MtronicTuner3 käyttöohje

22.11.2009 MRa v0.14

Asennus ja käynnistys	2
Mittaustiedot	3
Kartta sivu	5
Asetukset	9
Ignition	9
Injection	9
PWM, Idle / Boost säätimet1	0
Lambda1	0
Misc	1
Misc2	2
Warnings1	2
ERROR valo1	3
Launch / Anti lag / Flat shift1	3
Esimerkkitapauksia1	3
Settings1	5
Tuning Helper1	6
Datalog & Simulation	7
Disp1	7

Asennus ja käynnistys

Jos koneessa ei entuudestaan ole MtronicTuner3 ohjelmaa hae asennuspaketti osoitteesta <u>http://www.mrtech.fi/products.html</u> (Asennuspaketti). Asenna ohjelma koneelle. Varmuuden vuoksi kopioi samasta paikasta uusin MtronicTuner3.exe tiedosto ja kopioi se asennuksessa syntyneen EXE tiedoston päälle. Asennuspaketti ei välttämättä sisällä uusinta EXE tiedostoa.

Aasennuksen jälkeen käynnistä MtronicTuner3 ohjelma. Aseta Port vastaamaan oman koneesi COM porttia, yleensä COM1 – COM5. Baud Rate tulee olla 57600.

Tämän jälkeen paina Connect nappia. Jos yhteys onnistui mittaustiedot alkavat päivittyä, ja yläpalkkiin tulee tieto ECU:n tiedoista. Samalla napin teksti muuttuu -> "Disconnet". Jos mittausarvot eivät ala päivittyä tarkista että johto on kytketty ECU:un ja auton sähköt ovat päällä. Jos tämäkään ei auta COM portti voi olla väärä. Jos yläpalkkiin tulee ERROR tai FALSE COM portti on luultavasti väärin. Refresh arvolla säädetään mittaustietojen hakunopeus. Mitä pienempi luku sitä useammin mittaustietoja haetaan ECU:lta. Normaalisti hyvä arvo on 25 tai 50, jolloin arvot päivittyvät 15-30 kertaa sekunnissa. Packets/s kertoo toteutuneen hakunopeuden.

Huom: tietokoneen teho vaikuttaa hakunopeuksiin.

Kun ohjelma sammutetaan Port, Baudrate ja Refresh talletetaan automaattisesti, eikä niitä tarvitse asettaa seuraavilla kerroilla.

Mtronic Tuner	v1.3 by MRTech		
Port COM4 💌 F	aud rate 57600	➡ Refresh	25 🔹
Comm state			Packets / s
Restart device	Ignition debug	Disp	Connect
🔽 Save data to 🗍		.txt	

Refresh arvoa voi toki muuttaa milloin vain.

Kuva 1. kommunikointiasetukset

Mittaustiedot

Kun yhteys ECU:un on saatu, hakee ohjelma aluksin ECU:n keskeisimpiä parametreja. Tällöin mittaustietoa tulee yleensä hitaammin, noin 1 paketti sekunnissa. Kun parametrit on haettu mittausten hakunopeus palautuu ennalleen.

Alla on esimerkkikuva mittaustiedoista.

Selityksiä mitä mittaukset ovat ja niiden tärkeimmät tehtävät.

RPM → moottorin kierrosnopeus

TempW → Veden lämpö, vaikuttaa esim ryyppyyn.

TempA → Voidaan käyttää ilman lämpökonsointia (laskennallinen)

K-Type ightarrow pakokaasun lämpötila, tällä hetkellä ei toiminnallisuutta

Voltage → ECU:n saama jännite. Jännitekompensointi INJ /IGN

MAP -> Imusarjan paine, Kuorman tunnistus, (varotoiminto boost_ign_cut)

Throttle → kaasuläpän asento, kiihdytyspumppu, idle tunnistus, mahdollisesti kuorman ohjaus vapaastihengittävät.

Lambda \rightarrow AFR arvo, kapeakaista tai laajakaista. Lambda ohjaus varsinkin IDLE toiminnossa.

Inj Duty → Suuttimen avausaika ilmoitetaan 0-255 arvona. Trendi-ikkunassa arvo prosentteina

Ign Adv → Käytetty ennakko

PID1 \rightarrow Idle säätimen ohjausarvo

 $PID2 \rightarrow Boost säätimen ohjausarvo$

Bytes rec → kertoo paljonko dataa on haettu ECU:lta. Tämä kasvaa kun kommunikointi ECU:n kanssa toimii.

Lisämittaukset vain ver3.3 Full versioissa, ei Lite versioissa

- T1 \rightarrow Air mittaus
- T2 \rightarrow lisämittaus skaalattavissa (air2)
- T3 \rightarrow lisämittaus skaalattavissa (oil)
- T4 → Water mittaus näkyy tässä
- V1 \rightarrow lisämittaus skaalattavissa
- V2 → lisämittaus skaalattavissa
- V3 → lisämittaus skaalattavissa
- V4 → lisämittaus skaalattavissa

Painikkeet:

Restart device: käynnistää ECU:n uudelleet. Tarvitaan joskus jotta uudet arvot tulevat varmasti käyttöön.

Ignition Debug: kertoo triggerianturin tietoja.

Disp: Näyttää mittaustietoja omissa erillisissä ruuduissa.

TuningHelper: Mittaa auton kiihtyvyyksiä joiden avulla voidaan seurata säätöjen vaikutusta.

View datalog: Piirtää trendejä datalog tiedostoista.

Kartat: Avaa varsinaisen kartta sivun. Sivun näkymä on erilainen riippuen ECU:n tyypistä Asetukset: Sivu jolla voi säätää ecun muita parametreja.

Mittaustietojen tallennus: Klikkaa ruksi "Save data to" kohtaan. Tällöin mittaustiedot talletetaan tekstiruutuun kirjoitettuun tiedostoon. Huom ei päätettä. Jos ruutu on tyhjä ohjelma generoi tiedostonimen automaattisesti "DATA_" + päivämäärä + kellonaika. Tiedosto talletetaan samaan paikkaan jossa EXE tiedosto sijaitsee.



kuva 2. Ohjeman pääsivu

Kartta sivu

Tämä sivu sisältää ECU pääasialliset säätöparametrit. Sivun ulkoasu voi olla erilainen riippuen ECU:n tyypistä. Seuraavassa esitetty normaalin Ign/Inj ECU:n toiminta. Kun kartta-sivu latautuu se hakee aluksi ECU:lta kaikki polttoaine, sytytys ja PWM- kartat sekä Misc parametrit. Tämä saattaa kestää muutamia sekunteja. Odota rauhassa kunnes kartat latautuvat. Jos karttoja ei näy vielä 10sekunnin kuluttua voit hakea ne painamalla "Read Fuel Values", "Read Ign Values" ja "Read Misc" painikkeita. Send nappulat lähettävät datat ECU:lle. "Send Misc" napin painalluksen yhteydessä ECU käynnistetään uudelleen, jolloin auto voi sammua mikäli se käy melko matalaa tyhjäkäyntiä.

Arvojen muuttaminen käy pääasiallisesti "+" ja "-" nappeja käyttäen. Nuolinäppäimillä siirrytään kartassa eri kohtiin. Keltainen taustaväri kertoo missä kohtaa valitsin kulloinkin on. Punainen taustaväri kertoo missä kohdassa ECUn laskenta kulloinkin on. Aktivoimalla "**Realtime changes**" kohdan jokainen kartan muutos lähetetään ECUIle. Tämä on hyödyllistä varsinkin kun haetaan esim tyhjäkäynti tai matka-ajo säätöjä. Kun säädöt on löydetty pitää vielä kartan arvot lähettää ECU:lle jolloin ne talletetaan ECU:n muistiin. Jollei tätä tehdä muutetut arvot katoavat kun auto käynnistetään uudelleen.

"Focus on Fuel" ja "Focus on Ignition" kohdista valitsin voidaan lukita ECU:n käyttämään karttapisteeseen. Tällöin esim Realtime changes avulla voidaan muuttaa vain kartan sitä arvoa jota ECU juuri käyttää.

"Show PWM table" avaa sytytyskartan paikalle PWM kartan näkymän, jota voidaan muutta samoin kuin muitakin karttoja.

"Show 3D map" avaa ikkunan jossa kulloinkin valittuna ollut kartta piirretään 3D muotoon. Jos 3D kartta ei tunnu päivittyvän paina halutussa kartassa jossain pisteessä + ja – nappia.

Kartoissa voi muuttaa arvoja myös ryhmissä. Alueen valinta tapahtuu Shift napin avulla. Valitaan ensin alkupiste, tämän jälkeen Shift pohjaan ja valitaan alueen loppupiste hiiren vasemmalla napilla. Alue muuttuu vihreäksi. Tämän jälkeen arvoja muutetaan seuraavasti:

"A" napilla kaikki kartan arvot muuttuvat samaksi arvoksi kuin kartan ensimmäinen arvo."L" valittu alue linearisoidaan alusta loppuun.

"+" napilla kaikkia arvoja kasvatetaan yhdellä

"-" napilla kaikkia arvoja pienennetään yhdellä.

HUOM. jos "Realtime changes" on päällä ei muutoksia kannata tehdä aluevalintojen avulla.

Misc parametreista voidaan ottaa käyttöön ECU:n eri toiminnallisuuksia. Jos jonkin kohdan edessä ei ole ruksia kyseinen ominaisuus ei ole käytössä. Esim Choke, Starthelp, PWM, Launch jne..

Esim Voltage tarkoittaa polttoaineensyötön jännitekorjausta.

Karttoja voidaan tallentaa ja ladata "**Hae arvot tiedostosta**" ja "**Talleta arvot** tiedostoon" napeilla. Tallennuksen yhteydessä talletetaan myös muita parametreja joita on ohjelma on hakenut ECU:lta.

acrititee	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	5500	6000	6500	7000	7500	8000	8500	mise	
)-10	1.444	1.444	1.388	1.388	1.388	1.388	1.388	1.388	1.388	1.388	1.388	1.388	1.388	1.388	1.388	1.388	RPM Limit	65
10-20	1.416	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	1.444	RPM Shift	65
20-30	1,583	1,583	1,555	1,555	1,555	1,555	1,555	1,555	1,638	1,638	1.638	1,638	1,638	1,638	1.638	1,638	Inj offset	-
30-40	1,999	1,861	1,916	2,027	2,027	2,027	2,055	2,416	2,416	2,444	2,444	2,472	2,499	2,499	2,527	2,583	Ign offset	
10-50	2,194	1,999	2,138	2,416	2,416	2,499	2,499	2,499	2,499	2,499	2,499	2,499	2,499	2,499	2,499	2,499		
50-60	2,416	2,749	2,777	2,805	2,805	2,805	2,888	2,944	3,027	3,027	3.027	3,027	3,027	3,027	3,111	2,944	Finable SHift	linnit liabt
60-70	3,249	2,999	3,138	3,277	3,277	3,444	3,444	3,583	3,666	3,722	3,749	3,777	3,805	3,861	3,888	4,972		igit
70-80	2,666	3,555	3,805	3,944	3,916	3,916	4,055	4,222	4,25	4,333	4,333	4,333	4,333	4,333	4,333	4,333		
30-90	2,499	4,555	3,972	4.111	4,277	4.416	4,583	4,722	4,722	4,722	4.722	4,722	4,722	4,722	4,722	4,722	Enable Launc	h/ALS
0-100	5,388	5,388	5,388	5,388	5,388	5,388	5,388	5,388	5,388	5,388	5,388	5,388	5,388	5,388	5,388	5,388	Enable Lamb	ida
gnition M	Show PWI Realtime ch IAP 1000	í table langes 1500	Focu: Focu:	s on Fuel s on Ignition	R	ead Fuel V	atues	Ser [4500	nd Fuel Vah	Jes 5500	Hel InjSc	p ale 6500	7000	w Injection	analyser 8000	8500	Enable Volta	ge m 'pamp
□ : □] gnition M]-10	Show PWN Realtime ch 1AP 1000 18	f table anges 1500 21	Focu: Focu: 2000	s on Fuel s on Ignition 2500 21	F 3000 21	lead Fuel V 3500 21	atues 4000 21	Ser 4500 21	nd Fuel Vah 5000 21	5500 21	Hel InjSc 6000 21	eale 6500 21	7000 21	w Injection 7500 21	analyser 8000 21	8500	Enable Volta	ge m pamp ion
gnition M 0-10 10-20	Show PWN Realtime ch IAP 1000 18 17	f table anges 1500 21 23	Focu: Focu: 2000 21 29,4	s on Fuel s on Ignition 2500 21 35,4	F 3000 21 35,4	ad Fuel V 3500 21 35,4	ahues 4000 21 35,4	Ser 4500 21 35,4	nd Fuel Vah	5500 21 35,4	Hel InjSc 6000 21 35,4	p ale 6500 21 35.4	7000 21 35.4	w Injection 7500 21 35,4	analyser 8000 21 35,4	8500 21 35,4	Enable Volta	ge m Ipump ion Help
gnition M 0-10 10-20 20-30	Show PWN Realtime ch (AP 1000 18 17 17	ftable anges 1500 21 23 22	Focu: Focu: 2000 21 29,4 25,2	s on Fuel s on Ignition 2500 21 35,4 34	B 3000 21 35,4 33,8	iead Fuel V 3500 21 35,4 33,6	ahues 4000 21 35,4 33,4	Ser 4500 21 35,4 33,2	nd Fuel Vah	5500 21 35,4 33	Hel InjSc 6000 21 35,4 32,8	p ale 6500 21 35,4 32,6	7000 21 35,4 32,6	W Injection 7500 21 35,4 32,4	analyser 8000 21 35,4 32,2	8500 21 35,4 32	Enable Volta Enable Ignitio Enable Accel Enable Inject Enable Start Enable Choke Enable PWM	ge m 'pump ion Help
gnition M 0-10 10-20 20-30 30-40	Show PWN Realtime ch IAP 1000 18 17 17 17 17	ftable anges 1500 21 23 22 22 22	Focu: Focu: 2000 21 29,4 25,2 24,6	s on Fuel s on Ignition 2500 21 35,4 34 28,8	B 3000 21 35,4 33,8 31,4	ad Fuel V 3500 21 35,4 33,6 31,2	4000 21 35,4 33,4 31	Ser 4500 21 35,4 33,2 30,8	5000 21 35,4 33,2 30,8	5500 21 35,4 33 30,6	Hel InjSc 6000 21 35,4 32,8 30,4	p ale 6500 21 35,4 32,6 30,2	7000 21 35,4 32,6 30,2	w Injection 7500 21 35,4 32,4 30	analyser 8000 21 35,4 32,2 29,8	8500 21 35,4 32 29,6	Enable Volta Enable Ignitio Enable Accel Enable Start Enable Start Enable Choke Enable PWM Read Mi	ge m Ipump ion Help ;
gnition M 0-10 10-20 20-30 30-40 10-50	Show PWN Realtime ch 14P 1000 18 17 17 17 17 17	1 table anges 1500 21 23 22 22 22 19	Focu: Focu: 2000 21 29,4 25,2 24,6 21,2	on Fuel on Ignition 2500 21 35,4 34 28,8 23,8	8000 21 35,4 33,8 31,4 23,6	3500 21 35.4 33.6 31.2 23.6	4000 21 35,4 33,4 31 23,4	Ser 4500 21 35,4 33,2 30,8 26,2	5000 21 35,4 33,2 30,8 26	5500 21 35,4 33 30,6 26	Hel InjSc 6000 21 35,4 32,8 30,4 25,8	p ale 6500 21 35.4 32.6 30.2 25.6	7000 21 35,4 32,6 30,2 25,4	W Injection 7500 21 35,4 32,4 30 26,4	analyser 8000 21 35,4 32,2 29,8 26,2	8500 21 35,4 32 29,6 26	Enable Volta Enable Ignitio Enable Accel Enable Start Enable Choke Enable PWM Read Mit	ge Ipump ion Help ; ic
gnition M 1-10 10-20 20-30 30-40 10-50 50-60	Show PWN Realtime ch (AP 1000 18 17 17 17 17 18 18 15	1 table anges 1500 21 23 22 22 22 19 18,8	Focu: Focu: 2000 21 29,4 24,6 21,2 21,2 19	on Fuel s on Ignition 2500 21 35.4 34 28.8 23.8 22.4	B 3000 21 35,4 33,8 31,4 23,6 24,6	3500 21 35,4 33,6 31,2 23,6 24,6	4000 21 35,4 33,4 31 23,4 24,6	Ser 4500 211 35,4 33,2 30,8 26,2 24,6	10 Fuel Vah 5000 21 35,4 33,2 30,8 26 24,6	5500 21 35,4 33,4 30,6 26 24,6	Hel IniSc 21 35.4 30.4 25.8 24.6	p ale 6500 21 35,4 32,6 30,2 25,6 24,6	7000 21 35,4 32,6 30,2 25,4 24,6	7500 21 35,4 32,4 30 26,4 24,6	analyser 8000 21 35,4 32,2 29,8 26,2 24,6	8500 21 35,4 32 29,6 26 24,6	Enable Volta Enable Ignitio Enable Accel Enable StartI Enable StartI Enable PWM Read Mi: Send Mis	ge m Ipump ion Help sc c
gnition M 0-10 10-20 20-30 30-40 10-50 50-60 50-70	Show PWb Realtime ch (AP 18 18 17 17 17 17 17 17 17 17 18 19,6	1 table anges 1500 21 23 22 22 22 19 18,8 19,6	Focu: Focu: 2000 21 29,4 24,6 24,6 21,2 24,6 21,2 19 20,2	on Fuel on Ignition 2500 211 35,4 28,8 23,8 23,8 22,4 20,4	B 3000 21 35,4 33,8 31,4 23,6 24,6 21,6	3500 21 35,4 33,6 31,2 23,6 24,6 21,6	ahues 4000 21 35,4 33,4 31 23,4 21,6	Ser 4500 21 35,4 33,2 30,8 26,2 24,6 21,6	10 Fuel Vah 5000 21 35,4 33,2 30,8 26 24,6 21,6	5500 21 35,4 33 30,6 26 24,6 21,6	Hel IniSc 21 35,4 32,8 30,4 25,8 24,6 21,6	p ale 6500 21 35,4 32,6 30,2 25,6 24,6 21,6	Sho 7000 21 35,4 32,6 30,2 25,4 24,6 21,6	7500 21 35,4 32,4 30 26,4 24,6 21,6	analyser 8000 21 35,4 32,2 29,8 26,2 24,6 21,6	8500 21 35.4 29,6 26 24,6 21,6	Enable Volta Enable Ignitic Enable Accel Enable Inject Enable Startf Enable PWM Read Mi: Send Mis	ge Ipump ion Help sc sc
gnition M 0-10 10-20 20-30 30-40 10-50 50-60 50-60 50-70 70-80	Show PWb Realtime ch (AP 1000 18 17 17 17 17 17 18 19 6 19,6 17,2	f table anges 1500 211 23 22 22 22 19 18,8 19,6 19	Focu: Focu: 2000 21 29,4 24,6 21,2 24,6 21,2 19 20,2 19	on Fuel on Ignition 2500 21 35.4 34 28.8 23.8 22.4 20.4 18.8	3000 21 35.4 33.8 31.4 23.6 24.6 21.6 20	3500 21 35,4 33,6 31,2 23,6 24,6 21,6 20	abues 4000 21 35,4 33,4 31 23,4 21,6 20	Ser 4500 21 35,4 33,2 30,8 26,2 24,6 21,6 20	5000 21 35,4 33,2 30,8 26 24,6 21,6 21,6 20	5500 21 35,4 33 30,6 26 24,6 21,6 21,6 20	Hel InjSc 21 35.4 30.4 25.8 24.6 21.6 21.6	p ale 6500 21 35.4 32.6 30.2 25.6 24.6 21.6 20	Sho 7000 21 35.4 32.6 30.2 25.4 24.6 21.6 20	 7500 21 35,4 32,4 30 26,4 24,6 21,6 20 	analyser [8000 21 35,4 32,2 29,8 26,2 24,6 21,6 21,6 20	8500 21 35,4 29,6 26 24,6 21,6 20	Enable Volta Enable Ignitic Enable Accel Enable Inject Enable Startf Enable PWM Read Mis Send Mis	ge Ipump ion Help sc sc
gnition M 0-10 10-20 20-30 30-40 10-50 50-60 50-60 50-70 70-80 80-90	Show PWb Realtime ch IAP 1000 18 17 17 17 17 17 18 19 6 19 6 17,2 19,8	f table anges 1500 21 23 22 22 22 19 18,8 19,6 19 19,6	Focu: Focu: 2000 211 29,4 24,6 24,6 21,2 19 20,2 19 20,2 19	s on Fuel s on Ignition 2500 211 35.4 28.8 23.8 23.8 22.4 20.4 18.8 19.4	3000 21 35,4 33,8 31,4 23,6 24,6 21,6 20 19,2	3500 21 35,4 33,6 31,2 23,6 24,6 21,6 20 19	abues 4000 21 35.4 33.4 31 23.4 21.6 20 19	Ser 4500 21 35.4 33.2 30.8 26.2 24.6 21.6 20 19	5000 21 35.4 33.2 30.8 26 24.6 21.6 20 19	5500 21 35,4 33 30,6 26 24,6 21,6 21,6 20 19	Hel InjSc 21 35,4 32,8 30,4 25,8 24,6 21,6 21,6 20 19	p ale 5500 21 35.4 32.6 30.2 25.6 24.6 21.6 20 19	Sho 21 35.4 32.6 30.2 25.4 24.6 21.6 20 19	W Injection 7500 21 35.4 32.4 30 26.4 24.6 21.6 20 17.8	analyser 8000 21 35.4 32.2 29.8 26.2 24.6 21.6 20 17.6	8500 21 35,4 32 29,6 26 24,6 21,6 20 17,6	Enable Volta Enable Lignitic Enable Accel Enable Startf Enable Startf Enable PWM Read Min Send Min	ge I pump ion Help sc
gnition M 0-10 10-20 20-30 30-40 10-50 50-60 50-60 50-70 70-80 30-90 90-100	Show PWb Realtime ch IAP 1000 18 18 17 17 17 17 18 19 6 19,6 17,2 19,8 17,4	f table anges 1500 21 23 22 22 22 19 18,8 19,6 19 19,6 19,6	Focu: 2000 21 29,4 25,2 24,6 21,2 19 20,2 19 19,4 19,2	s on Fuel s on Ignition 2500 211 35,4 28,8 23,8 22,4 20,4 18,8 19,4 19,2	3000 21 35.4 33.8 31.4 23.6 24.6 21.6 20 19.2 19	3500 21 35,4 33,6 31,2 23,6 24,6 21,6 21,6 20 19 18,8	abues 4000 21 35.4 33.4 23.4 24.6 21.6 20 19 18.6	Ser 4500 211 35.4 33.2 30.8 26.2 24.6 21 20 19 18.6	5000 211 35.4 33.2 30.8 24.6 21.6 21.6 21.6 21.6 19 18.6	5500 211 35,4 333 30,6 26 24,6 21,6 21,6 20 19 18,6	Hel InjSc 21 35,4 32,8 30,4 25,8 24,6 21,6 21,6 20 19 18,6	p ale 5500 211 35.4 32.6 30.2 25.6 24.6 21.6 21.6 20 19 18.6	Sho 7000 211 35.4 32.6 30.2 25.4 24.6 21 24 21 35.4 32.6 30.2 25.4 24.6 21 20 19 18.6	W Injection 7500 21 35.4 32.4 30 26.4 24.6 21.6 20 17.8 18.6	analyser 8000 21 35,4 32,2 29,8 26,2 24,6 21,6 21,6 20 17,6 18,6	8500 21 35,4 32 29,6 26 24,6 21,6 20 17,6 18,6	Enable Volta Enable Aced Enable Aced Enable Aced Enable Startf Enable Choke Enable PWM Read Mis Send Mis	ge In pump ion Help sc ic

kuva 3. Karttasivu, normaali Ign/Inj ohjaus

Aktivoimalla "Show Injection analyser" saadaan näkyviin lambda taulu johon päivittyy mitattujen seosten keskiarvo kussakin eri kartan kohdassa. Kuvassa esimerkki lambda – keskiarvoista. Näiden avulla karttaa voidaan helposti säätää.

Aktivoimalla **Tuning Agent** ohjelma säätää itse ECU:n bensakarttaa. Nykyisissä versioissa kannattaa aktivoida **simple mode**, joka toimii varmemmin. Jos simple mode ei ole käytössä ohjelma säätää karttaa sumealla logiikalla. Tuning agent kerää ensin mittaustietoja, kun jossain kartan pisteessä on tarpeeksi paljon mittausdataa ohjelma voi muuttaa kartan arvoa kyseisessä pisteessä.

Modify lambda setpoints in avulla voidaan muuttaa kartan tavoite AFR:ää. Nämä arvot voidaan myös tallentaa ja ladata tiedostosta Load Lambda ja Save Lambda nappien avulla. Matka-ajossa AFR tulisi olla 14-15 kun taas suuremmilla kuormilla hyvä arvo on 11.5-12.5.

PWM	table	Receiv	/ed 19	20:14	5												
-Fuel injec	tion MAP	1500	2000	2500	2000	2500	4000	4500	5000	5500	C000	CEOO	7000	7500	0000	0500	Misc
0.10	1000	1300	1.000	2300	2.055	3300	4000	4300	3000	3300	2 444	0300	2 528	2 555	2 502	0300	RPM Limit 7500
10.20	1,000	1.001	1,333	1.044	2,055	2,303	2,333	2,301	2,300	2,410	2,444	2,476	2,327	2,000	2,303	2,011	RPM Shift 5500
20.20	1,363	1,805	1,510	1,344	1,344	2,100	2,194	2,666	2,243	2,611	2,303	2,333	2,444	2.476	2,499	2,455	Iniotiset 80
20.30	1,000	1,055	1,344	1,344	1,344	2,000	2,005	2,111	2,134	2,666	2,666	2,300	2,410	2,444	2,472	2,433	Igo offset
30-40	2,211	2,211	2,211	2,211	2,211	2,305	2,333	2,361	2,388	2,416	2,472	2,666	2,694	2,122	2,749	2,805	Ignoused 50
40-30	3,194	3,194	3,194	3,194	3,194	3,194	3,194	3,194	3,194	3,194	3,194	3,333	3,333	3,333	3,333	3,333	🔽 Enable RPM limit
50-60	3,916	3,944	3,972	3,999	4,194	4,388	4,611	4,805	5,027	5,083	5,166	5,166	5,166	5,583	5,583	5,583	Enable SHift light
60-70	4,25	5,222	5,333	5,444	5,555	5,694	5,805	5,916	6	6,111	6,194	6,305	6,388	6,5	6,583	6,694	
70-80	4,722	5,805	5,916	6,055	6,194	6,333	6,444	6,583	6,722	6,861	6,944	7,027	7,111	7,194	7,277	7,361	Enable LaunchCTR
80-90	4,861	6,333	6,444	6,555	6,694	6,805	6,944	7,055	7,194	7,305	7,361	7,361	7,361	7,361	7,361	7,361	🔽 Enable motor brake
120-100	7,166	7,194	7,25	1 1,211	7,333	7,361	7,361	7,361	7,361	7,361	7,361	7,361	7,361	7,361	7,361	5,555	🔲 Enable Lambda
, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	Realtime ch Analuser	anges	Focu:	s on Fuel s on Ignition	R	lead Fuel V	alues	S en	nd Fuel Vah	les	Hel InjSc	ale	Tu Mo	ning Agen dify lambo	la setpoint	s	Enable Ignition
	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	5500	6000	6500	7000	7500	8000	8500	🔚 Enable Accel pump
0-10	0	14,12	14,54	14,43	14,38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Enable Injection
10-20	0	11,52	0	0	13,94	13,76	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	I✓ Enable StartHelp
20-30	0	0	0	0	0	13,97	0	0	0	0	0	Ó	Ű	0	0	0	Enable PWM
30-40	0	0	0	0	0	13,78	13,12	0	0	0	0	. 0	0	0	0	0	Pand Mires
40-50	0	0	11,98	0	0	12,53	12,73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
50-60	0	0	0	0	14,19	13,19	0	16,32	15,85	0	0	0	0	0	0	0	Send Misc
60-70	0	0	13,41	12,69	13,02	13,29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
70-80	0	0	0	13,42	12,92	13,33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
80-90	0	0	0	14,21	0	13,56	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
90-100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Show 3D 1	nap			L	oad Lamb	da	Sa	ve Lambda	•							Hae arvot tiedostosta Talleta arvot tiedostoon

kuva 4. Injection analyser

Laajennettu kartta

Tuettu aluksi vain NISSAN 6CYL versiossa, (SW 4.397). Tulee muihinkin vuoden 2009 aikana.

Uusimmissa ECU ohjelmissa on käytössä suuremmat kartat kuin ennen. Kartat ovat nyt kokoa 20x16 (RPMxLoad), aiemman 16x10 sijaan. Toiminta on täysin vastaava pienempien karttojen kanssa. Alla kuva bensakartasta ja Inj Analyzerista. Bensakartassa on päällä Trace map route, jolloin karttaan piirtyy selkeä reitti missä kohtaa kartassa on käyty.

Misc d	ata rec AP lar	eived	12:33:4	9 Jan I Inier	tion analu	izer															Misc
uel inject	tion MAF		1 Water	ab too	dorr Grays	,oi										_					RPM Limit 7200
I	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	5500	6000	6500	7000	7500	8000	8500	9000	9500	10000	10500	RPM Shift FEOD
)-10	1,416	1,416	1,416	1,416	1,416	1.444	1,444	1,444	1,444	1,472	1,472	1,472	1,472	1,499	1,499	1,499	1,499	1,527	1,527	1,527	Trieffert
10-20	1,555	1,555	1,555	1,583	1,583	1,583	1,583	1,583	1,583	1,583	1,611	1,611	1,611	1,638	1,638	1,666	1,666	1,666	1.694	1.666	Injourset 120
20-30	1,638	1,638	1,638	1,666	1,666	1.694	1.694	1,694	1,722	1,722	1,749	1,749	1,749	1,777	1,777	1,805	1,805	1,805	1.833	1,833	Ign offset 5
30-40	1,694	1.694	1,694	1,722	1,722	1,749	1,749	1,749	1,777	1,777	1,805	1,805	1,805	1,833	1,833	1,861	1,861	1,861	1.888	1,888	Enable RPM limit
10-50	1,861	1,861	1,861	1,888	1,888	1,916	1,916	1,916	1,944	1,944	1,972	1,972	1,972	1,999	1,999	2,027	2,027	2,027	2,055	2,055	Enable S Hift light
50-60	2,083	2,083	2,083	2,111	2,111	2,138	2,138	2,138	2,166	2,166	2,194	2,194	2,194	2,222	2,222	2,249	2,249	2,249	2,277	2,277	
50-70	2,694	2,694	2,694	2,722	2,722	2,749	2,749	2,749	2,777	2,777	2,805	2,805	2,805	2,833	2,833	2,861	2,861	2,861	2,888	2,888	E Foshla Lamohl ALS
/0-80	2,805	2,805	2,805	2,833	2,833	2,861	2,861	2,861	2,888	2,888	2,916	2,916	2,916	2,944	2,944	2,972	2,972	2,972	2.999	2,999	Enable motor brake
30-90	3,027	3,027	3,027	3.055	3.055	3,083	3,083	3.083	3,111	3,111	3,138	3,138	3,166	3,166	3,166	3,194	3,194	3,222	3,222	3,222	🔽 Enable Lambda
0-100	3,444	3.444	3,472	3,472	3.472	3,499	3,499	3,527	3,527	3,527	3,555	3,555	3,583	3,583	3,583	3,611	3,611	3,638	3.638	3.638	Enable Voltage
00-110	3,666	3,666	3,694	3,694	3,694	3,722	3,722	3,749	3,749	3,749	3,777	3,777	3,805	3,805	3,805	3,833	3,833	3,861	3,861	3,861	
10-120	4,083	4,083	4,111	4,111	4,111	4,138	4,138	4,166	4,166	4,166	4.194	4,194	4,222	4,222	4,222	4,249	4,249	4,277	4,277	4,277	Enable Ignition
20-130	4,305	4,305	4,333	4,333	4,333	4,361	4,361	4,388	4,388	4,388	4,416	4,416	4,444	4,444	4,444	4,472	4,472	4,499	4,499	4,499	Enable Accel pump
30-140	4,722	4,722	4,749	4,749	4,749	4,777	4,777	4,805	4,805	4,805	4,833	4,833	4,861	4,861	4,861	4,888	4,888	4,916	4,916	4,916	🔽 Enable Injection
40-150	5,083	5,083	5,111	5,111	5,111	5,138	5,138	5,166	5,166	5,166	5,194	5,194	5,222	5,222	5,222	5,249	5,249	5,277	5,277	5,277	Enable StartHelp
150-160	5,666	5,666	5,694	5,694	5,694	5,722	5,722	5,749	5,749	5,749	5,777	5,777	5,805	5,805	5,805	5,833	5,833	5,861	5,861	5,888	Finable PlaIM
					I	kead Fuel V	altues	Ser	nd Fuel Vah	ues	InjSc	ale									Read Misc
다 Sh 다 Re	ow PWM saltime ch	table anges	☐ Lock fo	ocus map							Help							Sh	iow 3D map		Hae arvot tiedostosta
																					Talleta arvot tiedostoon

Seosuhteen tarkkailu on nyt jaltuvasti aktiivinen, mikä helpottaa säätöjen tekemistä.



Asetukset

HUOM kaikki vanhemmat ECU:t eivät välttämättä tue alla esitettäviä ominaisuuksia.

Ignition

Ignition Charge time määrittää puolan latautumisajan. Latausaika voi muuttua esim käynnistystilanteessa ja muutoinkin jännitekompensoinnin takia. Luku on millisekunteja.

Motorbrake start RPM kertoo kierrosluvun jossa polttoaineen tai sytytyksen katkonta aloitetaan ja Stop RPM milloin normaali toiminta jatkuu. Huom Motorbrake pitää olla valittuna Kartat sivulla jotta tämä toiminto toimii. Misc2 sivulta "RPM limit Cuts Ign not Fuel" vaikuttaa moottorijarrutuksen toimintatapaan. Idle Ignitionista voidaan asetella alle 1000rpm ennakot. Huom arvot ovat 10 kertaisina. Esim 30 tarkoittaa 3 astetta ja 180 → 18 astetta.

Receiving data from target device!: Received 100%	×
Ignition Injection PWM, Boost, idle Lambda Misc Misc2 Warnings Launch/ALS Setting	38
Ignition Charge time	_
4 Save	
Latausaika 13.5 Voltilla	
Motorbrake start RPM 7000 Stop RPM 2500 Save	1
lamitian concertures	
I = Rising edge (hamlin), others = falling edge Save	
Idle Ignition RPM 500 600 700 800 900	
100 130 150 160 170 Save	
	1
load from FILE Hae arvot	
	_

Injection

Acceleration pump arvoilla voidaan säätää kiihdytyspumpun toimintaa. Taulussa vasemmanpuoleinen arvo tarkoittaa kun kaasua painetaan hitaasti lisää ja oikeimmanpuolinen arvo taas kun kaasua painetaan nopeasti lisää. Delay kertoo

rikastuksen kestoajan, normaalisti 20-30.

Voltage correction paljonko bensansyöttöä lisätään kun akkujännite putoaa.

Injection advancessa määritetään suutinten avautumiskohta. Injection mode kertoo onko kyseessä ryhmä ohjaus (4), vai semi sequentiaalinen (2 – normaalisti tämä) vai täys sekventiaalinen (1 ei tuettu vielä). Multiplier kohdassa suutinten avausaikaa voidaan muuttaa esim

Acceleratio	on pump									
0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	
lo li	0,1806 JU	,25 JI	J,2778	10,2917	JU,3472	10,3333	10,4028	0,4306	0,4722	
delay	20	er	ngine ro	ounds					S	ave
Voltage co	rrection fa	ctor ma	N							
Г	0,1944								S	ave
Start help-		- 22		-						
Start help	0,6	6944 ma	; C	hoke		1 ms				
kestoaik.	a	20 C	hoke te	emp 🗌	E	0			Sa	ive
	1.0000000								-	
Injection ad BPM 1	lvance 0 15	20 25	5 30	35 4	0 45	50 55	60 65	5 70	75 80	85
etnoint [9]	1 90 9	10 90	90	90 90	100	110 120	130 140	150	10 90	90
otpolitic je -			1	1 1			1			
injection m	ode	m	ultiplier						Sav	re
2		2					Save			
14										

moden ollessa 2 multiplier 2 antaa maksimiavaukseksi ~7ms. Kun taas multiplier 3 antaa maksimiksi noin 11ms. Varsinkin matalamman RPM-limitin (esim alle 7000) autoissa kerroin 3 voi olla paikallaan.

PWM, Idle / Boost säätimet

PWM1 ja **PWM2** asetuksilla valitaan missä moodissa PWM lähdöt toimivat. Idle tai Boost valve kohdissa ks. PWM lähtö toimii nimensä mukaisen säätimen mukaan. Extra injection tarkoittaa että PWM lähtö toimii kartat sivun PWM kartan mukaan. Shift Lightissa PWM1 lähtö toimii vaihtovalona. VTC:llä (Valve timing) PWM2 lähtö toimii VTC rpm ja map raja-arvojen mukaan, kun RPM > vtc_rpm ja MAP > vtc_map.

Boost regulationissa määritetään Boost valven tavoitepaineet eri kierrosalueilla. Esim 200 tarkoittaa noin 1bar ahtopainetta 2.5 bar anturilla.

Idle valve control kohdassa säädetään tyhjäkäyntiventtiilin tavoite RPM ja venttiilin minimi ja maksimiohjaus. 100 tarkoittaa 100% auki ohjausta.

 Idle valve extra INJECTION Shift Light not used 	PWM2 © Boost valve C extra INJECTION C VTC (rpm.map) C not used
iFM 1.0 1.5 2.0 2.5 3.0 stpoint 200 200 200 200 200 MPX sensor: value in 10mbars> Other sensors: max boost = 250, s	3.5 4.0 4.5 5.0 5.5 5.0 7.0 7.5 8.0 8.5 200

Lambda

Lambda correctionin Setpointilla kerrotaan AFR tavoite (huom ei AFR arvona). Esim 150 tarkoittaa 3volt eli (3*2+10= 16AFR), ja esim 50 → 1volt*2+10 = 12AFR. Max control kertoo paljonko säädin voi korjata bensan syöttöä. Korjaus tapahtuu edellisen Injection sivun Idle Fuel Correncion arvoon. Lambda typessä valitaan laajakaista tai kapeakaista joka ECU:un on kytketty. Idle Fuel correctionilla voidaan hienosäätää matalan kierrosalueen polttoainemääriä. Tämä on monesti tarpeen varsinkin suurempien suuttimien kanssa. Arvot voivat olla väliltä 0-250. Yleensä arvot kannattaa asettaa kuten kuvassa. Isommilla kierroksilla arvo on pienempi ja pienemmillä kierroksilla luku kasvaa. Alueella 700-1100rpm

		win, bt	oost, idle	Lambo	da Mis	c Misc	2 War	nings l	_aunch/	/ALS Settin
Lambda co	orrection 10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Setpoint	140	140	120	75	50	50	50	50	50	50
Max control	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
										Save
RPM 0. Setpoint 15	5 0.6 50 140	0.7 (130 1).8 0.9 10 105	1.0 1 100 90	.1 1.2 0 80	1.3 1 80 80	.4 1.5 80	1.6 1. 80 80	7 1.8 80	1.9 2.0 80 80 Save

luku säädetään niin että seokset saadaan stoikiometriseksi.

Misc

Throttle calibration kohdassa kalibroidaan kaasuläppäanturi. Kaasuläpän ollessa kiinni paina Save 0% Throttle. Tämän jälkeen paina kaasu pohjaan ja klikkaa Save full Throttle. Load calculation kohdassa voidaan valita kumman mukaan moottorin kuormitus

lasketaan. Samoin Load offset ja Load Gain kohdilla voidaan skaalata kuorma-anturin arvoa kun ECU laskee karttapisteitä.

Temperature sensor calibrationilla asetellaan lämpötila-anturien toiminta.

Aseta kohtaan esim 47 jos lämpöanturisi vastusarvo noin 25asteessa on 4.7kOhm.

Vastaavasti esim 220 \rightarrow 22kOhm @25C.

Multiplier kertoo NTC arvoa esim. Multiplier $10 \rightarrow$ NTC1 arvo 22 tarkoittaakin nyt 22kOhm (10 * 2.2kOhm).

ad calculatio	n		
MAP	0	Load Offset (Low limit)	Save
I hrottle	10	Load Gain	
emperature si	ensor calibration		
NTC1 (water)	22	NTC2 (air) 47	Save
NTC3 (oil)	22	NTC4 () 22	
multiplier	1		
ittaa anturin a	arvo 25 C lämmö:	ssä ja syötä arvo 10 kertaisena. E	.sim 2.2k0hm -> 22
lda ariluiri c	170 20 C Iamino:	ssa ja syota aivo 10 keitaisena. E	Sin 2.2KUnin -> 22

Misc2

Misc2 sivulla asetellaan eri toimintojen moodeja.

RPM cuts IGN not FUEL: jos valittu katkotaan kaikissa moottorin tehoa rajoittavissa toimissa sytytystä eikä polttoaineensyöttöä. Hyödyllinen varsinkin enemmän viritetyissä koneissa.

Multispark: ammutaan pienillä kierroksilla useita kipinöitä aina YKK:hon asti, saattaa parantaa päästöjä.

Use Idle map: Käytetään erityistä Idle tilaa kun kaasu on pois ja kierrokset matalat. Tämän avulla viritetympi laite saadaan helpommin hyviin päästöarvoihin. Antilag: Launch_S tai Launch_B kytkin aktivoituna tulee ALS käyttöön. Sytytyksen myöhästys + lisäbensan syöttö. Intake Air Temp Correction: ECU

korjaa Bensan määrää suhteessä

RpmLimit cuts IGN not FUEL Multispark	Intake Air Temp Correction Intake Air Temp Correction 50%	Save
✓ Antilag		

imuilman lämpötilaan. Laskennallinen korjaus.

Idle Lambda correction: Idle moodissa Lambda säädin aktivoituu. Asetusarvo ja säätörajat toimivat Lambda sivun mukaisesti.

kuva x. Misc3 asetukset

Warnings

Tällä sivulla voidaan asettaa erilaisia varorajoja.

Esim Boost Ignition CUT: kun ahtopaine nousee yli tämän arvon sytytys katkaistaan.

Vastaavasti eri lämpötiloille ja jännitteille voidaan asettaa rajoja. Nämä eivät kuitenkaan kokonaan estä koneen käyntiä vaan pudottavat esim 1-3 sylinteriä pois käytöstä tai laskevat RPM limitin esim → 2500.

240 meas	3500 RPM
Water temperature, forced RPM-limiter (2500) 105 C	Air temperatureWarning 60 meas
Oil temperature, forced RPM-limiter (2500)	Temperature4 Warning
Volt1 Warning meas	Volt2 Warning meas
Volt3 Warning	Volt4 Warning meas
	P

Warningien toiminta voidaan estää maadoittamalla WARNING_OFF (IN4) signaali. Tällöin vain error valo vilkkuu Warningien ylittyessä.

ERROR valo

ERROR valo kytketään **OUT3** pinniin (maks 300mA). Out3 maadoittaa kytkennän aktivoituessaan. Kytke siis +12 volt valolle LED suositeltava ja valon toinen johto OUT3 pinniin. Error valo syttyy myös Esim ALS / RPM limit toimintojen aikana..

Launch / Anti lag / Flat shift

Lauch control RPM limit kertoo rajan johon kierrokset rajoitetaan kun LAUNCH_B on aktivoitu. Launch modella voidaan valita poistuuko LAUNCH pois käytöstä esim Launch stop delay viiveen kuluttua kun LAUNCH_B on vapautettu. ALS ignition advance kohdassa määritetään ALS ennakko, jälkeen YKK:n.

ALS fuel enrichment kohdassa määritetään paljonko bensan syöttöä lisätään kun ALS on aktiivisena.

Flat shift start delay kertoo kuinka



pitkän viiveen päästä LAUNCH_S kytkimen aktivoitumisen jälkeen Flat shift kytkeytyy päälle. Stop Delay vastaavasti viiveen toiminnon pois kytkeytymisessä.

Esimerkkitapauksia.

Vapaastihengittävä, Launch:

Kartat sivulla ruksi Launch/ALS kohta.

Asetukset sivulla poista Misc2 sivulla ruksi Antilag kohdasta. Save. Aseta lähtökierrostenrajoitin (Launch control RPM limit) halutuksi. Valitse Launch MODE halutuksi. Viive tarkoittaa että Launch kytkeytyy pois napin vapautuksen jälkeen halutun viiveen kuluttua. Aseta myös viiveelle jokin arvo. → Save. →Restart Device.

Nyt kun ECU:n LAUNCH_B pinni kytketään maihin Launch kytkeytyy päälle, eikä kone siis nosta kierroksia Launch limitin yläpuolelle.

Launchiin on tulossa muitakin tiloja, joissa voidaan rajoittaa kierrosten nousunopeutta Launchin jälkeen.

Turbo autot, Antilag:

Kartat sivulla ruksi Launch/ALS kohta.

Asetukset sivulla laita Misc2 sivulla ruksi Antilag kohtaan. Save. Aseta Launch control RPM limit halutuksi. Jos et halua käyttää tätä ominaisuutta, aseta se niin korkeaksi ettei se rajoita koneen käyntiä. Esim 10000.

Aseta ALS ingnition advance ja ALS fuel enrichment halutuiksi. Siis ennakko million kipinä ammutaan YKK:n jälkeen ja bensan lisäys (%). Yleensä sytytyksen sopiva arvo on 10-30. Bensalle myös 10-30. Nyt kun ECU:n LAUNCH_B pinni kytketään maihin ja kierroksia on yli 1750 ALS (+Launch) kytkeytyy päälle. Kaasua painettaessa kierrosten tulisi nousta ja samalla ahdot nousevat. Jos kone ei jaksa ottaa kierroksia kaasuta huolimatta ennakko on luultavasti liian suuri. →pienennä arvoa.

Flat shift:

Aseta Antilag toimimaan.

Tämän jälkeen Aseta Flat shift viiveet kohdilleen. Viiveitä voidaan tarvita riittuen mihin Flat Shift kytkin (LAUNCH_S) asennetaan.

Asenna kytkin aina sarjaan toisen vipukytkimen kanssa jolloin tämä toiminnallisuus saadaan vipukytkimellä pois käytöstä.

Tämän jälkeen kun LAUNCH_S signaali maadoitetaan kytkeytyy normaali ALS päälle, Launch ei siis kytkeydy.

FLAT SHIFT ominaisuutta voidaan siis käyttää lähdössäkin. LAUNCH_B:n aktivoiminen kuitenkin ohittaa LAUNCH_S:n toiminnan jolloin Launch ominaisuuskin on käytössä.

Settings

Mittaustietojen skaalaukset ja esim mittausten Warning rajat määritetään täällä. Parametrit talletetaan Save Param napilla.

Aseta Inj offset type -> Inj opening offset. \rightarrow Save program setting.

Tämä vaikuttaa vain tapaan jolla säätöohjelma laskee ja näyttää suutinaikoja.

Current Inj Max time haetaan ECU:lta sitä ei voi tässä muuttaa.

Tällä sivulla parametreja voidaan hakea ja kirjoittaa yksittäin suoraan ECU:n muistista.

Älä käytä kirjoitustoimintoja "EE Write" ja "EE Write 16bit" jos et tiedä mitä olet tekemässä. Klikkaamalla jotain parametria ja painamalla EE read tai EE read 16bit ohjelma lukee ECU:lta kyseisen parametrin joka tulee näkyviin arvo kohtaan. Kirjoitus onnistuu vastaavasti.

Receiving data from tar Ignition Injection PWM, Boost	<mark>get device!: Received 10</mark> t, idle Lambda Misc Misc2	00% 🛛 🔀
C Inj offset type C Inj offset C Inj opening offset Current Inj max time C 3.5ms C 7ms C 10.5ms C 14ms	RPM Nimi RPM Selite Desc0 Math:(val + 0))* Warning 2500	▼ 1 Save Param
Parameter name	address	~
MISC2_OFF RPM_LIMIT_LOW_OFF RPM_LIMIT_HI_OFF RPM_SHIFT_LOW_OFF	0001 0002 0003 0004	<u> </u>
Osote arvo	Älä käytä! EE ReadEE Write	EE Read EE Write 16bit 16bit
		Save program settings
load from FILE		Hae arvot

Tuning Helper

Klikkaamalla pääsivulla olevaa "TuningHelper" nappia aukeaa ns. kiihdytysajastin ikkuna. Kirjoita kenttiin oman autosi vaihteiston välitykset, renkaan halkaisija, paino ja käytettävä vaihde. Aseta myös Start ja Stop RPM arvoihin josta ajastin lähtee käyntiin ja sammuu. Tämän jälkeen voit tehdä mäksimikiihdytyksiä valitulla vaihteella ja ajastin

laskee kyseisen kierrosalueen aikoja. Tämän avulla voit seurata paranevatko vai heikentyvätkö ajat kun teet säätöjä autoosi. Kiihdytys kannattaa aloittaa selvästi alempaa kuin Start RPM on, eli esim paina kaasu pohjaan 2000 kohdalla jos Start RPM on esim 2500 tai 3000. Varsinkin ahdetuissa autoissa virhettä voi tulla reilusti turboviiveen takia.

Name	Ritmo Abarth	
Perä	3.4	
vaihde1	3.583	
vaihde2	2.235	
vaihde3	1.542	
vaihde4	1.154	
vaihde5	0.967	
käytetty vaihde	3	
paino	1150	Load
renkaan halkaisija	56.6	Save
nopeus	0	
Start RPM 250	0 Stop RPM 65	00

Datalog & Simulation

Datalogin piirtoikkuna aukeaa pääsivun "View datalog" napista.

Laod file napilla etsi haluttu datalog tiedosto. Tämän jälkeen voit tarkkailla eri signaalien käyrämuotoja. Points arvolla valitaan kuinka paljon datapisteitä on vaaka-akselilla. Max value pystyakselin arvot. "Auto" laskee automaattisesti pystyakselin skaalauksen.

Simulate nappia painamalla datalogin lataamat tiedot ajetaan simulaatioajona pääikkunan mittaustietoihin aivan kuten ajohetkelläkin. Simulaation aikana myös esimerkiksi Injection Analyser toimii kuten ajossa.



Disp

Painamalla Disp nappia pääikkunassa avautuu pieniä erillisiä mittausikkunoita. Niiden kokoa voidaan muuttaa. Ikkunsta voi valita seurattavan mittaustiedon. Samoin Warning tiedon näyttö. Kun mittausarvo ylittaa ohjelman parametreissa asetetun warning arvon ruudun tausta muuttuu punaiseksi. Esim kuvassa Throttle signaaliin on asetettu 80 warning rajaksi.

Laitteen ensiasennus

Tee johtosarja WireDiag_MTronic_v33.pdf mukaisesti. Siivapyörän asennus pitää tehdä joko YKK tai 60deg tyyppisesti. Ohjeet WireDiag tiedostoissa. Mtronic ohjainyksiköt tukevat myös Nissanin triggeriantureita 4cyl/6cyl. Näissä sovelluksissa Nissanin 120deg signaali kytketään Mtronicin HALL_ecu signaaliin. 6Cyl laitteissa kolmannen sylinterityhmän sytytyksen ohjaus otetaan SHIFT_LED_ecu signaalista.

Kun Johdotukset on tehty voidaan tehdä ns. kylmätestaus. Kun kytket sähköt ECU:un bensapumpun pitäisi käynnistyä muutamaksi sekunniksi. Samoin rele IGN/INJ naksahtaa päälle jolloin puolalle ja suuttimille tulee virta. MAP anturin (MPX4250) kuuluisi nyt näyttää noin 0.95-1bar. Kalibroi kaasuläppä MISC sivun ohjeiden mukaisesti. Tamoin kalibroi lämpötila-anturit.

Seuraavaksi kokeile, että triggerianturi toimii oikein. Voit laitta esim jokaisen puolaryhmän toiseen tulpanjohtoon irtotulpan, varmistu että tulppa maadoittuu. Irrota suuttimien liittimet. Seuraavaksi pyöritä konetta hetki startilla. Kierrosten pitäis nousta 140-300 välillä. Startin aikana IgnChargeError ja IgnSparkError kuuluisi sammua. Tarkista saman startin aikana että kaikkiin irtotulppiin tulee kipinä.

Jos kaikki on kunnossa asenna tulpanjohdot takaisin paikoilleen ja kiinnitä suuttimien liittimet.

Aseta Kartat sivun Ign offset → 0. Voit laittaa koko sytytyskartan arvoiksi esim 15 tai 20 astetta. Ota Choke ja starthelp käyttöön, (ruksi ja Send misc). Jos sinulla ei ole mitään peruskarttaa polttoaineelle pyydä sellainen <u>info@mrtech.fi</u> osoitteesta. Seuraavaksi aseta Asetukset ikkunasta Choke ja starthelp asetukset kohdilleen. Voit laittaa molempiin esim 1ms ja starthelp kestoajaksi 30 ja ryypyn lämpötilarajaksi 50. Warnings sivulta aseta cold RPM limit halutuksi, esim 4000. Lähetä kaikki nämä arvot ECU:un. Paina tämän jälkeen pääikkunasta Restart device.

Tämän jälkeen voit aloittaa koneen starttaamisen.

Voit painaa hieman kaasupoljinta jos kone ei meinaa käynnistyä. Mikäli moottori hörähtää 500-600rpm paikkeille mutta ei kunnolla käyntiin lisää hieman bensan syöttöä. Mikäli moottori paukuttelee pakoputkessa, sytytysjärjestys voi olla väärin.

Kun olet saanut koneen käyntiin tarkista sytytysennakko. Aseta kartan kaikki arvot esim \rightarrow 20. Tarkista ennakko, jos ennakkoa on esim liikaa muuta Ign offset arvoa sen mukaisesti pienennä arvo esim 0 \rightarrow -5.