

MtronicTuner4 käyttöohje

22.08.2016 MRa v4.0

Mtronic4 FULL & LITE

Asennus ja käynnistys.....	3
Mittaustiedot.....	4
Kartta sivu.....	6
Asetukset.....	8
General.....	8
Ignition.....	8
Trigger	9
Ignition2.....	9
Injection	9
Measurements.....	10
Outputs.....	10
Inputs.....	12
Misc.....	12
Misc2.....	12
Launch / Anti lag / Flat shift.....	13
Esimerkkitapauksia.....	14
xMAP.....	14
Idle.....	15
Settings.....	16
Tuning Helper.....	18
Datalog & Simulation.....	19
Disp.....	19
Laitteen ensiasennus.....	20

Asennus ja käynnistys

Jos koneessa ei entuudestaan ole MtronicTuner4 ohjelmaa hae asennuspaketti osoitteesta <http://www.mrtech.fi/products.html> (Asennuspaketti).

Asenna ohjelma koneelle. Varmuuden vuoksi kopioi samasta paikasta uusin MtronicTuner4.exe tiedosto ja kopioi se asennuksessa syntyneen EXE tiedoston päälle. Asennuspaketti ei välttämättä sisällä uusinta EXE tiedostoa.

Asennuksen jälkeen käynnistä MtronicTuner4 ohjelma.

Aseta Port vastaamaan oman koneesi COM porttia, yleensä COM1 – COM5.

Baud Rate tulee olla 115200.

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.

Refresh arvoa voi toki muuttaa milloin vain.



Kuva 1. kommunikointiasetukset

Mittaustiedot

Kun yhteys ECU:un on saatu, hakee ohjelma aluksi ECU:n keskeisimpiä parametreja. Tällöin mittaustietoa tulee yleensä hitaammin, noin 1 paketti sekunnissa. Kun parametrin 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 → 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 → 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 → Idle säätimen ohjausarvo

PID2 → 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 → Air mittaus

T2 → lisämittaus skaalattavissa (air2)

T3 → lisämittaus skaalattavissa (oil)

T4 → Water mittaus näkyy tässä

V1 → lisämittaus skaalattavissa

V2 → lisämittaus skaalattavissa

V3 → lisämittaus skaalattavissa

V4 → lisämittaus skaalattavissa

Painikkeet:

Restart device: initialisoi ECU:n uudelleen, jolloin ECU lataa uudet arvot varmasti käyttöön.

Ignition Debug: kertoo triggerianturin tietoja. Sisältää myös IGN/INJ testausmahdollisuuden.

Disp: Näyttää mittaustietoja omissa erillisissä ruuduissa.

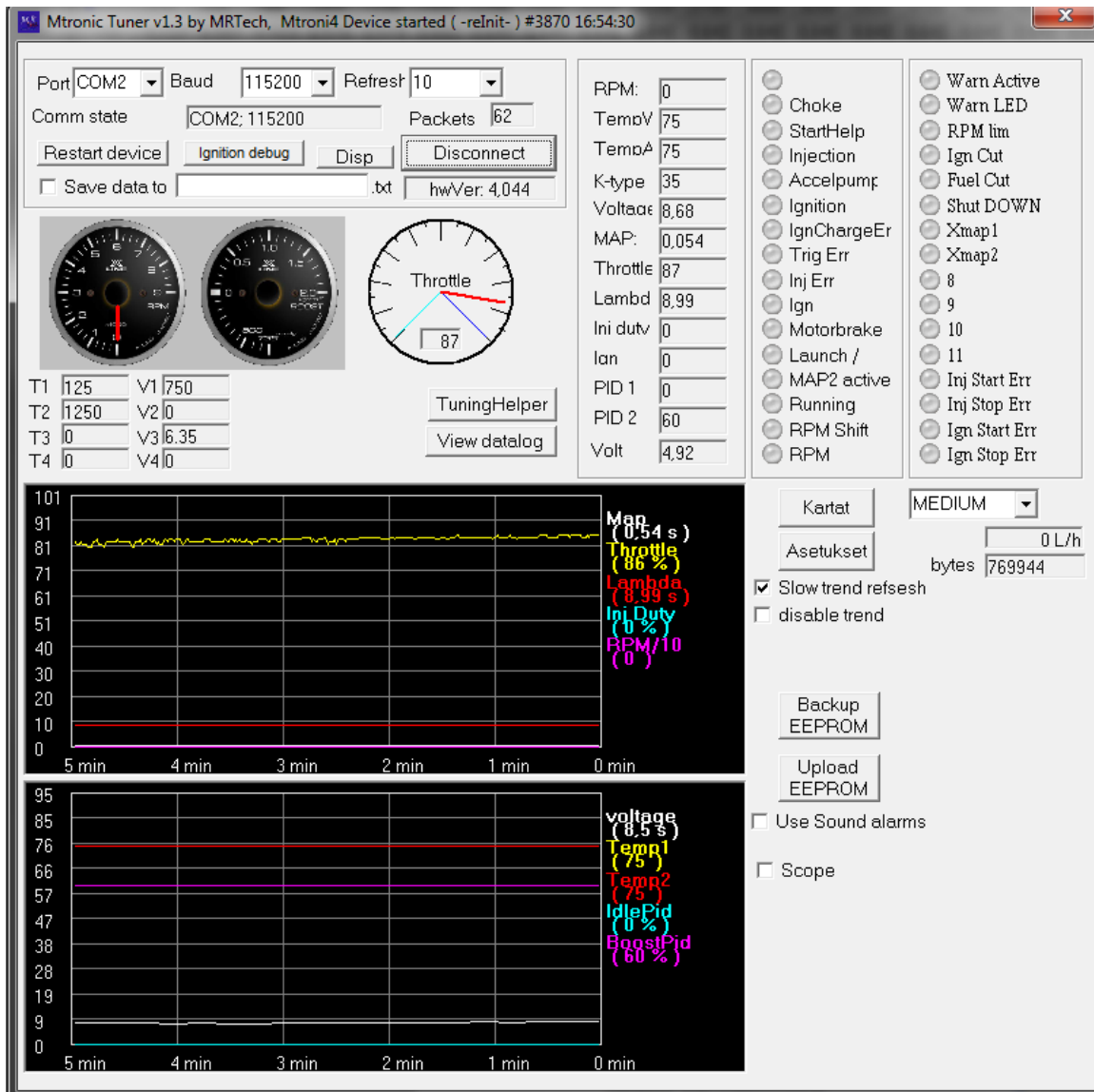
TuningHelper: Mittaa auton kiihtyvyyksiä joiden avulla voidaan seurata säätöjen vaikutusta.

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. Ohjelman pääsivu

Kartta sivu

Tämä sivu sisältää ECU:n pääasialliset säätöparametrit. Kun kartta-sivu latautuu hae aluksi ECU:lta arvot painamalla "HEA" nappia. "VIE" napilla lähetetään koko kartta ECU:un. Huom HAE/VIE napit toimivat vain valittuna olevaan karttaan. Se ei lähetä/lue muita karttoja joita on valikossa. Jokainen kartta on siis käytävä läpi yksi kerrallaan. Normaalisti Injection/Ignition kartata ovat käytössä, mutta jos MAP2 on valittuna niin ECU käyttää vastaavasti Injection2 ja Ignition2 karttoja. XMAP kartat on tarkoitettu käytettäväksi PWM lähtöjen kanssa, esim VVTi käyttöön. Arvot tulisi silloin olla 0-100%.

Arvojen muuttaminen käy pääasiallisesti "+" ja "-" nappeja käyttäen. Nuolinäppäimillä tai hiirellä siirrytään kartassa eri kohtiin. Valittu ruutu on ympäröity ohuella viivalla. Sininen pieni neliö kertoo missä kohdassa ECU:n laskenta kulloinkin on.

Aktivoimalla "**Realtime changes**" kohdan jokainen kartan muutos lähetetään heti ECU:un. Tämä on hyödyllistä varsinkin kun haetaan esim tyhjäkäynti tai matka-ajo säätöjä. Tämä on normaalein säätötapa. Tällöin VIE-nappia ei välttämättä tarvitse painaa, mutta lopuksi se kuitenkin on hyvä suorittaa, jotta varmistutaan että koko kartta on lähetetty ECU:un. Paina myös lopuksi HAE-nappia ja tarkista, että kartta on oikein.

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 siniseksi. Voit myös maalata alueen SHIFT pohjassa nuolinäppäimiä hyväksi käyttäen. 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 muutokset lähetetään ECU:un heti.

Karttoja voidaan tallentaa ja ladata painamalla "**Hae arvot tiedostosta**" ja "**Talleta arvot tiedostoon**" napeilla, kuva alla. Tallennuksen yhteydessä talletetaan myös muita parametreja joita on ohjelma on hakenut ECU:lta. HUOM. kun arvoja haetaan tiedostosta kaikki asetus-arvot haetaan Asetus-sivun parametreihin. Ne voidaan yksitellen kirjoittaa ECU:un, WRITE-napeilla.



	Injection		Ignition		Injection2		Ignition2		xMap0		xMap1		map_8bit_2		map_8bit_3											
	250	500	750	1000	1250	1500	1750	2000	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000	5250	5500	5750	6000	6250	
100	0.737	0.561	0.523	0.518	0.519	0.602	0.641	0.641	0.642	0.642	0.642	0.642	0.642	0.642	0.642	0.642	0.642	0.642	0.642	0.642	0.642	0.642	0.642	0.642	0.642	0.6
200	0.639	1.3	0.912	0.822	0.903	0.885	0.867	1.029	1.029	1.029	1.029	1.029	1.029	1.029	1.029	1.029	1.029	1.029	1.029	1.11	1.11	1.11	1.11	1.11	1.11	1.1
300	0.995	1.16	0.998	1.011	1.024	1.023	1.033	1.043	1.053	1.118	1.139	1.034	1.055	1.193	1.213	1.234	1.255	1.276	1.297	1.027	1.027	1.027	1.027	1.027	1.027	1.0
400	1.793	1.325	1.253	1.208	1.218	1.222	1.217	1.365	1.342	1.346	1.341	1.372	1.403	1.434	1.466	1.474	1.483	1.492	1.492	1.492	1.492	1.492	1.492	1.492	1.492	1.4
500	1.755	1.485	1.485	1.485	1.62	1.622	1.652	1.655	1.676	1.66	1.654	1.666	1.642	1.644	1.647	1.65	1.653	1.519	1.519	1.519	1.519	1.519	1.519	1.519	1.519	1.5
600	1.926	1.301	1.598	1.796	1.796	1.837	1.884	1.922	1.933	1.918	1.938	1.958	1.978	1.999	2.019	2.039	2.059	2.08	2.08	2.08	2.08	2.08	2.08	2.08	1.783	1.7
700	2.003	2.136	2.226	2.226	2.226	2.226	2.226	2.226	2.226	2.226	2.226	2.226	2.226	2.226	2.226	2.226	2.226	2.226	2.226	2.226	2.226	2.226	2.226	2.226	1.924	1.9
800	2.081	2.309	2.552	2.696	2.759	2.696	2.66	2.696	2.739	2.778	2.818	2.857	2.896	2.936	2.975	3.014	3.054	3.093	3.132	3.172	3.211	3.25	3.29	2.951	2.9	
900	2.159	2.578	2.911	2.911	2.938	2.911	2.929	2.997	2.997	2.997	2.997	2.997	2.997	2.997	2.997	2.997	2.997	2.997	2.997	2.997	2.997	2.997	2.997	2.997	2.619	2.6
1000	2.237	2.927	3.16	3.367	3.367	3.367	3.367	3.574	3.574	3.574	3.574	3.574	3.574	3.574	3.574	3.574	3.574	3.574	3.574	3.574	3.574	3.574	3.574	3.574	3.034	3.0
1100	2.7	2.308	3.826	4.272	4.071	4.071	4.071	4.071	4.071	4.071	4.071	4.071	4.071	4.071	4.071	4.071	4.071	4.071	4.071	4.071	4.071	4.071	4.071	4.071	4.071	4.0
1200	3.818	3.709	4.722	4.782	4.582	4.647	4.712	4.712	4.712	4.712	4.712	4.712	4.712	4.712	4.712	4.712	4.712	4.712	4.712	4.712	4.712	4.712	4.712	4.712	4.712	4.7
1300	4.762	4.775	5.205	5.205	5.205	5.205	5.205	5.205	5.205	5.205	5.205	5.205	5.205	5.205	5.205	5.205	5.205	5.205	5.205	5.205	5.205	5.205	5.205	5.205	5.205	5.2
1400	6.574	6.577	6.859	6.862	6.386	6.389	6.392	6.395	5.849	5.852	6.058	6.062	6.064	6.068	6.07	6.074	6.076	6.08	6.082	6.086	6.089	6.092	6.092	6.092	6.092	6.0
1500	7.545	7.548	7.83	7.833	7.17	7.173	7.176	7.179	6.35	6.352	6.356	6.358	6.361	6.364	6.367	6.37	6.373	6.376	6.419	6.462	6.505	6.548	6.591	6.634	6.6	
1600	7.79	8.26	8.543	8.705	8.185	8.331	8.334	8.337	7.026	7.029	7.032	7.035	7.038	7.041	7.044	7.047	7.05	7.053	7.096	7.14	7.184	7.228	7.271	7.315	7.3	
1700	7.788	7.788	7.788	7.788	7.788	7.788	7.788	7.788	7.788	7.788	7.719	7.721	7.725	7.727	7.731	7.733	7.737	7.739	7.743	7.812	7.881	7.951	8.02	8.089	8.1	
1800	8.19	9.13	9.281	9.307	9.333	9.359	9.385	9.411	8.159	8.162	8.228	8.231	8.234	8.237	8.24	8.243	8.246	8.249	8.364	8.462	8.561	8.659	8.758	8.856	8.9	
1900	9.089	10.00	10.88	11.10	10.54	10.55	10.55	10.55	9.283	9.286	9.352	9.355	9.223	9.226	9.229	9.232	9.235	9.332	9.429	9.544	9.659	9.775	9.89	10.00	10	
2000	10.06	11.04	12.03	12.03	11.48	11.48	11.48	11.49	10.21	10.21	10.28	10.28	10.15	10.15	10.16	10.16	10.16	10.25	10.35	10.46	10.57	10.68	10.78	10.89	10	
2100	10.66	11.87	12.44	12.44	12.44	12.44	12.44	12.44	11.36	11.36	11.08	11.13	11.05	11.11	11.17	11.22	11.28	11.36	11.44	11.52	11.62	11.62	11.62	11.62	11	
2200	11.07	12.79	13.36	13.36	13.36	13.36	13.36	13.36	12.28	12.18	12.24	12.24	12.11	12.11	12.11	12.11	12.11	12.22	12.33	12.44	12.56	12.68	12.68	12.68	12	
2300	11.35	13.07	13.93	13.93	13.93	13.93	13.93	13.93	13.14	13.14	13.21	13.21	13.07	13.07	13.07	13.13	13.18	13.24	13.29	13.35	13.45	13.45	13.45	13.45	13	

kuva 3. Karttasivu

Aktivoimalla ”Inj Analyzer” saadaan näkyviin lambda taulu johon päivittyy mitattujen seosten keskiarvo kussakin eri kartan kohdassa. Normaalisti valitse jokin muu kartta jota olet juuri säätämässä ja klikkaa siihen Inj Analyzer päälle. Kun olet ajanut hetken autolla tarkista siitä kartasta millaisiksi seokset ovat muodostuneet. Tämän avulla karttaa voidaan helposti säätää .

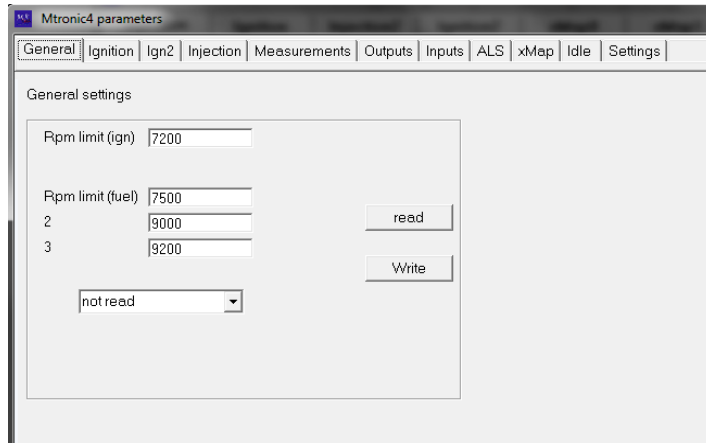
kuva 4. Injection analyser

Asetukset

General

General osiossa määritellään RPM-limit parametrit. Ne voidaan asettaa bensakatkolle ja sytytyskatkolle erikseen. Yleensä Ign katko on asetettu pääasiallisesti limiteriksi, jolloin sen arvo on pienempi kuin Fuel limitin.

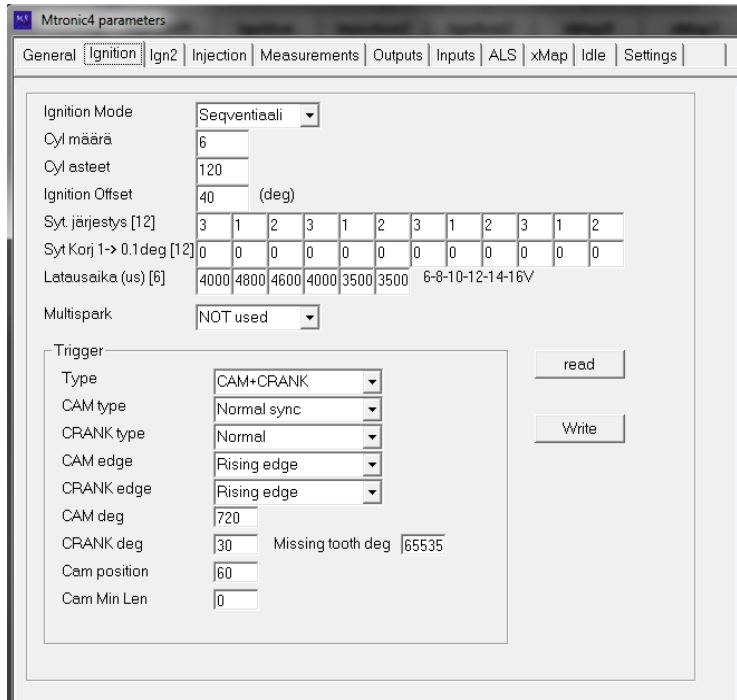
Alasvetovalikosta voi valita toisen RS232 portin toiminnan. Yleensä sitä käytetään Bluetooth muuntimen kanssa, jolloin arvo asetetaan MEGA-protocolliksi, jolloin voidaan käyttää esim Android Tabletissa msDroid käyttöliittymää. Protokolla tukaa vain arvojen näyttämistä, ei ecun säätämistä.



Ignition

Ignition mode määrittää sytytystavan, Sekventiaali-wasted spark. Tämä riippuu yleensä triggerin tyypistä. **Cyl asteet**

asetetaan vastaamaan sylinterimäärää, esim 4cyl -180 ja 6 cyl 120. **Ignition Offset** arvolla koko sytytystä voidaan siirtää, tätä käytetään kalibroimaan sytytys kohdalleen. Kun perusarvot on asetettu ja moottoria startataan katsotaan ajoituslampulla ennako. Jos lampulla ennako näyttää 5 astetta, mutta käyttöliittymän alkusivulla Ign näyttää pyynniksi 15, asetetaan Ignition Offset arvoksi 10 astetta suurempi luku kuin siinä oli.



Sytytys järjestys annetaan Ecuin lähtöjen mukaan. Syt. Korjauksella voidaan hieman muuttaa yksittäisen sylinterin ennakkoa. **Latausaika** annetaan mikrosekunteina eri jännitealueille 2 voltin välein (6-8-10-12-14-16V).

Trigger

Trigger osiossa valitaan käytetäänkö molempia CAM+CRANK vai vain CRANK tai CAM antureita. Asetus riippuu ajoneuvista. CAM ja CRANK tyypit valitaan ajoneuvon mukaan. Tarkempi ohje erikseen. Huom jos vain CRANK anturi on käytössä IGN / INJ tyyppi ei voi olla sequential.

Ignition2

Injection

Injection modessa määritetään syötetäänkö bensaa jokaiselle sylinterille vuorollaan (Sequential) vai ryhmissä (Wasted spark). Huom mode ei voi olla Sequential jos autossa ei ole CAM-anturia. **Inj open time** annetaan millisekunnissa eri jännitealueille. Se vaihtelee eri suittimilla. Esimerkissä EV14 arvot. **Start Help time** kertoo kauanko käynnistysrikastusta annetaan, (norm. 1-3s). **MAP2 correction** määrittää paljonko suutin parametreja kasvatetaan jos MAP2 on valittuna. Normaalisti esim 130, jos 2 kartta on tehty RE85 polttoaineelle.

Korjaustaulukot

Moottorin lämpö																
-40	-30	-20	-10	-5	0	10	20	30	40	50	60	70	90	120	140	keytoss ä
2000	2000	2000	2000	1200	600	500	450	350	150	50	0	0	0	0	0	us
Imuilman lämpö																
-40	-30	-20	-10	-5	0	10	20	30	40	50	60	70	90	100	120	keytoss ä
7	7	7	5	5	4	2	0	0	0	-2	-3	-4	-5	-5	-5	%
Ktype																
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	keytoss ä
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	%
Knock																
-400	-300	-200	-100	-50	0	100	200	0	0	0	0	0	0	0	0	keytoss ä
2000	2000	2000	2000	1500	1000	900	800	0	0	0	0	0	0	0	0	%
Start Help																
-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	100	120	140	keytoss ä
3000	3000	3000	3000	2700	1200	1200	1200	1200	1000	800	800	800	600	600	0	us

Injection correction on prosentteina korjaus jokaiselle suittimelle erikseen. Esim jos halutaan 6.sylinterille antaa hieman enemmän bensaa asetetaan sille esim 102 arvo joka lisää bensaa siis 2% kyseiselle sylinterille.

Injection orderissa määritetään järjestys miten suittimia avataan. Kuvan esimerkki ei ole järjevä konfiguraatio.

Injector Size/ Pressure /Displacement käytetään apuna käyttöliittymässä jos halutaan käyttää VE säätötappaa. HUOM. ECU ei säädä VE-algoritmin mukaan, vaan aina millisekuntien mukaan.

Korjaustaulukoissa voidaan määrittää kylmärikastusta, starthelp bensa lisäystä imuilman vaikutusta jne. Moottorin lämmön kanssa arvo annetaan 0.1 prosentin

tarkkuudella, eli arvo 1000 tarkoittaa 100% lisäystä. Tällainen lisäys on yleensä 0 tai 10 lämpöasteen kohdalla.

Measurements

Mittauksissa määritetään anturointien kalibrointi. Paina ensin LUE KAIKKI nappia jolloin kaikki mittausten asetukset haetaan ruudulle. **Skaalauksen** avulla säädetään paljonko arvo muuttuu ECU:n mittauksesta (0..4095) prosessiarvoon. **Alaraja** ja **yläraja** käytetään jos arvo ei ole skaalauksen jälkeen oikealla tasolla (offset virhe). **Suodatuksella** voidaan hidastaa/nopentaa mittausta (norm 0.1). **Tyypillä** valitaan onko kyseessä normaali jännitemittaus vai esim lämpötila anturi (NTC) tai lambda. Lämpötilan ollessa

KType1	KType2	Volt 5V	Knock1	Knock2	Throttle	Pressure2		
Volt 12V	Toil	AD9	MAP	AD11	Lambda	Tair2	Twater	Tair

Mittaukset

MAP

Skaalaus: 0,7324

Alarajakorjaus: 25

Ylärajakorjaus: 0

Suodatus: 0,1

Tyyppi: normal

2909,701

Warning

Käytössä: Kyllä

tyyppi: Arvo suurempi

mittausarvo: 2500

funktio: Ign cut

funktio arvo: 66

Viive (s): 0

LUE KAIKKI

kyseessä ylärajakorjaus on ECU:n sisällä oleva ylösvetovastuksen arvo (1000) ja alarajakorjaus anturin ohmimäärä 25asteen lämmössä. mikäli lämpötila on virheellinen suurena tai pienennä alarajakorjausta, jotta näyttämä olisi oikein. WBO-anturin ollessa kyseessä alarajakorjaus kohtaan annetaan WBO anturin minimi AFR (yleensä 10) ja ylärajakorjaukseen maksimi AFR (yleensä 18-20). Skaalaus ei vaikuta mitään kummassakaan näistä vaihtoehdoista.

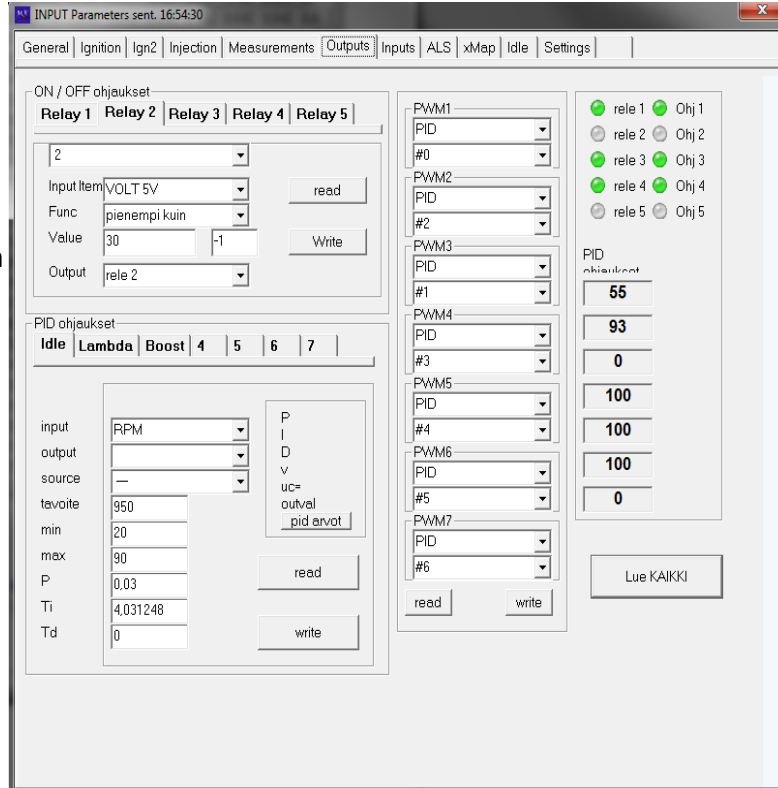
Warning osiossa määritetään mittaukselle varotoiminto. Esim kuvassa on asetettu 'painetappo' 1.5bar ahdolle (abs paine 2.5bar). Toiminnon aktivoituessa käytetään sytytyskatkoa 66% teholla. 33% kipinästä siis annetaan tapahtua.

Reset painikkeen vieressä näkyy maksimi arvo jonka mittaus on koskaan saavuttanut, se voidaan tyhjentää napista.

Outputs

Outputs osiossa määritetään Releohjausten ja PWM ohjausten käyttö.

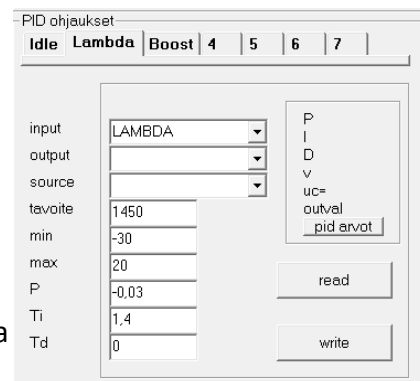
ON/Off (relay) ohjaukset voidaan konfiguroida toimimaan kun joku arvo on suurempi tai pienempi kuin haluttu arvo tai se voi olla fuelpump tyypinen jolloin se käy päällä virtojen kytkedyttyä ja kun moottori pyörii. Se voidaan myös konfiguroida sytytyslähdeksi esim Lite versiossa kun kyseessä on 6cyl auto, ja halutaan toteuttaa täyssekventiaalinen toiminta. Jos input item on lämpötila, annetaan value 10 kertaisena. Esim flektin ohjaus, Twater value 850, hyster. 50. Tällöin rele vetää kun lämpötila ylittää



85 astetta ja sammuu kun lämpötila putoaa alle 80asteen. (850-50 = 800 → 80 astetta). Jos input item on jännite (Volt12/ volt5) annetaan arvo 100 kertaisena. Yleensä jännitteitä käytetään vain jos rele halutaan vetämään aina. Esim kuvassa.

PID ohjaukset

ECUssa on 7 PID säädintä joilla voidaan pyrkiä säätään jotain haluttua suuretta. Yleisimmin käytetään IDLE/LAMBDA ohjauksia. Kuvassa näkyy esimerkki idle säätimestä. Huom kylmäkäynnin/RACE idle tavoite on eri kuin tähän annettava tavoite. Säädin siis pyrkii antamaan ohjausta 40-90% jotta tyhjäkäynti pysyisi lähellä 1200RPM. HUOM. Nyt ohjaus ei koskaan putoa alle 40%, mutta se on normaalia, tietyissä systeemeissä tällainen estää autoa sammumasta kun kaasu nostetaan nopeasti. Normaalisti Min asetetaan vain hieman pienemmäksi kuin ohjaus normaalisti on kun auto käytä tasaista tyhjäkäyntiä. Lambda ohjaus voidaan aktivoida Idle-välilehdeltä. Kuvassa lähtökohta josta arvoja voi lähteä muuttamaan. Suuri P arvo tai pieni Ti arvo voivat johtaa oskillointiin jolloin RPM tai Lambda heittelee laidasta laitaan.

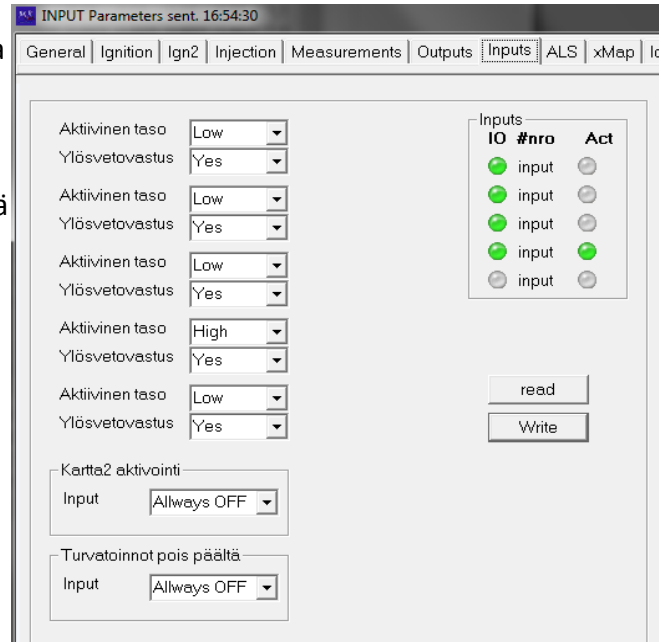


Oikeasta laidasta valitaan PWM lähtöjen toiminta. Lähdöt voidaan siis konfiguroida toteuttamaan PID ohjausta, Stepper ohjausta, xMap lähtö tai lisä INJ lähtö. Valinnan

vieressä näkyy ohjausarvo joka kanavassa vallitsee, 0-100%. Samoin releohjausten tila näkyy ledeillä.

Inputs

Input kytkimet voidaan konfiguroida olemaan aktiivisia kun jännite on alhaalla tai ylhäällä. Normaalisti aktiivinen taso on alhaalla jolloin kytkimen toinen nasta voidaan kytkeä suoraan maahan. Oikealla näkyy inputtien tila, vasen ledi kertoo onko inputissa jännitettä, ja oikean puoleinen (Act) kertoo onko input todettu aktiiviseksi. Eri toimintoja voidaan liittää samoihin inputteihin, toiminnot aktivoituvat kun input aktivoituu.



Misc

Misc2

Misc2 sivulla asetellaan eri toimintojen moodeja.

Launch / Anti lag / Flat shift

Kaikki kyseiset toiminnot pitää ensin sitoa johonkin inputtiin jonka mukaan ne toimivat. Enable ja mode arvot on asetettavan kuvan mukaisesti.

ALS

Boost setpoint: painetavoite esim. 1900 = 0.9bar boost. Jos paine ylittyy ALS kytkeytyy pois.

Min/MAX ALS RPM: millä rpm välillä ALS voi olla aktiivinen. Jos RPM on alueen ulkopuolella ALS kytkeytyy pois.

Throttle ALS start: millä kaasun asennolla ALS aktivoituu. Esim 5-20.

Throttle ALS MAX: max kaasun asento jolla ALS on vielä aktiivinen esim 50-110.

IGN minThrottle retard: Sytytyksen myöhästys kun kaasun asento on min rajalla.

IGN maxThrottle retard: Sytytyksen myöhästys kun kaasun asento on max rajalla.

INJ minThrottle retard: polttoaineen lisäys kun ollaan kaasun min rajalla.

INJ maxThrottle retard: polttoaineen lisäys kun ollaan kaasun maks rajalla.

Kun kaasun asento on min-max välissä Retard/enrichment lasketaan lineaarisesti sille pisteelle.

Min Water Temp: Alle tämän lämpötilan ALS ei kytkeydy päälle.

Max water temp: Jos veden lämpötila ylittää tämän rajan ALS kytkeytyy pois.

The screenshot shows the 'INPUT Parameters' software interface with the 'ALS' tab selected. The interface is divided into three main sections: ALS Parameters, LAUNCH Parameters, and Flat Shift. Each section contains various settings with input fields and buttons for 'read' and 'write'.

Section	Parameter	Value
ALS Parameters	Enable	1
	Mode	1
	input IO ALS	nro 1
	Boost setpoint	1900
	Min ALS RPM	2200
	Max ALS RPM	6000
	throttle ALS start	3
	throttle ALS MAX	60
	IGN min Throttle Retard	10
	IGN max Throttle Retard	20
	INJ min Throttle Enrich	25
	INJ max Throttle Enrich	20
Min Water Temp	50	
Max Water Temp	99	
LAUNCH Parameters	Input IO	nro 2
	Enable	1
	mode	1
	Cut Percent 0-100%	95
	RPM LIMIT	4700
	Deactivation Delay	0
	Max RPM rise speed	1000
	RPM rise limiting time	0
Flat Shift	Input IO	Always OFF
	Mode	1
	Cut delay (ms)	200

LAUNCH

Cut percent kertoo paljonko sytytystä katkotaan. Tällä voidaan hieman säätää kuinka kova katkaisu on.

RPM limit kertoo rajan johon kierrokset rajoitetaan kun LAUNCH on aktivoitu.

Deactivation delay viiveellä määritetään kauanko LAUNCH on aktiivinen inputin palattua ei aktiiviseksi.

MAX RPM rise speed / limiting speed voidaan hidastaa RPM nousua LAUNCHin jälkeen.

Flat shift Cut Delay kertoo kauanko sytytys on katkottuna inputin nousevan reunan jälkeen.

HUOM. ALS / LAUNCH voidaan parametroida monella tavalla = hiljainen paineen nousu tai pauketta ja liekkejä. ALS / LAUNCH saattaa aiheuttaa suurta rasietta moottorille, ja voi johtaa moottori/ahdin rikkoon. ALS aikana pakolämpötilat nousevat nopeasti hyvin korkealla. Älä käytä toimintoa kerralla muutamia sekunteja pidempään.

Esimerkitapauksia.

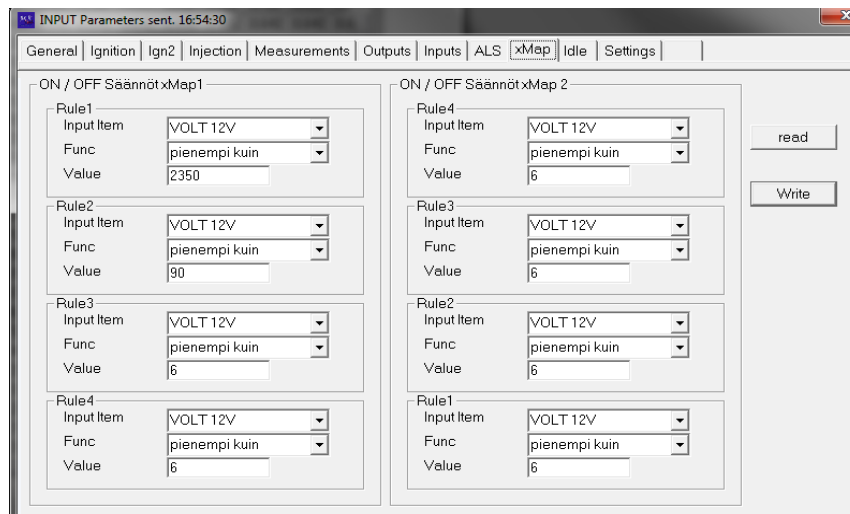
Vapaastihengittävä, Launch:

Turbo autot, Antilag:

Flat shift:

xMAP

Asetuksilla voidaan määrittää viisi ehtoa kummallekin xMAP toiminnolle. Esim RPM, jännite, lämpötila, paine jne. Jos kaikki (5) ehdot toteutuvat Kartat sivulla määritelty arvo annetaan eteenpäin. Jos esim PWM3 lähtö on konfiguroitu xMap 1 lähdöksi ohjaus akivoituu ja kartan mukainen arvo syötetään PWM lähtöön. Mikäli Jokin ehdoista ei toteudu ohjaus on 0. Toimintoa käytetään esim VVTi ohjaukseen.



Downloading data: 100 % DONE31.8.2016 17:29:37

	Injection				Ignition				xMap0				xMap1				map_8bit_2		map_8bit_3						
	250	500	750	1000	1250	1500	1750	2000	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000	5250	5500	5750	6000	6250
100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
700	0	0	0	0	0	0	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	0	
800	0	0	0	0	0	0	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	0	
900	0	0	0	0	0	0	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	0	
1000	0	0	0	0	0	0	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	0	
1100	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	75	50	25	0	
1200	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	75	50	25	0	
1300	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	75	50	25	0	
1400	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	75	50	25	0	
1500	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	75	50	25	0	
1600	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	75	50	25	0	
1700	0	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	75	50	25	0	
1800	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	75	50	25	0	
1900	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	75	50	25	0	
2000	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	75	50	25	0	
2100	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	75	50	25	0	
2200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	0	
2300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

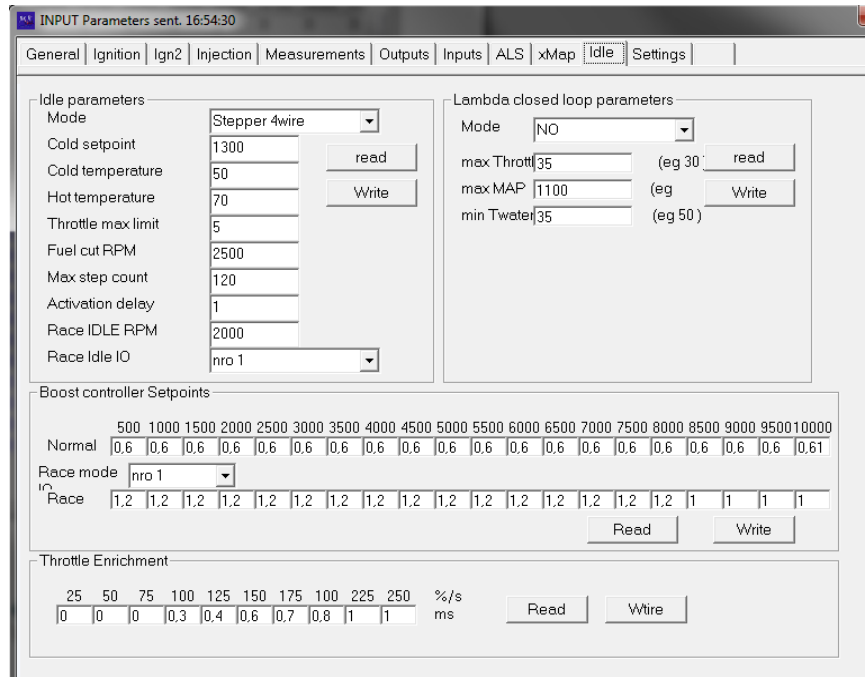
Idle

Idle sivulta löytyy tyhjäkäyntiasetuksia, mutta myös kiihdytysrikastus ja Boost control asetukset. Tyhjäkäynti mode voidaan valita Solenoidi/Stepper/DCmotor. Täällä mös konfiguroidaan kylmäkäynti ja RACE idlen määrä. Kuvassa esimerkki Stepper moottorille. Solenoidi/DC motor tyypeille ei tarvitse asettaa step arvoja.

Lambda closed loop parametreilla voidaan valita käytetäänkö lambdaa polttoaineen hienosäätöön tyhjäkäynnillä ja cruise olosuhteissa. Max Throttle/MAP arvoilla määritetään milloin säätö putoaa pois käytöstä. Esim jos kaasua on yli 35 prosenttia tai paine menee 0.1bar ahdon puolelle. Jotta säätö voi mennä päälle koneen pitää olla yli min Twater lämpötilan.

Kiihdytysrikastuksessa määritellään paljonko lisäbensaa annetaan jos kaasua polkaistaan nopeasti. Kuvassa normaali noin 1000cc suuttimien säätö.

Boost setpoint arvoilla määritetään mikä ahtopainetavoite on käytössä eri RPM alueilla.



Settings

Mittaustietojen skaalaukset ja esim mittauksen Warning rajat määritetään täällä.

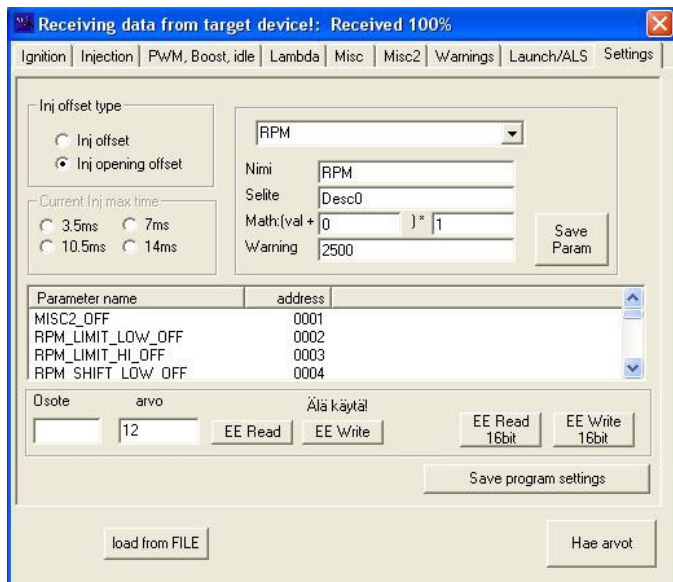
Parametrit talletetaan **Save Param** napilla.

Aseta Inj offset type -> Inj opening offset. → 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.



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 maksimikiihdytyksiä 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 kaasua pohjaan 2000 kohdalla jos Start RPM on esim 2500 tai 3000. Varsinkin ahdetuissa autoissa virhettä voi tulla reilusti turboviiveen takia.

Field	Value
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
renkaan halkaisija	56.6
nopeus	0

Start RPM: 2500 Stop RPM: 6500

Timer in ON: 0 ms

Clear Log

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. Ikkunasta voi valita seurattavan mittaustiedon. Samoin Warning tiedon näyttö. Kun mittausarvo ylittää ohjelman parametreissa asetetun warning arvon ruudun tausta muuttuu punaiseksi. Esim kuvassa Throttle signaaliin on asetettu 80 warning rajaksi.

Laitteen ensiasennus