

KytKentä

Musta runkoon, punainen jatkuva +12V

Keltainen tulee jonkun ruskusuuttimen pulssijohtoon, oikea johto kahdesta vaihtoehdosta selviää esim koetuskyntällä, valo palaa himmeämmin tai vilkkuu siinä oikeassa johdossa, tai auto voi jopa sammua, riippuu koetuslampun tehosta. IR-vastaanotin on hyvä piilottaa suoralta auringinvalolta, auringonvalo sisältää myös infra-alueen valoa ja vähentää vastaanotinmodulin herkkyyttä. Laitteen virrankulutus on 10..100 mA riippuen taustavalon kirkkaudesta, sleep tilassa n. 6 mA (0,072 W). Laite toimii 7...20 voltilla

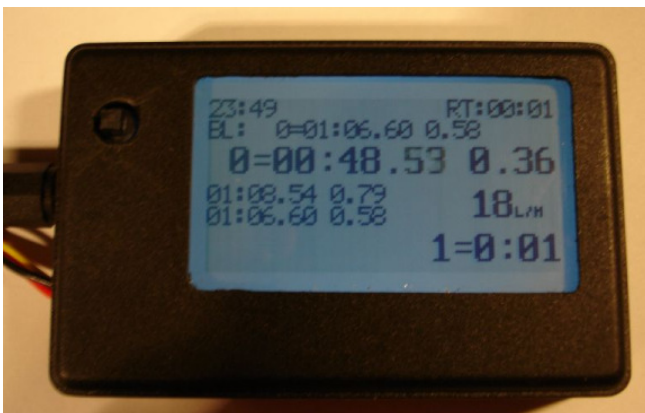
IR-lähetin patterilla

Lähetin tarvitsee 9 V:n patterin, virrankulutus on < 40 mA, kunnollinen patteri kestää n. 12 tuntia. Lähettimessä voi konfiguroida auton id:n (ks asetukset). Lähetin lähettää 14 asetta leveään keilaan 480 mW/sr teholla. Max auton ohitusnopeus jos lähetin on 8 m:n päässä autosta on > 600 km/h (arvo on laskennallinen ei ole testattu, kun suzuki ei kulje ihan noin kovaa), laskennallinen max etäisyys on 35 m, käytännössä n. 15 m, min etäisyys on n 3 m.

IR-lähetin akulla

Laturiksi käy nokian vanhemman mallin laturi (3.5 mm liitin). Latauksen ajaksi laite kannattaa sammuttaa, jolloin laturin jännitepiikit ei pääse prossulle asti. Latausaika on n. 8...10 tuntia (tyhjä -> täysi). Akut (ja siten koko laite) alkaa lämmitä kun ne on täynnä, laite ei sisällä varsinaista latausvalvontaa, ainoastaan latausvirran rajoittimen.

Virranrajoitin lämmittää laitetta jonkun verran joten ladattaessa se lämpenee hieman vaikka akut ei ole täynnä. Latausvirta on n. 150...200 mA. Akut on 3*1200 mAh NiMh akkuja. Lähettimen virrankulutus on n. 50 mA, eli se on tehokkaampi kuin paristoversio.



Näyön tiedot ylhäältä alas ja vasemmalta oikealle:

Kellonaika, Saadun IR-signaalin ID (ei näy kuvassa), Kilpailun kesto aika

Paras kierros ja sen kulutus senttilitroissa

Kuluva kierros ja kierroksen aika ja kulutus kierroksella

Vanhojen kierrosten aikoja ja kulutuksia (max 4 riviä)

Hetkellinen kulutus/Ajovuoron kokonaiskulutus (valittavissa)

Ajovuoron numero ja ajoaika (h:mm).

Laitte näyttää kaikki vastaanotetut IR-signaalit jotka on lähetetty 2400 baudilla moduloituna 38 kantaallolla, mikäli vastaanotettu signaali ei vastaa auton ID:tä näytössä näkyy ER:xxx (xxx = vastaanotettu ID).

Laitteessa on pyritty helppokäyttöisyyteen, periaatteessa asetusten jälkeen siihen ei tarvitse koskea, korkeintaan herättää se henkiin sleep-tilasta.

Käyttö

Laitteessa on nelitie-kytkin

YLÖS = Helppi, helppo muistaa 'apu tulee ylhäältä'

ALAS = Vanhat kierrosajat

VAS = Asetukset

OIK = Uusi kierros/Herätys/Jatka

PAINA = Reset ja aikojen nollaus

Käynnistettäessä (tai reset:n jälkeen) kierrosnumero ja ajovuoron numero on nolla, ensimmäisestä ir-signaalista (tai napista oikealle) alkaa ensimmäinen ajovuoro ja kierros, eli lähettimen optimisijointus on lähtöviivalla. Ajovuoro vaihtuu automaattisesti jos kierrosaika ylittää asetuksissa määrätyn tankkaus kierroksen. Kisa-aika juoksee koko ajan, nolataan painamalla kytkimestä.

Klikkaamalla nelitiektytkintä oikealle laite aloittaa uuden kierroksen ilman IR-signaalia. Uusi kierros nolaa kulutuslaskurin joten laitetta voi käyttää myös siviiliauton kulutuksen mittaamiseen ilman IR-lähetintä.

Jos kierrosaika on yli 4 h 15 min (eli IR signaaleja ei ole tullut tuossa ajassa), laite aloittaa uuden kilpailun jolloin ajovuorot, kisa-aika ja kierrosten tallennus alkaa alusta. Uuden kilpailun voi aloittaa myös painamalla nelitiektytkimestä (=restart). Uusi kilpailu tarkoittaa että kierrosten numerot alkaa ykkösestä (myös tallennetut kierrokset). Laitteessa on virransäästö ajastin, jos signaalia ei ole tullut tai nappiin ei ole koskettu asetuksissa annetussa ajassa, laite menee sleep tilaan, näyttö pysähtyy ja valot sammuu, herätys tapahtuu nelitiektytkimestä, esim ylös tai oikealle.

Vanhat kierrokset näkyy seuraavasti (nelitiektytkimestä alaspäin), jossa näkyy

-kierroksen numero

-kierrosaika

-polttoaineen kulutus kierroksella (senttilitroina)

1=01:28:02 74

2=01:28:02 74
3=01:28:02 74
4=01:28:02 74
END OF FILE
6=01:28:02 74
7=01:28:02 74
8=01:28:02 74
9=01:28:02 74
10=01:28:02 74
END OF FILE

Täällä voi olla edellisen session aikoja

Paluu nomaaliin tilaan klikkaamalla oikealle, laite ei aloita uutta kierrosta, jos pidät nappia liian kauan oikealle painettuna, aloittaa uuden kierroksen.

Asetukset

Nelitiekytkimestä ylöspäin kasvattaa arvoa, alaspäin pienentää, oikealle ja vasemmalle siirtää seuraavaan valintaan.

Kaikki muut arvot on ympäri juoksevia (esim 0....30,0....) paitsi auton ID. Valitun arvon rajat näkyvät suluissa. Asetuksista pääsee normaalitilaan vain käymällä läpi kaikki kohdat eli painelemalla kytkintä oikealle niin kauan että pääset takas normaalitilaan.

Klikkaa nelitiekytkintä vasemmalle saat

Kellonaika, aseta tunnit kohdalleen: kytkin ylös lisää, alas vähentää. Klikkaamalla oikealle, kursori siirtyy minuutien kohdalle, ja edelleen oikealle sekuntien kohdalle. Kello käy koko ajan. Kun kellonaika on kohdallaan klikkaa oikealle.

Auton ID, oletuksena kaikissa laitteissa on numero 85, samoin kuin lähettimessä. ID vaihdetaan seuraavasti: Laitteen on oltava asetukset- (set-up-) tilassa. Avaa **IR-lähttimen** kotelo, käynnistä lähetin, oikosulje kaksi piikkiä lähettimestä esim meisselillä tms, kellon näytössä (ylimmällä rivillä) alkaa ID juosta (välillä 8...126), kun olet saanut mieleisen, oikosulku pois. Seuraavaksi hae kellolle sama id painamalla nelitiekytkintä ylös tai alas, kun olet saanut kohdalleen, klikkaa oikealle.

Asettamalla kellon ID:ksi 127, laite hyväksyy kaikki ID:t jotka on lähetetty 38 kHz:n taajuudella moduloituna 2400 baudilla. Johtuen tiedonsiirtomenetelmästä numerot 8, 16, 32, 64 ovat huonoimpia vaihtoehtoja, paras on 85.

Minimi kierrosaika: saatuaan hyväksytyt IR-signaalin IR-vastaanotin kytketään pois päältä määrättyksi ajaksi. Ylimmällä rivillä näytössä näkyy saatu ID min.kierroksen ajan.

Polttoaineen kulutusnäyttö, kalibrointi: Laite mittaa suuttimen aukioloaikaa, koska suutinta syötetään vakio bensa-paineella (paine-erolla), syötetty määrä riippuu ainoastaan suuttimen aukioloajasta. Sopiva kerroin lasketaan kaavalla $44000 / \text{suuttimien lukumäärä} / \text{suuttimen tuotto (cc/min)}$. Esim 4 suutinta, suutin 220 cc/min $\rightarrow 44000 / 4 / 220 = 50$.

Suuttimien cc-arvot löytyy ITM:n verkkisivulta (<http://www.teamitm.com>) kohdasta Tekniikka -> ruiskutussuuttimet. Kalibroinnin hienosäädön voi tehdä radalla testien ohessa, jos mittari näyttää liikaa, kasvata lukua.

Kulutuspöytä 0 = litraa tunnissa/ 1 = litraa/ajovuoro.

Tankkauskierto: Jos kierto kestää yli asetetun arvon (minuutteja) laite vaihtaa ajovuoroa ja nollaa ajovuoron kestoajan. Ajovuoro vaihtuu vasta seuraavalla IR-signaalilla jossa saa kierrosajan. Esim arvo 3 tarkoittaa että kierrosajan tulee olla väh. 4 minuuttia, ennekuin laite vaihtaa ajovuoroa.

Näytön jäädytys: Saatuaan hyväksytyt IR-signaalit kierrosaika ja kulutus pysähtyy näyttöön määrättyksi ajaksi (sek), ja siirtyy vanhoihin kierrosaikoihin jolloin kuski ehtii vilkaista ne. Kello käy taustalla uudelle kierrokselle.

Virrassäästöajastin, annetun ajan (minuutteja) jälkeen laite menee sleep tilaan, mikäli IR-signaalia ei ole tullut tai nappeja ei ole painettu. Laite herää sleepistä klikkaamalla nelitie kytkintä esim ylös tai oikealle. Sleep tilassa valot sammuu, näyttö pysähtyy, mutta kello käy.

Vilkku 1. Laite vilauttaa taustavaloa annetun ajan kuluttua kierroksen alkamisesta, toiminnolla voit tarkastaa oletko edellä vai jäljessä edellisestä kierroksesta. Asettamalla arvon nolaksi, laite ei vilkuttele valoja, arvo voi olla 0...59 sek.

Vilkku 2. Toinen referenssi piste jossa laite vilauttaa valoja.

Kellon virheenkorjaus, jos/kun kello käy väärin (std kiteen tarkkuus 30 ppm), voit asettaa aikakorjauksen määrän, aina klo 24:00:00 kello lisää tämän arvon kelloaikaan (tai tietysti vähentää jos luku on negatiivinen), arvo on sekunteja. Tavallisesti virhe on alle 5 sek/vrk. Aseta kello oikeaan aikaan, anna kellon käydä vuorokausi, mene asetuksiin jolloin näet kellonajan sekunnin tarkkuudella, laske virhe, jos kello edistää anna virhe negatiivisena.

Näytön sävy, 16 = vaalea ... tumma = 52.

Näytön taustavalon kirkkaus.

0 ... 63 max kirkkaus. Muutettaessa arvoa näytön kirkkaus putoaa neljännekseen, palautuu asetettuun arvoon kun klikkaat oikealle. Taustavalo ohjataan PWM:llä joten sen kirkkaus vaikuttaa suoraan virrankulutukseen. Laitteen virrankulutus ilman taustavaloa on n. 10 mA.

Mikäli kysyttävää tai rakentavia muutosehdotuksia (laitteen softan voi päivittää).
e-mail: ana@it-motorsport.com