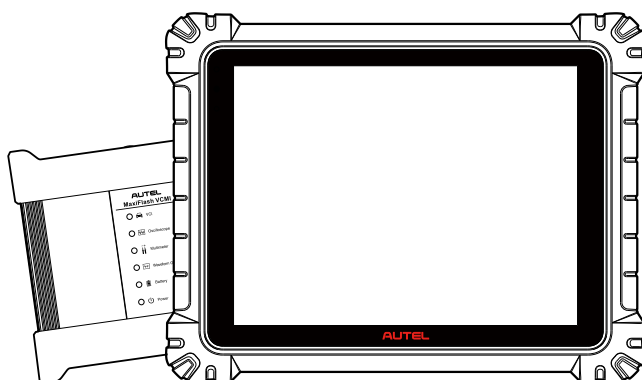


USER MANUAL

MaxiSys Ultra



Patentere

Dette produktet er beskyttet av patenter i USA og andre steder. For mer informasjon, besøk <https://autel.us/virtual-patents/>.

Varemerker

Autel® , MaxiSys® , MaxiDAS® , MaxiScan® , MaxiTPMS® , MaxiRecorder® og MaxiCheck® er varemerker for Autel Intelligent Technology Corp. , Ltd. , registrert i Kina, USA og andre land. Alle andre merker er varemerker eller registrerte varemerker for sine respektive eiere.

Opphavsrettsinformasjon

Ingen deler av denne håndboken kan reproduseres, lagres i et gjenfinningssystem eller overføres i noen form eller på noen måte elektronisk, mekanisk, fotokopiering, opptak eller på annen måte uten skriftlig tillatelse fra Autel på forhånd .

Ansvarsfraskrivelse og ansvarsbegrensning

All informasjon, spesifikasjoner og illustrasjoner i denne håndboken er basert på den nyeste informasjonen som er tilgjengelig på trykketidspunktet.

Autel forbeholder seg retten til å gjøre endringer når som helst uten varsel. Selv om informasjonen i denne håndboken er nøye kontrollert for nøyaktighet, gis det ingen garanti for fullstendigheten og korrektheten av innholdet, inkludert, men ikke begrenset til, produktspesifikasjoner, funksjoner og illustrasjoner.

Autel er ikke ansvarlig for direkte, spesielle, tilfeldige eller indirekte skader, eller for økonomiske følgeskader (inkludert tapt fortjeneste) som følge av bruk av dette produktet .

VIKTIG

Før du bruker eller vedlikeholder denne enheten, må du lese denne håndboken nøye, og være ekstra oppmerksom på sikkerhetsadvarslene og forholdsreglene.

For tjenester og støtte



pro.autel.com

www.autel.com



1-855-288-3587 (Nord-Amerika)

+86 (0755) 8614-7779 (Kina)



support@autel.com

For teknisk assistanse i alle andre markeder, vennligst referer til [Teknisk støtte](#) i denne

Sikkerhetsinformasjon

For din egen og andres sikkerhet, og for å forhindre skade på enheten og kjøretøyene den brukes på, er det viktig at sikkerhetsinstruksjonene som presenteres i denne håndboken leses og forstås av alle personer som bruker eller kommer i kontakt med enheten.

Det kreves en rekke prosedyrer, teknikker, verktøy og deler for å utføre service på kjøretøy, i tillegg til ferdighetene til personen som utfører arbeidet. På grunn av det store antallet testapplikasjoner og variasjoner i produktene som kan testes med dette utstyret, kan vi ikke forutse eller gi råd eller sikkerhetsmeldinger som dekker alle omstendigheter. Det er bilteknikerens ansvar å være kjent med systemet som testes. Det er avgjørende å bruke riktige servicemetoder og testprosedyrer. Det er viktig å utføre tester på en passende og akseptabel måte som ikke setter din sikkerhet, andres sikkerhet i arbeidsområdet, enheten som brukes eller kjøretøyet som testes i fare.

Før du bruker enheten, må du alltid lese og følge sikkerhetsmeldingene og gjeldende testprosedyrer fra produsenten av kjøretøyet eller utstyret som testes. Bruk enheten kun som beskrevet i denne håndboken. Sørg for å lese, forstå og følge alle sikkerhetsmeldinger og instruksjoner i denne håndboken.

Sikkerhetsmeldinger

Sikkerhetsmeldinger er gitt for å bidra til å forhindre personskade og skade på utstyr. Alle sikkerhetsmeldinger introduseres med et signalord som angir farenivået .

FARE

Angir en overhengende farlig situasjon som, hvis den ikke unngås, kan føre til død eller alvorlig skade på føreren eller tilskuere.

ADVARSEL

Indikerer en potensielt farlig situasjon som, hvis den ikke unngås, kan føre til død eller alvorlig skade på operatøren eller tilskuere .

Sikkerhetsinstruksjoner

Sikkerhetsmeldingene her dekker situasjoner Autel er klar over på publiseringstidspunktet. Autel kan ikke kjenne til, evaluere eller gi deg råd om alle mulige farer. Du må være sikker på at eventuelle forhold eller serviceprosedyrer som oppstår ikke setter din personlige sikkerhet i fare.

FARE

Når en motor er i gang, hold serviceområdet GODT VENTILERT eller monter et eksosfjerningssystem i bygningen til motorens eksosanlegg. Motorer produserer karbonmonoksid, en luktfri, giftig gass som forårsaker langsommere reaksjonstid og kan føre til alvorlig personskade eller tap av liv.

Det anbefales ikke å bruke hodetelefoner på høyt volum

Å lytte på høyt volum over lengre tid kan føre til hørselstap.

Sikkerhetsadvarsler

- Utfør alltid biltester i et trygt miljø.
- Bruk vernebriller som oppfyller ANSI-standardene.
- Hold klær, hår, hender, verktøy, testutstyr osv. unna alle bevegelige eller varme motordeler.
- Bruk kjøretøyet i et godt ventilert arbeidsområde, da eksosgasser er giftige.
- Sett girkassen i PARK (for automatgir) eller NØYTRAL (for manuell girkasse) og sørg for at parkeringsbremsen er aktivert.
- Plasser klosser foran drivhjulene og la aldri kjøretøyet være uten tilsyn under testing.
- Vær ekstra forsiktig når du arbeider rundt tenningsspolen, fordelerhetten, tenningskablene og tennpluggene. Disse komponentene skaper farlig spenning når motoren går.
- Ha et brannslukningsapparat som er egnet for bensin-, kjemikalie- og elektriske branner i nærheten.
- Ikke koble til eller fra testutstyr mens tenningen er på eller motoren går.
- Hold testutstyret tørt, rent og fritt for olje, vann eller fett. Bruk et mildt vaskemiddel på en ren klut til å rengjøre utsiden av utstyret etter behov.
- Ikke kjør kjøretøyet og bruk testutstyret samtidig. Enhver distraksjon kan forårsake en ulykke.
- Se servicehåndboken for kjøretøyet som skal utføre service på, og følg alle diagnostiske prosedyrer og forholdsregler. Unnlatelse av å gjøre dette kan føre til personskade eller skade på testutstyret.
- For å unngå å skade testutstyret eller generere falske data, må du sørge for at bilbatteriet er fulladet og at tilkoblingen til kjøretøyet DLC er ren og sikker.
- Ikke plasser testutstyret på kjøretøyet fordeler. Sterk elektromagnetisk interferens kan skade utstyret.

INNHold

1	BRUK AV DENNE HÅNDBOKEN	1
1.1	KONVENSJONER.....	1
2	GENERELL INTRODUKSJON.....	3
2.1	MAxiSYS-NETTBRETT	3
2.2	MAxiFLASH VCMi — KJØRETØYKOMMUNIKASJONS- OG MÅLEGRENSESNIITT	9
2.3	TILBEHØRSSETT	14
2.4	ANNET TILBEHØR.....	15
3	KOMME I GANG	17
3.1	SLÅ PÅ	17
3.2	SLÅ AV	21
4	DIAGNOSTIKK.....	23
4.1	ETABLERE KJØRETØYKOMMUNIKASJON OG -VALG	23
4.2	KOMME I GANG.....	28
4.3	KJØRETØYIDENTIFIKASJON	30
4.4	NAVIGASJON.....	33
4.5	DIAGNOSTIKKMENY	36
4.6	DIAGNOSTISKE FUNKSJONER	37
4.7	PROGRAMMERING OG KODING	52
4.8	GENERISKE OBDII-OPERASJONER.....	55
4.9	DIAGNOSTISK RAPPORT	59
4.10	AVSLUTT DIAGNOSTIKK	63
5	TJENESTE	65
5.1	OLJETILBAKESTILLINGSTJENESTE	65
5.2	SERVICE PÅ ELEKTRISK PARKERINGSBREMS (EPB).....	66

5.3	SERVICE PÅ DEKKTRYKKOVERVÅKINGSSYSTEM (TPMS).....	66
5.4	BATTERISTYRINGSSYSTEM (BMS)-TJENESTE	67
5.5	SERVICE PÅ DIESELPARTIKKELFILTER (DPF)	67
5.6	SERVICE PÅ STYRINGSVINKELSENSOR (SAS)	68
6	ADAS.....	69
7	MÅLING.....	70
7.1	OSCILLOSKOP	70
7.2	MULTIMETER.....	138
7.3	BUSSINSPEKSJON.....	188
8	DATABASEHANDLER.....	216
8.1	KJØRETØYETS HISTORIE	218
8.2	VERKSTEDINFORMASJON.....	220
8.3	KUNDE	221
8.4	BILDE.....	222
8.5	CLOUD-RAPPORT	223
8.6	PDF-FILER	223
8.7	GJENNOMGÅ DATA.....	223
8.8	DATALOGGING	224
8.9	AVINSTALLER APPER.....	224
9	BATTERITEST	225
9.1	MAXIBAS BT506 BATTERITESTER	226
9.2	TESTFORBEREDELSE	228
9.3	TEST I KJØRETØY	229
9.4	TEST UTENFOR KJØRETØYET	235
10	INNSTILLINGER	237
10.1	ENHET	237

10.2	SPRÅK	238
10.3	UTSKRIFTSINNSTILLINGER	238
10.4	RAPPORTINNSTILLINGER	239
10.5	PUSH-VARSLING	239
10.6	AUTOMATISK OPPDATERING	240
10.7	ADAS -INNSTILLINGER	240
10.8	KJØRETØYLISTE	241
10.9	EVDIAG-BOKSINNSTILLINGER	241
10.10	ET AUTOVID-OPPSETT	241
10.11	LANDS-/REGIONSKODE	241
10.12	SYSTEMINNSTILLINGER	242
10.13	OM	242
11	OPPDATERING	243
12	VCMI-SJEF	244
12.1	Wi-Fi-TILKOBLING	245
12.2	VCMI BLUETOOTH-PARING	245
12.3	BAS BLUETOOTH-PARING	246
12.4	VCMI-OPPDATERING	247
12.5	BAS-OPPDATERING	247
13	STØTTE	248
13.1	STØTTESKJERMOPPSETT	248
13.2	MIN KONTO	248
13.3	OPPLÆRING	249
13.4	DATALOGGING	249
13.5	VANLIGE SPØRSMÅL	250
14	MAXVIEWER	251

15 MAXIVIDEO.....	253
16 HURTIGLENKE.....	254
17 EKSTERNT SKRIVEBORD.....	255
17.1 DRIFT	255
18 BRUKERTILBAKEMELDINGER	257
19 AUTEL BRUKERSENTER	258
20 VEDLIKEHOLD OG SERVICE.....	260
20.1 VEDLIKEHOLD SINSTRUKSJONER	260
20.2 SJEKKLISTE FOR FEILSØKING	261
20.3 OM BATTERIBRUK	261
20.4 SERVICEPROSEDYRER	262
21 SAMSVARSINFORMASJON	265
22 GARANTI	267

1 Bruk av denne håndboken

Denne håndboken inneholder instruksjoner for bruk av enheten.

Noen illustrasjoner som vises i denne håndboken kan inneholde moduler og tilleggsutstyr som ikke er inkludert i systemet ditt.

1.1 Konvensjoner

Følgende konvensjoner brukes:

1.1.1 Fet tekst

Fet tekst brukes til å uthveve valgbare elementer som knapper og menyalternativer.

Eksempel:

- Trykk på **OK** .

1.1.2 Merknader og viktige meldinger

1.1.2.1 Notater

Et **MERKNAD** gir nyttig informasjon, som ytterligere forklaringer, tips og kommentarer.

1.1.2.2 Viktig

VIKTIG indikerer en situasjon som kan føre til skade på nettbrettet eller kjøretøyet hvis den ikke unngås.

1.1.3 Hyperlenke

Hyperlenker er tilgjengelige i elektroniske dokumenter. Blå kursiv tekst indikerer en valgbar hyperlenke; blå understreket tekst indikerer en nettstedslenke eller en e-postadresselenke .

1.1.4 Illustrasjoner

Illustrasjonene som brukes i denne håndboken er eksempler. Den faktiske testskjermen kan variere for hvert kjøretøy som testes. Følg menytitlene og instruksjonene på skjermen for å velge riktig alternativ .

1.1.5 Prosedyrer

Et pilikon indikerer en prosedyre. Eksempel:

- **Slik slår du av MaxiSys-nettbrettet**
 1. Trykk lenge (trykk og hold) på **av/på-/låseknappen** .
 2. Trykk på **Slå av-** alternativet.
 3. Trykk på **OK** .

2 Generell introduksjon

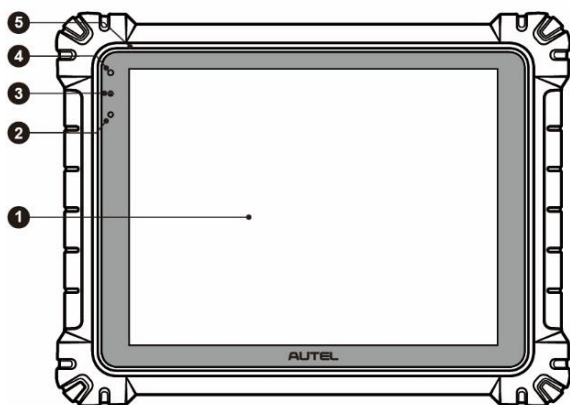
Det er to Hovedkomponenter i MaxiSys-systemet:

- MaxiSys-nettbrett — den sentrale prosessoren og skjerm for systemet .
- MaxiFlash VCMI — Grensesnitt for kjøretøyskommunikasjon og -måling .

Denne håndboken beskriver konstruksjonen og driften av disse enheter og hvordan de fungerer sammen for å levere diagnostiske løsninger.

2.1 MaxiSys-nettbrett

2.1.1 Funksjon Beskrivelse



Figur 2-1 MaxiSys nettbrett sett forfra

1. 12,7" TFT -LCD kapasitiv berøringsskjerm
2. Omgivelse lys sensor – registrerer omgivelseslysstyrken
3. Strøm-LED — Se [Tabell 2-1 Beskrivelse av strøm-LED](#) for detaljer
4. Frontkamera
5. Innebygd mikrofon

Tabell 2-1 Beskrivelse av strøm-LED

LED-lampe	Farge	Beskrivelse
Makt	Grønn	• Lyser grønt når nettbrettet lader og batterinivået er over 90 %. • Lyser grønt når nettbrettet er slått på og batterinivået er over 15 %.
	Gul	Lyser gult når nettbrettet lader og batterinivået er under 90 % .
	Rød	• Lyser rødt når nettbrettet er slått på og batterinivået er under 15 %. • Lyser rødt når nettbrettet viser unormalitet etter at det har blitt slått på eller under lading.

Kamera

Funksjonsbeskrivelse: Brukes til identifisering av kjøretøyinformasjon, for eksempel VIN-skanning og kjøretøyfotografering .

Personvernpåvirkning: Samler inn kjøretøyets VIN-data og laster dem opp til skyplattformen for å identifisere kjøretøymodell, år, motortype osv.

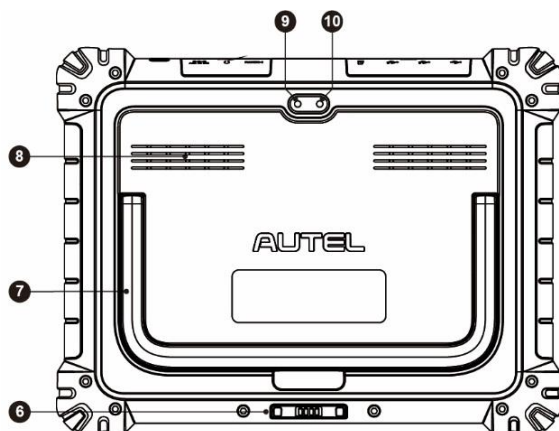
Tillatelseskontroll : Kameratilgangstillatelser kan deaktiveres i systeminnstillingene (Sti: Innstillinger > Systeminnstillinger > Personvern > Tillatelsesbehandling > Kamera).

Mikrofon

Funksjonsbeskrivelse: Brukes til lyd- og videoopptak via enheten og kameraet.

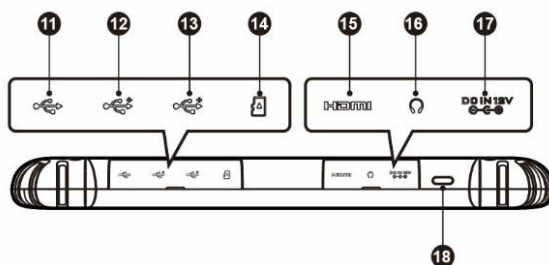
Personvernpåvirkning: Lagrer innspilte stemmedata fra opptakeren og kameraet lokalt .

Tillatelseskontroll: Tilgangstillatelser for mikrofon kan deaktiveres i systeminnstillingene (Sti: Innstillinger > Systeminnstillinger > Personvern > Tillatelsesbehandling > Mikrofon).



Figur 2-2 MaxiSys nettbrett sett bakfra

- 6. Dokkingstasjonsport
- 7. Sammenleggbart stativ – forlenges fra baksiden for å gi håndfri visning av nettbrettet
- 8. Høyttaler
- 9. Ryggekamera
- 10. Kamerablits

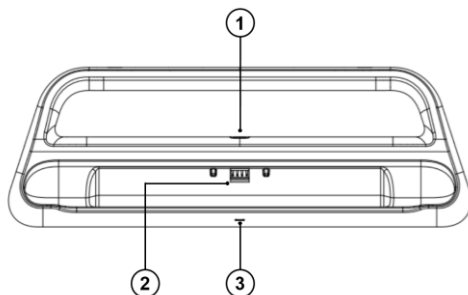


Figur 2-3 MaxiSys nettbrett sett ovenfra

- 11. USB Type-C-port – støtter lading
- 12. USB-port
- 13. USB-port
- 14. Mini SD-kortspor
- 15. HDMI-port (High-Definition Multimedia Interface)
- 16. Hodetelefonutgang

17. Inngangsport for likestrømsstrømforsyning
18. Av/på-/låseknapp – trykk lenge for å slå nettbrettet av/på; trykk kort for å låse skjermen

2.1.2 Dokkingstasjon



Figur 2-4 Dokkingstasjon

1. DC-strømport – kobles til AC/DC-adapteren for strømforsyning
2. Ladestasjon – holder nettbrettet for optimal visning og praktisk lading
3. Statusindikatorlampe

Indikatorlampen vises forskjellig avhengig av nettbrettstatusen som er beskrevet nedenfor:

- A. Grønt lys – nettbrettets batteri er tilstrekkelig ($\geq 90\%$)
- B. Gult lys – batterinivået er over 14% , men under 90%
- C. Rødt lys – batterinivået er under 14%

NOTE

Sørg for at dokkingstasjonen er fri for små metalldele eller andre ledende dele for å unngå kortslutningsskader på laderen og nettbrettet.

2.1.3 Strømkilder

Nettbrettet kan få strøm fra en av følgende kilder:

- Intern batteripakke
- AC/DC strømforsyning
- Kjøretøyets kraft

- Type-C strømforsyning

! VIKTIG

Ikke lad batteriet når temperaturen er lavere enn 0 °C (32 °F) eller høyere enn 45 °C (113 °F).

2.1.3.1 Intern batteripakke

Nettbrettet kan drives av det interne oppladbare batteriet, som hvis det er fulladet, kan gi nok strøm til omtrent 8 timers kontinuerlig drift.

2.1.3.2 AC/DC strømforsyning

Nettbrettet kan drives av en stikkontakt med strømadapteren. Strømforsyningen lader også det interne batteripakken.

2.1.3.3 Kjøretøyets kraft

Nettbrettet kan drives fra den ekstra strømadapteren eller en annen likestrømsport på testkjøretøyet via en direkte kabeltilkobling. Bilens strømkabel kobles til likestrømsporten på oversiden av nettbrettet .

2.1.3.4 Type- C strømforsyning

Nettbrettet kan drives med den medfølgende USB Type-C-kabelen.

2.1.4 Tekniske spesifikasjoner

Bord2-2 Tablettspesifikasjoner

Punkt	Beskrivelse
Operativsystem	Android 11
Proseszor	Åttekjerners prosessor (2,8 GHz)
Hukommelse	8 GB RAM og 256 GB innebygd minne
Utstilling	12,7-tommers TFT-LCD med 2732 x 2048 oppløsning og kapasitiv berøringsskjerm

Punkt	Beskrivelse
Tilkobling	● Wi-Fi x 2 (802.11 a/b/g/n/ac/ax 2x2 MIMO) ● BT V5.0 + EDR ● GPS ● USB 2.0 (to USB-verter av type A) ● USB type-C ● HDMI 2.0 ● SD-kort (støtter opptil 256 GB)
Kamera	● Bak: 16 megapiksler, autofokus med blits ● Foran: 16 Megapiksel
Sensorer	● Tyngdekraft Et akselerometer ● Omgivelseslyssensor (ALS)
Lyd Inndata / Produksjon	● Mikrofon ● Doble s- høyttalere ● 3-bånds 3,5 mm stereo/standard hodetelefonkontakt
Strøm og batteri	● Lading via 12 V AC/DC strømforsyning med temperatur mellom 0 °C (32 °F) og 45 °C (113 °F) ● Lading via USB Type-C strømforsyning ● 18 000 mAh 3,8 V litiumpolymerbatteri
Inngangsspenning	● DC-inngang: 12 V/3 A ● USB-C-inngang: 5 V/3 A
Driftstemperatur .	0 °C til 50 °C (32 °F til 122 °F)
Lagringstemperatur	-10 °C til 60 °C (14 °F til 140 °F)
Dimensjoner (V x H x D)	366,5 mm (14,43 tommer) x 280,9 mm (11,06 tommer) x 34 mm (1,34 tommer)
Vekt	2,06 kg (4,53 pund)

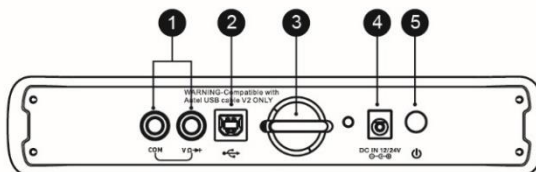
Punkt	Beskrivelse
Protokoller	PLS J2497, ISO-15765, SAE-J1939, ISO-14229 UDS, SAE-J2411 Enkeltrådsboks (GMLAN), ISO-11898-2, ISO-11898-3, SAE-J2819 (TP20), TP16, ISO-9141, ISO-14230, SAE-J2610 (Chrysler SCI), UART Ekko Byte, SAE-J2809 (Honda Diagnose-H), SAE-J2740 (GM ALDL), SAE-J1567 (CCD-BUSS), Ford UBP, Nissan DDL UART med klokke, BMW DS2, BMW DS1, SAE J2819 (VAG KW81), KW82, SAE J1708, SAE-J1850 PWM (Ford SCP), SAE-J1850 VPW (GM klasse 2) , ISO 13400, CAN FD

Tabell 2-3 Spesifikasjoner for dokkingstasjon

Punkt	Beskrivelse
Inngangsspenning	DC 12 V/3 A
Driftstemperatur	0 °C til 45 °C (32 °F til 113 °F)
Lagringstemperatur	-20 °C til 60 °C (-4 °F til 140 °F)
Dimensjoner (B x H x D)	396 mm (15,59 tommer) x 136 mm (5,35 tommer) x 54 mm (2,13 tommer)
Vekt	0,98 kg (2,16 pund)

2.2 MaxiFlash VCMI — Kjøretøykommunikasjons- og målegrensesnitt

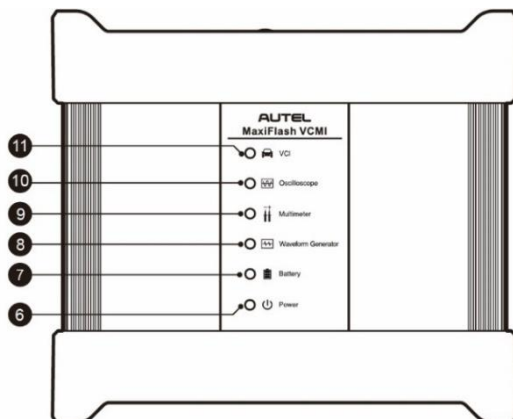
2.2.1 Funksjonsbeskrivelse



Figur2-5 VCMI toppvisning

1. Multimeterkontakter
2. USB-port

3. Krok
4. Inngangsport for likestrømsstrømforsyning
5. Av/på-knapp

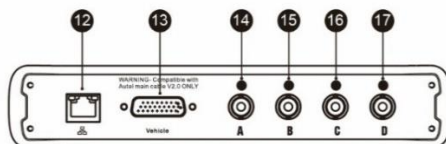


Figur2-6 VCM1 forfra

6. Strøm-LED – se [Bord2-4 Beskrivelse av](#) for detaljer
7. Batteri-LED – se [Bord2-5 Beskrivelse av batteri-LED](#) for detaljer
8. Bølgeformgenerator-LED – lyser grønt når den er i bølgeformgeneratormodus
9. Multimeter-LED – lyser grønt når den er i multimetermodus
10. Oscilloskop-LED – blinker grønt når den er i oscilloskopmodus
11. Kjøretøyets LED-lampe – se for detaljer [Bord2-6 Beskrivelse av kjøretøyets LED-lampe](#)for detaljer

! VIKTIG

Ikke koble fra programmeringsenheten mens denne LED-statuslampen i kjøretøyet lyser. Hvis flashprogrammeringsprosedyren avbrytes mens kjøretøyets ECU er blank eller bare delvis programmert, kan det hende at modulen ikke kan gjenopprettes.



Figur 2-7 VCM1 bunnvisning

12. Ethernet-port
13. Kjøretøydatakontakt (DB26-pin)
14. Inngangskanal A
15. Inngangskanal B
16. Inngangskanal C
17. Inngangskanal D

Bord2-4 Beskrivelse av strøm-LED

LED-lampe	Farge	Beskrivelse
Makt	Gul	Lyser gult automatisk ved oppstart når VCMI selvtesting.
	Grønn	Lyser grønt når VCMI er slått på.
	Rød	● Lyser konstant rødt når det oppstår en systemfeil. ● Blinker rødt når VCMI oppgraderer.

Bord2-5 Beskrivelse av batteri-LED

LED-lampe	Farge	Beskrivelse
Batteri	Grønn	● Blinker grønt når VCMI lader. ● Lyser grønt når batterinivået er over 50 % eller når det er fulladet .
	Gul	Lyser gult når batterinivået er over 25 %, men under 50 % .
	Rød	● Lyser rødt når batterinivået er over 10 %, men under 25 % . ● Blinker rødt når batterinivået er under 10 %.

Bord2-6 Beskrivelse av kjøretøyets LED-lampe

LED-lampe	Farge	Beskrivelse
Kjøretøy	Grønn	• Lyser grønt når den er tilkoblet via USB-kabel . • Blinker grønt ved kommunikasjon via USB-/Ethernet-kabel.
	Blå	• Lyser konstant blått når den er tilkoblet via Ethernet-kabel/Bluetooth. • Blinker blått ved kommunikasjon via Bluetooth.
	Cyan	• Lyser konstant cyan når den er tilkoblet via Wi-Fi. • Blinker cyan når den kommuniserer via Wi-Fi.

NOTE

Noen ganger lyser LED-lampen i kjøretøyet gult når VCMI-enheten er koblet til andre nettbrett. Vent i 2 minutter for at de skal kobles fra automatisk, eller når Wi-Fi-signalet er svakt, prøv å koble til VCMI-enheten på nytt.

2.2.1.1 Kommunikasjonsevne

Kjøretøykommunikasjons- og målegrensesnittet støtter Bluetooth (BT), Wi-Fi og USB-kommunikasjon. Det kan overføre kjøretøydata til nettbrettet med eller uten kabeltilkobling. I åpne områder er senderens rekkevidde via BT-kommunikasjon opptil 100 m. Rekkevidden for 5G-kommunikasjon via Wi-Fi er opptil 50 m. Hvis signalet går tapt fordi den er tatt utenfor rekkevidde, vil kommunikasjonen gjenopprettes når nettbrettet er innenfor rekkevidde.

2.2.1.2 Målekapasitet

VCMI-enheten er utformet med funksjoner som multimeter, oscilloskop, bølgeformgenerator og bussinspeksjon. Parametre som spenning, motstand, strøm, signalfrekvens og spenning-tid-karakteristikk for signalet kan måles, og resultatene vises på nettbrettet.

2.2.1.3 Programmeringsevne

VCMI-enheten er en D-PDU, SAE J2534 og RP1210-kompatibel PassThru-programmeringsgrensesnittet. Ved å bruke den oppdaterte OEM-programvaren kan den erstatte eksisterende programvare/fastvare i de elektroniske kontrollenhetene (ECU-ene), programmere nye ECU-er og fikse programvarestyrte kjøreegenskaper og utslipsproblemer.

2.2.2 Strømkilder

VCMI-enheten kan motta strøm fra følgende kilder:

- Kjøretøyets kraft
- AC/DC strømforsyning
- Innebygd oppladbar batteripakke

2.2.2.1 Kjøretøyets kraft

VCMI-enheten drives av 12/24 V kjøretøystrom, som mottar strøm via kjøretøyets datatilkoblingsport. Enheten slår seg på når den er koblet til en OBD II/EOBD-kompatibel datalinkkontakt (DLC). For kjøretøy som ikke er OBDII/EOBD-kompatible, kan enheten drives fra en ekstra strømadapter eller en annen passende strømport på testkjøretøyet ved hjelp av ekstra strømkabelen.

2.2.2.2 AC/DC strømforsyning

VCMI-enheten kan drives fra en stikkontakt ved hjelp av AC/DC-strømadapteren.

2.2.2.3 Innebygd batteripakke

VCMI-enheten kan også drives med den innebygde batteripakken på 3750 mAh.

2.2.3 Tekniske spesifikasjoner

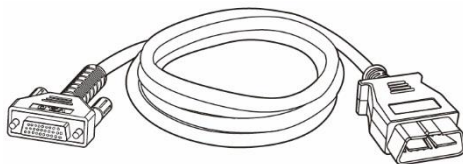
Bord2-7 VCMI-spesifikasjoner

Punkt	Beskrivelse
Kommunikasjon	● BT V4.2 + EDR ● USB 2.0 ● Wi-Fi 5G ● Ethernet
Trådløs frekvens	5 GHz
Strøm og batteri	● 3750 mAh litumpolymerbatteri ● Lading via 12 V DC strømforsyning
Driftstemperatur	0 °C til 50 °C (32 °F til 122 °F)
Lagringstemperatur	-20 °C til 60 °C (-4 °F til 140 °F)
Dimensjoner (B x H x D)	192 mm (7,56 tommer) x 214 mm (8,43 tommer) x 39 mm (1,54 tommer)
Vekt	1,2 kg (2,64 pund)

2.3 Tilbehørssett

2.3.1 Hovedkabel

VCMI-enheten kan drives via Autel-hovedkabelen V2.0 (V2.0-ikonet kan sees på kabelen) når den er koblet til et OBDII/EOBD-kompatibelt kjøretøy. Hovedkabelen kobler VCMI-enheten til kjøretøyets datalinkkontakt (DLC), som VCMI-enheten kan bruke til å overføre kjøretøydata til nettbrettet gjennom.



Figur 2-8 Hovedkabel V2.0

NOTE
MaxiFlash VCMI kan kun kobles til med Autel-hovedkabelen V2.0. IKKE bruk andre Autel-hovedkabler for å koble til MaxiFlash VCMI.

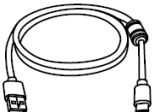
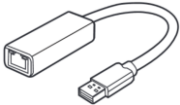
2.3.2 OBDI-type adaptere (valgfritt)

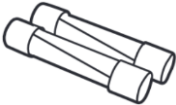
De valgfrie OBDI-adapterne er for kjøretøy som ikke er OBDII. Adapteren som brukes avhenger av hvilken type kjøretøy som testes. De vanligste adapterne vises nedenfor. (Adaptere selges separat. Ta kontakt med distributøren din for mer informasjon.)

 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 Annet tilbehør

	USB 2.0-kabel V2 (V2-ikonet kan sees på kabelen) Kobler nettbrettet til VCMI-enheten.
	USB type - C-kabel Støtter lading.
	AC/DC-adapter (12 V) Kobler nettbrettet til den eksterne AC/DC-strømporten for strømforsyning. MERK : Av miljøhensyn er strømadapteren valgfri i enkelte regioner. Se pakkelisten for mer informasjon.
	Hjelpestrømuttak Adapter Gir strøm til nettbrettet eller VCMI-enheten via tilkobling til bilens ekstra strømuttak , ettersom enkelte kjøretøy uten OBDII ikke kan gi strøm via DLC-tilkoblingen.
	Klemmekabel Gir strøm til nettbrettet eller VCMI-enheten via tilkobling til kjøretøyets batteri.
	USB til Ethernet-adapter Nettverkstilkoblingsfunksjonen kan realiseres gjennom

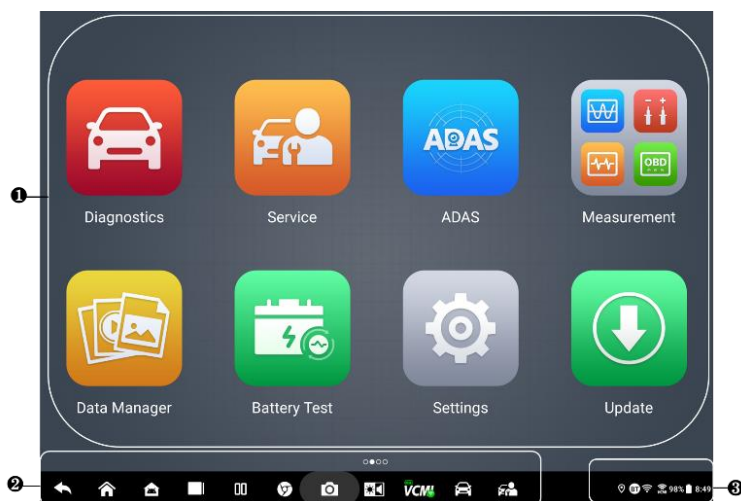
	denne enheten.
	Lightersikring x2 En sikkerhetsanordning for den ekstra strømuttakets adapter .

3 Komme i gang

Sørg for at nettbrettet har tilstrekkelig strøm eller er koblet til en ekstern strømforsyning (se [Strømkilder](#)).

3.1 Slå på

Trykk lenge (trykk og hold) på **av/på-/låseknappen** øverst til høyre på nettbrettet for å slå på enheten. Sveip opp fra bunnen av låseskjermen for å gå inn i MaxiSys jobbmenyskjerm.



Figur3-1 MaxiSys Jobbmeny

1. Applikasjonsknapper
2. Lokaliserings- og navigasjonsknapper
3. Statusikoner

NOTE

Det anbefales at du låser skjermen når den ikke er i bruk for å beskytte informasjon i systemet og spare strøm.

Nesten alle operasjoner på nettbrettet styres via berøringsskjermen. Berøringsskjermnavigasjonen er menydrivet, noe som gir rask tilgang til testprosedyren

eller dataene du trenger, gjennom en rekke spørsmål og alternativer. Detaljerte beskrivelser av menystrukturene finnes i kapitlene for hver applikasjon.

3.1.1 Applikasjonsknapper

Tabellen nedenfor beskriver kort hver av applikasjonene i MaxiSys-systemet.

Bord3-1 Bruksområder

Knapp	Navn	Beskrivelse
	Diagnostikk	til diagnostikkfunksjonene. Se REF_Ref159830819 \h * MERGEFORMAT Diagnostikk .
	Service	Åpner menyen for spesialfunksjoner. Se e Tjeneste
	ADAS	Åpner ADAS-systemmenyen. Se ADAS .
	Mål	Programvareverktøy som måler kjøretøyets systemparametere, inkludert spenning, motstand, strøm og overvåker signalaktiviteter. Måling
	Databehandler	Gir tilgang til lagrede verksted-, kunde- og kjøretøydata, inkludert detaljert kjøretøydiagnostikk og testlogger. Se Databehandler .
	Batteritest	Gir tilgang til batteritestmenyen med to funksjoner, inkludert test i kjøretøyet og test utenfor kjøretøyet. Se Batteritest .
	Innstillinger	Gir tilgang til systeminnstillingsmenyen og den generelle nettbrettmenyen. Se Innstillinger .
	Oppdatering	Åpner menyen for oppdatering av systemprogramvare. Se e Oppdatering .
	VCMI-sjef	Åpner VCMI-tilkoblingsmenyen. Se VCMI-sjef .

Knapp	Navn	Beskrivelse
	MaxiTools	Inkluderer logginnsamling og tilbakestilling til fabrikkinnstillinger i to deler.
	Støtte	Synkroniserer Autels online tjenstedatabase med MaxiSys-nettbrettet. Se Støtte .
	OEM- autorisasjon	Administrerer tillatelsene for å låse opp OE-gatewayen.
	Demonstrasjon	Gir en trinnvis demonstrasjon av driften for diagnostikk.
	MaxiViewer	Gir et raskt søk etter støttede funksjoner og/eller kjøretøy. Se MaxiViewer .
	MaxiVideo	Konfigurerer enheten til å fungere som en videoskoppenhet ved å koble til en kamerahodekabel for nærinspeksjoner av kjøretøy. Se MaxiVideo .
	Hurtiglenke	Gir tilknyttede nettstedsbokmerker for rask tilgang til produktoppdateringer, service, støtte og annen informasjon. Se Hurtiglenke .
	Eksternt skrivebord	Konfigurerer nettbrettet ditt til å motta ekstern støtte ved hjelp av TeamViewer-programmet. Se Eksternt skrivebord .
	Brukertilbakem eldinger	Du kan sende tilbakemeldinger gjennom denne applikasjonen når du støter på problemer under bruk av nettbrettet. Se Brukertilbakemeldinger .
	Autel brukersenter	Lar brukere registrere Autel-verktøyet for å laste ned den nyeste utgitte programvaren. Se e Autel brukersenter .

3.1.2 Lokaliserings- og navigasjonsknapper

Bruken av navigasjonsknappene nederst på skjermen er beskrevet i tabellen nedenfor:

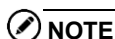
Bord3-2 Lokaliserings- og navigasjonsknapper

Ikon	Navn	Beskrivelse
	Lokator	Angir plasseringen av skjermen. Sveip skjermen til venstre eller høyre for å se forrige eller neste skjermbilde.
	Tilbake	Går tilbake til forrige skjermbilde.
	MaxiSys Hjem	Går tilbake til MaxiSys jobbmeny.
	Android Home	Går tilbake til Android-systemets startskjerm.
	Nylige apper	Viser en liste over apper som kjører for øyeblikket . Trykk på et appikon for å starte . Lukk et kjørende program ved å sveipe det til toppen. Eller lukk alle kjørende apper ved å trykke på Fjern alle .
	S -delt skjerm	Trykk på den for å vise en delt skjerm.
	Nettleser	Starter Chrome-nettleseren.
	Kamera	Trykk på kameraikonet for å åpne kamerasøkeren. Trykk og hold inne ikonet for å ta et skjermbilde av skjermen. De lagrede filene lagres automatisk i Data Manager-applikasjonen for senere gjennomgang. Se Databehandler .
	Skjerm og lyd	Justerer lysstyrken på skjermen og volumet på lydutgangen.

Ikon	Navn	Beskrivelse
	VCMI-snarvei	Åpner VCMI Manager-applikasjonen. Et grønt ikon nederst til høyre indikerer at VCMI-enheten er tilkoblet, mens et rødt «X»-ikon vises hvis tilkoblingen mislykkes. Batteristatusikonet øverst til venstre viser gjenværende VCMI-strøm.
	MaxiSys - snarvei	Går tilbake til Diagnostikk-skjermen.
	Tjenestesnarvei	Går tilbake til serviceskjermen.

➤ **For å bruke kameraet**

1. Trykk på **kameraikonet** . Kameraskjermen åpnes.
2. Fokuser bildet som skal tas i søkeren.
3. Trykk på **kameraikonet** på høyre side av skjermen. Søkeren viser nå det tatte bildet og lagrer det automatisk.
4. Trykk på miniatyrbildet øverst til høyre på skjermen for å se de lagrede bildene.
5. Trykk på **Tilbake-** eller **Hjem** -knappen for å avslutte kameraapplikasjonen.



NOTE

Etter at du har sveipet kameraskjermen fra venstre til høyre, kan du bytte mellom kameramodus og videomodus ved å trykke på **kameraikonet** eller **videoikonet** .

3.1.3 Systemstatusikoner

MaxiSys-nettbrettet ditt er et fullt funksjonelt Android-nettbrett med standard statusikoner for Android-operativsystemet. Se Android-dokumentasjonen for ytterligere informasjon .

3.2 Slå av

All kommunikasjon i kjøretøyet bør avsluttes før nettbrettet slås av. En advarsel vises hvis det gjøres forsøk på å slå av systemet mens nettbrettet kommuniserer med kjøretøyet. Å tvinge frem en avslutning mens nettbrettet kommuniserer med kjøretøyet kan føre til ECU-feil på noen kjøretøy. Avslutt diagnostikkprogrammet før du slår av nettbrettet.

➤ **Slik slår du av MaxiSys-nettbrettet**

1. Trykk lenge (trykk og hold) på **av/på-/låseknappen** .
2. Trykk på **Slå av-** alternativet.
3. Trykk på **OK** .

3.2.1 Start systemet på nytt

Ved systemkrasj, trykk lenge på **av/på-/låseknappen** og trykk på **Start på nytt** å starte systemet på nytt.

4 Diagnostikk

Diagnostikkapplikasjonen har tilgang til den elektroniske kontrollmodulen til flere kjøretøykontrollsystemer, inkludert, men ikke begrenset til, motor, girkasse , ABS-bremser og airbagsystem (SRS).

4.1 Etablere kjøretøykommunikasjon og -valg

4.1.1 Etablere kjøretøykommunikasjon

Diagnostikkoperasjonene krever at MaxiSys-nettbrettet kobles til testkjøretøyet via VCMI-enheten med hovedkabelen. (Bruk den aktuelle OBD I-type-adapteren om nødvendig.) For å opprette riktig kjøretøykommunikasjon med nettbrettet, må du utføre følgende trinn:

1. Koble VCMI-enheten til kjøretøyet DLC for både kommunikasjon og strømforsyning.
2. Koble VCMI-enheten til nettbrettet via Bluetooth-paring, Wi-Fi eller USB-tilkobling.
3. Når trinnene ovenfor er fullført, sjekk snarveien VCMI Manager nederst på skjermen. Hvis et grønt BT-, Wi-Fi- eller USB-ikon vises nederst til høyre, er MaxiSys-nettbrettet klart til å starte kjøretøydiagnose.

4.1.1.1 Kjøretøytilkobling

Metoden som brukes for å koble VCMI-enheten til et kjøretøys DLC avhenger av kjøretøyet konfigurert som følger:

- Et kjøretøy utstyrt med et On-board Diagnostics Two (OBDII)-styringssystem forsyner både kommunikasjon og 12-volts strøm gjennom en standardisert J-1962 DLC .
- Et kjøretøy som ikke er utstyrt med et OBDII-styringssystem, leverer kommunikasjon via en DLC-tilkobling, og i noen tilfeller leverer det 12-volts strøm gjennom adapterkontakten for ekstra strømuttak eller en tilkobling til bilbatteriet.

OBDII-kjøretøytilkobling

Denne typen tilkobling krever bare hovedkabelen uten noen ekstra adapter.

➤ **For å koble til et OBDII-kjøretøy**

1. Koble hovedkabelens hunnadapter til kjøretøystekstkontakten på VCMI-enheten, og stram de sikre skruene.
2. Koble kabelens 16-pinnars hannadapter til kjøretøystekst DLC, som vanligvis er plassert under bilens dashboard.



NOTE

Bilens DLC er ikke alltid plassert under dashboardet. Se brukerhåndboken til test bilen for ytterligere tilkoblingsinformasjon .

Ikke-OBDII-kjøretøystilkobling

Denne typen tilkobling krever både hovedkabelen og en nødvendig OBDI-adapter for det spesifikke kjøretøyet som skal repareres.

Det er tre mulige betingelser for tilkobling av kjøretøy uten OBDII:

- DLC-tilkoblingen forsyner både kommunikasjon og strøm.
- DLC-tilkoblingen forsyner kommunikasjon, og strøm skal forsynes via adaptertilkoblingen for hjelpestrømmuttaket.
- DLC-tilkoblingen sørger for kommunikasjon, og strøm skal tilføres via tilkobling til bilbatteriet.

➤ **For å koble til et kjøretøy uten OBDII**

1. Koble hovedkabelens hunnadapter til kjøretøystekstkontakten på VCMI-enheten, og stram de sikre skruene.
2. Finn den nødvendige OBDI-adapteren og koble 16-pinnarskontakten til hovedkabelens hannadapter.
3. Koble den tilkoblede OBDI-adapteren til kjøretøystekst DLC.



NOTE

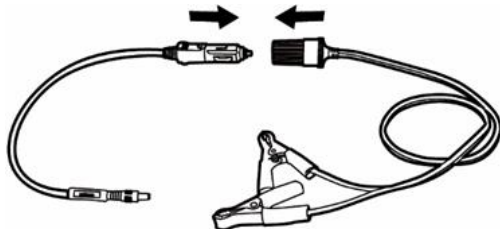
Noen kjøretøy kan ha mer enn én adapter, eller de kan ha testledninger i stedet for en adapter. Koble til kjøretøystekst DLC-kort riktig etter behov .

➤ **Slik kobler du til den ekstra strømmuttakets adapter**

1. Koble likestrømskontakten på den ekstra strømmuttaket til likestrømsforsyningsinngangen på enheten.
2. Koble hannkontakten på den ekstra strømmuttakets adapter til kjøretøystekst ekstra strømmuttaksadapter.

➤ **For å koble til klemmekabelen**

1. Koble den rørformede pluggen på klemmekabelen til hannkontakten på den ekstra strømuttakets adapter.



Figur 4-1 Tilkobling mellom ekstra strømuttaksadapter og klemmekabel

2. Koble likestrømskontakten på den ekstra strømuttaket til likestrømsforsyningssinngangen på VCMI-enheten.
3. Koble klemmekabelen til kjøretøyets batteri.

4.1.1.2 VCMI-tilkobling

Etter at VCMI-enheten er riktig koblet til kjøretøyet, lyser strøm-LED-en på VCMI-enheten grønt, og du hører en pipelyd som indikerer at den er klar til å opprette kommunikasjon med nettbrettet.

VCMI-enheten leveres med MaxiSys-nettbrettverktøysettet og støtter tre kommunikasjonsmetoder med nettbrettet: Bluetooth, Wi-Fi og USB-kabel.

Paring via Bluetooth

I åpne områder er arbeidsrekkevidden for Bluetooth-kommunikasjon omtrent 100 meter, noe som gir teknikere større mobilitet til å utføre kjøretøysdiagnose fra hvor som helst i verkstedet.

For å fremskynde diagnostikk av flere kjøretøy kan mer enn én VCMI brukes i travle verksteder, slik at teknikere raskt kan koble MaxiSys-nettbrettet sitt til hver VCMI via Bluetooth separat. Dermed slipper man å koble VCMI-en fra ett kjøretøy og deretter koble den til et annet hver gang.

➤ **Slik kobler du nettbrettet til VCMI-enheten via Bluetooth**

1. Slå på nettbrettet.
2. Velg **VCMI Manager** -applikasjonen fra MaxiSys-jobbmenyen.
3. Velg **VCMI BT** fra tilkoblingsmoduslisten og trykk på blåtannsbryteren for å slå den **PÅ** . Enheten skanner automatisk etter tilgjengelige VCMI-enheter for

Bluetooth-paring. Enhetene som finnes, vises i innstillingsdelen nederst til høyre på skjermen.

NOTE

Hvis ingen VCMI-enhet blir funnet, kan dette tyde på at signalstyrken er for svak til å bli oppdaget. Flytt VCMI-enheten og fjern alle mulige objekter som kan forårsake signalforstyrrelser. Trykk på **Skann**- knappen øverst til høyre på skjermen for å skanne på nytt etter VCMI-enheter .

4. Vanligvis vises VCMI-enhetsnavnet som «Maxi» etterfulgt av et serienummer. Velg VCMI-enheten for paring. (Hvis mer enn én VCMI brukes, må du sørge for at riktig VCMI er valgt for paring.)
5. Når paringen er vellykket, vises tilkoblingsstatusen som «Tilkoblet».
6. VCMI Manager-snarveien nederst på skjermen viser et grønt sirkel-BT-ikon når nettbrettet og VCMI-en er koblet til.

Se til [VCMI Bluetooth-paring](#) for ytterligere informasjon.

Wi-Fi-tilkobling

VCMI-enheten støtter 5 GHz Wi- Fi-tilkobling. I åpne områder er rekkevidden for 5G Wi-Fi-kommunikasjon opptil 50 m.

➤ Slik kobler du nettbrettet til VCMI-enheten via Wi-Fi

1. Slå på nettbrettet.
2. Velg **VCMI Manager** -applikasjonen fra MaxiSys-jobbmenyen.
3. Velg **Wi - Fi** fra listen over tilkoblingsmoduser og trykk på Wi - Fi-bryteren for å slå den **PÅ** . **Nettbrettet skanner automatisk etter tilgjengelige VCMI-enheter for Wi-Fi-tilkobling. VCMI-enheter som finnes , er oppført i innstillingsdelen nederst til høyre på skjermen.**
4. Vanligvis vises VCMI-enhetsnavnet som «Maxi» etterfulgt av et serienummer. Velg ønsket enhet for tilkobling.
5. Når paringen er vellykket, vises tilkoblingsstatusen som «Tilkoblet».
6. VCMI Manager-snarveien nederst på skjermen viser et grønt sirkelformet Wi-Fi-ikon når nettbrettet og VCMI-en er koblet til.

Se [Wi-Fi-tilkobling](#) for ytterligere informasjon.

USB-kabeltilkobling

USB-kabeltilkoblingen er en enkel og rask måte å opprette kommunikasjon mellom nettbrettet og VCMI-enheten. Etter at USB-kabelen er riktig koblet fra nettbrettet til VCMI-enheten, vises snarveien VCMI Manager nederst på skjermen. viser et grønt hakemerke,

og tilkoblings-LED-en på VCMI-enheten lyser grønt, noe som indikerer at tilkoblingen mellom enhetene er vellykket. Max iSys-diagnosebrettet er nå klart til å utføre kjøretøysdiagnose.

 NOTE

Siden USB-tilkoblingen gir den mest stabile kommunikasjonen og derfor er den anbefalte kommunikasjonsmetoden mellom nettbrettet og VCMI når du bruker ECU-programmering eller koding, vil USB-kommunikasjonsmetoden prioriteres over andre tilkoblede kommunikasjonsmetoder.

4.1.1.3 Ingen kommunikasjonsmelding

A. Hvis nettbrettet ikke kan koble til VCMI, vises en feilmelding. En feilmelding indikerer at nettbrettet ikke kommuniserer med VCMI-enheten. Feilsøk feilen ved å følge disse trinnene:

- Sørg for at VCMI-enheten er slått på.
- Når du bruker den trådløse tilkoblingen, må du sørge for at nettverket er riktig konfigurert og at riktig enhet er koblet til.
- Hvis nettbrettet plutselig mister kommunikasjonen under diagnosen, må du sørge for at ingen gjenstander forårsaker signalavbrudd.
- Sørg for at VCMI-enheten er riktig plassert med VCMI-forsiden opp .
- Flytt nettbrettet nærmere VCMI-enheten. Hvis du bruker kablet tilkobling, må du sørge for at kabelen er ordentlig festet til VCMI-en.
- Sørg for at VCMI-kommunikasjonsmodusen lyser for den valgte kommunikasjonsstypen: Bluetooth, Wi- Fi eller USB-kabel.

B. Hvis VCMI-enheten ikke klarer å opprette en kommunikasjonsforbindelse, vil en melding vise feilsøkingsinstruksjoner. Mulige årsaker til kommunikasjonsfeilen inkluderer:

- VCMI-enheten klarer ikke å opprette en kommunikasjonsforbindelse med kjøretøyet.
- Et kjøretøysystem er valgt for diagnose som ikke støttes av kjøretøyet.
- Det er en løs forbindelse.
- Det er en sikring i bilen som har gått.
- Kjøretøyet eller datakabelen har en ledningsfeil.
- Det er en kretsfeil i datakabelen eller adapteren.
- Kjøretøyidentifikasjonen er feilaktig tastet inn.

4.2 Komme i gang

Før første gangs bruk av Diagnostic - applikasjonen, sørg for at VC MI - enheten er riktig koblet til og kommuniserer med nettbrettet . Se [Etablere kjøretøykommunikasjon](#) for ytterligere detaljer .

4.2.1 Kjøretøymenyoppsett

Når VCMI-enheten er riktig koblet til kjøretøyet via hovedkabelen og parett med nettbrettet , er plattformen klar til å starte kjøretøydiagnose. Trykk på **Diagnostikk**-applikasjonsknappen på MaxiSys-jobbmenyen. Kjøretøymenyen vises på skjermen.



Figur 4-2 Skjerm bilde for kjøretøymeny

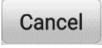
1. Knapper på verktøylinjen øverst
2. Produsentikoner

4.2.1.1 Knapper på øverste verktøylinje

Funksjonene til verktøylinjeknappene øverst på skjermen er listet opp og beskrevet i tabellen nedenfor:

Bord4-1 Knapper på verktøylinjen øverst

Knapp	Navn	Beskrivelse
	Hjem	Går tilbake til MaxiSys-jobbmenyen.
	VID	Trykk på denne knappen for å åpne en rullegardinliste: - Trykk på Automatisk registrering for automatisk VIN-registrering. - Trykk på Manuell inntasting for å legge inn VIN-kode eller lisensnummer manuelt. - Trykk på Skann VIN/lisens for å skanne VIN-koden/lisensnummeret med kamera.
	Alle	Viser alle bilmerkene i bilmenyen.
	Favoritte r	Viser brukervalgte favorittbilmerker.
	Historie	Viser lagrede historikkposter for testkjøretøyet. Dette alternativet gir direkte tilgang til det tidligere testede kjøretøyet som ble registrert under forrige test. Se Kjøretøyets historie.
	Amerika	Viser menyen for amerikanske kjøretøy.
	Europa	Viser den europeiske kjøretøymenyen.
	Asia	Viser menyen for asiatiske kjøretøy.
	Kina	Viser den kinesiske kjøretøymenyen.
	Søk	Trykk i søkefeltet for å vise et virtuelt tastatur og skriv inn bilprodusenten du vil teste.

Knapp	Navn	Beskrivelse
	Kanseller e	Trykk på denne knappen for å gå ut av søkeskjermen eller avbryte en operasjon.

4.2.1.2 Produsentikoner

Produsentikonene viser de forskjellige bilmerkene . Velg produsenten ikonet etter at VCMI-enheten er riktig koblet til testkjøretøyet for å starte en diagnostikkøkt.

4.3 Kjøretøyidentifikasjon

MaxiSys-diagnosesystemet støtter fem metoder for kjøretøyidentifikasjon.

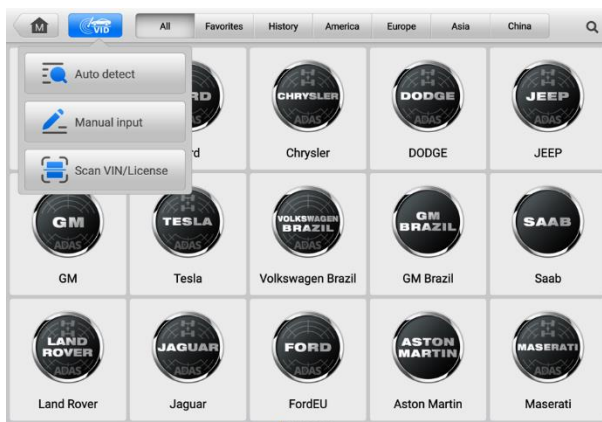
1. Automatisk deteksjon
2. Manuell inntasting
3. Skann VIN/førerkort
4. Manuelt kjøretøyvalg
5. OBDII Direkte Inngang

4.3.1 Automatisk deteksjon

MaxiSys-diagnosesystemet har den nyeste VIN-baserte Auto Detect-funksjonen for å identifisere CAN-kjøretøy med bare ett trykk, slik at teknikeren raskt kan identifisere det nøyaktige kjøretøyet og skanne de tilgjengelige systemene for feilkoder .

➤ For å utføre automatisk deteksjon

1. Trykk på **Diagnostikk-** applikasjonsknappen fra MaxiSys-jobbmenyen. Kjøretøymenyen vises.
2. Trykk på **VID-** knappen øverst på verktøylinjen. Velg **Automatisk registrering** . Nettbrettet starter VIN-skanning på kjøretøyet ECU. Når testkjøretøyet er identifisert, vil systemet lede deg til skjermbildet for hovedmeny for diagnostikk.



Figur4-3 VID-skjerm

4.3.2 Manuell inntasting

For kjøretøy som ikke støtter Auto Detect-funksjonen, lar MaxiSys-diagnosesystemet deg legge inn kjøretøyets VIN- eller registreringsnummer manuelt, eller ganske enkelt ta et bilde av VIN-klistremerket eller registreringsskiltet for rask kjøretøyidentifikasjon.

➤ For å utføre manuell inntasting

1. Trykk på **Diagnostikk**- applikasjonsknappen fra MaxiSys-jobbmenyen. Kjøretøymenyen vises.
2. Trykk på **VID**- knappen på den øverste verktøylinjen.
3. Velg **Manuell inndata** .
4. Trykk på inndataboksen og skriv inn riktig VIN-kode eller lisensnummer.
5. Trykk på **OK** . Kjøretøyet vil bli identifisert og matchet med kjøretøydatabasen, og systemet vil lede deg til skjermbildet for hovedmeny for diagnostikk.

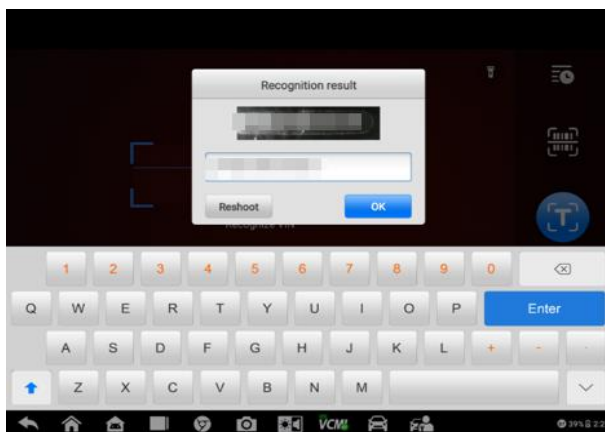
4.3.3 Skann VIN/førerkort

Trykk på **Skann VIN/License** i rullegardinlisten (se [Figur4-3 VID-skjerm](#)), kameraet åpnes. På høyre side av skjermen, ovenfra og ned, er tre alternativer tilgjengelige: **Skann strekkode** , **Skann VIN** og **Skann lisens** .

🔍 NOTE

Metoden med skanning av lisens støttes i noen land og områder. Vennligst skriv inn lisensnummeret manuelt hvis det ikke er tilgjengelig.

Velg ett av tre alternativer og plasser nettbrettet for å justere VIN- eller registreringsnummeret i skannevinduet. Resultatet vises i dialogboksen Gjenkjenningsresultat etter skanningen. Trykk på **OK** for å bekrefte resultatet, og deretter vises bekreftelsesskjermen for kjøretøyinformasjon på nettbrettet. Hvis all kjøretøyinformasjonen er riktig, trykk på ikonet midt på skjermen for å bekrefte VIN-nummeret til kjøretøyet som testes, og trykk deretter på **OK** for å fortsette.



Figur4-4 Skann VIN-koden

Hvis VIN-/registreringsnummeret ikke kan skannes, må du skrive inn VIN-/registreringsnummeret manuelt. Trykk på **OK** for å fortsette. Bekreft VIN-en til kjøretøyet som testes for å fortsette.

4.3.4 Manuelt kjøretøyvalg

Når kjøretøyet VIN ikke kan hentes automatisk gjennom kjøretøyet ECU, eller det spesifikke VIN-nummeret er ukjent, kan du velge kjøretøyet manuelt.

Steg-for-steg valg av kjøretøy

Denne modusen for kjøretøyvalg er menydrevet . Velg en kjøretøyprodusent på skjermbildet Diagnostikk kjøretøymeny, så vises skjermbildet Hent VIN-informasjon. Trykk deretter på knappen **Manuelt valg** . Velg kjøretøyinformasjon som merke, modell, kapasitet, motortype og modellår på samme skjermbilde. **ESC** -knappen nederst til høyre på skjermen tar deg tilbake til forrige skjermbilde. Trykk på **Tilbakestill** -knappen for å velge kjøretøyinformasjonen på nytt om nødvendig.

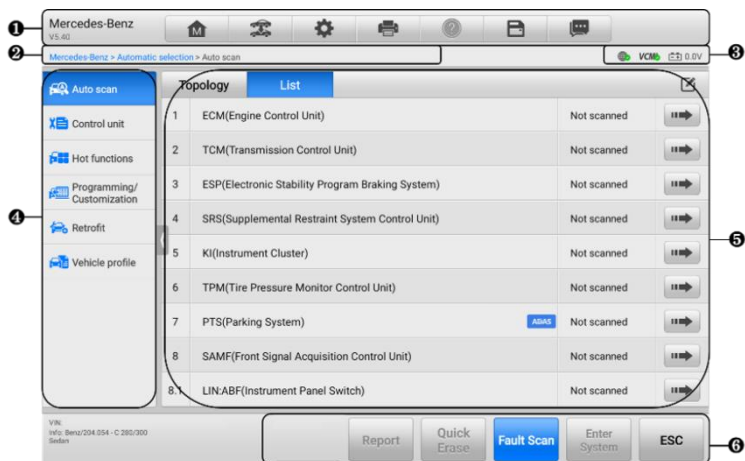
4.3.5 OBDII Direkte inngang

Av og til kan det hende at nettbrettet ikke kan identifisere et kjøretøy. For disse kjøretøyene kan brukeren utføre en generisk OBDII- eller EOBD-diagnose . Se [Generiske OBDII-operasjoner](#) for ytterligere informasjon.

4.4 Navigasjon

4.4.1 Diagnostikkskjermoppsett

Etter at kjøretøyinformasjonen er bekreftet, trykk på **OK** for å gå inn i hoveddiagnoseprogrammet. Denne delen beskriver vanlige funksjoner, inkludert automatisk skanning, kontrollenhet, service og programmering. De tilgjengelige funksjonene kan variere mellom forskjellige kjøretøy.



Figur 4-5 Diagnostikk Hovedmeny Skjerm

1. Diagnostikkverktøylinje
2. Gjeldende katalogsti
3. Statusinformasjonslinje
4. Navigasjonsfelt
5. Hovedseksjon
6. Funksjonsknapper

4.4.1.1 Diagnostikkverktøylinje

Diagnostikkverktøylinjen inneholder knapper som lar deg skrive ut eller lagre de viste

dataene og utføre andre operasjoner . Tabellen nedenfor gir en kort beskrivelse av funksjonene til knappene på diagnostikkverktøylinjen :

Bord4-2 Knapper på diagnostikkverktøylinjen

Knapp	Navn	Beskrivelse
	Hjem	Trykk for å gå tilbake til MaxiSys jobbmeny.
	Bytte av kjøretøy	Avslutter diagnostikk sesjonen og går tilbake til kjøretøymeny skjermen for å velge et annet kjøretøy for testing.
	Innstillinger	Åpner Innstillinger-skjermen. Se Innstillinger .
	Trykk	Lagrer og skriver ut en kopi av de viste dataene. Se Utskriftsinnstillinger .
	Hjelp	Gir instruksjoner eller tips for bruk av ulike diagnostiske funksjoner.
	Spare	Åpner en undermeny som gir alternativer for datalagring .
	Datalogging	Bruk denne funksjonen når du støter på en feil under testing eller diagnostisering av et kjøretøy. Denne funksjonen vil registrere kommunikasjonsdata og ECU-informasjon for testkjøretøyet og sende den til Autels tekniske personale for gjennomgang og løsning. Gå til støtteapplikasjonen for å følge opp behandlingsfremdriften. Se Databehandler.

➤ **Slik skriver du ut data i Diagnostikk**

1. Trykk på **Diagnostikk** applikasjonen på MaxiSys-jobbmenyen. **Skriv ut**-knappen på diagnostikkverktøylinjen er tilgjengelig i alle diagnostikkoperasjoner .
2. Trykk på **Skriv ut** , så vises en rullegardinmeny .

- a) **Skriv ut denne siden** — skriver ut et skjermbilde av gjeldende skjermbilde .
- b) **Skriv ut alle data** — skriver ut en PDF-kopi av alle viste data .
3. En midlertidig fil vil bli opprettet og sendt via datamaskinen til skriveren .
4. Når filen er sendt , vises en bekreftelsesmelding.

NOTE

Sørg for at nettbrettet og skriveren er koblet til enten Wi - Fi eller LAN før utskrift. Hvis du vil ha mer informasjon om utskrift, kan du se Utskriftsinnstillinger [Utskriftsinnstillinger](#) for detaljer.

➤ **Slik sender du inn dataloggingsrapporter i Diagnostikk**

1. Trykk på **Diagnostikk** applikasjonen på MaxiSys-jobbmenyen. **Dataloggingsknappen** på diagnostikkverktøylinjen er tilgjengelig i alle Diagnostiske operasjoner.
2. Trykk på **Datalogging-** knappen for å vise feilalternativene. Velg en spesifikk feil, og trykk deretter på **OK** . Et innsendingsskjema vil vises der du kan fylle ut rapportinformasjonen .
3. Trykk på **Send** -knappen øverst til høyre på skjermen for å sende inn rapportskjemaet via Internett. En bekreftelsesmelding vises når sendt vellykket .

4.4.1.2 *Gjeldende katalogsti*

Den gjeldende katalogbanen viser alle katalognavnene for å få tilgang til gjeldende side.

4.4.1.3 *Statusinformasjonslinje*

Statusinformasjonslinjen øverst til høyre i hoveddelen viser følgende elementer:

1. **Nettverksstatusikon** – indikerer om et nettverk er tilkoblet.
2. **VCMI-ikon** – indikerer kommunikasjonsstatusen mellom nettbrettet og VCMI-enheten.
3. **Batteriikon** – indikerer kjøretøyets batteristatus .

4.4.1.4 *Navigasjonsfelt*

Navigasjonslinjen på venstre side av skjermen viser hovedmenyen for diagnostikkfunksjonene. Hovedmenyen varierer avhengig av kjøretøyet som testes. Fellesmenyen inkluderer Autoskanning, Kontrollenhet, Service, Populære funksjoner, Kjøretøyprofil og Programmering .

4.4.1.5 *Hovedseksjon*

Hoveddelen varierer avhengig av driftsstadiet, og viser valg for kjøretøyidentifikasjon, hovedmenyen, testdata, meldinger, instruksjoner og annen diagnostisk informasjon.

4.4.1.6 Funksjonsknapper

Funksjonsknappene som vises nederst på skjermen varierer etter operasjon. Funksjonen inkluderer navigasjon, rapportering og sletting av kode. Funksjonene til disse knappene vil bli beskrevet i de følgende avsnittene når det er relevant.

 **NOTE**
Diagnostikkverktøylinjen (øverst på skjermen) vil være aktiv gjennom hele diagnoseøkten for oppgaver som utskrift og lagring av viste data, innhenting av hjelpeinformasjon eller utføring av datalogging.

4.4.2 Skjermmeldinger

Meldinger vises når ytterligere inndata er nødvendig før du fortsetter. Det finnes hovedsakelig tre hovedtyper av meldinger på skjermen: Bekreftelse, Advarsel og Feil.

4.4.2.1 Bekreftelsesmeldinger

Denne typen meldinger vises vanligvis som et «informasjonsskjerm bilde» når du er i ferd med å utføre en handling som ikke kan angres, eller når en handling er igangsatt og du trenger bekreftelse for å fortsette.

Når det ikke kreves et brukersvar, vises meldingen kort.

4.4.2.2 Varselmeldinger

Denne typen meldinger som vises når den valgte handlingen er fullført, kan føre til en irreversibel endring eller tap av data. Et eksempel på denne meldingen er meldingen «Slett koder».

4.4.2.3 Feilmeldinger

Feilmeldinger vises når det har oppstått en systemisk eller prosedyremessig feil. Mulige feil inkluderer kabelfrakobling og kommunikasjonsavbrudd.

4.5 Diagnostikkmeny

Diagnostikk - applikasjonen lar deg opprette en dataforbindelse med kjøretøyets ECU via VCMI-enheten for kjøretøydiagnose og vedlikehold.

Hovedmenyskjermen (se [Figur 4-5 Diagnostikk Hovedmeny Skjerm](#)) navigerer brukere til å lese koder, slette koder eller utføre omfattende bildiagnostikkfunksjoner, og så videre. Etter at funksjonen er valgt, vil nettbrettet opprette kommunikasjon med kjøretøyet via VCMI-enheten og gå inn i den tilhørende funksjonsmenyen eller valgmenyen basert på valget ditt.

4.6 Diagnostiske funksjoner

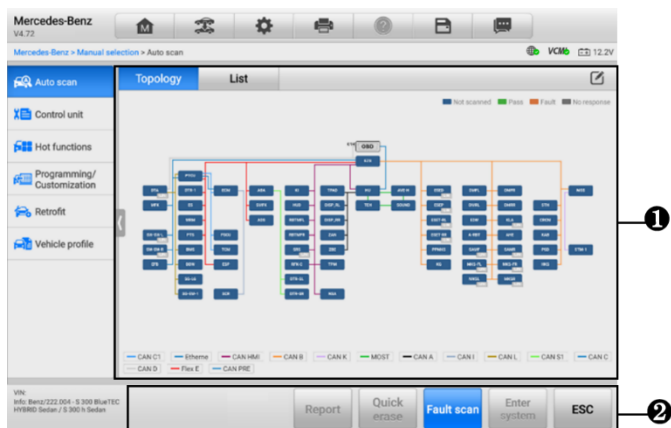
En automatisk skanning

Autoskanningsfunksjonen, som kan brukes til å starte automatisk skanning for alle tilgjengelige systemer i kjøretøyet, vil bli oppført i navigasjonslinjen når du åpner diagnostikkfunksjonen .

På skjermbildet for automatisk skanning er det to faner: Topologi-fanen og Liste-fanen.

A. Topologi-fanen

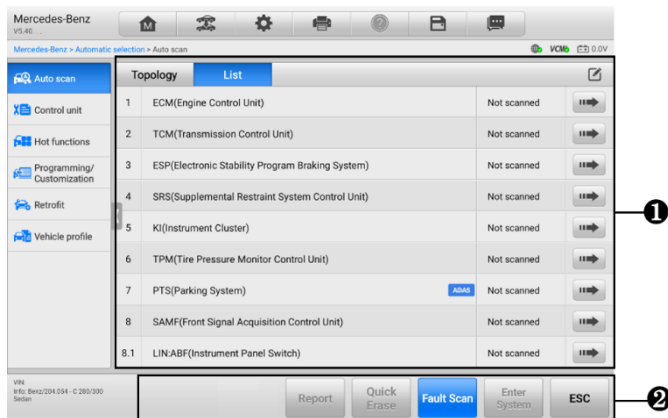
For en rekke bilmerker, inkludert Volkswagen, Audi, BMW, Ford, Land Rover, Jaguar, Chrysler, Fiat og Volvo, finnes det et topologikart som viser forholdet mellom kjøretøysystemene. Fanen Topologi viser et systemfordelingsdiagram for kjøretøyet kontrollmoduler.



Figur 4-6 Topologi-fanen

B. Listefane

Listefanen er tilgjengelig for de fleste kjøretøy.



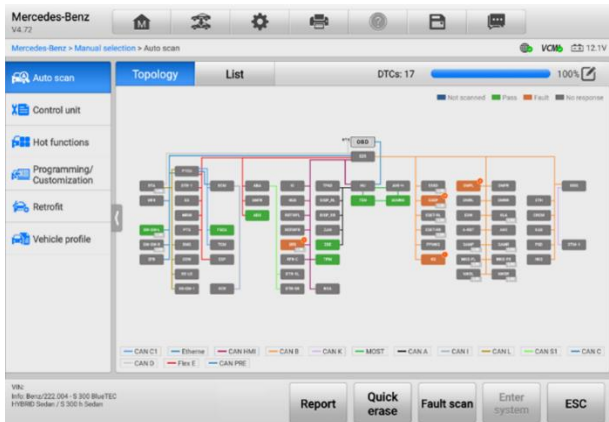
Figur 4-7 Listefane

1. Hovedseksjon

A. Når den vises i et topologikart

ECU-systemet til det testede kjøretøyet vises i form av et topologidiagram, som beskriver oppsettet til kablene og systemene i kjøretøyetets kontrollkrets og banen som brukes for dataoverføring. Trykk på **Feilsøking** fra funksjonsknappene. Antall feil totalt vises øverst til høyre, og resultatene vises i forskjellige farger etter skanning:

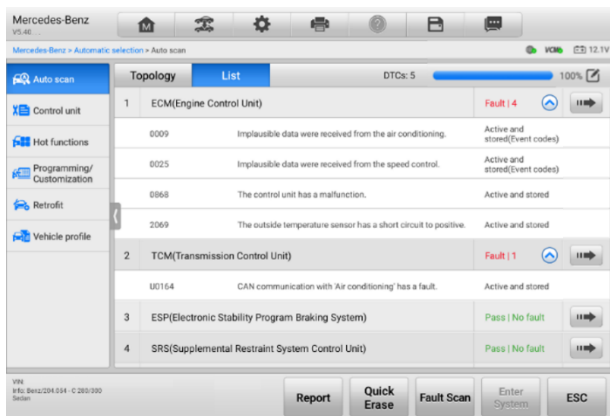
- Grønt: Systemet har ikke oppdaget noen feil.
- Grå: Systemet har ikke mottatt svar.
- Blå : Systemet har ikke blitt skannet.
- Oransje: Systemet har oppdaget feil. Antall feil vises øverst til høyre i systemet.



Figur4-8 Skannerresultater i Topologi-fanen

B. Når den vises i en liste

- Kolonne 1 – viser systemnumrene
- Kolonne 2 – viser de skannede systemene
- Kolonne 3 – viser skannerresultatene
 - ✧ **Feil | #** : Indikerer det finnes feilkode(r) som er oppdaget; "#" indikerer antallet oppdagede feil.
 - ✧ **Bestått | Ingen feil** : Indikerer at systemet ble skannet og at ingen feil ble oppdaget.
 - ✧ **Ikke skannet** : Angir at systemet ikke har blitt skannet.
 - ✧ **Ingen respons** : Indikerer at systemet ikke har mottatt svar.
- Kolonne 4 – trykk på  knappen for å gå inn i et system for å utføre ytterligere diagnostikk.



Figur4-9 Skannerresultater i listefanen

2. Funksjonsknapper

Tabellen nedenfor gir en kort beskrivelse av funksjonsknappene:

Bord4-3 Funksjonsknapper i skjermbildet for automatisk skanning

Navn	Beskrivelse
Rapportere	Viser diagnosedataene i rapportformat.
Hurtigsletting	Sletter all feilinformasjon etter skanning.
Feilsøking	Skanner kjøretøyets systemmoduler.
Pause	Setter skanneprosessen på pause.
Gå inn i systemet	Går inn i ECU-systemet.
ESC	Går tilbake til forrige skjermbilde eller avslutter diagnostikkskjermbildet.

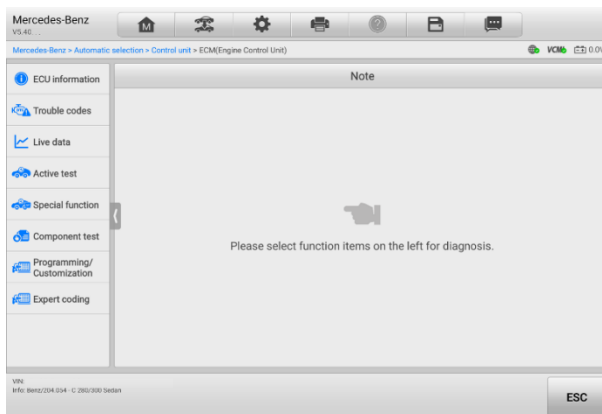
➤ Slik utfører du en automatisk skannefunksjon

Ta topologi som et eksempel:

1. Trykk på **Diagnostikk** -applikasjonsknappen på MaxiSys-jobbmenyen. Velg tilsvarende kjøretøyinformasjon og gå inn i hovedmenyskjermen (se figur [Figur 4-5Diagnostikk Hovedmeny Skjerm](#)).
2. Velg **Automatisk skanning** fra navigasjonslinjen .
3. Topologikartet vises i hoveddelen. Trykk på **Feilsøk**- knappen nederst på skjermen for å skanne kjøretøyets systemmoduler.

Kontrollenhet

Kontrollenhetsfunksjonen lar deg manuelt finne et nødvendig kontrollsystem for testing gjennom en rekke valg. Bare følg de menystyrte prosedyrene, og foreta riktig valg hver gang; programmet vil lede deg til menyen for diagnostikkfunksjonen etter at du har gjort noen få valg.



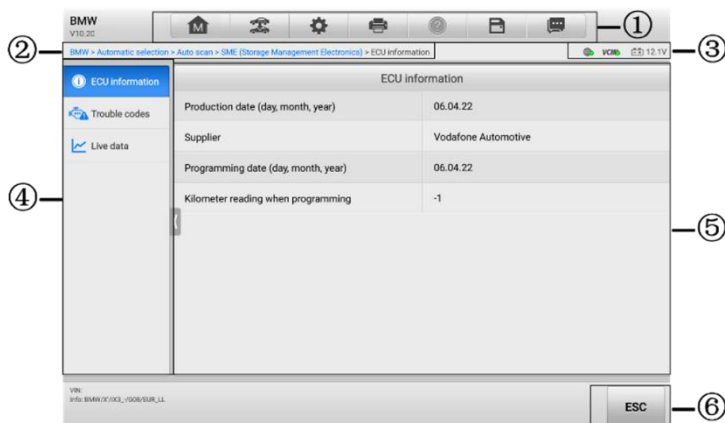
Figur4-10 Kontrollenhetsskjerm

Tilgjengelige funksjoner kan variere fra kjøretøy til kjøretøy. Funksjonsmenyen kan inneholde:

- **ECU-informasjon** – viser detaljert ECU-informasjon. Velg for å vise informasjonsskjermen.
- **Feilkoder** – inneholder lesekode og slettekode. Førstnevnte viser detaljert DTC-informasjon hentet fra kjøretøyets kontrollmodul. Sistnevnte gjør det mulig å slette DTC-er og andre data fra ECU-en.
- **Livedata** – henter og viser livedata og parametere fra kjøretøyets ECU.
- **Aktiv test** – gir spesifikke delsystem- og komponenttester. Dette valget kan vises som *Aktuatorer*, *Aktuatorer* eller *Funksjonstester*. Tilgjengelige tester varierer fra kjøretøy til kjøretøy.
- **Spesialfunksjoner** – tilbyr komponenttilpasning eller variantkodingsfunksjoner for tilpassede konfigurasjoner, og tillater inntasting av adaptive verdier for bestemte komponenter etter reparasjoner. Avhengig av testkjøretøyet kan dette valget noen ganger vises som Kontrollenhetstilpasninger, Variantkoding, Konfigurasjon eller noe lignende.

4.6.1 ECU -informasjon

Denne funksjonen henter og viser spesifikk informasjon for den testede kontrollenheten, inkludert enhetstype, versjonsnumre og annen informasjon.

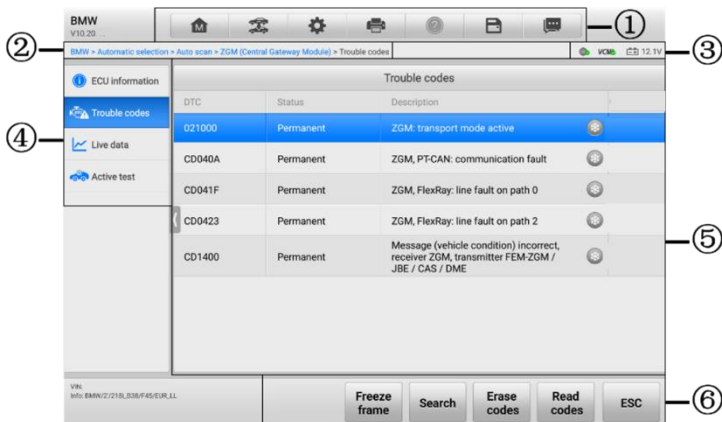


Figur4-11 ECU-informasjonsskjerm

1. Diagnostikkverktøylinje — se tabell [Bord4-2 Knapper på diagnostikkverktøylinjen](#) for detaljerte beskrivelser av hvordan hver knapp brukes.
2. Gjeldende katalogsti
3. Statusinformasjonslinje
4. Navigasjonsfelt
5. Hovedseksjon – venstre kolonne viser varenavnene; høyre kolonne viser spesifikasjonene eller beskrivelsene .
6. Funksjonsknapp — i dette tilfellet, bare en **ESC**- knappen er tilgjengelig; trykk på den for å avslutte etter visning.

4.6.2 Feilkoder

Frys bilde, Les koder og Slett koder finnes på skjermbildet for feilkoder. Frys bilde-knappen aktiveres hvis det finnes frysebilledata for visning. Trykk på **Slett koder** -knappen for å slette DTC-er og andre data fra ECU-en, mens du trykker på **Les koder** -knappen for å vise detaljert DTC-informasjon hentet fra kjøretøyets kontrollmodul. Når du trykker på **Feilkoder** fra navigasjonslinjen på kontrollenhetsskjermbildet, vil nettbrettet automatisk lese DTC-informasjonen i ECU-en.



Figur4-12 Skjerm bilde for feilkoder

1. Diagnostikkverktøylinje — se tabell [Bord4-2 Knapper på diagnostikkverktøylinjen](#) for detaljerte beskrivelser av hvordan hver knapp brukes .
2. Gjeldende katalogsti
3. Statusinformasjonslinje
4. Navigasjonsfelt
5. Hovedseksjon
 - Kolonne 1 – viser de hentede kodene fra kjøretøyet
 - Kolonne 2 – angir statusen til de hentede kodene
 - Kolonne 3 – viser detaljerte beskrivelser av de hentede kodene
6. Funksjonsknapper
 - **Frys bilde** – et snøfuggikon vises når frysebilddata er tilgjengelige for visning. Trykk på knappen for å vise dataskjermen. Frysebilddeskjermen ligner på skjermbildet Les koder og deler lignende operasjoner.
 - **Søk** – trykk for å søke i den valgte DTC-en etter ytterligere informasjon på Internett.
 - **Slett koder** – trykk for å slette koder fra ECU-en. Det anbefales å lese feilkoder og utføre nødvendige reparasjoner før du sletter kodene.

Etter at du har lest de hentede kodene fra kjøretøyet og utført visse reparasjoner, kan du slette kodene fra kjøretøyet ved hjelp av denne funksjonen. Før du utfører denne funksjonen, må du sørge for at kjøretøyet tenningsnøkkel er i PÅ (RUN)-posisjon med motoren av.

➤ For å slette koder

1. Trykk på **Slett koder** fra funksjonsknappene.
 2. En advarselmelding vises for å informere deg om datatap når denne funksjonen brukes.
 - ✧ Trykk på **Ja** for å fortsette. Et bekreftelsesskjerm bilde vises når operasjonen er fullført.
 - ✧ Trykk på **Nei** for å avslutte.
 3. Trykk på **ESC** på bekreftelsesskjermen for å gå ut av skjermbildet Slett koder.
 4. Sjekk funksjonen Les koder på nytt for å sikre at operasjonen er vellykket.
- **Les koder** – henter og viser DTC-ene fra kjøretøyets kontrollsystem. Skjermbildet Les koder varierer for hvert kjøretøy som testes.
 - **ESC** – trykk på den for å gå tilbake til forrige skjermbilde eller avslutte funksjonen.

4.6.3 Live -data

Når denne funksjonen er valgt, viser skjermen datalisten for den valgte modulen. Parametrene vises i den rekkefølgen de overføres av ECU-en, så forvent variasjon mellom kjøretøy.

Bevegelsesrulling lar deg raskt navigere gjennom datalisten. Berør skjermen og dra fingeren opp eller ned for å flytte parameterne som vises hvis dataene opptar mer enn én skjerm. Figuren nedenfor viser en typisk Live Data-skjerm:



Figur4-13 Skjermbilde for sanntidsdata

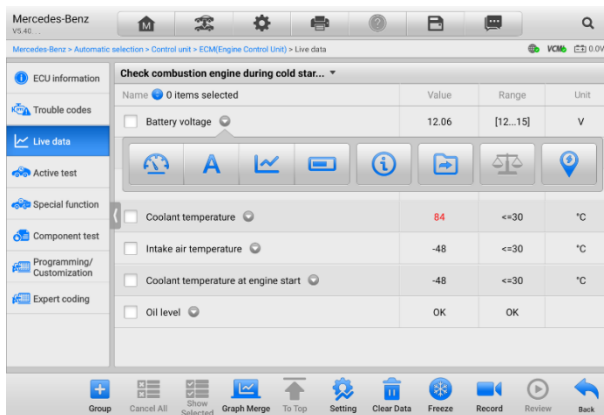
1. Hovedseksjon

- Navnekolonne – viser parameternavnene.
 - ✧ Avkrysningsboks — trykk på avmerkingsboksen til venstre for en parameter for å velge elementet. Trykk på avmerkingsboksen igjen for å oppheve merkingen.
 - ✧ Rullegardinknapp – trykk på rullegardinknappen på høyre side av en parameter for å åpne en undermeny som gir valgfrie moduser for å vise dataene.
- Verdikolonne – viser verdiene til parameterne.
- Områdekolonne – viser parameterområdene.
- Enhetskolonne – viser enheten for parameterverdiene. Når du trenger å endre enhetsmodus, trykker du på **Innstillinger**-knappen på diagnostikkverktøylinjen og velger ønsket modus. Se e [Enhet](#).

a) Visningsmodus

Det finnes fire typer visningsmoduser tilgjengelig for datavisning, slik at du kan vise ulike typer parametere i den modusen som er best egnet til å representere dataene.

Trykk på rullegardinknappen på høyre side av en parameter for å åpne en undermeny. Totalt 8 knapper vises: de 4 knappene til venstre representerer forskjellige datavisningsmoduser, pluss én **informasjonsknapp** (aktiv når tilleggsinformasjon er tilgjengelig), én **legge til i egendefinert gruppe**-knapp (trykk for å legge til de valgte parameterne i den egendefinerte gruppen), én **enhetsendringsknapp** (for å bytte enhet for viste data) og én **utløserknapp** (for å åpne vinduet utløserinnstillinger).



Figur4-14 Skjermbilde for visningsmodus

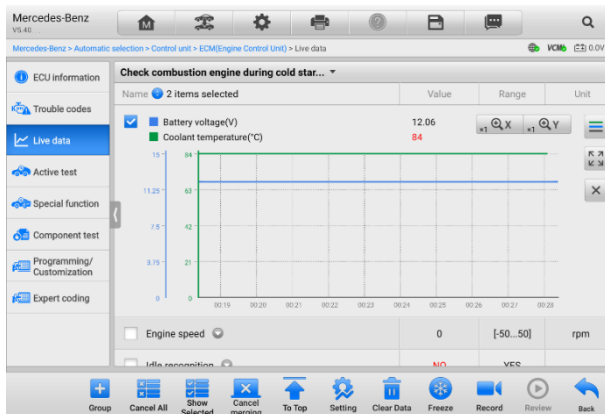
Hvert parameterelement viser den valgte modusen uavhengig.

- ✧ **Analog målermodus** – viser parameterne i målerdiagrammer.
- ✧ **Tekstmodus** – standardmodusen som viser parameterne som en tekstliste .

NOTE

Statusparametere , som for eksempel en bryteravlesning som PÅ, AV, AKTIV og AVBRYT, kan bare vises i tekstmodus. Verdiparametere , som for eksempel en sensoravlesning, kan vises i både tekst- og grafmodus.

- ✧ **Bølgeformgrafmodus** – viser parameterne i bølgeformgrafer . I denne modusen vises fem kontrollknapper på høyre side av parameterelementet, slik at du kan manipulere visningsstatusen.



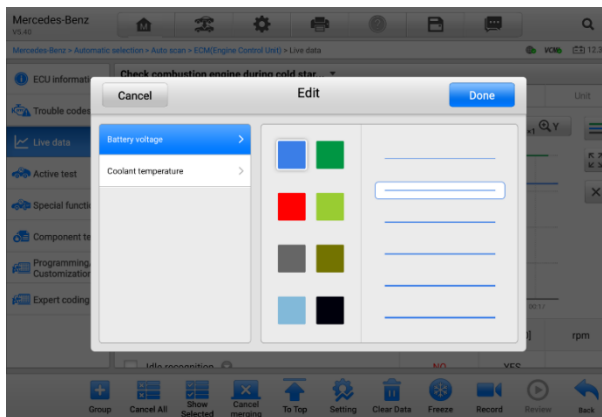
Figur4-15 Skjerm bilde for bølgeformgrafmodus

- 1) **Innstillingsknapp (SettY)** — angir minimums- og maksimumsverdien for Y-aksen.
- 2) **S -skala-knapp** — endrer skalaverdiene. Det er fire skalaer tilgjengelig for X-aksen: x1, x2, x4 og x8. Det er tre skalaer tilgjengelig for Y-aksen: x1, x2 og x4 .
- 3) **Rediger-knapp** — redigerer bølgeformfargen og linjetykkelsen .
- 4) **Zoom inn-knapp** – trykk én gang for å vise den valgte datagrafen i fullskjerm .
- 5) **Utgangsknapp** — trykk for å avslutte bølgeformgrafmodus .

Fullskjermsvisning – dette alternativet er bare tilgjengelig i bølgeformgrafmodus, og brukes hovedsakelig i statusen Grafsammenslåing for datasammenligning. Det er fire kontrollknapper tilgjengelig øverst til høyre på skjermen i denne modusen.

- **Skaleringsknapp** — trykk for å endre skalaverdiene under bølgeformgrafmeny. Det er fire skalaer tilgjengelig for X-aksen: x1, x2, x4 og x8. Det er tre skalaer tilgjengelig for Y-aksen: x1, x2 og x4 .

- **Rediger-knapp** – trykk for å åpne et redigeringsvindu der du kan angi bølgeformfargen og linjetykkelsen som vises for det valgte parameterelementet.
 - **Zoom ut-knapp** — trykk for å avslutte fullskjermvisning.
 - **Utgangsknapp** — trykk for å avslutte bølgeformgrafmodus .
- **For å redigere bølgeformfargen og linjetykkelsen**
1. Velg parameterelementer som skal vises i bølgeformgrafmodus.
 2. Trykk på **Rediger-knappen** , så vises et redigeringsvindu .



Figur4-16 Skjerm for redigering av bølgeform

3. Parameterelementet velges automatisk i venstre kolonne .
4. Velg en farge fra den andre kolonnen.
5. Velg en linjetykkelse fra høyre kolonne.
6. Trykk på **Ferdig** for å lagre innstillingen og avslutte, eller trykk på **Avbryt** for å avslutte uten å lagre.

NOTE

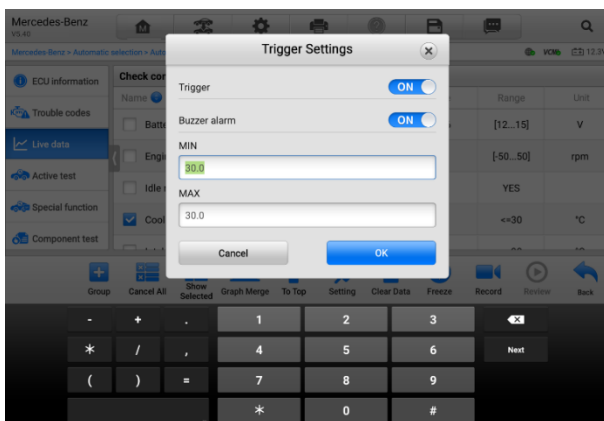
I fullskjermvisning kan du redigere bølgeformfargen og linjetykkelsen ved å trykke på **Rediger.** knappen øverst til høyre på skjermen.

✧ **Digital målermodus** — viser parametrene i form av en digital målergraf .

b) Triggerinnstillinger

På triggerinnstillingsskjermen kan du angi et standardområde ved å fylle inn en minimumsverdi og en maksimumsverdi. Når dette området overskrides, vil triggerfunksjonen utføres, og enheten vil automatisk registrere og lagre de genererte dataene. Du kan sjekke de lagrede live-dataene ved å trykke på **Gjennomgå** -knappen nederst på skjermen.

Trykk på rullegardinknappen på høyre side av parameternavnet for å åpne en undermeny. **Trigger**-knappen er den siste i undermenyen. Trykk for å vise vinduet for triggerinnstilling.



Figur4-17 Skjerm bilde for triggerinnstillinger

To knapper og to inndatabokser er tilgjengelige i vinduet Triggerinnstillinger.

- Utløser på — slår avtrekkeren av og på. Avtrekkeren er PÅ som standard.
- Summeralarm – slår alarmen av og på. Alarmfunksjonen avgir et pipelyd som et varsel når dataavlesningen når det forhåndsinnstilte minimums- eller maksimumspunktet . Summeralarmen vil bare lyde ved første utløser.
- MIN – trykk på denne inndataboksen for å vise et virtuelt tastatur for å angi ønsket nedre grenseverdi .
- MAKS – trykk på denne inndataboksen for å vis et virtuelt tastatur for å angi den nødvendige øvre grenseverdien .

➤ **For å angi en utløser**

- Trykk på rullegardinknappen på høyre side av parameternavnet for å åpne en undermeny .
- Trykk på **avtrekkeren** -knappen på høyre side av undermenyen for å åpne vinduet for utløserinnstillinger.
- Trykk på **MIN-knappen** inndataboksen og skriv inn den nødvendige minimumsverdien .
- Trykk på **MAX-knappen** inndataboksen og skriv inn ønsket maksimumsverdi.
- Trykk på **OK** for å lagre innstillingen og gå tilbake til skjermbildet for sanntidsdata, eller trykk på **Avbryt** for å avslutte uten å lagre.

Når Når triggeren er angitt, vises et triggermerke foran parameternavnet. Merket er grått når det ikke er utløst, og oransje når det er utløst. Dessuten vises to horisontale linjer på hver av datagrafene (når bølgeformgrafmodus brukes) for å indikere alarmpunktet. Grenselinjene vises i forskjellige farger for å skille dem fra parameterbølgeformene .

2. Funksjonsknapper

Bruken av de tilgjengelige funksjonsknappene på skjermbildet for sanntidsdata er beskrevet nedenfor:

- ✧ **Gruppe** — trykk for å angi de valgte parameterne til samme gruppe.
- ✧ **Avbryt alle** — Trykk på denne knappen for å avbryte alle valgte parameterelementer. Opptil 50 parametere kan velges samtidig.
- ✧ **Vis valgte/Vis alle** – trykk på denne knappen for å veksle mellom de to alternativene; det ene viser de valgte parameterelementene, og det andre viser alle tilgjengelige elementer.
- ✧ **Grafsammenslåing** – trykk på denne knappen for å slå sammen valgte datagrafer (kun for bølgeformgrafmodus). Denne funksjonen er svært nyttig når du sammenligner forskjellige parametere.

NOTE

Denne modusen støtter grafsammenslåing av 2 til 5 parametere som kan representeres digitalt . Ikke-digitale parametere støttes ikke .

➤ Slik slår du sammen valgte datagrafer

1. Velg parameterelementene som skal slås sammen.
 2. Trykk på knappen **Grafsammenslåing** nederst på skjermbildet for sanntidsdata.
 - a) Denne modusen støtter bare parametere som kan representeres digitalt. Hvis ikke-digitale parametere velges , vises en melding som informerer brukeren om at de valgte parameterne ikke støttes i denne modusen, og at de må velge 2 til 5 digitale parametere. Trykk på **Forstått**- knappen for å gå tilbake til forrige skjermbilde og velge støttede parametere.
 - b) Hvis det velges parametere som ikke støttes i denne modusen, vises en melding som ber brukeren om å velge kun parametere som støttes. En melding vises også hvis mer enn 5 parametere er valgt. Velg 2 til 5 av de støttede parameterne og trykk på **OK**- knappen for å slå sammen.
 3. Trykk på **Avbryt sammenslåing** -knappen nederst på skjermbildet for sanntidsdata for å avbryte sammenslåingen.
- ✧ **Til toppen** – flytter et valgt dataelement til toppen av listen.
 - ✧ **Innstilling** – trykk på denne knappen for å angi opptaksvarighet .

➤ **For å angi varigheten av live- dataregistrering**

1. Trykk på **Innstillingsknappen** nederst på skjermbildet for sanntidsdata.
2. Trykk på > -knappen til høyre for **Opptakstid etter utløserlinje** og velg en tidslengde .
3. Trykk på **OK** for å lagre innstillingen og gå tilbake til skjermbildet for innstillinger for sanntidsdata, eller trykk på «X»-knappen øverst til høyre for å avslutte uten å lagre.
4. Trykk på **Ferdig** øverst til høyre på skjermbildet for innstillinger for sanntidsdata for å bekrefte og lagre innstillingen, og gå tilbake til skjermbildet for sanntidsdata, eller trykk på **Avbryt**. å avslutte uten å lagre.

✧ **Slett data** – trykk på denne knappen for å slette alle hurtigbufrede sanntidsdata .

✧ **Frys** – viser de hentede dataene i frysemodus.

- Forrige ramme — går til forrige ramme av frosne data.
- Neste ramme — går til neste ramme av frosne data.
- Spill av / Pause — trykk for å spille av/pause de frosne dataene.
- Gjenoppta – trykk for å avslutte frysedatamodus og gå tilbake til normal datavisning.

✧ **Opptak** – starter opptaket av sanntidsdata for de valgte dataelementene. Trykk på Opptak - knappen nederst på skjermbildet for sanntidsdata. En melding vil vises som ber brukeren velge parametere som skal opptas. Trykk på **Forstått**- knappen for å bekrefte. Bla ned og velg data som skal opptas. Trykk på **Opptak**- knappen for å starte opptaket. Trykk på **Fortsett** -knappen for å stoppe opptaket. De opptatte sanntidsdataene kan vises i **Gjennomgang**- delen nederst på skjermbildet for sanntidsdata. De opptatte dataene kan også gjennomgås i Databehandlings-applikasjonen.

- Gjenoppta – Trykk på denne knappen for å stoppe dataregistreringen og for å gå tilbake til normal datavisning.
- Flagg – denne knappen vises når opptaksfunksjonen brukes. Trykk på denne knappen for å sette flagg for å merke interessepunkter når du registrerer data. Notater kan legges til under avspilling i Review eller Data Manager . Velg forhåndsinnstillingsflagget for å åpne et popup-vindu og vise et virtuelt tastatur for å legge inn noter .

✧ **Gjennomgå** – gjennomgå de registrerte dataene. Trykk på **Gjennomgå**- knappen for å vise en liste over registrerte data, og velg ett element du vil gjennomgå.

 NOTE

Bare dataene som er registrert under gjeldende operasjon kan gjennomgås på skjermbildet for sanntidsdata. Alle historiske registrerte data kan gjennomgås i «Gjennomgå data» i Data Manager-applikasjonen .

- Forrige ramme — bytter til forrige ramme av registrerte data.
- Neste ramme — bytter til neste ramme av registrerte data.
- Spill av / Pause — trykk for å spille av/pause opptaket data.
- Vis valgte – vis de valgte parameterelementene .
- Graftsammenslåing — slå sammen valgte datagrafer .
- Tilbake — avslutter gjennomgangen og går tilbake til skjermbildet for sanntidsdata .

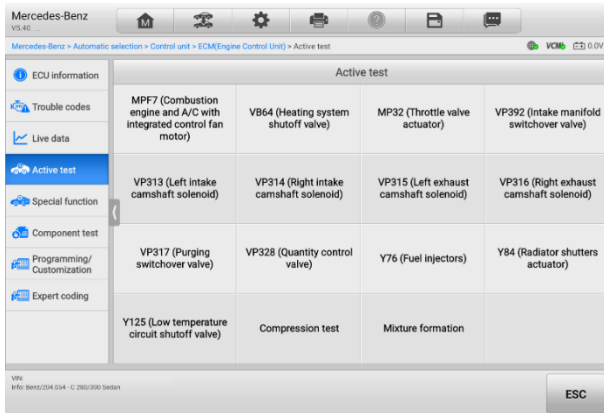
✧ **Tilbake** — går tilbake til forrige skjermbilde eller avslutter funksjonen .

4.6.4 En aktiv test

Funksjonen Aktiv test brukes til å få tilgang til kjøretøyspesifikke delsystem- og komponenttester. Tilgjengelige tester varierer fra kjøretøy til kjøretøy.

Under en aktiv test sender nettbrettet kommandoer til ECU-en for å aktivere aktuatorene. Denne testen bestemmer systemets eller delens integritet ved å lese ECU-data, eller ved å overvåke driften av aktuatorene. Slike tester kan omfatte å bytte en solenoid, et relé eller en bryter mellom to driftstilstander.

Hvis du velger Aktiv test, vises en meny med testalternativer. Tilgjengelige tester varierer fra kjøretøy til kjøretøy.



Figur4-18 Aktiv testskjerm

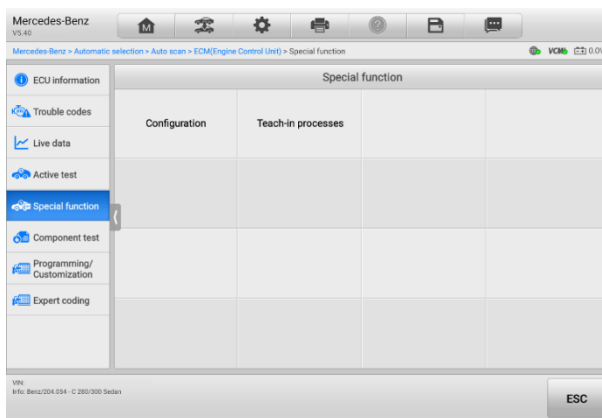
Velg en test fra menyalternativene. Følg instruksjonene som vises på skjermen for å fullføre testen. Prosedyrer og instruksjoner varierer fra kjøretøy til kjøretøy .

Funksjonsknappene nederst til høyre på skjermbildet for aktiv test manipulerer

testsignalene. Driftsinstruksjonene vises i hoveddelen av testskjermbildet. Følg instruksjonene på skjermen og gjør nødvendige valg for å fullføre testene. Trykk på **ESC**-knappen for å avslutte testen når du er ferdig.

4.6.5 Spesielle funksjoner

Avhengig av testkjøretøyet kan dette valget noen ganger vises som Læringsprosess, Korreksjonsprogrammering, Utslippskontroll (ikke gyldig i USA), OBD I/M-sjekk (ikke gyldig i USA) eller noe lignende. Du kan velge ett for å fortsette i henhold til dine behov.



Figur4-19 Skjerm bilde for spesialfunksjoner

4.7 Programmering og koding

Siden introduksjonen av OBDII og frem til moderne hybrider og elbiler, har maskinvare- og programvareteknologier i biler utviklet seg eksponentielt. Oppdatering av programvare kan være den eneste måten å løse følgende problemer på:

- Kjøreegenskaper
- Drivstoffeffektivitet
- Strømtap
- Feilkoder
- Holdbarhet av mekaniske deler

Programmerings- og kodingsfunksjonen brukes til å flashe kjøretøyet kontrollmoduler på nytt, noe som lar deg oppdatere kjøretøyet programvare til den nyeste versjonen, samt å omprogrammere adaptive data for visse komponenter etter reparasjoner eller utskiftninger.

NOTE

Programmeringsfunksjonen gjelder bare når kjøretøyet er koblet til en VCMI-enhet, som fungerer som et PassThru-grensesnitt for å opprette kommunikasjon med og overføre data til kjøretøyet ECU.

Tilgjengelige programmerings- eller kodingsoperasjoner varierer avhengig av testkjøretøyet. Bare de tilgjengelige operasjonene vises i nettbrettmenyen.

Det finnes to generelle typer programmeringsoperasjoner:

- A. Koding — også kjent som Teach-in-program , eller Komponenttilpasning brukes til å omprogrammere adaptive data for kjøretøyet kontrollmoduler etter reparasjoner eller utskifting av bildeler.
- B. Omprogrammering – laster ned den nyeste versjonen av programvaren fra den elektroniske serverdatabasen via internettilgang (denne prosedyren gjøres automatisk når nettbrettet er koblet til Internett, så det er ikke nødvendig å sjekke om programvareoppdateringer selv), og omprogrammerer den nyeste versjonen i kjøretøyet ECU.

NOTE

Sørg for at nettbrettet er koblet til en stabil internettilgang før du bruker ECU-programmeringsfunksjonen, slik at nettbrettet kan få tilgang til bilprodusentens server for oppdateringstjenester.

Når du velger Programmering, åpnes en meny med driftsalternativer som varierer avhengig av kjøretøymerke og -modell. Når du velger et menyalternativ, vises enten en programmeringsskjerm eller en annen meny med tilleggvalg. Følg instruksjonene på skjermen for å betjene. Hvordan og hvilken informasjon som presenteres på skjermen, varierer avhengig av hvilken type operasjon som utføres.

4.7.1 Koding

Hoveddelen av kodingsskjermen viser en liste over kjøretøykomponenter og kodingsinformasjonen som hovedsakelig består av to deler:

1. Alle tilgjengelige systemer for koding vises på venstre side, og kodingsdataene eller -verdiene på høyre side.
2. Nederst i hoveddelen vises funksjonsknappene som lar deg manipulere operasjonen.

Sjekk kjøretøyet tilstand og kodingsinformasjonen nøye. Bruk funksjonsknappen til å redigere koder for de tilhørende komponentene. Trykk på **Send** når du er ferdig med å redigere alle elementene. Når operasjonen er fullført, kan det hende at en statusmelding om utførelse, for eksempel Fullført, Ferdig eller Vellykket, vises.

Trykk på **ESC**- knappen for å avslutte funksjonen.

4.7.2 Omprogrammering

Før omprogrammeringen starter:

- Det er obligatorisk at nettbrettet er koblet til et stabilt Wi-Fi-nettverk.
- Nettbrettet må være koblet til VCMi-enheten via USB-kabel .
- Nettbrettets batteri må lades helt opp under modulens programmering. Koble nettbrettet til en lader om nødvendig .
- Fest batteriholderen til bilbatteriet for å sikre at en jevn spenning opprettholdes under programmeringen. Spenningskravene varierer fra bilprodusent til bilprodusent. Se bilprodusentens anbefalinger før du programmerer en modul.
- Ikke avslutt programmet under omprogrammering av modulen, da prosessen kan mislykkes og også føre til permanent skade på modulen.

Typiske omprogrammeringsoperasjoner krever at du først skriver inn og validerer VIN-nummeret. Trykk på inndataboksen og skriv inn riktig nummer. Programmeringsgrensesnittet vises deretter.

Hoveddelen av omprogrammeringsgrensesnittet gir informasjon om maskinvaren, gjeldende programwareversjon og de nyeste programwareversjonene som skal programmeres inn i kontrollenhetene.

En rekke instruksjoner på skjermen vil vises for å veilede deg gjennom programmeringsprosedyren.

Les informasjonen på skjermen nøye og følg instruksjonene for å utføre programmeringsprosedyren.

4.7.3 Feil ved reflashing

❗ VIKTIG

Ved omprogrammering om bord, sørg alltid for at bilbatteriet er fulladet og i god stand. Under omprogrammering kan driften mislykkes hvis spenningen faller under riktig driftsspenning. Noen ganger kan en mislykket operasjon gjenopprettes, men den mislykkede omprogrammeringen kan også ødelegge kontrollmodulen. Vi anbefaler å koble en ekstern batterivedlikeholder til kjøretøyet for å sikre at en jevn spenning opprettholdes under programmeringen. Den nødvendige spenningen varierer fra bilprodusent til bilprodusent. Kontakt bilprodusenten for å få riktig spenning som skal opprettholdes.

Av og til kan det hende at en flash-oppdateringsprosedyre ikke fullføres riktig. Vanlige

årsaker til flash-feil inkluderer dårlige kabelforbindelser mellom nettbrettet, VCMI og kjøretøyet, at bilens tenning slås av før flash-prosedyren er fullført, eller lav batterispenning i kjøretøyet.

Hvis prosessen avsluttes, sjekk alle kabeltilkoblingene på nytt for å sikre god kommunikasjon og initialiser flash-prosedyren. Programmeringsprosedyren vil automatisk gjentas hvis den forrige operasjonen ikke lykkes.

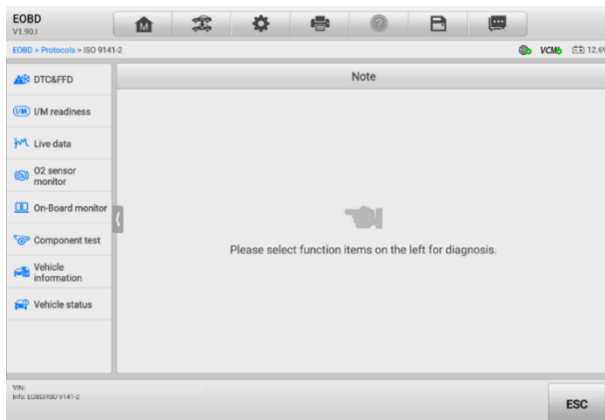
4.8 Generiske OBDII-operasjoner

OBDII/EOBD-kjøretøydiagnosealternativet gir en rask måte å sjekke DTC-er, isolere årsaken til en lysende feilindikatorlampe (MIL), sjekke monitorstatus før utslippssertifiseringstesting og utføre andre utslippsrelaterte tjenester. OBDII-direktetilgangsalternativet brukes også til å teste OBDII/EOBD-kompatible kjøretøy som ikke er inkludert i databasen. Knapper for diagnostikkverktøylinje øverst på skjermen er tilgjengelige for spesifikk kjøretøydiagnostikk. Se [Bord4-2 Knapper på diagnostikkverktøylinjen](#) for detaljer.

4.8.1 Generell prosedyre

➤ For å få tilgang til OBDII/EOBD-diagnosefunksjonene

1. Trykk på **Diagnostikk**- knappen fra MaxiSys-jobbmenyen. Kjøretøymenyen vises.
2. Trykk på **EOBD**- knappen. Det er to alternativer for å opprette kommunikasjon med kjøretøyet.
 - Autoskanning – velg den for å opprette kommunikasjon ved hjelp av hver protokoll for å finne ut hvilken kjøretøyet bruker.
 - Protokoll – velg den for å åpne en undermeny med ulike protokoller. En kommunikasjonsprotokoll er en standardisert måte for datakommunikasjon mellom en ECM og et diagnoseverktøy. Global OBD kan bruke flere forskjellige kommunikasjonsprotokoller.
3. Velg en spesifikk protokoll hvis alternativet **Protokoll** er valgt. Vent til OBDII/EOBD-diagnostikkmenyen vises.



Figur4-20 OBDII-diagnosemenyen

4. Velg et funksjonsalternativ for å fortsette.

- DTC og FFD
- I/M-beredskap
- Live-data
- O2-sensormonitor
- Innebygd skjerm
- Komponenttest
- Kjøretøysinformasjon
- Kjøretøystatus

NOTE

De støttede funksjonene kan variere avhengig av kjøretøy.

4.8.2 Funksjonsbeskrivelser

Denne delen beskriver de ulike funksjonene til hvert diagnostiske alternativ:

4.8.2.1 DTC og FFD

Når denne funksjonen er valgt, viser skjermen en liste over lagrede koder og ventende koder. Når frysebilddataene for bestemte DTC-er er tilgjengelige for visning, vises en snøfnuggknapp på høyre side av DTC-elementet. Funksjonene Slett koder og Les koder kan brukes ved å trykke på funksjonsknappene nederst på skjermen.

- **Gjeldende koder**

Nåværende koder er utslippsrelaterte DTC-er fra kjøretøyets ECM. OBD II/EOBD-koder har en prioritet i henhold til utslippsgraden, der koder med høyere prioritet overskriver koder med lavere prioritet. Prioriteten til koden bestemmer lyset på feilindikatorlampen (MIL) og prosedyren for sletting av koder. Produsenter rangerer koder forskjellig, så DTC-er kan variere fra kjøretøy til kjøretøy.

- **Ventende koder**

Dette er koder hvis lagringsbetingelser ble oppfylt under den siste kjøresyklusen, men som må oppfylles i to eller flere påfølgende kjøresykluser før feilkoden lagres. Formålet med å vise ventende koder er å hjelpe serviceteknikeren etter en kjøretøyreparasjon når diagnostisk informasjon er slettet, ved å rapportere testresultater etter en enkelt kjøresyklus.

- a) Hvis en test mislykkes under kjøresyklusen, rapporteres den tilhørende DTC-en. Hvis den pågående feilen ikke oppstår igjen innen 40 til 80 oppvarmingssykluser, slettes feilen automatisk fra minnet.
- b) Rapporterte testresultater indikerer ikke nødvendigvis en defekt komponent eller et defekt system. Hvis testresultatene indikerer en ny feil etter ytterligere kjøring, lagres en DTC for å indikere en defekt komponent eller et defekt system.

- **Frys bilde**

I de fleste tilfeller er den lagrede rammen den siste rapporterte feilkoden. Enkelte feilkoder, de som har større innvirkning på kjøretøyets utslipp, har høyere prioritet. I disse tilfellene er feilkodene med høyest prioritet den som frysebildene lagres for. Frysebilledata inkluderer et "øyeblikksbilde" av kritiske parameterverdier på det tidspunktet feilkoden lagres.

- **Slett koder**

Dette alternativet brukes til å slette alle utslippsrelaterte diagnosedata, inkludert DTC-er, frysebilledata og spesifikke produsentforbedrede data fra kjøretøyets ECM. Dette alternativet tilbakestiller I/M-beredskapsmonitoren status for alle kjøretøymonitører til Ikke klar eller Ikke fullført.

Et bekreftelsesskjerm bilde vises når alternativet for sletting av koder er valgt for å forhindre utilsiktet tap av data. Velg **Ja** på bekreftelsesskjerm bildet for å fortsette, eller velg **Nei** for å avslutte.

4.8.2.2 I/M-beredskap

Denne funksjonen brukes til å sjekke om overvåkingssystemet er klart. Det er en utmerket funksjon å bruke før et kjøretøy inspiseres for samsvar med statlige utslippskrav. Hvis du velger I/M-klarhet, åpnes en undermeny med to valg:

- Siden DTC-er ble slettet – viser statusen til monitorene siden sist DTC-ene ble slettet.
- Denne kjøresyklusen – viser statusen til skjermene siden starten av gjeldende kjøresyklus.

4.8.2.3 *Live-data*

Denne funksjonen muliggjør visning av PID-data i sanntid fra ECU-en. Viste data inkluderer analog og digital inngang og utgang, og systemstatusinformasjon som kringkastes i kjøretøyets datastrøm.

Livedata kan vises i forskjellige moduser, se [Live -data](#) for detaljert informasjon.

4.8.2.4 *O2-sensormonitor*

Denne funksjonen tillater henting og gjennomgang av nylige testresultater fra O2-sensormonitoren som er lagret på bilens innebygde datamaskin.

Testfunksjonen for O2-sensormonitoren støttes ikke av kjøretøy som kommuniserer via et kontrollernettverk (CAN). For resultater av O2-sensormonitortester for CAN-utstyrte kjøretøy, se [Innebygd skjerm](#).

4.8.2.5 *Innebygd skjerm*

Denne funksjonen lar deg se resultatene av tester av den innebygde monitoren. Testene er nyttige etter servicen når minnet i kjøretøyets kontrollmodul allerede er slettet.

4.8.2.6 *Komponenttest*

Denne funksjonen muliggjør toveiskontroll av ECM-en, slik at diagnoseverktøyet kan overføre kontrollkommandoer for å betjene kjøretøyets systemer. Denne funksjonen er nyttig for å bestemme hvor godt ECM-en reagerer på en kommando.

4.8.2.7 *Kjøretøyinformasjon*

Denne funksjonen aktiverer visning av kjøretøyets identifikasjonsnummer (VIN), kalibreringsidentifikasjonsnummer, kalibreringsverifiseringsnummer (CVN) og annen informasjon om testkjøretøyet.

4.8.2.8 *Kjøretøystatus*

Denne funksjonen kontrollerer kjøretøyets gjeldende tilstand, for eksempel kommunikasjonsprotokollene til OBDII-modulene, antall feilkoder og statusen til feilindikatorlampen (MIL).

4.9 Diagnostisk rapport

4.9.1 Funksjoner for forhåndsskanning og etterskanning

Etter at du har utført før- og etterskanning ved å angi samme vedlikeholdsordrenummer, trykker du på **Databehandling**. > **Kjøretøyhistorikk** til velg den historiske testoppføringen som er navngitt med vedlikeholdsordrenummeret. Både resultatene fra før-skanning og resultatene fra etter-skanning vises i den samme historiske testoppføringen, som kan genereres som en PDF-rapport for enkel sammenligning av endringene mellom før-skanning og etter-skanning.

- **Forhåndsskanningsfunksjon**

Velg og trykk på en kjøretøyknapp fra skjermbildet Kjøretøymeny. Skriv inn vedlikeholdsordrenummeret i popup-boksen for å skanne og registrere hele kjøretøyet. Du kan også legge til bilder for å registrere kjøretøyets nåværende tilstand. Når forhåndsskanningen er fullført, kan du ikke utføre forhåndsskanningen igjen, og skannerresultatet kan ikke endres.

- **Etterskanningsfunksjon**

Etter at forhåndsskanningen er fullført, gå ut av det gjeldende testkjøretøyet og trykk på kjøretøyknappen fra kjøretøymenyskjermen for å koble til igjen. Skriv inn samme vedlikeholdsordrenummer i popup-boksen. Skjermbildet for etterskanning vises. Etterskanningsoppføringen genereres når skanningen er fullført. Forskanningsresultatene og etterskanningsresultatene vises i den samme historiske testoppføringen.



NOTE

Etterskanningsfunksjonen kan utføres gjentatte ganger. Etter at du har gått ut av kjøretøyet, trenger du bare å trykke på kjøretøyknappen fra kjøretøymenyskjermen for å koble til igjen, deretter angi det samme vedlikeholdsordrenummeret i popup-boksen og følge trinnene for å skanne på nytt. Den siste er det endelige resultatet av etterskanningen.

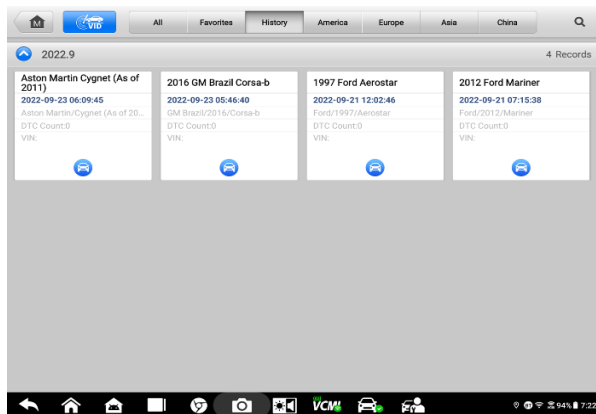
4.9.2 Lagring , visning og deling av diagnostikkrapport

Diagnostikkrapporten kan gjennomgå, lagres og deles med andre på mange måter.

4.9.2.1 Lagring av diagnostikkrapport

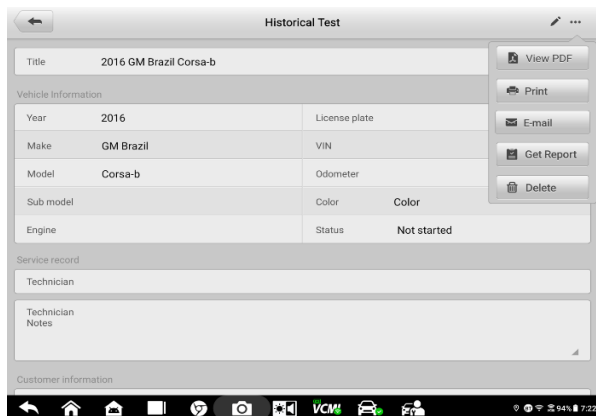
- Via historikkfunksjonen

- 1) Trykk på **Diagnostikk på MaxiSys** - jobbmenyen , og velg **Historikk** på den øverste verktøylinjen .



Figur4-21 Historikkskjerm

- 2) Velg en historikkopføring, og trykk på **...** knappen øverst til høyre.



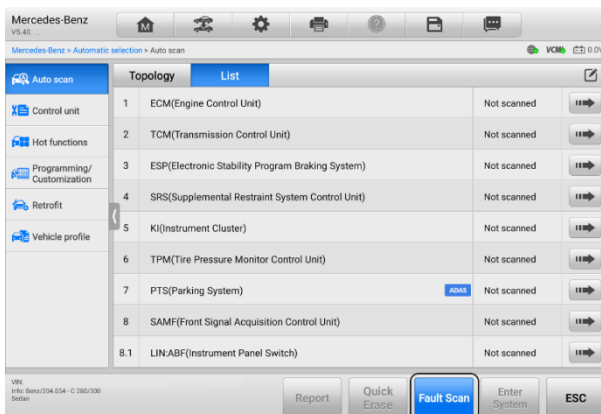
Figur4-22 Historisk testskjerm

- 3) Trykk på **Hent rapport** . Skriv inn registreringsnummer og gjeldende

kjørelengde . Trykk på **Lagre** .

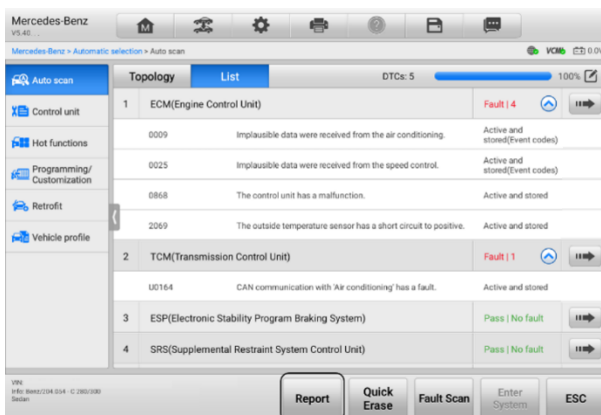
- Via den **automatiske** skannefunksjonen

- 1) Gå inn på siden for automatisk skanning og trykk på **Feilskanning** fra funksjonsknappene nederst på skjermen.



Figur4-23 Automatisk skanning skjerm 1

- 2) Når systemskanningen er fullført, trykker du på **Rapporter** fra funksjonsknappene nederst på skjermen.

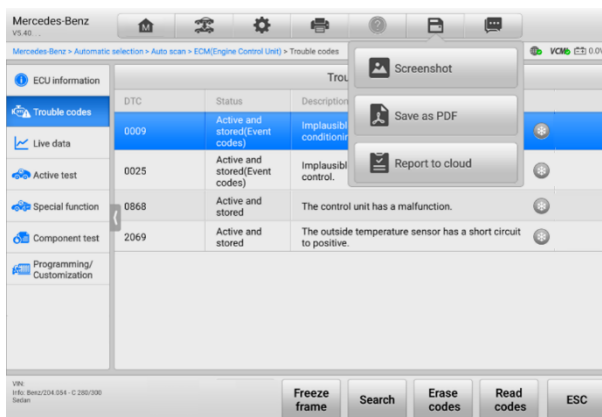


Figur4-24 Autoskanningsskjerm 2

- Via funksjonene på diagnostikkverktøylinjen

Diagnostikkrapporten kan også vises fra skjermbildet for diagnostikkfunksjoner, inkludert automatisk skanning og feilkoder. Det er to måter å vise de lagrede rapportene på:

- ✧ Trykk på  knappen i diagnostikkverktøylinjen og velg **Lagre som PDF** . Skriv inn lisensnummeret og trykk på **Lagre** . Trykk på  knappen øverst til høyre på skjermen for å vise rapporten.
- ✧ Trykk på  knappen i diagnostikkverktøylinjen og velg **Rapporter til skyen** . Skriv inn lisensnummeret og gjeldende kjørelengde. Trykk på **Lagre > Vis rapport** , og velg deretter en lagret rapport du vil vise.



Figur4-25 Skjermbilde for feilkoder

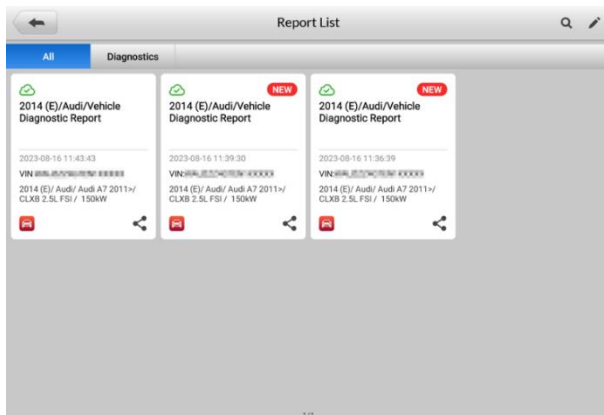
4.9.2.2 Visning av diagnostikkrapport

Alle lagrede rapporter kan vises i Data Manager-applikasjonen .

- ✧ Trykk på **Databehandling > Kjøretøyhistorikk** . Velg en spesifikk kjøretøyhistorikkpost, og trykk deretter på **Vis PDF**. i øvre høyre hjørne for å se rapporten.
- ✧ Når du har lagret rapportene ved å trykke på **Lagre som PDF**- knappen, trykker du på **Databehandling > PDF** for å vise disse rapportene.
- ✧ Når du har lagret rapportene ved å trykke på knappen **Hent rapport** eller **Rapport til skyen** , trykker du på **Databehandling > Skyrapport** for å vise disse rapportene.

4.9.2.3 Diagnostikkrapport Cloud-delning

- 1) Trykk på **Databehandling** > **Høylydt rapport** for å åpne rapportlisteskjermen .



Figur4-26 Rapportliste

NOTE

Merk at hvis rapporten vises  , betyr det at rapporten er lastet opp til skyen, og du kan dele rapporten med andre. Hvis rapporten vises  , betyr det at rapporten ikke kunne lastes opp til skyen, men den vil prøve å laste opp den automatisk til skyen når du åpner rapporten på nytt .

- 2) Trykk på  derst til høyre i rapporten .
- 3) Det finnes tre måter å dele rapporter i skyen på: skann QR-koden, send via e-post, send via SMS (via telefonnummer).

4.10 Avslutt diagnostikk

Diagnostikkapplikasjonen er i drift mens kommunikasjonen med kjøretøyet fortsatt er aktiv. Det er viktig å avslutte diagnoseskjermen på riktig måte for å stoppe all kommunikasjon med kjøretøyet før du lukker diagnoseapplikasjonen.

NOTE

Skade på kjøretøyet elektroniske kontrollmodul (ECM) kan oppstå hvis kommunikasjonen forstyrres. Sørg for at alle former for kommunikasjonskoblinger, som datakabel, USB-kabel og trådløst eller kablet nettverk, er riktig tilkoblet under hele testen. Lukk alle skjermbilder før du kobler fra testkabelen og strømforsyningen.

➤ **For å avslutte Diagnostikk-applikasjonen**

1. På en aktiv diagnostikkskjerm:
 1. Trykk på **Tilbake**- eller **ESC**- knappen for å avslutte en diagnostikkøkt trinn for trinn.
 2. Eller trykk på knappen **Kjøretøybytte** i diagnostikkverktøylinjen for å gå tilbake til skjermbildet Kjøretøymeny.
2. På kjøretøyets menyskjerm:
 - 1) Trykk på **Hjem**- knappen på den øverste verktøylinjen.
 - 2) Eller trykk på **Tilbake** -knappen på navigasjonslinjen nederst på skjermen.
 - 3) Eller trykk på **Hjem** -knappen på diagnostikkverktøylinjen for å avslutte programmet direkte og gå tilbake til MaxiSys-jobbmenyen.

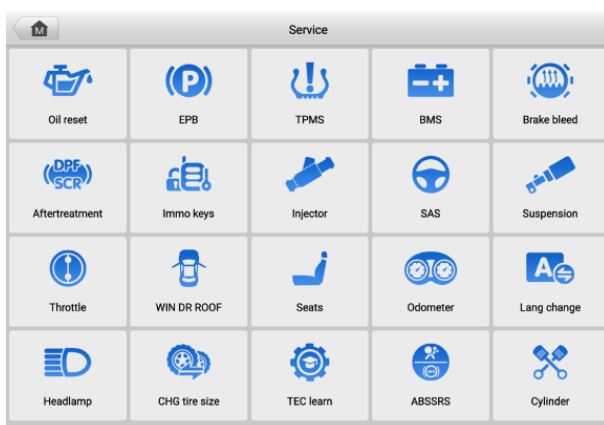
 NOTE

Etter at du har avsluttet Diagnostikk-applikasjonen, kommuniserer ikke lenger nettbrettet med kjøretøyet, og det er trygt å åpne andre MaxiSys-applikasjoner.

5 Tjeneste

Servicedelen er spesialdesignet for å gi rask tilgang til kjøretøyets systemer for ulike planlagte service- og vedlikeholdsoppgaver. Det typiske serviceskjermbildet er en serie menydrevne kommandoer. Følg instruksjonene på skjermen for å velge passende utførelsesalternativer, skriv inn riktige verdier eller data, og utfør nødvendige handlinger. Applikasjonen vil vise detaljerte instruksjoner for å fullføre valgte serviceoperasjoner.

Etter at hver spesialfunksjon er angitt, vil skjermen vise to programvalg: Diagnose og Hot Functions. Diagnosen muliggjør lesing og sletting av koder, noe som noen ganger er nødvendig etter at visse spesialfunksjoner er fullført. Hot Functions består av underfunksjoner til den valgte spesialfunksjonen .



Figur5-1 Servicemeny

Flere av de mest brukte tjenestene er beskrevet i dette kapittelet.

5.1 Oljetilbakestillingstjeneste

Utfør en tilbakestilling av motoroljelevetidssystemet, som beregner et optimalt intervall for oljeskift avhengig av kjøretøyets kjøreforhold og klima. Oljelevetidspåminnelsen må tilbakestilles hver gang oljen skiftes, slik at systemet kan beregne når neste oljeskift er nødvendig.

NOTE

1. Tilbakestill alltid motoroljens levetid til 100 % etter hvert oljeskift.
 2. Alt nødvendig arbeid må utføres før serviceindikatorene tilbakestilles. Unnlatelse av å gjøre dette kan føre til feil serviceverdier og føre til at feilkoder lagres av den aktuelle kontrollmodulen.
 3. For noen kjøretøy kan skanneverktøyet tilbakestille ytterligere servicelamper, som for eksempel vedlikeholdssyklus og serviceintervall. På BMW-kjøretøy inkluderer for eksempel tilbakestillingen av service motorolje, tennplugg, for-/bakbrems, kjølevæske, partikkelfilter, bremsevæske, mikrofilter, kjøretøysinspeksjon, eksosutslippsinspeksjon og kjøretøykontroller.
-

5.2 Service på elektrisk parkeringsbrems (EPB)

Denne funksjonen har en rekke bruksområder for å vedlikeholde det elektroniske bremsesystemet på en sikker og effektiv måte. Bruksområdene inkluderer deaktivering og aktivering av bremsekontrollsystemet, bistand med bremsevæskekontroll, åpning og lukking av bremseklosser og innstilling av bremses etter skive- eller klosskift.

5.2.1 EPB-sikkerhet

Det kan være farlig å utføre vedlikehold av det elektriske parkeringsbremsesystemet (EPB), så vær oppmerksom på disse reglene før du starter servicearbeidet.

- ✓ Sørg for at du er fullt kjent med bremsesystemet og dets funksjon før du starter noe arbeid.
- ✓ EPB-kontrollsystemet før det utføres vedlikeholds-/diagnosearbeid på bremsesystemet. Dette kan gjøres fra verktøymenyen.
- ✓ kun vedlikeholdsarbeid når kjøretøyet står stille og står på flatt underlag.
- ✓ Sørg for at EPB-kontrollsystemet aktiveres på nytt etter at vedlikeholdsarbeidet er fullført.

NOTE

Autel påtar seg intet ansvar for ulykker eller skader som følge av vedlikehold av det elektriske parkeringsbremsesystemet.

5.3 Service på dekktrykkovervåkingssystem (TPMS)

Denne funksjonen lar deg raskt slå opp dekksensor-ID-ene fra kjøretøyet ECU, samt utføre TPMS-utskifting og tilbakestillingsprosedyrer etter at dekksensorene er byttet ut.

5.4 Batteristyringssystem (BMS)-tjeneste

Batteristyringssystemet (BMS) lar verktøyet evaluere batteriets ladetilstand, overvåke lukkekretsstrømmen, registrere batteribytte, aktivere kjøretøys hviletilstand og lade batteriet via diagnosekontakten.

NOTE

1. Denne funksjonen støttes ikke av alle kjøretøy.
 2. Delfunksjonene og de faktiske testskjermbildene til BMS kan variere fra kjøretøy til kjøretøy. Følg instruksjonene på skjermen for å velge riktig alternativ.
-

Kjøretøyet kan bruke enten et forseglet blybatteri eller et AGM-batteri (Absorbed Glass Mat). Blybatteriet inneholder flytende svovelsyre og kan søles når det velter. AGM-batteri (kjent som VRLA-batteri, ventilregulert blysyre) inneholder også svovelsyre, men syren finnes i glassmatter mellom polplatene.

Det anbefales at det nye ettermarkedsbatteriet har samme spesifikasjoner, som kapasitet og type, som det eksisterende batteriet. Hvis det originale batteriet byttes ut med en annen type batteri (f.eks. et blybatteri byttes ut med et AGM-batteri) eller et batteri med en annen kapasitet (mAh), kan det hende at kjøretøyet må omprogrammeres av den nye batteritypen, i tillegg til å utføre batterinullstilling. Se kjøretøys håndbok for ytterligere kjøretøyspesifikk informasjon.

5.5 Service på dieselpartikkelfilter (DPF)

Dieselpartikkelfilteret (DPF)-funksjonen administrerer DPF-regenerering, innlæring av utskifting av DPF-komponenter og DPF-innlæring etter utskifting av motorstyringsenheten.

ECM-en overvåker kjørestilen og velger et passende tidspunkt for å bruke regenerering. Biler som kjøres mye på tomgang og lav belastning vil forsøke å regenerere tidligere enn biler som kjøres mer med høyere belastning og hastighet. For at regenerering skal finne sted, må det oppnås en langvarig høy eksostemperatur.

Dersom bilen kjøres på en slik måte at regenerering ikke er mulig, dvs. ved hyppige korte turer, vil en diagnostisk feilkode etter hvert registreres i tillegg til at DPF-lampen og «Check Engine»-indikatorene vises. En serviceregenerering kan bestilles på verkstedet ved hjelp av diagnoseverktøyet.

Før du utfører en tvungen DPF-regenerering med verktøyet, må du kontrollere følgende punkter:

- Drivstofflampen lyser ikke.
- Ingen DPF-relevante feil lagres i systemet.
- Kjøretøyet har den spesifiserte motoroljen.
- Dieselloljen er ikke forurenset.

VIKTIG

Før man diagnostiserer det problematiske kjøretøyet og forsøker å utføre en nødregenerering, er det viktig å skaffe en fullstendig diagnoselogg og lese ut relevante måleverdiblokker.

NOTE

1. DPF-en vil ikke regenerere hvis motorstyringslampen lyser, eller hvis det er en defekt EGR-ventil.
 2. ECU-en må justeres på nytt når du bytter DPF og fyller på drivstofftilsetningen Eolys.
 3. Hvis kjøretøyet må kjøres for å utføre en DPF-service, trengs det en annen person for funksjonen. En person skal kjøre kjøretøyet mens den andre personen observerer skjermen på verktøyet. Ikke forsøk å kjøre og observere skanneverktøyet samtidig. Dette er farlig og setter ditt liv og livet til andre bilister og fotgjengere i fare.
-

5.6 Service på styringsvinkelsensor (SAS)

SAS-kalibrering lagrer den gjeldende rattposisjonen permanent som rett frem-posisjon i SAS EEPROM. Derfor må forhjulene og rattet stilles nøyaktig inn i rett frem-posisjon før kalibrering. I tillegg leses VIN-nummeret også fra instrumentpanelet og lagres permanent i SAS EEPROM. Når kalibreringen er fullført, slettes SAS-feilminnet automatisk.

Kalibrering må alltid utføres etter følgende operasjoner:

- Utskifting av ratt
- SAS-erstatning
- Alt vedlikehold som innebærer å åpne koblingsnavet fra SAS-en til kolonnen
- Alt vedlikeholds- eller reparasjonsarbeid på styrestangen, styremaskinen eller andre relaterte mekanismer
- Hjuljustering eller hjulsporjustering
- Ulykkesreparasjoner der det kan ha oppstått skade på SAS-systemet eller enheten, eller noen del av styringssystemet.

NOTE

1. Autel påtar seg intet ansvar for ulykker eller skader som følge av service på SAS-systemet. Når du tolker feilkoder som er hentet fra kjøretøyet, må du alltid følge produsentens anbefalinger for reparasjon .
 2. Alle programvareskjerm bildene som vises i denne håndboken er eksempler, og faktiske testskjerm bildene kan variere avhengig av testkjøretøyet. Vær oppmerksom på menytitlene og instruksjonene på skjermen for å gjøre riktige valg .
 3. Før du starter prosedyren, må du sørge for at kjøretøyet har en ESC-knapp. Se etter knappen på dashbordet.
-

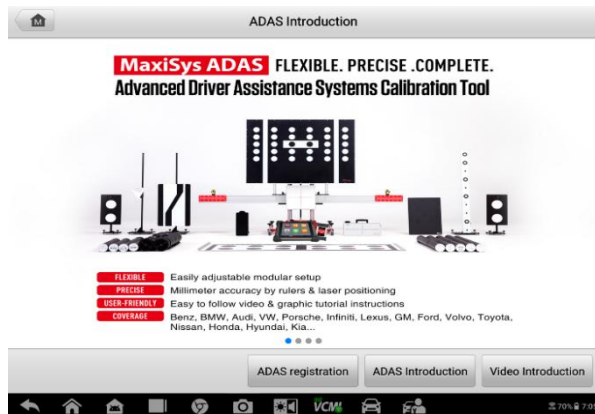
6 ADAS

Avanserte førerassistansesystemer (ADAS) er en rekke kjøretøysystemer som hjelper føreren enten gjennom passive varsler eller ved aktiv kontroll av kjøretøyet til å kjøre tryggere og med større bevissthet og presisjon.

Kameraer, sensorer, ultralyd, radar og LIDAR er noen av systemene som brukes til å fange opp data om kjøremiljøet, inkludert kjøretøyets posisjon i bevegelse eller stillstand, fotgjengerens plassering, veiskilt, kjørefelt og kryssregistrering, veiforhold (svinger) og kjøreforhold (dårlig sikt eller kveldskjøring). Denne informasjonen brukes til å instruere kjøretøyet til å utføre sine forhåndsbestemte handlinger. Kameraer, sensorer og sensorsystemer er vanligvis plassert i støtfangere foran og bak, frontrute, frontgrill og side- og bakspeil.

Autel ADAS-kalibreringsverktøyet gir omfattende og presis ADAS-kalibrering.

1. Dekker mange bilprodusenter, inkludert Benz, BMW, Audi, Volkswagen, Porsche, Infiniti, Lexus, GM, Ford, Volvo, Toyota, Nissan, Honda, Hyundai og Kia.
2. Støtter kalibrering av flere førerassistentsystemer, inkludert adaptiv cruisekontroll (ACC), nattsynssystem (NVS), filskiftevarsling (LDW), blindsonewarsling (BSD), rundtsiktovervåking (AVM), kollisjonsvarsling bak (RCW) og head-up-displayer (HUD).
3. Inneholder grafiske illustrasjoner og trinnvise instruksjoner.
4. Tilbyr demonstrasjoner for å veilede teknikeren gjennom kalibreringen.



Figur6-1 ADAS-introduksjonsskjerm

7 Måling

Måleapplikasjonen kan tilby alle funksjonene som trengs for å utføre elektriske og elektroniske kretstester, samt overvåke signalaktiviteter på dagens kjøretøy.

Etter riktig tilkobling til et testkjøretøy og kommunikasjon med MaxiSys-nettbrettet, brukes VCMI (Vehicle Communication and Measurement Interface) som en integrert enhet som fungerer som et oscilloskop, en bølgeformgenerator, et multimeter og en CAN-bussinspeksjon.

7.1 Oscilloskop

Et oscilloskop er et måleinstrument som viser hvordan et signal varierer med tiden på en grafisk måte. Ulike signalaktiviteter kan vises og overvåkes på et todimensjonalt rutenett. Den grafiske formen som skapes av et signal kalles en bølgeform. Spenning-tid-karakteristikken til signalet eller bølgeformen tegnes som en visuell linje kalt sporet.

7.1.1 Sikkerhetsinformasjon

Følg instruksjonene nedenfor for å redusere risikoen for skade fra elektrisk støt og forhindre skade på utstyret.

A. Maksimale inngangsområder

Følg alle terminalklassifiseringer og advarsler som er merket på produktet.

FARE

- For å unngå elektrisk støt, ta alle nødvendige sikkerhetsforanstaltninger når du arbeider på utstyr der spenninger utenfor det angitte inngangsområdet kan forekomme. Kontakt med spenninger utenfor det angitte måleområdet utgjør en risiko for elektrisk støt.
 - For å unngå skade eller død må ikke oscilloskopet kobles direkte til batteriet. For å måle batterispenninger, bruk en differensialiserende sonde som er spesielt beregnet for batteribruk.
-

ADVARSEL

Bruk utenfor det sikre inngangsområdet vil sannsynligvis forårsake permanent skade på oscilloskopet og annet tilkoblet utstyr.

B. Jording

FARE

- Oscilloskopets jordforbindelse via USB-kabelen er kun for måleformål. Oscilloskopet har ikke en beskyttende sikkerhetsjord.
 - Ikke koble jordinggangen (chassis) til noen elektrisk strømkilde. For å unngå personskade eller død, bruk et voltmeter for å kontrollere at det ikke er noen betydelig veksel- eller likespenning mellom oscilloskopets jord og punktet du har tenkt å koble jordinggangen til.
-

ADVARSEL

- Å sette spenning på jordinggangen vil sannsynligvis forårsake permanent skade på oscilloskopet, den tilkoblede datamaskinen og annet utstyr.
 - For å unngå målefeil forårsaket av dårlig jording, bruk alltid den høykvalitets USB-kabelen som følger med oscilloskopet eller Wi-Fi-tilkoblingen.
-

C. Eksterne tilkoblinger

FARE

For å unngå skade eller død, bruk kun strømledningen og adapteren som følger med produktet.

D. Miljø

FARE

For å unngå skade eller død, ikke bruk produktet i våte eller fuktige forhold, eller i nærheten av eksplosiv gass eller damp.

ADVARSEL

For å unngå skade, bruk og oppbevar alltid oscilloskopet i et passende miljø.

E. Produktvedlikehold

Produktet inneholder ingen deler som kan repareres av brukeren. Reparasjon, service og kalibrering krever spesialisert testutstyr og må utføres av Autel Tech Support eller en godkjent serviceleverandør.

FARE

For å unngå skade eller død, må du ikke bruke produktet hvis det ser ut til å være skadet på noen måte. Stopp bruken av produktet hvis det oppstår unormale funksjoner.

ADVARSEL

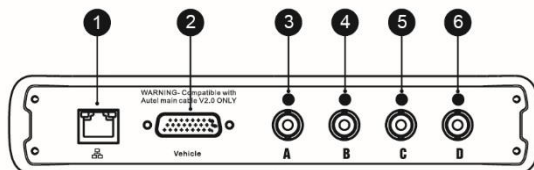
- Ikke tukle med eller demonter oscilloskopet, kontaktene eller tilbehøret. Intern skade vil påvirke ytelsen.
 - Ikke blokker noen av instrumentets luftventiler for å unngå skade forårsaket av overoppheting.
-

- Når du rengjør oscilloskopet, bruk en våt, myk klut med et mildt vaskemiddel og vann. Unngå at vann kommer inn i oscilloskophuset.

7.1.2 Generell introduksjon

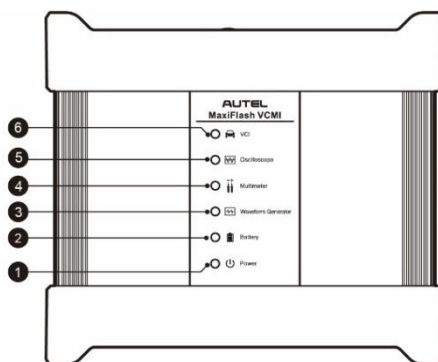
7.1.2.1 Komponentplasseringer

Inngangskanalene er plassert nederst på VCMI-enheten og er compatible med mange testledninger og prober.



1. Ethernet-kontakt – Kobles til RJ45-nettverkskabel
2. Kjøretøydatakontakt – Kobles til kjøretøyets DLC med den medfølgende hovedkabelen.
3. Inngangskanal A
4. Inngangskanal B
5. Inngangskanal C
6. Inngangskanal D

Oscilloskop-LED-en er plassert på frontpanelet til VCMI-enheten. Når VCMI-en er riktig tilkoblet og slått på, blinker oscilloskop-LED-en grønt når den er i oscilloskopmodus.



1. Strøm-LED

2. Batteri-LED
3. Bølgeformgenerator-LED
4. Multimeter-LED
5. Oscilloskop-LED
6. Kjøretøy-LED

7.1.2.2 Tekniske spesifikasjoner

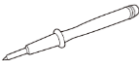
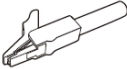
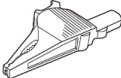
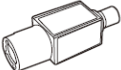
Bord7-1 Tekniske spesifikasjoner

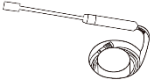
Punkt	Beskrivelse
Kanaler	4
Båndbredde	20 MHz
Maksimal samplingsfrekvens	● 1 eller 2 kanaler: 80 MS/s* ● 3 eller 4 kanaler: 20 MS/s* * MS/s = megasampler per sekund 1) Velg én vilkårlig kanal, maksimal samplingsfrekvens er 80 MS/s. 2) Velg to kanaler (AC, BC, AD eller BD), den maksimale samplingsfrekvensen er også 80 MS/s. 3) Velg to kanaler (AB/CD) eller mer enn tre kanaler, maksimal samplingsfrekvens er 20 MS/s.
Inndataområder (fullskala)	± 50 mV til ± 200 V
Følsomhet	10 mV/div til 40 V/div
Inngangskobling	AC/DC
Inngangsimpedans	1 M Ω parallelt med 25 pF
Vertikal oppløsning	12 bits
Bufferminne	32 millioner prøver delt mellom aktive kanaler

Punkt	Beskrivelse
Tidsbaseområder	100 ns/div til 1000 s/div
Forbindelse	• USB 2.0 • Wi-Fi
Maks. Wi-Fi-overføring Avstand	Opptil 98 fot.
DC-nøyaktighet	±1 % av full skala
Oppbevaringsfuktighetsområde	5 til 95 % RF, ikke-kondenserende

7.1.2.3 Tilbehør

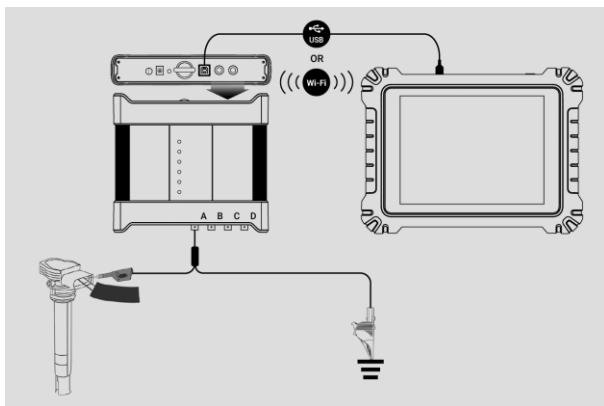
	Autel USB-kabel V2 (V2-ikonet kan sees på kabelen) (SA001) Kobler oscilloskopet til nettbrettet for å sikre pålitelig signaloverføring.
	Sekundær tenningsensor (SA273) BNC-kontakten er koblet til oscilloskopet for å måle sekundærtenningsspenningen til konvensjonelle tenningsystemer og de fleste HEI- (High Energy Ignition) og DIS-systemer (Distributorless Ignition).
	Testledning for omfang (Rød: SA005, Grønn: SA006, Blå: SA007, Gul: SA008) BNC-kontakten er koblet til oscilloskopet, og 4 mm bananpluggen er koblet til forskjellige prober.
	Breakout-ledning (SA151) Gir enkel tilgang til eksisterende ledningsnettkontakter i bilen for å innhente signaler fra ulike sensorer. Fire størrelser er

	tilgjengelige: 0,6 mm, 1,5 mm, 2,3 mm og 2,8 mm.
	Fleksibel bakfesteprobe (rød: SA053, svart: SA054) Utviklet for bakprobing under isolasjonen til multipluggterminaler for å detektere signalet fra testkomponenten. Den fleksible delen kan bøyes og gi tilgang til vanskelige områder. Probespissen kan ikke byttes ut.
	Bakfesteprobese sett (SA051) Utviklet for bakmåling under isolasjonen til pluggen til plukke opp signalet fra testkomponenten. Sondespissen er utskiftbar.
	Multimeterprobe (rød: SA055, svart: SA056) Beregnet for tilkobling av synlige ledninger eller terminaler.
	Små krokodilleklemmer (rød: SA057, svart: SA058) Brukes til å koble til synlige ledninger eller terminaler. SA059 (rød) og SA060 (svart) for større terminaler.
	Store delfinklips (rød: SA059, svart: SA060) Brukes til å koble til eksponerte ledninger eller terminaler, inkludert batteriterminaler. SA057 (rød) og SA058 (svart) for mindre terminaler.
	Dempere 20:1 (SA020) Passiv 20:1 demper, kan sende ut 1V når den sender inn et 20V signal.
	Batteriklips (valgfritt) (rød: SA061, svart: SA062) Dedikert til tilkobling av bilbatteripoler.

	65A AC/DC strømtang (valgfritt) (SA253) Brukes til å måle AC- eller DC-strøm opptil 65A. To skalaer er tilgjengelige: 1mV/10mA for 10mA til 20A, 1mV/100mA for 10mA til 65A.
	650A AC/DC strømtang (valgfritt) (SA256) Brukes til å måle AC- eller DC-strøm opptil 650A. To skalaer er tilgjengelige: 1mV/100mA for 100mA til 200A, 1mV/1A for 100mA til 650A.
	Spole-på-plugg (COP) sonde (valgfritt) (SA271) Brukes med oscilloskopet for å måle sekundærtenningsspenningen til COP.
	HT-skjøteledning (valgfritt) (SA275) Monter HT-forlengelseskablene mellom spolepakken og pluggene til det uavhengige tenningsystemet (COP), og plasser deretter den sekundære tenningskontakten (SA273) på hver ledning for å oppnå den sekundære tenningspenningen.

7.1.3 Komme i gang

Før du åpner oscilloskopapplikasjonen, må VCMI-enheten være koblet til nettbrettet via den medfølgende USB-kabelen eller Wi-Fi-nettverket. For mer informasjon, se [Etablere kjøretøykommunikasjon](#).



Figur7-1 Tilkoblingsskjema

➤ **For å åpne oscilloskopapplikasjonen**

1. Sett inn den aktuelle testledningen eller probeterminalenden i inngangskanalen(e) for å fullføre tilkoblingen. (Se [Figur7-1 Tilkoblingsskjema](#).)
2. Trykk på **måleikonet** på MaxiSys-jobbmenyen. Måleikonet skjermen åpnes.
3. Trykk på **oscilloskop-** ikonet for å åpne oscilloskopmenyen.
4. Velg et ønsket testalternativ for å fortsette.

NOTE

Sjekk oscilloskopets LED-statusindikator på frontpanelet til VCMI-enheten. Oscilloskopets LED blinker grønt når den er i oscilloskopmodus.

7.1.3.1 Meldingsforespørsel

En melding som viser «Er du sikker på at du vil åpne bølgeformen i demomodus?» vises etter at du har trykket på oscilloskopikonet og åpnet oscilloskopmenyen. Trykk på **OK** for å gå inn i demomodus, eller trykk på **Avbryt** for å avslutte.

En melding som viser «Er du sikker på at du vil åpne bølgeformdataene?» vises også etter at nettbrettet og VCMI-en er koblet sammen. Trykk på **OK** for å vise den faktiske bølgeformen, eller trykk på **Avbryt** for å avslutte.

7.1.4 Oscilloskopoppdatering

Operativprogramvaren for oscilloskopet oppdateres regelmessig . Trykk på **Hjelp**-knappen i den øvre verktøylinjen, og trykk deretter på **Oppdater APK-** knappen i rullegardinlisten for å oppdatere programvaren.

Før du oppdaterer oscilloskopets programvare, må du sørge for at nettbrettet har en

stabil internettforbindelse.

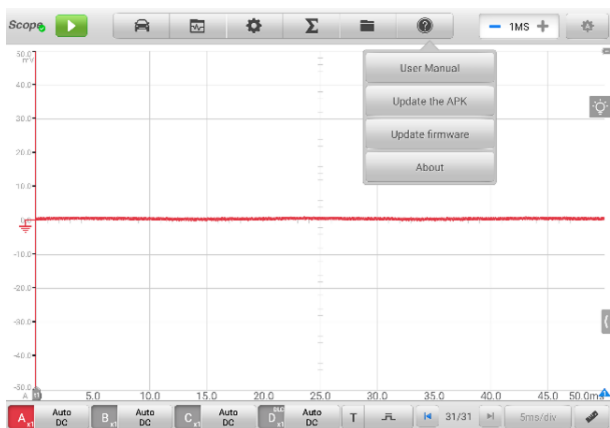
7.1.4.1 APK-oppdatering

NOTE

Forkortelsen APK (Android Package Kit) brukes på nettbrettet og i denne håndboken. En APK-fil inneholder alle ressursene til en bestemt app. Å oppdatere en APK betyr å installere den nyeste versjonen av appen på nettbrettet ditt.

➤ For å oppdatere APK-en

1. Trykk på **Hjelp**- knappen øverst på verktøylinjen på skjermen. En rullegardinmeny vises. Trykk på **Oppdater APK-en** i rullegardinmenyen.



Figur7-2 Hjelpeskjerm

2. En bekreftelsesmelding vil vises.
3. Trykk på **OK** for å oppdatere programvaren, eller trykk på **Avbryt** for å avslutte.

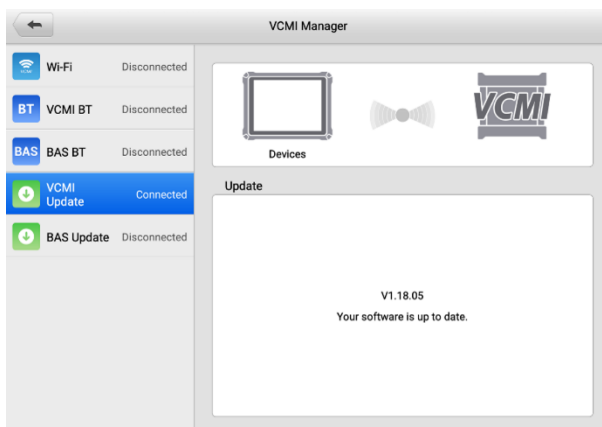
7.1.4.2 Fastwareoppdatering

➤ For å oppdatere fastvaren

1. Trykk på **Hjelp**- knappen øverst på verktøylinjen på skjermen. En rullegardinmeny vises. (Se [Figur7-2 Hjelpeskjerm](#).)
2. Trykk på **Oppdater fastvare** i rullegardinlisten. Skjermen vil bytte til **Oppdater**-delen i **VCMI Management**- applikasjonen.

NOTE

Koble MaxiScope fra VCMI før oppdatering. En melding vises, og trykk på **OK** for å bekrefte at du har koblet MaxiScope fra VCMI.



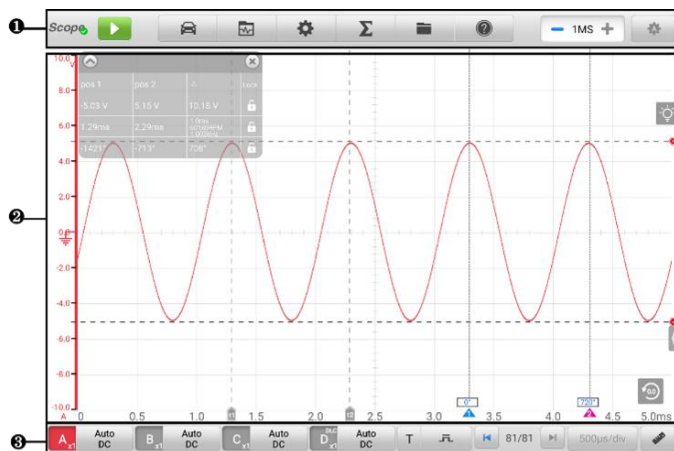
Figur7-3 Skjermbilde for fastvareoppdatering

3. Hvis den installerte versjonen ikke er den nyeste tilgjengelige, vises gjeldende versjon og den nyeste versjonen av operativsystemet, fastvaren og oscilloskopets fastvare. Trykk på **Oppdater nå** for å oppdatere. Ikke forlat oppdateringssiden under oppgraderingen. Det tar omtrent 5–15 minutter å fullføre hele prosessen.

7.1.5 Skjermoppsett og operasjoner

Oscilloskopapplikasjonen måler endrede spenninger i et elektrisk system over en tidsperiode. Dette signalet er avbildet som en figur. Rutenettet på skjermen viser inndelinger av spenning og tid for å gjøre det mulig å utføre målinger.

Trykk på **måleikonet** på MaxiSys-jobbmenyskjermen, og velg deretter **Oscilloskop** i menyen. Oscilloskopsiden vises. Skjermen inneholder vanligvis følgende deler.



Figur7-4 Oscilloskopmenyskjerm

1. Øvre verktøylinje
2. Hovedseksjon
3. Nedre verktøylinje

7.1.5.1 Øvre verktøylinje

Den øvre verktøylinjen brukes til konfigurasjon av ulike innstillinger og operasjoner. Tabellen nedenfor gir korte beskrivelser av hver knapp.

Bord7-2 Øvre verktøylinje

Knapp	Navn	Beskrivelse
	Omfangsi kon	Indikerer statusen til oscilloskopets tilkobling.
	Start/Stop p	Start eller stopp oscilloskopenheten.
	Forhåndsinnstillinge r	Få tilgang til forhåndsinnstillingsguiden. Velg forhåndsinnstilling for å konfigurere oscilloskopet riktig til å fange opp en bølgeform av den angitte typen.
	Bølgeform bibliotek	Søk, last opp, del, åpne, last inn som referansekurveform og følg kurvene i kurveformbiblioteket.

Knapp	Navn	Beskrivelse
	Innstillinger	Konfigurasjoner av modusinnstilling, bølgeformgenerator, dekodingsinnstilling, oppstartsinnstilling og demoinnstilling.
	Mattekanalen	Trykk for å vise matematikkkanalen på skjermen.
	Fil	Skriv ut, åpne, lagre, slett bølgeformdataene eller last opp bølgeformen til bølgeformbiblioteket. Lagre, importer konfigurasjonen og åpne de nyeste dokumentene.
	Hjelp	Se brukerhåndboken, oppdater APK-en (oscilloskopprogramvare) og fastvaren.
	Antall prøver	Angi maksimalt antall prøver som skal tas opp på hver kanal.
	Automatisk skalering	Still inn riktig amplitudeområde for å vise signalet riktig.

- **Omfangssikon**

Dette ikonet viser statusen til oscilloskopets tilkobling. En grønn hake betyr at nettbrettet og oscilloskopet er koblet til, en rød « X » betyr at nettbrettet og oscilloskopet ikke er koblet til.

- **Start/stopp-knapp**

Trykk på **start/stopp-knappikonet** for å starte eller stoppe oscilloskopenheten.

Knapp	Navn	Beskrivelse
	Start	Trykk for å starte oscilloskopet og starte prøvetaking.
	Stoppe	Trykk for å stoppe oscilloskopet og avslutte prøvetakingen.

- **Forhåndsinnstillinger-meny**

Trykk på kjøretøyikonet i den øverste navigasjonslinjen for å åpne

forhåndsinnstillinger-menyen . Denne menyen tilbyr et bredt utvalg av forhåndsinnstilt veiledningsinformasjon som du kan se.

De ofte brukte testkomponentene og alternativene er oppført i Forhåndsinnstillinger-menyen:

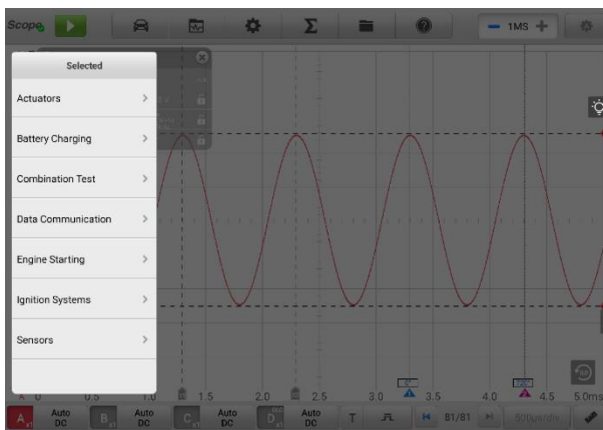
- ✧ **Aktuatorer** — Test vanlige bilaktuatorer som injektorer, drivstoffpumper og solenoider for beholderrensing.
- ✧ **Batterilading** — test funksjonene knyttet til billading, inkludert strøm- og spenningstest ved tomgang.
- ✧ **Kombinasjonstest** — kombinert test av kjøretøyets sensorer eller aktuatorer, for eksempel test av veivakselposisjonssensor og kamakselposisjonssensor; test av primær tenning og veivakselposisjon; test av gasspedalposisjonssensor og fremre lambdasensor.
- ✧ **Datakommunikasjon** — test kjøretøyets kommunikasjonsbusser, inkludert CAN-buss, LIN-buss og K-Line.
- ✧ **Motorstart** — Test funksjonene knyttet til bilstart, inkludert test av startstrøm og spenning.
- ✧ **Tenningsystemer** — test kjøretøyets tenningsprosess, inkludert spennings- og strømtesting av primær- og sekundærttenningen.
- ✧ **Sensorer** — Test vanlige bilsensorer som lambdasensorer, kamakselsensorer og veivakselsensorer.

 NOTE

Ikke koble til HV-kontrollsignal, som for eksempel tenningskontrollledningen. Det kan skade produktet. Den målte spenningsverdien under aktuatortesten kan være forskjellig fra den faktiske verdien.

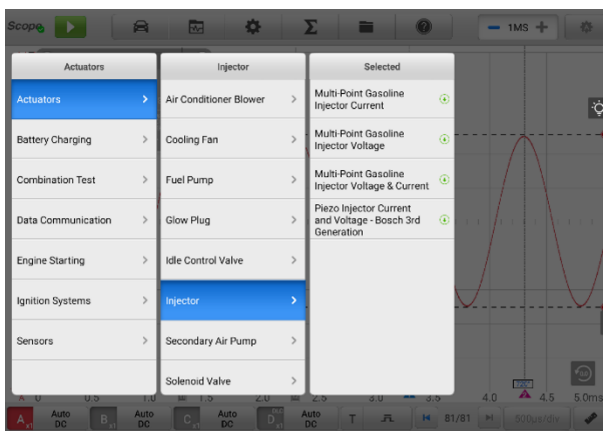
➤ **Slik bruker du Forhåndsinnstillinger-menyen**

1. Trykk på **Forhåndsinnstillinger-** knappen i den øvre verktøylinjen. En undermeny åpnes.
2. Trykk på ønsket testkomponent eller -alternativ i venstre kolonne.



Figur7-5 Forhåndsinnstillinger-meny Skjerm 1

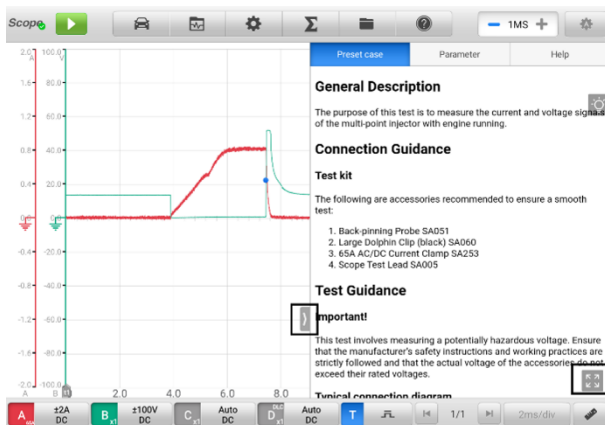
3. Trykk på et alternativ du trenger fra undermenyen, og hvis det ikke finnes noen forhåndsinnstilt sak eller versjonen av den forhåndsinnstilte sak er for gammel, trykk på  knappen for å laste ned den nye forhåndsinnstilte saken du trenger. Hvis den gjeldende forhåndsinnstilte sak allerede er en ny versjon, vil ikke nedlastingsknappen  vises.



Figur7-6 Forhåndsinnstillinger-meny Skjerm 2

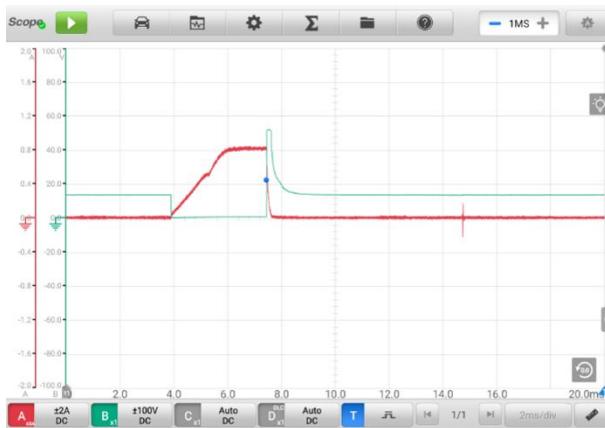
4. Vis den forhåndsinnstilte veiledede informasjonen. En referansesignalbølgeform vises (et injektorvalg brukes her som et eksempel) i hoveddelen, og den forhåndsinnstilte veiledede informasjonen vises på høyre

side av skjermen.



Figur7-7 Forhåndsinnstillinger Skjerm

5. Trykk på pilknappen for å skjule den forhåndsinnstilte veiledede informasjonen og vise bølgeformen.



Figur7-8 Referansesignalkurveformvisning

NOTE

Parameterverdier som spennings- og tidsinndelingsområder stilles automatisk inn for forhåndsinnstillinger.

6. Trykk på ikonet med fire retninger i nedre høyre hjørne for å vise den forhåndsinnstilte veiledede informasjonen, inkludert generell beskrivelse,

tilkoblingsveiledning, tilkoblingsdiagram, testveiledning, tilkobling av virkelige kjøretøy, bølgeformanalyse og relaterte DTC-er i fullskjerm. Trykk igjen for å avslutte fullskjerm.

NOTE

Bilder i den forhåndsinnstilte veiledede informasjonen kan vises i fullskjerm for visning i detaljer.

7. Trykk på **Start/Stopp** -knappen. Oscilloskopet vil utføre bølgeforminnsamling i henhold til de forhåndsinnstilte parametrene.

● **Bølgeformbibliotek**

Trykk på bølgeformikonet på den øvre verktøylinjen for å åpne siden for bølgeformbibliotek. Bølgeformbiblioteket inkluderer et nettbasert bølgeformbibliotek og et lokalt bølgeformbibliotek.

1) **Nettbasert bølgeformbibliotek**

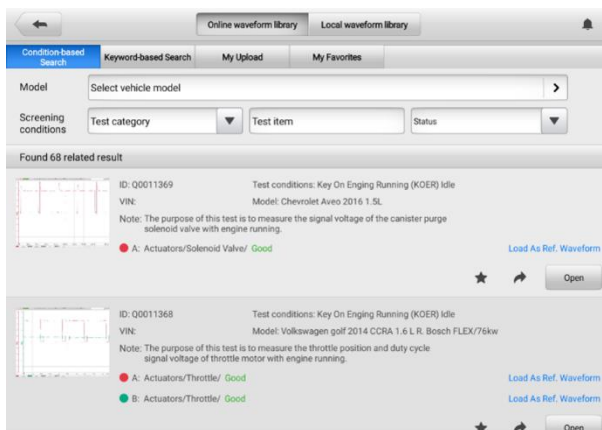
Bølgeformene i det nettbaserte bølgeformbiblioteket plukkes ut og lastes opp av Autel-brukere under reparasjons- og testprosessen ved hjelp av et oscilloskop. Det lar deg søke etter bølgeformene fra kjøretøyet og komponenten du vil teste, eller laste opp og dele dine egne bølgeformer.

Søkeresultatet viser informasjon som bølgeformbilde, bølgeform-ID, VIN-kode, kjøretøykode osv. Bølgeformen i nettbiblioteket kan også lastes inn som referansebølgeform for bedre bølgeformanalyse.

Det finnes to metoder for å søke etter bølgeformer: Betingelsesbasert søk og nøkkelordbasert søk.

✧ **Tilstandsbasert søk**

På den tilstandsbaserte søkesiden kan du søke nøyaktig etter bølgeformen(e) etter at du har valgt de tilsvarende betingelsene, for eksempel kjøretøymodell, testkategori, status osv. Når du har søkt etter en bølgeform, kan du åpne den, dele bølgeform-ID-en med andre og følge den som din favoritt.



Figur7-9 Betinget søkeskjem

✓ **Modell**

Trykk på inndatafeltet eller pilikonet til høyre for å velge bilmodell. Produsent og modell skal velges fra kolonnen som vises.

✓ **Screeningforhold**

Tre screeningbetingelser er tilgjengelige: Testkategori, testelement og status.

Trykk på rullegardinmenyen for å velge testkategori, for eksempel aktuatorer, batterilading, motorstart eller intet valg.

Trykk på rullegardinmenyen for å velge tilstandsstatus: intet valg, god eller dårlig.

✓ **Søkeresultat**

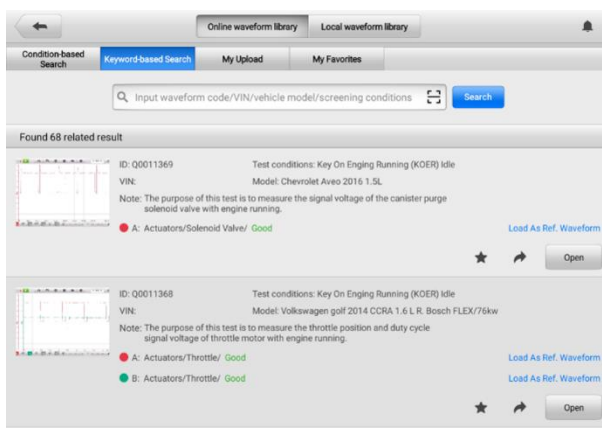
Søkeresultatet vises automatisk nederst på siden etter at du har valgt modell og forhold, og viser bildet av bølgeformen, bølgeform-ID, VIN eller screeningforholdene.

Trykk på de tilsvarende knappene nederst til høyre for å dele, følge eller åpne bølgeformen. Trykk på **Last inn som referansebølgeform** for å laste inn bølgeformen som en referansebølgeform for bedre bølgeformanalyse.

Knapp	Navn	Beskrivelse
	Dele	Trykk for å vise en bølgeform-ID, og du kan dele den via Twitter eller Facebook med hvem du vil.
	Favoritt	Trykk for å legge bølgeformen til i favorittene dine.
	Åpne	Trykk for å åpne bølgeformen.

✧ Søkeordbasert søk

På den nøkkelordbaserte søkesiden skriver du inn bølgeform-ID, VIN, kjøretøykode eller screeningsforhold, og trykker deretter på «Søk»-knappen for å søke grovt etter bølgeformen(e) du ønsker. Du kan også skanne bølgeformkoden eller VIN ved å trykke på skanneikonet i inndatafeltet for å søke etter bølgeformen.



Skjerm bilde 7-10 for nøkkelordbasert søk

✧ Min opplasting

Din egen Bølgeformer kan lagres og lastes opp til online-serveren. De opplastede bølgeformene kan søkes etter fra fanen «Min opplasting».

Skriv inn bølgeformkoden, VIN-nummeret, kjøretøykoden eller screeningsforholdene, og trykk deretter på **Søk**-knappen for å søke etter

bølgeformen(e) du har lastet opp. Bølgeformen kan åpnes, deles, følges, gjennomgås og lastes inn som en referansebølgeform når du har funnet den.

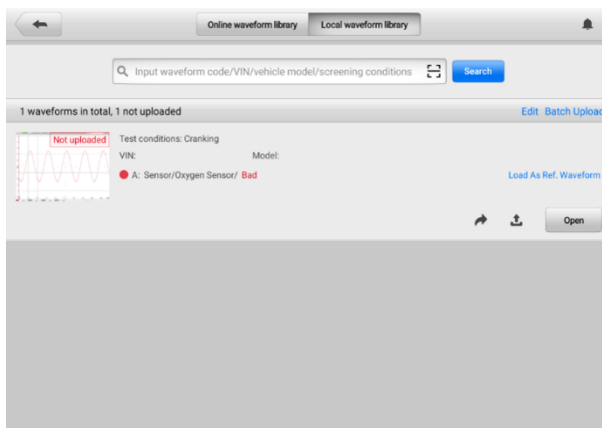
✧ Mine favoritter

Alle bølgeformene du har søkt etter i fanen Betingelsesbasert søk, Nøkkelordbasert søk eller Min opplasting kan følges som Mine favoritter ved å trykke på fempunkts startknappen. Bølgeformen kan også åpnes, deles, følges og lastes inn som en referansebølgeform.

2) Lokalt bølgeformbibliotek

Bølgeformene i det lokale bølgeformbiblioteket er de som er lagret på nettbrettet.

Skriv inn bølgeformkoden, VIN-nummeret, kjøretøykoden eller screeningsforholdene, og trykk deretter på **Søk**-knappen for å søke i bølgeformene som er lagret i det lokale biblioteket. Resultatet som finnes viser bildet av bølgeformen, bølgeform-ID, screeningsforhold, kjøretøymodell osv. Bølgeformene kan åpnes, lastes inn som referansebølgeformer, delte bølgeformkoder, lastes opp eller lastes opp i batch.



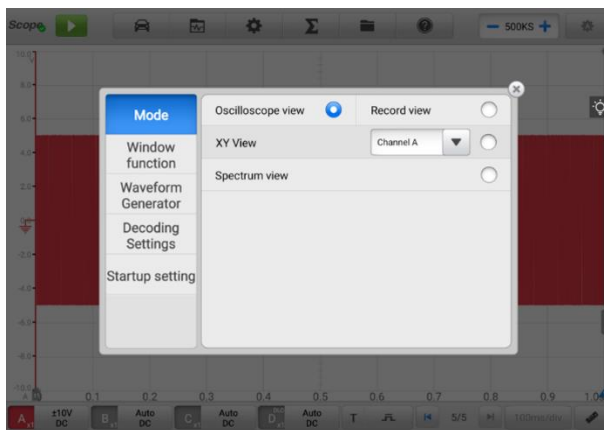
Figur7-11 Skjermbilde for lokalt bølgeformbibliotek

- **Innstillingsmeny**

Trykk på tannhjulikonet i den øvre verktøylinjen for å åpne **Innstillinger**-menyen. **Modus**, **vindusfunksjon**, **bølgeformgenerator**, **dekodingsinnstillinger** og **oppstartsinnstillinger** kan konfigureres manuelt i menyen.

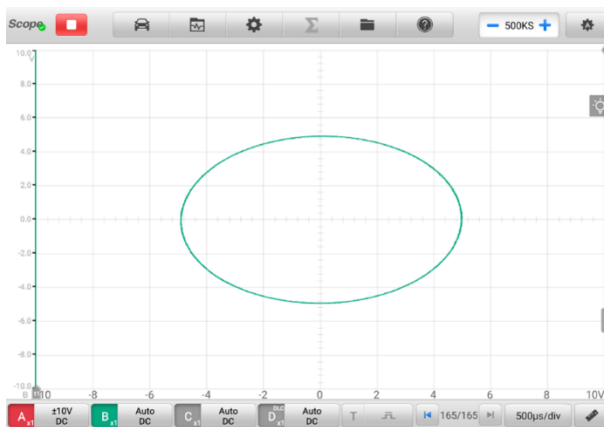
A. Modus

Fire visninger er tilgjengelige: oscilloskopvisning, opptakvisning, XY-visning og spektrumvisning.



Figur7-12 Skjerm bilde for modusinnstilling

- ✓ **Oscilloskopvisning** : bølgeformen viser grafisk hvordan et signal varierer over tid.
- ✓ **Opptakvisning** : bølgeformen registrerer signalet og viser signalopptaket.
- ✓ **XY-visning** : bølgeformen viser forholdet mellom periodiske signaler, og viser en graf av én kanal mot en annen.



Figur7-13 Innstillingsskjerm for XY-visning

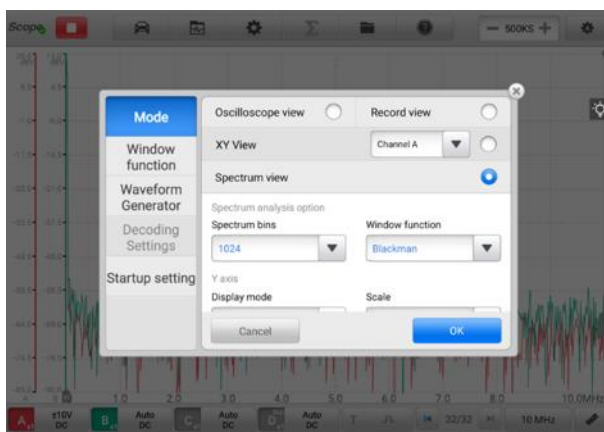
- ✓ **Spektrumvisning** : bølgeformen viser signalnivået på en vertikal akse mot frekvensen på den horisontale akse på en grafisk måte. Ett eller flere spektre med en felles frekvensakse kan vises i spektrumvisningen.

NOTE

Wi-Fi-tilkoblingen støtter ikke XY View og Spectrum View. Bruk USB-kabelen til å koble til enheten i stedet for Wi-Fi-tilkoblingen.

Alternativene for spektrumrelatert analyse vises etter at du har valgt spektrumvisningen i modusinnstillingsskjermen. Velg ønskede spektrumgrupper og vindusfunksjoner for bedre spektrumanalyse.

Amplituden over Y-aksens område kan justeres med amplitudenivået . Når samplingsfrekvensen er lav, kan også strømfrekvensen justeres. Maksimalfrekvensen støtter 20 M.



Figur7-14 Innstillingsskjerm for spektrumvisning 1

❖ Spektrumanalysealternativ

Spektrumbokser : lar deg angi antall frekvensbokser som spekteret er delt inn i.

Vindusfunksjon : lar deg velge en av standard vindusfunksjoner for å redusere effekten av å kjøre på en tidsbegrenset bølgeform.

Bord7-3 Vindusfunksjonstabell

Vindu	Hovedtoppbredde (binger @ -3 dB)	Høyeste sidelobe (dB)	Sidelobe- avrulling (dB/oktav)	Beskrivelse
Rektangel	0,89	-13,2	6	Ingen falming; maksimal skarphet; brukes for korte transienter.
Svartman n	1,68	-58	18	Brukes ofte til lydarbeid.
Blackman- Harris	1,90	-92	6	Brukes til generelt formål.
Flattopp	2,94	-44	6	Ubetydelig ripple i passbåndet; hovedsakelig brukt til kalibrering.
Gauss	1,33 til 1,79	-42 til -69	6	Gir minimale tids- og frekvensfeil.
Hann	1,20 til 1,86	-23 til -47	12 til 30	Brukes til lyd- og vibrasjonsarbeid.
Hamming	1,30	-41,9	6	Også kalt opphøyd sinuskvadrat; brukt til taleanalyse.
Triangel	1,28	-27	12	Også kalt Bartlett- vindu.

✧ **Y-aksen**

Utstilling Modus : Magnitude-modus viser frekvensspekteret til den siste bølgeformen.

Skala : skaleringen av den vertikale aksens.

Logaritme : den vertikale aksens er skalert i desibel.

Lineær : aksens skaleres i like intervaller fra likestrøm til frekvensen.

Logaritmisk enhet: referansemengden som brukes for logaritmeskalaen.

Bord7-4 Spesifikasjoner for logaritmeenhet

Logaritmisk enhet	Beskrivelse
dBV	Referansenivået er 1 V.
dBu	Referansenivået er 1 mW med en lastmotstand på 600 Ω .
dBm	Referansenivået er 1 mW inn i den spesifiserte lastimpedansen.
Hvilken som helst dB	Referansenivået er en vilkårlig spenning.

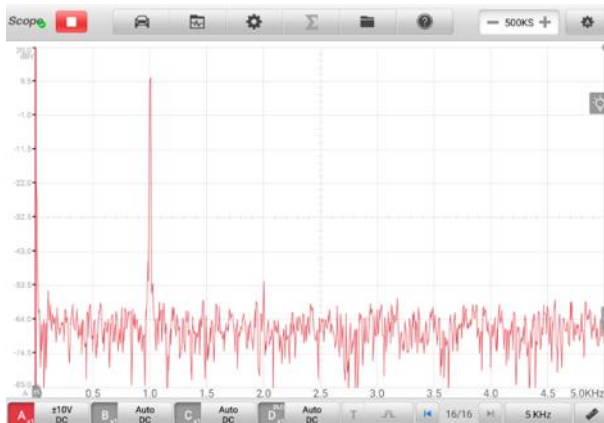
✧ **X-aksen**

Skala : skalaen til frekvensaksen.

Lineær : aksens skaleres i like intervaller fra likestrøm til frekvensen.

➤ **For å stille inn spektrumvisningen**

1. Trykk på **Innstillinger** -knappen på den øvre verktøylinjen. En dialogboks åpnes.
2. Velg **Modus** -alternativet i dialogboksen, og trykk deretter for å velge **Spektrumvisning** .
3. Trykk på inndatafeltet eller rullegardinpilikonet for å velge ønskede alternativer fra kolonnen. Trykk på **OK** for å bekrefte.



Figur7-15 Spektrumvisningsinnstillingsskjerm 2

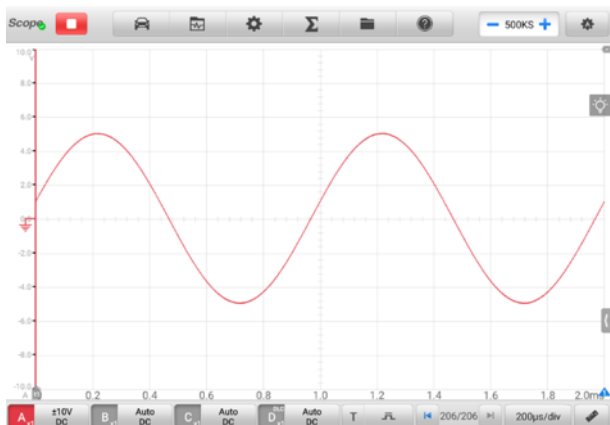
B. Vindusfunksjon

Et visningsvindu med rutenett viser dataene som er fanget opp av oscilloskopet. Som standard vises et enkelt spor. Ytterligere spor kan legges til via visningsmenyen i vinduet.

✧ Visningsmodus

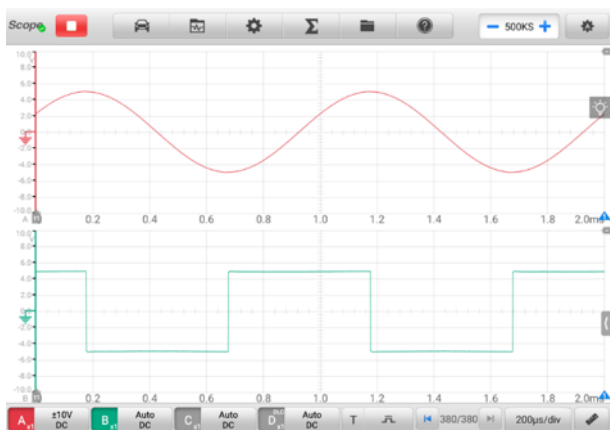
I menyen Window Function kan du konfigurere opptil fire spor.

Enkelt vindu — viser et enkelt spor.



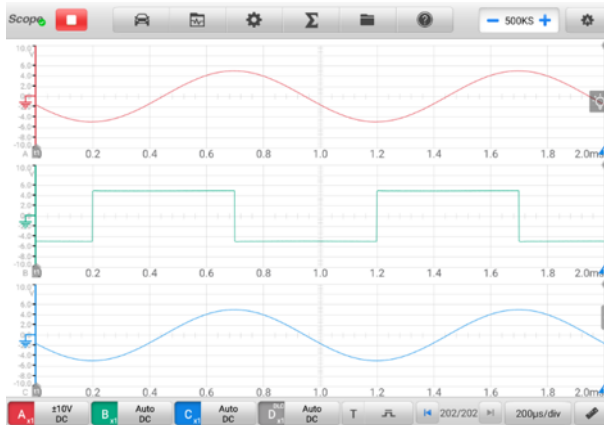
Figur7-16 Enkelt vindusskjerm

Dobbelt vindu – viser to separate spor horisontalt, den ene under den andre.



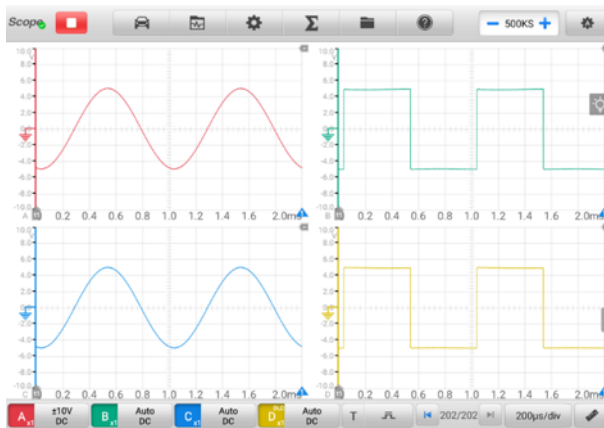
Figur7-17 Dobbelt vindusskjerm

Trippelvindu – viser tre separate spor horisontalt, den ene under den andre.



Figur7-18 Trippelvinduskjerm

Firedobbelt vindu – viser fire separate spor, to horisontalt og to vertikalt.

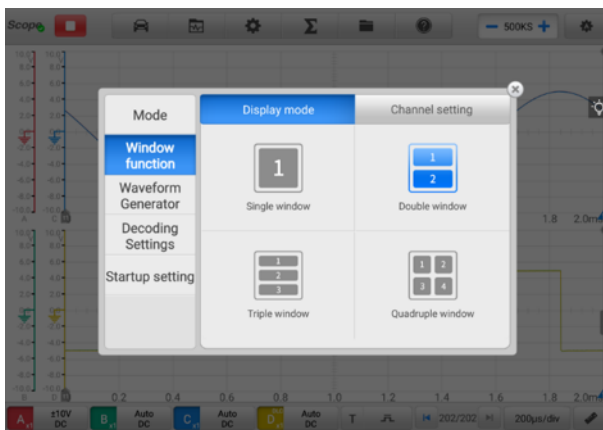


Figur7-19 Firedobbelt Windows-skjerm

➤ **For å angi visningsmodus**

1. Trykk på **Innstillinger**- knappen i den øvre verktøylinjen. En dialogboks åpnes.

2. Velg **Vindusfunksjonen** i dialogboksen.
3. Trykk på riktig tallikon for å vise det tilsvarende antallet spor på skjermen.



Figur7-20 Skjerm bilde for valg av visningsmodus

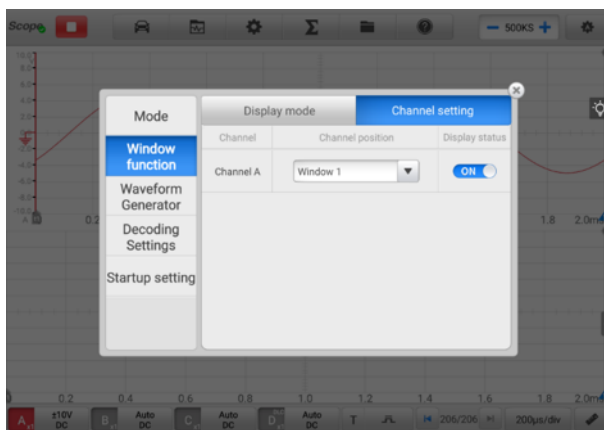
4. Lukk dialogboksen. Vinduet vises som valgt.

✧ **Kanalinnstilling**

Kanalinnstillingen lar deg justere visningsposisjonen til de aktiverte kanalene. Velg hvilke kanaler som skal vises i visningsvinduet. Visningsstatusen er satt til **PÅ**, inngangskanalerne er aktivert, ellers er ikke inngangskanalerne (satt til AV-status) tilgjengelige for visning.

➤ **For å angi kanalinnstillingen**

1. Trykk på **Innstillinger**-knappen i den øvre verktøylinjen. En dialogboks åpnes.
2. Velg **Vindusfunksjon** i dialogboksen, og velg deretter **Kanalinnstilling**.
3. Sveip statusikonet for skjermen til **PÅ**. Velg posisjonen for hver kanal fra rullegardinmenyen.

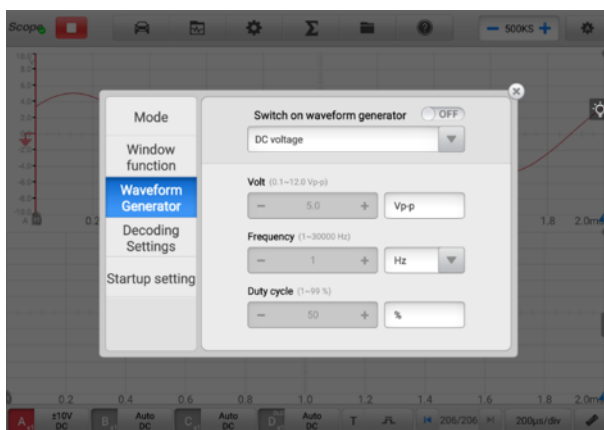


Figur7-21 Skjermbilde for kanalinnstilling

4. Lukk dialogboksen, og den aktiverte kanalen vises i det valgte vinduet.

C. Bølgeformgenerator

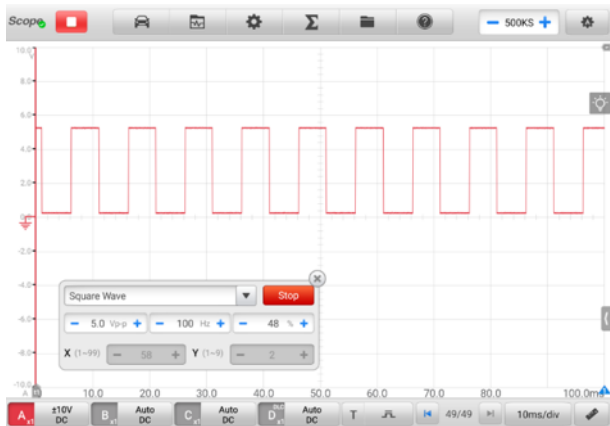
Bølgeformgeneratoren opererer samtidig med oscilloskopet. Bruk bølgeformgeneratoren til å simulere likespenningen, firkantbølgen, firkantbølgen (X+Y), trekantbølgen og aktuatorens drift.



Figur7-22 Skjerm for bølgeformgenerator

➤ **For å stille inn bølgeformgeneratoren**

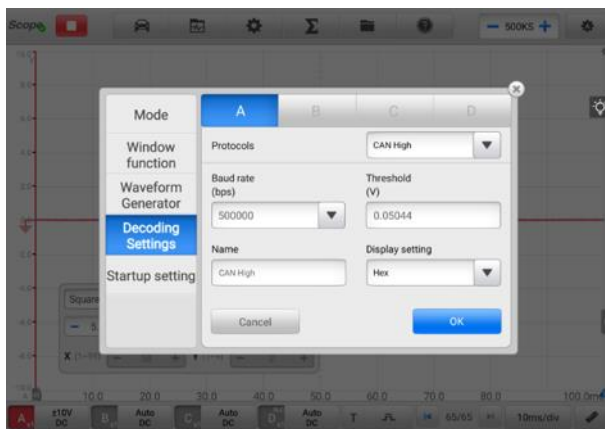
1. Trykk på **Innstillinger** -knappen i den øvre verktøylinjen. En dialogboks åpnes.
2. Velg alternativet **Bølgeformgenerator** i dialogboksen.
3. Sveip **AV** til **PÅ** for å aktivere bølgeformgeneratoren . Velg et ønsket alternativ fra rullegardinmenyen. Trykk på "+" eller "-" for å justere spennings-, frekvens- og driftssyklusverdiene.
4. Lukk dialogboksen. Innstillingene for bølgeformgeneratoren vises på skjermen.



Figur7-23 Bølgeformgenerator Skjerm

D. Dekodingsinnstillinger

Når oscilloskopmodus er valgt, er dekodingsinnstillingene tilgjengelige.



Figur7-24 Dekodingsinnstillinger Skjerm 1

9 protokoller er tilgjengelige: CAN High, CAN Low, LIN, FlexRay, RS232/UART, I2S, I2C, USB (1.0/1.1) og CAN FD. De detaljerte innstillingsalternativene varierer i henhold til hver protokoll.

- ✧ **CAN High/CAN Low** : Controller Area Network (CAN) er en seriell protokoll som brukes i bilindustrien for å tillate mikrokontrollere å kommunisere med hverandre. Den bruker vanligvis differensiell signalering (med signaler kalt CAN High og CAN Low) for å øke støyimmuniteten.
- ✧ **LIN** : Local Interconnect Network (LIN) er en seriell protokoll som brukes i bilelektronikk for å tillate mikrokontrollere å kommunisere med lavhastighets periferutstyr.
- ✧ **FlexRay** : Det er en kommunikasjonsprotokoll for bilnettverk for høyhastighetsdata.
- ✧ **RS232/UART** : Universal Asynchronous Receiver/Transmitter (UART) er kommunikasjonsgrensesnittet som finnes i serieportene eller COM-portene, som tidligere var vanlige på datamaskiner. Hver datakanal overføres på et enkelt ledningspar ved hjelp av en elektrisk standard som RS232.
- ✧ **I2S** : Inter-IC Sound (I2S) er en seriell protokoll som brukes i digitale lydenheter for kommunikasjon mellom kretser som CD-transport og lyd-DAC-er.
- ✧ **I2C** : Interintegrert krets (I2C) er en måte å koble til periferikkomponenter i forbrukerelektronikkprodukter og er mye brukt i innebygde systemer.

- ✧ **USB (1.0/1.1)** : Universal Serial Bus (USB) er mye brukt i personlige datamaskiner og nettbrett for kommunikasjon.
- ✧ **CAN FD** : CAN FD-serieprotokollen er en utvidet versjon av Controller Area Network (CAN), som lar elektroniske kontrollere motta sensormeldinger og overføre kontrollmeldinger raskere enn tradisjonell CAN-kommunikasjon.

Baudrate : Baudraten vil vise en standardverdi, som må stilles inn manuelt i henhold til det faktiske signalet for å få riktig dekodingsresultat.

Terskel : Spenningen som definerer overgangen i begge retninger mellom høy logisk tilstand og lav logisk tilstand.

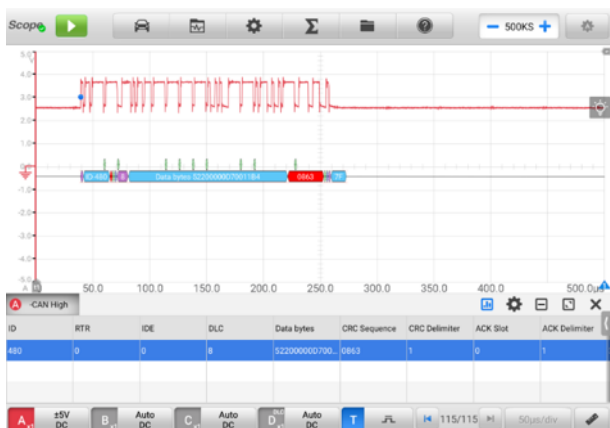
Navn : Navnet på protokollen du har valgt ovenfor. Kanalen og det tilhørende protokollnavnet vises i oscilloskopvisningen etter valget.

Skjerminnstilling : Du kan også velge en visningsmodus for dekodete dataene: Heksadesimal eller binær.

➤ **For å angi dekodingsinnstillingene**

Bruk **CAN High** som eksempel.

1. Trykk på **Innstillinger** -knappen i den øvre verktøylinjen. En dialogboks åpnes.
2. Velg **Modus** -alternativet i dialogboksen og trykk på **Oscilloskopmodus**.
3. Velg **Dekodingsinnstillinger** i dialogboksen.
4. Velg kanalen(e) du vil angi, og velg deretter **CAN High**- protokollen fra rullegardinlisten.
5. For baudrate og terskelverdi kan du beholde de viste verdiene eller manuelt angi en verdi i henhold til det faktiske signalet.
6. Velg **heksadesimal eller binær** visningsmodus fra rullegardinlisten.
7. Trykk på **OK** for å bekrefte. Dekodingsinnstillingene vises på skjermen.

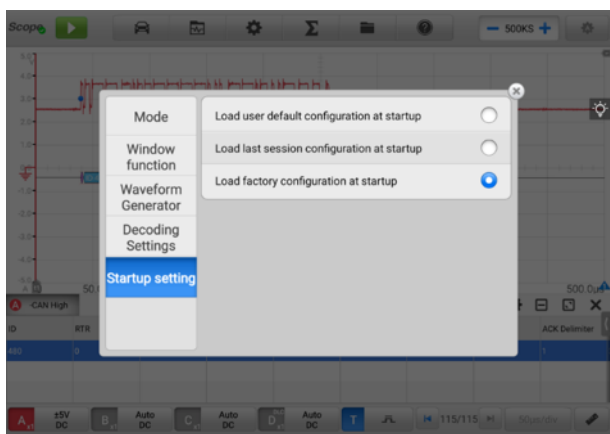


Figur7-25 Dekodingsinnstillinger Skjerm 2

E. Oppstartsinnstilling

Denne funksjonen lar brukeren velge oppstartskonfigurasjon når oscilloskopapplikasjonen startes.

På skjermbildet Oppstartsinnstilling finnes det tre alternativer: **Last inn standard brukerkonfigurasjon ved oppstart**, **Last inn konfigurasjon for siste økt ved oppstart** og **Last inn fabrikkkonfigurasjon ved oppstart**. Velg ett alternativ i henhold til det spesifikke behovet.



Figur7-26 Skjerm bilde for oppstartsinnstilling

- **Mattekanalen**

En mattekanal er en virtuell kanal generert av en matematisk funksjon av inngangskanalen. Den kan vises i et oscilloskop på samme måte som et inngangssignal, og i likhet med et inngangssignal har den sin egen måleakse, skala og farge.

Oscilloskopet har et sett med innebygde matematiske kanaler:

- ✓ **Turnover** : reverserer signalpolariteten for å snu bølgeformen opp ned på skjermen
- ✓ **A+B**: kanal A pluss kanal B
- ✓ **AB** : kanal A minus kanal B
- ✓ **A*B**: multiplisere kanal A ved siden av kanal B
- ✓ **A/B** : kanal A delt på kanal B
- ✓ **Frekvens** : signalets frekvens
- ✓ **Pulsbredde (+)** : den positive pulsbredden
- ✓ **Pulsbredde (-)** : den negative pulsbredden
- ✓ **Driftssyklus (+)** : den positive driftssyklusen
- ✓ **Driftssyklus (-)** : den negative driftssyklusen

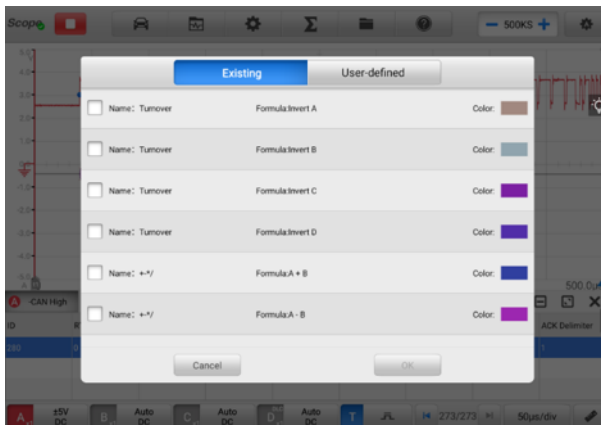
🔍 **NOTE**

Når den kobles til via Wi-Fi, støttes bare Turnover, A+B, AB, A*B og A/B.

➤ **For å angi matematikkkanalen**

Bruker **Invert A** som et eksempel.

1. Trykk på ikonet **for mattekanaler** i den øvre verktøylinjen. En dialogboks åpnes.
2. Velg **Eksisterende** i dialogboksen.
3. Velg **Inverter A** , og trykk på **OK** for å fortsette.

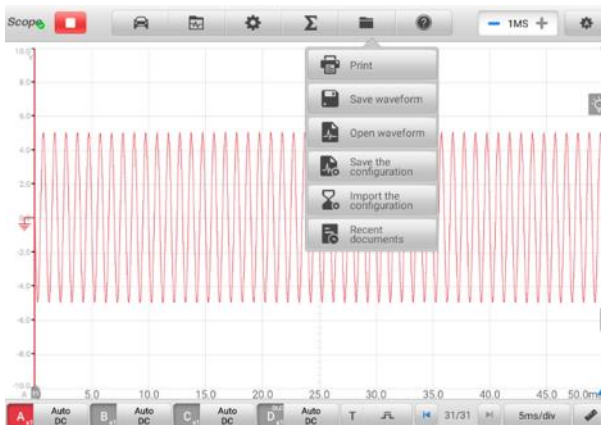


Figur7-27 Skjerm 1 for innstilling av matematikkkanal

4. Bølgeformene vises på skjermen.

- **Filmeny**

Fil-menyen lar deg skrive ut, åpne, lagre og slette bølgeformdataene. Fil-menyen støtter følgende funksjoner.



Figur7-28 Filmenyskjerm

- ✓ **Skriv ut** – trykk for å Lag og skriv ut et midlertidig PNG-bilde av de gjeldende bølgeformene.

NOTE

1. Sørg for at nettbrettet er riktig konfigurert for utskrift og at det er koblet til skriveren.
2. Sørg for at nettverket er tilgjengelig.

✓ Bølgeformoperasjon

Denne delen lar deg lagre og åpne bølgeformene.

Lagre bølgeform – trykk for å lagre bølgeformen på gjeldende skjerm. Tre typer fillagring er tilgjengelige i rullegardinlisten: **Oscilloskopdatafil**, **tekstfil** og **Excel-fil**. Velg ett av fillagringsområdene: **lagre gjeldende side**, **lagre siste 5 sider** og **lagre alle sider**. Trykk til slutt på **Lagre** -knappen for å lagre bølgeformen.

Velg Tekstfil-alternativet for å lagre gjeldende bølgeformdata i en tekstfil. Bruk ES File Explorer-appen på Android-startskjermen for å se gjennom filen: **Hjem > ES File Explorer > Lokal > Intern lagring > Skann > Data > Omfang > txt**.

Åpne bølgeform – trykk for å hente de lagrede bølgeformene.

✓ Konfigurasjonsoperasjon

Konfigurasjonene kan lagres og importeres, eller settes til standard.

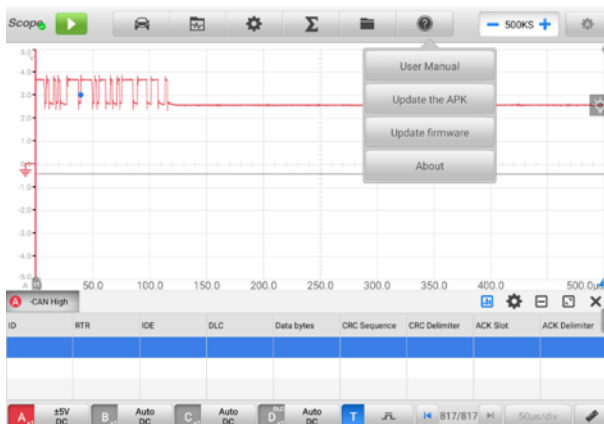
Lagre konfigurasjonen — trykk for å lagre konfigurasjonsverdiene for bølgeformene på gjeldende skjerm, inkludert amplitude, tidsbase, antall prøver osv.

Importer konfigurasjonen – trykk for å importere de lagrede konfigurasjonsverdiene for bølgeformer. Trykk på alternativet Systemstandardkonfigurasjon for å avbryte gjeldende innstillingsverdier og oppdatere skjermen for å hente standardinnstillingsverdiene.

- ✓ **Nylige dokumenter** — trykk for å åpne de nylig brukte dokumentene for å se bølgeformene som for øyeblikket er åpne i bølgeformbiblioteket.

- **Hjelp-meny**

Hjelpemenyen viser brukerhåndboken, oppdaterer APK-en og fastvaren, og viser versjonsnumrene til den installerte APK-en og fastvaren.



Figur7-29 Hjelp-meny-skjerm

- ✓ **Brukerhåndbok** — viser instruksjoner for vellykket bruk av oscilloskopet.
- ✓ **Oppdater APK-en** — kobler til Autel-serveren og får den nyeste versjonen av applikasjonsprogramvaren.
- ✓ **Oppdater fastvare** — kobler seg til Autel-serveren og for å få den nyeste fastvareversjonen .
- ✓ **Om** — viser modellnummeret og de installerte versjonene av programvaren og fastvaren.

- **Antall prøver**

Denne knappen lar deg angi maksimalt antall sampler som skal tas opp av hver kanal. Samplingsfrekvensen for gjeldende tidsbase kan justeres ved å endre antall sampler. Trykk på minus- eller plussikonet for å justere antall sampler.

- **Automatisk skalering**

Bruk **Auto Scale**- knappen for å utløse enheten til automatisk å analysere signalet fra den åpnete kanalen, og automatisk stille inn riktig amplitude og tidsbaseområde for å vise signalet riktig. I automatisk skaleringsinnstilling er tidsbasen bare gyldig for periodiske signaler.

7.1.5.2 Hovedseksjon

Opptil fire spor, sammen med digitale avlesninger av gjeldende signalverdier,

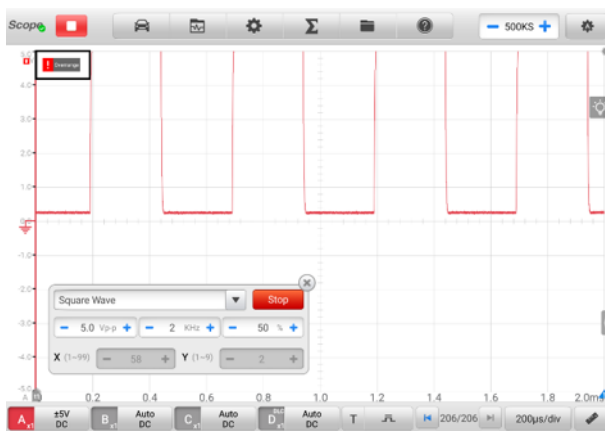
signalstatus og utløserforhold, kan vises samtidig på hovedskjermen i visningsseksjonen.

Hvert spor har to kontrollfunksjoner, **X-akse** og **Y-akse**, som lar deg justere oscilloskopinnstillingene slik at de passer til den spesifikke testmålingen. Hvis flere spor vises samtidig, justeres **Y-aksen for hvert spor separat, mens X-aksen** er den samme for alle spor.

- ✓ **Y-akse** – spenningsnivået registreres vertikalt. Det vises på venstre side av skjermen.
- ✓ **X-akse** – tiden vises på den horisontale linjen. Den vises langs bunnen av skjermen.

- **Indikator for måleområdeoverskridelse**

Når amplituden overstiger måleområdet, vises en **rød indikator for overområde** med meldingen « **overrange** » øverst til venstre på skjermen. Overskridelse av common-mode-området kan føre til unøyaktige målinger og kan føre til alvorlig signalforvrengning.



Figur7-30 Overrange-indikatorskjerm

Velg en passende skalainnstilling for signalet som samples for å unngå at området overskrides.

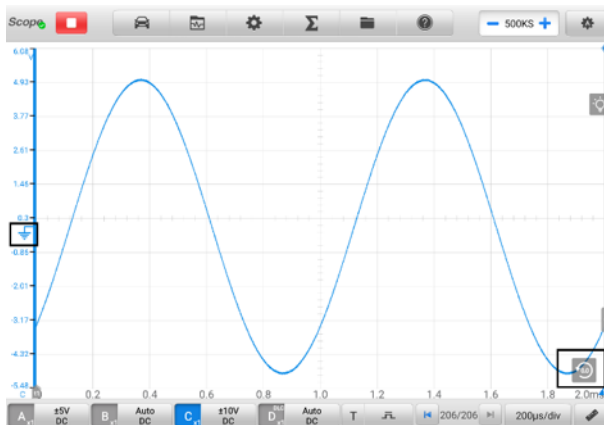
❗ VIKTIG

For å unngå elektrisk støt, må du ikke overskride spenningsgrensene mellom inngangene

- **Kanalvalg**

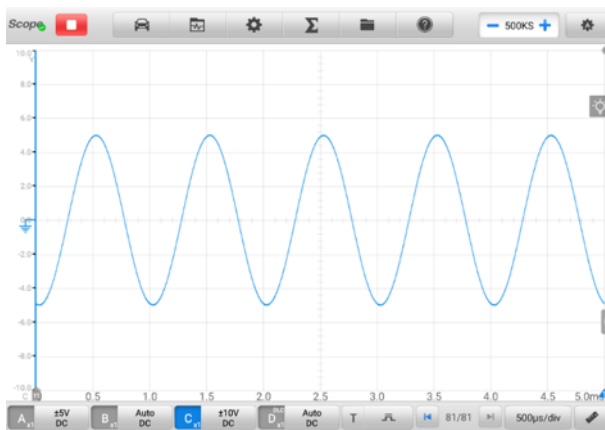
I hovedvisningsdelen har en kanal to betingelser: valgt og ikke valgt. En kanal må velges for at bølgeformen skal være bevegelsesorientert, for å bruke zoom inn eller for å legge til målelinjaler.

Trykk på nullbaselinje-markøren eller Y-aksen (linjen blir tykkere når den er valgt). Etter at kanalen er valgt, kan bølgeformen zoomes inn. Trykk på piltasten mot klokken i høyre hjørne for å gjenopprette etter zoomingen.



Figur7-31 Kanalvalg 1 (valgt)

Trykk på nullbaselinje-markøren eller Y-aksen igjen for å avslutte kanalvalget.



Figur7-32 Kanalvalg 1 (ikke valgt)

- **Bølgeformzooming**

Zoomfunksjonen lar deg endre størrelsen og plasseringen til et signal under eller etter at en bølgeform er registrert, slik at du kan undersøke den mer detaljert. Den endrer ikke de lagrede dataene, men måten de vises på.

X-aksen og Y-aksen kan zoomes inn med fingertuppene. Bølgeformen kan zoomes inn under eller etter at signalet er tatt opp.

- **Målelinjaler**

Koordinatlinjalene gjør det mulig å måle amplituden og tidsvarigheten til en bølgeform presist. De er nyttige når man skal bestemme signalegenskaper som amplitude på bestemte punkter, syklustid (varighet) og frekvens.

Det finnes tre typer målelinjaler: den vertikale **tidslinjalen** , den horisontale **signallinjalen** , og den vertikale **vinkellinjalen** .

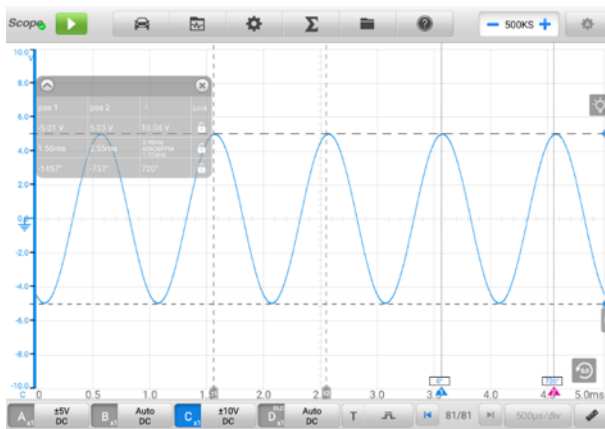
Trykk på **linjalaktivereren** nederst til venstre i rutenettet og dra den over skjermen til ønsket posisjon. En **tidslinjal** genereres.

Trykk på **linjalaktivereren** nederst til høyre i rutenettet og dra den over skjermen til ønsket posisjon. En **vinkellinjal** genereres.

De to vinkellinjalene er plassert for å markere starten og slutten av en syklus. Som standard er start- og sluttvinkelverdiene 0° og 720° , som kan konfigureres i Faseinnstilling-boksen.

Signallinjalene kan genereres på samme måte ved å trykke på **linjalaktivatoren** **øverst** til høyre og dra den nedover.

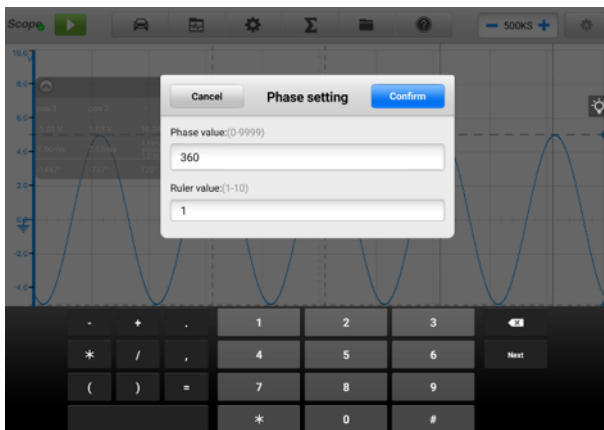
Når du drar målelinjalene, vises en **linjaltabel** som viser **tids- og spenningsverdier for de tilsvarende kanalene**. **Delta-** ikonet refererer til den absolutte forskjellen mellom verdiene til linjalene, som kan låses ved å trykke på **låseikonet** . Trykk på **X-** knappen øverst til høyre i linjaltabellen for å slette alle linjaler.



Figur7-33 Linjaler Skjerm

➤ **Slik konfigurerer du vinkelinnstillinger**

1. Dra **vinkelaktivatoren** for å generere vinkellinjalene.
2. Trykk på start- eller sluttvinkelverdien for å åpne Faseinnstilling-boksen.
3. Skriv inn ønsket faseverdi og linjalverdien i feltet.



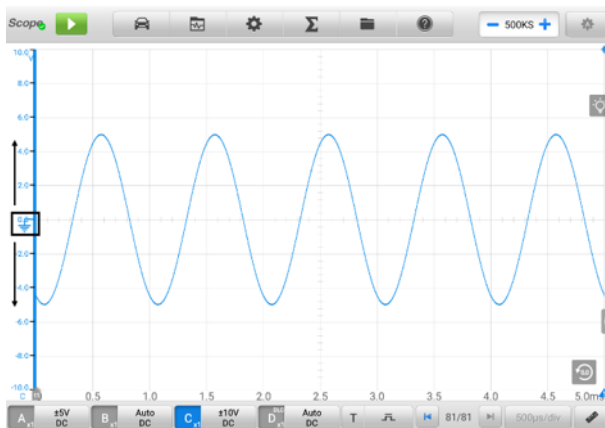
Figur7-34 Faseinnstillingsskjerm

4. Trykk på **Bekreft** øverst til høyre for å lagre innstillingene, eller trykk på **Avbryt** for å avslutte uten å lagre.

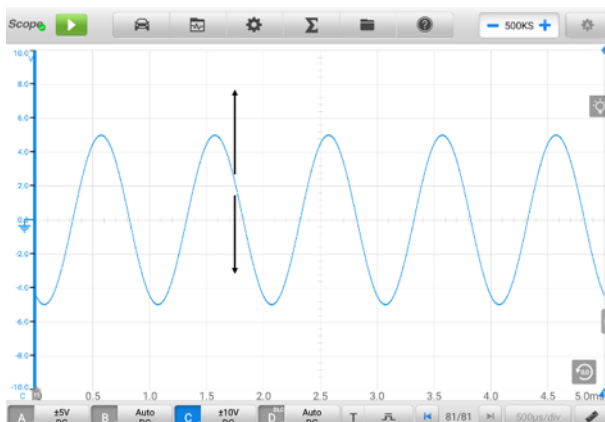
- **Null grunnlinje**

Nullgrunnlinjen er markert med 0-verdien på Y-aksen, som viser bakkenivået for hver kanalbølgeform.

Etter at kanalen er valgt, kan nullpunktlinjen justeres ved å dra nullpunktlinjen-markøren opp/ned langs Y-aksen, dra bølgeformen opp/ned eller flytte skjermen opp/ned i rutenettet.



Figur7-35 Dra skjermbildet for markør for null grunnlinje



Figur7-36 Dra bølgeform eller flytte skjerm

NOTE

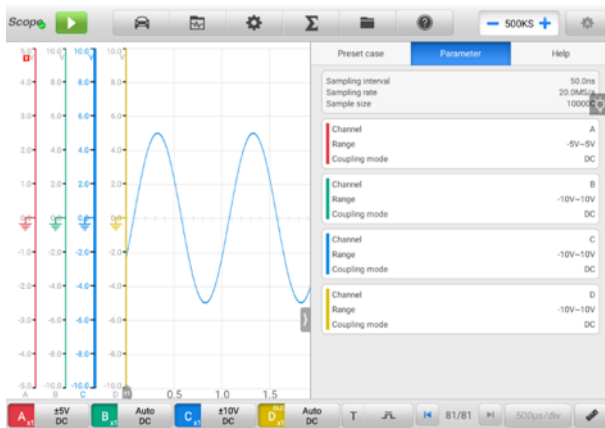
For å flytte bølgeformen eller flytte skjermen, trykk på Nullpunktmarkøren for å velge. Linjen vil vises tykkere når den er valgt.

- **Parameter og hjelp**

Trykk på pilknappen nederst til høyre på skjermen for å åpne Parameter- og Hjelp-vinduene.

Parameterfunksjonen lar deg se verdiene til parametre , inkludert samplingsintervall, samplingsfrekvens, samplingsstørrelse, kanal, område og koblingsmodus.

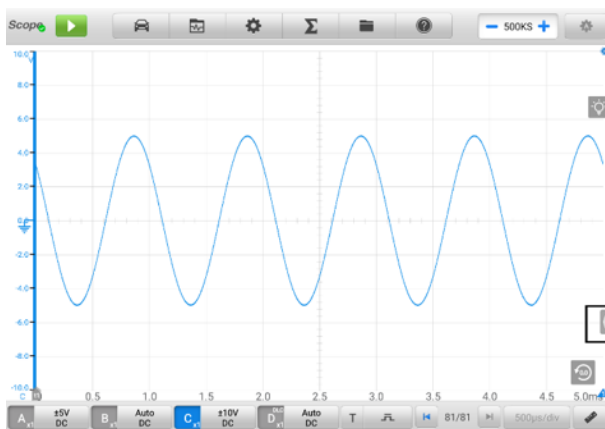
Hjelpfunksjonen viser **brukerhåndboken** for oscilloskopet. Hjelpesiden vises også når du velger Hjelp- og Brukerhåndbok-knappene på den øvre verktøylinjen. Hjelpeinformasjonen kan vises på helside ved å trykke på fireretningspilkikonet nederst til høyre.



Figur7-37 Parameterskjerm

➤ **For å åpne eller lukke parameter- og hjelpevinduet**

1. Trykk på pilknappen på høyre side av skjermen.



Skjerm bilde 7-38 for posisjon av pilknapp

2. Parameteren og hjelpevinduet vises.
3. For å lukke, trykk på pilknappen igjen eller trykk et hvilket som helst område utenfor vinduet.

 NOTE

Den forhåndsdefinerte veiledede informasjonen vises også på høyre side av skjermen når de spesifikke alternativene og testkomponentene er valgt fra Forhåndsinnstillinger-menyen.

● **Hjelp i sanntid**

Hjelpeknappen i sanntid er en pæreformet knapp som kan dras og flyttes på skjermen.

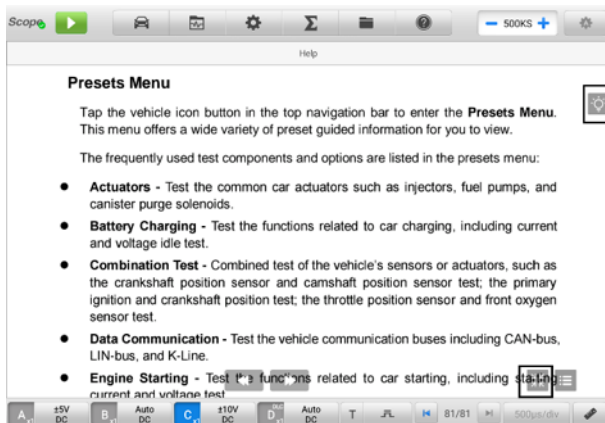
Trykk på denne sanntidshjelpeknappen for å bytte direkte til å vise all relevant informasjon om introduksjon og testprosedyre etter at du har trykket på en hvilken som helst funksjon på oscilloskopskjermen, for bedre å forstå den valgte funksjonen.

➤ **For å se hjelpeinformasjonen i sanntid**

Ta forhåndsinnstillinger-funksjonen som et eksempel.

1. Trykk på **Forhåndsinnstillinger**-knappen på den øvre verktøylinjen for å åpne forhåndsinnstillingsmenyen.
2. Trykk på den pæreformede sanntidshjelpeknappen. All informasjon om forhåndsinnstillinger-menyen vises på høyre side av skjermen.

- Se informasjonen ved å dra den opp og ned med fingertuppene. Hjelpeinformasjonen i sanntid kan vises i fullskjerm ved å trykke på ikonet med fire retninger i nedre høyre hjørne. Trykk på den igjen for å gjenopprette halvskjermvisningen.



Figur7-39 Hjelpeskjerm i sanntid (fullskjerm)

7.1.5.3 Nedre verktøylinje

Knappene i den nedre verktøylinjen inkluderer kanalkontrollknappene, triggerinnstillingsknappene, bufferknappen, tidsbaseknappen og måleknappen. Tabellen nedenfor gir en kort beskrivelse av hver knapp.

Verktøylinjen nederst i tabellen7-5

Knapp	Navn	Beskrivelse
	Kanalkontroll	Trykk for å konfigurere innstillingene for hver kanal. Ikoner for aktive kanaler vises i farger, inaktive ikoner vises i grått.
	Avtrekker	Trykk for å åpne menyen for utløserinnstillinger.
	Buffer	Trykk på Tilbake- eller Neste-knappen for å bla til forrige eller neste bilde i bølgeformen.

Knapp	Navn	Beskrivelse
	Tidsbase	Trykk for å velge et passende tidspunkt per divisjon.
	Mål	Trykk for å velge en passende måling.

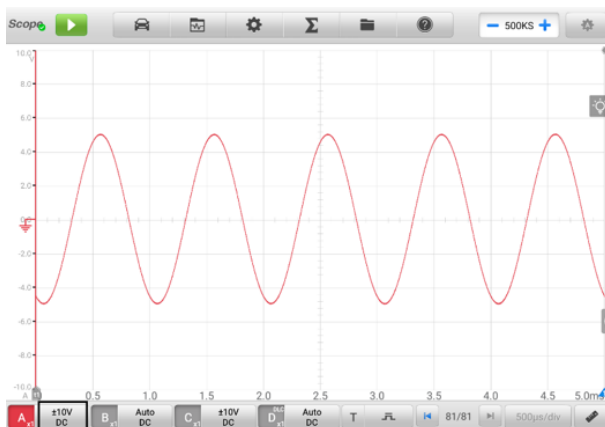
- **Kanalkontroll**

Det er fire inngangskanaler: **inngangskanal A**, **inngangskanal B**, **inngangskanal C** og **inngangskanal D**. De fire kanalknappene vises nederst til venstre på skjermen. Angi inngangskanalen(e) med den/de tilsvarende kanalkontrollknappen(e).

Hver **kanalkontrollknapp** inkluderer amplitudeinnstilling, probeinnstilling, proberedigering og lavpassfiltrering. Probenavnet vises nederst til høyre i venstre kolonne på kanalkontrollknappen. Amplituden vises i høyre kolonne på kanalkontrollknappen.

- **For å aktivere og lukke kanalen**

1. Trykk på venstre kolonne av kanalkontrollknappen for å aktivere kanalen. Knappfargen endres fra grå til den tilsvarende fargen for kanalen.
2. Trykk på høyre kolonne i kanalkontrollknappen for å åpne innstillingsdialogboksen.



Figur7-40 Aktiver kanalskjermen

3. Trykk på venstre kolonne av kanalkontrollknappen igjen for å lukke kanalen.

Knappen for lukket kanal vises i grått.

✧ Kanalfarge

Identifiser hver kanalbølgeform etter farge.

Tabellkanalfargetabell7-6

Inngangskanal	Farge
EN	Rød
B	Grønn
C	Blå
D	Gul

✧ Amplitudeinnstilling

Innstillingene for amplitude, probe og lavpassfiltrering kan konfigureres i dialogboksen Kanalkontroll.

Amplitudeinnstillingen lar deg stille inn oscilloskopet til å fange opp signaler innenfor det angitte området. Hvis inngangssignalet overstiger det valgte området, vises en indikator for overskridelse av område. Velg **Auto** for å aktivere enheten til å justere den vertikale skalaen automatisk.

Den vertikale skalaen vil bli endret, mens den horisontale skalaen ikke vil bli endret. AC- og DC-spenning kan veksles for å konfigurere inngangskretsene.

NOTE

Den vertikale skalaen er ALLTID delt inn i 10 hovedinndelinger, og alle skalainnstillinger gjenspeiles i disse 10 inndelingene. Delingssettet på 10 kan ikke endres.

Det er to moduser tilgjengelig for å stille inn amplitudeverdien.

Modus 1: Hvis du for eksempel velger **DC 5 V**, settes kanalamplituden til ± 5 DC (vises på høyre side av kanalkontrollknappen), er det vertikale skalaområdet fra -5 V til +5 V. Den vertikale skalaen er delt inn i 10 segmenter, hvert segment øker med 1 V.

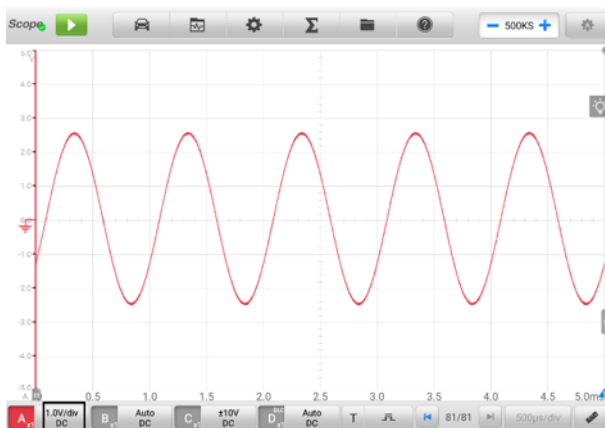


Figur7-41 Skjerm for amplitudeinnstilling (DC 5 V)

Modus 2: Velg **## /div** -knappen for å justere verdien økt med hver divisjon. Hvis du for eksempel velger **DC 1.0 V/div**, settes kanalampplituden til 1,0 V/div DC (sett på høyre side av kanalkontrollknappen). Hvert segment øker med 1 V. Siden den vertikale skalaen er delt inn i 10 segmenter, er hele det vertikale skalaområdet fra -5 V til +5 V.



Figur7-42 Skjerm for amplitudeinnstilling (DC 1,0 V/div)



Figur7-43 Skjerm for amplitudeinnstilling (DC 1,0 V/div)

✧ **Probeinnstilling**

En probe er et tilbehør som kobles til oscilloskopet ditt og for å oppdage signaler som skal måles.

Dette oscilloskopet har innebygde definisjoner av standardprober. Som standard er proben satt til x1, som betyr at 1V-signalet ved inngangen til proben vil vises som 1V.

De indre sonderne (innebygde sonder) inkluderer:

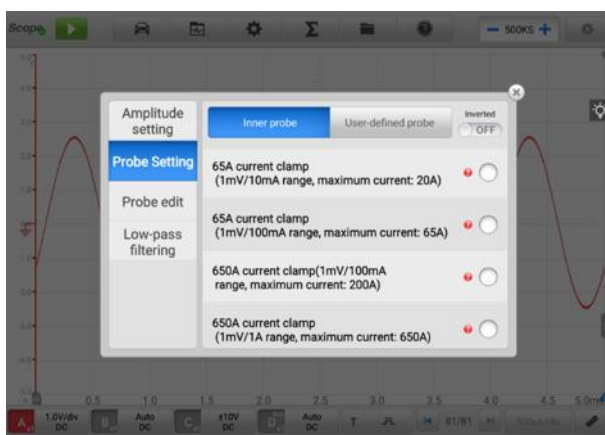
- ✓ **X1** : ingen damping
- ✓ **10 : 1 Demper** : velg når du bruker en 10-foldig dempningssonde
- ✓ **20 : 1 Demper** : velg når du bruker en 20-foldig dempningssonde (SA020)
- ✓ **X1000** : velg når du bruker en 1000-foldig dempningssonde
- ✓ **65 A strømtang (1 mV/10 mA-modus, maks. 20 A)** : 1 mV/10 mA-modus på 65 A strømtang, maks. strøm er 20 A
- ✓ **65 A strømtang (1 mV/100 mA-modus, maks.: 65 A)** : 1 mV/100 mA-modus på 65 A strømtang, maks. strøm er 65 A
- ✓ **650 A strømtang (1 mV/100 mA-modus, maks.: 200 A)** : 1 mV/100 mA-modus på 650 A strømtang, maks. strøm er 200 A
- ✓ **650 A strømtang (1 mV/1 A-modus, maks.: 650 A)** : 1 mV/1 A-modus på 650 A strømtang, maks. strøm er 650 A
- ✓ **Coil-On-Plug tenningssonde [COP]** : velg når du bruker COP-

tenningssonden (SA271)

- ✓ **Sekundær tenningssonde [tenning]** : velg når du bruker den sekundære tenningssonden (SA273)
- ✓ **Sekundær tenningssonde (invertert) [R_ignition]** : velg når du bruker den sekundære tenningssonden (SA273) og inverterer det sekundære tenningssignalet

Du kan velge de indre standardprobene i probeinnstillingene. Etter at du har valgt riktig probe, kan innstillingene sees nederst til høyre i venstre kolonne på kanalkontrollknappen, noe som indikerer at proben er i bruk.

Trykk på spørsmålsteget for å se bildet av den tilhørende strømtangen i fullskjerm.



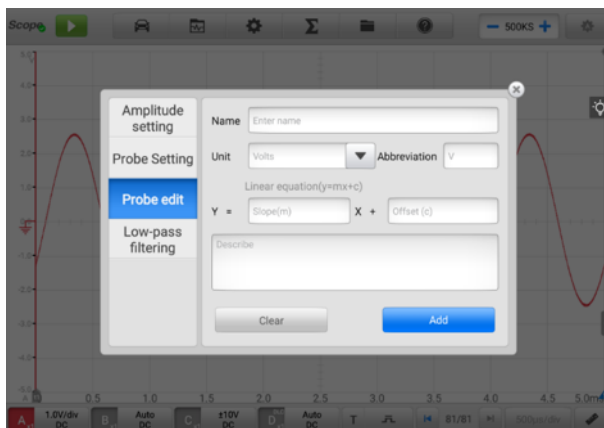
Skjerm for innstilling av indre sonde i figuren 7-44

✧ Proberedigering

Legg til egendefinerte prober som ikke er inkludert i den innebygde standard probemenyen.

🔍 NOTE

Se bruksanvisningen til proben eller kontakt den tilhørende produsenten for den lineære ligningen ($y=mx+c$).

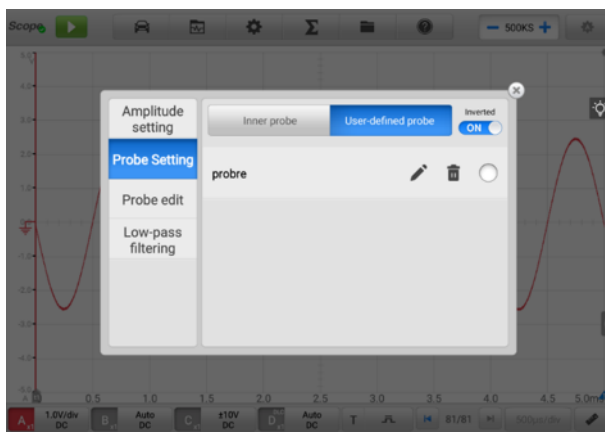


Figur7-45 Proberedigeringsskjerm

➤ **For å legge til egendefinerte sonder**

Legg til en 20 : 1 demper som et eksempel:

1. Trykk på høyre kolonne av kanalkontrollknappen nederst på skjermen for å åpne innstillingsdialogboksen.
2. Velg alternativet **Proberedigering** i venstre kolonne i dialogboksen.
3. Trykk på hvert felt for å åpne det virtuelle tastaturet og skriv inn nødvendig informasjon.
4. Trykk på **Legg til** for å lagre innstillingene, eller trykk på **Fjern** for å avslutte uten å lagre.
5. Den tillagte proben vil bli oppført i vinduet Probeinnstillinger.

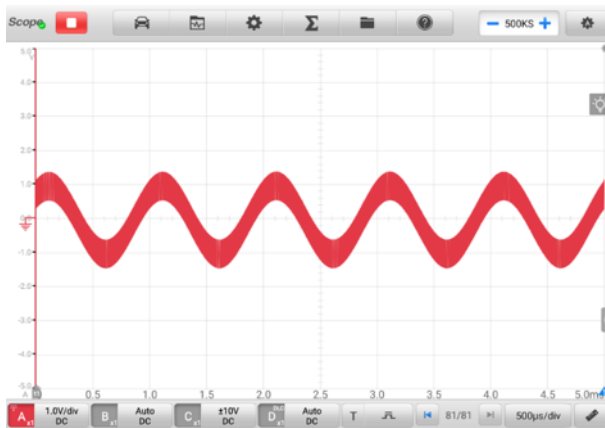


Figur7-46 Skjerm bilde for probeinnstilling (brukerdefinert probe)

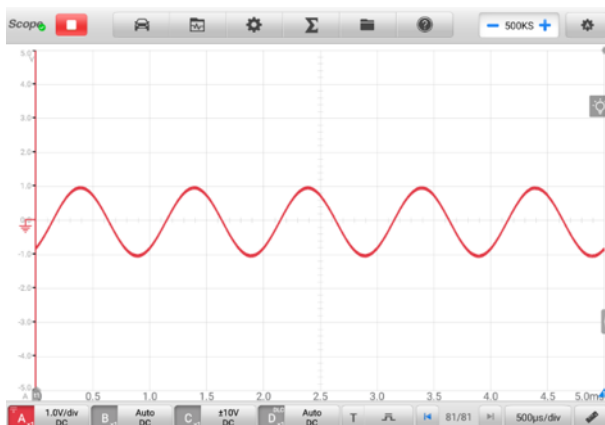
✧ **LPF (lavpassfiltrering)**

Lavpassfiltrering (LPF) er et uavhengig digitalt lavpassfilter for hver inngangskanal som brukes til å fjerne støy fra signalet.

Denne funksjonen brukes til å filtrere høyfrekvenssignalet fra den valgte inngangskanalen for mer nøyaktige målinger. Ta de to skjermbildene nedenfor som et eksempel for å vise sammenligningen med eller uten å stille inn lavpassfiltrering. Følgende skjermbilder hvordan er forskjellen mellom bølgeformer med lavpassfiltrering og bølgeformer uten lavpassfiltrering.



Figur7-47 Før innstilling av lavpassfiltreringsskjermen



Figur7-48 Etter innstilling av lavpassfiltreringsskjermen

➤ **Slik konfigurerer du innstillingene for lavpassfiltrering**

1. Trykk på høyre kolonne i kanalkontrollknappen for å åpne innstillingsdialogboksen.
2. Velg alternativet **Lavpassfiltrering** fra venstre kolonne i dialogboksen.
3. Trykk på avmerkingsboksen for riktig kanal og juster frekvensen ved å trykke på minus eller pluss. Enheten kan byttes til **Hz**, **kHz** eller **MHz** fra rullegardinlisten.



Figur7-49 Lavpassfiltreringsskjerm

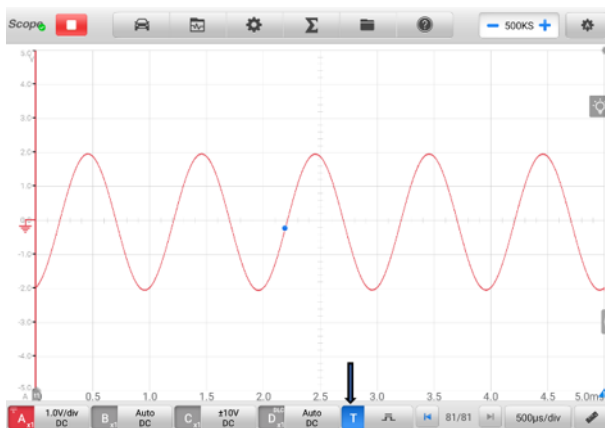
4. Lukk dialogboksen direkte for å avslutte uten å lagre.

- **Avtrekker**

Triggerfunksjonen brukes til å filtrere og fange opp spesifiserte bølgeformdata.

I henhold til triggerinnstillingsbetingelsen vil triggerbølgeformen bli fanget opp når signalet oppfyller triggerbetingelsen. Når du fanger opp bølgeformer, kan du angi triggerbetingelsene manuelt.

Når oscilloskopet fanger opp signalet, trykk på venstre kolonne av **Trigger** -knappen for å aktivere triggerfunksjonen. Et **triggerpunkt** vil vises som et blått punkt.



Figur7-50 Triggerpunktskjem

Når oscilloskopet fanger opp signalet, trykker du på ikonet  for å åpne dialogboksen for triggerinnstillinger.

✧ **Kantutløsning**

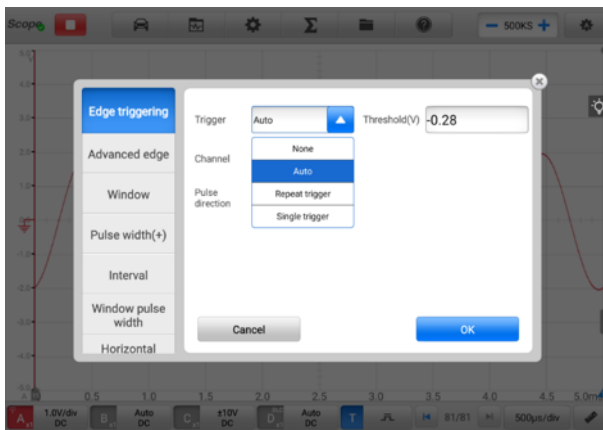
Kanttriggeren er en av de vanligste triggermodusene og aktiveres når spenningen stiger over eller faller under en forhåndsinnstilt terskel. Denne triggertypen lar deg konfigurere innstillingene for triggermodus, terskel, triggerkanal og pulsretning. Trykk på **OK** for å lagre innstillingene, eller trykk på **Avbryt** for å avslutte uten å lagre.

🔧 **NOTE**

Oscilloskopet bytter til kontinuerlig modus hvis Tidsbasen er satt til mer enn eller lik 200 ms/div. Kantutløsning støttes i kontinuerlig modus.

● **Triggermodus**

Fire utløsermoduser er tilgjengelige: **Ingen**, **Auto**, **Gjenta** og **Enkel**.



Figur7-51 Skjerm bilde for utløsermodus

Tabellen nedenfor gir korte beskrivelser av hver utløsermodus.

Bord7-7 Tabell for triggermodus

Triggermodus	Beskrivelse
Ingen	I denne triggermodusen kan oscilloskopet kontinuerlig registrere data uten å vente på en triggerhendelse.
Bil	I denne triggermodusen vil oscilloskopet vente på en trigger før det registrerer data. Det kan oppdatere seg automatisk etter en kort periode, selv om signalet ikke krysser triggerpunktet.
Gjenta	I denne triggermodusen venter oscilloskopet til en triggerhendelse inntreffer. Hvis det ikke er noen triggerhendelse, vil ingenting vises på skjermen.
Enkelt	I denne triggermodusen slutter oscilloskopet å fange data når en triggerhendelse inntreffer.

- **Kanal**

Velg den aktuelle triggerkanalen fra rullegardinmenyen. Den valgte kanalen er den som oscilloskopet overvåker for triggertilstanden.

- **Pulsretning**

To innstillinger for pulsretning er tilgjengelige: **Stigning** og **Synking**.

Stigende flanke-trigger – indikerer at triggeren er slått på for å starte sporet på den stigende flanken av bølgeformen.

Fallkantutløser – indikerer at utløseren er slått på for å starte sporet på den fallende kanten av bølgeformen

- **Terskel**

Terskelen **lar** deg angi spenningsterskelen for avtrekkeren.

- ✓ For å plassere triggerpunktet nøyaktig, skriv inn verdien i feltet Terskel i dialogboksen for triggerinnstillinger.
- ✓ For å posisjonere triggerpunktet omtrentlig, dra triggerpunktet til ønsket posisjon.

➤ **Slik konfigurerer du triggerinnstillingene**

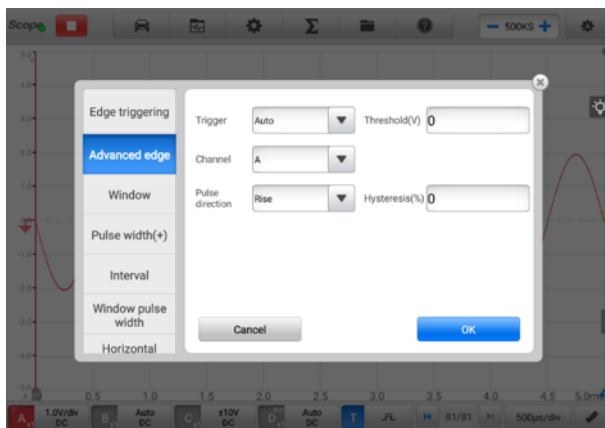
1. Trykk på høyre kolonne av **Trigger** -knappen for å åpne dialogboksen for triggerinnstillinger.
2. Velg triggermodus, triggerkanal og pulsretning i rullegardinlisten.
3. Skriv inn verdien i feltet Terskel i dialogboksen for utløserinnstillinger.
4. Trykk på **OK** for å lagre innstillingene, eller trykk på **Avbryt** for å avslutte uten å lagre.

✧ **Avansert kant**

Denne triggertypen inkluderer alle funksjonene til kanttriggertypen, pluss to tilleggsalternativer : **Stigende eller fallende alternativ** og **hysteresalternativ** .

Stigende eller Fallende i rullegardinmenyen for pulsretningen: To kanter av en bølgeform kan utløses. Denne modusen er spesielt nyttig for å overvåke pulser med begge polariteter samtidig.

Hysteresalternativ : Brukes til å redusere falsk triggering på støyende signaler. Når hysteres er aktivert, brukes en andre triggerterskelspenning i tillegg til hovedtriggerterskelen. Triggeren utløses bare når signalet krysser de to tersklene i riktig rekkefølge. Den første terskelen aktiverer triggeren, og den andre får den til å utløses.

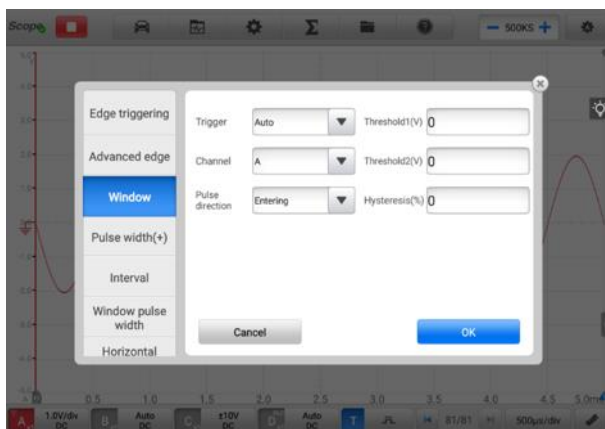


Figur7-52 Skjerm bilde for avanserte kantinnstillinger

✧ Vindu

Denne triggertypen brukes til å overvåke når signalet går inn i eller ut av et spesifisert spenningsvindu.

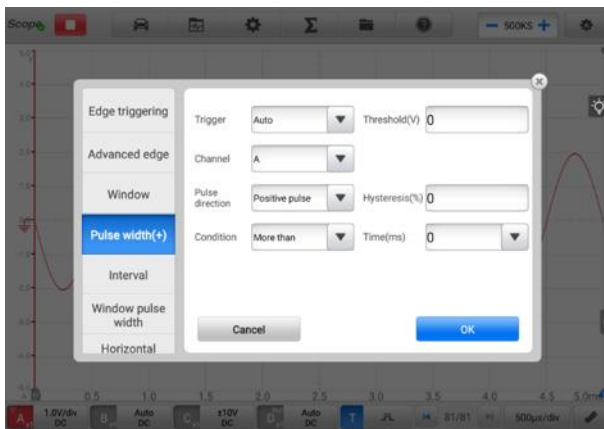
Tre alternativer er tilgjengelige for pulsretningen: **Inngang, Utgang, Inngang eller Utgang**. **Terskel 1** og **Terskel 2** er vinduets øvre og nedre spenningsgrenser.



Figur7-53 Skjerm bilde for vindusinnstillinger

✧ Pulsbredde (+)

Denne triggertypen lar deg overvåke pulser med en spesifisert bredde.



Figur7-54 Skjermbilde for pulsbreddeinnstillinger

➤ For å stille inn pulsbredden (+)

1. Trykk på **Trigger-** knappen nederst på skjermen for å åpne dialogboksen Triggerinnstillinger.
2. Velg **pulsbredden (+)** i venstre kolonne i dialogboksen.
3. Velg ønsket triggermodus og kanalmodus.
4. Still pulsretningen til enten positiv puls eller negativ puls i henhold til pulsens polaritet.
5. Velg én av de fire betingelsene:
 - **Mer enn** : utløses ved pulser som er bredere enn den angitte tiden.
 - **Mindre enn** : utløses ved pulser som er smalere enn den angitte tiden.
 - **I tidsområdet** : utløses ved pulser bredere enn Tid 1 og smalere enn Tid 2.
 - **Utenfor tidsintervallet** : utløses på pulser smalere enn Tid 1 eller bredere enn Tid 2.
6. Angi **terskelverdi** og **hysteresis for utløseren** .
7. Angi **Tid 1** eller **Tid 2** i minutter (hvis tilgjengelig) for å definere pulsbredden.
8. Trykk på **OK** for å lagre innstillingene, eller trykk på **Avbryt** for å avslutte uten å lagre.

✧ Intervall

Denne triggertypen lar deg søke etter to påfølgende kanter med samme polaritet atskilt med et spesifisert tidsintervall.

For innstillingsoperasjonen, se operasjonstrinnene for pulsbredde, men pulsretningen med valg av stigning eller synk i stedet for positiv eller negativ.

✧ **Vinduspulsbredde**

Denne triggertypen kombineres med vindusutløseren og pulsbreddeutløseren. Den oppdager når et signal går inn i eller ut av et inngangsområde og forblir der i en spesifisert tidsperiode. To **regionalternativer** kan velges: **Innenfor rekkevidde** og **Utenfor rekkevidde**.

✧ **Horisontal forvrengning**

Denne triggertypen kan overvåkes når signalet går høyt eller lavt i lengre tid enn den angitte tiden.

✧ **Vindusforvrengning**

Denne triggertypen overvåker når et signal går inn i et spesifisert spenningsområde og holder seg innenfor dette området i en spesifisert tidsperiode.

✧ **Underkastelse**

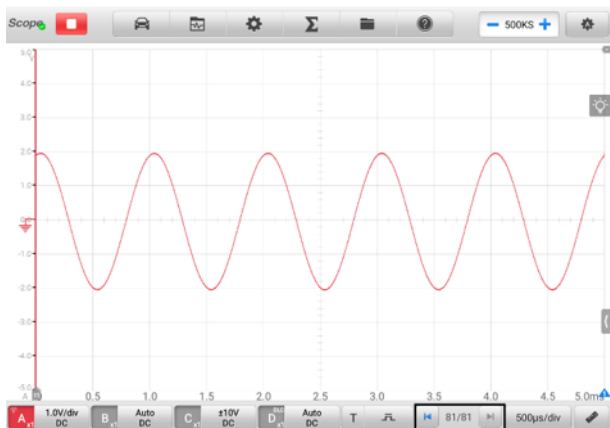
Denne triggertypen overvåker en puls som overstiger én terskelverdi og deretter faller under terskelen uten å overskride den andre terskelen. Denne typen trigger brukes vanligvis til å finne pulser som ikke når et gyldig logisk nivå.

● **Buffer**

Bufferen brukes til å lagre de innsamlede bølgeformdataene for visning i sanntid og avspilling.

Oscilloskopet kan fange opp og lagre bølgeformer. Velg en bølgeform fra bølgeformbufferen ved å trykke på **Forrige-** eller **Neste-** knappen.

Bølgeformbufferen viser gjeldende bølgeformnummer og det totale antallet lagrede bølgeformer.

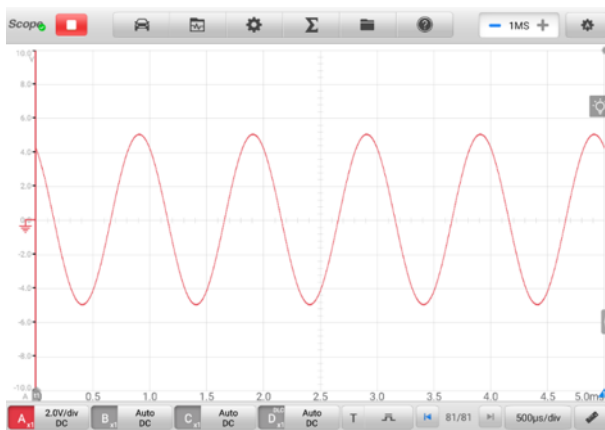


Figur7-55 Bufferskjerm

Knapp	Navn	Beskrivelse
	Tidligere	Trykk for å vise den forrige bølgeformen i bufferen.
	Bufferindeks	Viser nummeret på bølgeformen som vises på skjermen, av det totale antallet bufrede bølgeformer.
	Neste	Trykk for å vise den neste bølgeformen i bufferen.

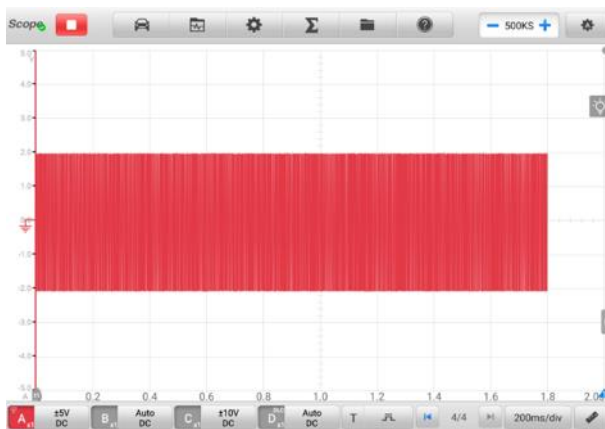
- **Tidsbase**

Tidsbasen styrer visningstiden for oscilloskopdatasamplingen. Trykk på **Tidsbase**-knappen nederst for å åpne innstillingsdialogboksen.



Figur7-56 Tidsbaseskjem 1 (normal modus)

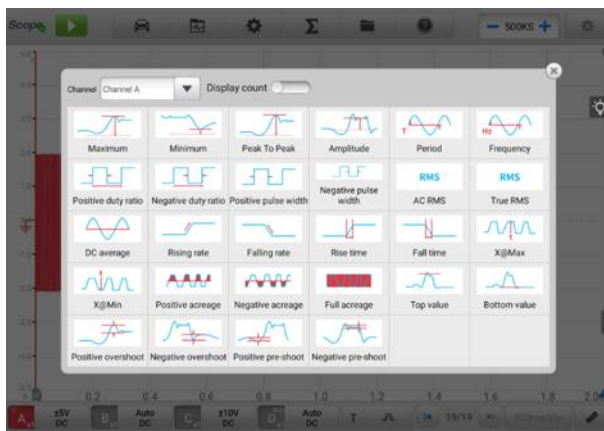
Kontinuerlig modus: Hvis tidsbasen er satt til mer enn eller lik 200 ms/div, bytter oscilloskopet til kontinuerlig modus. I denne modusen oppdaterer oscilloskopet sporet kontinuerlig etter hvert som hver opptak skrider frem, i stedet for å vente på et fullstendig opptak før sporet oppdateres.



Figur7-57 Tidsbaseskjem 2 (kontinuerlig modus)

- **Mål**

De tilgjengelige målingene for hver kanal er (fra venstre til høyre):



Figur7-58 Måleskjerm 1

- ✧ **Maksimum** – det høyeste nivået signalet når
- ✧ **Minimum** – det laveste nivået signalet når
- ✧ **Topp til topp** – forskjellen mellom maksimum og minimum
- ✧ **Amplitude** – den øverste verdien minus den nederste verdien
- ✧ **Periode** – varigheten av én syklus i et gjentatt mønster i bølgeformen
- ✧ **Frekvens** – antall signalføremster per sekund
- ✧ **Positivt driftsforhold** – forholdet mellom positiv pulsbredde og periodebredde
- ✧ **Negativt driftsforhold** – forholdet mellom negativ pulsbredde og periodebredde
- ✧ **Positiv pulsbredde** – hvor lang tid signalet bruker over gjennomsnittsverdien.
- ✧ **Negativ pulsbredde** – hvor lang tid signalet bruker under gjennomsnittsverdien.
- ✧ **AC RMS** — rotmiddelkvadratverdien (RMS) av bølgeformen minus DC-gjennomsnittet
- ✧ **True RMS** — rotmiddelkvadratverdien (RMS) til bølgeformen, inkludert DC-komponenten
- ✧ **DC-gjennomsnitt** — gjennomsnittsverdien av bølgeformen
- ✧ **Stigende hastighet** – hastigheten som signalnivået stiger med
- ✧ **Fallende hastighet** – hastigheten som signalnivået faller med

- ✧ **Stigetid** – tiden signalet bruker på å stige fra den nedre terskelen til den øvre terskelen
- ✧ **Falltid** – tiden signalet bruker på å falle fra øvre terskel til nedre terskel
- ✧ **X@Max** — den tilsvarende verdien for X-aksen når amplituden er maksimal
- ✧ **X@Min** — den tilsvarende verdien for X-aksen når amplituden er minimum
- ✧ **Positivt areal** – bølgeformens areal målt over nullgrunnlinjen
- ✧ **Negativt areal** – bølgeformens areal målt under nullgrunnlinjen
- ✧ **Fullt areal** – positivt areal pluss negativt areal
- ✧ **Toppverdi** – 90 % av bølgeformens maksimale verdi
- ✧ **Bunnverdi** – 10 % av bølgeformens minimumsverdi
- ✧ **Positiv oversving** – forholdet mellom forskjellen mellom maksimumsverdien og toppverdien og amplituden
- ✧ **Negativ oversving** – forholdet mellom forskjellen mellom bunnverdien og minimumsverdien og amplituden
- ✧ **Positiv forhåndsskyting** — forholdet mellom forskjellen mellom bunnverdien og minimumsverdien og amplituden
- ✧ **Negativ forhåndssopptak** — forholdet mellom forskjellen mellom maksimumsverdien og toppverdien og amplituden

NOTE

Når den kobles til via Wi-Fi, støttes bare maksimum, minimum, topp-til-topp, amplitude, periode, frekvens, positivt driftsforhold, negativt driftsforhold, positiv pulsbredde, negativ pulsbredde, AC RMS, sann RMS, DC-gjennomsnitt, X@maks, X@min, toppverdi og bunnverdi.

I **Spektrumvisningen** er de tilgjengelige målingene som følger.

- ✓ **Frekvenstoppverdi** — frekvensen til toppsignalverdien
- ✓ **Amplitude Peak Value** — amplituden til toppsignalverdien
- ✓ **Gjennomsnittlig amplitude toppverdi** – amplituden til toppsignalverdien som er registrert flere ganger
- ✓ **Total effekt** – effekten til hele signalet som er fanget opp i spektrumvisningen
- ✓ **Total harmonisk forvrengningsprosent (THD)** – forholdet mellom summen av harmoniske effekter og effekten av grunnfrekvensen

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

- ✓ **Total harmonisk forvrengning (THD) dB:** forholdet mellom summen av harmoniske effekter og effekten av grunnfrekvensen

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

- ✓ **Total harmonisk forvrengning og støy (THD + N)** – forholdet mellom den harmoniske effekten pluss støyen og den grunnleggende effekten

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

- ✓ **Spurious-free Dynamic Range (SFDR)** – forholdet mellom amplituden til den høyeste toppen i spekteret og amplituden til den nest høyeste toppen
- ✓ **SINAD** — signal-til-støy- og forvrengningsforhold. Forholdet (i desibel) mellom signal-pluss-støy-pluss-forvrengning og støy-pluss-forvrengning

$$\text{SINAD} = 10\log_{10} \left(\frac{\text{Signal}}{\text{Noise} + \text{noise}} \right)$$

- ✓ **Signalstøyforhold (SNR)** – forholdet (i desibel) mellom gjennomsnittlig signaleffekt og gjennomsnittlig støyeffekt

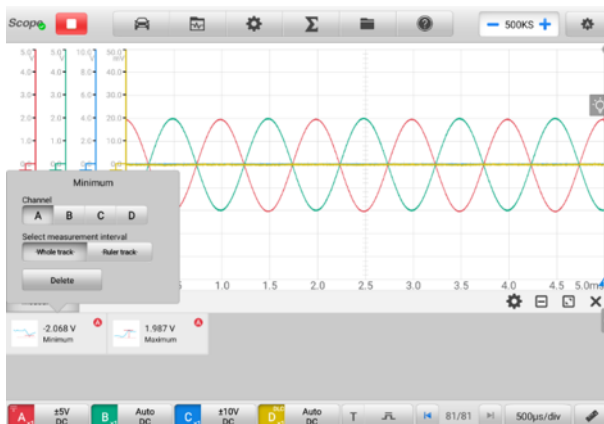
$$\text{SINAD} = 10\log_{10} \left(\frac{\text{Signal}}{\text{Noise}} \right)$$

- ✓ **Intermodulasjonsforvrengning (IMD)** – et mål på forvrengning på grunn av ikke-lineær blanding av to toner

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

➤ **For å stille inn målingen**

1. Trykk på **Måling**- knappen nederst på skjermen for å åpne måledialogboksen.
2. Velg kanalen som skal måles.

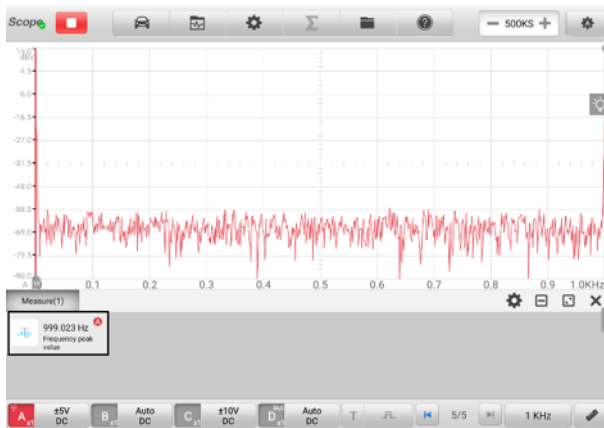


Figur7-59 Skjermbilde for måleinnstillinger

3. Lukk dialogboksen, og de tilsvarende måleavlesningene vises nederst på skjermen. Hele sporet og linjalsporet kan veksle mellom ved å trykke på avlesningen. Juster hele sporet eller linjalsporet på den viste skjermen, eller trykk på **Slett** for å slette målingen.

➤ **For å angi målingene i Spectrum View**

1. Trykk på **Innstillinger** -knappen i den øvre verktøylinjen. En dialogboks åpnes. Velg **Modus-** alternativet i dialogboksen, og trykk deretter for å velge **Spektrumvisning**.
2. Trykk på **Måling** -knappen nederst på skjermen for å åpne måledialogboksen.
3. Velg kanalen som skal måles.
4. Velg de riktige målealternativene.



Figur7-60 Skjerm bilde for måleinnstillinger (spektrumvisning)

5. Lukk dialogboksen, og de tilsvarende måleavlesningene vises nederst på skjermen. Trykk på **Slett** for å slette målingen.

7.1.6 Feilsøking

- A. Hvis oscilloskopet ikke kan kommunisere med MaxiSys-nettbrettet:
 - Sørg for at VCMI-enheten er riktig koblet til MaxiSys-nettbrettet via BT, Wi-Fi eller med den medfølgende USB-kabelen.
 - Start MaxiSys-nettbrettet på nytt og koble til VCMI-enheten igjen hvis kommunikasjonen mellom de to fortsetter å mislykkes.
- B. Hvis uønskede signaler vises eller signalene er forvrengte:
 - Bruk kun de medfølgende testledningene eller probene til å koble til inngangskanalene.
 - Sjekk testledningene eller probene for skader.
 - Sørg for at polariteten til testledningenes tilkoblinger er riktig.
 - Sørg for at signal- og jordforbindelsene er rene og sikre.
 - Sørg for at jordledningen gir direkte jord fra kretsen til inngangskanalene.
 - Isoler testledningene fra andre komponenter, ledninger eller systemer som kan føre til uønsket støy i signalet som testes, inkludert elektriske motorer, sekundære tenningskomponenter, reléer og dynamoer.

7.1.7 Ordliste

AC/DC-kontroll

Hver kanal kan settes til enten AC-kobling eller DC-kobling. Med DC-kobling er spenningen som vises på skjermen lik den sanne spenningen til signalet i forhold til jord. Med AC-kobling filtreres enhver DC-komponent av signalet ut, slik at bare variasjonene i signalet blir igjen for AC-komponenten.

Aliasing

Når signalfrekvensen blir høyere enn halvparten av oscilloskopets maksimale samplingsfrekvens og overstiger grensen, vises en forvrengt bølgeform. Denne forvrengningen kalles aliasing.

Amplitude

Maksimal spenning generert fra nullvoltslinjen til oscilloskopet.

Analog båndbredde

Frekvensen der en vist sinusbølge har halvparten av effekten til den innkommende sinusbølgen (omtrent 71 % av amplituden).

Bufferstørrelse/hurtigbufferstørrelse

Størrelsen på oscilloskopets bufferminne. Bufferminnet brukes av oscilloskopet til å lagre data midlertidig. Dette bidrar til å kompensere for forskjellene i dataoverføringshastighet fra en enhet til en annen.

Hyppighet

Antall signalføremster per sekund. Frekvens måles i Hz (hertz).

Topp-til-topp spenning

Spenningsforskjellen mellom minimums- og maksimumsspenningene som oppstår i bølgeformen.

Tidsbase

Tidsintervallet på tvers av oscilloskopet.

Spenningsområde

Området mellom maksimums- og minimumsspenningene som kan fanges opp nøyaktig av oscilloskopet.

Samplingsfrekvens

Antall prøver per sekund som oscilloskopet fanger opp. Jo raskere samplingsfrekvens oscilloskopet har, desto oftere måler det signalspenningen, og dermed blir sporet som vises på oscilloskopets skjerm mer detaljert.

7.2 Multimeter

Multimeteret er et multifunksjonelt måleinstrument med flere måleområder. Når VCMI-enheten (Vehicle Communication and Measurement Interface) er koblet til MaxiSys-nettbrettet, kan du åpne **Multimeter**-applikasjonen ved å trykke på måleknappen, ikonet på jobbmenyen på nettbrettet og deretter trykke på multimeterikonet, og utfør multimeterrelaterte funksjoner, for eksempel måling av spenning, strøm, motstand, frekvens, diode, driftssyklus, pulsbredde og kontinuitetstest.

7.2.1 Sikkerhetsinformasjon

Følg instruksjonene nedenfor for å redusere risikoen for skade fra elektrisk støt og forhindre skade på utstyret.

- Bruk multimeteret kun som angitt i denne håndboken.
- Ikke bruk mer enn nominell spenning mellom kontaktene eller mellom noen kontakt og jord.
- Ikke skriv inn en verdi utenfor området når du måler. Husk at grenseverdiområdet for dette multimeteret er 200 V.
- For å unngå skade eller død, må du ikke bruke multimeteret hvis det ser ut til å være skadet på noen måte, og du må stoppe bruken umiddelbart hvis du er bekymret for unormal drift.
- For å unngå skade eller død, må du aldri jorde deg selv når du foretar elektriske målinger. Isoler deg selv fra jord ved å bruke tørre isolasjonsmatter av gummi for å dekke alt eksponert/jordet metall. Sørg for at alle klær, inkludert hansker, er tørre. Stå på gummimatter når du bruker verktøyet.
- Bruk testledningene eller probene som følger med produktet, eller riktige og aktuelle terminaler. Kontroller testledningene eller probene for skader før bruk.
- Når du bruker prober, hold fingrene bak fingerbeskytterne på probene.
- Bruk de medfølgende reservesikringene eller spesifiserte reservedeler.
- Elektrisk og elektronisk utstyr skal alltid betraktes som strømførende. Aldri anta at noe utstyr er strømløst.
- Når du foretar elektriske tilkoblinger, koble til den felles testledningen før du kobler til den spenningsførende testledningen. Når du frakobler, koble fra den

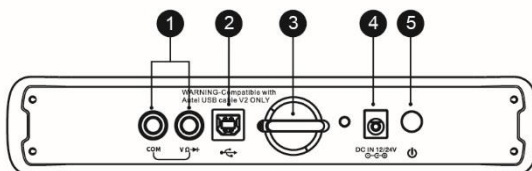
spenningsførende testledningen før du frakobler den felles testledningen.

- Når du måler strøm, må du slå av strømmen til kretsen før du kobler multimeteret til kretsen. Husk å seriekoble multimeteret med kretsen.
- Etter at strømmålingen er fullført, slå av strømmen til kretsen før du fjerner testledningene og før du kobler til frakoblede ledninger eller enheter igjen.
- Ikke legg spenning til inngangsterminalen når du måler motstand.
- For å unngå elektrisk støt, slå av strømmen til komponenten før tilkobling.
- For å unngå skade, bruk og oppbevar alltid multimeteret i passende omgivelser.
- Ikke bruk i våte eller fuktige forhold, eller i nærheten av eksplosiv gass eller damp.
- Ikke tukle med eller demonter multimeteret, kontaktene eller tilbehøret. Intern skade vil påvirke ytelsen.
- Før du utfører vedlikehold og rengjøring av multimeteret, må du sørge for at enheten IKKE er koblet til en strømkilde, et kjøretøy eller en datamaskin.
- Bruk en fuktig, myk klut med et mildt vaskemiddel når du rengjør multimeteret. Ikke la vann komme inn i multimeterhuset.

7.2.2 Generell introduksjon

7.2.2.1 Komponentplasseringer

Multimeterkontaktene er plassert på toppen av VCMI-enheten, mens inngangskanalene er plassert nederst.

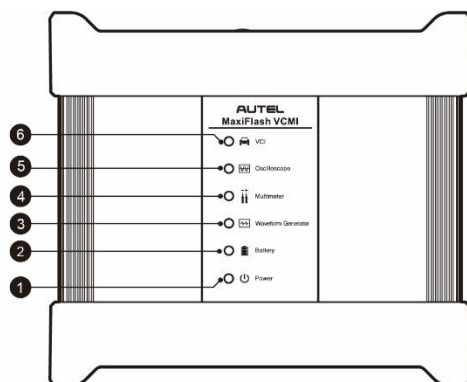


1. Multimeterkontakter – for jord- og signalkabler
2. USB-port
3. Krok
4. Inngangsport for likestrømsstrømforsyning
5. Av/på-knapp

❗ VIKTIG

Når du bruker multimeterfunksjonen, må du sette de medfølgende multimeterprobene inn i multimeterprobekontaktene. Når du måler strømmen, bruk en strømtang for å koble til inngangskanal A på toppen av VCMI-enheten.

Multimeter-LED-en er plassert på frontpanelet til VCMI-enheten. Når VCMI-en er riktig tilkoblet og slått på, lyser multimeter-LED-en grønt når den er i multimetermodus.



1. Strøm-LED
2. Batteri-LED
3. Bølgeformgenerator-LED
4. Multimeter-LED
5. Oscilloskop-LED
6. Kjøretøy-LED

7.2.2.2 Tekniske spesifikasjoner

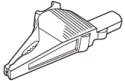
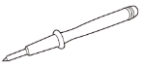
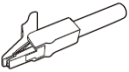
Bord7-8 Tekniske spesifikasjoner

Punkt	Beskrivelse
Spenningsområde	VDC 200 V VAC 200 V _{RMS}
Motstandsområde	1 Ω til 10 M Ω
Dioden	2 V

Punkt	Beskrivelse
Frekvensområde	1 Hz til 1 MHz
Driftssyklusområde	1 % til 99 %
Pulsbreddeområde	1 us til 1000 ms
Nåværende rekkevidde	0 til 65 A (65 A strømtang) ● 0 til 650 A (650 A strømtang)

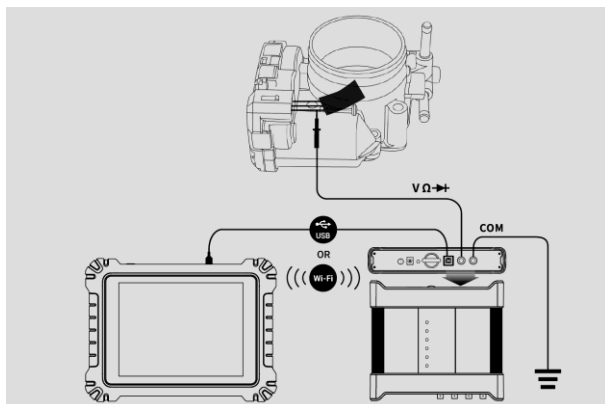
7.2.2.3 Tilbehør

Følgende tilbehør er kompatibelt med multimeteret og oscilloskopet.

		
65 A strømtang	650 A strømtang	Stor delfinklips
		
Multimeterprobe	Bakfestesonde	Fleksibel bakfesteprobe
		
Batteriklemme	Liten krokodilleklemme	Breakout Lead
 Multimetertestledning : brukes til å koble til multimeteret og multimeterproben. MERK : De to multimeter-testledningene (rød: SA015 / svart: SA016) er standard for multimeteret og bølgeformgeneratoren.		

7.2.3 Komme i gang

Før du åpner Multimeter-applikasjonen, må du sørge for at VCMI-enheten er koblet til nettbrettet via Wi-Fi eller med den medfølgende USB-kabelen.



Figur7-61 Tilkoblingsskjema

➤ Slik åpner du multimeterapplikasjonen

1. Sett de aktuelle testledningene eller probeterminalene inn i multimeterkontaktene for å fullføre tilkoblingen.
2. Trykk på **måleikonet** på MaxiSys-jobbmenyen. Måleikonet skjermen åpnes.
3. Trykk på **multimeter-** ikonet for å åpne multimetermenyen.
4. Velg en test for å fortsette.

NOTE

Sjekk multimeterets LED-statusindikator på frontpanelet til VCMI-enheten. Multimeterets LED-lampe lyser grønt når den er i multimetermodus.

7.2.4 Multimeteroppdatering

Multimeterets operativsystem optimaliseres kontinuerlig. Trykk på **Hjelp-** knappen i den øvre verktøylinjen, og trykk deretter på **Oppdater APK-** knappen i rullegardinlisten for å oppdatere programvaren.

Før du oppdaterer multimeterets programvare, må du sørge for at nettbrettet har en stabil internettforbindelse.

7.2.4.1 APK-oppdatering

NOTE

Forkortelsen APK (Android Package Kit) brukes på nettbrettet og i denne håndboken. Denne filen inneholder alle ressursene til en bestemt app. For å oppdatere APK-en må du installere den nyeste versjonen av appen på nettbrettet.

➤ For å oppdatere APK-en

1. Trykk på **Hjelp** -knappen øverst på skjermen. En rullegardinmeny vises.



Figur7-62 Hjelpeskjerm

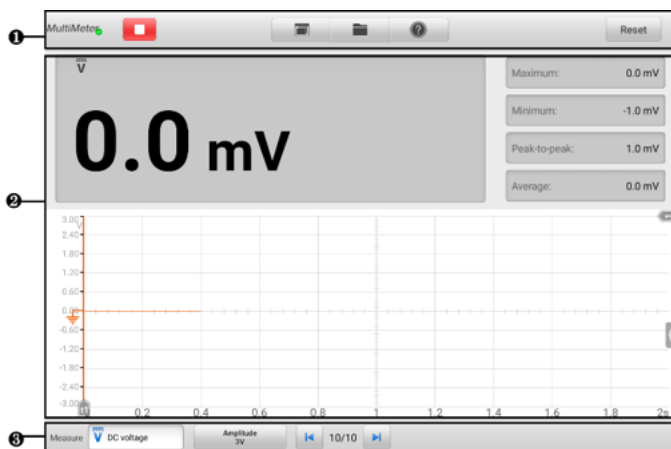
2. Trykk på **Oppdater APK-en** i rullegardinmenyen. Hvis den gjeldende APK-en ikke er den nyeste versjonen, vises en bekreftelsesmelding: En APK-oppdatering er tilgjengelig. Vil du oppdatere? Start appen på nytt etter oppdateringen.
3. Trykk på **OK** for å oppdatere programvaren, eller trykk på **Avbryt** for å avslutte.

7.2.5 Skjermoppsett og operasjoner

Trykk på **Måling**-ikonet i Jobb-menyen, og trykk deretter på **Multimeter**-ikonet i menyen. Multimeter-siden vises. Skjermen inneholder vanligvis følgende knappeseksjoner.

NOTE

Multimeter-appen kan også åpnes via Android-startskjermen. Trykk på **Måling**-ikonet øverst på Android-startskjermen. Trykk på **Multimeter**.



Figur7-63 Multimetermenyskjerm

1. Øvre verktøylinje
2. Hovedseksjon
3. Nedre verktøylinje

7.2.5.1 Øvre verktøylinje

Den øvre verktøylinjen brukes til konfigurasjon av ulike innstillinger og operasjoner. Tabellen nedenfor gir korte beskrivelser av hver knapp.

Bord7-9 Øvre verktøylinje

Knapp	Navn	Beskrivelse
	Multimeter-ikon	Viser statusen for multimetertilkoblingen.
	Start/stopp-knapp	Start eller stopp multimeterenheten.
	Vise Modus	Angi visningsmodus.
	Fil	Skriv ut, åpne og lagre bølgeformdataene.

Knapp	Navn	Beskrivelse
	Hjelp	Se brukerhåndboken, og oppdater APK-en.
	Tilbakestill	Tilbakestill de digitale avlesningene som vises i figurmodus.

- **Multimeter-ikon**

Denne **knappen for multimeterstatus** viser statusen for multimetertilkoblingen. En **grønn** hake betyr at nettbrettet og multimeteret er koblet til; en **rød hake betyr at X** betyr at enheten og nettbrettet ikke er koblet til hverandre.

- **Start/stopp-knapp**

Trykk på dette **start/stopp-knappikonet** for å starte og stoppe multimeteret.

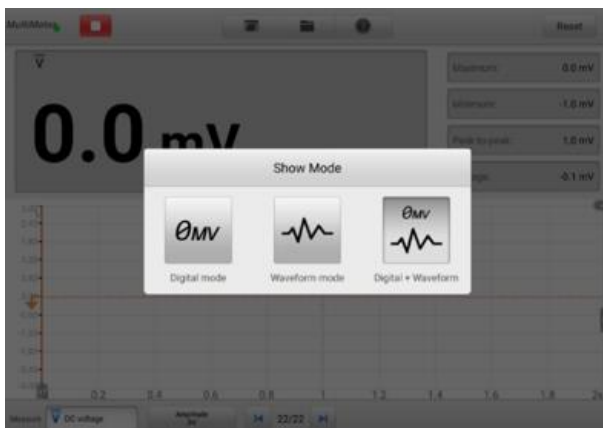
Navn	Knapp	Beskrivelse
Start		Trykk for å starte multimeteret.
Stoppe		Trykk for å stoppe multimeteret.

- **Vis modusmeny**

Plasseringen av de digitale avlesningene og bølgeformen i hovedvisningsdelen kan velges i Vis modus-menyen.

- **For å stille inn visningsmodus**

1. Trykk på **Vis modus-** knappen i den øvre verktøylinjen. En undermeny åpnes.



Figur7-64 Vis modusmenyskjerm

2. Velg én av de tre visningsmodusene.
3. Den tilhørende visningsmodusen vil vises på skjermen.

Ikon	Modus	Beskrivelse
	Digital modus	Viser kun digitale avlesninger.
	Bølgeformmodus	Viser kun bølgeformen
	Digital + bølgeformmodus	Viser både digitale avlesninger og bølgeform.

- **Filmeny**

Fil-menyen støtter følgende funksjoner.



Figur7-65 Filmenyskjerm

- ✓ **Skriv ut** — trykk for å Lag og skriv ut et midlertidig PNG-bilde av de gjeldende bølgeformene.

NOTE

Sørg for at nettbrettet er konfigurert for utskrift (se instruksjoner for skriveroppsett) og er koblet til skriveren. Sørg for at nettbrettet og skriveren deler samme nettverk.

- ✓ **Operasjon av bølgeformfil**

Lagre og åpne bølgeformfilene i denne delen. Bare **bølgeformmodus** og **digital + bølgeformmodus** støtter denne operasjonen.

Lagre bølgeform – Trykk for å fange og lagre gjeldende bølgeformer. På skjermbildet Lagre fil trykker du på hvert element for å legge inn tilsvarende informasjon, og deretter trykker du på **Lagre** eller **Lagre standard** for å fullføre.

NOTE

Filnavnet er obligatorisk når du lagrer bølgeformer.

Åpne bølgeform – trykk for å hente de lagrede bølgeformene. Trykk på **Rediger**-knappen øverst til høyre på skjermen for å velge og slette den lagrede bølgeformen.

Lagre som tekst – trykk for å lagre gjeldende bølgeformdata i en tekstfil. Bruk ES File Explorer-appen på Android-startskjermen for å se gjennom filen: **Hjem > ES File Explorer > Lokal > Intern lagring > Skann > Data > Multimeter > txt** .

✓ Konfigurasjonsoperasjon

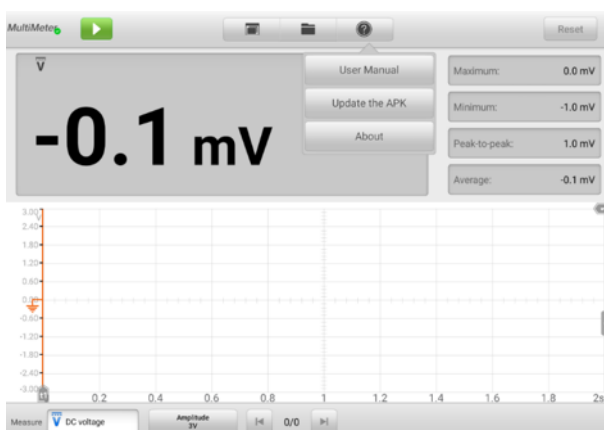
Konfigurasjonene kan lagres og importeres.

Lagre konfigurasjonen – trykk for å lagre konfigurasjonsinnstillingene (dvs. amplitude, tidsbase) for bølgeformer på gjeldende skjerm .

Importer konfigurasjonen – trykk for å importere de lagrede konfigurasjonsinnstillingene for bølgeformer.

● Hjelp-meny

Hjelp-menyen lar deg se brukerhåndboken, oppdatere programvaren og se versjoner av enheten.



Figur7-66 Hjelp-menyskjerm

Brukerhåndbok – viser instruksjoner for effektiv bruk av multimeteret.

Oppdater APK-en – kobler til Autel-serveren for å få den nyeste programvareversjonen.

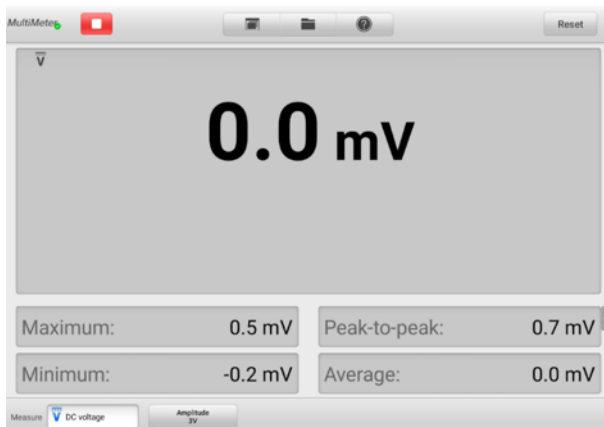
Om – viser modellnummeret og versjonsnumrene til den installerte programvaren.

7.2.5.2 Hovedseksjon

Hovedvisningsdelen vises forskjellig avhengig av valgt modus .

- **Digital modus**

Hovedvisningsdelen i digital modus viser bare digitale avlesninger, som verdier for spenningsmåling, maksimumsmåling, minimumsmåling, topp-til-topp-måling og gjennomsnittsmåling.

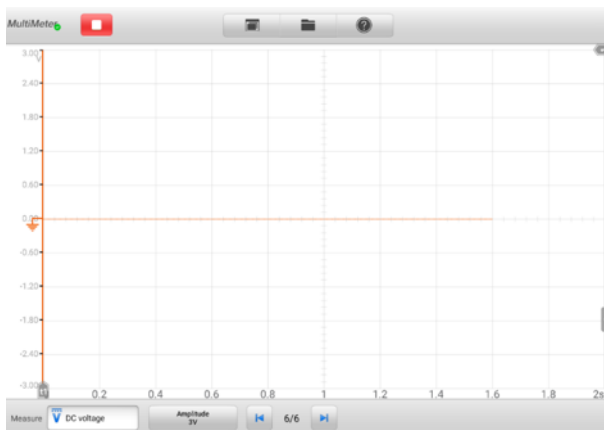


Figur7-67 Hovedseksjonsskjerm (digital modus)

- ✧ **Nåværende verdi** : Nåværende verdi kan være AC-spenning, DC-spenning, motstand, frekvens eller driftssyklus.
- ✧ **Maksimum**: den registrerte maksimale verdien av målingen
- ✧ **Minimum** : den registrerte minimumsverdien for målingen
- ✧ **Topp til topp**: den forskjellen mellom maksimums- og minimumsverdiene
- ✧ **Gjennomsnitt**: gjennomsnittsverdien av målingene

- **Bølgeformmodus**

Hoveddelen i oscilloskopmodus viser bare bølgeformen.



Figur7-68 Hovedseksjonsskjerm (bølgeformmodus)

Hoveddelen har et koordinatnett der **X-aksen** representerer tidsvarigheten og **Y-aksen** representerer amplitudenivået. Amplitudenivået på Y-aksen kan konfigureres i amplitudeinnstillingene.

A. Kanalvalg

I hoveddelen har en kanal to betingelser: valgt og ikke valgt. En kanal må velges for at bølgeformen skal være bevegelsesorientert, for å bruke zoom inn eller for å legge til målelinjaler.

➤ **For å velge og fjerne valget av kanalen**

1. Trykk på Null grunnlinje-markøren eller Y-aksen (linjen blir tykkere når den er valgt).
2. Trykk på nullbaselinje-markøren eller Y-aksen igjen for å avslutte kanalvalget.

B. Bølgeformzooming

Zoomfunksjonen lar deg endre størrelsen og plasseringen til et signal under eller etter at en bølgeform er registrert, slik at du kan undersøke den mer detaljert. Den endrer ikke de lagrede dataene, men måten de vises på.

X-aksen og Y-aksen kan zoomes inn med fingertuppene. Bølgeformen kan zoomes inn under eller etter at signalet er tatt opp.

C. Målelinjaler

I koordinatnettet finnes det to typer **målelinjaler**, som gjør det mulig å måle amplituden og tidsvarigheten til en bølgeform presist. De er nyttige når man skal

bestemme signalegenskaper som amplitude på bestemte punkter, syklustid (varighet) og frekvens.

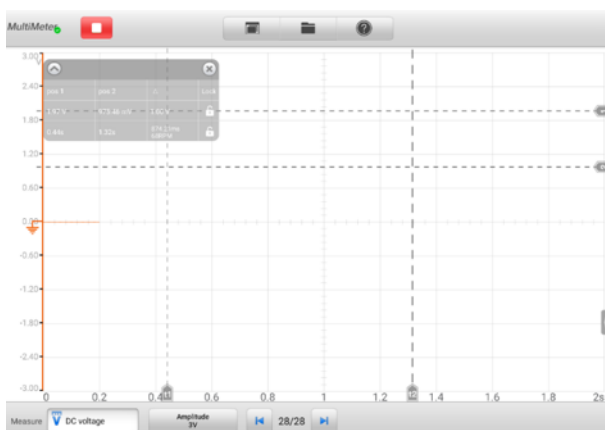
Den vertikale **tidslinjalen** — trykk på **linjalaktivereren** nederst til venstre i rutenettet og dra den over skjermen til ønsket posisjon. En **tidslinjal** genereres.

Det horisontale **signalet Hersker** — Signalet **Linjal** kan genereres på samme måte ved å trykke på **linjalaktivatoren** øverst til høyre og dra den nedover.

NOTE

Den horisontale signallinjalene varierer i henhold til innstillingene for spenning, strøm, frekvens, driftssyklus osv.

Når du drar målelinjalene, vises en **linjaltabel som viser tids- og amplitudeverdier for de tilsvarende kanalene**. **Delta**- ikonet refererer til den absolutte forskjellen mellom verdiene til linjalene, som kan låses ved å trykke på **låseikonet** . Trykk på **X**- knappen øverst til høyre i linjaltabellen for å slette alle linjaler.



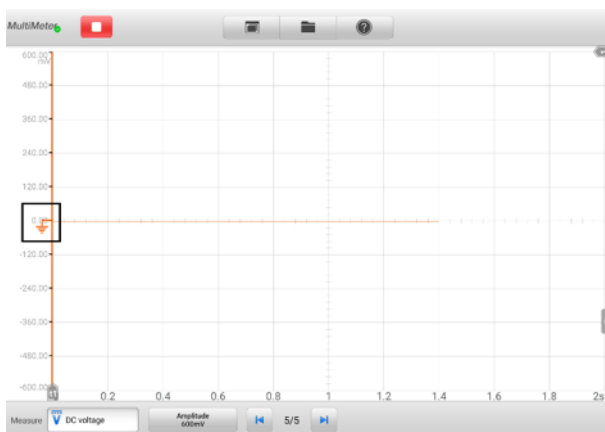
Figur7-69 Skjerm bilde for målelinjaler

D. Null grunnlinje

Nullgrunnlinjen er markert med 0-verdien på Y-aksen, som viser bakkenivået til hver kanalbølgeform. Etter at kanalen er valgt, kan nullgrunnlinjen justeres ved å dra grunnlinjemarkøren opp/ned langs Y-aksen, eller dra bølgeformen opp/ned eller flytte skjermen opp/ned i rutenettet.

NOTE

Trykk på grunnlinjemarkøren for å gjøre den vertikale skalalinen tykkere. I dette tilfellet er kanalen valgt. Trykk på grunnlinjemarkøren igjen for å oppheve valget, og bølgeformen kan ikke dras.



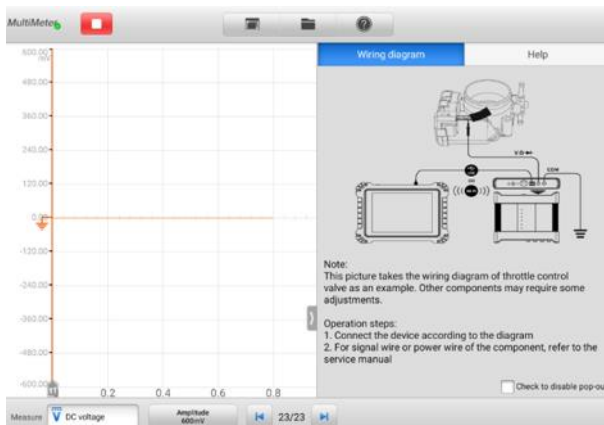
Figur7-70 Null grunnlinjeskjerm

E. Koblingsskjema og hjelp

Trykk på pilknappen nederst til høyre på skjermen for å åpne vinduet Koblingsskjema og hjelp.

Koblingsskjema - funksjonen gir tilkoblingsskjemaet, betjeningstrinn og betjeningsmerknader.

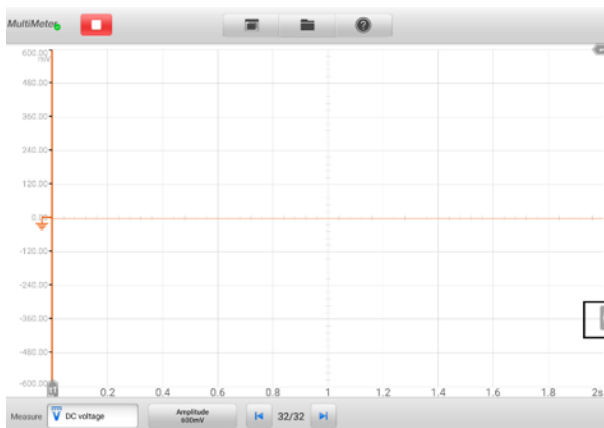
Hjelpefunksjonen inneholder **brukerhåndboken**, som viser informasjon som er relevant for prosedyren, driften eller instruksjonene.



Figur7-71 Koblingsskjema og hjelpeskjerm

➤ Slik åpner og lukker du vinduet Koblingsskjema og hjelp

1. Trykk på pilknappen på høyre side av skjermen.

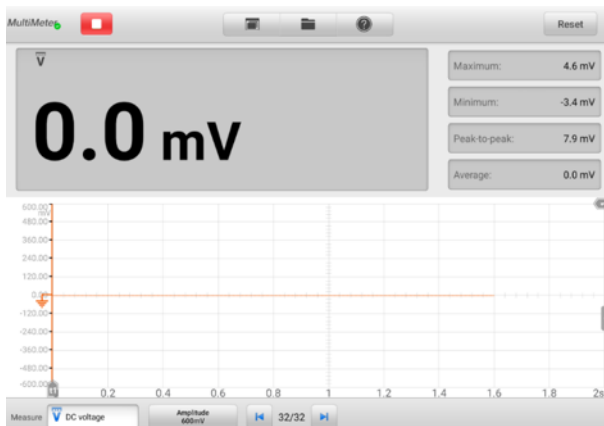


Figur7-72 Skjerm bilde for pilknappposisjon

2. Vinduet **Koblingsskjema og hjelp** vises.
3. Trykk på pilknappen igjen, eller trykk et hvilket som helst område utenfor vinduet.

- **Digital + bølgeformmodus**

I denne modusen viser hoveddelen de digitale avlesningene øverst og bølgeformen i rutenettet.



Figur7-73 Hovedseksjonsskjerm (digital + bølgeformmodus)

7.2.5.3 Nedre verktøylinje

Måling, buffer og amplitude kan konfigureres i den nedre verktøylinje.

Bord7-10 Nedre verktøylinje

Knapp	Navn	Beskrivelse
Measure V AC voltage	Mål	Trykk for å velge en passende måling.
Amplitude 1V	Amplitude	Trykk for å velge en passende amplitudeverdi.
⏮ 32/32 ⏭	Buffer	Trykk på Forrige- eller Neste-knappen for å bytte til forrige eller neste bølgeform.

- **Måleinnstilling**

Dette multimeteret kan brukes til å måle vekselspanning, likespenning, motstand, vekselstrøm, likestrøm, diode, frekvens, driftssyklus, pulsbredde, kontinuitet og periode.

Måletypene inkluderer:

- ✧ **AC/DC-spenning** : måler spenningen i den elektriske kretsen
- ✧ **Motstand** : måler motstanden til den elektriske kretsen eller komponenten
- ✧ **AC/DC-strøm**: måler strømstyrken gjennom inngangskanal A ved hjelp av den valgfrie strømtangen

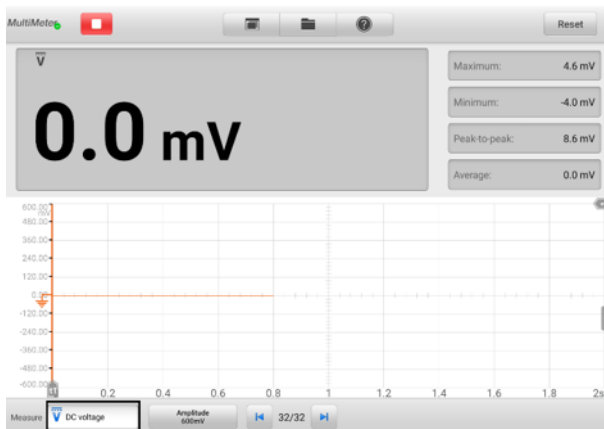
 NOTE

Type strømtang kan velges i rullegardinlisten.

- ✧ **Dioden**: leder diodetesten av den elektriske kretsen
- ✧ **Frekvens**: målinger frekvensen til inngangssignalet
- ✧ **Driftssyklus (+)/(-)** : måler (+) og (-) driften til inngangssignalet
- ✧ **Tilkobling** : avgjør om det finnes lav impedans to punkter i den elektriske kretsen. Hvis impedansen er mindre enn 100 ohm, er kretsen "lukket", ellers er den "åpen".
- ✧ **Periode** : måler hvor lenge en komplett syklus av inngangssignalet varer
- ✧ **Pulsbredde (+)/(-)** : måler pulsbredden til inngangssignalet

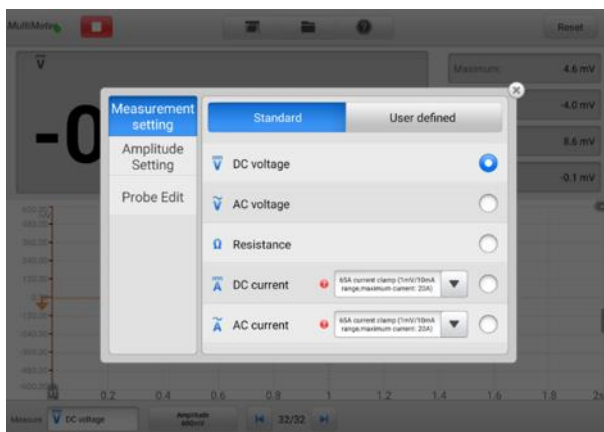
➤ **For å angi måleinnstillingen**

1. Trykk på **Måleinnstilling-** knappen nederst til venstre på skjermen. En dialogboks vises.



Figur7-74 Skjerm bilde for posisjonering av måleinnstilling

2. Velg **måletypen** du vil måle eller teste i høyre kolonne i dialogboksen. Den blå fargen indikerer at alternativet er valgt.



Figur7-75 Skjerm bilde for måleinnstillinger

3. Lukk dialogboksen. Måletypen du angir vises på skjermen.

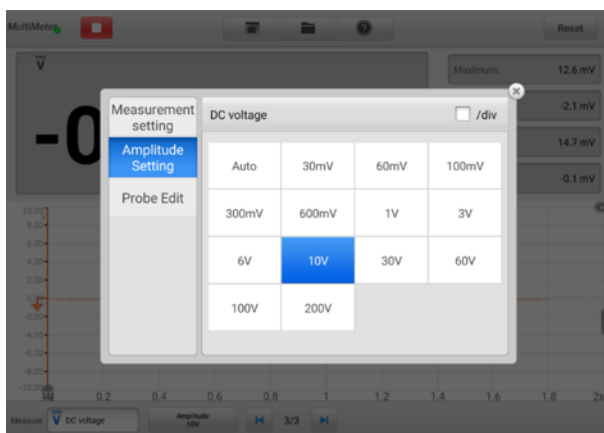
- **Amplitudeinnstilling**

Amplitudeverdien kan konfigureres for den valgte måletypen, unntatt motstandsmåling.

Amplitudeinnstillingene lar deg stille inn multimeteret til å fange opp signaler innenfor det angitte området. Hvis inngangssignalet overstiger det valgte området, vises en indikator for overskridelse av område. Velg **Auto** for å aktivere enheten til å justere den vertikale skalaen automatisk.

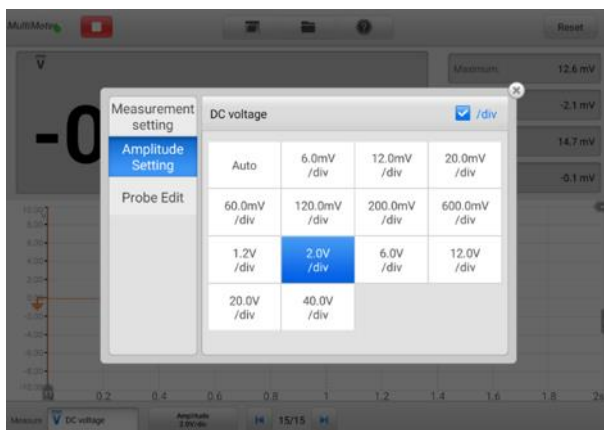
Det er to moduser tilgjengelig for å stille inn amplitudeverdien.

Modus 1: Hvis du for eksempel velger **likespenning** i skjermbildet for måleinnstilling, settes måletypen til likespenning. Hvis du velger **10 V** i skjermbildet for amplitudeinnstilling, settes amplituden til amplitude 10 V (vises nederst til venstre på skjermen). Det vertikale skalaområdet er fra -10 V til +10 V. Ettersom den vertikale skalaen er delt inn i 10 segmenter, øker hvert segment med 2 V.



Figur 7-76 Skjermbilde for amplitudeinnstilling (DC 10 V)

Modus 2: Velg **## /div** -knappen for å justere verditrinnene for hver divisjon. Hvis du for eksempel velger **DC-spenning** i skjermbildet Måleinnstillinger, settes måletypen til DC-spenning. Hvis du velger **2,0 V/div** i skjermbildet Amplitudeinnstillinger, settes amplituden til Amplitude 2,0 V/div. (vises nederst til venstre på skjermen). Hvert segment øker med 2 V. Siden den vertikale skalaen er delt inn i 10 segmenter, er hele det vertikale skalaområdet fra -10 V til +10 V.



Figur7-77 Skjerm for amplitudeinnstilling (DC 2,0 V/div)

● Testprosedyrer

Følgende avsnitt beskriver hvordan du bruker multimeteret. Testprosedyrene er de samme for hver måletype.

Følgende instruksjoner gjelder for måling av vekselspenning.

➤ For å måle vekselspenning

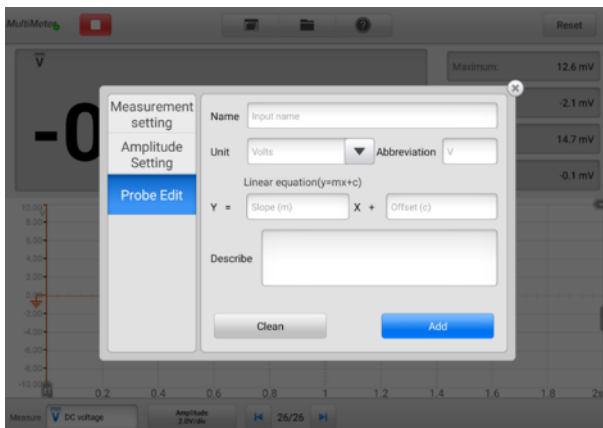
1. Trykk på knappen **Måleinnstilling** nederst til venstre på skjermen for å åpne dialogboksen for innstillinger. Velg **AC-spenning** i dialogboksen.
2. Angi riktig amplitudeverdi i **Amplitudeinnstilling**-menyen i samme dialogboks.
3. Koble den medfølgende multimeter-testledningen til VCMI-multimeterkontaktene. Sett multimeterproben inn i testledningen.
4. Hold probene til de riktige punktene på kretsen.
5. Trykk på **Start**-knappen øverst til venstre på skjermen for å starte multimeteret. Spenningen vises på skjermen.

🔧 NOTE

Bruk den valgfrie strømtangen som er koblet til inngangskanal A når du måler strøm. Bruk de medfølgende multimeterprobene for å koble til multimeterkontaktene for andre måletyper.

- **Proberedigering**

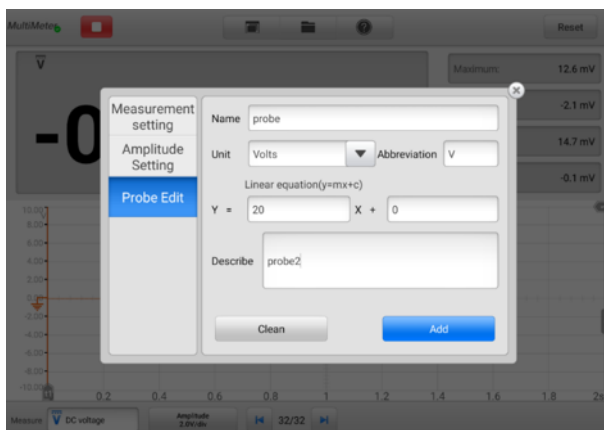
Bruk redigeringsmenyen for prober for å legge til probene som ikke er inkludert i probemenyen.



Figur7-78 Proberedigeringsskjem 1

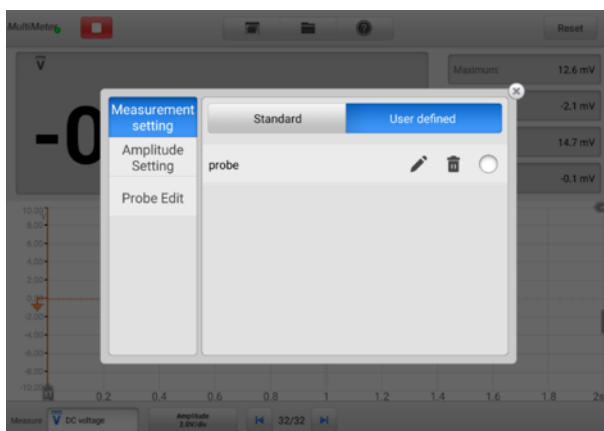
➤ **For å legge til egendefinerte sonder**

1. Trykk på knappen **Måleinnstilling** nederst til venstre på skjermen for å åpne dialogboksen for innstillinger.
2. Velg alternativet **Proberedigering** i venstre kolonne i dialogboksen.
3. Trykk på hvert felt for å åpne det virtuelle tastaturet og skriv inn nødvendig informasjon.



Figur7-79 Proberedigeringskjerm 2

4. Trykk på **Legg til** for å lagre innstillingene, eller trykk på **Rens** for å avslutte uten å lagre.
5. Den tillagte proben vil bli oppført i vinduet Måleinnstillinger. Trykk på « X » - knappen øverst til høyre for å lukke dialogboksen.
6. Etter at du har valgt den tilpassede proben, kobler du til en matchende probe i inngangskanal A. Proben kobles til signalposisjonen som skal måles. Nå vises den gjeldende målingen på skjermen.

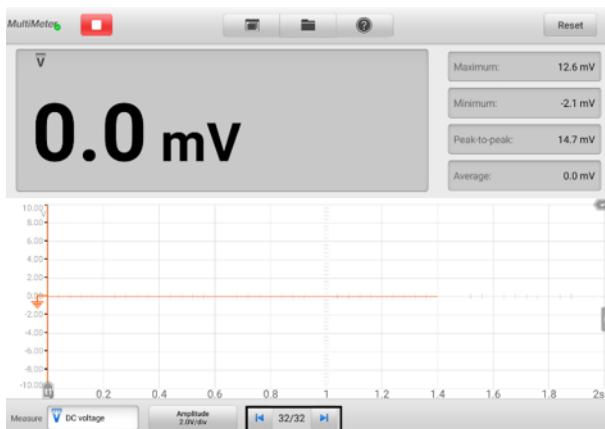


Figur7-80 Proberedigeringskjerm 3

- **Buffer**

Bølgeformbufferen viser gjeldende bølgeformnummer og det totale antallet lagrede bølgeformer.

Multimeteret kan fange opp og lagre opptil 32 bølgeformer. Trykk på **Forrige-** eller **Neste-** knappen for å se gjennom bølgeformene.



Figur7-81 Bufferskjerm

Knapp	Navn	Beskrivelse
	Tidligere	Trykk for å vise den forrige bølgeformen i bufferen.
	Bufferindeks	Viser nummeret på bølgeformen som vises på skjermen, av det totale antallet bufrede bølgeformer.
	Neste	Trykk for å vise den neste bølgeformen i bufferen.

7.2.6 Feilsøking

Hvis multimeteret ikke kan kommunisere med nettbrettet:

- Sjekk om VCMI-enheten er riktig koblet til nettbrettet via Wi-Fi eller den medfølgende USB-kabelen.

- Hvis kommunikasjonen mellom VCMI-enheten og nettbrettet fortsatt mislykkes, start nettbrettet på nytt og koble til VCMI-enheten på nytt.

7.2.7 Ordliste

klimaanlegg

Vekselstrøm – elektrisk strøm som bytter polaritet med jevne mellomrom.

DC

Likestrøm – elektrisk strøm som bare flyter i én retning.

Strømstyrke

Styrken til en elektrisk strøm, uttrykt i ampere.

Amplitude

Maksimal spenning generert fra nullvoltslinjen til multimeteret.

Hypighet

Antall signalføremster per sekund. Frekvens måles i Hz (hertz).

Driftssyklus

Lengden på et signal på tid. Spesifisert som en prosentandel (forhold) av den totale syklustiden.

Topp til topp

Forskjellen mellom maksimums- og minimumsverdi.

Dioden

En diode er en elektronisk enhet laget av halvledermaterialer, med en enkelt ledningsevne.

Rutenett

Et nettverk av horisontale og vertikale skalaer som vises på skjermen og som hjelper til med måling av signalegenskaper. Bølgeformgenerator

Signalgeneratoren er et instrument som simulerer signalene fra elektroniske bilkomponenter. Når VCMI-enheten (Vehicle Communication and Measurement Interface) er koblet til MaxiSys-nettbrettet, kan du åpne **Waveform Generator** - applikasjonen ved å trykke på måleknappen. ikonet på startskjermen til nettbrettet og

deretter trykke på bølgeformgeneratorikonet, og utfør bølgeformgeneratorrelaterte funksjoner, inkludert simulering av bilsensorsignaler og aktuatorsignaler.

7.2.8 Sikkerhetsinformasjon

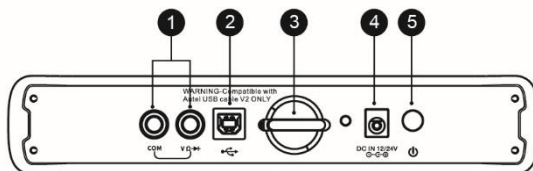
Følg instruksjonene nedenfor for å redusere risikoen for skade fra elektrisk støt og forhindre skade på utstyret.

- Bruk bølgeformgeneratoren kun som angitt i denne håndboken.
- Ikke bruk mer enn nominell spenning mellom kontaktene eller mellom noen kontakt og jord.
- For å minimere faren for støt, må du koble enhetens jordinngang (chassis) til en elektrisk jord.
- Ikke endre jordforbindelsen. Uten den beskyttende jordforbindelsen kan alle tilgjengelige ledende deler forårsake elektrisk støt.
- For å unngå fare for elektrisk støt, koble fra strømkabelen før du fjerner dekslene.
- For å unngå skade eller død, må du ikke bruke bølgeformgeneratoren hvis den ser ut til å være skadet på noen måte, og du må stoppe bruken umiddelbart hvis du er bekymret for unormal drift.
- Inspiser testledningene eller probene for skader før bruk.
- Bruk tilbehøret som følger med produktet.
- Bruk de medfølgende reservesikringene eller spesifiserte reservedeler.
- For å unngå skade, bruk og oppbevar alltid bølgeformgeneratoren i passende miljøer.
- Ikke plasser bølgeformgeneratoren på et sted som er direkte utsatt for sollys eller har høy luftfuktighet.
- Ikke tukle med eller demonter bølgeformgeneratoren, kontaktene eller tilbehøret. Intern skade vil påvirke ytelsen.
- Koble bølgeformgeneratoren fra strømkilden, kjøretøyet og nettbrettet før rengjøring.
- Når du rengjør bølgeformgeneratoren, bruk en fuktig, myk klut med et mildt vaskemiddel. Ikke la vann komme inn i bølgeformgeneratorens kabinett.

7.2.9 Generell introduksjon

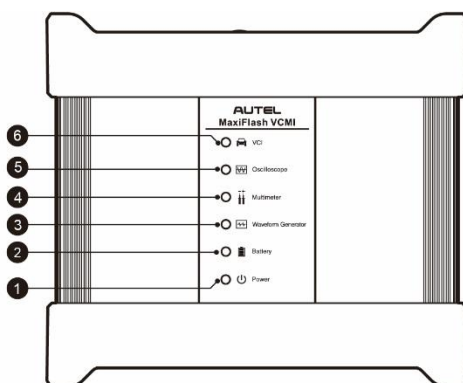
7.2.9.1 Komponentplasseringer

Multimeterkontaktene brukes når du bruker bølgeformgeneratoren. De to multimeterkontaktene er plassert på toppen av VCMI-enheten.



1. Multimeterkontakter – for jord- og signalkabler
2. USB-port
3. Krok
4. Inngangsport for likestrømsstrømforsyning
5. Av/på-knapp

Bølgeformgeneratorens LED-lampe er plassert på frontpanelet til VCMI-enheten. Når VCMI-en er riktig tilkoblet og slått på, lyser bølgeformgeneratorens LED-lampe grønt når den er i bølgeformgeneratormodus.



1. Strøm-LED
2. Batteri-LED
3. Bølgeformgenerator-LED
4. Multimeter-LED
5. Oscilloskop-LED
6. Kjøretøy-LED

7.2.9.2 Tekniske spesifikasjoner

Bord7-11 Tekniske spesifikasjoner

Punkt	Beskrivelse
Spenningsområde	0,1 til 12 V
Frekvensutgang	1 Hz til 30 kHz
Driftssyklusområde	1 % til 99 % (1 Hz til 30 kHz)

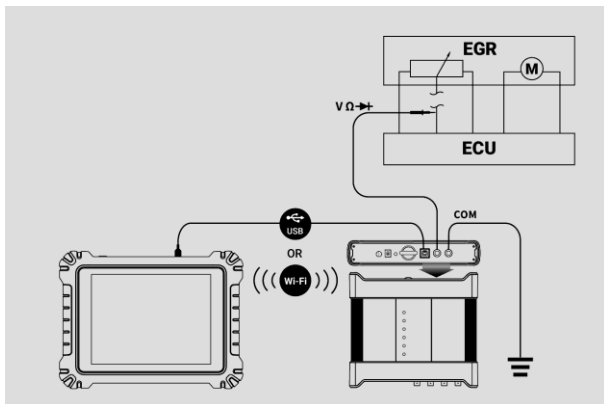
7.2.9.3 Tilbehør

Følgende tilbehør er kompatibelt med bølgeformgeneratoren og oscilloskopet.

		
Stor delfinklips	Multimeterprobe	Bakfestesonde
		
Batteriklemme	Liten krokodilleklemme	Fleksibel bakfesteprobe
	 Multimetertestledning : brukes til å koble til bølgeformgeneratoren og proben. MERK : De to multimeter-testledningene (rød: SA015 / svart: SA016) er standard for multimeteret og bølgeformgeneratoren.	
Breakout Lead		

7.2.10 Komme i gang

Før du åpner bølgeformgeneratorapplikasjonen, må VCMI-enheten være koblet til nettbrettet via den medfølgende USB-kabelen eller Wi-Fi-nettverket.



Figur7-82 Tilkoblingsskjema

➤ Slik åpner du bølgeformgeneratorapplikasjonen

1. Sett endene av multimeterets testledninger inn i multimeterkontaktene på toppen av VCMI-enheten for å fullføre tilkoblingen.
2. Trykk på **måleikonet** på startskjermen til MaxiSys-nettbrettet. Målingen skjermsvisninger.
3. Trykk på **bølgeformgeneratorikonet** for å åpne bølgeformgeneratoren Meny.
4. Velg en test for å fortsette.

🔧 NOTE

Sjekk statusindikatoren for LED-en til bølgeformgeneratoren på frontpanelet til VCMI-enheten. LED-en til bølgeformgeneratoren lyser grønt når den er i bølgeformgeneratormodus.

7.2.11 Oppdatering av bølgeformgenerator

Programvaren til bølgeformgeneratoren optimaliseres kontinuerlig. Trykk på **Hjelp**-knappen i den øverste verktøylinjen, og trykk deretter på **Oppdater APK**-knappen i rullegardinlisten for å oppdatere programvaren.

Før du oppdaterer programvaren til bølgeformgeneratoren, må du sørge for at nettbrettet har en stabil internettforbindelse.

7.2.11.1 APK-oppdatering

NOTE

Forkortelsen APK (Android Package Kit) brukes på nettbrettet og i denne håndboken. Denne filen inneholder alle ressursene til en bestemt app. For å oppdatere APK-en må du installere den nyeste versjonen av appen på nettbrettet.

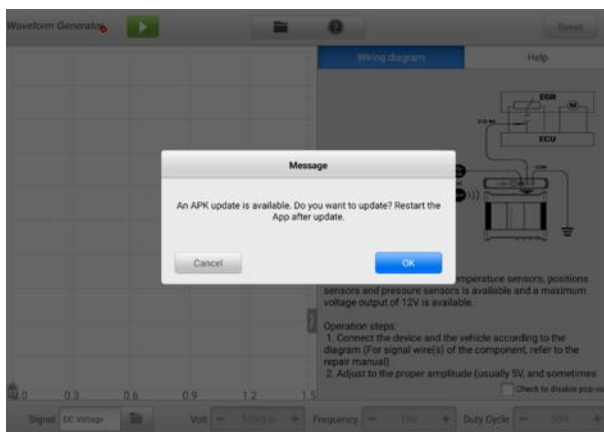
➤ For å oppdatere APK-en

1. Trykk på **Hjelp** -knappen øverst på skjermen. En rullegardinmeny vises.



Figur7-83 Hjelpeskjerm

2. Trykk på **Oppdater APK-en** i rullegardinmenyen. En bekreftelsesmelding vil vises.



Figur7-84 Oppdater bekreftelsesskjerm

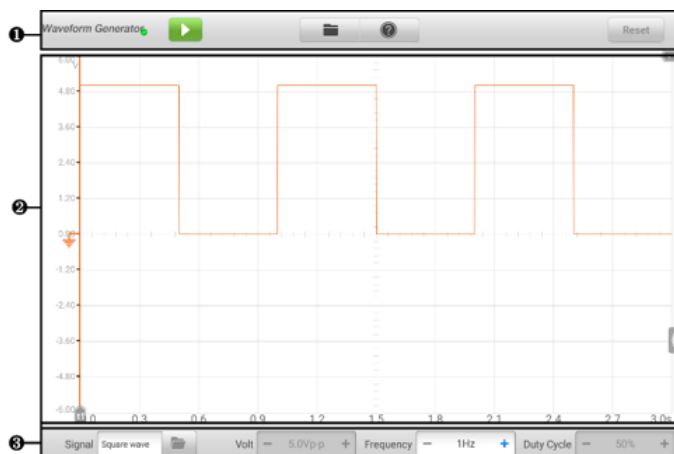
3. Trykk på **OK** for å oppdatere programvaren, eller trykk på **Avbryt** for å avslutte.

7.2.12 Skjermoppsett og operasjoner

Trykk på **Måling**-ikonet i Jobb-menyen og velg **Bølgeformgenerator** fra menyen. Siden for bølgeformgeneratoren vises. Skjermen inneholder vanligvis følgende knappeseksjoner.

NOTE

Waveform **Generator**- applikasjonen kan også åpnes via Android-startskjermen. Trykk på **Måling**-ikonet øverst på Android-startskjermen. Trykk på **Waveform Generator**-ikonet.



Figur7-85 Menyskjerm for bølgeformgenerator

1. Øvre verktøylinje
2. Hovedseksjon
3. Nedre verktøylinje

7.2.12.1 Øvre verktøylinje

Den øvre verktøylinjen brukes til å konfigurere innstillinger og operasjoner. Tabellen nedenfor gir korte beskrivelser av hver knapp.

Bord7-12 Øvre verktøylinje

Knapp	Navn	Beskrivelse
	Bølgeform generator-ikon	Viser tilkoblingsstatusen til bølgeformgeneratoren.
	Start/Stop p	Start og stopp bølgeformgeneratorenheten.
	Fil	Skriv ut, åpne og lagre bølgeformdataene.
	Hjelp	Se brukerhåndboken og oppdater programvaren.

Knapp	Navn	Beskrivelse
	Tilbakestill	Tilbakestill konfigurasjonene og oppdater skjermen.

- **Bølgeformgenerator-ikon**

Dette **bølgeformgeneratorikonet** viser tilkoblingsstatusen til bølgeformgeneratoren. En **grønn** hake betyr at nettbrettet og bølgeformgeneratoren er koblet til; en **rød X** betyr at enheten og nettbrettet ikke er koblet til hverandre.

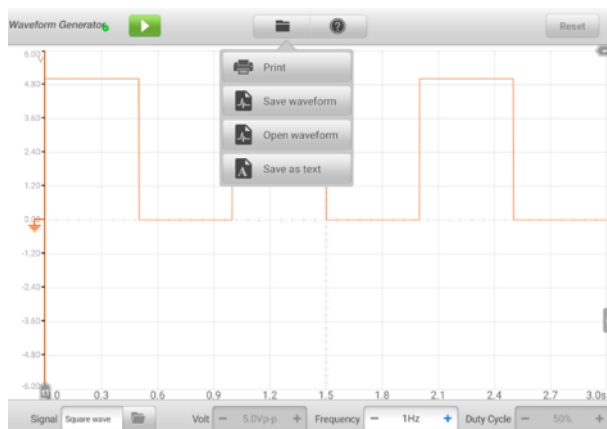
- **Start/stopp-knapp**

Du kan trykke på **start/stopp-knappikonet** for å starte eller stoppe bølgeformgeneratorenheten.

Knapp	Navn	Beskrivelse
	Start	Trykk for å starte bølgeformgeneratoren.
	Stoppe	Trykk for å stoppe bølgeformgeneratoren.

- **Filmeny**

Filmenyen støtter følgende funksjoner.



Figur7-86 Filmenyskjerm

- ✓ **Skriv ut** — trykk for å lag og skriv ut et midlertidig PNG-bilde av de gjeldende bølgeformene.

NOTE

Sørg for at nettbrettet er konfigurert for utskrift (se instruksjoner for skriveroppsett) og er koblet til skriveren. Sørg for at nettbrettet og skriveren deler samme nettverk.

- ✓ **Lagre bølgeform** – trykk for å fange og lagre gjeldende bølgeform. På skjermbildet Lagre fil trykker du på hvert element for å legge inn tilsvarende informasjon, og deretter trykker du på **Lagre** eller **Lagre standard** for å fullføre.

NOTE

Du må navngi filen for å lagre bølgeformen.

- ✓ **Åpne bølgeform** – trykk for å hente de lagrede bølgeformene. Trykk på **Rediger**- knappen øverst til høyre på skjermen for å velge og slette den lagrede bølgeformen.
- ✓ **Lagre som tekst** – trykk for å lagre gjeldende bølgeformdata i en tekstfil. Bruk ES File Explorer-appen på Android-startskjermen for å se gjennom filen: **Hjem > ES File Explorer > Lokal > Intern lagring > Skann > Data > Signal > txt** .

● Hjelp-meny

Hjelp-menyen lar deg se brukerhåndboken, oppdatere programvaren og se versjoner av enheten.



Figur7-87 Hjelp-menyskjerm

- ✓ **Brukerhåndbok** — viser instruksjoner for vellykket bruk av bølgeformgeneratoren .
- ✓ **Oppdater APK-en** – kobler til Autel-serveren og får den nyeste programvareversjonen.
- ✓ **Om** — viser modellnumrene og de installerte versjonene av programvaren.

7.2.12.2 Hovedseksjon

Hovedseksjonsskjermen vises som et koordinatnett med **X-akse** og **Y-akse** , som representerer henholdsvis varighet og amplitudenivå.

● Kanalvalg

I hoveddelen har en kanal to betingelser: valgt og ikke valgt. En kanal må velges for at bølgeformen skal være bevegesorientert, for å bruke zoom inn eller for å legge til målelinjaler.

➤ For å velge og fjerne valget av kanalen

1. Trykk på Null grunnlinje-markøren eller Y-aksen (linjen blir tykkere når den er valgt) .
2. Trykk på nullbaselinje-markøren eller Y-aksen igjen for å avslutte kanalvalget.

● Bølgeformzooming

Zoomfunksjonen lar deg endre størrelsen og plasseringen til et signal under eller etter at du har tatt opp en bølgeform for å undersøke den mer detaljert. Den endrer ikke de lagrede dataene, bare måten de vises på.

X-aksen og Y-aksen kan zoomes inn med fingertuppene. Bølgeformen kan zoomes inn under eller etter at signalet er tatt opp.

● Målelinjal

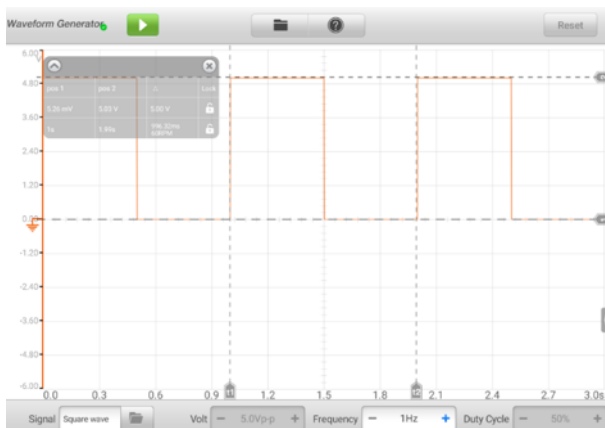
I koordinatnettet finnes det to typer **målelinjaler** , som gjør det mulig å måle amplituden og varigheten til en bølgeform presist. De er nyttige når man skal bestemme signalegenskaper som amplitude på bestemte punkter og syklustiden (varigheten).

Den vertikale **tidslinjalen** — trykk på **linjalaktivereren** nederst til venstre i rutenettet og dra den over skjermen til ønsket posisjon. En **tidslinjal** genereres.

Den horisontale **signallinjalen** — Signallinjalen kan genereres på samme måte ved å klikke på **linjalaktivatoren øverst** til høyre og dra den nedover.

Når du drar målelinjalene, vises en **linjaltebll som viser tid- og spenningsverdier**. **Delta**- ikonet refererer til den absolutte forskjellen mellom verdiene til linjalene, som

kan låses ved å trykke på **låseikonet** . Trykk på **X-** knappen øverst til høyre i linjaltabellen for å slette alle linjaler.



Figur7-88 Skjermbilde for målelinjaler

- **Null grunnlinje**

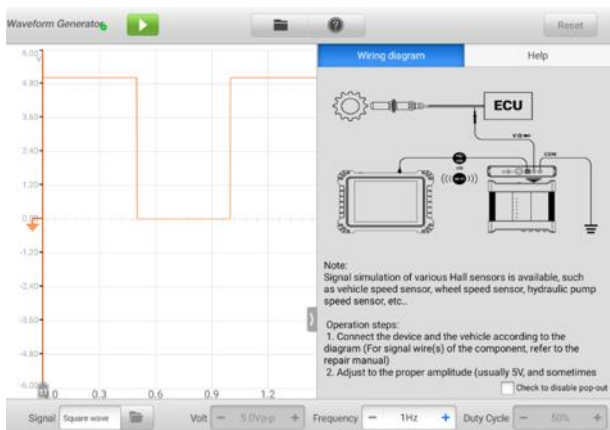
Nullpunktlinjen er markert som 0-verdien på Y-aksen, som viser bakkenivået for hver kanalbølgeform. Etter at kanalen er valgt, kan nullpunktlinjen justeres ved å dra nullpunktlinjen-markøren opp/ned langs Y-aksen.

- **Koblingsskjema og hjelp**

Trykk på pilknappen nederst til høyre på skjermen for å åpne vinduet Koblingsskjema og hjelp.

Koblingsskjema - funksjonen gir tilkoblingsskjemaet, betjeningstrinn og betjeningsmerknader.

Hjelpefunksjonen gir **innholdssensitiv** hjelp og viser informasjon som er relevant for prosedyren, operasjonen eller instruksjonene.



Figur7-89 Koblingsskjema og hjelpeskjerm

➤ **Slik åpner og lukker du vinduet Koblingsskjema og hjelp**

1. Trykk på pilknappen på høyre side av skjermen.



Figur7-90 Skjerm bilde for pilknapposisjon

2. Vinduet Koblingsskjema og hjelp vises.
3. Trykk på pilknappen igjen, eller trykk et hvilket som helst område utenfor vinduet.

7.2.12.3 Nedre verktøylinje

Signalmodus, spenning, frekvens og driftssyklus kan konfigureres via den nederste verktøylinjen.

Bord7-13 Nedre verktøylinje

Knapp	Navn	Beskrivelse
	Innstilling av signalmodus	Trykk for å velge en passende signalmodus.
	Spenningsinnstilling	Trykk for å velge en passende spenningsverdi.
	Frekvensinnstilling	Trykk for å velge en passende frekvensverdi.
	Innstilling av driftssyklus	Trykk for å velge en passende driftssyklusverdi.

- **Innstilling av signalmodus**

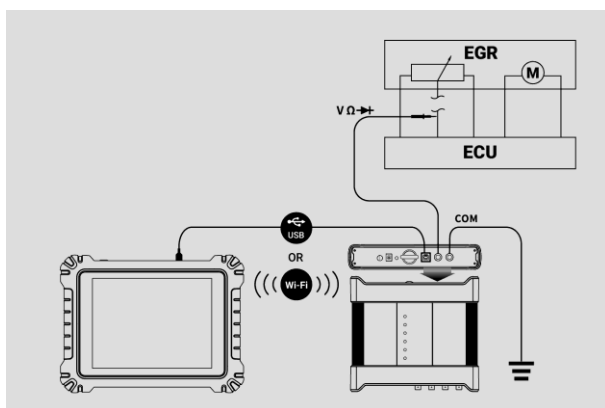
Bølgeformgeneratoren støtter en rekke signalmoduser, inkludert likespenning, firkantbølge, firkantbølge (X+Y), trekantbølge og aktuator drift, samt vilkårlig bølgeform.



Figur 7-91 Innstillingsskjerm for signalmodus

✧ DC-spenning

Still inn likespenningen i bølgeformgeneratorgrensesnittet. Bølgeformgeneratoren kan simulere signalene fra en rekke sensorer, inkludert vanntempersensoren, oljetrykksensoren og posisjonssensoren, og deretter sende dem tilbake til motorens ECU.



Figur7-92 Tilkoblingsskjema for likestrømsspenning

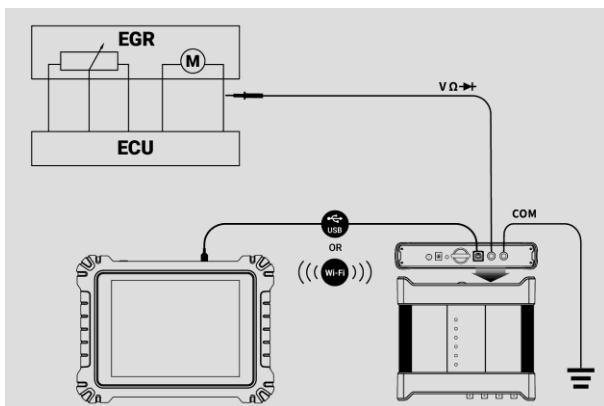
✧ **Aktuatordrift**

Denne funksjonen kan drive 2-tråds magnetventil, magnetpole og laveffektmotor, inkludert beholderens magnetventil, injektorens magnetventil, girkassens hydrauliske ventil, hydraulisk kontrollventil, tenningspole, tomgangsmotor og gassmotor.

Den kan endre driftshastigheten og arbeidstiden til aktuatoren ved å stille inn frekvens og driftssyklus. Jo høyere frekvens, desto raskere hastighet, desto høyere driftssyklus og desto lengre arbeidstid, og omvendt.

🔧 **NOTE**

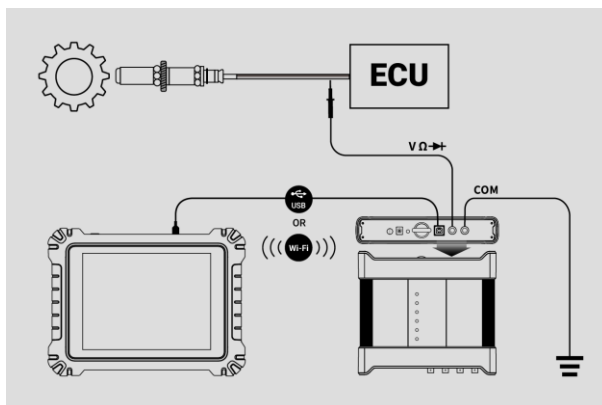
1. For å unngå å skade aktuatoren, ikke aktiver den over lengre tid, og ikke innstill en for høy frekvens.
2. Denne funksjonen må testes på bilen. Hvis aktuatoren fjernes, kan den ikke kjøres individuelt.
3. Maksimal strøm som støttes av aktuatordriveren kan ikke overstige 1,9 A.



Figur7-93 Tilkoblingsskjema for aktuatordrift

✧ **Firkantbølge**

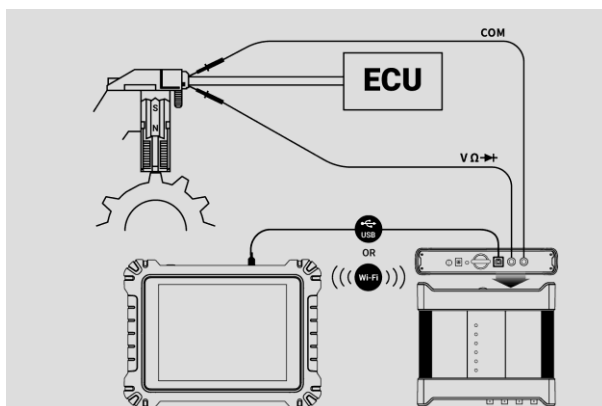
Når spenningen og frekvensen er angitt i bølgeformgeneratorgrensesnittet, simulerer firkantbølgesignalerne signalene fra forskjellige Hall-sensorer.



Figur7-94 Firkantbølgekoblingsdiagram

✧ Firkantbølge (X+Y)

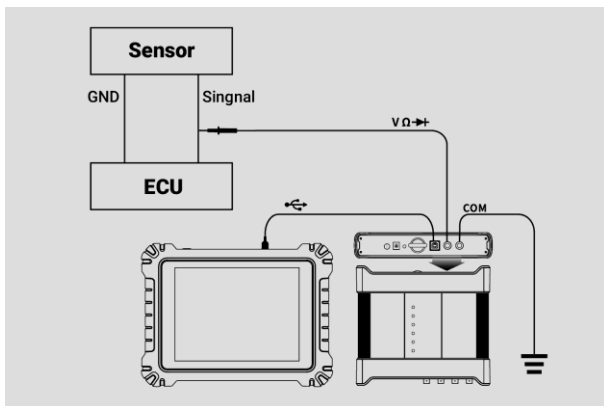
Denne funksjonen brukes hovedsakelig til å simulere signalene for manglende tann på Hall-type veivaksler og kamaksler. X-verdien representerer signalet for normalt tann, og Y-verdien representerer signalet for manglende tann. Standardinnstillingen er 58+2, som kan justeres etter behov.



Figur7-95 Koblingsskjema for firkantbølge (X+Y)

✧ **Trekantbølgeform**

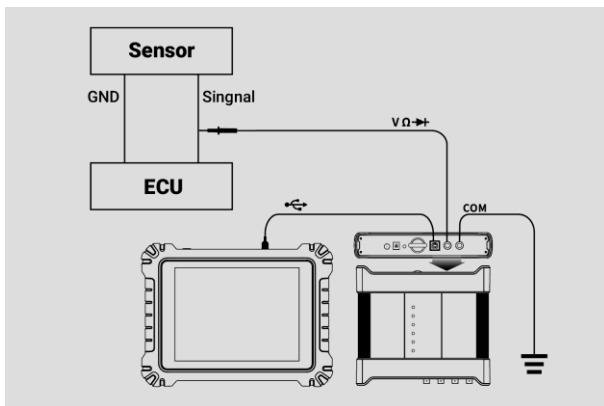
Dette er en symmetrisk trekantet bølgeform, som hovedsakelig brukes til å simulere trekantbølgesignaler. Amplituden og frekvensen kan konfigureres i denne bølgeformen.



Figur 7-96 Trekant Bølgeform Tilkoblingsdiagram

✧ **Vilkårlig bølgeform**

Alle typer av de nevnte bølgeformene kan lastes inn på nytt etter at bølgeform- og parameterinnstillingene er lagret.



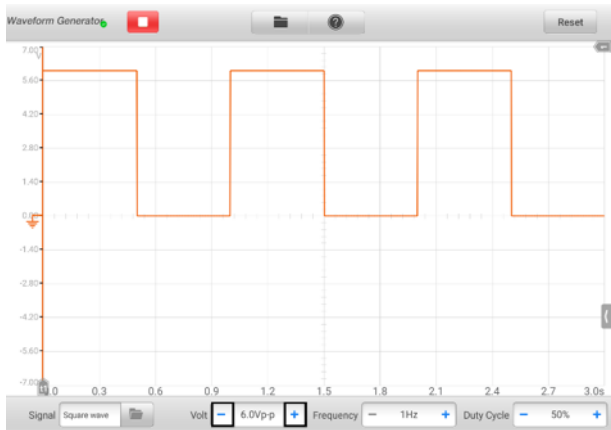
Figur7-97 Tilkoblingsdiagram for vilkårlig bølgeform

● **Spenningsinnstilling**

Etter at du har valgt bølgeformmodus, kan du også angi amplitudeverdien for den modusen.

Det finnes **tre metoder** for å justere spenningsverdien:

Metode 1: Trykk på **knappene "+" og "-"** nederst på skjermen i spenningsinnstillingen.

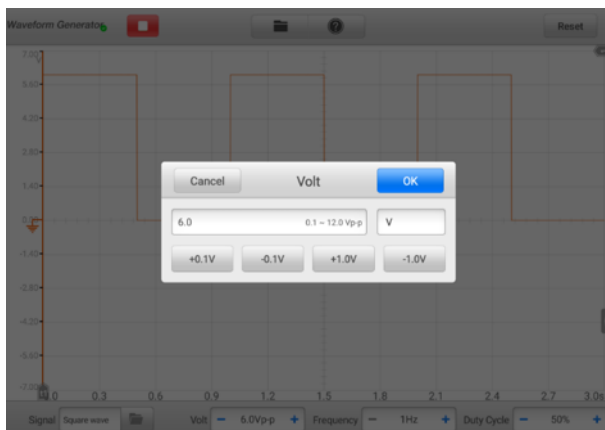


Figur7-98 Spenningsinnstillingsskjerm 1

Spekter	Knapp	Beskrivelse
0,1 V til 0,9 V		Øker spenningen med 0,1 V
		Senker spenningen med 0,1 V
1V til 12V		Øker spenningen med 1 V
		Senker spenningen med 1 V

Metode 2: Trykk på **Spenningsinnstilling-** knappen nederst på skjermen for å åpne en dialogboks. Juster spenningsverdien ved å trykke på den **positive eller negative verdien** nederst i dialogboksen. Trykk deretter på **OK** for å bekrefte, eller trykk på

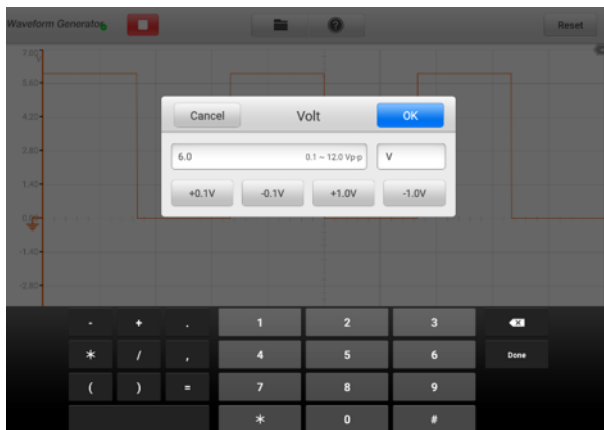
Avbryt for å avslutte uten å lagre.



Figur7-99 Spenningsinnstillingsskjerm 2

Verdi	Beskrivelse
+0,1 V	Øker spenningen med 0,1 V
-0,1 V	Senker spenningen med 0,1 V
+1,0 V	Øker spenningen med 1 V
-1,0 V	Senker spenningen med 1 V

Metode 3: Skriv inn spenningsverdien med det virtuelle tastaturet. Trykk på spenningsfeltet for å fjerne gjeldende verdi og skriv inn den nye verdien. Trykk på **OK** for å bekrefte, eller trykk på **Avbryt** for å avslutte uten å lagre.



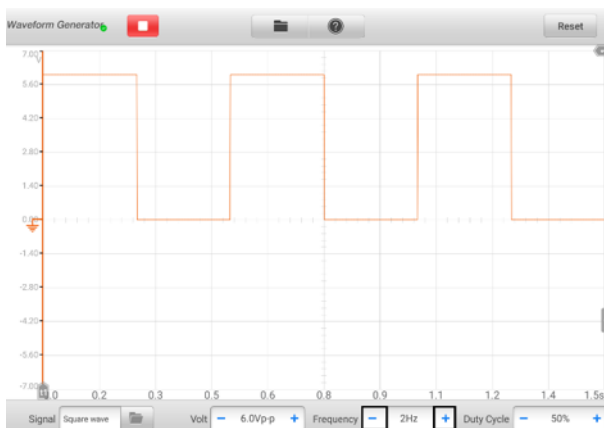
Figur7-100 Spenningsinnstillingsskjerms 3

- **Frekvensinnstilling**

Når bølgeformmodus er valgt og bølgeformgeneratoren er i drift, kan du også angi frekvensverdien for den modusen.

Det finnes også tre metoder for å justere frekvensverdien:

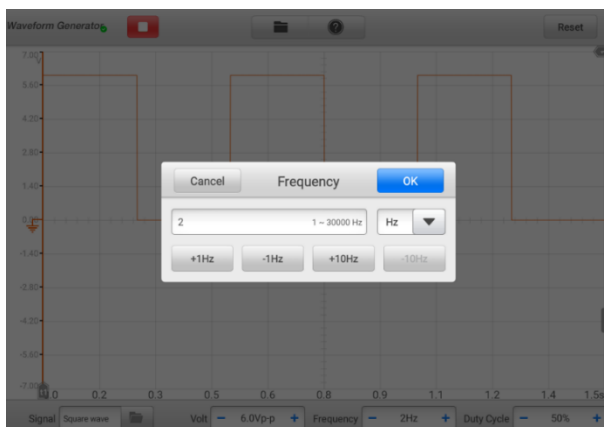
Metode 1: Trykk på « + » og « - »-knappene nederst på skjermen i frekvensinnstillingen.



Figur7-101 Frekvensinnstillingsskjerms 1

Spekter	Knapp	Beskrivelse
1 Hz til 10 Hz		Øker frekvensen med 1 Hz
		Senker frekvensen med 1 Hz
10 Hz til 100 Hz		Øker frekvensen med 10 Hz
		Senker frekvensen med 10 Hz
100 Hz til 1000 Hz		Øker frekvensen med 100 Hz
		Senker frekvensen med 100 Hz
1,0 kHz til 30,0 kHz		Øker frekvensen med 1 kHz
		Senker frekvensen med 1 kHz

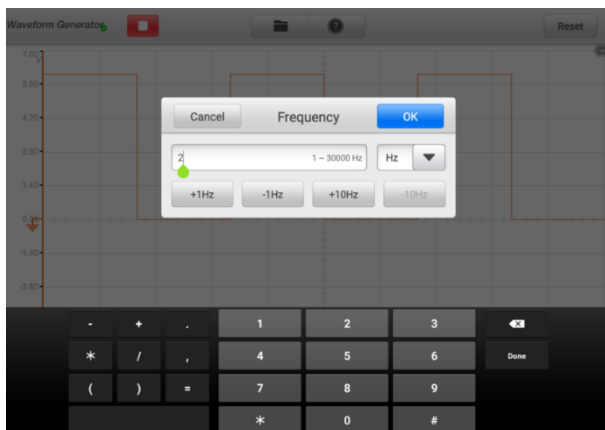
Metode 2: Trykk på **Frekvensinnstilling-** knappen nederst på skjermen for å åpne en dialogboks. Juster frekvensverdien ved å trykke på den **positive eller negative verdien** nederst i dialogboksen. Frekvensenheten kan endres fra Hz til kHz. Trykk på **OK** for å bekrefte, eller trykk på **Avbryt** for å avslutte uten å lagre.



Figur7-102 Frekvensinnstillingsskjerm 2

Verdi	Beskrivelse
+1,0 Hz	Øker frekvensen med 1 Hz
-1,0 Hz	Senker frekvensen med 1 Hz
+10,0 Hz	Øker frekvensen med 10 Hz
-10,0 Hz	Senker frekvensen med 10 Hz
+1,0 kHz	Øker frekvensen med 1 kHz
-1,0 kHz	Senker frekvensen med 1 kHz

Metode 3: Skriv inn frekvensverdien med det virtuelle tastaturet. Trykk på frekvensfeltet for å fjerne gjeldende verdi og skriv inn den nye verdien. Trykk på **OK** for å bekrefte, eller trykk på **Avbryt** for å avslutte uten å lagre.



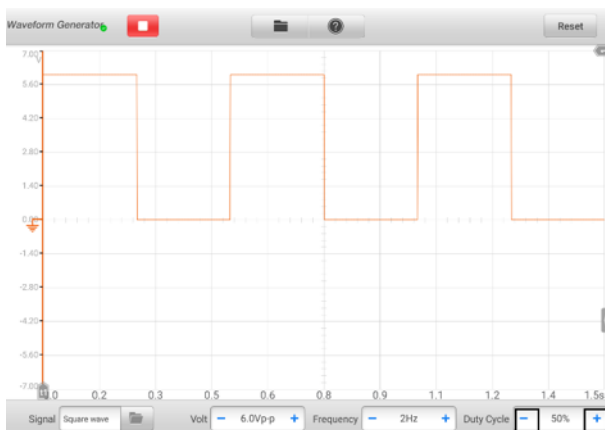
Figur7-103 Frekvensinnstillingsskjerm 3

- **Innstilling av driftssyklus**

Når bølgeformmodusen er angitt, kan du også angi driftssyklusforholdet for den modusen.

Det finnes tre metoder for å justere driftssyklusforholdet:

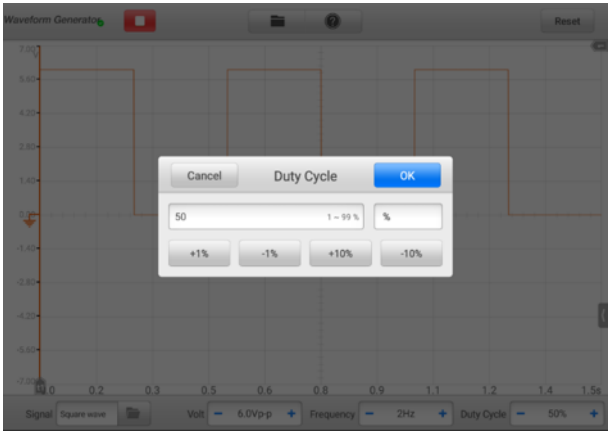
Metode 1: Trykk på « + » og « - »-knappene nederst på skjermen i innstillingen for driftssyklus.



Figur7-104 Skjerm bilde 1 for innstilling av driftssyklus

Spekter	Knapp	Beskrivelse
1 % til 99 %		Øker driftssyklusforholdet med 1 %
		Senker driftssyklusforholdet med 1 %

Metode 2: Trykk på knappen **for innstilling av driftssyklus** nederst på skjermen for å åpne en dialogboks. Juster driftssyklusen ved å trykke på det **positive eller negative forholdet** nederst i dialogboksen. Trykk på **OK** for å bekrefte, eller trykk på **Avbryt** for å avslutte uten å lagre.

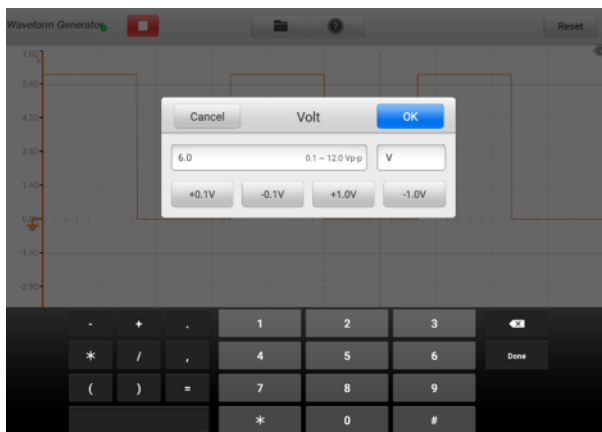


Figur7-105 Skjerm bilde 2 for innstilling av driftssyklus

Verdi	Beskrivelse
+1,0 %	Øker driftssyklusforholdet med 1,0 %
-1,0 %	Senker driftssyklusforholdet med 1,0 %
+10,0 %	Øker driftssyklusforholdet med 10 %

Verdi	Beskrivelse
-10,0 %	Senker driftssyklusforholdet med 10 %

Metode 3: Skriv inn driftssyklusforholdet med det virtuelle tastaturet. Trykk på driftssyklusfeltet for å fjerne gjeldende verdi og skriv inn den nye verdien. Trykk på **OK** for å bekrefte, eller trykk på **Avbryt** for å avslutte uten å lagre.



Figur7-106 Skjerm bilde 3 for innstilling av driftssyklus

7.2.13 Feilsøking

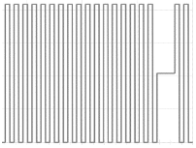
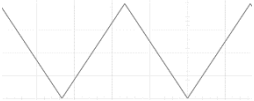
Hvis bølgeformgeneratoren ikke kan kommunisere med nettbrettet:

- Sjekk om VCMI er riktig koblet til nettbrettet via den medfølgende USB-kabelen.
- Hvis kommunikasjonen mellom VCMI og nettbrettet fortsatt mislykkes, start nettbrettet på nytt og koble til VCMI på nytt.

! VIKTIG

For å unngå skade på kjøretøyet og utstyret, må all kjøretøykommunikasjon avsluttes før tilkoblingen tilbakestilles. Internettforbindelsen kan bli avbrutt under tilbakestillingen.

7.2.14 Ordliste

Bølgeformt ype	Beskrivelse	Eksempel på bølgeform
DC- spenning	En bølgeform med konstant spenning	
Firkantbølg e	Spenningsbølgeformen er et rektangulært periodisk signal	
Firkantbølg e (X+Y)	Et bølgeformsignal fra en bils veivaksel	
Trekantbølg e	Periodisk signal med trekantet spenningsbølgeform	

7.3 Bussinspeksjon

Bussinspeksjon er et instrument som registrerer kommunikasjonsstatusen til CAN-bussen. Når VCMI-enheten (Vehicle Communication and Measurement Interface) er koblet til MaxiSys-nettbrettet, kan du åpne **Bussinspeksjon**- applikasjonen ved å trykke på **måleknappen**. ikonet på nettbrettets startskjerm og deretter trykke på **OBD**- ikonet, og utfør OBD-relaterte funksjoner, inkludert signaldeteksjon. Indikatorlampen blinker hvis signalene oppdages. Indikatorlampen vises i grått hvis det ikke oppdages noe signal.

Generelt er kjøretøyets elektroniske kontrollsystemer utformet for å overholde de spesifikke kommunikasjonsprotokollene. Kontrollenhetene i de elektroniske kontrollsystemene kommuniserer med nettbrettet via OBDII (DLC)-adapteren.

Med bussinspeksjonsfunksjonen kan du sjekke om kontrollenhetene i kjøretøyets elektroniske kontrollsystemer fungerer som de skal, med indikatorlampen, i henhold til

tilstanden til sending av kommunikasjonssignaler.

7.3.1 Sikkerhetsinformasjon

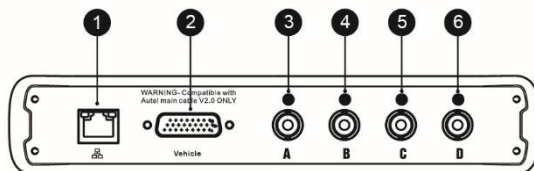
Følg instruksjonene nedenfor for å sikre at CAN-busskontrollen utføres korrekt.

- Ulike forutsetninger for ulike funksjoner. Les inspeksjonsveiledningene nøye før kontroll.
- PIN-nummeret for OBDII varierer avhengig av kjøretøymodus. Sjekk og bekreft at PIN-nummeret er riktig, og fortsett deretter inspeksjonen.
- Velg OBDII-kontaktens signalpinner manuelt hvis testkjøretøyets faktiske kommunikasjonssignaler er tilordnet annerledes.
- Sørg for at DLC-hovedkabelen er koblet til kjøretøyet før inspeksjon.
- Sørg for at tenningsnøkkelen er i PÅ-posisjon når du tester kjøretøyets kommunikasjonslinje.
- Hvis inspeksjonen mislykkes på grunn av manglende signalinngang, se kjøretøyets kretsskjema for å sikre at korrekt kommunikasjon testes.
- Ikke bruk i våte eller fuktige forhold, eller i nærheten av eksplosiv gass eller damp.
- Ikke tukle med eller demonter produktet, kontaktene eller tilbehøret. Intern skade vil påvirke ytelsen.
- Koble produktet fra strømkilden, kjøretøyet og nettbrettet før rengjøring.
- Bruk en fuktig, myk klut med et mildt vaskemiddel når du rengjør produktet. Ikke la vann komme inn i produktets kabinett, da dette vil skade elektronikken inni.

7.3.2 Generell introduksjon

7.3.2.1 Komponentplasseringer

Hovedkontaktene er plassert nederst på VCMI-enheten.



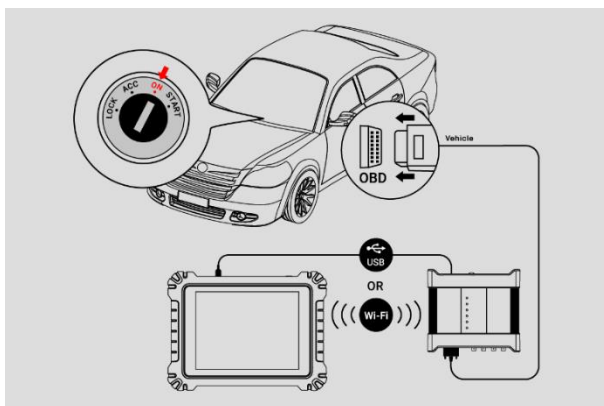
1. Ethernet-kontakt
2. Kjøretøydatakobling
3. Inngangskanal A

4. Inngangskanal B
5. Inngangskanal C
6. Inngangskanal D

7.3.2.2 Komme i gang

Før du åpner OBDII CAN Bus Inspection-applikasjonen, må du fullføre tre trinn nedenfor:

- 1) Koble VCMI-enheten til nettbrettet via Wi-Fi eller den medfølgende USB-kabelen.
- 2) Koble VCMI-enheten til kjøretøyets OBDII-kontakt.
- 3) Sett tenningen i nøkkelen på-posisjon.



Figur7-107 Tilkoblingsskjema

➤ Slik åpner du bussinspeksjonsapplikasjonen

1. Se [Figur7-107 Tilkoblingsskjema](#) for å fullføre tilkoblingen. Sett tenningen i nøkkelen på.
2. Trykk på **måleikonet** i jobbmenyen på MaxiSys-nettbrettet. Målingen skjermen åpnes.
3. Trykk på **OBD-** ikonet for å åpne bussinspeksjonsmenyen.
4. Velg en kommunikasjonsprotokoll som skal testes.

7.3.3 Bussinspeksjon

Enhetens operativsystemprogramvare optimaliseres kontinuerlig. Trykk på **Hjelp-** knappen i den øverste verktøylinjen, og trykk deretter på **Oppdater APK-** knappen i rullegardinlisten for å oppdatere programvaren.

Før du oppdaterer enhetens programvare, må du sørge for at nettbrettet har en stabil internettforbindelse.

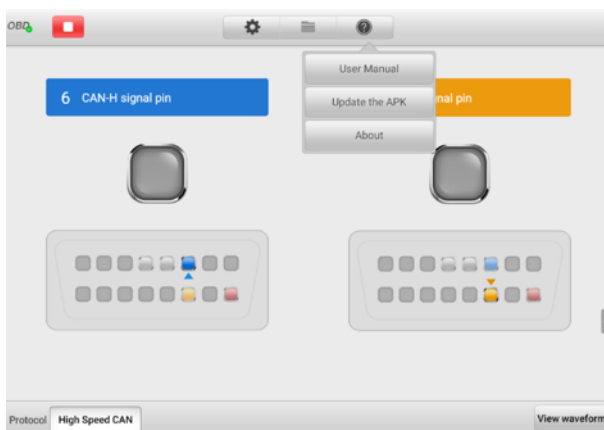
7.3.3.1 APK-oppdatering

NOTE

Forkortelsen APK (Android Package Kit) brukes på nettbrettet og i denne håndboken. En APK-fil inneholder alle ressursene til en bestemt app. Å oppdatere en APK betyr å installere den nyeste versjonen av appen på nettbrettet ditt.

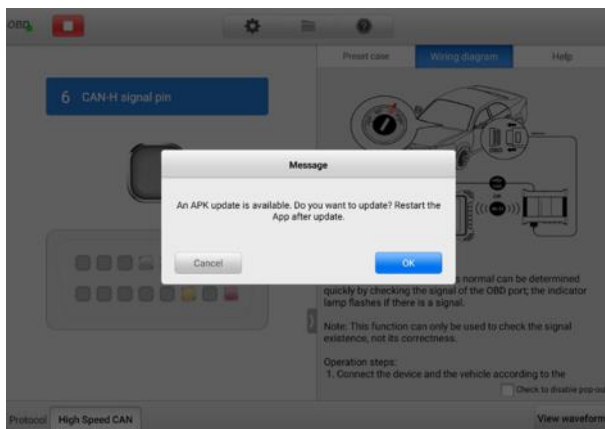
➤ For å oppdatere APK-en

1. Trykk på **Hjelp** -knappen øverst på skjermen. En rullegardinmeny vises.



Figur7-108 Hjelpeskjerm

2. Trykk på **Oppdater APK-en** i rullegardinmenyen. En bekreftelsesmelding vil vises.



Figur7-109 Oppdater bekreftessskjerm

3. Trykk på **OK** for å oppdatere programvaren, eller trykk på **Avbryt** for å avslutte.

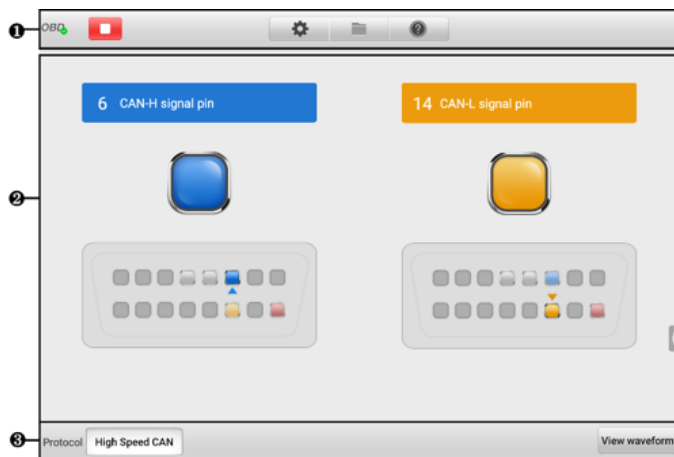
7.3.4 Skjermoppsett og operasjoner

Bussinspeksjonsapplikasjonen lar deg velge kommunikasjonsprotokoller, signalpinner og spenningsverdi for testing.

Trykk på **Måling**-ikonet i Jobb-menyen og velg **OBD** i menyen. Bussinspeksjonsvinduet vises. Skjermen inneholder vanligvis følgende knappeseksjoner.

NOTE

Bussinspeksjonsappen kan også åpnes via Android-startskjermen. Trykk på **måleikonet** øverst på Android-startskjermen. Trykk på **OBD**-appikonet.



Figur7-110 Bussinspeksjonsskjem

1. Øvre verktøylinje
2. Hovedseksjon
3. Nedre verktøylinje

7.3.4.1 Øvre verktøylinje

Den øvre verktøylinjen brukes til konfigurasjon av ulike innstillinger og operasjoner. Tabellen nedenfor gir korte beskrivelser av hver knapp.

Bord7-14 Øvre verktøylinje

Knapp	Navn	Beskrivelse
	OBD-ikon	Viser statusen for enhetens tilkobling.
	Start/Stop	Starter eller stopper enheten.
	Innstillinger	Angir kommunikasjonsprotokollens pinner manuelt.
	Fil	Skriver ut, åpner og lagrer bølgeformdataene.

Knapp	Navn	Beskrivelse
	Hjelp	Viser brukerhåndboken og oppdaterer programvaren.

- **OBD-ikon**

Denne OBD-knappen indikerer OBD-enhetens tilkoblingsstatus. Et grønt hakemerke betyr at VCMI og nettbrettet er koblet til; en rød « X » indikerer at ingen tilkobling er opprettet.

- **Start/stopp-knapp**

Du kan trykke på **start/stopp-knappikonet** for å starte eller stoppe enheten.

Knapp	Navn	Beskrivelse
	Start	Trykk for å starte enheten.
	Stoppe	Trykk for å stoppe enheten.

- **Innstillingsmeny**

Trykk på det tannhjulformede ikonet i den øverste navigasjonslinjen for å gå inn i **Innstillinger-menyen**.

PIN-nummeret for OBDII kan være forskjellig for ulike kjøretøymoduser. I Innstillinger-menyen kan du velge OBDII-kontaktens signalpinner manuelt hvis testkjøretøyet faktisk kommunikasjonssignalpinner er tilordnet annerledes.



Figur7-111 Innstillingsmeny Skjerm 1

Nederst på innstillingsmenyskjermen vises knappene **Protokoll** , **Tilbakestill** , **Lagre** og **Lukk** . Protokollen varierer avhengig av protokollen du angir.

Ta CAN-protokollen som et eksempel.

CAN-H : velg pinnen som er tilordnet for høyhastighets CAN-busskommunikasjonslinje

CAN-L : velg pinnen som er tilordnet for lavhastighets CAN-busskommunikasjonslinje

Tilbakestill : Gjenopprett standardinnstillingene

Lagre : lagrer endringene når tilpasset PIN-tildeling er angitt

Lukk : lukk innstillingsmenyskjermen

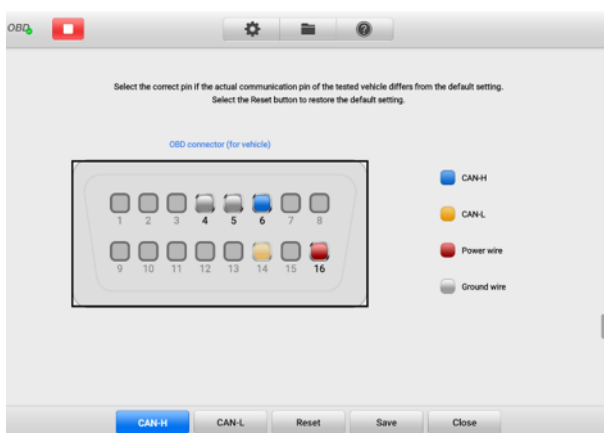
➤ **For å velge signalpinnene manuelt**

1. Trykk på det tannhjulformede ikonet i den øvre verktøylinjen for å gå inn i **Innstillinger-menyen** .
2. Trykk på **CAN-H** eller **CAN-L** for å velge kommunikasjonsprotokollpinnene.



Figur7-112 Innstillingsmeny Skjerm 2

3. Trykk på riktig pinnummer i OBDII-kontakttildelingsbildet for å matche testkjøretøyets faktiske kommunikasjonssignalpinner.



Figur7-113 Innstillingsmeny Skjerm 3

4. Trykk på **Lagre** for å lagre endringene, eller trykk på **Lukk** for å avslutte.

- **Filmeny**

Filmenyen lar deg skrive **ut** , åpne og lagre bølgeformdataene. Filmenyen **er** aktivert i **bølgeformmodus** og støtter følgende funksjoner.

- ✓ **Skriv ut** – trykk for å Lag og skriv ut et midlertidig PNG-bilde av de gjeldende bølgeformene.

 NOTE

Sørg for at nettbrettet er konfigurert for utskrift (se instruksjoner for skriveroppsett) og er koblet til skriveren. Sørg for at nettbrettet og skriveren deler samme nettverk.

- ✓ **Lagre bølgeform** – trykk for å fange opp og lagre gjeldende bølgeformer. På skjermbildet Lagre fil trykker du på hvert element for å legge inn tilsvarende informasjon, og deretter trykker du på **Lagre** eller **Lagre standard** for å fullføre.

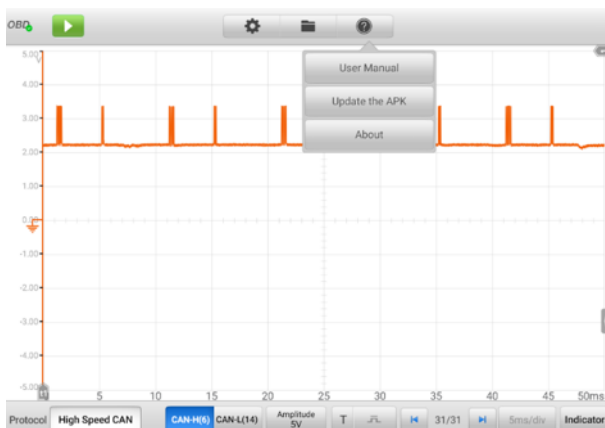
 NOTE

Et filnavn er nødvendig for å lagre bølgeformen.

- ✓ **Åpne bølgeform** – trykk for å hente de lagrede bølgeformene. For å velge og slette den lagrede bølgeformen, trykk på **Rediger**- knappen øverst til høyre på skjermen.
- ✓ **Lagre som tekst** – trykk for å lagre gjeldende bølgeformdata i en tekstfil. Bruk ES File Explorer-appen på Android-startskjermen for å se gjennom filen: **Hjem > ES File Explorer > Lokal > Intern lagring > Skann > Data > OBD > txt.**

- **Hjelp-meny**

Hjelp-menyen lar deg se brukerhåndboken, oppdatere programvaren og se versjoner av enheten.



Figur7-114 Hjelp-meny-skjerm

Brukerhåndbok — viser instruksjoner for riktig bruk av OBDII CAN Bus Check-applikasjonen og MaxiSys-nettbrettet.

Oppdater APK-en — kobler til Autel-serveren og får den nyeste programvareversjonen.

Om — viser modellnummeret og de installerte versjonene av programvaren .

7.3.4.2 Hovedseksjon og nedre verktøylinje

To moduser er tilgjengelige i inspeksjonsfunksjonen for OBD-kommunikasjonslinjen: Indikatormodus og bølgeformmodus.

A. Indikatormodus

Denne modusen er utformet for å vise tilstanden til spenningsfluktasjoner i kjøretøyets kommunikasjonslinjer. I denne modusen blinker indikatorlampen til en valgt pinne når de elektroniske kontrollenehetene sender signaler som de skal.

Indikatormodus vises som standard.



Figur7-115 Indikatormodusskjermer

Hovedseksjon

CAN -**High**- linjen er tilordnet **pin 6** og CAN-**Low**- linjen er tilordnet **pin 14** på OBDII-adapteren som standard i henhold til **CAN-Bus** -standardprotokollen.

Hvis testkjøretøyets faktiske kommunikasjonssignalpinner er tilordnet annerledes, kan du velge OBDII-kontaktens signalpinner manuelt i Innstillinger-menyen.

Når de elektroniske kontrollenhetene sender ut signaler som de skal, vil venstre og høyre indikatorlampe blinke etter hverandre på skjermen.

 **NOTE**
De blinkende indikatorlampene tjener kun til å bekrefte at kommunikasjonssignaler er oppdaget.

Nedre verktøylinje

- Protokoll – nederst til venstre på skjermen kan du velge protokollen du vil teste.



Figur7-116 Protokollknappskjerm

Følgende protokoller er inkludert:

- ✧ **Høyhastighets CAN** — tilbyr baudrater fra 40 Kbit/s til 1 Mbit/s, avhengig av kabellengde. Dette er den mest populære standarden for det fysiske laget, siden den tillater enkel kabeltilkobling mellom enheter. Høyhastighets CAN-nettverk termineres med 120 ohm motstander i hver ende av nettverket.
- ✧ **Lavhastighets CAN** — tilbyr baudrater fra 40 Kbit/s til 125 Kbit/s. Denne standarden tillater at CAN-busskommunikasjon fortsetter i tilfelle ledningsfeil på CAN-busslinjene. I lavhastighets CAN-nettverk har hver enhet sin egen terminering.
- ✧ **Enkel CAN** – tilbyr baudrater på opptil 33,3 Kbit/s (opptil 88,3 Kbit/s for høyhastighetsmodus)
- ✧ **J1939 CAN** — brukes i kommersielle kjøretøy for kommunikasjon gjennom hele kjøretøyet med det fysiske laget definert i ISO 11898. I henhold til J1939/11 og J1939/15 er datahastigheten spesifisert til 250 Kbit/s, med J1939/14 som spesifiserer 500 Kbit/s.
- ✧ **J1850 (PWM)** — SAE J1850 pulsbreddemodulasjon tilbyr Baudrater på opptil 41,6 Kbit/s, standard fra Ford Motor Company
- ✧ **J1850 (VPW)** — SAE J1850 variabel pulsbredde tilbyr baudrater på opptil 10,4 Kbit/s, standard for General Motors
- ✧ **J1708 (SAE)** – standarden definerer en dobbeltråds 18-gauge kabel som kan gå opptil 40 m og operere med 9600 bit/s

- Vis bølgeform – nederst til høyre på skjermen kan du gå inn i bølgeformmodus ved å trykke på **Vis Bølgeform**- knapp.

Testprosedyre

Testprosedyren er den samme for alle protokollene.

➤ For å teste kommunikasjonslinjen

Bruk en høyhastighets CAN-busslinje som et eksempel.

1. Sørg for at VCMI-en er koblet til kjøretøyets OBDII-kontakt. VCMI-en er koblet til nettbrettet.
2. Sett tenningen i PÅ-posisjon.
3. Trykk på **måleikonet** i jobbmenyen på MaxiSys-nettbrettet. Målingen Skjermen åpnes. Trykk på **OBD**- ikonet for å åpne OBD-menyskjermen. Velg **High Speed CAN**- protokollen nederst på skjermen.
4. Trykk på **Start** -knappen øverst til venstre på skjermen for å starte enheten. OBDII-kontaktens pinnummer som signalene bruker vises, og indikatorlampen blinker hvis signalene oppdages. Ellers vises indikatorlampen i grått.

🔧 NOTE

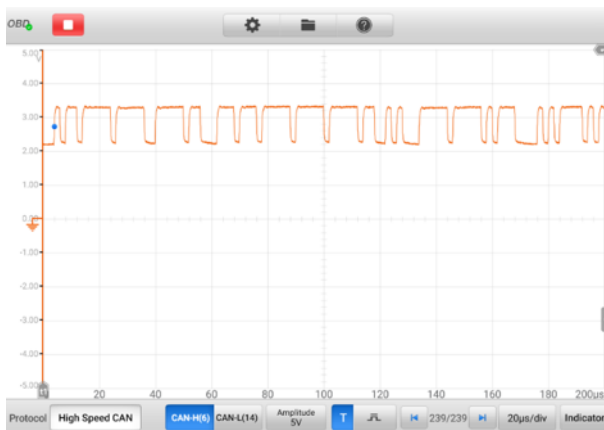
Hvis indikatorlampen ikke blinker, må du sørge for at tenningen er i PÅ-posisjon og at signalpinnene er riktig tilordnet.

B. Bølgeformmodus

Denne modusen lar deg se testresultatet i en bølgeform. Denne modusen gir flere detaljer og tilbyr et større antall konfigurasjonsalternativer.

Skjermen vises som standard i indikatormodus.

Trykk på **Vis Bølgeform** -knappen nederst i hjørnet av indikatormodusskjermen for å bytte til bølgeformmodus. Skjermen vises som nedenfor.



Figur7-117 Skjerm bilde for bølgeformmodus

Hovedseksjon

Hovedseksjonen vises som et koordinatnett med **X-akse** og **Y-akse**, som representerer henholdsvis tidsvarighet og amplitudenivå. Amplitudenivået kan konfigureres i amplitudeinnstillingene, og tidsvarigheten kan angis i tidsbaseinnstillingene.

✧ Kanalvalg

Hver kanal har to betingelser: valgt og ikke valgt. Noen operasjoner avhenger av den valgte betingelsen for kanalen, for eksempel målelinjaler, bølgeformbevegelser og bølgeformzooming.

➤ For å velge og fjerne valget av kanalen

1. Trykk på Null grunnlinje-markøren eller Y-aksen (linjen blir tykkere når den er valgt).
2. Trykk på nullbaselinje-markøren eller Y-aksen igjen for å avslutte kanalvalget.

✧ Bølgeformzooming

Zoomfunksjonen lar deg endre størrelsen og plasseringen til et signal under eller etter at du har tatt opp en bølgeform for å undersøke den. Den endrer ikke de lagrede dataene, bare måten de vises på.

X-aksen og Y-aksen kan zoomes inn med fingertuppene. Bølgeformen kan zoomes inn under eller etter at signalet er tatt opp.

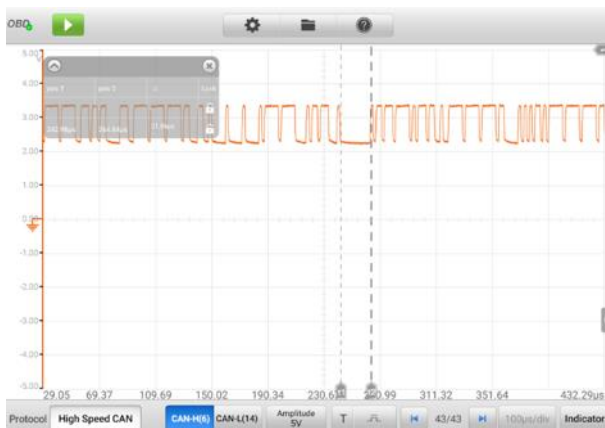
✧ Målelinjaler

I koordinatnettet finnes det to typer **målelinjaler**, som gjør det mulig å måle amplituden og tidsvarigheten til en bølgeform presist. De er nyttige når man skal bestemme signalegenskaper som amplitude på bestemte punkter, syklustid (varighet) og frekvens.

Den vertikale **tidslinjalen** — trykk på **linjalaktivereren** nederst til venstre i rutenettet og dra den over skjermen til ønsket posisjon. En **tidslinjal** genereres.

Den horisontale **signallinjalen** — Signallinjalen kan genereres på samme måte ved å klikke på **linjalaktivatoren øverst** til høyre og dra den nedover.

Når du drar målelinjalene, vises en **linjaltabel som viser tids- og spenningsverdier for de tilsvarende kanalene**. **Delta-** ikonet refererer til den absolutte forskjellen mellom verdiene til linjalene, som kan låses ved å trykke på **låseikonet**. Trykk på **X-** knappen øverst til høyre i linjaltabellen for å slette alle linjaler.



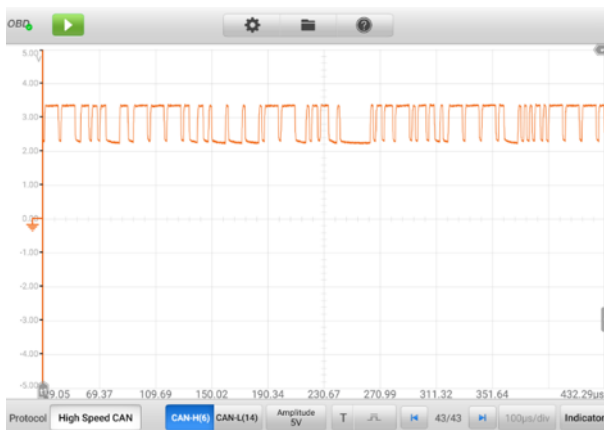
Figur7-118 Skjermbilde for målelinjaler

✧ Null grunnlinje

Nullbaselinjen er markert som 0-verdien på Y-aksen, som viser basisnivået for hver kanalbølgeform. Etter at kanalen er valgt, kan nullbaselinjen justeres ved å dra baselinjemarkøren opp/ned langs Y-aksen, eller dra bølgeformen opp/ned eller flytte skjermen opp/ned i rutenettet.

NOTE

Trykk på grunnlinjemarkøren for å gjøre den vertikale skalalinjen tykkere. I dette tilfellet er kanalen valgt. Trykk på grunnlinjemarkøren igjen for å oppheve valget, og bølgeformen kan ikke dras.



Figur7-119 Null grunnlinjeskerm

Nedre verktøylinje

Protokollen, bufferen og tidsbasen kan konfigureres på den nederste verktøylinje.

Bord7-15 Nedre verktøylinje

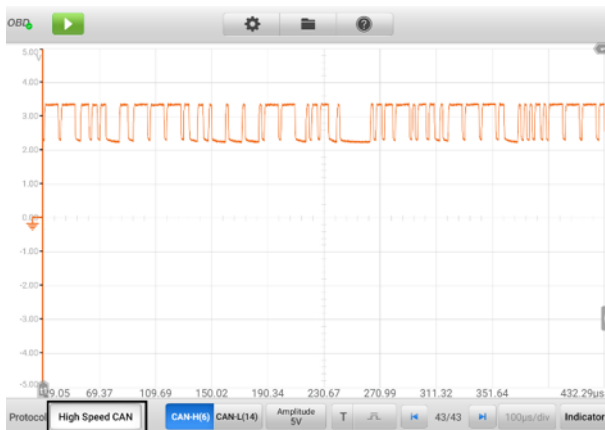
Knapp	Navn	Beskrivelse
	Protokoll	Trykk for å velge en passende protokoll.
	Kommunikasjonslinje e	Trykk for å velge riktig kommunikasjonslinje.
	Amplitude	Trykk for å velge en passende amplitudeverdi.
	Avtrekker	Trykk for å åpne menyen for utløserinnstillinger.
	Buffer	Trykk på Forrige- eller Neste-knappen for å bytte til forrige eller neste bølgeform.
	Tidsbase	Trykk for å velge et passende tidspunkt per divisjon.
	Indikator	Trykk for å bytte til indikatormodus.

- **Protokollinnstilling**

Syv typer kommunikasjonsprotokoller er tilgjengelige: Høyhastighets-CAN, Lavhastighets-CAN, Enkelt-CAN, J1939-CAN, J1850 (PWM), J1850 (VPW) og J1708 (SAE).

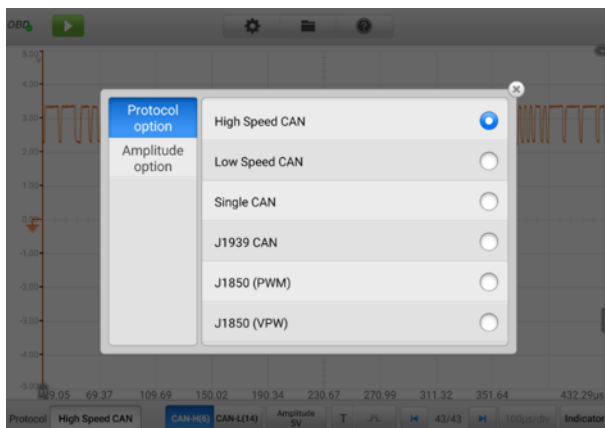
➤ **For å velge en protokoll**

1. Trykk på **protokollen** nederst til venstre på skjermen. En dialogboks åpnes.



Figur7-120 Skjerm bilde for protokolltypeknapp

2. Velg ønsket **protokoll** skriv inn i dialogboksen.

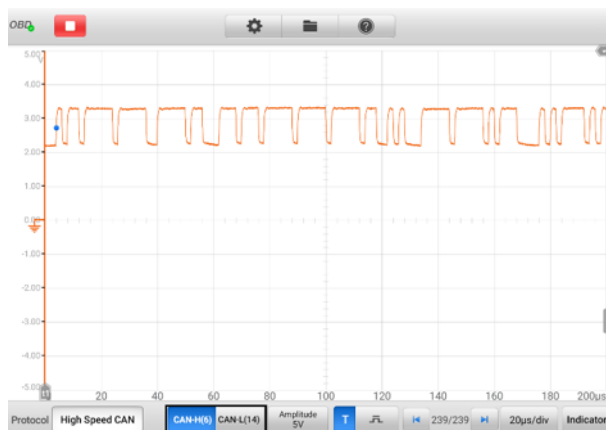


Figur7-121 Skjerm bilde for protokollinnstilling

3. Trykk på « X » -ikonet for å lukke dialogboksen.

- **Kommunikasjonslinje**

Valget av kommunikasjonslinje varierer avhengig av den valgte protokollen. Trykk på riktig kommunikasjonslinje nederst på skjermen.



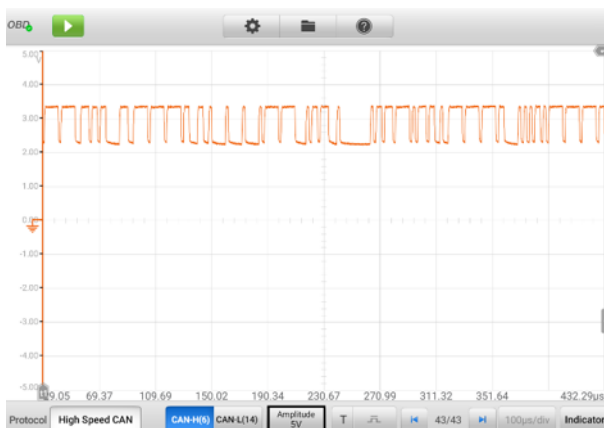
Figur7-122 Skjerm bilde for knapp for kommunikasjonslinje

- **Amplitudeinnstilling**

Etter at du har valgt protokolltypen, kan du også angi amplitudeverdien for den typen.

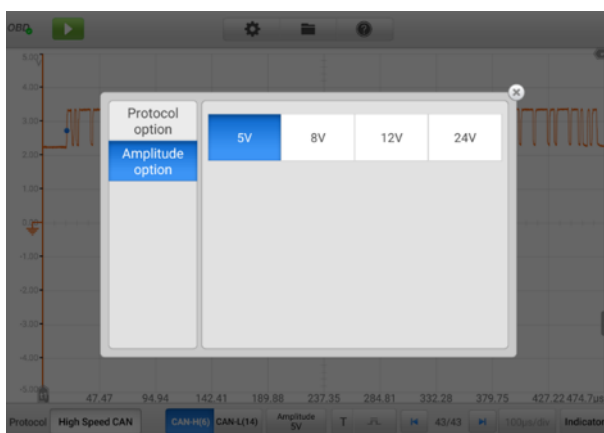
➤ **For å stille inn amplituden**

1. Trykk på **Amplitude-** knappen nederst på skjermen. En dialogboks vises.



Figur7-123 Skjerm bilde for amplitude-knapp

2. Velg riktig amplitude for protokollen.



Figur7-124 Skjerm for amplitudeinnstilling

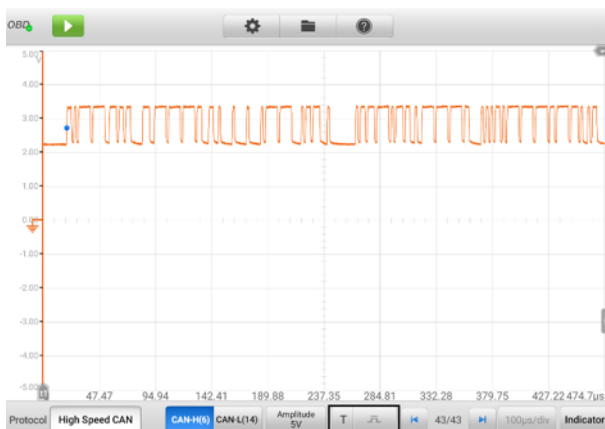
3. Trykk på « X » -ikonet for å lukke dialogboksen.

- **Avtrekker**

Triggerfunksjonen brukes til å filtrere og fange opp spesifiserte bølgeformdata.

I henhold til triggerinnstillingsbetingelsen vil triggerbølgeformen bli fanget opp når signalet oppfylder triggerbetingelsen. Når du fanger opp bølgeformer, kan du

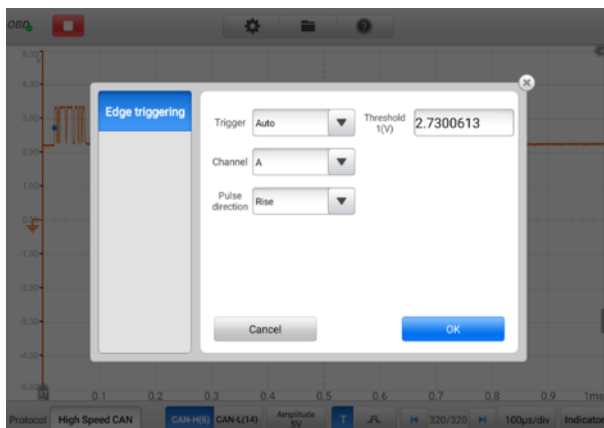
angi triggerbetingelsene manuelt. Når enheten fanger opp signalet, trykker du på venstre kolonne av **Trigger**- knappen for å aktivere triggerfunksjonen. Et triggerpunkt vises som et blått punkt.



Figur7-125 Skjermbilde for utløserknapp

Kanttriggeren er en av de vanligste triggermodusene og aktiveres når spenningen stiger over eller faller under en forhåndsinnstilt terskel. Denne triggertypen lar deg konfigurere innstillingene for triggermodus, terskel, triggerkanal og pulsretning. Trykk på **Ferdig** for å lagre innstillingene, eller trykk på **Avbryt** for å avslutte uten å lagre.

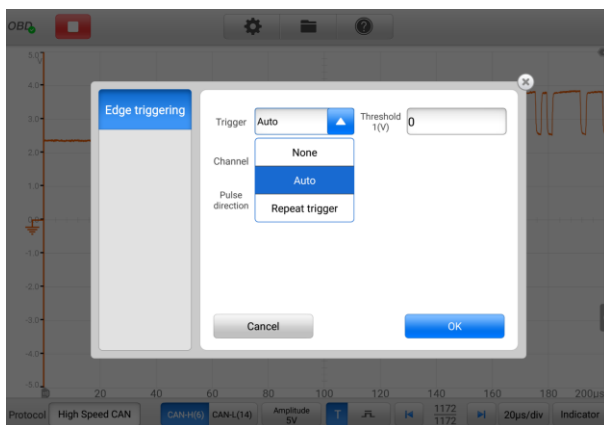
Når enheten fanger opp signalet, trykker du på høyre kolonne av **Trigger** - knappen for å åpne dialogboksen for triggerinnstillinger.



Figur7-126 Skjerm bilde for triggerinnstillinger

✧ Triggermodus

Tre utløsermoduser er tilgjengelige: **Ingen** , **Auto** og **Gjenta** .



Figur7-127 Skjerm bilde for utløsermodus

Tabellen nedenfor gir en kort beskrivelse av hver utløsermodus.

Bord7-16 Tabell for triggermodus

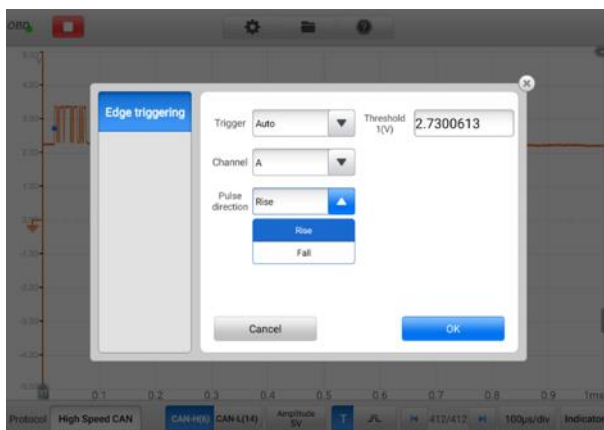
Triggermodus	Beskrivelse
Ingen	Oscilloskopet kan kontinuerlig registrere data uten å vente på en utløsende hendelse.
Bil	Oscilloskopet vil vente på en trigger før det registrerer data. Det kan oppdatere seg automatisk etter en kort periode, selv om signalet ikke krysser triggerpunktet.
Gjenta utløser	Oscilloskopet venter til en triggerhendelse inntreffer. Hvis det ikke er noen triggerhendelse, vil ingenting vises på skjermen.

✧ Kanal

Velg den aktuelle triggerkanalen fra rullegardinmenyen. Den valgte kanalen er kommunikasjonslinjen som enheten overvåker for triggertilstanden.

✧ Pulsretning

To innstillinger for pulsretning er tilgjengelige: **Stigning** og **Synking**.



Figur7-128 Pulsretningsskjerm

Stigende kant-trigger – indikerer at triggeren er slått på for å starte sporet på den stigende kanten av bølgeformen.

Fallende kant-trigger – indikerer at triggeren er slått på for å starte sporet på den fallende kanten av bølgeformen.

❖ Terskel

Terskelen **lar** deg angi spenningsterskelen for avtrekkeren.

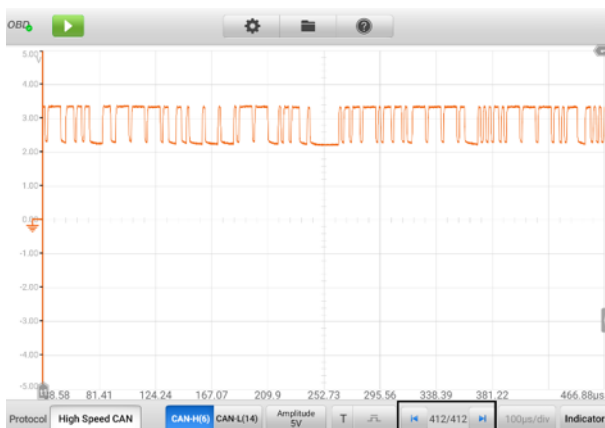
- ✓ For å plassere triggerpunktet nøyaktig, skriv inn verdien i feltet Terskel i dialogboksen for triggerinnstillinger.
- ✓ For å posisjonere triggerpunktet omtrentlig, dra triggerpunktet til ønsket posisjon.

➤ Slik konfigurerer du triggerinnstillingene

1. Trykk på høyre kolonne av **Trigger** -knappen for å åpne dialogboksen for triggerinnstillinger.
2. Velg triggermodus, triggerkanal og pulsretning i rullegardinlisten.
3. Skriv inn verdien i feltet Terskel i dialogboksen for utløserinnstillinger.
4. Trykk på **Ferdig** for å lagre innstillingene, eller trykk på **Avbryt** for å avslutte uten å lagre.

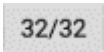
● Buffer

Bølgeformbufferen viser hvilken signalbølgeform som vises på gjeldende skjerm og hvor mange signalbølgeformer som er fanget opp og lagret i bufferminnet.



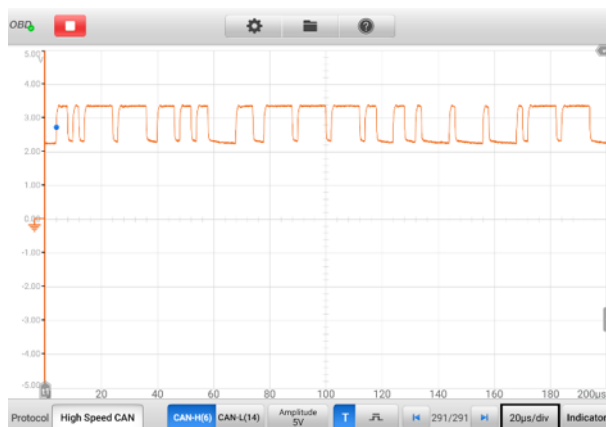
Figur7-129 Bufferskjerm

Enheten kan fange opp og lagre bølgeformer. Du kan velge en bølgeform fra bølgeformbufferen ved å trykke på **Forrige**- eller **Neste** -knappen.

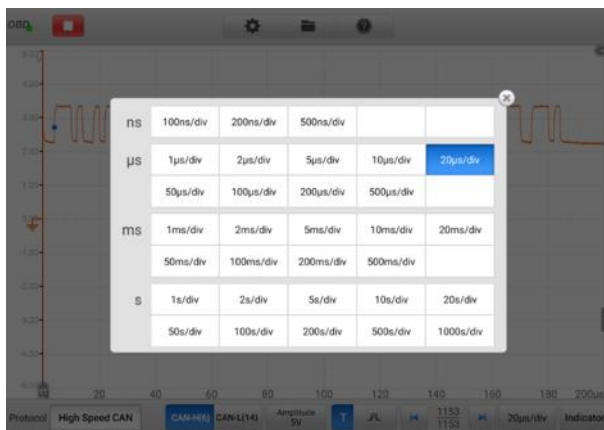
Knapp	Navn	Beskrivelse
	Tidligere	Trykk for å vise den forrige bølgeformen i bufferen.
	Bufferindeks	Viser hvilken bølgeform som vises for øyeblikket og hvor mange bølgeformer som er i bufferen.
	Neste	Trykk for å vise den neste bølgeformen i bufferen.

- **Tidsbase**

Tidsbasen styrer tidsintervallet på tvers av enhetsskjermen. Trykk på **Tidsbase**-knappen nederst for å åpne innstillingsdialogboksen.



Figur7-130 Tidsbaseskjerm 1

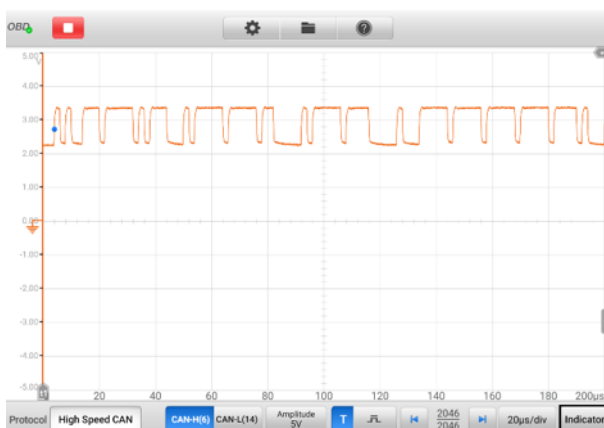


Figur7-131 Tidsbaseskjem 2

Kontinuerlig modus: hvis Hvis tidsbasen er satt til mer enn eller lik 200 ms/div, bytter enheten til kontinuerlig modus. I denne modusen oppdaterer enheten sporet kontinuerlig etter hvert som hvert opptak skriker frem, i stedet for å vente på et fullstendig opptak før sporet oppdateres.

- **Indikatorknapp**

Nederst på skjermen kan du gå inn i indikatormodus ved å trykke på **indikatorknappen**.



Figur7-132 Indikatorknappskjem

7.3.5 Feilsøking

Hvis VCMI-enheten ikke kan kommunisere med MaxiSys-nettbrettet:

- Sørg for at VCMI er riktig koblet til MaxiSys-nettbrettet via Wi-Fi eller med den medfølgende USB-kabelen.
- Sørg for at PIN-nummeret er riktig angitt.
- Sørg for at tenningen er i PÅ - posisjon.
- Start nettbrettet på nytt og koble VCMI-en til igjen hvis kommunikasjonen fortsetter å mislykkes.

7.3.6 Ordliste

Kjøretøybuss

En kjøretøybuss er et spesialisert internt kommunikasjonsnettverk som kobler sammen komponenter inne i et kjøretøy (f.eks. bil, buss, tog, industri- eller landbrukskjøretøy, skip eller fly). Protokoller inkluderer Controller Area Network (CAN), Local Interconnect Network (LIN) og andre.

CAN-buss

En Controller Area Network (CAN-buss) er en robust kjøretøybussstandard som er utviklet for å tillate mikrokontrollere og enheter å kommunisere med hverandre i applikasjoner uten en vertsdatabus.

SAE International

Society of Automotive Engineers, opprinnelig etablert som Society of Automotive Engineers, er en USA-basert, globalt aktiv profesjonell forening og standardutviklingsorganisasjon for ingeniører i ulike bransjer. Hovedvekten er lagt på transportindustrier som bilindustri, luftfart og nyttekjøretøy.

SAE J1708

SAE J1708 er en standard som brukes for seriell kommunikasjon mellom ECU-er på tunge kjøretøy og også mellom en databus og kjøretøyet. Når det gjelder Open System Interconnection Model (OSI), definerer J1708 det fysiske laget. Vanlige protokoller for høyere lag som opererer oppå J1708 er SAE J1587 og SAE J1922. Protokollen vedlikeholdes av SAE International.

SAE J1939

Standarden SAE J1939 fra Society of Automotive Engineers er anbefalt praksis for kjøretøybussen som brukes for kommunikasjon og diagnostikk mellom

kjøretøykomponenter. Den brukes i nyttekjøretøyområdet for kommunikasjon gjennom hele kjøretøyet, med det fysiske laget definert i ISO 11898.

J1850

Definerer en seriell dataprotokoll. Det finnes to varianter – 10,4 Kbit/s (enkeltrådsprotokoll, VPW) og 41,6 Kbit/s (totrådsprotokoll, PWM). Brukes hovedsakelig av amerikanske produsenter, også kjent som PCI (Chrysler, 10,4 Kbit/s), klasse 2 (GM, 10,4 Kbit/s) og SCP (Ford, 41,6 Kbit/s).

OBD-kode

On-board diagnostics (OBD) er et biluttrykk som refererer til et kjøretøys selvdiagnose- og rapporteringskapasitet. OBD-systemer gir bileieren eller reparasjonsteknikeren tilgang til statusen til de ulike motorsystemene i kjøretøyet.

OBD-II-diagnosekontakt

OBD-II DLC (biler etter 1996) er vanligvis plassert under instrumentpanelet på førersiden, men det finnes flere unntak. SAE J1962-spesifikasjonen gir to standardiserte maskinvaregrensesnitt, kalt type A og type B. Begge er hunnkontakter med 9 pinner (2x8), D-form, og begge har et spor mellom de to radene med pinner.

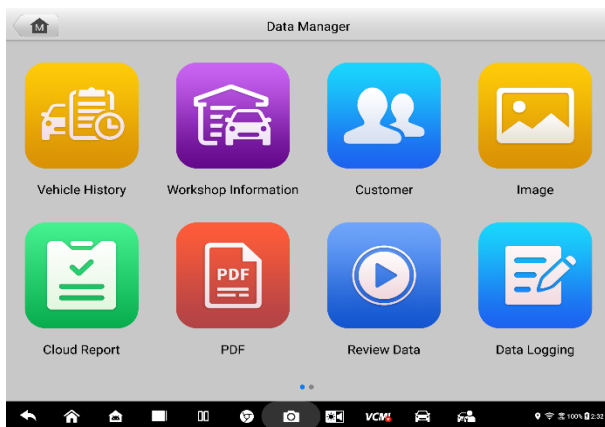
Nedlastbart innhold

Datalinkkontakten (DLC) er den flerpinners diagnostiske tilkoblingsporten for biler, lastebiler og motorsykler som brukes til å koble et skanneverktøy til kontrollmodulene til et gitt kjøretøy og få tilgang til innebygd diagnostikk og live datastrømmer.

8 Databehandler

Med Data Manager-applikasjonen kan du lagre, skrive ut og gjennomgå lagrede filer, administrere verkstedinformasjon og kundeinformasjonsposter og føre historikk over testkjøretøy.

Når du velger Data Manager-applikasjonen, åpnes filsystemmenyen. Det er ni hovedfunksjoner tilgjengelig.



Figur8-1 Hovedskjerm bilde for databehandling

Tabellen nedenfor beskriver kort hver av funksjonsknappene i Data Manager-applikasjonen.

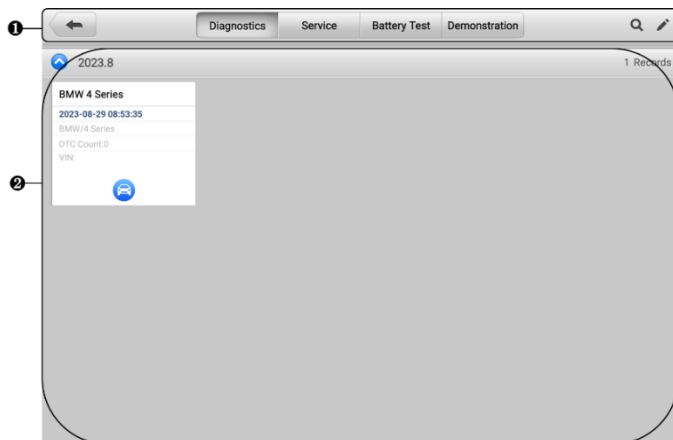
Bord8-1 Knapper i Databehandling

Knapp	Navn	Beskrivelse
	Kjøretøyets historie	Trykk for å se gjennom diagnostikkhistorikken.

Knapp	Navn	Beskrivelse
	Verksted Informasjon	Trykk for å redigere informasjonen om verksteder.
	Kunde	Trykk for å opprette ny kundeinformasjon.
	Bilde	Trykk for å se gjennom skjermbildene.
	Cloud-rapport	Trykk for å se gjennom de lagrede rapportene og dele skyrapporter.
	PDF	Trykk for å se gjennom rapportene som er lagret som PDF-filer.
	Gjennomgå data	Trykk for å se gjennom de registrerte dataene.
	Datalogging	Trykk for å se gjennom kommunikasjonsdataene og ECU-informasjonen til kjøretøyet. De lagrede dataene kan rapporteres og sendes til teknisk senter via Internett.
	Avinstaller apper	Trykk for å avinstallere apper.

8.1 Kjøretøyets historie

Denne funksjonen lagrer poster over testkjøretøyets historikk, inkludert kjøretøyinformasjon og hentede feilkoder fra tidligere diagnoseøkter. Testinformasjonen oppsummeres og vises i en lettlest tabell. Kjøretøyhistorikken gir også direkte tilgang til det tidligere testede kjøretøyet og lar deg starte en diagnoseøkt direkte uten å måtte utføre automatisk eller manuelt kjøretøyvalg.



Figur8-2 Skjerm bilde for kjøretøyhistorikk

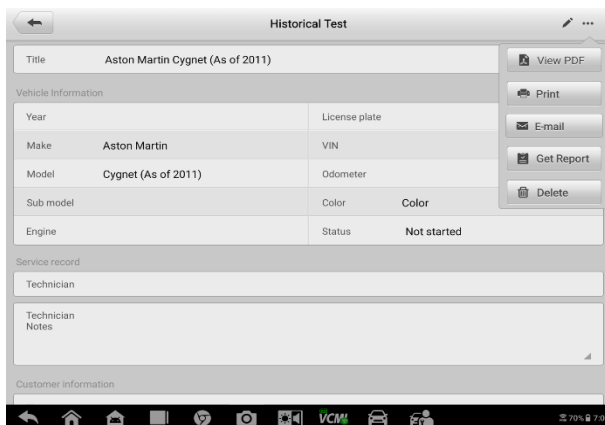
1. Knapper på verktøylinjen øverst – navigasjon og programkontroller.
 2. Hovedseksjon – viser alle kjøretøyhistorikkpostene.
- **For å aktivere en testøkt for det registrerte kjøretøyet**
1. Trykk på **Databehandling** på MaxiSys-jobbmenyen.
 2. Velg **Kjøretøyhistorikk** for å åpne skjermen. Trykk på den relevante programfanen for å velge testoppføringen. Trykk for eksempel på **Diagnostikk** for å velge diagnostiske testoppføringer.
 3. Trykk på **Diagnostikk**-ikonet nederst på miniatyrbildet av et kjøretøyregistrerelement.
 4. Diagnostikkskjermen for kjøretøyet vises, og en ny diagnoseøkt aktiveres. Se [Diagnostikkfor](#) å fortsette diagnostikken. Eller,
 5. Velg et miniatyrbilde av et kjøretøy for å åpne en oppføring. Et historisk testark vises. Se gjennom den registrerte informasjonen om testkjøretøyet, og trykk på **Diagnostikk**-knappen øverst til høyre.

NOTE

MaxiSys-nettbrettet må opprette en stabil forbindelse til VCMi-enheten for å starte testøktene på nytt på de tidligere testede kjøretøyene.

8.1.1 Historisk testrekord

Den historiske testrapporten er et detaljert dataskjema for kjøretøyet, som inkluderer generell kjøretøysinformatjon, servicejournal, kundeinformasjon og diagnostiske feilkoder hentet fra tidligere testøkt. Teknikermerknader vil også vises hvis de finnes.



Figur8-3 Historisk testloggark

- **Slik redigerer du den historiske testoppføringen**
 1. Trykk på **Databehandling** på MaxiSys-jobbmenyen.
 2. Velg **Kjøretøyhistorikk**.
 3. Velg miniatyrbildet for den spesifikke kjøretøyhistorikkposten fra hoveddelen. Den historiske testposten vil vises.
 4. Trykk på **Rediger** (et pennikon) for å begynne å redigere.
 5. Trykk på hvert element for å legge inn informasjon eller legge ved filer eller bilder.

NOTE

Kjøretøys VIN-nummer, registreringsnummer og kundekontoinformasjon er som standard korrelert. Kjøretøys registreringer vil automatisk bli korrelert ved hjelp av denne kjøretøy- og kundeidentifikasjonen.

- Trykk på **Legg til kunde** for å korrelere den historiske testrapporten med en eksisterende kundekonto, eller legg til en ny tilknyttet konto som skal korreleres med testkjøretøyrapporten. Se [Kunde](#) for mer informasjon.
- Trykk på **Ferdig** for å lagre den oppdaterte oppføringen, eller trykk på **Avbryt** for å avslutte uten å lagre.

8.2 Verkstedinformasjon

I skjemaet Verkstedinformasjon kan du redigere, legge inn og lagre detaljert verkstedinformasjon, som verkstednavn, adresse, telefonnummer og andre merknader, som vises som overskrift på de utskrevne dokumentene når du skriver ut diagnoserapporter for kjøretøy og andre tilknyttede testfiler.

Figur8-4 Informasjonsark for verkstedet

- **For å redigere informasjonsarket for verkstedet**
 - Trykk på **Data Manager** -applikasjonen på MaxiSys-jobbmenyen.
 - Velg **Verkstedinformasjon**.
 - Trykk på hvert felt for å legge inn riktig informasjon.
 - Trykk på **Ferdig** for å lagre den oppdaterte verkstedinformasjonsposten, eller trykk på **Avbryt** for å avslutte uten å lagre.

8.3 Kunde

Kundefunksjonen lar deg opprette og redigere kundekontoer. Den hjelper deg med å lagre og organisere alle kundekontoer som er korrelert med de tilknyttede historikkpostene for testkjøretøyet.

➤ **For å opprette en kundekonto**

1. Trykk på **Data Manager** -applikasjonen på MaxiSys-jobbmenyen.
2. Velg **Kunde** .
3. Trykk på **Legg til kunde**- knappen. Et tomt informasjonsskjema vises. Trykk på hvert felt for å legge inn riktig informasjon.



NOTE

Elementene som må fylles ut er angitt som obligatoriske felt.

4. Noen kunder kan ha mer enn ett kjøretøy til service. Du kan alltid legge til ny kjøretøyinformasjon på kontoen. Trykk på **Legg til ny kjøretøyinformasjon** , og fyll deretter ut kjøretøyinformasjonen. Trykk på  knappen for å avbryte.
5. Trykk på **Fullført for** å lagre kontoen, eller trykk på **Avbryt for å avslutte uten å lagre**.

➤ **Slik redigerer du en kundekonto**

1. Trykk på **Databehandling** på MaxiSys-jobbmenyen.
2. Velg **Kunde** .
3. Velg en kundekonto ved å trykke på det tilhørende navnekortet. En kundeinformasjonsoppføring vises.
4. Trykk på **Rediger**- ikonet øverst i verktøylinjen for å starte redigeringen.
5. Trykk på inndatafeltet for å redigere eller endre informasjon, og skriv inn den oppdaterte informasjonen.
6. Trykk på **Fullfør** for å lagre den oppdaterte informasjonen, eller trykk på **Avbryt** for å avslutte uten å lagre.

➤ **Slik sletter du en kundekonto**

1. Trykk på **Databehandling** på MaxiSys-jobbmenyen.
2. Velg **Kunde** .
3. Trykk på **Slett**- ikonet til høyre for en kundekonto. En melding vises.
4. Trykk på **OK** for å bekrefte kommandoen, og kontoen slettes, eller trykk på **Avbryt** for å avbryte forespørselen.

8.4 Bilde

Bilde-seksjonen er en PNG-database som inneholder alle tatt skjermbilder.



Figur8-5 Skjermbilde for bildedatabase

1. Verktøylinjeknapper – brukes til å redigere, skrive ut eller slette bildefiler. Se [Bord8-2 Verktøylinjeknapper i PNG-databasen](#) for detaljert informasjon.
2. Hovedseksjon – viser de lagrede bildene.

Bord8-2 Verktøylinjeknapper i PNG-databasen

Knapp	Navn	Beskrivelse
	Tilbake	Går tilbake til forrige skjermbilde.
	Søk	Trykk for å søke i bildet ved å angi det lagrede klokkeslettet.
	Redigere	Trykk for å vise redigeringsverktøylinjen for å velge, slette, skrive ut eller sende bildet/bildene via e-post.
	Kansellere	Trykk for å lukke redigeringsverktøylinjen eller avbryte filsøk.

Knapp	Navn	Beskrivelse
	Trykk	Trykk for å skrive ut det valgte bildet.
	Slett	Trykk for å slette det valgte bildet.
	E-post	Trykk for å sende det valgte bildet til en e-post.

➤ **For å redigere/slette bilde(r)**

1. Velg **Databehandling** fra MaxiSys-jobbmenyen.
2. Velg **Bilde** for å få tilgang til PNG-databasen.
3. Trykk på **Rediger** øverst til høyre i vinduet. Redigerings skjermen vises.
4. Velg bildet/bildene du vil redigere ved å trykke på avmerkingsboksen nederst til høyre i bildet.
5. Trykk på **Slett**-ikonet for å slette de valgte bildene eller slette alle bildene. Trykk på **Skriv ut**-ikonet for å skrive ut det/de valgte bildet/bildene. Trykk på **E-post**-ikonet for å sende det/de valgte bildet/bildene til en e-post.

8.5 Cloud-rapport

Denne delen viser de lagrede rapportene, som kan overføres til Autel-skyplattformen når en stabil nettverksforbindelse er opprettet. Disse rapportene kan deretter vises eller deles med andre. Se e [Rapportinnstillinger](#) og [Lagring , visning og deling av diagnostikkrapporter](#) for mer informasjon.

8.6 PDF-filer

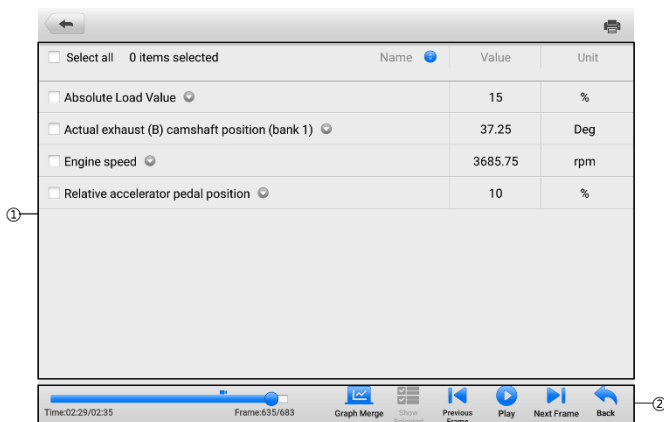
PDF -filene som er beregnet for lokal visning vises i denne delen. Gå inn i PDF-databasen og velg en fil for å få tilgang til den lagrede informasjonen .

Denne delen bruker standardprogrammet Adobe Reader for filvisning og -redigering. Se den tilhørende Adobe Reader-håndboken for mer detaljerte instruksjoner.

8.7 Gjennomgå data

I delen Gjennomgang av data kan du spille av de innspilte datarammene fra direktesendte datastrømmer.

På hovedskjermen for gjennomgang av data velger du en opptaksfil du vil spille av.



Figur8-6 Skjerm bilde for dataavspilling

1. Hovedseksjon – viser de registrerte datarammene.
2. Navigasjonsverktøylinje — lar deg manipulere dataavspilling.

Bruk knappene på navigasjonsverktøylinjen til å spille av opptaksdataene fra bilde til bilde.

Trykk på **Tilbake** for å avslutte dataavspilling.

8.8 Datalogging

I delen Datalogging kan du starte støtteplattformen direkte for å se alle poster over alle tilbakemeldingsdatalogginger eller ingen tilbakemeldingsdatalogginger på diagnosesystemet. Se [Datalogging] for mer informasjon . [Datalogging](#).

8.9 Avinstaller apper

Denne delen lar deg administrere programvaren som er installert på MaxiSys-diagnosesystemet. Hvis du velger denne delen, åpnes et administrasjonsskjerm bilde der du kan sjekke alle tilgjengelige kjøretøydiagnoseprogrammer.

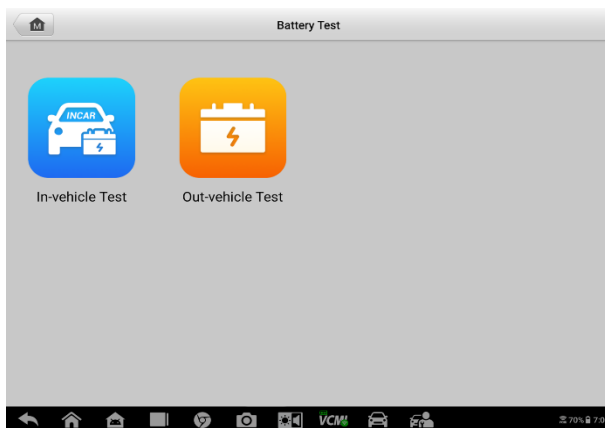
Velg kjøretøyprogramvaren du vil slette ved å trykke på kjøretøyprodusentikonet. Det valgte elementet vil vise et blått merke øverst til høyre. Trykk på **Slett**-knappen på den øverste verktøylinjen for å slette programvaren fra systemdatabasen.

9 Batteritest

Batteritestapplikasjonen lar brukeren utføre batteritestfunksjoner i og utenfor kjøretøyet når BT506-batteritesteren er koblet til MaxiSys-nettbrettet og et batteri. BT506-batteritesteren lar teknikere se tilstanden til kjøretøyets batteri og elektriske system.

NOTE

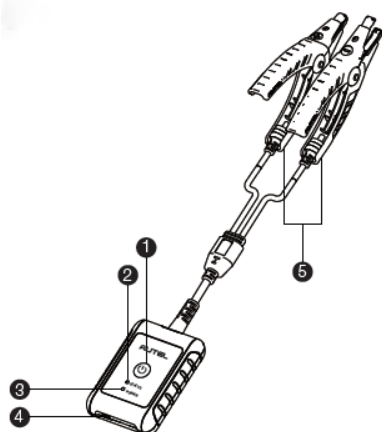
- BT506 batteritester må kjøpes separat.
-



Figur9-1 Batteritestskjerm

9.1 MaxiBAS BT506 Batteritester

9.1.1 Funksjonsbeskrivelse



Figur 9-2 MaxiBAS BT506-tester

1. Av/på-knapp
2. Status-LED
3. Strøm-LED
4. USB-port
5. Batteriklemmekabel

Tabell 9-1 LED-beskrivelse

LED-lampe	Farge	Beskrivelse
Status-LED	Blinkende grønt	Testeren kommuniserer via USB-kabel.
	Blinkende blått	Testeren kommuniserer via Bluetooth.
	Blinkende rødt	Batteriklemmene er koblet til feil batteripoler.

LED-lampe	Farge	Beskrivelse
Strøm-LED	Helgrønn	Testeren er slått på, og batteriet er tilstrekkelig ladet.
	Blinkende grønt	Testeren lader. (Lyser grønt når batteriet er fulladet.)
	Helrød	Enheten er i oppstartsmodus.
	Blinkende rødt	Batterinivået er lavt. Vennligst lad.

9.1.2 Strømkilder

MaxiBAS BT506-tester kan motta strøm fra følgende kilder:

- Intern batteripakke
- AC/DC strømforsyning

! VIKTIG

Ikke lad testeren når temperaturen er under 0 °C (32 °F) eller over 45 °C (113 °F).

9.1.2.1 Intern batteripakke

MaxiBAS BT506 batteritester kan drives av det interne oppladbare batteriet.

9.1.2.2 AC/DC strømforsyning – Bruk av strømadapter

MaxiBAS BT506 batteritester kan drives fra en stikkontakt ved hjelp av AC/DC-strømadapteren. AC/DC - strømforsyningen lader også den interne batteripakken.

9.1.3 Tekniske spesifikasjoner

Tabell 9-2 Tekniske spesifikasjoner

Punkt	Beskrivelse
Tilkobling	• USB 2.0, Type C • Bluetooth 4.2
Inngangsspenning	5 V likestrøm
Arbeidsstrøm	< 150 mA ved 12 V DC

Punkt	Beskrivelse
Internt batteri	3,7 V/800 mAh litiumionpolymerbatteri
CCA-rekkevidde	100 til 2000 A
Spenningsområde	1,5 til 16 V
Arbeidstemperatur	–10 °C til 50 °C (14 °F til 122 °F)
Lagringstemperatur	–20 °C til 60 °C (–4 °F til 140 °F)
Dimensjon (L x B x H)	107 mm (4,21 tommer) x 75 mm (2,95 tommer) x 26 mm (1,02 tommer) (klemmekabel ikke inkludert)
Vekt	320 g (0,7 pund)

9.2 Testforberedelse

9.2.1 Inspiser batteriet

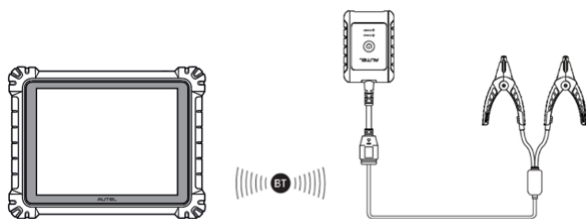
Før du starter en test, må du kontrollere batteriet for:

- Sprekker, buler eller lekkasjer. Hvis du ser noen av disse feilene, må du bytte ut batteriet.
- Korroderte, løse eller skadede kabler og tilkoblinger. Reparer eller skift ut etter behov.
- Korrosjon på batteripolene og smuss eller syre på toppen av dekselet. Rengjør dekselet og polene med en stålborste og en blanding av vann og natron.

9.2.2 Koble til batteritesteren

➤ For å pare med MaxiSys-nettbrettet

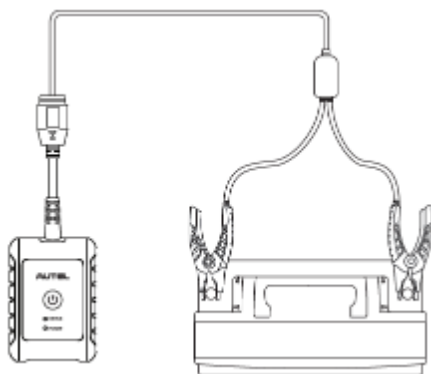
1. Slå på både MaxiSys-nettbrettet og BT506-batteritesteren. Sørg for at enhetene er tilstrekkelig ladet før du begynner.
2. Aktiver Bluetooth på nettbrettet ved å trykke på **VCMI Manager > BAS BT**. Trykk på **Skann** øverst til høyre. Enheten vil begynne å søke etter tilgjengelige paringsenheter.
3. Avhengig av typen batteritester kan enhetsnavnet vises som «Maxi» etterfulgt av et serienummer. Velg riktig enhet for paring.
4. Når paringen er vellykket, vil tilkoblingsstatusen vise «Tilkoblet».



Figur9-3 Eksempel på tilkobling av batteritester 1

➤ **For å koble til et batteri**

1. Koble den røde klemmen til den positive (+) polen på batteriet.
2. Koble den svarte klemmen til den negative (-) polen på batteriet.



Figur9-4 Eksempel på tilkobling av batteritester 2

9.3 Test i kjøretøy

Biltesten brukes til å teste batterier som er installert i et kjøretøy. En biltest inkluderer batteritest, starttest og generatortest. Disse testene bidrar til å bestemme tilstanden til batteriet, startmotoren og generatoren.

! VIKTIG

En ansvarsfraskrivelse vises når du åpner en funksjon på startskjermen for første gang . Les sluttbrukeravtalen og trykk på **Godta** for å fortsette. Hvis du trykker på **Avslå** , vil du ikke kunne bruke funksjonene ordentlig.

Før du tester et batteri, må du sørge for at batteritesteren er paret med nettbrettet via Bluetooth og riktig koblet til et batteri.

➤ **For å starte testen i kjøretøyet**

1. Trykk på **Batteritest** på MaxiSys-jobbmenyen. Velg **Test i kjøretøy**.
2. Bekreft kjøretøysinformatjonen på venstre side av skjermen. Sørg for at VIN-nummeret er angitt.
3. Bekreft batteriinformasjonen, inkludert spenning, type, standard og kapasitet. Trykk på **Neste** for å fortsette testfunksjonene i kjøretøyet.

Type	Standard	Capacity
FLOODED	CCA	1050
AGM	SAE	1055
AGM SPIRAL	CA	1060

Figur9-5 Batteriinformasjonsskjerm

NOTE

I Innstillinger-applikasjonen lar alternativet Batteritest deg endre kravet for å legge inn VIN-informatjonen. Hvis innstillingen er aktivert, er det ikke lenger obligatorisk å oppgi VIN-nummeret.

Se tabellen nedenfor for en liste over knapper som kan vises når du får tilgang til funksjonene:

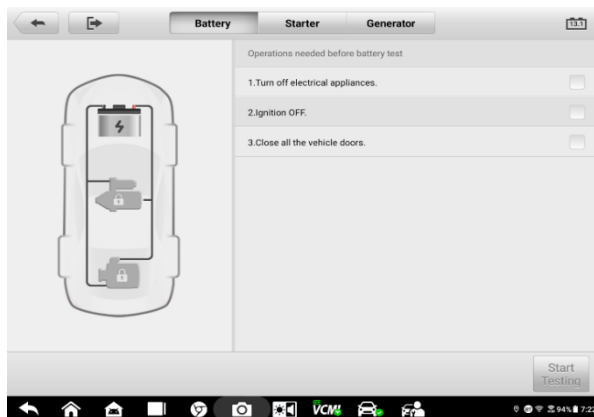
Bord9-3 Knapper på verktøylinjen øverst

Knapp	Navn	Beskrivelse
	Batteritilkobling	Verdien på ikonet indikerer sanntidsspenningen til det testede batteriet. I batteritesten vil knappen bli grønn hvis batteriet er i orden; ellers vil den bli rød.

Knapp	Navn	Beskrivelse
	Neste	Trykk for å fortsette.
	Hjem	Går tilbake til hovedskjermen for batteritest.
	Tilbake	Går tilbake til forrige skjermbilde.
	Gå	Går tilbake til Jobbmenyen.

9.3.1 Batteritest

1. Følg instruksjonene på skjermen. Merk av i boksene når alle nødvendige oppgaver er fullført, og trykk på **Start testing**.



Figur9-6 Batteriskjerm

2. Vent til testen er fullført. Testresultatene vil vises på verktøyet.



Figur9-7 Skjerm bilde for batteritesteresultater

Bord9-4 Testresultater

Resultat	Beskrivelse
Bra batteri	Batteriet er bra.
Bra og lade opp	Batteriet er bra, men ikke tilstrekkelig ladet. Lad batteriet opp igjen.
Lad opp og test på nytt	Batteriet trenger lading for å kunne fastslå tilstanden.
Dårlig celle	Bytt ut batteriet.
Bytt batteri	Bytt ut batteriet.

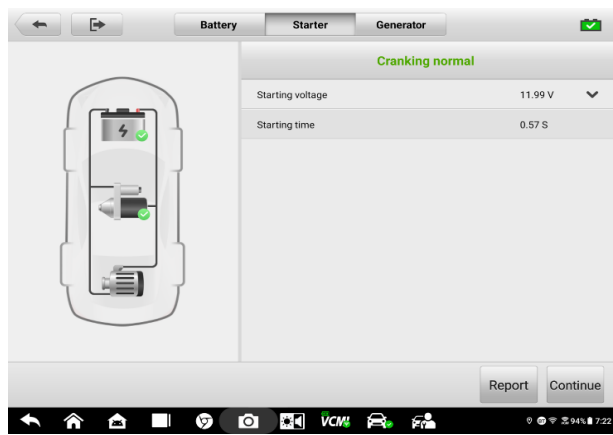


NOTE

Vennligst fullfør alltid batteritesten før du fortsetter med start- og generator testene.

9.3.2 Starttest

Følg instruksjonene på skjermen for å fullføre testen. Start motoren og la den gå på tomgang. Testresultatene vil vises som følger:



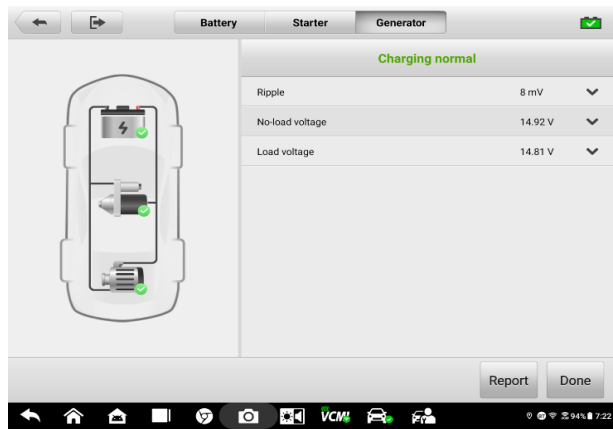
Figur9-8 Resultatskjerm for starttest

Bord9-5 Resultater av starttest

Resultat	Beskrivelse
Normal start	Forretten er god.
Strømstyrken er for lav	Lav momentan utladningskapasitet.
For lav spenning	Lav batterilagringskapasitet.
Ikke startet	Starteren blir ikke oppdaget for start.

9.3.3 Generatortest

Følg instruksjonene på skjermen for å fullføre testen. Testresultatene vil vises som følger:



Figur9-9 Skjerm bilde for generatortestresultater

Bord9-6 Resultater av generatortest

Resultat	Beskrivelse
Lading Normal	Generatoren fungerer normalt.
For lav utgang	• Beltet som forbinder starteren og generatoren er løst; • Kabelen som forbinder starteren og batteriet er løs eller korrodert.
Utgangen er for høy	• Generatoren er ikke riktig koblet til jord; • Spenningsregulatoren er ødelagt og må byttes ut.
For stor krusning	Kommuteringsdioden er ødelagt.
Ingen utgang	• Kabelen er løs; • Noen kjøretøy med strømstyringssystemer tilbyr ikke ladebane på grunn av batteriets tilstrekkelige lastekapasitet; • Generatoren eller spenningsregulatoren er ødelagt og må byttes ut.

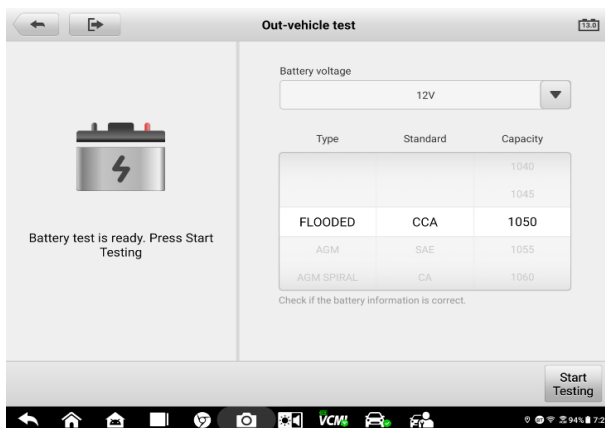
9.4 Test utenfor kjøretøyet

Test utenfor kjøretøyet brukes til å teste tilstanden til batterier som ikke er koblet til et kjøretøy. Denne funksjonen har kun som mål å sjekke batteriets helsestatus.

9.4.1 Testprosedyre

➤ **For å starte testen utenfor kjøretøyet**

1. Koble testklemmene til batteripolene.
2. Trykk på **Batteritest** på MaxiSys-jobbmenyen. Velg **Test utenfor kjøretøyet**.
3. Velg riktig batteritype, klassifiseringsstandard og CCA-verdi. Trykk på **Start testing** for å starte testen.



Figur9-10 Testskjerm bilde utenfor kjøretøyet

- Testresultatene vises om noen få sekunder.



Figur9-11 Skjerm bilde for testresultater utenfor kjøretøyet

9.4.2 Testresultater

Bord9-7 Resultater av test utenfor kjøretøyet

Resultat	Beskrivelse
Bra batteri	Batteriet oppfyller nødvendige standarder.
Bra og lade opp	Batteriet er bra, men har lite strøm. Lad batteriet helt opp. Sjekk årsakene til lav strøm.
Lad opp og test på nytt	Batteriet trenger lading for å kunne fastslå tilstanden.
Bytt batteri	Batteriet oppfyller ikke bransjegodkjente standarder.
Dårlig celle	Batteriet oppfyller ikke bransjegodkjente standarder.

10 Innstillinger

Gå til Innstillinger-menyen for å justere standardinnstillinger og vise informasjon om MaxiSys-systemet. Følgende alternativer er tilgjengelige for MaxiSys-systeminnstillingene:

- Enhet
- Språk
- Utskriftsinnstillinger
- Rapportinnstillinger
- Push-varslings
- Automatisk oppdatering
- ADAS-innstillinger
- Kjøretøyliste
- EVDiag-boksinnstillinger
- Automatisk VID-oppsett
- Lands-/regionskode
- Systeminnstillinger
- Om

10.1 Enhet

Dette alternativet lar deg endre måleenheten for diagnosesystemet.

➤ **For å justere enhetsinnstillingen**

1. Trykk på **Innstillinger** -applikasjonen på MaxiSys-jobbmenyen.
2. Trykk på **Enhet**- alternativet i venstre kolonne .
3. Velg riktig måleenhet. Et hakemerke vil vises til høyre for den valgte enheten .
4. Trykk på **Hjem** -knappen øverst til venstre for å gå tilbake til MaxiSys-jobbmenyen, eller velg et annet innstillingsalternativ for systemoppsett.

10.2 Språk

Dette alternativet lar deg justere visningsspråket for MaxiSys-systemet .

➤ **For å justere språkinnstillingen**

1. Trykk på **Innstillinger** -applikasjonen på MaxiSys-jobbmenyen.
2. Trykk på **Språk**- alternativet i venstre kolonne .
3. Velg riktig språk . Et hakemerke vil vises til høyre for det valgte språket.
4. Trykk på **Hjem** -knappen øverst til venstre for å gå tilbake til MaxiSys-jobbmenyen, eller velg et annet innstillingsalternativ for systemoppsett.

10.3 Utskriftsinnstillinger

Dette alternativet lar deg skrive ut fra nettbrettet til en nettverksskriver via en datamaskin .

➤ **Slik konfigurerer du skrivertilkoblingen**

1. Trykk på **Innstillinger** på MaxiSys-jobbmenyen.
2. Trykk på **Utskriftsinnstillinger** på venstre kolonne .
3. Trykk på **Skriv ut via PC-kobling** eller **Skriv ut via Wi - Fi** for å aktivere utskriftsfunksjonen, som lar enheten sende filer til skriveren via PC-en via Wi-Fi eller Ethernet-tilkobling.
4. Trykk på **Hjem** -knappen øverst til venstre for å gå tilbake til MaxiSys-jobbmenyen, eller velg et annet innstillingsalternativ for systemoppsett.

10.3.1 Utskriftsoperasjoner

➤ **Slik installerer du MaxiSys-skriverdriveren**

1. Last ned **Maxi PC Suite** fra www.autel.com > Støtte > Nedlastinger > Autel Update Tools , og installer det på en Windows-basert PC.
2. Dobbeltklikk på **Setup.exe** .
3. Velg installasjonsspråk, så lastes veiviseren inn .
4. Følg instruksjonene på skjermen og klikk på **Neste** for å fortsette.
5. Klikk på **Installer** , så installeres skriverdriverprogrammet på datamaskinen .
6. Klikk på **Fullfør** for å fullføre installasjonen.

 NOTE

MaxiSys-skriveren kjører automatisk etter installasjonen. PC-en, skriveren og nettbrettet må være koblet til samme nettverk.

Denne delen beskriver hvordan du mottar filer fra MaxiSys-nettbrettet og skriver ut via PC-en .

NOTE

1. Sørg for at nettbrettet er koblet til samme nettverk som datamaskinen din, enten via Wi-Fi eller LAN, før du skriver ut.
2. Sørg for at datamaskinen som er installert med programmet Utskriftstjenester er koblet til en skriver.

➤ For å utføre utskrift via datamaskinen

1. Sørg for at nettbrettet er koblet til datanettverket, enten via Wi-Fi eller LAN, før du skriver ut .
2. Kjør **PC Link** -programmet på datamaskinen.
3. Velg MaxiSys **-skriver-** fanen.
4. Trykk på **Skriv ut-** knappen i verktøylinjen på nettbrettet. Et dokument sendes til datamaskinen.
 - Hvis **automatisk utskrift** Hvis alternativet i MaxiSys-skriveren er valgt, vil MaxiSys-skriveren skrive ut det mottatte dokumentet automatisk .
 - Hvis alternativet **for automatisk utskrift** ikke er valgt, klikker du på **Åpne PDF-fil-** knappen for å vise filene. Velg filen(e) som skal skrives ut, og klikk på **Skriv ut** .

NOTE

For å bekrefte at skriveren fungerer som den skal, kan du klikke på **Testutskrift** i PC Link-programmet.

10.4 Rapportinnstillinger

Slå **AV/PÅ-** knappen for å aktivere/deaktivere funksjonen for rapportopplasting til skyen. Hvis knappen vises blått, betyr det at funksjonen for rapportopplasting til skyen er aktivert. Hvis knappen vises grått, betyr det at funksjonen for rapportopplasting til skyen er deaktivert .

10.5 Push-varsling

Dette alternativet lar deg administrere varsler. Varslingsinnstillingene er slått på som standard og kan ikke slås av av brukere, slik at visse systemvarsler, for eksempel systemsikkerhetsvarsler, ikke blokkeres. Internett-tilgang kreves for å motta meldinger på nettet.

➤ For å administrere andre varsler

1. Trykk på **Innstillinger** på MaxiSys-jobbmenyen.
2. Trykk på **Push-varsler** i venstre kolonne.
3. Trykk på ▼ knappen til høyre for å åpne en rullegardinliste.
4. Det er fire alternativer: Aktiver alle varsler, Begrens til 3 varsler eller færre per uke, Begrens til 1 varsel per uke og Deaktiver alle varsler. Velg det du ønsker.
5. Trykk på **Hjem** øverst til venstre for å gå tilbake til MaxiSys-jobbmenyen. Eller velg et annet innstillingsalternativ for systemoppsettet.

NOTE

3. Varsler vises på skjermen. Skyv skjermen ovenfra for å sjekke mottatte meldinger. Hvis meldingslisten dekker mer enn én skjerm, skyv listen opp eller ned for å se dem .
 4. Når du trykker på en bestemt melding, startes den tilhørende appen. Hvis du for eksempel trykker på et oppdateringsvarsel, startes oppdateringsappen.
-

10.6 Automatisk oppdatering

Automatisk oppdatering lar verktøyet automatisk oppdatere operativsystemet, MaxiSys-systemet og programvaren for kjøretøydekningen. Hver av dem kan konfigureres til å oppdateres automatisk på et bestemt tidspunkt. Trykk på **AV/PÅ**- knappen for å aktivere/deaktivere ønsket automatisk oppdateringstidspunkt.

➤ For å stille inn automatisk system- eller kjøretøyoppdatering

1. Trykk på **Innstillinger** -applikasjonen på MaxiSys-jobbmenyen.
2. Trykk på alternativet **for automatisk oppdatering** i venstre kolonne. De tre elementene for automatisk oppdatering vises til høyre på skjermen.
3. Velg oppdateringstypen du vil planlegge. Sett knappen **PÅ** .
4. Trykk på klokkeslettet for å angi klokkeslettet for oppdatering. Hvis oppdateringstiden er angitt og enheten er koblet til Internett, vil den valgte programvaren oppdateres automatisk på det konfigurerte tidspunktet.

10.7 ADAS -innstillinger

➤ For å aktivere MaxiSys ADAS - kalibreringen

1. Bekreft at det registrerte MaxiSys-nettbrettet har tilgjengelige oppdateringer.
2. Velg **Innstillinger** på MaxiSys-jobbmenyen.
3. Trykk på **ADAS-innstillinger** .
4. Skann QR-koden på ADAS-rammen for å binde, eller skriv inn rammens serienummer manuelt når QR-koden ikke er tilgjengelig.

5. Skriv inn valideringskoden fra ADAS-kalibreringskortet.
6. Systemet vil bli tilbakestilt, og jobbmenyen vil vises når registreringen er fullført.

10.8 Kjøretøyliste

Dette alternativet lar deg sortere kjøretøyene enten alfabetisk eller etter bruksfrekvens.

➤ **For å justere innstillingen for kjøretøyliste**

1. Trykk på **Innstillinger** -applikasjonen på MaxiSys-jobbmenyen.
2. Trykk på **Kjøretøyliste** i venstre kolonne.
3. Velg ønsket sorteringstype. Det vises et hakemerke til høyre for det valgte elementet.
4. Trykk på **Hjem** -knappen øverst til venstre for å gå tilbake til MaxiSys-jobbmenyen, eller velg et annet innstillingsalternativ for systemoppsett.

10.9 EVDiag-boksinnstillinger

Når EVDiag Box-enheten er koblet til nettbrettet, kan dette MaxiSys-diagnosesystemet støtte batteripakketestfunksjonen.

➤ **Slik kobler du EVDiag Box-enheten**

1. Trykk på **Innstillinger** applikasjonen på MaxiSys jobbmeny.
2. Trykk på **EVDiag-boksens innstillinger** alternativet i venstre kolonne .
3. Koble EVDiag-boksen i henhold til tilkoblingsskjemaet på skjermen .
4. Trykk på **Les** for å automatisk hente serienummeret til EVDiag Box, og trykk på **Koble til EVDiag Box** .
5. Start nettbrettet på nytt for å laste ned programvaren for batteripakketest automatisk.

10.10 Et autoVID-oppsett

Dette alternativet lar deg aktivere/deaktivere den automatiske funksjonen for avlesing av kjøretøyets VIN. Når denne funksjonen er aktiv, vil nettbrettet lese kjøretøyets VIN via kommunikasjonsmetodene du aktiverte etter at VCI-en er koblet til kjøretøyet.

10.11 Lands-/regionskode

Denne funksjonen gir Wi-Fi-kanalalternativer for forskjellige landsregioner for å sikre pålitelig og stabil Wi-Fi-kommunikasjon. Koble nettbrettet til VCMI-enheten før du foretar

justeringer.

➤ **For å justere innstillingen for landskode**

1. Trykk på **Innstillinger** -applikasjonen på MaxiSys-jobbmenyen.
2. Trykk på alternativet **Lands-/regionskode** i venstre kolonne.
3. Velg riktig land/region. En bekreftelsesmelding vil vises.
4. Trykk på **Hjem** -knappen øverst til venstre for å gå tilbake til MaxiSys-jobbmenyen, eller velg et annet innstillingsalternativ for systemoppsettet.

🔗 **NOTE**

Hvis nettbrettet ikke finner VCMI-enheten via Wi-Fi-tilkoblingen etter at du har angitt landskoden, må du koble VCMI-en til nettbrettet via USB-kabel eller Bluetooth-tilkobling for å prøve på nytt.

10.12 Systeminnstillinger

Denne funksjonen gir deg direkte tilgang til grensesnittet for Android-systeminnstillinger, der du kan justere diverse systeminnstillinger for Android-systemplattformen. Når det gjelder trådløse innstillinger og nettverksinnstillinger, diverse enhetsinnstillinger som lyd og skjerm, samt systemsikkerhetsinnstillinger, og du kan sjekke relatert informasjon om Android-systemet. Se Android-dokumentasjonen for ytterligere informasjon.

10.13 Om

Om-funksjonen gir informasjon om MaxiSys-diagnoseenheten, inkludert produktnavn, versjon, maskinvare og serienummer.

➤ **For å sjekke MaxiSys-produktinformasjonen i Om**

1. Trykk på **Innstillinger** -applikasjonen på MaxiSys-jobbmenyen.
2. Trykk på **Om** alternativet i venstre kolonne. Produktinformasjonsskjermen vises til høyre.
3. Trykk på **Hjem** -knappen øverst til venstre for å gå tilbake til MaxiSys-jobbmenyen, eller velg et annet innstillingsalternativ for systemoppsett.

11 Oppdatering

Oppdateringsapplikasjonen på nettbrettet laster ned den nyeste versjonen av programvaren. Oppdateringene forbedrer MaxiSys-applikasjonenes funksjoner, vanligvis ved å legge til nye tester, ny modelldekning eller ved å legge til nye eller forbedrede applikasjoner.

Nettbrettet søker automatisk etter tilgjengelige oppdateringer for all MaxiSys-programvaren når det er koblet til Internett. Eventuelle oppdateringer som blir funnet, kan lastes ned og installeres på enheten. Denne delen beskriver oppdateringsprosedyrer i MaxiSys-systemet.

NOTE

Sørg for at nettbrettet er registrert før du bruker oppdateringsprogrammet . Se [Autel brukersenter](#) for en omfattende registreringsveiledning.

➤ For å oppdatere programvaren

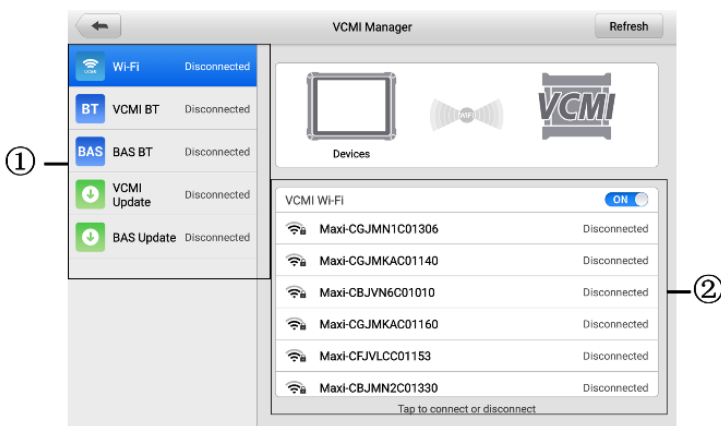
1. Slå på nettbrettet, og sørg for at det er koblet til en strømkilde og har en stabil internettforbindelse.
2. Trykk på knappen **Oppdater** applikasjon fra MaxiSys-jobbmenyen. Skjermbildet Oppdater applikasjon vises.
3. På Oppdater-skjermen trykker du på **Hent** -knappen for å oppdatere det/de spesifikke elementet(ene) eller på **Oppdater alle** -knappen for å oppdatere alle tilgjengelige elementer.
4. Trykk på **Mer** for å se detaljene om alle tilgjengelige oppdateringer. Du kan også trykke på **Hent** eller **Oppdater alle** -knappen for å få oppdateringer.
5. Under oppdateringen trykker du på  ikonet for å avbryte oppdateringsprosessen. Trykk på  ikonet for å gjenoppta oppdateringen, og prosessen fortsetter fra pausepunktet.
6. Når oppdateringsprosessen er fullført, installeres programvaren automatisk. Den nye versjonen erstatter den eldre versjonen.

NOTE

For kontoadministrasjon, gå til Medlemssenter- fanen .

12 VCMi-sjef

VCMI Manager er et program for å koble MaxiSys-nettbrettet til VCMi. Dette programmet lar deg koble nettbrettet til VCMi og sjekke kommunikasjonsstatusen. Du kan enten opprette forbindelsen via Bluetooth eller Wi-Fi, hvor sistnevnte er mer stabilt og raskere for moduldrift.



Figur12-1 VCMi Manager-skjermbilde

1. **Tilkoblingsmodus** : fem tilkoblingsmoduser er tilgjengelige. Tilkoblingsstatusen vises ved siden av hver modus.
 - Wi-Fi-tilkobling – når den er koblet til en trådløs enhet, vises tilkoblingsstatusen som «Tilkoblet». Ellers vises den som «Frakoblet».
 - V CMI Bluetooth-paring – når VCMi er parett med nettbrettet via Bluetooth, vises tilkoblingsstatusen som «Tilkoblet». Ellers vises den som «Frakoblet».
 - B AS Bluetooth-paring – når den er parett med en batteritester via Bluetooth, vises tilkoblingsstatusen som «Tilkoblet». Ellers vises den som «Frakoblet».
 - V CMI-oppdatering – kobler VCMi til diagnostikknettbrettet, og oppdaterer deretter VCMi-fastvaren via nettbrettet.
 - B AS-oppdatering – kobler batteritestere til diagnostikknettbrettet, og oppdaterer deretter batteritesternes fastvare via nettbrettet.

2. **Innstillinger** : I denne delen kan du administrere trådløs paring eller konfigurere nettverkstilkobling. Sett **PÅ/AV**-knappen til **PÅ** . De tilgjengelige enhetene for paring vises . Trykk på den du ønsker for å starte paringen.

12.1 Wi-Fi-tilkobling

Wi-Fi-tilkobling er en avansert funksjon for rask tilkobling med VCMI. Siden Wi-Fi-tilkoblingen støtter 5G, deler MaxiSys-nettbrettet og VCMI en raskere og en mer stabil forbindelse når du bruker denne kommunikasjonsmetoden. Nettbrettet kan brukes opptil 50 meter fra VCMI-enheten når den er koblet til kjøretøyet .

Wi-Fi-tilkoblingen er en ideell kommunikasjonsmodus når du bruker oscilloskopets målefunksjon. Se [Oscilloskop](#) for detaljer.

➤ Slik kobler du VCMI til nettbrettet via Wi-Fi

1. Slå på nettbrettet.
2. Koble 26-pinner enden av hovedkabelen til VCMI-ens kjøretøysdatakontakt.
3. Koble 16-pinner enden av hovedkabelen til kjøretøyets datalinkkontakt (DLC).
4. Trykk på **VCMI Manager** på MaxiSys-jobbmenyen på nettbrettet.
5. Velg **Wi-Fi** fra listen over tilkoblingsmoduser.
6. Sveip Wi-Fi-bryteren til **PÅ** . Trykk på **Oppdater** øverst til høyre. Enheten vil begynne å søke etter tilgjengelige enheter.
7. Avhengig av hvilken VCMI-type du bruker, kan enhetsnavnet vises som «Maxi» etterfulgt av et serienummer. Velg riktig enhet for tilkobling.
8. Når tilkoblingen er opprettet, vises tilkoblingsstatusen som «Tilkoblet».
9. VCMI-knappen på systemnavigasjonslinjen nederst på skjermen viser et grønt Wi-Fi-ikon, som indikerer at nettbrettet er koblet til VCMI-enheten.
10. Trykk på den tilkoblede enheten igjen for å koble fra enheten.
11. Trykk på **Tilbake** øverst til venstre for å gå tilbake til MaxiSys-jobbmenyen.

🔗 NOTE

For å sikre en rask tilkobling, vennligst koble til i et stabilt nettverksmiljø .

12.2 VCMI Bluetooth-paring

Bluetooth-paring er den grunnleggende måten for trådløs tilkobling på . VCMI-enheten må enten være koblet til et kjøretøy eller til en tilgjengelig strømkilde, slik at den er slått på under synkroniseringsprosedyren. Sørg for at nettbrettet har et ladet batteri eller er

koblet til en AC/DC-strømforsyning.

➤ **Slik kobler du VCMI-enheten til nettbrettet**

1. Slå på nettbrettet.
2. Koble 26-pinnens enden av hovedkabelen til VCMI-ens kjøretøysdatakontakt .
3. Koble 16-pinnens enden av hovedkabelen til kjøretøyets datalinkkontakt (DLC).
4. Trykk på **VCMI Manager** på MaxiSys-jobbmenyen på nettbrettet.
5. Velg **VCMI BT** fra listen over tilkoblingsmoduser.
6. Sveip Bluetooth-bryteren til **PÅ** . Trykk på **Skann** øverst til høyre. Enheten vil begynne å søke etter tilgjengelige paringsenheter.
7. Avhengig av hvilken VCMI-type du bruker, kan enhetsnavnet vises som «Maxi» etterfulgt av et serienummer. Velg riktig enhet for paring.
8. Når paringen er vellykket, vises tilkoblingsstatusen som «Tilkoblet».
9. Vent noen sekunder, så vil VCMI-knappen på systemnavigasjonslinjen nederst på skjermen vise et grønt BT-ikon, som indikerer at nettbrettet er koblet til VCMI-enheten.
10. Trykk på den tilkoblede enheten igjen for å koble fra enheten.
11. Trykk på **Tilbake** øverst til venstre for å gå tilbake til MaxiSys-jobbmenyen.

 NOTE

En VCMI-enhet kan bare pares med ett nettbrett om gangen, og når den er paret, vil ikke enheten kunne oppdages av noen andre enheter .

12.3 BAS Bluetooth-paring

BT506-batteritesterenheten kan kobles til nettbrettet via Bluetooth. Sørg for at BT506-batteritesteren er tilstrekkelig ladet eller koblet til en ekstern strømforsyning før bruk.

➤ **Slik kobler du batteritesteren til nettbrettet**

1. Slå på nettbrettet og batteritesteren.
2. Trykk på **VCMI Manager** på MaxiSys-jobbmenyen på nettbrettet.
3. Velg **BAS BT** fra listen over tilkoblingsmoduser.
4. Sveip Bluetooth-bryteren til **PÅ** . Trykk på **Skann** øverst til høyre på skjermen. Enheten vil begynne å søke etter tilgjengelige enheter å pare med.
5. Avhengig av typen batteritester kan enhetsnavnet vises som «Maxi» etterfulgt av batteritestens serienummer. Velg riktig enhet for paring.
6. Når paringen er vellykket, viser tilkoblingsstatusen «Tilkoblet».

12.4 VCMI-oppdatering

VCMI-oppdateringen gir den nyeste oppdateringen for den tilkoblede VCMI-enheten. Før du oppdaterer VCMI-fastvaren, må du sørge for at nettbrettets nettverk er stabilt, og ikke forlate VCMI-oppdateringssiden under oppgraderingen.

➤ **For å oppdatere VCMI-fastvaren**

1. Slå på nettbrettet.
2. Koble VCMI-enheten til nettbrettet via USB-kabel.
3. Trykk på **VCMI Manager** på MaxiSys-jobbmenyen på nettbrettet.
4. Velg **VCMI-oppdatering** fra listen over tilkoblingsmoduser.
5. Hvis den installerte versjonen ikke er den nyeste, vil både gjeldende versjon og den nyeste versjonen vises på skjermen etter noen sekunder. Trykk på **Oppdater nå** for å oppdatere VCMI-fastvaren hvis tilgjengelig.

12.5 BAS-oppdatering

Før du oppdaterer batteritesteren sin fastvare, må du sørge for at nettverkstilkoblingen er stabil.

➤ **Slik oppdaterer du batteritestens fastvare**

1. Slå på nettbrettet og batteritesteren.
2. Koble batteritesteren til nettbrettet via Bluetooth eller USB-kabel.
3. Trykk på **VCMI Manager** -applikasjonen på MaxiSys-jobbmenyen på nettbrettet.
4. Velg **BAS Oppdater** fra listen over tilkoblingsmoduser.
5. Hvis den installerte versjonen ikke er den nyeste, vises både gjeldende versjon og den nyeste versjonen på skjermen etter noen sekunder. Trykk på **Oppdater nå** for å oppdatere BAS-fastvaren hvis tilgjengelig.



NOTE

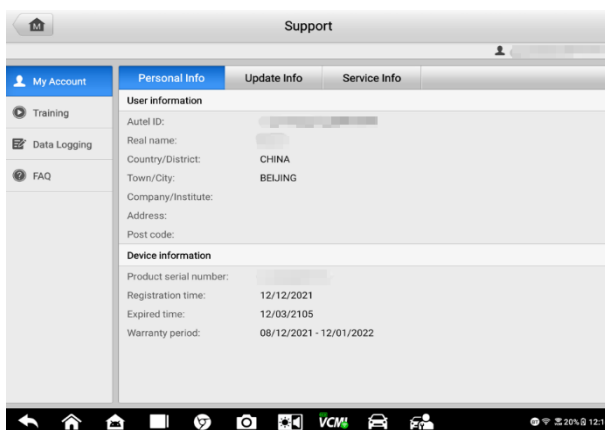
Ikke forlat BAS-oppdateringssiden under oppgraderingen.

13 Støtte

Denne applikasjonen starter supportplattformen som synkroniserer Autels online servicebasestasjon med MaxiSys-nettbrettet . Supportapplikasjonen er koblet til Autels servicekanal og nettsamfunn , og gir den raskeste måten å løse problemer på, slik at du kan sende forespørsler om hjelp for å få direkte service og support.

13.1 Støtteskjermoppsett

Brukergrensesnittet i støtteprogrammet navigeres med Hjem-knappen på den øverste verktøylinjen. Hoveddelen av støtteskjermen er delt inn i to seksjoner. Den smale kolonnen til venstre er hovedmenyen; velg ett emne fra hovedmenyen for å vise den tilsvarende funksjonsskjermen til høyre .



Figur13-1 Skjerm bilde for støtteapplikasjon

13.2 Min Konto

Min Kontoskjermen viser omfattende informasjon om brukeren og produktet, som er synkronisert med den registrerte kontoen på nett, inkludert personlig informasjon, oppdateringsinformasjon og tjenesteinformasjon.

13.2.1 Personopplysninger

Både brukerinformasjon og enhetsinformasjon er inkludert i delen Personopplysninger.

- Brukerinformasjon – viser detaljert informasjon om din registrerte Autel-konto på nett, for eksempel Autel-ID, navn, adresse og annen kontaktinformasjon.
- Enhetsinformasjon — viser informasjon om registrert produkt, inkludert produktets serienummer, registreringstidspunkt, utløpstidspunkt og garantiperiode.

13.2.2 Oppdater informasjon

Delen Oppdateringsinformasjon viser en detaljert liste over produktets programvareoppdateringshistorikk, inkludert produktets serienummer, programvareversjon eller -navn og oppdateringstidspunkt.

13.2.3 Serviceinformasjon

Serviceinformasjonsdelen viser en detaljert liste over enhetens servicehistorikk. Hver gang enheten sendes tilbake til Autel for reparasjon, registreres enhetens serienummer og annen informasjon, for eksempel feiltype, endrede komponenter eller systeminstallasjon, og oppdateres til den tilknyttede online produktkontoen, som synkroniseres med serviceinformasjonsdelen.

13.3 Opplæring

Opplæringsdelen inneholder hurtiglenker til Autels online videokontoer. Velg en videokanal etter språk for å se alle tilgjengelige Autel online opplæringsvideoer om emner som produktbruksteknikker og diagnostikkpraksis for kjøretøy.

13.4 Datalogging

Dataloggingsseksjonen holder oversikt over all **tilbakemelding** (sendt inn), **ingen tilbakemelding** (ikke sendt inn, men lagret) eller **historikk** (opptil de siste 20 testloggene) på diagnosesystemet. Støttepersonellet vil motta og behandle de innsendte rapportene via støtteplattformen. Løsningen vil bli sendt tilbake så snart som mulig. Du kan fortsette å korrespondere med støtteplattformen inntil problemet er løst.

➤ **For å svare i en dataloggingsøkt**

1. Trykk på **Tilbakemelding-** taggen for å se listen over innsendte dataloggninger.
2. Velg et bestemt element for å se den siste oppdateringen av behandlingsfremdriften.
3. Trykk på inndatafeltet nederst på skjermen og skriv inn svaret ditt. I tillegg kan du legge til vedlegget om nødvendig .
4. Trykk på **Send** for å levere meldingen til Autel-kundestøtte.

13.5 Vanlige spørsmål

FAQ-seksjonen inneholder omfattende referanser for alle spørsmål som ofte stilles og besvares om bruk av Autels online medlemskonto og handle- og betalingsprosedyrer.

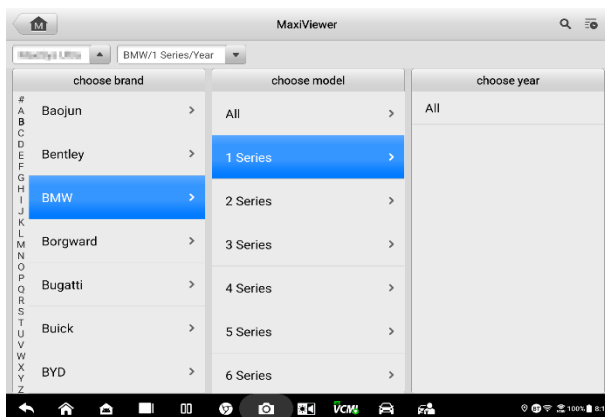
- Konto — viser spørsmål og svar om bruken av Autels brukerkonto på nett.
- Shopping – viser spørsmål og svar om metoder eller prosedyrer for kjøp av produkter på nett.
- Betaling – viser spørsmål og svar om betalingsmetoder eller -prosedyrer for produkter på nett.

14 MaxiViewer

MaxiViewer-applikasjonen lar deg søke etter funksjonene som støttes av verktøyene våre og versjonsinformasjonen. Det finnes to måter å søke på, enten ved å søke i verktøyet og kjøretøyet eller ved å søke i funksjonene.

➤ Å søke etter kjøretøyet

1. Trykk på **MaxiViewer**- applikasjonen på MaxiSys-jobbmenyen. Skjermbildet for MaxiViewer-applikasjonen vises.
2. Trykk på verktøynavnet øverst til venstre for å rullegardinmenyen for verktøylisten. Trykk på det du vil søke etter.
3. Trykk på bilmerket, modellen og året du vil søke etter.



Figur14-1 MaxiViewer-skjerm 1

4. Alle funksjonene som støttes av det valgte verktøyet for det valgte kjøretøyet vises som flere kolonner.

Year	System	Engine	Chassis	Function	Sub function	Version
/	Body	B37	F20	Service	- Newly address the air distribution flap	Above BM W_V12.00
/	Body	B37	F21	Service	- Newly address the air distribution flap	Above BM W_V12.00
/	Body	B38	F52	Service	- Newly address the air distribution flap	Above BM W_V12.00
/	Body	B47	F20	Service	- Newly address the air distribution flap	Above BM W_V12.00
/	Body	B47	F21	Service	- Newly address the air distribution flap	Above BM W_V12.00
/	Body	B58	F20	Service	- Newly address the air distribution flap	Above BM W_V12.00
/	Body	B58	F21	Service	- Newly address the air distribution flap	Above BM W_V12.00

Figur14-2 MaxiViewer-skjerm 2

➤ For å søke etter funksjonene

1. Trykk på **MaxiViewer**-applikasjonen på MaxiSys-jobbmenyen. Skjermbildet for MaxiViewer-applikasjonen vises.
2. Trykk på verktøynavnet øverst til venstre for å rullegardinmenyen for verktøylisten. Trykk på det du vil søke etter.
3. Skriv inn funksjonen du vil søke etter i søkefeltet øverst til høyre. Skjermen viser alle kjøretøy som støtter denne funksjonen, sammen med informasjon som kjøretøyets år, system, funksjon, underfunksjon og versjon.

Model	Year	System	Engine	Chassis	Function	Sub function	Version
1 Series	/	EPS (Electric Power Steering)	/	E81	ECU information	/	Above BMW_V1 2.00
1 Series	/	EPS (Electric Power Steering)	/	E82	ECU information	/	Above BMW_V1 2.00
1 Series	/	EPS (Electric Power Steering)	/	E87	ECU information	/	Above BMW_V1 2.00
1 Series	/	EPS (Electric Power Steering)	/	E88	ECU information	/	Above BMW_V1 2.00
1 Series	/	EPS (Electric Power Steering)	/	F20	ECU information	/	Above BMW_V1 2.00
1 Series	/	EPS (Electric Power Steering)	/	F21	ECU information	/	Above BMW_V1 2.00
1 Series	/	EPS (Electric Power Steering)	/	F52	ECU information	/	Above BMW_V1 2.00

Figur14-3 MaxiViewer-skjerm 3

NOTE
Fuzzy-søk støttes. Skriv inn deler av de funksjonsrelaterte nøkkelordene for å finne all tilgjengelig informasjon.

15 MaxiVideo

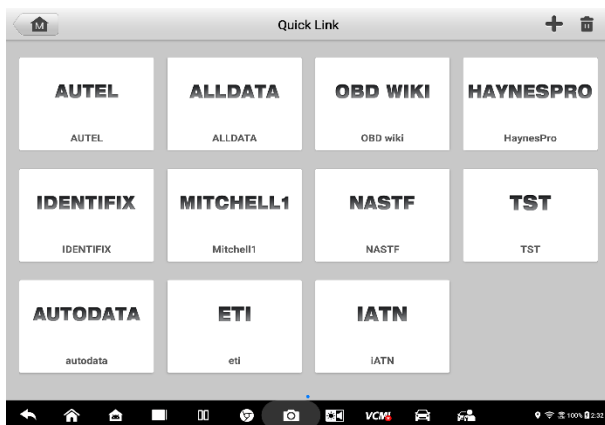
MaxiVideo-applikasjonen konfigurerer MaxiSys-nettbrettet til å fungere som et digitalt videoskop ved ganske enkelt å koble nettbrettet til et MaxiVideo digitalt inspeksjonskamera. Denne funksjonen lar deg undersøke vanskelig tilgjengelige områder som vanligvis er skjult for syne, med muligheten til å ta opp digitale stillbilder og videoer, noe som gir deg en økonomisk løsning for å inspisere maskiner, anlegg og infrastruktur på en trygg og rask måte.

NOTE

1. MaxiVideo digitalt inspeksjonskamera og tilbehør er ekstra tilbehør og må kjøpes separat . Begge størrelsene (8,5 mm og 5,5 mm) på kamerahodet er valgfrie og kan kjøpes.
 2. Denne funksjonen er kompatibel med MaxiVideo digitalt inspeksjonskamera i modellene MV105S, MV108S, MV105 og MV108.
 3. Koble nettbrettet til MaxiVideo digitalt inspeksjonskamera med USB-kabelen. Se hurtigreferanseveiledningen for MaxiVideo digitalt inspeksjonskamera for detaljerte instruksjoner.
-

16 Hurtiglenke

Quick Link-applikasjonen gir deg enkel tilgang til Autels offisielle nettsted og mange andre kjente nettsteder innen bilbransjen for å tilby teknisk hjelp, kunnskapsbaser, forum, opplæring og ekspertisekonsultasjoner.



Figur16-1 Hurtigkoblingsskjerm

➤ **For å åpne en hurtiglenke**

1. Trykk på **Hurtigkobling** på MaxiSys-jobbmenyen. Skjermbildet for hurtigkoblingsprogrammet vises.
2. Velg et miniatyrbilde av et nettsted fra hoveddelen. Chrome-nettleseren startes, og det valgte nettstedet åpnes.

➤ **For å administrere hurtiglenkene**

1. Trykk på **Hurtigkobling** på MaxiSys-jobbmenyen. Skjermbildet for hurtigkoblingsprogrammet vises.
2. Trykk på ikonet  øverst til høyre for å legge til nettsteder. Trykk på  ikonet for å slette nettsteder.

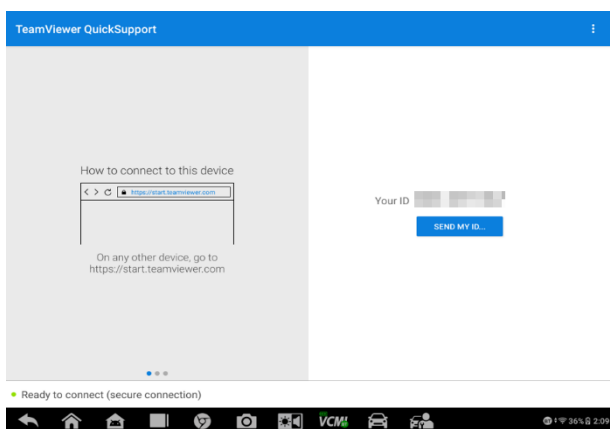
17 Eksternt skrivebord

Eksternt skrivebord-applikasjonen starter TeamViewer Quick Support-programmet, som er et enkelt, raskt og sikkert fjernkontrollgrensesnitt. Du kan bruke applikasjonen til å motta ad hoc-fjernstøtte fra Autels supportsenter, kolleger eller venner, ved å la dem kontrollere MaxiSys-nettbrettet ditt på PC-en sin via TeamViewer-programvaren.

17.1 Drift

Hvis du tenker på en TeamViewer-tilkobling som en telefonsamtale, vil TeamViewer-ID-en være telefonnummeret som alle TeamViewer-klienter kan nås under separat. Datamaskiner og mobile enheter som kjører TeamViewer identifiseres av en globalt unik ID. Første gang Eksternt skrivebord-programmet startes, genereres denne ID-en automatisk basert på maskinvareegenskapene og vil ikke endres.

Sørg for at nettbrettet er koblet til Internett før du starter Eksternt skrivebord-applikasjonen, slik at nettbrettet kan motta ekstern støtte fra tredjeparten.



Figur17-1 Eksternt skrivebord-skjerm

➤ **For å motta fjernstøtte fra en partner**

1. Slå på nettbrettet.
2. Trykk på **Eksternt skrivebord** -applikasjonen på MaxiSys-jobbmenyen. TeamViewer-grensesnittet vises, og enhets-ID-en genereres og vises.
3. Partneren din må installere fjernkontrollprogramvaren på datamaskinen sin ved å laste ned fullversjonen av TeamViewer-programmet på nettet (<http://www.teamviewer.com>), og deretter starte programvaren.
4. Gi partneren din ID, og vent på at han/hun sender deg en forespørsel om fjernkontroll.
5. Det vil vises en melding som ber deg om å bekrefte at du vil tillate fjernkontroll på enheten din.
6. Trykk på **Tillat** for å godta, eller trykk på **Avslå** for å avvise.

Se de tilhørende TeamViewer-dokumentene for ytterligere informasjon.

18 Brukertilbakemeldinger

Brukertilbakemeldingsapplikasjonen lar deg sende inn spørsmål knyttet til dette produktet.

➤ **For å sende tilbakemeldinger fra brukere**

1. Trykk på **Brukertilbakemelding** på MaxiSys-jobbmenyen. Enhetsinformasjonen synkroniseres automatisk.

Figur18-1 Brukertilbakemeldingsskjerm

2. Angi **Telefon/e-post** , **Tilbakemeldingstype** , **Tema** og **Problembeskrivelse** . Du kan også legge ved taleopptak, bilder, skjermbilder, bilder eller PDF-filer. For å løse problemet mer effektivt anbefaler vi at du fyller ut så mange detaljer som mulig.
3. Trykk på **Send** for å sende den utfylte informasjonen til Autels nettbaserte servicesenter. Den innsendte tilbakemeldingen vil bli nøye lest og håndtert av vårt servicepersonell.

19 Autel brukersenter

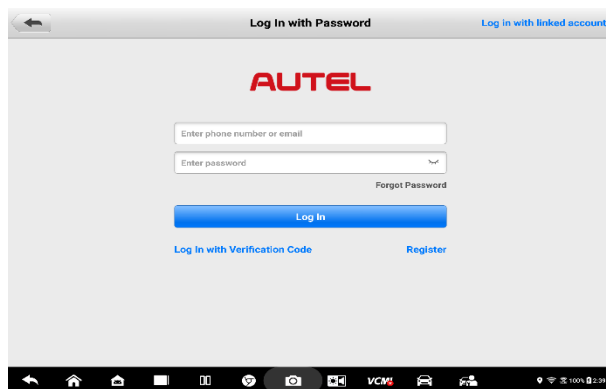
Programvareoppdateringer er tilgjengelige gratis det første året fra kjøpsdatoen. Autel User Center-applikasjonen lar deg registrere verktøyet ditt for å laste ned den nyeste utgitte programvaren, og dermed forbedre funksjonaliteten til MaxiSys-applikasjonen ved å legge til nye kjøretøymodeller eller forbedrede applikasjoner i databasen.

Det finnes to måter å registrere produktet på:

A. Via MaxiSys-nettbrettet

➤ For å logge inn med kontoen din og registrere Autel-verktøyet ditt

1. Trykk på **Autel brukersenter** fra MaxiSys jobbmeny. Følgende skjermbilde vises.



Figur19-1 Autel brukersenterskjerm

2. Hvis du allerede har en Autel-ID, kan du logge inn med telefonnummeret og bekräftelseskoden din, eller trykke på **Logg inn med passord** for å logge inn med Autel-ID-en og passordet ditt. Hvis du ikke har en Autel-ID ennå, trykker du på **Registrer** for å opprette en Autel-ID.
3. Når kontoen din er registrert, kommer du til hovedmenyen i Autel brukersenter.
4. Velg **Enhetsbehandling** på hovedmenyen.
5. Trykk på **Koble til enhet**- knappen øverst til høyre på skjermbildet for enhetsadministrasjon. Serienummeret og passordet til enheten vises automatisk på skjermbildet Koble til enhet.

6. Trykk på **Lenke** -knappen for å fullføre produktregistreringen.

B. Via Autels nettsted

➤ For å registrere Autel-verktøyet ditt

1. Besøk nettsiden: pro.autel.com.
2. Hvis du har en Autel-konto, logg inn med konto-ID-en og passordet ditt og gå til trinn 7.
3. Hvis du er et nytt medlem av Autel, klikker du på **Registrer** -knappen for å opprette din Autel-ID.
4. Skriv inn den nødvendige personlige informasjonen i inndatafeltene.
5. Skriv inn e-postadressen din, og klikk deretter på **Be om** . Du vil motta en e-post fra Autel med bekreftelseskoden din. Åpne e-posten og kopier koden inn i riktig felt.
6. Angi et passord for kontoen din, og skriv inn passordet på nytt for å bekrefte. Les **Autels brukeravtale** og **Autels personvernerklæring** , og merk deretter av i boksen for å godta vilkårene. Etter at all informasjon er skrevet inn, klikker du på **Registrer** . Et produktregistreringsskjerm bilde vil vises.
7. **Innstillinger > Om** for å finne serienummeret og passordet på verktøyet .
8. Skriv inn verktøyets serienummer og passord på produktregistreringsskjermen. Skriv inn CAPTCHA-koden og klikk på **Send** for å fullføre registreringsprosedyren.

20 Vedlikehold og service

For å sikre at nettbrettet og den kombinerte VCMI-enheten yter optimalt, anbefaler vi at du følger vedlikeholdsinstruksjonene for produktet som er dekket i denne delen nøye.

20.1 Vedlikeholdsinstruksjoner

Følgende inneholder hvordan du vedlikeholder enhetene dine, samt forholdsregler du bør ta.

- Bruk en myk klut og alkohol eller et mildt vindusrensemiddel til å rengjøre berøringsskjermen på nettbrettet.
- Ikke bruk slipende rengjøringsmidler, vaskemidler eller bilkjemikalier på nettbrettet.
- Oppbevar enhetene tørt og innenfor angitte driftstemperaturer.
- Tørk hendene før du bruker nettbrettet. Berøringsskjermen på nettbrettet fungerer kanskje ikke hvis berøringsskjermen er fuktig, eller hvis du berører berøringsskjermen med våte hender.
- Ikke oppbevar enhetene i fuktige, støvete eller skitne områder.
- Kontroller huset, ledningene og kontaktene for smuss og skader før og etter hver bruk.
- Kontroller huset, ledningene og kontaktene for smuss og skader før og etter hver bruk.
- Ikke forsøk å demontere nettbrettet eller VCMI-enheten.
- Ikke slipp enhetene i bakken eller utfør alvorlige støt på dem.
- Bruk kun godkjente batteriladere og tilbehør. Enhver funksjonsfeil eller skade forårsaket av bruk av uautorisert batterilader og tilbehør vil ugyldiggjøre den begrensede produktgarantien.
- Sørg for at batteriladeren ikke kommer i kontakt med ledende gjenstander.
- Ikke bruk nettbrettet ved siden av mikrobølgeovner, trådløse telefoner og enkelte medisinske eller vitenskapelige instrumenter for å unngå signalforstyrrelser.

20.2 Sjekkliste for feilsøking

A. Når nettbrettet ikke fungerer som det skal:

- Sørg for at nettbrettet er registrert på nett.
- Sørg for at systemprogramvaren og diagnostikkprogramvaren er riktig oppdatert.
- Sørg for at nettbrettet er koblet til internett.
- Sjekk alle kabler, tilkoblinger og indikatorer for å se om signalet mottas.

B. Når batterilevetiden er kortere enn vanlig:

- Dette kan skje når du er i et område med lav signalstyrke. Slå av enheten hvis den ikke er i bruk.

C. Når du ikke kan slå på nettbrettet:

- Sørg for at nettbrettet er koblet til en strømkilde, eller at batteriet er ladet .

D. Når du ikke kan lade nettbrettet:

- Laderen din er kanskje ikke i orden. Kontakt nærmeste forhandler.
- Du prøver kanskje å bruke enheten i en for varm/kald temperatur. Lad enheten på et kjøligere eller varmere sted .
- Enheten din er kanskje ikke koblet til laderen på riktig måte . Sjekk kontakten.

NOTE

Hvis problemene vedvarer, vennligst kontakt Autels tekniske supportpersonell eller din lokale salgsagent.

20.3 Om batteribruk

Nettbrettet ditt drives av et innebygd litiumionpolymerbatteri, som lar deg lade batteriet når det er strøm igjen.

FARE

Det innebygde litiumionpolymerbatteriet kan kun byttes ut fra fabrikken. Feil utskifting eller manipulering av batteripakken kan forårsake eksplosjon.

- Ikke bruk en skadet batterilader.
- Ikke demonter, åpne, knus, bøy, deformer, punkter eller makuler batteriet.

- Ikke modifier, omproduser eller forsøk å sette fremmedlegemer inn i batteriet, og ikke utsett batteriet for brann, eksplosjon eller andre farer.
- Bruk kun den spesifiserte laderen og USB-kablene. Bruk av ladere eller USB-kabler som ikke er godkjent av Autel, kan føre til funksjonsfeil eller svikt på enheten.
- Bruk av et ukvalifisert batteri eller en ukvalifisert lader kan utgjøre en risiko for brann, eksplosjon, lekkasje eller andre farer.
- Unngå å miste nettbrettet. Hvis nettbrettet mistes, spesielt på en hard overflate, og du mistenker skade, ta nettbrettet med til et servicesenter for inspeksjon.
- Prøv å holde deg nærmere den trådløse ruterens din for å redusere batteriforbruket.
- Tiden det tar å lade batteriet varierer avhengig av den gjenværende batterikapasiteten.
- Batterilevetiden forkortes uunngåelig over tid.
- Trekk ut laderen når nettbrettet er fulladet, da overlading kan forkorte batteriets levetid.
- Oppbevar batteriet i tempererte omgivelser. Ikke plasser det i en bil når det er for varmt eller for kaldt, da dette kan redusere batteriets kapasitet og levetid.

20.4 Serviceprosedyrer

Denne delen inneholder informasjon om teknisk støtte, reparasjonsservice og søknad om reservedeler eller valgfrie deler.

20.4.1 Teknisk støtte

Hvis du har spørsmål eller problemer angående bruken av produktet, kan du kontakte oss.

Autels hovedkvarter i Kina

- **Tlf :** +86 (0755) 8614-7779 (mandag–fredag, 09.00–18.00 Beijing-tid)
- **E -post:** support@autel.com
- **Adresse:** 2. etasje, Caihong Keji-bygningen, 36 Hi-tech North Six Road, Songpingshan-samfunnet, Xili-distriktet, Nanshan-distriktet, Shenzhen by, Kina
- **Nett:** www.autel.com

Autel Nord-Amerika

- **Telefon :** 1-855-288-3587 (mandag–fredag, kl. 09.00–18.00 østlig tid)
- **E-post:** ussupport@autel.com

- **Adresse** : 36 Harbor Park Drive, Port Washington, New York, USA 11050
- **Nettsted**: www.autel.com/us

På telefonen i Europa

- **Telefon** : +49(0)89 540299608 (mandag–fredag, 09.00–18.00 Berlin-tid)
- **E-post**: support.eu@autel.com
- **Adresse**: Landsberger Str. 408, 81241 München, Tyskland
- **Nettsted**: www.autel.eu

Autel APAC

Japan:

- **Telefon** : +81-045-548-6282
- **E-post**: support.jp@autel.com
- **Adresse**: 6. etasje, Ari-nadoribiru 3-7-7, Shinyokohama, Kohoku-ku, Yokohama-shi, Kanagawa-ken, 222-0033 Japan
- **Nettside**: www.autel.com/jp

Et Australia:

- **E -post**: ausupport@autel.com
- **En kjole**: Unit 5, Veronica Street 25, Capalaba

Autel IMEA

- **Telefon** : +971 585 002709 (i UAE)
- **E-post**: imea-support@autel.com
- **Adresse**: 906-17, Preatoni-tårnet (Klynge L) , Jumeirah Lakes Tower, DMCC, Dubai, De forente arabiske emirater
- **Nettside**: www.autel.com

Autel Latin-Amerika

Mexico:

- **Telefon** : +52 33 1001 7880 (spansk i Mexico)
- **E-post**: latsupport@autel.com
- **Adresse** : Avenida Americas 1905, 6B, Colonia Aldrete, Guadalajara, Jalisco, Mexico

Brasil :

- **E-post:** brsupport@autel.com
- **Adresse:** Avenida José de Souza Campos n° 900, sala 32 Nova Campinas Campinas – SP, Brasil
- **Nettside:** www.autel.com/br

20.4.2 Reparasjonstjeneste

Hvis det blir nødvendig å returnere enheten for reparasjon , kan du laste ned reparasjonsskjemaet fra www.autel.com/og fylle ut skjemaet. Følgende informasjon må inkluderes:

- Kontaktnavn
- Returadresse
- Telefonnummer
- Produktnavn
- Fullstendig beskrivelse av problemet
- Kjøpsbevis for garantireparasjoner
- Foretrukket betalingsmåte for reparasjoner utenfor garantien

NOTE

For reparasjoner utenfor garantien kan betaling gjøres med Visa, MasterCard eller med godkjente kredittvilkår.

Send enheten til din lokale agent, eller til adressen nedenfor:

2. etasje, Caihong Keji-bygningen, 36 Hi-tech North Six Road, Songpingshan-samfunnet, Xili-distriktet, Nanshan-distriktet, Shenzhen by, Chin a

20.4.3 Andre tjenester

Du kan kjøpe tilleggsutstyr direkte fra Autels autoriserte verktøyleverandører og/eller din lokale distributør eller agent.

Bestillingen din bør inneholde følgende informasjon:

- Kontaktinformasjon
- Produkt- eller delnavn
- Varebeskrivelse
- Kjøpsmengde

21 Samsvarsinformasjon

FCC-samsvar

FCC-ID: WQ8-DV2141

Denne enheten er i samsvar med del 15 av FCC-reglene. Bruk er underlagt følgende to betingelser:

1. Denne enheten forårsaker kanskje ikke skadelig interferens.
2. Denne enheten må akseptere all mottatt interferens, inkludert interferens som kan forårsake uønsket drift.

ADVARSEL

Endringer eller modifikasjoner som ikke er uttrykkelig godkjent av den parten som er ansvarlig for samsvar, vil ugyldiggjøre brukerens rett til å bruke utstyret.

Dette utstyret er testet og funnet å overholde grensene for digitale enheter i klasse B, i henhold til del 15 av FCC-reglene. Disse grensene er utformet for å gi rimelig beskyttelse mot skadelig interferens i boliginstallasjoner.

Dette utstyret genererer, bruker og kan utstråle radiofrekvensenergi, og hvis det ikke installeres og brukes i samsvar med instruksjonene, kan det forårsake skadelig interferens for radiokommunikasjon. Det er imidlertid ingen garanti for at interferens ikke vil oppstå i en bestemt installasjon. Hvis dette utstyret forårsaker skadelig interferens for radio- eller TV-mottak, noe som kan avgjøres ved å slå utstyret av og på, oppfordres brukeren til å prøve å korrigere interferensen ved hjelp av ett eller flere av følgende tiltak:

- Endre eller flytt mottakerantennen.
- Øk avstanden mellom utstyret og mottakeren.
- Koble utstyret til en stikkontakt på en annen krets enn den mottakeren er koblet til.
- Kontakt forhandleren eller en erfaren radio-/TV-tekniker for å få hjelp.

RF-advarselserklæring

Enheten er evaluert for å oppfylle generelle krav til RF-eksponering. Enheten kan brukes i bærbare eksponeringsforhold uten begrensninger.

IC-advarsel IC: 10826A-DV2141

Denne enheten er i samsvar med Industry Canadas lisensfrie RSS-standard(er). Bruk er underlagt følgende to betingelser:

(1) Denne enheten må ikke forårsake forstyrrelser, og

(2) Denne enheten må tåle all interferens, inkludert interferens som kan forårsake uønsket drift av enheten.

Le present appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada gjeldende aux appareils radio fritas lisens. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes:

(1) enheten må ikke forårsake interferens, og

(2) Brukeren av enheten må akseptere all radioforstyrrelse som mottas, selv om forstyrrelsen sannsynligvis vil svekke driften.

SAR S- erklæring

Dette utstyret overholder FCC/ISED-grensene for strålingseksponering som er angitt for et ukontrollert miljø. Sluttbrukeren må følge de spesifikke bruksanvisningene for å oppfylle kravene for RF-eksponering. Enheten er utviklet for å oppfylle kravene til eksponering for radiobølger fastsatt av Federal Communications Commission (USA/Innovation, Science and Economic Development Canada (ISED)). Disse kravene setter en SAR-grense på 1,6 W/kg i gjennomsnitt over ett gram vev. Den høyeste SAR-verdien som er rapportert under denne standarden under produktsertifisering for bruk når den bæres riktig på kroppen, er 0,829 W/kg.

Denne enheten har blitt evaluert og funnet å oppfylle kravene til RF-eksponering (radiofrekvens) i henhold til Health Canada Safety Code 6 for ukontrollerte eksponeringsforhold, som er 1,60 W/kg i gjennomsnitt over 1 g vev. Den høyeste rapporterte SAR (spesifikk absorpsjonsrate) for denne enheten er 0,829 W/kg.

CE-samsvar

RED-direktivet 2014/53/EU.

RoHS-samsvar

Denne enheten erklæres å være i samsvar med det europeiske RoHS-direktivet 2011/65/EU.

22 Garanti

12 måneders begrenset garanti

Autel Intelligent Technology Corp., Ltd. (Selskapet) garanterer overfor den opprinnelige kjøperen av dette MaxiSys-diagnosetablettet at dersom dette produktet eller noen del av det under normal bruk og normale forhold viser seg å være defekt i materiale eller utførelse som resulterer i produktfeil innen tolv (12) måneder fra kjøpsdatoen, vil slike defekter bli reparert eller erstattet (med nye eller ombygde deler) med kjøpsbevis, etter selskapets valg, uten kostnad for deler eller arbeid som er direkte relatert til defekten(e).



NOTE

Hvis garantiperioden er i strid med lokale lover og forskrifter, må du overholde relevante lokale lover og forskrifter.

Selskapet er ikke ansvarlig for tilfeldige skader eller følgeskader som følge av bruk, misbruk eller montering av enheten. Enkelte stater tillater ikke begrensninger på hvor lenge en underforstått garanti varer, så begrensningene ovenfor gjelder kanskje ikke for deg.

Denne garantien gjelder ikke for:

- a) Produkter som har vært utsatt for unormal bruk eller unormale forhold, ulykker, feilhåndtering, forsømmelse, uautoriserte endringer, misbruk, feil installasjon eller reparasjon eller feil oppbevaring;
- b) Produkter hvis mekaniske serienummer eller elektroniske serienummer er fjernet, endret eller ødelagt;
- c) Skade forårsaket av eksponering for høye temperaturer eller ekstreme miljøforhold;
- d) Skade som følge av tilkobling til eller bruk av tilbehør eller andre produkter som ikke er godkjent eller autorisert av selskapet;
- e) Defekter i utseende, kosmetiske, dekorative eller strukturelle gjenstander som innramming og ikke-fungerende deler.
- f) Produkter som er skadet av ytre årsaker som brann, smuss, sand, batterilekkasje, ødelagt sikring, tyveri eller feil bruk av elektriske kilder.



VIKTIG

Alt innhold på produktet kan bli slettet under reparasjonsprosessen. Du bør ta en sikkerhetskopi av alt innhold på produktet før du leverer produktet til garantiservice.

