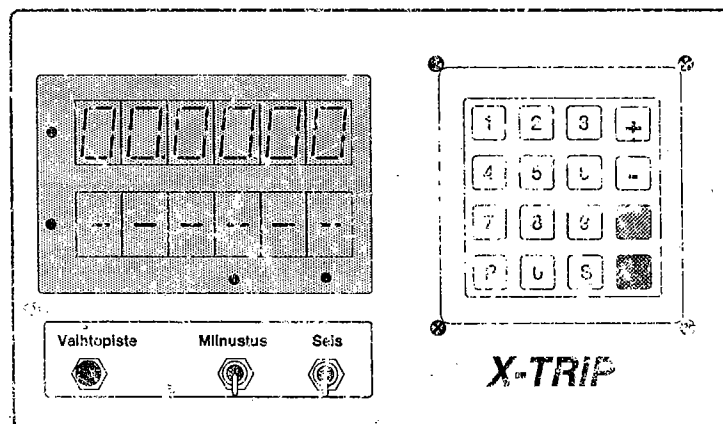


X-TRIP

AS-LASKIMEN KÄYTTÖOHJE



Versio 1.5

X-TRIP

Käyttöohje versio 1.5

HEC 9

Myynti, valmistus ja huolto:

Jari Särkkä

Sähkökatu 45 As 5

05800 Hyvinkää

Puh. 914-15483



964015

Työ 914-4753 734

Huom!

Jos Akku tyhjenee, tai virta-
katkoksen jälkeen laskin ei.

Sisällysluettelo Käynnisty "irrata virtajohto-
hetkeksi"!

Laskimen ja tripin asennus autoon.....	1
Jännitteen kytkeminen laskimelle	1
Tripin liittäminen laskimeen.....	2
Jalkanollauksen liittäminen trippiin	2
Matka-anturin liittäminen laskimeen	2
Anturimagneetit	3
Yleistä.....	4
Näyttö	4
Merkkivalot.....	4
Kytkimet.....	5
Näppäimistö	6
Näppäinten kaksoistoiminnot	7
Lukujen syöttö näppäimistöltä.....	7
Muistipaikat	8
Muistipaikan vaihto vaihtopisteessä.....	8
Väliaikatoiminto.....	9
Ylänäytössä näytettävät tiedot ja niiden valinta	9
Nopeusajon muuttaminen aika-ajoksi	10
Valikon toiminnot.....	11
Toimintojen valinta	11
Ajan ja nopeuden syöttö muistiin	12
Laskimen ja tripin kalibrointi	12
Kellonajan asetus	14
Virhesekuntien nollaus	14
Lisäaika.....	14
JAT.....	14
Tiekatko	15
Laskennan käynnistys.....	15
Laskennan pysäytys.....	15
Ulkoinen trippi	16
Näyttöalueen valinta.....	16
Näytön kirkkauden säätö	16
Nollaus.....	16
Laskimen käyttö kilpailussa.....	17
Matkanlaskennan kalibrointi.....	17
Toiminta lähtöpaikalla.....	17
Toiminta vaihtopisteessä	17
JAT	18
Toiminta S-asemalla.....	18
Reittimuutos.....	18
Tiekatko	18

Laskimen ja tripin asennus autoon

Jännitteen kytkeminen laskimelle

Käyttöjännite tulee laskimelle kotelon oikeassa alareunassa olevan 6-piikkisen DIN-liittimen kautta. Laitteen mukana tulee kaapeli, jonka avulla laskin saadaan liitetyksi auton sähköjärjestelmään.

väri	signaali
vihreä	maajohto
ruskea	+12 V jännite laskimen näytölle ja tripeille
valkoinen	+12 V jännite laskimen kellolle ja muistille

Virtakaapelin johdinjärjestys

Koska laskimeen on asennettu oma kytkin, josta näyttö ja trippi saadaan sammutettua, voi valkoisen ja ruskean johdon kytkeä suoraan sulakkeen kautta akkuun. Näin laskin on kytketty jännitteeseen koko ajan ja näytön ja tripin voi tarvittaessa sammuttaa laskimen kytkimestä. Jos laskimessa ei ole ko. kytkintä, täytyy valkoinen johto kytkeä sulakkeen kautta akkuun ja ruskea johto sulakkeen kautta esim. virtalukkoon tai erillisen kytkimen kautta akkuun. Näin saadaan kytkimestä näytöt ja ulkoinen trippi sammutettua virrankulutuksen pienentämiseksi silloin kun niitä ei tarvita.

Kytettäessä johtoja auton sähköjärjestelmään täytyy varoa, etteivät maajohto ja jännitejohdot tule vahingossa väärinpäin, sillä silloin laskin voi vahingoittua.

Jännitejohdot täytyy **ehdottomasti** kytkeä sulakkeen kautta laitteen suojaamiseksi. Laskimen virrankulutus yhdessä tripin kanssa on n. 0,7 A, joten muutaman ampeerin sulake riittää. Sulakkeen koko ei kuitenkaan ole niin tärkeää kuin se, että laite on suojattu sulakkeella.

Tripin liittäminen laskimeen

Trippi liitetään laskimeen laitteen mukana tulevan välikaapelin avulla. Kaapeli kytketään jompaan kumpaan tripin vasemmassa kyljessä olevista liittimistä ja toinen pää laskimen oikeassa yläreunassa olevaan 7-napaiseen DIN-liittimeen. Kaapelin molemmat päät ovat samanlaisia, joten kaapelin voi laittaa miten päin haluaa.

Jos halutaan käyttää useampaa kuin yhtä trippiä, voidaan trippejä ketjuttaa laittamalla laskimeen kytketyn tripin vapaaksi jäävään liittimeen seuraavan tripin kaapeli.

Jalkanollauksen liittäminen trippiin

Jalkanollauskaapeli kytketään tripin, tai jos trippejä on useampia, ketjun viimeisen tripin vapaaksi jäävään liittimeen. Kaapelin toiseen päähän täytyy käyttäjän itse asentaa sopiva jalkanollauskytkin, joka kytketään kaapelin vihreän ja ruskean johdon välille.

Jalkanollauskytkimen täytyy olla sulkeutuvaa tyyppiä, eli kytkintä painettaessa sen täytyy yhdistää nollausjohdot. Kytkimen kumpikaan napa ei saa olla yhteydessä runkoon ts. kytkin ei saa olla maadoitettavaa tyyppiä, jossa toinen napa on kytketty runkoon. Jos tällaisen kytkimen laittaa nollauskytkimeksi, palaa laskimen jännitejohdon sulake aina kun kytkintä painetaan (tai laskimen piirilevyn foliot, jos sulaketta ei ole).

Matka-anturin liittäminen laskimeen

Anturiliitin tulee laskimen oikeassa reunassa keskellä olevaan 5-napaiseen DIN-liittimeen. Asennettaessa anturia autoon on huomattava, että anturissa olevat sahaukset tulevat magneettien liikesuunnan mukaisiksi ts. magneetti tulee anturin alueelle sahauksen kohdalta. Anturin asennuksen jälkeen täytyy laskentasuunta tarkistaa kalibroimalla ensin laskin ja sen jälkeen katsoa, että trippi lukee suunnan oikein päin. Jos laskentasuunta on väärä, voidaan se muuttaa oikeaksi kääntämällä anturia puoli kierrosta.

Anturin olisi oltava mahdollisimman lähellä magneettia luotettavan toiminnan varmistamiseksi. Jos väli on liian suuri tai magneetit ovat liian heikkoja, trippi voi välillä pysäyttää laskemisen tai suunta voi kesken kaiken muuttua niin, että trippi laskee taaksepäin vaikka ajetaan eteenpäin.

Sopiva anturimagneettien määrä pyörässä riippuu pyörän halkaisijasta. Kahden anturipulssin väli tulisi olla mielellään alle metrin, esim. jos pyörä kulkee yhden kierroksen aikana 180 cm (13 tuuman vanne), sopiva magneettien määrä on kaksi, jolloin pulssien väliksi tulee n. 90 cm. Jos pyörä kulkee yhden kierroksen aikana yli kaksi metriä, täytyy magneetteja olla kolme. Magneetit täytyy asentaa symmetrisesti siten, että magneettien välinen matka on sama. Asennustarkkuudeksi riittää kuitenkin muutama milli (1-10mm), koska laskin käyttää matkanlaskennassa magneettien etäisyyden keskiarvoa.

Anturimagneetit

Oikean tyyppisen magneetin valinta ja oikea anturin ja magneetin asennus on tärkeää laskimen toiminnan ja matkanmittauksen tarkkuuden takia. Kokemus on osoittanut, että anturin ja magneetin asennus on se vaihe, missä eniten tapahtuu virheitä ja joka vaikuttaa suoraan laskimen luotettavuuteen. Tämä pätee kaikkiin muihinkin samantapaista anturia käyttäviin laskimiin. Jos magneetti on liian heikko tai väärin asennettu, on anturin toiminta enemmän tai vähemmän epämääräistä. Anturi saattaa useimmiten toimiakin, mutta joskus tulee selittämättömiä katkoksia matkanlaskentaan, tai laskin laskee matkaa väärinpäin vaikka ajetaan eteenpäin.

Jos magneetti asennetaan suoraan metallipinnalle, häviää suurin osa magneetin "tehosta" ja anturi täytyy asentaa hyvin lähelle magneettia, että se toimisi. Siksi magneetin ja asennusalustan (jarrulevy, -rumpu, jne.) välissä kannattaa käyttää jotain ei-magneettista väliainetta, esim alumiinia, muovia tai muuta ainetta, jota magneetti ei vedä puoleensa. Tällä tavalla saadaan magneetin teho suunnattua paremmin anturia kohti.

Magneetteina ei voi käyttää ns. taulumagneetteja, koska niissä on pohjois- ja etelänapa samalla puolella, eikä anturi toimi silloin oikein.

Yleistä

Näyttö

Ylemmään näyttöön voi valita kolme erilaista näytettävää tietoa:

- kello
- trippi
- ajettavan pistevälin aika/nopeustieto ja pistevälin numero.

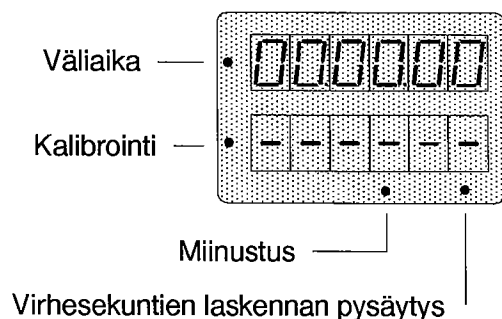
Alanäytössä näkyy kilpailun aikana virhesekunnit ja muulloin teksti "-----", joka ilmoittaa, että laskin on sammutettuna.

Edellä olevat tiedot ovat näytössä silloin, kun mikään erillinen toiminto ei ole aktiivinen, esim. muistin editointi tai joku muu valikon toiminnoista.

Merkkivalot

Näyttöjen vasemmassa reunassa olevat kaksi merkkivaloa ovat väliajan ja matkankalibroinnin merkkivalot. Kun ylempi merkkivalo palaa, on väliaika silloin talletettuna muistiin. Väliaika näkyy ylänäytössä, jos kellonäyttö on valittuna. Alempi, kalibroinnin merkkivalo vilkkuu jos laskimen tai tripin kalibrointi on kesken.

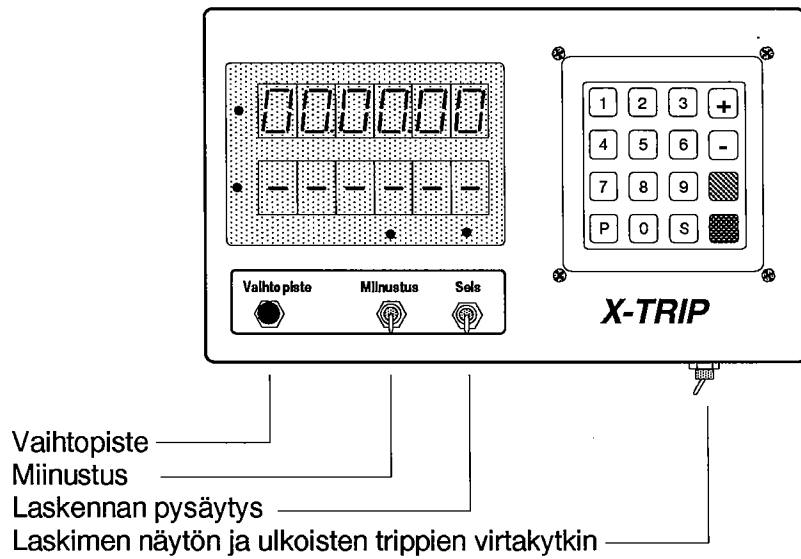
Näyttöjen alapuolella on miinustuksen ja laskimen sisäisen kellon pysäytyksen merkkivalot, jotka ovat näiden toimintojen kytkinten päällä. Kun vasemmanpuoleinen miinustuksen merkkivalo vilkkuu, on miinustus silloin päällä, eli laskin laskee eteenpäin ajettaessa matkan takaperin (trippi laskee matkan edelleenkin tiettenkin oikein päin). Laskimen sisäisen kellon ollessa kytkimestä pysäytettynä, palaa siitä kertova merkkivalo koko ajan.



Kuva 1. Merkkivalot

Kytkimet

Laskimen alareunassa on kaksi vipukytkintä ja yksi painonappi (tämän lisäksi näppäimistön alla on näyttöjen ja tripin virtakytkin). Vasemmalla reunalla olevasta vaihtopistekytkimestä saadaan vaihtopisteessä vaihdettua käytössä oleva muisti-paikka. Keskellä on miinustuksen kytkin ja seuraavana oikealla on laskimen sisäisen kellon (virheseikuntien laskennan) pysäytyskytkin.



Kuva 2. Laskimen kytkimet

Näppäimistö

Näppäimistössä on 10 numeronäppäintä ja 6 toimintanäppäintä. Silloin kun laskin ei odota näppäimistöltä lukua (ylänäyttö ei vilku) käytetään myös osaa numeronäppäimistä toimintanäppäiminä.

Normaalit toimintanäppäimet ovat seuraavat:



- käytetään selattaessa valikon toimintoja, valitsee seuraavan toiminnon alanäyttöön



- käytetään selattaessa valikon toimintoja, valitsee edellisen toiminnon alanäyttöön



- numerotietojen syötön aloitus- ja lopetusnäppäin



- korjausnäppäin
- poistaa viimeksi näppäilyyn numeron silloin, kun ollaan syöttämässä näppäimistöltä jotain lukua laskimelle ylänäytön vilkkuessa.

**vihreä
näppäin**

- toimii valintanäppäimenä, esim. kun valikosta on valittu haluttu toiminto alanäyttöön, saadaan toiminto suoritettua painamalla tätä näppäintä
- toimii kyllä-näppäimenä valintatilanteissa

**punainen
näppäin**

- toimii toimintojen peruutus- ja paluunäppäimenä
- Jos on valittu sellainen toiminto jota ei halutakaan suorittaa, voidaan toiminto peruuttaa tällä näppäimellä
- toimii ei-näppäimenä valintatilanteissa
- palauttaa laskimen perustilaan editointitilasta

Näppäinten kaksoistoiminnot

Näppäin	Toiminta
1	Väliaika
3	Aika/nopeus vaihto editoitaessa muistia
4	Ylänäytön tiedon valinta
6	Tietojen kopiointi seuraavaan muistipaikkaan editoitaessa muistia
7	Laskimen tripin nollaus
P	Nopeusajon tilapäinen muuttaminen aika-ajoksi

Näppäinten kaksoistoiminnot

Yllä olevassa taulukossa on esitetty näppäinten kaksoistoiminnot silloin kun laskin ei odota lukua annettavaksi näppäimistöltä, eikä mikään toiminto ole kesken (paitsi muistin editointi, jolloin näppäinten 3 ja 6 kaksoistoiminto on käytössä).

Lukujen syöttö näppäimistöltä

Kun laskin odottaa lukua annettavaksi näppäimistöltä, ylänäyttö vilkkuu merkiksi siitä, että laskin on lukutilassa. Tämä tarkoittaa sitä, että numeronäppäimet "unohtavat" kaksoistoimintonsa ja toimivat vain numeronäppäiminä, eli painettaessa näppäintä ko. numero ilmestyy näyttöön samaan tapaan kuin taskulaskimessa. Ylänäytöstä näkee myös sen odottaako laskin annettavaksi aikaa vai pelkkää lukua. Jos ylänäyttö on täynnä nollia ja siinä näkyy kaksi pistettä erottamassa tunteja, minutteja ja sekunteja, odottaa laskin silloin aikaa näppäimistöltä. Jos taas näytössä alussa vilkkuu vain yksi nolla ilman pisteitä, odottaa laskin pelkkää lukua näppäimistöltä.

Laskimen odottaessa lukua näppäimistöltä ovat seuraavat näppäimet käytössä:

näppäin	toiminto
0 ... 9	luku ilmestyy näytön oikeaan reunaan
P	poistaa viimeksi näppäilyyn luvun näytöstä
S	syöttää laskimelle näytössä olevan luvun ja lopettaa näytön vilkkumisen
punainen näppäin	peruuttaa luvun syöttämisen ja lopettaa näytön vilkkumisen

Muistipaikat

Laskimessa on 256 muistipaikkaa, joista 50 voi olla yhdellä kertaa käytössä. Yhteen muistipaikkaan talletetaan aina yhden pistevälin tiedot.

Muistipaikat on järjestetty siten, että laskin osaa käyttää hyväksi kilpailun aikana jo käytetyt muistipaikat uudestaan. Näin kilpailun aikana on koko ajan käytössä 50 muistipaikkaa eteenpäin kulloisestakin pistevälistä.

Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että kilpailun alussa on käytössä muistipaikat 0-49, ja kilpailun edetessä viimeisen käytettävissä olevan muistipaikan numero kasvaa. Esimerkiksi kun on ajettu 20 pisteväliä on käytettävissä muistipaikat 20-69, ja kun on ajettu 100 pisteväliä on käytettävissä muistipaikat 100-149. Suurin mahdollinen muistipaikan numero on 255. Voidaan siis sanoa, että laskimessa on 256 muistipaikkaa, joista 50 voi olla kerralla käytössä.

Kilpailun aikana ei voi muuttaa sen muistipaikan sisältöä, joka on sillä hetkellä käytössä. Näin estetään vahingossa tapahtuva muistipaikan muuttaminen (0-muistipaikka on poikkeus tähän sääntöön).

Muistipaikat nollautuvat aina, kun kilpailu lopetetaan SEIS toiminnolla.

Muistipaikan vaihto vaihtopisteessä

Muistipaikka saadaan vaihtumaan vaihtopisteessä painamalla vaihtopistenäppäintä, joka on laskimen vasemmassa alareunassa. Tällöin ylänäyttöön tulee uuden muistipaikan sisältämä aika tai nopeus ja alänäyttöön tulee muistipaikan numero ja aika/nopeustieto. Nämä tiedot näkyvät näytöissä vähän aikaa, jonka jälkeen laskin palaa perustilaan.

Vaihdon jälkeen laskin valitsee automaattisesti käyttöön joko aika- tai nopeusajon sen mukaan kumpi muistiin oli asetettu, ja nollaa edellisen muistipaikan.

Väliaikatoiminto

Väliajan saa jäämään näkyviin kellonäyttöön painamalla laskimen ollessa perustilassa numeronäppäintä 1, jolloin kellonäyttö pysähtyy ja ylänäytön vasemmalla puolella oleva väliajan merkkivalo syttyy. Vaikka näytössä oleva kellonaika pysähtyykin, jatkaa sisäinen kello käyntiään. Oikea aika saadaan taas näkyviin painamalla uudestaan numeronäppäintä 1 laskimen ollessa perustilassa.

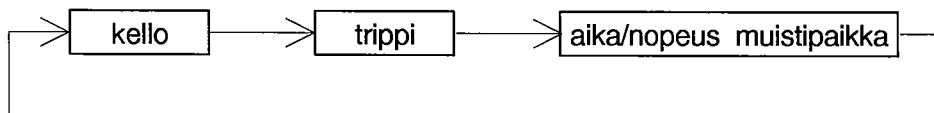
Väliaikatoiminto toimii myös silloin kun kellonäyttöä ei ole valittu ylänäyttöön, vaan näytössä näkyy jokin muu tieto. Tällöin pysäytetty väliaika saadaan näkyviin valitsemalla kellotoiminto ylänäyttöön painamalla numeronäppäintä 4 tarpeeksi monta kertaa.

Ylänäytössä näytettävät tiedot ja niiden valinta

Ylänäytössä voi olla laskimen ollessa perustilassa kolme eri näyttötietoa:

- kellonaika
- trippinäyttö
- ajettavan pistevälin aika/nopeustieto ja pistevälin numero.

Numeronäppäimellä 4 voidaan vaihtaa ylänäytössä näytettävä tieto, sitä painamalla siirrytään näyttömuodosta toiseen.



Kellonäytössä näytetään normaalin kellonajan tunnit, minuutit ja sekunnit erotettuna toisistaan pisteellä.

Trippinäytössä näytetään ajettu matka metrin tarkkuudella. Tripin voi nollata painamalla numeronäppäintä 7 laskimen ollessa perustilassa.

Aika/nopeusajotieto ilmoitetaan näytöllä siten, että oikeassa reunassa on ajettavan pistevälin numero (laskenta alkaa nollostasta) ja vasemmassa reunassa on joko "nO" merkinä nopeusajosta tai "AI" merkinä aika-ajosta.

Nopeusajon muuttaminen aika-ajoksi

Nopeusajon saa muutettua kesken ajon aika-ajoksi painamalla P-näppäintä, jolloin laskin lakkaa mittaamasta matkaa. Tämä vastaa virhesekuntien kannalta sitä tilannetta, että auto pysäytettäisiin, eli virhesekunnit vähenevät yhdellä sekunnissa.

Alanäytön vasemmassa reunassa vilkkuu A-kirjain merkkinä siitä, että laskin ei laske matkaa vaan on tilapäisesti aika-ajossa.

Vaikka laskin ei mittaakaan matkaa silloin kun tämä toiminto on aktiivinen, toimivat sisäinen ja ulkoinen trippi aivan kuten ennenkin.

Laskimen saa takaisin nopeusajoon painamalla uudestaan P-näppäintä.

Valikon toiminnot

Toimintojen valinta

Kaikki laskimen toiminnot valitaan päävalikosta, joka saadaan alanäyttöön painamalla joko + tai - näppäintä. Painamalla + näppäintä päästään valikon alkuun ja - näppäimellä valikon loppuun. Edelleen samoja näppäimiä käyttämällä voidaan toimintalista selata alanäytössä. Eteenpäin voidaan selata + näppäimellä ja taaksepäin - näppäimellä.

Kun sopiva toiminto on saatu alanäyttöön voidaan se suorittaa painamalla vihreää näppäintä. Jos valikosta halutaan poistua valitsematta mitään toimintoa, voidaan se tehdä painamalla punaista näppäintä, jolloin laskin palaa perustilaan.

Seuraavassa on luettelo laskimen valikosta löytyvistä toiminnoista siinä järjestyksessä kun ne tulevat laskimen näyttöön + näppäimellä selaamalla.

Alanäyttö	Toiminto
Edi	ajan ja nopeuden syöttö muistiin
CAL LA	laskimen matkalaskennan kalibrointi
AI	kellonajan antaminen laskimen kellolle
nOLLAU	virheseikuntien nollaus
LIS AI	lisäajan syöttö
JAt	uuden lähtöajan syöttö jat:lla
112131	tiekatko
CAL UL	tripin kalibrointi
AJA	laskennan käynnistys (kilpailun aloitus)
SEIS	laskennan lopetus

Kun tullaan valikon loppuun, se "pyörähtää" ympäri ja alkaa uudestaan alusta.

Ajan ja nopeuden syöttö muistiin

Aika- ja nopeustiedot saadaan syötettyä muistiin kilpailua varten seuraavasti. Valitse valikosta alanäyttöön teksti "Edi" ja paina vihreää näppäintä. Alanäytön oikeaan laitaan tulee seuraavan vapaan muistipaikan numero ja vasempaan reunaan tulee ilmoitus siitä, onko muistipaikkaan talletettu aika- vai nopeustieto. Haluttu muistipaikka voidaan valita + ja - näppäimillä. Aika/nopeustieto saadaan vaihdettua numeronäppäimellä 3, joka vaihtaa jokaisella painalluksella aika/nopeustiedon toiseksi.

Muistipaikkaan voidaan syöttää haluttu aika tai nopeus painamalla ensin S-näppäintä, jolloin ylänäyttö alkaa vilkkua ja tämän jälkeen näppäilemällä haluttu luku ylänäyttöön. *Nopeus annetaan aina kilometreinä tunnissa ja aika minuutteina ja sekunteina.*

Laskimen odottaessa aikaa näppäimistöltä on ylänäyttö täynnä nollija ja näytössä on pisteet erottamassa tunteja, minuuotteja ja sekunteja.

Virheellisesti näppäilyyn numeron voi poistaa painamalla P-näppäintä näytön vilkuessa. Kun haluttu luku on näppäilty ylänäyttöön, saadaan se siirrettyä muistiin painamalla uudestaan S-näppäintä, jonka jälkeen ylänäyttö lakkaa vilkkumasta.

Ennen luvun syöttämistä on aika/nopeustieto asetettava oikeaksi, koska laskin tarvitsee tätä tietoa päättääkseen tarvitseeko annettua lukua muuttaa sekunneiksi, ts. ollaanko antamassa ajoaikaa, vai käykö annettu luku sellaisenaan nopeudeksi. Jos laskimelle on annettu ajoaika, muuttaa laskin sen sekunneiksi ennen talletusta muistipaikkaan.

Numeronäppäimellä 6 saadaan kopioitua näytössä näkyvän muistipaikan sisältö seuraavan muistipaikan sisällöksi. Tämä on tarpeen silloin, kun useaan peräkkäiseen muistipaikkaan tulee sama luku ja aika/nopeustieto.

Editointitilasta pääsee takaisin perustilaan painamalla punaista näppäintä.

Laskimen ja tripin kalibrointi

Jotta laskin ja trippi pystyisivät laskemaan oikein ajatun matkan, on laskimen tiedettävä kuinka pitkän matkan auto kulkee kahden anturipulssin välillä. Tämä matka riippuu anturimagneettien määrästä pyörässä ja pyörän halkaisijasta. Laskimelle kerrotaan tämä matka suorittamalla kalibrointiajo.

Laskimelle ja tripille on erilliset kalibroinnit, näin voidaan laskin kalibroida erikseen jokaista kilpailua varten tripin näyttämän muutumatta.

Trippi tarvitsee yleensä kalibroida vain silloin, kun laskin asennetaan ensimmäistä kertaa autoon tai kun rengastusta vaihdetaan.

Laskimen ja tripin kalibroinnit ovat täysin samanlaiset, joten seuraavassa on esitetty ainoastaan laskimen kalibrointi:

1. Valitse valikosta + tai - näppäintä käyttämällä alanäyttöön teksti "CAL LA" (tripille "CAL UL") ja paina vihreää näppäintä. Alanäyttöön ilmestyy kolme kysymysmerkkiä "? ? ?" merkiksi siitä, että laskin kysyy varmistusta halutaanko kalibrointia todella suorittaa.

Vihreällä näppäimellä jatketaan eteenpäin ja punaisella näppäimellä toiminto peruuntuu.

Painamalla vihreää näppäintä alanäytön vasemmalla puolella oleva kalibroinnin merkkivalo alkaa vilkkua merkiksi siitä, että kalibrointi on käynnissä.

2. Aja kalibrointimatka. Matka täytyy ajaa koko ajan samaan suuntaan, koska laskin ei osaa ottaa huomioon peruutusta kalibrointia laskeessaan, vaan laskee peruutetunkin matkan eteenpäin ajetuksi.
3. Valitse jälleen + tai - näppäintä käyttämällä valikosta alanäyttöön teksti "CAL LA" (tripille "CAL UL") ja paina vihreää näppäintä. Alanäyttöön ilmestyy teksti "VALI ?" ja ylänäyttöön tulee nolla joka alkaa vilkkua merkiksi siitä, että laskin odottaa lukua näppäimistöltä. Näppäile ajettu matka metreinä ja paina S-näppäintä, jolloin laskin laskee uuden pulssivälin. Ylänäyttöön tulee luku, joka kertoo paljonko uusi pulssiväli eroaa edellisestä prosentteina. Jos esim. ylänäyttöön tulee luku " 2.5" on uusi pulssiväli 2,5% vanhaa suurempi. Alanäyttöön tulee teksti "VAIH ?", joka kysyy halutaanko vaihtaa uusi kalibrointitieto vanhan tilalle, vai pidetäänkö mieluummin vanha tieto muistissa. Vihreällä näppäimellä uusi tieto saadaan talletettua muistiin ja punaisella näppäimellä se hylätään, vanhan tiedon jäädessä muistiin.

Jos laskinta ei ole kertaakaan kalibroitu (yleensä kaikille laskimille on suoritettu testikalibrointi) näkyy alanäytössä teksti "EI CAL" merkkinä siitä, että laskimella ei ole matkanlaskentaan tarvittavaa kalibrointitietoa. Jos näytössä on em. teksti, mutta se vilkkuu, on silloin trippi kalibroimatta.

Ensimmäinen kalibrointi on edellä esitetyn kaltainen, mutta laskin ei kysy varmistusta halutaanko toiminto suorittaa, eikä se ilmoita matkan antamisen jälkeen eroa edelliseen kalibrointiin, koska mitään edellistä pulssinpituutta ei tietenkään ole.

Kellonajan asetus

Kellonajan asetus tapahtuu valitsemalla valikosta alanäyttöön teksti "AI" ja painamalla vihreää näppäintä, jolloin ylänäyttö alkaa vilkkua ja laskin jää odottamaan näppäimistöltä annettavaa kellonaikaa. Näppäile nyt oikea kellonaika ylänäyttöön ja paina S-näppäintä, jolloin aika siirtyy sisäiseen kelloon ja laskin palaa perustilaan.

Jos annettu kellonaika on virheellinen (esim. tuntien määrä on yli 23) tulee ylänäyttöön hetkeksi teksti "VirHE" ja laskin jää odottamaan uutta aikaa näppäimistöltä.

Jos et haluakaan muuttaa kellonaikaa, voit palata takaisin perustilaan painamalla punaista näppäintä, jolloin vanha kellonaika säilyy ennallaan.

Virhesekuntien nollaus

Virhesekunnit saadaan nollattua valitsemalla valikosta alanäyttöön teksti "nOLLAU" ja painamalla vihreää näppäintä.

Lisäaika

Lisäaika voidaan antaa valitsemalla ensin valikosta alanäyttöön teksti "LIS AI" ja painamalla vihreää näppäintä, jolloin ylänäyttö alkaa vilkkua merkiksi siitä, että laskin odottaa aikaa näppäimistöltä. Näppäile haluttu lisäaika minuutteina ja sekunteina ja paina S-näppäintä. Laskin laskee annetun ajan yhteen virhesekuntien kanssa ja palaa perustilaan.

JAT

JAT:lla annetun uuden ajan antaminen laskimelle tapahtuu seuraavasti:

- Valitse valikosta ylänäyttöön teksti "JAT" ja paina vihreää näppäintä. Ylänäyttö alkaa vilkkua odottaen JAT-aikaa näppäimistöltä.
- Näppäile JAT:lta annettu kellonaika ja paina S-näppäintä. Laskin laskee sen hetkisen kellonajan ja annetun ajan välisen erotuksen ja asettaa sen virhesekunneiksi ja palaa perustilaan.

Laskimelle annettava JAT-aika saa olla joko eteen- tai taaksepäin sen hetkisestä ajasta, esim. jos kello on 18:00:00 ja JAT:lla annetaan ajaksi 17:45:00, osaa laskin laskea virhesekunnit oikein.

Tiekatko

Tiekatkotoiminto saadaan valitsemalla valikosta alanäyttöön teksti "112131" ja painamalla vihreää näppäintä. Alanäyttöön tulee teksti "--11--", joka tarkoittaa, että tiekatko aika on 11 minuuttia. Ylänäytössä näkyy se aika, joka tulisi sen hetkiseksi virhesekunneiksi, jos tiekatko ajaksi valittaisiin 11 minuuttia.

Tiekatko ajaksi voidaan valita + tai - näppäimillä joko 11, 21 tai 31 minuuttia. Aika näkyy aina alanäytöllä ja virhesekunnit ylänäytöllä.

Kun sopiva tiekatko aika on valittu, painetaan vihreää näppäintä, jolloin laskin laskee oikeat virhesekunnit valitun tiekatko ajan mukaan ja ajo jatkuu aika-ajona.

Jos tiekatkoa ei halutakaan valita, punaista näppäintä painamalla laskin palaa perustilaan.

Laskennan käynnistys

Virhesekuntien laskenta saadaan kilpailun alussa käyntiin valitsemalla valikosta alanäyttöön teksti "AJA " ja painamalla vihreää näppäintä.

Laskennan pysäytys

Virhesekuntien laskenta saadaan pysäytettyä valitsemalla valikosta alanäyttöön teksti "SEIS " ja painamalla vihreää näppäintä, jolloin alanäyttöön tulee kolme kysymysmerkkiä "? ? ?" ja laskin odottaa varmistusta halutaanko laskenta todella lopettaa. Painamalla uudestaan vihreää näppäintä laskin lopettaa virhesekuntien laskennan ja nollaa muistipaikat. Mitä tahansa muuta näppäintä painamalla toiminto peruuntuu ja laskin palaa perustilaan.

Ulkoinen trippi

Laskimeen saa liitettyä yhden tai useampia ulkoisia trippejä, jotka saavat ohjauksensa laskimelta.

Laskimen kaapeli liitetään jompaan kumpaan tripin vasemmassa reunassa olevista liittimistä. Liittimet ovat täysin identtisiä, joten kaapelin voi laittaa kumpaan liittimeen tahansa. Vapaaksi jäävään liittimeen voi laittaa jalkanollauskaapelin, tai jos trippiä on useampia, seuraavan tripin kaapelin.

Näyttöalueen valinta

Näyttöalueen saa valittua tripin etulevyssä olevasta vipukytimestä. Näyttöalueita on kaksi: 1 metri ja 10 metriä. Valitun näyttöalueen näkee desimaalipisteestä, joka erottaa kilometrit sadoista metreistä, jos esim. näytössä on luku "1.250", on silloin ajettu 1250 metriä, vaihdettaessa alue 10 metriin tulee näyttöön " 1.25".

Näytön kirkkauden säätö

Tripin näytöllä on kaksi eri kirkkautta, jotka voidaan valita tripin oikeassa reunassa olevan painonapin avulla. Painettaessa napista vaihtuu kirkkausaste aina toiseksi, eli jos näyttö on himmeä ja painetaan napista, muuttuu näyttö kirkkaaksi ja päinvastoin.

Nollaus

Tripin saa nollattua joko etulevyssä olevasta nollausnapista tai ulkoisesta jalkanollauskytkimestä. Nollausnappi nolaa ainoastaan ko. tripin, mutta jalkanollauskytkin nolaa kaikki ketjutetut tripit. Jalkanollaus ei kuitenkaan vaikuta laskimen sisäiseen trippiin, vaan ainoastaan ulkoisiin trippeihin.

Jos käytössä on kaksi trippiä, niin joissain tilanteissa on hyvä jos vain toinen trippi nollautuisi jalkakytimestä. Tämä saadaan aikaan kääntämällä tripin takana oleva kytkin toiseen asentoon. Näin trippi ei enään nolaudu jalkakytimestä.

Laskimen käyttö kilpailussa

Matkanlaskennan kalibrointi

Ennen kilpailua kannattaa ajaa mittamatka ja kalibroida sekä trippi että laskin näyttämään todellista matkaa oikein. Kilpailussa kalibroidaan vain laskin, jolloin se käy järjestäjän mittauksen mukaan, mutta trippi näyttää edelleen todellista matkaa.

Toiminta lähtöpaikalla

Ilmoittautumisen jälkeen aseta laskimen kello kilpailu-aikaan ja käynnistä laskin AJA-toiminnolla. Tämän jälkeen anna laskimelle lähtöaika JAT-toimintoa käyttämällä. Nyt laskin laskee aikaa siten, että lähtöhetkellä virhesekunnit ovat nolilla.

On olemassa kaksi erilaista tapaa käyttää laskinta kilpailussa. Ero vaikuttaa laskimen käyttöön vain kilpailun lähdössä, kilpailun aikana ero on ainoastaan periaatteellinen. Seuraavassa käytötavat on esitetty A:lla ja B:llä.

- A Kun olet saanut paperit, syötä pisteväli 0-1 lisäaikatoimintoa käyttämällä lisäaikana laskimelle (aika-ajo) tai muuta editoimalla 0-muistipaikka nopeusajoksi (0-muistipaikka poikkeaa muista muistipaikoista siinä, että sitä voi muuttaa sen ollessa käytössä). Nyt syötä muistiin pistevälejä niin paljon, että saatte mittarintarkistusmatkan ajettua.
Lähdettäessä ajamaan laskin näyttää jäljellä olevaa aikaa pisteeseen 1.
- B Paperit saatuasi syötä pistevälin 0-1 tiedot muistipaikkaan 1, ja liikkeelle lähettäessä paina vaihtopistenappia.

Näiden tapojen ero kilpailun aikana on siinä, että A:ssa laskimen vaihtopistenäyttö kertoo sen pisteen **josta on lähdetty** ja B:ssä pisteen **jonne ollaan menossa**.

Mittarintarkistusmatkan aikana kartturi syöttää tulevien pistevälien tietoja muistiin ja kuljettaja lukee karttaa ajaessaan. Yleensä mittarintarkistusmatkan aikana muistin saa syötettyä täyteen pistevälitietoja.

Toiminta vaihtopisteessä

Vaihtopisteessä ei tarvitse tehdä muuta kuin painaa vaihtopistenappia, jolloin laskin hakee muistista seuraavan pistevälin tiedot. Tiedot näkyvät myös näytöllä hetken aikaa napin painamisen jälkeen.

JAT

Tultaessa JAT:lle paina näppäintä 1, jolloin kello pysähtyy näyttämään väliaikaa. Saatuasi kilpailukortin takaisin, syötä lähtöaika käyttäen JAT-toimintaa, jolloin virhesekunnit nollautuvat ja näyttöön tulee lähtöajan ja todellisen ajan erotus (+/-). Poista väliaikanäyttö painamalla näppäintä 1 ja paina vaihtopistenappia niin ajo voi jatkua.

Toiminta S-asemalla

Jos S-asema antaa lisäajoajan, paina näppäintä P, jolloin laskin siirtyy laskemaan ajoaikaa (tämän merkiksi alanäytön vasemmassa reunassa vilkkuu A-kirjain). Syötä annettu lisäajoaika lisäaikana laskimelle. Seuraavassa vaihtopisteessä paina uudestaan P-näppäintä ja vaihtopistenappia, jonka jälkeen ajo jatkuu normaalisti.

Reittimuutos

Jos kilpailun järjestäjä on muuttanut reittiä antamalla lisämääräyksen, joka määrää ajamaan ajoajalla, toimi kuten S-asemalla.

Tiekatko

Tiekatkolla saat näyttöön tiekatko-toiminnalla näkyviin virhesekunnit edellisestä vaihtopisteestä laskettuna. Saat + ja - näppäimillä näyttöön suoraan jäljellä olevan ajoajan 11, 21 ja 31 minuutin ajoajoille. Näin voit valita parhaan mahdollisen tiekatkoajan.