



Setup och genomgång för

MHF
SKARPNÄCK
Green Hills

2021-05-15



HW XR10 Pro G2

Team Associated B6.3

Utväxling: 22/78



HW Xerun G3 6.0T

Rotor: 12.5mm, originalrotor

Motor Timing: 32°

Med..



Inställning	Värde	Kommentar
Running Mode	Forward with Brake	Det är inte tillåtet att använda back på tävlingar, vi tränar alltid med samma inställning.
Max Reverse Force	100%	Max fart/styrka på backen. Vi hade en gång ett reglage där mängden styrka på backen kunde påverka bromsen, har sedan dess för vana att alltid ställa upp denna till 100%
Cutoff Voltage	6,7V	Den spänningsnivå som reglaget bryter strömmen vid för att spara accarna från för djup urladdning. Brukar alltid sätta på 6,7V som minst. Efter 6,7V så är det väldigt lite energi kvar i batteriet och spänningen dyker snabbt. Ställer man det på lägre och har otur så kan man riskera att skada batterierna om man träffar cutoffen i "fel" läge. Man kan kanske få ut 15s extra körtid, det är inte värt risken man tar på batteriets livslängd.
ESC Thermal Protection	125C/257F	Temperaturskydd för fartreglaget. Hobbywings grejer är riktigt värmetåliga, sätter denna på högsta värdet som en sista säkerhetsmekanism. Vi håller dock alltid koll på temperaturerna när vi kört för att hålla koll när vi gör ändringar. Kör fläkt på ESC, och så som vi brukar vilja köra inställningarna så är det oftast motorn man måste passa på med värmen.
Motor Thermal Protection	125C/257F	Temperaturskydd för motorn. Hobbywings grejer är riktigt värmetåliga, sätter denna på högsta värdet som en sista säkerhetsmekanism. Vi håller dock alltid koll på temperaturerna när vi kört för att hålla koll när vi gör ändringar. Kör fläkt på motor och försöker undvika motortemperaturer över 80°C
BEC Voltage	6.0V	Spänningen som levereras till servo och mottagare från reglaget. Kör denna i princip alltid på 6.0V, skulle aldrig gå över 6,6V på en elbil då reglaget inte transformerar upp spänningen så kommer servot att gå olika fort under början och slutet på accen om man kör på t.ex. 7,4V.
Remote Off	Disabled	Om man håller på bromsen i mer än 6s så stängs reglaget av om remote off är på. Vi kör alltid på "Disabled" efter att en gång blivit stående på startlinjen med avslaget reglage.
Sensor Mode	Full Sensored	Kör alltid med full sensor-mode, ger en bättre körbarhet i alla lägen.
Motor Rotation	CCW	Moturs motorrotation, det vanligaste om man inte har en väldigt exotisk installation i sin bil. Tänk på att timingen på motor-endbell blir annorlunda om man vänder riktningen på motorn också.
Throttle Rate Control	20	Hur aggressivt responsen på gasen skall vara. Minimum är 1 och max 30. På denna typ av bana så är runt 20 ofta ett bra värde, vi upplever att det ger en bättre körbarhet främst i de lägre hastigheterna. Ett högre värde driver också mer värme på motorn, och ju närmare 30 man kommer desto mer stiger temperaturen per steg.

Inställning	Värde	Kommentar
Throttle Curve	Linear	Beskriver hur gaspådraget skall läggas ut över utslaget på gasreglaget. Här kan man lägga ut olika kurvor för att nå det beteende man vill. Påminner om Expo-funktionen som finns på radion. Vi kör alltid linjärt då det känns lättast att kontrollera och fokuserar på övriga inställningar för att få olika karaktär istället.
Neutral Range	6%	Styr hur stort dödbandet mellan gas och broms på gasreglaget skall vara. Vi kör alltid 6%, men om man vill ha lite mer marginal kring noll-läget så kan man öka värdet.
Coast	0%	Används om man vill uppnå lite av en frihjulseffekt. Om man har ett värde över 0% så kommer motorn att fortsätta att driva på lite grann när man släppt gasen. Kan inte användas ihop med drag brake. Vi använder det aldrig.
PWM Drive Frequency	8K	Detta värde avgör med vilken frekvens fartreglaget arbetar mot motorn med drivningen. Ett lägre värde ger en mer aggressiv och "råare" karaktär på motorn och ett högre en mer mjuk karaktär. Vi brukar hamna runt 8K med mod-motorer i buggy, det ger en bra balans. Detta är också en inställning som kan användas för att balansera värme mellan motor och fartreglage. Ett högre värde ger en kallare motor och samtidigt ett varmare reglage. Ett lägre värde ger en varmare motor och ett kallare reglage.
Softening Value	0°	Softening är som att lägga på en "negativ timing" under den först delen på gaspådraget. Används om man kör mycket boost och timing för att ge bättre körbarhet i de mindre gaspådragen. Enda gången vi använder det är för att göra en 4WD lite snällare, aldrig i 2WD.
Softening Range	0%	Anger hur långt från 0 på gasutslaget som softening-graderna skall vara aktiva, om vi använder det brukar det ligga i intervallet 30-50%
Drag Brake	3%	Hur mycket som motorn skall motorbromsa när man släppt gasen. Detta är en parameter som brukar sprida rätt mycket mellan olika förare och körstilar. Vissa gillar ganska mycket (10-15%) och andra mindre. Vi brukar landa på mindre (3-5%) då det är tillräckligt för att ge lite stabilitet till bilen i ingången till kurvorna, men tillåter ganska mycket rull för att hålla uppe kurvhastigheten.
Max Brake Force	100%	Den maximala bromskraften som reglaget kan ge i %. Denna inställning använder vi ofta om vi känner att bromsarna slår till för hårt i riktigt hårda inbromsningar. På Green Hill borde vi ha dragit ned till typ 87,5% på denna setup, då bilen var lite väl studsigt i inbromsningen efter rakan.
Initial Brake Force	Drag Brake	Hur mycket bromskraft som skall appliceras direkt när man bromsar, i % eller "Drag Brake". Vi brukar tycka att "Drag Brake" är det bästa om man kör med drag brake aktiverat, annars är risken att man får ett "steg" i bromskraft som blir svårt att vara konsekvent med.

Inställning	Värde	Kommentar
Brake Rate Control	19	Kontrollerar hur aggressiv bromsen skall vara när den slår in, samma logik som för "Throttle Rate Control". Max är 20, och vi brukar ligga mellan 17 och 20 på höggreppsunderlag. Bara på riktigt hala banor vi går lägre. Landade på 19 denna gång
Brake Curve	Linear	Samma logik som "Throttle Curve" Kör denna också linjär i reglaget och jobbar med andra inställningar istället.
Brake Frequency	2K	Avgör med vilken frekvens som reglaget jobbar mot motorn under inbromsning. Ett högre värde ger en mjukare inbromsning och ett lägre en hårdare och mer aggressiv. Detta värde påverkar karaktären på bromsen väldigt mycket, så ändra ett eller max två steg i taget. Vi brukar se detta som justeringen av karaktären vid lättare inbromsningar och "max brake force" som den parameter vi spelar med för de riktigt hårda. Dessa två parametrar påverkar varann, så man måste se till att de funkar i balans med varandra. 2K brukar vara ett bra värde för de flesta underlag med högre greppnivå i 2WD.
Brake Control	Linear	Vi kör nästan alltid "Linear" för det känns mest förutsägbart och lättkontrollerat. Vill man ha markant mycket mer bromseffekt kan man köra "Traditional", men det är inget vi rekommenderar, det går att få bromsarna tillräckligt starka utan att ändra från linear.
Boost Timing	4°	Den timing i grader som läggs på innan man nått fullgas. Då denna timing läggs på under hela gaspådraget, så kommer den att vara aktiv under stor del av körningen. Högre timing ger mer fart, men också lägre effektivitet på motorn och mer värme. Känner man att man saknar fart under stor del av driftsintervallet så är det ofta bättre att dreva upp än att lägga på boost timing, då jobbar motorn mer effektivt. Vi brukar köra relativt låga värden på boost timing, men det ger ofta en bra karaktär att köra några få grader för en liten extra knuff när man börjat komma upp i fart. Detta ger också en bra övergång till turbo-timing när den slår in.
Boost Timing Activation	RPM	Vi använder alltid RPM som aktivering av boost timing, vi upplever att det ger det mest konsekventa beteendet.
Boost Start RPM	6000 RPM	Det varvtal som boost-timing ska börja aktiveras och läggas på. 6000 RPM är ofta en väldigt bra startpunkt, detta ändrar vi bara om det finns något väldigt speciellt hinder på banan eller sektion där det känns som om timingen kommer in vid helt fel tidpunkt
Boost End RPM	22500 RPM	Det varvtal som boost-timing ska sluta att läggas på. Timingen "smetas ut" över intervallet mellan start och end-punkt. Vi brukar se till att ha slutpunkten på 22500 eller högre, för då har man oftast hunnit komma in i turbo-området och får en bra övergång.

Inställning	Värde	Kommentar
Turbo Timing	36°	Detta är den extra timing som läggs på vid fullgas enligt de parametrar man ställt in (se nedan). Har man mycket raksträckor så kommer denna att slå in ofta, och är också något som driver mycket värme på motorn, så man skall stega denna försiktigt när man testar sig fram. Alexander brukar gilla en ganska lång turbo som laddar på länge, så vi valde att ligga på 36 då vi hade en relativt lång raka att jobba med. Skulle kanske kunnat backa av lite till typ 32 för att få den perfekta körbarheten.
Turbo Delay	0,05s	Den tid som skall gå efter man nått fullgas innan turbons timing börjar läggas på. Kör man väldigt mycket timing generellt och aggressiv upprampning på turbon kan man öka detta värde då motorn behöver hinna bygga mer fart för att kunna leverera vridmoment då den tappar effekt med mycket timing. Vi brukar ställa det så att vi ligger mellan 0,05 och 0,1s då vi tycker längre tid kan upplevas som för mycket fördröjning.
Turbo Increase Rate	18deg/0,1s	Hur snabbt turbo-timingen läggs på efter att den börjat aktiveras, i vårt fall vid full gas + 0,05s. I detta fall så läggs 18 grader på för varje tiondels sekund som går. Vi använder denna parameter för att styra hur aggressiv bilen är när man går på för fullt. På högre grepp kan man gå upp lite men vi landade på 18 i detta fall för att det var ganska mycket damm och sand på banan, och den "spann loss" för mycket om man ställde den högre. Detta är också en parameter som kan driva mycket värme i motorn, så öka med försiktighet och håll koll på temperaturerna.

Det var allt, hoppas att det varit till någon hjälp.

/Team Landén