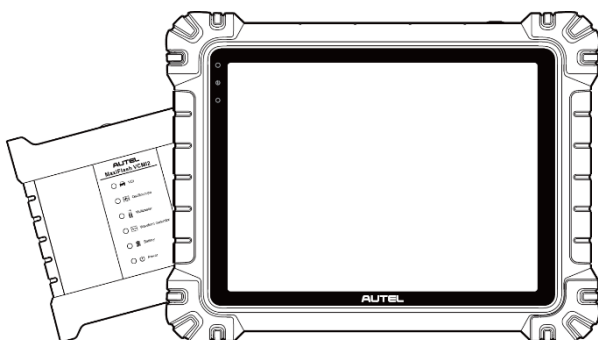


MaxiSys MS919S2



Tavaramerkit

Autel®, MaxiSys®, MaxiDAS®, MaxiScan®, MaxiTPMS®, MaxiRecorder® ja MaxiCheck® ovat Autel Intelligent Technology Corp., Ltd:n tavaramerkkejä, jotka on rekisteröity Kiinassa, Yhdysvalloissa ja muissa maissa. Kaikki muut merkit ovat haltijoidensa tavaramerkkejä tai rekisteröityjä tavaramerkkejä.

Tekijänoikeustiedot

Tämän käyttöohjeen mitään osaa ei saa jäljentää, tallentaa hakujärjestelmään tai siirtää missään muodossa tai millään tavalla sähköisesti, mekaanisesti, valokopioimalla, tallentamalla tai muulla tavoin ilman Autelin etukäteen antamaa kirjallista lupaa.

Vastuuvapauslauseke takuista ja vastuunrajoituksista

Kaikki tämän käyttöohjeen tiedot, tekniset tiedot ja kuvat perustuvat painohetkellä saatavilla oleviin uusimpiin tietoihin.

Autel pidättää oikeuden tehdä muutoksia milloin tahansa ilman erillistä ilmoitusta. Vaikka tämän käyttöoppaan tiedot on tarkistettu huolellisesti oikeellisuuden varmistamiseksi, emme takaa sisällön täydellisyyttä ja oikeellisuutta, mukaan lukien, mutta ei rajoittuen, tuotteen tekniset tiedot, toiminnot ja kuvat.

Autel ei ole vastuussa mistään suorista, erityisistä, satunnaisista tai epäsuorista vahingoista tai taloudellisista välillisistä vahingoista (mukaan lukien voitonmenetykset), jotka johtuvat tämän tuotteen käytöstä.

TÄRKEÄÄ

Ennen laitteen käyttöä tai huoltoa lue tämä käyttöohje huolellisesti ja kiinnitä erityistä huomiota turvallisuusvaroituksiin ja varotoimiin.

Palvelut ja tuki



pro.autel.com

www.autel.com



1-855-288-3587 (Pohjois-Amerikka)

+86 (0755) 8614-7779 (Kiina)



support@autel.com

Jos tarvitset teknistä apua kaikilla muilla markkina-alueilla, ota yhteyttä viittaa *Tekninen tuki* tässä käyttöohjeessa.

Turvallisuustiedot

Oman ja muiden turvallisuuden vuoksi sekä laitteen ja sitä käyttävien ajoneuvojen vaurioiden välttämiseksi on tärkeää, että kaikki laitetta käyttävät tai sen kanssa kosketuksiin joutuvat henkilöt lukevat ja ymmärtävät tässä käyttöoppaassa esitetyt turvallisuusohjeet.

Ajoneuvojen huoltoon tarvitaan lukuisia menetelmiä, tekniikoita, työkaluja ja osia, samoin kuin työtä tekevän henkilön taidot. Koska testaussovelluksia on valtava määrä ja tuotteita, joita tällä laitteella voidaan testata, on monenlaisia, emme voi ennakoida tai antaa neuvoja tai turvallisuusviestejä, jotka kattaisivat kaikki tilanteet. Autoteknikon vastuulla on olla perehtynyt testattavaan järjestelmään. On tärkeää suorittaa testit asianmukaisella ja hyväksyttävällä tavalla, joka ei vaaranna omaa turvallisuuttasi, muiden työalueella olevien turvallisuutta, käytettävää laitetta tai testattavaa ajoneuvoa.

Ennen laitteen käyttöä lue ja noudata aina testattavan ajoneuvon tai laitteen valmistajan toimittamia turvallisuusviestejä ja sovellettavia testausmenetelmiä. Käytä laitetta ainoastaan tässä käyttöoppaassa kuvatulla tavalla. Muista lukea, ymmärtää ja noudattaa kaikkia tässä käyttöoppaassa olevia turvallisuusviestejä ja ohjeita.

Turvallisuusviestit

Turvallisuusviestit on tarkoitettu henkilövahinkojen ja laitevaurioiden ehkäisemiseksi. Kaikki turvallisuusviestit on merkitty vaaratasoa ilmaisevalla merkkisanalla.

VAARA

Ilmaisee välittömästi vaarallista tilannetta, joka voi johtaa käyttäjän tai sivullisten kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen, jos sitä ei vältetä.

VAROITUS

Ilmaisee mahdollisesti vaarallista tilannetta, joka voi johtaa käyttäjän tai sivullisten kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen, jos sitä ei vältetä.

Turvallisuusohjeet

Tässä esitetyt turvallisuusviestit kattavat tilanteet, joista Autel on tietoinen julkaisuhetkellä. Autel ei voi tietää, arvioida tai neuvoa sinua kaikista mahdollisista vaaroista. Sinun on varmistettava, että mikään kohtaamasi tilanne tai huoltotoimenpide ei vaaranna henkilökohtaista turvallisuuttasi.

VAARA

Kun moottori on käynnissä, pidä huoltoalue HYVIN ILMASTOITUNA tai liitä moottorin pakokaasujärjestelmään rakennuksen pakokaasunpoistojärjestelmä. Moottorit tuottavat hiilimonoksidia, hajutonta ja myrkyllistä kaasua, joka hidastaa reaktioaikaa ja voi johtaa vakaviin henkilövahinkoihin tai kuolemaan.

Kuulokkeiden käyttöä suurella äänenvoimakkuudella ei suositella

Pitkäaikainen kuunteleminen kovalla äänenvoimakkuudella voi johtaa kuulon heikkenemiseen.

Turvallisuusvaroitukset

- Suorita auton testaus aina turvallisessa ympäristössä.
- Käytä ANSI-standardien mukaisia silmiensuojaimia.
- Pidä vaatteet, hiukset, kädet, työkalut, testauslaitteet jne. poissa kaikista liikkuvista tai kuumista moottorin osista.
- Käytä ajoneuvoa hyvin ilmastoidussa työtilassa, sillä pakokaasut ovat myrkyllisiä.
- Laita vaihteisto PYSÄKÖINTI-asentoon (automaattivaihteisto) tai VAPAA-asentoon (manuaalivaihteisto) ja varmista, että seisontajarru on kytketty.
- Aseta kiilat vetävien pyörien eteen äläkä koskaan jätä ajoneuvoa ilman valvontaa testin aikana.
- Ole erityisen varovainen työskennellessäsi sytytyspuolan, jakajan kannen, sytytysjohtojen ja sytytystulppien lähellä. Nämä osat tuottavat vaarallisia jännitteitä moottorin käydessä.
- Pidä lähellä sammutinta, joka soveltuu bensiini-, kemikaali- ja sähköpalojen sammuttamiseen.
- Älä kytke tai irrota mitään testilaitteita, kun sytytysvirta on päällä tai moottori on käynnissä.
- Pidä testauslaitteet kuivana, puhtaana ja vapaana öljystä, vedestä tai rasvasta. Puhdista laitteen ulkopinta tarvittaessa miedolla pesuaineella ja puhtaalla liinalla.
- Älä aja ajoneuvoa ja käytä testilaitetta samanaikaisesti. Mikä tahansa häiriötekijä voi aiheuttaa onnettomuuden.
- Katso huollettavan ajoneuvon huolto-ohjekirjaa ja noudata kaikkia diagnostisia toimenpiteitä ja varotoimia. Näiden noudattamatta jättäminen voi johtaa henkilövahinkoihin tai testilaitteiden vaurioitumiseen.
- Vältä testauslaitteiden vaurioituminen tai virheellisten tietojen tuottaminen varmistamalla, että ajoneuvon akku on täyteen ladattu ja että yhteys ajoneuvon DLC:hen on puhdas ja turvallinen.

- Älä aseta testilaitetta ajoneuvon jakolaitteen päälle. Voimakkaat sähkömagneettiset häiriöt voivat vahingoittaa laitetta.

SISÄLTÖ

1	TÄMÄN KÄYTTÖOPPAAN KÄYTTÄMINEN	1
1.1	YLEISSOPIMUKSET	1
2	YLEINEN JOHDANTO	3
2.1	MAXISYS-TABLETTI.....	3
2.2	MAXIFLASH VCMII2.....	8
2.3	TARVIKESARJA	12
2.4	MUUT LISÄVARUSTEET	13
3	ALOITTAMINEN	15
3.1	KÄYNNISTÄ.....	15
3.2	SAMMUTA VIRTAA	20
4	TEKOÄLYTEKNIKKOAVUSTAJA.....	21
5	DIGITAALINEN AJONEUVOTARKASTUS.....	23
6	DIAGNOSTIIKKA	27
6.1	AJONEUVOKOMMUNIKAATION MUODOSTAMINEN	27
6.2	ALOITTAMINEN	32
6.3	AJONEUVON TUNNISTUS.....	34
6.4	NAVIGOINTI.....	39
6.5	DIAGNOSTIIKKAVALIKKO	42
6.6	DIAGNOSTIIKKATOIMINNOT	42
6.7	GRAAFINEN DIAGNOSTIIKKA	61
6.8	REAALIAIKAISEN DATAN FUUSIO.....	62
6.9	OHJELMOINTI JA KOODAUS	64
6.10	YLEISET OBDII-TOIMINNOT	66
6.11	DIAGNOSTIIKKARAPORTTI	70

6.12	POISTU DIAGNOSTIIKASTA	74
7	PALVELU.....	76
7.1	ÖLJYNVAIHTOPALVELU	76
7.2	SÄHKÖISEN SEISONTAJARRUN (EPB) HUOLTO	77
7.3	RENGASPAINOIDEN VALVONTAJÄRJESTELMÄN (TPMS) HUOLTO	78
7.4	AKKUHALINTAJÄRJESTELMÄN (BMS) PALVELU	78
7.5	DIESELHIUKKASSUODATTIMEN (DPF) HUOLTO	78
7.6	OHJAUSKULMAN ANTURIIN (SAS) HUOLTO	79
8	ADAS.....	81
9	MITTAUS	82
9.1	OSKILLOSKOOPPI	82
9.2	YLEISMITTARI	145
9.3	AALTOUOTOGENERAAATTORI	167
9.4	LINJA-AUTOJEN TARKASTUS.....	192
10	TIETOJEN HALLINTA.....	217
10.1	AJONEUVON HISTORIA.....	219
10.2	TYÖPAJAN TIEDOT	221
10.3	ASIAKAS	222
10.4	KUVA	222
10.5	PILVIRAPORTTI	224
10.6	PDF-TIEDOSTOT	224
10.7	TARKISTA TIEDOT	225
10.8	VIITEARVO	225
10.9	TIEDONKERUU.....	226
10.10	POISTA SOVELLUKSET	227
10.11	VARMUUSKOPIOINTI JA PALAUTUS	227

11	AUTEL CLOUD	229
11.1	REKISTERÖITYMINEN JA KIRJAUTUMINEN	230
11.2	LAITEHALLINTA.....	230
11.3	TIEDOSTONHALLINTA	234
11.4	ASIAKKUUDENHALLINTA.....	237
11.5	TYÖPAJAN TIEDOT	239
11.6	TIETOJEN VARMUUSKOPIOINTI.....	240
12	AKKUTESTI	242
12.1	MAXIBAS BT506 -AKKUTESTERI	243
12.2	TESTIIN VALMISTAUTUMINEN	245
12.3	AJONEUVON SISÄINEN TESTI	246
12.4	AJONEUVON ULKOPUOLINEN TESTI	251
13	ASETUKSET	254
13.1	YKSIKKÖ.....	254
13.2	KIELI	255
13.3	TULOSTUSASETUKSET	255
13.4	RAPORTTIASETUKSET	256
13.5	PUSH-ILMOITUS.....	257
13.6	AUTOMAATTINEN PÄIVITYS.....	257
13.7	OBFCM-LATAUS	258
13.8	ADAS-ASETUKSET	258
13.9	AJONEUVOLUETTELO	258
13.10	SOVELLUSTEN LAJITTELU	259
13.11	AKKUTESTI	259
13.12	MAA-/ALUEKODI	259
13.13	LAIT JA MÄÄRÄYKSET	260

13.14	JÄRJESTELMÄASETUKSET	260
13.15	Noin	260
14	PÄIVITYS	261
15	VCMI-HALLINTA	262
15.1	Wi-Fi-YHTEYS.....	263
15.2	VCMI BLUETOOTH -PARILIITOS.....	264
15.3	BAS BLUETOOTH -PARILIITOS.....	265
15.4	VCMI-PÄIVITYS.....	265
15.5	BAS-PÄIVITYS	266
16	KÄDESSÄ PIDETTÄVÄ KALTEVUUSMITTARI	267
17	TUKEA	269
17.1	TUKINÄYTÖN ASETTELU	269
17.2	MINUN TILI	269
17.3	KOULUTUS.....	270
17.4	TIEDONKERUU.....	270
17.5	USEIN KYSYTYT KYSYMYKSET	270
18	MAXVIEWER.....	271
19	MAXIVIDEO.....	274
20	PIKALINKKI	275
21	ETÄTYÖPÖYTÄ.....	276
21.1	TOIMINNOT	276
22	KÄYTTÄJÄPALAUTE	278
23	AUTEL-KÄYTTÄJÄKESKUS.....	279
24	HUOLTO JA YLLÄPITO	281
24.1	HUOLTO-OHJEET	281
24.2	VIANMÄÄRITYKSEN TARKISTUSLISTA	282
24.3	TIETOJA AKUN KÄYTÖSTÄ	282

24.4	PALVELUMENETTELYT	283
25	VAATIMUSTENMUKAISUUSTIEDOT	287
26	TAKUU	289

1 Tämän käyttöoppaan käyttäminen

Tämä käyttöohje sisältää laitteen käyttöohjeet.

Joissakin tämän käyttöoppaan kuvissa saattaa olla moduuleja ja lisävarusteita, jotka eivät sisälly järjestelmääsi.

1.1 Yleissopimukset

Seuraavia käytäntöjä käytetään:

1.1.1 Lihavoitu teksti

Lihavoitua tekstiä käytetään korostamaan valittavia kohteita, kuten painikkeita ja valikkovaihtoehtoja.

Esimerkki:

- Napauta **OK**.

1.1.2 Muistiinpanot ja tärkeät viestit

1.1.2.1 Muistiinpanoja

HUOMAUTUS antaa hyödyllistä tietoa, kuten lisäselityksiä, vinkkejä ja kommentteja.

1.1.2.2 Tärkeää

TÄRKEÄÄ tarkoittaa tilannetta, joka voi vahingoittaa tablettia tai ajoneuvoa, jos sitä ei vältetä.

1.1.3 Hyperlinkit

Sähköisissä asiakirjoissa on hyperlinkkejä. Sininen kursiivi osoittaa valittavissa olevan hyperlinkin; sininen alleviivattu teksti osoittaa verkkosivustolinkin tai sähköpostiosoitteen linkin.

1.1.4 Kuvitukset

Tässä käyttöoppaassa käytetyt kuvat ovat esimerkkejä, ja todellinen testausnäyttö voi vaihdella testattavan ajoneuvon mukaan. Noudata valikoiden otsikoita ja näytön ohjeita tehdäksesi oikean vaihtoehdon.

1.1.5 Menettelyt

Nuolikuvake osoittaa toimenpiteen. Esimerkki:

- **MaxiSys-tabletin virran katkaiseminen**
 1. Paina pitkään (pidä pohjassa) **virta-/lukituspainiketta**.
 2. Napauta **Virran katkaisu**-vaihtoehto.
 3. Napauta **OK**.

2 Yleinen johdanto

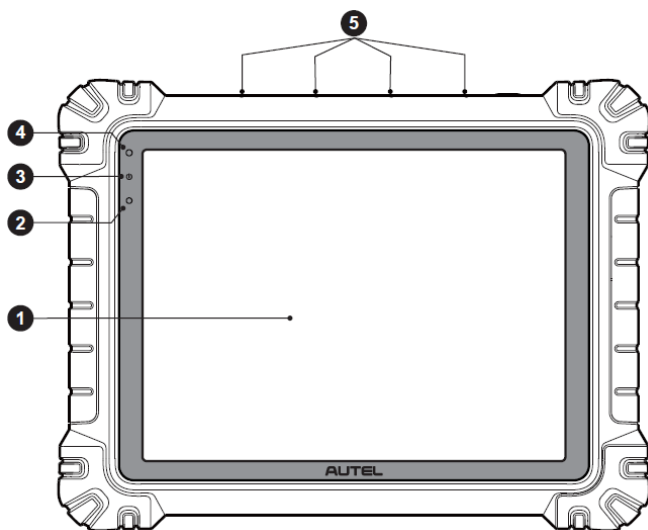
Niitä on kaksi MaxiSys-järjestelmän pääkomponentit:

- MaxiSys-tabletti — järjestelmän keskusprosessori ja näyttö.
- MaxiFlash VCM12 — Ajoneuvon tiedonsiirto- ja mittausliitäntä 2.

Tässä käyttöohjeessa kuvataan näiden laitteiden rakenne ja toiminta laitteet ja niiden toimintaperiaate yhdessä diagnostisten ratkaisujen toimittamiseksi.

2.1 MaxiSys-tabletti

2.1.1 Toiminto Kuvaus



Kuva 2-1 MaxiSys-tabletti, etunäkymä

1. 11 tuuman TFT-LCD-kapasiivinen kosketusnäyttö
2. Ympäristön valoanturi — havaitsee ympäristön kirkkauden
3. Virta-LED — katso [Taulukko 2-1 Virta-LEDin kuvaus](#) lisätietoja varten
4. Etukamera
5. Sisäänrakennettu mikrofoni

Taulukko 2-1 Virta-LEDin kuvaus

LED	Väri	Kuvaus
Voima	Vihreä	● Palaa vihreänä, kun tabletti latautuu ja akun varaustaso on yli 90 %. ● Palaa vihreänä, kun tabletti on päällä ja akun varaustaso on yli 20 %.
	Keltainen	Palaa keltaisena, kun tabletti latautuu ja akun varaustaso on alle 90 %.
	Punainen	● Palaa punaisena, kun tabletti on käynnissä ja akun varaustaso on alle 20 %. ● Palaa punaisena, kun tabletti näyttää poikkeavalta käynnistymisen jälkeen tai latauksen aikana.

Kamera

Toiminnon kuvaus: Käytetään ajoneuvotietojen tunnistamiseen, kuten VIN-skannaukseen ja ajoneuvojen valokuvaamiseen.

Tietosuoja vaikutus: Kerää ajoneuvon VIN-tiedot ja lataa ne pilvialustalle ajoneuvon mallin, vuosimallin, moottorityypin jne. tunnistamiseksi.

Käyttöoikeuksien hallinta: Kameran käyttöoikeudet voidaan poistaa käytöstä järjestelmäasetuksissa (Polku: Asetukset > Järjestelmäasetukset > Tietosuoja > Käyttöoikeuksien hallinta > Kamera).

Mikrofoni

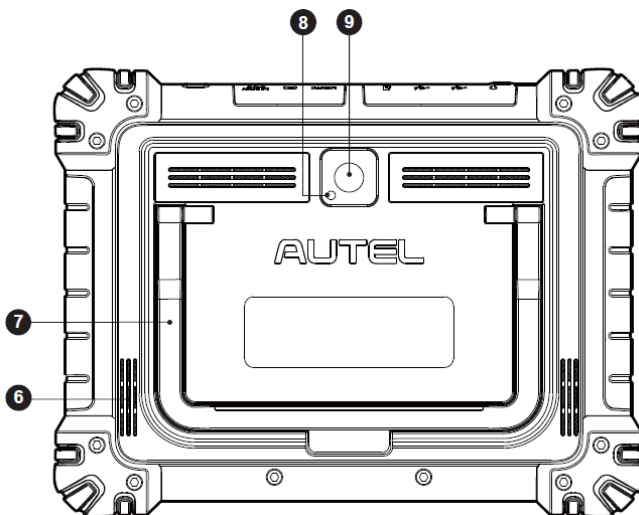
Toiminnon kuvaus:

1. Käytetään tekoälytekniikkoavustajaan.
2. Käytetään äänen ja videon tallennukseen laitteen ja sen kameran kautta.

Tietosuoja vaikutus:

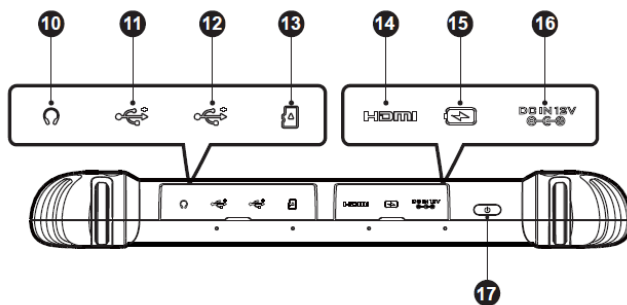
1. Kerää käyttäjän äänidataa puheentunnistusta ja puheesta tekstiksi muunnosta varten; tallentaa datan paikallisesti tai lataa sen pilvialustalle.
2. Tallentaa tallentimesta ja kamerasta tallennetut äänitiedot paikallisesti.

Käyttöoikeuksien hallinta: Mikrofonin käyttöoikeudet voidaan poistaa käytöstä järjestelmäasetuksissa (Polku: Asetukset > Järjestelmäasetukset > Tietosuoja > Käyttöoikeuksien hallinta > Mikrofoni).



Kuva 2-2 MaxiSys-tabletti, takaa katsottuna

- 6. Kaiutin
- 7. Kokoontaitettava jalusta – ulottuu takaa, jotta tablettia voi katsella kädet vapaina
- 8. Kameran salama
- 9. Takakamera



Kuva 2-3 MaxiSys-tabletti, ylhäältä päin

- 10. Kuulokeliitäntä
- 11. USB-portti
- 12. USB-portti
- 13. Mini SD-korttipaikka
- 14. HDMI-portti (High-Definition Multimedia Interface)
- 15. C-tyypin latausportti

16. DC-virtalähteen tuloportti

17. Virta-/lukituspainike – pitkä painallus käynnistää/sammuttaa tabletin; lyhyt painallus sammuttaa ja lukitsee näytön

2.1.2 Virtalähteet

Tabletti voi saada virtaa mistä tahansa seuraavista lähteistä:

- Sisäinen akku
- AC/DC-virtalähde
- Ajoneuvon teho
- C-typin virtalähde

❗ TÄRKEÄÄ

Älä lataa akkua, kun lämpötila on alle 0 °C (32 °F) tai yli 45 °C (113 °F).

2.1.2.1 Sisäinen akku

Tablettia voidaan käyttää sen sisäisellä ladattavalla akulla, joka täyteen ladattuna tarjoaa riittävästi virtaa noin 10 tunniksi jatkuvaa käyttöä varten.

2.1.2.2 AC/DC-virtalähde

Tablettia voidaan käyttää pistorasiasta AC/DC-virtalähteen avulla. AC/DC-virtalähde lataa myös sisäistä akkua.

2.1.2.3 Ajoneuvon teho

Tablettia voidaan käyttää sen virtalähteenä joko lisävirtalähteen adapterin tai muun testiajoneuvon tasavirta- ja suoran kaapeliliitännän kautta. Ajoneuvon virtajohto kytketään tabletin yläosassa olevaan tasavirtalähteen porttiin.

2.1.2.4 C-typin virtalähde

Tätä tablettia voidaan käyttää mukana toimitetulla USB Type-C-kaapelilla. Se tukee USB Type-C 45 W:n (15 V/3 A) PD (virransyöttö)-pikalatausta, jos virtalähteesi tukee PD-protokollaa.

2.1.3 Tekniset tiedot

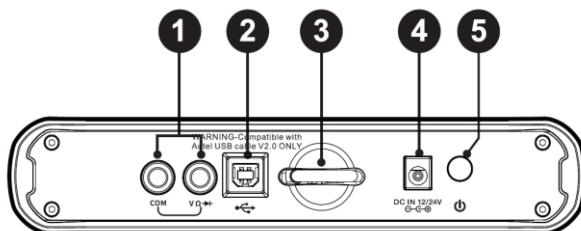
Taulukko 2-2 *Tabletin tekniset tiedot*

Tuote	Kuvaus
Käyttöjärjestelmä	Android 13
Suoritin	Kahdeksanytiminen prosessori
Muisti	12 Gt RAM-muistia ja 256 Gt sisäistä muistia
Näyttö	11 tuuman heijastamaton näyttö (2176 x 1600)
Yhteydet	● Wi-Fi x 2 (802.11 a/b/g/n/ac/ax 2x2 MIMO) ● BT V5.2 + EDR ● GPS ● USB 2.0 (kaksi USB-isäntäliitäntää, tyyppi A) ● USB Type C (käytetään tabletin lataamiseen tai tietokoneeseen yhdistämiseen tiedonsiirtoa varten) ● HDMI 2.0 ● SD-kortti (tuki jopa 256 Gt)
Kamera	● Takana: 16 megapikseliä, automaattitarkennus ja salama ● Edessä: 16 Megapikseliä
Anturit	● Painovoimakiinthyvyysanturi ● Ympäristön valoanturi (ALS)
Audio Syöttö / Lähtö	● Mikrofoni ● Kaksi kaiutinta ● 3-kaistainen tai 4-kaistainen 3,5 mm:n kuulokeliitäntä
Virta ja akku	● Lataus 12 V 6 A tasavirtalähteellä ● USB Type-C 45 W (15 V / 3 A) PD (Power Delivery)-pikalataus. Varmista, että virtalähde tukee PD-protokollaa. ● 15000 mAh 3,8 V litiumpolymeeriakku
Tulojännite	● DC-tulo: 12V/6A ● USB-C-tulo: 15V/3A maks. (tukee myös 9V/3A tai 5V/3A)

Tuote	Kuvaus
Käyttölämpötila.	0°C - 50°C (32°F - 122°F)
Säilytyslämpötila.	-10°C - 60°C (14°F - 140°F)
Mitat (L x H x D)	315,4 mm (12,42") x 240,3 mm (9,46") x 39,0 mm (1,54")
Paino	1656,5 g (3,65 paunaa)
Protokollat	PLC J2497, ISO-15765, SAE-J1939, ISO-14229 UDS, SAE-J2411 Single Wire Can (GMLAN), ISO-11898-2, ISO-11898-3, SAE-J2819 (TP20), TP16, ISO-9141, ISO-14230, SAE-J2610 (Chrysler SCI), UART Echo Byte, SAE-J2809 (Honda Diag-H), SAE-J2740 (GM ALDL), SAE-J1567 (CCD BUS), Ford UBP, Nissan DDL UART with Clock, BMW DS2, BMW DS1, SAE J2819 (VAG KW81), KW82, SAE J1708, SAE-J1850 PWM (Ford SCP), SAE-J1850 VPW (GM Class2), ISO 13400, CAN FD

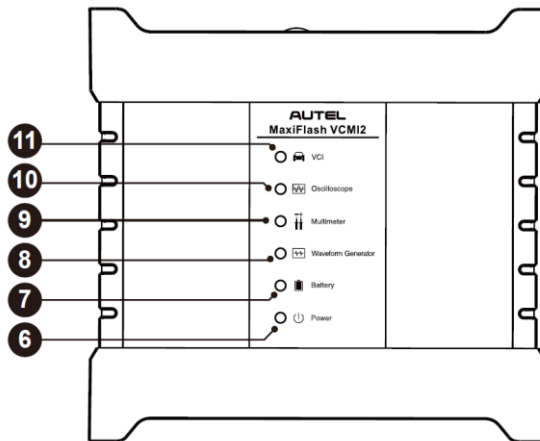
2.2 MaxiFlash VCMi2

2.2.1 Toiminnon kuvaus



Kuva 2-4 VCMi2:n ylhäältä katsottuna

1. Yleismittarin liittimet
2. USB-portti
3. Koukku
4. DC-virtalähteen tuloportti
5. Virtapainike

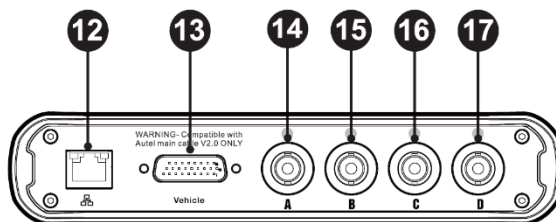


Kuva 2-5 VCMII2 edestä

6. Virran merkkivalo — katso [Taulukko 2-3 Virta-LEDin kuvaus](#) lisätietoja varten
7. Akun merkkivalo — katso [Akun merkkivalon kuvaus](#) lisätietoja varten
8. Aaltomuotogeneraattorin merkkivalo – palaa vihreänä, kun aaltomuotogeneraattori on käytössä
9. Yleismittarin merkkivalo – palaa vihreänä yleismittaritulassa
10. Oskilloskoopin LED – vilkkuu vihreänä oskilloskoopitulassa
11. Ajoneuvon merkkivalo — katso [Taulukko 2-5 Ajoneuvon LED-valojen kuvaus](#) lisätietoja varten

! TÄRKEÄÄ

Älä irrota tätä ohjelmointilaitetta, kun ajoneuvon LED-tilavallo palaa. Jos ohjelmointi keskeytetään, kun ajoneuvon ohjausyksikkö on tyhjä tai vain osittain ohjelmoitu, moduulia ei välttämättä voida palauttaa.



Kuva 2-6 VCMII2 pohjanäkymä

12. Ethernet-portti

13. Ajoneuvon dataliitin (DB26-nastainen)
14. Tulokanava A
15. Tulokanava B
16. Tulokanava C
17. Tulokanava D

Taulukko 2-3 Virta-LEDin kuvaus

LED	Väri	Kuvaus
Voima	Keltainen	Syttyy automaattisesti keltaisena virran kytkennän yhteydessä, kun VCM12 suorittaa itsetestausta.
	Vihreä	Palaa vihreänä, kun VCM12 on päällä.
	Punainen	- Palaa tasaisesti punaisena, kun järjestelmässä on vika. - Vilkkuu punaisena, kun VCM12 päivittyy.

Taulukko 2-4 Akun merkkivalon kuvaus

LED	Väri	Kuvaus
Akku	Vihreä	- Vilkkuu vihreänä, kun VCM12 latautuu. - Palaa vihreänä, kun akku on täyteen ladattu tai akun varaustaso on yli 50%.
	Keltainen	Palaa keltaisena, kun akun varaustaso on yli 25%, mutta alle 50%.
	Punainen	- Palaa punaisena, kun akun varaustaso on yli 10%, mutta alle 25%. - Vilkkuu punaisena, kun akun varaustaso on alle 10%.

Taulukko 2-5 Ajoneuvon LED-valojen kuvaus

LED	Väri	Kuvaus
Ajoneuvon	Vihreä	- Palaa tasaisesti vihreänä, kun laite on kytketty USB-kaapelilla. - Vilkkuu vihreänä, kun tiedonsiirto tapahtuu
	Sininen	- Palaa sinisenä, kun yhteys on muodostettu Ethernet-kaapelilla/Bluetoothilla. - Vilkkuu sinisenä, kun Bluetooth-yhteyden kautta kommunikoidaan.

LED	Väri	Kuvaus
	Syaani	● Palaa tasaisesti syaanina, kun yhteys on muodostettu Wi-Fi-yhteyden kautta. ● Vilkkuu syaanina, kun yhteys muodostetaan Wi-Fi-yhteyden kautta.

2.2.1.1 Viestintäkyky

VCMI2 tukee Bluetooth (BT)-, Wi-Fi- ja USB-tiedonsiirtoa. Se voi lähettää ajoneuvotietoja tablettiin kaapeliyhteydellä tai ilman. Avoimilla alueilla lähettimen toimintasäde BT-tiedonsiirron kautta on jopa 100 m. 5G-Wi-Fi:n toimintasäde on jopa 100 m. Jos signaali katkeaa, koska laite on kantaman ulkopuolella, yhteys palautuu, kun tabletti on kantaman sisällä.

2.2.1.2 Mittauskyky

VCMI2 on suunniteltu yleismittarin, oskilloskoopin, aaltomuotogeneraattorin ja väylätarkastustoimintojen kanssa. Parametrit, kuten jännite, resistanssi, virta, signaalin taajuus ja jännite-aika-käyrä, voidaan mitata ja tulokset näytetään tabletilla.

2.2.1.3 Ohjelmointikyky

VCMI2 on D-PDU-, SAE J2534- ja RP1210-yhteensopiva PassThru-ohjelmointirajapintalaite. Päivitetyt OEM-ohjelmiston avulla se pystyy korvaamaan olemassa olevat ohjelmistot/laiteohjelmistot elektronisissa ohjausyksiköissä (ECU), ohjelmoimaan uusia ECU-yksiköitä ja korjaamaan ohjelmisto-ohjattuja ajettavuus- ja päästöongelmia.

2.2.2 Virtalähteet

VCMI2 voi saada virtaa seuraavista lähteistä:

- Ajoneuvon teho
- AC/DC-virtalähde
- Sisäänrakennettu ladattava akku

2.2.2.1 Ajoneuvon teho

VCMI2 toimii 12/24 V ajoneuvon virralla, joka saa virran ajoneuvon dataliitäntäportin kautta. Laite käynnistyy aina, kun se on kytketty OBD II/EOBD-yhteensopivaan datalinkkiliittimeen (DLC). Muissa kuin OBDII/EOBD-yhteensopivissa ajoneuvoissa laite voidaan kytkeä virtaansa lisävirtalähteestä tai muusta sopivasta virtaportista testiajoneuvossa lisävirtakaapelin avulla.

2.2.2.2 AC/DC-virtalähde

VCMi2 voidaan kytkeä pistorasiaan AC/DC-verkkolaitteen avulla.

2.2.2.3 Sisäänrakennettu akku

VCMi2:ta voidaan käyttää myös sen sisäänrakennetulla 3750 mAh akulla.

2.2.3 Tekniset tiedot

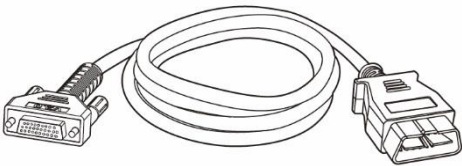
Taulukko 2-6 VCMi2:n tekniset tiedot

Tuote	Kuvaus
Viestintä	• BT V 5.0 + EDR • USB 2.0 • Wi-Fi 5G • Ethernet
Langaton taajuus	5 GHz
Virta ja akku	• 3750 mAh litiumpolymeeriakku • Lataus 12 V DC -virtalähteen kautta
Käyttölämpötila	0°C - 50°C (32°F - 122°F)
Säilytyslämpötila	-20°C - 60°C (-4°F - 140°F)
Mitat (L x K x S)	200,3 mm (7,89 tuumaa) x 192,8 mm (7,59 tuumaa) x 39,9 mm (1,57 tuumaa)
Paino	1160,7 g (2,56 paunaa)

2.3 Tarvikesarja

2.3.1 Pääkaapeli

VCMi2:ta voidaan käyttää Autelin V2.0-pääkaapelin kautta (kaapelissa näkyy V2.0-kuvake), kun se on kytketty OBDII/EOBD-yhteensopivaan ajoneuvoon. Pääkaapeli yhdistää VCMi2:n ajoneuvon datalinkiliittimeen (DLC), jonka kautta VCMi2 voi lähettää ajoneuvon tietoja tablettiin.

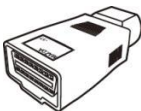


HUOMAUTUS

MaxiFlash VCM12: n voi kytkeä vain Autel -pääkaapelilla V2.0. ÄLÄ käytä muita Autel -pääkaapeleita MaxiFlash VCM12:n kytkemiseen.

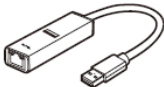
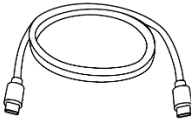
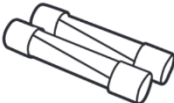
2.3.2 OBDI-tyyppiset sovittimet (valinnainen)

Valinnaiset OBDI-tyyppiset sovittimet on tarkoitettu ajoneuvoille, joissa ei ole OBDII-liitäntää. Käytettävä sovitin riippuu testattavan ajoneuvon tyypistä. Yleisimmät sovittimet on esitetty alla. (Sovittimet myydään erikseen. Ota yhteyttä jälleenmyyjään saadaksesi lisätietoja.)

			
Benz-14	Chrysler-16	BMW-20	Nissan-14
			
Kia-20	Fiat-3	PSA-2	Mazda-17
			
Volkswagen/ Audi-2+2	Benz-38	Mitsubishi/ Hyundai-12+16	

2.4 Muut lisävarusteet

	USB 2.0 -kaapeli V2 (V2-kuvake näkyy kaapelissa) Yhdistää tabletin VCM12:een.
---	--

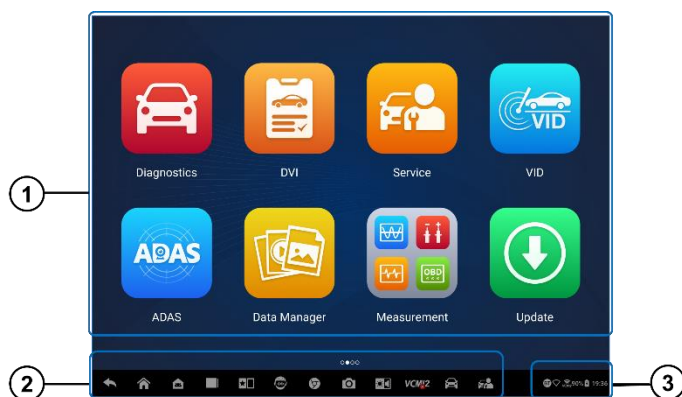
	Verkkolaite (12 V) Liittää tabletin ulkoiseen AC/DC-virtalähteeseen virransyöttöä varten.
	Apuvirtalähteen pistorasia-sovitin Tarjoaa virtaa tabletille tai VCMi2:lle ajoneuvon lisävirtalähteen sovitinliittimeen kytkennän kautta, koska jotkut muut kuin OBDII-ajoneuvot eivät voi tarjota virtaa DLC-liitännän kautta.
	Puristinkaapeli Tarjoaa virtaa tabletille tai VCMi2:lle ajoneuvon akkuun kytkennän kautta.
	USB-Ethernet-sovitin Verkkoyhteystoiminto voidaan toteuttaa tämän laitteen kautta.
	USB-C-tyypin kaapeli Tukee latausta.
	Varatulppa x2 Lisävirtalähteen sovittimen turvalaite.

3 Aloittaminen

Varmista, että tabletissa on riittävästi virtaa tai että se on kytketty ulkoiseen virtalähteeseen (katso [Virtalähteet](#)).

3.1 Käynnistä

painamalla pitkään (pidä pohjassa) **virta-/lukituspainiketta** laitteen oikeassa yläkulmassa. Siirry MaxiSys Job Menu -näyttöön pyyhkäisemällä lukitusnäytön alareunasta ylöspäin.



Kuva 3-1 MaxiSys-työvalikko

1. Sovelluspainikkeet
2. Paikannin ja navigointipainikkeet
3. Tilakuvakkeet

HUOMAUTUS

On suositeltavaa lukita näyttö, kun sitä ei käytetä, järjestelmän tietojen suojaamiseksi ja virran säästämiseksi.

Lähes kaikkia tabletin toimintoja ohjataan kosketusnäytön kautta. Kosketusnäytön navigointi on valikkopohjainen, joten pääset nopeasti testausmenettelyyn tai tarvitsemiisi tietoihin kysymysten ja vaihtoehtojen avulla. Yksityiskohtaiset kuvaukset valikkorakenteista löytyvät kunkin sovelluksen luvuista.

3.1.1 Sovelluspainikkeet

Alla olevassa taulukossa kuvataan lyhyesti kaikki MaxiSys -järjestelmän sovellukset.

Taulukko 3-1 Sovellukset

Painike	Nimi	Kuvaus
	DVI	Ennen vianmäärittystä teknikot suorittavat yleistarkastuksen silmämääräisesti ja kirjaavat tulokset. Katso Digitaalinen ajoneuvotarkastus .
	Diagnostiikka	Avaa diagnostiikkatoiminnot. Katso Diagnostiikka
	VID	Avaa Syötä VIN -näytön tai Ajoneuvotietojen vahvistus - näytön. Katso Ajoneuvon tunnistus .
	Palvelu	Avaa huoltotoimintojen valikon. Katso Palvelu
	ADAS	Avaa ADAS-järjestelmien valikon. Katso ADAS .
	Mittaus	Ohjelmistotyökalut, jotka mittaavat ajoneuvon järjestelmäparametreja, kuten jännitettä, vastusta ja virtaa, ja valvovat signaaliitoimintaa. Katso Mittaus
	Tietojen hallinta	Käyttää tallennettuja korjaamo-, asiakas- ja ajoneuvotietoja, mukaan lukien yksityiskohtaiset ajoneuvon diagnostiikka- ja testitiedot. Katso Tietojen hallinta .
	Autel Cloud	Käyttää Autel Cloud -alustaa. Katso Autel Cloud .
	Akkutesti	Avaa akun testausvalikon, jossa on kaksi toimintoa: ajoneuvon sisäinen testi ja ajoneuvon ulkopuolinen testi. Katso Akkutesti .
	Asetukset	Avaa järjestelmäasetusten valikon ja tabletin yleisen valikon. Katso Asetukset .

Painike	Nimi	Kuvaus
	Päivitys	Avaa järjestelmäohjelmiston päivitysvalikon. Katso e Päivitys .
	VCMI-hallinta	Avaa VCMI-yhteysvalikon. Katso VCMI-hallinta .
	Kädessä pidettävä kaltevuusmittari	Yhdistää tablettisi kädessä pidettävään kaltevuusmittariin Mercedes-Benz-ajoneuvojen ajokorkeuden mittaamiseksi. Katso Kädessä pidettävä kaltevuusmittari .
	Tukea	Synkronoi Autelin verkkopalvelutietokannan MaxiSys-tabletin kanssa. Katso Tukea .
	MaxiViewer	Tarjoaa nopean haun tuetuille toiminnoille ja/tai ajoneuvoille. Katso MaxiViewer .
	MaxiVideo	Konfiguroi laitteen toimimaan videokooppilaitteena liittämällä sen i -kuvauspäähän kaapeliin ajoneuvojen tarkastuksia varten. Katso MaxiVideo .
	Pikalinkki	Tarjoaa verkkosivustojen kirjanmerkkejä, joiden avulla pääset nopeasti käsiksi tuotepäivityksiin, huoltoon, tukeen ja muihin tietoihin. Katso Pikalink .
	Etätyöpöytä	Määrittää tabletin vastaanottamaan etätukea TeamViewer-sovelluksen avulla. Katso Etätyöpöytä .
	Käyttäjäpalaute	Voit lähettää palautetta tämän sovelluksen kautta, jos kohtaat ongelmia tabletin käytössä. Katso Käyttäjäpalaute .
	Autel-käyttäjakeskus	Antaa käyttäjien rekisteröidä Autel-työkalun ladatakseen uusimman julkaistun ohjelmiston. Katso Autel-käyttäjakeskus .
	OEM-valtuutus	Hallinnoi OE-yhdyskäytävän lukituksen avaamiseen tarvittavia käyttöoikeuksia.

Painike	Nimi	Kuvaus
	MaxiTools	Sisältää lokien keräämisen ja tehdasasetusten palautuksen kaksi osaa.
	Esittely	Tarjoaa vaiheittaisen toiminnan esittelyn diagnostiikkaa varten.
	Äänitaitojen keskus	Antaa sinun oppia käyttämään tekoälytekniikkoavustaja-sovellusta. Tällä hetkellä tekoälytekniikkoavustaja tukee englantia.

3.1.2 Paikannin ja navigointipainikkeet

Näytön alareunassa olevien navigointipainikkeiden toiminnot on kuvattu alla olevassa taulukossa:

Taulukko 3-2 Paikannin ja navigointipainikkeet

Kuvake	Nimi	Kuvaus
	Paikannin	Ilmaisee näytön sijainnin. Pyyhkäise näyttöä vasemmalle tai oikealle nähdäksesi edellisen tai seuraavan näytön.
	Takaisin	Palaa edelliseen näyttöön.
	MaxiSys Kotiin	Palaa MaxiSys -työvalikkoon.
	Android-kotisivu	Palaa Android-järjestelmän aloitusnäyttöön.
	Viimeisimmät sovellukset	Näyttää luettelon käynnissä olevista sovelluksista. Käynnistä sovellus napauttamalla sen kuvaketta. Sulje käynnissä oleva sovellus pyyhkäisemällä se ylös. Tai sulje kaikki käynnissä olevat sovellukset napauttamalla Tyhjennä kaikki .
	S-jaettu näyttö	Vierekkäinen kaksoisnäyttötila on suunniteltu erityisesti kahden eri ikkunan samanaikaiseen näyttämiseen. Jaetun sovelluspalkin usein käytettyjä sovelluksia voidaan lisätä ja poistaa.

Kuvake	Nimi	Kuvaus
	Tekoälytekniikkaavustaja	Suorittaa tehtäviä ääniohjauksella. Katso Tekoälytekniikkaavustaja Tällä hetkellä ääniohjauksen tuettu kieli on englanti.
	Selain	Käynnistää Chrome-internetselaimen.
	Kamera	Napauta kamerakuvaketta avataksesi kamerasovelluksen. Pidä kuvaketta painettuna ottaaksesi kuvakaappauksen näytöstä. Tallennetut tiedostot tallennetaan automaattisesti Tiedonhallinta-sovellukseen myöhemmää tarkastelua varten. Katso Tietojen hallinta .
	Näyttö ja ääni	Säätää näytön kirkkautta ja äänenvoimakkuutta.
	VCMi-hallinnan pikanäppäin	Avaa VCMi Manager -sovelluksen. Oikeassa alakulmassa oleva vihreä kuvake osoittaa, että VCMi2 on yhdistetty, ja punainen X-kuvake näkyy, jos yhteys epäonnistuu. Vasemmassa yläkulmassa oleva akun tilan kuvake näyttää VCMi2:n jäljellä olevan virran.
	MaxiSys Oikotie	Palaa Diagnostiikka-näyttöön.
	Palvelun pikanäppäin	Palaa huoltonäyttöön.

➤ Kameran käyttö

1. Napauta **Kamera**-kuvaketta. Kameranäyttö avautuu.
2. Tarkenna tallennettava kuva etsimässä.
3. Napauta **kamerakuvaketta** näytön oikealla puolella. Etsin näyttää nyt otetun kuvan ja tallentaa otetun valokuvan automaattisesti.
4. Napauta näytön oikeassa yläkulmassa olevaa pikkukuvaa nähdäksesi tallennetut kuvat.
5. Poistu kamerasovelluksesta napauttamalla Takaisin- tai **Koti-painiketta**.



HUOMAUTUS

Kun olet pyyhkäissyt kameranäyttöä vasemmalta oikealle, kamera- ja videotilan voi vaihtaa napauttamalla **Kamera**- tai **Video**-kuvaketta.

3.1.3 Järjestelmän tilakuvakkeet

MaxiSys-tablettisi on täysin toimiva Android-tabletti, jossa on Android-käyttöjärjestelmän vakiotilakuvakkeet. Lisätietoja on Android-dokumentaatiossa.

3.2 Sammuta virta

Kaikki ajoneuvon tiedonsiirto tulee katkaista ennen tabletin sammuttamista. Näyttöön tulee varoitusviesti, jos sammutusta yritetään tabletin kommunikoidessa ajoneuvon kanssa. Sammutuksen pakottaminen tabletin kommunikoidessa ajoneuvon kanssa voi johtaa ECU-virheisiin joissakin ajoneuvoissa. Poistu diagnostiikkasovelluksesta ennen tabletin sammuttamista.

➤ **MaxiSys-tabletin virran katkaiseminen**

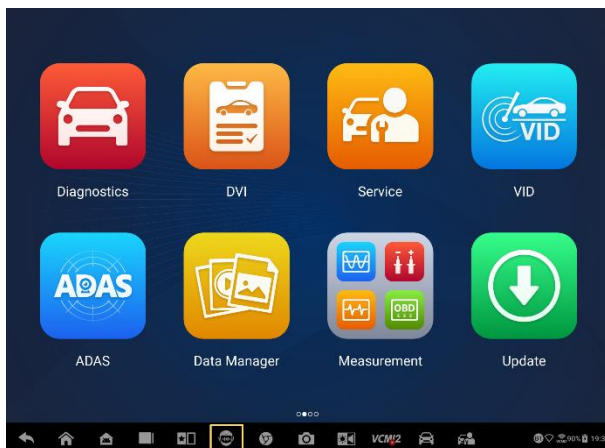
1. Paina pitkään (pidä pohjassa) **virta-/lukituspainiketta**.
2. Napauta **Virran katkaisu** -vaihtoehto.
3. Napauta **OK**.

3.2.1 Käynnistä järjestelmä uudelleen

Järjestelmän kaatumisen sattuessa paina pitkään **virta-/lukituspainiketta** ja napauta Käynnistä **uudelleen** käynnistääksesi järjestelmän uudelleen.

4 Tekoälyteknikkoavustaja

MaxiSys MS919S2 -järjestelmässä on Autelin edistynyt ääniohjattava tekoälyavustaja, joka auttaa sinua suorittamaan tehtäviä, kuten avaamaan sovelluksia, skannaamaan ajoneuvojärjestelmiä automaattisesti, paikantamaan diagnostiikkatoimintoja nopeasti ja avustamaan päätöksenteossa tehokkuuden parantamiseksi.



Kuva 4-1 Tekoälyteknikko-assistenttikuvake



Kuva 4-2 Tekoälyteknikko-avustajanäyttö

Kun annat komennon, joka alkaa sanoilla "**Hei Max**", kaikki on äärimmäisen helppoa,

kuten sovellusten tai toimintojen avaaminen, testiajoneuvojen tunnistaminen, Wi-Fi-yhteyden muodostaminen ja kameran käynnistäminen ilman, että sinun tarvitsee nostaa sormeakaan.

Tekoälytekniikoavustaja-toiminto avustaa sinua pääasiassa seuraavissa tehtävissä:

A. Avoimen järjestelmän sovellukset

Voit sanoa "Avaa selain," "Käynnistä selain," "Avaa galleria," "Käynnistä kamera," "Käynnistä Bluetooth," "Lisää äänenvoimakkuutta," "Aloita sähköposti," jne.

B. Avaa sovellukset MaxiSys Job Menu -valikossa

Voit sanoa "Avaa VID," "Avaa Honda Diagnostic," "Avaa oskilloskooppi," "Käynnistä oskilloskooppi," "Ota VCMI käyttöön," ja niin edelleen.

C. Hae ja paikanna diagnostiikkatoimintoja

Voit sanoa: "Automaattinen valinta," "Avaa automaattinen skannaus," "Lue vikakoodi," "Haluan nollata sähkötoimisen jarrujärjestelmän," "Siirry ECU:n nollaukseen," "Avaa kuumat toiminnot," "Avoimen huoltovalon nollaus," "Käynnistä injektorin toiminnot," jne.

D. Toimintopainikkeiden hallinta

Toimintopainikkeita, kuten OK, ESC ja vikasieto, voidaan ohjata äänellä napautuksen sijaan.

5 Digitaalinen ajoneuvotarkastus

Ennen vianmäärittystä teknikkojen on tehtävä digitaalinen ajoneuvotarkastus (DVI) ajoneuvon ulkonäön, ulko- ja sisätilojen, jarrujen ja renkaiden, moottoritilan ja muiden osien tarkistamiseksi. Teknikot voivat suorittaa kattavan silmämääräisen tarkastuksen ja tallentaa tulokset MaxiSys-järjestelmään.

➤ DVI-komennon suorittamiseksi

1. Käynnistä tabletti ja varmista, että se on kytketty virtalähteeseen.
2. Napauta **DVI-liitäntää** sovelluspainiketta MaxiSys -työvalikosta.



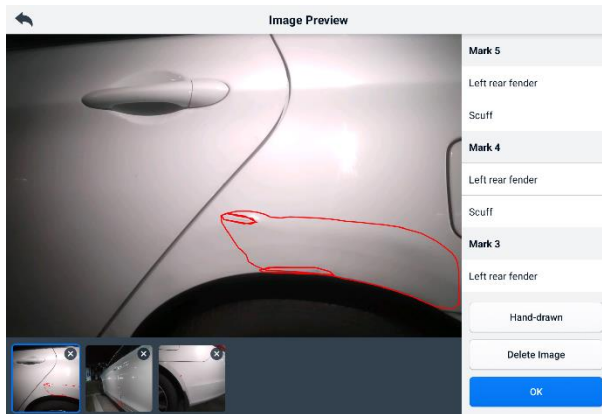
Kuva 5-1 DVI-sovelluksen kuvake

3. Valitse vasemmanpuoleisesta navigointivalikosta **Ajoneuvon tiedot** ja anna vastaavat tiedot oikealle, mukaan lukien korjaamon tiedot, teknikon tiedot, asiakkaan tiedot ja ajoneuvon tiedot.

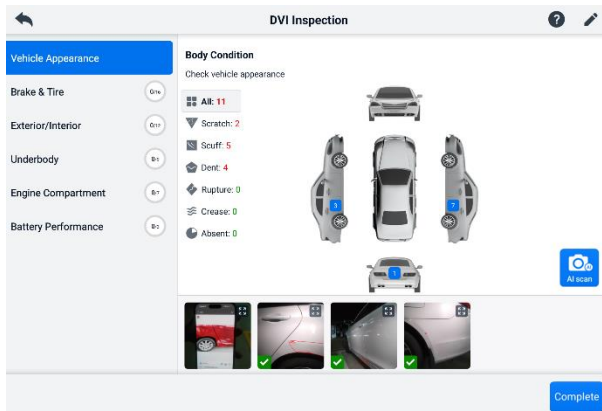
🔍 HUOMAUTUS

Tähdellä (*) merkityt kentät ovat pakollisia.

4. Valitse navigointivalikosta **Ajoneuvon ulkonäkö**. Napauta **AI Scan** -painiketta ottaaksesi valokuvia vaurioituneista alueista ja niihin liittyvistä osista ja napauta **Valmis**. Napauta **Piirrä käsin** piirtääksesi ympyröitä sormella valokuvaan ja tehdäksesi merkkejä ja napauta sitten **Tallenna**. Napauta **OK** palataksesi Korin kunto -näyttöön. Viimeistele kaikki ajoneuvon ulkonäön tarkistukset samoilla vaiheilla.

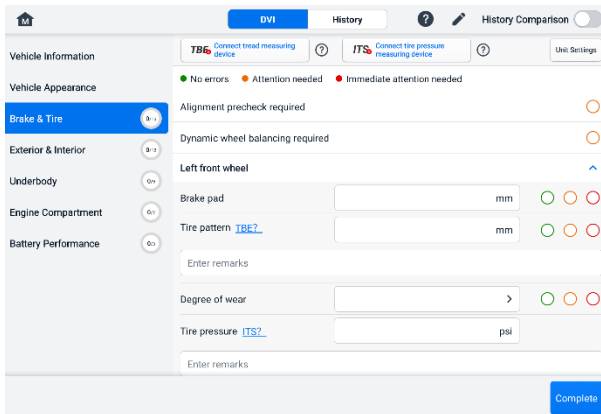


Kuva 5-2 Ajoneuvon ulkonäön tarkastusnäyttö 1



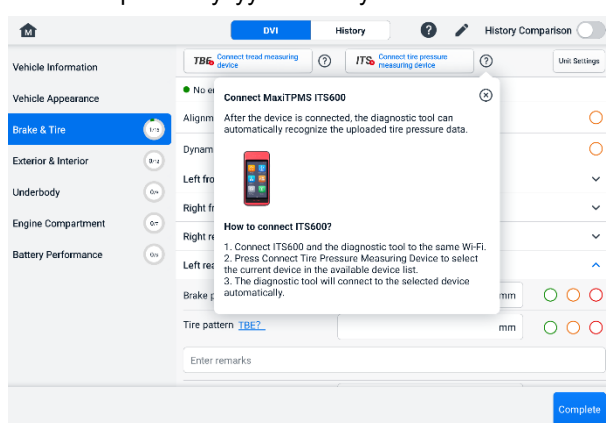
Kuva 5-3 Ajoneuvon ulkonäön tarkastusnäyttö 2

5. Valitse navigointivalikosta **Jarrut ja renkaat**. Tarkista ajoneuvon jarrut ja renkaat näytön ohjeiden mukaisesti.
 - Tee silmämääräinen tarkastus todellisen tilanteen perusteella. Valittavana on kolme vaihtoehtoa: Ei virheitä, Huomiota tarvitaan, ja välitöntä huomiota tarvitaan.



Kuva 5-4 Jarrujen ja renkaiden tarkastusnäyttö 1

- Napauta **Ohje**-kuvaketta ja seuraa näytön ohjeita yhdistääksesi kulutuspinnan mittauslaitteen tai rengaspaineen mittauslaitteen MS919S2: een. Diagnostiikkatabletti tunnistaa automaattisesti ladatut rengaspaine- tai kulutuspinnan syvyystiedot. Syötä vastaavat tiedot näytölle.

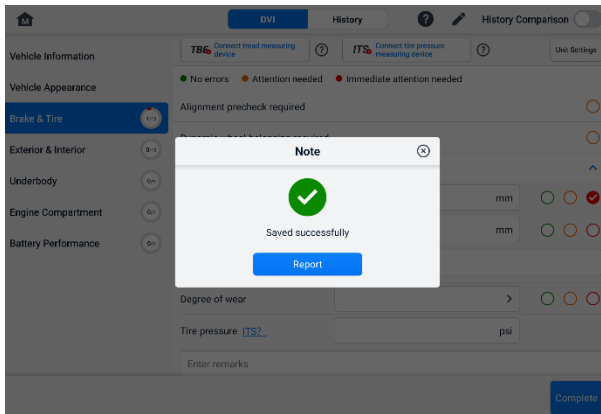


Kuva 5-5 Jarrujen ja renkaiden tarkastusnäyttö 2

HUOMAUTUS

Napauta näytön oikeassa yläkulmassa olevaa Historiavertailu-painiketta verrataksesi tietoja historiaolosuhteisiin.

- Valitse toiminto vasemmanpuoleisesta navigointivalikosta ja seuraa näytön ohjeita suorittaaksesi ajoneuvon ulko- /sisätilojen, alustan, moottoritilan ja akun suorituskyvyn tarkastukset.
- Tallenna kaikki tarkastukset napauttamalla Valmis-painiketta näytön oikeassa alakulmassa. **Katso** luotu DVI-raportti napauttamalla **Raportti**.



Kuva 5-6 DVI-tallennusnäyttö

8. DVI-raporttia voi tarkastella myös Tiedonhallinta-sovelluksessa. Napauta **PDF-** tai **Pilviraportti-kohtaa** ja valitse raportti avataksesi ja tarkastellaksesi yksityiskohtaisia tietoja.

6 Diagnostiikka

Diagnostiikkasovellus voi käyttää laitteen elektronista ohjausmoduulia useita ajoneuvon ohjausjärjestelmiä, mukaan lukien, mutta ei rajoittuen, moottori, vaihteisto, lukkiutumaton jarrujärjestelmä (ABS) ja turvatyynyjärjestelmä (SRS).

6.1 Ajoneuvokommunikaation muodostaminen

Diagnostiikkatoiminnot edellyttävät MaxiSys -tabletin kytkemistä testiajoneuvoon VCM12:n kautta pääkaapelilla. (Käytä tarvittaessa soveltuvaa OBD I-tyyppin sovitinta.) Jotta ajoneuvo ja tabletti toimivat oikein, sinun on suoritettava seuraavat vaiheet:

1. Kytke VCM12 ajoneuvon DLC:hen sekä tiedonsiirtoa että virransyöttöä varten.
2. Yhdistä VCM12 tablettiin Bluetooth-pariliitoksen, Wi-Fi tai USB-yhteyden kautta.
3. Kun yllä olevat vaiheet on suoritettu, tarkista VCM1 Manager -pikakuvake näytön alareunasta. Jos oikeassa alakulmassa näkyy vihreä BT-, Wi-Fi- tai USB-kuvake, MaxiSys -tabletti on valmis aloittamaan ajoneuvon vianmäärityksen.

6.1.1 Ajoneuvoyhteys

VCM12:n kytkentätapa ajoneuvon DLC:hen riippuu ajoneuvon kokoonpanosta seuraavasti:

- Ajoneuvossa, jossa on On-board Diagnostics Two (OBDII) -hallintajärjestelmä, on sekä tiedonsiirto että 12 voltin virta standardoidun J-1962-datapiirilevyn kautta.
- Ajoneuvo, jossa ei ole OBDII-hallintajärjestelmää, käyttää DLC-liitäntää tiedonsiirtoon ja joissakin tapauksissa 12 voltin virtaa lisävirtalähteen sovittimen liitännän tai ajoneuvon akkuun liitetyn liitännän kautta.

OBDII-ajoneuvoliitäntä

Tämän tyyppinen liitäntä vaatii vain pääkaapelin ilman lisäsovitinta.

➤ Yhdistäminen OBDII-ajoneuvoon

1. Kytke pääkaapelin naarasliitin VCM12:n ajoneuvodataliittimeen ja kiristä kiinnitysruuvit.
2. Kytke kaapelin 16-nastainen urosliitin ajoneuvon DLC-liitäntään, joka sijaitsee yleensä ajoneuvon kojelaudan alla.

HUOMAUTUS

Ajoneuvon DLC ei aina sijaitse kojelaudan alla. Katso lisätietoja liitännästä

Ei-OBDD-ajoneuvoliitäntä

Tämän tyyppinen liitäntä vaatii sekä pääkaapelin että huollettavan ajoneuvon edellyttämän OBDD-sovittimen.

Ei-OBDD-ajoneuvoyhteydelle on kolme mahdollista ehtoa:

- DLCLiitäntä tarjoaa sekä tiedonsiirron että virran.
 - DLCLiitäntä tarjoaa tiedonsiirron ja virransyöttö tapahtuu apuvirtalähteen sovittinliitännän kautta.
 - DLCLiitäntä tarjoaa tiedonsiirron ja virransyöttö tapahtuu ajoneuvon akkuun kytkennän kautta.
- **Yhdistäminen ajoneuvoon ilman OBDD-liitäntää**
1. Kytke pääkaapelin naarasliitin VCMI2:n ajoneuvodataliittimeen ja kiristä kiinnitysruuvit.
 2. Etsi tarvittava OBDD-sovitin ja kytke sen 16-nastainen liitin pääkaapelin urosliittimeen.
 3. Kytke kiinnitetty OBDD-sovitin ajoneuvon DLCLihen.

HUOMAUTUS

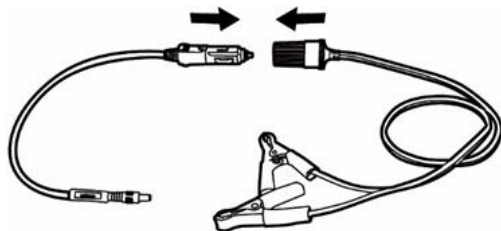
Joissakin ajoneuvoissa voi olla useampi kuin yksi sovitin tai niissä voi olla mittausjohdot sovittimen sijaan. Tee oikea liitäntä ajoneuvon DLCLihen tarpeen mukaan.

➤ **Lisävirtalähteen sovittimen liittäminen**

1. Kytke lisävirtalähteen sovittimen tasavirtaliitin laitteen tasavirtalähteen tuloporttiin.
2. Kytke lisävirtalähteen sovittimen urosliitin ajoneuvon lisävirtalähteen sovittimen liitäntään.

➤ **Puristinkaapelin kytkemiseksi**

1. Kytke puristinkaapelin putkimainen pistoke lisävirtalähteen sovittimen urosliittimeen.



Kuva 6-1 Lisävirtalähteen sovittimen ja puristinkaapelin välinen liitäntä

2. Kytke lisävirtalähteen sovittimen tasavirtaliitin VCMI2:n tasavirtalähteen tuloporttiin.
3. Kytke puristimen kaapeli ajoneuvon akkuun.

6.1.2 VCMI-yhteys

Kun VCMI2 on kytketty oikein ajoneuvoon, VCMI2:n virran merkkivalo palaa tasaisesti vihreänä ja kuuluu piippaus, mikä osoittaa, että se on valmis muodostamaan yhteyden tablettiin.

MaxiSys-tabletin työkalusarjan mukana tuleva VCMI2 tukee kolmea tiedonsiirtomenetelmää tabletin kanssa: Bluetoothia, Wi-Fiä ja USB-kaapelia.

6.1.2.1 Bluetooth-yhteys

Avoimilla alueilla Bluetooth-tiedonsiirron kantama on noin 100 m, mikä antaa teknikoille paremman liikkumavaran suorittaa ajoneuvon vianmääritys mistä tahansa korjaamon alueella.

Usean ajoneuvon diagnostiikan nopeuttamiseksi kiireisillä korjaamoilla voidaan käyttää useampaa kuin yhtä VCMI2-laitetta. Tämä mahdollistaa teknikkojen nopean MaxiSys -tablettien parittamisen kuhunkin VCMI2-laitteeseen erikseen Bluetoothin kautta, jolloin VCMI2-laitetta ei tarvitse irrottaa yhdestä ajoneuvosta ja yhdistää toiseen joka kerta.

➤ Tabletin ja VCMI2:n pariliitos Bluetoothin kautta

1. Käynnistä tabletti.
2. Valitse **VCMI Manager** -sovellus MaxiSys-työvalikosta.
3. Valitse yhteystilaluettelosta **VCMI BT ja napauta** Bluetooth -kytkintä kytkeäksesi sen **päälle**. Laite etsii automaattisesti käytettävissä olevia laitteita Bluetooth-pariliitosta varten. Löydetyt laitteet näkyvät asetusosiossa näytön oikeassa alakulmassa.



HUOMAUTUS

Jos VCMI2:ta ei löydy, signaalin voimakkuus voi olla liian heikko havaittavaksi. Siirrä VCMI2:n sijaintia ja poista kaikki mahdolliset signaalihäiriöitä aiheuttavat esineet. Napauta näytön oikeassa yläkulmassa olevaa **Skannaa-painiketta skannataksesi laitteita uudelleen**.

4. Yleensä VCMI2:n nimi näkyy muodossa "Maxi", jonka perässä on sarjanumero. Valitse VCMI2 pariliitosta varten. (Jos käytössä on useampi kuin yksi VCMI2, varmista, että oikea VCMI2 on valittu pariliitosta varten.)

5. Kun pariliitos onnistuu, yhteyden tilaksi näytetään "Yhdistetty".
6. Näytön alareunassa olevassa VCMI Manager -pikakuvakkeessa näkyy vihreä ympyränmuotoinen BT-kuvake, kun tabletti ja VCMI2 ovat yhteydessä toisiinsa.

Lisätietoja on kohdassa [VCMI Bluetooth -pariliitos](#)

6.1.2.2 Wi-Fi-yhteys

VCMI2 tukee 5 GHz:n Wi-Fi-yhteyttä. Avoimilla alueilla 5G Wi-Fi -yhteyden kantama on jopa 100 m.

➤ **Tabletin ja VCMI2:n pariliittäminen Wi-Fi:n kautta**

1. Käynnistä tabletti.
2. Valitse **VCMI Manager** -sovellus MaxiSys -työvalikosta.
3. Valitse yhteystilaluettelosta **Wi-Fi ja napauta Wi-Fi**-kytkintä kytkeäksesi sen **päälle**. Tabletti etsii automaattisesti käytettävissä olevia laitteita Wi-Fi-yhteyttä varten. Löydetty VCMI2-laitteet luetellaan asetuksissa näytön oikeassa alakulmassa.
4. Yleensä VCMI2-nimi näkyy muodossa "Maxi", jonka perässä on sarjanumero. Valitse liitettävä laite.
5. Kun pariliitos onnistuu, yhteyden tilaksi näytetään "Yhdistetty".
6. Näytön alareunassa oleva VCMI Manager -pikakuvake näyttää vihreän ympyränmuotoisen Wi-Fi-kuvakkeen, kun tabletti ja VCMI2 ovat yhteydessä toisiinsa.

Lisätietoja on kohdassa [Wi-Fi-yhteys](#)

6.1.2.3 USB-kaapeliyhteys

USB-kaapeliyhteys on yksinkertainen ja nopea tapa muodostaa yhteys tabletin ja VCMI2:n välille. Kun USB-kaapeli on kytketty oikein tabletista VCMI2:een, näytön alareunassa olevaan VCMI Manager -pikakuvakkeeseen tulee vihreä merkki ja VCMI2:n ajoneuvon merkkivalo palaa tasaisesti vihreänä osoittaen, että laitteiden välinen yhteys on onnistunut. MaxiSys-diagnostiikkatabletti on nyt valmis suorittamaan ajoneuvon diagnosoinnin.

HUOMAUTUS

Vakaimman tiedonsiirron varmistamiseksi on suositeltavaa käyttää USB-yhteyttä tabletin ja VCMI2:n välillä ECU-ohjelmointia tai -koodausta suoritettaessa.

6.1.3 Ei viestintäviestiä

- A. Jos tabletti ei pysty muodostamaan yhteyttä VCMI2:een, näyttöön tulee virheilmoitus "Error". Virheilmoitus osoittaa, että tabletti ei kommunikoi VCMI2:n

kanssa. Voit vianmäärittää virheen suorittamalla seuraavat vaiheet:

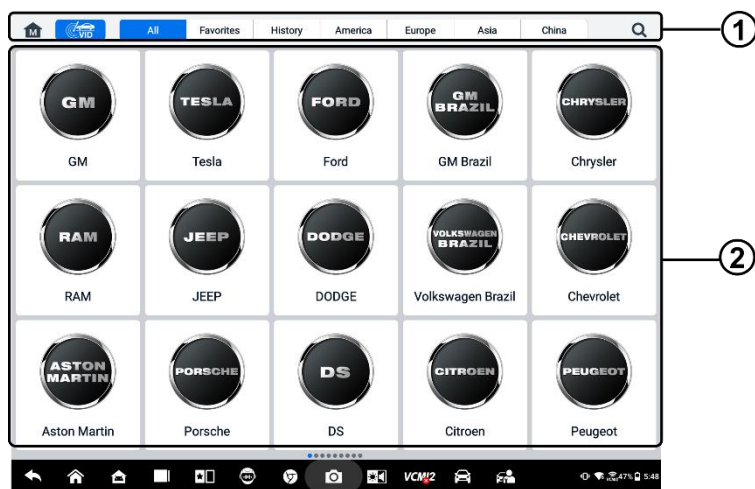
- Varmista, että VCM12 on päällä.
 - Kun käytät langatonta yhteyttä, varmista, että verkko on määritetty oikein ja oikea laite on kytketty.
 - Jos tabletin yhteys katkeaa äkillisesti vianmäärittelyn aikana, varmista, ettei mikään esine aiheuta signaalin keskeytystä.
 - Varmista, että VCM12 on oikein sijoitettu siten, että VCM12:n etupuoli on ylöspäin.
 - Siirrä tabletti lähemmäs VCM12:ta. Jos käytät langallista yhteyttä, varmista, että kaapeli on kiinnitetty tukevasti VCM1:hin.
 - Varmista, että VCM12-tiedonsiirtotilan merkkivalo palaa valitulle tiedonsiirtotyyppille: Bluetooth, Wi-Fi tai USB-kaapeli.
- B. Jos VCM12 ei pysty muodostamaan tietoliikenneyhteyttä, näkyviin tulee viesti, jossa on vianetsintäohjeet. Tiedonsiirtovirheen mahdollisia syitä ovat:
- VCM12 ei pysty muodostamaan tiedonsiirtoyhteyttä ajoneuvoon.
 - Diagnostiikkaa varten on valittu ajoneuvojärjestelmä, jota ajoneuvo ei tue.
 - Yhteys on löysä.
 - Ajoneuvon sulake on palanut.
 - Ajoneuvossa tai datakaapelissa on johdotusvika.
 - Datakaapelissa tai sovittimessa on virtapiirivika.
 - Ajoneuvon tunnistetiedot on syötetty väärin.

6.2 Aloittaminen

Ennen diagnostiikkasovelluksen ensimmäistä käyttökertaa varmista, että VCMI2 on oikein yhdistetty tablettiin ja kommunikoi sen kanssa. Katso [Ajoneuvokommunikaation muodostaminen](#) lisätietoja varten.

6.2.1 Ajoneuvon valikon asettelu

Kun VCMI 2 on kytketty ajoneuvoon oikein pääkaapelilla ja paritettu tablettiin, alusta on valmis aloittamaan ajoneuvon diagnostiikan. Napauta **Diagnostiikka** -sovelluspainiketta MaxiSys-työvalikossa. Ajoneuvovalikko tulee näkyviin näytölle.



Kuva 6-2 Ajoneuvon valikonäyttö

1. Ylätyökalurivin painikkeet
2. Valmistajan kuvakkeet

6.2.1.1 Ylätyökalupalkin painikkeet

Näytön yläreunassa olevien työkalupalkin painikkeiden toiminnot on lueteltu ja kuvattu alla olevassa taulukossa:

Taulukko 6-1 Ylätyökalurivin painikkeet

Painike	Nimi	Kuvaus
	Kotiin	Palaa MaxiSys -työvalikkoon.
	VIDEO	Napauta tätä painiketta avataksesi pudotusvalikon: • Napauta Automaattinen tunnistus, jos haluat automaattisen VIN-tunnistuksen. • Napauta Manuaalinen syöttö syöttääksesi VIN-koodin tai rekisterinumeron manuaalisesti. • Napauta Skannaa VIN/Ajokortti Levy VIN-koodin/rekisterinumeron skannaamiseksi kameralla.
	Kaikki	Näyttää kaikki ajoneuvomerkit ajoneuvovalikossa.
	Suosikit	Näyttää käyttäjän valitsemat suosikkiajoneuvomerkit.
	Historia	Näyttää tallennetut testiajoneuvon historiatiedot. Tämä vaihtoehto tarjoaa suoran pääsyn edellisen testin aikana tallennettuihin aiemmin testattuihin ajoneuvoihin. Katso Ajoneuvon historia .
	Amerikka	Näyttää amerikkalaisen ajoneuvon valikon.
	Eurooppa	Näyttää eurooppalaisen ajoneuvon valikon.
	Aasia	Näyttää aasialaisten ajoneuvojen valikon.
	Kiina	Näyttää kiinalaisen ajoneuvovalikon.
	Haku	Napauta hakukentän sisällä näyttääksesi virtuaalinäppäimistön ja syötä testattavan ajoneuvon valmistaja.

6.2.1.2 Valmistajan kuvakkeet

Valmistajan kuvakkeet näyttävät eri ajoneuvomerkit. Valitse valmistaja. kuvaketta sen jälkeen, kun VCMI 2 on kytketty oikein testiajoneuvoon diagnostiikkaistunnon aloittamiseksi.

6.3 Ajoneuvon tunnistus

MaxiSys-diagnostiikkajärjestelmä tukee viittä ajoneuvon tunnistusmenetelmää.

1. Automaattinen tunnistus
2. Manuaalinen syöttö
3. Skannaa VIN/rekisterikilpi myöhässä
4. Manuaalinen ajoneuvon valinta
5. OBDII-suorasyöttö

6.3.1 Automaattinen tunnistus

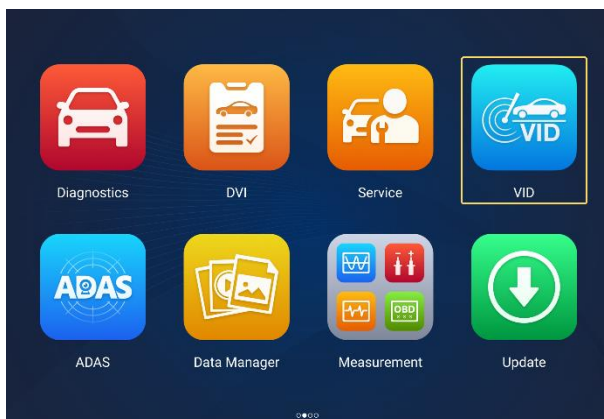
MaxiSys-diagnostiikkajärjestelmässä on uusi VIN-pohjainen automaattinen tunnistustoiminto, joka tunnistaa CAN-ajoneuvot yhdellä napautuksella. Tämän avulla tekniikko voi nopeasti tunnistaa tarkalleen ajoneuvon ja skannata sen käytettävissä olevat järjestelmät vikakoodien varalta.

Automaattisen tunnistuksen suorittamiseen on kaksi syöttövaihtoehtoa:

A. VID-sovelluksesta

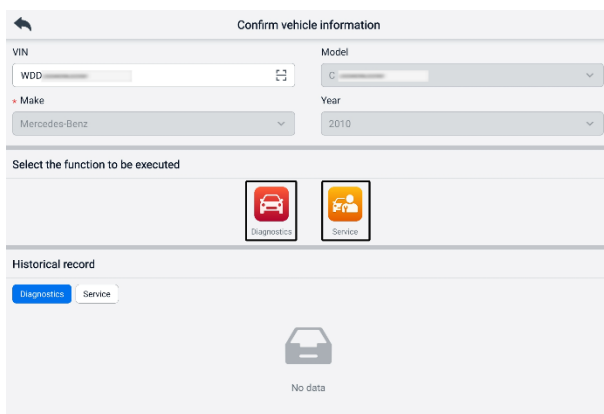
➤ Suorittaaksesi automaattisen tunnistuksen

1. Yhdistä tabletti VCMI2:een ja muodosta tietoliikenneyhteys Bluetoothiin, Wi-Fiin tai USB-kaapelin kautta. Katso kohta [Ajoneuvokommunikaation muodostaminen](#).
2. Napauta **VID**-sovelluspainiketta MaxiSys-työvalikossa.



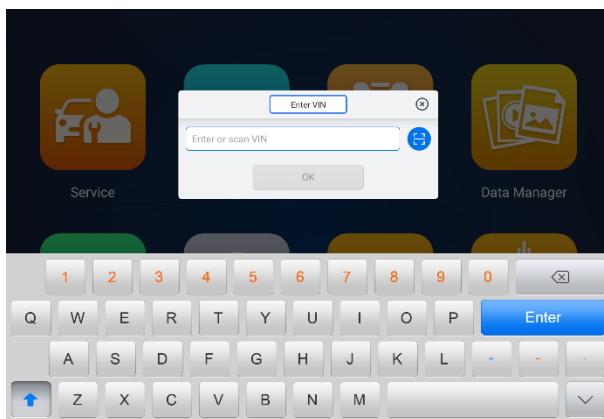
Kuva 6-3 VID-sovellusnäyttö

3. Ajoneuvon tiedot tunnistetaan automaattisesti ja näytetään näytöllä. Suorita toiminto napauttamalla **Diagnostiikka** tai **Huolto**.



Kuva 6-4 Ajoneuvotietojen vahvistusnäyttö 1

Jos ajoneuvon tietoja ei voida tunnistaa automaattisesti, syötä VIN-koodi manuaalisesti tai napauta **Skannaa**-kuvaketta skannataksesi ja tunnistaaksesi VIN-koodin. Tarkemmat toimintaohjeet löytyvät kohdasta [Manuaalinen syöttö](#).

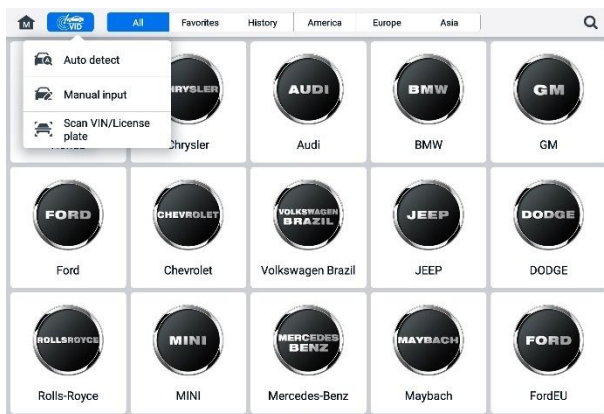


Kuva 6-5 Ajoneuvotietojen vahvistusnäyttö 2

B. Diagnostiikka-sovelluksesta

➤ Suorittaaksesi automaattisen tunnistuksen

1. Napauta **Diagnostiikka-sovelluspainiketta** MaxiSys-työvalikosta. Ajoneuvovalikko tulee näkyviin.
2. Napauta **VID-painiketta** ylätyökalurivillä. Valitse **Automaattinen tunnistus**. Tabletti aloittaa VIN-skannauksen ajoneuvon ohjausyksikössä. Kun testiajoneuvo on tunnistettu onnistuneesti, järjestelmä ohjaa sinut diagnostiikan päävalikkonäyttöön.



Kuva 6-6 VID-painikkeen näyttö

6.3.2 Manuaalinen syöttö

Ajoneuvoissa, jotka eivät tue automaattista tunnistustoimintoa, MaxiSys - diagnostiikkajärjestelmän avulla voit syöttää ajoneuvon VIN- tai rekisterinumeron manuaalisesti tai ottaa kuvan VIN-tarrasta tai rekisterikilvestä ajoneuvon nopeaa tunnistamista varten.

➤ Manuaalisen syötön suorittaminen

1. Napauta **Diagnostiikka**-sovelluspainiketta MaxiSys-työvalikosta. Ajoneuvovalikko tulee näkyviin.
2. Napauta **VID**-painiketta ylätyökalurivillä (katso [Kuva 6-6 VID-painikkeen näyttö](#)).
3. Valitse **Manuaalinen syöttö**.
4. Napauta syöttöruutua ja syötä oikea VIN-koodi tai rekisterinumero.
5. Napauta **OK**. Ajoneuvo tunnistetaan ja yhdistetään ajoneuvotietokantaan, ja järjestelmä ohjaa sinut diagnostiikan päävalikon näyttöön.

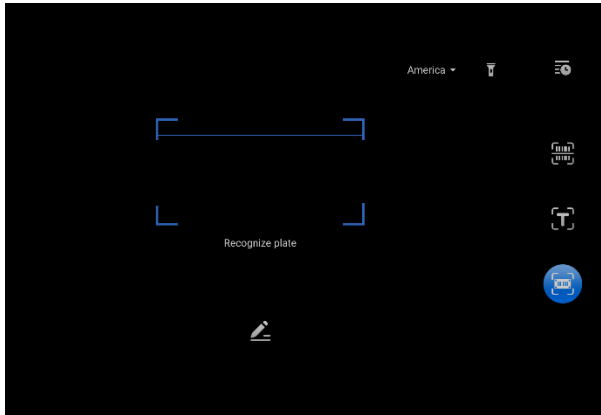
6.3.3 Skannaa VIN/ rekisterikilpi myöhässä

Napauta **Skannaa VIN/rekisterikilpi** alaspainikkeesta (katso [Kuva 6-6 VID-painikkeen näyttö](#)), kamera avautuu. Näytön oikealla puolella, ylhäältä alas, on käytettävissä kolme vaihtoehtoa: **Skannaa viivakoodi**, **Skannaa VIN** ja **Skannaa rekisterikilpi**.

🔍 HUOMAUTUS

Rekisterikilven skannausmenetelmää tuetaan joissakin maissa ja joillakin alueilla. Syötä rekisterinumero manuaalisesti, jos se ei ole saatavilla.

Valitse yksi kolmesta vaihtoehdosta ja aseta tabletti siten, että VIN- tai rekisterinumero on skannausikkunassa. Tulos näkyy Tunnistustulos-valintaikkunassa skannauksen jälkeen. Vahvista tulos napauttamalla **OK**, minkä jälkeen ajoneuvon tietojen vahvistusnäyttö tulee näkyviin tablettille. Jos kaikki ajoneuvon tiedot ovat oikein, napauta näytön keskellä olevaa kuvaketta vahvistaaksesi testattavan ajoneuvon valmistenumeron ja jatka napauttamalla **OK**.



Kuva 6-7 Skannaa VIN / rekisterikilven näyttö

Jos ajoneuvon valmistenumeroa/rekisterinumeroa ei voida skannata, syötä se manuaalisesti. Jatka napauttamalla **OK**. Vahvista testattavan ajoneuvon valmistenumero jatkaaksesi.

6.3.4 Manuaalinen ajoneuvon valinta

Kun ajoneuvon valmistenumeroa (VIN) ei voida automaattisesti hakea ajoneuvon ohjausyksikön kautta tai tietty valmistenumero (VIN) on tuntematon, voit valita ajoneuvon manuaalisesti.

Vaiheittainen ajoneuvon valinta

Tämä ajoneuvon valintatila on valikkopohjainen. Valitse ajoneuvon valmistaja Diagnostiikka-ajoneuvovalikko -näytöltä, jolloin Hanki VIN-tiedot -näyttö tulee näkyviin, napauta sitten **Manuaalinen valinta** -painiketta. Valitse samalla näytöllä ajoneuvon tiedot, kuten merkki, malli, tilavuus, moottorin tyyppi ja mallivuosi. Poistu ajoneuvon valinnasta napauttamalla ESC-painiketta näytön oikeassa alakulmassa. Napauta **Nollaa** -painiketta valitaksesi ajoneuvon tiedot uudelleen tarvittaessa.

6.3.5 OBDII Suora merkinä

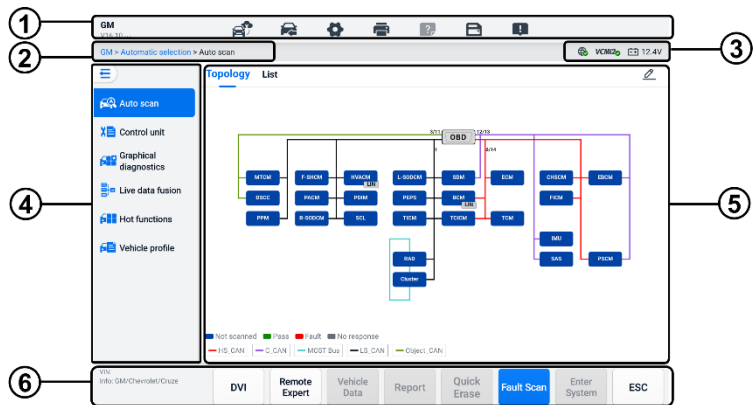
Tabletti ei välttämättä pysty tunnistamaan ajoneuvoa. Näille ajoneuvoille käyttäjä voi suorittaa yleisen OBDII- tai EOBD-diagnostiikan. Katso Yleiset OBDII-toiminnot

6.4 Navigointi

6.4.1 Diagnostiikkänäytön asettelu

Kun ajoneuvon tiedot on vahvistettu, napauta **OK** siirtyäksesi

päädiagnostiikkaohjelmaan. Tässä osiossa kuvataan yleisiä toimintoja, kuten automaattinen skannaus, ohjausyksikkö, huolto ja ohjelmointi. Käytettävissä olevat toiminnot voivat vaihdella eri ajoneuvoissa.



Kuva 6-8 Diagnostiikan päävalikko

- 1. Diagnostiikkatyökalurivi
- 2. Nykyinen hakemistopolk
- 3. Tilatietopalkki
- 4. Navigointipalkki
- 5. Pääosa
- 6. Toimintopainikkeet

6.4.1.1 Diagnostiikkatyökalurivi

Diagnostiikkatyökalurivi sisältää painikkeita, joiden avulla voit tulostaa tai tallentaa näytetyt tiedot ja suorittaa muita toimintoja. Alla olevassa taulukossa on lyhyt kuvaus diagnostiikkatyökalurivin painikkeiden toiminnoista:

Taulukko 6-2 Diagnostiikkatyökalurivin painikkeet

Painike	Nimi	Kuvaus
	Etäasian tuntija	Napauta käynnistääksesi Remote Expert -sovelluksen. Tämä toiminto on käytettävissä joissakin maissa ja alueilla.
	Ajoneuvonvaihto	Poistuu diagnostiikkaistunnosta ja palaa ajoneuvon valikkonäyttöön, jossa voi valita toisen ajoneuvon testausta varten.

Painike	Nimi	Kuvaus
	Asetukset	Avaa Asetukset-näytön. Katso Asetukset .
	Painaa	Tallentaa ja tulostaa kopion näytetyistä tiedoista. Katso Tulostusasetukset .
	Auttaa	Antaa ohjeita tai vinkkejä erilaisten diagnostiikkatoimintojen käyttöön.
	Tallentaa	Avaa alivalikon, joka tarjoaa tietojen tallennusvaihtoehtoja.
	Tiedonkeruu	Käytä tätä toimintoa, kun ajoneuvoa testattaessa tai vianmäärityksessä ilmenee virhe. Tämä toiminto tallentaa testiajoneuvon tiedonsiirtotiedot ja ECU-tiedot ja lähettää ne Autelin tekniselle henkilöstölle tarkastettavaksi ja ratkaisujen tarjoamiseksi. Seuraa käsittelyn edistymistä tukisovelluksessa. Katso kohtaa Tietojen hallinta .

HUOMAUTUS

Diagnostiikkatyökalurivi (näytön yläreunassa) on aktiivinen koko diagnostiikkaistunnon ajan tehtäviä, kuten näytettyjen tietojen tulostamista ja tallentamista, ohjetietojen hakemista tai tietojen kirjaamista varten.

➤ Tietojen tulostaminen Diagnostiikassa

1. Napauta **Diagnostiikka** sovellus MaxiSys Job Menu -valikossa. Diagnostiikkatyökalurivin **Tulosta**-painike on käytettävissä kaikissa diagnostiikkatoiminnoissa.
2. Napauta **Tulosta**, niin näkyviin tulee avattava valikko.
 - a) **Tulosta tämä sivu** — tulostaa kuvakaappauksen nykyisestä näytöstä.
 - b) **Tulosta kaikki tiedot** — tulostaa PDF-kopion kaikista näytetyistä tiedoista.
3. Väliaikainen tiedosto luodaan ja lähetetään tietokoneen kautta tulostimelle.
4. Kun tiedosto lähetetään, näyttöön tulee vahvistusviesti.

HUOMAUTUS

Varmista, että tabletti ja tulostin on yhdistetty joko Wi-Fi- tai lähiverkon kautta ennen tulostamista. Lisätietoja tulostamisesta on kohdassa [Tulostusasetukset](#) lisätietoja varten.

➤ Tiedonkeruuarporttien lähettäminen Diagnostiikka-osiossa

1. Napauta **Diagnostiikka**-sovellusta MaxiSys-työvalikossa. Diagnostiikkatyökalurivin **Tiedonkeruu**-painike on käytettävissä kaikissa diagnostiikkatoiminnoissa.

2. Napauta **Tiedonkeruu**-painiketta nähdäksesi virhevaihtoehdot. Valitse tietty virhe ja napauta sitten **OK**, niin näyttöön tulee lähetyslomake, johon voit täyttää raportin tiedot.
3. Lähetä raporttilomake internetin kautta napauttamalla näytön oikeassa yläkulmassa olevaa **Lähetä**-painiketta. Vahvistusviesti tulee näkyviin, kun lähetetty onnistuneesti.

6.4.1.2 Nykyinen hakemistopolku

Nykyinen hakemistopolku näyttää kaikkien hakemistojen nimet, joista pääsee nykyiselle sivulle.

6.4.1.3 Tilatietopalkki

Pääosan oikeassa yläkulmassa olevassa tilatietopalkissa näkyvät seuraavat tiedot:

1. **Verkon tilan kuvake** – ilmaisee, onko verkkoyhteys muodostettu.
2. **VCMI 2 -kuvake** — ilmaisee tabletin ja VCMI2:n välisen tiedonsiirtotilan.
3. **Akkukuvake** — ilmaisee ajoneuvon akun tilan.

6.4.1.4 Navigointipalkki

Näytön vasemmalla puolella oleva navigointipalkki näyttää diagnostiikkatoimintojen päävalikon. Päävalikko vaihtelee testattavan ajoneuvon mukaan. Yleisvalikkoon kuuluvat Automaattinen skannaus, Ohjausyksikkö, Huolto, Kuumat toiminnot, Ajoneuvoprofiili ja Ohjelmointi. Piilota päävalikko  napauttamalla navigointipalkin vasemmassa yläkulmassa olevaa kuvaketta ja näytä se napauttamalla sitä uudelleen.

6.4.1.5 Pääosasto

Pääosio vaihtelee toiminnan vaiheen mukaan, ja se näyttää ajoneuvon tunnistusvalinnat, päävalikon, testitiedot, viestit, ohjeet ja muut diagnostiikkatiedot.

6.4.1.6 Toimintopainikkeet

Näytön alareunassa näkyvät toimintopainikkeet vaihtelevat toiminnon mukaan. Toimintoihin kuuluvat navigointi, raportointi ja koodin tyhjennys. Näiden painikkeiden toiminnot kuvataan seuraavissa osioissa tarvittaessa.

6.4.2 Näytön viestit

Näyttöön tulee viestejä, kun ennen jatkamista tarvitaan lisätietoja. Näytössä on pääasiassa kolmenlaisia viestejä: vahvistus, varoitus ja virhe.

6.4.2.1 Vahvistusviestit

Tämän tyyppiset viestit näkyvät yleensä "Tiedot"-näytöllä, kun olet suorittamassa

toimintoa, jota ei voida peruuttaa, tai kun toiminto on aloitettu ja jatkamiseen tarvitaan vahvistus.

Kun käyttäjän vastausta ei tarvita, viesti näkyy lyhyesti.

6.4.2.2 Varoitusviestit

Tämän tyyppiset viestit, jotka näkyvät valitun toiminnon suorittamisen yhteydessä, voivat johtaa peruuttamattomaan muutokseen tai tietojen menetykseen. Esimerkki tällaisesta viestistä on "Poista koodit" -viesti.

6.4.2.3 Virheilmoitukset

Virheilmoitukset näkyvät, kun on tapahtunut systeeminen virhe tai menettelyvirhe. Mahdollisia virheitä ovat kaapelin irtoaminen ja tiedonsiirron keskeytyminen.

6.5 Diagnostiikkavalikko

Diagnostiikkasovelluksen avulla voit muodostaa datayhteyden ajoneuvon ohjausyksikköön VCM12:n kautta ajoneuvon diagnosointia ja huoltoa varten.

Päävalikkonäyttö (katso [Kuva 6-8 Diagnostiikan päävalikko](#)) navigoi käyttäjiä lukemaan koodeja, poistamaan koodeja tai suorittamaan kattavia auton diagnostiikkatoimintoja ja niin edelleen. Kun toiminto on valittu, tabletti muodostaa yhteyden ajoneuvon VCM12:n kautta ja siirtyy vastaavaan toimintovalikkoon tai valintavalikkoon valintasi perusteella.

6.6 Diagnostiikkatoiminnot

Automaattinen skannaus

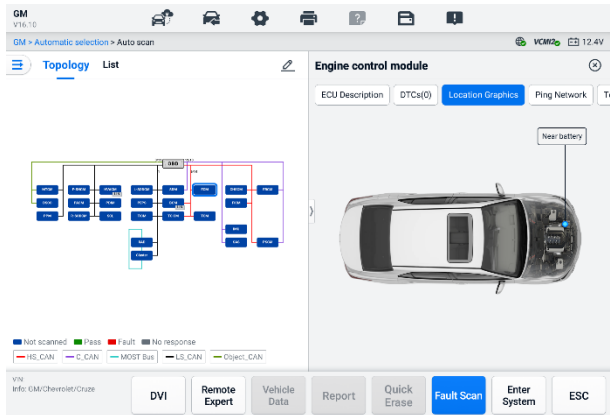
Automaattinen skannaus -toiminto, jolla voidaan käynnistää kaikkien ajoneuvon käytettävissä olevien järjestelmien automaattinen skannaus, näkyy navigointipalkissa, kun diagnostiikkatoimintoa käytetään.

Automaattisen skannauksen näytössä on kaksi välilehteä: Topologia-välilehti ja Luettelo-välilehti.

A. Topologia-välilehti

Useille ajoneuvomerkeille, kuten Volkswagenille, Audille, BMW:lle, Fordille, Land Roverille, Jaguarille, Chryslerille, Fiatille, Volvolle jne., on saatavilla topologiakartta, joka näyttää ajoneuvojärjestelmien välisen suhteen. Testattavan ajoneuvon ECU-järjestelmä näytetään topologiakaaviona, joka kuvaa ajoneuvon ohjauspiirin kaapeleiden ja järjestelmien sijoittelun sekä tiedonsiirtoon käytetyn reitin.

Järjestelmää valittaessa tiedot, kuten ECU-yksikön kuvaus, vikakoodit, sijaintigrafiikat ja PING-verkko, näkyvät oikealla puolella.



Kuva 6-9 Topologia-välilehti

B. Luettelovälilehti

Lista-välilehti on käytettävissä useimmille ajoneuvoille.

Module Name	Scan Status
1 Engine control module	Not scanned
2 Transmission control module	Not scanned
3 Electronic brake control module	Not scanned
4 Chassis control module	Not scanned
5 Inflatable restraint sensing and diagnostic module	Not scanned
6 Instrument cluster	Not scanned
7 Power steering control module	Not scanned
8 Steering column lock control module	Not scanned
9 Steering wheel angle sensor module	Not scanned

Kuva 6-10 Luettelovälilehti

➤ Automaattisen skannauksen suorittaminen

Otetaan esimerkiksi topologia:

1. Napauta **Diagnostiikka** -sovelluspainiketta MaxiSys-työvalikossa. Valitse vastaavat ajoneuvon tiedot ja siirry päävalikonäyttöön (katso [Kuva 6-8 Diagnostiikan päävalikko](#)).
2. Valitse navigointipalkista **Automaattinen** haku.
3. Topologiakartta näkyy pääosiossa. Napauta näytön alareunassa olevaa **Vikaskannaus-painiketta** skannataksesi ajoneuvon järjestelmämoduulit.

Automaattisen skannauksen tulokset

A. Topologia-välilehti

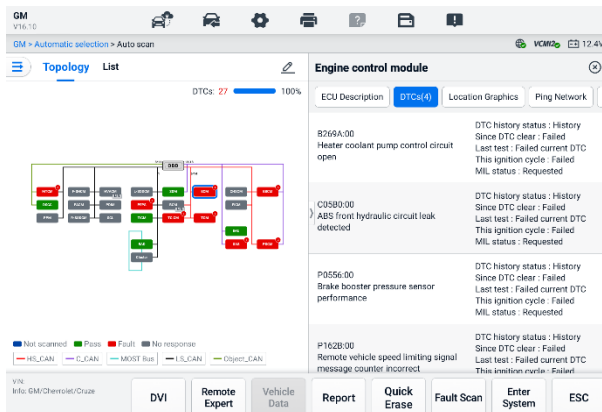


Kuva 6-11 Skannauksen tulokset Topologia-välilehdellä Sivu 1

Kokonaisvirheiden määrä näkyy oikeassa yläkulmassa, ja tulokset näytetään eri väreillä skannauksen jälkeen:

- Vihreä: järjestelmä ei ole havainnut vikoja.
- Punainen: järjestelmä on havainnut vikoja. Vikojen lukumäärä näkyy järjestelmän oikeassa yläkulmassa.
- Harmaa: järjestelmä ei ole vastaanottanut vastausta.
- Sininen: järjestelmää ei ole skannattu.

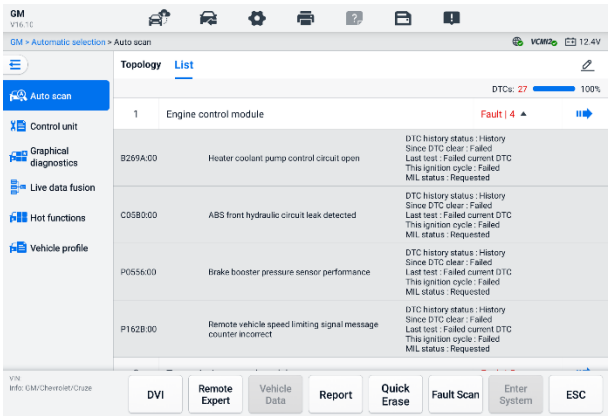
jälkeen voit napauttaa vikoja sisältävää järjestelmää nähdäksesi tiedot, kuten yksityiskohtaiset vikakoodit, sijaintigrafikat ja PING -verkon oikealla puolella.



Kuva 6-12 Skannauksen tulokset Topologia-välilehdellä Sivu 2

Napauta **Siirry järjestelmään** painiketta alareunassa jatkaaksesi diagnostiikka tai toimintojen suorittaminen havaittujen vikojen perusteella äänikomennoilla, jotka alkavat sanoilla ”Hei Max”.

B. Luettelovälilehti



Kuva 6-13 Skannaustulokset luettelovälilehdellä

Kokonaisvirheiden määrä näkyy oikeassa yläkulmassa. Yksityiskohtaiset skannaustulokset näytetään neljässä sarakeessa.

- Sarake 1 — näyttää järjestelmänumerot
- Sarake 2 – näyttää skannatut järjestelmät
- Sarake 3 — näyttää skannauksen tulokset
 - ✧ **Vika | #:** Ilmaisee havaittuja vikakoodeja on; ”#” osoittaa havaittujen vikojen määrän.
 - ✧ **Hyväksytty | Ei virheitä:** Ilmaisee, että järjestelmä on skannattu eikä vikoja ole havaittu.
 - ✧ **Ei skannattu:** Ilmaisee, että järjestelmää ei ole skannattu.
 - ✧ **Ei vastausta:** Ilmaisee, että järjestelmä ei ole vastaanottanut vastausta.
- Sarake 4 – napauta  painiketta siirtyäksesi järjestelmään lisädiagnostiikan suorittamista varten.

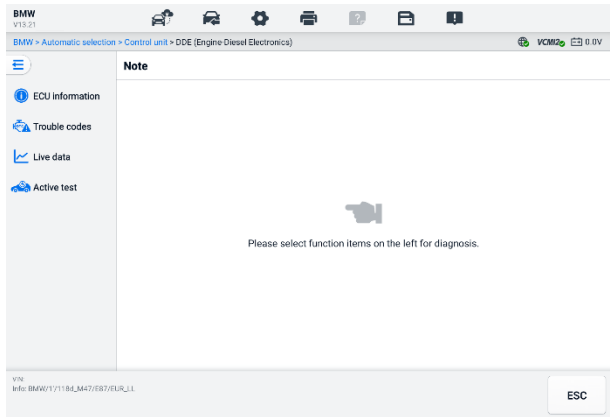
Alla olevassa taulukossa on lyhyt kuvaus automaattisen skannauksen näytön alareunassa olevista toimintopainikkeista:

Taulukko 6-3 Toimintopainikkeiden kuvaukset

Nimi	Kuvaus
DVI	Avaa DVI-sovellusnäytön.
Etäasiantuntija	Poistuu diagnostiikkatoiminnosta ja siirtyy etäasiantuntijatoimintoon etäpalvelun suorittamiseksi.
Ajoneuvon tiedot	Näyttää asiaankuuluvat ajoneuvotiedot.
Raportti	Näyttää diagnostiikkatiedot raporttimuodossa.
Pikatyhjennys	Poistaa kaikki vikatiedot skannauksen jälkeen.
Vikaskannaus	Skannaa ajoneuvon järjestelmämoduuleja.
Tauko	Keskeyttää skannausprosessin.
Siirry järjestelmään	Tulee ECU-järjestelmään.
ESC	Palaa edelliseen näyttöön tai sulkee Diagnostiikka-näytön.

Ohjausyksikkö

Ohjausyksikkö-toiminnon avulla voit paikantaa tarvittavan ohjausjärjestelmän manuaalisesti testausta varten useiden vaihtoehtojen avulla. Noudata vain valikkopohjaisia ohjeita ja tee oikea valinta joka kerta. Ohjelma ohjaa sinut diagnostiikkatoimintovalikkoon muutaman valinnan jälkeen.



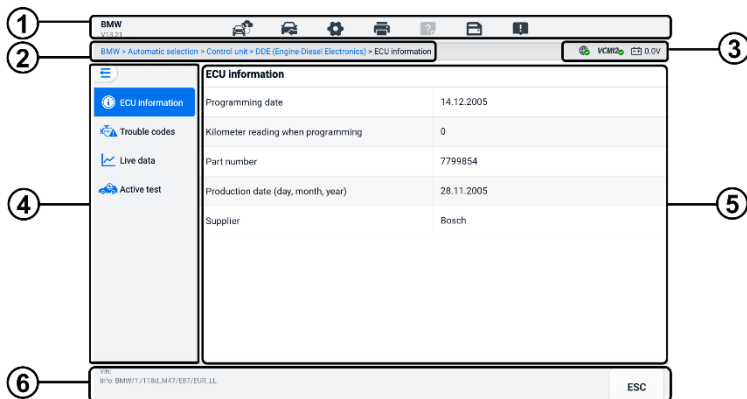
Kuva 6-14 Ohjausyksikön näyttö

Käytettävissä olevat toiminnot voivat vaihdella ajoneuvon mukaan. Toimintovalikko voi sisältää:

- **Ohjainyksikön tiedot** — näyttää yksityiskohtaiset ohjausyksikön tiedot. Valitse tämä, jos haluat näyttää tietonäytön.
- **Vikakoodit** – sisältää luetut vikakoodit ja poistokoodit. Ensimmäinen näyttää ajoneuvon ohjausyksiköstä haetut yksityiskohtaiset vikakooditiedot. Jälkimmäinen helpottaa vikakoodien ja muiden tietojen poistamista moottorinohjausyksiköstä.
- **Reaaliaikaiset tiedot** — hakee ja näyttää reaaliaikaisia tietoja ja parametreja ajoneuvon ohjausyksiköstä.
- **Aktiivinen testi** — tarjoaa tiettyjä alijärjestelmien ja komponenttien testejä. Tämä valinta voi näkyä muodossa *Toimilaitteet*, *Toimilaitteiden testi* tai *Toimintotestit*. Käytettävissä olevat testit vaihtelevat ajoneuvon mukaan.
- **Erikoistoiminnot** — tarjoaa komponenttien mukautus- tai varianttikoodaustoimintoja mukautettuja kokoonpanoja varten ja mahdollistaa mukautuvien arvojen syöttämisen tietyille komponenteille korjausten jälkeen. Testiajoneuvosta riippuen tämä valinta voi joskus näkyä nimellä Ohjausyksikön mukautukset, Varianttikoodaus, Konfiguraatio tai jokin vastaava.

6.6.1 ECU tiedot

Tämä funktio hakee ja näyttää testattavan ohjausyksikön erityistiedot, mukaan lukien yksikön tyyppin, versionumerot ja muita tietoja.



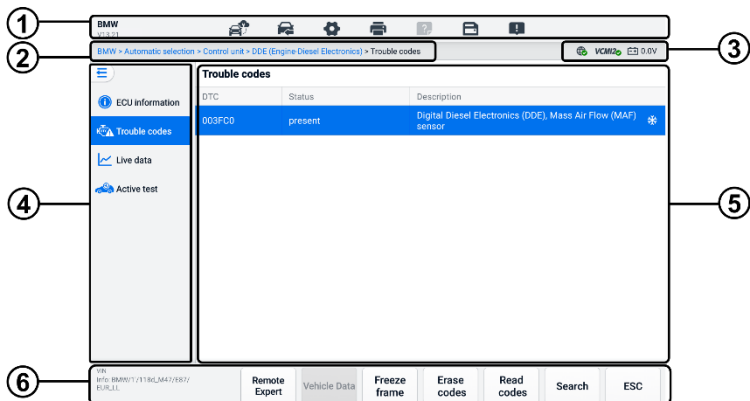
Kuva 6-15 Ohjainyksikön tietonäyttö

1. Diagnostiikkatyökalurivi — katso [Taulukko 6-2 Diagnostiikkatyökalurivin painikkeet](#) saadaksesi yksityiskohtaiset kuvaukset kunkin painikkeen toiminnoista.
2. Nykyinen hakemistopolku
3. Tilatietopalkki
4. Navigointipalkki

5. Pääosio — vasemmassa sarakkeessa näkyvät tuotteiden nimet; oikeassa sarakkeessa tekniset tiedot tai kuvaukset.
6. Toimintopainike — tässä tapauksessa vain n **ESC**-painike on käytettävissä; napauta sitä poistuaksesi katselun jälkeen.

6.6.2 Vikakoodit

Toimintopainikkeet Jäädytä kuva, Lue koodit ja Poista koodit löytyvät vikakoodit-näytöltä. Jäädytä kuva -painike aktivoituu, jos katseltavia jäädytettyjä tietoja on saatavilla. Napauta Poista **koodit**-painiketta poistaaksesi vikakoodit ja muut tiedot moottorinohjausyksiköstä ja napauta **Lue koodit -painiketta näyttääksesi ajoneuvon ohjausyksiköstä haetut yksityiskohtaiset vikakooditiedot**. Kun napautat **Vikakoodit-kohtaa** ohjausyksikkö-näytön navigointipalkissa, tabletti lukee vikakooditiedot automaattisesti moottorinohjausyksiköstä.



Kuva 6-16 Vikakoodien näyttö

1. Diagnostiikkatyökalurivi — katso Taulukko 6-2 *Diagnostiikkatyökalurivin painikkeet* saadaksesi yksityiskohtaiset kuvaukset kunkin painikkeen toiminnoista.
2. Nykyinen hakemistopolku
3. Tilatietopalkki
4. Navigointipalkki
5. Pääosa
 - Sarake 1 — näyttää ajoneuvosta haetut koodit
 - Sarake 2 – osoittaa haettujen koodien tilan
 - Sarake 3 — näyttää haettujen koodien yksityiskohtaiset kuvaukset
 - Lumihietalekuvake – näkyy vain, kun pysäytyskuvan tiedot ovat saatavilla tarkasteltavaksi. Napauta kuvaketta avataksesi datanäytön. Pysäytyskuvan

näyttö on samanlainen kuin Lue koodit -näyttö ja siinä on samankaltaisia toimintoja.

6. Toimintopainikkeet

- **Etäasiantuntija** — napauta käyttääksesi etäasiantuntijatoimintoa.
- **Pysäytyskuva** – lumihuutalekuvake tulee näkyviin, kun pysäytyskuvan tiedot ovat saatavilla tarkasteltavaksi.
- **Poista koodit** – napauta poistaaksesi koodit moottorinohjausyksiköstä. On suositeltavaa lukea vikakoodit ja tehdä tarvittavat korjaukset ennen koodien poistamista.

Kun olet lukenut ajoneuvosta haetut koodit ja tehnyt tiettyjä korjauksia, voit poistaa koodit ajoneuvosta tällä toiminnolla. Ennen toiminnon suorittamista varmista, että ajoneuvon virta-avain on ON (RUN) -asennossa ja moottori sammutettu.

➤ **Koodien poistaminen**

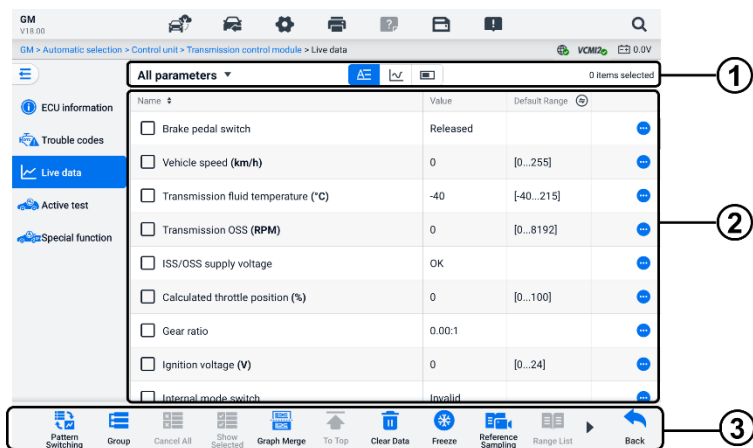
1. Napauta **Poista koodit** toimintopainikkeista.
 2. Näyttöön tulee varoitusviesti, joka ilmoittaa tietojen menetyksestä, kun tätä toimintoa käytetään.
 - ✧ Jatka napauttamalla **Kyllä**. Vahvistusnäyttö tulee näkyviin, kun toiminto on suoritettu onnistuneesti.
 - ✧ Poistu napauttamalla **Ei**.
 3. Poistu koodien poistonäytöstä napauttamalla **ESC-painiketta vahvistusnäytössä**.
 4. Tarkista Lue koodit -toiminto uudelleen varmistaaksesi, että toiminto onnistui.
- **Lue koodit** — hakee ja näyttää vikakoodit ajoneuvon ohjausjärjestelmästä. Lue koodit -näyttö vaihtelee testattavan ajoneuvon mukaan.
 - **Haku** – napauta hakeaksesi valitun vikakoodin lisätietoja internetistä.
 - **ESC** – napauta sitä palataksesi edelliseen näyttöön tai poistuaksesi toiminnosta.

6.6.3 Reaaliaikaiset tiedot

Kun napautat vasemmanpuoleisesta navigointipalkista **Reaaliaikaiset tiedot** -vaihtoehtoa, näyttöön tulee oletuksena parametiryhvät. Napauta ryhmää siirtyäksesi live-datanäyttöön saadaksesi lisätietoja. Voit myös luoda uuden dataryhmän napauttamalla Lisää-kuvaketta (+).

Live-datanäyttö näyttää valitun järjestelmän dataluettelon. Näytetyt parametrit vaihtelevat ajoneuvon mukaan. Elevation mahdollistaa dataluettelon nopean selaamisen. Kosketa näyttöä ja vedä sormeasi ylös tai alas siirtääksesi näytettäviä

parametreja, jos tiedot täyttävät useamman kuin yhden näytön.



Kuva 6-17 Reaaliaikaisten tietojen näyttö

1. Ylätyökalurivi

- Tietoryhmän valinta — napauta alasvetovalikkoa valitaksesi tarvittavan tietoryhmän.
- Näyttötila — valitulle tietoryhmälle on käytettävissä kolme näyttötilaa.
 - ✧ **Tekstitila** — oletustila, joka näyttää parametrit tekstiluettelonä.
 - ✧ **Aaltomuotokaaviotila** — näyttää parametrit aaltomuotokaavioissa.
 - ✧ **Digitaalinen mittaritila** — näyttää parametrit digitaalisen mittarikaavion muodossa.

2. Pääosa

- Nimi-sarake — näyttää parametrien nimet.
 - ✧ Valintaruutu — Valitse parametri napauttamalla sen vasemmalla puolella olevaa valintaruutua. Poista valinta napauttamalla valintaruutua uudelleen.
- Arvo-sarake — näyttää parametrien arvot.
- Oletusalue-sarake — näyttää parametrien oletusalueet.

🔧 HUOMAUTUS

Napauta Alue-sarakkeen oikealla puolella olevaa kuvaketta 🔄 vaihtaaksesi näytön tallennustoiminnon maksimi- ja minimiarvojen ja vertailuarvon välillä.

- Ylivuotovalikkopainike — avaa alivalikon, jossa on neljä näyttötilaa ja muita vaihtoehtoja.

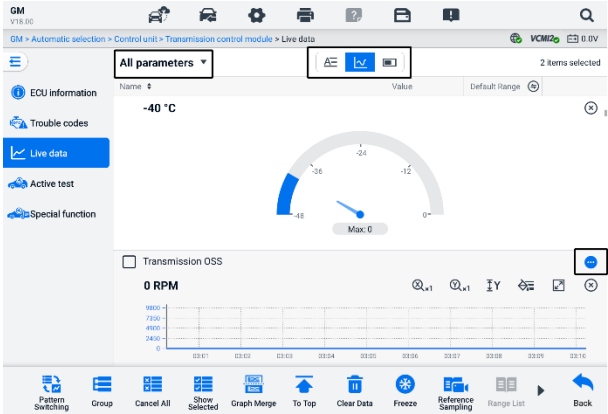
Näyttötila

Tietojen katseluun on käytettävissä neljä erityyppistä näyttötilaa, joiden avulla voit tarkastella erityyppisiä parametreja parhaiten dataa esittävässä tilassa.

Kuvake	Näyttötila
	Tekstitila
	Aaltomuotokaaviotila. Digitaalityyppisiä parametreja ja tilaparametreja tuetaan.
	Digitaalinen mittaritila. Vain digitaalityyppisiä parametreja tuetaan.
	Analoginen mittaritila. Vain digitaalityyppisiä parametreja tuetaan.

➤ **Näyttötilan valitseminen**

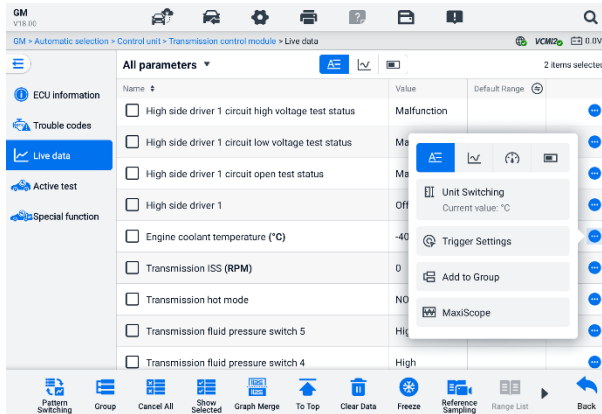
1. Valitse tarvitsemasi tietoryhmä ylätyökalurivin vasemmasta kulmasta.
2. valitun dataryhmän näyttötilaa teksti-tilan, aaltomuotokaaviotilan tai digitaalisen mittaritilan joukosta.
3. Tai napauta ylivuotovalikon painiketta valitaksesi näyttötilan tietylle parametrille. Jokainen parametrikohda näyttää valitun tilan itsenäisesti.



Kuva 6-18 Näyttötilanäyttö

Ohjauspainike

Näyttöön tulee yhteensä neljä ohjauspainiketta: Yksikön vaihto, Liipaisun asetus, Lisää ryhmään ja MaxiScope.

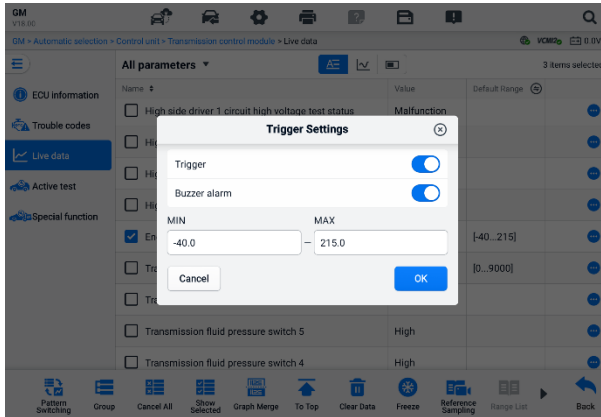


Kuva 6-19 Ohjauspainikkeiden näyttö

- 1) **Yksikön vaihto** — napauta vaihtaaksesi parametriarvon yksikköä.
- 2) **Liipaisinasetukset**

Liipaisuasetusten näytössä voit asettaa vakioalueen syöttämällä vähimmäis- ja enimmäisarvon. Kun tämä alue ylitetään, liipaisu toiminto suoritetaan ja laite tallentaa luodut tiedot automaattisesti. Voit tarkistaa tallennetut reaaliaikaiset tiedot napauttamalla näytön alareunassa olevaa **Tarkista-painiketta**.

Avaa alivalikko napauttamalla parametrin oikealla puolella **olevaa** ylivuotopainiketta. Asetukset-painike näkyy Tekstitila-alivalikon alla. Napauta, niin Liipaisinasetukset-ikkuna tulee näkyviin.



Kuva 6-20 Liipaisinasetusten näyttö

Liipaisinasetukset-ikkunassa on käytettävissä kaksi painiketta ja kaksi syöttöruutua.

- Liipaisin — kytkee liipaisimen päälle ja pois päältä. Liipaisimen toiminto on oletusarvoisesti **PÄÄLLÄ**.
- Summerihälytys — kytkee hälytyksen päälle ja pois päältä. Hälytystoiminto antaa piippausäänen varoitukseksi, kun lukema saavuttaa ennalta asetetun minimi- tai maksimipisteen. Summerihälytys soi vain ensimmäisen laukaisun yhteydessä.
- MIN – napauta tätä syöttöruutua näyttääksesi virtuaalinäppäimistön halutun alarajan syöttämistä varten.
- MAX — napauta tätä syöttöruutua näytä virtuaalinäppäimistö halutun yläraja-arvon syöttämistä varten.

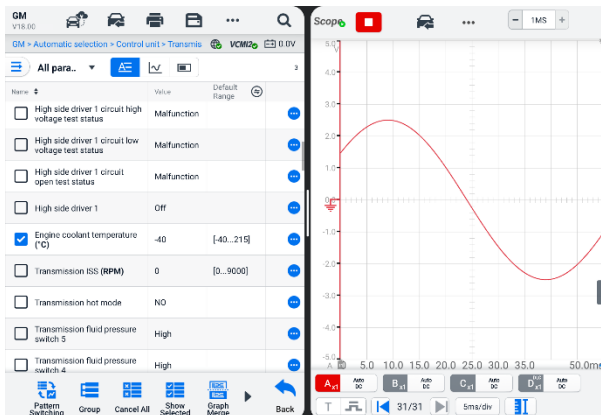
➤ **Liipaisimen asettaminen**

1. Avaa alivalikko napauttamalla parametrin oikealla puolella olevaa ylivuotopainiketta.
2. Avaa **Liipaisinasetukset-ikkuna** napauttamalla Liipaisinasetukset -painiketta Tekstitila-alivalikon alla.
3. Napauta **MIN-painiketta** syöttökenttään ja anna vaadittu vähimmäisarvo.
4. Napauta **MAX-painiketta** syöttökenttään ja anna vaadittu enimmäisarvo.
5. Tallenna asetukset ja palaa reaaliaikaisten tietojen näyttöön napauttamalla **OK tai poistu** tallentamatta napauttamalla Peruuta.

Kun Jos liipaisu on asetettu onnistuneesti, parametrin nimen edessä näkyy liipaisumerkki. Merkki on harmaa, kun sitä ei ole liipaistu, ja oranssi, kun se on liipaistu. Lisäksi jokaisessa datakaaviossa (kun aaltomuoto-tila on käytössä) näkyy

kaksi vaakasuoraa viivaa hälytyspisteen osoittamiseksi. Rajaviivat näytetään eri väreillä erottaakseen ne parametriaaltomuodoista.

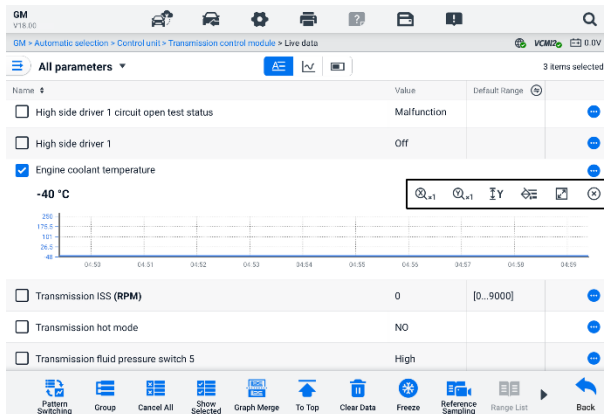
- 3) **Lisää ryhmään** — Napauta lisätäksesi valitut parametrit mukautettuun ryhmään.
- 4) **MaxiScope** — napauta yhdistääksesi VCMI:n välittömästi tai siirtyäksesi demotilaan. Live Data- ja MaxiScope -toiminnot suoritetaan samanaikaisesti. jaetulla näytöllä.



Kuva 6-21 MaxiScope-näyttö

- ✧ **Tekstitila** — oletustila, joka näyttää parametrit tekstiluettelona.
- ✧ **Aaltomuotokaaviotila**

Tässä tilassa parametrikohteen oikealla puolella näkyy kuusi ohjauspainiketta, joiden avulla voit muokata näytön tilaa.



Kuva 6-22 Aaltomuotokaaviotilan näyttö

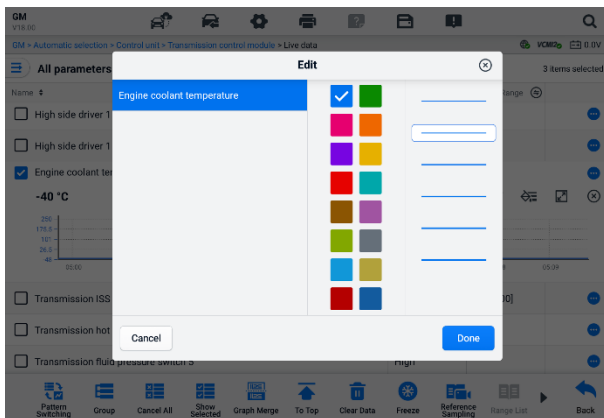
- 1) **X-akselin skaalauspainike:** X-akselille on käytettävissä neljä skaalausta: x1, x2, x4 ja x8.
- 2) **Y-akselin skaalauspainike:** Y-akselille on käytettävissä kolme skaalausta: x1, x2 ja x4.
- 3) **Asetukset-painike (SetY)** — asettaa Y-akselin pienimmän ja suurimman arvon.
- 4) **Muokkaa-painike** — muokkaa aaltomuodon väriä ja viivan paksuutta.
- 5) **Lähennyspainike** — napauta kerran näyttääksesi valitun datakaavion koko näytössä.
- 6) **Poistumispainike** — napauta poistuaaksesi aaltomuotojen kuvaajatilasta.

Koko näytön näyttö — Näytön oikeassa yläkulmassa on viisi ohjauspainiketta.

- **X-akselin skaalauspainike:** X-akselille on käytettävissä neljä skaalausta: x1, x2, x4 ja x8.
- **Y-akselin skaalauspainike:** Y-akselille on käytettävissä kolme skaalausta: x1, x2 ja x4.
- **Muokkauspainike** — napauta avataksesi muokkausikkunan, jossa voit asettaa valitulle parametrikohteelle näytettävän aaltomuodon värin ja viivan paksuuden.
- **Loitonnuspainike** — napauta poistuaaksesi koko näytön näytöstä.
- **Poistumispainike** — napauta poistuaaksesi aaltomuotojen kuvaajatilasta.

➤ **Aaltomuodon värin ja viivan paksuuden muokkaaminen**

1. Valitse aaltomuotokaaviotilassa näytettävä parametrikohde.
2. Napauta **Muokkaa** -painiketta, niin muokkausikkuna tulee näkyviin.



Kuva 6-23 Aaltomuodon muokkausnäyttö

3. Parametrikohhta valitaan automaattisesti vasemmasta sarakkeesta.
4. Valitse väri toisesta sarakkeesta.
5. Valitse viivan paksuus oikeasta sarakkeesta.
6. Tallenna asetukset ja poistu napauttamalla **Valmis** tai poistu tallentamatta napauttamalla **X**.

HUOMAUTUS

Koko näytön tilassa voit muokata aaltomuodon väriä ja viivan paksuutta napauttamalla **Muokkaa** -painiketta näytön oikeassa yläkulmassa.

- ✧ **Analoginen mittaritila** — näyttää parametrit mittarikaavioissa.
 - ✧ **Digitaalinen mittaritila** — näyttää parametrit digitaalisen mittarikaavion muodossa.
3. Toimintopainikkeet

datanäytön käytettävissä olevien toimintopainikkeiden toiminnot on kuvattu alla:

- ✧ **Kuvion vaihto** — napauta vaihtaaksesi pystysuuntaisen luettelotilan ja ruudukkoluettelotilan välillä. Paina painiketta pitkään, niin näkyviin tulee ponnahdusikkuna, jossa näkyvät kaikki ruudukkotilan kuviot, kuten 12-ruudukko, 9-ruudukko, 6-ruudukko jne. Valitse kuvio parametrien näyttämiseksi.
- ✧ **Ryhmä** — napauta luodaksesi uuden ryhmän tai valitaksesi olemassa olevan mukautetun ryhmän. The **Muokkaa ryhmää**- ja **Poista ryhmä** -painikkeet ovat käytettävissä näytön alareunassa, kun Ryhmä-painike on valittu.
- ✧ **Peruuta kaikki** — Napauta peruuttaaksesi kaikki valitut parametrikohteet. Kerralla voi valita jopa 50 parametria.

- ✧ **Näytä valitut/Näytä kaikki** — napauta tätä painiketta vaihtaaksesi kahden vaihtoehdon välillä: toinen näyttää valitut parametrikohteet ja toinen kaikki käytettävissä olevat kohteet.
- ✧ **Yhdistä kaaviot** — napauta tätä painiketta yhdistääksesi valitut datakaaviot (vain aaltomuotokaaviotilassa). Tämä toiminto on erittäin hyödyllinen verrattaessa eri parametreja.

HUOMAUTUS

Tämä tila tukee kahta samanaikaista kovettumisfuusioiryhmää Jopa 8 digitaalisesti esitettävää parametria ryhmää kohden. Ei-digitaalisia parametreja ei tueta.

➤ **Valittujen datakaavioiden yhdistäminen**

1. Valitse yhdistettävät parametrit.
 2. Napauta Live Data -näytön alareunassa olevaa **Graafin yhdistäminen - painiketta**.
 3. Valitut parametrit näkyvät näytöllä. Valitse parametri ja ryhmä napauttamalla oikealla olevaa valittavissa olevaa valintaruutua. Harmaata valintaruutua ei voi valita.
 4. Napauta **Käynnistä** fuusio aloita.
 5. Napauta **Takaisin** painiketta poistuaksesi.
- ✧ **Ylös** – napauta siirtääksesi valitun tiedon luettelon alkuun.
 - ✧ **Tyhjennä tiedot** – napauta tyhjentääksesi kaikki välimuistissa olevat reaaliaikaiset tiedot.
 - ✧ **Jäädystä** — napauta näyttääksesi noudetut tiedot jäädytystilassa.
 - Jatka – napauta poistuaksesi tietojen jäädytystilasta ja palataksesi normaaliin datanäyttöön.
 - Edellinen kehys – napauta siirtyäksesi edelliseen kehykseen jäädytettyjä tietoja.
 - Toista / Tauko — napauta toistaaksesi/keskeyttääksesi jäädytetyn datan.
 - Seuraava kehys – napauta siirtyäksesi seuraavaan kehykseen jäädytettyjä tietoja.
 - ✧ **Vertailunäytteenotto** — napauta suorittaaksesi syklisen näytteenoton kaikista nykyisen järjestelmän reaaliaikaisista tiedoista ja antaaksesi näytteistetyt datan maksimi-, minimi- ja keskiarvot. Teknikot voivat mukauttaa näytteenottoehtoja. Tätä toimintoa voidaan käyttää reaaliaikaisten tietojen vertailevaan analyysiin, mikä auttaa teknikkoja tunnistamaan poikkeavat tiedot nopeasti.
 - ✧ **Alueluettelo** — napauta näyttääksesi näytteistetyt viitearvot, mukaan lukien maksimi-, minimi- ja keskiarvot.
 - ✧ **Tallenna** — napauta aloittaaksesi valittujen datakohteiden reaaliaikaisen datan tallennuksen. Napauta **Tallenna** -painiketta reaaliaikaisten datatietojen näytön

alareunassa. Näyttöön tulee viesti, jossa käyttäjää kehoitetaan valitsemaan tallennettavat parametrit. Vahvista napauttamalla **Selvä**-painiketta. Vieritä alas ja valitse tallennettavat datakohteet. Aloita tallennus napauttamalla **Tallenna-painiketta**. **Lopeta tallennus napauttamalla Valmis** -painiketta. Tallennettua reaaliaikaista dataa voi tarkastella **Tarkastelu**-osiossa reaaliaikaisten datatietojen näytön alareunassa. Tallennettua dataa voi tarkastella myös Tiedonhallinta-sovelluksessa.

- Valmis — Napauta lopettaaksesi tiedontallennuksen ja palaa normaaliin datanäyttöön.
 - Lippu — näkyy, kun tallennustoiminto on käytössä. Napauta tätä painiketta asettaaksesi lippuja kiinnostavien kohteiden merkitsemiseen tietoja tallennettaessa. Muistiinpanoja voidaan lisätä tallennettaessa, toisto Katselu- tai Tiedonhallinta-sovelluksessa. Valitse esiasetuksen lippu avataksesi ponnahdusikkunan ja näyttääksesi virtuaalinäppäimistön nuottien syöttämistä varten.
- ✧ **Tarkista** —Napauta tarkastellaksesi tallennettuja tietoja. Napauta Tarkista-painiketta näyttääksesi tallenneluettelon ja valitaksesi yhden kohteen tarkasteltavaksi.

HUOMAUTUS

Live-datanäytössä voidaan tarkastella vain nykyisen toiminnon aikana tallennettuja tietoja. Kaikkia historiallisia tallennettuja tietoja voidaan tarkastella Tiedonhallinta-sovelluksen "Tarkastele tietoja" -kohdassa.

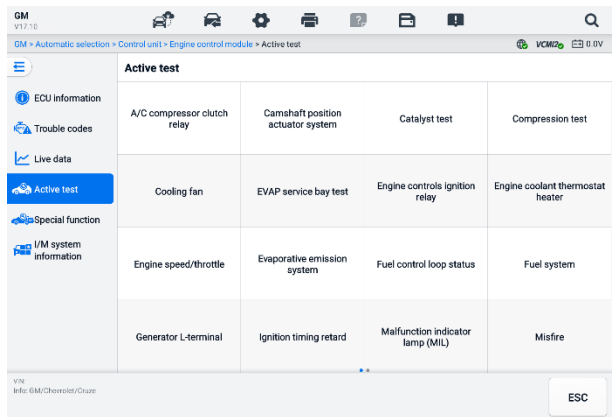
- Kuvion vaihto — vaihtaa näyttökuviota.
 - Graafien yhdistäminen — yhdistää valitut datakaaviot.
 - Näytä valitut — näyttää valitut parametrit.
 - Edellinen kehys — vaihtaa edelliseen kehykseen tallennettua dataa.
 - Toista / Tauko — napauta toistaaksesi/keskeyttääksesi tallennetun toiston dataa.
 - Seuraava kehys — vaihtaa seuraavaan kehykseen tallennettua dataa.
 - Takaisin — sulkee tarkastelunäytön ja palaa reaaliaikaisten tietojen näyttöön.
- ✧ **Takaisin** — palaa edelliselle näytölle tai poistuu toiminnosta.

6.6.4 Aktiivinen testi

Aktiivinen testi -toimintoa käytetään ajoneuvo kohtaisten alijärjestelmien ja komponenttien testeihin. Käytettävissä olevat testit vaihtelevat ajoneuvoittain.

Aktiivisen testin aikana tabletti lähettää komentoja ECU:lle toimilaitteiden aktivoimiseksi. Tämä testi määrittää järjestelmän tai osan eheyden lukemalla ECU-tietoja tai valvomalla toimilaitteiden toimintaa. Tällaisiin testeihin voi sisältyä solenoidin, releen tai kytkimen vaihtaminen kahden toimintatilan välillä.

Valitsemalla **Aktiivinen testi** näkyviin tulee testivaihtoehtojen valikko. Käytettävissä olevat testit vaihtelevat ajoneuvon mukaan.



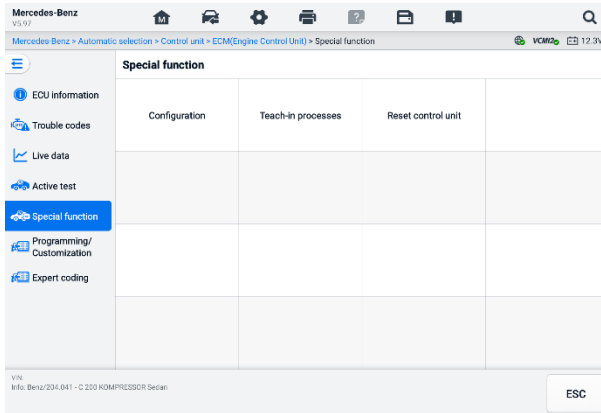
Kuva 6-24 Aktiivinen testinäyttö

Valitse testi valikkovaihtoehtoista. Suorita testi loppuun noudattamalla näytöllä näkyviä ohjeita. Menettelyt ja ohjeet vaihtelevat ajoneuvon mukaan.

Aktiivinen testi -näytön oikeassa alakulmassa olevat toimintopainikkeet ohjaavat testisignaaleja. Toimintaohjeet näkyvät testinäytön pääosassa. Noudata näytön ohjeita ja tee asianmukaiset valinnat testien suorittamiseksi loppuun. Napauta **ESC**-painiketta poistuaksesi testistä, kun olet valmis.

6.6.5 Erikoistoiminnot

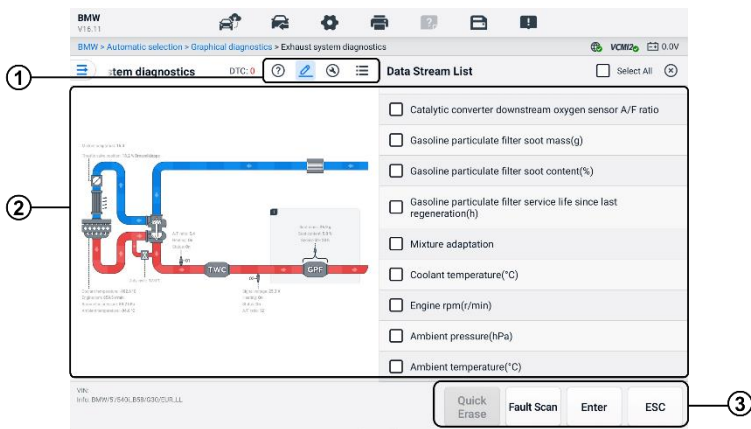
Testiajoneuvosta riippuen tämä valinta voi joskus näkyä esimerkiksi seuraavasti: Oppimisprosessi, Korjausohjelmointi, Päästötarkastus (ei voimassa Yhdysvalloissa), OBD I/M -tarkastus (ei voimassa Yhdysvalloissa) tai jokin vastaava. Voit valita yhden ja jatkaa tarpeidesi mukaan.



Kuva 6-25 Erikoistoimintojen näyttö

6.7 Graafinen diagnostiikka

Tämä toiminto näyttää ajoneuvojärjestelmän graafisessa muodossa. Se pystyy näyttämään intuitiivisesti antureiden suhteellisen sijainnin järjestelmässä ja vastaavat reaaliaikaiset tiedot. Yleisiä diagnostiikkatoimintoja, kuten koodin lukemista, koodin poistamista ja vikaskannausta, tuetaan myös tässä osiossa. Katso lisätietoja kohdasta [Diagnostiikkatoiminnot](#).



Kuva 6-26 Graafinen diagnostiikkäkäyttö

1. Yläkuvakkeet — vastaava sisältö näkyy pääosion oikealla puolella yläkuvakkeen napauttamisen jälkeen.

Ohjetiedot — napauta näyttääksesi ajoneuvojärjestelmän koodin kuvauksen ja

kuvakkeen kuvauksen.

Reaaliaikaisen datan valinta — napauta valitaksesi tarvitsemasi reaaliaikaiset tiedot luettelosta. Valitut reaaliaikaiset tiedot näkyvät korostettuina pääosan vasemmalla puolella olevissa kaavioissa. Valitsemattomat reaaliaikaiset tiedot ja arvot näkyvät kaavioissa harmaana.

Aktiivinen testi — napauta avataksesi Aktiivinen testi -näytön. Noudata näytön ohjeita ja aseta arvot testi. Tämä toiminto auttaa teknikkoja vianmäärityksessä intuitiivisemmin ja tehokkaammin.

Järjestelmäluettelon vaihto — napauta näyttääksesi ajoneuvon järjestelmän luettelomuodossa.

2. Pääosio — vasemmalla näkyy valittu järjestelmä intuitiivisissa kaavioissa. Oikealla näkyy vastaava sisältö yläkuvakkeen napauttamisen jälkeen.
3. Toimintopainikkeet — painikkeet vaihtelevat testiajoneuvon mukaan. Yllä olevassa kuvakaappauksessa toimintopainikkeet ovat seuraavat:

Pikatyhjennys: Poistaa kaikki vikatiedot skannauksen jälkeen.

Vikaskannaus: Skannaa ajoneuvon järjestelmämoduulit.

Enter: Siirtyy järjestelmään.

ESC: Poistuu toiminnosta.

6.8 Reaaliaikaisen datan fuusio

Useille järjestelmille tämä toiminto tarjoaa nopean tavan luoda uusi ryhmä ja suorittaa fuusion mukautettujen ryhmäkohteiden perusteella.

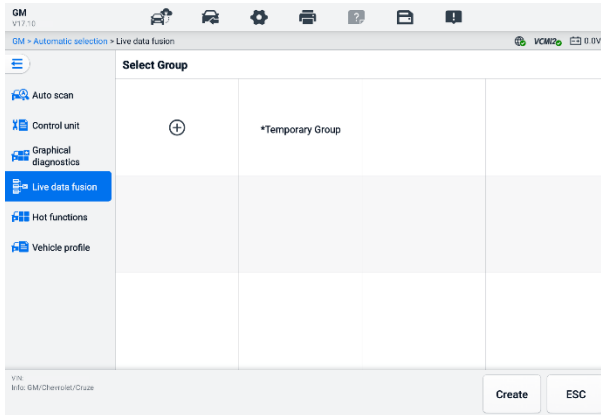


HUOMAUTUS

Tätä toimintoa tuetaan tietyissä ajoneuvoissa.

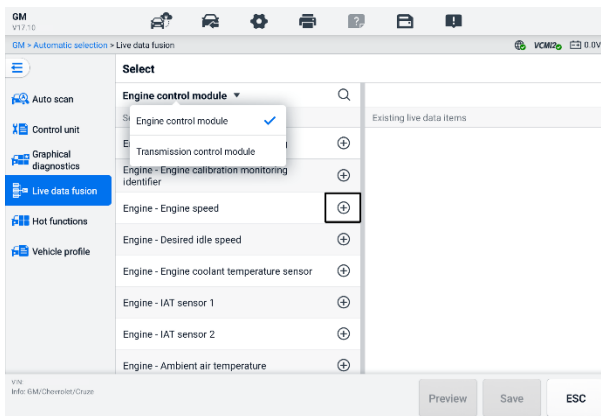
➤ Reaaliaikaisen datan fuusiotoiminnon suorittaminen

1. Napauta **Reaaliaikaisten tietojen fuusio** -vaihtoehtoa diagnostiikan päävalikon navigointipalkissa.
2. Napauta **Lisää-painiketta** kuvaketta tai **Luo**-painiketta uuden ryhmän lisäämiseksi. Voit myös valita väliaikaisen ryhmän, joka luodaan oletusarvoisesti.



Kuva 6-27 Reaaliaikainen datafuusionäyttö 1

3. Napauta pääosan vasemmassa yläkulmassa olevaa avattavaa valikkopainiketta valitaksesi tarvitsemasi moduulin. Napauta Lisää-kuvaketta lisäätävien parametrien oikealla puolella.



Kuva 6-28 Reaaliaikainen datafuusionäyttö 2

4. Lisää uusi ryhmä napauttamalla **Tallenna** alareunassa tai valitse olemassa oleva mukautettu ryhmä. Napauta **OK**. Näytölle tulevat tallennetut parametrit.
5. Jatka noudattamalla Live Data -toiminnon ohjeita. Katso lisätietoja kohdasta [*Reaaliaikaiset tiedot*](#).

6.9 Ohjelmointi ja koodaus

OBDII-tekniikan käyttöönoton jälkeen ja nykyaikaisiin hybridi- ja sähköautoihin asti autojen laitteisto- ja ohjelmistoteknologiat ovat kehittyneet eksponentiaalisesti. Ohjelmiston päivittäminen voi olla ainoa tapa korjata seuraavat ongelmat:

- Ajettavuus
- Polttoainetehokkuus
- Tehohäviö
- Vikakoodit
- Mekaanisten osien kestävyys

Ohjelmointi- ja koodaustoimintoa käytetään ajoneuvon ohjausmoduulien uudelleenasetamiseen, minkä avulla voit päivittää ajoneuvon tietokoneohjelmiston uusimpaan versioon sekä ohjelmoida tiettyjen komponenttien mukautuvan datan uudelleen korjausten tai vaihtojen jälkeen.

HUOMAUTUS

Ohjelmointitoiminto on käytettävissä vain, kun ajoneuvo on kytketty VCMII2:een, joka toimii PassThru-liitântänä tiedonsiirtoon ajoneuvon ohjausyksikköön ja tiedonsiirtoon siihen.

Käytettävissä olevat ohjelmointi- tai koodaustoiminnot vaihtelevat testiajoneuvon mukaan. Vain käytettävissä olevat toiminnot näkyvät tabletin valikossa.

Ohjelmointioperaatioita on kahdenlaisia:

- A. Koodaus — tunnetaan myös nimellä Teach-in-ohjelma tai Komponenttien mukauttamista käytetään ajoneuvon ohjausmoduulien mukautuvan datan uudelleenohjelmointiin korjausten tai ajoneuvon osien vaihdon jälkeen.
- B. Uudelleenohjelmointi — lataa ohjelmiston uusimman version online-palvelintietokannasta internet-yhteyden kautta (tämä toimenpide tapahtuu automaattisesti, kun tabletti on yhteydessä internetiin, joten ohjelmistopäivityksiä ei tarvitse tarkistaa itse) ja ohjelmoi uusimman version uudelleen ajoneuvon ohjausyksikköön.

HUOMAUTUS

Varmista, että tabletti on yhdistetty vakaaseen internetyhteyteen ennen ECU-ohjelmointitoiminnon käyttämistä, jotta tabletti voi saada yhteyden ajoneuvon valmistajan palvelimeen päivityspalvelua varten.

Ohjelmointi-vaihtoehtoon valitseminen avaa valikon, jossa on toimintoja, jotka vaihtelevat ajoneuvon merkin ja mallin mukaan. Valikkovaihtoehtoon valitseminen joko näyttää ohjelmointinäytön tai avaa toisen valikon, jossa on lisävaihtoehtoja. Noudata näytön ohjeita. Näytöllä näkyvät tiedot ja niiden esitystapa vaihtelevat suoritettavan toiminnon

tyypin mukaan.

6.9.1 Koodaus

Koodausnäytön pääosassa on luettelo ajoneuvon osista ja koodaustiedoista, jotka koostuvat pääasiassa kahdesta osasta:

1. Kaikki käytettävissä olevat koodausjärjestelmät näkyvät vasemmalla puolella ja koodaustiedot tai -arvo oikealla puolella.
2. Pääosan alareunassa näkyvät toimintopainikkeet, joiden avulla voit hallita toimintoa.

Tarkista ajoneuvon kunto ja koodaustiedot huolellisesti. Muokkaa vastaavien komponenttien koodeja toimintopainikkeella. Napauta **Lähetä**, kun olet muokannut kaikki kohteet. Kun toiminto on valmis, näyttöön saattaa tulla suorituksen tilaviesti, kuten Valmis, Loppuunmyyty tai Onnistui.

Poistu toiminnosta napauttamalla **ESC-painiketta**.

6.9.2 Uudelleenohjelmointi

Ennen uudelleenohjelmoinnin aloittamista:

- Tabletin on oltava yhteydessä vakaaseen Wi-Fi-verkkoon.
- Tabletin on oltava kytkettynä VCM12:een USB-kaapelilla.
- Tabletin akun on oltava täyteen ladattu moduulin ohjelmoinnin aikana. Liitä tabletti laturiin tarvittaessa.
- Kiinnitä akun ylläpitolaite ajoneuvon akkuun varmistaaksesi tasaisen jännitteen koko ohjelmoinnin ajan. Jännitevaatimukset vaihtelevat ajoneuvon valmistajan mukaan. Tarkista ajoneuvon valmistajan suositukset ennen moduulin ohjelmointia.
- Älä sulje sovellusta moduulin uudelleenohjelmoinnin aikana, koska prosessi voi epäonnistua ja aiheuttaa moduulille pysyviä vaurioita.

Tyypilliset uudelleenohjelmointitoimenpiteet vaativat ensin VIN-numeron syöttämisen ja vahvistamisen. Napauta syöttöruutua ja anna oikea numero. Ohjelmointikäyttöliittymä tulee sitten näkyviin.

Uudelleenohjelmointikäyttöliittymän pääosassa on tietoja laitteistosta, nykyisestä ohjelmistoversiosta ja uusimmista ohjausyksiköihin ohjelmoitavista ohjelmistoversioista.

Näytölle tulee sarja käyttöohjeita, jotka opastavat sinua ohjelmoinnissa.

Lue näytön tiedot huolellisesti ja noudata ohjeita ohjelmoinnin suorittamiseksi.

6.9.3 Uudelleenflash-virheet

! TÄRKEÄÄ

Kun teet uudelleenohjelmointia ajoneuvossa, varmista aina, että ajoneuvon akku on täyteen ladattu ja hyvässä toimintakunnossa. Uudelleenohjelmoinnin aikana toiminto voi epäonnistua, jos jännite laskee oikean käyttöjännitteen alapuolelle. Joskus epäonnistunut toiminto voidaan korjata, mutta epäonnistunut uudelleenohjelmointi voi myös pilata ohjausmoduulin. Suosittelemme ulkoisen akun ylläpitolaitteen kytkemistä ajoneuvoon, jotta varmistetaan tasainen jännite koko ohjelmoinnin ajan. Vaadittu jännite vaihtelee ajoneuvon valmistajan mukaan. Kysy ajoneuvon valmistajalta oikeaa jännitettä.

Joskus flash-päivitys ei välttämättä onnistu oikein. Yleisiä flash-virheiden syitä ovat huonot kaapeliliitännät tabletin, VCMI:n ja ajoneuvon välillä, ajoneuvon sytytysvirran katkaiseminen ennen flash-päivityksen valmistumista tai ajoneuvon akun alhainen jännite.

Jos prosessi pysähtyy, tarkista kaikki kaapeliliitännät uudelleen varmistaaksesi hyvän tiedonsiirron ja käynnistä flash-muistin asennus. Ohjelmointi toistuu automaattisesti, jos edellinen toiminto ei onnistu.

6.10 Yleiset OBDII-toiminnot

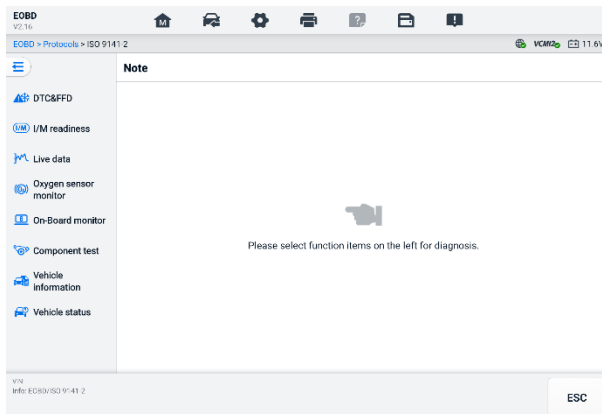
OBDII/EOBD-ajoneuvodiagnoosivaihtoehto tarjoaa nopean tavan tarkistaa vikakoodit, eristää palavan toimintahäiriön merkkivalon (MIL) syyn, tarkistaa näytön tilan ennen päästöjen sertifiointitestausta ja suorittaa muita päästöihin liittyviä palveluita. OBDII-suorakäyttövaihtoehtoa käytetään myös sellaisten OBDII/EOBD-yhteensopivien ajoneuvojen testaamiseen, joita ei ole tietokannassa. Näytön yläreunassa olevat diagnostiikkapalkin painikkeet ovat käytettävissä tietyt ajoneuvodiagnostiikkatoimintoja varten. Katso lisätietoja kohdasta [Taulukko 6-2 Diagnostiikkatyökalurivin painikkeet](#)

6.10.1 Yleinen menettelytapa

➤ OBDII/EOBD-diagnostiikkatoimintojen käyttö

1. Napauta **Diagnostiikka**-painiketta MaxiSys-työvalikossa. Ajoneuvovalikko tulee näkyviin.
2. Napauta **EOBD**-painiketta. Viestintä ajoneuvoon voidaan muodostaa kahdella tavalla.
 - Automaattinen skannaus – valitse se muodostaaksesi yhteyden kutakin protokollaa käyttäen, jotta voidaan määrittää, mitä ajoneuvo käyttää.
 - Protokolla – valitse se avataksesi eri protokollien alivalikon. Viestintäprotokolla on standardoitu tapa tiedonsiirtoon ECM:n ja diagnostiikkatyökalun välillä. Global OBD voi käyttää useita eri tietoliikenneprotokollia.

3. Valitse tietty protokolla, jos **Protokolla** -vaihtoehto on valittu. Odota, että OBDII/EOBD-diagnostiikkavalikko tulee näkyviin.



Kuva 6-29 OBDII-diagnostiikkavalikko

4. Valitse funktiovaihtoehto jatkaaksesi.

- Vikakoodi ja FFD
- I/M-valmius
- Reaaliaikaiset tiedot
- Happianturin monitori
- Sisäänrakennettu näyttö
- Komponenttitesti
- Ajoneuvon tiedot
- Ajoneuvon tila



HUOMAUTUS

Tuetut toiminnot voivat vaihdella ajoneuvon mukaan.

6.10.2 Toimintokuvaukset

Tässä osiossa kuvataan kunkin diagnostiikkavaihtoehdon eri toimintoja:

6.10.2.1 Vikakoodi ja FFD

Kun tämä toiminto on valittu, näytössä näkyy luettelo tallennetuista koodeista ja odottavista koodeista. Kun tiettyjen vikakoodien pysäytyskuvatiedot ovat nähtävissä, vikakoodin oikealla puolella näkyy lumihiualepainike. Poista koodit- ja Lue koodit -toimintoja voidaan käyttää napauttamalla näytön alareunassa olevia toimintopainikkeita.

- **Nykyiset koodit**

Nykyiset vikakoodit ovat ajoneuvon ECM-moduulin päästöihin liittyviä vikakoodeja. OBD II/EOBD-koodeilla on prioriteetti niiden päästöjen vakavuuden mukaan, ja korkeamman prioriteetin koodit korvaavat alemman prioriteetin koodit. Koodin prioriteetti määrää vikavalon (MIL) syttymisen ja vikakoodien poistomenettelyn. Valmistajat luokittelevat vikakoodit eri tavoin, joten vikakoodit voivat vaihdella ajoneuvoittain.

- **Odottavat koodit**

Nämä ovat koodeja, joiden tallennusehdot ovat täyttyneet viimeisimmän ajojakson aikana, mutta niiden on täytyttävä kahdella tai useammalla peräkkäisellä ajojaksolla ennen vikakoodin tallentamista. Odottavien koodien näyttämisen tarkoituksena on auttaa huoltoteknikkoa ajoneuvon korjauksen jälkeen, kun diagnostiikkatiedot on poistettu, raportoimalla testitulokset yhden ajojakson jälkeen.

- a) Jos testi epäonnistuu ajosyklin aikana, siihen liittyvä vikakoodi raportoidaan. Jos odottava vika ei ilmene uudelleen 40–80 lämmityssyklin kuluessa, vika poistuu automaattisesti muistista.
- b) Raportoidut testitulokset eivät välttämättä osoita viallista komponenttia tai järjestelmää. Jos testitulokset osoittavat uuden vian lisääjon jälkeen, tallennetaan vikakoodi (DTC), joka osoittaa viallisen osan tai järjestelmän.

- **Pysäytyskuva**

Useimmissa tapauksissa tallennettu kehys on viimeksi raportoitu vikakoodi. Tietyillä vikakoodeilla, joilla on suurempi vaikutus ajoneuvon päästöihin, on korkeampi prioriteetti. Näissä tapauksissa korkeimman prioriteetin vikakoodi on se, jonka jäädytetty kehystiedot säilytetään. Jäädytetty kehys sisältää kriittisten parametrien arvoista "tilannevedoksen" vikakoodin tallennushetkellä.

- **Poista koodit**

Tätä vaihtoehtoa käytetään kaikkien päästöihin liittyvien diagnostiikkatietojen, mukaan lukien vikakoodit, pysäytyskuvatiedot ja valmistajan lisäämät tiedot, poistamiseen ajoneuvon ECM-moduulista. Tämä vaihtoehto palauttaa kaikkien ajoneuvon valvontalaitteiden I/M-valmiustilan tilaan Ei valmis tai Ei valmis.

Vahvistusnäyttö tulee näkyviin, kun koodien tyhjennysvaihtoehto on valittu vahingossa tapahtuvan tietojen menetyksen estämiseksi. Jatka valitsemalla vahvistusnäytössä **Kyllä tai poistu** valitsemalla **Ei**.

6.10.2.2 I/M-valmius

Tätä toimintoa käytetään valvontajärjestelmän valmiuden tarkistamiseen. Se on

erinomainen toiminto ennen ajoneuvon päästövaatimustenmukaisuuden tarkastusta. I/M-valmiuden valitseminen avaa alivalikon, jossa on kaksi vaihtoehtoa:

- Vikakoodien poistamisen jälkeen — näyttää monitorien tilan viimeisimmän vikakoodien poiston jälkeen.
- Tämä ajosykli — näyttää näyttöjen tilan nykyisen ajosyklin alusta lähtien.

6.10.2.3 Reaaliaikaiset tiedot

Tämä toiminto mahdollistaa reaaliaikaisen PID-datan näyttämisen ECU:lta. Näytettävät tiedot sisältävät analogisia ja digitaalisia tuloja ja lähtöjä sekä ajoneuvon tietovirrassa lähetettyjä järjestelmän tilatietoja.

Reaaliaikaista dataa voidaan näyttää eri tiloissa, katso lisätietoja kohdasta [Reaaliaikaiset tiedot](#).

6.10.2.4 Happianturin monitori

ajoneuvon tietokoneeseen tallennettuja viimeaikaisia happianturin valvontatestituloksia.

Happianturin monitorin testitoimintoa ei tueta ajoneuvoissa, jotka kommunikoivat CAN-verkon (Controller Area Network) kautta. Katso CAN-verkolla varustettujen ajoneuvojen happianturin monitorin testitulokset kohdasta [Sisäänrakennettu näyttö](#).

6.10.2.5 Sisäänrakennettu näyttö

Tämän toiminnon avulla voit tarkastella ajoneuvon valvontajärjestelmän testien tuloksia. Testit ovat hyödyllisiä huollon jälkeen, kun ajoneuvon ohjausyksikön muisti on jo tyhjennetty.

6.10.2.6 Komponenttitesti

Tämä toiminto mahdollistaa ECM:n kaksisuuntaisen ohjauksen, jotta diagnostiikkatyökalu voi lähettää ohjauskomentoja ajoneuvon järjestelmien käyttämiseksi. Tämä toiminto on hyödyllinen sen määrittämisessä, kuinka hyvin ECM reagoi komentoon.

6.10.2.7 Ajoneuvon tiedot

Tämä toiminto mahdollistaa ajoneuvon tunnistenumeron (VIN), kalibroinnin tunnistenumeron, kalibroinnin tarkistusnumeron (CVN) ja muiden testiajoneuvon tietojen näyttämisen.

6.10.2.8 Ajoneuvon tila

Tämä toiminto tarkistaa ajoneuvon nykyisen kunnon, kuten OBDII-moduulien tietoliikenneprotokollat, vikakoodien määrän ja toimintahäiriön merkkivalon (MIL) tilan.

6.11 Diagnostiikkaraportti

6.11.1 Esiskannaus- ja jälkiskannaustoiminnot

Kun olet suorittanut esiskannauksen ja jälkiskannauksen toiminnot syöttämällä saman huoltotilausnumeron, napauta **Tiedonhallinta** > **Ajoneuvon historia** **Valitse** huoltotilausnumerolla nimetty historiallinen testitietue. Sekä skannausta edeltävät että sen jälkeiset tulokset näkyvät samassa historiallisessa testitietueessa, joka voidaan luoda PDF-raporttina, jotta skannausta edeltävien ja sen jälkeisten muutosten vertailu on helppoa.

- **Esiskannaustoiminto**

Valitse ajoneuvon painike ajoneuvovalikkonäytöltä ja napauta sitä. Syötä huoltotilausnumero ponnahdusikkunaan skannataksesi ja tunnistaaksesi koko ajoneuvon. Voit myös lisätä kuvia tallentaaksesi ajoneuvon nykyisen kunnon. Kun esiskannaus on valmis, et voi suorittaa esiskannausta uudelleen, eikä skannaustulosta voi muokata.

- **jälkeinen toiminto**

Kun esiskannaus on valmis, poistu nykyisestä testiajoneuvosta ja napauta ajoneuvopainiketta ajoneuvovalikkonäytössä muodostaaksesi yhteyden uudelleen. Syötä sama huoltotilausnumero ponnahdusikkunaan. Jälkiskannauksen näyttö tulee näkyviin. Jälkiskannauksen tietue luodaan, kun skannaus on valmis. Esiskannauksen ja jälkiskannauksen tulokset näkyvät samassa historiallisessa testitietueessa.



HUOMAUTUS

Jälkitarkistustoiminto voidaan suorittaa toistuvasti. Ajoneuvosta poistumisen jälkeen sinun tarvitsee vain napauttaa ajoneuvopainiketta Ajoneuvovalikko-näytössä muodostaaksesi yhteyden uudelleen, syöttää sitten sama huoltotilausnumero ponnahdusikkunaan ja noudattaa ohjeita skannauksen uudelleen suorittamiseksi. Viimeinen tulos on lopullinen jälkitarkistustulos.

6.11.2 Diagnostiikkaraportin tallentaminen, tarkastelu ja jakaminen

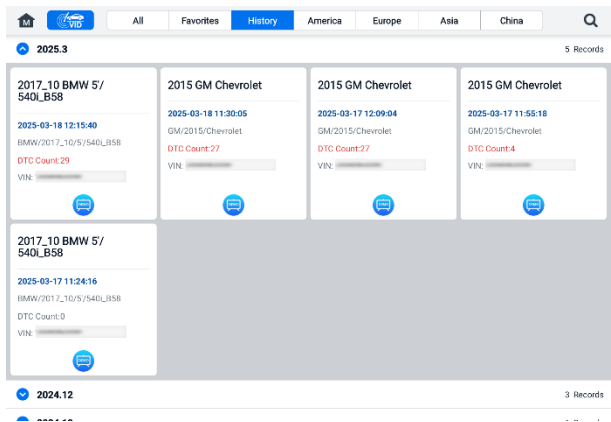
Diagnostiikkaraporttia voidaan tarkastella, tallentaa ja jakaa muiden kanssa monella eri tavalla.

6.11.2.1 Diagnostiikkaraportin tallennus

- **Historia** -toiminnon kautta

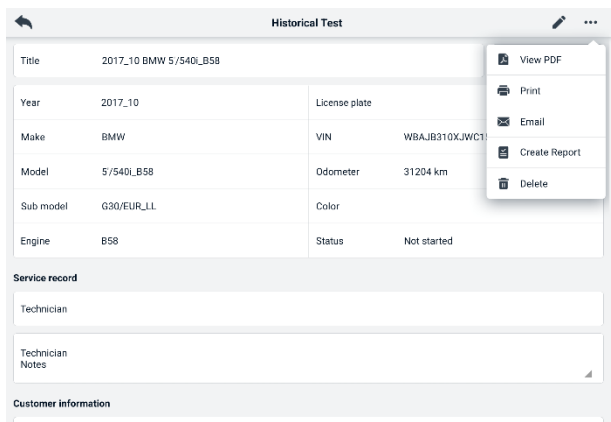
1) Napauta Diagnostiikka MaxiSys-työvalikossa ja **valitse Historia** yläreunan

työkalupalkista.



Kuva 6-30 Historianäyttö

2) Valitse historiatieto ja napauta  oikeassa yläkulmassa olevaa painiketta.

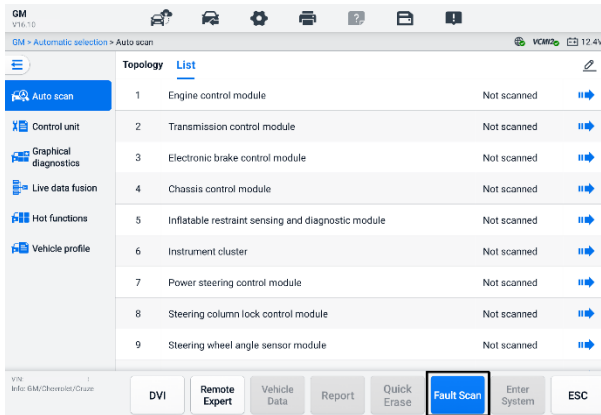


Kuva 6-31 Historiallinen testinäyttö

3) Napauta **Luo raportti**. Syötä rekisterikilpi ja nykyinen ajomäärä. Napauta **Tallenna**.

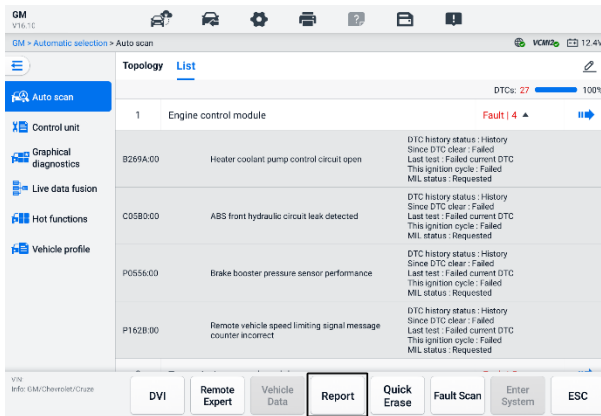
- Automaattisen **skannauksen** kautta

1) Siirry automaattisen skannauksen sivulle ja napauta näytön alareunassa olevista toimintopainikkeista **Vianmäärittäys**.



Kuva 6-32 Automaattisen skannauksen näyttö 1

- 2) Kun järjestelmän skannaus on valmis, napauta **Raportti-painiketta** näytön alareunassa olevista toimintopainikkeista. Syötä matkamittarin lukema ja napauta **OK**.



Kuva 6-33 Automaattisen skannauksen näyttö 2

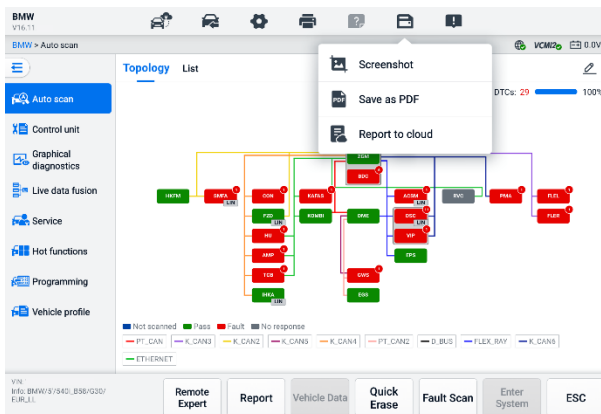
- Diagnostiikkatyökalurivin toimintojen kautta

Diagnostiikkaraporttia voi tarkastella myös diagnostiikkatoimintojen näytöltä, mukaan lukien automaattinen skannaus ja vikakoodit. Tallennettuja raportteja voi tarkastella kahdella tavalla:

- ✧ Napauta  diagnostiikkapalkin painiketta ja valitse **Tallenna PDF-tiedostona**. Syötä matkamittarin lukema ja napauta sitten **Tallenna**. Napauta näytön oikeassa yläkulmassa olevaa **Tiedosto-painiketta** ja valitse tallennettu

raportti katseltavaksi.

- ✧ Napauta  diagnostiikkatyökalupalkin painiketta ja valitse **Ilmoita pilveen**. Syötä matkamittarin lukema. Napauta **Tallenna** > **Näytä raportti** nähdäksesi tallennetun raportin.



Kuva 6-34 Automaattinen skannausnäyttö

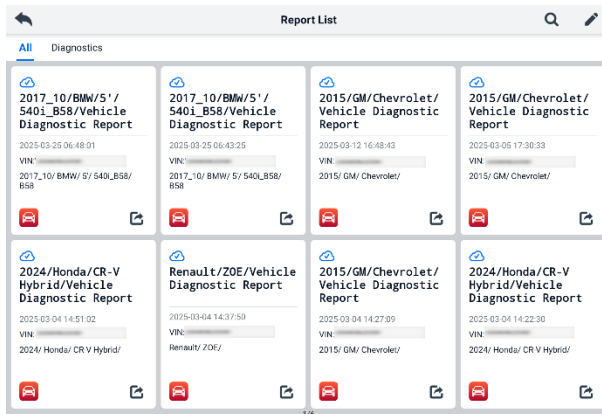
6.11.2.2 Diagnostiikkaraportin tarkastelu

Kaikkia tallennettuja raportteja voi tarkastella Tiedonhallinta-sovelluksessa.

- ✧ Napauta Tiedonhallinta > **Ajoneuvon historia**. Valitse tietty ajoneuvon historiatieto ja napauta sitten **Näytä PDF**. oikeassa yläkulmassa nähdäksesi raportin.
- ✧ Kun olet tallentanut raportit napauttamalla **Tallenna PDF-muodossa -painiketta**, napauta **Tiedonhallinta** > **PDF** nähdäksesi nämä raportit.
- ✧ Kun olet tallentanut raportit napauttamalla **Luo raportti** tai **Raportti pilveen** -painiketta, napauta **Tiedonhallinta** > **Pilviraportti** nähdäksesi nämä raportit.

6.11.2.3 Diagnostiikkaraportin pilvijako

- 1) Napauta **Tiedonhallinta** > **Pilviraportti** siirtyäksesi raporttiluettelonäyttöön.



Kuva 6-35 Raporttiluettelo

🔗 HUOMAUTUS

Huomaa, että jos raportissa näkyy ☑️, se tarkoittaa, että raportti on ladattu pilveen onnistuneesti ja voit jakaa raportin muiden kanssa. Jos raportissa näkyy ☁️, se tarkoittaa, että raportin lataus pilveen epäonnistui, mutta se yrittää ladata sen pilveen automaattisesti, kun raportti avataan uudelleen.

- 2) Napauta raportin oikeassa alakulmassa olevaa numeroa 📄.
- 3) Raporttien jakamiseen pilveen on kolme tapaa: skannaa QR-koodi, lähetä sähköpostitse tai lähetä tekstiviestillä (puhelinnumeron kautta).

6.12 Poistu diagnostiikasta

Diagnostiikkasovellus toimii, vaikka tiedonsiirto ajoneuvoon on edelleen aktiivista. On tärkeää poistua diagnostiikkänäytöltä asianmukaisesti, jotta kaikki tiedonsiirto ajoneuvoon pysähtyy ennen Diagnostiikkasovelluksen sulkemista.

🔗 HUOMAUTUS

Ajoneuvon elektroninen ohjausyksikkö (ECM) voi vaurioitua, jos tiedonsiirto katkeaa. Varmista, että kaikki tiedonsiirtoytteudet, kuten datakaapeli, USB-kaapeli ja langaton tai langallinen verkko, ovat oikein kytkettyinä koko testin ajan. Sulje kaikki näytöt ennen testikaapelin ja virtalähteen irrottamista.

➤ Diagnostiikka-sovelluksesta poistuminen

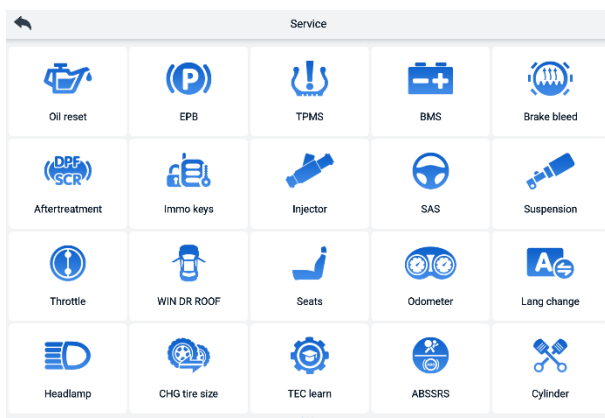
1. Aktiivisella diagnostiikanäytöllä:
 1. Poistu diagnostiikkaistunnosta vaihe vaiheelta napauttamalla **Takaisin-** tai **ESC-painiketta**.
 2. Tai napauta diagnostiikkatyökalurivin **Ajoneuvon vaihto -painiketta** **palataksesi Ajoneuvovalikko-näyttöön**.
2. Ajoneuvon valikkonäytössä:
 - 1) Napauta ylätyökalurivin **Koti-painiketta**.
 - 2) Tai napauta näytön alareunassa olevassa navigointipalkissa olevaa **Takaisin -painiketta**.
 - 3) Tai napauta diagnostiikkatyökalurivin **Koti-painiketta** **poistuaksesi sovelluksesta suoraan ja palataksesi** MaxiSys -työvalikkoon.

 **HUOMAUTUS**
Diagnostiikkasovelluksesta poistumisen jälkeen tabletti ei enää kommunikoi ajoneuvon kanssa ja muiden MaxiSys -sovellusten avaaminen on turvallista.

7 Palvelu

Huolto-osio on erityisesti suunniteltu tarjoamaan nopea pääsy ajoneuvojärjestelmiin erilaisia aikataulun mukaisia huolto- ja kunnossapitotehtäviä varten. Tyypillinen huoltotoimintojen näyttö on sarja valikkopohjaisia komentoja. Valitse sopivat suoritusvaihtoehdot, anna oikeat arvot tai tiedot ja suorita tarvittavat toimenpiteet noudattamalla näytön ohjeita. Sovellus näyttää yksityiskohtaiset ohjeet valittujen huoltotoimenpiteiden suorittamiseksi.

Kunkin erikoistoiminnon syöttämisen jälkeen näytössä näkyy kaksi sovellusvaihtoehtoa: Diagnoosi ja Pikatoiminnot. Diagnoosi mahdollistaa koodien lukemisen ja poistamisen, mikä on joskus tarpeen tiettyjen erikoistoimintojen suorittamisen jälkeen. Pikatoiminnot koostuvat valitun erikoistoiminnon alitoiminnoista.



Kuva 7-1 Palveluvalikko

Tässä luvussa kuvataan useita yleisimmin käytettyjä palveluita.

7.1 Öljynvaihtopalvelu

Nollaa moottoriöljyn käyttöiän muistutusjärjestelmä, joka laskee optimaalisen öljynvaihtovälin ajoneuvon ajo-olosuhteiden ja ilmaston perusteella. Öljynvaihtomuistutus on nollattava jokaisen öljynvaihdon yhteydessä, jotta järjestelmä voi laskea seuraavan öljynvaihdon ajankohdan.

HUOMAUTUS

1. Palauta moottoriöljyn käyttöikä 100 prosenttiin jokaisen öljynvaihdon jälkeen.
 2. Kaikki vaaditut työt on suoritettava ennen huoltomerkkivalojen nollaamista. Muuten seurauksena voi olla virheellisiä huoltoarvoja ja vikakoodien tallennus kyseiseen ohjausyksikköön.
 3. Joissakin ajoneuvoissa skanneri voi nollata lisähuoltovalot, kuten huoltojakson ja huoltovälin. Esimerkiksi BMW-ajoneuvoissa huoltojen nollauksiin kuuluvat moottoriöljyn, sytytystulppien, etu-/takajarrujen, jäähdytysnesteen, hiukkassuodattimen, jarrunesteen, mikrosuodattimen, ajoneuvon tarkastuksen, pakokaasupäästöjen tarkastuksen ja ajoneuvon tarkastusten merkkivalot.
-

7.2 Sähköisen seisontajarrun (EPB) huolto

Tällä toiminnolla on monia käyttötarkoituksia elektronisen jarrujärjestelmän turvalliseen ja tehokkaaseen ylläpitoon. Sovelluksiin kuuluvat jarruohjausjärjestelmän deaktivointi ja aktivointi, jarrunesteen hallinnan avustaminen, jarrupalojen avaaminen ja sulkeminen sekä jarrujen säätö levyn tai palan vaihdon jälkeen.

7.2.1 EPB-turvallisuus

Sähköisen seisontajarrun (EPB) järjestelmän huolto voi olla vaarallista, joten pidä nämä säännöt mielessäsi ennen huoltotöiden aloittamista.

- ✓ Varmista, että tunnet jarrujärjestelmän ja sen toiminnan täysin ennen minkään työn aloittamista.
- ✓ EPB-ohjausjärjestelmä voi olla tarpeen deaktivoida ennen jarrujärjestelmän huolto-/diagnoosiikkatöiden suorittamista. Tämä voidaan tehdä työkaluvalikosta.
- ✓ Suorita huoltotöitä vain ajoneuvon seistessä paikallaan ja tasaisella maalla.
- ✓ Varmista, että sähkötoimisen seisontajarrun ohjausjärjestelmä aktivoidaan uudelleen huoltotöiden jälkeen.

HUOMAUTUS

Autel ei ole vastuussa mistään onnettomuuksista tai vammoista, jotka johtuvat sähköisen seisontajarrujärjestelmän huollosta.

7.3 Rengaspaineiden valvontajärjestelmän (TPMS) huolto

Tämän toiminnon avulla voit nopeasti etsiä rengasantureiden tunnuksiset ajoneuvon ohjausyksiköstä sekä suorittaa TPMS-järjestelmän vaihto- ja nollautustoimenpiteitä rengasantureiden vaihdon jälkeen.

7.4 Akkuhallintajärjestelmän (BMS) palvelu

Akun hallintajärjestelmän (BMS) avulla työkalu voi arvioida akun varaustilaa, valvoa suljetun piirin virtaa, rekisteröidä akun vaihdon, aktivoida ajoneuvon lepotilan ja ladata akun diagnostiikkaliitännän kautta.

HUOMAUTUS

1. Kaikki ajoneuvot eivät tue tätä toimintoa.
2. AMS-järjestelmän alitoiminnot ja varsinaiset testinäytöt voivat vaihdella ajoneuvon mukaan. Valitse oikea vaihtoehto noudattamalla näytön ohjeita.

Ajoneuvossa voidaan käyttää joko suljettua lyijyakkuja tai imeytettyä lasikuitumattoa (AGM). Lyijyakku sisältää nestemäistä rikkihappoa ja voi vuotaa kaatuessaan. AGM-akku (tunnetaan myös nimellä VRLA-akku, venttiiliohjattu lyijyakku) sisältää myös rikkihappoa, mutta happo on lasikuitumatoissa napalevyjen välissä.

On suositeltavaa, että jälkimarkkinoilla toimitettavalla vaihtoakulla on samat tekniset tiedot, kuten kapasiteetti ja tyyppi, kuin vanhalla akulla. Jos alkuperäinen akku vaihdetaan erityyppiseen akkuun (esim. lyijyakku korvataan AGM-akulla) tai akkuun, jolla on eri kapasiteetti (mAh), ajoneuvo saattaa vaatia uuden akkutyyppin uudelleenohjelmoinnin akun nollauksen lisäksi. Katso lisätietoja ajoneuvokohtaisista tiedoista ajoneuvon käyttöoppaasta.

7.5 Dieselhiukkassuodattimen (DPF) huolto

Dieselhiukkassuodattimen (DPF) toiminto hallinnoi DPF:n regenerointia, DPF-komponenttien vaihdon opetusta ja DPF:n opetusta moottorin ohjausyksikön vaihdon jälkeen.

ECM valvoo ajotapaa ja valitsee sopivan ajankohdan regeneraation käynnistämiseksi. Paljon tyhjäkäynnillä ja pienellä kuormituksella ajettavat ajoneuvot yrittävät regeneroitua aikaisemmin kuin suuremmalla kuormituksella ja nopeudella ajettavat. Jotta regenerointi tapahtuisi, pakokaasun lämpötilan on oltava pitkään korkea.

Jos autolla ajetaan siten, että regenerointi ei ole mahdollista, esimerkiksi usein ajettavien lyhyiden matkojen aikana, DPF-valon ja "Check Engine" -merkkivalojen lisäksi rekisteröidään lopulta diagnostiikkavikakoodi. Huoltoregeneraatiota voi pyytää

korjaamalla diagnostiikkatyökalulla.

Ennen pakotetun DPF-regeneraation suorittamista työkalulla, tarkista seuraavat kohdat:

- Polttoainevalo ei pala.
- Järjestelmään ei ole tallennettu DPF:ään liittyviä vikoja.
- Autossa on määritelty moottoriöljy.
- Dieselöljy ei ole saastunutta.

❗ TÄRKEÄÄ

Ennen ongelmallisen ajoneuvon diagnosointia ja hätäregeneraation suorittamista on tärkeää hankkia täydellinen diagnostiikkaloki ja lukea asiaankuuluvat mittausarvolohkot.

🔧 HUOMAUTUS

1. DPF ei regeneroidu, jos moottorin ohjausvalo palaa tai EGR-venttiili on viallinen.
 2. Ohjausyksikkö on säädettävä uudelleen DPF:n vaihdon ja Eolys-polttoaineen lisäaineen lisäämisen yhteydessä.
 3. Jos ajoneuvoa on ajettava DPF-huollon suorittamiseksi, toimintoon tarvitaan toinen henkilö. Yhden henkilön tulee ajaa ajoneuvoa samalla, kun toinen henkilö tarkkailee työkalun näyttöä. Älä yritä ajaa ja tarkkailla skannaustyökalua samanaikaisesti. Tämä on vaarallista ja vaarantaa oman henkesi sekä muiden autoilijoiden ja jalankulkijoiden hengen.
-

7.6 Ohjauskulman anturin (SAS) huolto

SAS-kalibrointi tallentaa ohjauspyörän nykyisen asennon pysyvästi suoraan eteenpäin -asennona SAS EEPROM -muistiin. Siksi etupyörät ja ohjauspyörä on asetettava tarkasti suoraan eteenpäin -asentoon ennen kalibrointia. Lisäksi ajoneuvon valmistenumero (VIN) luetaan mittaristosta ja tallennetaan pysyvästi SAS EEPROM -muistiin. Kun kalibrointi on suoritettu onnistuneesti, SAS-vikamuisti tyhjentyy automaattisesti.

Kalibrointi on aina suoritettava seuraavien toimenpiteiden jälkeen:

- Ohjauspyörän vaihto
- SAS-korvaus
- Kaikki huoltotoimenpiteet, joihin liittyy SAS-liittimen ja sarakkeen välisen liitinkeskittimen avaaminen
- Ohjausvivuston, ohjausvaihteen tai muun niihin liittyvän mekanismin huolto- tai korjaustyöt
- Pyöränsuuntaus tai pyörän raidelevyden säätö

- Onnettomuuskorjaukset, joissa SAS-järjestelmälle tai kokoonpanolle tai jollekin ohjausjärjestelmän osalle on aiheutunut vaurioita.

HUOMAUTUS

1. Autel ei ole vastuussa mistään SAS-järjestelmän huollosta aiheutuvista onnettomuuksista tai vammoista. Tulkittaessa ajoneuvosta haettuja vikakoodeja on aina noudatettava valmistajan korjaussuosituksia.
 2. Kaikki tässä käyttöoppaassa näkyvät ohjelmistonäytöt ovat esimerkkejä, ja todelliset testinäytöt voivat vaihdella testiajoneuvon mukaan. Kiinnitä huomiota valikoiden otsikoihin ja näytön ohjeisiin tehdäksesi oikeat vaihtoehdot.
 3. Ennen toimenpiteen aloittamista varmista, että ajoneuvossa on ESC-painike. Etsi painike kojelaudasta.
-

8 ADAS

Edistyneet kuljettajan avustussysteemit (ADAS) ovat joukko ajoneuvojärjestelmiä, jotka auttavat kuljettajaa joko passiivisten hälytysten tai ajoneuvon aktiivisen hallinnan avulla ajamaan turvallisemmin, tietoisemmin ja tarkemmin.

Kamerat, anturit, ultraääni, tutka ja LIDAR ovat joitakin järjestelmiä, joita käytetään ajo-olosuhteisiin liittyvien tietojen tallentamiseen, mukaan lukien liikkuvan tai paikallaan olevan ajoneuvon sijainti, jalankulkijoiden sijainti, liikennemerkki, ajokaistan ja risteyskenn tunnistus, tie (mutkat) ja ajo-olosuhteet (huono näkyvyys tai ilta-ajo), ja näiden tietojen avulla ajoneuvolle annetaan ohjeita ennalta määrättyjen toimintojen suorittamiseksi. Kamerat, anturit ja tunnistussysteemit sijaitsevat tyypillisesti etu- ja takapuskureissa, tuulilasissa, etusäleikössä sekä sivu- ja taustapeileissä.

Autel ADAS -kalibrointityökalu tarjoaa kattavan ja tarkan ADAS-kalibroinnin.

1. Kattaa useita ajoneuvovalmistajia, mukaan lukien Benz, BMW, Audi, Volkswagen, Porsche, Infiniti, Lexus, GM, Ford, Volvo, Toyota, Nissan, Honda, Hyundai, Kia jne.
2. Tukee useiden kuljettajan avustussysteemien kalibrointia, mukaan lukien mukautuva vakionopeudensäädin (ACC), pimeänäköjärjestelmä (NVS), kaistanpitoavustin (LDW), kuolleen kulman valvonta (BSD), ympäristönäkymävalvonta (AVM), peräänajovaroitin (RCW) ja head-up-näytöt (HUD) jne.
3. Tarjoaa graafisia kuvia ja vaihteelliset ohjeet.
4. Tarjoaa demoja, jotka opastavat tekniikkaa kalibroinnin läpi.



Kuva 8-1 ADAS-esittelynäyttö

9 Mittaus

Mittaussovellus tarjoaa kaikki ominaisuudet, joita tarvitaan sähkö- ja elektroniikkapiirien testaamiseen sekä signaali toiminnan valvontaan nykypäivän ajoneuvoissa.

Kun VCMI2 (Vehicle Communication and Measurement Interface 2) on yhdistetty testiajoneuvoon ja kommunikoitu MaxiSys -tabletin kanssa, sitä käytetään integroituna laitteena, joka toimii oskilloskooppina, aaltomuotogeneraattorina, yleismittarina ja CAN-väylän tarkastuslaitteena.

9.1 Oskilloskooppi

Oskilloskooppi on mittauslaite, joka näyttää graafisesti, miten signaali vaihtelee ajan kuluessa. Erilaisia signaaliaktiviteetteja voidaan näyttää ja seurata kaksiulotteisessa ruudukossa. Signaalin luomaa graafista muotoa kutsutaan aaltomuodoksi. Signaalin tai aaltomuodon jännite-aika-käyrä piirretään visuaalisena viivana, jota kutsutaan jäljeksi.

9.1.1 Turvallisuustiedot

Noudata alla olevia ohjeita sähköiskun aiheuttamien loukkaantumisten riskin vähentämiseksi ja laitteiden vaurioitumisen estämiseksi.

A. Suurimmat syöttöalueet

Noudata kaikkia tuotteeseen merkittyjä liittimien arvoja ja varoituksia.

VAARA

- Sähköiskun välttämiseksi on noudatettava kaikkia tarvittavia turvatoimia työskennellessä laitteiden parissa, joissa voi olla määritetyn mittausalueen ulkopuolisia jännitteitä. Kosketus määritetyn mittausalueen ulkopuolisiin jännitteisiin aiheuttaa sähköiskun vaaran.
- Vammojen tai kuoleman välttämiseksi oskilloskooppia ei saa kytkeä suoraan akkuun. Käytä akkujännitteiden mittaamiseen differentiaali-eristysanturia, joka on erityisesti mitoitettu akkukäyttöön.

VAROITUS

Käyttö turvallisen tuloalueen ulkopuolella voi aiheuttaa pysyviä vaurioita oskilloskoopille ja muille kytketyille laitteille.

B. Maadoitus

VAARA

- Oskilloskoopin maadoitusliitäntä USB-kaapelin kautta on tarkoitettu vain mittaustarkoituksiin. Oskilloskoopissa ei ole suojaavaa maadoitusta.
 - Älä kytke maadoitustuloa (runkoa) mihinkään sähkövirtalähteeseen. Henkilövahinkojen tai kuoleman välttämiseksi tarkista volttimittarilla, ettei oskilloskoopin maadoituksen ja maadoitustulon kytkemiseen tarkoitettun pisteen välillä ole merkittävää vaihto- tai tasajännitettä.
-

VAROITUS

- Jännitteen kytkeminen maadoitustuloon voi aiheuttaa pysyviä vaurioita oskilloskoopille, liitetulle tietokoneelle ja muille laitteille.
 - Huonon maadoituksen aiheuttamien mittausrvirheiden välttämiseksi käytä aina oskilloskoopin mukana toimitettua korkealaatuista USB-kaapelia tai Wi-Fi-yhteyttä.
-

C. Ulkoiset yhteydet

VAARA

Vammojen tai kuoleman välttämiseksi käytä ainoastaan tuotteen mukana toimitettua virtajohtoa ja sovitinta.

D. Ympäristö

VAARA

Vammojen tai kuoleman välttämiseksi älä käytä tuotetta märissä tai kosteissa olosuhteissa tai räjähtävien kaasujen tai höyryjen lähellä.

VAROITUS

Vaurioiden välttämiseksi käytä ja säilytä oskilloskooppia aina asianmukaisessa ympäristössä.

E. Tuotteen huolto

Tuote ei sisällä käyttäjän korjattavissa olevia osia. Korjaus, huolto ja kalibrointi vaativat erikoistestauslaitteita, ja ne on suoritettava Autelin teknisessä tuessa tai hyväksytyssä palveluntarjoajassa.

VAARA

Vammojen tai kuoleman välttämiseksi älä käytä tuotetta, jos se näyttää vaurioituneelta. Lopeta tuotteen käyttö, jos siinä ilmenee poikkeavia toimintoja.

VAROITUS

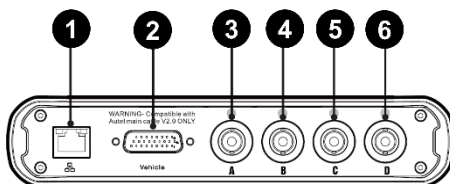
- Älä pura tai peukaloi oskilloskooppia, liittimiä tai lisävarusteita. Sisäiset vauriot vaikuttavat suorituskykyyn.

- Älä tuki laitteen tuuletusaukkoja ylikuumenemisen aiheuttamien vaurioiden välttämiseksi.
- Oskilloskoopin puhdistamiseen käytä kosteaa pehmeää liinaa, mietoa pesuainetta ja vettä. Älä anna veden päästä oskilloskoopin koteloon.

9.1.2 Yleinen johdanto

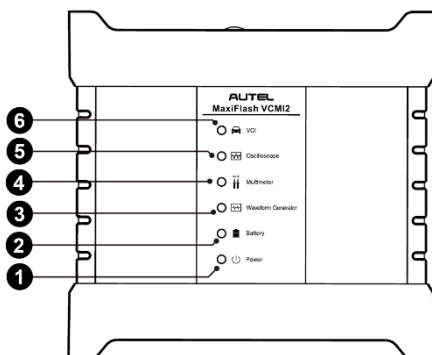
9.1.2.1 Komponenttien sijainnit

Tulokanavat sijaitsevat VCMi2:n pohjassa ja ne ovat yhteensopivia useiden mittausjohtojen ja -antureiden kanssa.



1. Ethernet-liitin — Yhdistää RJ45-verkkokaapeliin
2. Ajoneuvon dataliitin — Liitetään ajoneuvon DLC:hen mukana toimitetulla pääkaapelilla.
3. Tulokanava A
4. Tulokanava B
5. Tulokanava C
6. Tulokanava D

Oskilloskoopin LED sijaitsee VCMi2:n etupaneelissa. Kun VCMi2 on kytketty oikein ja virta kytkettynä, oskilloskoopin LED vilkkuu vihreänä oskilloskooppitilassa.



1. Virta-LED

2. Akun merkkivalo
3. Aaltomuotogeneraattorin LED
4. Yleismittarin LED-valo
5. Oskilloskoopin LED-näyttö
6. Ajoneuvon LED-valo

9.1.2.2 Tekniset tiedot

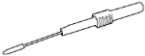
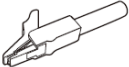
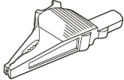
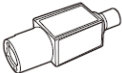
Taulukko 9-1 Tekniset tiedot

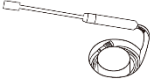
Tuote	Kuvaus
Kanavat	4
Kaistanleveys	20 MHz
Suurin näytteenottotaajuus	● 1 tai 2 kanavaa: 80 MS/s* ● 3 tai 4 kanavaa: 20 MS/s* * MS/s = meganäytteitä sekunnissa 1) Valitse mielivaltainen yksi kanava, suurin näytteenottotaajuus on 80 MS/s. 2) Valitse kaksi kanavaa (AC, BC, AD tai BD), suurin näytteenottotaajuus on myös 80 MS/s. 3) Valitse kaksi kanavaa (AB/CD) tai enemmän kuin kolme kanavaa. Suurin näytteenottotaajuus on 20 MS/s.
Syöttöalueet (täysi skaala)	$\pm 50 \text{ mV} - \pm 200 \text{ V}$
Herkkyys	10 mV/div - 40 V/div
TulokytKentä	AC/DC
Tuloimpedanssi	1 M Ω rinnan 25 pF:n kanssa
Pystysuora resoluutio	12 bittiä
Puskurimuisti	32 miljoonaa näytettä jaettuna aktiivisten kanavien kesken

Tuote	Kuvaus
Aikaperusteiset alueet	100 ns/div - 1000 s/div
Yhteys	• USB 2.0 • Wi-Fi
Wi-Fi-yhteyden enimmäisetäisyys	Jopa 98 jalkaa
DC-tarkkuus	± 1 % täydestä asteikosta
Säilytyskosteusalue	5–95 % suhteellinen kosteus, ei tiivistyvä

9.1.2.3 Asusteet

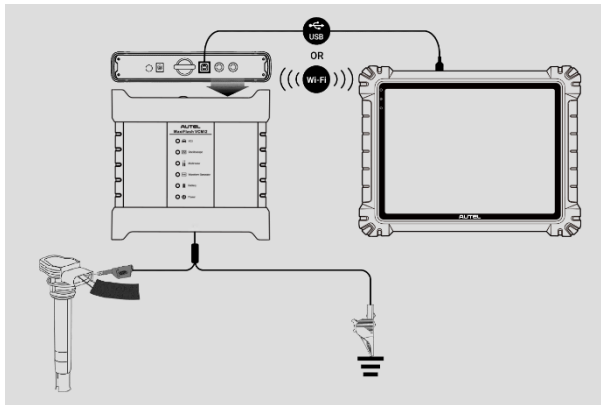
	Autel USB-kaapeli V2 (V2-kuvake näkyy kaapelissa) (SA001) Yhdistää oskilloskoopin tablettiin luotettavan signaalin siirron varmistamiseksi.
	Toissijainen sytytysanturi (SA273) Distributorless Ignition) -järjestelmien toisiojännitettä.
	Oskilloskooppitestaussjohto (Punainen: SA005, Vihreä: SA006, Sininen: SA007, Keltainen: SA008) BNC-liitin on kytketty oskilloskooppiin ja 4 mm:n banaanipistoke on kytketty erilaisiin antureihin.
	Hajotusjohdin (SA151) Mahdollistaa helpon pääsyn olemassa oleviin auton johtosarjan liittimiin erilaisten antureiden signaalien vastaanottamiseksi. Saatavilla neljää kokoa: 0,6 mm, 1,5 mm, 2,3 mm ja 2,8 mm.

	Joustava taakse kiinnitettävä anturi (punainen: SA053, musta: SA054) Suunniteltu monipistokeliittimien eristysten alta tehtävään taaksepäin tehtävään mittausprosessiin testattavan komponentin signaalin havaitsemiseksi. Joustava osa voi taivuttaa ja päästä käsiksi vaikeisiin kohtiin. Mittapään kärki ei ole vaihdettavissa.
	Taakse kiinnitettävä anturisarja (SA051) Suunniteltu eristeen alla tapahtuvaan takaisinmittaukseen kytkeytyy poimi testikomponentin signaali. Mittapään kärki on vaihdettavissa.
	Yleismittarin anturi (punainen: SA055, musta: SA056) Suunniteltu näkyvien johtojen tai liittimien liittämiseen.
	Pienet alligaattorin klipsit (punainen: SA057, musta: SA058) Käytetään paljaiden johtojen tai liittimien liittämiseen. SA059 (punainen) ja SA060 (musta) suuremmille liittimille.
	Suuret delfiiniklipsit (punainen: SA059, musta: SA060) Käytetään paljaiden johtojen tai napojen, mukaan lukien akkuliittimet, liittämiseen. SA057 (punainen) ja SA058 (musta) pienemmille liittimille.
	Vaimentimet 20:1 (SA020) Passiivinen 20:1-vaimennin, voi tuottaa 1 V:n syötettäessä 20 V:n signaalia.
	Akkuklipsi (valinnainen) (punainen: SA061, musta: SA062) Tarkoitettu auton akun napojen kytkemiseen.

	65A AC/DC-virtapihti (valinnainen) (SA253) Käytetään AC- tai DC-virtojen mittaamiseen jopa 65 A:iin asti. Saatavilla on kaksi asteikkoa: 1 mV/10 mA 10 mA - 20 A:lle, 1 mV/100 mA 10 mA - 65 A:lle.
	650A AC/DC-virtapihti (valinnainen) (SA256) Käytetään AC- tai DC-virtojen mittaamiseen jopa 650 A:iin asti. Saatavilla on kaksi asteikkoa: 1 mV/100 mA 100 mA - 200 A:lle, 1 mV/1 A 100 mA - 650 A:lle.
	Käämipistokkeella varustettu (COP) anturi (valinnainen) (SA271) Käytetään oskilloskoopin kanssa COP:n toisiopuolen sytytysjännitteen mittaamiseen.
	HT-jatkojohto (valinnainen) (SA275) Kytke HT-jatkojohdot puolapaketin ja itsenäisen sytytysjärjestelmän (COP) pistokkeiden väliin ja aseta sitten toissijaisen sytytyksen mittausanturi (SA273) kuhunkin johtoon saadaksesi toissijaisen sytytysjännitteen.

9.1.3 Aloittaminen

Ennen oskilloskooppisovelluksen avaamista VCM12 on liitettävä tablettiin mukana toimitetulla USB-kaapelilla tai Wi-Fi-verkon kautta.



Kuva 9-1 Kyt kentäkaavio

➤ **Oskilloskooppisovelluksen avaaminen**

1. Liitä asianmukaiset mittausjohdot tai mittauspääät tulokanaviin liitännän viimeistelemiseksi. (Katso [Kuva 9-1 Kyt kentäkaavio](#).)
2. Napauta **mittauskuvaketta** MaxiSys-työvalikossa. Mittausvalikko näyttö avautuu.
3. Napauta **oskilloskooppikuvaketta** avataksesi oskilloskooppivalikon.
4. Valitse haluamasi testausvaihtoehto jatkaaksesi.

ⓘ HUOMAUTUS

Tarkista oskilloskoopin LED-tilan merkivalo VCM12:n etupaneelistä. Oskilloskoopin LED vilkkuu vihreänä, kun laite toimii oskilloskooppitilassa.

9.1.3.1 Viestikehote

Näyttöön tulee viesti "Haluatko varmasti avata demotilan aaltomuodon?", kun napautat oskilloskooppikuvaketta ja avaat oskilloskooppivalikon. Napauta **OK** siirtyäksesi demotilaan tai napauta **Peruuta** poistuaksesi.

Viesti "Haluatko varmasti avata aaltomuototiedot?" tulee näkyviin myös, kun tabletti ja VCM12 ovat muodostaneet yhteyden onnistuneesti. Napauta **OK** näyttääksesi todellisen aaltomuodon tai napauta **Peruuta** poistuaksesi.

9.1.4 Oskilloskoopin päivitys

Oskilloskoopin käyttöohjelmistoa päivitetään säännöllisesti. Napauta **Ohje**-painiketta ylätyökälurivillä ja napauta sitten **Päivitä APK** -painiketta pudotusvalikosta päivittääksesi ohjelmiston.

Ennen oskilloskoopin ohjelmiston päivittämistä varmista, että tabletilla on vakaa

internetyhteys.

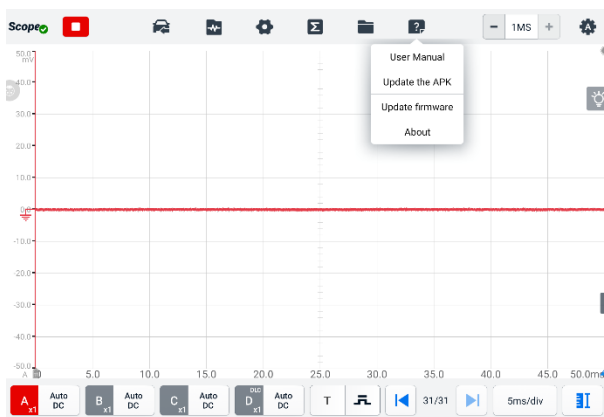
9.1.4.1 APK-päivitys

HUOMAUTUS

Tabletissa ja tässä käyttöoppaassa käytetään lyhennettä APK (Android Package Kit). APK-tiedosto sisältää kaikki tietyn sovelluksen resurssit. APK-tiedoston päivittäminen tarkoittaa sovelluksen uusimman version asentamista tablettiisi.

➤ **APK:n päivittäminen**

1. Napauta näytön yläreunan työkalupalkissa olevaa **Ohje -painiketta**. Näyttöön tulee **alasvetovalikko**. Napauta alasvetovalikosta **Päivitä APK**.



Kuva 9-1 Ohjenäyttö

2. Vahvistusviesti tulee näkyviin.
3. Päivitä ohjelmisto napauttamalla **OK** tai poistu napauttamalla Peruuta.

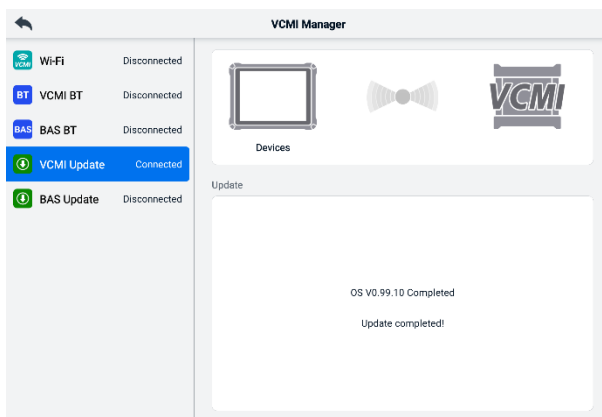
9.1.4.2 Laiteohjelmistopäivitys

➤ **Laiteohjelmiston päivittäminen**

1. Napauta näytön yläreunan työkalupalkin Ohje-painiketta. Näyttöön tulee alasvetovalikko. (Katso [Kuva 9-1 Ohjenäyttö](#))
2. Napauta pudotusvalikosta **Päivitä laiteohjelmisto**. Näyttö vaihtuu **VCM1 Management -sovelluksen Päivitys** -osioon.

HUOMAUTUS

Irrota MaxiScope VCM12: sta ennen päivitystä. Näyttöön tulee viesti, ja napauta **OK** vahvistaaksesi, että olet irrottanut MaxiScopen VCM12:sta.



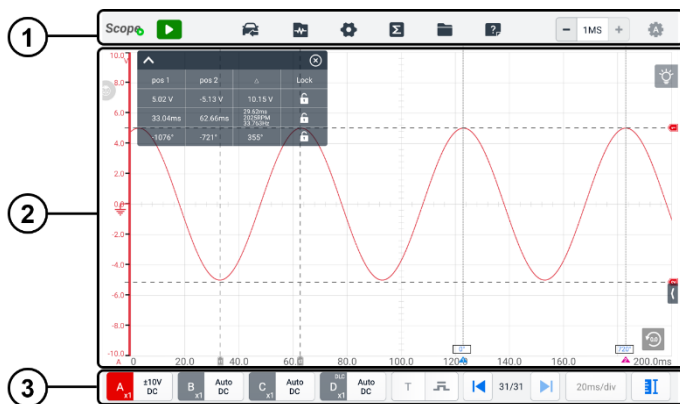
Kuva 2 Laiteohjelmiston päivitysnäyttö

3. Jos asennettu versio ei ole uusin saatavilla oleva versio, näkyviin tulevat käyttöjärjestelmän, laiteohjelmiston ja oskilloskooppilaitteen nykyinen ja uusin versio. Päivitä napauttamalla **Päivitä nyt**. Älä poistu päivityssivulta päivityksen aikana. Koko prosessin suorittaminen kestää noin 5–15 minuuttia.

9.1.5 Näytön asettelu ja toiminnot

Oskilloskooppi-sovellus mittaa sähköjärjestelmän muuttuvia jännitteitä tietyn ajanjakson aikana. Tämä signaali kuvataan muotona. Näytöllä oleva ruudukko näyttää jännitteen ja ajan jakauman mittausten tekemisen mahdollistamiseksi.

Napauta **mittauskuvaketta** MaxiSys Job Menu -näytössä ja valitse sitten valikosta **Oskilloskooppi**. Oskilloskooppisivu tulee näkyviin. Näyttö sisältää tyypillisesti seuraavat osiot.



Kuva 9-3 Oskilloskoopin valikkonäyttö

1. Ylempi työkalupalkki
2. Pääosa
3. Alempi työkalupalkki

9.1.5.1 Ylempi työkalupalkki

Ylempää työkalupalkkia käytetään erilaisten asetusten ja toimintojen määrittämiseen. Seuraavassa taulukossa on lyhyet kuvaukset kustakin painikkeesta.

Taulukko 9-1 Ylempi työkalupalkki

Painike	Nimi	Kuvaus
	Laajuuskuvake	Ilmaisee oskilloskoopin liitännän tilan.
	Käynnistys/Pysäytys	Käynnistä tai pysäytä oskilloskooppilaite.
	Esiasetukset	Käytä esiasetusopasta. Valitse esiasetus määrittääksesi oskilloskoopin oikein tallentamaan määritetyn tyyppisen aaltomuodon.
	Aaltomuotokirjasto	Hae, lataa, jaa, avaa, lataa referenssiaaltomuotona ja seuraa aaltomuotoja aaltomuotokirjastossa.
	Asetukset	Tila-asetuksen, aaltomuotogeneraattorin, dekodausasetuksen, käynnistysasetuksen ja demoasetuksen konfiguroinnit.

Painike	Nimi	Kuvaus
	Matematiikkakanava	Napauta näyttääksesi matematiikkakanavan näytöllä.
	Tiedosto	Tulosta, avaa, tallenna tai poista aaltomuodon tiedot tai lataa aaltomuoto aaltomuotokirjastoon. Lisäksi tallenna, tuo kokoonpano ja avaa viimeisimmät asiakirjat.
	Auttaa	Katso käyttöohje, päivitä APK (oskilloskooppiohjelmisto) ja laiteohjelmisto.
	Näytteiden lukumäärä	Aseta kultakin kanavalta tallennettavien näytteiden enimmäismäärä.
	Automaattinen skaalaus	Aseta sopiva amplitudialue signaalin näyttämiseksi oikein.

- Laajuuskuvake**

Tämä kuvake näyttää oskilloskoopin yhteystilan. Vihreä valintamerkki tarkoittaa, että tabletti ja oskilloskooppi on yhdistetty onnistuneesti; punainen "X" tarkoittaa, että tabletti ja oskilloskooppi eivät ole yhteydessä toisiinsa.

- Käynnistys-/pysäytyspainike**

Napauta **Käynnistä/Pysäytä-painikkeen** kuvaketta käynnistääksesi tai pysäyttääksesi oskilloskooppilaitteen.

Painike	Nimi	Kuvaus
	Aloita	Käynnistä oskilloskooppi ja aloita näytteenotto napauttamalla.
	Pysäytä	Napauta pysäyttääksesi oskilloskoopin ja lopettaaksesi näytteenoton.

- Esisetukset-valikko**

Napauta ajoneuvon kuvaketta yläreunan navigointipalkissa siirtyäksesi **esisetusten valikkoon**. Tässä valikossa on laaja valikoima esiasetettuja opastettuja tietoja tarkasteltavaksi.

Usein käytetyt testikomponentit ja -asetukset on lueteltu Esiasetukset-valikossa:

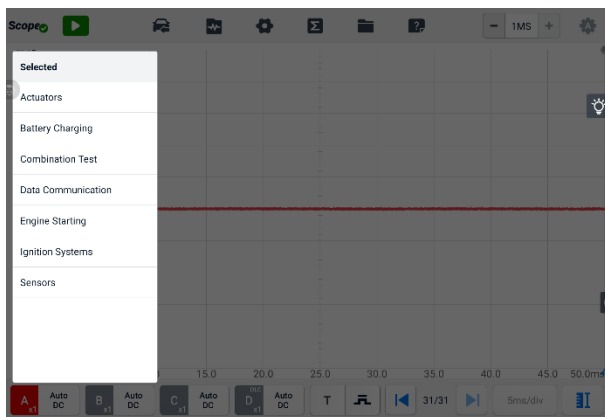
- ✧ **Toimilaitteet** — Testaa yleisimmät auton toimilaitteet, kuten suuttimet, polttoainepumput ja säiliön tyhjennyssolenoidit.
- ✧ **Akun lataus** — testaa auton lataukseen liittyviä toimintoja, mukaan lukien virran ja jännitteen tyhjäkäyntitesti.
- ✧ **Yhdistelmätesti** — ajoneuvon antureiden tai toimilaitteiden yhdistetty testi, kuten kampiakselin asentoanturin ja nokka-akselin asentoanturin testi; ensisijaisen sytytyksen ja kampiakselin asentoanturin testi; kaasuläpän asentoanturin ja etuosan lambda-anturin testi.
- ✧ **Tietoliikenne** — Testaa ajoneuvon tietoliikenneväyliä, mukaan lukien CAN-väylä, LIN-väylä ja K-Line.
- ✧ **Moottorin käynnistys** — Testaa auton käynnistykseen liittyvät toiminnot, mukaan lukien käynnistysvirran ja -jännitteen testaus.
- ✧ **Sytytysjärjestelmät** — testaa ajoneuvon sytytysprosessi, mukaan lukien ensisijaisen ja toissijaisen sytytyksen jännite- ja virtatesti.
- ✧ **Anturit** — Testaa yleisimpiä auton antureita, kuten happiantureita, nokka-akselin antureita ja kampiakselin antureita.

HUOMAUTUS

Älä kytke laitetta korkeajännitteiseen ohjaussignaaliin, kuten sytytyksen ohjausjohtoon. Se voi vahingoittaa tuotetta. Toimilaitteen testin aikana mitattu jännitearvo voi poiketa todellisesta arvosta.

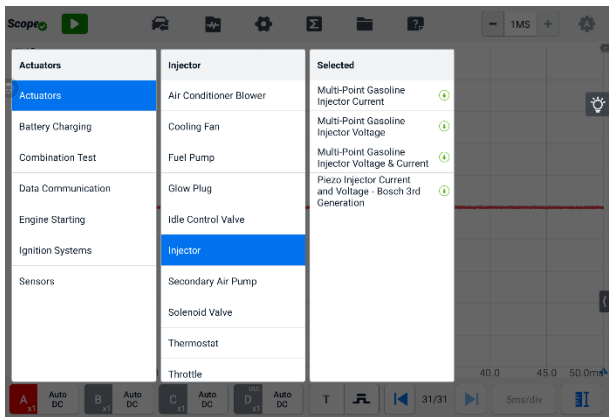
➤ Esiasetukset-valikon käyttäminen

1. Napauta **Esiasetukset** -painiketta ylätyökalurivillä. Alivalikko avautuu.
2. Napauta haluamaasi testikomponenttia tai -vaihtoehtoa vasemmassa sarakkeessa.



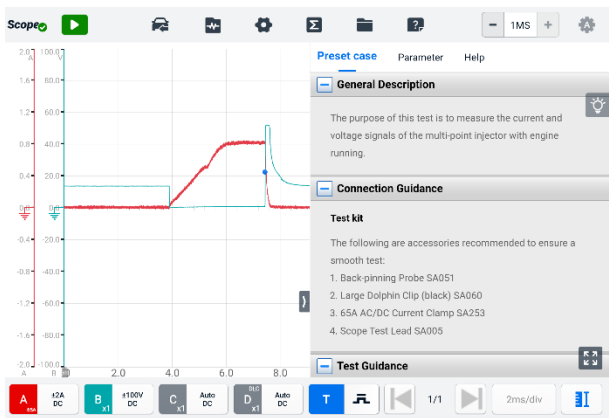
Kuva 9-4 Esiasetusten valikkonäyttö 1

3. Napauta haluamaasi vaihtoehtoa alivalikosta. Jos esiasetettua tapausta ei ole tai esiasetetun tapauksen versio on liian vanha, napauta painiketta  ladataksesi tarvitsemasi uuden esiasetetun tapauksen. Jos nykyinen esiasetettu tapaus on jo uusi versio, latauspainiketta  ei näytetä.



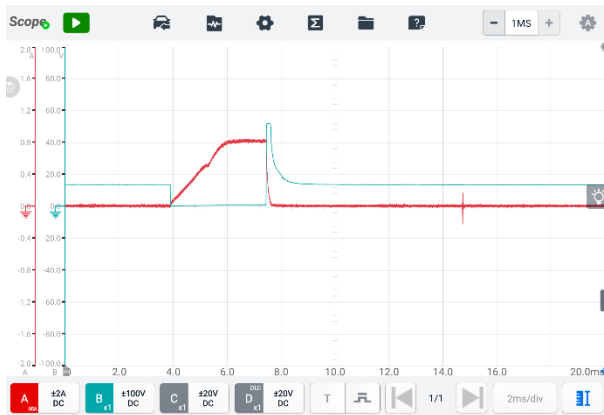
Kuva 9-5 Esiasetusten valikkonäyttö 2

4. Näytä esiasetetut ohjatut tiedot. Referenssisignaalin aaltomuoto (tässä esimerkkinä käytetään injektorin valintaa) näkyy pääosiossa ja esiasetetut ohjatut tiedot näytön oikealla puolella.



Kuva 9-6 Esiasetusten näyttö

5. Napauta nuolipainiketta piilottaaksesi esiasetetut ohjatut tiedot ja näyttääksesi aaltomuodon.



Kuva 9-7 Referenssisignaalin aaltomuodon näyttö

⚠ HUOMAUTUS

Parametriarvot, kuten jännitealueet ja aikajaot, asetetaan esiasetuksille automaattisesti.

6. Napauta oikeassa alakulmassa olevaa nelisuuntaista nuolikuvaketta näyttääksesi esiasetetut opastetut tiedot, mukaan lukien yleiskuvauksen, liitäntäohjeet, liitäntäkaavion, testiohjeet, todellisen ajoneuvon liitännät, aaltomuotoanalyysin ja asiaankuuluvat vikakoodit koko näytöllä. Napauta uudelleen poistuaksesi koko näytön tilasta.

⚠ HUOMAUTUS

Esiasetettujen opastettujen tietojen kuvat voidaan näyttää koko näytön tilassa yksityiskohtaista tarkastelua varten.

7. Napauta **Käynnistä/Pysäytä**-painiketta. Oskilloskooppi suorittaa aaltomuodon mittauksen ennalta määritettyjen parametrien mukaisesti.

● Aaltomuotokirjasto

Napauta aaltomuotokuvaketta ylemmällä työkalupalkilla avataksesi aaltomuotokirjastosivun. Aaltomuotokirjasto sisältää online-aaltomuotokirjaston ja paikallisen aaltomuotokirjaston.

1) Online-aaltomuotokirjasto

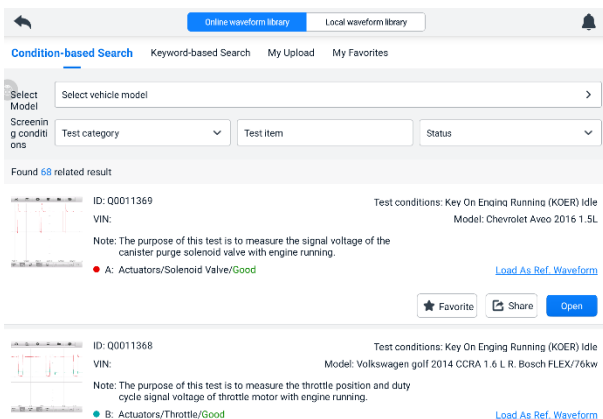
Autelin käyttäjät poimivat ja lataavat online-aaltomuotokirjaston aaltomuodot korjaus- ja testausprosessin aikana oskilloskoopin avulla. Sen avulla voit etsiä aaltumuotoja testattavasta ajoneuvosta ja komponentista tai ladata ja jakaa omia aaltumuotojasi.

Hakutulos näyttää tietoja, kuten aaltomuodon kuvan, aaltomuodon tunnuksen, VIN-koodin, ajoneuvokoodin jne. Verkkokirjaston aaltomuoto voidaan ladata myös referenssiaaltomuotona paremman aaltomuotoanalyysin saavuttamiseksi.

Aaltomuotojen etsimiseen on kaksi tapaa: ehtopohjainen haku ja avainsanapohjainen haku.

✧ Ehtoihin perustuva haku

Ehtopohjaisella hakusivulla aaltumuotoja voidaan hakea tarkasti, kun on valittu vastaavat ehdot, kuten ajoneuvomalli, testiluokka, tila jne. Kun olet hakenut aaltomuodon, voit avata sen, jakaa aaltomuodon tunnuksen muille ja seurata sitä suosikkiasi.



Kuva 9-8 Ehdollinen hakunäyttö

✓ Malli

Napauta syöttökenttää tai oikealla olevaa nuolikuvaketta valitaksesi ajoneuvomallin. Valmistaja ja malli tulee valita näkyviin tulevasta sarakkeesta.

✓ Seulontaolosuhteet

Käytettävissä on kolme seulontaehtoa: testiluokka, testikohde ja tila.

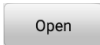
Napauta avattavaa valikkoa valitaksesi testikategorian, kuten toimilaitteet, akun lataus, moottorin käynnistys tai ei valintaa.

Napauta avattavaa valikkoa valitaksesi tilan: ei valintaa, hyvä tai huono.

✓ Hakutulos

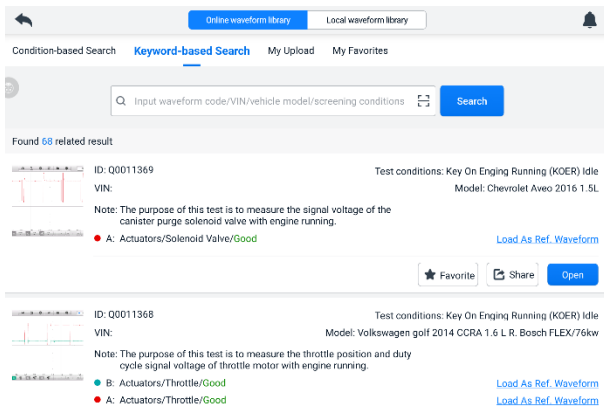
Hakutulos näkyy automaattisesti sivun alaosassa mallin ja ehtojen valinnan jälkeen. Näytössä näkyy aaltomuodon kuva, aaltomuodon tunnus, VIN-koodi tai seulontaehdot.

Napauta vastaavia painikkeita oikeassa alakulmassa jakaaksesi, seurataksesi tai avataksesi aaltomuodon. Napauta Lataa **vertailuaaltomuotona** ladataksesi aaltomuodon vertailuaaltomuotona parempaa aaltomuodon analysointia varten.

Painike	Nimi	Kuvaus
	Jakaa	Napauta näyttääksesi aaltomuodon tunnuksen ja voit jakaa sen Twitterin tai Facebookin kautta kenelle tahansa.
	Suosikki	Napauta lisätäksesi aaltomuodon suosikkeihisi.
	Avata	Avaa aaltomuoto napauttamalla.

✧ Avainsanapohjainen haku

Syötä avainsanapohjaisella hakusivulla aaltomuodon tunnus, VIN-koodi, ajoneuvon koodi tai seulontaehdot ja napauta sitten "Hae"-painiketta hakeaksesi karkeasti haluamiasi aaltumuotoja. Voit myös skannata aaltomuodon koodin tai VIN-koodin napauttamalla syöttökentän Skannaa-kuvaketta hakeaksesi aaltumuotoa.



The screenshot shows a web interface for searching waveforms. At the top, there are tabs for 'Online waveform library' and 'Local waveform library'. Below these are search filters: 'Condition-based Search', 'Keyword-based Search' (which is selected), 'My Upload', and 'My Favorites'. A search bar contains the text 'Input waveform code/VIN/vehicle model/screening conditions' and a 'Search' button. Below the search bar, it says 'Found 68 related result'. Two results are displayed:

- Result 1:** ID: Q0011369, VIN: (blank), Test conditions: Key On Enging Running (KOER) Idle, Model: Chevrolet Aveo 2016 1.5L. Note: The purpose of this test is to measure the signal voltage of the canister purge solenoid valve with engine running. A: Actuators/Solenoid Valve/Good. A 'Load As Ref. Waveform' link is present.
- Result 2:** ID: Q0011368, VIN: (blank), Test conditions: Key On Enging Running (KOER) Idle, Model: Volkswagen golf 2014 CGRA 1.6 L.R. Bosch FLEX/76kw. Note: The purpose of this test is to measure the throttle position and duty cycle signal voltage of the throttle motor with engine running. B: Actuators/Throttle/Good, A: Actuators/Throttle/Good. 'Load As Ref. Waveform' links are present for both B and A.

At the bottom of each result, there are buttons for 'Favorite', 'Share', and 'Open'.

Kuva 9-9 Avainsanapohjainen hakunäyttö

❖ Oma lataus

Sinun oma Aaltomuodot voidaan tallentaa ja ladata online-palvelimelle. Ladattuja aaltomuotoja voi hakea "Oma lataus" -välilehdeä.

Syötä aaltomuodon koodi, VIN-numero, ajoneuvon koodi tai seulontaehdot ja napauta sitten **Haku**-painiketta hakeaksesi lataamiasi aaltomuotoja. Aaltomuodon voi avata, jakaa, seurata, tarkastella ja ladata vertailuaaltomuotona, kun se on löydetty.

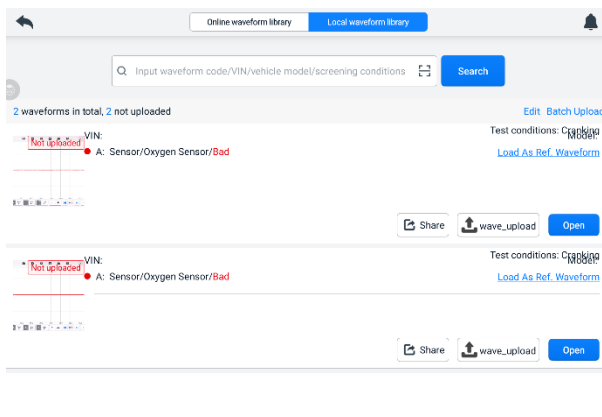
❖ Suosikkini

Kaikkia Ehtopohjaisessa haussa, Avainsanapohjaisessa haussa tai Oma lataus -välilehdellä hakemiasi aaltomuotoja voi seurata suosikkeina napauttamalla viiden pisteen aloituspainiketta. Aaltomuotoa voi myös avata, jakaa, seurata ja ladata referenssiaaltomuotona.

2) Paikallinen aaltomuotokirjasto

Paikallisen aaltomuotokirjaston aaltomuodot ovat tabletille tallennettuja aaltumuotoja.

Syötä aaltomuodon koodi, VIN-koodi, ajoneuvon koodi tai seulontaehdot ja napauta sitten **Haku**-painiketta hakeaksesi paikalliseen kirjastoon tallennettuja aaltumuotoja. Löydetty tulos näyttää aaltomuodon kuvan, aaltomuodon tunnuksen, seulontaehdot, ajoneuvomallin jne. Aaltomuodot voidaan avata, ladata referenssiaaltomuotoina, jaettuina aaltomuotokoodina, ladata tai ladata eränä.



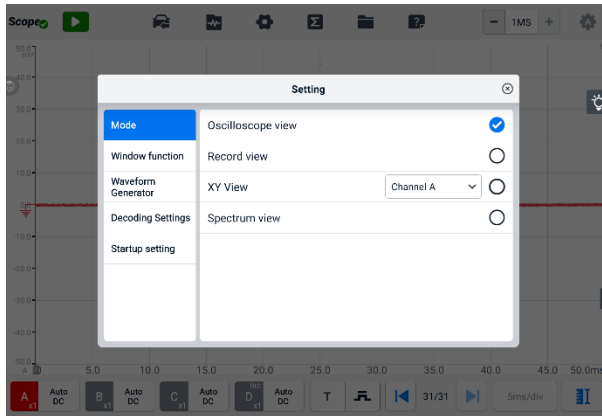
Kuva 9-10 Paikallisen aaltomuotokirjaston näyttö

- **Asetukset-valikko**

Asetukset-valikko napauttamalla yläpalkin rataskuvaketta. **Tila**, **Ikkunatoiminto**, **Aaltomuotogeneraattori**, **Dekoodausasetukset** ja **Käynnistysasetukset** voidaan määrittää manuaalisesti valikossa.

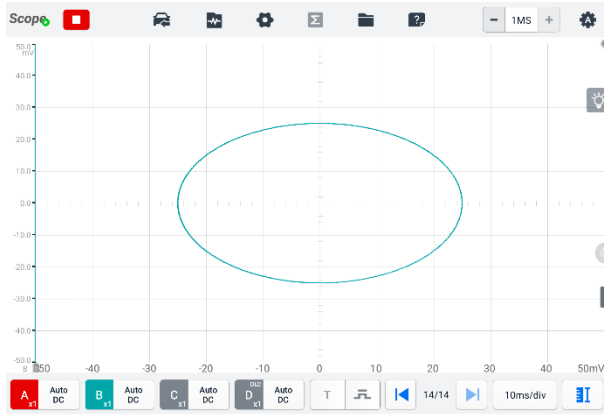
A. Tila

neljä näkymää: oskilloskoopinäkymä, tallennennäkymä, XY-näkymä ja spektrinäkymä.



Kuva 9-11 Tila-asetusnäyttö

- ✓ **Oskilloskoopinäkymä:** aaltomuoto näyttää graafisesti, miten signaali muuttuu ajan kuluessa.
- ✓ **Tallennusnäkymä:** aaltomuoto tallentaa signaalin ja näyttää signaalitallenteen.
- ✓ **XY-näkymä:** aaltomuoto näyttää jaksollisten signaalien väliset suhteet ja näyttää kaavion yhdestä kanavasta toiseen verrattuna.



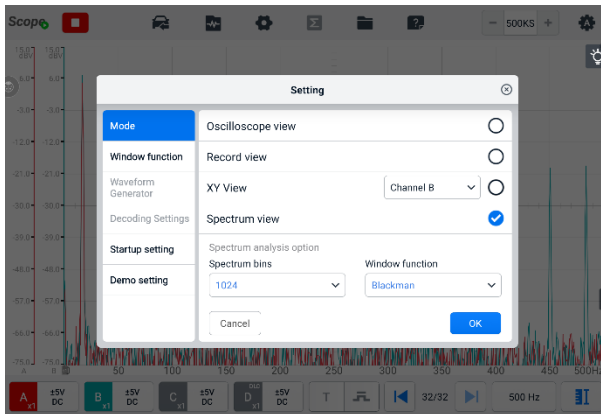
Kuva 9-12 XY-näkymän asetusnäyttö

- ✓ **Spektrinäkymä:** aaltomuoto näyttää signaalitason pystysuoralla akselilla ja taajuuden vaakasuoralla akselilla graafisesti. Spektrinäkymässä voidaan näyttää yksi tai useampi spektri, joilla on yhteinen taajuusakseli.

HUOMAUTUS
 Wi-Fi-yhteys ei tue XY- ja Spectrum-näyttöjä. Käytä laitteen liittämiseen USB-kaapelia Wi-Fi-yhteyden sijaan.

Spektriin liittyvät analyysiasetukset tulevat näkyviin, kun olet valinnut spektrinäkymän tila-asetusnäytössä. Valitse haluamasi spektrilokerot ja ikkunatoiminnot paremman spektrianalyysin saavuttamiseksi.

Y-akselin amplitudin ylitysaluetta voidaan säätää amplituditasolla. Kun näytteenottotaajuus on alhainen, myös virtataajuutta voidaan säätää. Suurin taajuus tukee 20 M.



Kuva 9-13 Spektrinäkymän asetukset -näyttö 1

✧ Spektrianalysisivaihtoehto

Spektrilokerot: tämän avulla voit asettaa taajuuslokeroiden määrän, joihin spektri jaetaan.

Ikkunatoiminto: sen avulla voit valita jonkin vakioikkunatoiminnoista, mikä vähentää aikarajoitetun aaltomuodon käytön vaikutusta.

Taulukko 9-2 Ikkunafunktioitaulukko

Ikkuna	Päähuipun leveys (sälekaihtimet @ -3 dB)	Korkein sivukeila (dB)	Sivukeilan vaimennus (dB/oktaavi)	Kuvaus
Suorakulmio	0,89	-13,2	6	Ei häipymistä; maksimaalinen terävyys; käytetään lyhyille transienteille.
Mustamieks	1,68	-58	18	Käytetään usein äänityöskentelyssä.
Blackman-Harris	1,90	-92	6	Käytetään yleiskäyttöön.

Ikkuna	Päähuipun leveys (sälekaihtimet @ -3 dB)	Korkein sivukeila (dB)	Sivukeilan vaimennus (dB/oktaavi)	Kuvaus
Tasainen yläosa	2,94	-44	6	Merkityksetön päästökaistan ripple; käytetään pääasiassa kalibrointiin.
Gauss	1,33 – 1,79	-42 - -69	6	Antaa minimaaliset aika- ja taajuusvirheet.
Hann	1,20 – 1,86	-23 - -47	12 - 30	Käytetään ääni- ja tärinätyöskentelyyn.
Hamming	1,30	-41,9	6	Kutsutaan myös korotetuksi sinin neliöksi; käytetään puheen analysointiin.
Kolmio	1,28	-27	12	Kutsutaan myös Bartlett-ikkunaksi.

✧ Y-akseli

Näyttö Tila: Magnituditila näyttää viimeisen aaltomuodon taajuusspektrin.

Skaalaus: pystyakselin skaalaus.

Logaritmi: pystyakseli skaalataan desibeleinä.

Lineaarinen: akseli skaalataan tasaisin välein tasavirrasta taajuuteen.

Logaritminen yksikkö: logaritmiasteikossa käytetty vertailusuure.

Taulukko 9-3 Logaritmiyksikön tekniset tiedot

Logaritminen yksikkö	Kuvaus
dBV	Viitetaso on 1 V.
dBu	Vertailutaso on 1 mW ja kuormitusvastus 600 Ω .
dBm	Viitetaso on 1 mW määritettyyn kuormitusimpedanssiin nähden.
Mikä tahansa dB	Vertailutaso on mielivaltainen jännite.

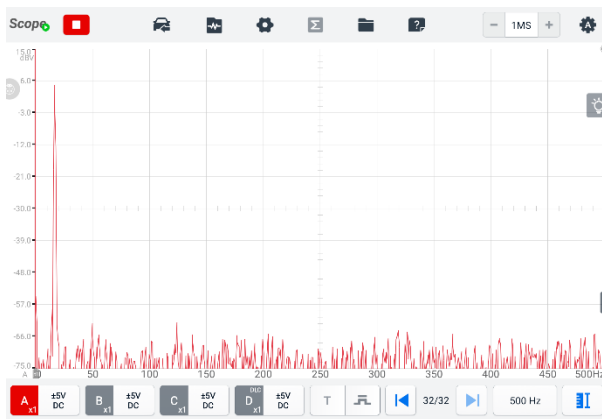
✧ **X-akseli**

Skaala: taajuusakselin skaala.

Lineaarinen: akseli skaalataan tasaisin välein tasavirrasta taajuuteen.

➤ **Spektrinäkymän asettaminen**

1. Napauta **Asetukset** -painiketta ylemmässä työkalupalkissa. Valintaikkuna avautuu.
2. Valitse valintaikkunasta **Tila-vaihtoehto ja napauta sitten Spektrinäkymä**.
3. Valitse sarakkeesta haluamasi vaihtoehdot napauttamalla syöttökenttää tai alasvetovalikon nuolikuvaketta. Vahvista napauttamalla **OK**.



Kuva 9-14 Spektrinäkymän asetukset -näyttö 2

B. Ikkunatoiminto

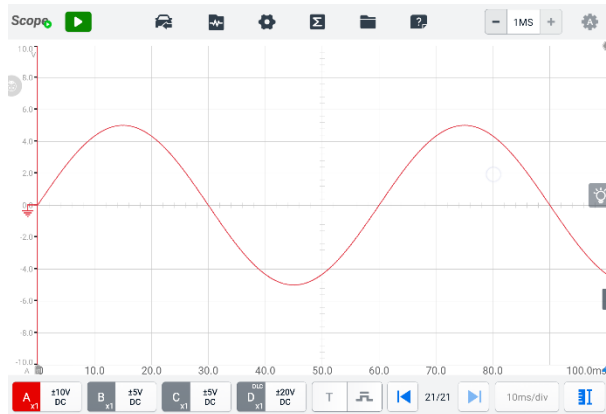
Ruudukolla varustettu näyttöikkuna näyttää oskilloskoopin tallentamat tiedot. Oletusarvoisesti näytetään yksi käyrä. Lisää käyriä voi lisätä ikkunan näyttövalikon

kautta.

✧ Näyttötila

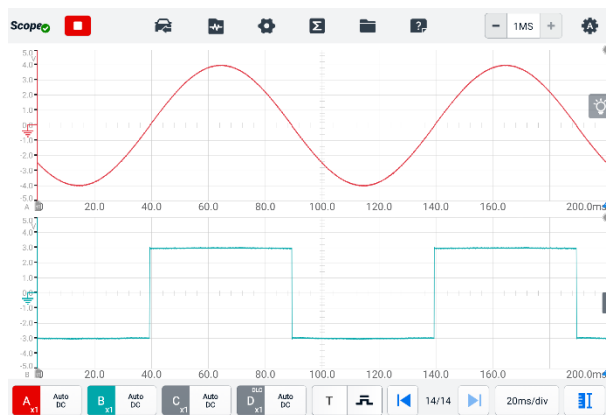
Ikkunatoimintovalikossa voit määrittää jopa neljä jälkeä.

Yksi ikkuna — näyttää yhden jäljen.



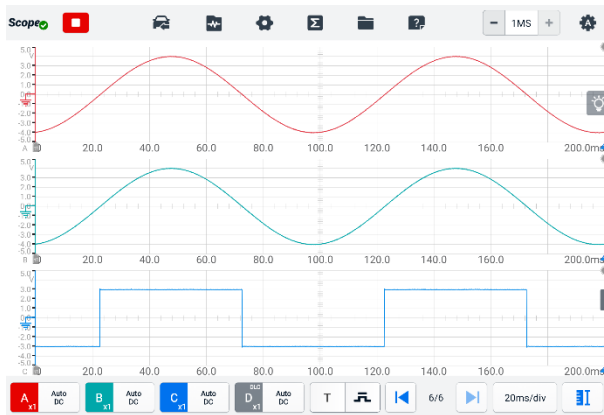
Kuva 9-15 Yhden ikkunan näyttö

Kaksoisikkuna — näyttää kaksi erillistä jälkeä vaakasuunnassa, toisen toisen alapuolella.



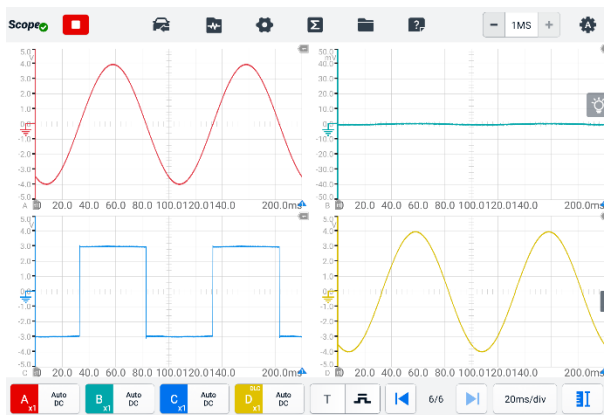
Kuva 9-16 Tuplaikkunanäyttö

Kolmoisikkuna — näyttää kolme erillistä jälkeä vaakasuunnassa, toisensa alapuolella.



Kuva 9-17 Kolminkertainen ikkunanäyttö

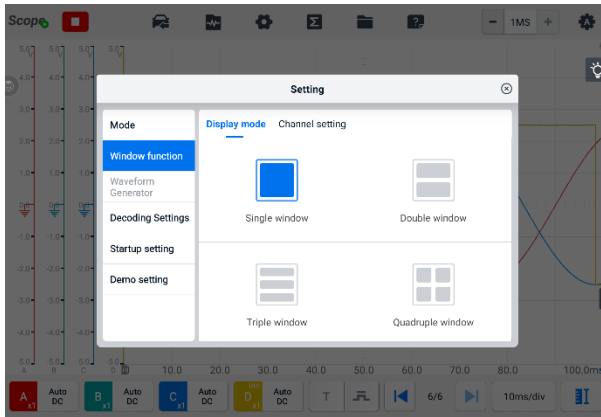
Neliikkunainen näkymä — näyttää neljä erillistä jälkeä, kaksi vaakasuunnassa ja kaksi pystysuunnassa.



Kuva 9-18 Neljän Windowsin näyttö

➤ Näyttötilan asettaminen

1. Napauta **Asetukset**-painiketta ylätökalurivillä. Valintaikkuna avautuu.
2. Valitse **valintaikkunasta Ikkunatoiminto**.
3. Napauta sopivaa numerokuvaketta näyttääksesi vastaavan määrän jälkiä näytöllä.



Kuva 9-19 Näyttötilan valintanäyttö

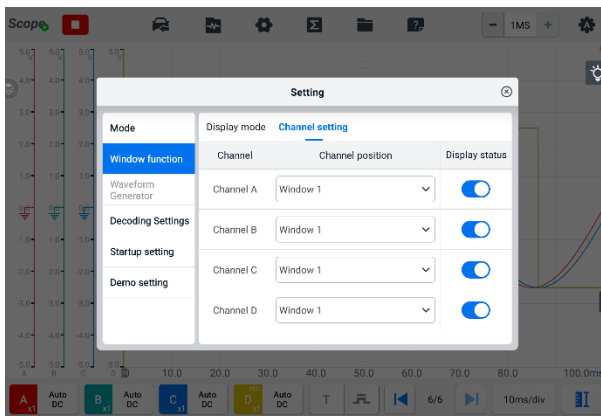
4. Sulje valintaikkuna. Ikkuna näytetään valittuna.

✧ **Kanava-asetus**

Kanava-asetuksilla voit järjestää aktivoitujen kanavien näyttöpaikan. Valitse, mitkä kanavat näkyvät näyttöikkunassa. Näyttötila on asetettu tilaan **ON**, jolloin tulokanavat ovat käytössä. Muussa tapauksessa tulokanavat (asetettu tilaan OFF) eivät ole käytettävissä katselua varten.

➤ **Kanava-asetusten määrittäminen**

1. Napauta **Asetukset** -painiketta ylätökalurivillä. Valintaikkuna avautuu.
2. Valitse valintaikkunasta **Ikkunatoiminto ja valitse sitten Kanava-asetus**.
3. Pyyhkäise näytön tilakuvake asentoon PÄÄLLÄ. Valitse kunkin kanavan sijainti avattavasta valikosta.

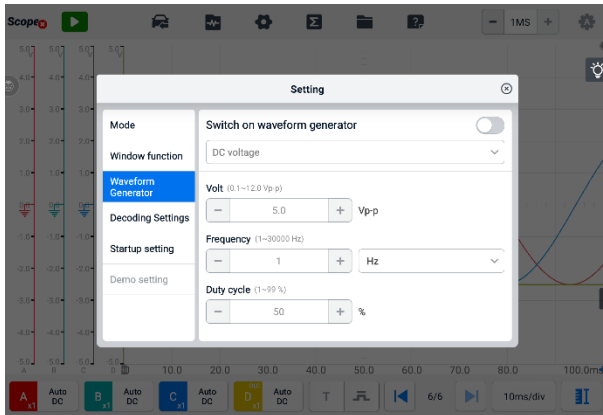


Kuva 9-20 Kanava-asetusnäyttö

4. Sulje valintaikkuna, niin aktivoitu kanava näkyy valitussa ikkunassa.

C. Aaltomuotogeneraattori

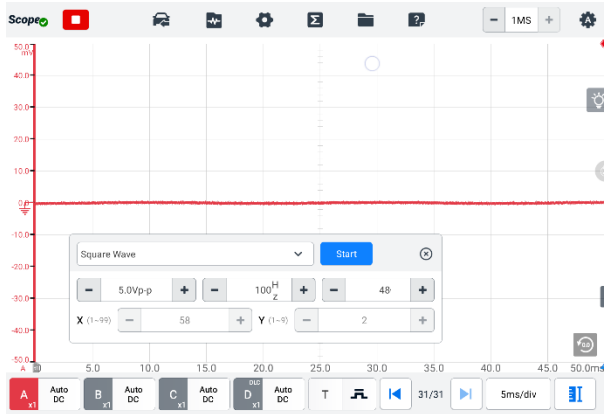
Aaltomuotogeneraattori toimii samanaikaisesti oskilloskoopin kanssa. Käytä aaltomuotogeneraattoria simuloidaksesi tasajännitettä, kanttiaaltoja, kanttiaaltoja (X+Y), kolmioaaltoa ja toimilaitteiden käyttöä.



Kuva 9-21 Aaltomuotogeneraattorin näyttö

➤ Aaltomuotogeneraattorin asettaminen

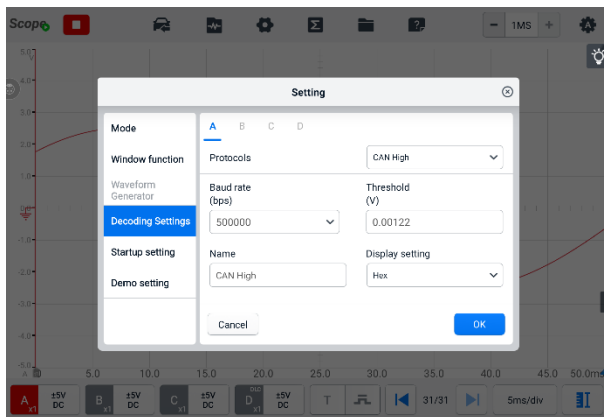
1. Napauta **Asetukset**-painiketta ylätökalurivillä. Valintaikkuna avautuu.
2. Valitse valintaikkunasta **Aaltomuodon generaattori** -vaihtoehto.
3. Ota aaltomuotogeneraattori käyttöön pyyhkäisemällä **POIS**-painike **ON**-asentoon. Valitse haluamasi vaihtoehto pudotusvalikosta. Napauta "+"- tai "-"-painikkeita säätääksesi jännitettä, taajuutta ja käyttösuhdetta.
4. Sulje valintaikkuna. Aaltomuotogeneraattorin asetukset näkyvät näytöllä.



Kuva 9-22 Aaltomuotogeneraattorin näyttö

D. Dekoodausasetukset

Kun oskilloskooppitila on valittu, dekodausasetukset ovat käytettävissä.



Kuva 9-23 Dekoodausasetusten näyttö 1

9 protokollaa: CAN High, CAN Low, LIN, FlexRay, RS232/UART, I2S, I2C, USB (1.0/1.1) ja CAN FD. Yksityiskohtaiset asetusvaihtoehdot vaihtelevat protokollan mukaan.

- ✧ **CAN High/CAN Low:** Controller Area Network (CAN) on autoteollisuudessa käytetty sarjaliikenneprotokolla, jonka avulla mikrokontrollerit voivat kommunikoida keskenään. Se käyttää tyypillisesti differentiaalista signaalointia (signaaleilla nimeltä CAN High ja CAN Low) kohinansietokyvyn parantamiseksi.

- ✧ **LIN:** Paikallinen liitäntäverkko (LIN) on autoelektroniikassa käytetty sarjaporttiprotokolla, jonka avulla mikrokontrollerit voivat kommunikoida hitaiden oheislaitteiden kanssa.
- ✧ **FlexRay:** Se on autoteollisuuden verkkoviestintäprotokolla suurnopeusdataa varten.
- ✧ **RS232/UART:** UART (Universal Asynchronous Receiver/Transmitter) on tietokoneissa aiemmin yleisesti käytetty sarja- tai COM-porttien tietoliikenneliitäntä. Jokainen datakanava lähetetään yhdellä johdinparilla käyttäen sähköistä standardia, kuten RS232.
- ✧ **I2S:** Inter-IC Sound (I2S) on sarjaprotokolla, jota käytetään digitaalisissa äänilaitteissa tiedonsiirtoon piirien, kuten CD-siirtolaitteiden ja äänen DA-muuntimien, välillä.
- ✧ **I2C:** Integroitujen piirien välinen tekniikka (I2C) on tapa liittää oheislaitteita kulutuselektroniikkatuotteissa, ja sitä käytetään laajalti sulautetuissa järjestelmissä.
- ✧ **USB (1.0/1.1):** Universal Serial Bus (USB) -liitäntää käytetään laajalti tietokoneissa ja tableteissa tiedonsiirtoon.
- ✧ **CAN FD:** CAN FD -sarjaprotokolla on laajennettu versio Controller Area Network (CAN) -verkosta, jonka avulla elektroniset ohjaimet voivat vastaanottaa anturiviestejä ja lähettää ohjausviestejä nopeammin kuin perinteinen CAN-tiedonsiirto.

Tiedonsiirtonopeus: Tiedonsiirtonopeudelle näytetään oletusarvo, joka on asetettava manuaalisesti todellisen signaalin mukaan oikean dekodeustuloksen saamiseksi.

Kynnys: Jännite, joka määrittää siirtymän korkean ja matalan loogisen tilan välillä kumpaankin suuntaan.

Nimi: Yllä valitsemasi protokollan nimi. Kanava ja vastaava protokollan nimi näkyvät oskilloskoopinäkymässä valinnan jälkeen.

Näyttöasetus: Voit myös valita dekodeatun datan näyttötilan: heksadesimaali tai binaari.

➤ Dekoodausasetusten määrittäminen

CAN High -signaalin käyttö esimerkkinä

1. Napauta **Asetukset**-painiketta ylätökalurivillä. Valintaikkuna avautuu.
2. Valitse valintaikkunasta **Tila -vaihtoehto ja napauta Oskilloskoopin tila**.
3. Valitse valintaikkunasta **Dekoodausasetukset**.
4. Valitse kanava(t), jotka haluat asettaa, ja valitse sitten **CAN High** -protokolla avattavasta luettelosta.

5. Voit säilyttää näytetyt tiedonsiirtonopeuden ja kynnysarvon tai syöttää arvon manuaalisesti todellisen signaalin mukaan.
6. Valitse **heksa- tai binäärinäyttötila** avattavasta luettelosta.
7. napauttamalla **OK**. Dekoodausasetukset näkyvät näytöllä.

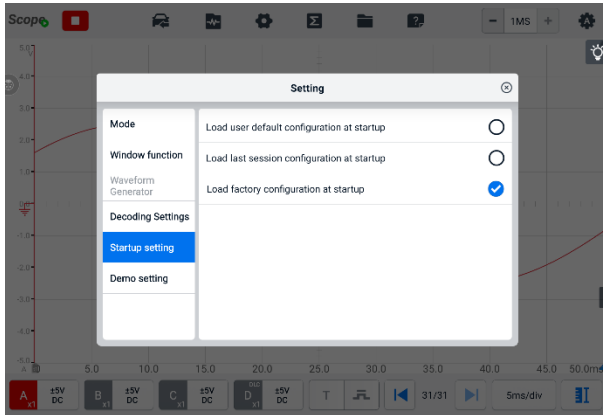


Kuva 9-24 Dekoodausasetusten näyttö 2

E. Käynnistysasetus

Tämän toiminnon avulla käyttäjä voi valita käynnistysasetukset oskilloskooppisovellusta käynnistettäessä.

Käynnistysasetusten näytössä on kolme vaihtoehtoa: **Lataa käyttäjän oletusasetukset käynnistuksen yhteydessä**, **Lataa viimeisimmän istunnon asetukset käynnistuksen yhteydessä** ja **Lataa tehdasasetukset käynnistuksen yhteydessä**. Valitse yksi vaihtoehto tarpeidesi mukaan.



Kuva 9-25 Käynnistysasetusten näyttö

● **Matematiikkakanava**

Matemaattinen kanava on virtuaalinen kanava, joka luodaan tulokanavan matemaattisella funktiolla. Se voidaan näyttää oskilloskoopissa samalla tavalla kuin tulosignaali, ja kuten tulosignaali, sillä on oma mittausakselinsa, asteikkonsa ja värinsä.

Oskilloskoopissa on sisäänrakennettuja matemaattisia kanavia:

- ✓ **Turnover:** kääntää signaalin napaisuuden kääntäen aaltomuodon ylösalaisin näytöllä
- ✓ **A+B:** kanava A ja kanava B
- ✓ **AB:** kanava A miinus kanava B
- ✓ **A*B:** kertolasku kanava A kanavalta B
- ✓ **A/B:** kanava A jaettuna kanavalla B
- ✓ **Taajuus:** signaalin taajuus
- ✓ **Pulssinleveys (+):** the positiivinen pulssinleveys
- ✓ **Pulssinleveys (-):** negatiivinen pulssinleveys
- ✓ **Käyttösuhde (+):** positiivinen käyttösuhde
- ✓ **Käyttösuhde (-):** negatiivinen käyttösuhde

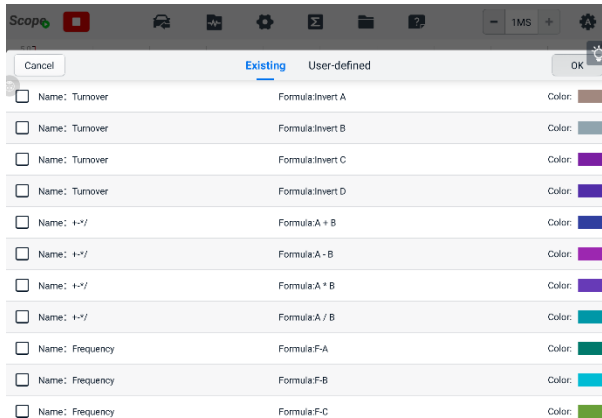
🔗 **HUOMAUTUS**

Wi-Fi-yhteyden kautta yhdistettäessä se tukee vain Turnover-, A+B-, AB-, A*B- ja A/B-muotoja.

➤ **Matematiikkakanavan asettaminen**

Käyttämällä **Käänteinen A** esimerkkinä.

1. Napauta **Matematiikkakanavat** -kuvaketta ylätyökalurivillä. Valintaikkuna avautuu.
2. Valitse valintaikkunasta **Aiemmin luotu**.
3. Valitse **Käännä A** ja jatka napauttamalla **OK**.

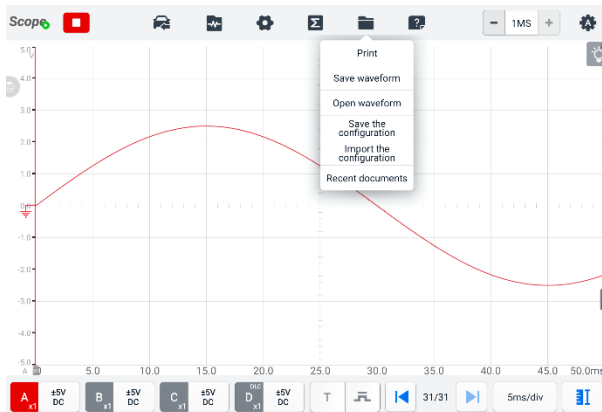


Kuva 9-26 Matemaattisen kanavan asetusnäyttö 1

4. Aaltomuodot näkyvät näytöllä.

- **Tiedosto-valikko**

Tiedosto-valikon avulla voit tulostaa, avata, tallentaa ja poistaa aaltomuototietoja. Tiedosto-valikko tukee seuraavia toimintoja.



Kuva 9-27 Tiedostovalikkonäyttö

- ✓ **Tulosta** — napauta luo ja tulosta väliaikainen PNG-kuva nykyisistä aaltomuodoista.

🔗 HUOMAUTUS

1. Varmista, että tabletti on määritetty tulostamaan oikein ja että se on yhdistetty tulostimeen.
2. Varmista, että verkko on käytettävissä.

✓ **Aaltomuodon toiminta**

Tässä osiossa voit tallentaa ja avata aaltomuotoja.

Tallenna aaltomuoto – napauta tallentaaksesi aaltomuodon nykyiselle näytölle. Avattavassa luettelossa on kolme tiedoston tallennustyyppiä: **oskilloskoopin datatiedosto**, **tekstítiedosto** ja **Excel-tiedosto**. Valitse jokin tiedoston tallennusalueista: **tallenna nykyinen sivu**, **tallenna viimeiset 5 sivua** tai **tallenna kaikki sivut**. Lopuksi napauta **Tallenna** -painiketta tallentaaksesi aaltomuodon.

Valitse Tekstítiedosto-vaihtoehto tallentaaksesi nykyisen aaltomuodon tiedot tekstítiedostoon. Tarkastele tiedostoa Android-aloitussäytön ES File Explorer -sovelluksella: **Etusivu > ES File Explorer > Paikallinen > Sisäinen tallennustila > Skannaa > Data > Laajuus > txt**.

Avaa aaltomuoto — napauta hakeaksesi tallennetut aaltomuodot.

✓ **Konfiguraatiotoiminto**

Määitykset voidaan tallentaa ja tuoda tai asettaa oletusarvoiksi.

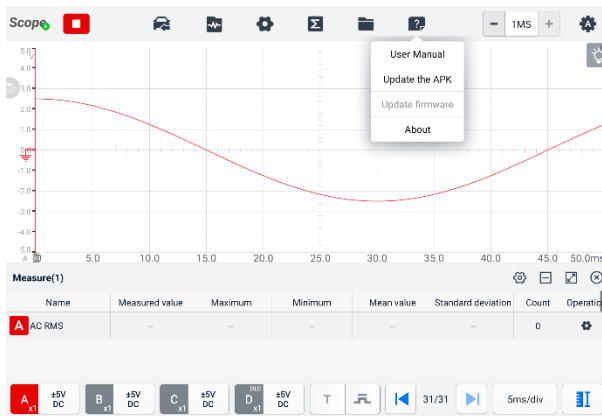
Tallenna kokoonpano — napauta tallentaaksesi nykyisen näytön aaltomuotojen määitysarvot, mukaan lukien amplitudi, aika-akseli, näyttöiden määrä jne.

Tuo kokoonpano — napauta tuodaksesi tallennetut aaltomuotojen kokoonpanoarvot. Napauta Järjestelmän oletuskokoonpano -vaihtoehtoa peruuttaaksesi nykyiset asetukset ja päivittääksesi näytön noutaaksesi oletusasetukset.

- ✓ **Viimeaikaiset asiakirjat** — napauta avataksesi viimeisimmät asiakirjat nähdäksesi aaltomuotokirjastossa tällä hetkellä avoinna olevat aaltomuodot.

● **Ohjevalikko**

Ohje-valikossa näytetään käyttöopas, APK:n ja laiteohjelmiston päivitykset sekä asennettun APK:n ja laiteohjelmiston versionumerot.



Kuva 9-28 Ohjevalikkonäyttö

- ✓ **Käyttöopas** — näyttää ohjeet oskilloskoopin oikeaan käyttöön.
- ✓ **Päivitä APK** — muodostaa yhteyden Autel-palvelimelle ja lataa sovellusohjelmiston uusimman version.
- ✓ **Päivitä laiteohjelmisto** — muodostaa yhteyden Autel -palvelimelle ja hakee uusimman laiteohjelmistoversion.
- ✓ **Tietoja** — näyttää mallinumeron sekä asennetut ohjelmisto- ja laiteohjelmistoversiot.

● Näytteiden lukumäärä

Tämän painikkeen avulla voit asettaa kunkin kanavan tallentamien näytteiden enimmäismäärän. Nykyisen aika-akselin näytteenottotaajuutta voidaan säätää muuttamalla näytteiden määrää. Napauta miinus- tai plus-kuvaketta säätääksesi näytteiden määrää.

● Automaattinen skaalaus

Käytä **Auto Scale** -painiketta laukaistaksesi laitteen analysoimaan automaattisesti avatun kanavan signaalin ja asettamaan automaattisesti sopivan amplitudin ja aika-alueen signaalin oikean näyttämiseksi. Automaattisessa skaalausasetuksessa aika-alue on voimassa vain jaksollisille signaaleille.

9.1.5.2 Pääosa

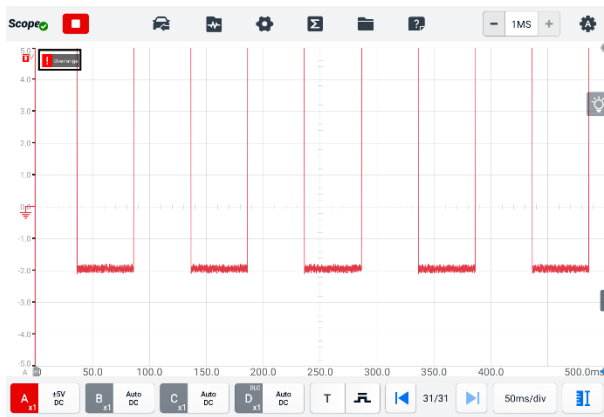
Päänäkymässä voidaan näyttää samanaikaisesti jopa neljä käyrää sekä digitaalisia lukemia virtasignaaliarvoista, signaalin tilasta ja liipaisuolosuhteista.

Jokaisella käyrällä on kaksi ohjausominaisuutta, **X-akseli** ja **Y-akseli**, joiden avulla voit säätää oskilloskoopin asetuksia tietyn testimittauksen mukaan. Jos useita käyriä näytetään samanaikaisesti, kunkin käyrän **Y-akselia** säädetään erikseen, kun taas **X-**

akseli on sama kaikille käyrille.

- ✓ **Y-akseli** — jännitetaso tallennetaan pystysuoraan. Se näkyy näytön vasemmalla puolella.
- ✓ **X-akseli** – aika näkyy vaakasuoralla viivalla. Se näkyy näytön alareunassa.
- **Mittausalueen ylityksen ilmaisin**

Kun amplitudi ylittää mittausalueen, näytön vasempaan yläkulmaan tulee **punainen mittausalueen ylityksen ilmaisin** ja viesti "**overrange**". Yhteismuotoisen mittausalueen ylittäminen voi johtaa epätarkkoihin mittauksiin ja signaalin vakavaan vääristymään.



Kuva 9-29 Ylialueen ilmaisinnäyttö

Valitse näytteistettävälle signaalille sopiva skaalausasetus välttääksesi ylityksen.

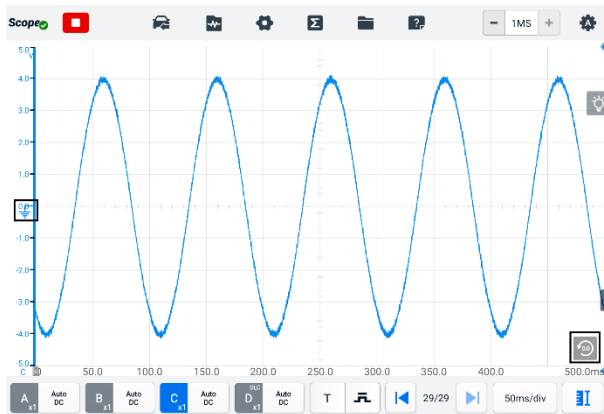
! TÄRKEÄÄ

Sähköiskun välttämiseksi älä ylitä tulojen välisiä jänniterajoja

● **Kanavan valinta**

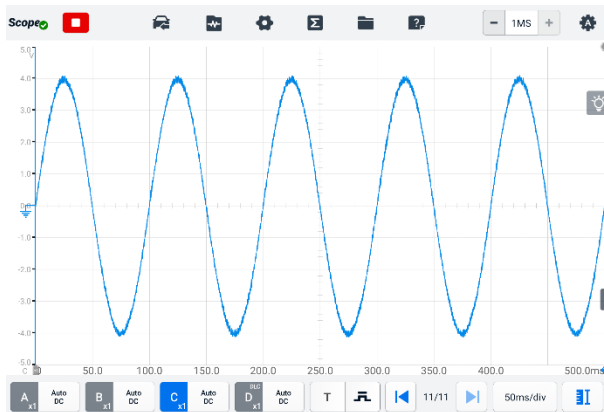
Päänäkymässä kanavalla on kaksi tilaa: valittu ja valitsematon. Kanava on valittava, jotta aaltomuotoa voidaan liikuttaa, zoomausta voidaan käyttää tai mittausviivaimia voidaan lisätä.

Napauta nollakohtaa tai Y-akselia (viiva paksuuntuu valinnan jälkeen). Kun kanava on valittu, aaltomuotoa voidaan zoomata. Palauta zoomaus napauttamalla oikeassa yläkulmassa olevaa vastapäivään osoittavaa nuolipainiketta.



Kuva 9-31 Kanavan valinta 1 (Valittu)

Poistu kanavavalinnasta napauttamalla nollakohtaista markkeria tai Y-akselia uudelleen.



Kuva 9-30 Kanavan valinta 1 (valitsematon)

- **Aaltomuodon zoomaus**

Zoomaustoiminnolla voit muuttaa signaalin kokoa ja sijaintia aaltomuodon kaappauksen aikana tai sen jälkeen, jotta voit tarkastella sitä tarkemmin. Se ei muuta tallennettua dataa, vaan sen näyttötapaa.

X- ja Y-akselia voidaan zoomata sormenpäillä. Aaltomuotoa voidaan zoomata signaalin kaappauksen aikana tai sen jälkeen.

- **Mittaviivaimet**

Koordinaattiviivaimet mahdollistavat aaltomuodon amplitudin ja keston tarkan mittaamisen. Ne ovat hyödyllisiä määrittäessä signaalin ominaisuuksia, kuten amplitudia tietyissä pisteissä, syklin kestoa ja taajuutta.

Mittausviivaimia on kolmenlaisia: pystysuora **aikaviivain**, vaakasuora **signaaliviivain** ja pystysuora **kulmaviivain**.

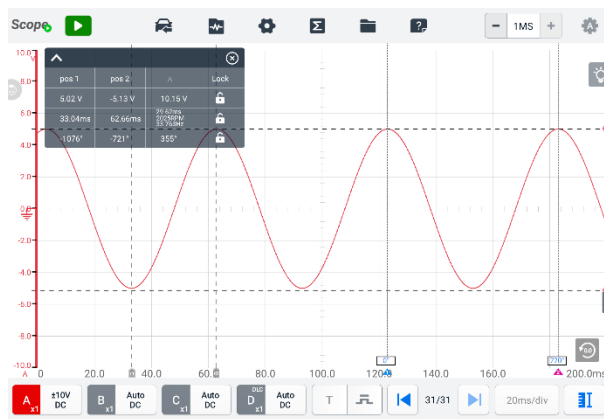
Napauta ruudun vasemmassa alakulmassa olevaa **viivaimen aktivaattoria** ja **vedä se näytön poikki haluamaasi kohtaan. Aikaviivain** luodaan.

Napauta ruudun oikeassa alakulmassa olevaa **viivaimen aktivaattoria** ja **vedä se näytön poikki haluamaasi kohtaan. Kulmaviivain** luodaan.

Kaksi kulmaviivainta on sijoitettu merkitsemään syklin alkua ja loppua. Oletusarvoisesti alku- ja loppukulman arvot ovat 0° ja 720° , jotka voidaan määrittää Vaiheasetus-ruudussa.

Signaaliviivain voidaan **luoda** samalla tavalla napauttamalla oikeassa yläkulmassa olevaa **viivaimen aktivaattoria** ja **vetämällä sitä alaspäin**.

Kun vedät mittausviivaimia, näyttöön tulee **viivaintaulukko**, joka näyttää vastaavien kanavien aika- ja jännitearvot. **Delta**-kuvake viittaa viivaimien arvojen absoluuttiseen eroon, joka voidaan lukita napauttamalla **Lukitse**-kuvaketta. Poista kaikki viivaimet napauttamalla viivaintaulukon oikeassa yläkulmassa olevaa **X-painiketta**.

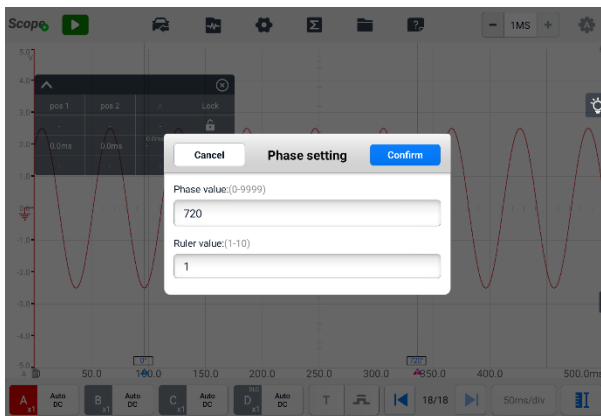


Kuva 9-31 Viivainten näyttö

➤ Kulma-asetusten määrittäminen

1. Vedä **kulma-aktivaattoria** luodaksesi kulmaviivaimet.
2. Napauta aloitus- tai lopetuskulman arvoa avataksesi vaiheasetusruudun.

3. Syötä haluttu vaihearvo ja viivaimen arvo kenttään.



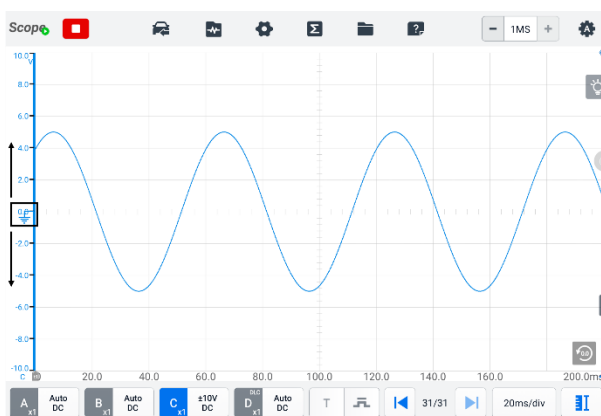
Kuva 9-34 Vaiheen asetusnäyttö

4. Tallenna asetukset napauttamalla **Vahvista** tai poistu tallentamatta napauttamalla **Peruuta**.

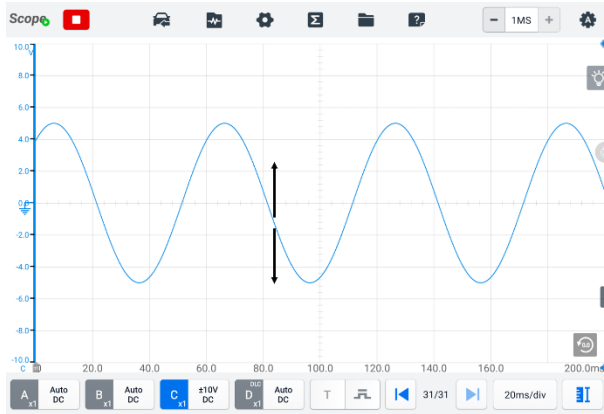
- **Nolla lähtötaso**

Nollakohta on merkitty Y-akselilla arvolla 0, joka näyttää kunkin kanavan aaltomuodon maanpinnan tason.

Kun kanava on valittu, nollakohtaa voidaan säätää vetämällä nollakohtamerkkiä ylös/alas Y-akselia pitkin, vetämällä aaltomuotoa ylös/alas tai siirtämällä näyttöä ylös/alas ruudukossa.



Kuva 9-32 Nollan perusviivan merkin vetäminen -näyttö



Kuva 9-36 Aaltomuodon vetäminen tai näytön siirtäminen

HUOMAUTUS

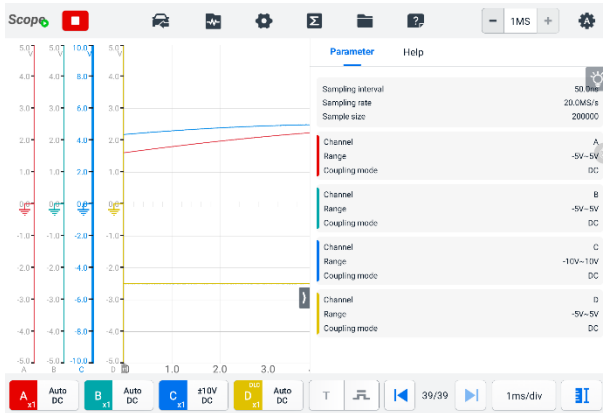
Voit siirtää aaltomuotoa tai näyttöä napauttamalla nollapohjaviivan merkintää. Viiva näkyy paksumpana, kun se on valittu.

- **Parametri ja ohje**

Avaa Parametri- ja Ohje-ikkunat napauttamalla näytön oikeassa alakulmassa olevaa nuolipainiketta.

Parametri-funktion avulla voit tarkastella parametrien arvoja, kuten näytteenottoväliä, näytteenottotaajuutta, näytteen kokoa, kanavaa, aluetta ja kytkentätilaa.

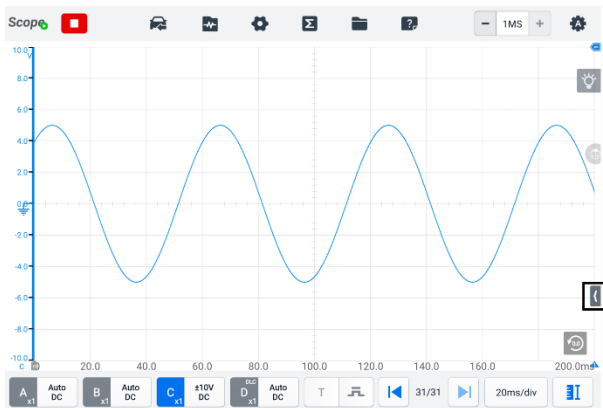
Ohje-toiminto näyttää oskilloskoopin käyttöoppaan. Ohjesivu tulee näkyviin myös, kun valitset Ohje- ja Käyttöopas-painikkeet ylemmästä työkalupalkista. Ohjetiedot saa näkyviin koko sivun kokoisina napauttamalla nelisuuntaista nuolikuvaketta oikeassa alakulmassa.



Kuva 9-37 Parametrinäyttö

➤ **Parametri- ja ohjeikkunan avaaminen tai sulkeminen**

1. Napauta näytön oikealla puolella olevaa nuolipainiketta.



Kuva 9-38 Nuolipainikkeen sijaintinäyttö

2. Parametri- ja ohjeikkuna tulevat näkyviin.
3. Sulje napauttamalla nuolipainiketta uudelleen tai napauttamalla mitä tahansa kohtaa ikkunan ulkopuolella.

HUOMAUTUS

Esiasetusten ohjatut tiedot näkyvät myös näytön oikealla puolella, kun tietyt asetukset ja testikomponentit on valittu Esiasetukset-valikosta.

- **Reaaliaikainen apu**

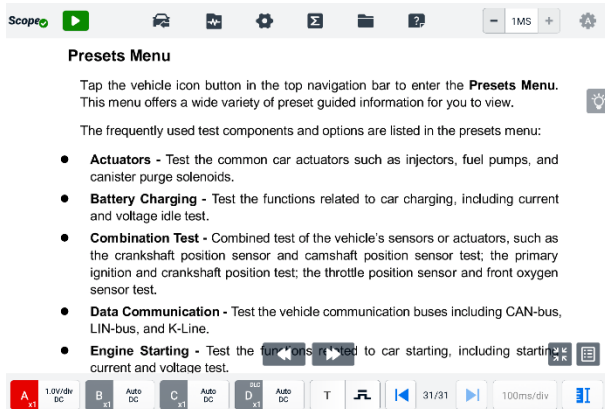
Reaaliaikainen ohjepainike on sipulin muotoinen painike, jota voi vetää ja siirtää näytöllä.

Napauta tätä reaaliaikaista ohjepainiketta siirtyäksesi suoraan näyttämään kaikki asiaankuuluvat johdanto- ja testausmenettelytiedot napautettuasi mitä tahansa oskilloskoopin näytön toimintoa. Näin ymmärrät valitun toiminnon paremmin.

➤ Reaaliaikaisten ohjetietojen tarkasteleminen

Otetaan esimerkiksi Esiasetukset-toiminto.

1. Avaa **esiasetusten** valikko napauttamalla ylätyökalurivin Esiasetukset-painiketta.
2. Napauta sipulin muotoista reaaliaikaista ohjepainiketta. Kaikki esiasetusvalikon tiedot näkyvät näytön oikealla puolella.
3. Näytä tiedot vetämällä niitä ylös ja alas sormenpäilläsi. Reaaliaikaiset ohjeet voidaan näyttää koko näytöllä napauttamalla nelisuuntaista nuolikuvaketta oikeassa alakulmassa. Napauta sitä uudelleen palauttaaksesi puolinäytön.



Kuva 9-39 Reaaliaikainen ohjenäyttö (koko näyttö)

9.1.5.3 Alempi työkalupalkki

Alemman työkalupalkin painikkeisiin kuuluvat kanavanohjauspainikkeet, liipaisun asetuspainikkeet, puskuripainike, aikaperustepainike ja mittauspainike. Seuraavassa taulukossa on lyhyt kuvaus kustakin painikkeesta.

Taulukko 9-4Alempi työkalupalkki

Painike	Nimi	Kuvaus
	Kanavanhalli	Napauta määrittääksesi kunkin kanavan asetukset. Aktiivisten kanavien kuvakkeet

Painike	Nimi	Kuvaus
	nta	näkyvät värillisinä; ei-aktiivisten kuvakkeiden värit ovat harmaita.
	Laukaista	Napauta avataksesi liipaisinasetusten valikon.
	Puskuri	Napauta Takaisin- tai Seuraava-painiketta siirtyäksesi aaltomuodon edelliseen tai seuraavaan kehykseen.
	Aikaperuste	Napauta valitaksesi sopivan ajan jakoa kohden.
	Mittaus	Valitse sopiva mittayksikkö napauttamalla.

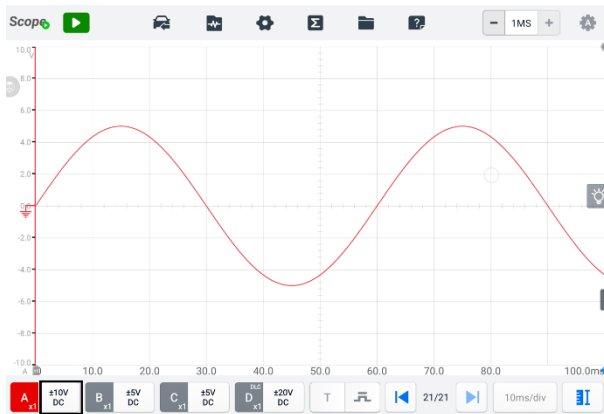
• Kanavanhallinta

Tulokanavia on neljä: **tulokanava A**, **tulokanava B**, **tulokanava C** ja **tulokanava D**. Neljä kanavapainiketta näkyvät näytön vasemmassa alakulmassa. Aseta tulokanava(t) vastaavilla kanavanohjauspainikkeilla.

Jokainen **kanavanohjauspainike** sisältää amplitudiasetuksen, anturin asetuksen, anturin muokkausta ja alipäästösuodatusta. Anturin nimi näkyy kanavanohjauspainikkeen vasemman sarakkeen oikeassa alakulmassa. Amplitudi näkyy kanavanohjauspainikkeen oikeassa sarakkeessa.

➤ Kanavan aktivoimiseksi ja sulkemiseksi

1. Aktivoi kanava napauttamalla kanavan ohjauspainikkeen vasenta saraketta. Painikkeen väri muuttuu harmaasta kanavan vastaavaksi väriksi.
2. Avaa asetusten valintaikkuna napauttamalla kanavanohjauspainikkeen oikeaa saraketta.



Kuva 9-33 Aktivoi kanavanäyttö

3. Sulje kanava napauttamalla kanavan ohjauspainikkeen vasenta saraketta uudelleen. Suljetun kanavan painike näkyy harmaana.

✧ Kanavan väri

Tunnista jokainen kanavan aaltomuoto värin perusteella.

Taulukko 9-5 Kanavien väritaulukko

Tulokanava	Väri
A	Punainen
B	Vihreä
C	Sininen
D	Keltainen

✧ Amplitudin asetus

Amplitudin, anturin ja alipäästösuodatuksen asetukset voidaan määrittää Kanavan ohjaus -valintaikkunassa.

Amplitudiasetuksen avulla voit määrittää oskilloskoopin sieppaamaan signaaleja määritetyllä alueella. Jos tulosignaali ylittää valitun alueen, näyttöön tulee alueen ylityksen ilmaisin. Valitse **Automaattinen**, jos haluat laitteen säätävän pystysuuntaista skaalausta automaattisesti.

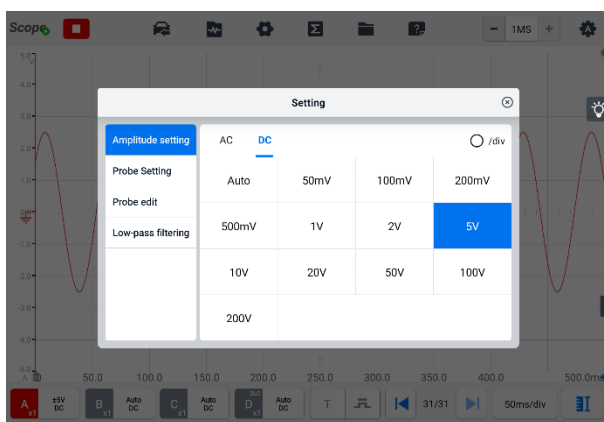
Pystysuuntainen asteikko muuttuu, kun taas vaakasuuntainen asteikko ei muutu. Vaihto- ja tasajännitettä voidaan vaihtaa tulopiiriin asettamiseksi.

HUOMAUTUS

Pystysuuntainen asteikko on AINA jaettu 10 pääalueeseen, ja kaikki asteikon asetukset heijastuvat näissä 10 alueella. 10 alueen joukkoa ei voi muuttaa.

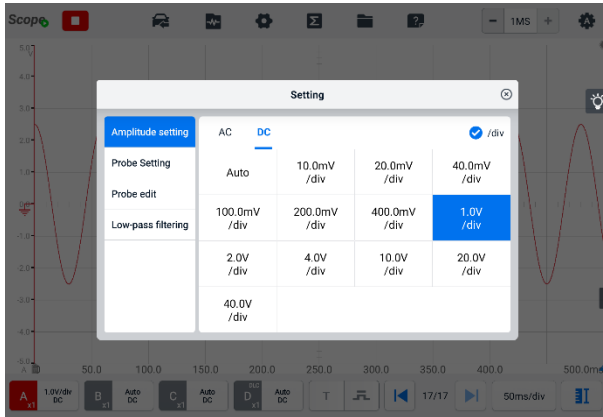
Amplitudin arvon asettamiseen on kaksi tilaa.

Tila 1: Esimerkiksi **DC 5 V:n valitseminen** asettaa kanavan amplitudin arvoon ± 5 DC (näkyvät kanavanohjauspainikkeiden oikealla puolella), pystysuuntainen asteikkoalue on -5 V - $+5$ V. Pystysuuntainen asteikko on jaettu 10 segmenttiin, joista jokainen kasvaa 1 V:lla.

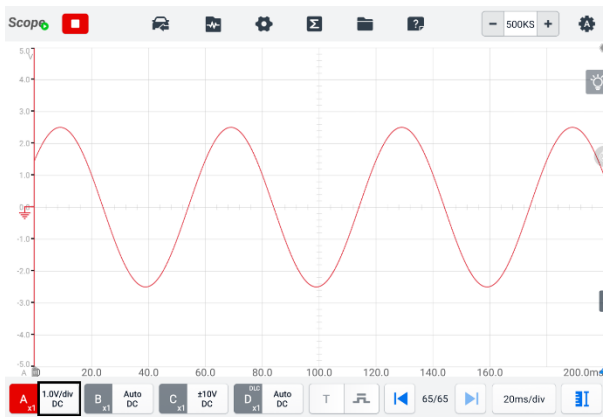


Kuva 9-34 Amplitudin asetusräyttö (DC 5 V)

Tila 2: Valitse **## /div** -painike säätääksesi arvoa jakokertoimilla. Esimerkiksi valitsemalla **DC 1.0 V/div**, kanavan amplitudi asetetaan arvoon 1,0 V/div DC (näkyvät kanavanohjauspainikkeiden oikealla puolella). Jokainen segmentti kasvaa 1 V:lla. Koska pystysuuntainen asteikko on jaettu 10 segmenttiin, koko pystysuuntainen asteikkoalue on -5 V - $+5$ V.



Kuva 9-35 Amplitudin asetusnäyttö (DC 1.0 V/div)



Kuva 9-36 Amplitudin asetusnäyttö (DC 1.0 V/div)

✧ Anturin asetus

Anturi on oskilloskooppiin liitettävä lisävaruste, jolla mitataan signaaleja.

Tässä oskilloskoopissa on sisäänrakennetut standardiantureiden määritelmät. Oletusarvoisesti anturi on asetettu arvoon x1, mikä tarkoittaa, että 1 V:n signaali anturin tulossa näkyy 1 V:na.

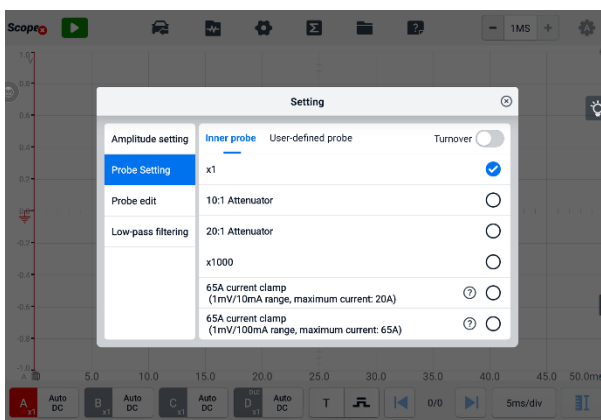
Sisäiset anturit (sisäänrakennetut anturit) sisältävät:

- ✓ **X1:** ei vaimennusta

- ✓ **10 : 1 Vaimennin:** valitse, kun käytät 10-kertaista vaimennusta antavaa mittauspäätä
- ✓ **20 : 1 Vaimennin:** valitse, kun käytät 20-kertaista vaimennusta antavaa anturia (SA020)
- ✓ **X1000:** valitse, kun käytät 1000-kertaista vaimennusta käyttävää anturia
- ✓ **65 A:n virtapihti (1 mV/10 mA:n tila, maks. 20 A):** 1 mV/10 mA:n tila 65 A:n virtapihdillä, maks. virta on 20 A
- ✓ **65 A:n virtapihti (1 mV/100 mA:n tila, maks. 65 A):** 1 mV/100 mA:n tila 65 A:n virtapihdillä, maks. virta on 65 A
- ✓ **650 A:n virtapihti (1 mV/100 mA:n tila, maks. 200 A):** 1 mV/100 mA:n tila 650 A:n virtapihdillä, maks. virta on 200 A
- ✓ **650 A:n virtapihti (1 mV/1 A -tila, maks.: 650 A):** 1 mV/1 A -tila 650 A:n virtapihdillä, maks. virta on 650 A
- ✓ **Sytytyspuola-anturi [COP]:** valitse, kun käytät COP-sytytysanturia (SA271)
- ✓ **Toissijainen sytytysanturi [sytytys]:** valitse, kun käytät toissijaista sytytysanturia (SA273)
- ✓ **Toissijainen sytytysanturi (käänteinen) [R_ignition]:** valitse, kun käytät toissijaista sytytysanturia (SA273) ja käännät toissijaisen sytytyssignaalin.

Voit valita sisäiset standardianturit anturin asetuksista. Kun oikea anturi on valittu, asetukset näkyvät kanavanohjauspainikkeen vasemman sarakkeen oikeassa alakulmassa osoittaen, että anturi on käytössä.

Napauta kysymysmerkkikuvaketta nähdäksesi vastaavan virtapihdin kuvan koko näytön tilassa.



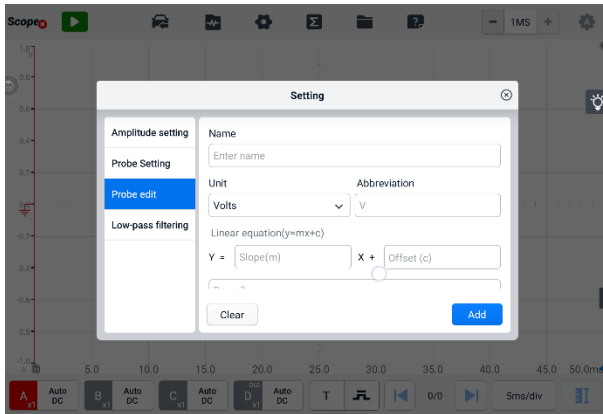
Kuva 9-37 Sisäanturin asetusnäyttö

✧ Luotaimen muokkaus

Lisää mukautettuja antureita, joita ei ole sisäänrakennetussa vakioanturivalikossa.

🔗 HUOMAUTUS

mx + c) anturin käyttöohjeesta tai ota yhteyttä vastaavaan valmistajaan.

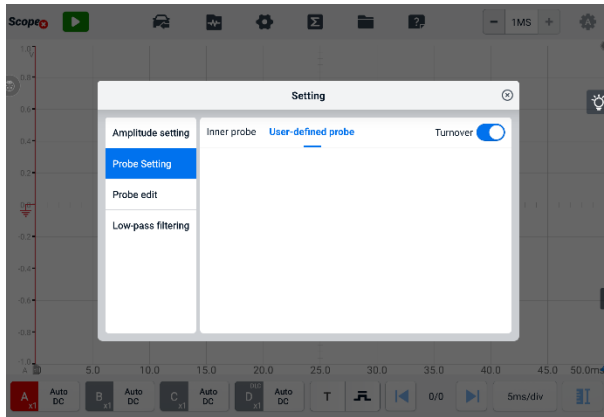


Kuva 9-38 Anturin muokkausnäyttö

➤ Mukautettujen antureiden lisääminen

Lisää esimerkkinä 20 : 1 vaimennin:

1. Avaa asetusvalintaikkuna napauttamalla näytön alareunassa olevan kanavanohjauspainikkeen oikeaa saraketta.
2. Valitse valintaikkunan vasemmasta sarakkeesta **Mittapään muokkaus - vaihtoehto**.
3. Napauta kutakin kenttää avataksesi virtuaalinäppäimistön ja syöttääksesi tarvittavat tiedot.
4. Tallenna asetukset napauttamalla **Lisää tai poistu** tallentamatta napauttamalla Tyhjennä.
5. Lisätty anturi näkyy Anturin asetukset -ikkunassa.

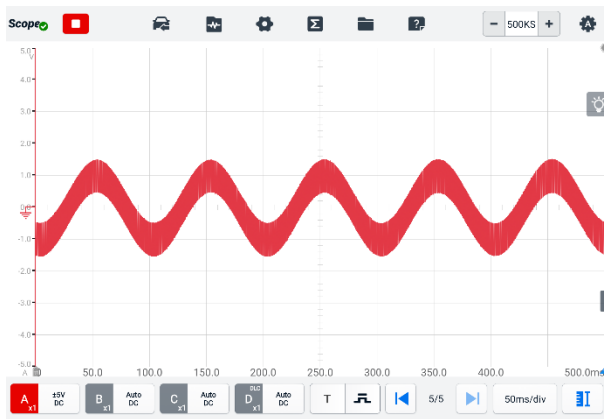


Kuva 9-39 Mittapään asetusnäyttö (käyttäjän määrittämä mittauspää)

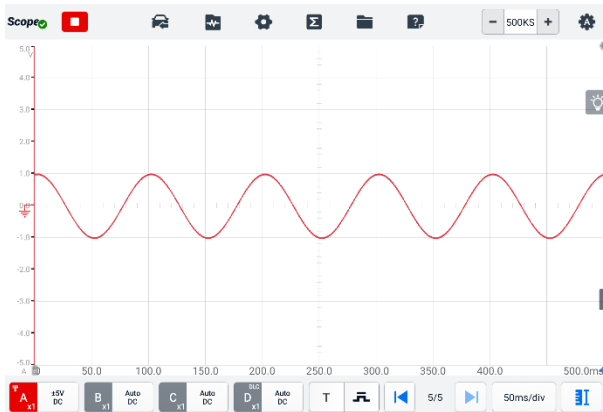
✧ LPF (alipäästösuodatus)

Alipäästösuodatus (LPF) on jokaiselle tulokanavalle itsenäinen digitaalinen alipäästösuodatin, jota käytetään kohinan poistamiseen signaalista.

Tätä toimintoa käytetään valitun tulokanavan korkeataajuisen signaalin suodattamiseen tarkempien mittausten saamiseksi. Käytä alla olevia kahta kuvakaappausta esimerkkinä havainnollistamaan vertailua alipäästösuodatuksen kanssa ja ilman sitä. Seuraavat kuvakaappaukset miten eroavat alipäästösuodatuksella ja ilman alipäästösuodatusta saadut aaltomuodot.



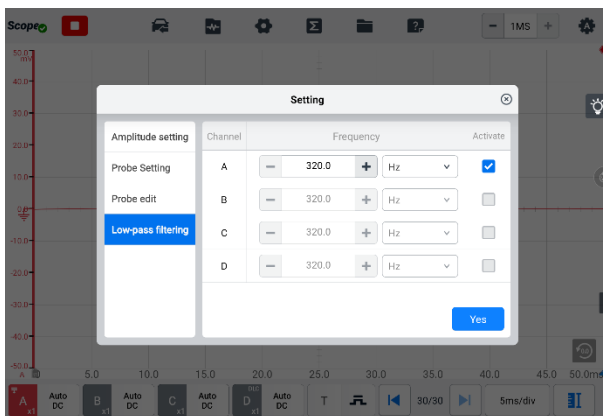
Kuva 9-40 Ennen alipäästösuodatuksen asettamista -näyttö



Kuva 9-41 Alipäästösuodatuksen asettamisen jälkeen -näyttö

➤ **Alipäästösuodatuksen asetusten määrittäminen**

1. Avaa asetusvalintaikkuna napauttamalla kanavanohjauspainikkeen oikeaa saraketta.
2. Valitse valintaikkunan vasemmasta sarakkeesta **Alipäästösuodatus - vaihtoehto**.
3. Napauta haluamasi kanavan valintaruutua ja säädä taajuutta napauttamalla miinus- tai plusmerkkiä. Yksiköksi voi vaihtaa **Hz, kHz tai MHz** pudotusvalikosta.



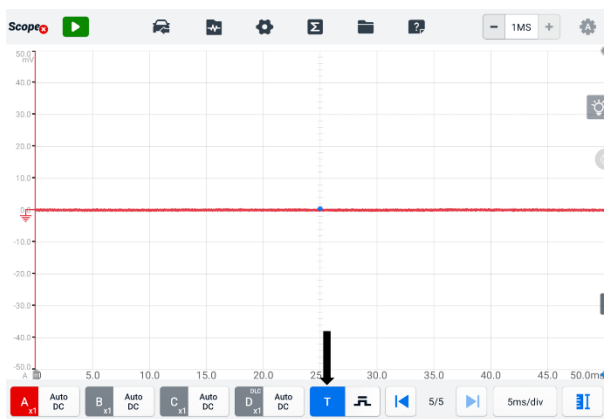
Kuva 9-42 Alipäästösuodatusnäyttö

4. Sulje valintaikkuna suoraan poistuaksesi tallentamatta.
- **Laukaista**

Liipaisutoimintoa käytetään tiettyjen aaltomuototietojen suodattamiseen ja tallentamiseen.

Liipaisuasetuksen ehdon mukaan liipaisuaaltomuoto tallennetaan, kun signaali täyttää liipaisuehdon. Aaltomuotoja tallennettaessa voit asettaa liipaisuehdot manuaalisesti.

Kun oskilloskooppi tallentaa signaalia, napauta Liipaisu-painikkeen vasenta saraketta **aktivoi**daksesi liipaisutoiminnon. **Liipaisupiste** näkyy muodossa sininen piste.



Kuva 9-43 Triggerpisteiden seulonta

Kun oskilloskooppi tallentaa signaalia, napauta  kuvaketta avataksesi liipaisuasetusten valintaikkunan.

✧ **Reunaliipaisin**

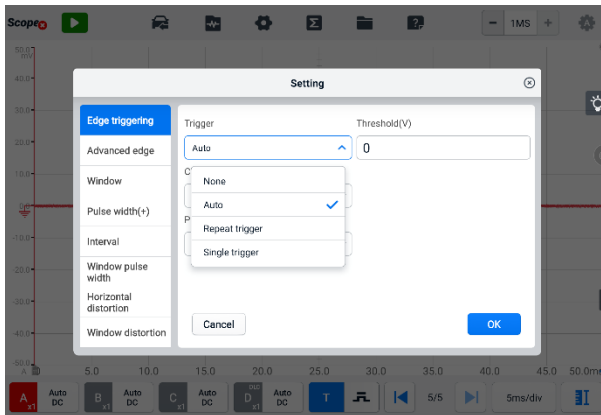
Reunaliipaisin on yksi yleisimmistä liipaisutiloista, ja se aktivoituu, kun jännite nousee yli tai laskee alle ennalta asetetun kynnysarvon. Tämän liipaisutyypin avulla voit määrittää liipaisutilan, kynnysarvon, liipaisukanavan ja pulssin suunnan asetukset. Tallenna asetukset napauttamalla **OK** tai **poistu** tallentamatta napauttamalla Peruuta.

🚫 **HUOMAUTUS**

Oskilloskooppi siirtyy jatkuvaan tilaan, jos Aikaperuste on asetettu arvoon vähintään 200 ms /div. Reunaliipaisinta tuetaan jatkuvassa tilassa.

● **Liipaisutila**

Käytettävissä on neljä liipaisutilaa: **Ei mitään**, **Automaattinen**, **Toisto** ja **Yksittäinen**.



Kuva 9-44 Liipaisutilan näyttö

Alla olevassa taulukossa on lyhyet kuvaukset jokaisesta liipaisutilasta.

Taulukko 9-6 Liipaisutilataulukko

Liipaisutila	Kuvaus
Ei mitään	Tässä liipaisutilassa oskilloskooppi voi jatkuvasti tallentaa tietoja odottamatta liipaisutapahtumaa.
Auto	Tässä liipaisutilassa oskilloskooppi odottaa liipaisua ennen tiedon kaappaamista. Se voi päivittää tiedot automaattisesti lyhyen ajan kuluttua, vaikka signaali ei saavuttaisikaan liipaisupistettä.
Toistaa	Tässä liipaisutilassa oskilloskooppi odottaa, kunnes liipaisutapahtuma tapahtuu. Jos liipaisutapahtumaa ei ole, näytöllä ei näy mitään.
Yksittäinen	Tässä liipaisutilassa oskilloskooppi lopettaa tiedonkeruun, kun liipaisutapahtuma tapahtuu.

- **Kanava**

Valitse sopiva liipaisukanava alasvetovalikosta. Valittu kanava on se, jota oskilloskooppi valvoo liipaisutilan varalta.

- **Pulssin suunta**

Pulssin suuntaa on kaksi: **nousu** ja **lasku**.

Nousureunan liipaisu — ilmaisee, että liipaisu on kytketty päälle jäljityksen aloittamiseksi aaltomuodon nousevalla reunalla.

Laskureunan liipaisin — ilmaisee, että liipaisin on kytketty päälle jäljityksen aloittamiseksi aaltomuodon laskevalla reunalla

- **Kynnys**

Kynnysarvolla voit asettaa liipaisimen jännitekynnyksen.

- ✓ Sijoita liipaisupiste tarkasti syöttämällä arvo Kynnys-kenttään liipaisuasetusten valintaikkunassa.
- ✓ Voit karkeasti sijoittaa liipaisupisteen vetämällä sitä haluamaasi kohtaan.

➤ **Liipaisinasetusten määrittäminen**

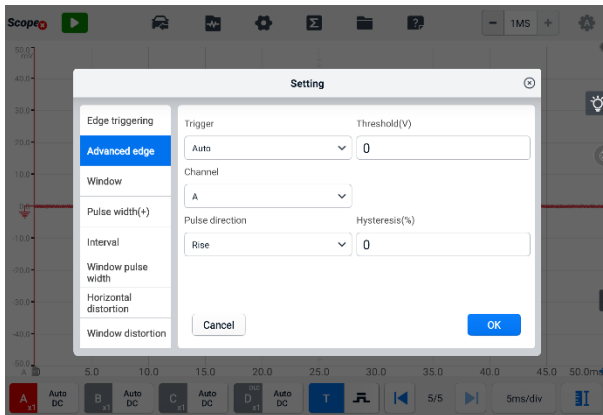
1. Liipaisimen asetusten valintaikkuna napauttamalla **Liipaisin** -painikkeen oikeaa saraketta.
2. Valitse liipaisu-tila, liipaisukanava ja pulssin suunta pudotusvalikosta.
3. Syötä arvo Kynnysarvo-kenttään liipaisimen asetusten valintaikkunassa.
4. Tallenna asetukset napauttamalla **OK tai poistu tallentamatta** napauttamalla Peruuta.

✧ **Edistynyt reuna**

Tämä liipaisintyyppi sisältää kaikki reunaliipaisintyyppin toiminnot sekä kaksi lisävaihtoehtoa: **Nouseva tai laskeva vaihtoehto** ja **hystereesi-vaihtoehto**.

Pulssin suunnan alasvetovalikossa **nouseva tai laskeva vaihtoehto**: **Aaltomuodon molemmat reunat voidaan laukaista. Tämä tila on erityisen hyödyllinen molempien polariteettien pulssien samanaikaiseen valvontaan.**

Hystereesi -asetus: Sitä käytetään vähentämään vääriä liipaisuja kohinaisissa signaaleissa. Kun hystereesi on käytössä, käytetään toista liipaisujännitekynnystä pääliipaisukynnyksen lisäksi. Liipaisu laukeaa vain, kun signaali ylittää kaksi kynnystä oikeassa järjestyksessä. Ensimmäinen kynnys aktivoi liipaisukennon ja toinen laukaisee sen.

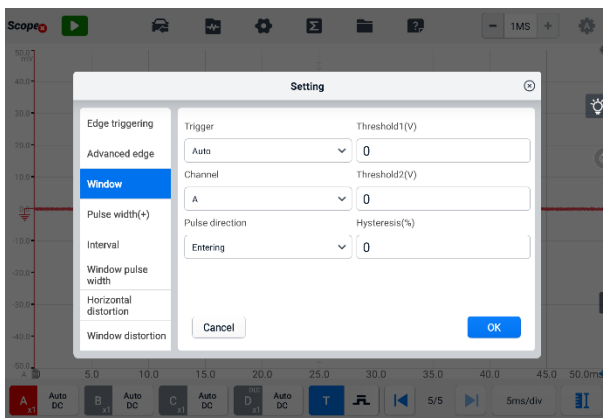


Kuva 9-45 Reunan lisäasetusten näyttö

✧ Ikkuna

Tätä liipaisutyyppiä käytetään valvomaan, milloin signaali saapuu tiettyyn jänniteikkunaan tai poistuu siitä.

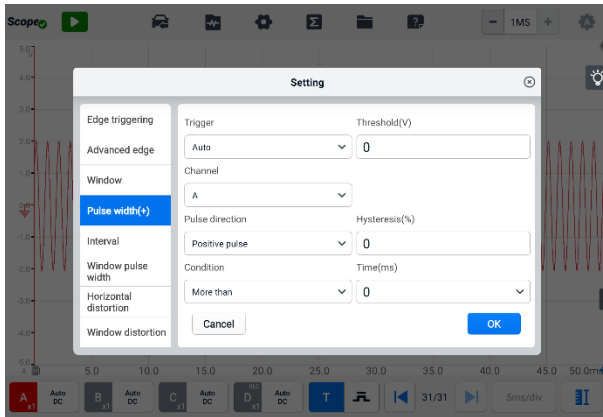
Pulssin suunnalle on valittavissa kolme vaihtoehtoa: **Sisääntulo**, **Poistuminen**, **Sisääntulo tai Poistuminen**. **Kynnys 1** ja **Kynnys 2** ovat ikkunan ylä- ja alajännitteen rajat.



Kuva 9-46 Ikkunan asetukset -näyttö

✧ Pulssinleveys (+)

Tämän liipaisutyyppin avulla voit seurata tietyn leveyden omaavia pulsseja.



Kuva 9-47 Pulssinleveyden asetusten näyttö

➤ **Pulssinleveyden asettaminen (+)**

1. Napauta näytön alareunassa olevaa **Liipaisin-** painiketta avataksesi **Liipaisinasetukset-valintaikkunan**.
 2. Valitse **pulssinleveys (+)** valintaikkunan vasemmasta sarakkeesta.
 3. Valitse haluttu liipaisu-tila ja kanavaväli.
 4. Aseta pulssin suunta joko positiiviseksi tai negatiiviseksi pulssiksi pulssin napaisuuden mukaan.
 5. Valitse yksi neljästä ehdosta:
 - **Yli:** laukaisee pulsseilla, jotka ovat pidempiä kuin määritetty aika.
 - **Alle:** laukaisee pulsseilla, jotka ovat lyhyempiä kuin määritetty aika.
 - **Aikavälillä:** laukaisee pulsseilla, jotka ovat leveämpiä kuin Aika 1 ja kapeampia kuin Aika 2.
 - **Aikavälin ulkopuolella:** laukaisee pulsseilla, jotka ovat kapeampia kuin Aika 1 tai leveämpiä kuin Aika 2.
 6. Aseta **liipaisukynnys** ja **hystereesi**.
 7. Määritä pulssinleveys asettamalla **Aika 1** tai **Aika 2** minuutteina (jos käytettävissä).
 8. Tallenna asetukset napauttamalla **OK** tai poistu tallentamatta napauttamalla Peruuta.
- ❖ **Väli**

Tämän liipaisu-tyypin avulla voit etsiä kahta peräkkäistä saman polariteetin omaavaa reunaa, joiden välillä on tietty aikaväli.

Asetuksen osalta katso pulssinleveyden toimintavaiheet, mutta pulssin

suunnassa valitse nousu tai lasku positiivisen tai negatiivisen sijaan.

✧ **Ikkunan pulssinleveys**

Tämä liipaisutyyppi yhdistyy ikkunaliipaisimen ja pulssinleveysliipaisimen kanssa. Se havaitsee, milloin signaali saapuu tuloalueelle tai poistuu siitä, ja pysyy siellä tietyn ajan. **Alueelle** voi valita kaksi vaihtoehtoa: **Alueen sisällä** ja **Alueen ulkopuolella**.

✧ **Vaakasuoja vääristymä**

Tätä liipaisutyyppiä voidaan valvoa, kun signaali nousee tai laskee määritetyn ajan yli.

✧ **Ikkunan vääristymä**

Tämä liipaisutyyppi valvoo, kun signaali saapuu tietylle jännitealueelle ja pysyy tällä alueella tietyn ajan.

✧ **Altaheitto**

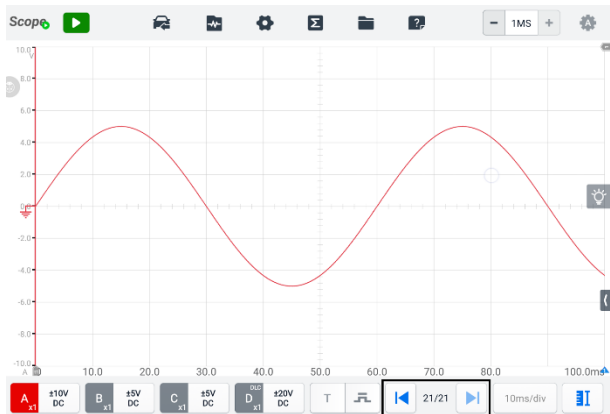
Tämä liipaisintyyppi valvoo pulssia, joka ylittää yhden kynnyksarvon ja laskee sitten kynnyksarvon alapuolelle ylittämättä toista kynnyksarvoa. Tämän tyyppistä liipaisinta käytetään tyypillisesti etsimään pulsseja, jotka eivät saavuta kelpoista logiikkatasoa.

● **Puskuri**

Puskuria käytetään tallennettujen aaltomuototietojen tallentamiseen reaaliaikaista näyttöä ja toistonäyttöä varten.

Oskilloskooppi voi tallentaa aaltomuotoja. Valitse aaltomuoto aaltomuotopuskurista napauttamalla **Edellinen**- tai **Seuraava**-painiketta.

Aaltomuotopuskuri näyttää nykyisen aaltomuodon numeron ja tallennettujen aaltomuotojen kokonaismäärän.

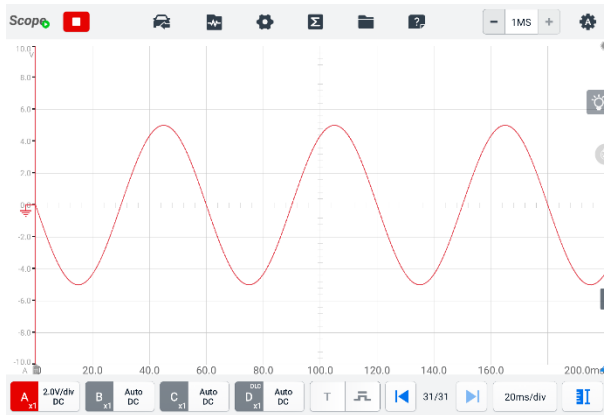


Kuva 9-48 Puskurinäyttö

Painike	Nimi	Kuvaus
	Edellinen	Napauta näyttääksesi puskurissa olevan edellisen aaltomuodon.
	Puskuri-indeksi	Näyttää näytöllä parhaillaan näkyvän aaltomuodon numeron puskuroitujen aaltomuotojen kokonaismäärästä.
	Seuraava	Napauta, niin näet puskurissa seuraavan aaltomuodon.

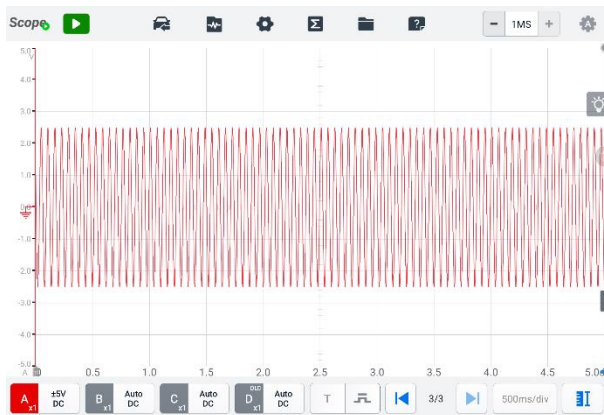
- Aikaperuste**

Aikajakauma-asetus ohjaa oskilloskoopin datanäytteenoton näyttöaikaa. Avaa asetusvalintaikkuna napauttamalla **Aikajakauma**-painiketta alareunassa.



Kuva 9-49 Aikaperusnäyttö 1 (normaalitila)

Jatkuva tila: jos Jos aikaperuste on asetettu arvoon 200 ms/div tai enemmän, oskilloskooppi siirtyy jatkuvaan tilaan. Tässä tilassa oskilloskooppi päivittää käyrää jatkuvasti jokaisen taltiointin edetessä sen sijaan, että se odottaisi täydellistä taltiointia ennen käyrän päivittämistä.



Kuva 9-50 Aikaperusnäyttö 2 (jatkuva tila)

- **Mittaus**

Kunkin kanavan käytettävissä olevat mittaukset ovat (vasemmalta oikealle):



Kuva 9-51 Mittausnäyttö

- ✧ **Maksimi** — signaalin saavuttama korkein taso
- ✧ **Minimi** — signaalin saavuttama alin taso
- ✧ **Huipusta huippuun** — ero maksimin ja minimin välillä
- ✧ **Amplitudi** — ylin arvo miinus alin arvo
- ✧ **Jakso** — yhden syklin kesto toistuvassa aaltomuodossa
- ✧ **Taajuus** — signaalin esiintymisten määrä sekunnissa
- ✧ **Positiivinen käyttösuhde** — positiivisen pulssinleveyden suhde jaksonleveyteen
- ✧ **Negatiivinen käyttösuhde** — negatiivisen pulssinleveyden suhde jaksoleveyteen
- ✧ **Positiivinen pulssinleveys** — aika, jonka signaali on keskiarvonsa yläpuolella
- ✧ **Negatiivinen pulssinleveys** — aika, jonka signaali on keskiarvonsa alapuolella
- ✧ **AC RMS** — aaltomuodon neliöllinen keskiarvo (RMS) vähennettynä DC-keskiarvolla
- ✧ **Todellinen RMS** — aaltomuodon neliöllinen keskiarvo (RMS), mukaan lukien DC-komponentti
- ✧ **DC-keskiarvo** — aaltomuodon keskiarvo
- ✧ **Nousunopeus** — signaalitason nousunopeus
- ✧ **Laskunopeus** — nopeus, jolla signaalitaso laskee
- ✧ **Nousuaika**-aika, joka signaalilta kuluu nousuun alemmasta kynnysarvosta ylempään kynnysarvoon
- ✧ **Laskuaika** — aika, joka signaalilta kuluu laskemiseen ylemmästä kynnysarvosta alemmaan kynnysarvoon

- ✧ **X@Max** — X-akselin vastaava arvo, kun amplitudi on suurin
- ✧ **X@Min** — vastaava X-akselin arvo, kun amplitudi on pienin
- ✧ **Positiivinen pinta-ala** — aaltomuotoinen pinta-ala mitattuna nollatason yläpuolelta
- ✧ **Negatiivinen pinta-ala** — aaltomuotoinen pinta-ala mitattuna nollatason alapuolelta
- ✧ **Täysi viljelyala** — positiivinen viljelyala plus negatiivinen viljelyala
- ✧ **Huippuarvo** — 90% aaltomuodon maksimi-arvosta
- ✧ **Pohja-arvo** — 10% aaltomuodon minimi-arvosta
- ✧ **Positiivinen ylitys** — maksimi-arvon ja huippuarvon välisen eron ja amplitudin suhde
- ✧ **Negatiivinen ylitys** — pohja- ja minimi-arvon välisen eron ja amplitudin suhde
- ✧ **Positiivinen esikuva** — pohja- ja minimi-arvon välisen eron ja amplitudin suhde
- ✧ **Negatiivinen esikuva** — maksimi-arvon ja huippuarvon välisen eron ja amplitudin suhde

🔗 HUOMAUTUS

Wi-Fi-yhteyden kautta yhdistettäessä se tukee vain seuraavia: maksimi, minimi, huipusta huippuun, amplitudi, jakso, taajuus, positiivinen käyttösuhde, negatiivinen käyttösuhde, positiivinen pulssinleveys, negatiivinen pulssinleveys, AC RMS, todellinen RMS, DC-keskiarvo, X@Max, X@Min, yläarvo ja alaarvo.

Spektrinäkymässä käytettävissä **olevat** mittaukset ovat seuraavat.

- ✓ **Taajuuden huippuarvo** — huippusignaalin arvon taajuus
- ✓ **Amplitudin huippuarvo** — huippusignaalin arvon amplitudi
- ✓ **Keskimääräinen amplitudin huippuarvo** — useita kertoja mitatun huippusignaaliarvon amplitudi
- ✓ **Kokonaisteho** — spektrinäkymässä tallennetun koko signaalin teho
- ✓ **Kokonaisharmoninen säröprosentti (THD)** — harmonisten tehojen summan suhde perustaajuuden potenssiin

$$\text{THD} = \frac{\sqrt{V_1^2 + V_2^2 + V_3^2 + V_4^2 + V_5^2}}{V_f}$$

- ✓ **Kokonaisharmoninen särö (THD) dB:** harmonisten tehojen summan suhde perustaajuuden potenssiin

$$\text{THD} = 10\log_{10}\left(\frac{\sqrt{V_1^2 + V_2^2 + V_3^2 + V_4^2 + V_5^2}}{V_f}\right)$$

- ✓ **Kokonaisharmoninen särö ja kohina (THD + N)** — harmonisen tehon ja kohinan suhde perustaajuuden tehoon

$$\text{THD} + \text{N} = 10\log_{10}\left(\frac{\text{THD} + \text{N}}{V_f}\right)$$

- ✓ **Häiriötön dynaaminen alue (SFDR)** - spektrin korkeimman piikin amplitudin suhde toiseksi korkeimman piikin amplitudiin
- ✓ **SINAD** — signaali-kohina- ja särösuhte. Signaalin, kohinan ja särösuhteen suhde (desibeleinä) kohinan ja särösuhteen suhteeseen

$$\text{SINAD} = 10\log_{10}\left(\frac{\text{Signaali}}{\text{Kohina} + \text{kohina}}\right)$$

- ✓ **Signaali-kohinasuhde (SNR)** — keskimääräisen signaalitehon ja keskimääräisen kohinatehon suhde (desibeleinä)

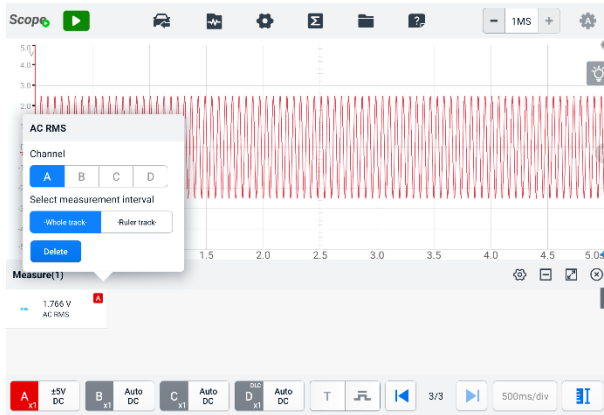
$$\text{SINAD} = 10\log_{10}\left(\frac{\text{Signaali}}{\text{Kohina}}\right)$$

- ✓ **Intermodulaatiosärö (IMD)** — kahden sävyn epälineaarisesta sekoittumisesta johtuvan särömäärän mitta

$$\text{IMD} = \sqrt{\frac{F_3^2 + F_4^2}{F_1^2 + F_2^2}}$$

➤ **Mittauksen asettaminen**

1. Avaa mittausvalintaikkuna napauttamalla näytön alareunassa olevaa **Mittaus-painiketta**.
2. Valitse mitattava kanava.

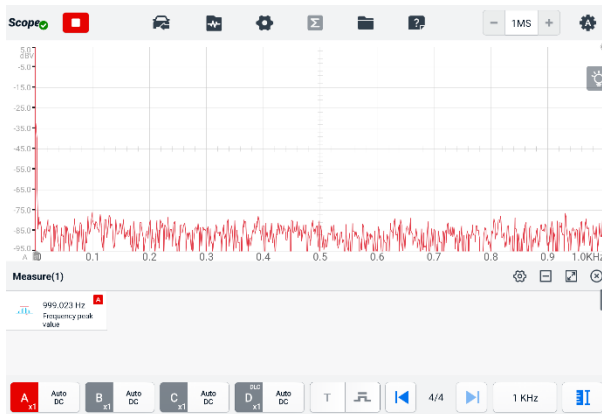


Kuva 9-52 Mittausasetusten näyttö

3. Sulje valintaikkuna, niin vastaavat mittauslukemat näkyvät näytön alareunassa. Koko raita ja Viivainraita voidaan vaihtaa napauttamalla lukemaa. Säädä koko raitaa tai viivainraitaa näytetyllä näytöllä tai napauta **Poista** poistaaksesi mittauksen.

➤ **Mittausten asettaminen Spectrum View -näkyvässä**

1. Napauta **Asetukset**-painiketta ylemmässä työkalupalkissa. Valintaikkuna avautuu. Valitse valintaikkunasta **Tila -vaihtoehto ja napauta sitten Spektrinäkymä**.
2. Avaa mittausvalintaikkuna napauttamalla näytön alareunassa olevaa **Mittaus-painiketta**.
3. Valitse mitattava kanava.
4. Valitse sopivat mittausvaihtoehdot.



Kuva 9-53 Mittausasetusten näyttö (spektrinäkymä)

5. Sulje valintaikkuna, niin vastaavat mittaustulokset näkyvät näytön alareunassa. Poista mittausta napauttamalla **Poista**.

9.1.6 Vianmääritys

- A. Jos oskilloskooppi ei pysty kommunikoimaan MaxiSys-tabletin kanssa:
 - Varmista, että VCM12 on kytketty oikein MaxiSys-tablettiin Bluetoothiin, Wi-Fiin tai mukana toimitetun USB-kaapelin kautta.
 - MaxiSys -tabletti uudelleen jotta VCM12 uudelleen, jos tiedonsiirto niiden välillä ei edelleenkään toimi.
- B. Jos näytössä näkyy ei-toivottuja signaaleja tai signaalit ovat vääristyneitä:
 - Käytä vain mukana toimitettuja mittausjohtoja tai antureita tulokanavien kytkemiseen.
 - Tarkista mittausjohdot tai -anturit vaurioiden varalta.
 - Varmista, että mittausjohtojen liitäntöjen napaisuus on oikea.
 - Varmista, että signaali- ja maadoitusliitännät ovat puhtaat ja tukevasti kiinni.
 - Varmista, että maadoitusjohdin tarjoaa suoran maadoituksen piiristä tulokanavaan.
 - Eristä mittausjohdot muista komponenteista, johdoista tai järjestelmistä, jotka voivat aiheuttaa ei-toivottua kohinaa testattavaan signaaliin, mukaan lukien sähkömoottorit, toissijaiset sytytyskomponentit, releet ja laturit.

9.1.7 Sanasto

AC/DC-ohjaus

Jokainen kanava voidaan asettaa joko AC- tai DC-kytkentään. DC-kytkennässä näytöllä näkyvä jännite on yhtä suuri kuin signaalin todellinen jännite suhteessa maahan. AC-kytkennässä signaalin DC-komponentti suodatetaan pois, jolloin AC-komponentille jäävät vain signaalin vaihtelut.

Aliasing

Kun signaalin taajuus nousee yli puoleen oskilloskoopin suurimmasta näytteenottotaajuudesta ja ylittää rajan, näkyviin tulee vääristynyt aaltomuoto. Tätä vääristymää kutsutaan laskostumiseksi.

Amplitudi

Oskilloskoopin nollavolttilinjasta syntyvä maksimijännite.

Analoginen kaistanleveys

Taajuus, jolla näytetyn siniaallon teho on puolet syötetyn siniaallon tehosta (noin 71 % amplitudista).

Puskurin koko/välimuistin koko

Oskilloskoopin puskurimuistin koko. Oskilloskooppi käyttää puskurimuistia tiedon väliaikaiseen tallentamiseen. Tämä auttaa kompensoimaan tiedonsiirtonopeuseroja laitteiden välillä.

Taajuus

Signaalin esiintymisten määrä sekunnissa. Taajuus mitataan hertseinä (Hz).

Huippu-huippujännite

Aaltomuodossa esiintyvien minimi- ja maksimijännitteiden välinen jänniteero.

Aikaperuste

Oskilloskoopinäytön aikaväli.

Jännitealue

Oskilloskoopin tarkasti mittaaman suurimman ja pienimmän jännitteen välinen alue.

Näytteenottotaajuus

Oskilloskoopin tallentamien näytteiden määrä sekunnissa. Mitä nopeampi oskilloskoopin näytteenottotaajuus on, sitä useammin se mittaa signaalijännitettä, ja sitä yksityiskohtaisempi käyrä näkyy oskilloskoopin näytöllä.

9.2 Yleismittari

Yleismittari on monitoiminen ja moniastemittauslaite. Kun VCMi2 (Vehicle Communication and Measurement Interface 2) -laite on yhdistetty MaxiSys-tablettiin, voit avata **Yleismittarisovelluksen** napauttamalla tabletin työvalikon mittauskuvaketta ja napauttamalla sitten yleismittarikuvaketta. Voit suorittaa yleismittariin liittyviä toimintoja, kuten jännitteen, virran, resistanssin, taajuuden, diodin, käyttösuhteen, pulssinleveyden ja jatkuvuustestin mittaamisen.

9.2.1 Turvallisuustiedot

Noudata alla olevia ohjeita sähköiskun aiheuttamien loukkaantumisvaaran vähentämiseksi ja laitevaurioiden estämiseksi.

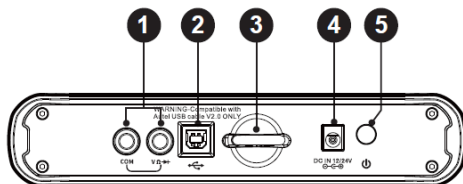
- Käytä yleismittaria ainoastaan tässä käyttöohjeessa kuvatulla tavalla.
- Älä käytä liittimien tai minkään liittimen ja maadoituksen välille suurempaa jännitettä kuin nimellisjännite.
- Älä syötä mittausalueen ulkopuolista arvoa. Muista, että tämän yleismittarin raja-arvoalue on 200 V.
- Vammojen tai kuoleman välttämiseksi älä käytä yleismittaria, jos se näyttää vaurioituneelta, ja lopeta käyttö välittömästi, jos olet huolissasi mistä tahansa epänormaalista toiminnasta.
- Vältä loukkaantuminen tai kuolema, älä koskaan maadoita itseäsi sähkömittauksia tehdessäsi. Eristä itsesi maadoituksesta käyttämällä kuivia kumieristysmattoja peittämään kaikki näkyvät/maadoitettut metallit. Varmista, että kaikki vaatteet, myös käsineet, ovat kuivat. Seiso kumimattojen päällä työkalua käyttäessäsi.
- Käytä tuotteen mukana toimitettuja mittausjohtoja tai -antureita tai asianmukaisia ja sopivia liittimiä. Tarkista mittausjohdot tai -anturit vaurioiden varalta ennen käyttöä.
- Kun käytät antureita, pidä sormet antureiden sormisuojausten takana.
- Käytä toimitettuja vaihtosulakkeita tai määritettyjä vaihto-osia.
- Pidä sähkö- ja elektroniikkalaitteita aina jännitteisinä. Älä koskaan oleta, että mikään laite on jännitteetön.
- Sähköliitännät tehdessä kytke yhteinen mittausjohto ennen jännitteisen mittausjohdon kytkemistä; irrotettaessa jännitteinen mittausjohto on irrottava ennen yhteisen mittausjohdon irrottamista.
- Virtaa mitattaessa katkaise piirin virransyöttö ennen yleismittarin kytkemistä piiriin. Muista kytkeä yleismittari sarjaan piirin kanssa.
- Kun virranmittaus on valmis, katkaise virta piiristä ennen mittausjohtojen irrottamista ja ennen irrotettujen johtojen tai laitteiden uudelleenkytkemistä.
- Älä lisää jännitettä tuloliittimeen vastusta mitattaessa.

- Sähköiskun välttämiseksi katkaise komponentin virta ennen kytkemistä.
- Vaurioiden välttämiseksi käytä ja säilytä yleismittaria aina asianmukaisessa ympäristössä.
- Älä käytä märissä tai kosteissa olosuhteissa tai räjähtävien kaasujen tai höyryjen lähellä.
- Älä pura yleismittaria, liittimiä tai lisävarusteita millään tavalla. Sisäiset vauriot vaikuttavat suorituskykyyn.
- Ennen yleismittarin huoltoa ja puhdistusta varmista, että laite EI ole kytkettynä virtalähteeseen, ajoneuvoon tai tietokoneeseen.
- Puhdista yleismittari kostealla, pehmeällä liinalla ja miedolla pesuaineella. Älä anna veden päästä yleismittarin koteloon.

9.2.2 Yleinen johdanto

9.2.2.1 Komponenttien sijainnit

Yleismittarin liittimet sijaitsevat VCM12: n yläosassa ja tulokanavat alaosassa.

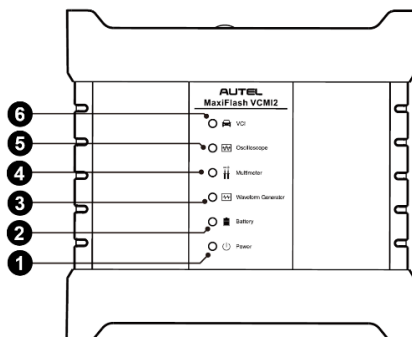


1. Yleismittarin liittimet — maadoitus- ja signaalikaapeleille
2. USB-portti
3. Koukku
4. DC-virtalähteen tuloportti
5. Virtapainike

❗ TÄRKEÄÄ

Kun käytät yleismittaritoimintoa, kytke mukana toimitetut yleismittarin mittauspäät mittauspään liittimiin. Virtaa mitattaessa käytä virtapihtiä kytkeäksesi sen VCM12:n yläosassa olevaan tulokanavaan A.

Yleismittarin merkkivalo sijaitsee VCM12: n etupaneelissa. Kun VCM12 on kytketty oikein ja virta on kytketty, yleismittarin merkkivalo palaa vihreänä yleismittaritulassa.



1. Virta-LED
2. Akun merkkivalo
3. Aaltomuotogeneraattorin LED
4. Yleismittarin LED-valo
5. Oskilloskoopin LED-näyttö
6. Ajoneuvon LED-valo

9.2.2.2 Tekniset tiedot

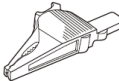
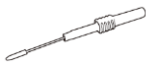
Taulukko 9-7 Tekniset tiedot

Tuote	Kuvaus
Jännitealue	200 V tasavirta VAC 200 V _{RMS}
Vastusalue	1 Ω - 10 MΩ
Diodi	2 V
Taajuusalue	1 Hz - 1 MHz
Käyttösuhtealue	1–99 %
Pulssinleveysalue	1 μs - 1000 ms

Tuote	Kuvaus
Nykyinen alue	0–65 A (65 A:n virtapihti) ● 0–650 A (650 A:n virtapihti)

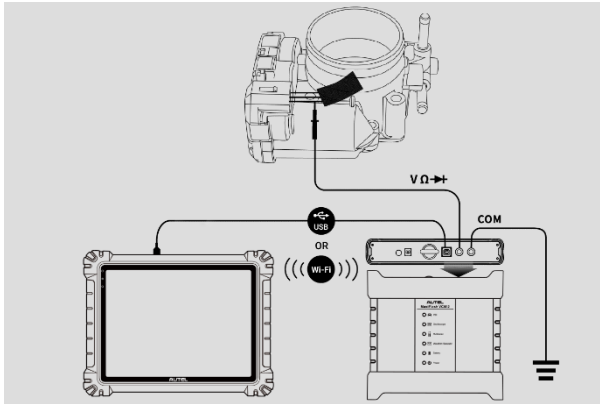
9.2.2.3 Asusteet

Seuraavat lisävarusteet ovat yhteensopivia yleismittarin ja oskilloskoopin kanssa.

		
65 A:n virtapihti	650 A:n virtapihti	Suuri delfiiniklipsi
		
Yleismittarin anturi	Taaksepäin kiinnittyvä koetin	Joustava taakse kiinnitettävä anturi
		
Akun pidike	Pieni alligaattoriklipsi	Läpimurtojohto
 Yleismittarin mittausjohto: käytetään yleismittarin ja yleismittarin mittauspään kytkemiseen. HUOMAUTUS: Kaksi yleismittarin mittausjohtoa (punainen: SA015 / musta: SA016) ovat yleismittarin ja aaltomuotogeneraattorin vakiovarusteita.		

9.2.3 Aloittaminen

Ennen kuin avaat yleismittarisovelluksen, varmista, että VCM12 on yhdistetty tablettiin Wi-Fi-yhteyden tai mukana toimitetun USB-kaapelin kautta.



Kuva 9-54 Kytentäkaavio

➤ **Avaa yleismittarisovellus**

1. Viimeistele kytkentä asettamalla soveltuvat mittausjohdot tai mittausliittimet yleismittarin liittimiin.
2. Napauta **mittauskuvaketta** MaxiSys-työvalikossa. Mittausvalikko näyttö avautuu.
3. Napauta **yleismittarikuvaketta** avataksesi yleismittarivalikon.
4. Valitse testi jatkaaksesi.

⚠ HUOMAUTUS

Tarkista yleismittarin LED-tilamerkkivalo VCM12:n etupaneelistä. Yleismittarin LED-valo palaa vihreänä, kun laite toimii yleismittaritilassa.

9.2.4 Yleismittarin päivitys

Yleismittarin käyttöohjelmistoa optimoidaan jatkuvasti. Päivitä ohjelmisto napauttamalla **Ohje** -painiketta ylätyökalurivillä ja napauttamalla sitten Päivitä **APK** -painiketta avattavassa luettelossa.

Ennen yleismittarin ohjelmiston päivittämistä varmista, että tabletilla on vakaa internetyhteys.

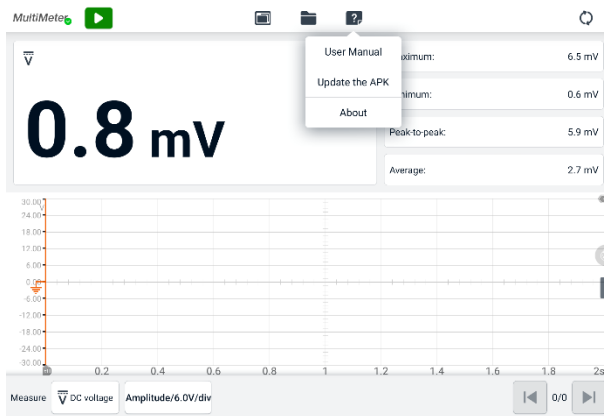
9.2.4.1 APK-päivitys

⚠ HUOMAUTUS

Tabletissa ja tässä käyttöoppaassa käytetään lyhennettä APK (Android Package Kit). Tämä tiedosto sisältää kaikki tietyn sovelluksen resurssit. APK:n päivittäminen tarkoittaa sovelluksen uusimman version asentamista tabletille.

➤ **APK:n päivittäminen**

1. Napauta näytön yläosassa olevaa **Ohje** -painiketta. Näyttöön tulee pudotusvalikko.



Kuva 9-55 Ohjenäyttö

2. Napauta **Päivitä APK** pudotusvalikosta. Jos nykyinen APK ei ole uusin versio, näyttöön tulee vahvistusviesti: APK-päivitys on saatavilla. Haluatko päivittää? Käynnistä sovellus uudelleen päivityksen jälkeen.
3. Päivitä ohjelmisto napauttamalla **OK tai poistu napauttamalla** Peruuta.

9.2.5 Näytön asettelu ja toiminnot

Napauta **Mittaus** -kuvaketta Työvalikossa ja napauta sitten **Yleismittari -kuvaketta** -kuvaketta valikossa, yleismittarin sivu tulee näkyviin. Näyttö sisältää tyypillisesti seuraavat painikeosiöt.

HUOMAUTUS

Yleismittari-sovelluksen voi avata myös Androidin aloitusnäytön kautta. Napauta **mittauskuvaketta** Androidin aloitusnäytön yläreunassa. Napauta **Yleismittari**.



Kuva 9-56 Yleismittarin valikkonäyttö

1. Ylempi työkalupalkki
2. Pääosa
3. Alempi työkalupalkki

9.2.5.1 Ylempi työkalupalkki

Ylempää työkalupalkkia käytetään erilaisten asetusten ja toimintojen määrittämiseen. Seuraavassa taulukossa on lyhyet kuvaukset kustakin painikkeesta.

Taulukko 9-8 Ylempi työkalupalkki

Painike	Nimi	Kuvaus
	Yleismittarin kuvake	Näyttää yleismittarin yhteystilan.
	Käynnistys-/pysäytys painike	Käynnistä tai pysäytä yleismittari.
	Show Tila	Aseta näyttötila.
	Tiedosto	Tulosta, avaa ja tallenna aaltomuodon tiedot.
	Auttaa	Katso käyttöohje ja päivitä APK.

Painike	Nimi	Kuvaus
	Nollaa	Nollaa digitaalinäytöt, jotka näkyvät kuvatilassa.

- **Yleismittarin kuvake**

Tämä **yleismittarin tilapainike** näyttää yleismittarin yhteystilan. **Vihreä** valintamerkki tarkoittaa, että tabletti ja yleismittari ovat yhteydessä toisiinsa; **punainen merkki tarkoittaa, että X** tarkoittaa, että laite ja tabletti eivät ole yhteydessä toisiinsa.

- **Käynnistys-/pysäytyspainike**

Käynnistä ja pysäytä yleismittari painamalla tätä **Käynnistä/Pysäytys-painiketta**.

Nimi	Painike	Kuvaus
Aloita		yleismittari napauttamalla.
Pysäytä		yleismittari napauttamalla.

- **Näytä tilavalikko**

Digitaalisten lukemien ja aaltomuodon sijainti päänäkyymässä voidaan valita Näyttötila-valikosta.

- **Näyttötilan asettaminen**

1. Napauta **Näytä tila** -painiketta ylemmässä työkalupalkissa. Alivalikko avautuu.



Kuva 9-57 Näytä tilavalikonäyttö

2. Valitse yksi kolmesta näyttötilasta.
3. Vastaava näyttötila näkyy näytöllä.

Kuvake	Tila	Kuvaus
0MV	Digitaalinen tila	Näyttää vain digitaaliset lukemat.
	Aaltomuototila	Näyttää vain aaltomuodon.
0MV 	Digitaalinen + aaltomuototila	Näyttää sekä digitaaliset lukemat että aaltomuodon.

- **Tiedosto-valikko**

Tiedosto-valikko tukee seuraavia toimintoja.



Kuva 9-58 Tiedostovalikkonäyttö

- ✓ **Tulosta** — napauta luo ja tulosta väliaikainen PNG-kuva nykyisistä aaltomuodoista.

HUOMAUTUS

Varmista, että tabletti on määritetty tulostamaan (katso tulostimen asennusohjeet) ja että se on yhdistetty tulostimeen. Varmista, että tabletti ja tulostin jakavat saman verkon.

- ✓ **Aaltomuototiedoston toiminto**

Tallenna ja avaa aaltomuototiedostot tässä osiossa. Vain **aaltomuototila** ja **digitaalinen + aaltomuototila** tukevat tätä toimintoa.

Tallenna aaltomuoto — Napauta tallentaaksesi nykyiset aaltomuodot. Tallenna tiedosto -näytössä napauta kutakin kohdetta syöttääksesi vastaavat tiedot ja napauta sitten **Tallenna** tai **Tallenna oletusarvot** lopettaaksesi.

HUOMAUTUS

Tiedostonimi on pakollinen aaltomuotoja tallennettaessa.

Avaa aaltomuoto — napauta hakeaksesi tallennetut aaltomuodot. Napauta **Muokkaa** -painiketta näytön oikeassa yläkulmassa valitaksesi ja poistaaksesi tallennetun aaltomuodon.

Tallenna tekstinä – napauta tallentaaksesi nykyisen aaltomuodon tiedot tekstitiedostoon. Tarkastele tiedostoa Android-aloitussnäytön ES File Explorer -sovelluksella: **Etusivu > ES File Explorer > Paikallinen > Sisäinen tallennustila > Skannaa > Data > Yleismittari > txt.**

✓ Konfiguraatiotoiminto

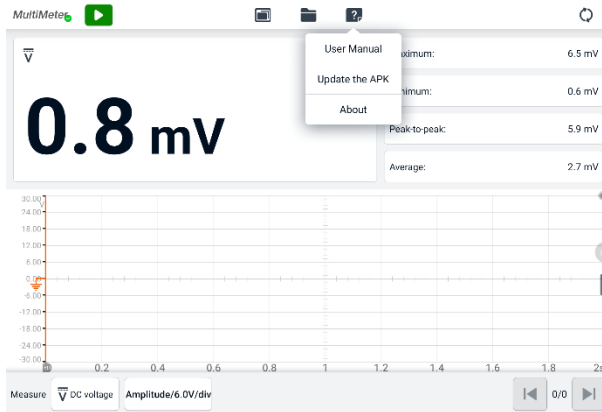
Määrittökset voidaan tallentaa ja tuoda.

Tallenna asetukset — napauta tallentaaksesi aaltomuotojen asetukset (eli amplitudin, aika-akselin) nykyisessä näytössä.

Tuo kokoonpano — napauta tuodaksesi tallennetut aaltomuotojen kokoonpanoasetukset.

● Ohjevalikko

Ohje-valikon avulla voit tarkastella käyttöopasta, päivittää ohjelmistoja ja tarkastella laitteen versioita.



Kuva 9-59 Ohjevalikkonäyttö

Käyttöopas — näyttää ohjeet yleismittarin oikeaan käyttöön.

Päivitä APK — muodostaa yhteyden Autel-palvelimelle saadaksesi uusimman sovellusohjelmistoversion.

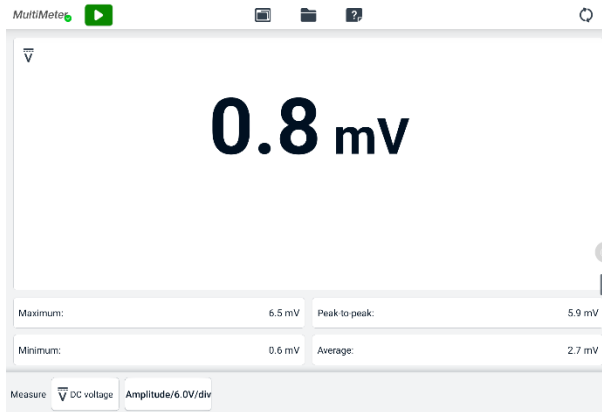
Tietoja — näyttää asennetun ohjelmiston mallinumeron ja versionumerot.

9.2.5.2 Pääosa

Päänäkymän näkymä vaihtelee valitun tilan mukaan.

● Digitaalinen tila

Digitaalitilan päänäkymässä näkyvät vain digitaaliset lukemat, kuten jännitemittausarvot, maksimimittaus, minimimittaus, huipusta huippuun -mittaus ja keskiarvomittaus.



Kuva 9-60 Pääosan näyttö (digitaalinen tila)

- ✧ **Virta-arvo:** virta-arvo voi olla vaihtojännite, tasajännite, resistanssi, taajuus tai käyttösuhde
- ✧ **Maksimi:** mittauksen tallennettu maksimiarvo
- ✧ **Minimi:** mittauksen tallennettu pienin arvo
- ✧ **Huipusta huippuun:** the maksimi- ja minimiarvojen välinen ero
- ✧ **Keskiarvo:** mittausten keskiarvo

- **Aaltomuototila**

Oskilloskooppitilan pääosiossa näkyy vain aaltomuoto.



Kuva 9-61 Pääosan näyttö (aaltomuototila)

Pääosiossa on koordinaatistoruudukko, jonka **X-akseli** edustaa kestoa ja **Y-akseli**

amplituditasoa. Y-akselin amplituditaso voidaan määrittää amplitudiasetuksissa.

A. Kanavan valinta

Pääosiossa kanavalla on kaksi ehtoa: valittu ja valitsematon. Kanava on valittava, jotta aaltomuotoa voidaan liikuttaa, zoomausta voidaan käyttää tai mittausviivaimia voidaan lisätä.

➤ Kanavan valitseminen ja valinnan poistaminen

1. Napauta nollakohtaa tai Y-akselia (viiva paksuuntuu, kun se on valittu).
2. Poistu kanavavalinnasta napauttamalla nollakohtaista markkeria tai Y-akselia uudelleen.

B. Aaltomuodon zoomaus

Zoomaustoiminnolla voit muuttaa signaalin kokoa ja sijaintia aaltomuodon kaappauksen aikana tai sen jälkeen, jotta voit tarkastella sitä tarkemmin. Se ei muuta tallennettua dataa, vaan sen näyttötapaa.

X- ja Y-akselia voidaan zoomata sormenpäillä. Aaltomuotoa voidaan zoomata signaalin kaappauksen aikana tai sen jälkeen.

C. Mittaviivaimet

Koordinaattiruudukossa on kahdenlaisia **mittausviivaimia**, joiden avulla aaltomuodon amplitudi ja kesto voidaan mitata tarkasti. Ne ovat hyödyllisiä määritettäessä signaalin ominaisuuksia, kuten amplitudia tietyissä pisteissä, syklin kestoa ja taajuutta.

Pystysuora **aikaviivoitin** — napauta ruudukon vasemmassa alakulmassa olevaa **viivaimen aktivaattoria** ja vedä se näytön poikki haluamaasi kohtaan. Aikaviivain **luodaan**.

Vaakasuora **signaali Hallitsija** — Signaali **Viivaimen** voi luoda samalla tavalla napauttamalla oikeassa yläkulmassa olevaa **Viivaimen aktivaattoria** ja **vetämällä sitä alaspäin**.

🕒 HUOMAUTUS

Vaakasuora signaaliiviivain vaihtelee jännitteen, virran, taajuuden, käyttösuhteen jne. asetusten mukaan.

Kun vedät mittausviivaimia, näyttöön tulee **viivaintaulukko**, joka näyttää vastaavien kanavien aika- ja amplitudiarvot. **Delta**-kuvake viittaa viivaimien arvojen absoluuttiseen eroon, joka voidaan lukita napauttamalla **Lukitse**-kuvaketta. Poista kaikki viivaimet napauttamalla viivaintaulukon oikeassa yläkulmassa olevaa **X-painiketta**.



Kuva 9-62 Mittausviivainten näyttö

D. Nolla lähtötaso

Nollakohta on merkitty Y-akselilla arvolla 0, joka näyttää kunkin kanavan aaltomuodon maanpinnan tason. Kun kanava on valittu, nollakohtaa voidaan säätää vetämällä perustason merkintää ylös/alas Y-akselia pitkin, vetämällä aaltomuotoa ylös/alas tai siirtämällä näyttöä ylös/alas ruudukossa.

🔗 HUOMAUTUS

Napauta perusviivan merkkiä paksuntaaksesi pystysuoraa asteikkoviivaa. Tässä tapauksessa kanava on valittu. Napauta perusviivan merkkiä uudelleen poistaaksesi valinnan, eikä aaltomuotoa voi vetää.



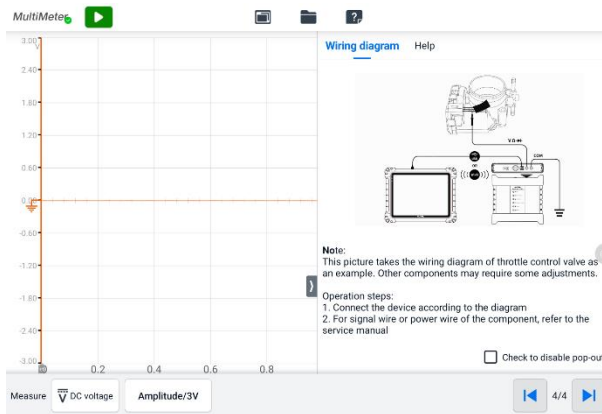
Kuva 9-63 Nolla-lähtötasonäyttö

E. Kytentäkaavio ja ohjeet

Napauta näytön oikeassa alakulmassa olevaa nuolipainiketta avataksesi Kytentäkaavio ja ohje -ikkunan.

Kytentäkaavio-toiminto tarjoaa kytentäkaavion, käyttövaiheet ja käyttöä koskevat ohjeet.

Ohje-toiminto tarjoaa käyttöoppaan, jossa näkyy toimenpiteeseen, toimintaan tai ohjeisiin liittyviä tietoja.



Kuva 9-64 Kytentäkaavio ja ohjenäyttö

➤ Kytentäkaavio- ja ohjeikkunan avaaminen ja sulkeminen

1. Napauta näytön oikealla puolella olevaa nuolipainiketta.



Kuva 9-65 Nuolipainikkeen sijaintinäyttö

2. Kytkentäkaavio ja ohje -ikkuna avautuu.
3. Napauta nuolipainiketta uudelleen tai napauta mitä tahansa kohtaa ikkunan ulkopuolella.

- **Digitaalinen + aaltomuototila**

Tässä tilassa pääosa näyttää digitaaliset lukemat yläosassa ja aaltomuodon ruudukossa.



Kuva 9-66 Pääosan näyttö (digitaalinen + aaltomuototila)

9.2.5.3 Alempi työkalupalkki

Mittaus, puskuri ja amplitudi voidaan määrittää alemmassa työkalupalkissa.

Taulukko 9-9 Alempi työkalupalkki

Painike	Nimi	Kuvaus
	Mittaus	Valitse sopiva mittayksikkö napauttamalla.
	Amplitudi	Napauta valitaksesi sopivan amplitudiarvon.
	Puskuri	Napauta Edellinen- tai Seuraava-painiketta vaihtaaksesi edelliseen tai seuraavaan aaltomuotoon.

- **Mittausasetus**

Tätä yleismittaria voidaan käyttää vaihtojännitteen, tasajännitteen, resistanssin, vaihtojännitteen, tasajännitteen, diodin, taajuuden, käyttösuhteen, pulssinleveyden,

jatkuvuuden ja jakson mittaamiseen.

Mittaustyyppeihin kuuluvat:

- ✧ **AC/DC-jännite:** mittaa sähköpiirin jännitettä
- ✧ **Resistanssi:** mittaa sähköpiirin tai komponentin resistanssia
- ✧ **AC/DC-virta:** mittaa virran voimakkuuden tulokanavan A kautta lisävarusteena saatavalla virtapihdillä

🔧 HUOMAUTUS

Virtapihdin tyyppi voidaan valita alasvetovalikosta.

- ✧ **Diodi:** johtaa sähköpiirin dioditesti
- ✧ **Tiheys:** mittaukset tulosignaalin taajuus
- ✧ **Käytösuhde (+) /(-):** mittaa tulosignaalin (+) ja (-) käyttöasteen
- ✧ **Liitettävyyys:** määrittää, onko sähköpiirin kahdessa pisteessä matala impedanssi. Jos impedanssi on alle 100 ohmia, piiri on "suljettu", muuten piiri on "avoin".
- ✧ **Jakso:** mittaa ajan, jonka tulosignaalin yksi kokonainen jakso kestää
- ✧ **Pulssinleveys (+) /(-):** mittaa tulosignaalin pulssinleveyttä

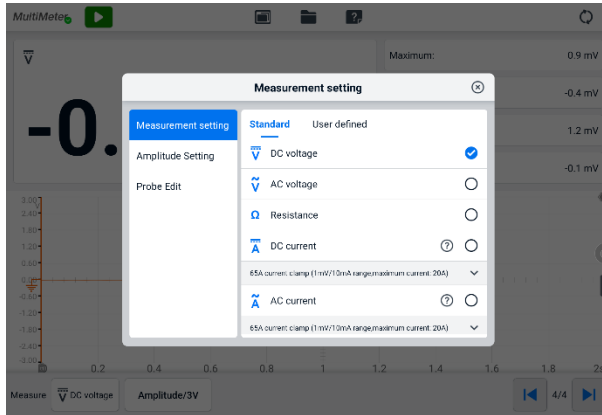
➤ Mittausasetuksen asettaminen

1. Napauta **Mittausasetus-** painiketta näytön vasemmassa alakulmassa. Näyttöön tulee valintaikkuna.



Kuva 9-67 Mittausasetuksen sijaintinäyttö

2. Valitse valintaikkunan oikeanpuoleisesta sarakkeesta **mittaustyyppi**, jota haluat mitata tai testata. Sininen väri osoittaa, että vaihtoehto on valittu.



Kuva 9-68 Mittausasetusten näyttö

3. Sulje valintaikkuna. Asettamasi mittatyyppi tulee näkyviin näytölle.

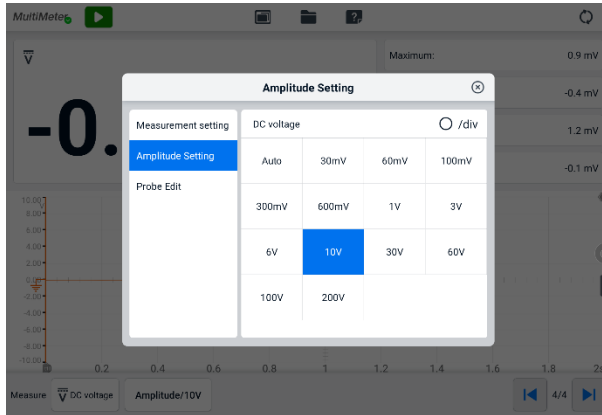
- **Amplitudin asetus**

Amplitudiarvo voidaan konfiguroida valitulle mittaustyypille lukuun ottamatta resistanssimittausta.

Amplitudiasetusten avulla voit määrittää yleismittarin sieppaamaan signaaleja määritetyllä alueella. Jos tulosignaali ylittää valitun alueen, näyttöön tulee alueen ylityksen ilmaisin. Valitse **Automaattinen**, jos haluat laitteen säätävän pystysuuntaista asteikkoa automaattisesti.

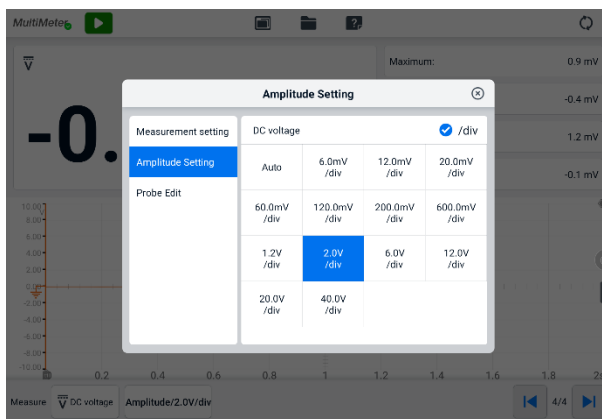
Amplitudin arvon asettamiseen on kaksi tilaa.

Tila 1: Esimerkiksi **DC-jännitteen valitseminen** mittausasetusnäytössä asettaa mittaustyypiksi DC-jännitteen, **10 V:n valitseminen** amplitudiasetusnäytössä asettaa amplitudin amplitudiksi 10 V (näkyv näytön vasemmassa alakulmassa). Pystysuuntainen asteikkoalue on -10 V - +10 V. Kun pystysuuntainen asteikko on jaettu 10 segmenttiin, jokainen segmentti kasvaa 2 V:lla.



Kuva 9-69 Amplitudin asetusnäyttö (10 V DC)

Tila 2: Valitse **## /div** -painike säätääksesi kunkin jakoyksikön arvoa. Esimerkiksi valitsemalla mittausasetusnäytössä **tasajännite**, mittaustyyppiä **asetetaan tasajännite**. Jos amplitudiasetusnäytössä valitaan **2,0 V/div**, amplitudiksi **asetetaan amplitudi 2,0 V/div**. (näky näyttön vasemmassa alakulmassa). Jokainen segmentti kasvaa 2 V:lla. Koska pystysuuntainen asteikko on jaettu 10 segmenttiin, koko pystysuuntainen asteikkoalue on -10 V - +10 V.



Kuva 9-70 Amplitudin asetusnäyttö (DC 2.0 V/div)

- **Testausmenettelyt**

Seuraavassa osiossa kuvataan yleismittarin käyttö. Testausmenettelyt ovat samat jokaiselle mittaustyyppille.

Seuraavat ohjeet koskevat vaihtojännitteen mittaamista.

➤ Vaihtojännitteen mittaamiseen

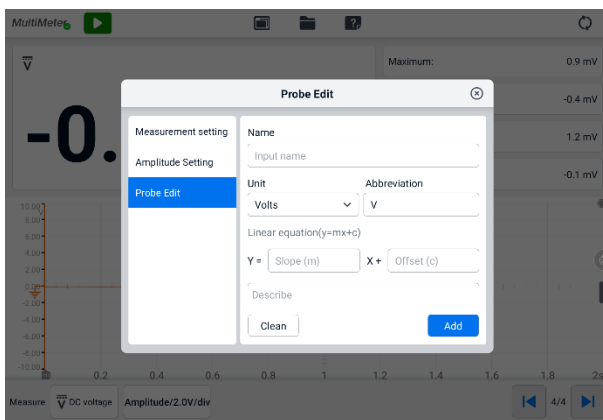
1. Avaa asetusvalintaikkuna napauttamalla näytön vasemmassa alakulmassa olevaa **mittausasetuspainiketta**. Valitse valintaikkunasta **vaihtojännite**.
2. Aseta oikea amplitudiarvo saman **valintaikkunan Amplitudiasetus- valikossa**.
3. Kytke mukana toimitettu yleismittarin mittausjohto VCMI-yleismittarin liittimiin. Aseta yleismittarin mittauspää mittausjohtoon.
4. Pidä anturit piirin oikeissa kohdissa.
5. yleismittari napauttamalla näytön vasemmassa yläkulmassa olevaa Käynnistä-painiketta. Jännite näkyy näytöllä.

🔗 HUOMAUTUS

Käytä valinnaista virtapihtiä, joka on kytketty tulokanavaan A virtoja mitattaessa. Käytä mukana toimitettuja yleismittarin antureita kytkeäksesi ne yleismittarin liittimiin muita mittaustyppejä varten.

● Luotaimen muokkaus

Käytä anturin muokkausvalikkoa lisätäksesi pois jätetyt anturit anturivalikkoon.

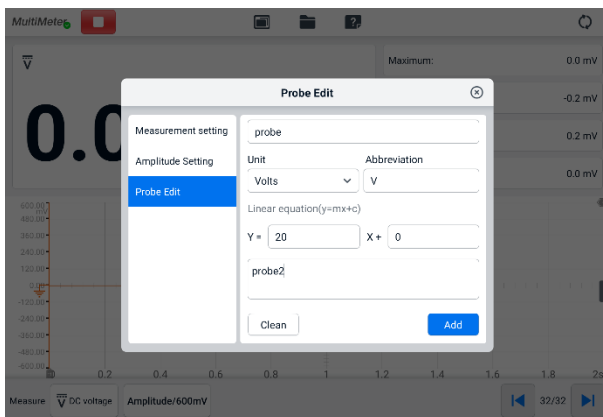


Kuva 9-71 Anturin muokkausnäyttö 1

➤ Mukautettujen antureiden lisääminen

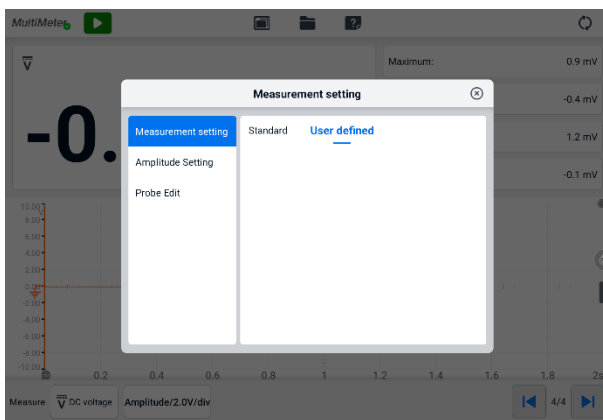
1. Avaa asetusvalintaikkuna napauttamalla näytön vasemmassa alakulmassa olevaa **Mittausasetus-painiketta**.

- Valitse valintaikkunan vasemmasta sarakkeesta **Mittapään muokkaus - vaihtoehto**.
- Napauta kutakin kenttää avataksesi virtuaalinäppäimistön ja syöttääksesi tarvittavat tiedot.



Kuva 9-72 Anturin muokkausnäyttö 2

- Tallenna asetukset napauttamalla **Lisää tai poistu** tallentamatta napauttamalla Puhdista.
- Lisätty anturi näkyy Mittausasetukset-ikkunassa. Sulje valintaikkuna napauttamalla oikeassa yläkulmassa olevaa "X" -painiketta.
- Kun olet valinnut mukautetun anturin, kytke vastaava anturi tulokanavaan A. Anturi kytketään mitattavaan signaalipaikkaan mittausta varten. Tällöin nykyinen mittausarvo näkyy näytöllä.

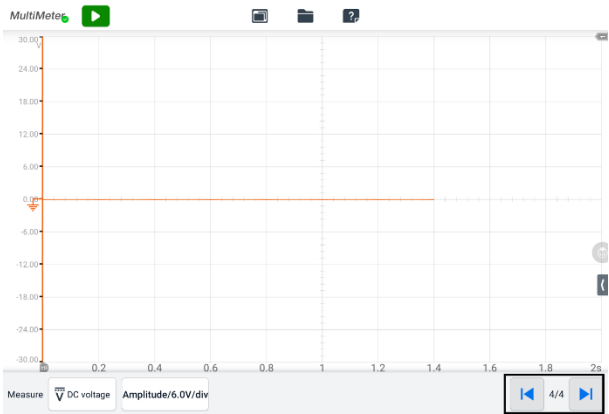


Kuva 9-73 Anturin muokkausnäyttö 3

● **Puskuri**

Aaltomuotopuskuri näyttää nykyisen aaltomuodon numeron ja tallennettujen aaltomuotojen kokonaismäärän.

Yleismittari voi tallentaa jopa 32 aaltomuotoa. Voit tarkastella aaltumuotoja napauttamalla **Edellinen**- tai **Seuraava**-painiketta.



Kuva 9-74 Puskurinäyttö

Painike	Nimi	Kuvaus
	Edellinen	Napauta näyttääksesi puskurissa olevan edellisen aaltomuodon.
	Puskuri- indeksi	Näyttää näytöllä parhaillaan näkyvän aaltomuodon numeron puskuroitujen aaltomuotojen kokonaismäärästä.
	Seuraava	Napauta, niin näet puskurissa seuraavan aaltomuodon.

9.2.6 Vianmääritys

Jos yleismittari ei pysty kommunikoimaan tabletin kanssa:

- Tarkista, onko VCM12 kytketty oikein tablettiin Wi-Fin tai mukana toimitetun USB-kaapelin kautta.
- Jos VCM12:n ja tabletin välinen tiedonsiirto epäonnistuu edelleen, käynnistä tabletti uudelleen ja kytke VCM12 uudelleen.

9.2.7 Sanasto

Ilmastointilaite

Vaihtovirta – sähkövirta, jonka napaisuus vaihtuu säännöllisin väliajoin.

DC

Tasavirta – sähkövirta, joka kulkee vain yhteen suuntaan.

Ampeeri

Sähkövirran voimakkuus, ilmaistuna ampeereina.

Amplitudi

Yleismittarin nollavolttilinjasta syntyvä maksimijännite.

Taajuus

Signaalin esiintymisten määrä sekunnissa. Taajuus mitataan hertseinä (Hz).

Käyttökäso

Signaalin ajankohtainen pituus. Määritetään prosentteina (suhteena) kokonaissyklin kestosta.

Huippu huippuun

Suurimman ja pienimmän arvon välinen ero.

Diodi

Diodi on puolijohdemateriaaleista valmistettu elektroninen laite, jolla on yksi johtavuus.

Ruudukko

Näytöllä näkyvä vaaka- ja pystysuuntaisten asteikkojen verkosto, joka auttaa signaalin ominaisuuksien mittaamisessa.

9.3 Aaltomuotogeneraattori

Signaaligeneraattori on instrumentti, joka simuloi autoelektronisten komponenttien signaaleja. Kun VCM12 (Vehicle Communication and Measurement Interface 2) -laite on yhdistetty MaxiSys-tablettiin, voit avata **Waveform Generator** -sovelluksen napauttamalla Measurement-kuvaketta. Kuvaketta tabletin aloitusnäytössä ja napauttamalla sitten aaltomuotogeneraattorin kuvaketta ja suorittamalla aaltomuotogeneraattoriin liittyviä toimintoja, mukaan lukien autojen anturisignaalien ja toimilaitteiden signaalien simulointi.

9.3.1 Turvallisuustiedot

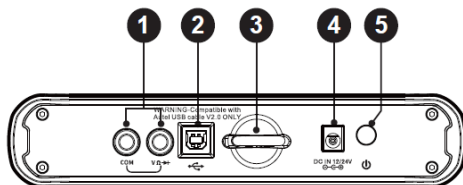
Noudata alla olevia ohjeita sähköiskun aiheuttamien loukkaantumisvaaran vähentämiseksi ja laitevaurioiden estämiseksi.

- Käytä aaltomuotogeneraattoria ainoastaan tässä käyttöoppaassa määritellyllä tavalla.
- Älä käytä liittimien tai minkään liittimen ja maadoituksen välille suurempaa jännitettä kuin nimellisjännite.
- Sähköiskun vaaran minimoimiseksi kytke laitteen maadoitustulo (runko) sähkömaadoitukseen.
- Älä muuta maadoitusliitäntää. Ilman suojamaadoitusliitäntää kaikki saavutettavissa olevat johtavat osat voivat aiheuttaa sähköiskun.
- Sähköiskun välttämiseksi irrota virtajohto ennen kansien poistamista.
- Vammojen tai kuoleman välttämiseksi älä käytä aaltomuotogeneraattoria, jos se näyttää vaurioituneelta, ja lopeta käyttö välittömästi, jos epäilet sen toimivan epänormaalisti.
- Tarkista mittaajajohdot tai -anturit vaurioiden varalta ennen käyttöä.
- Käytä tuotteen mukana toimitettuja lisävarusteita.
- Käytä toimitettuja vaihtosulakkeita tai määritettyjä vaihto-osia.
- Vaurioiden välttämiseksi käytä ja säilytä aaltomuotogeneraattoriasi aina asianmukaisessa ympäristössä.
- Älä aseta aaltomuotogeneraattoria suoraan auringonvaloon tai korkeaan ilmankosteuteen.
- Älä pura tai peukaloi aaltomuotogeneraattoria, liittimiä tai lisävarusteita. Sisäiset vauriot vaikuttavat suorituskykyyn.
- Irrota aaltomuotogeneraattori virtalähteestä, ajoneuvosta ja tabletista ennen puhdistamista.
- Puhdista aaltomuotogeneraattori kostealla, pehmeällä liinalla ja miedolla pesuaineella. Älä anna veden päästä aaltomuotogeneraattorin koteloon.

9.3.2 Yleinen johdanto

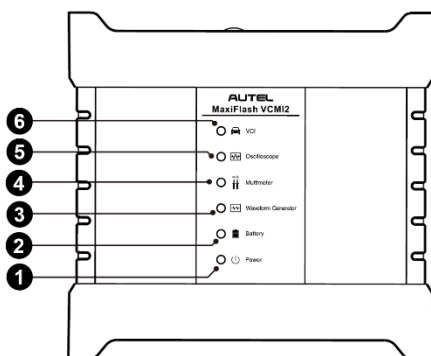
9.3.2.1 Komponenttien sijainnit

Yleismittarin liittimiä käytetään aaltomuotogeneraattorin käyttöön. Kaksi yleismittarin liitäntää sijaitsevat VCM12: n yläosassa.



1. Yleismittarin liittimet — maadoitus- ja signaalikaapeleille
2. USB-portti
3. Koukku
4. DC-virtalähteen tuloportti
5. Virtapainike

Aaltomuotogeneraattorin merkkivalo sijaitsee VCM12:n etupaneelissa. Kun VCM12 on kytketty oikein ja virta on kytketty, aaltomuotogeneraattorin merkkivalo palaa vihreänä, kun se toimii aaltomuotogeneraattoritilassa.



1. Virta-LED
2. Akun merkkivalo
3. Aaltomuotogeneraattorin LED
4. Yleismittarin LED-valo
5. Oskilloskoopin LED-näyttö
6. Ajoneuvon LED-valo

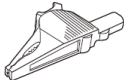
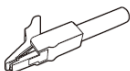
9.3.2.2 Tekniset tiedot

Taulukko 9-10 Tekniset tiedot

Tuote	Kuvaus
Jännitealue	0,1–12 V
Taajuuslähtö	1 Hz - 30 kHz
Käyttösuhtealue	1–99 % (1 Hz–30 kHz)

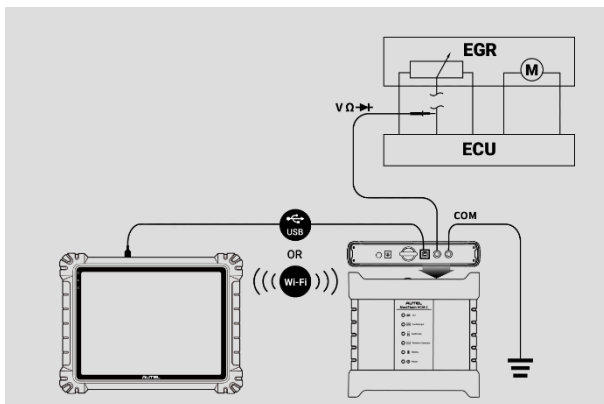
9.3.2.3 Asusteet

Seuraavat lisävarusteet ovat yhteensopivia aaltomuotogeneraattorin ja oskilloskoopin kanssa.

 Suuri delfiiniklipsi	 Yleismittarin anturi	 Taaksepäin kiinnittyvä koetin
 Akun pidike	 Pieni alligaattori Klipsi	 Joustava taakse kiinnitettävä anturi
 Läpimurtojohto	 Yleismittarin mittausjohto: käytetään aaltomuotogeneraattorin ja mittauspään kytkemiseen. HUOMAUTUS: Kaksi yleismittarin mittausjohtoa (punainen: SA015 / musta: SA016) ovat yleismittarin ja aaltomuotogeneraattorin vakiovarusteita.	

9.3.3 Aloittaminen

Ennen aaltomuotogeneraattorisovelluksen avaamista VCMi2 on liitettävä tablettiin mukana toimitetulla USB-kaapelilla tai Wi-Fi-verkon kautta.



Kuva 9-75 Kytentäkaavio

➤ Aaltomuotogeneraattorisovelluksen avaaminen

1. Liitä yleismittarin mittausjohtojen päät VCMi2:n yläosassa oleviin liittimiin liitännän muodostamiseksi.
2. Napauta **mittauskuvaketta** MaxiSys-tabletin aloitusnäytössä. Mittaus näytöt.
3. Napauta **aaltomuotogeneraattorin** kuvaketta avataksesi aaltomuotogeneraattorin valikko.
4. Valitse testi jatkaaksesi.

🔧 HUOMAUTUS

Tarkista aaltomuotogeneraattorin LED-tilamerkkivalo VCMi2:n etupaneelista. Aaltomuotogeneraattorin LED-valo palaa vihreänä, kun laite toimii aaltomuotogeneraattoritilassa.

9.3.4 Aaltomuotogeneraattorin päivitys

Aaltomuotogeneraattorin käyttöohjelmistoa optimoidaan jatkuvasti. Päivitä ohjelmisto napauttamalla ylätyökalurivin **Ohje -painiketta ja sitten** avattavasta luettelosta **Päivitä APK -painiketta**.

Ennen aaltomuotogeneraattorin ohjelmiston päivittämistä varmista, että tabletilla on vakaa internet-yhteys.

9.3.4.1 APK-päivitys

HUOMAUTUS

Tabletissa ja tässä käyttöoppaassa käytetään lyhennettä APK (Android Package Kit). Tämä tiedosto sisältää kaikki tietyin sovelluksen resurssit. APK:n päivittäminen tarkoittaa sovelluksen uusimman version asentamista tabletille.

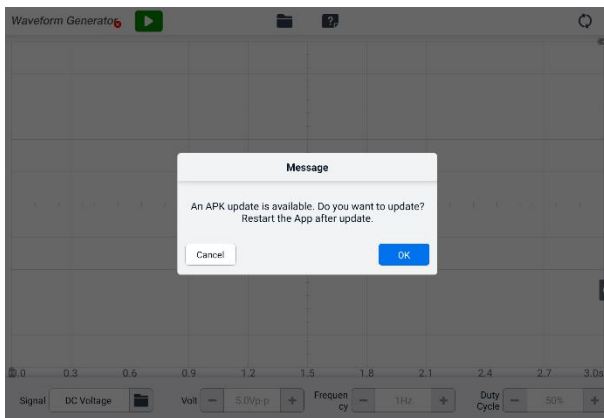
➤ APK:n päivittäminen

1. Napauta näytön yläosassa olevaa **Ohje -painiketta**. Näyttöön tulee **pudotusvalikko**.



Kuva 9-76 Ohjenäyttö

2. Napauta **Päivitä APK -painiketta** pudotusvalikosta. Vahvistusviesti tulee näkyviin.



Kuva 9-77 Päivityksen vahvistusnäyttö

3. Päivitä ohjelmisto napauttamalla **OK** tai poistu napauttamalla Peruuta.

9.3.5 Näytön asettelu ja toiminnot

Napauta **Mittaus** -kuvaketta Työvalikossa ja valitse valikosta **Aaltomuotogeneraattori**. Aaltomuotogeneraattorin sivu tulee näkyviin. Näyttö sisältää tyypillisesti seuraavat painikeosiot.

HUOMAUTUS

Aaltomuotogeneraattori-sovelluksen voi avata myös Androidin aloitusnäytön kautta. Napauta **mittauskuvaketta** Androidin aloitusnäytön yläreunassa. Napauta **Aaltomuotogeneraattori**-kuvaketta.



Kuva 9-78 Aaltomuotogeneraattorin valikkonäyttö

1. Ylempi työkalupalkki
2. Pääosa
3. Alempi työkalupalkki

9.3.5.1 Ylempi työkalupalkki

Ylempää työkalupalkkia käytetään asetusten ja toimintojen määrittämiseen. Seuraavassa taulukossa on lyhyet kuvaukset kustakin painikkeesta.

Taulukko 9-11 Ylempi työkalupalkki

Painike	Nimi	Kuvaus
	Aaltomuotogeneraattorin kuvake	Näyttää aaltomuotogeneraattorin liitântätilan.
	Käynnistys/Pysäytys	Käynnistä ja pysäytä aaltomuotogeneraattori.
	Tiedosto	Tulosta, avaa ja tallenna aaltomuodon tiedot.
	Auttaa	Katso käyttöohje ja päivitä ohjelmisto.

Painike	Nimi	Kuvaus
	Nollaa	Palauta asetukset ja päivitä näyttö.

- **Aaltomuotogeneraattorin kuvake**

Tämä **aaltomuotogeneraattorin kuvake** näyttää aaltomuotogeneraattorin yhteystilan. **Vihreä** valintamerkki tarkoittaa, että tabletti ja aaltomuotogeneraattori ovat yhteydessä toisiinsa; **punainen X** tarkoittaa, että laite ja tabletti eivät ole yhteydessä toisiinsa.

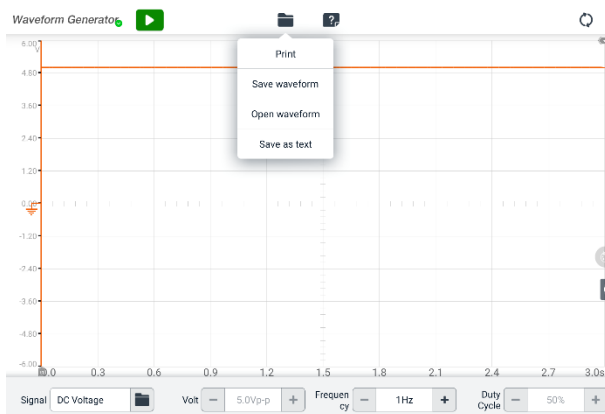
- **Käynnistys-/pysäytyspainike**

Voit käynnistää tai pysäyttää aaltomuotogeneraattorin napauttamalla **Käynnistä/Pysäytä-painiketta**.

Painike	Nimi	Kuvaus
	Aloita	Napauta käynnistääksesi aaltomuotogeneraattorin.
	Pysäytä	Napauta pysäyttääksesi aaltomuotogeneraattorin.

- **Tiedosto-valikko**

Tiedostovalikko tukee seuraavia toimintoja.



Kuva 9-79 Tiedostovalikkonäyttö

✓ **Tulosta** — napauta luo ja tulosta väliaikainen PNG-kuva nykyisistä aaltomuodoista.

🔗 HUOMAUTUS

Varmista, että tabletti on määritetty tulostamaan (katso tulostimen asennusohjeet) ja että se on yhdistetty tulostimeen. Varmista, että tabletti ja tulostin jakavat saman verkon.

- ✓ **Tallenna aaltomuoto** – napauta tallentaaksesi nykyisen aaltomuodon. Tallenna tiedosto -näytössä napauta kutakin kohdetta syöttääksesi vastaavat tiedot ja napauta sitten **Tallenna** tai **Tallenna oletusarvoisesti**.

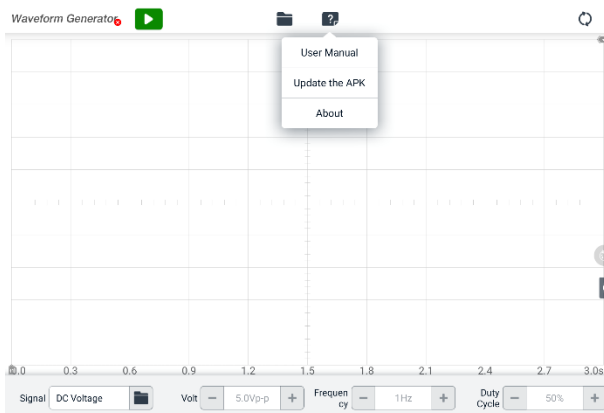
🔗 HUOMAUTUS

Sinun on nimettävä tiedosto tallentaaksesi aaltomuodon.

- ✓ **Avaa aaltomuoto** — napauta hakeaksesi tallennetut aaltomuodot. Napauta **Muokkaa** -painiketta näytön oikeassa yläkulmassa valitaksesi ja poistaaksesi tallennetun aaltomuodon.
- ✓ **Tallenna tekstinä** – napauta tallentaaksesi nykyisen aaltomuodon tiedot tekstitiedostoon. Tarkastele tiedostoa Android-aloitussäätöön ES File Explorer -sovelluksella: **Aloitus** > **ES File Explorer** > **Paikallinen** > **Sisäinen tallennustila** > **Skannaa** > **Data** > **Signaali** > **txt**.

● Ohjevalikko

Ohje-valikon avulla voit tarkastella käyttöopasta, päivittää ohjelmistoja ja tarkastella laitteen versioita.



Kuva 9-80 Ohjevalikkonäyttö

- ✓ **Käyttöopas** — näyttää ohjeet aaltomuotogeneraattorin oikeaan käyttöön.
- ✓ **Päivitä APK** — muodostaa yhteyden Autel-palvelimelle ja lataa uusimman sovellusohjelmistoversion.
- ✓ **Tietoja** — näyttää ohjelmiston mallinumerot ja asennetut versiot.

9.3.5.2 Pääosa

Pääosan näyttö näkyy koordinaatistoruudukkona, jonka **X-akseli** ja **Y-akseli** edustavat vastaavasti kestoa ja amplituditasoa.

- **Kanavan valinta**

Pääosiossa kanavalla on kaksi ehtoa: valittu ja valitsematon. Kanava on valittava, jotta aaltomuotoa voidaan liikuttaa, zoomausta voidaan käyttää tai mittausviivaimia voidaan lisätä.

- **Kanavan valitseminen ja valinnan poistaminen**

1. Napauta nollakohtaista viivamerkkiä tai Y-akselia (viiva paksuuntuu, kun se on valittu).
2. Poistu kanavavalinnasta napauttamalla nollakohtaista markkeria tai Y-akselia uudelleen.

- **Aaltomuodon zoomaus**

Zoomaustoiminnolla voit muuttaa signaalin kokoa ja sijaintia aaltomuodon kaappauksen aikana tai sen jälkeen, jotta voit tarkastella sitä tarkemmin. Se ei muuta tallennettua dataa, ainoastaan sen näyttötapaa.

X- ja Y-akselia voidaan zoomata sormenpäillä. Aaltomuotoa voidaan zoomata signaalin kaappauksen aikana tai sen jälkeen.

- **Mittausviivain**

Koordinaattiruudukossa on kahdenlaisia **mittausviivaimia**, joiden avulla aaltomuodon amplitudi ja kesto voidaan mitata tarkasti. Ne ovat hyödyllisiä määritettäessä signaalin ominaisuuksia, kuten amplitudia tietyissä pisteissä ja syklin aikaa (kestoa).

Pystysuora **aikaviivoitin** — napauta ruudukon vasemmassa alakulmassa olevaa **viivaimen aktivaattoria** ja **vedä se näytön poikki haluamaasi kohtaan. Aikaviivain** luodaan.

Vaakasuora **signaaliivivain** — Signaaliivivain voidaan **luoda** samalla tavalla napsauttamalla oikeassa yläkulmassa olevaa **viivaimen aktivaattoria** ja **vetämällä sitä alaspäin**.

Kun vedät mittausviivaimia, näkyviin tulee **viivaintaulukko**, joka näyttää aika- ja jännitearvot. **Delta**-kuvake viittaa viivaimien arvojen absoluuttiseen eroon, joka voidaan lukita napauttamalla **Lukitse**-kuvaketta. Poista kaikki viivaimet napauttamalla viivaintaulukon oikeassa yläkulmassa olevaa **X-painiketta**.



Kuva 9-81 Mittausviivainten näyttö

- **Nolla lähtötaso**

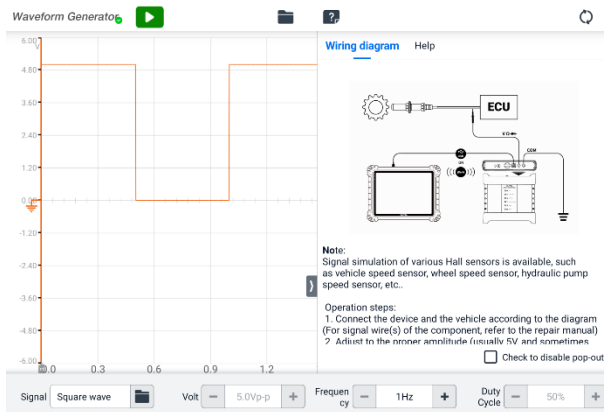
Nollakohta on merkitty Y-akselilla arvolla 0, joka näyttää kunkin kanavan aaltomuodon maanpinnan tason. Kun kanava on valittu, nollakohtaa voidaan säätää vetämällä nollakohtamerkintää ylös/alas Y-akselia pitkin.

- **Kyt kentäkaavio ja ohjeet**

Napauta näytön oikeassa alakulmassa olevaa nuolipainiketta avataksesi Kyt kentäkaavio ja ohje -ikkunan.

Kyt kentäkaavio-toiminto tarjoaa kyt kentäkaavion, käyttövaiheet ja käyttöä koskevat huomautukset.

Ohje -toiminto tarjoaa sisällöltään arkaluonteista apua ja näyttää tietoja, jotka ovat olennaisia **toimenpiteeseen**, toimintaan tai ohjeisiin liittyen.



Kuva 9-82 Kytentäkaavio ja ohjenäyttö

➤ **Kytentäkaavio- ja ohjeikkunan avaaminen ja sulkeminen**

1. Napauta näytön oikealla puolella olevaa nuolipainiketta.



Kuva 9-83 Nuolipainikkeen sijaintinäyttö

2. Kytentäkaavio ja ohje -ikkuna avautuu.
3. Napauta nuolipainiketta uudelleen tai napauta mitä tahansa kohtaa ikkunan ulkopuolella.

9.3.5.3 Alempi työkalupalkki

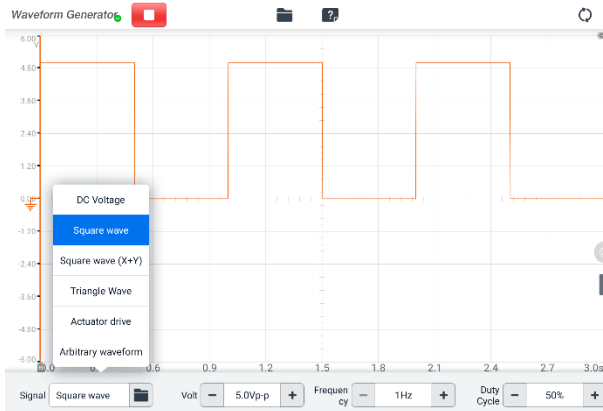
Signaalitila, jännite, taajuus ja käyttösuhte voidaan määrittää alemman työkalupalkin kautta.

Taulukko 9-12 Alempi työkalupalkki

Painike	Nimi	Kuvaus
	Signaalitilan asetus	Napauta valitaksesi sopivan signaalitilan.
	Jänniteaset us	Napauta valitaksesi sopivan jännitearvon.
	Taajuusaset us	Napauta valitaksesi sopivan taajuusarvon.
	Käyttösuhte en aset	Napauta valitaksesi sopivan käyttösuhteen arvon.

● Signaalitilan aset

Aaltomuotogeneraattori tukee useita signaalitiloja, mukaan lukien tasajännite, kantiaalto, kantiaalto (X+Y), kolmioaalto ja toimilaitteiden ohjaus sekä mielivaltainen aaltomuoto.

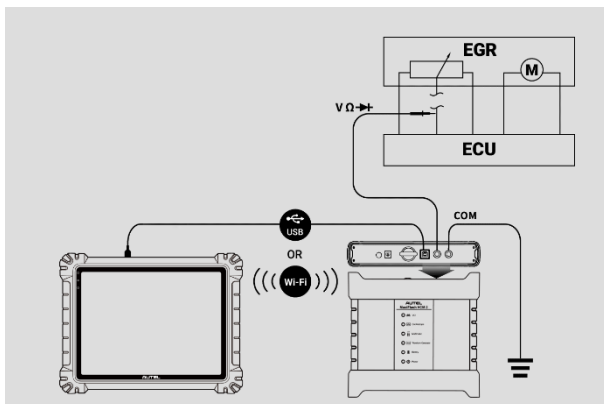


Kuva 9-84 Signaalitilan aset

✧ DC-jännite

Aseta tasajännite aaltomuotogeneraattorin käyttöliittymässä. Aaltomuotogeneraattori voi simuloida useiden antureiden, kuten veden lämpötila-anturin, öljynpaineanturin ja asentoanturin, signaaleja ja syöttää ne

sitten takaisin moottorin ohjausyksikköön.



Kuva 9-85 DC-jännitteen kytkentäkaavio

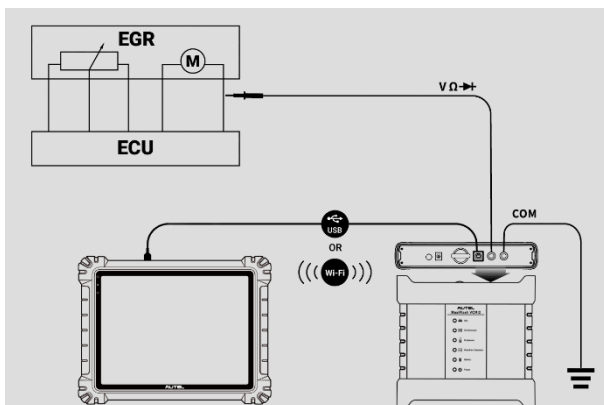
✧ Toimilaitteen käyttö

Tämä toiminto voi ohjata 2-johtimista solenoidiventtiiliä, solenoidikämiä ja pienitehoista moottoria, mukaan lukien säiliön solenoidiventtiili, injektorin solenoidiventtiili, vaihteiston hydraulinen venttiili, hydraulinen ohjausventtiili, sytytyspuola, tyhjäkäyntimoottori ja kaasumoottori.

Se voi muuttaa toimilaitteen toimintanopeutta ja työaikaa asettamalla taajuuden ja käyttöjakson. Mitä korkeampi taajuus, sitä suurempi nopeus, sitä korkeampi käyttöjakso ja sitä pidempi työaika, ja päinvastoin.

🔧 HUOMAUTUS

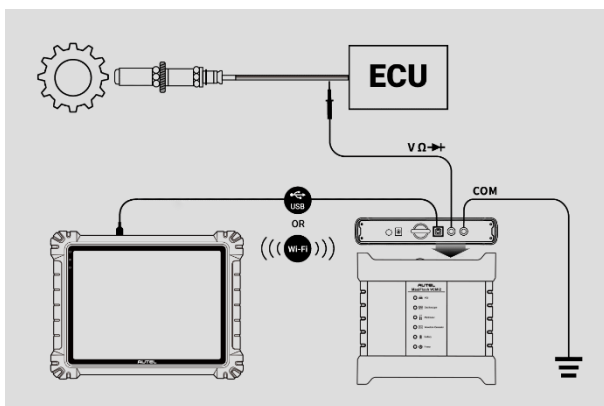
1. Välttääksesi toimilaitteen vaurioitumisen, älä käytä sitä pitkään äläkä aseta taajuutta liian korkeaksi.
2. Tämä toiminto on testattava autossa. Jos toimilaite irrotetaan, sitä ei voi käyttää erikseen.
3. Toimilaitteen tukema enimmäisvirta ei saa ylittää 1,9 A.



Kuva 9-86 Toimilaitteen kytkentäkaavio

✧ Neliöaalto

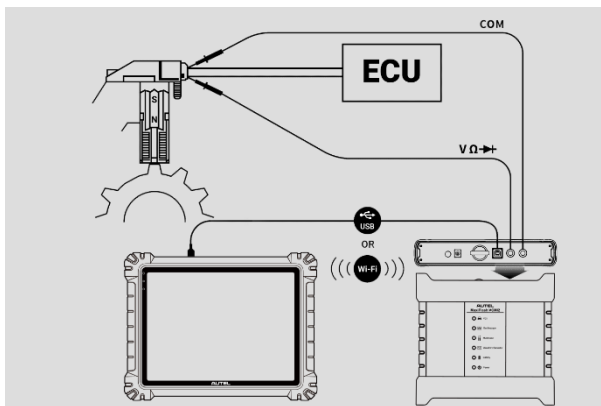
Kun jännite ja taajuus on asetettu aaltomuotogeneraattorin käyttöliittymässä, neliöaalto-signaalit simuloivat eri Hall-antureiden signaaleja.



Kuva 9-87 Neliöaallon kytkentäkaavio

✧ Neliöaalto (X+Y)

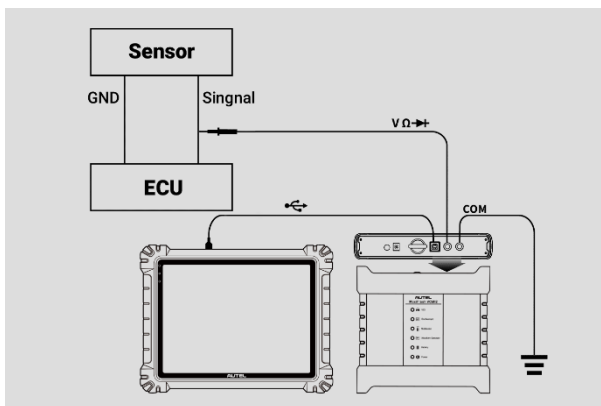
Tätä toimintoa käytetään pääasiassa Hall-tyyppisten kampiakselien ja nokka-akseleiden puuttuvien hampaiden signaalien simulointiin. X-arvo edustaa normaalia hammassignaalia ja Y puuttuvan hampaan signaalia. Oletusasetus on 58+2, jota voidaan säätää tarpeen mukaan.



Kuva 9-88 Neliöaallon (X+Y) kytkentäkaavio

✧ Kolmion aaltomuoto

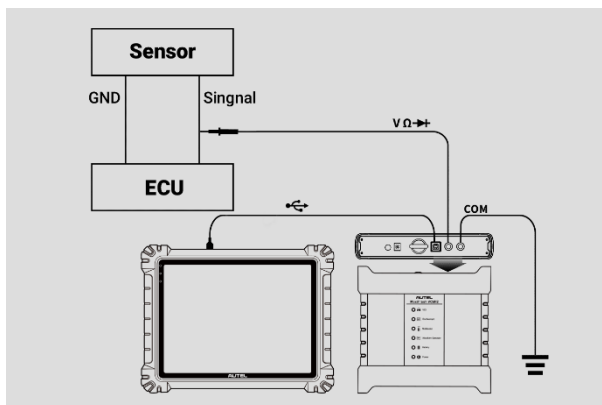
Tämä on symmetrinen kolmioaaltomuoto, jota käytetään pääasiassa kolmioaaltosignaalin simulointiin. Tämän aaltomuodon amplitudi ja taajuus voidaan konfiguroida.



Kuva 9-89Kolmion aaltomuodon kytkentäkaavio

✧ Mielivaltainen aaltomuoto

Minkä tahansa tyyppisiä mainittuja aaltomuotoja voidaan ladata uudelleen aaltomuodon ja parametriasetusten tallentamisen jälkeen.



Kuva 9-90 Mielivaltaisen aaltomuodon kytkentäkaavio

- Jänniteasetus**

Kun olet valinnut aaltomuototilan, voit myös asettaa kyseisen tilan amplitudiarvon.

Jännitteen arvon säätämiseen on **kolme tapaa**:

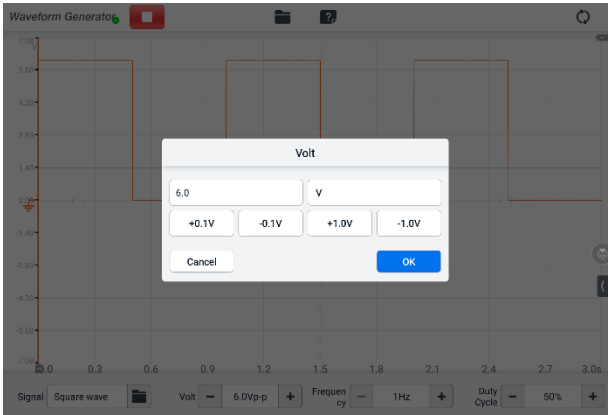
Tapa 1: Napauta näytön alareunassa olevia "+"- ja "-"-painikkeita jänniteasetuksissa.



Kuva 9-91 Jänniteasetusnäyttö 1

Alue	Painike	Kuvaus
0,1 V - 0,9 V		Nostaa jännitettä 0,1 V:lla
		Alentaa jännitettä 0,1 V
1 V - 12 V		Nostaa jännitettä 1 V:lla
		Alentaa jännitettä 1 V:lla

Tapa 2: Avaa valintaikkuna napauttamalla näytön alareunassa olevaa Jänniteasetus-painiketta. Säädä jännitearvoa napauttamalla **valintaikkunan** alareunassa olevaa **positiivista tai negatiivista arvoa**. **Vahvista sitten napauttamalla OK** tai poistu tallentamatta napauttamalla Peruuta.

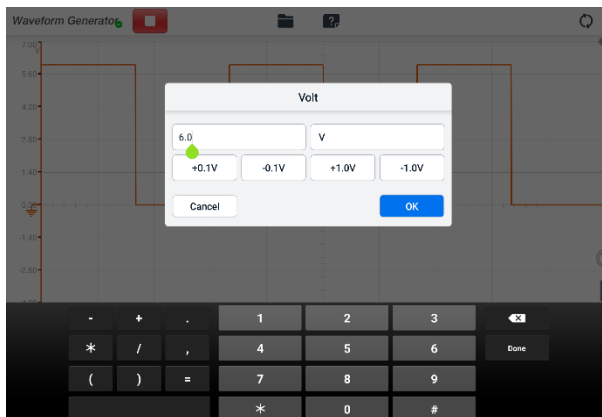


Kuva 9-92 Jänniteasetusnäyttö 2

Arvo	Kuvaus
+0,1 V	Nostaa jännitettä 0,1 V:lla
-0,1 V	Alentaa jännitettä 0,1 V
+1,0 V	Nostaa jännitettä 1 V:lla

Arvo	Kuvaus
-1,0 V	Alentaa jännitettä 1 V:lla

Tapa 3: Syötä jännitearvo virtuaalinäppäimistöllä. Napauta jännitekenttää tyhjentääksesi nykyisen arvon ja syöttääksesi uuden arvon. Vahvasta napauttamalla **OK** tai poistu **tallentamatta** napauttamalla Peruuta.



Kuva 9-93 Jänniteasetusnäyttö 3

- **Taajuusasetus**

Kun aaltomuototila on valittu ja aaltomuotogeneraattori on toiminnassa, voit myös asettaa kyseisen tilan taajuusarvon.

Taajuusarvon säätämiseen on myös kolme tapaa:

Tapa 1: Napauta "+" ja Taajuusasetuksen näytön alareunassa olevat "–" -painikkeet.

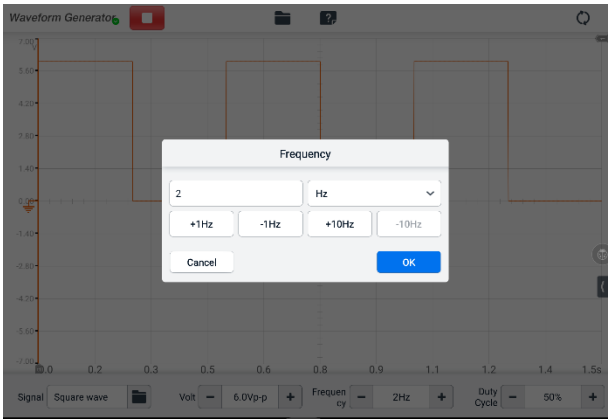


Kuva 9-94 Taajuusasetusnäyttö 1

Alue	Painike	Kuvaus
1 Hz - 10 Hz		Nostaa taajuutta 1 Hz:llä
		Laskee taajuutta 1 Hz:llä
10 Hz - 100 Hz		Nostaa taajuutta 10 Hz:llä
		Laskee taajuutta 10 Hz:llä
100 Hz - 1000 Hz		Nostaa taajuutta 100 Hz:llä
		Laskee taajuutta 100 Hz:llä
1,0 kHz - 30,0 kHz		Nostaa taajuutta 1 kHz:llä
		Laskee taajuutta 1 kHz:llä

Tapa 2: Avaa valintaikkuna napauttamalla näytön alareunassa olevaa Taajuusasetus-painiketta. Säädä taajuuden arvoa napauttamalla **valintaikkunan alareunassa olevaa positiivista tai negatiivista arvoa**. Taajuuden yksiköksi voidaan vaihtaa Hz:stä kHz:iin. Vahvasta napauttamalla **OK** tai poistu **tallentamatta**

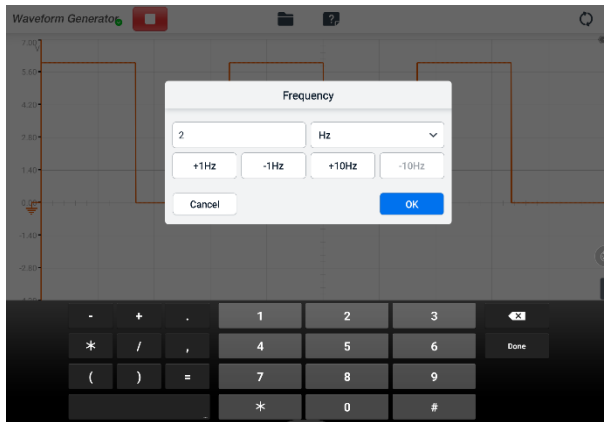
napauttamalla Peruuta.



Kuva 9-95 Taajuusasetusnäyttö 2

Arvo	Kuvaus
+1,0 Hz	Nostaa taajuutta 1 Hz:llä
-1,0 Hz	Laskee taajuutta 1 Hz:llä
+10,0 Hz	Nostaa taajuutta 10 Hz:llä
-10,0 Hz	Laskee taajuutta 10 Hz:llä
+1,0 kHz	Nostaa taajuutta 1 kHz:llä
-1,0 kHz	Laskee taajuutta 1 kHz:llä

Tapa 3: Syötä taajuusarvo virtuaalinäppäimistöllä. Napauta taajuuskenttää tyhjentääksesi nykyisen arvon ja syöttääksesi uuden arvon. Vahvista napauttamalla **OK** tai poistu **tallentamatta** napauttamalla Peruuta.



Kuva 9-96 Taajuusasetusnäyttö 3

- **Käyttösuhteen asetus**

Kun aaltomuototila on asetettu, voit myös asettaa kyseisen tilan käyttösuhteen.

Käyttösuhteen säätöön on kolme tapaa:

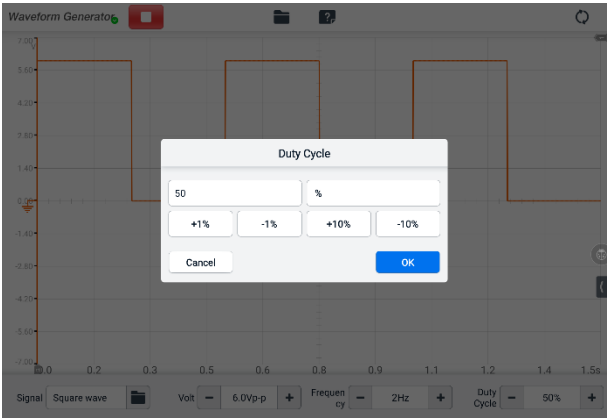
Tapa 1: Napauta "+" ja "-" -painikkeet näytön alareunassa käyttöjaksoasetuksessa.



Kuva 9-97 Käyttösuhteen asetusnäyttö 1

Alue	Painike	Kuvaus
1–99 %		Nostaa käyttösuhdetta 1 %:lla
		Alentaa käyttösuhdetta 1 %:lla

Tapa 2: Avaa valintaikkuna napauttamalla näytön alareunassa olevaa **Käyttösuhteen asetus -painiketta**. **Säädä käyttösuhdetta napauttamalla** valintaikkunan alareunassa olevaa **positiivista tai negatiivista suhdetta**. Vahvista napauttamalla **OK** tai poistu tallentamatta napauttamalla **Peruuta**.

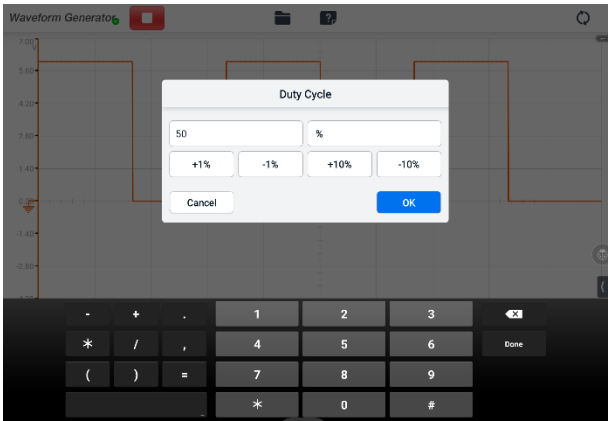


Kuva 9-98 Käyttösuhteen asetusnäyttö 2

Arvo	Kuvaus
+1,0 %	Nostaa käyttösuhdetta 1,0 %:lla
-1,0 %	Alentaa käyttösuhdetta 1,0 %
+10,0 %	Nostaa käyttösuhdetta 10 %
-10,0 %	Alentaa käyttösuhdetta 10 %

Tapa 3: Syötä käyttösuhte virtuaalinäppäimistöllä. Napauta käyttösuhdekenttää tyhjentääksesi nykyisen arvon ja syöttääksesi uuden arvon. Vahvista napauttamalla

OK tai poistu **tallentamatta** napauttamalla Peruuta.



Kuva 9-99 Käyttösuhteen asetusnäyttö 3

9.3.6 Vianmääritys

Jos aaltomuotogeneraattori ei pysty kommunikoimaan tabletin kanssa:

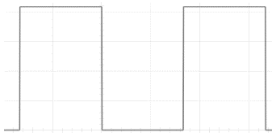
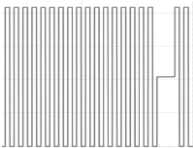
- Tarkista, onko VCMi2 kytketty oikein tablettiin mukana toimitetulla USB-kaapelilla.
- Jos VCMi2:n ja tabletin välinen tiedonsiirto epäonnistuu edelleen, käynnistä tabletti uudelleen ja kytke VCMi2 uudelleen.

❗ TÄRKEÄÄ

Ajoneuvon ja laitteiden vahingoittumisen välttämiseksi kaikki ajoneuvon tietoliikenne on katkaistava ennen yhteyden palauttamista. Internet-yhteys saattaa katketa palauttamisen aikana.

9.3.7 Sanasto

Aaltomuodon tyyppi	Kuvaus	Näyteaaltomuoto
DC-jännite	Vakiojännitteinen aaltomuoto	

Aaltomuodon tyyppi	Kuvaus	Näyteaaltomuoto
Neliöaalto	Jänniteaalto on suorakulmainen jaksollinen signaali	
Neliöaalto (X+Y)	Auton kampiakselin aaltomuotoinen signaali	
Kolmioaalto	Jaksollinen signaali, jossa on kolmiomainen jänniteaaltomuoto	

9.4 Linja-autojen tarkastus

Bus Inspection on laite, joka havaitsee CAN-väylän tietoliikennetilän. Kun VCMi2 (Vehicle Communication and Measurement Interface 2) -laite on yhdistetty MaxiSys-tablettiin, voit avata **Bus Inspection** -sovelluksen napauttamalla **Measurement-kuvaketta**. Kuvaketta tabletin aloitusnäytössä ja napauttamalla sitten **OBD-kuvaketta** ja suorittamalla OBD:hen liittyviä toimintoja, mukaan lukien signaalin havaitsemisen. Merkkivalo vilkkuu, jos signaaleja havaitaan. Merkkivalo näkyy harmaana, jos signaalia ei havaita.

Yleensä ajoneuvon elektroniset ohjausjärjestelmät on suunniteltu noudattamaan tiettyjä tiedonsiirtoprotokollia. Elektronisten ohjausjärjestelmien ohjausyksiköt kommunikoivat tabletin kanssa OBDII (DLC) -sovitin kautta.

Bussin tarkastustoiminnolla voit tarkistaa merkkivalon avulla, toimivatko ajoneuvon elektronisten ohjausjärjestelmien ohjausyksiköt oikein lähettävien tietoliikennesignaalien tilan perusteella.

9.4.1 Turvallisuustiedot

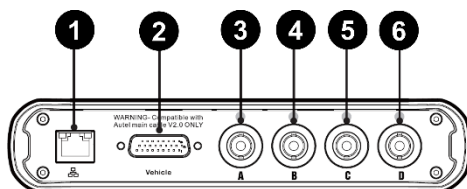
Noudata alla olevia ohjeita varmistaaksesi CAN-väylän tarkistuksen oikean toiminnan.

- Eri toiminnoille on erilaiset edellytykset. Lue tarkastusoppaat huolellisesti ennen tarkastusta.
- OBDII-kortin PIN-koodi vaihtelee ajoneuvon tilojen mukaan. Tarkista ja vahvista oikea PIN-koodi ja jatka sitten tarkistusta.
- Valitse OBDII-liittimen signaalinastat manuaalisesti, jos testiajoneuvon todelliset tiedonsiirtosignaalinastat on määritetty eri tavalla.
- Varmista, että DLC-pääkaapeli on kytketty ajoneuvoon ennen tarkastusta.
- Varmista, että virta-avain on ON-asennossa, kun testaat ajoneuvon tietoliikennelinjaa.
- Jos tarkastus epäonnistuu signaalitulon puuttumisen vuoksi, varmista ajoneuvon kytKentäkaaviosta, että tiedonsiirto testataan oikein.
- Älä käytä märissä tai kosteissa olosuhteissa tai räjähtävien kaasujen tai höyryjen lähellä.
- Älä pura tai peukaloi tuotetta, liittimiä tai lisävarusteita. Sisäiset vauriot vaikuttavat suorituskykyyn.
- Irrota tuote virtalähteestä, ajoneuvosta ja tabletista ennen puhdistamista.
- Puhdista tuotetta kostealla, pehmeällä liinalla ja miedolla pesuaineella. Älä anna veden päästä tuotteen koteloon, sillä se vahingoittaa sen sisällä olevaa elektroniikkaa.

9.4.2 Yleinen johdanto

9.4.2.1 Komponenttien sijainnit

Pääliittimet sijaitsevat VCM12:n pohjassa.

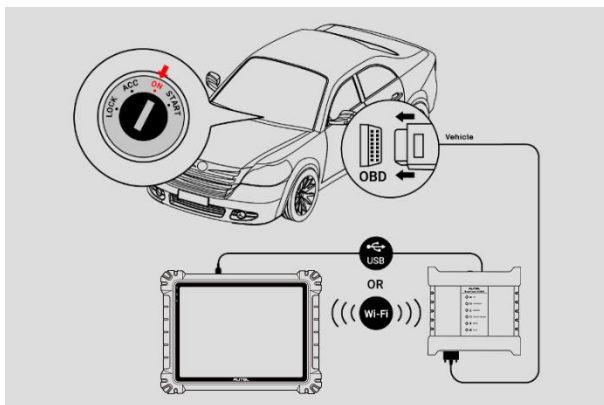


1. Ethernet-liitin
2. Ajoneuvon dataliitin
3. Tulokanava A
4. Tulokanava B
5. Tulokanava C
6. Tulokanava D

9.4.2.2 Aloittaminen

Ennen OBDII CAN Bus Inspection -sovelluksen avaamista sinun on suoritettava seuraavat kolme vaihetta:

- 1) Yhdistä VCMi2 tablettiin Wi-Fi:n tai mukana toimitetun USB-kaapelin kautta.
- 2) Kytke VCMi2 ajoneuvon OBDII-liittimeen.
- 3) Aseta virta-avain asentoon "on".



Kuva 9-100 Kytchentäkaavio

➤ Avaa linja-autotarkastussovellus

1. Katso [Kuva 9-100 Kytchentäkaavio](#) liitännän loppuun saattamiseksi. Aseta virtalukko virta-asentoon.
2. Napauta **mittauskuvaketta** MaxiSys -tabletin työvalikossa. Mittausvalikko näyttö avautuu.
3. Napauta **linja-auton** tarkastuskuvaketta avataksesi linja-auton tarkastusvalikon.
4. Valitse testattava tietoliikenneprotokolla.

9.4.3 Linja-autojen tarkastus

Laitteen käyttöohjelmistoa optimoidaan jatkuvasti. Päivitä ohjelmisto napauttamalla yläpalkin **Ohje -painiketta ja napauttamalla sitten Päivitä APK -painiketta** avattavasta luettelosta.

Ennen laitteen ohjelmiston päivittämistä varmista, että tabletilla on vakaa internet-yhteys.

9.4.3.1 APK-päivitys

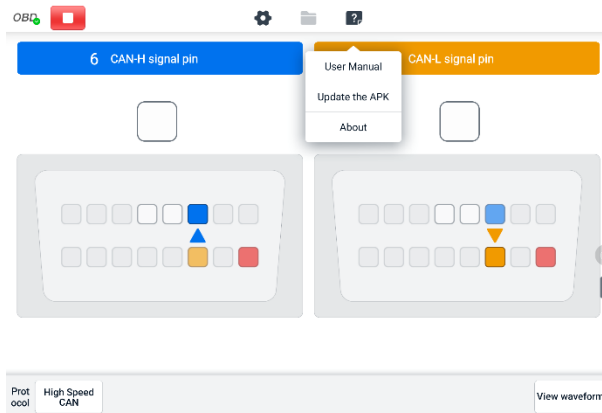
HUOMAUTUS

Tabletissa ja tässä käyttöoppaassa käytetään lyhennettä APK (Android Package Kit).

APK-tiedosto sisältää kaikki tietyn sovelluksen resurssit. APK-tiedoston päivittäminen tarkoittaa sovelluksen uusimman version asentamista tablettiisi.

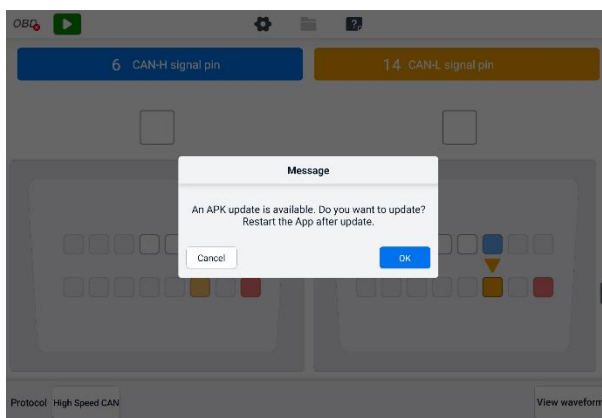
➤ **APK:n päivittäminen**

1. Napauta näytön yläosassa olevaa **Ohje -painiketta**. Näyttöön tulee **pudotusvalikko**.



Kuva 9-101 Ohjenäyttö

2. Napauta **Päivitä APK** pudotusvalikosta. Vahvistusviesti tulee näkyviin.



Kuva 9-102 Päivityksen vahvistusnäyttö

3. Päivitä ohjelmisto napauttamalla **OK** tai poistu napauttamalla Peruuta.

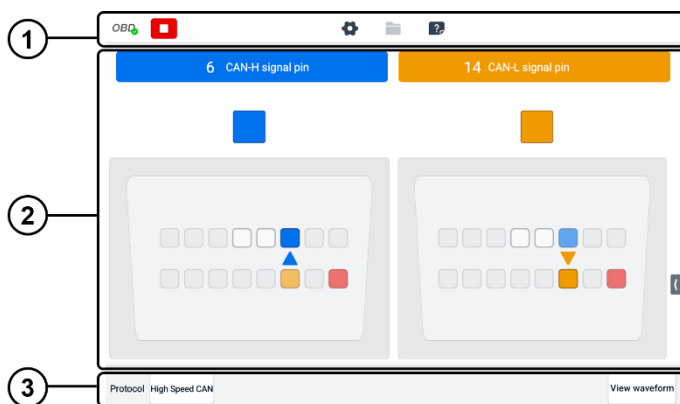
9.4.4 Näytön asettelu ja toiminnot

Väylän tarkastus -sovelluksella voit valita testattavat tietoliikenneprotokollat, signaalinastat ja jännitearvon.

Napauta **Mittaus** -kuvaketta Työvalikossa ja valitse valikosta **Väylän tarkastus**. Väylän tarkastus -ikkuna tulee näkyviin. Näyttö sisältää tyypillisesti seuraavat painikeosiot.

🔍 HUOMAUTUS

Bus Inspection -sovelluksen voi avata myös Androidin aloitusnäytön kautta. Napauta mittauskuvaketta **Androidin** aloitusnäytön yläreunassa. Napauta **Bus Inspection** -sovelluksen kuvaketta.



Kuva 9-103 Linja-autojen tarkastusnäyttö

1. Ylempi työkalupalkki
2. Pääosa
3. Alempi työkalupalkki

9.4.4.1 Ylempi työkalupalkki

Ylempää työkalupalkkia käytetään erilaisten asetusten ja toimintojen määrittämiseen. Seuraavassa taulukossa on lyhyet kuvaukset kustakin painikkeesta.

Taulukko 9-13 Ylempi työkalupalkki

Painike	Nimi	Kuvaus
	OBD-kuvake	Näyttää laitteen yhteystilan.

Painike	Nimi	Kuvaus
	Käynnistys/Pysäytys	Käynnistää tai pysäyttää laitteen.
	Asetukset	Asettaa tietoliikenneprotokollan nastat manuaalisesti.
	Tiedosto	Tulostaa, avaa ja tallentaa aaltomuototiedot.
	Auttaa	Tarkastelee käyttöopasta ja päivittää ohjelmiston.

- **OBD-kuvake**

Tämä OBD-painike osoittaa OBD-laitteen yhteystilan. Vihreä valintamerkki tarkoittaa, että VCM12 ja tabletti ovat yhteydessä toisiinsa; punainen "X" tarkoittaa, että yhteyttä ei ole muodostettu.

- **Käynnistys-/pysäytyspainike**

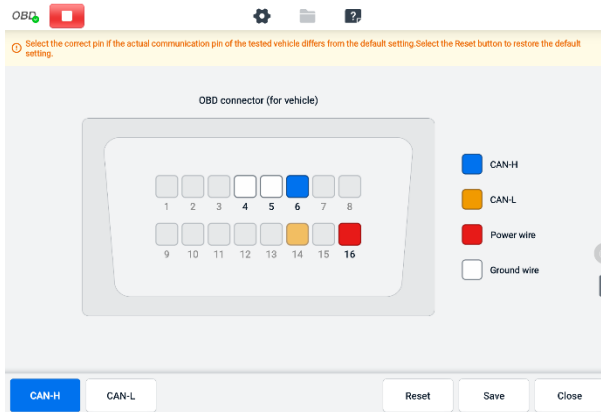
Voit käynnistää tai pysäyttää laitteen napauttamalla **Käynnistä/Pysäytä-painiketta**.

Painike	Nimi	Kuvaus
	Aloita	Käynnistä laite napauttamalla.
	Pysäytä	Napauta pysäyttääksesi laitteen.

- **Asetukset-valikko**

Napauta rataskuvaketta yläreunan navigointipalkissa siirtyäksesi **Asetukset-valikkoon**.

OBDII-liittimen nastojen numerot voivat vaihdella ajoneuvon eri tiloissa. Asetukset-valikossa voit valita OBDII-liittimen signaalinastat manuaalisesti, jos testiajoneuvon todelliset tiedonsiirtosignaalinastat on määritetty eri tavalla.



Kuva 9-104 Asetukset-valikkonäyttö 1

Asetusvalikon näytön alareunassa näkyvät **Protokolla-**, **Palauta-**, **Tallenna-** ja **Sulje**-painikkeet. Protokolla vaihtelee asetetun protokollan mukaan.

Otetaan esimerkiksi CAN-protokolla.

CAN-H: valitse nopealle CAN-väylän tietoliikennelinjalle varattu pinni

CAN-L: valitse CAN-väylän hitaalle tiedonsiirtolinjalle varattu pinni

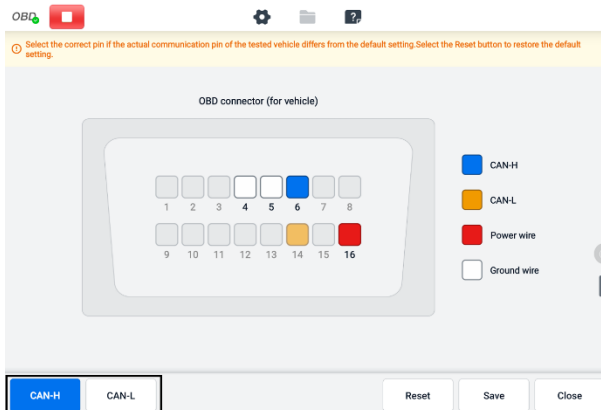
Palauta: palauta oletusasetukset

Tallenna: tallenna muutokset, kun mukautettu pin-määrittäminen on asetettu

Sulje: poistu asetusvalikosta

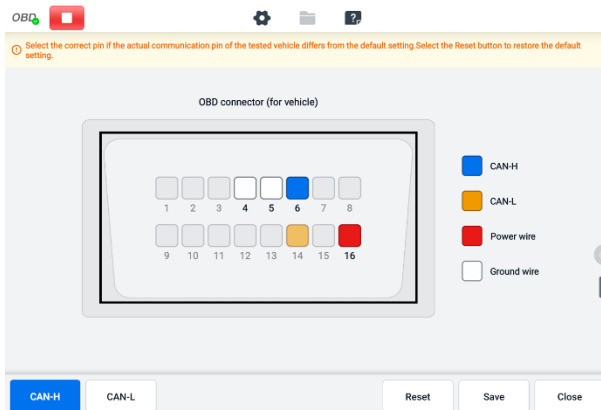
➤ **Signaalinastojen valitseminen manuaalisesti**

1. Napauta rataskuvaketta yläpalkissa siirtyäksesi **Asetukset-valikkoon**.
2. Valitse tietoliikenneprotokollan nastat napauttamalla **CAN-H-** tai **CAN-L-** **painiketta**.



Kuva 9-105 Asetukset-valikkonäyttö 2

3. Napauta oikeaa nastan numeroa OBDII-liittimen määrittys -kuvassa, jotta se vastaa testiajoneuvon todellisia tietoliikennesignaalinastoja.



Kuva 9-106 Asetukset-valikkonäyttö 3

4. Tallenna muutokset napauttamalla **Tallenna tai poistu napauttamalla** Sulje.
- **Tiedosto-valikko**

Tiedosto-valikon avulla voit tulostaa, avata ja tallentaa aaltomuototietoja. **Tiedosto-valikko** on käytössä aaltomuototilassa ja se tukee seuraavia toimintoja.

- ✓ **Tulosta** — napauta luo ja tulosta väliaikainen PNG-kuva nykyisistä aaltomuodoista.

HUOMAUTUS

Varmista, että tabletti on määritetty tulostamaan (katso tulostimen asennusohjeet) ja että

se on yhdistetty tulostimeen. Varmista, että tabletti ja tulostin jakavat saman verkon.

- ✓ **Tallenna aaltomuoto** – napauta tallentaaksesi nykyiset aaltomuodot. Tallenna tiedosto -näytössä napauta kutakin kohdetta syöttääksesi vastaavat tiedot ja napauta sitten **Tallenna** tai **Tallenna oletusarvot** lopettaaksesi.

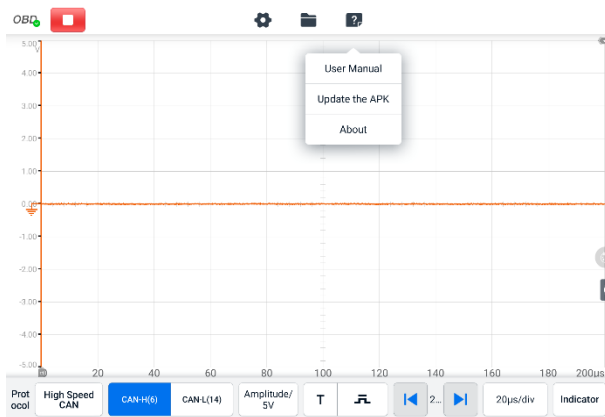
HUOMAUTUS

Aaltomuodon tallentamiseen tarvitaan tiedostonimi.

- ✓ **Avaa aaltomuoto** — napauta hakeaksesi tallennetut aaltomuodot. Voit valita ja poistaa tallennetun aaltomuodon napauttamalla **Muokkaa**-painiketta näytön oikeassa yläkulmassa.
- ✓ **Tallenna tekstinä** — napauta tallentaaksesi nykyisen aaltomuodon tiedot tekstitiedostoon. Käytä ES File Explorer -sovellusta Android-aloitusnäytössä tiedoston tarkastelemiseen: **Aloitius > ES File Explorer > Paikallinen > Sisäinen tallennustila > Skannaa > Tiedot > OBD > txt.**

● Ohjevalikko

Ohje-valikon avulla voit tarkastella käyttöopasta, päivittää ohjelmistoja ja tarkastella laitteen versioita.



Kuva 9-107 Ohjevalikkonäyttö

Käyttöopas — näyttää ohjeet OBDII CAN Bus Check -sovelluksen ja MaxiSys-tabletin oikeaan käyttöön.

Päivitä APK — muodostaa yhteyden Autel-palvelimelle ja lataa uusimman sovellusohjelmistoversion.

Tietoja — näyttää ohjelmiston mallinumeron ja asennetut versiot.

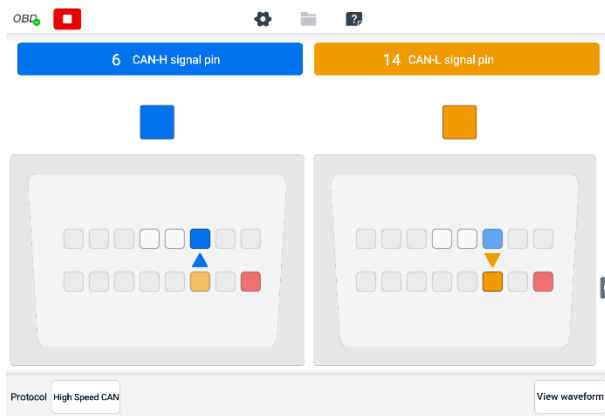
9.4.4.2 Pääosio ja alempi työkalupalkki

OBD-tietoliikennelinjan tarkastustoiminnossa on käytettävissä kaksi tilaa: ilmaisintila ja aaltomuototila.

A. Indikaattoritila

Tämä tila on suunniteltu näyttämään ajoneuvon tietoliikennelinjojen jännitevaihteluja. Tässä tilassa valitun navan merkivalo vilkkuu, kun elektroniset ohjausyksiköt lähettävät signaaleja oikein.

Ilmaisintila näkyy oletusarvoisesti.



Kuva 9-108 Merkkivalon tilanäyttö

Pääosa

CAN-väylän standardiprotokollan mukaisesti **CAN-High-linja** on oletusarvoisesti määritetty OBDII-sovittimen **nastaan 6** ja **CAN-Low** -linja nastaan **14**.

Jos testiajoneuvon todelliset tietoliikennesignaalinastat on määritetty eri tavalla, voit valita OBDII-liittimen signaalinastat manuaalisesti Asetukset-valikossa.

Kun elektroniset ohjausyksiköt lähettävät signaaleja oikein, vasen ja oikea merkkivalo vilkkuvat näytöllä peräkkäin.

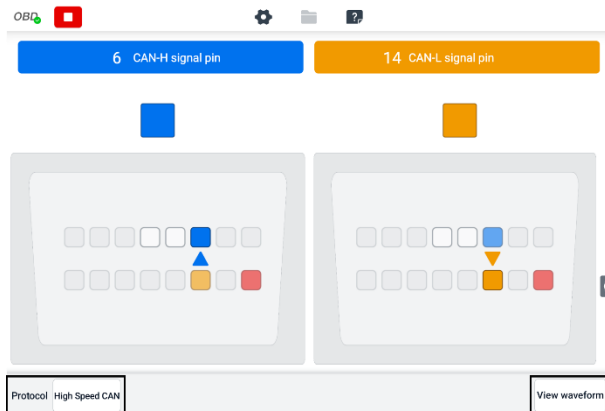


HUOMAUTUS

Vilkkuvat merkkivalot vahvistavat vain, että tietoliikennesignaaleja on havaittu.

Alempi työkalupalkki

- Protokolla — näytön vasemmasta alakulmasta voit valita testattavan protokollan.



Kuva 9-109 Protokollapainikkeen näyttö

Seuraavat protokollat sisältyvät:

- ✧ **Nopeat CAN** — tarjoaa tiedonsiirtonopeuksia 40 kbit/s - 1 Mbit/s kaapelin pituudesta riippuen. Tämä on fyysisen kerroksen suosituin standardi, koska se mahdollistaa yksinkertaisen kaapeliyhteyden laitteiden välillä. Nopeat CAN-verkot päätetään 120 ohmin vastuksilla verkon molemmissa päissä.
- ✧ **Hidas CAN-nopeus** — tarjoaa tiedonsiirtonopeuksia 40 kbit/s - 125 kbit/s. Tämä standardi mahdollistaa CAN-väylätiedonsiirron jatkumisen, jos CAN-väylälinjoissa ilmenee johdotusvika. Hitaissa CAN-verkoissa jokaisella laitteella on oma päätepiisteensä.
- ✧ **Yksi CAN** — tarjoaa jopa 33,3 kbit/s baudinopeuden (jopa 88,3 kbit/s suurnopeustilassa)
- ✧ **J1939 CAN** — käytetään hyötyajoneuvojen alueella ajoneuvon sisäiseen tiedonsiirtoon ISO 11898 -standardissa määritellyn fyysisen kerroksen kanssa. Standardien J1939/11 ja J1939/15 mukaan tiedonsiirtonopeudeksi on määritetty 250 kbit/s, ja J1939/14 mukaan 500 kbit/s.
- ✧ **J1850 (PWM-moduuli)** — SAE J1850 pulssinleveysmodulaatio tarjoaa jopa 41,6 kbit/s baudinopeudet, Ford Motor Companyn standardi
- ✧ **J1850 (VPW)** — SAE J1850 -muuttuva pulssinleveys tarjoaa jopa 10,4 kbit/s baudinopeuden, mikä on General Motorsin standardi.
- ✧ **J1708 (SAE)** — standardi määrittelee kaksijohtimisen 18-gaugen kaapelin, jonka pituus voi olla jopa 40 metriä ja joka toimii nopeudella 9600 bittiä sekunnissa.

- Näytä aaltomuoto — näytön oikeassa alakulmassa voit siirtyä aaltomuototilaan napauttamalla **Näytä Aaltomuotopainike**.

Testausmenettely

Testausmenettely on sama kaikille protokollille.

➤ Viestintälinjan testaaminen

Esimerkkinä käytetään nopeaa CAN-väylää.

1. Varmista, että VCM12 on kytketty ajoneuvon OBDII-liittimeen. VCM12 on yhdistetty tablettiin onnistuneesti.
2. Aseta virta-avain ON-asentoon.
3. Napauta **mittauskuvaketta** MaxiSys-tabletin työvalikossa. Mittausnäyttö avautuu. Avaa väylätarkastusvalikko napauttamalla väylätarkastuskuvaketta. Valitse näytön alakulmasta **High Speed CAN** -protokolla.
4. Käynnistä **laite** napauttamalla näytön vasemmassa yläkulmassa olevaa Käynnistä-painiketta. Signaalien käyttämä OBDII-liittimen pin-numero näytetään, ja merkkivalo vilkkuu, jos signaaleja havaitaan. Muussa tapauksessa merkkivalo näkyy harmaana.



HUOMAUTUS

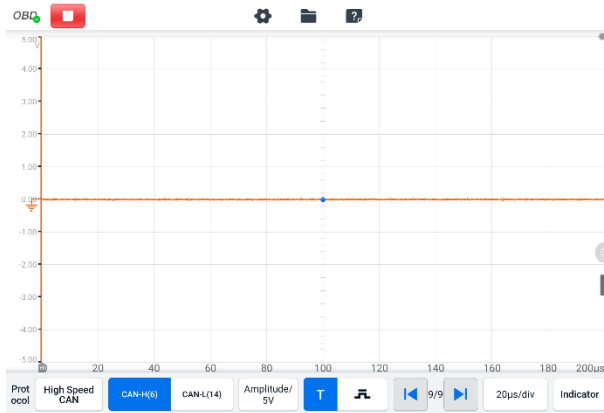
Jos merkkivalo ei vilku, varmista, että virta on ON-asennossa ja että signaalinastat on määritetty oikein.

B. Aaltomuototila

Tässä tilassa voit tarkastella testitulosta aaltomuotona. Tämä tila tarjoaa enemmän yksityiskohtia ja laajemmin määritysvalintoja.

Näyttö näkyy oletusarvoisesti ilmaisintilassa.

Napauta **Näytä Aaltomuoto** -painiketta ilmaisintilan näytön alakulmassa vaihtaaksesi aaltomuototilaan. Näyttö näyttää alla olevalta.



Kuva 9-110 Aaltomuototilan näyttö

Pääosa

Pääosiossa on koordinaatistoruudukko, jonka **X-akseli** ja **Y-akseli** edustavat vastaavasti kestoja ja amplituditasoa. Amplituditaso voidaan määrittää amplitudiasetuksissa ja kestoajaksi voidaan asettaa aikaperusteasetuksissa.

✧ Kanavan valinta

Jokaisella kanavalla on kaksi tilaa: valittu ja valitsematon. Jotkin toiminnot, kuten mittausviivaimet, aaltomuodon liikkeet ja aaltomuodon zoomaus, riippuvat kanavan valitusta tilasta.

➤ Kanavan valitseminen ja valinnan poistaminen

1. Napauta nollakohtaa tai Y-akselia (viiva paksuntuu, kun se on valittu).
2. Poistu kanavavalinnasta napauttamalla nollakohtaista markkeria tai Y-akselia uudelleen.

✧ Aaltomuodon zoomaus

Zoomaustoiminnolla voit muuttaa signaalin kokoa ja sijaintia aaltomuodon kaappauksen aikana tai sen jälkeen tutkimista varten. Se ei muuta tallennettua dataa, ainoastaan sen näyttötapaa.

X- ja Y-akselia voidaan zoomata sormenpäillä. Aaltomuotoa voidaan zoomata signaalin kaappauksen aikana tai sen jälkeen.

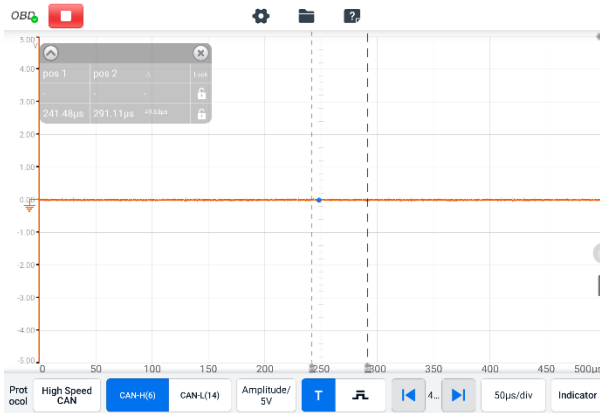
✧ Mittaviivaimet

Koordinaattiruudukossa on kahdenlaisia **mittausviivaimia**, joiden avulla aaltomuodon amplitudi ja kesto voidaan mitata tarkasti. Ne ovat hyödyllisiä määrittäessä signaalin ominaisuuksia, kuten amplitudia tietyissä pisteissä, syklin kestoa ja taajuutta.

Pystysuora **aikaviivoitin** — napauta ruudukon vasemmassa alakulmassa olevaa **viivaimen aktivaattoria** ja **vedä se näytön poikki haluamaasi kohtaan. Aikaviivain** luodaan.

Vaakasuora **signaaliiviivain** — Signaaliiviivain voidaan **luoda** samalla tavalla napsauttamalla oikeassa yläkulmassa olevaa **viivaimen aktivaattoria** ja **vetämällä sitä alaspäin**.

Kun vedät mittausviivaimia, näyttöön tulee **viivaintaulukko**, joka näyttää vastaavien kanavien aika- ja jännitearvot. **Delta**-kuvake viittaa viivaimien arvojen absoluuttiseen eroon, joka voidaan lukita napauttamalla **Lukitse**-kuvaketta. Poista kaikki viivaimet napauttamalla viivaintaulukon oikeassa yläkulmassa olevaa **X**-painiketta.



Kuva 9-111 Mittausviivainten näyttö

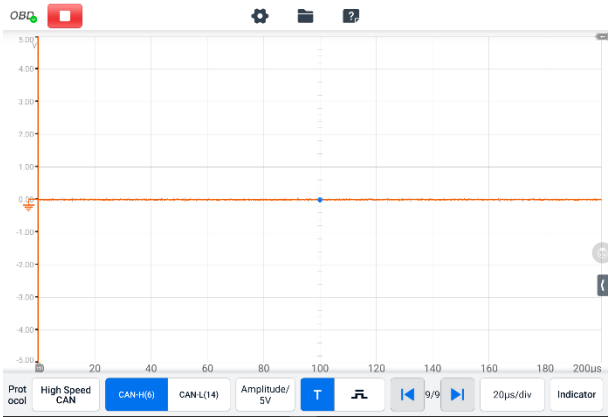
✧ Nolla lähtötaso

Nollakohta on merkitty Y-akselilla arvolla 0, joka näyttää kunkin kanavan aaltomuodon perustason. Kun kanava on valittu, nollakohtaa voidaan säätää vetämällä perustason merkintää ylös/alas Y-akselilla, vetämällä aaltomuotoa ylös/alas tai siirtämällä näyttöä ylös/alas ruudukossa.



HUOMAUTUS

Napauta perusviivan merkkiä paksuntaaksesi pystysuoraa asteikkoviivaa. Tässä tapauksessa kanava on valittu. Napauta perusviivan merkkiä uudelleen poistaaksesi valinnan, eikä aaltomuotoa voi vetää.



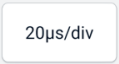
Kuva 9-112 Nolla-lähtötasonäyttö

Alempi työkalupalkki

Protokolla, puskuri ja aikaperuste voidaan määrittää alemmasta työkalupalkista.

Taulukko 9-14 Alempi työkalupalkki

Painike	Nimi	Kuvaus
Protocol High Speed CAN	Protokolla	Valitse sopiva protokolla napauttamalla.
CAN-H(6)CAN-L(14)	Viestintälinja	Napauta valitaksesi sopivan viestintälinjan.
Amplitude/5V	Amplitudi	Napauta valitaksesi sopivan amplitudiarvon.
T	Laukaista	Napauta avataksesi liipaisinasetusten valikon.
6/6	Puskuri	Napauta Edellinen- tai Seuraava-painiketta vaihtaaksesi edelliseen tai seuraavaan aaltomuotoon.

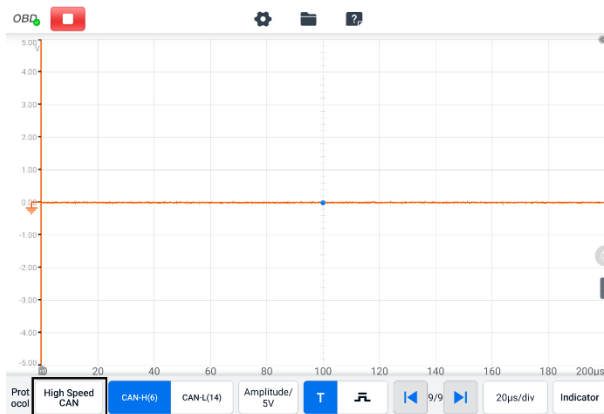
Painike	Nimi	Kuvaus
	Aikaperuste	Napauta valitaksesi sopivan ajan jakoa kohden.
	Indikaattori	Napauta vaihtaaksesi ilmaisintilaan.

- **Protokollan asetus**

Käytettävissä on seitsemän erilaista tietoliikenneprotokollaa: High Speed CAN, Low Speed CAN, Single CAN, J1939 CAN, J1850 (PWM), J1850 (VPW) ja J1708 (SAE).

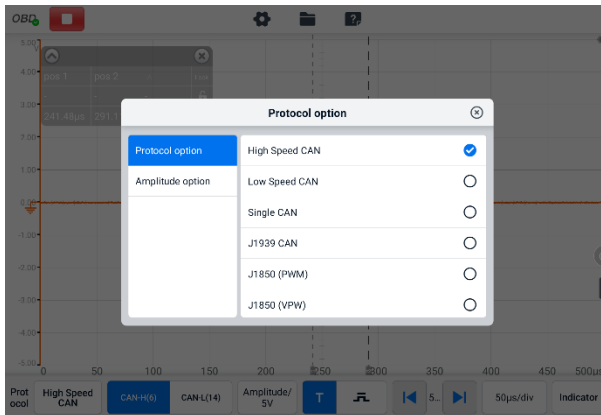
➤ **Protokollan valitseminen**

1. Napauta näytön vasemmassa alakulmassa olevaa **protokollaa**. Valintaikkuna avautuu.



Kuva 9-113 Protokollatyypin painikenäyttö

2. Valitse haluttu **protokolla kirjoita** valintaikkunaan.

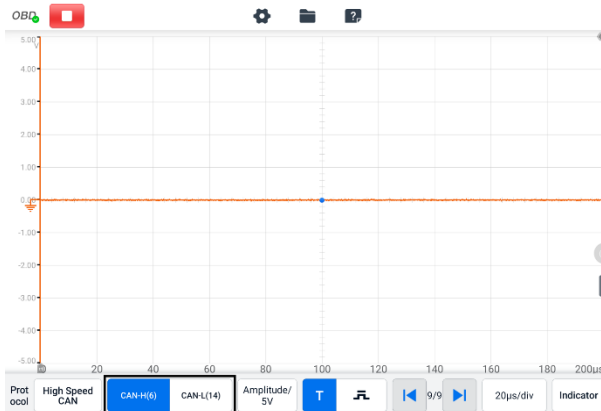


Kuva 9-114 Protokollan asetusnäyttö

3. Sulje valintaikkuna napauttamalla "X"-kuvaketta.

- **Viestintälinja**

Viestintälinjan valinta vaihtelee valitun protokollan mukaan. Napauta sopivaa tietoliikennelinjaa näytön alareunassa.



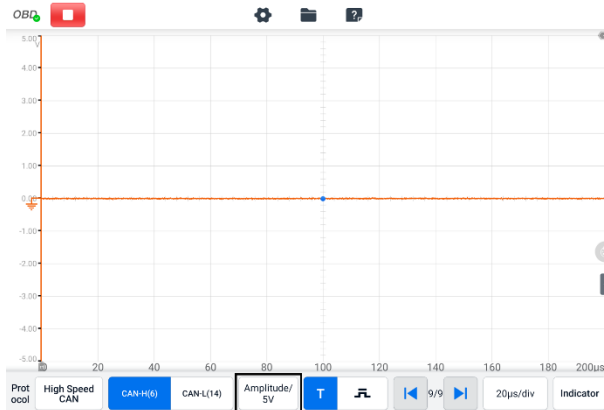
Kuva 9-115 Viestintälinjan painikkeen näyttö

- **Amplitudin asetus**

Kun olet valinnut protokollatyyppin, voit myös asettaa kyseisen tyyppin amplitudiarvon.

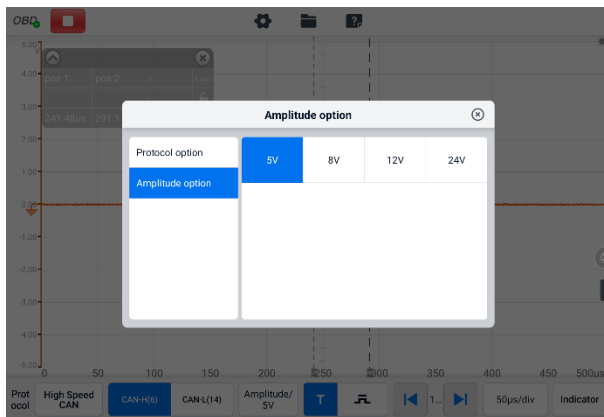
➤ Amplitudin asettaminen

1. Napauta näytön alareunassa olevaa **Amplitudi-painiketta**. Näyttöön tulee valintaikkuna.



Kuva 9-116 Amplitudipainikkeen näyttö

2. Valitse protokollaan sopiva amplitudi.



Kuva 9-117 Amplitudin asetusnäyttö

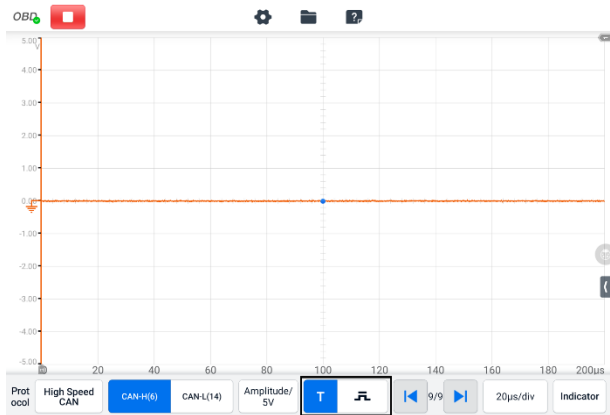
3. Sulje valintaikkuna napauttamalla "X"-kuvaketta.

● Laukaista

Liipaisutoimintoa käytetään tiettyjen aaltomuototietojen suodattamiseen ja tallentamiseen.

Liipaisuasetuksen ehdon mukaan liipaisu-aaltomuoto tallennetaan, kun signaali täyttää liipaisu-ehdon. Aaltomuotoja tallennettaessa voit asettaa liipaisu-ehdot

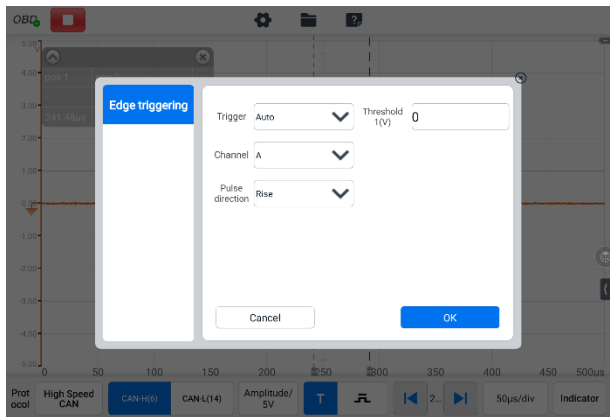
manuaalisesti. Kun laite tallentaa signaalia, napauta Liipaisupainikkeen vasenta saraketta **aktivoiaksesi** liipaisutoiminnon. Liipaisupiste näkyy sinisenä pisteinä.



Kuva 9-118 Liipaisinpainikkeen näyttö

Reunaliipaisin on yksi yleisimmistä liipaisutiloista, ja se aktivoituu, kun jännite nousee yli tai laskee alle ennalta asetetun kynnsarvon. Tämän liipaisutyypin avulla voit määrittää liipaisutilan, kynnsarvon, liipaisukanavan ja pulssin suunnan asetukset. Tallenna asetukset napauttamalla **Valmis tai poistu** tallentamatta napauttamalla Peruuta.

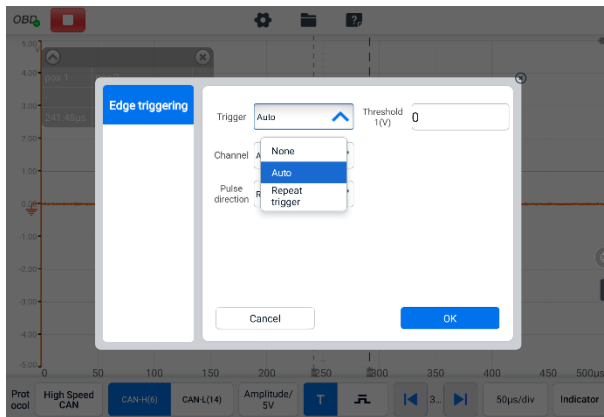
Kun laite tallentaa signaalia, napauta Liipaisin-painikkeen oikeaa saraketta avataksesi liipaisinasetusten valintaikkunan.



Kuva 9-119 Liipaisinasetusten näyttö

✧ Liipaisutila

Käytettävissä on kolme laukaisutilaa: **Ei mitään**, **Automaattinen** ja **Toistuva laukaisu**.



Kuva 9-120 Liipaisutilan näyttö

Alla olevassa taulukossa on lyhyt kuvaus kustakin liipaisutilasta.

Taulukko 9-15 Liipaisutilataulukko

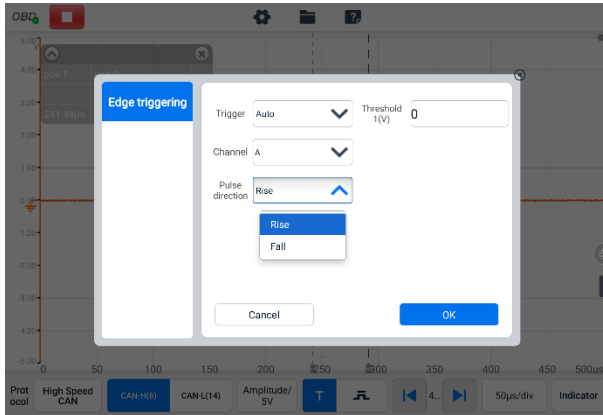
Liipaisutila	Kuvaus
Ei mitään	Oskilloskooppi voi tallentaa dataa jatkuvasti odottamatta liipaisutapahtumaa.
Auto	Oskilloskooppi odottaa liipaisinta ennen tiedon kaappaamista. Se voi päivittää tiedot automaattisesti lyhyen ajan kuluttua, vaikka signaali ei saavuttaisikaan liipaisupistettä.
Toista liipaisin	Oskilloskooppi odottaa, kunnes liipaisutapahtuma tapahtuu. Jos liipaisutapahtumaa ei ole, näytöllä ei näy mitään.

✧ **Kanava**

Valitse sopiva liipaisukanava pudotusvalikosta. Valittu kanava on tietoliikennelinja, jota laite valvoo liipaisutilan varalta.

✧ **Pulssin suunta**

Pulssin suuntaa on kaksi: **nousu** ja **lasku**.



Kuva 9-121 Pulssin suunnan näyttö

Nousevan reunan liipaisu — ilmaisee, että liipaisu on kytketty päälle jäljityksen aloittamiseksi aaltomuodon nousevalla reunalla.

Laskevan reunan liipaisu — ilmaisee, että liipaisu on kytketty päälle jäljityksen aloittamiseksi aaltomuodon laskevalla reunalla.

✧ **Kynnys**

Kynnysarvolla voit asettaa liipaisimen jännitekynnyksen.

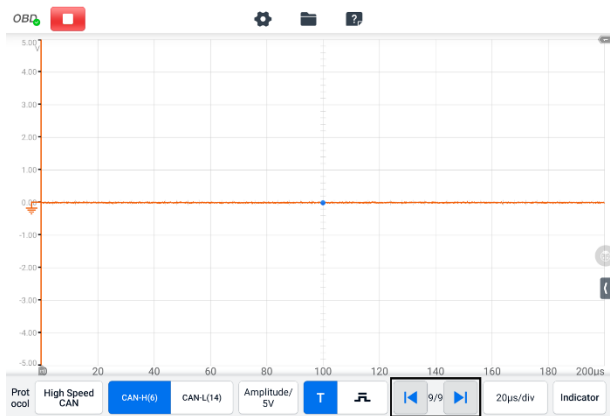
- ✓ Sijoita liipaisupiste tarkasti syöttämällä arvo Kynnys-kenttään liipaisuasetusten valintaikkunassa.
- ✓ Voit karkeasti sijoittaa liipaisupisteen vetämällä sitä haluamaasi kohtaan.

➤ **Liipaisinasetusten määrittäminen**

1. Avaa liipaisimen asetusten valintaikkuna napauttamalla **Liipaisin**-painikkeen oikeaa saraketta.
2. Valitse liipaisuutila, liipaisukanava ja pulssin suunta alasvetovalikosta.
3. Syötä arvo Kynnysarvo-kenttään liipaisimen asetusten valintaikkunassa.
4. Tallenna asetukset napauttamalla **Valmis tai poistu tallentamatta** napauttamalla Peruuta.

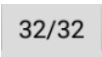
● **Puskuri**

Aaltomuotopuskuri näyttää, mikä signaaliaaltomuoto näkyy nykyisellä näytöllä ja kuinka monta signaaliaaltomuotoa on tallennettu puskurimuistiin.



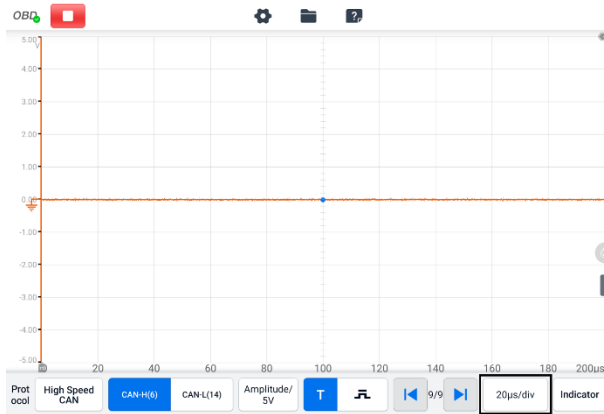
Kuva 9-122 Puskurinäyttö

Laite voi tallentaa aaltomuotoja. Voit valita aaltomuodon aaltomuotopuskurista napauttamalla **Edellinen**- tai **Seuraava**-painiketta.

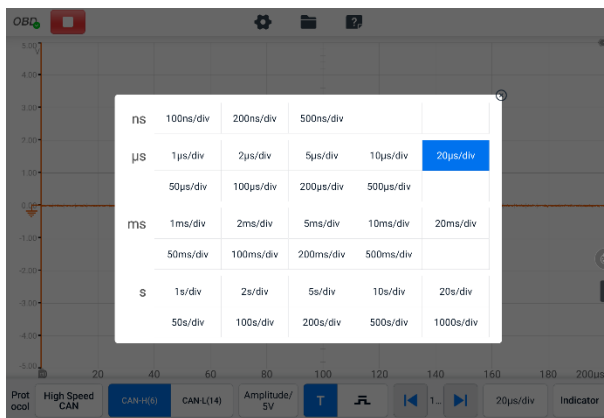
Painike	Nimi	Kuvaus
	Edellinen	Napauta näyttääksesi puskurissa olevan edellisen aaltomuodon.
	Puskuri-indeksi	Näyttää, mitä aaltomuotoa parhaillaan näytetään ja kuinka monta aaltomuotoa puskurissa on.
	Seuraava	Napauta, niin näet puskurissa seuraavan aaltomuodon.

- Aikaperuste**

Aikaperuste ohjaa laitteen näytön aikaväliä. Avaa asetusvalintaikkuna napauttamalla **Aikaperuste**-painiketta näytön alareunassa.



Kuva 9-123 Aikaperusteinen näyttö 1

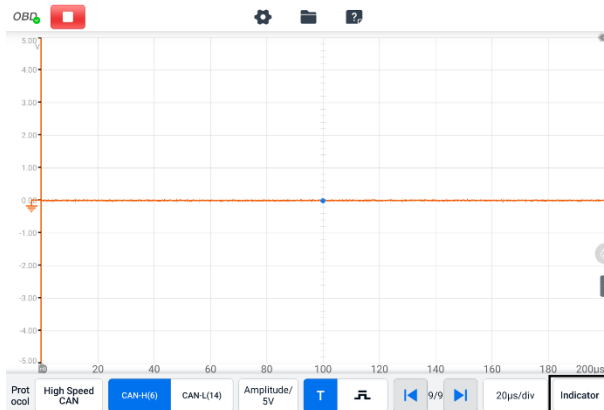


Kuva 9-124 Aikaperusteinen näyttö 2

Jatkuva tila: jos Jos aikaperuste on asetettu arvoon 200 ms/div tai enemmän, laite siirtyy jatkuvaan tilaan. Tässä tilassa laite päivittää jäljitystä jatkuvasti jokaisen tallenteen edetessä sen sijaan, että odottaisi täydellistä tallennusta ennen jäljityksen päivittämistä.

- **Merkkivalopainike**

Näytön alakulmassa voit siirtyä ilmaisintilaan napauttamalla **ilmaisinpainiketta**.



Kuva 9-125 Merkkivalopainikkeen näyttö

9.4.5 Vianmääritys

Jos VCMi2 ei pysty kommunikoimaan MaxiSys -tabletin kanssa:

- Varmista, että VCMi2 on kytketty oikein MaxiSys-tablettiin Wi-Fi:n kautta tai mukana toimitetulla USB-kaapelilla.
- Varmista, että PIN-koodi on asetettu oikein.
- Varmista, että virta on **ON**-asennossa.
- Käynnistä tabletti uudelleen ja kytke VCMi2 uudelleen, jos tiedonsiirto epäonnistuu edelleen.

9.4.6 Sanasto

Ajoneuvobussi

Ajoneuvoväylä on erikoistunut sisäinen tietoliikenneverkko, joka yhdistää ajoneuvon (esim. auton, linja-auton, junan, teollisuus- tai maatalousajoneuvon, laivan tai lentokoneen) sisällä olevia komponentteja. Protokollia ovat muun muassa Controller Area Network (CAN) ja Local Interconnect Network (LIN).

CAN-väylä

CAN-väylä (Controller Area Network) on vankka ajoneuvoväylästandardi, joka on suunniteltu mahdollistamaan mikrokontrollerien ja laitteiden kommunikointi keskenään sovelluksissa ilman isäntätietokonetta.

SAE International

Alun perin Society of Automotive Engineersina perustettu Society on Yhdysvalloissa

toimiva, maailmanlaajuisesti toimiva ammatillinen yhdistys ja standardeja kehittävä organisaatio eri alojen tekniikan ammattilaisille. Pääpaino on kuljetusteollisuudessa, kuten autoteollisuudessa, ilmailu- ja avaruusteollisuudessa sekä hyötyajoneuvoissa.

SAE J1708

SAE J1708 on standardi, jota käytetään sarjaliikenteeseen raskaiden ajoneuvojen ohjausyksiköiden välillä sekä tietokoneen ja ajoneuvon välillä. Avoimen järjestelmän yhteenliittämismallin (OSI) osalta J1708 määrittelee fyysisen kerroksen. Yleisiä J1708:n päällä toimivia korkeamman kerroksen protokollia ovat SAE J1587 ja SAE J1922. Protokollaa ylläpitää SAE International.

SAE J1939

Society of Automotive Engineers -standardin SAE J1939 mukaisesti ajoneuvoväylään suositellaan ajoneuvon osien välistä tiedonsiirtoa ja diagnostiikkaa. Sitä käytetään hyötyajoneuvoissa tiedonsiirtoon koko ajoneuvon sisällä, ja sen fyysinen kerros on määritelty standardissa ISO 11898.

J1850

Määrittelee sarjadataprotokollan. Siitä on kaksi muunnosta: 10,4 kbit/s (yksi johdin, VPW) ja 41,6 kbit/s (kaksi johdinta, PWM). Käytössä pääasiassa yhdysvaltalaiset valmistajat, tunnetaan myös nimillä PCI (Chrysler, 10,4 kbit/s), luokka 2 (GM, 10,4 kbit/s) ja SCP (Ford, 41,6 kbit/s).

OBD-järjestelmä

Ajoneuvon sisäinen diagnostiikka (OBD) on autoteollisuudessa käytetty termi, joka viittaa ajoneuvon itsediagnostiikka- ja raportointikykyyn. OBD-järjestelmät antavat ajoneuvon omistajalle tai korjaamoteknikolle pääsyn ajoneuvon eri moottorijärjestelmien tilaan.

OBD-II-diagnostiikkaliitin

OBD-II-tietokortti (vuoden 1996 jälkeen valmistetuissa ajoneuvoissa) sijaitsee yleensä kojelaudan alla kuljettajan puolella, vaikkakin on useita poikkeuksia. SAE J1962 -spesifikaatio tarjoaa kaksi standardoitua laitteistoliitäntää, tyyppi A ja tyyppi B. Molemmat ovat naaraspuolisia, 9-napaisia (2x8), D-muotoisia liittimiä, ja molemmissa on ura kahden nastarivin välissä.

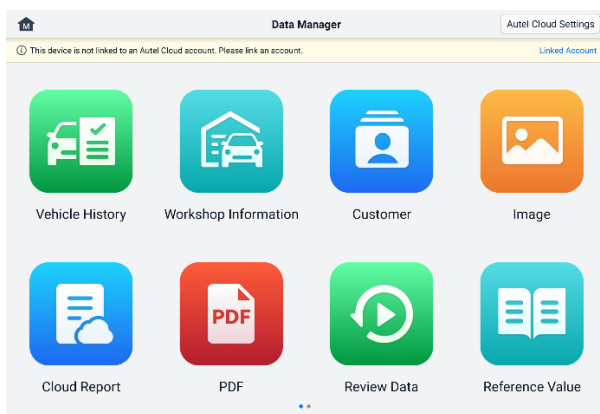
Ladattava sisältö

Tiedonsiirtoliitin (DLC) on autojen, kuorma-autojen ja moottoripyörien moninastainen diagnostiikkaliitäntäportti, jota käytetään skannaustyökalun liittämiseen tietyn ajoneuvon ohjausmoduuleihin ja ajoneuvon diagnostiikkaan ja reaaliaikaisiin tietovirtoihin pääsyyn.

10 Tietojen hallinta

Tiedonhallintasovellus mahdollistaa tallennettujen tiedostojen tallentamisen, tulostamisen ja tarkastelun, korjaamon tietojen ja asiakastietojen hallinnan sekä testijoneuvojen historian tallentamisen. Lisäksi voit varmuuskopioida tiedot Autel Cloudiin ja tarkastella niitä Tiedonhallintasovelluksessa.

Tiedonhallintasovelluksen valitseminen avaa tiedostojärjestelmävalikon. Käytettävissä on yksitoista päätoimintoa.



Kuva 10-1 Tiedonhallinnan päänäyttö

Tiedonhallintasovelluksessa tiedot voidaan varmuuskopioida Autel Cloudiin automaattisesti tai manuaalisesti. Ennen tietojen varmuuskopiointia sinun on ensin linkitettävä laite Autel Cloudiin.

➤ Laitteen linkittäminen Autel Cloudiin

1. Napauta Tiedonhallinta-päänäytössä **Yhdistä tili** päästäksesi Autel Cloudiin.
2. Napauta **Lisää laitteesi**, anna laitteen sarjanumero ja laitteen rekisteröintialasana ja napauta **Tallenna**. Yhdistetty laite tulee näkyviin laiteluettelonäyttöön. (Löydät laitteen sarjanumeron ja laitteen rekisteröintialasanan kohdasta **Asetukset > Tietoja**.)

➤ Linkitetyn tilin vaihtaminen

1. Napauta **Tiedonhallinta** MaxiSys-työvalikossa.
2. Napauta Tiedonhallinta-päänäytössä **Vaihda linkitetty tili** käyttääksesi Autel Cloudia. Kirjaudu Autel Cloudiin tililläsi.

➤ **Tietojen automaattinen varmuuskopiointi Autel Cloudiin**

1. Napauta Tiedonhallintaohjelman päänäytössä **Autel Cloud -asetukset** ja kytke **Automaattinen lataus** -painikkeet **päälle**.
2. Tiedot, mukaan lukien raportit, kuvat, PDF-tiedostot, tarkastelutiedot ja viitearvot, varmuuskopioidaan automaattisesti Autel Cloudiin.

Alla olevassa taulukossa kuvataan lyhyesti kaikki Data Manager -sovelluksen toimintopainikkeet.

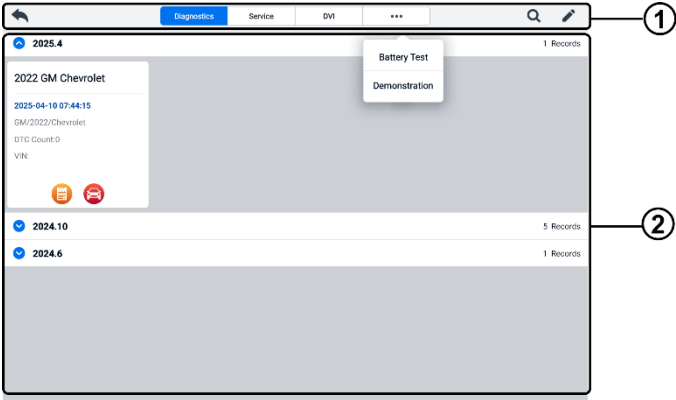
Taulukko 10-1 Painikkeet tietojenhallinnassa

Painike	Nimi	Kuvaus
	Ajoneuvon historia	Napauta tarkastellaksesi diagnostiikkahistoriaa.
	Työpajan tiedot	Napauta muokataksesi työpajojen tietoja.
	Asiakas	Napauta luodaksesi uuden asiakkaan tiedot.
	Kuva	Napauta nähdäksesi kuvakaappaukset.
	Pilviraportti	Napauta tarkastellaksesi tallennettuja raportteja ja jakaaksesi pilviraportteja.
	PDF-tiedosto	Napauta tarkastellaksesi PDF-tiedostoina tallennettuja raportteja.
	Tarkista tiedot	Napauta tarkastellaksesi tallennettuja tietoja.
	Viitearvo	Napauta nähdäksesi, muokataksesi ja jakaaksesi reaaliaikaisten datatoimintojen viitearvoihin liittyviä tietoja. Sekä paikalliset viitearvot että pilvivarmuuskopiot sisältyvät.
	Tiedonkeruu	Napauta tarkastellaksesi ajoneuvon tietoliikennetietoja ja ECU-tietoja. Tallennetut tiedot voidaan raportoida ja lähettää tekniseen keskuksen internetin kautta.

Painike	Nimi	Kuvaus
	Poista sovellukset	Napauta poistaaksesi sovelluksia.
	Varmuuskopiointi ja palautus	Napauta siirtyäksesi Varmuuskopiointi ja palautus -näyttöön varmuuskopioidaksesi tiedot Autel Cloudiin tai palauttaaksesi tiedot laitteeseen.

10.1 Ajoneuvon historia

Tämä toiminto tallentaa testiajoneuvon historiatiedot, mukaan lukien ajoneuvon tiedot ja aiemmista diagnostiikkaistunnoista haetut vikakoodit. Testitiedot esitetään yhteenvetona ja helposti luettavassa taulukkomuodossa. Ajoneuvon historia tarjoaa myös suoran pääsyn aiemmin testattuun ajoneuvoon ja antaa sinun käynnistää diagnostiikkaistunnon suoraan uudelleen ilman, että sinun tarvitsee suorittaa automaattista tai manuaalista ajoneuvon valintaa.



Kuva 10-2 Ajoneuvon historianäyttö

1. Ylätyökalurivin painikkeet — navigointi ja sovellusohjaimet.
 2. Pääosio — näyttää kaikki ajoneuvon historiatiedot.
- **Tallennetun ajoneuvon testisession aktivoiminen**
3. Napauta **Tiedonhallinta** MaxiSys-työvalikossa.
 4. valitsemalla **Ajoneuvon historia**. Napauta kyseistä sovellusvälilehteä. valitaksesi testitietueen. Napauta esimerkiksi **Diagnostiikka** valitaksesi diagnostiikkatestitietueen.

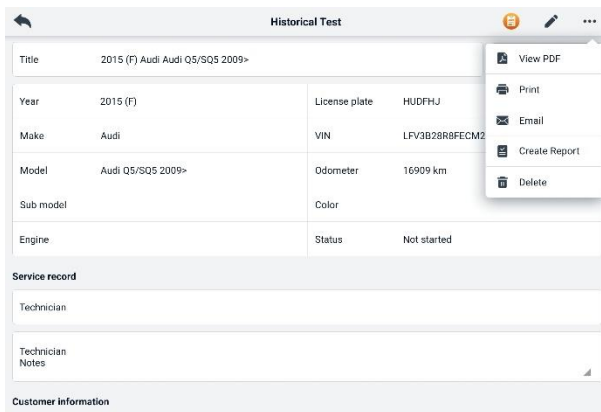
5. Napauta **Diagnostiikka-** tai DVI-kuvaketta ajoneuvotietueen pikkukuvan alareunassa.
6. Ajoneuvon diagnostiikkänäyttö tulee näkyviin ja uusi diagnostiikkaistunto aktivoidaan, kun diagnostiikkakuvaketta napautetaan. Katso [Diagnostiikka](#) Jatka diagnostiikkaa. DVI-sovellus avautuu DVI-kuvaketta napauttamalla. Katso [Digitaalinen ajoneuvotarkastus](#) jatkaaksesi tarkastuksia.
7. Tai valitse ajoneuvon pikkukuva avataksesi tietueen. Näyttöön tulee historiallisen katsastuksen tiedoksilomake. Tarkista koeajoneuvon tallennetut tiedot. Napauta Diagnostiikka-painiketta tai **DVI**-painiketta oikeassa yläkulmassa.

HUOMAUTUS

MaxiSys-tabletin on muodostettava vakaa yhteys VCMII:een, jotta aiemmin testattujen ajoneuvojen testisessiot voidaan käynnistää uudelleen.

10.1.1 Historiallinen testitulos

Historiallinen testiraportti on ajoneuvon yksityiskohtainen tietolomake, joka sisältää yleisiä ajoneuvotietoja, huoltotietoja, asiakastietoja ja edellisistä testikerroista haettuja diagnostiikkakoodeja. Myös teknikon muistiinpanot näkyvät, jos niitä on.



Historical Test			
Title 2015 (F) Audi Audi Q5/SQ5 2009>			
Year	2015 (F)	License plate	HUDFHJ
Make	Audi	VIN	LFV3B28BFECM2
Model	Audi Q5/SQ5 2009>	Odometer	16909 km
Sub model		Color	
Engine		Status	Not started
Service record			
Technician			
Technician Notes			
Customer information			

Kuva 10-3 Historiallinen testiraportti

➤ Historiallisen testitietueen muokkaaminen

1. Napauta **Tiedonhallinta** MaxiSys-työvalikossa.
2. Valitse **Ajoneuvon historia**.
3. Valitse haluamasi ajoneuvon historiatietojen pikkukuva pääosiosta. Näyttöön tulee historiallisten testien tiedot.
4. Napauta **Muokkaa** (kynäkuvake) aloittaaksesi muokkaamisen.

5. Napauta kutakin kohdetta syöttääksesi tietoja tai liittääksesi tiedostoja tai kuvia.

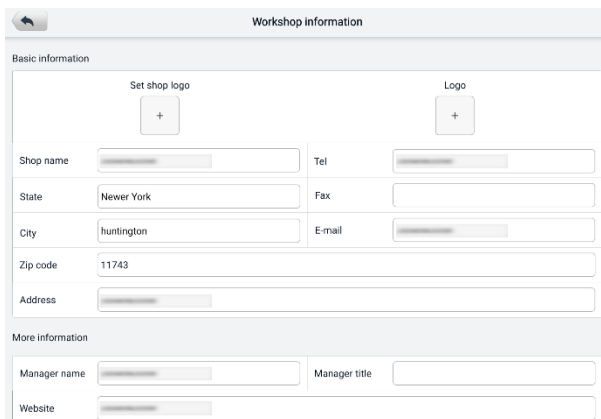
HUOMAUTUS

Ajoneuvon VIN-koodi, rekisterinumero ja asiakastilin tiedot korreloidaan oletusarvoisesti. Ajoneuvon tiedot korreloidaan automaattisesti tämän ajoneuvon ja asiakkaan tunnistuksen avulla.

6. Napauta **Lisää asiakkaaseen** yhdistääksesi historiallisen testitietueen olemassa olevaan asiakastiliin tai lisätäksesi uuden tilin, joka yhdistetään testiajoneuvon tietueeseen. Katso Asiakaslisätietoja varten.
7. Tallenna päivitetty tietue napauttamalla **Valmis tai poistu** tallentamatta napauttamalla Peruuta.

10.2 Työpajan tiedot

Korjaamon tiedot -lomakkeella voit muokata, syöttää ja tallentaa korjaamon yksityiskohtaisia tietoja, kuten korjaamon nimen, osoitteen, puhelinnumeron ja muita huomautuksia. Nämä tiedot näkyvät tulostettujen asiakirjojen otsikkona ajoneuvon diagnostiikkaraportteja ja muita niihin liittyviä testitiedostoja tulostettaessa.



Workshop information	
Basic information	
Set shop logo +	Logo +
Shop name	Tel
State Newer York	Fax
City huntington	E-mail
Zip code 11743	
Address	
More information	
Manager name	Manager title
Website	

Kuva 10-4 Työpajan tiedote

➤ Työpajan tietolomakkeen muokkaaminen

1. Napauta **Data Manager -sovellusta** MaxiSys Job Menu -valikossa.
2. Valitse **Työpajan tiedot**.
3. Napauta kutakin kenttää syöttääksesi asianmukaiset tiedot.
4. Tiedot tallennetaan automaattisesti.

10.3 Asiakas

Asiakas-toiminnolla voit luoda ja muokata asiakastilejä. Sen avulla voit tallentaa ja järjestää kaikki asiakastiedot, jotka liittyvät testiajoneuvojen historiatietoihin.

➤ **Asiakastilin luominen**

1. Napauta **Data Manager -sovellusta** MaxiSys Job Menu -valikossa.
2. Valitse **Asiakas**.
3. Napauta **Lisää asiakas** -painiketta. Näyttöön tulee tyhjä tietolomake; napauta kutakin kenttää syöttääksesi tarvittavat tiedot.

 HUOMAUTUS

Täytettävät kohdat on merkitty pakollisiksi kenttiksi.

4. Joillakin asiakkailla voi olla useampi kuin yksi ajoneuvo huollettavanaan; voit aina lisätä uuden ajoneuvon tietoja tilille. Napauta **Lisää uuden ajoneuvon tiedot** ja täytä sitten ajoneuvon tiedot. Peruuta  napauttamalla painiketta.
5. Tallenna **tili** napauttamalla **Valmis** tai poistu **tallentamatta napauttamalla Peruuta**.

➤ **Asiakastilin muokkaaminen**

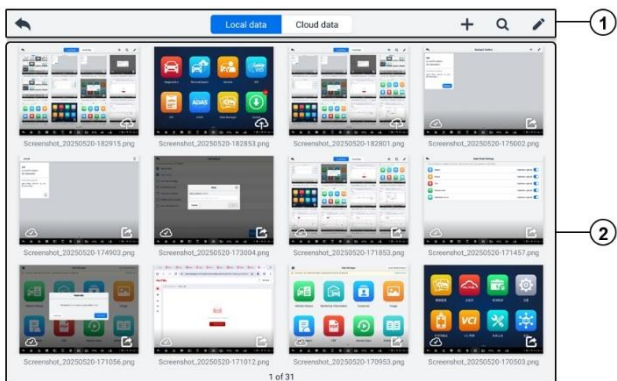
1. Napauta **Tiedonhallinta** MaxiSys-työvalikossa.
2. Valitse **Asiakas**.
3. Valitse asiakastili napauttamalla vastaavaa nimikorttia. Näyttöön tulee asiakastietojen tietue.
4. **muokkaaminen** napauttamalla ylätyökalurivin Muokkaa-kuvaketta.
5. Napauta syöttökenttää muokataksesi tai korjataksesi tietoja ja anna päivitetty tiedot.
6. Tallenna päivitetty tiedot napauttamalla **Valmis** tai poistu tallentamatta napauttamalla Peruuta.

➤ **Asiakastilin poistaminen**

1. Napauta **Tiedonhallinta** MaxiSys-työvalikossa.
2. Valitse **Asiakas**.
3. Napauta asiakastilin oikealla puolella olevaa **Poista -kuvaketta**. Näyttöön tulee viesti.
4. Vahvista komento napauttamalla **OK**, jolloin tili poistetaan, tai napauta **Peruuta** peruuttaaksesi pyynnön.

10.4 Kuva

Kuvaosio on PNG-tietokanta, joka sisältää kaikki otetut kuvakaappaukset.



Kuva 10-5 Kuvatietokannan näyttö

1. Työkalupalkin painikkeet — käytetään kuvatiedostojen muokkaamiseen, tulostamiseen tai poistamiseen. Katso seuraava taulukko. yksityiskohtaisia tietoja varten.
2. Pääosa — näyttää tallennetut kuvat.

Taulukko 10-2 Työkalupalkin painikkeet PNG-tietokannassa

Painike	Nimi	Kuvaus
	Takaisin	Palaa edelliseen näyttöön.
	Haku	Napauta hakeaksesi kuvaa antamalla sen tallennusaika.
	Muokata	Napauta näyttääksesi muokkaustyökalurivin, jolla voit valita, poistaa, tulostaa tai lähettää kuvan/kuvat sähköpostitse.
	Peruuttaa	Napauta sulkeaksesi muokkaustyökalurivin tai peruuttaaksesi tiedostohaun.
	Painaa	Napauta tulostaaksesi valitun kuvan.
	Poistaa	Poista valittu kuva napauttamalla.

Painike	Nimi	Kuvaus
	Sähköposti	Lähetä valittu kuva sähköpostiin napauttamalla.

➤ **Kuvan/kuvien muokkaaminen/poistaminen**

1. Napauta **Tiedonhallinta**-sovelluspainiketta MaxiSys-työvalikossa.
2. Valitse **Kuva** päästäksesi PNG-tietokantaan.
3. Napauta ikkunan oikeassa yläkulmassa olevaa **Muokkaa-painiketta**. **Muokkausnäyttö tulee näkyviin**.
4. Valitse muokattavat kuvat napauttamalla kuvan oikeassa alakulmassa olevaa valintaruutua.
5. Napauta **Poista** -kuvaketta poistaaksesi valitut kuvat tai poistaaksesi kaikki kuvat. Napauta **Tulosta** -kuvaketta tulostaaksesi valitut kuvat. Napauta **Sähköposti** -kuvaketta lähettääksesi valitut kuvat sähköpostitse.

➤ **Kuvien jakaminen**

1. Napauta **Tiedonhallinta**-sovelluspainiketta MaxiSys-työvalikossa.
2. Valitse **Kuva** päästäksesi PNG-tietokantaan.
3. Napauta kuvake  jakaaksesi kuvan QR-koodilla.

➤ **Kuvien lataaminen Autel Cloudiin**

1. Napauta **Tiedonhallinta**-sovelluspainiketta MaxiSys-työvalikossa.
2. Valitse **Kuva** päästäksesi PNG-tietokantaan.
3. Napauta kuvaketta  ladataksesi kuvan Autel Cloudiin.

10.5 Pilviraportti

Tässä osiossa näkyvät tallennetut raportit, jotka voidaan siirtää Autel -pilvialustalle, kun vakaa verkkoyhteys on muodostettu. Näitä raportteja voidaan sitten tarkastella tai jakaa muiden kanssa. Lisätietoja on kohdissa [Raporttiasetukset](#) ja [Diagnostiikkaraportin tallentaminen, tarkastelu ja jakaminen](#).

10.6 PDF-tiedostot

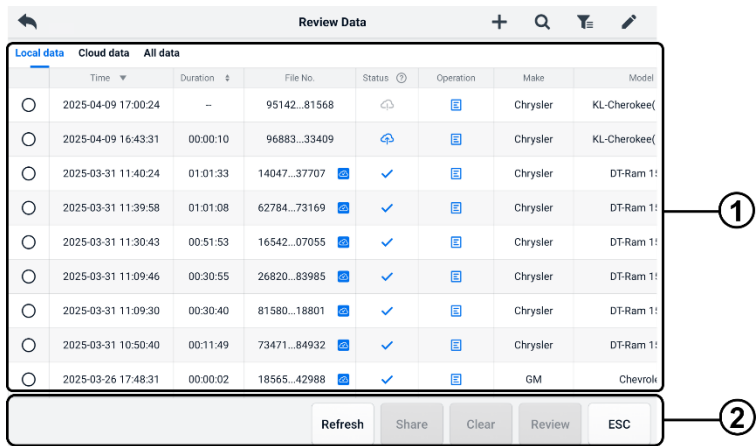
PDF-tiedostot näkyvät tässä osiossa. Siirry PDF-tietokantaan ja valitse tiedosto käyttääksesi tallennettuja tietoja.

Tässä osiossa käytetään tiedostojen katseluun ja muokkaamiseen Adobe Readerin vakiosovellusta. Katso tarkemmat ohjeet kyseisen sovelluksen käyttöoppaasta.

10.7 Tarkista tiedot

Tarkastelutiedot-osiossa voit toistaa tai jakaa reaaliaikaisten datavirtojen tallennettuja datakehyksiä.

Valitse toistettava tallennetiedosto Tietojen tarkastelu -päänäytössä.



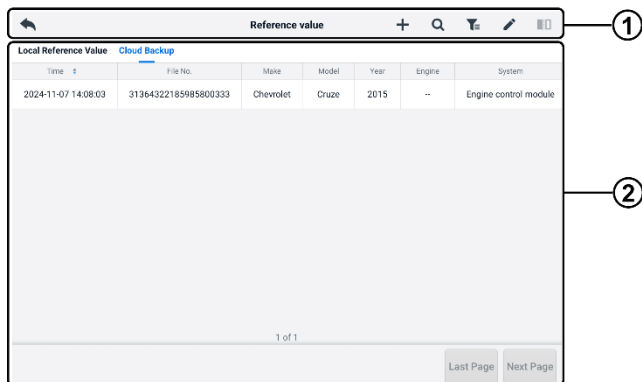
Kuva 10-6 Tiedon toistonäyttö

- 1. Pääosa — näyttää tallennetut datakehykset.
- 2. Navigointityökalurivi — antaa sinun käsitellä datan toistoa.

Käytä navigointityökalurivin painikkeita toistaaksesi tallennetiedot ruutu ruudulta.

10.8 Viitearvo

Viitearvot -osiossa voit tarkastella, hakea, muokata ja jakaa reaaliaikaisten datatoimintojen viitearvoihin liittyviä tietoja. Sekä paikalliset viitearvot että pilvivarmuuskopiot sisältyvät.



Kuva 10-7 Viitearvonäyttö

1. Työkalupalkin painikkeet – katso seuraava taulukko yksityiskohtaisia tietoja varten.
2. Pääosio — näyttää tietoja, kuten ajan, tiedostonumeron, ajoneuvon merkin, vuosimallin, moottorin ja järjestelmän.

Taulukko 10-3 Työkalupalkin painikkeet viitearvonäytössä

Painike	Nimi	Kuvaus
	Takaisin	Palaa edelliseen näyttöön.
	Lisätty	Lisää viitearvotiedosto kun skannaat vastaavan QR-koodin napautettuasi Jaa -painiketta viitearvoluettelossa tai syöttäessäsi tiedostonumeron manuaalisesti.
	Haku	Hakee viitearvotiedostosta, kun tiedostonumero tai KKV (merkki, malli, vuosi) on syötetty.
	Suodattaa	Valitse tiedot, kuten merkki, malli, vuosimalli, moottori ja järjestelmä, löytääksesi määritetyt viitearvotiedostot.
	Muokata	Poistaa viitearvotiedostot.
	Vertailu	Valitse kaksi viitearvotiedostoa ja vertaa niiden näytteitä maksimi-, minimi- ja keskiarvoista. Vain paikallisia viitearvotiedostoja tuetaan.

10.9 Tiedonkeruu

Tiedonkeruu-osiossa voit käynnistää tukialustan suoraan tarkastellaksesi kaikkia

diagnostiikkajärjestelmän palautteen tai palautteenkeruun puuttumisen tietoja. Lisätietoja on osoitteessa [Tiedonkeruu](#).

10.10 Poista sovellukset

MaxiSys-diagnostiikkajärjestelmään asennettuja ohjelmistosovelluksia. Tämän osion valitseminen avaa hallintanäytön, jossa voit tarkistaa kaikki käytettävissä olevat ajoneuvon diagnostiikkasovellukset.

Valitse poistettava ajoneuvon ohjelmisto napauttamalla ajoneuvon valmistajan kuvaketta. Valittu kohde näkyy sinisellä merkillä oikeassa yläkulmassa. Poista ohjelmisto järjestelmätietokannasta napauttamalla ylätyökalurivin **Poista-painiketta**.

10.11 Varmuuskopiointi ja palautus

Tässä osiossa voit varmuuskopioida tiedot Autel Cloudiin ja palauttaa tiedot laitteeseen.

➤ Tietojen varmuuskopiointi Autel Cloudiin

1. Napauta **Tiedonhallinta**-sovelluspainiketta MaxiSys-työvalikossa.
2. Valitse **Varmuuskopiointi ja palautus** siirtyäksesi Varmuuskopiointi ja palautus -näyttöön.
3. Napauta **Lisää varmuuskopio** siirtyäksesi Lisää varmuuskopio -näyttöön.
4. Valitse haluamasi tiedot valitsemalla ruutu ja napauta **Varmuuskopioi**. Järjestelmä näyttää valintaikkunan.
5. Kirjoita nimi syöttökenttään ja napauta **OK** varmuuskopioidaksesi tiedot Autel Cloudiin. Varmuuskopioidut tiedot näkyvät Varmuuskopiointi ja palautus -näytössä.

Jos sinun on varmuuskopioitava lisää tietoja, napauta kuvaketta  siirtyäksesi Lisää varmuuskopio -näyttöön ja suorita vaiheet 4–5 uudelleen varmuuskopioidaksesi tiedot Autel Cloudiin.

➤ Tietojen palauttaminen laitteeseen

1. Napauta **Tiedonhallinta**-sovelluspainiketta MaxiSys-työvalikossa.
2. Valitse **Varmuuskopiointi ja palautus** siirtyäksesi Varmuuskopiointi ja palautus -näyttöön.
3. Palauta tiedot laitteeseen napauttamalla **Palauta > OK**.
Tarvittaessa napauta **Tauko** keskeyttääksesi palautusprosessin.

➤ Tallennettujen varmuuskopiotietojen poistaminen

1. Napauta **Tiedonhallinta**-sovelluspainiketta MaxiSys-työvalikossa.
2. Valitse **Varmuuskopiointi ja palautus** siirtyäksesi Varmuuskopiointi ja palautus -näyttöön.

-
-
3. Napauta kuvaketta  , valitse varmuuskopiotiedot valitsemalla ruutu ja napauta kuvaketta  . Poista valitut tiedot napauttamalla **OK**.

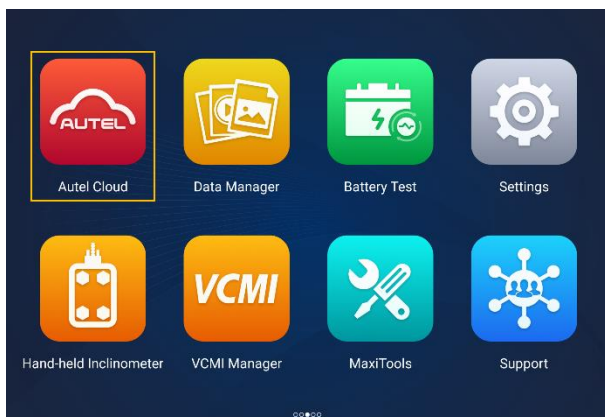
11 Autel Cloud

Autel Cloud on laite- ja tiedonhallinta-alusta, jonka avulla voit helposti ladata, hallita ja jakaa raportteja (jotka tukevat diagnostiikkaa, pyöränsuuntausta, akkujen testausta jne.), reaaliaikaista dataa, kuvia ja PDF-tiedostoja.

Voit käyttää Autel Cloudia MaxiSys-tabletin kautta tai käymällä Autelin verkkosivustolla.

A. MaxiSys-tabletin kautta

1. Napauta Autel Cloud -sovelluspainiketta MaxiSys-työvalikossa siirtyäksesi Autel Cloudin esittelynäyttöön.
2. Napauta **Syötä Autel Cloud** siirtyäksesi Autel Cloud -kirjautumisnäyttöön.



Kuva 11-1 Autel Cloud -sovellus

B. Autelin verkkosivuston kautta

Käy seuraavalla verkkosivustolla alueesi mukaan.

Pohjois-Amerikka: <https://cloud-us.autel.com>

Eurooppa: <https://cloud-eu.autel.com>

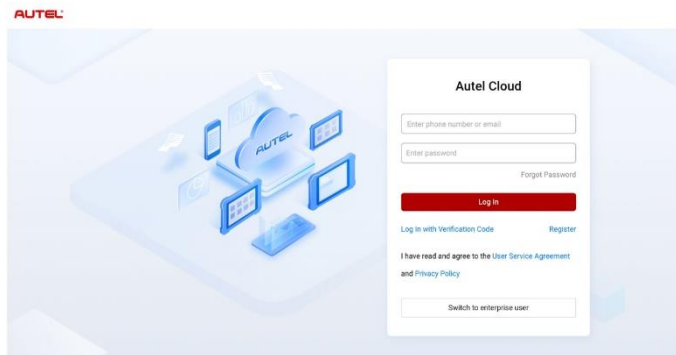


HUOMAUTUS

Autel Cloudin toiminnallisuus on sama riippumatta siitä, käytetäänkö sitä MaxiSys-tabletilla vai Autelin verkkosivuston kautta. Tämän käyttöoppaan kuvat perustuvat Autel Cloudin käyttöön MaxiSys-tabletin kautta.

11.1 Rekisteröityminen ja kirjautuminen

Autel Cloudin käyttämiseksi sinun on luotava Autel-tili ja kirjauduttava sisään.



Kuva 11-2 Autel Cloud -sisäänkirjautumisnäyttö

➤ Tilin luominen

Jos sinulla ei vielä ole Autel-tiliä, luo uusi tili napauttamalla **Rekisteröidy**.

➤ Kirjaudu Autel Cloudiin

Voit kirjautua Autel Cloudiin salasanalla tai vahvistuskoodilla. Voit myös kirjautua sisään yrityskäyttäjänä, jos sinulla on yritystili.

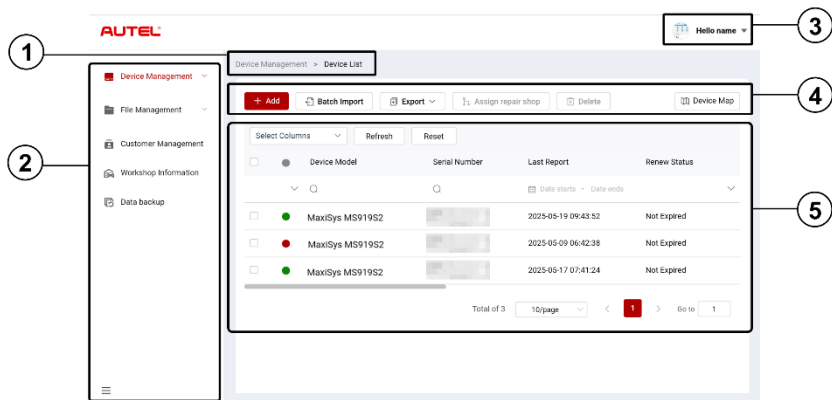
- Kirjaudu sisään salasanalla: napauta **Kirjaudu Kirjaudu sisään salasanalla**, anna puhelinnumerosi tai sähköpostiosoitteesi ja salasanasi ja napauta **Kirjaudu sisään**.
- Kirjaudu sisään vahvistuskoodilla: napauta **Kirjaudu sisään vahvistuskoodilla**, anna puhelinnumerosi ja napauta **Pyydä** saadaksesi vahvistuskoodin. Syötä vastaanotettu vahvistuskoodi ja napauta **Kirjaudu sisään**.
- Kirjaudu sisään yrityskäyttäjänä: napauta **Vaihda** yrityskäyttäjäksi **siirtyäksesi** laitteiden ja raporttien hallintajärjestelmän kirjautumisnäyttöön. Anna puhelinnumerosi tai sähköpostiosoitteesi ja salasanasi ja napauta **Kirjaudu sisään**.

11.2 Laittehallinta

Laittehallinnan avulla voit linkittää laitteesi, viedä laiteluettelon, määrittää korjaamoja ja tarkistaa laitteiden sijaintijakauman kartan avulla.

11.2.1 Laiteluettelo

Kirjautumisen jälkeen järjestelmä automaattisesti siirtyy laiteluettelonäyttöön.



Kuva 11-3 Laiteluettelonäyttö

- 1. Nykyinen hakemistopolku
Nykyinen hakemistopolku näyttää kaikkien hakemistojen nimet, joista pääsee nykyiselle sivulle.
- 2. Navigointipalkki
Näytön vasemmalla puolella oleva navigointipalkki näyttää Autel Cloud -toimintojen päävalikon. Päävalikkoon kuuluvat Laittehallinta, Tiedostonhallinta, Asiakashallinta, Korjaamon tiedot ja Tietojen varmuuskopiointi. Piilota päävalikko napauttamalla navigointipalkin vasemmassa alakulmassa olevaa kuvaketta ≡ ja näytä se valitsemalla se uudelleen.
- 3. Käyttäjakeskus
Käyttäjakeskuksessa voit muokata henkilökohtaista profiiliasi, lähettää valituksia ja palautetta sekä hallita tilejäsi.
- 4. Toimintopainikkeet
Toimintopainikkeita ovat Lisää, Erätuonti, Vie, Määritä korjausliike, Poista ja Laitekartta. Näiden painikkeiden toiminnot on kuvattu seuraavasti.

Nimi	Kuvaus
Lisätä	Lisää uuden laitteen.
Erätuonti	Tuo laitetiedot erissä.
Viedä	Vie laitteen tiedot.
Määritä korjausliike	Määrittää valitun laitteen liitännäiskorjaamolle.

Nimi	Kuvaus
Poistaa	Poistaa valitun laitteen tiedot.
Laitekartta	Avaa laitekartan.

5. Pääosa

Pääosio sisältää työkalupalkin, tietoluettelon ja sivun kääntämiseen tarkoitetut säätimet.

Työkalupalkki:

- Valitse sarake — napauta valitaksesi haluamasi sarakkeen tiedot.
- Päivitä — napauta päivittääksesi tietoluettelon.
- Nollaa — napauta palauttaaksesi hakuehdot.

Tietolista:

- Valintaruutu: napauta valitaksesi kohteen.
- Hakukuvakkeet: napauta kuvaketta , niin saat näkyviin kyseisen sarakkeen hakuehdot napauttamalla kuvaketta  syöttääksesi haun kriteerit; napauta kuvaketta  päivämäärän valitsemiseksi.

Sivunkääntöohjaimet:

- Vierityspalkki: vieritä vasemmalle tai oikealle nähdäksesi piilotetut sarakkeet tai palataksesi aiempiin sarakkeisiin.
- Kohteita sivulla -pudotusvalikko: napauta valitaksesi sivulla näytettävien kohteiden määrän.
- Edellinen/Seuraava-painike: napauta siirtyäksesi edelliselle tai seuraavalle sivulle.
- Sivun navigointiruutu: napauta antaaksesi sivunumeron siirtyäksesi tietylle sivulle.

➤ Laitteiden linkittäminen

- **Laitteen yksilöllinen muste**
1. Napauta **Laitehallinta > Laiteluettelo** siirtyäksesi Laiteluettelo-näyttöön.
 2. Napauta **Lisää** siirtyäksesi Uusi laite -näyttöön.
 3. Kirjoita laitteen sarjanumero ja laitteen rekisteröintialasana syöttökenttään ja valitse kumppanikorjaamo. (Löydät laitteen sarjanumeron ja laitteen rekisteröintialasanan kohdasta **Asetukset > Tietoja**.)

Tähdellä (*) merkityt kentät ovat pakollisia.

4. Napauta **Tallenna** tallentaaksesi tiedot.
Poistu tarvittaessa näytöltä napauttamalla **Peruuta** tai X-kuvaketta.
5. Tallentamisen jälkeen linkitetty laite näkyy laiteluettelonäytössä.

● Useiden laitteiden samanaikainen liittäminen

1. Napauta **Laittehallinta > Laiteluettelo** siirtyäksesi Laiteluettelo-näyttöön.
2. Napauta **Erätuonti** siirtyäksesi erätuontinäyttöön.
3. Lataa **erätuonnin laitemalli** napauttamalla Lataa malli.
4. Kun malli on täytetty, napauta **Erätuonti** siirtyäksesi erätuontinäyttöön. Valitse korjaamo, napsauta tai vedä tiedosto latausalueelle ja napauta **Vahvista** laitetietojen tuonti erissä.
5. Tuonnin jälkeen linkitetty laitteet näkyvät laiteluettelonäytössä.

➤ Laiteluettelon vieminen

1. Napauta **Laittehallinta > Laiteluettelo** siirtyäksesi Laiteluettelo-näyttöön.
2. Valitse haluamasi sarakkeen tiedot Valitse sarake -kohdasta ja valitse haluamasi laitetiedot valitsemalla ruutu. Napauta **Vie** ja valitse vientimuoto laiteluettelon viemiseksi.

➤ Korjaamon nimeäminen

1. Napauta **Laittehallinta > Laiteluettelo** siirtyäksesi Laiteluettelo-näyttöön.
2. Tarkista ruutu Valitse haluamasi laitetiedot ja napauta **Määritä korjausliike** siirtyäksesi Määritä korjausliike -näyttöön.
3. Valitse kumppanikorjaamo alasvetovalikosta ja napauta **Vahvista** määrittääksesi valitun laitteen halutulle korjaamolle.

➤ Nähdäksesi laitteen tiedot

Voit tarkastella laitteesi tietoja, kuten laitteen mallia, uusimistilaa, sarjanumeroa jne., ja tarkistaa raportteja ja lisätä tunnisteita laitteen tiedot -näytössä.

Voit tarkastella laitteesi tietoja napauttamalla laitetietoa siirtyäksesi laitteen tietonäyttöön.

➤ Laitteen etsiminen

1. Napauta **Laittehallinta > Laiteluettelo** siirtyäksesi Laiteluettelo-näyttöön.
2. Syötä tai valitse hakuehdot. Napauta kuvaketta  , jolloin näkyviin tulee kyseisen sarakkeen hakuehdot; napauta kuvaketta  syöttääksesi hakuehdot; napauta kuvaketta  valitaksesi päivämäärän.
Napauta tarvittaessa **Nollaa** palauttaaksesi hakuehdot.
3. Näytöllä näkyvät hakukriteerien mukaiset tulokset.

11.2.2 Laitekartta

➤ Laitteiden sijaintijakauman tarkistaminen

1. Napauta **Laitekartta** siirtyäksesi Laitekartta-näyttöön ja tarkistaaksesi laitteiden sijaintijakauman.
2. Poistu näytöstä napauttamalla **Laiteluettelo**.

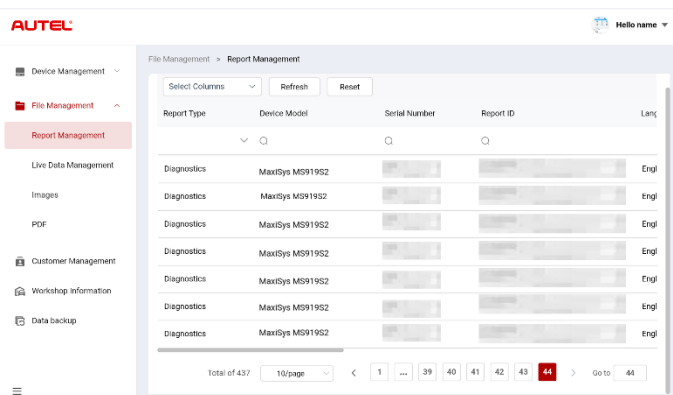
🔗 HUOMAUTUS

Tämä toiminto ei ole tällä hetkellä käytettävissä Euroopassa.

11.3 Tiedostonhallinta

Tiedostonhallinnan avulla voit hallita raportteja, reaaliaikaista dataa, kuvia ja PDF-tiedostoja.

11.3.1 Raporttien hallinta



Kuva 11-4 Raporttien hallintanäyttö

➤ Raportin hakeminen

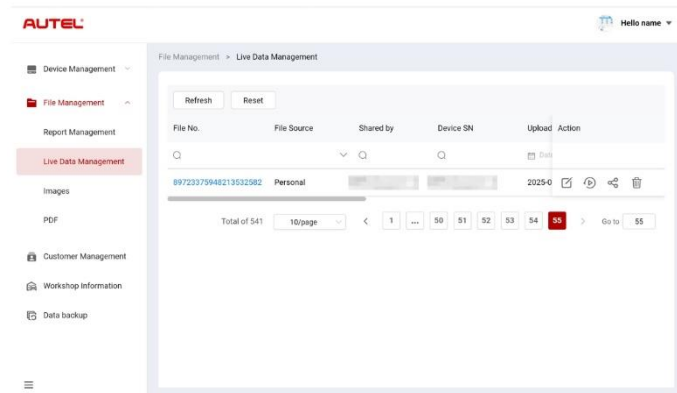
1. Napauta **Tiedostonhallinta > Raporttien hallinta** siirtyäksesi Raporttien hallinta -näyttöön.
2. Syötä tai valitse hakuehdot. Napauta kuvaketta , jolloin näkyviin tulevat kyseisen sarakkeen hakuehdot; napauta kuvaketta  syöttääksesi hakuehdot; napauta kuvaketta  päivämäärän valitsemiseksi.
Napauta tarvittaessa **Nollaa** palauttaaksesi hakuehdot.
3. Näytöllä näkyvät hakukriteerien mukaiset tulokset.

➤ Ladattavaksi ja jaa raportti

1. Napauta raporttitietojen riviä siirtyäksesi raporttiin.

2. Skannaa QR-koodi tai napauta kuvaketta  oikealla ladataksesi raportin.
3. Napauta kuvaketta  siirtyäksesi jakonäyttöön. Valitse **Sähköposti** tai **Tekstiviesti** ja napauta **Lähetä** jakaaksesi raportin muiden kanssa.

11.3.2 Reaaliaikaisen datan hallinta



Kuva 11-5 Reaaliaikaisen tiedonhallinnan näyttö

➤ Live-datan hakeminen

1. Napauta **Tiedostonhallinta > Reaaliaikaisten tietojen hallinta** siirtyäksesi reaaliaikaisten tietojen hallintaanäyttöön.
2. Syötä tai valitse hakuehdot. Napauta kuvaketta , jolloin näkyviin tulee kyseisen sarakkeen hakuehdot; napauta kuvaketta  hakuehtojen syöttämiseksi; napauta kuvaketta  valitaksesi päivämäärän. Napauta tarvittaessa **Nollaa** palauttaaksesi hakuehdot.
3. Näytöllä näkyvät hakukriteerien mukaiset tulokset.

➤ Muistiinpanojen lisääminen reaaliaikaiseen dataan

1. Napauta **Tiedostonhallinta > Reaaliaikaisten tietojen hallinta** siirtyäksesi reaaliaikaisten tietojen hallintaanäyttöön.
2. Napauta kuvaketta , niin tekstiruutu tulee näkyviin, kirjoita muistiinpanosi ja tallenna ne napauttamalla **OK**.

➤ Live-datan toistaminen

1. Napauta **Tiedostonhallinta > Reaaliaikaisten tietojen hallinta** siirtyäksesi reaaliaikaisten tietojen hallintaanäyttöön.
2. Napauta kuvaketta  tai napauta tiedostonumeroa siirtyäksesi reaaliaikaisten tietojen yksityiskohtanäyttöön. Reaaliaikaisten tietojen toiminto on tässä samanlainen kuin diagnostiikkaosiossa. Katso käyttöohjeet [Reaaliaikaisista tiedoista](#).

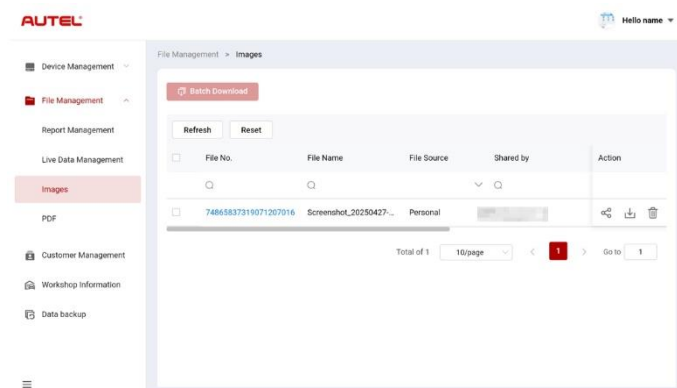
➤ **Reaaliaikaisen datan jakaminen**

1. Napauta **Tiedostonhallinta > Reaaliaikaisten tietojen hallinta** siirtyäksesi reaaliaikaisten tietojen hallintaanäyttöön.
2. Napauta kuvaketta  siirtyäksesi jakonäyttöön.
3. Valitse jakamistapa jakaaksesi reaaliaikaiset tiedot muille.

➤ **Poistaaksesi reaaliaikaista dataa**

1. Napauta **Tiedostonhallinta > Reaaliaikaisten tietojen hallinta** siirtyäksesi reaaliaikaisten tietojen hallintaanäyttöön.
2. Napauta kuvaketta  ja napauta **Vahvista** poistaaksesi reaaliaikaiset tiedot.

11.3.3 Kuvat



Kuva 11-6 Kuvien hallintaanäyttö

➤ **Kuvan etsiminen**

1. Napauta **Tiedostonhallinta > Kuvat** siirtyäksesi Kuvat-näyttöön.
2. Syötä tai valitse hakuehdot. Napauta kuvaketta , jolloin näkyviin tulee kyseisen sarakkeen hakuehdot; napauta kuvaketta  syöttääksesi hakuehdot; napauta kuvaketta  valitaksesi päivämäärän.
Napauta tarvittaessa **Nollaa** palauttaaksesi hakuehdot.

3. Näytöllä näkyvät hakukriteerien mukaiset tulokset.

➤ **Kuvan katseleminen**

1. Napauta tiedostonumeroa nähdäksesi kuvan.
2. Lähennä, loitonna ja käännä kuvaa tarpeen mukaan.

➤ **Kuvan jakaminen**

1. Napauta **Tiedostonhallinta > Kuvat** siirtyäksesi Kuvat-näyttöön.
2. Napauta kuvaketta  siirtyäksesi jakonäyttöön.

3. Valitse jakamistapa kuvan jakamiseksi muiden kanssa.

➤ **Kuvien lataaminen**

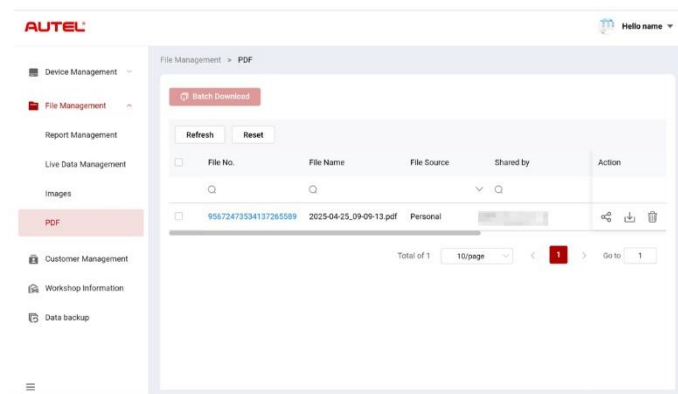
1. Napauta **Tiedostonhallinta** > **Kuvat** siirtyäksesi Kuvat-näyttöön.
2. Valitse haluamasi kuvat valitsemalla ruutu ja lataa valitut kuvat napauttamalla **Erälataus**.

Tai voit napauttaa kuvaketta  kuvan lataamiseksi.

➤ **Kuvan poistaminen**

1. Napauta **Tiedostonhallinta** > **Kuvat** siirtyäksesi reaaliaikaisten tietojen hallintanäyttöön.
2. Napauta kuvaketta  ja napauta **Vahvista** poistaaksesi kuvan.

11.3.4 PDF-tiedosto

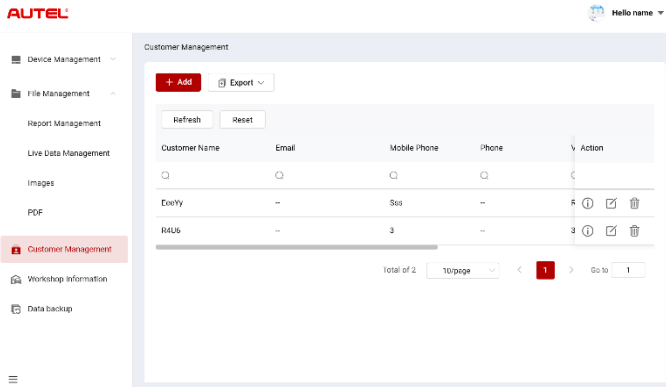


Kuva 11-7 PDF-tiedostojen hallintanäyttö

PDF-näytössä voit hakea, jakaa, ladata ja poistaa PDF-tiedostoja. Tämän näytön toiminnot ovat samanlaiset kuin Kuvat-näytön. Katso [Kuvat](#).

11.4 Asiakkuudenhallinta

Asiakkuudenhallinnan avulla voit hallita asiakastietoja ja jakaa niitä Autel Cloudin ja linkitettyjen laitteiden välillä.



Kuva 11-8 Asiakashallintanäyttö

➤ Asiakkaan lisääminen

1. Napauta **Asiakashallinta** siirtyäksesi Asiakashallinta-näyttöön.
2. Napauta **Lisää** siirtyäksesi Lisää asiakas -näyttöön. Syötä käyttäjän ja ajoneuvon tiedot ja tallenna ne napauttamalla **Vahvista**.

🔗 HUOMAUTUS

Tähdellä (*) merkityt kentät ovat pakollisia.

Jos sinun on lisättävä lisää ajoneuvotietoja, napauta **Lisää**.

3. Lisätty asiakas näkyy Asiakashallinta-näytössä.

➤ Asiakastietojen vieminen

1. Napauta **Asiakashallinta** siirtyäksesi Asiakashallinta-näyttöön.
2. Napauta **Vie** ja valitse vientimuoto asiakastietojen viemiseksi.

➤ Asiakastietojen hakeminen

1. Napauta **Asiakashallinta** siirtyäksesi Asiakashallinta-näyttöön.
2. Syötä tai valitse hakuehdot. Napauta kuvaketta , jolloin näkyviin tulee kyseisen sarakkeen hakuehdot; napauta kuvaketta  syöttääksesi hakuehdot; napauta kuvaketta  valitaksesi päivämäärän.

Tarvittaessa napauta **Palauta** hakuehdot painamalla Palauta.

3. Näytöllä näkyvät hakukriteerien mukaiset tulokset.

➤ Asiakkaan tietojen tarkastelemiseen ja muokkaamiseen

1. Napauta **Asiakashallinta** siirtyäksesi Asiakashallinta-näyttöön.
2. Napauta kuvaketta  tarkastella asiakastietoja, mukaan lukien käyttäjä- ja ajoneuvotiedot.
3. Muokkaa asiakastietoja napauttamalla **Muokkaa**. Tai napauta kuvaketta .

asiakashallintanäytössä muokataksesi asiakastietoja.

Jos sinun on lisättävä lisää ajoneuvotietoja, napauta **Lisää**.

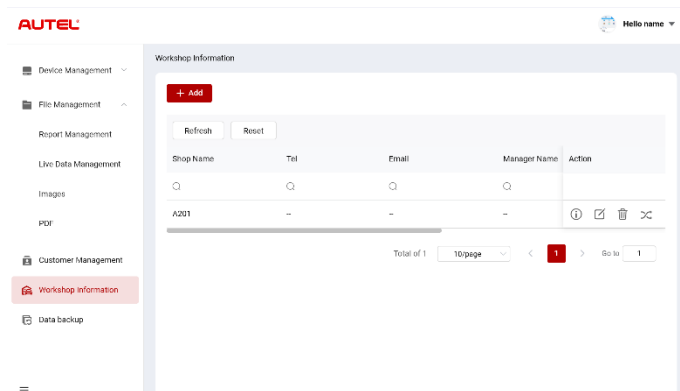
4. Tallenna tiedot napauttamalla **Tallenna**.

➤ **Asiakastietojen poistaminen**

1. Napauta **Asiakashallinta** siirtyäksesi Asiakashallinta-näyttöön.
2. Napauta kuvaketta  ja napauta **Vahvista** poistaaksesi asiakastiedot.

11.5 Työpajan tiedot

Korjaamon tiedot -toiminnolla voit hallita korjaamon tietoja ja synkronoida korjaamon tiedot kaikkien kyseiseen korjaamoon liittyvien laitteiden kanssa.



Kuva 11-9 Työpajan tietonäyttö

➤ **Korjaamon lisääminen**

1. Napauta **Työpajan tiedot** siirtyäksesi Työpajan tiedot -näyttöön.
2. Napauta **Lisää** siirtyäksesi Luo korjaamo -näyttöön.
3. Syötä perustiedot ja laitteen tiedot ja napauta **Tallenna**. Lisätty korjaamo näkyy Korjaamon tiedot -näytössä.



HUOMAUTUS

Tähdellä (*) merkityt kentät ovat pakollisia.

➤ **Korjaamon etsiminen**

1. Napauta **Työpajan tiedot** siirtyäksesi Työpajan tiedot -näyttöön.
 2. Syötä tai valitse hakuehdot. Napauta kuvaketta , jolloin näkyviin tulee kyseisen sarakkeen hakuehdot; napauta kuvaketta  syöttääksesi hakuehdot; napauta kuvaketta  valitaksesi päivämäärän.
- Napauta tarvittaessa **Nollaa** palauttaaksesi hakuehdot.

3. Näytöllä näkyvät hakukriteerien mukaiset tulokset.

➤ **Voit tarkastella ja muokata korjaamon tiedot**

1. Napauta **Työpajan tiedot** siirtyäksesi Työpajan tiedot -näyttöön.
2. Napauta kuvaketta ⓘ nähdäksesi korjaamon tiedot, mukaan lukien perustiedot ja laitetiedot.
3. Muokkaa korjaamon tietoja napauttamalla **Muokkaa**. Tai napauta kuvaketta ✎ korjaamon tietojen näytöllä.

Jos sinun on lisättävä lisää laitetietoja, napauta **Lisää**.

4. Tallenna tiedot napauttamalla **Tallenna**.

➤ **Korjaamon tietojen poistaminen**

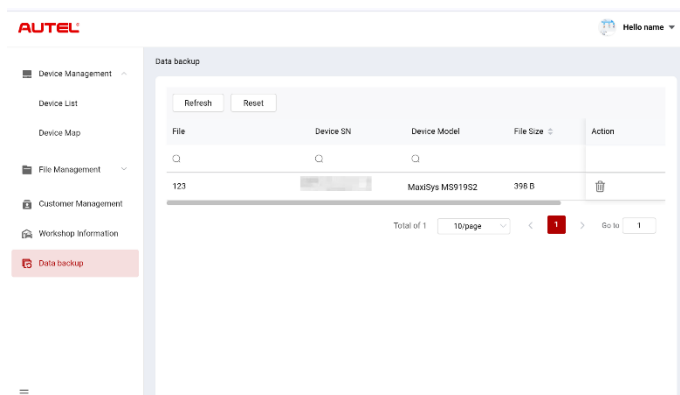
1. Napauta **Työpajan tiedot** siirtyäksesi Työpajan tiedot -näyttöön.
2. Napauta kuvaketta 🗑️ ja napauta **Vahvista** poistaaksesi korjaamon tiedot.

➤ **Korjaamon tietojen synkronointi**

1. Napauta **Työpajan tiedot** siirtyäksesi Työpajan tiedot -näyttöön.
2. Napauta kuvaketta ⌛ ja napauta **Vahvista** synkronoidaksesi korjaamon tiedot kaikkien kyseiseen korjaamoon liittyvien laitteiden kanssa.

11.6 Tietojen varmuuskopiointi

Tietojen varmuuskopiointiin avulla voit varmuuskopioida MaxiSys-tabletin tiedot Autel Cloudiin. Jos laitteesi katoaa, vahingoittuu tai se on vaihdettava, voit helposti ladata Autel Cloudiin varmuuskopioidut tiedot tabletin kautta tietojen menetyksen välttämiseksi.



Kuva 11-10 Tietojen varmuuskopiointinäyttö

➤ **Varmuuskopiotietojen hakeminen**

1. Napauta **Tietojen varmuuskopiointi** siirtyäksesi Tietojen varmuuskopiointi -näyttöön.

2. Syötä tai valitse hakuehdot. Napauta kuvaketta  , jolloin näkyviin tulee kyseisen sarakkeen hakuehdot; napauta kuvaketta  syöttääksesi hakuehdot; napauta kuvaketta  valitaksesi päivämäärän.

Napauta tarvittaessa **Nollaa** palauttaaksesi hakuehdot.

3. Näytöllä näkyvät hakukriteerien mukaiset tulokset.

➤ **Varmuuskopiotietojen poistaminen**

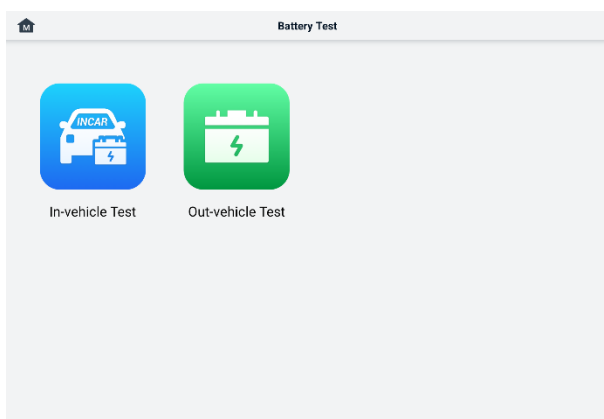
1. Napauta **Tietojen varmuuskopiointi** siirtyäksesi Tietojen varmuuskopiointi -näyttöön.
2. Napauta kuvaketta  ja napauta **Vahvista** poistaaksesi varmuuskopiotiedot.

12 Akkutesti

Akkutestaussovellus mahdollistaa ajoneuvon sisäisen ja ulkopuolisen akun testaamisen, kun BT506-akutesteri on kytketty MaxiSys-tablettiin ja akkuun. BT506-akutesteri antaa teknikoille mahdollisuuden tarkastella ajoneuvon akun ja sähköjärjestelmän kuntoa.

HUOMAUTUS

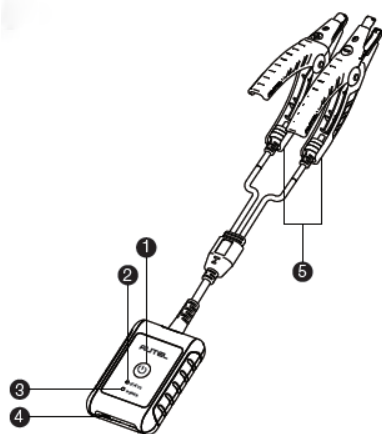
- ✎ BT506-akutesteri on ostettava erikseen.
-



Kuva 12-1 Akun testinäyttö

12.1 MaxiBAS BT506 -akkutesteri

12.1.1 Toiminnon kuvaus



Kuva 12-2 MaxiBAS BT506 -testeri

1. Virtapainike
2. Tila-LED
3. Virta-LED
4. USB-portti
5. Akun kiinnityskaapeli

Taulukko 12-1 LED-valojen kuvaus

LED	Väri	Kuvaus
Tila-LED	Vilkkuva vihreä	Testeri kommunikoi USB-kaapelin kautta.
	Vilkkuva sininen	Testauslaite kommunikoi Bluetoothin kautta.
	Vilkkuva punainen	Akun puristimet on kytketty väärin akun napoihin.

LED	Väri	Kuvaus
Virta-LED	Tasainen vihreä	Testeri on päällä ja akku on ladattu riittävästi.
	Vilkkuva vihreä	Testeri latautuu. (Palaa tasaisesti vihreänä, kun akku on täyteen latautunut.)
	Tasainen punainen	Laite on käynnistystilassa.
	Vilkkuva punainen	Akun varaustaso on alhainen. Lataa akku.

12.1.2 Virtalähteet

MaxiBAS BT506-testeri voi vastaanottaa virtaa seuraavista lähteistä:

- Sisäinen akku
- AC/DC-virtalähde

❗ TÄRKEÄÄ

Älä lataa testeriä, kun lämpötila on alle 0 °C (32 °F) tai yli 45 °C (113 °F).

12.1.2.1 Sisäinen akku

MaxiBAS BT506 -akkutesteriä voidaan käyttää sisäisellä ladattavalla akulla.

12.1.2.2 AC/DC-virtalähde — Virtalähteen käyttö

MaxiBAS BT506 -akkutesteriä voidaan käyttää pistorasiasta AC/DC-virtalähteen avulla. AC/DC-virtalähde lataa myös sisäistä akkua.

12.1.3 Tekniset tiedot

Taulukko 12-2 Tekniset tiedot

Tuote	Kuvaus
Yhteydet	• USB 2.0, tyyppi C • Bluetooth 4.2
Tulojännite	5 V tasavirta
Työvirta	< 150 mA 12 V DC:llä
Sisäinen akku	3,7 V/800 mAh litiumionipolymeeriakku

Tuote	Kuvaus
CCA-alue	100–2000 A
Jännitealue	1,5–16 V
Käyttölämpötila	-10°C – 50°C (14°F – 122°F)
Säilytyslämpötila	-20°C – 60°C (-4°F – 140°F)
Mitat (P x L x K)	107 mm (4,21") x 75 mm (2,95") x 26 mm (1,02") (kiinnityskaapeli ei sisälly toimitukseen)
Paino	320 g (0,7 paunaa)

12.2 Testiin valmistautuminen

12.2.1 Tarkista akku

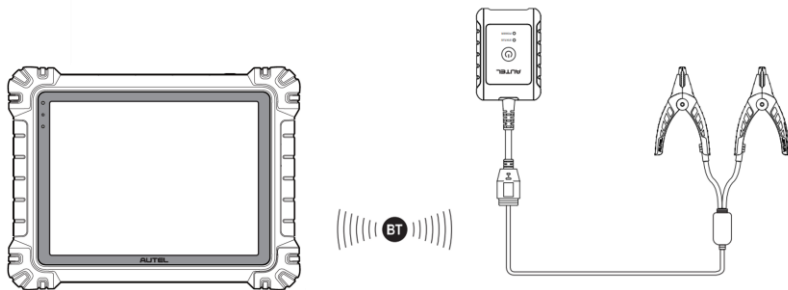
Ennen testin aloittamista tarkista akku seuraavien ominaisuuksien osalta:

- Halkeamia, vääntymiä tai vuotoja. Jos havaitset näitä vikoja, vaihda akku.
- Syöpyneet, löystyneet tai vaurioituneet kaapelit ja liitännät. Korjaa tai vaihda tarvittaessa.
- Akun navoissa on korroosiota ja kotelon päällä likaa tai happoa. Puhdista kotelo ja navat teräsharjalla ja veden ja ruokasoodan seoksella.

12.2.2 Kytke akkutesteri

➤ Yhdistäminen MaxiSys-tabletin kanssa

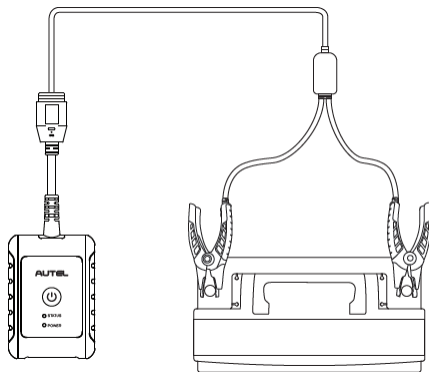
1. Käynnistä sekä MaxiSys-tabletti että BT506-akkutesteri. Varmista, että laitteet ovat riittävästi ladattuja ennen aloittamista.
2. Ota Bluetooth käyttöön tabletilla napauttamalla **VCMi Manager > BAS BT**. Napauta **Scan** oikeassa yläkulmassa. Laite alkaa etsiä käytettävissä olevia pariliitoslaitteita.
3. Akkutesterin tyypistä riippuen laitteen nimenä voi näkyä "Maxi", jonka perässä on sarjanumero. Valitse sopiva laite pariliitosta varten.
4. Kun pariliitos on muodostettu, yhteyden tilaksi ilmoitetaan "Yhdistetty".



Kuva 12-3 Akkutesterin kytkentäesimerkki 1

➤ **Liittääksesi akkuun**

1. Kytke punainen puristin akun positiiviseen (+) napaan.
2. Kytke musta puristin akun negatiiviseen (-) napaan.



Kuva 122-1 Akkutesterin kytkentäesimerkki 2

12.3 Ajoneuvon sisäinen testi

Ajoneuvotestiä käytetään ajoneuvoon asennettujen akkujen testaamiseen. Ajoneuvotesti sisältää akkutestin, käynnistintestin ja generaattoritestin. Nämä testit auttavat määrittämään akun, käynnistinmoottorin ja generaattorin kunnon.

❗ TÄRKEÄÄ

Vastuuvapauslauseke tulee näkyviin, kun käytät mitä tahansa aloitusnäytön toimintoa ensimmäisen kerran. Lue loppukäyttäjän sopimus ja jatka napauttamalla **Hyväksy**. Jos napautat **Hylkää**, et voi käyttää ominaisuuksia oikein.

Ennen minkään akun testaamista varmista, että akkutesteri on yhdistetty tablettiin

Bluetoothin kautta ja yhdistetty oikein akkuun.

➤ **Ajoneuvotestin aloittaminen**

1. Napauta **Akkutesti** MaxiSys-työvalikossa. Valitse **Ajoneuvotesti**.
2. Vahvista ajoneuvon tiedot näytön vasemmalla puolella. Varmista, että ajoneuvon valmistenumero (VIN) on syötetty.
3. Vahvista akun tiedot, mukaan lukien jännite, tyyppi, standardi ja kapasiteetti. Jatka ajoneuvon testitoimintoja napauttamalla **Seuraava**.

Vehicle Information

License

VIN

Make

Nissan

Year

2020

Model

SYLPHY

Others

None

Type	Standard	Capacity
		690
		695
FLOODED	CCA	700
AGM	SAE	705
AGM SPIRAL	CA	710

Battery location

Next

Kuva 122-2 Akun tietojen näyttö

 HUOMAUTUS

Asetukset-sovelluksessa Akun testaus -vaihtoehdolla voit muuttaa VIN-tietojen syöttövaatimusta. Jos asetus on käytössä, VIN-tietojen antaminen ei ole enää pakollista.

Katso alla olevasta taulukosta luettelo painikkeista, jotka saattavat näkyä toimintoja käytettäessä:

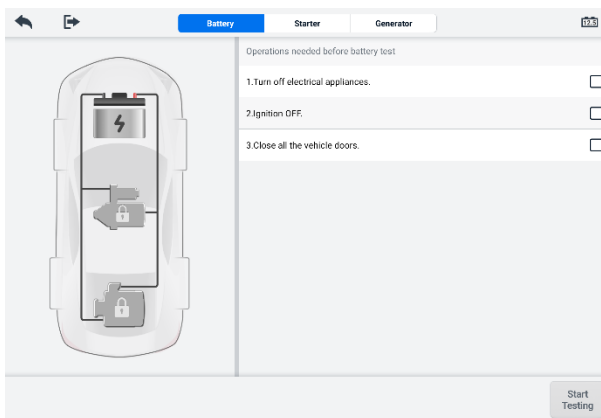
Taulukko 122-1 Ylätyökalurivin painikkeet

Painike	Nimi	Kuvaus
	Akun liitäntä	Kuvakkeen arvo osoittaa testattavan akun reaaliaikaisen jännitteen. Akkutestissä painike muuttuu vihreäksi, jos akku on kunnossa; muuten se muuttuu punaiseksi.
	Uloskäynti	Palaa työvalikkoon.

Painike	Nimi	Kuvaus
	Takaisin	Palaa edelliseen näyttöön.
	Seuraava	Napauta jatkaaksesi.

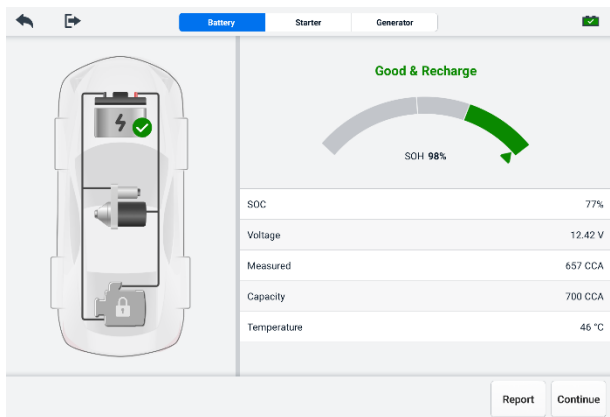
12.3.1 Akkutesti

1. Noudata näytön ohjeita. Valitse ruudut, kun kaikki pakolliset tehtävät on suoritettu, ja napauta **Aloita testaus**.



Kuva 122-3 Akun näyttö

2. Odota, kunnes testi on valmis. Testitulokset näkyvät työkalussa.



Kuva 122-4 Akkutestin tulosten näyttö

Taulukko 12-2 Testitulokset

Tulos	Kuvaus
Hyvä akku	Akku on hyvä.
Hyvä ja lataa	Akku on hyvässä kunnossa, mutta lataus on riittämätön. Lataa akku.
Lataa ja testaa uudelleen	Akku vaatii latausta sen kunnan määrittämiseksi.
Huono solu	Vaihda akku.
Vaihda akku	Vaihda akku.

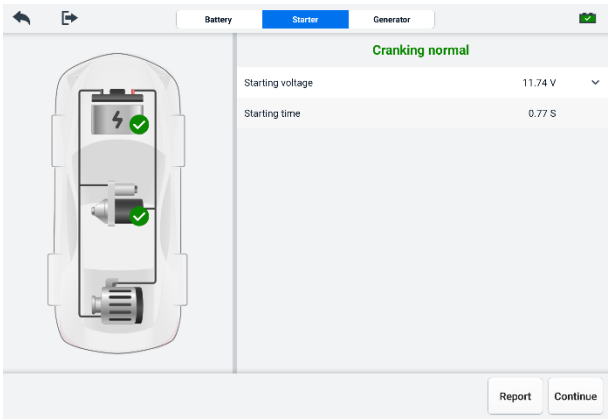


HUOMAUTUS

Tee aina akkutesti ennen käynnistimen ja generaattorin testejä.

12.3.2 Aloitustesti

Suorita testi loppuun noudattamalla näytön ohjeita. Käynnistä moottori ja anna sen käydä tyhjäkäynnillä. Testitulokset näkyvät seuraavasti:



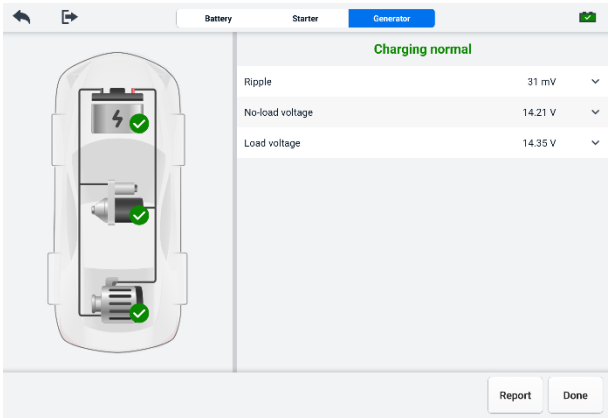
Kuva 122-5 Aloitustestin tulospnäyttö

Taulukko 122-3 Aloitustestin tulokset

Tulos	Kuvaus
Normaali käynnistys	Alkuruoka on hyvä.
Virta liian alhainen	Alhainen hetkellinen purkauskapasiteetti.
Jännite liian matala	Akun tallennuskapasiteetti on alhainen.
Ei aloitettu	Käynnistysmoottoria ei tunnisteta käynnistystä varten.

12.3.3 Generaattorin testi

Suorita testi noudattamalla näytön ohjeita. Testitulokset näkyvät seuraavasti:



Kuva 122-6 Generaattorin testitulosten näyttö

Taulukko 122-4 Generaattorin testitulokset

Tulos	Kuvaus
Normaali lataus	Generaattori toimii normaalisti.
Tuloste liian alhainen	- Käynnistimen ja generaattorin yhdistävä hihna on löysällä. - Käynnistysmoottorin ja akun yhdistävä kaapeli on löysä tai syöpynyt.
Tuloste liian korkea	- Generaattoria ei ole kytketty kunnolla maahan. - Jännitteensäädin on rikki ja se pitää vaihtaa.
Liian suuri aaltoilu	Kommutointidiodi on rikki.
Ei lähtöä	- Kaapeli on löysällä. - Joissakin virranhallintajärjestelmillä varustetuissa ajoneuvoissa ei ole latausreittiä akun riittävän kuormituskapasiteetin vuoksi. - Generaattori tai jännitteensäädin on rikki ja se on vaihdettava.

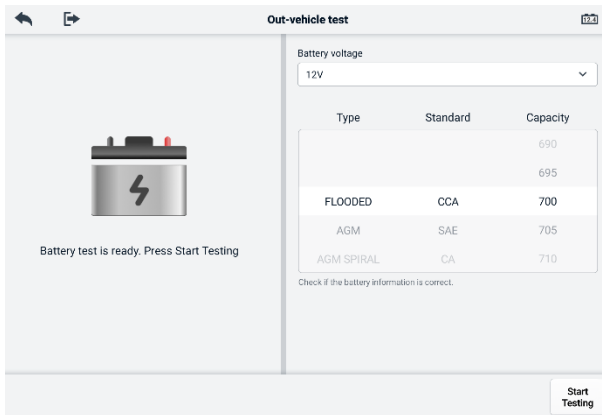
12.4 Ajoneuvon ulkopuolinen testi

Ajoneuvon ulkopuolista testiä käytetään sellaisten akkujen kunnon testaamiseen, jotka eivät ole kytkettyinä ajoneuvoon. Tämän toiminnon tarkoituksena on tarkistaa akun kunto.

12.4.1 Testausmenettely

➤ Aloita ajoneuvon ulkopuolinen testi

1. Kytke testerin puristimet akun napoihin.
2. Napauta **Akkutesti** MaxiSys-työvalikossa. Valitse **Ajoneuvon ulkopuolinen testi**.
3. Valitse sopiva akkutyyppi, luokitusstandardi ja CCA-arvo. Aloita **testi** napauttamalla Aloita testaus.



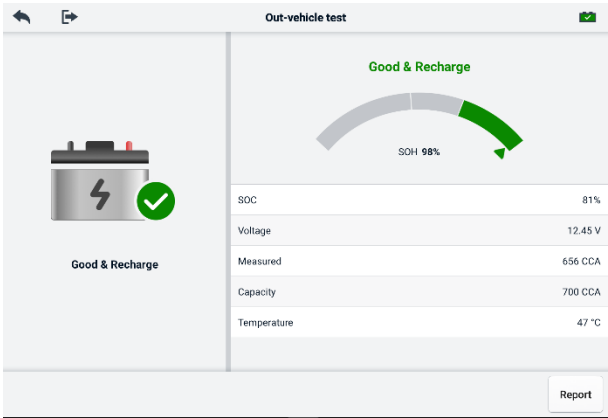
Type	Standard	Capacity
		690
		695
FLOODED	CCA	700
AGM	SAE	705
AGM SPIRAL	CA	710

Check if the battery information is correct.

Start Testing

Kuva 122-7 Ajoneuvon ulkopuolisen testin näyttö

4. Testitulokset näkyvät muutamassa sekunnissa.



Kuva 122-8 Ajoneuvon ulkopuolisen testin tulosten näyttö

12.4.2 Testitulokset

Taulukko 122-5 Ajoneuvon ulkopuolisen testin tulokset

Tulos	Kuvaus
Hyvä akku	Akku täyttää vaaditut standardit.
Hyvä ja lataa	Akku on hyvässä kunnossa, mutta varaus vähissä. Lataa akku täyteen. Tarkista alhaisen latauksen syyt.
Lataa ja testaa uudelleen	Akku vaatii latausta sen kunnan määrittämiseksi.
Vaihda akku	Akku ei täytä alan hyväksymiä standardeja.
Huono solu	Akku ei täytä alan hyväksymiä standardeja.

13 Asetukset

Asetukset-valikossa voit muuttaa oletusasetuksia ja tarkastella MaxiSys -järjestelmän tietoja. MaxiSys -järjestelmän asetuksissa on käytettävissä seuraavat vaihtoehdot:

- Yksikkö
- Kieli
- Tulostusasetukset
- Raporttiasetukset
- Push-ilmoitus
- Automaattinen päivitys
- ADAS-asetukset
- OBFCM-lataus
- Ajoneuvoluettelo
- Sovellusten lajittelu
- Akkutesti
- Maa-/aluekoodi
- Lait ja määräykset
- Järjestelmäasetukset
- Noin

13.1 Yksikkö

Tämän asetuksen avulla voit muuttaa diagnostiikkajärjestelmän mittayksikköä.

➤ Yksikön asetusten säätäminen

1. Napauta **Asetukset** -sovellusta MaxiSys -työvalikossa.
2. Napauta **Yksikkö** -vaihtoehtoa vasemmassa sarakkeessa.
3. Valitse sopiva mittayksikkö. Valitun yksikön oikealle puolelle tulee valintamerkki.
4. Napauta vasemmassa yläkulmassa olevaa **Aloit** -painiketta palataksesi MaxiSys -työvalikkoon tai valitse jokin muu asetusvaihtoehto järjestelmän asennusta varten.

13.2 Kieli

MaxiSys-järjestelmän näytökieltä.

➤ **Kieliasetuksen säätäminen**

1. Napauta **Asetukset** -sovellusta MaxiSys -työvalikossa.
2. Napauta **Kieli** -vaihtoehtoa vasemmassa sarakkeessa.
3. Valitse sopiva kieli. Valitun kielen oikealle puolelle tulee valintamerkki.
4. Napauta vasemmassa yläkulmassa olevaa **Aloit** -painiketta palataksesi MaxiSys -työvalikkoon tai valitse jokin muu asetusvaihtoehto järjestelmän asennusta varten.

13.3 Tulostusasetukset

Tämän vaihtoehdon avulla voit tulostaa tabletista verkkotulostimeen tietokoneen kautta.

➤ **Tulostinyhteyden määrittäminen**

1. Napauta **Asetukset** MaxiSys-työvalikossa.
2. Napauta **Tulostusasetukset** vasemmassa sarakkeessa.
3. napauttamalla **Tulosta PC-linkin kautta** tai Tulosta **Wi-Fi-yhteyden kautta**. Toiminto mahdollistaa tiedostojen lähettämisen tulostimeen tietokoneen kautta Wi-Fi- tai Ethernet-yhteyden kautta.
4. Napauta vasemmassa yläkulmassa olevaa **Aloit** -painiketta palataksesi MaxiSys-työvalikkoon tai valitse jokin muu asetusvaihtoehto järjestelmän asennusta varten.

13.3.1 Tulostustoiminnot

➤ **MaxiSys-tulostinohjaimen asentaminen**

1. Lataa **Maxi PC Suite** osoitteesta www.autel.com > Tuki > Lataukset > Autel Update Tools ja asenna se Windows-pohjaiseen tietokoneeseen.
2. Kaksoisnapsauta **Setup.exe-tiedostoa**.
3. Valitse asennuskieli ja ohjattu toiminto latautuu.
4. Noudata näytön ohjeita ja jatka napsauttamalla **Seuraava**.
5. Napsauta **Asenna**, niin tulostinohjainohjelma asennetaan tietokoneelle.
6. Napsauta **Valmis** asennuksen loppuun saattamiseksi.

HUOMAUTUS

MaxiSys-tulostin käynnistyy automaattisesti asennuksen jälkeen. Tietokoneen, tulostimen ja tabletin on oltava yhteydessä samaan verkkoon.

Tässä osiossa kuvataan, miten tiedostoja vastaanotetaan MaxiSys-tabletilta ja miten niitä tulostetaan tietokoneen kautta.

HUOMAUTUS

1. Varmista, että tabletti on yhdistetty samaan verkkoon tietokoneesi kanssa joko Wi-Fi- tai lähiverkon kautta, ennen kuin tulostat.
 2. Varmista, että tietokone, johon Tulostuspalvelut-ohjelma on asennettu, on yhdistetty tulostimeen.
-

Tulostaminen tietokoneen kautta

1. Varmista, että tabletti on yhdistetty tietokoneverkkoon joko Wi-Fi- tai lähiverkon kautta ennen tulostamista.
 2. Suorita **PC Link** -ohjelma tietokoneella.
 3. Valitse **MaxiSys-tulostin**-välilehti.
 4. Napauta tabletin yläreunan työkalupalkin **Tulosta**-painiketta. Asiakirja lähetetään tietokoneelle.
 - Jos **automaattinen tulostus** Jos MaxiSys-tulostimessa on valittuna -vaihtoehto, MaxiSys-tulostin tulostaa vastaanotetun asiakirjan automaattisesti.
 - Jos **Automaattinen tulostus** -vaihtoehtoa ei ole valittu, napsauta **Avaa PDF-tiedosto** -painiketta tiedostojen tarkastelemiseksi. Valitse tulostettavat tiedostot ja napsauta **Tulosta**.
-

HUOMAUTUS

Voit varmistaa, että tulostin toimii normaalisti, testaamalla sitä napsauttamalla PC Link -ohjelmassa Testitulostus-**painiketta**.

13.4 Raporttiasetukset

Hän vaihtoehtoja, kuten skannausraportti, raportin lataus pilveen, vakuutustiedot ja OBD-valmiustila, ovat käytettävissä Raporttiasetukset-toiminnossa. Ota toiminto käyttöön tai poista se käytöstä painamalla **PÄÄLLE/POIS**-painiketta. Jos painike näkyy sinisenä, valittu toiminto on käytössä. Jos painike näkyy harmaana, valittu toiminto on poistettu käytöstä.

Raportin lataus pilveen -toiminnon ottaminen käyttöön

1. Napauta Asetukset-sovellusta MaxiSys-työvalikossa.
2. Napauta **Raporttiasetukset** -vaihtoehtoa vasemmassa sarakkeessa.

3. Etsi Raportin lataus pilveen -toiminto ja kytke sitten painike päälle. Valitse **Manuaalinen** tai **Automaattinen** tilanteen mukaan.
4. Napauta vasemmassa yläkulmassa olevaa **Aloitus -painiketta** palataksesi MaxiSys-työvalikkoon tai valitse jokin muu asetusvaihtoehto järjestelmän asennusta varten.

OBD -valmiustila on oletuksena pois käytöstä. OBD-valmiustila luetaan automaattisesti automaattisessa skannaustoiminnossa, kun OBD-valmiustilapainike on käytössä.

13.5 Push-ilmoitus

Tämän asetuksen avulla voit hallita ilmoituksia. Ilmoitusasetukset ovat oletusarvoisesti käytössä, eivätkä käyttäjät voi poistaa niitä käytöstä, jotta tiettyjä järjestelmäilmoituksia, kuten järjestelmän tietoturvaravaroituksia, ei estetä. Verkkoviestien vastaanottamiseen tarvitaan internetyhteys.

➤ Muiden ilmoitusten hallinta

1. Napauta **Asetukset** MaxiSys-työvalikossa.
2. Napauta vasemmassa sarakkeessa **Push-ilmoitukset**.
3. Avaa ▼ pudotusvalikko napauttamalla oikealla olevaa painiketta.
4. Vaihtoehtoja on neljä: Ota kaikki ilmoitukset käyttöön, Rajoita enintään 3 ilmoitusta viikossa, Rajoita yhteen ilmoitukseen viikossa ja Poista kaikki ilmoitukset käytöstä. Valitse haluamasi vaihtoehto.
5. Palaa MaxiSys-työvalikkoon napauttamalla vasemmassa yläkulmassa olevaa **Aloitus -painiketta**. Voit myös valita järjestelmän asennukselle toisen asetusvaihtoehdon.

🕒 HUOMAUTUS

1. Ilmoitukset näkyvät näytöllä. Tarkista vastaanotetut viestit liu'uttamalla näyttöä ylhäältä. Jos viestiluettelo peittää useamman kuin yhden näytön, liu'uta luetteloa ylös tai alas nähdäksesi ne.
 2. Tietyn viestin napauttaminen käynnistää vastaavan sovelluksen. Jos esimerkiksi napautat päivitysilmoitusta, päivityssovellus käynnistyy.
-

13.6 Automaattinen päivitys

Automaattisen päivityksen avulla työkalu voi päivittää käyttöjärjestelmän, MaxiSys-järjestelmän ja ajoneuvon kattavuusohjelmiston automaattisesti. Kukaan voidaan määrittää päivittymään automaattisesti tiettyyn aikaan. Napauta **PÄÄLLE/POIS**-painiketta ottaaksesi käyttöön/poistaaksesi käytöstä halutun automaattisen päivityksen ajankohdan.

- **Automaattisen järjestelmän tai ajoneuvon päivityksen asettaminen**
 1. Napauta **Asetukset** -sovellusta MaxiSys -työvalikossa.
 2. Napauta vasemmanpuoleisessa sarakkeessa olevaa **Automaattinen päivitys -vaihtoehtoa. Kolme automaattisen päivityksen kohdetta näkyvät näytön oikeassa reunassa.**
 3. Valitse ajoitettavan päivityksen tyyppi. Vaihda painike asentoon **PÄÄLLÄ.**
 4. Napauta aikaa asettaaksesi päivityksen kellonajan. Jos päivitysaika on asetettu ja laite on yhteydessä Internetiin, valittu ohjelmisto päivittyy automaattisesti määritettyyn aikaan.

13.7 OBFCM-lataus

Tämän vaihtoehdon avulla voit ladata henkilöautojen ja kevyiden hyötyajoneuvojen hiilidioksidipäästöihin liittyvät tiedot (OBFCM-tiedot) Euroopan maan seurantajärjestelmään.

Ota tämä toiminto käyttöön kytkemällä painike **ON-asentoon** ja valitsemalla sitten vastaavan maan ja täyttämällä OBFCM-valvontapalvelimen osoitteen. Kun asetus on valmis, valitse EOBD-ohjelmisto Diagnostiikka-sovelluksessa. Kun OBFCM-tiedot on luettu ajoneuvotiedoista, tiedot voidaan lähettää vastaavan maan valvontapalvelimelle.

HUOMAUTUS

Älä ota tätä toimintoa käyttöön Euroopan ulkopuolisissa maissa tai silloin, kun OBFCM-seurantatietoja ei tarvitse toimittaa.

13.8 ADAS-asetukset

- **MaxiSys ADAS -kalibroinnin aktivointi**
 1. Varmista, että rekisteröidylle MaxiSys-tabletille on saatavilla päivityksiä.
 2. Valitse **Asetukset** MaxiSys-työvalikosta.
 3. Napauta **ADAS-asetukset.**
 4. Skannaa ADAS-kehyksen QR-koodi sitoaksesi sen tai syötä kehyksen sarjanumero manuaalisesti, jos QR-koodia ei ole saatavilla.
 5. Syötä ADAS-kalibrointikortilta saatu validointikoodi.
 6. Järjestelmä nollataan ja työvalikko tulee näkyviin, kun rekisteröinti on valmis.

13.9 Ajoneuvoluettelo

Tämän vaihtoehdon avulla voit lajitella ajoneuvot joko aakkosjärjestykseen tai käyttöiheyden mukaan.

➤ **Ajoneuvoluettelon asetusten säätäminen**

1. Napauta **Asetukset** -sovellusta MaxiSys -työvalikossa.
2. Napauta vasemmassa sarakkeessa **Ajoneuvoluettelo**.
3. Valitse haluttu lajittelutyyppi. Valitun kohteen oikealle puolelle tulee valintamerkki.
4. Napauta vasemmassa yläkulmassa olevaa **Aloitus -painiketta palataksesi** MaxiSys-työvalikkoon tai valitse jokin muu asetusvaihtoehto järjestelmän asennusta varten.

13.10 Sovellusten lajittelu

Tämän asetuksen avulla voit listata sovellukset haluamallasi tavalla kullakin näytöllä. Vedä sovelluksia ylös tai alas pitääksesi usein käytetyt sovellukset MaxiSys Job Menun ensimmäisellä tai toisella näytöllä.

13.11 Akkutesti

Tämän toiminnon avulla voit muuttaa VIN-tietojen syöttövaatimusta. Jos asetus on käytössä, VIN-tietojen antaminen ei ole enää pakollista.

13.12 Maa-/aluekoodi

Tämä toiminto tarjoaa Wi-Fi-kanavavaihtoehtoja eri maille luotettavan ja vakaan Wi-Fi-tiedonsiirron varmistamiseksi. Yhdistä tabletti VCM12:een ennen säätöjen tekemistä.

➤ **Maakoodin asetuksen säätäminen**

1. Napauta **Asetukset** -sovellusta MaxiSys -työvalikossa.
2. Napauta vasemmanpuoleisessa sarakkeessa olevaa **Maa-/aluekoodi-vaihtoehtoa**.
3. Valitse sopiva maa/alue. Näyttöön tulee vahvistusviesti.
4. Napauta vasemmassa yläkulmassa olevaa **Aloitus -painiketta palataksesi** MaxiSys -työvalikkoon tai valitse jokin muu asetusvaihtoehto järjestelmän asennukselle.

🔗 **HUOMAUTUS**

Jos tabletti ei löydy VCM12:ta Wi-Fi-yhteyden kautta maakoodin asettamisen jälkeen, yhdistä VCM12 tablettiin USB-kaapelilla tai Bluetooth-yhteydellä ja yritä uudelleen.

13.13 Lait ja määräykset

Tämä toiminto tarjoaa tietoa laeista ja määräyksistä, mukaan lukien loppukäyttäjän lisenssisopimuksen, tuotteiden vastuuvapauslausekkeen ja tietosuojakäytännön. Lue nämä lait ja määräykset huolellisesti ennen tuotteen käyttöä.

13.14 Järjestelmäasetukset

Tämä toiminto tarjoaa sinulle suoran pääsyn Android-järjestelmäasetusten käyttöliittymään, jossa voit säätää erilaisia Android-järjestelmäalustan järjestelmäasetuksia. Langattoman verkon ja verkkojen asetukset, erilaiset laiteasetukset, kuten ääni ja näyttö, sekä järjestelmän suojausasetukset ja niihin liittyvät tiedot Android-järjestelmästä. Lisätietoja on Android-dokumentaatiossa.

13.15 Noin

Tietoja-toiminto antaa tietoja MaxiSys -diagnostiikkalaitteesta, mukaan lukien tuotteen nimen, version, laitteiston ja sarjanumeron.

➤ **MaxiSys-tuotetietojen tarkistaminen Tietoja-kohdasta**

1. Napauta **Asetukset**-sovellusta MaxiSys -työvalikossa.
2. Napauta **Tietoja**-vaihtoehtoa vasemmassa sarakkeessa. Tuotetietojen näyttö tulee näkyviin oikealle.
3. Napauta vasemmassa yläkulmassa olevaa **Aloituspainiketta palataksesi** MaxiSys-työvalikkoon tai valitse jokin muu asetusvaihtoehto järjestelmän asennusta varten.

14 Päivitys

Tabletin päivityssovellus lataa ohjelmiston uusimman version. Päivitykset parantavat MaxiSys-sovellusten ominaisuuksia, tyypillisesti lisäämällä uusia testejä, uusia mallikattavuuksia tai lisäämällä uusia tai parannettuja sovelluksia.

Tabletti etsii automaattisesti saatavilla olevia päivityksiä kaikille MaxiSys -ohjelmistoille, kun se on yhteydessä Internetiin. Löydetyt päivitykset voidaan ladata ja asentaa laitteeseen.

HUOMAUTUS

Varmista, että tabletti on rekisteröity ennen päivityssovelluksen käyttöä. Katso [Autel-käyttäjäkeskus](#) kattava rekisteröintiopas.

➤ Ohjelmiston päivittäminen

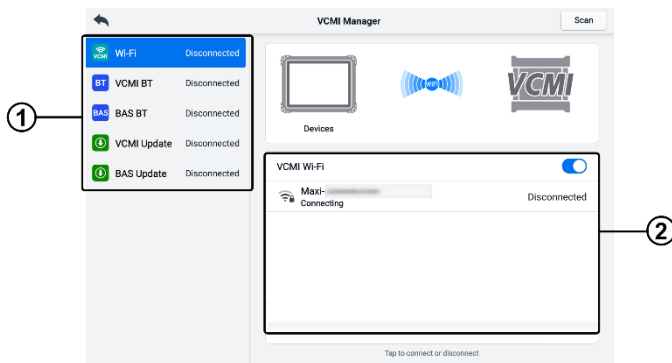
1. Käynnistä tabletti ja varmista, että se on kytketty virtalähteeseen ja että sillä on vakaa internetyhteys.
2. Napauta **Päivitä** sovellus -painiketta MaxiSys -työvalikossa. Päivitä sovellus -näyttö tulee näkyviin.
3. Päivitä päivitysnäytössä **Hae**-painiketta päivittääksesi tietyn kohteen tai tiettyjä kohteita tai napauta **Päivitä kaikki** -painiketta päivittääksesi kaikki saatavilla olevat kohteet.
4. Napauta **Lisää** nähdäksesi kaikkien saatavilla olevien päivitysten tiedot. Voit myös napauttaa **Hae** tai **Päivitä kaikki** -painiketta saadaksesi päivityksen.
5. Päivityksen aikana voit  keskeyttää päivitysprosessin napauttamalla kuvaketta. Jatka päivitystä  napauttamalla kuvaketta, jolloin prosessi jatkuu keskeytyskohdasta.
6. Kun päivitys on valmis, ohjelmisto asennetaan automaattisesti. Uusi versio korvaa vanhemman version.

HUOMAUTUS

Tilin hallintaa varten siirry Jäsenkeskus-välilehdelle.

15 VCMi-hallinta

VCMi Manager on sovellus MaxiSys-tabletin ja VCMi2:n yhdistämiseen. Tämän sovelluksen avulla voit yhdistää tabletin VCMi2:een ja tarkistaa tiedonsiirron tilan. Voit muodostaa yhteyden joko Bluetoothiin tai Wi-Fi:n kautta, joista jälkimmäinen on vakaampi ja nopeampi moduulin toiminnan kannalta.



Kuva 155-1 VCMi-hallintänäyttö

- Yhteys Tila:** Käytettävissä on viisi yhteystilaa. Yhteystila näkyy kunkin tilan vieressä.
 - Wi-Fi-yhteys – kun yhteys langattomaan laitteeseen on muodostettu, yhteyden tilaksi näytetään "Yhdistetty". Muussa tapauksessa se näkyy "Yhteys katkaistu".
 - VCMi Bluetooth -pariliitos — kun VCMi2 on yhdistetty tablettiin Bluetoothin kautta, yhteyden tilaksi näytetään "Yhdistetty". Muussa tapauksessa se näkyy "Yhteys katkaistu".
 - BAS Bluetooth -pariliitos — kun akkutesteriin on muodostettu pariliitos Bluetoothin kautta, yhteyden tilaksi näytetään "Yhdistetty". Muussa tapauksessa se näkyy "Yhteys katkaistu".
 - VCMi-päivitys — yhdistää VCMi2:n diagnostiikkatablettiin ja päivittää sitten VCMi2:n laiteohjelmiston tabletin kautta.
 - BAS-päivitys — yhdistää akkutesterin diagnostiikkatablettiin ja päivittää sitten akkutesterin laiteohjelmiston tabletin kautta.
- Asetukset:** Tässä osiossa voit hallita langatonta pariliitosta tai määrittää verkkoyhteyden. Käännä **ON/OFF**-painike **ON-asentoon**. Pariliitosta varten käytettävissä olevat laitteet tulevat näkyviin. Napauta haluamaasi laitetta aloittaaksesi pariliitoksen muodostamisen.

15.1 Wi-Fi-yhteys

Wi-Fi-yhteys on edistynyt toiminto nopeaan yhteyden muodostamiseen VCMI2:n kanssa. Koska Wi-Fi-yhteys tukee 5G:tä, MaxiSys -tabletti ja VCMI2 jakavat nopeamman ja... vakaampi yhteys tätä tiedonsiirtomenetelmää käytettäessä.

Wi-Fi-yhteys on ihanteellinen tiedonsiirtotapa oskilloskoopin mittaustoimintoa käytettäessä. Katso lisätietoja kohdasta [Oskilloskooppi](#)

➤ VCMI2:n yhdistäminen tablettiin Wi-Fi:n kautta

1. Käynnistä tabletti.
2. Kytke pääkaapelin 26-napainen pää VCMI2:n ajoneuvon dataliittimeen.
3. Kytke pääkaapelin 16-napainen pää ajoneuvon datalinkiliittimeen (DLC).
4. Napauta **VCMI Manager -kohtaa** tabletin MaxiSys Job Menu -valikossa.
5. Valitse yhteystilaluettelosta **Wi-Fi**.
6. Pyyhkäise Wi-Fi-vaihtopainike **PÄÄLLÄ-asentoon**. Napauta Hae **oikeassa** yläkulmassa. Laite alkaa etsiä käytettävissä olevia laitteita.
7. Käyttämästäsi VCMI2-tyypistä riippuen laitteen nimi voi näkyä muodossa "Maxi", jonka perässä on sarjanumero. Valitse liitettävä laite.
8. Kun yhteys on muodostettu, yhteyden tilaksi näytetään "Yhdistetty".
9. Näytön alareunassa olevan järjestelmän navigointipalkin VCMI2-painikkeessa näkyy vihreä Wi-Fi-kuvake, joka osoittaa, että tabletti on yhteydessä VCMI2:een.
10. Napauta yhdistettyä laitetta uudelleen irrottaaksesi laitteen.



HUOMAUTUS

Nopean yhteyden varmistamiseksi käytä vakaata verkkoympäristöä.

15.2 VCMi Bluetooth -pariliitos

Bluetooth-pariliitos on langattoman yhteyden perusmenetelmä. VCMi2:n on oltava joko kytkettynä ajoneuvoon tai vapaaseen virtalähteeseen, jotta se saa virtaa synkronoinnin aikana. Varmista, että tabletin akussa on ladattu virta tai se on kytketty AC/DC-virtalähteeseen.

➤ VCMi2:n ja tabletin parittaminen

1. Käynnistä tabletti.
2. Kytke pääkaapelin 26-napainen pää VCMi 2:n ajoneuvon dataliittimeen.
3. Kytke pääkaapelin 16-napainen pää ajoneuvon datalinkkiliittimeen (DLC).
4. Napauta **VCMi Manager -kohtaa** tabletin MaxiSys Job Menu -valikossa.
5. Valitse yhteystilaluettelosta **VCMi BT**.
6. Pyyhkäise Bluetooth-vaihtopainike **ON-asentoon**. Napauta **Skannaa** oikeassa yläkulmassa. Laite alkaa etsiä käytettävissä olevia pariliitoslaitteita.
7. Käyttämästäsi VCMi2-tyypistä riippuen laitteen nimi voi näkyä muodossa "Maxi", jonka perässä on sarjanumero. Valitse sopiva laite pariliitosta varten.
8. Kun pariliitos on muodostettu, yhteyden tilaksi näytetään "Yhdistetty".
9. Odota muutama sekunti, niin näytön alareunassa olevan järjestelmän navigointipalkin VCMi2-painikkeeseen tulee vihreä BT-kuvake, joka osoittaa, että tabletti on yhdistetty VCMi2-laitteeseen.
10. Napauta yhdistettyä laitetta uudelleen irrottaaksesi laitteen.

🕒 HUOMAUTUS

VCMi2-laite voidaan yhdistää pariliitoksella vain yhteen tablettiin kerrallaan, ja kun pariliitos on muodostettu, laite ei ole enää muiden yksiköiden löydettävissä.

15.3 BAS Bluetooth -pariliitos

BT506-akutesteri voidaan yhdistää tablettiin Bluetoothin kautta. Varmista ennen käyttöä, että BT506-akutesteri on ladattu riittävästi tai kytketty ulkoiseen virtalähteeseen.

➤ Akutesterin ja tabletin yhdistäminen pariiksi

1. Käynnistä tabletti ja akutesteri.
2. Napauta **VCMI Manager -kohtaa** tabletin MaxiSys Job Menu -valikossa.
3. Valitse yhteystilaluettelosta **BAS BT**.
4. Pyyhkäise Bluetooth-vaihtopainike **PÄÄLLÄ-asentoon**. Napauta **Skannaa-painiketta** näytön oikeassa yläkulmassa. Laite alkaa etsiä käytettävissä olevia laitteita pariliitosta varten.
5. Akutesterin tyypistä riippuen laitteen nimi voi näkyä muodossa "Maxi", johon on liitetty akkutestin sarjanumero. Valitse sopiva laite pariliitosta varten.
6. Kun pariliitos on muodostettu, yhteyden tilaksi tulee "Yhdistetty".

15.4 VCMI-päivitys

VCMI-päivitys tarjoaa uusimman päivityksen liitettyyn VCMI2:een. Ennen VCMI2-laiteohjelmiston päivittämistä varmista, että tabletin verkkoyhteys on vakaa, äläkä poistu VCMI-päivityssivulta päivityksen aikana.

➤ VCMI2:n päivittäminen

1. Käynnistä tabletti.
2. Liitä VCMI2 tablettiin USB-kaapelilla.
3. Napauta **VCMI Manager -kohtaa** tabletin MaxiSys Job Menu -valikossa.
4. Valitse yhteystilaluettelosta **VCMI-päivitys**.
5. Jos asennettu versio ei ole uusin, nykyinen ja uusin versio näkyvät näytöllä muutaman sekunnin kuluttua. Napauta **Päivitä nyt** päivittääksesi VCMI2:n, jos se on saatavilla.

15.5 BAS-päivitys

Ennen akkutesterin laiteohjelmiston päivittämistä varmista, että verkkoyhteys on vakaa.

➤ **Akkutesterin laiteohjelmiston päivittäminen**

1. Käynnistä tabletti ja akkutesteri.
2. Yhdistä akun testauslaite tablettiin Bluetoothiin tai USB-kaapelin kautta.
3. Napauta **VCMI Manager -sovellusta** tabletin MaxiSys Job Menu -valikossa.
4. Valitse **BAS Päivitä** yhteystilaluettelosta.
5. Jos asennettu versio ei ole uusin, nykyinen ja uusin versio näkyvät näytöllä muutaman sekunnin kuluttua. Napauta **Päivitä nyt** päivittääksesi BAS-laiteohjelmiston, jos se on saatavilla.



HUOMAUTUS

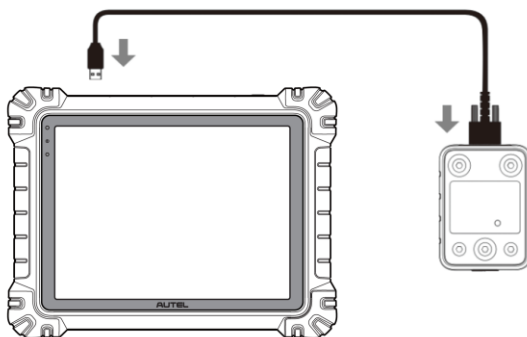
Älä poistu BAS-päivityssivulta päivityksen aikana.

16 Kädessä pidettävä kaltevuusmittari

Liitä kädessä pidettävä kaltevuusmittari MaxiSys-tablettiin ja avaa kädessä pidettävä kaltevuusmittari -sovellus. Voit mitata tarkasti Mercedes-Benz-ajoneuvojen ajokorkeuden, jota käytetään tietokantana pyörän camberin, caster-kulman ja aorauskulman arvojen säätämiseen pyöräsuuntauksen aikana.

➤ Mercedes-Benz-ajoneuvon ajokorkeuden mittaaminen

1. Liitä kädessä pidettävä kaltevuusmittari MaxiSys -tabletin USB-porttiin mukana toimitetulla USB-kaapelilla.



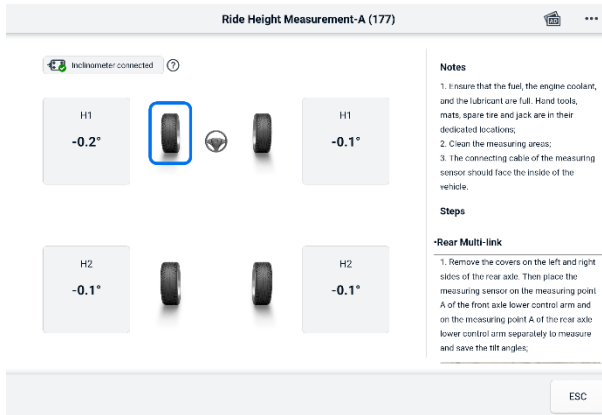
Kuva 166-1 MaxiSys-tabletin ja kädessä pidettävän kaltevuusmittarin yhdistäminen

2. Napauta **kädessä pidettävän** kaltevuusmittarin sovelluspainiketta Avaa ajoneuvosarjan valintanäyttö MaxiSys-työvalikosta.

Ride Height Measurement			
Series			
A (168)	A (169)	A (176)	A (177)
AMG GT (190)	B (242, 246)	B (245)	B (247)
C (203)	C (204)	C (205)	C (206)
CL (215)	CL (216)	CLA (117)	CLA (118)

Kuva 166-2 Ajoneuvosarjan valintanäyttö

3. Mittaa ajokorkeus näytön ohjeiden mukaisesti. Mittaustulokset latautuvat automaattisesti tablettiin ja näkyvät vastaavassa syöttökentässä.



Kuva 166-3 Ajokorkeuden mittaustulosten näyttö

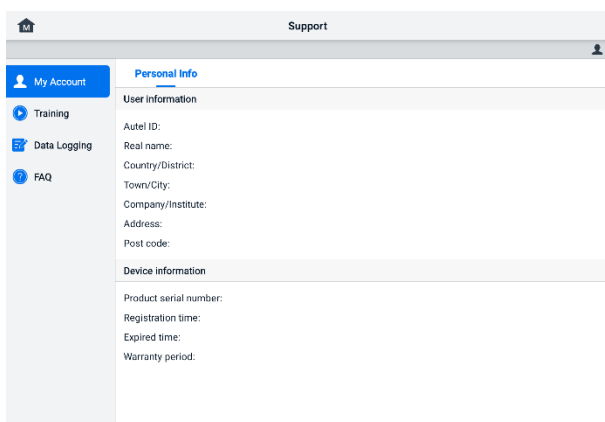
-  **HUOMAUTUS**
- Napauta näytön oikeassa yläkulmassa olevaa painiketta  avataksesi pudotusvalikon vaihtoehdot: Kalibroi, Päivitä, Ohje. Pikaopas Autel-kädessä pidettävän kaltevuusmittarin käyttöön tulee näkyviin, kun napautat **Ohje**-vaihtoehtoa.

17 Tukea

Tämä sovellus käynnistää tukialustan, joka synkronoi Autelin verkkopalvelun tukiaseman MaxiSys-tabletin kanssa. Autelin palvelukanavaan ja verkkoyhteisöihin yhdistetty tukisovellus tarjoaa nopeimman tavan ongelmanratkaisuun, jolloin voit lähettää avunpyyntöjä saadaksesi suoraa palvelua ja tukea.

17.1 Tukinäytön asettelu

Tukisovelluksen käyttöliittymässä navigoidaan ylätökalurivin Etusivu-painikkeella. Tukinäytön pääosa on jaettu kahteen osioon. Vasemmalla oleva kapea sarake on päävalikko; valitse yksi aihe päävalikosta näyttääksesi vastaavan toimintonäytön oikealla.



The screenshot displays the 'Support' application interface. At the top, there is a header bar with a home icon and the word 'Support'. Below the header, a navigation sidebar on the left contains icons and labels for 'My Account', 'Training', 'Data Logging', and 'FAQ'. The main content area is titled 'Personal Info' and is divided into two sections: 'User information' and 'Device information'. The 'User information' section includes fields for 'Autel ID:', 'Real name:', 'Country/District:', 'Town/City:', 'Company/Institute:', 'Address:', and 'Post code:'. The 'Device information' section includes fields for 'Product serial number:', 'Registration time:', 'Expired time:', and 'Warranty period:'.

Kuva 177-1 Tukisovelluksen näyttö

17.2 Minun Tili

Minun Tili-näytössä näkyvät käyttäjän ja tuotteen kattavat tiedot, jotka on synkronoitu verkossa rekisteröidyn tilin kanssa.

17.2.1 Henkilötiedot

Käyttäjätiedot ja laitetiedot löytyvät molemmat Henkilötiedot-osiosta.

- Käyttäjätiedot — näyttää rekisteröidyn Autel-verkkotilisi yksityiskohtaiset tiedot, kuten Autel -tunnuksesi, nimesi, osoitteesi ja muut yhteystiedot.
- Laitetiedot — näyttää rekisteröidyn tuotteen tiedot, mukaan lukien tuotteen sarjanumeron, rekisteröintiajan, vanhenemisajan ja takuuajan.

17.3 Koulutus

Koulutus-osio tarjoaa pikalinkkejä Autelin verkkovideotileille. Valitse videokanava kielen mukaan nähdäksesi kaikki saatavilla olevat Autelin verkko-opetusvideot aiheista, kuten tuotteiden käyttötekniikoista ja ajoneuvojen diagnostiikkakäytännöistä.

17.4 Tiedonkeruu

Tiedonkeruuosio tallentaa tiedot kaikista **diagnostiikkajärjestelmän palautteesta** (lähetetty), **ei palautteesta** (ei lähetetty, mutta tallennettu) tai **historiasta** (enintään 20 viimeisintä testitietuetta). Tukihenkilöstö vastaanottaa ja käsittelee lähetetyt raportit tukialustan kautta. Ratkaisu lähetetään takaisin mahdollisimman pian. Voit jatkaa yhteydenpitoa tukialustan kanssa, kunnes ongelma on ratkaistu.

➤ Vastauksen antaminen tiedonkeruustunnossa

1. Napauta **Palaute** -tunnistetta nähdäksesi lähetettyjen datalokitietojen luettelon.
2. Valitse tietty kohde nähdäksesi käsittelyn edistymisen uusimman päivityksen.
3. Napauta näytön alareunassa olevaa syöttökenttää ja kirjoita vastauksesi. Lisäksi voit lisätä liitteen tarvittaessa.
4. Lähetä **viestisi** Autel-tukeen napauttamalla Lähetä.

17.5 Usein kysytyt kysymykset

Autelin verkkojäsentilin käytöstä sekä osto- ja maksukäytännöistä.

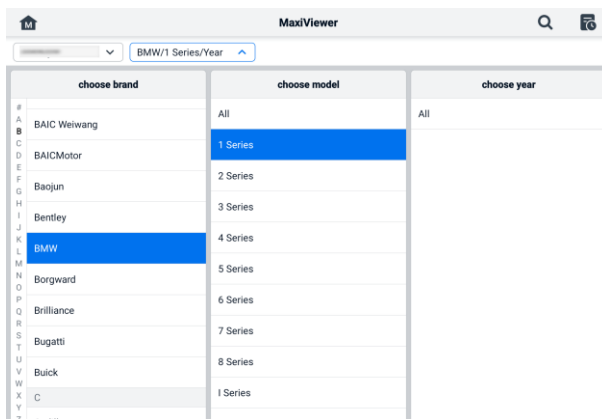
- Tili — näyttää kysymyksiä ja vastauksia Autelin verkkokäyttäjätilin käytöstä.
- Ostokset — näyttää kysymyksiä ja vastauksia verkko-ostosmenetelmistä tai -menettelyistä.
- Maksu — näyttää kysymyksiä ja vastauksia verkkomaksutavoista tai -menettelyistä.

18 MaxiViewer

MaxiViewer-sovelluksen avulla voit hakea työkalujemme tukemia toimintoja ja versiotietoja. Hakuun on kaksi tapaa: joko hakemalla työkalun ja ajoneuvon perusteella tai hakemalla toimintojen perusteella.

➤ Hae ajoneuvon mukaan

1. Napauta **MaxiViewer -sovellusta** MaxiSys Job Menu -valikossa. MaxiViewer -sovelluksen näyttö tulee näkyviin.
2. Napauta työkalun nimeä vasemmassa yläkulmassa avataksesi työkaluluettelon. Napauta sitä, jota haluat hakea.
3. Napauta ajoneuvon merkkiä, mallia ja vuosimallia, jota haluat hakea.



Kuva 188-1 MaxiViewer-näyttö 1

4. Kaikki valitun työkalun tukemat toiminnot valitulle ajoneuvolle näkyvät useina sarakkeina.

MaxiViewer						
BMW/1 Series/Year		System	Engine	Chassis	Function	Chassis
Year	System	Engine	Chassis	Function	Sub function	Version
/	Body	/	F21	Coding	/	Above BMW_V18.20
/	Body	/	F40	Coding	/	Above BMW_V18.20
/	Body	/	F52	Coding	/	Above BMW_V18.20
/	Body	/	E81	ECU information	/	Above BMW_V18.20
/	Body	/	E82	ECU information	/	Above BMW_V18.20
/	Body	/	E87	ECU information	/	Above BMW_V18.20
/	Body	/	E88	ECU information	/	Above BMW_V18.20

Kuva 188-2 MaxiViewer-näyttö 2

➤ Hae funktioiden mukaan

1. Napauta **MaxiViewer**-sovellusta MaxiSys Job Menu -valikossa. MaxiViewer-sovelluksen näyttö tulee näkyviin.
2. Napauta työkalun nimeä vasemmassa yläkulmassa avataksesi työkaluluettelon. Napauta sitä, jota haluat hakea.
3. Napauta hakukuvaketta oikeassa yläkulmassa ja kirjoita hakukenttään haluamasi toiminto. Näytöllä näkyvät kaikki tätä toimintoa tukevat ajoneuvot sekä tiedot, kuten ajoneuvon vuosimalli, järjestelmä, toiminto, alitoiminto ja versio.

Cancel

functions

Q ECU Information

BMW/Model/Year

System

Engine

Chassis

Model	Year	System	Engine	Chassis	Function	Sub function	Version
1 Series	/	Body	/	E81	ECU information	/	Above BMW_V18.20
1 Series	/	Body	/	E82	ECU information	/	Above BMW_V18.20
1 Series	/	Body	/	E87	ECU information	/	Above BMW_V18.20
1 Series	/	Body	/	E88	ECU information	/	Above BMW_V18.20
1 Series	/	Body	/	F20	ECU information	/	Above BMW_V18.20
1 Series	/	Body	/	F21	ECU information	/	Above BMW_V18.20
1 Series	/	Body	/	F52	ECU information	/	Above BMW_V18.20

Kuva 188-3 MaxiViewer-näyttö 3



HUOMAUTUS

Sumeaa hakua tuetaan. Kirjoita jokin osa funktioon liittyvistä avainsanoista löytääksesi kaikki saatavilla olevat tiedot.

19 MaxiVideo

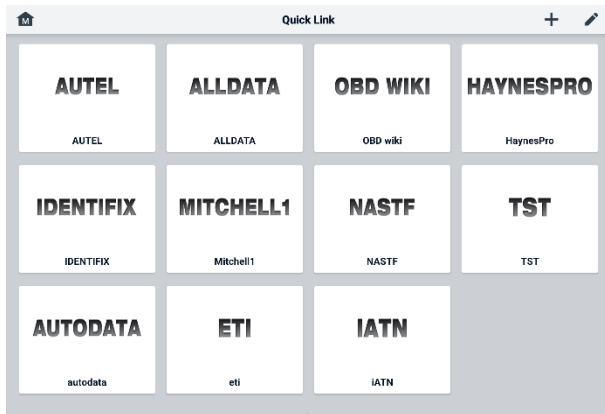
MaxiVideo-sovellus konfiguroi MaxiSys-tabletin toimimaan digitaalisena videoskooppina yksinkertaisesti kytkemällä tabletin MaxiVideo-digitaalitarkastuskameraan. Tämän toiminnon avulla voit tutkia vaikeasti tavoitettavia alueita, jotka normaalisti ovat piilossa, ja tallentaa digitaalisia still-kuvia ja videoita, mikä tarjoaa sinulle taloudellisen ratkaisun koneiden, tilojen ja infrastruktuurin tarkastamiseen turvallisesti ja nopeasti.

HUOMAUTUS

1. MaxiVideo-digitaalinen tarkastuskamera ja sen liittimet ovat lisävarusteita, ja ne on ostettava erikseen. Molemmat kuvapään koot (8,5 mm ja 5,5 mm) ovat valinnaisia ja saatavilla erikseen.
 2. Tämä toiminto on yhteensopiva MaxiVideon digitaalisen tarkastuskameran mallien MV105S, MV108S, MV105 ja MV108 kanssa.
 3. Yhdistä tabletti MaxiVideo-digitaalitarkastuskameraan USB-kaapelilla. Tarkemmat käyttöohjeet löytyvät MaxiVideo-digitaalitarkastuskameran pikaoppaasta.
-

20 Pikalinkki

Pikalinkki-sovellus tarjoaa sinulle kätevän pääsyn Autelin viralliselle verkkosivustolle ja monille muille tunnetuille autoalan palvelusivustoille, jotka tarjoavat teknistä apua, tietokantoja, foorumeita sekä koulutusta ja asiantuntijakonsultaatioita.



Kuva 20-1 Pikalinkkinäyttö

➤ Pikalinkin avaaminen

1. Napauta MaxiSys-työvalikossa **Pikalinkki**. Pikalinkki-sovelluksen näyttö tulee näkyviin.
2. Valitse verkkosivuston pikkukuva pääosiosta. Chrome-selain käynnistyy ja valittu verkkosivusto avautuu.

➤ Pikalinkkien hallinta

1. Napauta **Pikalinkki** MaxiSys-työvalikossa. Pikalinkki-sovellusnäyttö tulee näkyviin.
2. Napauta kuvaketta  oikeassa yläkulmassa lisätäksesi verkkosivustoja. Napauta  kuvaketta poistaaksesi verkkosivustoja.

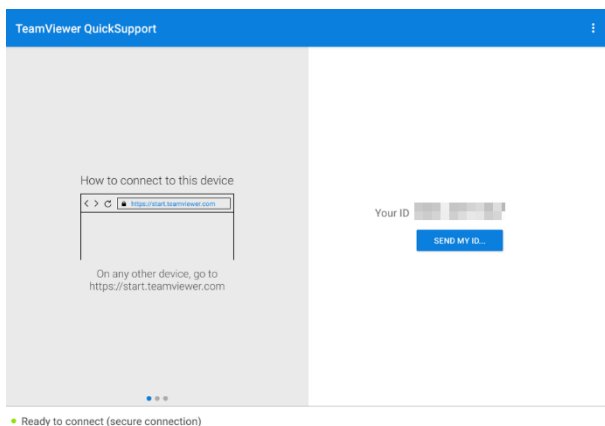
21 Etätyöpöytä

Etätyöpöytäsovellus käynnistää TeamViewer Quick Support -ohjelman, joka on yksinkertainen, nopea ja turvallinen etäkäyttöliittymä. Voit käyttää sovellusta saadaksesi etätukea Autelin tukikeskuksesta, kollegoilta tai ystäviltä antamalla heidän hallita MaxiSys- tablettiasi tietokoneellaan TeamViewer-ohjelmiston kautta.

21.1 Toiminnot

Jos ajattelet TeamViewer-yhteyttä puheluna, TeamViewer-tunnus olisi puhelinnumero, jolla kaikkiin TeamViewer-asiakkaisiin voi ottaa yhteyttä erikseen. TeamVieweria käyttävät tietokoneet ja mobiililaitteet tunnistetaan globaalisti yksilöllisellä tunnuksella. Kun etätyöpöytäsovellus käynnistetään ensimmäisen kerran, tämä tunnus luodaan automaattisesti laitteiston ominaisuuksien perusteella eikä muutu.

Varmista, että tabletti on yhteydessä Internetiin ennen etätyöpöytäsovelluksen käynnistämistä, jotta tabletti voi vastaanottaa etätukea kolmannelta osapuolelta.



Kuva 211-1 Etätyöpöytänäyttö

➤ **Saadaksesi etätukea kumppanilta**

1. Käynnistä tabletti.
2. Napauta **Etätyöpöytä -sovellusta** MaxiSys Job Menu -valikossa. TeamViewer-käyttöliittymä tulee näkyviin ja laitetunnus luodaan ja näytetään.
3. Kumppanisi on asennettava etähallintaohjelmisto tietokoneelleen lataamalla TeamViewerin täysversio verkosta (<http://www.teamviewer.com>) ja käynnistämällä sitten ohjelmisto.
4. Anna kumppanillesi tunnuksesi ja odota, että hän lähettää sinulle etäkäyttöpyynnön.
5. Näyttöön tulee viesti, jossa sinua pyydetään vahvistamaan laitteen etähallinnan salliminen.
6. Hyväksy **napauttamalla** Salli tai hylkää napauttamalla **Hylkää**.

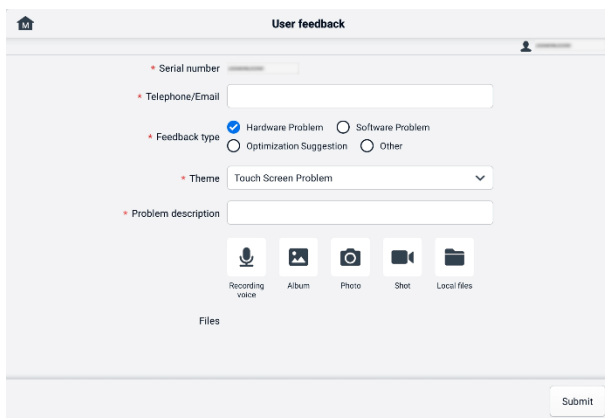
Lisätietoja on asiaankuuluviissa TeamViewer-dokumenteissa.

22 Käyttäjäpalaute

Käyttäjäpalaute-sovelluksen avulla voit lähettää tähän tuotteeseen liittyviä kysymyksiä.

➤ **Lähetääksesi käyttäjäpalautetta**

1. Napauta **Käyttäjäpalaute** MaxiSys-työvalikossa. Laitetiedot synkronoidaan automaattisesti.



Kuva 222-1 Käyttäjäpalautenäyttö

2. Aseta **Puhelinnumero/Sähköposti, Palautteen tyyppi, Teema** ja **Ongelman kuvaus**. Voit myös liittää äänitallenteita, valokuvia, kuvakaappauksia, kuvia tai PDF-tiedostoja. Ongelman tehokkaamman ratkaisemisen varmistamiseksi suosittelemme, että täytät tiedot mahdollisimman yksityiskohtaisesti.
3. Lähetä täytetyt tiedot Autelin verkkopalvelukeskukseen napauttamalla **Lähetä**. Huoltohenkilöstömme lukee ja käsittelee lähetetyn palautteen huolellisesti.

23 Autel-käyttäjakeskus

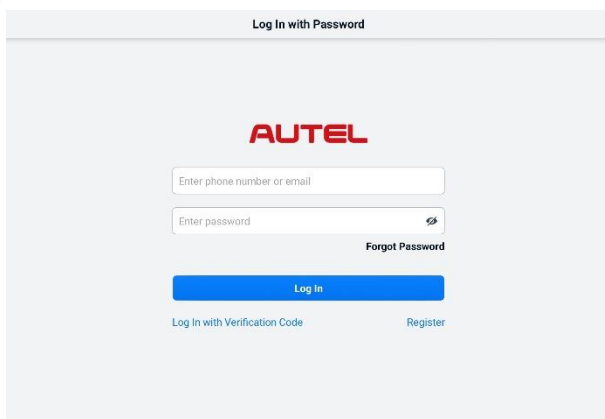
Ohjelmistopäivitykset ovat saatavilla ilmaiseksi ensimmäisen vuoden ajan ostopäivästä. Autel User Center -sovelluksen avulla voit rekisteröidä työkalusi ladataksesi uusimman julkaistun ohjelmiston, mikä parantaa MaxiSys -sovelluksen toimivuutta lisäämällä uusia ajoneuvomalleja tai parannettuja sovelluksia tietokantaan.

Tuotteen rekisteröintiin on kaksi tapaa:

A. MaxiSys -tabletin kautta

➤ Kirjaudu sisään tililläsi ja rekisteröi Autel -työkalusi

1. Napauta **Autel-käyttäjakeskusta** MaxiSys-työvalikosta. Seuraava näyttö tulee näkyviin.



Kuva 233-1 Autel-käyttäjakeskuksen näyttö

2. Jos sinulla on jo Autel -tunnus, voit kirjautua sisään Autel-tunnuksellasi ja salasanasillasi tai napauttaa **Kirjaudu sisään vahvistuskoodilla** kirjautuaksesi sisään puhelinnumerollasi ja vahvistuskoodilla. Jos sinulla ei vielä ole Autel -tunnusta, napauta **Rekisteröidy** luodaksesi Autel -tunnuksen.
3. Autel -käyttäjakeskuksen päävalikkoon.
4. Valitse päävalikosta **Laitehallinta**.
5. Napauta Laitehallinta-näytön oikeassa yläkulmassa olevaa Yhdistä **laite -painiketta**. **Laitteen sarjanumero ja salasana näkyvät automaattisesti Yhdistä laite -näytössä.**

6. Napauta **Linkki** -painiketta tuotteen rekisteröinnin loppuun saattamiseksi.

B. Autelin verkkosivuston kautta

➤ Autel -työkalun rekisteröiminen

1. Käy verkkosivustolla: pro.autel.com.
2. Jos sinulla on Autel -tili, kirjaudu sisään tunnuksellasi ja salasanasillasi ja siirry vaiheeseen 7.
3. Jos olet uusi Autel-jäsen, napsauta **Rekisteröidy**-painiketta luodaksesi Autel -tunnukseksi.
4. Syötä tarvittavat henkilötiedot syöttökenttiin.
5. Anna sähköpostiosoitteesi ja napsauta sitten **Pyyntö**. Saat Autelilta sähköpostin, jossa on vahvistuskoodisi. Avaa sähköposti ja kopioi koodi oikeaan kenttään.
6. Aseta tilillesi salasana ja vahvista se syöttämällä salasana uudelleen. Lue **Autel-käyttäjän palvelusopimus** ja **Autelin tietosuojakäytäntö** ja hyväksy ehdot valitsemalla ruutu. Kun kaikki tiedot on syötetty, napsauta **Rekisteröidy**. Tuotteen rekisteröintinäyttö tulee näkyviin.
7. Rekisteröinnin loppuun saattamiseksi tarvitaan tuotteesi sarjanumero ja salasana. Löydät sarjanumerosi ja salasanasasi työkalusta valitsemalla **Asetukset > Tietoja laitteesta**.
8. Syötä työkalusi sarjanumero ja salasana tuotteen rekisteröintinäytössä. Syötä CAPTCHA-koodi ja napsauta **Lähetä** viimeistelläksesi rekisteröintiprosessin.

24 Huolto ja ylläpito

Jotta tabletti ja yhdistetty VCMI-yksikkö toimisivat parhaalla mahdollisella tavalla, suosittelemme, että tässä osiossa annettuja tuotteen huolto-ohjeita noudatetaan tarkasti.

24.1 Huolto-ohjeet

Seuraavassa on ohjeet laitteiden huoltamiseen ja varotoimiin.

- Puhdista tabletin kosketusnäyttö pehmeällä liinalla ja alkoholilla tai miedolla ikkunanpuhdistusaineella.
- Älä käytä tabletin puhdistukseen hankaavia puhdistusaineita, pesuaineita tai autokemikaaleja.
- Säilytä laitteita kuivissa olosuhteissa ja määritetyissä käyttölämpötiloissa.
- Kuivaa kätesi ennen tabletin käyttöä. Tabletin kosketusnäyttö ei välttämättä toimi, jos se on kostea tai jos napautat sitä märillä käsillä.
- Älä säilytä laitteita kosteissa, pölyisissä tai likaisissa tiloissa.
- Tarkista kotelo, johdotus ja liittimet liian ja vaurioiden varalta ennen jokaista käyttökertaa ja sen jälkeen.
- Tarkista kotelo, johdotus ja liittimet liian ja vaurioiden varalta ennen jokaista käyttökertaa ja sen jälkeen.
- Älä yritä purkaa tablettiasi tai VCMI-yksikköä.
- Älä pudota laitteita tai aiheuta niihin voimakkaita iskuja.
- Käytä vain hyväksytyjä akkulatureita ja lisävarusteita. Luvattomien akkulaturien ja lisävarusteiden käytöstä johtuvat toimintahäiriöt tai vauriot mitätöivät rajoitetun tuotetakuun.
- Varmista, että akkulaturi ei joudu kosketuksiin johtavien esineiden kanssa.
- Älä käytä tablettia mikroaaltouunien, langattomien puhelinten ja joidenkin lääketieteellisten tai tieteellisten laitteiden vieressä signaalihäiriöiden välttämiseksi.

24.2 Vianmäärityksen tarkistuslista

A. Kun tabletti ei toimi kunnolla:

- Varmista, että tabletti on rekisteröity verkkoon.
- Varmista, että järjestelmäohjelmisto ja diagnostiikkasovellusohjelmistot on päivitetty oikein.
- Varmista, että tabletti on yhteydessä internetiin.
- Tarkista kaikki kaapelit, liitännät ja merkkivalot nähdäksesi, vastaanotetaanko signaalia.

B. Kun akun käyttöikä on tavallista lyhyempi:

- Tämä voi tapahtua, kun olet alueella, jossa signaalin voimakkuus on heikko. Sammuta laite, jos sitä ei käytetä.

C. Kun et voi käynnistää tablettia:

- Varmista, että tabletti on kytketty virtalähteeseen tai akku on ladattu.

D. Kun et pysty lataamaan tablettia:

- Laturisi saattaa olla epäkunnossa. Ota yhteyttä lähimpään jälleenmyyjään.
- Saatat yrittää käyttää laitetta liian kuumassa/kylmässä lämpötilassa. Lataa laite viileämmässä tai lämpimämmässä paikassa.
- Laitettasi ei ehkä ole kytketty laturiin oikein. Tarkista liitin.

HUOMAUTUS

Jos ongelmat jatkuvat, ota yhteyttä Autelin tekniseen tukeen tai paikalliseen myyntiedustajaan.

24.3 Tietoja akun käytöstä

Tablettisi saa virtansa sisäänrakennetusta litiumionipolymeeriakusta, jonka avulla voit ladata akun uudelleen, kun virtaa on jäljellä.

VAARA

Sisäänrakennettu litiumioni-polymeeriakku on vaihdettavissa vain tehtaalla; akun virheellinen vaihto tai siihen tehty peukalointi voi aiheuttaa räjähdysriskin.

- Älä käytä vaurioitunutta akkulaturia.

- Älä pura, avaa, murskaa, taivuta, väännä, puhkaise tai revi akkua.
- Älä muokkaa, kunnosta akkua äläkä yritä asettaa siihen vieraita esineitä äläkä altista akkua tulelle, räjähdykselle tai muille vaaroille.
- Käytä vain määritettyä laturia ja USB-kaapeleita. Muiden kuin Autelin hyväksymien laturien tai USB-kaapeleiden käyttö voi johtaa laitteen toimintahäiriöön tai vikaantumiseen.
- Hyväksymättömän akun tai laturin käyttö voi aiheuttaa tulipalo-, räjähdys-, vuoto- tai muita vaaroja.
- Vältä tabletin pudottamista. Jos tabletti putoaa, erityisesti kovalle alustalle, ja epäilet sen vaurioituneen, vie tabletti huoltokeskukseen tarkastettavaksi.
- Yritä pysyä lähempänä langatonta reititintäsi akun käytön vähentämiseksi.
- Akun lataamiseen tarvittava aika vaihtelee akun jäljellä olevan kapasiteetin mukaan.
- Akun käyttöikä lyhenee väijäämättä ajan myötä.
- Irrota laturi pistorasiasta, kun tabletti on täysin latautunut, sillä yllilataaminen voi lyhentää akun käyttöikää.
- Säilytä akkua lauhkeassa ympäristössä. Älä laita sitä autoon, kun se on liian kuuma tai liian kylmä, sillä se voi heikentää akun kapasiteettia ja käyttöikää.

24.4 Palvelumenettelyt

Tässä osiossa on tietoja teknisestä tuesta, korjauspalvelusta sekä varaosien tai valinnaisten osien hakemisesta.

24.4.1 Tekninen tuki

Jos sinulla on kysyttävää tai ongelmia tuotteen toiminnassa, ota meihin yhteyttä.

Autel Kiinan pääkonttori

- **Puhelin:** +86 (0755) 8614-7779 (maanantaista perjantaihin, klo 9.00–18.00 Pekingin aikaa)
- **Sähköposti:** support@autel.com
- **Osoite:** Floor 2, Caihong Keji Building, 36 Hi-tech North Six Road, Songpingshan Community, Xili Sub-district, Nanshan District, Shenzhen City, China
- **Verkko:** www.autel.com

Autel Pohjois-Amerikka

- **Puhelin:** 1-855-288-3587 (maanantaista perjantaihin, klo 9.00–18.00 itäistä aikaa)
- **Sähköposti:** ussupport@autel.com
- **Osoite:** 36 Harbor Park Drive, Port Washington, New York, USA 11050
- **Verkko:** www.autel.com/us

Autel Europe

- **Puhelin:** +49(0)89 540299608 (maanantaista perjantaihin, klo 9.00–18.00 Berliinin aikaa)
- **Sähköposti:** support.eu@autel.com
- **Osoite:** Landsberger Str. 408, 81241 München, Germany
- **Verkko:** www.autel.eu

Autel APAC

Japani:

- **Puhelin:** +81-045-548-6282
- **Sähköposti:** support.jp@autel.com
- **Osoite:** 6th Floor, Ari-nadoribiru 3-7-7, Shinyokohama, Kohoku-ku, Yokohama-shi, Kanagawa-ken, 222-0033 Japan
- **Verkko:** www.autel.com/jp

Australia:

- **Sähköposti:** ausupport@autel.com
- **Osoite:** Unit 5, 25 Veronica Street, Capalaba

Autel IMEA

- **Puhelin:** +971 585 002709 (UAE)
- **Sähköposti:** imea-support@autel.com
- **Osoite:** 906-17, Preatoni Tower (Cluster L), Jumeirah Lakes Tower, DMCC, Dubai, UAE
- **Verkko:** www.autel.com

Autel Latinalainen Amerikka

Meksiko:

- **Puhelin:** +52 33 1001 7880 (espanjaksi Meksikossa)

- **Sähköposti:** latsupport@autel.com
- **Osoite:** Avenida Americas 1905, 6B, Colonia Aldrete, Guadalajara, Jalisco, Mexico

Brasilia:

- **Sähköposti:** brsupport@autel.com
- **Osoite:** Avenida José de Souza Campos n° 900, sala 32 Nova Campinas Campinas – SP, Brazil
- **Verkko:** www.autel.com/br

24.4.2 Korjauspalvelu

Jos laite on palautettava korjattavaksi, lataa korjauspalvelulomake osoitteesta www.autel.com ja täytä se. Lomakkeen on sisällettävä seuraavat tiedot:

- Yhteyshenkilön nimi
- Palautusosoite
- Puhelinnumero
- Tuotteen nimi
- Täydellinen kuvaus ongelmasta
- Ostotodistus takuukorjauksia varten
- Ensisijainen maksutapa takuun ulkopuolisille korjauksille



HUOMAUTUS

Takuun ulkopuolisissa korjauksissa maksu voidaan suorittaa Visa- tai MasterCard-kortilla tai hyväksytyillä luottoehdoilla.

Lähetä laite paikalliselle edustajalle tai alla olevaan osoitteeseen:

Floor 2, Caihong Keji Building, 36 Hi-tech North Six Road, Songpingshan Community, Xili Sub-district, Nanshan District, Shenzhen City, China

24.4.3 Muut palvelut

Voit ostaa lisävarusteita suoraan Autelin valtuutetuilta työkalutoimittajilta ja/tai paikalliselta jälleenmyyjältä tai edustajalta.

Ostotilauksesi tulee sisältää seuraavat tiedot:

- Yhteystiedot
- Tuotteen tai osan nimi
- Tuotteen kuvaus
- Ostomäärä

25 Vaatimustenmukaisuustiedot

FCC-vaatimustenmukaisuus

Tämä laite on testattu ja sen on todettu täyttävän FCC-sääntöjen osan 15 mukaiset luokan B digitaaliselle laitteelle asetetut rajoitukset. Nämä rajoitukset ovat suunniteltu tarjoamaan kohtuullinen suoja haitallisia häiriöitä vastaan asuinrakennusasennus. Tämä laite tuottaa, käyttää ja voi säteillä radioaaltoja taajuusenergiaa ja, jos sitä ei asenneta ja käytetä ohjeiden mukaisesti, se voi aiheuttaa haitallisia häiriöitä radioviestinnälle. Ei kuitenkaan ole takeita siitä, ettei häiriöitä esiinny tietyssä asennuksessa. Jos tämä laite aiheuttaa haitallisia häiriöitä radio- tai televisiovastaanotolle, mikä voidaan todeta kytkemällä laite pois päältä ja päälle, käyttäjää kehoitetaan yrittämään korjata häiriöt yhdellä tai useammalla seuraavista toimenpiteistä:

- Suuntaa vastaanottoantenni uudelleen tai siirrä sitä.
- Lisää laitteen ja vastaanottimen välistä etäisyyttä.
- Kytke laite eri virtapiirissä olevaan pistorasiaan kuin vastaanotin.
- Kysy apua jälleenmyyjältä tai kokeneelta radio-/TV-tekniikolta.

VAROITUS

Muutokset tai muunnelmat, joita vaatimustenmukaisuudesta vastaava osapuoli ei ole nimenomaisesti hyväksynyt, mitätöivät käyttäjän oikeuden käyttää laitetta.

Tämä laite on FCC-sääntöjen osan 15 mukainen. Käyttöön sovelletaan seuraavia kahta ehtoa:

1. Tämä laite ei saa aiheuttaa haitallisia häiriöitä.
2. Tämän laitteen on siedettävä kaikki vastaanotetut häiriöt, mukaan lukien häiriöt, jotka voivat aiheuttaa ei-toivottua toimintaa.

Radiotaajuusaltistuksen tiedot

FCC:n radiotaajuusaltistumisvaatimukset: Tämän standardin mukaisesti tuotesertifiointin aikana ilmoitettu korkein SAR-arvo käytettäessä pään lähellä vähintään 5 mm:n etäisyydellä. Tätä lähetintä ei saa sijoittaa vierekkäin tai käyttää yhdessä minkään muun antennin tai lähettimen kanssa.

Tämä tuote on FCC:n radiotaajuusaltistumisvaatimusten mukainen ja viittaa FCC:n verkkosivustoon <https://apps.fcc.gov/oetcf/eas/reports/GenericSearch.cfm>. Hae FCC-

tunnusta: WQ8-DV2379.

IC-TIEDOTE KANADALAISILLE KÄYTTÄJILLE

Tämä laite sisältää luvattoman lähettimen/vastaanottimen, joka on Innovation, Science and Economic Development Canadan luvattomien RSS-standardien mukainen. Käyttöön sovelletaan seuraavia kahta ehtoa:

(1) Tämä laite ei saa aiheuttaa häiriöitä.

(2) Tämän laitteen on siedettävä kaikki häiriöt, mukaan lukien häiriöt, jotka voivat aiheuttaa laitteen ei-toivottua toimintaa.

Tämän laitteen käyttö on rajoitettu vain sisäkäyttöön. (5150–5250 MHz)

Tämä EUT on IC RSS-102 -standardin mukaisten väestön yleisen/hallitsemattoman altistumisen SAR-rajojen mukainen, ja se on testattu IEEE 1528- ja IEC 62209 -standardeissa määriteltyjen mittausmenetelmien ja -menettelyjen mukaisesti. Tämä laite tulee asentaa ja sitä tulee käyttää siten, että säteilijän ja kehosi välinen etäisyys on vähintään 5 mm. Tätä laitetta ja sen antennia/antenneja ei saa sijoittaa samaan paikkaan tai käyttää yhdessä minkään muun antennin tai lähettimen kanssa.

CE-vaatimustenmukaisuus

RED-direktiivi 2014/53/EU.

RoHS-vaatimustenmukaisuus

Tämän laitteen on ilmoitettu olevan Euroopan unionin RoHS-direktiivin 2011/65/EU mukainen.

26 Takuu

12 kuukauden rajoitettu takuu

Autel Intelligent Technology Corp., Ltd. (Yhtiö) takaa tämän MaxiSys- tabletin alkuperäiselle vähittäisostajalle, että jos tässä tuotteessa tai sen osassa havaitaan normaalikäytössä ja normaaleissa olosuhteissa materiaali- tai valmistusvirhe, joka johtaa tuotteen toimintahäiriöön kahdentoista (12) kuukauden kuluessa ostopäivästä, kyseinen vika tai vika korvataan (uusilla tai kunnostetuilla osilla) ostotositetta vastaan Yhtiön valinnan mukaan maksutta vikaan/vikoihin suoraan liittyvistä osista tai työstä.

HUOMAUTUS

Jos takuu-aika on ristiriidassa paikallisten lakien ja määräysten kanssa, noudata asiaankuuluvia paikallisia lakeja ja määräyksiä.

Yhtiö ei ole vastuussa mistään satunnaisista tai välillisistä vahingoista, jotka johtuvat laitteen käytöstä, väärinkäytöstä tai asentamisesta. Joissakin osavaltioissa ei sallita oletetun takuun keston rajoittamista, joten yllä olevat rajoitukset eivät välttämättä koske sinua.

Tämä takuu ei koske:

- a) Tuotteet, jotka ovat altistuneet epänormaalille käytölle tai olosuhteille, onnettomuudelle, väärinkäytölle, laiminlyönnille, luvattomille muutoksille, väärinkäytölle, virheelliselle asennukselle tai korjaukselle tai virheelliselle säilytykselle;
- b) Tuotteet, joiden mekaaninen sarjanumero tai sähköinen sarjanumero on poistettu, muutettu tai turmeltu;
- c) Liian korkeille lämpötiloille tai äärimmäisille ympäristöolosuhteille altistumisesta aiheutuneet vauriot;
- d) Vahingot, jotka johtuvat sellaisen lisävarusteen tai muun tuotteen kytkemisestä tai käytöstä, jota Yhtiö ei ole hyväksynyt tai valtuuttanut;
- e) Ulkonäkövirheet, kosmeettiset, koristeelliset tai rakenteelliset viat, kuten kehystys ja toimimattomat osat.
- f) Ulkoisista syistä, kuten tulipalosta, liasta, hiekasta, pariston vuodosta, palaneesta sulakkeesta, varkaudesta tai sähkölähteen virheellisestä käytöstä, vaurioituneet tuotteet.

! TÄRKEÄÄ

Kaikki tuotteen sisältö voidaan poistaa korjauksen aikana. Sinun tulee luoda varmuuskopio tuotteen sisällöstä ennen tuotteen toimittamista takuuhuoltoon.

