HH AUTOMOTIVE

HH RaceDash brukermanual

Frittstående 7-tommers CAN-display for sanntidsdata, SD-logging og trådløs logganalyse.



MANUALSTATUS	Gjelder firmware v1.7.9. EpicEFI/rusEFI og MS2/Extra er testet. ECUMaster og MaxxECU er fortsatt under utvikling.

Revisjon 1 - 16. oktober 2026

Innhold og viktig informasjon

1	Produktoversikt og betjening
2	Montering, strøm og CAN-tilkobling
3	ECU-profiler og oppsett
4	SD-logging og filnavn
5	Bluetooth og loggportalen
6	Feilsøking og vedlikehold

Sikker bruk

- RaceDash er et informasjons- og loggeverktøy. Føreren må alltid prioritere vei, trafikk og kjøretøy.
- Monter skjermen slik at den ikke begrenser sikt, kollisjonsputer eller betjening av bilen.
- Koble strøm og CAN med tenningen avslått. Bruk korrekt sikring, jord og terminering for kjøretøyets anlegg.
- Bekreft alltid sensorverdier og alarmer mot ECU/TunerStudio før de brukes som grunnlag for motorbeskyttelse.

VIKTIG ECU-en skal være primær kilde for motorstyring og sikkerhetsfunksjoner. RaceDash skal ikke erstatte ECU-baserte grenser, varsler eller nødstrategier.

1. Produktoversikt og betjening

HH RaceDash starter automatisk når skjermen får strøm. Systemet mottar data fra ECU over CAN og kan lagre kjøredata på SD-kort uten telefon eller PC.

De tre sidene

SIDE 1	**KJØREDATA**	RPM-bue, stort midtfelt og seks konfigurerbare datafelt. Hold et lite felt eller midtfeltet inne for å velge kanal.
SIDE 2	**MAX/MIN DATA**	Tolv konfigurerbare statistikkfelt. Bruk nullstillingsknappen for å starte en ny måleøkt.
SIDE 3	**INNSTILLINGER**	Bluetooth, ECU/CAN-profil, lysstyrke, SD-status, CAN-status og firmwareversjon.

Berøring

- Sveip sidelengs for å bytte mellom de tre sidene.
- Hold et datafelt inne for å åpne kanalvelgeren. Valget lagres og beholdes etter omstart.
- Midtfeltet på side 1 kan vise hastighet, RPM, ladetrykk, TPS, temperaturer, trykk, AFR eller batterispenning.
- Juster lysstyrken på side 3. Innstillingen lagres automatisk.

TIPS	Velg de viktigste kjøreverdiene på side 1 og bruk side 2 til å følge maksimums- og minimumsverdier etter en kjøretur.

2. Montering, strøm og CAN

RaceDash er bygget rundt Waveshare ESP32-S3 Touch LCD 7 med 800 x 480 oppløsning. Den endelige kabelstammen kan variere mellom installasjoner; følg alltid merkingen på den aktuelle enheten.

Før oppstart

- Kontroller korrekt forsyningsspenning og sikring for den ferdige RaceDash-enheten.
- Koble CAN-H til CAN-H og CAN-L til CAN-L. Bruk felles signaljord der installasjonen krever det.
- CAN-bussen skal normalt ha 120 ohm terminering i hver ende, omtrent 60 ohm målt mellom CAN-H og CAN-L med strømmen avslått.
- RaceDash bruker 11-bits CAN. EpicEFI/rusEFI og MS2/Extra er satt opp for 500 kbit/s.
- Sett inn SD-kortet før skjermen starter dersom logging skal brukes.

Første funksjonstest

- Slå på systemet og vent til hovedsiden vises.
- Åpne side 3 og velg riktig ECU/CAN-profil.
- Kontroller at CAN-status går fra VENTER til tilkoblet profil.
- Sammenlign RPM, temperatur og batterispenning med ECU-programvaren.
- Kontroller SD-status og at en ny loggfil opprettes når CAN-data mottas.

INGEN CAN-DATA	Kontroller først valgt profil, bitrate, CAN-H/CAN-L, jord og terminering. RaceDash må stå i normal CAN-modus for å kvittere mottatte meldinger.

3. ECU-profiler og oppsett

ECU-profil velges på side 3 med knappen VELG ECU / CAN. Skjermen lagrer valget og starter på nytt.

EpicEFI / rusEFI 500k

- Primær og maskinvaretestet protokoll.
- 11-bits CAN, 500 kbit/s, RaceDash-datasett med baseadresse 0x200.
- Kontroller at ECU-en sender de aktiverte rammene for ønskede sensorer.

MS2 / Extra 500k

- I TunerStudio: CAN bus / Testmodes > CAN Parameters > Master Enable = Enable.
- Dash Broadcasting = On / Automatic. Dette sender standard dash-data med base-ID 1512.
- CAN Realtime Data Broadcasting = On, base message identifier 1520.
- Aktiver Group 15, anbefalt 5 Hz. Gruppen inneholder ADC6 og ADC7.
- ADC6 brukes som temperaturkanal med DRE-tabell. ADC7 bruker 0,5 V = 0 bar og 4,5 V = 10,3 bar.

FORVENTET TEST Hvis TunerStudio viser ADC7 = 598, skal RaceDash vise omtrent 6,24 bar. Manglende verdi betyr vanligvis at Group 15 eller base-ID 1520 ikke er aktivert.

ECUMaster og MaxxECU

Profiler og protokollarbeid er under utvikling. Ikke regn disse som ferdig validerte før verdier, skalering og oppdateringsfrekvens er kontrollert mot den aktuelle ECU-en.

4. SD-logging

Når SD-kort og CAN-data er tilgjengelig, lagres kjøredata som CSV-filer. Filene kan åpnes i regneark eller analyseres direkte i RaceDash-portalen.

Filnavn

- Etter klokkesynkronisering fra portalen brukes navn som LOG_20261016_143522.CSV.
- Uten klokkesynkronisering brukes nummererte navn som LOG_0001.CSV.
- En ny fil opprettes etter omstart eller ny loggøkt.

Loggede verdier

Loggen omfatter blant annet tid, RPM, hastighet, CLT, IAT, ladetrykk, oljetrykk, oljetemperatur, batterispenning, AFR, EGT, fuel pressure, TPS, tenning, injector duty og ECU-temperatur når kanalene finnes i valgt protokoll.

God praksis

- Ikke ta ut SD-kortet mens logging pågår.
- Stopp motoren og la skjermen avslutte skriving før strømmen kobles fra når det er praktisk mulig.
- Kopier viktige logger til PC eller annen sikker lagring.
- Hvis portalen ikke kan laste ned en fil, kontroller at aktiv logging er stoppet og prøv på nytt nær skjermen.

LEDIG PLASS	Side 3 og loggportalen viser SD-status. Portalen kan også vise total og ledig lagringsplass når den er tilkoblet.

5. Bluetooth og loggportalen

Webportalen brukes til å hente loggfiler trådløst og vise statistikk og grafer. Åpne https://app.hhracedash.no i en nettleser med Web Bluetooth-støtte, normalt Chrome eller Edge på Android/Windows.

Koble til

- Åpne side 3 på RaceDash og aktiver BT.
- Åpne app.hhracedash.no og trykk Koble til BLE.
- Velg HH-RaceDash i nettleserens enhetsliste.
- Når status viser TILKOBLET, åpner du filoversikten.
- Velg en loggfil og start nedlasting eller analyse.

Under overføring

- Hold telefon eller PC nær skjermen.
- Ikke start flere GATT-operasjoner samtidig eller bytt nettleserfane unødvendig.
- Store filer tar tid over BLE. Følg fremdriftsindikatoren til filen er ferdig.
- Portalen synkroniserer dato og klokkeslett til RaceDash ved tilkobling.

TILKOBLET, MEN INGEN TJENESTE	Koble fra andre BLE-apper, slå BT av/på på RaceDash og forsøk igjen. Ved vedvarende feil: start skjermen på nytt og bruk vanlig Chrome/Edge.

6. Feilsøking og vedlikehold

Symptom	Kontroller
Ingen CAN-trafikk	Profil og bitrate, CAN-H/CAN-L, jord, terminering og at ECU-broadcast er aktivert.
Standardverdier virker, ADC6/7 mangler	MS2 Realtime Data Broadcasting: base-ID 1520 og Group 15 aktivert.
Feil sensorverdi	Råverdi i TunerStudio, kanalvalg, sensorjord, kalibrering og CAN-skalering.
SD ikke klar	Kortet sitter riktig, filsystemet kan leses, logging er stoppet før kortet tas ut.
BLE finner ikke RaceDash	BT er aktivert på side 3, ingen annen klient er koblet til, skjermen er startet på nytt.
ACK_TIMEOUT	Kortere avstand, skjermen nærmere enheten, koble til på nytt og unngå parallelle BLE-operasjoner.
Høy CPU på side 1	Firmware v1.7.9 eller nyere bruker optimalisert RPM-tegning og 10 Hz UI-oppdatering.

Firmware og sikkerhetskopi

Kontroller firmwareversjonen nederst på side 3. Før oppdatering bør en fungerende firmwarefil arkiveres. Etter opplasting anbefales en full omstart og kontroll av CAN, touch, SD og Bluetooth.

Kontakt

Nettside: https://www.hhracedash.no
Loggportal: https://app.hhracedash.no
E-post: kontakt@hhracedash.no

STATUS Dette er første samlede brukermanual for utviklingsplattformen. Koblingsskjema, endelig pinout og ferdig validering av flere ECU-protokoller legges til i senere revisjoner.