

Käyttöohje

JSpark

ignitetune

<https://www.ignite.fi>

2025

Esittely.....	2
Ominaisuudet.....	2
Liitännät.....	3
Kytkenäkaavio vag 4cyl hukkipinäpuolalla.....	4
Sytytystulppien johtojen kytkenä 4cyl vag hukkipinä puolaan.....	4
Kytkenäkaavio 6cyl VAG Kynäpuolilla.....	5
Trigger anturointi.....	5
Yleisiä antureita:.....	6
Ford anturi.....	6
Asentaminen.....	7
Triggeröinti.....	7
Ohjaimen asennus.....	7
Sähköjohtojen kytkenä.....	7
Käyttö.....	8
Päänäyttö.....	8
Päävalikko.....	9
Trigger.....	10
Anturin valinta (VR/HALL).....	12
Kierrostenrajoitin.....	13
Lähtökierrosrajoitin.....	13
Vaihtovallo.....	13
Kierroslukumittari.....	14
Sytytyskartta.....	14
Puolan latausaika.....	15
VR-anturin herkkyyden säätö.....	15
Jännitenäytön kalibrointi.....	15
Laitetiedot.....	15
Tehdasasetusten palautus.....	15

Esittely

JSpark on kuormakompensoimaton suorasytytysjärjestelmä, joka on suunniteltu ensisijaisesti kaasuttimilla varustettujen nelisylinteristen kilpa-autojen tarpeisiin. Sytytysjärjestelmän suunnittelun periaate on ollut saada mahdollisimman yksinkertaisesti asennettava suorasytytysjärjestelmä.

JSpark4 on suunniteltu käytettäväksi ensisijaisesti VAG 4cyl hukkakipinäpuolan kanssa. Kyseinen puola on edullinen ja tarjoaa tehokkaan kipinän kompaktissa paketissa.

Tämän ohjekirjan uusimman version löydät aina www.ignitune.fi sivustolta



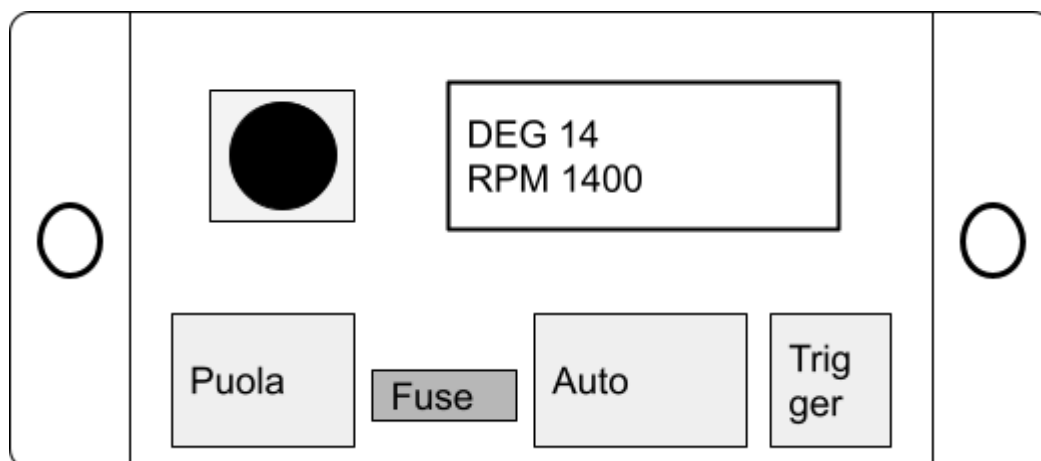
Osanumero: Bosch "0 221 603 010"

Muita puolia on myös mahdollista käyttää muuttamalla johdotusta. Jspark4 tarvitsee pääteasteellisen puolan tai ulkoisen pääteasteen puolalle. Ohjaimen puolan signaali on 5V.

Ominaisuudet

- Kierroslukumittari ulostulo (12V kanttiaalto)
- Vaihtovalo ulostulo
- Lähtökierrosrajoitin
- 2 Sytytyskanvaa 4 sylinterisen moottorin hukkakipinä sytytykseen
- VR-anturi sisääntulo trigger kiekon lukemiseen

Liitännät



Kaikki liittimet kuvattu kuten katsoessa laitteeseen kuvan osoittamalla tavalla.

Puolan liitin

VAIN JSpark 8 Puola signaali C	Puola signaali B (Puola pin 3)	Puola maa (Puola pin 4)
VAIN JSpark 8 Puola signaali D	Puola signaali A (Puola pin 1)	Puola +12V (Puola pin 2)

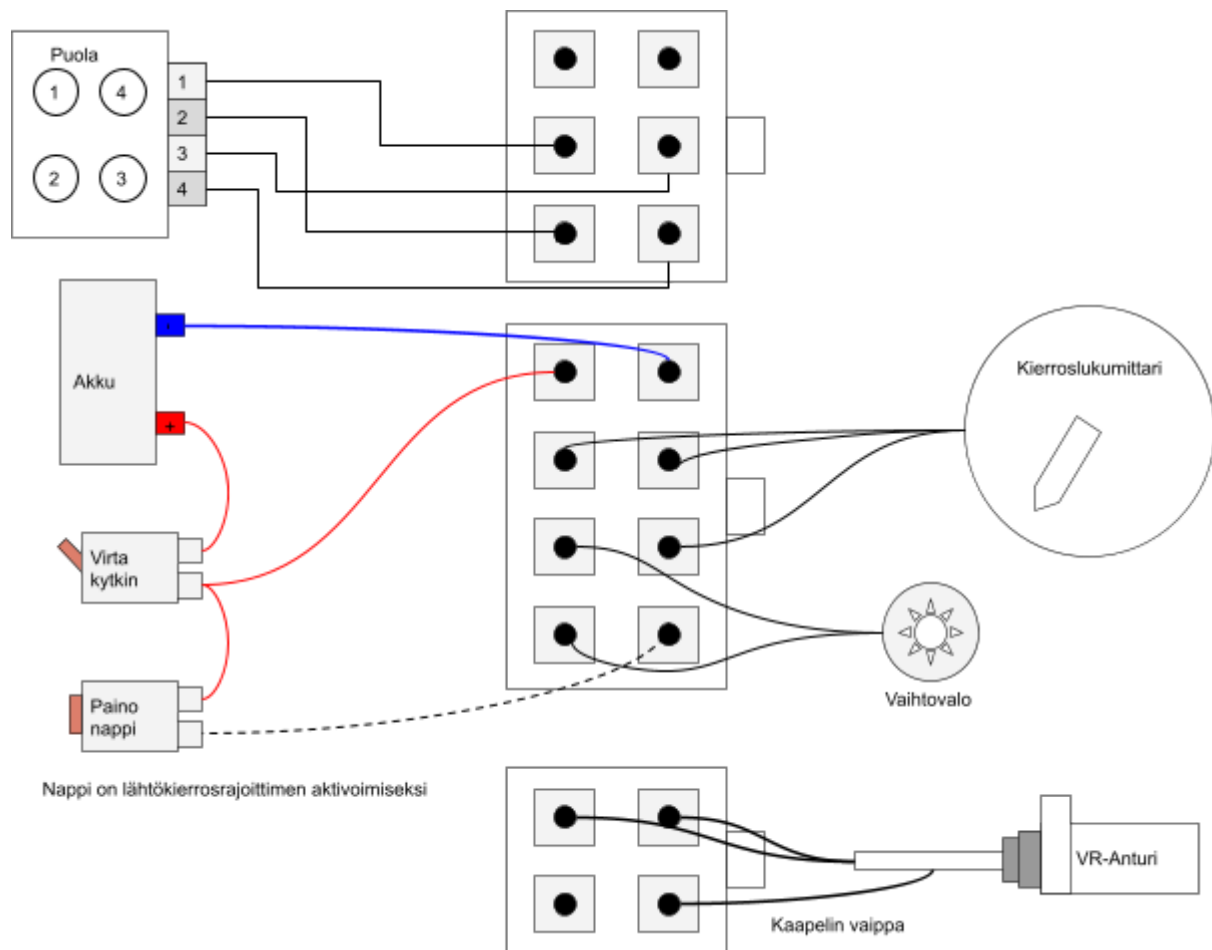
Auto liitin

Maadoitus (kytketään sylinterikanteen!)	Kierroslukumittarin maadoitus	Kierroslukumittari signaali	Lähtökierrosrajoitin aktivointi sisään­tulo (+12V = aktiivinen)
+12V sisään	Kierroslukumittari +12V ulostulo	Vaihtovalo +12V ulostulo	Vaihtovalo maadoitus (ohjain ohjaa maadoitusta)

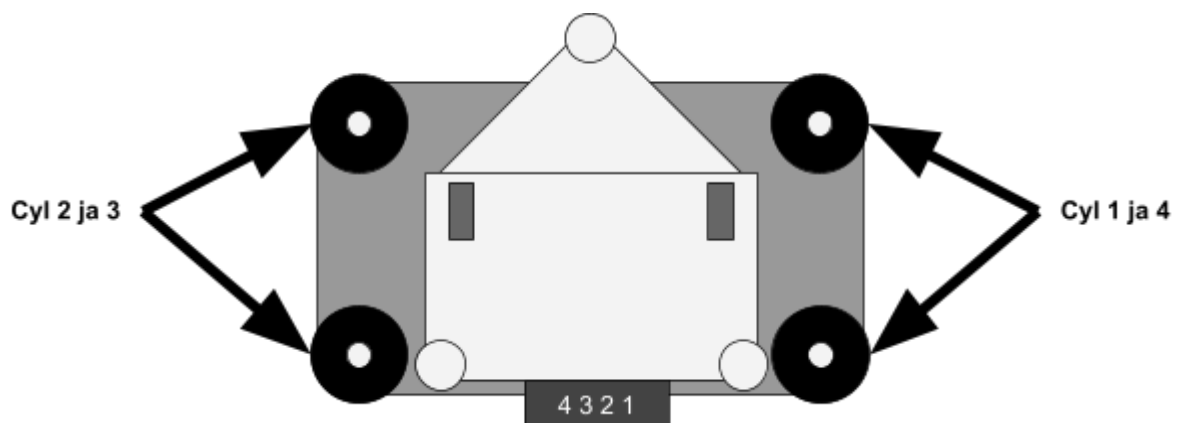
Trigger liitin

VR -	VR suojamaa
VR +	+12V ulostulo (varalla)

KytKentäkaavio vag 4cyl hukkakipinäpuolalla

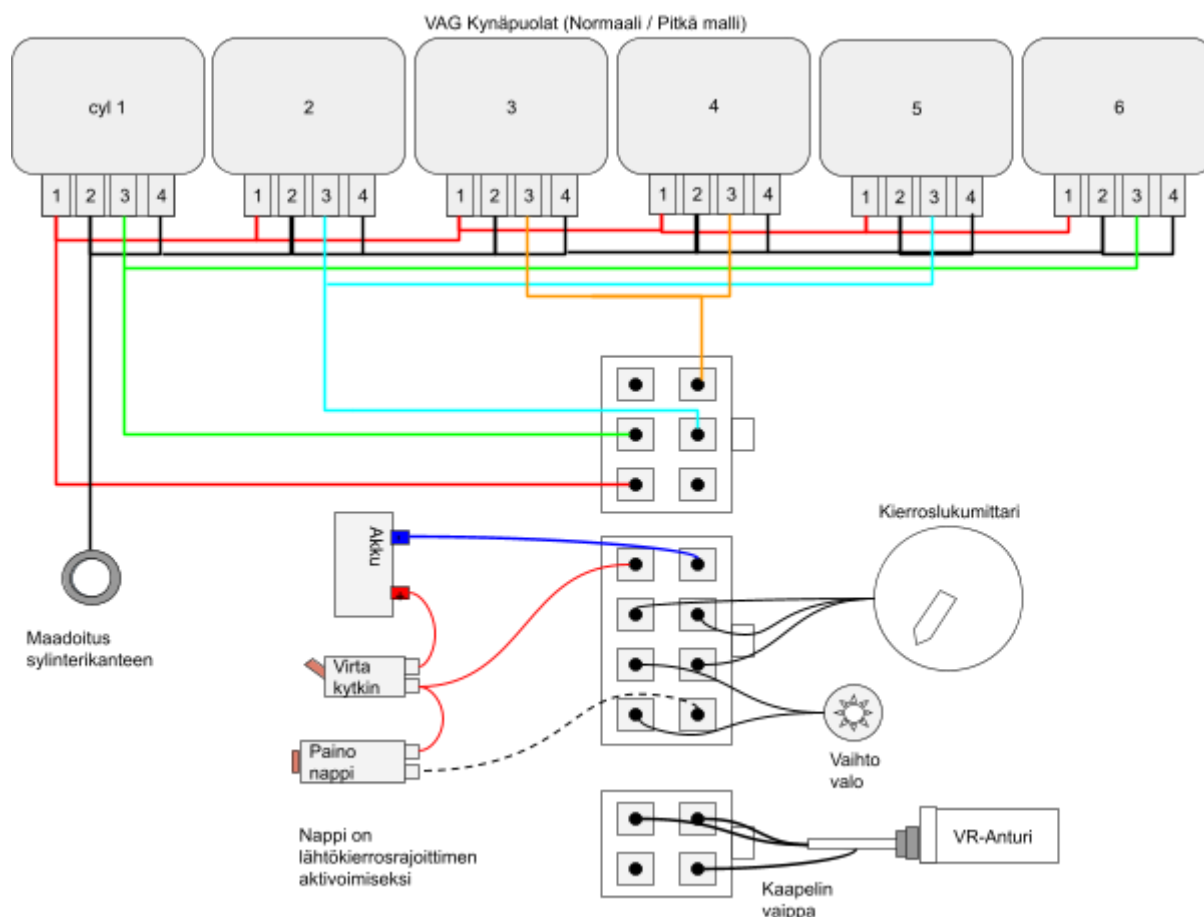


Sytytystulppien johtojen kytKentä 4cyl vag hukkakipinä puolaan



KytKentäkaavio 6cyl VAG Kynäpuolilla

Kuuden sylinterin ohjaus mahdollista vain JSpark8 ohjaimella



Trigger anturointi

Trigger anturin johdot on kytkettävä oikein päin. Jos johdot ovat väärin päin (plus ja miinus ristissä) ei laite anna kipinää eikä kierroslukua. Error määrä arvo kasvaa startatessa.

Laite ei vaurioidu anturin johtojen väärästä kytkennästä joten asennettaessa voi koittaa että kummin päin johdot anturiin kytkettäessä laite toimii.

Jos anturi on kaksinapainen (esim ford anturi) niin siihen kytketään johdot normaalisti ja johdon suojakuorta ei kytketä mihinkään anturin päässä. Jos anturi on kolminapainen niin joissain antureissa johdon suojakuori kytketään anturin yhteen napaan, joka on anturin johdon suojakuori. Trigger anturin suojakuorta ei koskaan maadoiteta moottorin päästä.

Yleisiä antureita:

Ford anturi

Zetec anturi: 1pin = plus, 2pin miinus.



Asentaminen

Triggeröinti

Asenna triggeri kiekko moottoriin, jos siinä ei sellaista valmiina ole. Anturitelineen tulee olla tukeva jottei anturin värinä aiheuta ongelmia. Anturin kärjen (triggeri kiekon puolen) välittömässä läheisyydessä ei saa olla rautaa. Rauta häiritsee triggeri kiekon lukemista. Alumiinista anturi ei välitä.

Paras vaihtoehto triggeri kiekoksi on 60-2 hampainen, jolla saavutetaan paras sytytysennakon tarkkuus. Usein kuitenkin 60-2 on ulkoisilta mitoiltaan iso, joten päädytään 36-1 hampaiseen. Laite käyttää kaikkia hampaita hyväkseen sytytysennakon laskemisessa. Varsinkin nopeasti kierroksia ottavassa moottorissa suuremmasta hammas määrästä saadaan hyötyä, koska ohjain tietää tarkemmin moottorin asennon ja nopeuden muutoksen. Jos moottorissa on valmiina trigger (ford duratec, bmw, jne...) on paras vaihtoehto käyttää alkuperäistä kiekkoa ja anturia.

Ohjaimen asennus

Asenna ohjain paikkaan jossa se ei ole suorassa auringonpaisteessa. Aurinko voi ylikuumentaa ohjainlaitteen elektroniikan joka voi aiheuttaa toimintahäiriöitä.

Ohjainlaite ei ole vesitiivis. Laitteen näyttö ja käyttönappi eivät kestä mekaanista väärinkäyttöä eikä vettä.

Sähköjohtojen kytkentä

KytKentä on yksinkertainen. KytKettäväksi jää plus ja miinus johdot sekä VR anturin kytKentä.

JSpark4 malli sisältää johdon joka sopii suoraan vag hukkakipinäpuolaan. JSpark8 malli sisältää liittimen puolan kytkemiseksi.

Plus johtoon kannattaa virta ottaa katkaisijan / virtalukon kautta, jotta moottori saadaan sammumaan.

Älä koskaan sammuta autoa päävirtakatkaisijasta. Päävirtakatkaisijan kytkeminen 0 asentoon auton käydessä aiheuttaa laturista suuren virtapiikin auton sähköjärjestelmään joka voi olla useita kymmeniä voltteja. Tämä voi hajoittaa ohjaimen.

Kytke laitteen miinusjohto suoraan sylinterikanteen rengasliittimellä. **Siivoa kaikki lika ja maali pois hyvän yhteyden varmistamiseksi.** Tämä on todella tärkeää laitteen moitteettoman toiminnan varmistamiseksi. Varmista että moottorista menee kunnollinen maadoitusjohto runkoon / akkuun.

Käyttö

Ohjainta käytetään sen omalta näytöltä ja pyöritettävästä valintanupista.

Päänäyttö

Kun laitteeseen kytketään virrat tulee siihen näkyviin päänäköymä jossa näkyy:

- Ohjelman versionumero
- Tämänhetkinen sytytysennakko
- Akun jännite
- Kierrosluku
- Trigger virhemäärä
- Varoitusteksti jos jokin varoitus tai ilmoitus aktiivinen

Trigger virhemäärä on luku joka kasvaa aina jos ohjain havaitsee trigger signaalin jota se ei osaa tulkita. Jos moottori ei käynnisty mutta virhemäärä laskuri kasvaa moottoria pyöritettäessä voi syynä olla viallinen trigger anturi, anturin johto, anturin napaisuus (+ja-ristissä) tai väärin asetettu trigger hammasmäärä.

HUOM! Virhemääränä on aina jokin luku ja se on täysin normaalia. Ainoastaan jos luku kasvaa moottorin käydessä on jokin ongelma. Käynnistettäessä moottoria yleensä virhemäärä kasvaa kunnes ohjain saa "kiinni" moottorin pyörintä tiedosta. Kun moottori on käynnistynyt virhe määrän kasvaminen loppuu.

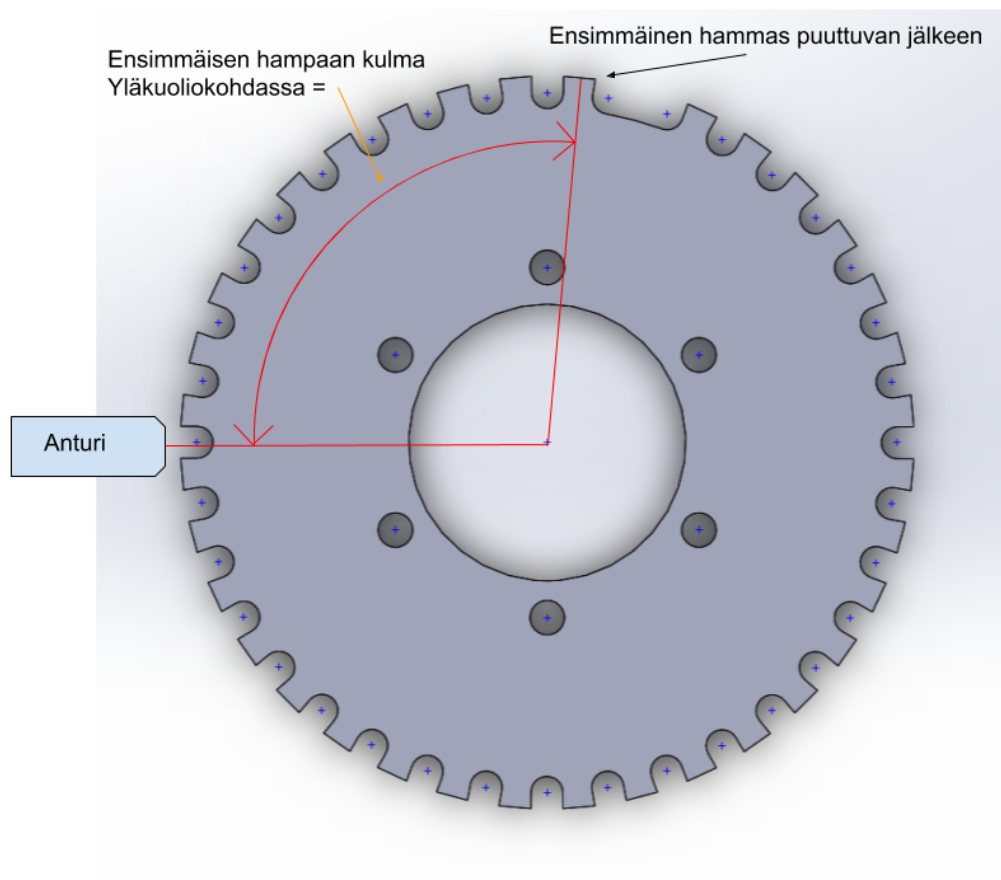
Päävalikko

Päävalikko aukeaa kun nupista painetaan. Valikossa kuljetaan pyörittämällä ja painamalla nappia. Jokaisen valikon ensimmäinen alavalikko on paluu edeltävään näkymään.

Valikot (ohjelmiston versio 2.70):

1. Kielen valinta (Suomi ja Englanti) - Lisätty versiossa 2.7
2. Trigger valikko
 - 2.1. Sylinterimäärä (Muutettavissa vain JSpark8 mallissa)
 - 2.2. Hammasmäärä
 - 2.3. Puuttuvien hampaiden määrä
 - 2.4. Kiinteä ennakko
 - 2.5. 1 Hampaan kulma
 - 2.6. Trigger anturin tyyppi (VR/HALL) - Vain laitteisto versiossa A5 ja uudemmissa
3. Kierrostenrajoitin
 - 3.1. Rajoittimen kierrosluku
 - 3.2. Pehmeän rajoittimen kierrosluku
 - 3.3. Sytytysenakko rajoittimella
4. Lähtökierrosten rajoitin
 - 4.1. Rajoittimen kierrosluku
 - 4.2. Pehmeän rajoittimen kierrosluku
 - 4.3. Sytytysennakko rajoittimella
5. Vaihtovalo
 - 5.1. Valo päälle kierrosluku
 - 5.2. Valon vilkutus kierrosluku
6. Kierroslukumittari
 - 6.1. Mittarin sylinterimäärä
7. Sytytyskartta
 - 7.1. Solujen määrän valinta (8 tai 16)
 - 7.2. Sytytyskartan solut järjestyksessä pienimmästä suurimpaan
8. Puolan latausaika
 - 8.1. Puolan latausajan solut 4kpl
9. VR-Anturin herkkyyden säätö
 - 9.1. VR anturin herkkyyden solut 4kpl
10. Jännitenäytön kalibraatio
 - 10.1. Kalibrointi-arvo jännitteelle
11. Laitetiedot
 - 11.1. Laitteiston ja ohjelmiston versionumero
 - 11.2. JSpark laitteen sarjanumero
12. Tehdasasetusten palautus

Trigger



Trigger valikko:

1. Sylinterimäärän asetus. Vaihdeavissa vain JSpark8 mallissa
2. Hammasäärä asetus. Sisällytetään puuttuva hammas
3. Puuttuvien hampaiden määrä. Yleensä joko 1 tai 2 (36-1 tai 60-2)
4. Kiinteä ennako <- Voidaan lukita ennako kiinteäksi
5. 1 hampaan kulma. Ohjain tarvitsee tietää tämä jotta mekaaninen ennako ja ohjaimen ennako ovat samat.
6. Anturin tyyppi VR/HALL

Kulman mittaus:

Pyöritä moottori yläkuolikohtaan niin että ajoitusmerkit ovat nollassa.

Tämän jälkeen mittaa kuvassa esitetty kulma. 36-1 Hampaisen kiekon tapauksessa yhden hampaan väli on 10 astetta. Kuvassa oleva esimerkki olisi noin 95-96 astetta. Ensimmäinen hammas puuttuvan hampaan jälkeen on 0 astetta. Esimerkkikuvassa moottorin pyörimissuunta on myötäpäivään.

Kulma mitataan hampaan keskipisteestä anturin keskipisteeseen. Kulman ei kuitenkaan tarvitse olla tässä vaiheessa mitattuna tarkasti koska saat säädettyä kulman lopuksi kohdilleen ajoituslamppua hyväksikäyttäen.

Ajoituslamppulla kulman säätäminen:

Lukitse sytytys kiinteälle ennakolle valikosta. Jos moottorista löytyy esim 10 asteen merkinnät aseta kiinteä ennakko siihen. Tämän jälkeen laita sytytyslamppu 1 sylinterin tulpan johtoon ja jos lamppu on "säädetty" laita kaikki lampun säädöt nolliin. Nyt katso että lampulla että toteutunut ennakko on 10 astetta ja jos se ei ole niin säädä 1 hampaan kulma asetusta ohjaimesta kunnes toteutunut sytytysennakko on lampulla katsottuna 10 astetta. Nyt 1 hampaan kulma on asetettu ja moottorissa on mekaanisesti sama ennakko kuin mitä ohjaimessa. Poista kiinteä ennakko käytöstä valikosta nollaamalla kiinteän ennakon asetus.

Huom! Paras ajoituslamppu suora sytytyksen säätöön on perus lamppu missä ei ole mitään säätöjä. Lamppu missä on säädetty rulla (ennakon säätöön) ei toimi oikein hukkakipinä sytytyksen kanssa!

Huom! Kiinteää ennakkoa ei saa asetettua 0 asteeseen (0=pois päältä). Jos ainoat ennakkomerkit moottorissa on 0 astetta, täytyy ohjaimen kiinteä ennakko asettaa 0,1 asteeseen.

Anturin valinta (VR/HALL)

Versiosta 2.60 eteenpäin on lisätty mahdollisuus käyttää HALL anturia.

VR-Anturin kytkeminen

VR anturi kyketään VR+ ja VR- kohtaan ohjaimesta. Anturin johdon suojakuori estää häiriötä tunkeutumasta anturin signaaliin ja sitä ei 2 napaisten antureiden kanssa tarvitse kytkeä mihinkään.

Trigger liitin VR anturia käytettäessä (Katsoessa laitteeseen)

VR -	VR suojamaa
VR +	Ei käytössä (+12V)

Trigger liitin HALL anturia käytettäessä (Katsoessa laitteeseen)

Ei käytössä (VR-)	HALL GND
HALL SIGNAALI	HALL +12V

HALL-Anturin kytkeminen

HALL anturi kytketään trigger liittimessä siten että anturin signaali kytketään VR+ kohtaan, anturin käyttöjännite "+12V ulostulo" kohtaan ja anturin maadoitus "VR suojamaa" kohtaan.

Jos ohjaimen laitteistoversio on A4, täytyy lisätä 10kohm vastus +12V ulostulon ja VR+ johdon väliin. Tämä vastus toimii hall signaalin ylösvetovastuksena. Aseta VR-anturin herkkyys kartan jokainen solun trig 1.0V arvoon häiriönsiedon parantamiseksi.

Jos ohjaimen laitteistoversio on A5 tai uudempi on ylösvetovastus sisäänrakennettu ohjaimeen ja sitä ei tarvitse lisätä. Herkkyyskarttaan ei tarvitse tehdä muutoksia, ohjain hoitaa herkkyys säädön hall anturilla automaattisesti.

Saat tarkistettua laitteistoversion "Laitteistotiedot" valikosta. Valikko on lisätty ohjelmiston versiossa 2.60.

Huomaa että tarvitset joko uuden trigger johdon hall anturia varten tai siirtämällä JSparkin mukana toimitettavasta trigger johdosta VR- johdon +12V kohtaan. Myös pinnin lisääminen trigger liittimeen on mahdollista mukana toimitettavista pinneistä.

Kierrostenrajoitin

1. Rajoitin RPM <- Kierrosluku jonka ylitettäessä katketaan sytytys
2. Pehmeä RPM <- Kierrosluku jota ennen sytytyksen katkomista aletaan myöhästämään sytytystä progressiivisesti kohti rajoitin kierroslukua
3. Rajoitin ennakkko <- Sytytysennakko kierrostenrajoittajalla.

Kierrosten rajoittimessa on ominaisuus jolla voidaan myöhäistää sytytysennakkoa ennen kovaa rajoitinta. Ideana on saada moottori "puutumaan" ennen kuin sytytystä aletaan katkomaan jolloin kuljettaja vaistomaisesti vaihtaa vaihdetta ennen kuin osutaan varsinaiseen rajoittimeen.

Lähtökierrosrajoitin

Lähtökierrosrajoittimen toimintaperiaate on sama kuin kierrostenrajoittimessa.

Lähtökierrosrajoitin aktivoidaan laittamalla ohjaimen lähtökierrosrajoittimen sisääntuloon +12V painonapin kautta.

Vaihtovalo

1. Valo päälle kierrosluku
2. Valon vilkutus kierrosluku

Ohjaimessa on vaihtovalo lähtö. Vaihtovalo voidaan säätää menemään päälle halutulla kierrosnopeudella. Valo voidaan saattaa myös vilkkumaan halutulla kierrosnopeudella.

Esim: Valo päälle 6500rpm ja vilkkumaan 6900rpm.

Jos vilkutusta ei haluta tarvitsee sen kierrosnopeuden valinta säätää niin korkeaksi että ominaisuus ei aktivoidu.

Kierroslukumittari

Ohjaimesta voidaan valita kierroslukumittarin sylinterimäärä. Esim 6cyl kierroslukumittaria voidaan käyttää valitsemalla valikosta luku 6 vaikka moottori on 4 sylinterinen.

Kierroslukumittarin signaali on 50% duty cycle 12V PWM signaali.

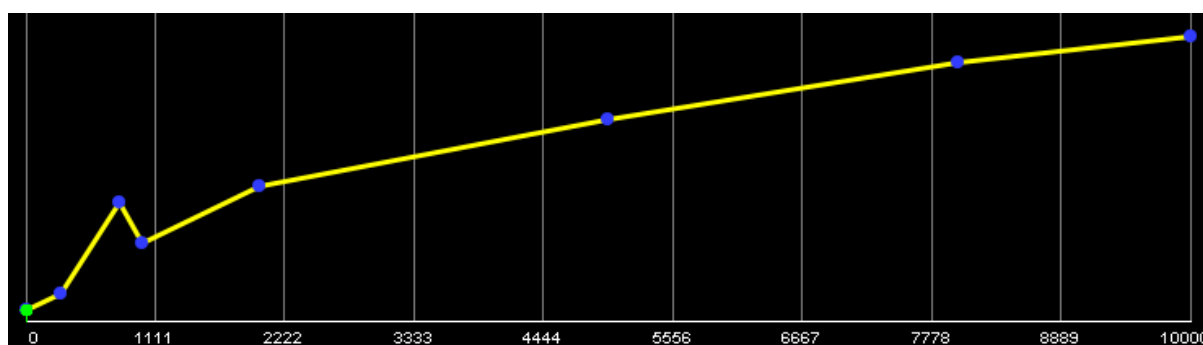
Sytytyskartta

Ohjaimen sytys kartassa on 8 solua. Jokaisen solun kierrosnopeus ja ennakko on vapaasti valittavissa. Ohjelmaversiosta 2.60 lähtien solujen määrä on valittavissa 8 ja 16 solun välillä.

Solujen kierrosnopeuksien on mentävä järjestyksessä pienimmästä suurimpaan.

Ohjaimen tehdas sytytyskartta (8 solua):

DEG	2	4	15	10	17	25	32	35
RPM	0	300	800	1000	2000	5000	8000	10000



0 Kierroksilla on pieni ennakko jotta moottori ei potki vastaan startatessa. Ennakkoa nostetaan maltillisesti kun kierrosnopeus nousee startatessa.

800 - 1000 rpm ennakko on joutokäyntiä varten. 15 asteen ennakko 800 kierroksella antaa moottorille vähän potkua joutokäynnin ylläpitoon jos kierrokset pääsevät tippumaan.

Puolan latausaika

Puolan latausajalle on 4 soluinen kartta. Normaali tilanteessa tätä ei tarvitse muuttaa.

ms	5	4	2	1
V	8	10	14	16

VR-anturin herkkyyden säätö

VR-anturin liipaisujännitteelle on 4 soluinen kartta. Normaalisti tätä karttaa ei tarvitse muuttaa. Jos trigger virhe laskuri kasvaa kierroksilla voi liipaisujännitettä koittaa nostaa häiriön siedon parantamiseksi.

Jännitenäytön kalibrointi

Tästä valikosta voidaan kalibroida ohjaimen jännitteen mittausta. Mittaa akun jännite yleismittarilla kun auto ei käy. Muuta kalibraatiovalikosta korjausarvoa siten että laitteen jännitenäyttämä on sama kuin yleismittarilla mitattu.

Jännitteen mittausta vaikuttaa puolan latausajan laskentaan. Vähäinen virhe ei aiheuta ongelmia.

Laitetiedot

Tällä sivulla on laitteen laitteistoversio, ohjelmistoversio ja sarjanumero.

Tehdasasetusten palautus

Tästä valikosta voidaan palauttaa ohjaimeen tehdas asetukset. Tätä voi käyttää jos on saanut ohjaimen säädöt sekaisin. Palauttaa alkuperäiset sytytys, latausaika ja muut kartat.

Tehdasasetusten palautus ei palauta trigger asetuksia:

- 1 hampaan kulma
- Trigger kiekon hammasäärä
- Puuttuvien hampaiden määrä