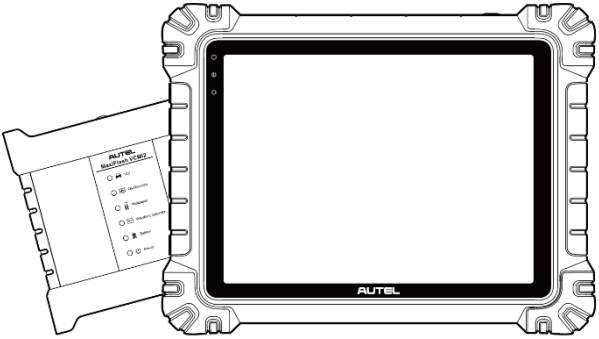
ANVÄNDARMANUA

MaxiSys MS919S2



Varumärken

Autel®, MaxiSys®, MaxiDAS®, MaxiScan®, MaxiTPMS®, MaxiRecorder® och MaxiCheck® är varumärken som tillhör Autel Intelligent Technology Corp., Ltd., registrerade i Kina, USA och andra länder. Alla andra varumärken är varumärken eller registrerade varumärken som tillhör sina respektive innehavare.

Upphovsrättsinformation

Ingen del av denna manual får reproduceras, lagras i ett återvinningssystem eller överföras i någon form eller på något sätt elektroniskt, mekaniskt, fotokopierat, inspelat eller på annat sätt utan föregående skriftligt tillstånd från Autel.

Friskrivning från garantier och ansvarsbegränsning

All information, specifikationer och illustrationer i denna manual är baserade på den senaste informationen som var tillgänglig vid trycktillfället.

Autel förbehåller sig rätten att göra ändringar när som helst utan föregående meddelande. Även om informationen i denna manual har noggrant kontrollerats för noggrannhet, ges ingen garanti för innehållets fullständighet och korrekthet, inklusive men inte begränsat till produktspecifikationer, funktioner och illustrationer.

Autel ansvarar inte för några direkta, speciella, oförutsedda eller indirekta skador, eller för några ekonomiska följdskador (inklusive utebliven vinst) till följd av användning av denna produkt.

VIKTIG

Innan du använder eller underhåller denna enhet, läs denna manual noggrant och var extra uppmärksam på säkerhetsvarningarna och försiktighetsåtgärderna.

För tjänster och support

pro.autel.com
www.autel.com
1-855-288-3587 (Nordamerika)
+86 (0755) 8614-7779 (Kina)
support@autel.com

För teknisk assistans på alla andra marknader, vänligen hänvisa till *Teknisk support* i den här manualen.

Säkerhetsinformation

För din egen och andras säkerhet, och för att förhindra skador på enheten och fordonen som den används på, är det viktigt att säkerhetsinstruktionerna som presenteras i denna manual läses och förstås av alla personer som använder eller kommer i kontakt med enheten.

Det finns ett flertal procedurer, tekniker, verktyg och delar som krävs för att serva fordon, liksom kompetensen hos den person som utför arbetet. På grund av det stora antalet testtillämpningar och variationer i de produkter som kan testas med denna utrustning kan vi omöjligt förutse eller ge råd eller säkerhetsmeddelanden som täcker alla omständigheter. Det är bilteknikerns ansvar att vara kunnig om det system som testas. Det är avgörande att använda korrekta servicemetoder och testprocedurer. Det är viktigt att utföra tester på ett lämpligt och acceptabelt sätt som inte äventyrar din säkerhet, andras säkerhet i arbetsområdet, den enhet som används eller det fordon som testas.

Innan du använder enheten, läs alltid igenom och följ säkerhetsmeddelandena och tillämpliga testprocedurer som tillhandahålls av tillverkaren av fordonet eller utrustningen som testas. Använd endast enheten enligt beskrivningen i denna manual. Se till att läsa, förstå och följa alla säkerhetsmeddelanden och instruktioner i denna manual.

Säkerhetsmeddelanden

Säkerhetsmeddelanden tillhandahålls för att förhindra personskador och skador på utrustning. Alla säkerhetsmeddelanden inleds med ett signalord som anger risknivån.

FARA

Indikerar en omedelbart farlig situation som, om den inte undviks, kan leda till dödsfall eller allvarliga skador för föraren eller åskådare.

VARNING

Indikerar en potentiellt farlig situation som, om den inte undviks, kan leda till dödsfall eller allvarliga skador för föraren eller åskådare.

Säkerhetsinstruktioner

Säkerhetsmeddelandena häri täcker situationer som Autel är medvetna om vid tidpunkten för publicering. Autel kan inte känna till, utvärdera eller ge dig råd om alla möjliga faror. Du måste vara säker på att eventuella tillstånd eller serviceåtgärder som uppstår inte äventyrar din personliga säkerhet.

FARA

När en motor är igång, håll serviceområdet VÄL VELTILERAT eller anslut ett avgasutsugssystem till motorns avgassystem. Motorer producerar kolmonoxid, en luktfri, giftig gas som orsakar långsammare reaktionstid och kan leda till allvarliga personskador eller dödsfall.

Det rekommenderas inte att använda hörlurar på hög volym

Att lyssna på hög volym under längre perioder kan leda till hörselnedsättning.

Säkerhetsvarningar

- Utför alltid fordonstester i en säker miljö.
- Använd ögonskydd som uppfyller ANSI-standarder.
- Håll kläder, hår, händer, verktyg, testutrustning etc. borta från alla rörliga eller heta motordelar.
- Kör fordonet i ett välventilerat arbetsområde, eftersom avgaser är giftiga.
- Lägg växellådan i PARK-läge (för automatlåda) eller NEUTRAL-läge (för manuell växellåda) och se till att parkeringsbromsen är åtdragen.
- Placera klossar framför drivhjulen och lämna aldrig fordonet utan uppsikt under testning.
- Var extra försiktig när du arbetar runt tändspolen, fördelarlocket, tändkablarna och tändstiften. Dessa komponenter skapar farliga spänningar när motorn är igång.
- Ha en brandsläckare lämplig för bensin-, kemikalie- och elektriska bränder i närheten.
- Anslut eller koppla inte bort någon testutrustning medan tändningen är på eller motorn är igång.
- Håll testutrustningen torr, ren och fri från olja, vatten eller fett. Använd ett milt rengöringsmedel och en ren trasa för att rengöra utrustningens utsida vid behov.
- Kör inte fordonet och använd testutrustningen samtidigt. All distraktion kan orsaka en olycka.
- Se servicehandboken för det fordon som ska servas och följ alla diagnostiska procedurer och försiktighetsåtgärder. Underlåtenhet att göra detta kan leda till personskador eller skador på testutrustningen.
- För att undvika att skada testutrustningen eller generera felaktiga data, se till att fordonets batteri är fulladdat och att anslutningen till fordonets DLC är ren och säker.
- Placera inte testutrustningen på fordonets fördelare. Starka elektromagnetiska störningar kan skada utrustningen.

INNEHÅLL

1 ANVÄNDA DENNA MANUAL 1

1.1 KONVENTIONER 1

2 ALLMÄN INTRODUKTION 3

2.1 MAXISYS-SURFPLATTA 3

2.2 MAXIFLASH VCMI2 8

2.3 TILLBEHÖRSKIT 13

2.4 ANDRA TILLBEHÖR 14

3 KOMMA IGÅNG 16

3.1 STARTA 16

3.2 STÄNG AV 21

4 AI-TEKNIKERASSISTENT 22

5 DIGITAL FORDONSINSPEKTION 24

6 DIAGNOSTIK 28

6.1 UPPRÄTTA FORDONSKOMMUNIKATION 28

6.2 KOMMA IGÅNG 33

6.3 FORDONSIDENTIFIERING 35

6.4 NAVIGERING 40

6.5 DIAGNOSTIKMENY 43

6.6 DIAGNOSTISKA FUNKTIONER 43

6.7 GRAFISK DIAGNOSTIK 62

6.8 LIVE-DATAFUSION 63

6.9 PROGRAMMERING OCH KODNING 65

6.10 GENERISKA OBDII-OPERATIONER 67

6.11 DIAGNOSTISK RAPPORT 71

6.12 AVSLUTA DIAGNOSTIK 76

7 SERVICE 78

7.1 OLJEÅTERSTÄLLNINGSTJÄNST 78

7.2 SERVICE AV ELEKTRISK PARKERINGSBROMS (EPB) 79

7.3 SERVICE AV DÄCKTRYCKSÖVERVAKNINGSSYSTEM (TPMS) 80

7.4 BATTERIHANTERINGSSYSTEM (BMS)-TJÄNST 80

7.5 SERVICE AV DIESELPARTIKELFILTER (DPF) 80

7.6 SERVICE AV STYRVINKELSENSOR (SAS) 81

8 ADAS 83

9 MÄTNING 85

9.1 OSCILLOSKOP 85

9.2 MULTIMETER 152

9.3 VÅGFORMSGENERATOR 176

9.4 BUSSINSPEKTION 201

10 DATAHANTERARE 228

10.1 FORDONETS HISTORIA 230

10.2 VERKSTADSINFORMATION 232

10.3 KUNDEN 233

10.4 BILD 234

10.5 CLOUD RAPPORT 236

10.6 PDF-FILER 236

10.7 GRANSKA DATA 236

10.8 VALOR DE REFERENCIA 237

10.9 DATALOGGNING 238

10.10 AVINSTALLERA APPAR 238

10.11 SÄKERHETSKOPIERING OCH ÅTERSTÄLLNING 239

11 AUTEL CLOUD 240

11.1 REGISTRERING OCH INLOGGNING 241

11.2 ENHETSHANTERING 242

11.3 FILHANTERING 245

11.4 KUNDHANTERING 249

11.5 VERKSTADSINFORMATION 251

11.6 SÄKERHETSKOPIERING AV DATA 252

12 BATTERI TEST 254

12.1 MAXIBAS BT506 BATTERITESTARE 255

12.2 TESTFÖRBEREDELSE 257

12.3 TEST I FORDON 258

12.4 TEST UTANFÖR FORDON 264

13 INSTÄLLNINGAR 266

13.1 ENHET 266

13.2 SPRÅK 267

13.3 UTSKRIFTSINSTÄLLNINGAR 267

13.4 RAPPORTINSTÄLLNINGAR 268

13.5 PUSH-MEDDELANDE 269

13.6 AUTOMATISK UPPDATERING 269

13.7 OBFCM-UPPLADDNING 270

13.8 ADAS-INSTÄLLNINGAR 270

13.9 FORDONSLISTA 270

13.10 APPSORTERING 271

13.11 BATTERITEST 271

13.12 LANDS-/REGIONSKOD 271

13.13 LAGAR OCH FÖRORDNINGAR 272

13.14 SYSTEMINSTÄLLNINGAR 272

13.15 OM 272

14 UPPDATERA 273

15 VCMI-ANSVARIG 274

15.1 WI-FI-ANSLUTNING 275

15.2 VCMI BLUETOOTH-PARNING 276

15.3 BAS BLUETOOTH-PARNING 277

15.4 VCMI-UPPDATERING 277

15.5 BAS-UPPDATERING 278

16 HANDHÅLLEN LUTNINGSMÄTARE 279

17 STÖD 281

17.1 STÖD FÖR SKÄRMLAYOUT 281

17.2 MIN KONTO 281

17.3 UTBILDNING 282

17.4 DATALOGGNING 282

17.5 VANLIGA FRÅGOR 282

18 MAXIVIEWER 284

19 MAXIVIDEO 287

20 SNABBLÄNKA 288

21 FJÄRRSKRIVBORD 289

21.1 OPERATIONER 289

22 ANVÄNDARFEEDBACK 291

23 AUTEL ANVÄNDARCENTER 292

24 UNDERHÅLL OCH SERVICE 294

24.1 UNDERHÅLLSINSTRUKTIONER 294

24.2 FELSÖKNINGSCHECKLISTA 295

24.3 OM BATTERIANVÄNDNING 295

24.4 SERVICEPROCEDURER 296

25 INFORMATION OM EFTERLEVNAD 300

26 GARANTI 302

1 Använda denna manual

Denna manual innehåller instruktioner för användning av enheten.

Vissa illustrationer i den här manualen kan innehålla moduler och tillvalsutrustning som inte ingår i ditt system.

1.1 Konventioner

Följande konventioner används:

1.1.1 Fet text

Fet text används för att markera valbara objekt som knappar och menyalternativ.

Exempel:

- Tryck på **OK.**

1.1.2 Anteckningar och viktiga meddelanden

1.1.2.1 Anteckningar

En **ANTECKNING** ger användbar information såsom ytterligare förklaringar, tips och kommentarer.

1.1.2.2 Viktig

VIKTIGT indikerar en situation som, om den inte undviks, kan leda till skador på surfplattan eller fordonet.

1.1.3 Hyperlänkar

Hyperlänkar finns i elektroniska dokument. Blå kursiv text indikerar en valbar hyperlänk; blå understruken text indikerar en webbplatslänk eller en e-postadresslänk.

1.1.4 Illustrationer

Illustrationerna som används i den här manualen är exempel, den faktiska testskärmen kan variera för varje fordon som testas. Följ menytitlarna och instruktionerna på skärmen för att göra rätt val av alternativ.

1.1.5 Förfaranden

En pilikon indikerar en procedur. Exempel:

➢ **För att stänga av MaxiSys-surfplattan**

1. Långt tryck (tryck och håll) på **ström-/låsknappen.**
2. Tryck på **Avstängningsalternativ.**
3. Tryck på **OK.**

2 Allmän introduktion

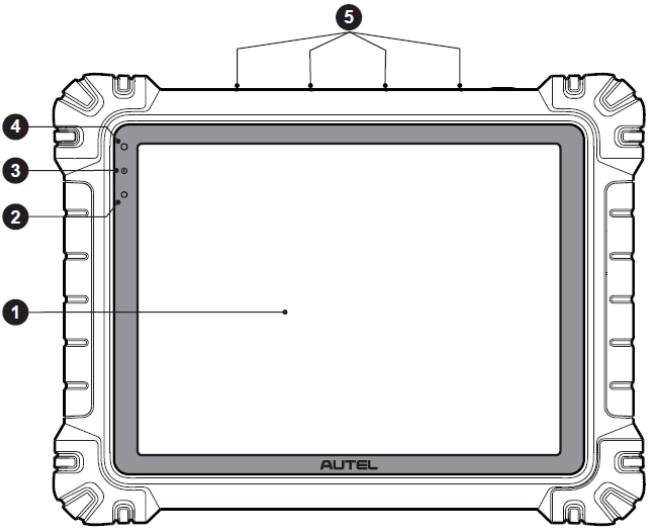
Det finns två Huvudkomponenter i MaxiSys-systemet:

- MaxiSys-surfplatta — systemets centrala processor och monitor.
- MaxiFlash VCMI2 — Gränssnitt för fordonskommunikation och mätning 2.

Denna manual beskriver konstruktionen och driften av dessa enheter och hur de fungerar tillsammans för att leverera diagnostiska lösningar.

2.1 MaxiSys-surfplatta

2.1.1 Funktionsbeskrivning



Figur 2-1 ***MaxiSys surfplatta, framifrån***

1. 11” TFT-LCD kapacitiv pekskärm
2. Omgivningsljussensor — detekterar omgivande ljusstyrka
3. Ström-LED — Se *Tabell 2-1 Beskrivning av ström-LED* för detaljer
4. Främre kamera

5. Inbyggd mikrofon

Tabell 2-1 *Beskrivning av ström-LED*

LED	Färg	Beskrivning
Ström	Grön	● Lyser grönt när surfplattan laddas och batterinivån är över 90%. ● Lyser grönt när surfplattan är påslagen och batterinivån är över 20%.
	Gul	Lyser gult när surfplattan laddas och batterinivån är under 90%.
	Röd	● Lyser rött när surfplattan är påslagen och batterinivån är under 20%. ● Lyser rött när surfplattan visar fel efter att den har slagits på eller under laddning.

Kamera

Funktionsbeskrivning: Används för identifiering av fordonsinformation, såsom VIN-skanning och fordonsfotografering.

Integritetspåverkan: Samlar in fordonets VIN-data och laddar upp den till molnplattformen för att identifiera fordonsmodell, årsmodell, motortyp etc.

Behörighetskontroll: Åtkomstbehörigheter för kameran kan inaktiveras i systeminställningarna (Sökväg: Inställningar > Systeminställningar > Sekretess > Behörighetshanterare > Kamera).

Mikrofon

Funktionsbeskrivning:

1. Används som assistent för AI-tekniker.

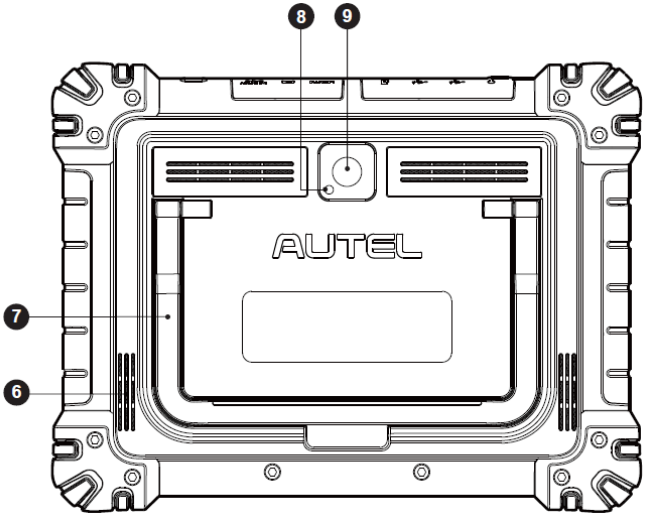
2. Används för ljud- och videoinspelning via enheten och dess kamera.

Påverkan på integritet:

1. Samlar in användarens röstdata för taligenkänning och konvertering av tal till text; lagrar informationen lokalt eller laddar upp den till molnplattformen.

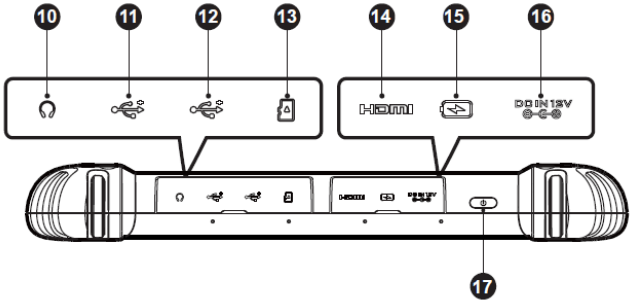
2. Lagrar inspelad röstdata från inspelaren och kameran lokalt.

Behörighetskontroll: Åtkomstbehörigheter för mikrofon kan inaktiveras i systeminställningarna (Sökväg: Inställningar > Systeminställningar > Sekretess > Behörighetshanterare > Mikrofon).



Figur 2-2 ***MaxiSys surfplatta, bakifrån***

6. Högtalare
7. Hopfällbart stativ — kan förlängas från baksidan för att möjliggöra handsfree-visning av surfplattan
8. Kamerablixt
9. Bakre kamera



Figur 2-3 ***MaxiSys surfplatta, ovanifrån***

10. Hörlursuttag
11. USB-port
12. USB-port
13. Mini SD-kortplats
14. HDMI-port (High-Definition Multimedia Interface)
15. Typ-C laddningsport
16. DC-strömförsörjningsport
17. Ström-/låsknapp — långt tryck för att slå på/av surfplattan; kort tryck för att stänga av och låsa skärmen

2.1.2 Strömkällor

Surfplattan kan få ström från någon av följande källor:

- Internt batteripaket
- AC/DC-strömförsörjning
- Fordonskraft
- Typ-C strömförsörjning

VIKTIG
Ladda inte batteriet när temperaturen är lägre än 0°C (32°F) eller högre än 45°C (113°F).

2.1.2.1 Internt batteripaket

Surfplattan kan drivas med sitt interna laddningsbara batteri, vilket, om det är fulladdat, räcker till cirka 10 timmars kontinuerlig drift.

2.1.2.2 AC/DC-strömförsörjning

Surfplattan kan strömförsörjas från ett eluttag med hjälp av AC/DC-nätadaptern. AC/DC-nätadaptern laddar även det interna batteriet.

2.1.2.3 Fordonskraft

Surfplattan kan strömförsörjas från hjälpströmsadaptern eller annan likströmsport på testfordonet via en direkt kabelanslutning. Fordonsströmkabeln ansluts till likströmsporten på surfplattans ovansida.

2.1.2.4 Typ-C strömförsörjning

Denna surfplatta kan strömförsörjas med den medföljande USB Type-C-kabeln. Den

stöder USB Type-C 45W (15V/3A) PD (power delivery) snabbladdning om din nätadapter stöder PD-protokollet.

2.1.3 Tekniska specifikationer

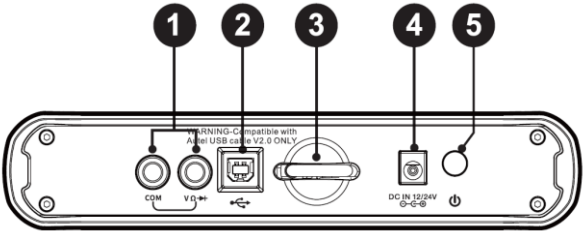
Tabell 2-2 *Tablettens specifikationer*

Punkt	Beskrivning
Operativsystem	Android 13
Processor	Octa-core-processor
Minne	12 GB RAM och 256 GB inbyggt minne
Visa	11-tums antireflexbehandlad skärm (2176 x 1600)
Anslutning	● Wi-Fi x 2 (802.11 a/b/g/n/ac/ax 2x2 MIMO) ● BT V5.2 + EDR ● GPS ● USB 2.0 (två USB-värdar av typ A) ● USB typ C (används för att ladda surfplattan eller ansluta till en dator för dataöverföring) ● HDMI 2.0 ● SD-kort (stöder upp till 256 GB)
Kamera	● Bak: 16 megapixlar, autofokus med blixt ● Fram: 16 Megapixel
Sensorer	● Gravitationsaccelerometer ● Omgivningsljussensor (ALS)
Audio **Input / Produktion**	● Mikrofon ● Dubbla högtalare ● 3-bands eller 4-bands 3,5 mm headsetuttag
Ström och batteri	● Laddning via 12V 6A DC-nätadapter ● USB Type-C 45W (15V/3A) PD (Power Delivery) snabbladdning. Se till att nätadaptern stöder PD-protokollet.

Punkt	Beskrivning
	● 15 000 mAh 3,8 V litiumpolymerbatteri
Ingångsspänning	● DC-ingång: 12V/6A ● USB-C-ingång: 15V/3A max. (stöder även 9V/3A eller 5V/3A)
Driftstemperatur.	0°C till 50°C (32°F till 122°F)
Lagringstemperatur	-10°C till 60°C (14°F till 140°F)
Mått **(V x H x D)**	315,4 mm (12,42 tum) x 240,3 mm (9,46 tum) x 39,0 mm (1,54 tum)
Vikt	1656,5 g (3,65 lbs.)
Protokoll	PLC J2497, ISO-15765, SAE-J1939, ISO-14229 UDS, SAE-J2411 Single Wire Can (GMLAN), ISO-11898-2, ISO-11898-3, SAE-J2819 (TP20), TP16, ISO-9141, ISO-14230, SAE-J2610 (Chrysler SCI), UART Echo Byte, SAE-J2809 (Honda Diag-H), SAE-J2740 (GM ALDL), SAE-J1567 (CCD BUS), Ford UBP, Nissan DDL UART with Clock, BMW DS2, BMW DS1, SAE J2819 (VAG KW81), KW82, SAE J1708, SAE-J1850 PWM (Ford SCP), SAE-J1850 VPW (GM Class2), ISO 13400, CAN FD

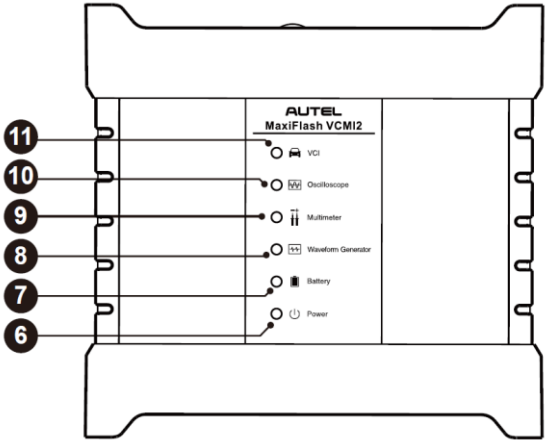
2.2 MaxiFlash VCMI2

2.2.1 Funktionsbeskrivning



Figur 2-4 ***VCMI2 toppvy***

1. Multimeteruttag
2. USB-port
3. Krok
4. DC-strömförsörjningsport
5. Strömbrytare

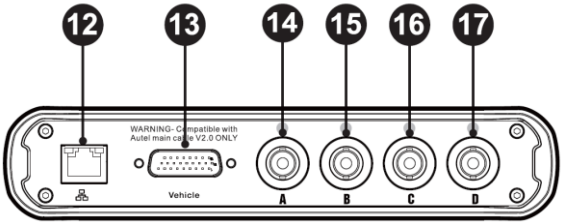


Figur 2-5 ***VCMI2 framifrån***

6. Strömlampa — se *Tabell 2-3 Beskrivning* för detaljer
7. Batteri-LED — se *Tabell 2-4 Batteri-LED Beskrivning* för detaljer
8. Vågformsgenerator-LED — lyser grönt när vågformsgeneratorn används
9. Multimeter-LED — lyser grönt när multimeterläget används
10. Oscilloskop-LED — blinkar grönt när den används i oscilloskopläge
11. Fordons-LED — se *Tabell 2-5 Beskrivning av fordonets lysdiod* för detaljer

VIKTIG

Koppla inte bort programmeringsenheten medan fordonets LED-statuslampa lyser. Om programmeringen avbryts medan fordonets styrenhet är tom eller bara delvis programmerad, kan det hända att modulen inte kan återställas.



Figur 2-6 ***VCMI2 underifrånvy***

12. Ethernet-port
13. Fordonsdatakontakt (DB26-stift)
14. Ingångskanal A
15. Ingångskanal B
16. Ingångskanal C
17. Ingångskanal D

Tabell 2-3 ***Beskrivning av ström-LED***

LED	Färg	Beskrivning
Driva	Gul	Lyser gult automatiskt vid uppstart när VCMI2 självtestar.
	Grön	Lyser grönt med fast sken när VCMI2 är påslagen.
	Röd	● Lyser med fast rött sken när ett systemfel inträffar. ● Blinkar rött när VCMI2 uppgraderas.

Tabell 2-4 ***Batteri-LED Beskrivning***

LED-lamp	Färg	Beskrivning
Batteri	Grön	● Blinkar grönt när VCMI2 laddas. ● Lyser grönt när batterinivån är över 50% eller när den är fulladdad.
	Gul	Lyser gult när batterinivån är över 25% men under 50%.

LED-lamp	Färg	Beskrivning
	Röd	● Lyser rött när batterinivån är över 10% men under 25%. ● Blinkar rött när batterinivån är under 10%.

Tabell 2-5 *Beskrivning av fordonets lysdiod*

LED	Färg	Beskrivning
Fordon	Grön	● Lyser fast grönt när den är ansluten via USB-kabel. ● Blinkar grönt vid kommunikation via USB/Ethernet-kabel.
	Blå	● Lyser fast blått när den är ansluten via Ethernet-kabel/Bluetooth. ● Blinkar blått vid kommunikation via Bluetooth.
	Cyan	● Lyser med fast cyan sken när den är ansluten via Wi-Fi. ● Blinkar cyan vid kommunikation via Wi-Fi.

2.2.1.1 Kommunikationsförmåga

VCMI2 stöder Bluetooth (BT), Wi-Fi och USB-kommunikation. Den kan överföra fordonsdata till surfplattan med eller utan kabelanslutning. I öppna områden är sändarens arbetsområde via BT-kommunikation upp till 100 m. Arbetsområdet för 5G-kommunikation via Wi-Fi är upp till 100 m. Om signalen förloras på grund av att den tas utom räckhåll, återställs kommunikationen när surfplattan är inom räckhåll.

2.2.1.2 Mätkapacitet

VCMI2 är utformad med funktioner för multimeter, oscilloskop, vågformsgenerator och bussinspektion. Parametrar som spänning, resistans, ström, signalfrekvens och signalens spänning-tidskarakteristik kan mätas och resultaten visas på surfplattan.

2.2.1.3 Programmeringsförmåga

VCMI2 är ett D-PDU, SAE J2534 och RP1210-kompatibelt PassThru-programmeringsgränssnitt. Med hjälp av den uppdaterade OEM-programvaran kan den ersätta befintlig programvara/firmware i de elektroniska styrenheterna (ECU), programmera nya ECU:er och åtgärda problem med programvarustyrd körbarhet och utsläpp.

2.2.2 Strömkällor

VCMI2 kan få ström från följande källor:

- Fordonskraft
- AC/DC-strömförsörjning
- Inbyggt uppladdningsbart batteripaket

2.2.2.1 Fordonskraft

VCMI2 drivs med 12/24 V fordonsström, som får ström via fordonets dataanslutningsport. Enheten slås på när den är ansluten till en OBD II/EOBD-kompatibel datalänkanslutning (DLC). För fordon som inte är OBDII/EOBD-kompatibla kan enheten strömförsörjas från en extra strömadapter eller annan lämplig strömport på testfordonet med hjälp av extraströmkabeln.

2.2.2.2 AC/DC-strömförsörjning

VCMI2 kan strömförsörjas från ett vägguttag med hjälp av AC/DC-nätadaptern.

2.2.2.3 Inbyggt batteripaket

VCMI2 kan också drivas med sitt inbyggda batteripaket på 3750 mAh.

2.2.3 Tekniska specifikationer

Tabell 2-6 *VCMI2-specifikationer*

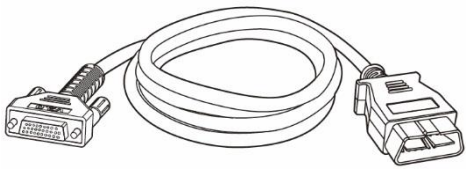
Punkt	Beskrivning
Kommunikation	● BT V 5.0 + EDR ● USB 2.0 ● Wi-Fi 5G ● Ethernet
Trådlös frekvens	5 GHz
Ström och batteri	● 3750 mAh litiumpolymerbatteri ● Laddning via 12 V DC-strömförsörjning
Driftstemperatur	0°C till 50°C (32°F till 122°F)
Lagringstemperatur	-20°C till 60°C (-4°F till 140°F)
Mått **(B x H x D)**	200,3 mm (7,89 tum) x 192,8 mm (7,59 tum) x 39,9 mm (1,57 tum)

Punkt	Beskrivning
Vikt	1160,7 g (2,56 pund)

2.3 Tillbehörskit

2.3.1 Huvudkabel

VCMI2 kan strömförsörjas via Autel-huvudkabeln V2.0 (V2.0-ikonen syns på kabeln) när den är ansluten till ett OBDII/EOBD-kompatibelt fordon. Huvudkabeln ansluter VCMI2 till fordonets datalänkanslutning (DLC), genom vilken VCMI2 kan överföra fordonsdata till surfplattan.



Figur 2-7 ***Huvudkabel V2.0***

NOTERA

MaxiFlash VCMI2 kan endast anslutas med Autel-huvudkabeln V2.0. ANVÄND INTE andra Autel-huvudkablar för att ansluta MaxiFlash VCMI2.

2.3.2 OBDI-typadaptrar (valfritt)

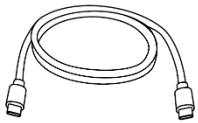
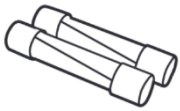
De valfria OBDI-adaptrarna är avsedda för fordon utan OBDII. Vilken adapter som används beror på vilken typ av fordon som testas. De vanligaste adaptrarna visas nedan. (Adaptrar säljs separat. Kontakta din återförsäljare för mer information.)

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 Andra tillbehör

	USB 2.0-kabel V2 (V2-ikonen syns på kabeln) Ansluter surfplattan till VCMI2.
	AC/DC-adapter (12V) Ansluter surfplattan till den externa AC/DC-strömporten för strömförsörjning.
	Hjälpströmsuttagsadapter Ger ström till surfplattan eller VCMI2 genom anslutning till fordonets extra strömuttagsadapter, eftersom vissa fordon utan OBDII inte kan ge ström via DLC-anslutningen.
	Klämkabel Ger ström till surfplattan eller VCMI2 genom anslutning till fordonets batteri.

	USB till Ethernet-adapter Nätverksanslutningsfunktionen kan realiseras via den här enheten.
	**USB Typ-C-kabel** Stöder laddning.
	**Reservsäkring x2** En säkerhetsanordning för hjälpströmsadaptern.

3 Komma igång

Se till att surfplattan har tillräckligt med ström eller är ansluten till en extern strömkälla (se *Strömkällor*).

3.1 Starta

Tryck länge (tryck och håll) på **ström-/låsknappen** längst upp till höger på surfplattan för att slå på enheten. Svep uppåt från låsskärmens nederkant för att öppna MaxiSys jobbmeny.

Figur 3-1 ***MaxiSys Jobbmeny***

1. Applikationsknappar
2. Lokaliserings- och navigeringsknappar
3. Statusikoner

NOTERA

Det rekommenderas att du låser skärmen när den inte används för att skydda information i systemet och spara ström.

Nästan alla funktioner på surfplattan styrs via pekskärmen. Pekskärmens navigering är menystyrd, vilket ger snabb åtkomst till testproceduren eller de data du behöver, genom en serie frågor och alternativ. Detaljerade beskrivningar av menystrukturerna finns i kapitlen för varje applikation.

3.1.1 Applikationsknappar

Tabellen nedan beskriver kortfattat var och en av applikationerna i MaxiSys-systemet.

Tabell 3-1 *Applikationer*

Knapp	Namn	Beskrivning
	DVI	Innan diagnosen ställs utför teknikerna en övergripande inspektion med ögonen och registrerar resultaten. Se *Digital fordonsinspektion*.
	Diagnostik	Åtkomst till diagnostikfunktionerna. Se *Diagnostik*
	VID	Öppnar skärmen Ange VIN eller skärmen Bekräfta fordonsinformation. Se *Fordonsidentifiering*.
	Service	Öppnar menyn för servicefunktioner. Se *Service*.
	ADAS	Accesses ADAS systems menu. See *ADAS*.
	Mätning	Programvaruverktyg som mäter fordonssystemparametrar, inklusive spänning, resistans och ström, och övervakar signalaktiviteter. Se *Mätning*
	Datahanterare	Åtkomst till sparade verkstads-, kund- och fordonsdata, inklusive detaljerad fordonsdiagnostik och testregister. Se *Datahanterare*.
	Autel Cloud	Åtkomst till Autel Cloud-plattformen. Se *Autel Cloud*.
	Batteri Test	Öppnar menyn Batteritest med två funktioner, inklusive test i fordonet och test utanför fordonet. Se *Batteri Test*.
	Inställningar	Öppnar systeminställningsmenyn och den allmänna surfplattans meny. Se *Inställningar*.

Knapp	Namn	Beskrivning
	Uppdatera	Öppnar menyn för uppdatering av systemprogramvara. Se *Uppdatera*.
	VCMI-ansvarig	Öppnar VCMI-anslutningsmenyn. Se *VCMI-ansvarig*.
	Handhållen lutningsmätare	Ansluter din surfplatta till en handhållen lutningsmätare för att mäta körhöjden på Mercedes-Benz-fordon. Se *Handhållen lutningsmätare*.
	Stöd	Synkroniserar Autels onlinetjänstdatabas med MaxiSys-surfplattan. Se *Stöd*.
	MaxiViewer	Ger en snabb sökning efter funktioner och/eller fordon som stöds. Se *MaxiViewer*
	MaxiVideo	Konfigurerar enheten för att fungera som en videoskopenhet genom att ansluta till en bildtagningskabel för närmare fordonsinspektioner. Se *MaxiVideo*
	Snabblänk	Tillhandahåller tillhörande webbplatsbokmärken för att ge snabb åtkomst till produktuppdateringar, service, support och annan information. Se *Snabblänka*
	Fjärrskrivbord	Konfigurerar din surfplatta för att ta emot fjärrsupport med hjälp av TeamViewer-programmet. Se *Fjärrskrivbord*.
	Användarfeedback	Du kan skicka feedback via den här applikationen om du stöter på problem när du använder surfplattan. Se *Användarfeedback*.
	Autel Användarcenter	Låter användare registrera Autel-verktyget för att ladda ner den senaste utgivna programvaran. Se *Autel Användarcenter*.
	GW auktorisation	Hanterar behörigheterna för att låsa upp OE-gatewayen.

Knapp	Namn	Beskrivning
	MaxiTools	Inkluderar logginsamling och återställning av fabriksdata i två delar.
	Demonstration	Ger en steg-för-steg-demonstration av driften för diagnostik.
	Centrum för röstfärdigheter	Låter dig lära dig hur du använder appen för AI-teknikerassistent. För närvarande är det språk som stöds för AI-teknikerassistent engelska.

3.1.2 Lokaliserings- och navigeringsknappar

Navigeringsknapparnas funktion längst ner på skärmen beskrivs i tabellen nedan:

Tabell 3-2 *Lokaliserings- och navigeringsknappar*

Ikon	Namn	Beskrivning
	Lokaliserings verktyg	Indikerar skärmens plats. Svep skärmen åt vänster eller höger för att visa föregående eller nästa skärm.
	Tillbaka	Återgår till föregående skärm.
	MaxiSys Hem	Återgår till MaxiSys jobbmeny.
	Android Home	Återgår till Android-systemets startskärm.
	Senaste appar	Visar en lista över program som körs för närvarande. Tryck på en appikon för att starta. Stäng ett program som körs genom att svepa det uppåt. Eller stäng alla program som körs genom att trycka på **Rensa alla.**
	Delad skärm	Läget för dubbelskärmsvisning sida vid sida är speciellt utformat för att visa två olika fönster samtidigt. De ofta använda applikationerna i den delade appfältet kan läggas till och tas bort.

Ikon	Namn	Beskrivning
	AI-teknikerassistent	Utför uppgifter med röststyrning. Se *AI-teknikerassistent*. För närvarande är det språk som stöds för röststyrning engelska.
	Webbläsare	Startar webbläsaren Chrome.
	Kamera	Tryck på **kameraikonen** för att öppna kamerans sökare. Tryck och håll ned ikonen för att ta en skärmdump av skärmen. De sparade filerna lagras automatiskt i Data Manager-appen för senare granskning. Se *Datahanterare*.
	Skärm och ljud	Justerar skärmens ljusstyrka och volymen på ljudutgången.
VCMI2	**Genväg till VCMI-hanteraren**	Öppnar VCMI Manager-applikationen. En grön ikon längst ner till höger indikerar att VCMI2 är ansluten, medan ett rött "X"-ikon visas om anslutningen misslyckas. Batteristatusikonen längst upp till vänster visar återstående VCMI2-ström.
	MaxiSys Genväg	Återgår till skärmen Diagnostik.
	Genväg till tjänsten	Återgår till serviceskärmen.

➢ **För att använda kameran**

1. Tryck på **kameraikonen.** Kameraskärmen öppnas.
2. Fokusera bilden som ska tas i sökaren.
3. Tryck på **kameraikonen** på höger sida av skärmen. Sökaren visar nu den tagna bilden och sparar automatiskt det tagna fotot.
4. Tryck på miniatyrbilden i skärmens övre högra hörn för att visa de lagrade bilderna.
5. Tryck på **Bakåt-** eller **Hem**-knappen för att avsluta kameraprogrammet.

NOTERA

Efter att du har svept kameraskärmen från vänster till höger kan du växla mellan kameraläge och videoläge genom att trycka på **kameraikonen** eller **videoikonen.**

3.1.3 Systemstatusikoner

Din MaxiSys-surfplatta är en fullt fungerande Android-surfplatta med statusikoner för Android-operativsystemets standard. Se Android-dokumentationen för ytterligare information.

3.2 Stäng av

All fordonskommunikation bör avslutas innan surfplattan stängs av. Ett varningsmeddelande visas om en avstängningsförsök görs medan surfplattan kommunicerar med fordonet. Att tvinga fram en avstängning medan surfplattan kommunicerar med fordonet kan leda till ECU-fel på vissa fordon. Avsluta diagnostikprogrammet innan du stänger av surfplattan.

➢ **För att stänga av MaxiSys-surfplattan**

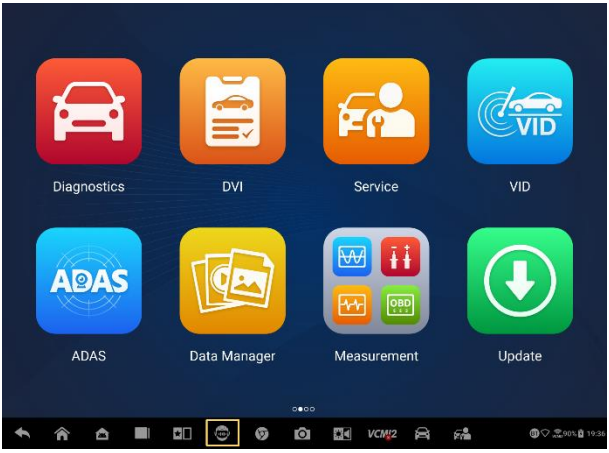
1. Långt tryck (tryck och håll) på **ström-/låsknappen.**
2. Tryck på **Avstängningsalternativ.**
3. Tryck på **OK.**

3.2.1 Starta om systemet

Om systemet kraschar, tryck länge på **ström-/låsknappen** och tryck på **Starta om** för att starta om systemet.

4 AI-teknikerassistent

MaxiSys MS919S2-systemet har Autels avancerade röststyrda AI-teknikerassistentfunktion, som kan hjälpa dig att utföra uppgifter som att öppna applikationer, automatiskt skanna fordonssystem, snabbt hitta diagnostiska funktioner och bistå med beslutsfattande för att förbättra effektiviteten.



Figur 4-1 ***Ikon för assistent för AI-tekniker***

Figur 4-2 *AI-teknikerassistentskärm*

När du ger ett kommando som börjar med "**Hej Max**" är allt extremt enkelt, som att öppna appar eller funktioner, identifiera testfordon, ansluta Wi-Fi och slå på kameran, utan att lyfta ett finger.

Funktionen AI-teknikerassistent hjälper dig huvudsakligen med följande uppgifter:

A. Öppna systemapplikationer

Du kan säga "Öppna webbläsaren," "Starta webbläsaren," ”Öppna galleriet,” ”Slå på kameran,” ”Slå på Bluetooth,” ”Höj volymen,” "Starta mejlet," etc.

B. Öppna applikationerna på MaxiSys jobbmeny

Du kan säga ”Öppna VID,” ”Öppna Honda Diagnostic,” ”Öppna oscilloskopet,” ” Starta oscilloskopet,” "Slå på VCMI," och så vidare.

C. Sök och lokalisera diagnostikfunktionerna

Du kan säga: ”Automatiskt val,” "Öppna automatisk skanning," "Läs felkoderna," "Jag vill göra en EPB-återställning," "Gå till ECU-återställning," "Öppna heta funktioner," "Återställning av öppna underhållslampan," "Starta injektorfunktioner," etc.

D. Styr funktionsknapparna

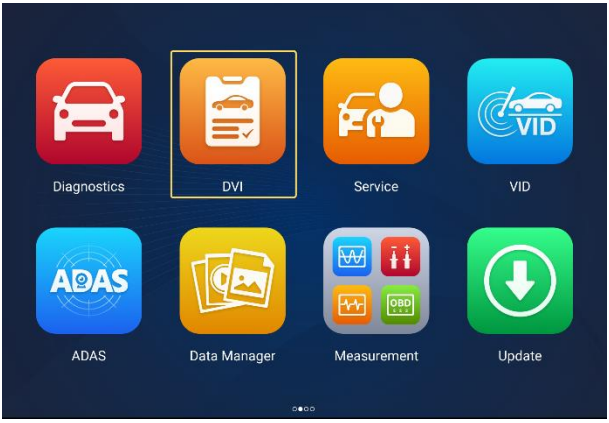
Funktionsknapparna, som OK, ESC och Felsökning, kan styras med rösten istället för att tryckas på dem.

5 Digital fordonsinspektion

Innan diagnos kan ställas krävs en digital fordonsinspektion (DVI) för att tekniker ska kunna kontrollera fordonets utseende, exteriör och interiör, bromsar och däck, motorrum med mera. Tekniker kan utföra en omfattande visuell inspektion och sedan registrera resultaten i MaxiSys-systemet.

➢ **För att utföra DVI-funktionen**

1. Slå på surfplattan och se till att den är ansluten till en strömkälla.
2. Tryck på **DVI-knappen** applikationsknappen från MaxiSys jobbmeny.



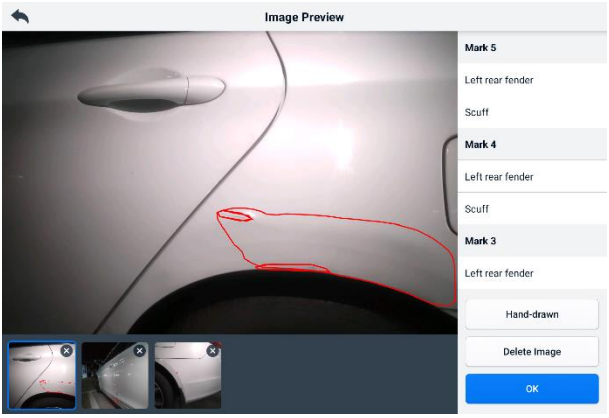
Figur 5-1 ***DVI-applikationsikon***

3. Välj **Fordonsinformation** i den vänstra navigeringsmenyn och ange motsvarande information till höger, inklusive information om verkstad, tekniker, kundinformation och fordonsinformation.

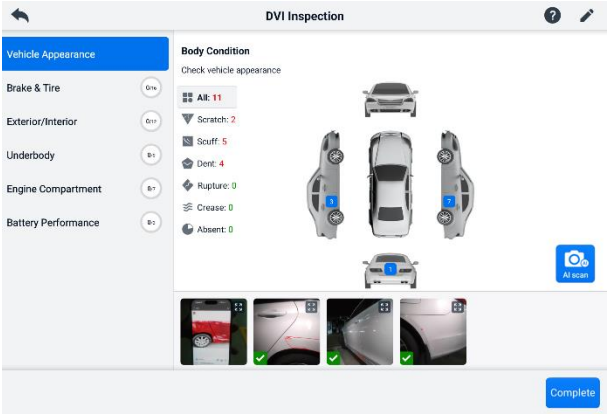
NOTERA
Fält markerade med en asterisk (*) är obligatoriska.

4. Välj **Fordonsutseende** i navigeringsmenyn. För de skadade områdena och relaterade komponenter, tryck på knappen **AI-skanning** för att ta foton och tryck **på Klar.** Tryck på **Rita för hand** för att rita cirklar med ett finger på fotot för att göra markeringar och tryck sedan på **Spara.** Tryck på **OK** för att återgå till

skärmen Karosseri. Slutför alla kontroller av fordonets utseende med samma steg.

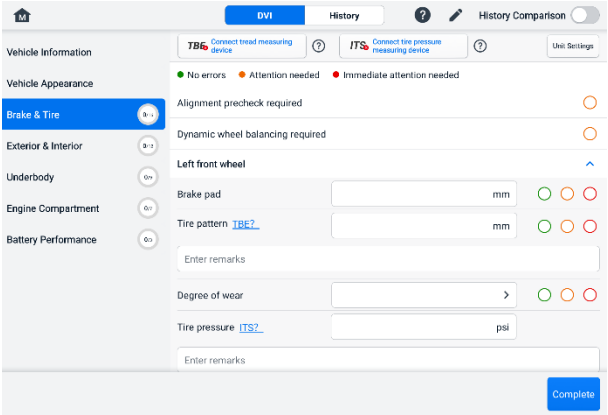


Figur 5-2 ***Inspektion av fordonets utseende, skärmbild 1***



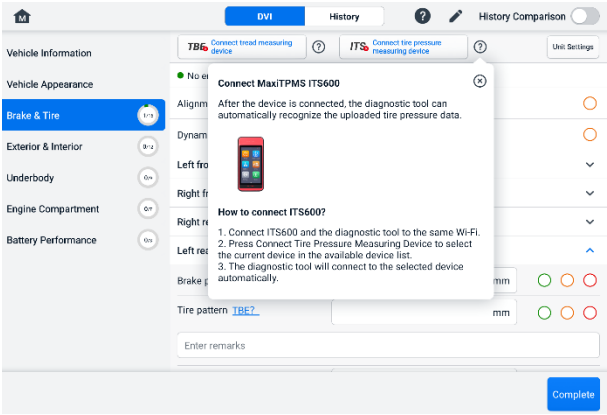
Figur 5-3 ***Inspektion av fordonets utseende, skärmbild 2***

5. Välj **Broms och däck** i navigeringsmenyn. Följ instruktionerna på skärmen för att kontrollera fordonets bromsar och däck.
   - Gör en visuell inspektion baserad på den faktiska situationen. Det finns tre alternativ att välja mellan: Inga fel, Uppmärksamhet behövs, och omedelbar uppmärksamhet behövs.



Figur 5-4 ***Broms- och däckinspektionsskärm 1***

- Tryck på **hjälpikonen** och följ stegen på skärmen för att ansluta en slitbanemätare eller en däcktrycksmätare till MS919S2. Diagnostikplattan kan automatiskt känna igen de uppladdade däcktrycks- eller slitbanedjupsdata. Ange motsvarande data på skärmen.



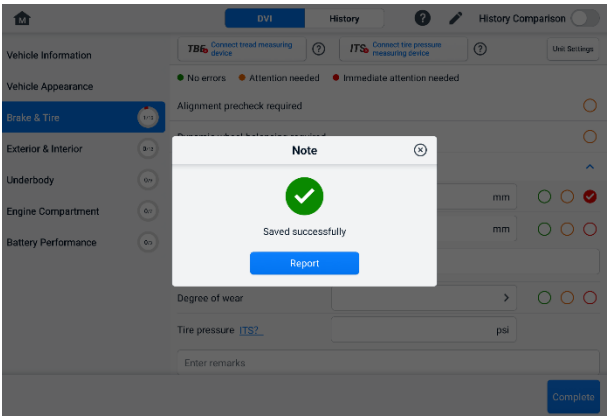
Figur 5-5 ***Broms- och däckinspektionsskärm 2***

NOTERA

Tryck på knappen Historikjämförelse i skärmens övre högra hörn för att göra **en** jämförelse med historikförhållandena.

6. Välj ett funktionsalternativ i den vänstra navigeringsmenyn och följ instruktionerna på skärmen för att slutföra inspektionerna av fordonets exteriör /interiör, undersida, motorrum och batteriprestanda.

7. Tryck på **Slutför längst** ner till höger på skärmen för att spara alla inspektioner. Tryck på **Rapport** för att visa den genererade DVI-rapporten.



Figur 5-6 *DVI-sparskärm*

8. DVI-rapporten kan också visas i Data Manager-applikationen. Tryck på **PDF** eller **Cloud Report** och välj en rapport för att öppna och visa detaljerad information.

6 Diagnostik

Diagnostikapplikationen kan komma åt den elektroniska styrmodulen för flera fordonskontrollsystem, inklusive men inte begränsat till motor, växellåda, ABS-system och airbagsystem (SRS).

6.1 Upprätta fordonskommunikation

Diagnostikåtgärderna kräver att MaxiSys-surfplattan ansluts till testfordonet via VCMI2 med hjälp av huvudkabeln. (Använd lämplig OBD I-typadapter om det behövs.) För att upprätta korrekt fordonskommunikation med surfplattan måste du utföra följande steg:

1. Anslut VCMI2 till fordonets DLC för både kommunikation och strömförsörjning.
2. Anslut VCMI2 till surfplattan via Bluetooth-parning, Wi-Fi eller USB-anslutning.
3. När ovanstående steg är slutförda, markera genvägen till VCMI Manager längst ner på skärmen. Om en grön BT-, Wi-Fi- eller USB-ikon visas i det nedre högra hörnet är MaxiSys-surfplattan redo att starta fordonsdiagnostik.

6.1.1 Fordonsanslutning

Metoden som används för att ansluta VCMI2 till ett fordons DLC beror på fordonets konfiguration enligt följande:

- Ett fordon utrustat med ett On-board Diagnostics Two (OBDII)-hanteringssystem levererar både kommunikation och 12-voltsström via en standardiserad J-1962 DLC.
- Ett fordon som inte är utrustat med ett OBDII-hanteringssystem tillhandahåller kommunikation via en DLC-anslutning, och i vissa fall tillhandahåller det 12-volts ström via hjälpströmsadaptern eller en anslutning till fordonets batteri.

OBDII-fordonsanslutning

Den här typen av anslutning kräver endast huvudkabeln utan någon extra adapter.

➢ **För att ansluta till ett OBDII-fordon**

1. Anslut huvudkabelns honadapter till fordonsdatakontakten på VCMI2 och dra åt de medföljande skruvarna.
2. Anslut kabelns 16-poliga hanadapter till fordonets DLC, som vanligtvis sitter under fordonets instrumentbräda.

NOTERA
Fordonets DLC är inte alltid placerat under instrumentbrädan. Se testfordonets användarmanual för ytterligare information om anslutning.

Icke-OBDII-fordonsanslutning

Den här typen av anslutning kräver både huvudkabeln och en OBDI-adapter som krävs för det specifika fordon som servas.

Det finns tre möjliga villkor för anslutning av fordon utan OBDII:

- DLC-anslutningen levererar både kommunikation och ström.
- DLC-anslutningen tillhandahåller kommunikation, och strömförsörjning ska tillföras via hjälpströmsadapterns anslutning.
- DLC-anslutningen tillhandahåller kommunikation och strömförsörjning ska ske via anslutning till fordonsbatteriet.

➢ **För att ansluta till ett fordon utan OBDII**

1. Anslut huvudkabelns honadapter till fordonsdatakontakten på VCMI2 och dra åt de medföljande skruvarna.
2. Leta reda på den OBDI-adapter som behövs och anslut dess 16-poliga uttag till huvudkabelns hanadapter.
3. Anslut den bifogade OBDI-adaptern till fordonets DLC.

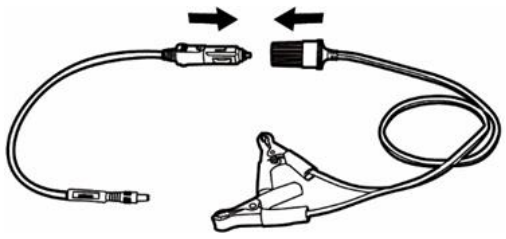
NOTERA
Vissa fordon kan ha mer än en adapter eller kan ha testkablar istället för en adapter. Gör rätt anslutning till fordonets DLC efter behov.

➢ **För att ansluta adaptern för extra strömuttag**

1. Anslut likströmskontakten på hjälpströmsadaptern till likströmsingången på enheten.
2. Anslut hankontakten på extra strömuttagsadaptern till fordonets extra strömuttagsadapteruttag.

➢ **För att ansluta klämmkabeln**

1. Anslut klämkabelns rörkontakt till hankontakten på hjälpströmsadaptern.



Figur 6-1 ***Anslutning mellan extra strömuttagsadapter och klämmakabel***

2. Anslut likströmskontakten på hjälpströmsadaptern till likströmsingången på VCMI2.
3. Anslut klämkabeln till fordonets batteri.

6.1.2 VCMI-anslutning

När VCMI2 är korrekt ansluten till fordonet lyser strömlampan på VCMI2 med ett fast grönt sken och ett pipljud hörs, vilket indikerar att den är redo att upprätta kommunikation med surfplattan.

levereras med MaxiSys surfplatteverktyg och stöder tre kommunikationsmetoder med surfplattan: Bluetooth, Wi-Fi och USB-kabel.

6.1.2.1 Bluetooth-anslutning

I öppna områden är arbetsområdet för Bluetooth-kommunikation cirka 100 m, vilket ger tekniker större rörlighet för att utföra fordonsdiagnostik var som helst i verkstaden.

För att påskynda diagnostik av flera fordon kan mer än en VCMI2 användas i hektiska verkstäder, vilket gör det möjligt för tekniker att snabbt para ihop sin MaxiSys-surfplatta med varje VCMI2 via Bluetooth separat, vilket eliminerar behovet av att koppla bort VCMI2 från ett fordon och sedan ansluta den till ett annat varje gång.

➢ **För att para ihop surfplattan med VCMI2 via Bluetooth**

1. Slå på surfplattan.
2. Välj **VCMI Manager-**applikationen från MaxiSys-jobbmenyn.
3. Välj **VCMI BT** från listan över anslutningslägen och tryck på blåttknappen för att slå **PÅ den.** Enheten söker automatiskt efter tillgängliga enheter för Bluetooth-parkoppling. De hittade enheterna listas i inställningsavsnittet längst ner till höger på skärmen.

NOTERA

Om ingen VCMI2 hittas kan det tyda på att signalstyrkan är för svag för att detekteras. Flytta VCMI2 och ta bort alla föremål som kan orsaka signalstörningar. Tryck på knappen **Skanna** längst upp till höger på skärmen för att skanna om efter enheter.

4. Vanligtvis visas VCMI2-namnet som "Maxi" med suffixet av ett serienummer. Välj VCMI2 för parkoppling. (Om mer än en VCMI2 används, se till att rätt VCMI2 är vald för parkoppling.)
5. När parkopplingen är lyckad visas anslutningsstatusen som "Ansluten".
6. Genvägen till VCMI Manager längst ner på skärmen visar en grön cirkelformad BT-ikon när surfplattan och VCMI2 är anslutna.

Se o *VCMI Bluetooth-parning*för ytterligare information.

6.1.2.2 Wi-Fi-anslutning

VCMI2 stöder 5 GHz Wi-Fi-anslutning. I öppna områden är arbetsområdet för 5G Wi-Fi-kommunikation upp till 100 m.

➢ **För att para ihop surfplattan med VCMI2 via Wi-Fi**

1. Slå på surfplattan.
2. Välj **VCMI Manager-**applikationen från MaxiSys-jobbmenyn.
3. Välj **Wi-Fi från** listan över anslutningslägen och tryck på Wi-Fi-reglaget för att slå **PÅ det.** Surfplattan söker automatiskt efter tillgängliga enheter för Wi-Fi-anslutning. Hittade VCMI2-enheter listas i inställningsavsnittet längst ner till höger på skärmen.
4. Vanligtvis visas VCMI2-namnet som "Maxi" med suffixet av ett serienummer. Välj önskad enhet för anslutning.
5. När parkopplingen är lyckad visas anslutningsstatusen som "Ansluten".
6. Genvägen till VCMI Manager längst ner på skärmen visar en grön cirkelformad Wi-Fi-ikon när surfplattan och VCMI2 är anslutna.

Se *Wi-Fi-anslutning*för ytterligare information.

6.1.2.3 USB-kabelanslutning

USB-kabelanslutningen är ett enkelt och snabbt sätt att upprätta kommunikation mellan surfplattan och VCMI2. Efter att USB-kabeln har anslutits korrekt från surfplattan till VCMI2 visar VCMI Manager-genvägen längst ner på skärmen en grön etikett och fordons-LED:n på VCMI2 lyser med fast grönt sken, vilket indikerar att anslutningen mellan enheterna är lyckad. MaxiSys-diagnostikplattan är nu redo att utföra

fordonsdiagnostik.

NOTERA
För stabilast möjliga kommunikation rekommenderas det att använda en USB-anslutning mellan surfplattan och VCMI2 när man utför ECU-programmering eller kodning.

6.1.3 Inget kommunikationsmeddelande

A. Om surfplattan inte kan ansluta till VCMI2 visas ett felmeddelande. Ett felmeddelande indikerar att surfplattan inte kommunicerar med VCMI2. Felsök felet genom att utföra följande steg:

- Se till att VCMI2 är påslagen.
- När du använder den trådlösa anslutningen, se till att nätverket är korrekt konfigurerat och att rätt enhet har anslutits.
- Om surfplattan plötsligt förlorar kommunikationen under diagnosen, se till att inga föremål orsakar signalavbrott.
- Se till att VCMI2 är korrekt placerad med VCMI2:s framsida uppåt.
- Flytta surfplattan närmare VCMI2. Om du använder den trådbundna anslutningen, se till att kabeln är ordentligt ansluten till VCMI.
- Se till att VCMI2-kommunikationsläget är tänt för vald kommunikationstyp: Bluetooth, Wi-Fi eller USB-kabel.

B. Om VCMI2 inte kan upprätta en kommunikationslänk visas ett meddelande med felsökningsinstruktioner. Möjliga orsaker till kommunikationsfelet inkluderar:

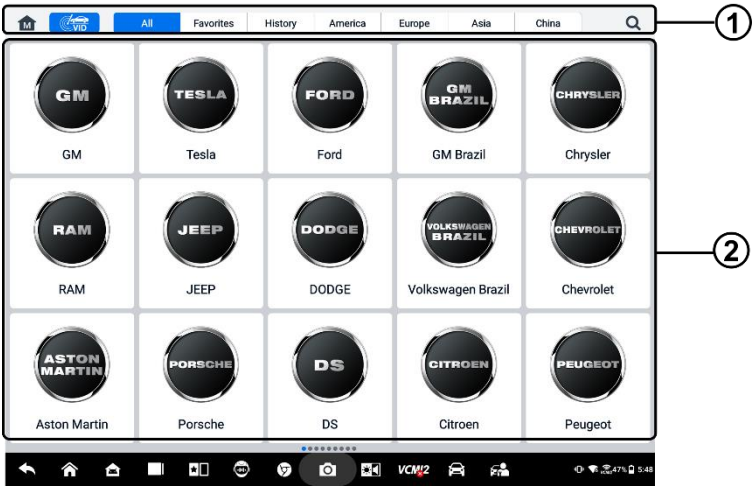
- VCMI2 kan inte upprätta en kommunikationslänk med fordonet.
- Ett fordonssystem har valts för diagnos som inte stöds av fordonet.
- Det finns en lös förbindelse.
- Det har gått en säkring i bilen.
- Fordonet eller datakabeln har ett ledningsfel.
- Det är ett kretsfel i datakabeln eller adaptern.
- Fordonsidentifieringen är felaktigt angiven.

6.2 Komma igång

Innan du använder Diagnostic-applikationen för första gången, se till att VCMI2 är korrekt ansluten till och kommunicerar med surfplattan. Se *Upprätta fordonskommunikation* för ytterligare detaljer.

6.2.1 Fordonsmenylayout

När VCMI 2 är korrekt ansluten till fordonet via huvudkabeln och parad med surfplattan är plattformen redo att starta fordonsdiagnostik. Tryck på knappen **Diagnostik** på MaxiSys jobbmeny. Fordonsmenyn visas på skärmen.



Figur 6-2 ***Fordonsmenyskärm***

1. Knappar i verktygsfältet överst
2. Tillverkarens ikoner

6.2.1.1 Knappar i verktygsfältet överst

Funktionerna för verktygsfältsknapparna högst upp på skärmen listas och beskrivs i tabellen nedan:

Tabell 6-1 ***Knappar i verktygsfältet överst***

Knapp	Namn	Beskrivning
	Hem	Återgår till MaxiSys jobbmeny.
	VID	Tryck på den här knappen för att öppna en rullgardinsmeny: ● Tryck på **Automatisk identifiering** för automatisk VIN-identifiering. ● Tryck på **Manuell inmatning** för att ange VIN-koden eller registreringsnumret manuellt. ● Tryck på **Skanna VIN/Körkort Skylt** för att skanna VIN-koden/registreringsnumret med kamera.
All	**Alla**	Visar alla fordonsmärken i fordonsmenyn.
Favorites	**Favoriter**	Visar användarvalda favoritbilsmärken.
History	**Historia**	Visar lagrade historikposter för testfordonet. Det här alternativet ger direkt åtkomst till det tidigare testade fordonet som registrerats under föregående test. Se *Fordonets historia.*
America	**Amerika**	Visar menyn för amerikanska fordon.
Europe	**Europa**	Visar den europeiska fordonsmenyn.
Asia	**Asien**	Visar den asiatiska fordonsmenyn.
China	**Kina**	Visar den kinesiska fordonsmenyn.

Knapp	Namn	Beskrivning
	Söka	Tryck inuti sökfältet för att visa ett virtuellt tangentbord och ange fordonstillverkaren som ska testas.

6.2.1.2 Tillverkarens ikoner

Tillverkarikonerna visar de olika fordonsmärkena. Välj tillverkare ikonen efter att VCMI 2 är korrekt ansluten till testfordonet för att starta en diagnostisk session.

6.3 Fordonsidentifiering

MaxiSys diagnossystem stöder fem metoder för fordonsidentifiering.

1. Automatisk identifiering
2. Manuell inmatning
3. Skanna VIN/Registreringsnummer senare
4. Manuellt fordonsval
5. OBDII direktinmatning

6.3.1 Automatisk identifiering

MaxiSys diagnossystem har den senaste VIN-baserade Auto Detect-funktionen för att identifiera CAN-fordon med bara ett tryck, vilket gör att teknikern snabbt kan identifiera exakt fordon och skanna dess tillgängliga system efter felkoder.

Det finns två inmatningsalternativ för att utföra funktionen Auto Detect:

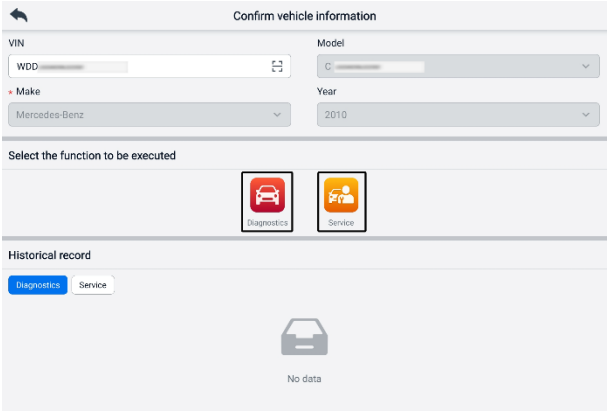
A. Från **VID-**applikationen

➢ **För att utföra automatisk identifiering**

1. Anslut surfplattan till VCMI2 och upprätta en kommunikationslänk via Bluetooth, Wi-Fi eller USB-kabel. Se *Upprätta fordonskommunikation*
2. Tryck på **VID-**applikationsknappen i MaxiSys-jobbmenyn.

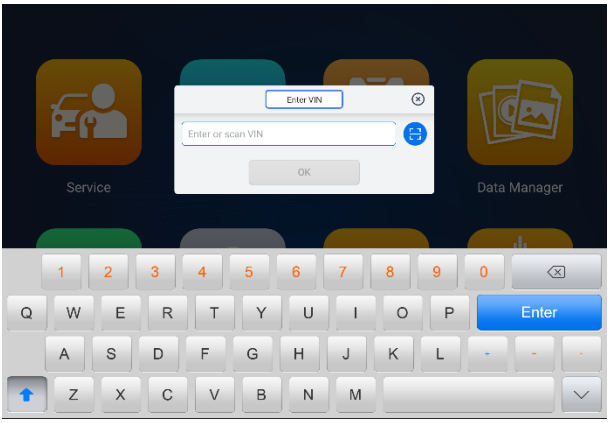
Figur 6-3 ***VID-applikationsskärmen***

3. Fordonsinformationen identifieras automatiskt och visas sedan på skärmen. Tryck på **Diagnostik** eller **Service** för att utföra funktionen.



Figur 6-4 ***Bekräftelseskärm för fordonsinformation 1***

Om fordonsinformationen inte kan identifieras automatiskt, ange VIN manuellt eller tryck på **skanningsikonen** för att skanna och identifiera VIN. För detaljerade steg, se *Manuell inmatning*

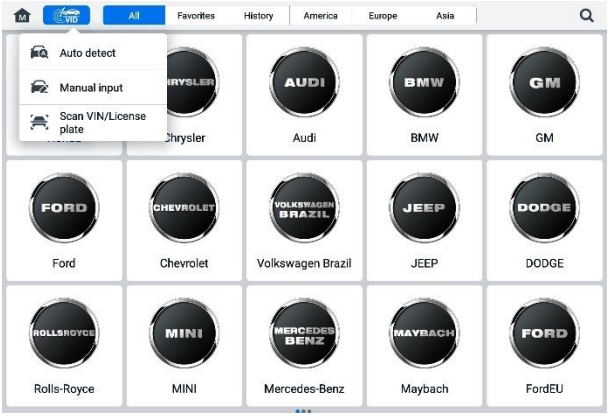


Figur 6-5 ***Bekräftelseskärm för fordonsinformation 2***

B. Från diagnostikapplikationen

➢ **För att utföra automatisk identifiering**

1. Tryck på knappen **Diagnostik** i MaxiSys jobbmeny. Fordonsmenyn visas.
2. Tryck på **VID-**knappen i det övre verktygsfältet. Välj **Automatisk identifiering.** Surfplattan börjar VIN-skanning på fordonets styrenhet. När testfordonet har identifierats kommer systemet att guida dig till skärmen Diagnostikhuvudmeny.



Figur 6-6 ***VID-knappskärm***

6.3.2 Manuell inmatning

För fordon som inte stöder funktionen Auto Detect, låter MaxiSys diagnossystem dig ange fordonets VIN eller registreringsnummer manuellt, eller helt enkelt ta ett foto av VIN-klistermärket eller registreringsskylten för snabb fordonsidentifiering.

➢ **För att utföra manuell inmatning**

1. Tryck på knappen **Diagnostik** i MaxiSys jobbmeny. Fordonsmenyn visas.
2. Tryck på **VID-**knappen i det övre verktygsfältet (se *Figur 6-6 VID-knappskärm*
3. Välj **Manuell inmatning.**
4. Tryck på inmatningsrutan och ange rätt VIN-kod eller registreringsnummer.
5. Tryck på **OK.** Fordonet identifieras och matchas med fordonsdatabasen, och systemet guidar dig till skärmen Diagnostikhuvudmeny.

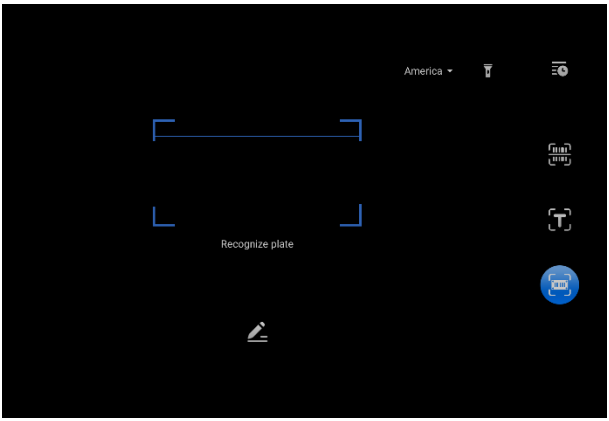
6.3.3 Skanna VIN/ Registreringsnummer senare

Tryck på **Skanna VIN/Registreringsnummer senare** i rullgardinsmenyn (se *Figur 6-6 VID-knappskärm*öppnas kameran. På höger sida av skärmen, uppifrån och ned, finns tre alternativ tillgängliga: **Skanna streckkod, Skanna VIN** och **Skanna registreringsskylt.**

NOTERA

Metoden att skanna registreringsskylten stöds i vissa länder och områden. Ange registreringsnumret manuellt om det inte är tillgängligt.

Välj ett av tre alternativ och placera surfplattan så att VIN- eller registreringsnumret justeras i skanningsfönstret. Resultatet visas i dialogrutan Igenkänningsresultat efter skanningen. Tryck på **OK** för att bekräfta resultatet, och sedan visas bekräftelseskärmen för fordonsinformation på surfplattan. Om all fordonsinformation är korrekt, tryck på ikonen mitt på skärmen för att bekräfta VIN-numret för det fordon som testas och tryck på **OK** för att fortsätta.



Figur 6-7 ***Skanna VIN / registreringsskyltskärm***

Om VIN-/registreringsnumret inte kan skannas, vänligen ange VIN-/registreringsnumret manuellt. Tryck på **OK** för att fortsätta. Bekräfta VIN-numret på fordonet som testas för att fortsätta.

6.3.4 Manuellt fordonsval

När fordonets VIN inte kan hämtas automatiskt via fordonets styrenhet, eller när det specifika VIN-numret är okänt, kan du välja fordonet manuellt.

Steg-för-steg fordonsval

Detta läge för fordonsval är menystyrt. Välj en fordonstillverkare på skärmen Diagnostikfordonsmeny så visas skärmen Hämta VIN-information och tryck sedan på knappen **Manuellt val.** Välj fordonsinformation, såsom märke, modell, slagvolym, motortyp och modellår, på samma skärm. Tryck på **ESC-**knappen längst ner till höger på skärmen för att avsluta fordonsvalet. Tryck på **Återställ-**knappen för att välja om fordonsinformationen om det behövs.

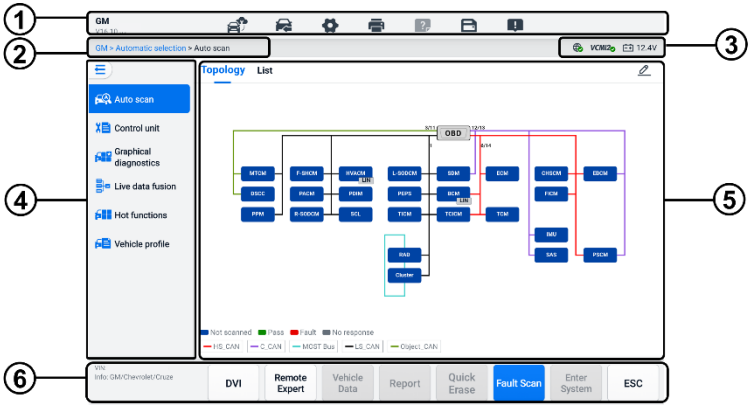
6.3.5 OBDII direktinträde

Ibland kan surfplattan inte identifiera ett fordon. För dessa fordon kan användaren utföra en generisk OBDII- eller EOBD-diagnostik. Se *Generiska OBDII-operationer*för ytterligare information.

6.4 Navigering

6.4.1 Diagnostikskärmens layout

När fordonsinformationen har bekräftats trycker du på **OK** för att öppna huvuddiagnosprogrammet. Det här avsnittet beskriver vanliga funktioner, inklusive automatisk skanning, styrenhet, service och programmering. De tillgängliga funktionerna kan variera mellan olika fordon.



Figur 6-8 ***Diagnostik Huvudmenyskärm***

1. Diagnostikverktygsfält
2. Aktuell katalogsökväg
3. Statusinformationsfält
4. Navigeringsfält
5. Huvudsektion
6. Funktionsknappar

6.4.1.1 Diagnostikverktygsfält

Diagnostikverktygsfältet innehåller knappar som låter dig skriva ut eller spara visade data och utföra andra åtgärder. Tabellen nedan ger en kort beskrivning av hur knapparna i diagnostikverktygsfältet används:

Tabell 6-2 ***Knappar i diagnostikverktygsfältet***

Knapp	Namn	Beskrivning
	Fjärrexpert	Tryck för att starta Remote Expert-appen. Den här funktionen är tillgänglig i vissa länder och regioner.
	Fordonsbyte	Avslutar diagnostiksessionen och återgår till fordonsmenyskärmen för att välja ett annat fordon för testning.
	Inställningar	Öppnar inställningsskärmen. Se *Inställningar*
	Skriva ut	Sparar och skriver ut en kopia av de visade data. Se *Utskriftsinställningar*
	Hjälp	Ger instruktioner eller tips för användning av olika diagnostiska funktioner.
	Spara	Öppnar en undermeny som innehåller alternativ för datalagring.
	Dataloggning	Använd den här funktionen när du stöter på ett fel vid testning eller diagnos av ett fordon. Funktionen registrerar kommunikationsdata och ECU-information för testfordonet och skickar den till Autels tekniska personal för granskning och lösningar. Gå till supportapplikationen för att följa bearbetningsförloppet. Se *Datahanterare*

NOTERA

Diagnostikverktygsfältet (som finns högst upp på skärmen) kommer att vara aktivt under hela diagnostiksessionen för uppgifter som att skriva ut och spara visade data, hämta hjälpinformation eller utföra dataloggning.

➢ **Så här skriver du ut data i Diagnostik**

1. Tryck på **Diagnostik** programmet på MaxiSys jobbmeny. Knappen **Skriv ut** i diagnostikverktygsfältet är tillgänglig under alla diagnostikåtgärder.
2. Tryck på **Skriv ut så** visas en rullgardinsmeny.
   a) **Skriv ut den här sidan** — skriver ut en skärmdump av den aktuella skärmen.
   b) **Skriv ut alla data** — skriver ut en PDF-kopia av all visad data.
3. En tillfällig fil skapas och skickas via datorn till skrivaren.

4. När filen har skickats visas ett bekräftelsemeddelande.

NOTERA

Se till att surfplattan och skrivaren är anslutna antingen via Wi-Fi eller LAN innan du skriver ut. För mer information om utskrift, se *Utskriftsinställningar*.

➢ **Så här skickar du in dataloggningsrapporter i Diagnostik**

1. Tryck på **Diagnostik** applikationen på MaxiSys jobbmeny. Knappen **Dataloggning** i diagnostikverktygsfältet är tillgänglig i alla Diagnostiska operationer.
2. Tryck på knappen **Dataloggning** för att visa felalternativen. Välj ett specifikt fel och tryck sedan på **OK.** Ett formulär visas där du kan fylla i rapportinformationen.
3. Tryck på knappen **Skicka** i skärmens övre högra hörn för att skicka in rapportformuläret via internet. Ett bekräftelsemeddelande visas när skickades framgångsrikt.

6.4.1.2 Aktuell katalogsökväg

Den aktuella katalogsökvägen visar alla katalognamn för att komma åt den aktuella sidan.

6.4.1.3 Statusinformationsfält

Statusinformationsfältet längst upp till höger i huvudavsnittet visar följande objekt:

1. **Nätverksstatusikon** — indikerar om ett nätverk är anslutet.
2. **VCMI 2-ikon** — indikerar kommunikationsstatusen mellan surfplattan och VCMI2.
3. **Batteriikon** — visar fordonets batteristatus.

6.4.1.4 Navigeringsfält

Navigeringsfältet på vänster sida av skärmen visar huvudmenyn för diagnostikfunktionerna. Huvudmenyn varierar beroende på vilket fordon som testas. Den gemensamma menyn inkluderar Autosökning, Styrenhet, Service, Heta funktioner, Fordonsprofil och Programmering. Tryck på ikonen i det övre vänstra hörnet av navigeringsfältet för att dölja huvudmenyn och tryck igen för att visa.

6.4.1.5 Huvudsektion

Huvudavsnittet varierar beroende på driftsstadium och visar val för fordonsidentifiering, huvudmenyn, testdata, meddelanden, instruktioner och annan diagnostisk information.

6.4.1.6 Funktionsknappar

Funktionsknapparna som visas längst ner på skärmen varierar beroende på åtgärd.

Funktionen inkluderar navigering, rapportering och kodrensning. Funktionerna för dessa knappar kommer att beskrivas i följande avsnitt när det är relevant.

6.4.2 Skärmmeddelanden

Meddelanden visas när ytterligare inmatning behövs innan man fortsätter. Det finns huvudsakligen tre typer av meddelanden på skärmen: Bekräftelse, Varning och Fel.

6.4.2.1 Bekräftelsemeddelanden

Den här typen av meddelanden visas vanligtvis som en "Informationsskärm" när du ska utföra en åtgärd som inte kan ångras eller när en åtgärd har initierats och din bekräftelse behövs för att fortsätta.

När ett användarsvar inte krävs visas meddelandet kort.

6.4.2.2 Varningsmeddelanden

Den här typen av meddelanden som visas när den valda åtgärden slutförts kan resultera i en oåterkallelig ändring eller dataförlust. Ett exempel på detta meddelande är meddelandet "Radera koder".

6.4.2.3 Felmeddelanden

Felmeddelanden visas när ett systemfel eller ett procedurfel har inträffat. Möjliga fel inkluderar kabelbrott och kommunikationsavbrott.

6.5 Diagnostikmeny

Med diagnosapplikationen kan du upprätta en dataanslutning med fordonets styrenhet via VCMI2 för fordonsdiagnos och underhåll.

Huvudmenyskärmen (se *Figur 6-8 Diagnostik Huvudmenyskärm* navigerar användare för att läsa koder, rensa koder eller utföra omfattande fordonsdiagnostiska funktioner och så vidare. Efter att funktionen har valts upprättar surfplattan en kommunikation med fordonet via VCMI2 och öppnar motsvarande funktionsmeny eller urvalsmeny baserat på ditt val.

6.6 Diagnostiska funktioner

En automatisk skanning

Funktionen Auto Scan, som kan användas för att starta automatisk skanning av alla

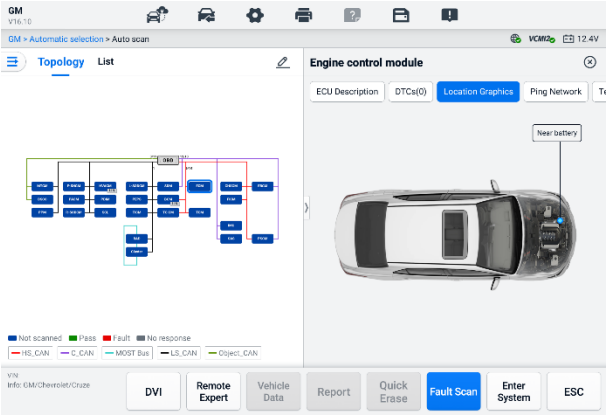
tillgängliga system i fordonet, listas i navigeringsfältet när du öppnar diagnosfunktionen.

På skärmen Autoskanning finns det två flikar: fliken Topologi och fliken Lista.

A. Fliken Topologi

För ett antal fordonsmärken, inklusive Volkswagen, Audi, BMW, Ford, Land Rover, Jaguar, Chrysler, Fiat, Volvo, etc., finns en topologikarta tillgänglig för att visa förhållandet mellan fordonssystemen. ECU-systemet för det testade fordonet visas i form av ett topologidiagram, som beskriver layouten för kablar och system i fordonets styrkrets och den väg som används för dataöverföring.

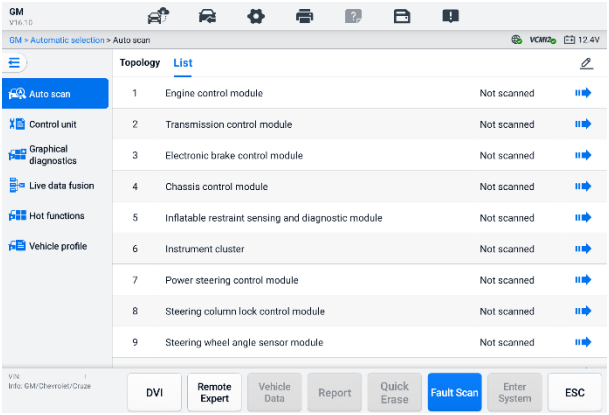
När du väljer ett system visas information som ECU-beskrivning, felkoder, platsgrafik och PING-nätverk på höger sida.



Figur 6-9 *Fliken Topologi*

B. Listfliksidan

Fliken Lista är tillgänglig för de flesta fordon.



Figur 6-10 ***Listfliksidan***

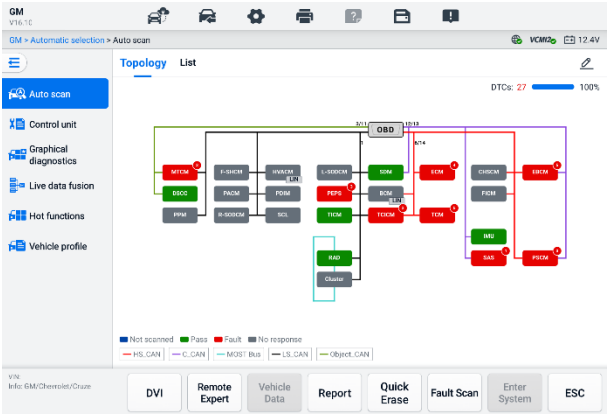
➢ **För att utföra en automatisk skanningsfunktion**

Ta topologi som exempel:

1. Tryck på knappen **Diagnostik** på MaxiSys jobbmeny. Välj motsvarande fordonsinformation och gå till huvudmenyskärmen (se *Figur 6-8 Diagnostik Huvudmenyskärm*
2. Välj **Automatisk skanning** i navigeringsfältet.
3. Topologikartan visas i huvudavsnittet. Tryck på knappen **Felsökning** längst ner på skärmen för att skanna fordonets systemmoduler.

automatisk skanning

A. Fliken Topologi

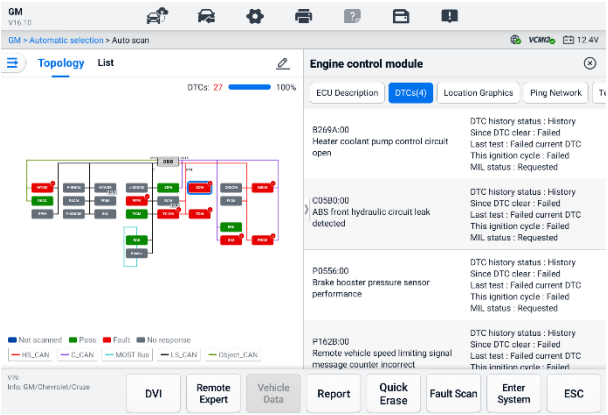


Figur 6-11 ***Skanningsresultat på fliken Topologi, sida 1***

Det totala antalet fel visas i det övre högra hörnet och resultaten visas i olika färger efter skanningen:

- Grönt: systemet har inte upptäckt några fel.
- Röd: Systemet har upptäckt fel. Antalet fel visas i systemets övre högra hörn.
- Grå: systemet har inte fått något svar.
- Blå: systemet har inte skannats.

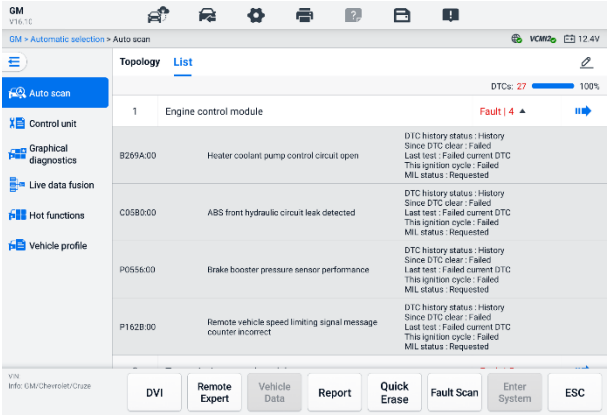
Efter skanning kan du trycka på ett system med fel för att visa information som detaljerade felkoder, platsgrafik och PING-nätverk på höger sida.



Figur 6-12 ***Skanningsresultat på fliken Topologi, sida 2***

Tryck på knappen **Ange system** längst ned för att utföra ytterligare diagnostik eller utföra funktioner baserat på de upptäckta felen med röstkommandon som börjar med "Hey Max."

B. Listfliksidan



Figur 6-13 ***Skanningsresultat på fliken Lista***

Det totala antalet fel visas i det övre högra hörnet. De detaljerade skanningsresultaten visas i fyra kolumner.

- Kolumn 1 — visar systemnumren
- Kolumn 2 — visar de skannade systemen
- Kolumn 3 — visar skanningsresultaten
  - ✧ **Fel | #:** Indikerar det finns/finns felkoder upptäckta; "#" anger antalet upptäckta fel.
  - ✧ **Godkänd | Inget fel:** Indikerar att systemet har skannats och att inget fel har upptäckts.
  - ✧ **Inte skannad:** Indikerar att systemet inte har skannats.
  - ✧ **Inget svar:** Indikerar att systemet inte har fått något svar.
- Kolumn 4 — tryck på knappen för att öppna ett system för att utföra ytterligare diagnostik.

Tabellen nedan ger en kort beskrivning av funktionsknapparna längst ner på skärmen för automatisk skanning:

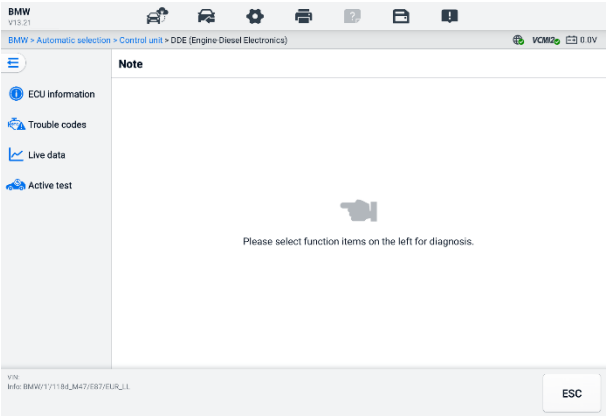
Tabell 6-3 ***Beskrivningar av funktionsknappar***

Namn	Beskrivning
DVI	Åtkomst till DVI-applikationsskärmen.
Fjärrexpert	Avslutar diagnostikfunktionen och öppnar funktionen

Namn	Beskrivning
	Fjärrexpert för att utföra fjärrtjänsten.
Fordonsdata	Visar relaterad fordonsdatainformation.
Rapportera	Visar diagnostikdata i rapportform.
Snabbradering	Raderar all felinformation efter skanning.
Felsökning	Skannar fordonets systemmoduler.
Paus	Pausar skanningsprocessen.
Ange systemet	Går in i ECU-systemet.
ESC	Återgår till föregående skärm eller stänger diagnostikskärmen.

Kontrollenhet

Med kontrollenhetsfunktionen kan du manuellt hitta ett önskat kontrollsystem för testning genom en serie val. Följ bara de menystyrda procedurerna och gör ett lämpligt val varje gång; programmet kommer att guida dig till diagnosfunktionens meny efter att du har gjort några val.



Figur 6-14 ***Kontrollenhetsskärm***

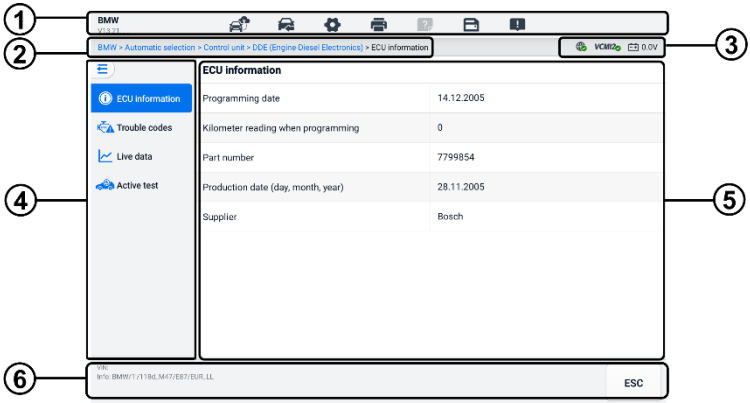
Tillgängliga funktioner kan variera beroende på fordon. Funktionsmenyn kan innehålla:

- **ECU-information** — visar detaljerad ECU-information. Välj för att visa informationsskärmen.

- **Felkoder** — innehåller läskoder och radera koder. Den förra visar detaljerad felkodsinformation som hämtats från fordonets styrenhet. Den senare gör det möjligt att radera felkoder och annan data från styrenheten.
- **Livedata** — hämtar och visar livedata och parametrar från fordonets ECU.
- **Aktivt test** — tillhandahåller specifika delsystem- och komponenttester. Detta val kan visas som *Aktuatorer, Aktuatortest* eller *Funktionstester.* Tillgängliga tester varierar beroende på fordon.
- **Specialfunktioner** — tillhandahåller komponentanpassnings- eller variantkodningsfunktioner för anpassade konfigurationer och möjliggör inmatning av anpassningsvärden för vissa komponenter efter reparationer. Beroende på testfordonet kan detta val ibland visas som anpassningar av styrenheter, variantkodning, konfiguration eller något liknande.

6.6.1 ECU-information

Den här funktionen hämtar och visar specifik information för den testade styrenheten, inklusive enhetstyp, versionsnummer och annan information.



Figur 6-15 ***ECU-informationsskärm***

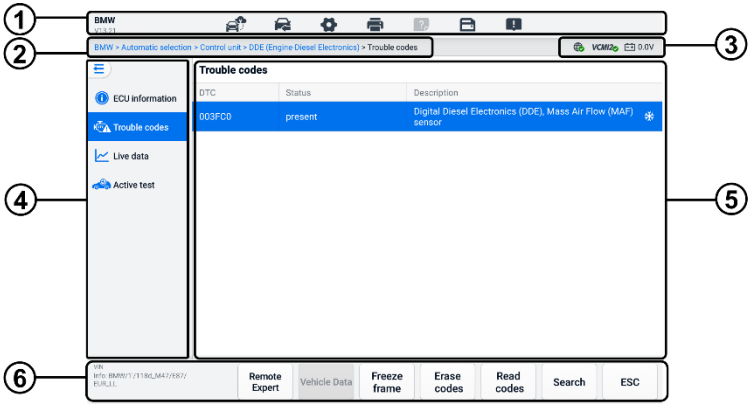
1. Diagnostikverktygsfält — se *Tabell 6-2 Knappar i diagnostikverktygsfältet* för detaljerade beskrivningar av hur varje knapp fungerar.
2. Aktuell katalogsökväg
3. Statusinformationsfält
4. Navigeringsfält
5. Huvudavsnitt — den vänstra kolumnen visar artikelnamnen; den högra kolumnen

visar specifikationer eller beskrivningar.

6. Funktionsknapp — I det här fallet är endast en **ESC**-knapp tillgänglig; tryck på den för att avsluta efter att du har tittat.

6.6.2 Felkoder

Funktionsknapparna Frys bild, Läs koder och Radera koder finns på skärmen Felkoder. Knappen Frys bild aktiveras om det finns frysbildsdata att visa. Tryck på knappen **Radera koder** för att radera felkoderna och annan data från styrenheten, medan du trycker på knappen **Läs koder** för att visa detaljerad felkodsinformation som hämtats från fordonets styrenhet. När du trycker på **Felkoder** i navigeringsfältet på styrenhetsskärmen läser surfplattan automatiskt felkodsinformationen i styrenheten.



Figur 6-16 ***Skärmen Felkoder***

1. Diagnostikverktygsfält — se *Tabell 6-2 Knappar i diagnostikverktygsfältet* för detaljerade beskrivningar av hur varje knapp fungerar.
2. Aktuell katalogsökväg
3. Statusinformationsfält
4. Navigeringsfält
5. Huvudsektion
   - Kolumn 1 — visar de hämtade koderna från fordonet
   - Kolumn 2 — anger statusen för de hämtade koderna
   - Kolumn 3 — visar detaljerade beskrivningar av de hämtade koderna
   - Snöflingeikon — visas endast när fryst bilddata är tillgänglig för visning. Tryck

på ikonen för att visa dataskärmen. Frysbildsskärmen liknar skärmen Läs koder och delar liknande funktioner.

6. Funktionsknappar
   - **Fjärrexpert** — tryck för att komma åt funktionen för fjärrexpert.
   - **Fryst bild** — en snöflingeikon visas när fryst bilddata är tillgänglig för visning.
   - **Radera koder** — tryck för att radera koder från styrenheten. Det rekommenderas att läsa felkoderna och göra nödvändiga reparationer innan koderna raderas.

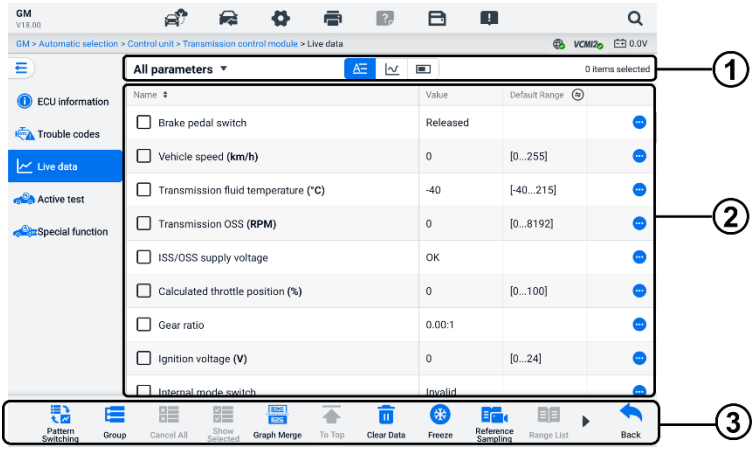
     Efter att ha läst de hämtade koderna från fordonet och vissa reparationer har utförts kan du radera koderna från fordonet med hjälp av den här funktionen. Innan du utför den här funktionen, se till att fordonets tändningsnyckel är i ON-läge (RUN) med motorn avstängd.

     ➢ **Att radera koder**
     1. Tryck på **Radera koder** bland funktionsknapparna.
     2. Ett varningsmeddelande visas för att informera dig om dataförlust när den här funktionen används.
        - ✧ Tryck på **Ja** för att fortsätta. En bekräftelseskärm visas när åtgärden är klar.
        - ✧ Tryck på **Nej** för att avsluta.
     3. Tryck på **ESC** på bekräftelseskärmen för att avsluta skärmen Radera koder.
     4. Kontrollera funktionen Läs koder igen för att säkerställa att operationen lyckas.
   - **Läs koder** — hämtar och visar felkoderna från fordonets styrsystem. Skärmen Läs koder varierar för varje fordon som testas.
   - **Sök** — tryck för att söka efter ytterligare information i den valda felkoden på internet.
   - **ESC** — tryck på den för att återgå till föregående skärm eller avsluta funktionen.

6.6.3 Livedata

Efter att du tryckt på alternativet **Livedata** i den vänstra navigeringsfältet visar skärmen parametergrupperna som standard. Tryck på en grupp för att öppna skärmen för livedata för mer information. Du kan också skapa en ny datagrupp genom att trycka på ikonen **Lägg till** (⊕).

Livedataskärmen visar datalistan för det valda systemet. De visade parametrarna varierar beroende på fordon. Med gestskrollning kan du snabbt navigera genom datalistan. Peka på skärmen och dra fingret uppåt eller nedåt för att flytta parametrarna som visas om informationen upptar mer än en skärm.



Figur 6-17 *Live-dataskärm*

1. Övre verktygsfältet
   - Val av datagrupp — tryck på rullgardinsmenyn för att välja önskad datagrupp.
   - Visningsläge — tre visningslägen är tillgängliga för en vald datagrupp.
     - ✧ **Textläge** — standardläget som visar parametrarna som en textlista.
     - ✧ **Vågformsgrafläge** — visar parametrarna i vågformsgrafer.
     - ✧ **Digitalt mätarläge** — visar parametrarna i form av ett digitalt mätardiagram.
2. Huvudsektion
   - Namnkolumn — visar parameternamnen.
     - ✧ Kryssruta — tryck på kryssrutan till vänster om en parameter för att välja objektet. Tryck på kryssrutan igen för att avmarkera det.
   - Värdekolumn — visar parametervärdena.
   - Standardintervallkolumn — visar parameterns standardintervall.

NOTERA

Tryck på ikonen till höger om kolumnen Område för att växla visning mellan max-

och minimumvärdena vid inspelningsfunktionen och referensvärdet.

- Knapp för överfyllnadsmeny — öppnar en undermeny som erbjuder fyra visningslägen och andra alternativ.

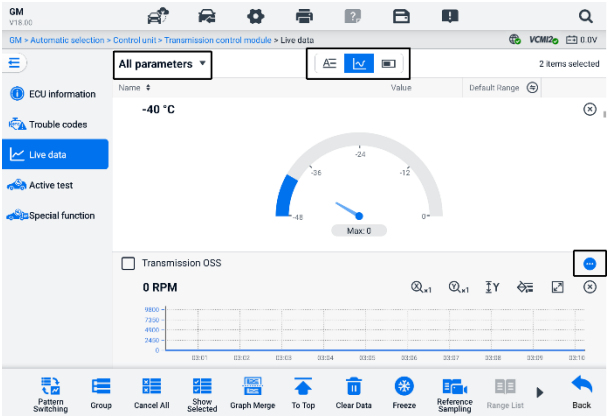
Visningsläge

Det finns fyra typer av visningslägen tillgängliga för datavisning, vilket gör att du kan visa olika typer av parametrar i det läge som bäst passar för att representera data.

Ikon	Visningsläge
	Textläge
	Vågformsgrafläge. Digitala parametrar och statusparametrar stöds.
	Digitalt mätarläge. Endast parametrar av digital typ stöds.
	Analogt mätarläge. Endast parametrar av digital typ stöds.

➢ **För att välja visningsläge**

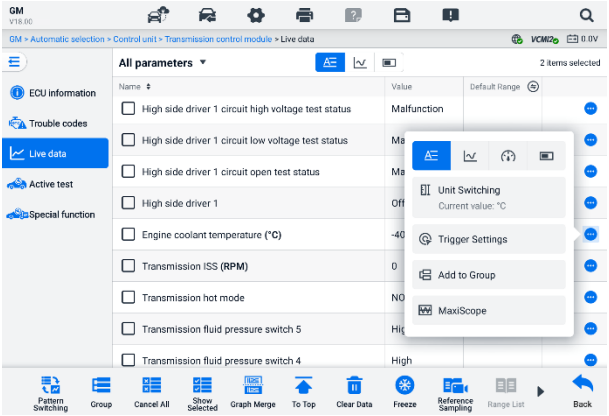
1. Välj den datagrupp du behöver i det vänstra hörnet av det övre verktygsfältet.
2. Tryck på ett visningsläge bland textläge, vågformsgrafläge och digitalt mätarläge för den valda datagruppen.
3. Eller tryck på knappen för överfyllnadsmeny för att välja ett visningsläge för en specifik parameter. Varje parameter visar det valda läget oberoende av varandra.



Figur 6-18 ***Skärm för visningsläge***

Kontrollknapp

Totalt fyra kontrollknappar visas: Enhetsväxling, Triggerinställning, Lägg till i grupp och MaxiScope.



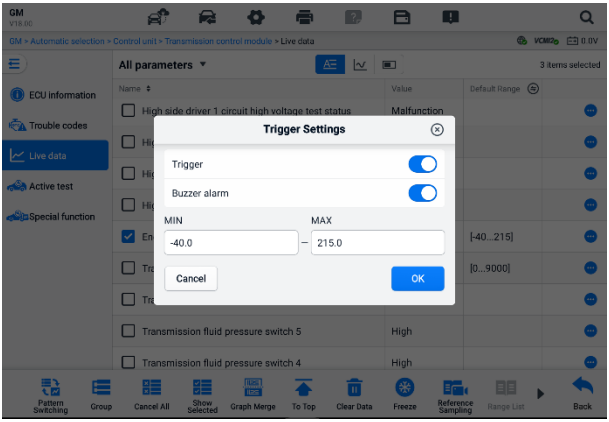
Figur 6-19 ***Kontrollknappsskärm***

1) **Enhetsbyte** — tryck för att byta enhet för parametervärdet.

2) **Triggerinställningar**

På skärmen för triggerinställningar kan du ställa in ett standardintervall genom att fylla i ett minimivärde och ett maximivärde. När detta intervall överskrids kommer triggerfunktionen att utföras och enheten registrerar och sparar automatiskt den genererade datan. Du kan kontrollera den sparade livedatan genom att trycka på knappen **Granska** längst ner på skärmen.

Tryck på överfyllningsknappen till höger om parametern för att öppna en undermeny. **Utlösaren** Knappen Inställningar visas under Textläge i undermenyn. Tryck för att visa fönstret Utlösarinställning.



Figur 6-20 ***Skärmen för triggerinställningar***

Två knappar och två inmatningsrutor finns tillgängliga i fönstret Triggerinställningar.

a) Utlösare — slår på och av avtryckaren. Avtryckaren är PÅ som standard.

b) Summerlarm — slår på och av larmet. Larmfunktionen piper när mätvärdet når den förinställda minimi- eller maximipunkten. Summerlarmet ljuder endast vid den första utlösningen.

c) MIN — tryck på den här inmatningsrutan för att visa ett virtuellt tangentbord för att ange önskat nedre gränsvärde.

d) MAX — tryck på den här inmatningsrutan för att visa ett virtuellt tangentbord för att ange det önskade övre gränsvärdet.

➢ **För att ställa in en utlösare**

1. Tryck på överfyllnadsknappen till höger om parametern för att öppna en undermeny.
2. Tryck på knappen **Utlösarinställningar** under Textläge i undermenyn för **att**

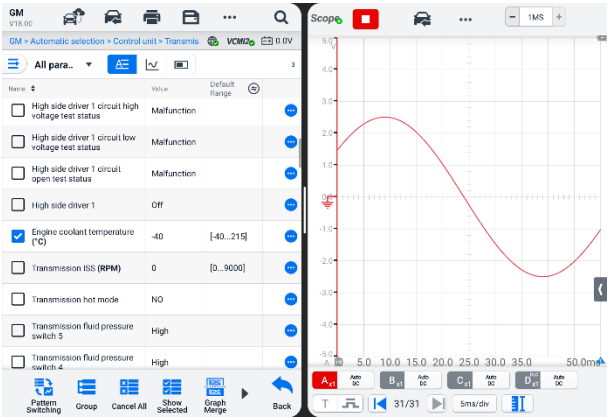
öppna fönstret Utlösarinställningar.

3. Tryck på **MIN-knappen** inmatningsrutan och ange det önskade minimivärdet.
4. Tryck på **MAX-knappen** inmatningsrutan och ange det maximala värdet som krävs.
5. Tryck på **OK** för att spara inställningen och återgå till skärmen Livedata; eller tryck på **Avbryt** för att avsluta utan att spara.

När den När triggern är inställd visas en triggermarkering framför parameternamnet. Markeringen är grå när den inte utlöses och visas orange när den utlöses. Dessutom visas två horisontella linjer på var och en av datagraferna (när vågformsgrafläget används) för att indikera larmpunkten. Gränslinjerna visas i olika färger för att skilja dem från parametervågformerna.

3) **Lägg till i grupp** — tryck för att lägga till de valda parametrarna i den anpassade gruppen.

4) **MaxiScope** — tryck för att ansluta VCMI direkt eller gå in i demoläge. Live Dat a- och MaxiScope-funktionerna utförs samtidigt på den delade skärmen.

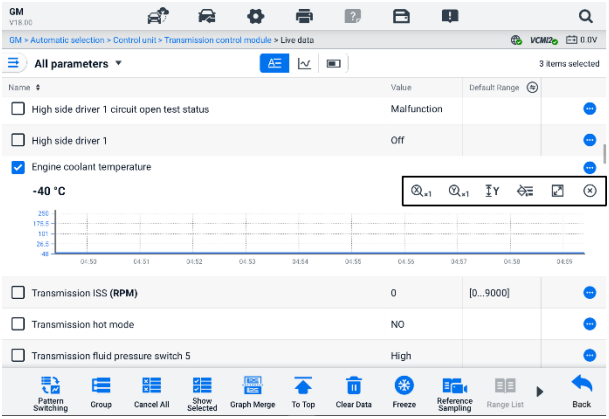


Figur 6-21 ***MaxiScope-skärm***

✧ **Textläge** — standardläget som visar parametrarna som en textlista.

✧ **Vågformsgrafläge**

I det här läget visas sex kontrollknappar på höger sida av parameterobjektet, vilket gör att du kan manipulera visningsstatusen.



Figur 6-22 ***Skärmen för vågformsgrafläge***

1) **Skalningsknapp för X-axeln:** Det finns fyra skalor tillgängliga för X-axeln: x1, x2, x4 och x8.
2) **Skalningsknapp för Y-axeln:** Det finns tre skalor tillgängliga för Y-axeln: x1, x2 och x4.
3) **Inställningsknapp** (**SetY) — ställer in Y-**axelns minimi- och maximivärde.
4) **Redigera-knapp** — redigerar vågformens färg och linjetjockleken.
5) **Zooma in-knapp** — tryck en gång för att visa det valda datadiagrammet i helskärm.
6) **Avsluta-knapp** — tryck för att avsluta vågformsgrafläget.

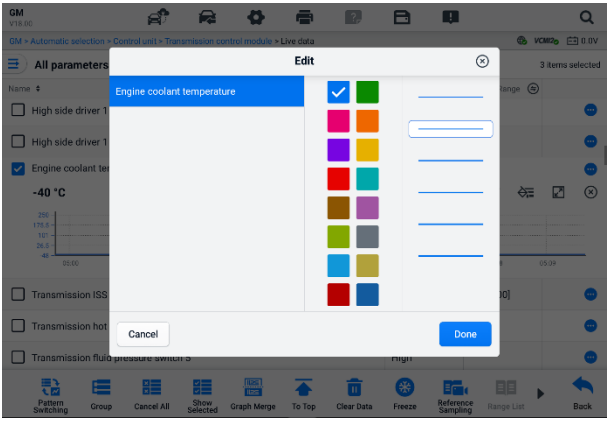
Helskärmsvisning — Det finns fem kontrollknappar tillgängliga längst upp till höger på skärmen.

- **Skalningsknapp för X-axeln:** Det finns fyra skalor tillgängliga för X-axeln: x1, x2, x4 och x8.
- **Skalningsknapp för Y-axeln:** Det finns tre skalor tillgängliga för Y-axeln: x1, x2 och x4.
- **Redigera-knapp** — tryck för att öppna ett redigeringsfönster där du kan ställa in vågformens färg och linjetjockleken som visas för det valda parameterobjektet.
- **Zooma ut-knapp** — tryck för att avsluta helskärmsvisningen.
- **Avsluta-knapp** — tryck för att avsluta vågformsgrafläget.

➢ **För att redigera vågformens färg och linjetjocklek**

1. Välj ett parameterobjekt som ska visas i vågformsgrafläge.

2. Tryck på knappen Redigera **så** visas ett redigeringsfönster.



Figur 6-23 ***Skärmen för redigering av vågform***

3. Parameterposten väljs automatiskt i den vänstra kolumnen.
4. Välj en färg från den andra kolumnen.
5. Välj en linjetjocklek från den högra kolumnen.
6. Tryck på **Klar** för att spara inställningen och avsluta, eller tryck på **x** för att avsluta utan att spara.

NOTERA

I helskärmsvisningen redigerar du vågformens färg och linjetjocklek genom att trycka på **Redigera** knappen längst upp till höger på skärmen.

✧ **Analogt mätarläge** — visar parametrarna i mätardiagram.

✧ **Digitalt mätarläge** — visar parametrarna i form av en digital mätargraf.

3. Funktionsknappar

Funktionerna för de tillgängliga funktionsknapparna på skärmen Live-data beskrivs nedan:

✧ **Mönsterväxling** — tryck för att växla mellan vertikalt listläge och rutnätslistläge. Håll knappen intryckt länge för att visa ett popup-fönster som visar alla rutmönster, till exempel 12 rutnät, 9 rutnät, 6 rutnät etc. Välj ett mönster för att visa parametrarna.

✧ **Grupp** — tryck för att skapa en ny grupp eller välj en befintlig anpassad grupp. De Knapparna **Redigera grupp** och **Ta bort grupp är** tillgängliga längst ner på skärmen

när knappen Grupp har valts.

- ✧ **Avbryt alla** — tryck för att avbryta alla valda parameterobjekt. Upp till 50 parametrar kan väljas samtidigt.
- ✧ **Visa valda/Visa alla** — tryck på den här knappen för att växla mellan de två alternativen: det ena visar de valda parameterobjekten och det andra visar alla tillgängliga objekt.
- ✧ **Grafsammanslagning** — tryck på den här knappen för att sammanfoga valda datagrafer (endast för vågformsgrafläge). Den här funktionen är mycket användbar vid jämförelse olika parametrar.

NOTERA

Detta läge stöder 2 samtidiga härdningsfusionsgrupper upp till 8 parametrar per grupp som kan representeras digitalt. Icke-digitala parametrar stöds inte.

➢ **För att sammanfoga valda datagrafer**

1. Välj de parametrar som ska sammanfogas.
2. Tryck på knappen **Grafsammanfogning** längst ner på skärmen Live-data.
3. De valda parametrarna visas på skärmen. Tryck på den valbara kryssrutan till höger för att välja parameter och grupp. Den grå kryssrutan kan inte väljas.
4. Tryck på **Starta Fusion** för att start.
5. Tryck på **baksidan** knappen för att avsluta.

- ✧ **Överst** – tryck för att flytta ett valt dataelement till toppen av listan.
- ✧ **Rensa data** — tryck för att rensa all cachad livedata.
- ✧ **Frys** — tryck för att visa hämtad data i frysläge.
  - Återuppta — tryck för att avsluta frysläget och återgå till normal datavisning.
  - Föregående bildruta — tryck för att gå till föregående bildruta frysta data.
  - Spela /Pausa — tryck för att spela/pausa den frysta datan.
  - Nästa bildruta — tryck för att gå till nästa bildruta frysta data.
- ✧ **Referensprovtagning** — tryck för att utföra cyklisk sampling av all livedata i det aktuella systemet och ange max-, läg- och medelvärden för den samplade datan. Tekniker kan anpassa samplingsförhållandena. Denna funktion kan användas för jämförande analys av livedata, vilket hjälper tekniker att snabbt identifiera avvikande data.
- ✧ **Intervalllista** — tryck för att visa de samplade referensvärdena inklusive max-, minimum- och medelvärden.
- ✧ **Spela in** — tryck för att börja spela in livedata för de valda dataobjekten. Tryck på

knappen **Spela in** längst ner på skärmen Livedata. Ett meddelande visas som uppmanar användaren att välja de parametrar som ska spelas in. Tryck på knappen **Förstått** för att bekräfta. Scrolla ned och välj de dataobjekt som ska spelas in. Tryck på knappen **Spela in** för att starta inspelningen. Tryck på knappen **Slutför** för att stoppa inspelningen. Inspelad livedata kan visas i avsnittet **Granska** längst ner på skärmen Livedata. Inspelad data kan också granskas i applikationen Data Manager.

- Slutför — Tryck för att stoppa dataregistrering och återgå till normal datavisning.
- Flagga — visas när inspelningsfunktionen används. Tryck på den här knappen för att ställa in flaggor för att markera intressanta punkter vid datainspelning. Anteckningar kan läggas till under uppspelning i granskning eller datahanterare. Välj den förinställda flaggan för att öppna ett popup-fönster och visa ett virtuellt tangentbord för att mata in noter.

✧ **Granska** — tryck för att granska inspelad data. Tryck på **knappen Granska** för att visa en inspelningslista och välj ett objekt att granska.

NOTERA

Endast data som registrerats under den aktuella operationen kan granskas på skärmen Live-data. All historiskt registrerad data kan granskas i "Granska data" i Data Manager-applikationen.

- Mönsterväxling — växlar visningsmönstret.
- Grafsammanslagning — sammanfoga valda datagrafer.
- Visa valda — visa de valda parametrarna.
- Föregående bildruta — växlar till föregående bildruta inspelade data.
- Spela /Pausa — tryck för att spela upp/pausa inspelningen data.
- Nästa bildruta — växlar till nästa bildruta inspelade data.
- Tillbaka — avslutar granskningsskärmen och återgår till skärmen Live-data.

✧ **Tillbaka** — återgår till föregående skärm eller avslutar funktionen.

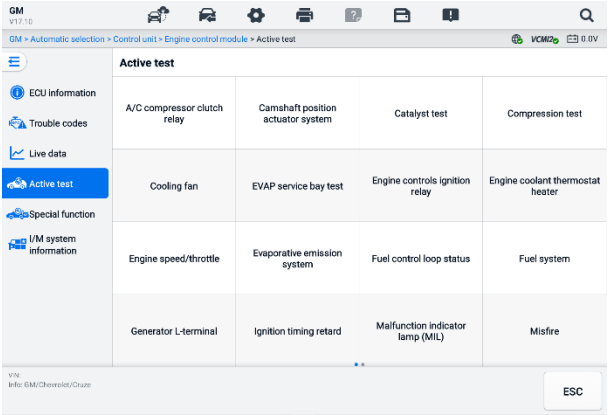
6.6.4 Aktivt test

Funktionen Aktivt test används för att få åtkomst till fordonsspecifika delsystem- och komponenttester. Tillgängliga tester varierar beroende på fordon.

Under ett aktivt test skickar surfplattan kommandon till ECU:n för att aktivera ställdonen. Detta test fastställer systemets eller delens integritet genom att läsa ECU-data eller genom att övervaka ställdonens funktion. Sådana tester kan innefatta att växla en solenoid, ett relä eller en brytare mellan två driftlägen.

Om du väljer **Aktivt test** visas en meny med testalternativ. Tillgängliga tester varierar

beroende på fordon.



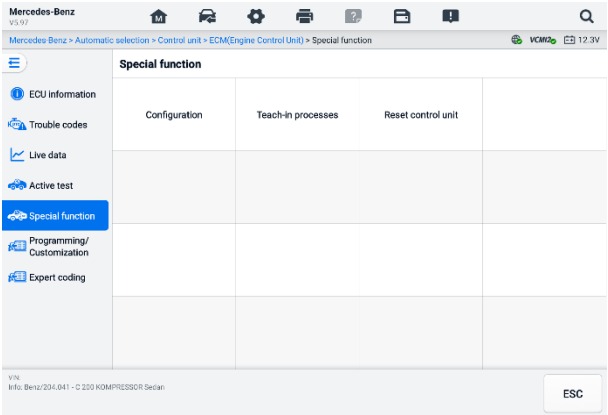
Figur 6-24 ***Aktiv testskärm***

Välj ett test från menyalternativen. Följ instruktionerna som visas på skärmen för att slutföra testet. Procedurer och instruktioner varierar beroende på fordon.

Funktionsknapparna i det nedre högra hörnet av skärmen för aktivt test styr testsignalerna. Driftsinstruktionerna visas i huvuddelen av testskärmen. Följ instruktionerna på skärmen och gör lämpliga val för att slutföra testerna. Tryck på **ESC-**knappen för att avsluta testet när du är klar.

6.6.5 Specialfunktioner

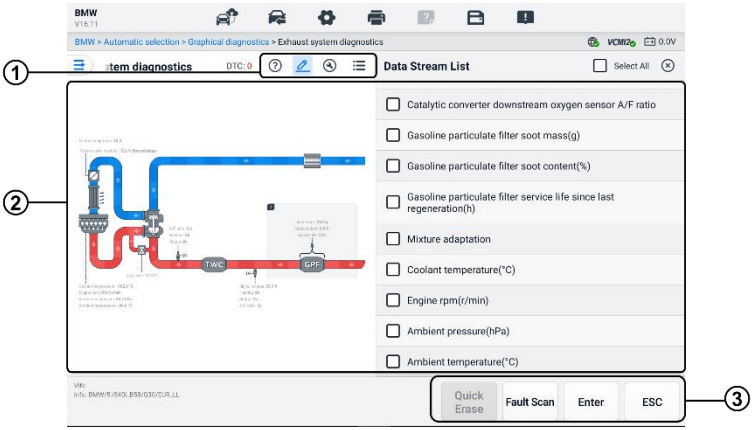
Beroende på testfordonet kan detta val ibland visas som Inlärningsprocess, Korrigeringsprogrammering, Utsläppsinspektion (gäller ej i USA), OBD I/M-kontroll (gäller ej i USA) eller något liknande. Du kan välja ett alternativ för att fortsätta enligt dina behov.



Figur 6-25 ***Skärmen Specialfunktioner***

6.7 Grafisk diagnostik

Den här funktionen visar fordonssystemet i ett grafiskt format. Den kan intuitivt visa sensorernas relativa position i systemet och motsvarande realtidsdata. De allmänna diagnostikfunktionerna, inklusive läsning av kod, radering av kod och felsökning, stöds också i det här avsnittet. Se *Diagnostiska funktioner* för mer information.



Figur 6-26 ***Grafisk diagnostikskärm***

1. Översta ikoner — motsvarande innehåll visas till höger om huvudavsnittet efter att du har tryckt på en översta ikon.

Hjälpinformation — tryck för att visa kodbeskrivningen och ikonbeskrivningen av fordonssystemet.

Val av livedata — tryck för att välja de livedata du behöver från listan. De valda livedata kommer att markeras i graferna till vänster i huvudavsnittet. De ovalda livedata och värdena visas som grått i graferna.

Aktivt test — tryck för att visa skärmen Aktivt test. Följ instruktionerna på skärmen och ställ in värden för en test. Den här funktionen hjälper tekniker att felsöka problem mer intuitivt och effektivt.

Växling av systemlista — tryck för att visa fordonssystemet i listformat.

2. Huvudsektion — vänster visar det valda systemet i intuitiva grafer. Till höger visas motsvarande innehåll efter att man tryckt på en ikon överst.

3. Funktionsknappar — knapparna varierar beroende på testfordon. Funktionsknapparna i skärmdumpen ovan är följande:

   Snabbradering: Raderar all felinformation efter skanning.

   Felsökning: Skannar fordonets systemmoduler.

   Enter: Går in i systemet.

   ESC: Avslutar funktionen.

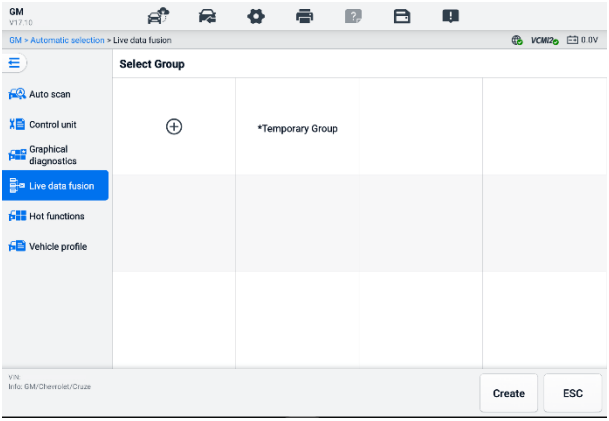
6.8 Live-datafusion

För flera system erbjuder den här funktionen ett snabbt sätt att skapa en ny grupp, och utföra fusionsprestanda baserat på de anpassade gruppobjekten.

NOTERA
Den här funktionen stöds för vissa fordon.

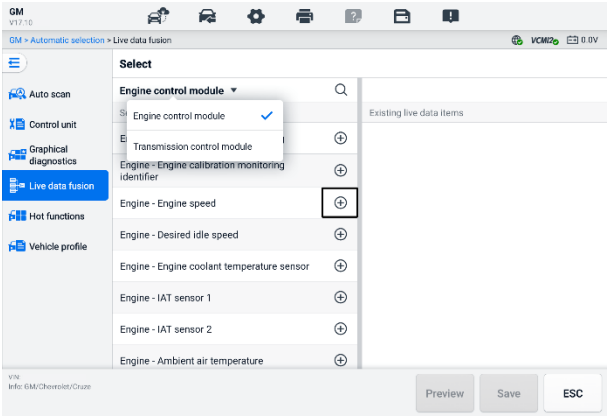
➢ **För att utföra funktionen för livedatafusion**

1. Tryck på alternativet **Live-datafusion** i navigeringsfältet på huvudmenyn för diagnostik.
2. Tryck på **Lägg till** ikonen eller knappen **Skapa** för att lägga till en ny grupp. Du kan också välja den tillfälliga gruppen, som genereras som standard.



Figur 6-27 ***Livedatafusionsskärm 1***

3. Tryck på rullgardinsmenyn i det övre vänstra hörnet av huvudavsnittet för att välja den specifika modul du behöver. Tryck på ikonen **Lägg till** till höger om parametrarna som ska läggas till.



Figur 6-28 ***Livedatafusionsskärm 2***

4. Tryck på **Spara** längst ner för att lägga till en ny grupp eller välja en befintlig anpassad grupp. Tryck på **OK.** Skärmen visar de sparade parametrarna.
5. Följ anvisningarna i Live-datafunktionen för att fortsätta. Se *Livedata*för mer information.

6.9 Programmering och kodning

Sedan introduktionen av OBDII och fram till moderna hybrider och elbilar har hårdvaru- och mjukvarutekniken i bilar utvecklats exponentiellt. Att uppdatera programvara kan vara det enda sättet att åtgärda följande problem:

- Körbarhet
- Bränsleeffektivitet
- Strömförlust
- Felkoder
- Mekaniska delars hållbarhet

Programmerings- och kodningsfunktionen används för att uppdatera fordonets styrmoduler, vilket gör att du kan uppdatera fordonets programvara till den senaste versionen, samt att omprogrammera adaptiva data för vissa komponenter efter reparationer eller utbyten.

NOTERA
Programmeringsfunktionen gäller endast när fordonet är anslutet till en VCMI2, som fungerar som ett PassThru-gränssnitt för att upprätta kommunikation med och överföra data till fordonets ECU.

Tillgängliga programmerings- eller kodningsåtgärder varierar beroende på testfordon. Endast de tillgängliga åtgärderna visas i surfplattans meny.

Det finns två generella typer av programmeringsoperationer:

A. Kodning — även känt som Teach-in-program, eller Komponentanpassning används för att omprogrammera adaptiva data för fordonets styrmoduler efter reparationer eller utbyte av fordonsdelar.

B. Omprogrammering — laddar ner den senaste versionen av programvaran från online-serverns databas via internetåtkomst (denna procedur görs automatiskt när surfplattan är ansluten till internet, så det finns ingen anledning att själv söka efter programuppdateringar) och omprogrammerar den senaste versionen till fordonets styrenhet.

NOTERA
Se till att surfplattan är ansluten till en stabil internetåtkomst innan du använder ECU-programmeringsfunktionen, så att surfplattan kan få åtkomst till fordonstillverkarens server för uppdateringstjänster.

Om du väljer Programmering öppnas en meny med funktionsalternativ som varierar

beroende på fordonsmärke och modell. Om du väljer ett menyalternativ visas antingen en programmeringsskärm eller en annan meny med ytterligare val. Följ instruktionerna på skärmen för att använda. Hur och vilken information som presenteras på skärmen varierar beroende på vilken typ av funktion som utförs.

6.9.1 Kodning

Huvuddelen av kodningsskärmen visar en lista över fordonskomponenter och kodningsinformation som huvudsakligen består av två delar:

1. Alla tillgängliga system för kodning visas på vänster sida och kodningsdata eller värde på höger sida.
2. Längst ner i huvudavsnittet visas funktionsknapparna som gör att du kan manipulera operationen.

Kontrollera fordonets skick och kodningsinformationen noggrant. Använd funktionsknappen för att redigera koder för motsvarande komponenter. Tryck på **Skicka** när du är klar med redigeringen av alla objekt. När operationen är klar kan ett statusmeddelande om körning, till exempel Slutförd, Avslutad eller Lyckad, visas.

Tryck på **ESC-**knappen för att avsluta funktionen.

6.9.2 Omprogrammering

Innan omprogrammeringen börjar:

- Det är obligatoriskt att surfplattan är ansluten till ett stabilt Wi-Fi-nätverk.
- Surfplattan måste vara ansluten till VCMI2 via en USB-kabel.
- Surfplattans batteri måste laddas helt under modulens programmering. Anslut surfplattan till en laddare vid behov.
- Fäst batterihållaren på fordonsbatteriet för att säkerställa att en jämn spänning bibehålls under hela programmeringen. Spänningskraven varierar beroende på fordonstillverkare. Konsultera fordonstillverkarens rekommendationer innan du programmerar en modul.
- Avsluta inte programmet under omprogrammering av modulen eftersom processen kan misslyckas och även resultera i permanenta skador på modulen.

Typiska omprogrammeringsåtgärder kräver att du först anger och validerar VIN-numret. Tryck på inmatningsrutan och ange rätt nummer. Programmeringsgränssnittet visas sedan.

Huvuddelen av omprogrammeringsgränssnittet erbjuder information om hårdvaran, den aktuella programvaruversionen och de senaste programvaruversionerna som ska programmeras in i styrenheterna.

En serie instruktioner på skärmen kommer att visas för att vägleda dig genom programmeringsproceduren.

Läs noggrant informationen på skärmen och följ instruktionerna för att utföra programmeringsproceduren.

6.9.3 Fel vid omflashning

VIKTIG

Vid omprogrammering ombord, se alltid till att fordonets batteri är fulladdat och i gott skick. Under omprogrammering kan funktionen misslyckas om spänningen sjunker under rätt driftsspänning. Ibland kan en misslyckad funktion återställas, men den misslyckade omprogrammeringen kan också förstöra styrmodulen. Vi rekommenderar att du ansluter en extern batterihållare till fordonet för att säkerställa att en jämn spänning bibehålls under hela programmeringen. Den erforderliga spänningen varierar beroende på fordonstillverkare. Kontakta fordonstillverkaren för att få rätt spänning att bibehållas.

Ibland kan en flashuppdateringsprocedur inte slutföras korrekt. Vanliga orsaker till flashfel inkluderar dåliga kabelanslutningar mellan surfplattan, VCMI och fordonet, att fordonets tändning stängs av innan flashproceduren är klar eller låg batterispänning.

Om processen avbryts, kontrollera alla kabelanslutningar igen för att säkerställa god kommunikation och initiera flashproceduren. Programmeringsproceduren upprepas automatiskt om föregående operation inte lyckas.

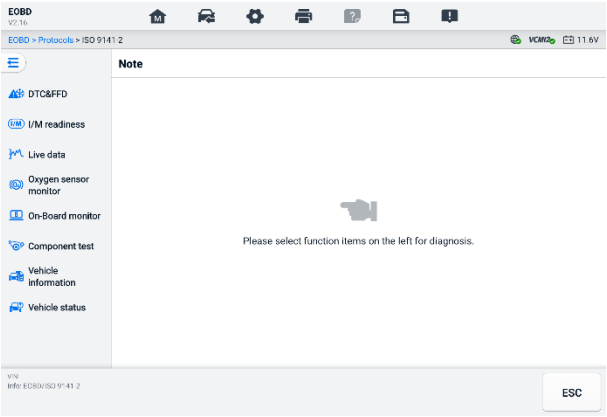
6.10 Generiska OBDII-operationer

Alternativet OBDII/EOBD för fordonsdiagnos erbjuder ett snabbt sätt att kontrollera felkoder, isolera orsaken till en tänd felindikatorlampa (MIL), kontrollera monitorns status före utsläppscertifieringstestning och utföra andra utsläppsrelaterade tjänster. Alternativet för OBDII-direktåtkomst används också för att testa OBDII/EOBD-kompatibla fordon som inte ingår i databasen. Knapparna i diagnosverktygsfältet högst upp på skärmen är tillgängliga för specifik fordonsdiagnostik. Se Tabell 6-2 Knappar i diagnostikverktygsfältetför mer information.

6.10.1 Allmänt förfarande

➢ **För att komma åt OBDII/EOBD-diagnosfunktionerna**

1. Tryck på knappen **Diagnostik** i MaxiSys jobbmeny. Fordonsmenyn visas.
2. Tryck på **EOBD**-knappen. Det finns två alternativ för att upprätta kommunikation med fordonet.
   - Autoskanning — välj det här alternativet för att upprätta kommunikation med varje protokoll för att avgöra vilket fordonet använder.
   - Protokoll — välj det för att öppna en undermeny med olika protokoll. Ett kommunikationsprotokoll är ett standardiserat sätt för datakommunikation mellan en ECM och ett diagnostikverktyg. Global OBD kan använda flera olika kommunikationsprotokoll.
3. Välj ett specifikt protokoll om alternativet **Protokoll** är valt. Vänta tills OBDII/EOBD-diagnostikmenyn visas.



Figur 6-29 *OBDII-diagnosmeny*

4. Välj ett funktionsalternativ för att fortsätta.
   - Felkod och felkodsfelkod (FFD)
   - I/M-beredskap
   - Livedata
   - Syresensormonitor
   - Inbyggd monitor
   - Komponenttest
   - Fordonsinformation
   - Fordonsstatus

NOTERA

De funktioner som stöds kan variera beroende på fordon.

6.10.2 Funktionsbeskrivningar

Det här avsnittet beskriver de olika funktionerna för varje diagnostiskt alternativ:

6.10.2.1 Felkod och felkodsfelkod (FFD)

När den här funktionen är vald visar skärmen en lista över lagrade koder och väntande koder. När frysbildsdata för vissa felkodsfel är tillgängliga för visning visas en snöflingeknapp på höger sida av felkodsposten. Funktionerna Radera koder och Läs koder kan användas genom att trycka på funktionsknapparna längst ner på skärmen.

- **Nuvarande koder**

  Nuvarande koder är utsläppsrelaterade felkoder från fordonets ECM. OBD II/EOBD-koder prioriteras beroende på hur allvarliga utsläppen är, där koder med högre prioritet skriver över koder med lägre prioritet. Kodens prioritet avgör hur felindikatorlampan (MIL) tänds och hur koderna raderas. Tillverkare rangordnar koder olika, så felkoderna kan variera beroende på fordon.

- **Väntande koder**

  Det här är koder vars lagringsvillkor har uppfyllts under den senaste körcykeln, men som måste uppfyllas vid två eller fler körcykler i följd innan felkoderna lagras. Syftet med att visa väntande koder är att hjälpa serviceteknikern efter en fordonsreparation när diagnostisk information har raderats, genom att rapportera testresultat efter en enda körcykel.

  a) Om ett test misslyckas under körcykeln rapporteras den tillhörande felkoden. Om det pågående felet inte uppstår igen inom 40 till 80 uppvärmningscykler raderas felet automatiskt från minnet.

  b) Rapporterade testresultat indikerar inte nödvändigtvis en felaktig komponent eller ett felaktigt system. Om testresultaten indikerar ytterligare ett fel efter ytterligare körning lagras en felkod (DTC) för att indikera en felaktig komponent eller ett felaktigt system.

- **Frys bild**

  I de flesta fall är den lagrade bildrutan den senast rapporterade felkoderna. Vissa felkoder, de som har större inverkan på fordonets utsläpp, har högre prioritet. I dessa fall är den felkod med högst prioritet den för vilken frysta bildrutedata sparas. Fryst

bilddata innehåller en "ögonblicksbild" av kritiska parametervärden vid den tidpunkt då felkoderna lagras.

- **Radera koder**

  Det här alternativet används för att rensa all utsläppsrelaterad diagnostikdata, inklusive felkodsfel, frysbildsdata och specifika tillverkarutökade data från fordonets ECM. Det här alternativet återställer I/M-beredskapsmonitorns status för alla fordonsmonitorer till statusen Inte klar eller Inte klar.

  En bekräftelseskärm visas när alternativet för att rensa koder har valts för att förhindra oavsiktlig dataförlust. Välj **Ja** på bekräftelseskärmen för att fortsätta eller välj **Nej** för att avsluta.

6.10.2.2 I/M-beredskap

Den här funktionen används för att kontrollera övervakningssystemets beredskap. Det är en utmärkt funktion att använda innan ett fordon inspekteras för att säkerställa att det uppfyller statliga utsläppskrav. Om du väljer I/M-beredskap öppnas en undermeny med två alternativ:

- Sedan felkoderna raderades — visar statusen för övervakare sedan felkoderna senast raderades.
- Denna körcykel — visar statusen för monitorer sedan början av den aktuella körcykeln.

6.10.2.3 Livedata

Den här funktionen möjliggör visning av PID-data i realtid från styrenheten. Visad data inkluderar analoga och digitala in- och utgångar, samt systemstatusinformation som sänds i fordonets dataström.

Livedata kan visas i olika lägen, se *Livedata* för detaljerad information.

6.10.2.4 Syresensormonitor

Den här funktionen möjliggör hämtning och granskning av de senaste testresultaten från lambdasensorn som lagrats i fordonets inbyggda dator.

Funktionen för test av syresensorn stöds inte av fordon som kommunicerar via ett Controller Area Network (CAN). För testresultat av syresensorn för CAN-utrustade fordon, se *Inbyggd monitor*.

6.10.2.5 Inbyggd monitor

Den här funktionen låter dig se resultaten av tester av den inbyggda monitorn. Testerna är användbara efter servicen när ett fordons styrenhetsminne redan är raderat.

6.10.2.6 Komponenttest

Den här funktionen möjliggör dubbelriktad styrning av ECM så att diagnosverktyget kan sända kontrollkommandon för att styra fordonssystemen. Den här funktionen är användbar för att avgöra hur väl ECM reagerar på ett kommando.

6.10.2.7 Fordonsinformation

Den här funktionen möjliggör visning av fordonets identifikationsnummer (VIN), kalibreringsidentifikationsnummer, kalibreringsverifieringsnummer (CVN) och annan information om testfordonet.

6.10.2.8 Fordonsstatus

Den här funktionen kontrollerar fordonets aktuella skick, såsom kommunikationsprotokollen för OBDII-moduler, antal felkoder och status för felindikatorlampan (MIL).

6.11 Diagnostisk rapport

6.11.1 Förskannings- och efterskanningsfunktioner

Efter att ha utfört förskanning och efterskanning genom att ange samma underhållsordernummer, tryck på **Datahanteraren** > **Fordonshistorik** till Välj den historiska testposten som namnges med underhållsordernumret. Både resultaten före och efter skanningen visas i samma historiska testpost, som kan genereras som en PDF-rapport för att enkelt jämföra förändringarna mellan för- och efterskanning.

- **Förhandsgranskningsfunktion**

  Välj och tryck på en fordonsknapp från skärmen Fordonsmeny. Ange underhållsordernumret i popup-rutan för att skanna och detektera hela fordonet. Du kan också lägga till bilder för att registrera fordonets aktuella skick. När förskanningen är klar kan du inte utföra förskanningen igen och skanningsresultatet kan inte ändras.

- **Funktion för efterskanning**

När förskanningen är klar, lämna det aktuella testfordonet och tryck på fordonsknappen från Fordonsmenyskärmen för att återansluta. Ange samma underhållsordernummer i popup-rutan. Skärmen för efterskanning visas. Efterskanningsposten genereras när skanningen är klar. Resultaten från förskanningen och efterskanningsresultaten visas i samma historiska testpost.

NOTERA

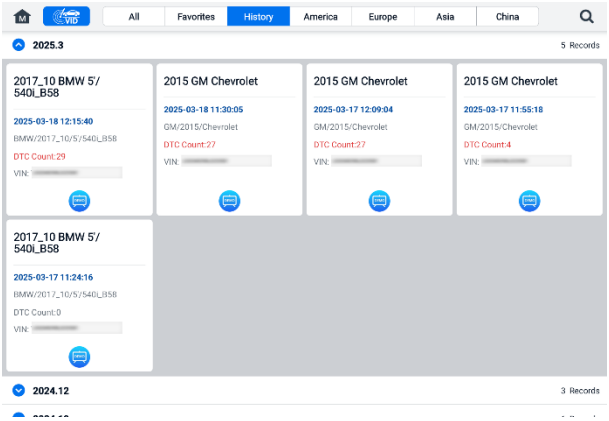
Efterskanningsfunktionen kan utföras upprepade gånger. Efter att du lämnat fordonet behöver du bara trycka på fordonsknappen från fordonsmenyn för att återansluta, och sedan ange samma underhållsordernummer i popup-rutan och följa stegen för att skanna om. Det sista är det slutliga resultatet av efterskanningen.

6.11.2 Diagnostikrapport Spara, visa och dela

Diagnostikrapporten kan granskas, sparas och delas med andra på många sätt.

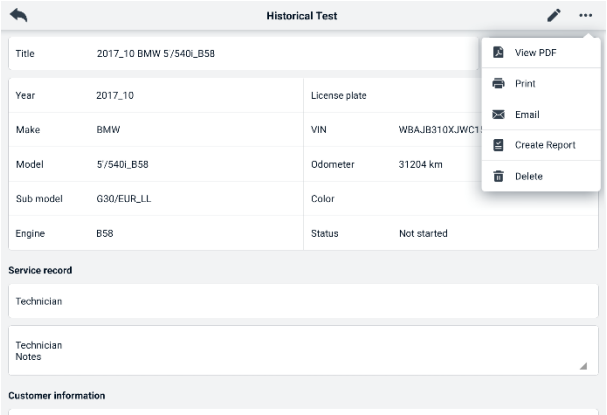
6.11.2.1 Spara diagnostikrapport

- Via **historikfunktionen**
  1) Tryck på Diagnostik på MaxiSys-**jobbmenyn och** välj **Historik** i det översta **verktygsfältet.**



Figur 6-30 ***Historikskärm***

  2) Välj en historikpost och tryck på ••• knappen i det övre högra hörnet.

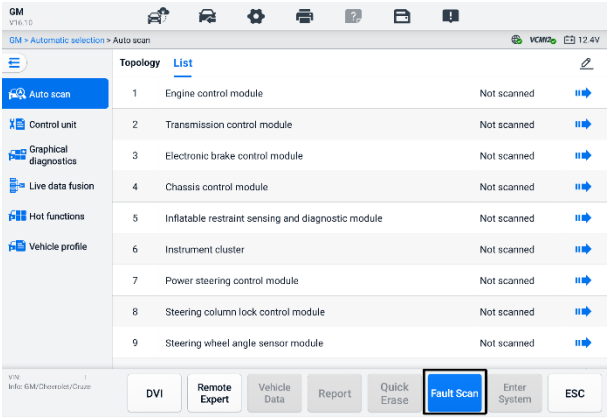


Figur 6-31 ***Historisk testskärm***

3) Tryck på **Skapa rapport.** Ange registreringsskylt och aktuell körsträcka. Tryck på **Spara.**

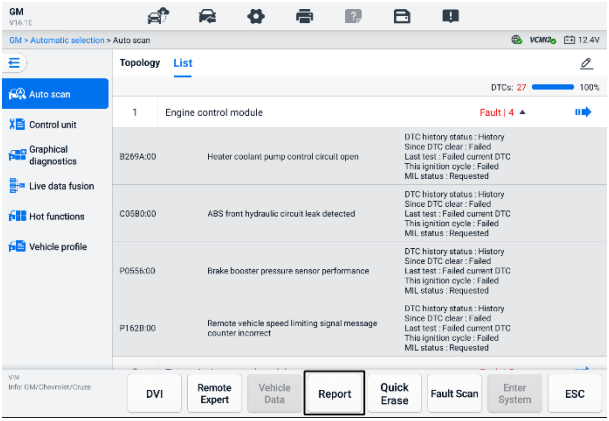
- Via funktionen **för automatisk skanning**

1) Gå till sidan Autoskanning och tryck på **Felskanning** bland funktionsknapparna längst ner på skärmen.



Figur 6-32 ***Automatisk skanningsskärm 1***

2) När systemsökningen är klar trycker du på **Rapportera** bland funktionsknapparna längst ner på skärmen. Ange vägmätarens avläsning och tryck på **OK.**



Figur 6-33 ***Autoskanningsskärm 2***

- Via funktionerna i diagnostikverktygsfältet

  Diagnostikrapporten kan också visas från skärmen för diagnostikfunktioner, inklusive automatisk skanning och felkoder. Det finns två sätt att visa de sparade rapporterna:

  ✧ Tryck på knappen i diagnostikverktygsfältet och välj **Spara som PDF.** Ange vägmätarens avläsning och tryck sedan på **Spara.** Tryck på knappen **Arkiv i** skärmens övre högra hörn och välj en sparad rapport att visa.

  ✧ Tryck på knappen i diagnostikverktygsfältet och välj **Rapportera till molnet.** Ange vägmätarens avläsning. Tryck på **Spara** > **Visa rapport** för att visa den sparade rapporten.

Figur 6-34 ***Skärmen för automatisk skanning***

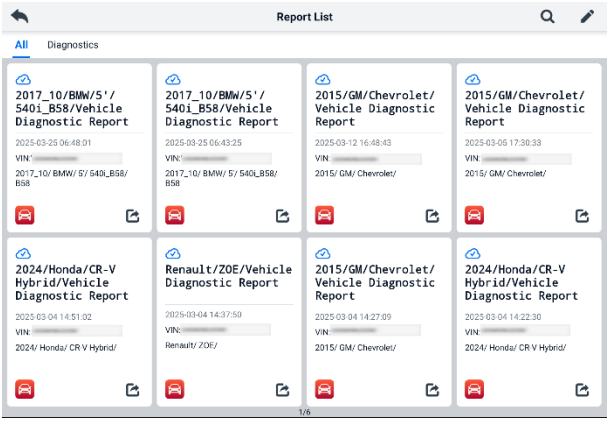
6.11.2.2 Visning av diagnostikrapport

Alla sparade rapporter kan visas i Data Manager-applikationen.

- ✧ Tryck på **Datahanterare** > **Fordonshistorik.** Välj en specifik fordonshistorikpost och tryck sedan på **Visa PDF.** i det övre högra hörnet för att visa rapporten.
- ✧ När du har sparat rapporterna genom att trycka på knappen **Spara som PDF trycker du på Datahanteraren** > **PDF** för att visa dem.
- ✧ När du har sparat rapporterna genom att trycka på knappen **Skapa rapport** eller **Rapportera till molnet trycker du på Datahanteraren** > **Molnrapport** för att visa dessa rapporter.

6.11.2.3 Diagnostikrapport Molndelning

1) Tryck på **Datahanterare** > **Cloud rapport** för att öppna skärmen Rapportlista.



Figur 6-35 ***Rapportlista***

NOTERA

Observera att om rapporten visas , betyder det att rapporten har laddats upp till molnet och du kan dela rapporten med andra. Om rapporten visas betyder det att rapporten misslyckades med att ladda upp till molnet, men den kommer att försöka ladda upp automatiskt till molnet när rapporten öppnas igen.

2) Tryck på i rapportens nedre högra hörn.

3) Det finns tre sätt att dela rapporter i molnet: skanna QR-koden, skicka via e-post, skicka via SMS (via telefonnummer).

6.12 Avsluta diagnostik

Diagnostikprogrammet fungerar medan kommunikationen med fordonet fortfarande är aktiv. Det är viktigt att avsluta diagnostikskärmen korrekt för att stoppa all kommunikation med fordonet innan diagnostikprogrammet stängs.

NOTERA

Skador på fordonets elektroniska styrmodul (ECM) kan uppstå om kommunikationen avbryts. Se till att alla former av kommunikationslänkar, såsom datakabel, USB-kabel och trådlöst eller trådbundet nätverk, är korrekt anslutna under hela testet. Stäng alla skärmar innan du kopplar bort testkabeln och strömförsörjningen.

➢ **För att avsluta diagnostikprogrammet**

1. På en aktiv diagnostikskärm:
    1. Tryck på knappen **Bakåt** eller **ESC** för att avsluta en diagnostisk session steg för steg.
    2. Eller tryck på knappen **Fordonsbyte** i diagnostikverktygsfältet för att återgå till skärmen Fordonsmeny.
2. På fordonsmenyskärmen:
    1) Tryck på **Hem-**knappen i den översta verktygsfältet.
    2) Eller tryck på **Bakåt-**knappen i navigeringsfältet längst ner på skärmen.
    3) Eller tryck på **Hem-**knappen i diagnostikverktygsfältet för att avsluta programmet direkt och återgå till MaxiSys jobbmeny.

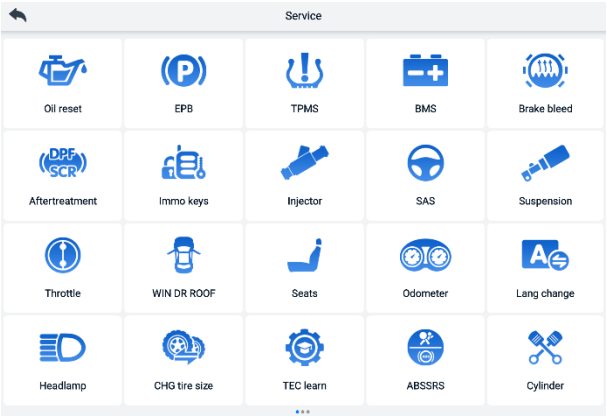
NOTERA

Efter att ha avslutat diagnostikprogrammet kommunicerar surfplattan inte längre med fordonet och det är säkert att öppna andra MaxiSys-program.

7 Service

Serviceavsnittet är speciellt utformat för att ge snabb åtkomst till fordonssystemen för olika schemalagda service- och underhållsuppgifter. Den typiska serviceskärmen är en serie menystyrda kommandon. Följ instruktionerna på skärmen för att välja lämpliga alternativ, ange korrekta värden eller data och utför nödvändiga åtgärder. Applikationen visar detaljerade instruktioner för att slutföra valda serviceåtgärder.

Efter att varje specialfunktion har angetts visar skärmen två applikationsalternativ: Diagnos och Hot Functions. Diagnosen möjliggör läsning och radering av koder, vilket ibland är nödvändigt efter att vissa specialfunktioner har slutförts. Hot Functions består av underfunktioner till den valda specialfunktionen.



Figur 7-1 *Servicemeny*

Flera av de vanligaste tjänsterna beskrivs i det här kapitlet.

7.1 Oljeåterställningstjänst

Utför en återställning av motoroljelivslängdssystemet, som beräknar ett optimalt oljebytesintervall beroende på fordonets körförhållanden och klimat. Påminnelsen om oljelivslängd måste återställas varje gång oljan byts, så att systemet kan beräkna när nästa oljebyte krävs.

NOTERA

1. Återställ alltid motoroljans livslängd till 100 % efter varje oljebyte.
2. Allt nödvändigt arbete måste utföras innan serviceindikatorerna återställs. Underlåtenhet att göra detta kan resultera i felaktiga servicevärden och orsaka att felkoder lagras av relevant styrenhet.
3. För vissa fordon kan skanningsverktyget återställa ytterligare servicelampor, såsom underhållscykel och serviceintervall. På BMW-fordon återställs till exempel motorolja, tändstift, fram-/bakbromsar, kylvätska, partikelfilter, bromsvätska, mikrofilter, fordonsinspektion, avgasinspektion och fordonskontroller.

7.2 Service av elektrisk parkeringsbroms (EPB)

Denna funktion har en mängd användningsområden för att underhålla det elektroniska bromssystemet säkert och effektivt. Användningsområdena inkluderar att deaktivera och aktivera bromsstyrningssystemet, assistera med bromsvätskekontroll, öppna och stänga bromsbelägg och justera bromsarna efter skiv- eller beläggsbyte.

7.2.1 EPB-säkerhet

Det kan vara farligt att utföra underhåll på det elektriska parkeringsbromssystemet (EPB), så innan du påbörjar servicearbetet, vänligen ha dessa regler i åtanke.

- ✓ Se till att du är helt bekant med bromssystemet och dess funktion innan du påbörjar något arbete.
- ✓ EPB-styrsystemet innan underhålls-/diagnosarbete utförs på bromssystemet. Detta kan göras från verktygsmenyn.
- ✓ endast underhållsarbete när fordonet står stilla och står på plan mark.
- ✓ Säkerställ att EPB-styrsystemet återaktiveras efter att underhållsarbetet har slutförts.

NOTERA

Autel tar inget ansvar för olyckor eller skador som uppstår till följd av underhåll av det elektriska parkeringsbromssystemet.

7.3 Service av däcktrycksövervakningssystem (TPMS)

Den här funktionen låter dig snabbt söka efter däcksensorernas ID:n från fordonets styrenhet, samt utföra byte och återställning av TPMS efter att däcksensorerna har bytts ut.

7.4 Batterihanteringssystem (BMS)-tjänst

Batterihanteringssystemet (BMS) gör det möjligt för verktyget att utvärdera batteriets laddningstillstånd, övervaka vilolägesströmmen, registrera batteribyte, aktivera fordonets viloläge och ladda batteriet via diagnosuttaget.

NOTERA

1. Den här funktionen stöds inte av alla fordon.
2. Delfunktionerna och de faktiska testskärmarna för BMS kan variera beroende på fordon. Följ instruktionerna på skärmen för att göra rätt val av alternativ.

Fordonet kan använda antingen ett förseglat blybatteri eller ett AGM-batteri (Absorbed Glass Mat). Blybatteriet innehåller flytande svavelsyra och kan spillas när det välter. AGM-batterier (känt som VRLA-batteri, ventilreglerat blysyra) innehåller också svavelsyra, men syran finns i glasmattor mellan polplattorna.

Det rekommenderas att det nya eftermarknadsbatteriet har samma specifikationer, såsom kapacitet och typ, som det befintliga batteriet. Om originalbatteriet byts ut mot en annan typ av batteri (t.ex. ett blybatteri ersätts med ett AGM-batteri) eller ett batteri med en annan kapacitet (mAh), kan fordonet behöva omprogrammeras av den nya batteritypen, utöver att batteriet återställs. Se fordonets instruktionsbok för ytterligare fordonsspecifik information.

7.5 Service av dieselpartikelfilter (DPF)

Dieselpartikelfilterfunktionen (DPF) hanterar DPF-regenerering, inlärning av DPF-komponentbyte och DPF-inlärning efter byte av motorstyrenhet.

ECM övervakar körstilen och väljer en lämplig tidpunkt för att använda regenerering. Fordon som körs mycket på tomgång och låg belastning kommer att försöka regenerera tidigare än de som körs med högre belastning och hastighet. För att regenerering ska ske måste en långvarig hög avgastemperatur uppnås.

Om bilen körs på ett sådant sätt att regenerering inte är möjlig, t.ex. vid täta korta resor, kommer en diagnostisk felkod så småningom att registreras utöver att DPF-lampan och

"Check Engine"-indikatorerna visas. En serviceregenerering kan begäras i verkstaden med hjälp av diagnosverktyget.

Innan du utför en forcerad DPF-regenerering med verktyget, kontrollera följande punkter:

- Bränslelampan lyser inte.
- Inga DPF-relevanta fel lagras i systemet.
- Fordonet har den specificerade motoroljan.
- Dieseloljan är inte förorenad.

VIKTIG

Innan man diagnostiserar det problematiska fordonet och försöker utföra en nödregenerering är det viktigt att erhålla en fullständig diagnostisk logg och läsa av relevanta mätvärdesblock.

NOTERA

1. DPF-filtret regenereras inte om motorstyrningslampan lyser, eller om det är en felaktig EGR-ventil.
2. Styrenheten måste justeras om vid byte av dieselpartikelfilter och vid påfyllning av bränsletillsatsen Eolys.
3. Om fordonet behöver köras för att utföra en DPF-service behövs en andra person för funktionen. En person ska köra fordonet medan den andra personen observerar skärmen på verktyget. Försök inte att köra och observera skanningsverktyget samtidigt. Detta är farligt och utsätter ditt liv och andra bilisters och fotgängare för risk.

7.6 Service av styrvinkelsensor (SAS)

SAS-kalibrering lagrar permanent rattens aktuella position som rakt fram-position i SAS EEPROM. Därför måste framhjulen och ratten ställas in exakt i rakt fram-position före kalibrering. Dessutom läses VIN från instrumentklustret och lagras permanent i SAS EEPROM. När kalibreringen är klar rensas SAS-felminnet automatiskt.

Kalibrering måste alltid utföras efter följande åtgärder:

- Rattbyte
- SAS-ersättning
- Allt underhåll som innebär att öppna anslutningsnavet från SAS till kolumnen
- Allt underhålls- eller reparationsarbete på styrlänkaget, styrväxeln eller annan relaterad mekanism

- Hjulinställning eller hjulspårsjustering
- Olycksreparationer där skador på SAS eller monteringen, eller någon del av styrsystemet kan ha uppstått.

NOTERA

1. Autel tar inget ansvar för olyckor eller skador som uppstår vid service av SAS-systemet. Följ alltid tillverkarens rekommendationer för reparation när du tolkar felkoder som hämtats från fordonet.
2. Alla programvaruskärmar som visas i den här manualen är exempel, och faktiska testskärmar kan variera beroende på testfordon. Var uppmärksam på menytitlarna och instruktionerna på skärmen för att göra korrekta alternativval.
3. Innan du påbörjar proceduren, se till att fordonet har en ESC-knapp. Leta efter knappen på instrumentbrädan.

8 ADAS

Avancerade förarstödsystem (ADAS) är en uppsättning fordonssystem som hjälper föraren, antingen genom passiva varningar eller genom aktiv kontroll av fordonet, att köra säkrare och med större medvetenhet och precision.

Kameror, sensorer, ultraljud, radar och LIDAR är några av de system som används för att samla in data om körmiljön, inklusive position för färdiga eller stillastående fordon, fotgängares position, vägskyltar, körfält och korsningar, vägförhållanden (kurvor) och körförhållanden (dålig sikt eller kvällskörning). Informationen används för att instruera fordonet att vidta sina förutbestämda åtgärder. Kameror, sensorer och avkänningssystem är vanligtvis placerade i främre och bakre stötfångare, vindruta, grill samt sido- och backspeglar.

Autel ADAS-kalibreringsverktyget ger omfattande och exakt ADAS-kalibrering.

1. Täcker många fordonstillverkare, inklusive Benz, BMW, Audi, Volkswagen, Porsche, Infiniti, Lexus, GM, Ford, Volvo, Toyota, Nissan, Honda, Hyundai, Kia, etc.
2. Stöder kalibrering av flera förarassistentsystem, inklusive adaptiv farthållare (ACC), mörkerseende (NVS), filbytesvarning (LDW), dödvinkeldetektion (BSD), runtomsiktsövervakning (AVM), kollisionsvarning bakifrån (RCW), head-up-displayer (HUD) etc.
3. Innehåller grafiska illustrationer och steg-för-steg-instruktioner.
4. Tillhandahåller demonstrationer för att vägleda teknikern genom kalibreringen.

Figur 8-1 ***ADAS introduktionsskärm***

9 Mätning

Mätningsapplikationen kan tillhandahålla alla funktioner som behövs för att utföra elektriska och elektroniska kretstester samt övervaka signalaktiviteter på dagens fordon.

Efter korrekt anslutning till ett testfordon och kommunikation med MaxiSys-surfplattan används VCMI2 (Vehicle Communication and Measurement Interface 2) som en integrerad enhet som fungerar som ett oscilloskop, en vågformsgenerator, en multimeter och en CAN-bussinspektion.

9.1 Oscilloskop

Ett oscilloskop är ett mätinstrument som visar hur en signal varierar med tiden på ett grafiskt sätt. Olika signalaktiviteter kan visas och övervakas i ett tvådimensionellt rutnät. Den grafiska form som skapas av en signal kallas en vågform. Signalens eller vågformens spänning-tid-karakteristik ritas som en visuell linje som kallas spåret.

9.1.1 Säkerhetsinformation

Följ instruktionerna nedan för att minska risken för skador från elektriska stötar och förhindra skador på utrustningen.

A. Maximala ingångsområden

Observera alla terminalklassificeringar och varningar som är markerade på produkten.

FARA

- För att förhindra elektriska stötar, vidta alla nödvändiga säkerhetsåtgärder när du arbetar med utrustning där spänningar utanför det angivna ingångsområdet kan förekomma. Kontakt med spänningar utanför det angivna mätområdet utgör en risk för elektriska stötar.
- För att förhindra skada eller dödsfall får oscilloskopet inte anslutas direkt till batteriet. För att mäta batterispänningar, använd en differentialisoleringssond som är speciellt avsedd för batterianvändning.

VARNING

Användning utanför det säkra ingångsområdet kommer sannolikt att orsaka permanenta

skador på oscilloskopet och annan ansluten utrustning.

B. Grundstötning

FARA

- Oscilloskopets jordanslutning via USB-kabeln är endast avsedd för mätändamål. Oscilloskopet har ingen skyddande säkerhetsjord.
- Anslut inte jordingången (chassit) till någon elektrisk strömkälla. För att förhindra personskada eller dödsfall, använd en voltmeter för att kontrollera att det inte finns någon betydande växel- eller likspänning mellan oscilloskopets jord och den punkt dit du avser att ansluta jordingången.

VARNING

- Att applicera spänning på jordingången kommer sannolikt att orsaka permanenta skador på oscilloskopet, den anslutna datorn och annan utrustning.
- För att förhindra mätfel orsakade av dålig jordning, använd alltid den högkvalitativa USB-kabeln som medföljer oscilloskopet eller Wi-Fi-anslutningen.

C. Externa anslutningar

FARA

För att förhindra skada eller dödsfall, använd endast den nätsladd och adapter som medföljer produkten.

D. Miljö

FARA

För att förhindra skada eller dödsfall, använd inte produkten i våta eller fuktiga förhållanden, eller i närheten av explosiv gas eller ånga.

VARNING

För att förhindra skador, använd och förvara alltid ditt oscilloskop i lämplig miljö.

E. Produktunderhåll

Produkten innehåller inga delar som kan repareras av användaren. Reparation, service och kalibrering kräver specialiserad testutrustning och måste utföras av Autel Tech Support eller en godkänd serviceleverantör.

FARA

För att förhindra skada eller dödsfall, använd inte produkten om den verkar vara skadad på något sätt. Sluta använda produkten om något onormalt händer.

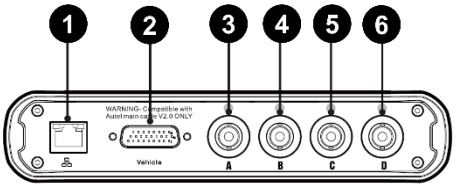
VARNING

- Manipulera eller demontera inte oscilloskopet, kontakterna eller tillbehören. Interna skador påverkar prestandan.
- Blockera inte någon av instrumentets luftventiler för att undvika skador orsakade av överhettning.
- Använd en våt, mjuk trasa med ett milt rengöringsmedel och vatten vid rengöring av oscilloskopet. Se till att vatten inte kommer in i oscilloskopets hölje.

9.1.2 Allmän introduktion

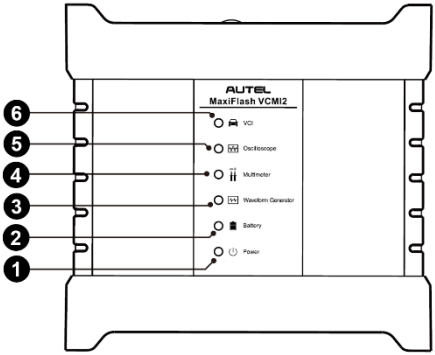
9.1.2.1 Komponentplaceringar

Ingångskanalerna finns på undersidan av VCMI2 och är kompatibla med många testkablar och sonder.



1. Ethernet-kontakt — Ansluts till RJ45-nätverkskabel
2. Fordonsdatakontakt — Ansluts till fordonets DLC med den medföljande huvudkabeln.
3. Ingångskanal A
4. Ingångskanal B
5. Ingångskanal C
6. Ingångskanal D

Oscilloskopets lysdiod sitter på VCMI2:s frontpanel. När VCMI2 är korrekt ansluten och påslagen blinkar oscilloskopets lysdiod grönt när den används i oscilloskopläge.



1. Ström-LED
2. Batteri-LED
3. Vågformsgenerator-LED
4. Multimeter-LED
5. Oscilloskop-LED
6. Fordons-LED

9.1.2.2 Tekniska specifikationer

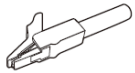
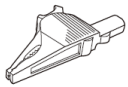
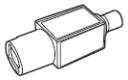
Tabell 9-1 *Tekniska specifikationer*

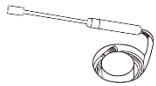
Punkt	Beskrivning
Kanaler	4
Bandbredd	20 MHz

Punkt	Beskrivning
Maximal samplingsfrekvens	● 1 eller 2 kanaler: 80 MS/s* ● 3 eller 4 kanaler: 20 MS/s* * MS/s = megasamplingar per sekund 1) Välj en godtycklig kanal, den maximala samplingsfrekvensen är 80 MS/s. 2) Välj två kanaler (AC, BC, AD eller BD), den maximala samplingsfrekvensen är också 80 MS/s. 3) Välj två kanaler (AB/CD) eller fler än tre kanaler, den maximala samplingsfrekvensen är 20 MS/s.
Ingångsområden (fullskalig)	±50 mV till ±200 V
Känslighet	10 mV/div till 40 V/div
Ingångskoppling	AC/DC
Ingångsimpedans	1 MΩ parallellt med 25 pF
Vertikal upplösning	12 bitar
Buffertminne	32 miljoner samplingar delade mellan aktiva kanaler
Tidsbasintervall	100 ns/div till 1000 s/div
Förbindelse	● USB 2.0 ● Wi-Fi
Max. Wi-Fi-överföringsavstånd	Upp till 98 fot.
DC-noggrannhet	±1 % av full skala
Fuktighetsintervall för förvaring	5 till 95 % RF, icke-kondenserande

9.1.2.3 Tillbehör

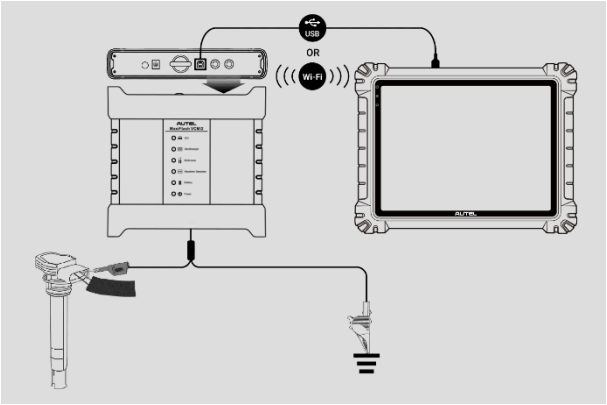
	Autel USB-kabel V2 (V2-ikonen kan ses på kabeln) (SA001) Ansluter oscilloskopet till surfplattan för att säkerställa tillförlitlig signalöverföring.
	Sekundär tändningssensor (SA273) BNC-kontakten ansluts till oscilloskopet för att mäta sekundärtändspänningen i konventionella tändsystem och de flesta HEI- (High Energy Ignition) och DIS- (Distributorless Ignition) system.
	Omfångstestkabel **(Röd: SA005, Grön: SA006, Blå: SA007, Gul: SA008)** BNC-kontakten är ansluten till oscilloskopet och 4 mm banankontakten är ansluten till olika sonder.
	Breakout-ledning (SA151) Möjliggör enkel åtkomst till befintliga kablagekontakter i bilen för att erhålla signaler från olika sensorer. Fyra storlekar finns tillgängliga: 0,6 mm, 1,5 mm, 2,3 mm och 2,8 mm.
	Flexibel bakåtpinningsprob (röd: SA053, svart: SA054) Utformad för bakåtprobning under isoleringen på multikontakter för att detektera signalen från testkomponenten. Den flexibla delen kan böjas och komma åt svåråtkomliga områden. Probspetsen är inte utbytbar.
	Bakåtpinnande probsats (SA051) Utformad för bakåtsondering under isoleringen av pluggar till plocka upp signalen från testkomponenten. Sondens spets är utbytbar.

	Multimeterprob (röd: SA055, svart: SA056) Utformad för anslutning av exponerade ledningar eller terminaler.
	**Små krokodilklämmor (Röd: SA057, Svart: SA058)** Används för att ansluta exponerade ledningar eller terminaler. SA059 (röd) och SA060 (svart) för större terminaler.
	**Stora delfinklämmor (röd: SA059, svart: SA060)** Används för att ansluta exponerade ledningar eller poler, inklusive batteripoler. SA057 (röd) och SA058 (svart) för mindre poler.
	**Dämpare 20:1 (SA020)** Passiv 20:1-dämpare, kan mata ut 1V vid inmatning av en 20V-signal.
	Batteriklämma (valfritt) (Röd: SA061, Svart: SA062) Avsedd för att ansluta bilbatteripoler.
	65A AC/DC strömtång (tillval) (SA253) Används för att mäta AC- eller DC-strömmar upp till 65A. Två skalor finns tillgängliga: 1mV/10mA för 10mA till 20A, 1mV/100mA för 10mA till 65A.
	650A AC/DC strömtång (tillval) (SA256) Används för att mäta AC- eller DC-strömmar upp till 650A. Två skalor finns tillgängliga: 1mV/100mA för 100mA till 200A, 1mV/1A för 100mA till 650A.

	**Spole på kontakt (COP) sond (valfritt) (SA271)** Används med oscilloskopet för att mäta sekundärtändspänningen för COP.
	HT-förlängningssladd (valfritt) (SA275) Montera HT-förlängningskablarna mellan spolpaketet och kontakterna på det oberoende tändsystemet (COP), och placera sedan den sekundära tändningskontakten (SA273) på varje ledning för att erhålla sekundär tändspänningen.

9.1.3 Komma igång

Innan oscilloskopapplikationen öppnas måste VCMI2 vara ansluten till surfplattan via den medföljande USB-kabeln eller Wi-Fi-nätverket.



Figur 9-1 ***Kopplingsschema***

➢ **För att öppna oscilloskopapplikationen**

1. Sätt i tillämplig testkabel eller probterminal i ingångskanalen/ingångskanalerna för att slutföra anslutningen. (Se *Figur 9-1 Kopplingsschema*.)
2. Tryck på **mätikonen** i MaxiSys jobbmeny. Mätningsikonen skärmen öppnas.
3. Tryck på **oscilloskopikonen** för att öppna oscilloskopmenyn.
4. Välj ett önskat testalternativ för att fortsätta.

NOTERA

Kontrollera oscilloskopets LED-statusindikator på frontpanelen på VCMI2. Oscilloskopets LED blinkar grönt när den är i oscilloskopläge.

9.1.3.1 Meddelandefråga

Meddelandet "Är du säker på att öppna vågformen i demoläget?" visas efter att du tryckt på oscilloskopikonen och öppnat oscilloskopmenyn. Tryck på **OK** för att gå in i demoläget eller tryck på **Avbryt** för att avsluta.

Ett meddelande som visar "Är du säker på att öppna vågformsdata?" visas också efter att surfplattan och VCMI2 har anslutits korrekt. Tryck på **OK** för att visa den faktiska vågformen eller tryck på **Avbryt** för att avsluta.

9.1.4 Oscilloskopuppdatering

Oscilloskopets operativsystem uppdateras regelbundet. Tryck på **Hjälp-**knappen i det övre verktygsfältet och tryck sedan på **Uppdatera APK-**filen i rullgardinsmenyn för att uppdatera programvaran.

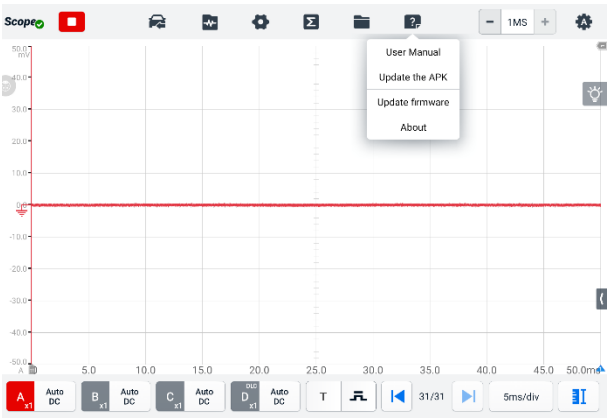
Innan du uppdaterar oscilloskopets programvara, se till att surfplattan har en stabil internetanslutning.

9.1.4.1 APK-uppdatering

NOTERA
Förkortningen APK (Android Package Kit) används på surfplattan och i den här manualen. En APK-fil innehåller alla resurser för en viss app. Att uppdatera en APK innebär att installera den senaste versionen av appen på din surfplatta.

➢ **För att uppdatera APK-filen**

1. Tryck på **Hjälp-**knappen i skärmens övre verktygsfält. En rullgardinsmeny visas. Tryck på **Uppdatera APK:n** i rullgardinsmenyn.



Figur 9-2 ***Hjälpskärm***

2. Ett bekräftelsemeddelande visas.
3. Tryck på **OK** för att uppdatera programvaran eller tryck på **Avbryt** för att avsluta.

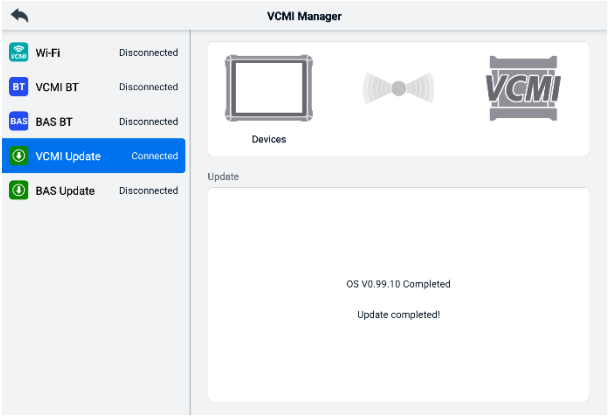
9.1.4.2 Uppdatering av firmware

➢ **För att uppdatera den inbyggda programvaran**

1. Tryck på **Hjälp-**knappen i skärmens övre verktygsfält. En rullgardinsmeny visas. (Se *Figur 9-2 Hjälpskärm*.)
2. Tryck på **Uppdatera firmware** i rullgardinsmenyn. Skärmen växlar till avsnittet **Uppdatera** i **VCMI Management-**applikationen.

NOTERA

Koppla bort MaxiScope från VCMI2 före uppdatering. Ett meddelande visas och tryck på **OK** för att bekräfta att du har kopplat bort MaxiScope från VCMI2.



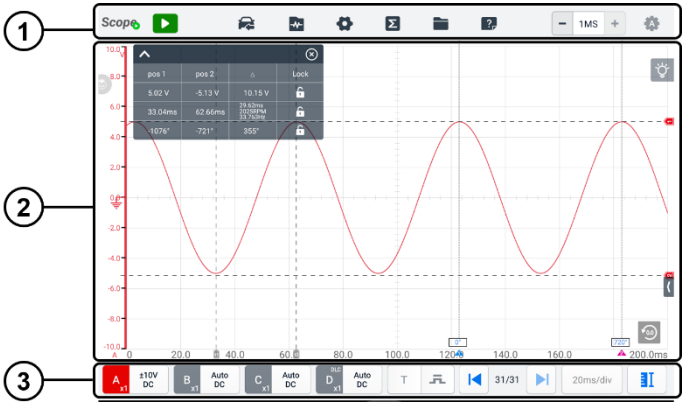
Figur 9-3 ***Uppdateringsskärm för firmware***

3. Om den installerade versionen inte är den senaste tillgängliga visas den aktuella versionen och den senaste versionen av operativsystemet, firmware och oscilloskopets firmware. Tryck på **Uppdatera nu** för att uppdatera. Lämna inte uppdateringssidan under uppgraderingen. Det tar cirka 5–15 minuter för hela processen att slutföras.

9.1.5 Skärmlayout och funktioner

Oscilloskopapplikationen mäter förändrade spänningar i ett elektriskt system över en tidsperiod. Denna signal visas som en form. Rutnätet på skärmen visar uppdelningar av spänning och tid för att möjliggöra mätningar.

Tryck på **mätikonen** på MaxiSys jobbmenyskärm och välj sedan **Oscilloskop** i menyn. Oscilloskopsidan visas. Skärmen innehåller vanligtvis följande avsnitt.



Figur 9-4 *Oscilloskopets menyskärm*

1. Övre verktygsfältet
2. Huvudsektion
3. Nedre verktygsfältet

9.1.5.1 Övre verktygsfältet

Det övre verktygsfältet används för konfiguration av olika inställningar och åtgärder. Följande tabell ger korta beskrivningar av varje knapp.

Tabell 9-2 *Övre verktygsfältet*

Knapp	Namn	Beskrivning
Scope	**Omfångsikon**	Indikerar oscilloskopets anslutningsstatus.
	Start/Stop	Starta eller stoppa oscilloskopenheten.
	Förinställningar	Åtkomst till förinställningsguiden. Välj förinställning för att korrekt konfigurera oscilloskopet för att fånga en vågform av den angivna typen.
	Vågformsbibliotek	Sök, ladda upp, dela, öppna, ladda som referensvågform och följ vågformerna i vågformsbiblioteket.

Knapp	Namn	Beskrivning
	Inställningar	Konfigurationer av lägesinställning, vågformsgenerator, avkodningsinställning, startinställning och demoinställning.
	Mattekanalen	Tryck för att visa matematikkanalen på skärmen.
	Fil	Skriv ut, öppna, spara, radera vågformsdata eller ladda upp vågformen till vågformsbiblioteket. Dessutom kan du spara, importera konfigurationen och öppna de senaste dokumenten.
	Hjälp	Läs användarmanualen, uppdatera APK (oscilloskopprogramvara) och firmware.
− 1MS +	**Antal prover**	Ställ in det maximala antalet samplingar som skatas på varje kanal.
	Automatisk skalning	Ställ in lämpligt amplitudområde för att visa signalen korrekt.

- **Omfångsikon**

  Denna ikon visar oscilloskopets anslutningsstatus. En grön bockmarkering betyder att surfplattan och oscilloskopet är korrekt anslutna; ett rött " **X** " betyder att surfplattan och oscilloskopet inte är anslutna.

- **Start/Stopp-knapp**

  Tryck på ikonen **Start/Stopp-knapp** för att starta eller stoppa oscilloskopenheten.

Knapp	Namn	Beskrivning
	Start	Tryck för att starta oscilloskopet och påbörja sampling.
	Stopp	Tryck för att stoppa oscilloskopet och avsluta samplingen.

- **Förinställningar-menyn**

  Tryck på fordonsikonen i det övre navigeringsfältet för att öppna

förinställningsmenyn. Den här menyn erbjuder en mängd olika förinställda guidade inställningar som du kan se.

De ofta använda testkomponenterna och alternativen listas i menyn Förinställningar:

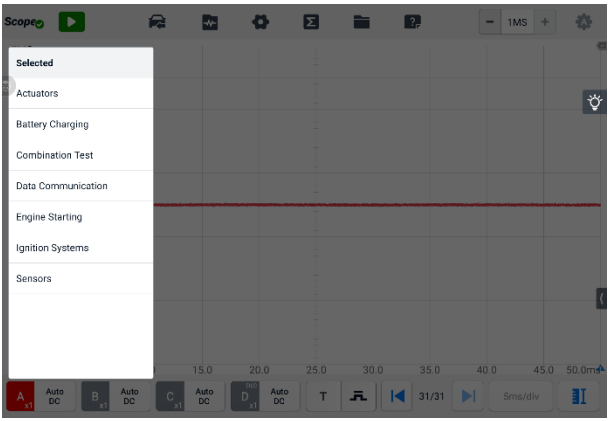
- ✧ **Ställdon** — testa vanliga bilställdon som injektorer, bränslepumpar och solenoider för rensning av behållaren.
- ✧ **Batteriladdning** — testa funktionerna relaterade till billaddning, inklusive ström- och spänningstest vid tomgång.
- ✧ **Kombinationstest** — kombinerat test av fordonets sensorer eller ställdon, såsom test av vevaxelpositionssensor och kamaxelpositionssensor; test av primärtändning och vevaxelposition; test av gasspjällspositionssensor och främre lambdasonde.
- ✧ **Datakommunikation** — testa fordonets kommunikationsbussar inklusive CAN-buss, LIN-buss och K-Line.
- ✧ **Motorstart** — Testa funktionerna relaterade till bilens start, inklusive startström och spänningstest.
- ✧ **Tändningssystem** — testa fordonets tändprocess, inklusive spännings- och strömtest av primär- och sekundärtändningen.
- ✧ **Sensorer** — testa vanliga bilsensorer som lambdasensorer, kamaxelsensorer och vevaxelsensorer.

NOTERA

Anslut inte till högspänningsstyrsignaler, såsom tändningsstyrkabeln. Det kan skada produkten. Det uppmätta spänningsvärdet under ställdonstestet kan skilja sig från det faktiska värdet.

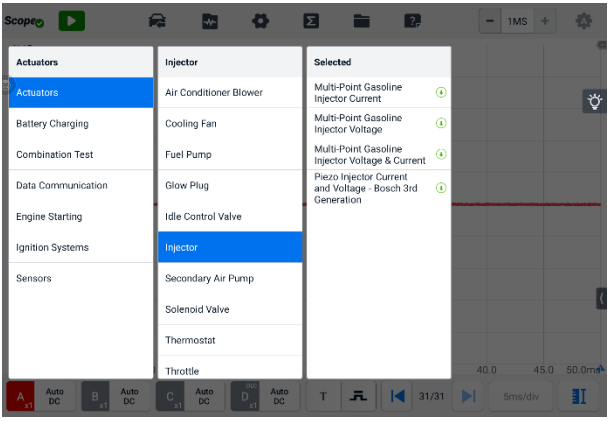
➢ **Så här använder du menyn Förinställningar**

1. Tryck på knappen **Förinställningar** i det övre verktygsfältet. En undermeny öppnas.
2. Tryck på önskad testkomponent eller alternativ i den vänstra kolumnen.



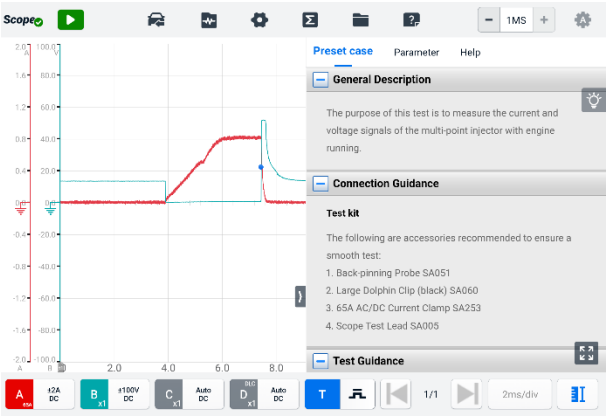
Figur 9-5 ***Förinställningsmeny Skärm 1***

3. Tryck på ett alternativ du behöver från undermenyn, och om det inte finns något förinställt fall eller om versionen av det förinställda fallet är för låg, tryck på knapp ⓓ för att ladda ner det nya förinställda fallet du behöver. Om det aktuella förinställda fallet redan är en ny version kommer nedladdningsknappen ⓓ inte att visas.



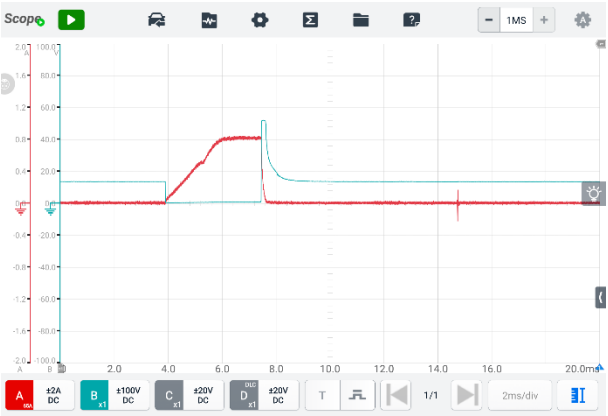
Figur 9-6 ***Förinställningsmeny Skärm 2***

4. Visa den förinställda guidade informationen. En referenssignalvågform visas (ett injektorval används här som exempel) i huvudsektionen och den förinställda guidade informationen visas på skärmens högra sida.



Figur 9-7 ***Förinställd skärm***

5. Tryck på pilknappen för att dölja den förinställda guidade informationen och visa vågformen.



Figur 9-8 ***Referenssignalvågformsvisning***

NOTERA

Parametervärden som spänningsområden och tidsindelningar ställs in automatiskt för förinställningar.

6. Tryck på fyrriktningspilsikonen i det nedre högra hörnet för att visa den förinställda guidade informationen, inklusive allmän beskrivning, anslutningsvägledning, anslutningsschema, testvägledning, anslutning av verkliga fordon, vågformsanalys och relaterade felkoder i helskärm. Tryck igen

för att avsluta helskärmen.

NOTERA

Bilder i den förinställda guidade informationen kan visas i helskärm för visning i detalj.

7. Tryck på **Start/Stopp-**knappen. Oscilloskopet kommer att utföra vågformsinsamling enligt de förinställda parametrarna.

- **Vågformsbibliotek**

Tryck på vågformsikonen i det övre verktygsfältet för att öppna sidan Vågformsbibliotek. Vågformsbiblioteket inkluderar ett online-vågformsbibliotek och ett lokalt vågformsbibliotek.

1) Online vågformsbibliotek

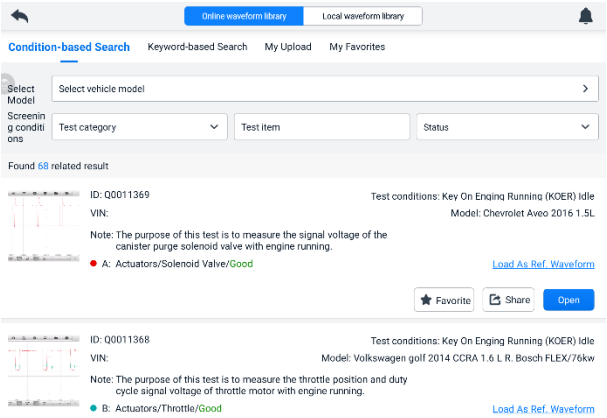
Vågformerna i online-vågformsbiblioteket plockas och laddas upp av Autel-användare under reparations- och testprocessen med hjälp av ett oscilloskop. Det låter dig söka efter vågformer från fordonet och komponenten du vill testa, eller ladda upp och dela dina egna vågformer.

Sökresultatet visar information som vågformsbild, vågforms-ID, VIN-kod, fordonskod etc. Vågformen i onlinebiblioteket kan också laddas som referensvågform för bättre vågformsanalys.

Det finns två metoder för att söka efter vågformer: Tillståndsbaserad sökning och nyckelordsbaserad sökning.

✧ **Villkorsbaserad sökning**

På sidan för villkorsbaserade sökningar kan vågformen/vågformerna sökas noggrant efter att motsvarande villkor har valts, såsom fordonsmodell, testkategori, status etc. När du har sökt efter en vågform kan du öppna den, dela vågforms-ID:t med andra och följa den som din favorit.



Figur 9-9 *Villkorsbaserad sökning*

✓ **Modell**

Tryck på inmatningsfältet eller pilikonen till höger för att välja fordonsmodell. Tillverkare och modell ska väljas från kolumnen som visas.

✓ **Screeningförhållanden**

Tre screeningvillkor är tillgängliga: testkategori, testobjekt och status.

Tryck på rullgardinsmenyn för att välja testkategori, till exempel ställdon, batteriladdning, motorstart eller inget val.

Tryck på rullgardinsmenyn för att välja villkorets status: inget val, bra eller dåligt.

✓ **Sökresultat**

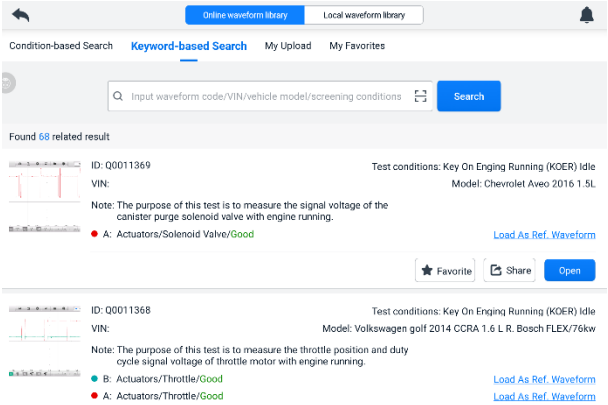
Sökresultatet visas automatiskt längst ned på sidan efter att modell och förhållanden har valts, och visar bilden av vågformen, vågforms-ID, VIN eller screeningsförhållandena.

Tryck på motsvarande knappar längst ner till höger för att dela, följa eller öppna vågformen. Tryck på **Ladda som referensvågform** för att ladda vågformen som en referensvågform för bättre vågformsanalys.

Knapp	Namn	Beskrivning
	Dela	Tryck för att visa ett vågforms-ID och du kan dela det via Twitter eller Facebook med vem du vill.
	Favorit	Tryck för att lägga till vågformen i dina favoriter.
Open	**Öppna**	Tryck för att öppna vågformen.

✧ **Nyckelordsbaserad sökning**

På den nyckelordsbaserade söksidan anger du vågforms-ID, VIN, fordonskod eller screeningsförhållanden och trycker sedan på knappen "Sök" för att söka efter önskade vågformer. Du kan också skanna vågformskoden eller VIN genom att trycka på skannaikonen i inmatningsfältet.



Figur 9-10*Sökskärm baserad på sökord*

✧ **Min uppladdning**

Din egen Vågformer kan sparas och laddas upp till onlineservern. De uppladdade vågformerna kan sökas från fliken "Min uppladdning".

Ange vågformskoden, VIN-numret, fordonskoden eller screeningsförhållandena och tryck sedan på **sökknappen** för att söka efter den/de vågform(er) du har laddat upp. Vågformen kan öppnas, delas, följas, granskas och laddas som en

referensvågform när du har hittat den.

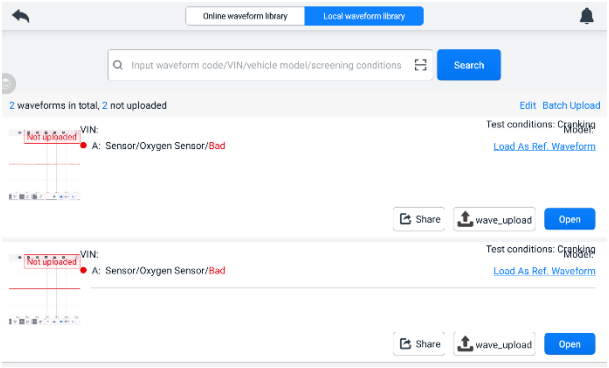
✧ **Mina favoriter**

Alla vågformer du har sökt efter i fliken Villkorsbaserad sökning, Nyckelordsbaserad sökning eller Min uppladdning kan följas som Mina favoriter genom att trycka på startknappen med fem punkter. Vågformen kan också öppnas, delas, följas och laddas som en referensvågform.

2) Lokalt vågformsbibliotek

Vågformerna i det lokala vågformsbiblioteket är de som sparats på surfplattan.

Ange vågformskoden, VIN, fordonskoden eller screeningförhållandena och tryck sedan på **sökknappen** för att söka bland vågformerna som sparats i det lokala biblioteket. Det funna resultatet visar bilden av vågformen, vågforms-ID, screeningförhållanden, fordonsmodell etc. Vågformerna kan öppnas, laddas som referensvågformer, delas med vågformskoder, laddas upp eller laddas upp i grupp.



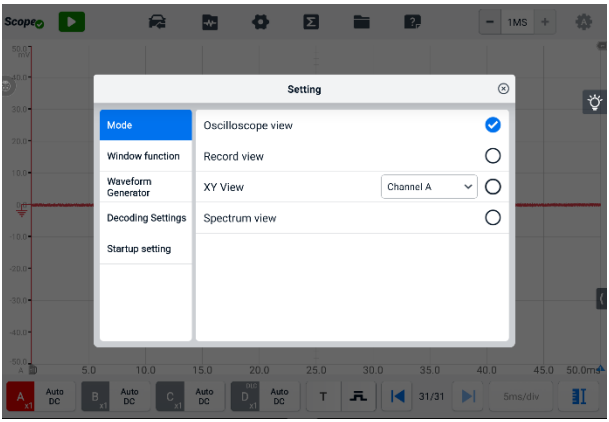
Figur 9-11 ***Skärmen Lokalt vågformsbibliotek***

- **Inställningsmeny**

Tryck på kugghjulsikonen i det övre verktygsfältet för att öppna inställningsmenyn. Läge, **fönsterfunktion, vågformsgenerator, avkodningsinställningar** och **startinställningar** kan konfigureras manuellt i menyn.

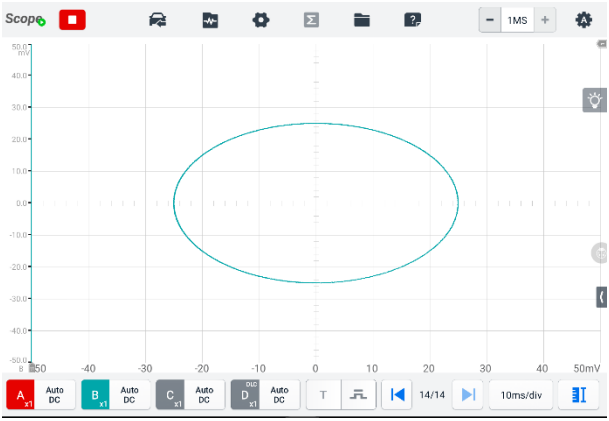
A. Läge

Fyra vyer är tillgängliga: oscilloskopvy, inspelningsvy, XY-vy och spektrumvy.



Figur 9-12 ***Skärm för lägesinställning***

- ✓ **Oscilloskopvy:** vågformen visar grafiskt hur en signal varierar med tiden.
- ✓ **Inspelningsvy:** vågformen registrerar signalen och visar signalinspelningen.
- ✓ **XY-vy:** vågformen visar sambanden mellan periodiska signaler och visar ett diagram över en kanal mot en annan.



Figur 9-13 ***Inställningsskärm för XY-vy***

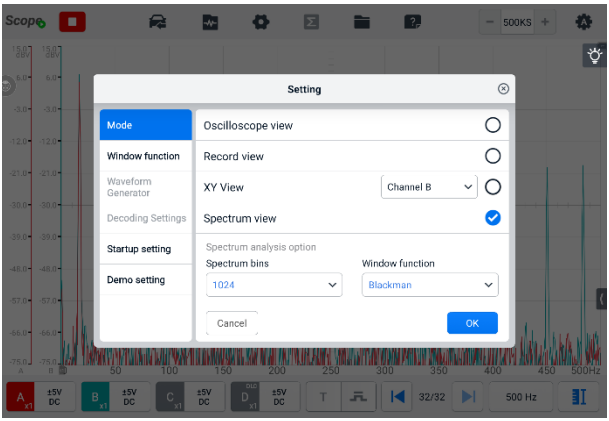
✓ **Spektrumvy:** vågformen visar signalnivån på en vertikal axel mot frekvensen på den horisontella axeln grafiskt. Ett eller flera spektra med en gemensam frekvensaxel kan visas i spektrumvyn.

NOTERA

Wi-Fi-anslutningen stöder inte XY View och Spectrum View. Använd USB-kabeln för att ansluta enheten istället för Wi-Fi-anslutningen.

De spektrumrelaterade analysalternativen visas efter att du valt spektrumvyn på skärmen för lägesinställning. Välj önskade spektrumfack och fönsterfunktioner för bättre spektrumanalys.

Amplituden över Y-axelns område kan justeras med amplitudnivån. När samplingsfrekvensen är låg kan även den aktuella frekvensen justeras. Den maximala frekvensen stöder 20 M.



Figur 9-14 ***Spectrum View-inställningar, skärm 1***

✧ **Spektrumanalysalternativ**

Spektrumfack: låter dig ställa in antalet frekvensfack som spektrumet är indelat i.

Fönsterfunktion: låter dig välja en av standardfönsterfunktionerna för att minska effekten av att köra på en tidsbegränsad vågform.

Tabell 9-3 ***Tabell för fönsterfunktioner***

Fönster	Huvudtoppbredd (fack @ -3 dB)	Högsta sidolob (dB)	Sidolobsavrullning (dB/oktav)	Beskrivning
Rektangel	0,89	-13,2	6	Ingen blekning; maximal skärpa; används för korta transienter.
Svartman	1,68	-58	18	Används ofta för ljudarbete.
Blackman-Harris	1,90	-92	6	Används för allmänt ändamål.
Flattop	2,94	-44	6	Försumbar rippel i passbandet; används huvudsakligen för kalibrering.
Gauss	1,33 till 1,79	-42 till -69	6	Ger minimala tids- och frekvensfel.
Hann	1,20 till 1,86	-23 till -47	12 till 30	Används för ljud- och vibrationsarbete.
Hamming	1,30	-41,9	6	Även kallad upphöjd sinuskvadrat; används för talanalys.
Triangel	1,28	-27	12	Även kallat Bartlett-fönster.

- **Y-axeln**

  Visa Läge: Magnitudeläget visar frekvensspektrumet för den senaste vågformen.

  Skala: skalningen av den vertikala axeln.

  Logaritm: den vertikala axeln skalas i decibel.

  Linjär: axeln skalas i lika stora intervall från likström till frekvensen.

  Logaritmisk enhet: referenskvantiteten som används för logaritmskalan.

Tabell 9-4 ***Specifikationer för logaritmenhet***

Logaritmisk enhet	Beskrivning
dBV	Referensnivån är 1 V.
dBu	Referensnivån är 1 mW med en lastresistans på 600 Ω.
dBm	Referensnivån är 1 mW in i den angivna lastimpedansen.
Valfri dB	Referensnivån är en godtycklig spänning.

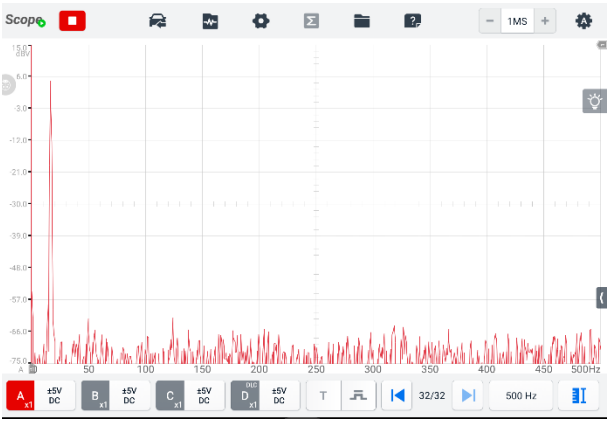
✧ **X-axeln**

Skala: skalan för frekvensaxeln.

Linjär: axeln skalas i lika stora intervall från likström till frekvensen.

➢ **För att ställa in spektrumvyn**

1. Tryck på knappen **Inställningar** i det övre verktygsfältet. En dialogruta öppnas.
2. Välj alternativet **Läge** i dialogrutan och tryck sedan för att välja **Spektrumvy.**
3. Tryck på inmatningsfältet eller pilikonen i rullgardinsmenyn för att välja önskade alternativ från kolumnen. Tryck på **OK** för att bekräfta.



Figur 9-15 ***Spectrum View-inställningar, skärm 2***

B. Fönsterfunktion

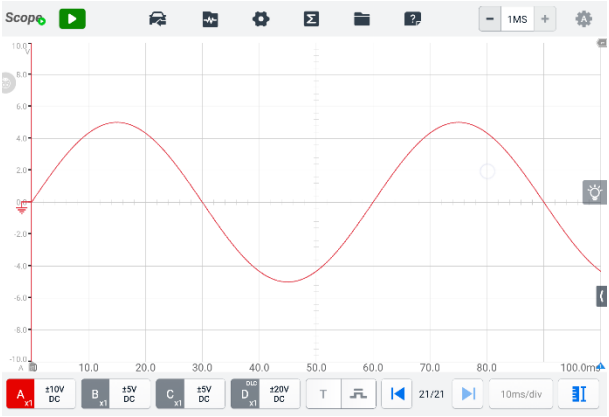
Ett visningsfönster med ett rutnät visar data som samlats in av oscilloskopet. Som

standard visas ett enda spår. Ytterligare spår kan läggas till via visningsmenyn i fönstret.

✧ Visningsläge

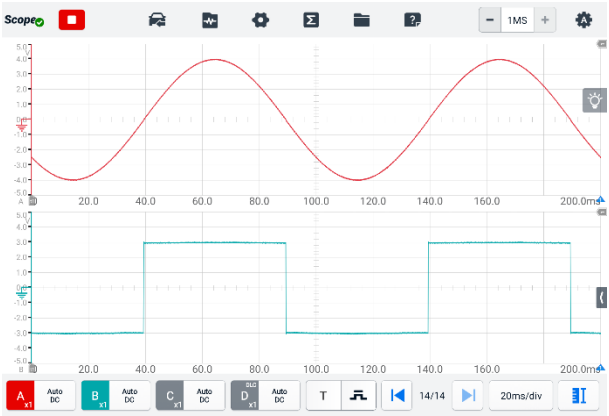
I menyn Fönsterfunktion kan du konfigurera upp till fyra spår.

Enkelt fönster — visar ett enda spår.



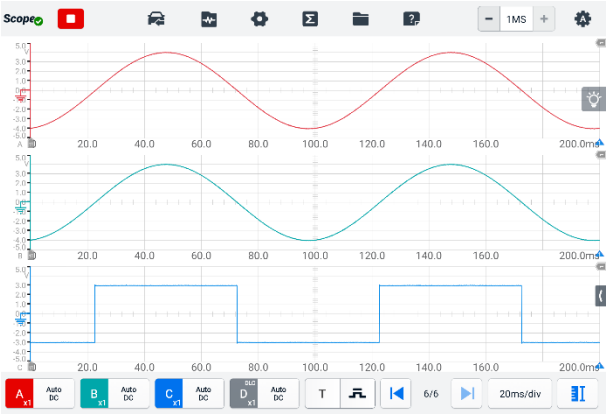
Figur 9-16 ***Enkelt fönster***

Dubbelt fönster — visar två separata spår horisontellt, ett under det andra.



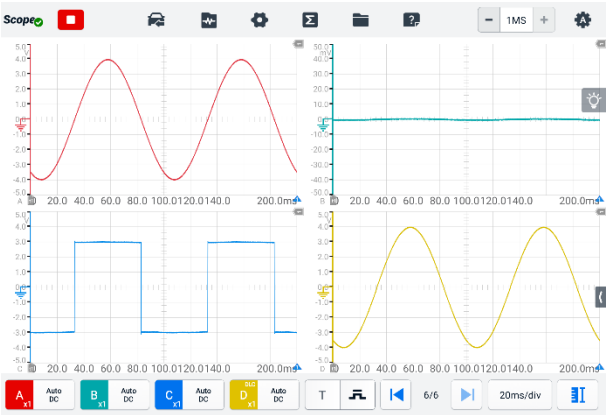
Figur 9-17 ***Dubbel fönsterskärm***

Trippelfönster — visar tre separata spår horisontellt, ett under det andra.



Figur 9-18 ***Trippelfönsterskärm***

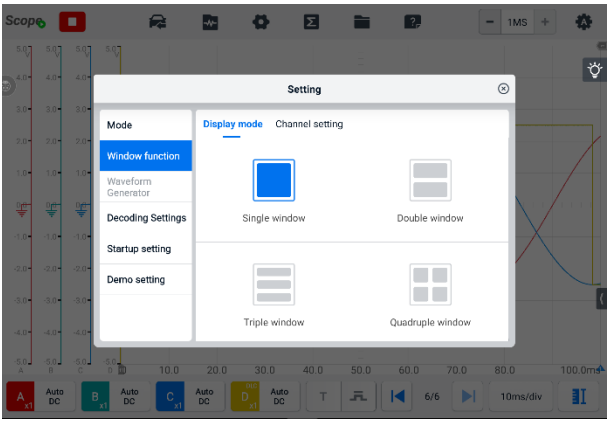
Fyrdubbelt fönster — visar fyra separata spår, två horisontellt, två vertikalt.



Figur 9-19 ***Fyrdubbel Windows-skärm***

➢ **För att ställa in visningsläget**

1. Tryck på knappen **Inställningar** i det övre verktygsfältet. En dialogruta öppnas.
2. Välj **Fönsterfunktionen** i dialogrutan.
3. Tryck på lämplig sifferikon för att visa motsvarande antal spår på skärmen.



Figur 9-20 ***Skärm för val av visningsläge***

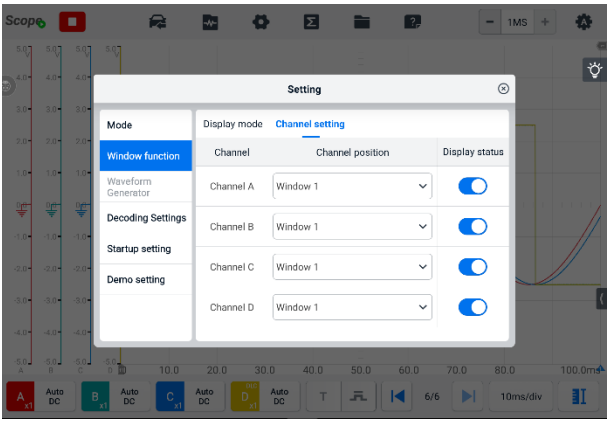
4. Stäng dialogrutan. Fönstret visas som valt.

✧ **Kanalinställning**

Med kanalinställningen kan du arrangera visningspositionen för de aktiverade kanalerna. Välj vilka kanaler som ska visas i visningsfönstret. Om visningsstatusen är PÅ **är** ingångskanalerna aktiverade, annars är ingångskanalerna (inställda på AV) inte tillgängliga för visning.

➢ **För att ställa in kanalinställningen**

1. Tryck på knappen **Inställningar** i det övre verktygsfältet. En dialogruta öppnas.
2. Välj **Fönsterfunktionen** i dialogrutan och välj sedan **Kanalinställning.**
3. Svep statusikonen för skärmen till **PÅ.** Välj position för varje kanal från rullgardinsmenyn.

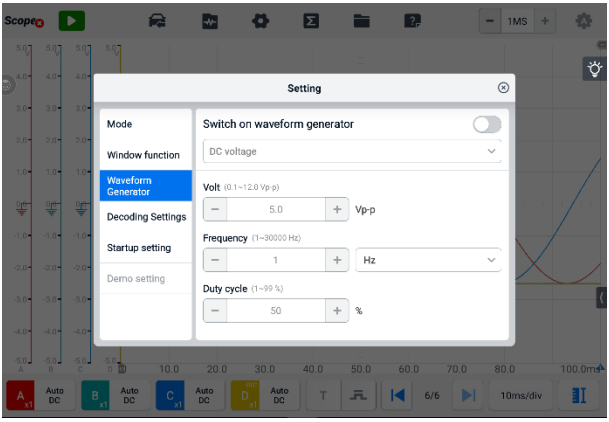


Figur 9-21 ***Skärm för kanalinställning***

4. Stäng dialogrutan så visas den aktiverade kanalen i det valda fönstret.

C. Vågformsgenerator

Vågformsgeneratorn arbetar samtidigt med oscilloskopet. Använd vågformsgeneratorn för att simulera likspänning, fyrkantvåg, fyrkantvåg (X+Y), triangelvåg och ställdonets drivning.

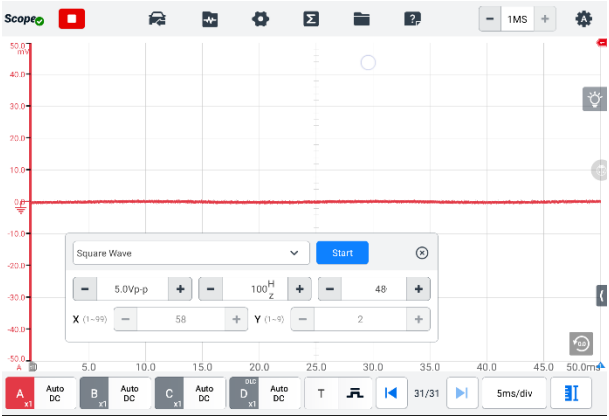


Figur 9-22 ***Skärm för vågformsgenerator***

➢ **För att ställa in vågformsgeneratorn**

1. Tryck på knappen **Inställningar** i det övre verktygsfältet. En dialogruta öppnas.
2. Välj alternativet **Vågformsgenerator** i dialogrutan.

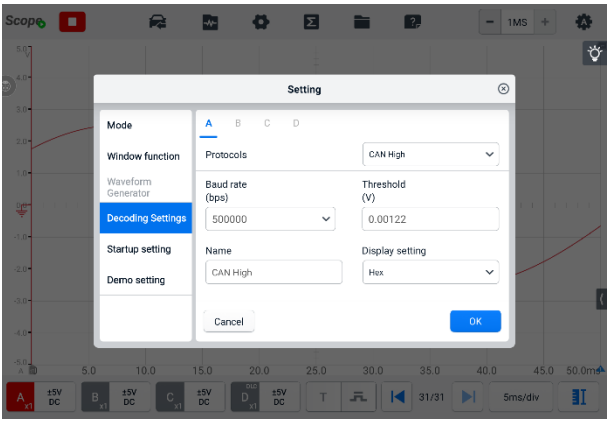
3. Svep **AV** till **PÅ** för att aktivera vågformsgeneratorn. Välj önskat alternativ från rullgardinsmenyn. Tryck på knapparna **"+"** eller **"-"** för att justera värdena för spänning, frekvens och arbetscykel.
4. Stäng dialogrutan. Inställningarna för vågformsgeneratorn visas på skärmen.



Figur 9-23 ***Skärm för vågformsgenerator***

D. Avkodningsinställningar

När oscilloskopläget är valt är avkodningsinställningarna tillgängliga.



Figur 9-24 ***Avkodningsinställningar Skärm 1***

9 protokoll finns tillgängliga: CAN High, CAN Low, LIN, FlexRay, RS232/UART, I2S,

I2C, USB (1.0/1.1) och CAN FD. De detaljerade inställningsalternativen varierar beroende på varje protokoll.

- ✧ **CAN High/CAN Low:** Controller Area Network (CAN) är ett seriellt protokoll som används inom fordonsindustrin för att tillåta mikrokontroller att kommunicera med varandra. Det använder vanligtvis differentiell signalering (med signaler som kallas CAN High och CAN Low) för att öka brusimmuniteten.
- ✧ **LIN:** Local Interconnect Network (LIN) är ett seriellt protokoll som används inom fordonselektronik för att tillåta mikrokontroller att kommunicera med kringutrustning med låg hastighet.
- ✧ **FlexRay:** Det är ett kommunikationsprotokoll för höghastighetsdata inom fordonsnätverk.
- ✧ **RS232/UART:** Universal Asynchronous Receiver/Transmitter (UART) är kommunikationsgränssnittet som finns i serieportarna eller COM-portarna som tidigare var vanliga på datorer. Varje datakanal överförs på ett enda trådpar med hjälp av en elektrisk standard som RS232.
- ✧ **I2S:** Inter-IC Sound (I2S) är ett seriellt protokoll som används i digitala ljudenheter för kommunikation mellan kretsar som CD-transporter och ljud-DAC:er.
- ✧ **I2C:** Interintegrerad krets (I2C) är ett sätt att ansluta kringutrustningschip i konsumentelektronikprodukter och används ofta i inbyggda system.
- ✧ **USB (1.0/1.1):** Universal Serial Bus (USB) används ofta i persondatorer och surfplattor för kommunikation.
- ✧ **CAN FD:** Det seriella protokollet CAN FD är en utökad version av Controller Area Network (CAN), vilket gör det möjligt för elektroniska styrenheter att ta emot sensormeddelanden och överföra styrmeddelanden snabbare än traditionell CAN-kommunikation.

Baudhastighet: Baudhastigheten visar ett standardvärde som måste ställas in manuellt enligt den faktiska signalen för att få korrekt avkodningsresultat.

Tröskelvärde: Spänningen som definierar övergången i endera riktningen mellan högt logiskt tillstånd och lågt logiskt tillstånd.

Namn: Namnet på protokollet som du har valt ovan. Kanalen och motsvarande protokollnamn visas i oscilloskopvyn efter valet.

Visningsinställning: Du kan också välja ett visningsläge för avkodad data: Hex eller binär.

➢ **För att göra avkodningsinställningarna**

Med **CAN High** som exempel.

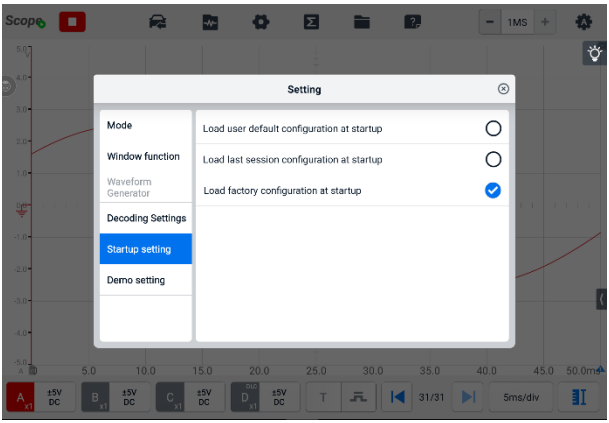
1. Tryck på knappen **Inställningar** i det övre verktygsfältet. En dialogruta öppnas.
2. Välj alternativet **Läge** i dialogrutan och tryck på **Oscilloskopläge.**
3. Välj **Avkodningsinställningar** i dialogrutan.
4. Välj den/de kanal(er) du vill ställa in och välj sedan **CAN High-**protokollet från rullgardinsmenyn.
5. För baudhastighet och tröskelvärde kan du behålla de visade värdena eller manuellt ange ett värde baserat på den faktiska signalen.
6. Välj visningsläge **Hex eller Binärt** från rullgardinsmenyn.
7. Tryck på **OK** för att bekräfta. Avkodningsinställningarna visas på skärmen.

Figur 9-25 ***Avkodningsinställningar Skärm 2***

E. Startinställning

Den här funktionen låter användaren välja startkonfiguration när oscilloskopapplikationen startas.

På skärmen Startinställningar finns tre alternativ: **Läs in användarstandardkonfiguration vid start, Läs in senaste sessionskonfiguration vid start** och **Läs in fabrikskonfiguration vid start.** Välj ett alternativ enligt det specifika behovet.



Figur 9-26 ***Skärmen Startinställningar***

- **Mattekanalen**

  En matematisk kanal är en virtuell kanal som genereras av en matematisk funktion i ingångskanalen. Den kan visas i ett oscilloskop på samma sätt som en ingångssignal, och precis som en ingångssignal har den sin egen mätaxel, skala och färg.

  Oscilloskopet har en uppsättning inbyggda matematiska kanaler:

  - ✓ **Turnover:** reverserar signalpolariteten för att vända vågformen upp och ner på skärmen
  - ✓ **A+B:** kanal A plus kanal B
  - ✓ **AB:** kanal A minus kanal B
  - ✓ **A*B:** multiplicera kanal A via kanal B
  - ✓ **A/B:** kanal A dividerad med kanal B
  - ✓ **Frekvens:** signalens frekvens
  - ✓ **Pulsbredd (+):** de positiv pulsbredd
  - ✓ **Pulsbredd (-):** den negativa pulsbredden
  - ✓ **Driftscykel (+):** den positiva driftcykeln
  - ✓ **Intermittenscykel (-):** den negativa intermittenscykeln

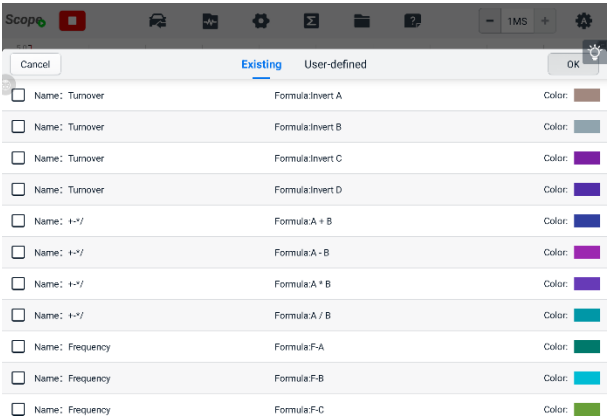
NOTERA

Vid anslutning via Wi-Fi stöds endast Turnover, A+B, AB, A*B och A/B.

➢ **För att ställa in matematikkanalen**

Användning **Invertera A** som ett exempel.

1. Tryck på ikonen **Matematikkanaler** i det övre verktygsfältet. En dialogruta öppnas.
2. Välj **Befintlig** i dialogrutan.
3. Välj **Invertera A** och tryck på **OK** för att fortsätta.

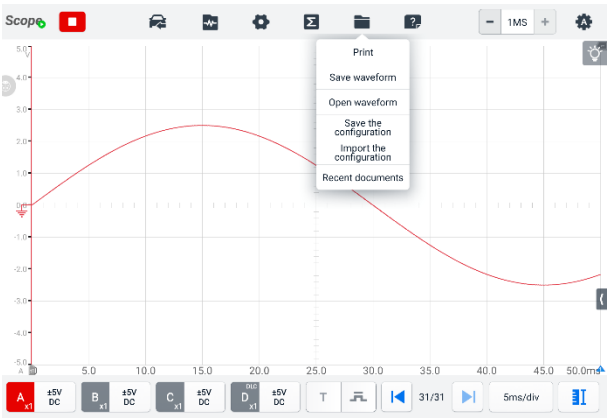


Figur 9-27 ***Inställning av matematikkanal, skärm 1***

4. Vågformerna visas på skärmen.

- **Arkivmeny**

Med Arkivmenyn kan du skriva ut, öppna, spara och radera vågformsdata. Arkivmenyn stöder följande funktioner.



Figur 9-28 ***Arkivmenyskärm***

✓ **Skriv ut** — tryck för att skapa och skriv ut en tillfällig PNG-bild av de aktuella vågformerna.

NOTERA

1. Se till att surfplattan är korrekt konfigurerad för utskrift och är ansluten till skrivaren.
2. Se till att nätverket är tillgängligt.

✓ **Vågformsoperation**

I det här avsnittet kan du spara och öppna vågformerna.

Spara vågform — tryck för att spara vågformen på den aktuella skärmen. Tre typer av filsparning finns tillgängliga i rullgardinsmenyn: **Oscilloskopdatafil, textfil** och **Excel-fil.** Välj ett av filsparintervallen från **spara aktuell sida, spara de senaste 5 sidorna** och **spara alla sidor.** Tryck slutligen på knappen **Spara** för att spara vågformen.

Välj alternativet Textfil för att spara aktuell vågformsdata till en textfil. Använd ES File Explorer-appen på Android-startskärmen för att granska filen: **Hem > ES File Explorer > Lokalt > Intern lagring > Skanna > Data > Omfattning > txt.**

Öppna vågform — tryck för att hämta de sparade vågformerna.

✓ **Konfigurationsåtgärd**

Konfigurationerna kan sparas och importeras, eller ställas in som standard.

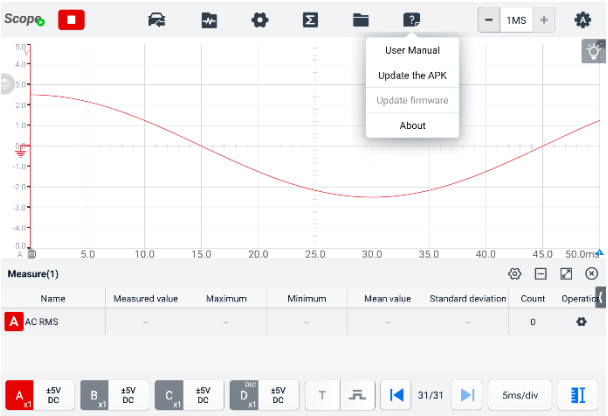
Spara konfigurationen — tryck för att spara konfigurationsvärdena för vågformer på den aktuella skärmen, inklusive amplitud, tidsbas, antal samplingar etc.

Importera konfigurationen — tryck för att importera de sparade konfigurationsvärdena för vågformer. Tryck på alternativet Systemstandardkonfiguration för att avbryta de aktuella inställningsvärdena och uppdatera skärmen för att hämta standardinställningsvärdena.

✓ **Nyligen publicerade dokument** — tryck för att öppna de senaste dokumenten för att visa de vågformer som för närvarande är öppna i vågformsbiblioteket.

- **Hjälpmeny**

Hjälpmenyn visar användarmanualen, uppdaterar APK och firmware samt versionsnummer för den installerade APK:n och firmware.



Figur 9-29 ***Hjälpmenyskärm***

✓ **Användarmanual** — visar instruktioner för korrekt användning av oscilloskopet.

✓ **Uppdatera APK-filen** — ansluter till Autel-servern och hämtar den senaste versionen av applikationsprogramvaran.

✓ **Uppdatera firmware —** ansluter till Autel-servern och för att hämta den senaste firmwareversionen.

✓ **Om —** visar modellnumret och de installerade versionerna av programvaran och den inbyggda programvaran.

- **Antal prover**

Med den här knappen kan du ställa in det maximala antalet samplingar som varje kanal kan ta. Samplingsfrekvensen för den aktuella tidsbasen kan justeras genom

att ändra antalet samplingar. Tryck på minus- eller plusikonen för att justera antalet samplingar.

- **Automatisk skalning**

  Använd knappen **Auto Scale** för att utlösa enheten att automatiskt analysera signalen från den öppna kanalen och automatiskt ställa in lämplig amplitud och tidsbas för att visa signalen korrekt. Vid automatisk skalningsinställning gäller tidsbasen endast för periodiska signaler.

9.1.5.2 Huvudsektion

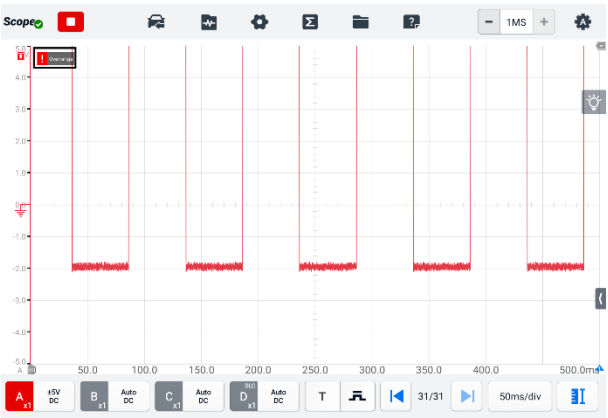
Upp till fyra spår, tillsammans med digitala avläsningar av aktuella signalvärden, signalstatus och utlösningsförhållanden, kan visas samtidigt på huvudskärmen.

Varje spår har två kontrollfunktioner, **X-axel** och **Y-axel,** som gör att du kan justera oscilloskopinställningarna så att de passar den specifika testmätningen. Om flera spår visas samtidigt justeras **Y-axeln för varje spår separat medan X-axeln** är densamma för alla spår.

- ✓ **Y-axel —** spänningsnivån registreras vertikalt. Den visas på vänster sida av skärmen.
- ✓ **X-axel —** tiden visas på den horisontella linjen. Den visas längst ner på skärmen.

- **Indikator för mätöverskridande område**

  När amplituden överstiger mätingångsområdet visas en **röd indikator för överskridande av område** med meddelandet **" överskridande "** i skärmens övre vänstra hörn. Att överskrida det gemensamma ingångsområdet kan resultera i felaktiga mätningar och kan leda till allvarlig signalförvrängning.



Figur 9-30 ***Överskridande av områdesindikatorskärm***

Välj en lämplig skalningsinställning för den signal som samplas för att undvika att området överskrids.

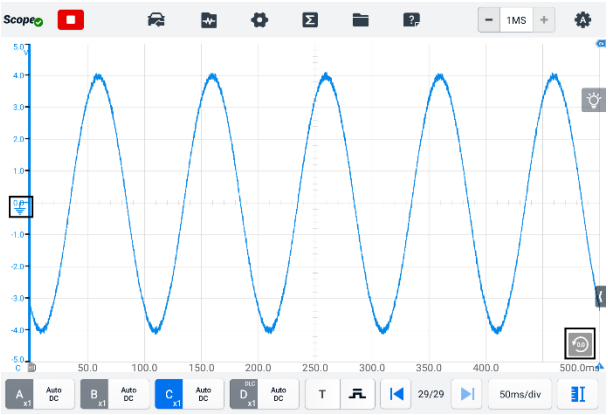
VIKTIG

För att förhindra elektriska stötar, överskrid inte spänningsgränserna mellan ingångarna

- **Kanalval**

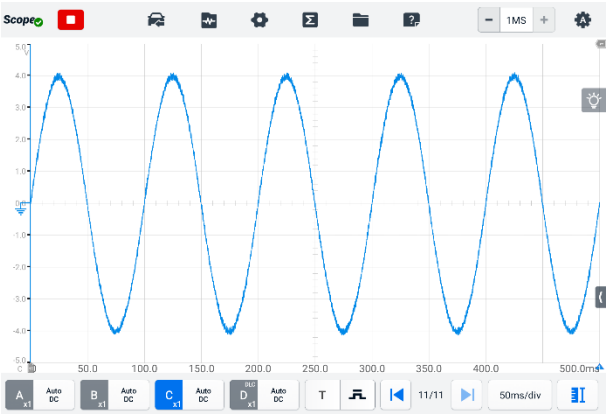
  I huvudvyn har en kanal två villkor: vald och ovald. En kanal måste vara vald för att vågformen ska vara rörelse, för att zooma in eller för att lägga till mätlinjaler.

  Tryck på markören för nollbaslinjen eller Y-axeln (linjen blir tjockare när den väljs). När kanalen har valts kan vågformen zoomas. Tryck på knappen medurs pil i högra hörnet för att återställa efter zoomningen.



Figur 9-31 ***Kanalval 1 (Valda)***

Tryck på markören för nollbaslinje eller Y-axeln igen för att avsluta kanalvalet.



Figur 9-32 ***Kanalval 1 (Ovald)***

- **Vågformszoomning**

  Zoomfunktionen låter dig ändra storleken och positionen på en signal under eller efter att en vågform har registrerats för att undersöka den mer detaljerat. Den ändrar inte de lagrade data, utan hur de visas.

  X-axeln och Y-axeln kan zoomas med fingertopparna. Vågformen kan zoomas under eller efter att signalen har registrerats.

- **Mätlinjaler**

  Koordinatlinjaler gör det möjligt att mäta amplituden och tidsvaraktigheten för en vågform exakt. De är användbara vid bestämning av signalegenskaper som amplitud vid specifika punkter, cykeltid (varaktighet) och frekvens.

  Det finns tre typer av mätlinjaler: den vertikala **tidslinjalen,** den horisontella **signallinjalen,** och den vertikala **vinkellinjalen.**

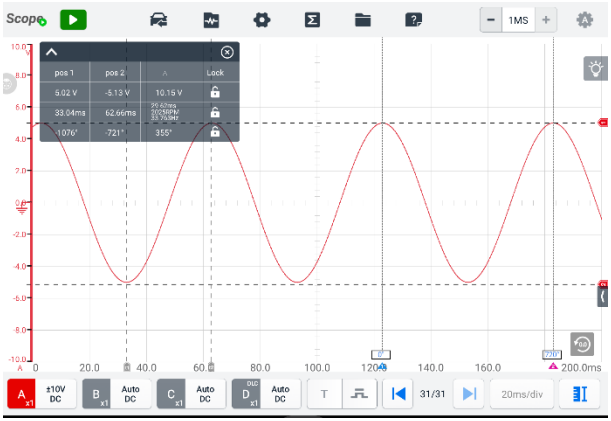
  Tryck på **linjalaktiveraren** i det nedre vänstra hörnet av rutnätet och dra den över skärmen till önskad position. En **tidslinjal** genereras.

  Tryck på **linjalaktiveraren** i det nedre högra hörnet av rutnätet och dra den över skärmen till önskad position. En **vinkellinjal** genereras.

  De två vinkellinjalerna är placerade för att markera början och slutet av en cykel. Som standard är start- och slutvinkelvärdena 0° och 720°, vilket kan konfigureras i rutan Fasinställning.

  Signallinjalen kan genereras på samma sätt genom att trycka på **linjalaktiveraren i** det övre högra hörnet och dra den nedåt.

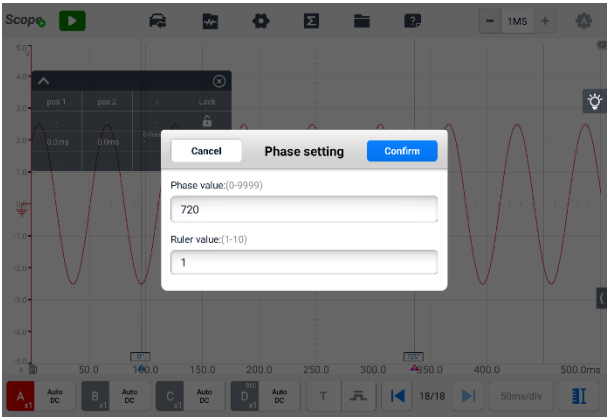
  När du drar mätlinjaler visas en **linjaltabell som visar tids- och spänningsvärden för motsvarande kanaler. Deltaikonen** hänvisar till den absoluta skillnaden mellan linjalernas värden, vilka kan låsas genom att trycka på **låsikonen.** Tryck på **X-**knappen i det övre högra hörnet av linjaltabellen för att radera alla linjaler.



Figur 9-33 ***Linjalers skärm***

➢ **För att konfigurera vinkelinställningar**

1. Dra **Vinkelaktivator** för att generera vinkellinjaler.
2. Tryck på start- eller slutvinkelvärdet för att öppna rutan Fasinställning.
3. Ange önskat fasvärde och linjalvärdet i fältet.



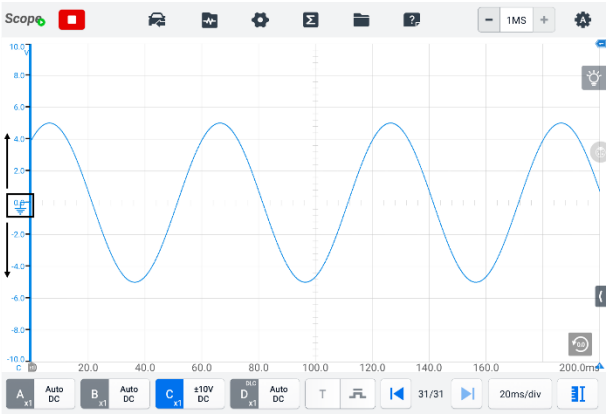
Figur 9-34 ***Fasinställningsskärm***

4. Tryck på **Bekräfta** för att spara inställningarna eller tryck på **Avbryt** för att avsluta utan att spara.

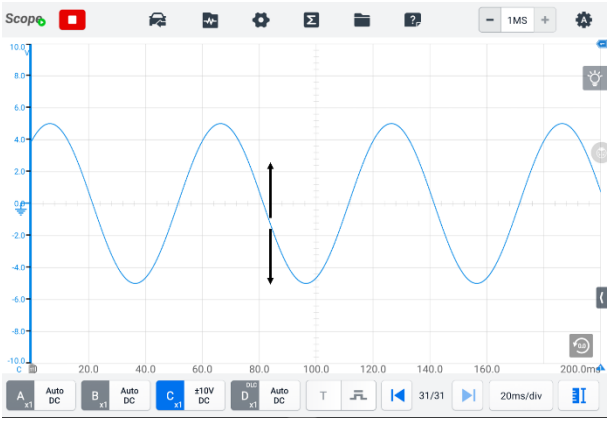
- **Noll baslinje**

Nollbaslinjen är markerad med 0-värdet på Y-axeln, vilket visar marknivån för varje kanalvågform.

När kanalen har valts kan nollbaslinjen justeras genom att dra nollbaslinjemarkören uppåt/ner längs Y-axeln, dra vågformen uppåt/neråt eller flytta skärmen uppåt/neråt i rutnätet.



Figur 9-35 ***Dra skärmen för noll baslinjemarkör***



Figur 9-36 ***Dra vågform eller flytta skärmen***

NOTERA

För att flytta vågformen eller flytta skärmen, tryck på markören för nollbaslinje. Linjen visas tjockare när den väljs.

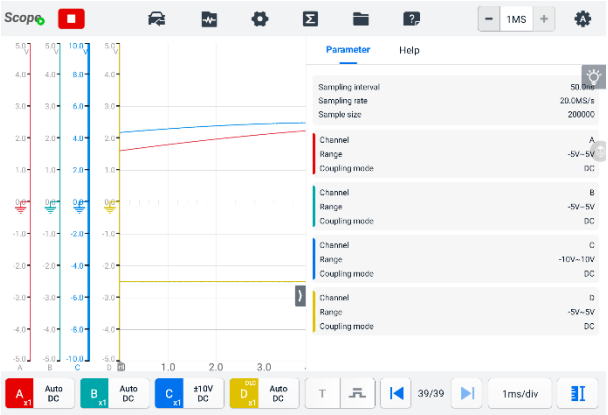
- **Parameter och hjälp**

  Tryck på pilknappen i skärmens nedre högra hörn för att öppna parameter- och hjälpfönstren.

  Parameterfunktionen låter dig visa värden för parametrar, inklusive

samplingsintervall, samplingsfrekvens, samplingsstorlek, kanal, intervall och kopplingsläge.

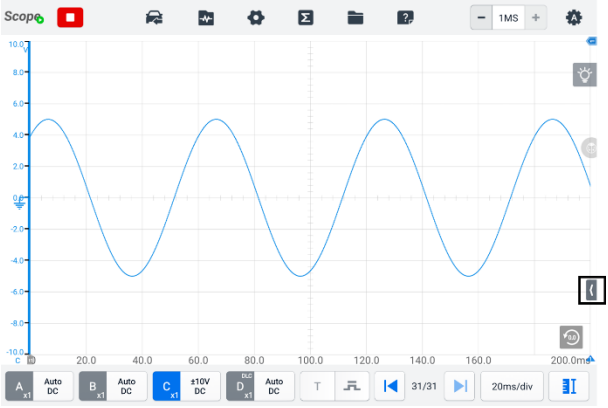
Hjälpfunktionen visar oscilloskopets användarmanual. Hjälpsidan visas också när du väljer knapparna Hjälp och Användarmanual i det övre verktygsfältet. Hjälpinformationen kan visas på helsidan **genom** att trycka på ikonen med fyrriktningspilen i det nedre högra hörnet.



Figur 9-37 ***Parameterskärm***

➢ **För att öppna eller stänga parameter- och hjälpfönstret**

1. Tryck på pilknappen på höger sida av skärmen.



Figur 9-38*Skärm för pilknappsposition*

2. Parameter- och hjälpfönstret visas.
3. För att stänga, tryck på pilknappen igen eller tryck på valfritt utrymme utanför fönstret.

NOTERA
Den förinställda guidade informationen visas också på höger sida av skärmen när de specifika alternativen och testkomponenterna har valts från menyn Förinställningar.

- **Hjälp i realtid**

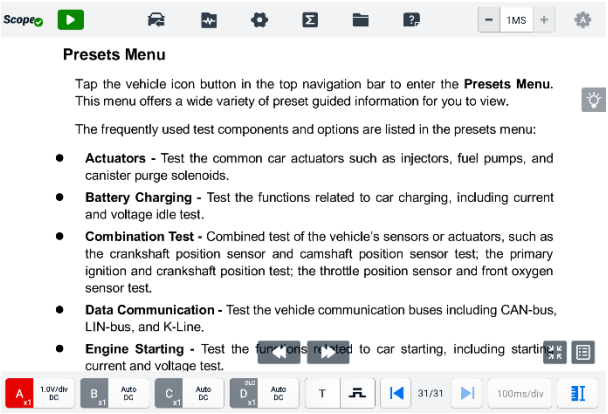
  Knappen för realtidshjälp är en glödlampsformad knapp som kan dras och flyttas på skärmen.

  Tryck på den här knappen för realtidshjälp för att direkt växla till att visa all relevant information om introduktion och testprocedur efter att du tryckt på en funktion på oscilloskopskärmen, för att bättre förstå den valda funktionen.

➢ **För att visa hjälpinformation i realtid**

Ta funktionen Förinställningar som ett exempel.

1. Tryck på knappen **Förinställningar** i det övre verktygsfältet för att öppna förinställningsmenyn.
2. Tryck på den glödlampsformade knappen för realtidshjälp. All information om förinställningsmenyn visas på höger sida av skärmen.
3. Visa informationen genom att dra den uppåt och nedåt med fingertopparna. Hjälpinformationen i realtid kan visas i helskärm genom att trycka på fyrriktningspilen i det nedre högra hörnet. Tryck igen för att återställa halvskärmsvisningen.



Figur 9-39 ***Hjälpskärm i realtid (helskärm)***

9.1.5.3 Nedre verktygsfältet

Knapparna i det nedre verktygsfältet inkluderar kanalkontrollknappar, triggerinställningsknappar, buffertknapp, tidsbasknapp och mätknapp. Följande tabell ger en kort beskrivning av varje knapp.

Tabell 9-5*Nedre verktygsfält*

Knapp	Namn	Beskrivning
A x1 ±5V DC	**Kanalkontroll**	Tryck för att konfigurera inställningarna för varje kanal. Ikoner för aktiva kanaler visas i färg; inaktiva ikoner visas i grått.
T	**Utlösare**	Tryck för att öppna menyn för triggerinställningar.
65/65	**Buffert**	Tryck på knappen Bakåt eller Nästa för att bläddra till föregående eller nästa bildruta i vågformen.
10ms/div	**Tidsbas**	Tryck för att välja en lämplig tid per division.
	Mått	Tryck för att välja ett lämpligt mått.

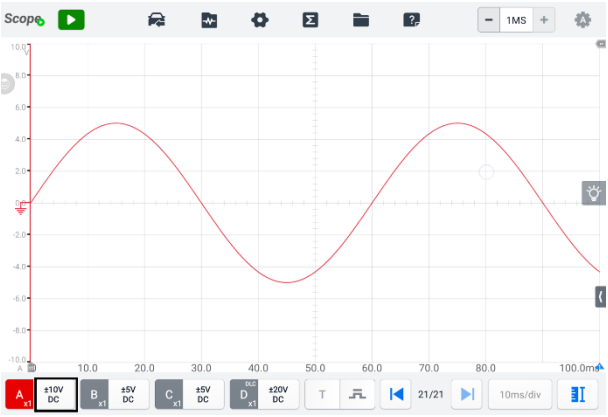
- **Kanalkontroll**

  Det finns fyra ingångskanaler: **ingångskanal A, ingångskanal B, ingångskanal C och ingångskanal D.** De fyra kanalknapparna visas längst ner till vänster på skärmen. Ställ in ingångskanalen/kanalerna med motsvarande kanalkontrollknapp/knappar.

  Varje **kanalkontrollknapp** inkluderar amplitudinställning, probinställning, probredigering och lågpassfiltrering. Probnamnet visas i det nedre högra hörnet av den vänstra kolumnen på kanalkontrollknappen. Amplituden visas i den högra kolumnen på kanalkontrollknappen.

➢ **För att aktivera och stänga kanalen**

1. Tryck på vänster kolumn på kanalkontrollknappen för att aktivera kanalen. Knappens färg ändras från grå till motsvarande färg för kanalen.
2. Tryck på den högra kolumnen på kanalkontrollknappen för att öppna inställningsdialogrutan.



Figur 9-40 ***Aktivera kanalskärmen***

3. Tryck på vänster kolumn av kanalkontrollknappen igen för att stänga kanalen. Knappen för stängd kanal visas i grått.

✧ **Kanalfärg**

Identifiera varje kanalvågform med hjälp av färg.

Tabell 9-6*Kanalfärgstabell*

Ingångskanal	Färg
A	Röd
B	Grön
C	Blå
D	Gul

✧ **Amplitudinställning**

Inställningarna för amplitud, prob och lågpassfiltrering kan konfigureras i dialogrutan Kanalkontroll.

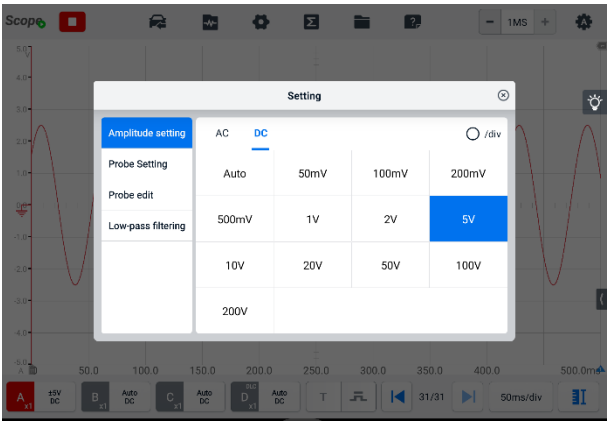
Amplitudinställningen låter dig ställa in oscilloskopet för att fånga signaler inom det angivna området. Om insignalen överskrider det valda området visas en indikator för överskridande av område. Välj **Auto** för att aktivera enheten att justera den vertikala skalan automatiskt.

Den vertikala skalan ändras, medan den horisontella skalan inte ändras. AC- och DC-spänning kan växlas för att ställa in ingångskretsarna.

NOTERA
Den vertikala skalan är ALLTID uppdelad i 10 huvudindelningar, och alla skalinställningar återspeglas i dessa 10 indelningar. Indelningsmängden 10 kan inte ändras.

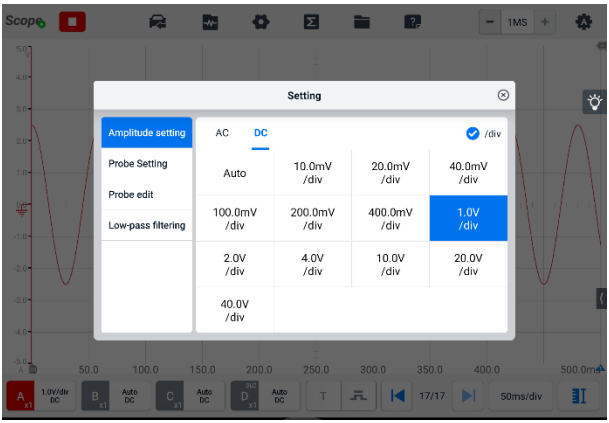
Det finns två lägen tillgängliga för att ställa in amplitudvärdet.

Läge 1: Till exempel, om man väljer **DC 5 V** ställs kanalens amplitud in på ±5 DC (visas på höger sida av kanalkontrollknappen), det vertikala skalområdet är från -5 V till +5 V. Den vertikala skalan är indelad i 10 segment, varje segment ökar med 1 V.

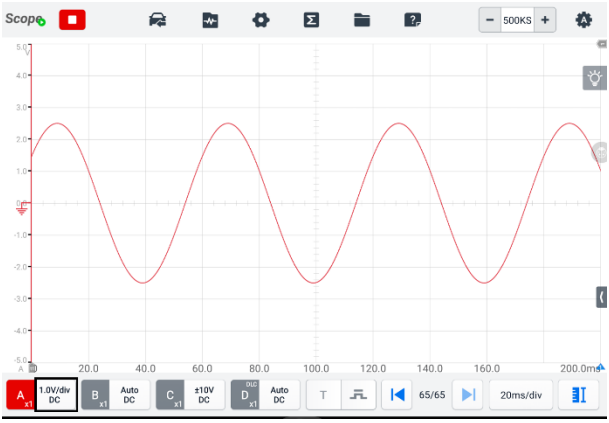


Figur 9-41 ***Skärm för amplitudinställning (DC 5 V)***

Läge 2: Välj knappen **## /div** för att justera värdet ökat med varje division. Om du till exempel väljer **DC 1.0 V/div** ställs kanalens amplitud in till 1,0 V/div DC (syns på höger sida av kanalkontrollknappen). Varje segment ökar med 1 V. Eftersom den vertikala skalan är indelad i 10 segment är hela det vertikala skalområdet från -5 V till +5 V.



Figur 9-42 ***Skärm för amplitudinställning (DC 1.0 V/div)***



Figur 9-43 ***Skärm för amplitudinställning (DC 1.0 V/div)***

✧ Probinställning

En prob är ett tillbehör som ansluts till ditt oscilloskop och för att detektera signaler som ska mätas.

Detta oscilloskop har inbyggda definitioner av standardprober. Som standard är proben inställd på x1, vilket innebär att en 1V-signal vid ingången till proben visas som 1V.

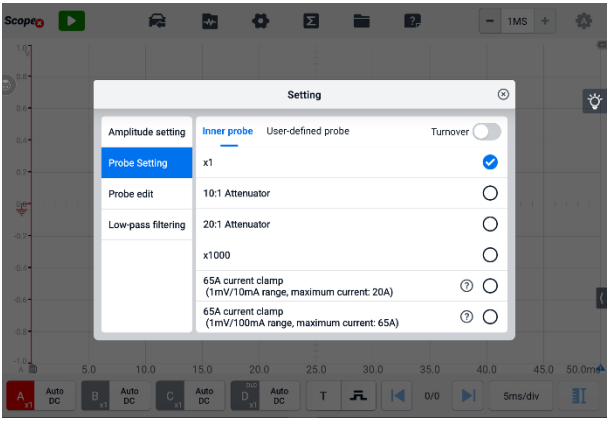
De inre sonderna (inbyggda sonderna) inkluderar:

- ✓ **X1:** ingen dämpning
- ✓ **10 : 1 Dämpare:** välj vid användning av en 10-faldig dämpningsprob
- ✓ **20 : 1 Dämpare:** välj vid användning av en 20-faldig dämpningsprob (SA020)
- ✓ **X1000:** välj vid användning av en 1 000-faldig dämpningsprob
- ✓ **65 A strömtång (1 mV/10 mA-läge, max: 20 A):** 1 mV/10 mA-läge på 65 A strömtång, maxströmmen är 20 A
- ✓ **65 A strömtång (1 mV/100 mA-läge, max: 65 A):** 1 mV/100 mA-läge på 65 A strömtång, maxströmmen är 65 A
- ✓ **650 A strömtång (1 mV/100 mA-läge, max: 200 A):** 1 mV/100 mA-läge på 650 A strömtång, maxström är 200 A
- ✓ **650 A strömtång (1 mV/1 A-läge, max: 650 A):** 1 mV/1 A-läge på 650 A strömtång, maxströmmen är 650 A

- ✓ **Tändspole med kontakt [COP]:** välj när COP-tändsond används (SA271)
- ✓ **Sekundär tändningssond [tändning]:** välj när du använder den sekundära tändningssonden (SA273)
- ✓ **Sekundär tändningssond (inverterad) [R_ignition]:** välj detta när du använder den sekundära tändningssonden (SA273) och inverterar den sekundära tändsignalen

Du kan välja de inre standardproberna i probinställningarna. Efter att du valt rätt prob kan inställningarna ses i det nedre högra hörnet av vänsterkolumnen på kanalkontrollknappen, vilket indikerar att proben används.

Tryck på frågetecknet för att visa bilden av motsvarande strömtång i helskärm.



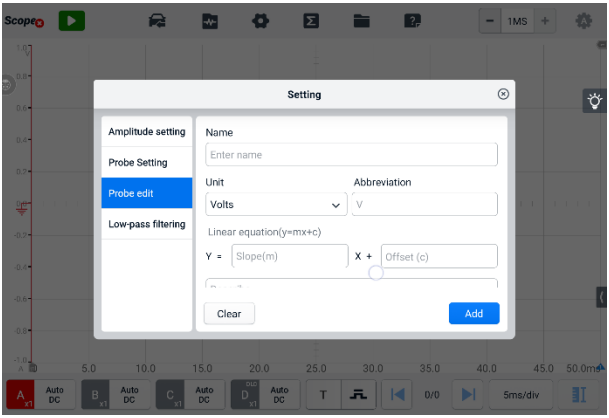
Figur 9-44*Inställningsskärm för inre sond*

✧ Probredigering

Lägg till anpassade sonder som inte ingår i den inbyggda standardsondmenyn.

NOTERA

Se sondens instruktionsmanual eller kontakta motsvarande tillverkare för den linjära ekvationen (y = mx + c).

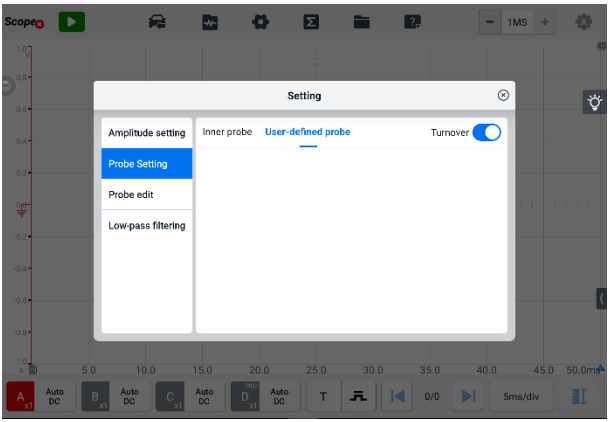


Figur 9-45 ***Skärm för probredigering***

➢ **För att lägga till anpassade sonder**

Lägg till en 20 : 1 dämpare som exempel:

1. Tryck på den högra kolumnen på kanalkontrollknappen längst ner på skärmen för att öppna inställningsdialogrutan.
2. Välj alternativet **Probe Edit** i den vänstra kolumnen i dialogrutan.
3. Tryck på varje fält för att öppna det virtuella tangentbordet och ange önskad information.
4. Tryck på **Lägg till** för att spara inställningarna eller tryck på **Rensa** för att avsluta utan att spara.
5. Den tillagda sonden listas i fönstret Sondinställning.

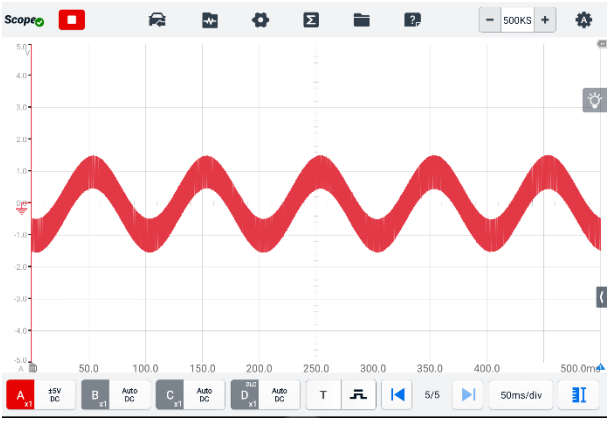


Figur 9-46 ***Skärm för probinställningar (användardefinierad prob)***

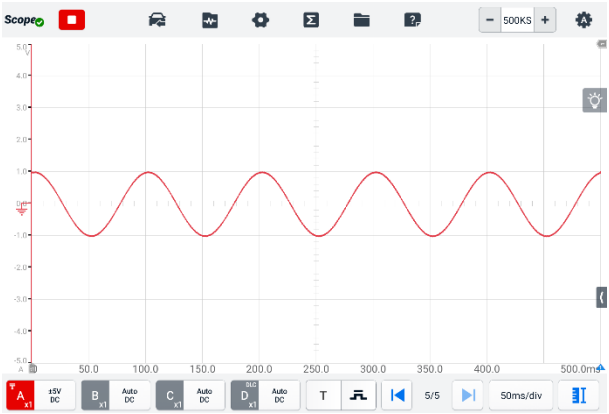
✧ LPF (lågpassfiltrering)

Lågpassfiltrering (LPF) är ett oberoende digitalt lågpassfilter för varje ingångskanal som används för att ta bort brus från signalen.

Den här funktionen används för att filtrera högfrekvenssignalen från den valda ingångskanalen för mer exakta mätningar. Ta de två skärmdumparna nedan som exempel för att visa jämförelsen med eller utan inställning av lågpassfiltrering. Följande skärmdumpar hur skillnaden är mellan vågformer med lågpassfiltrering och vågformer utan lågpassfiltrering.



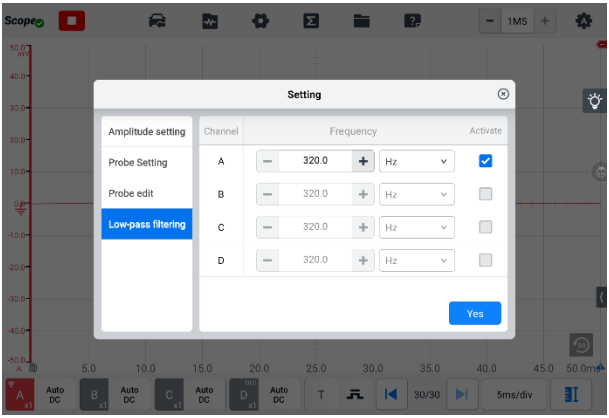
Figur 9-47 ***Innan du ställer in lågpassfiltreringsskärmen***



Figur 9-48 ***Efter inställning av lågpassfiltreringsskärmen***

➢ **Så här konfigurerar du inställningarna för lågpassfiltrering**

1. Tryck på den högra kolumnen på kanalkontrollknappen för att öppna inställningsdialogrutan.
2. Välj alternativet **Lågpassfiltrering** i den vänstra kolumnen i dialogrutan.
3. Tryck på kryssrutan för lämplig kanal och justera frekvensen genom att trycka på minus- eller plustecknet. Enheten kan växlas till **Hz, kHz eller MHz** från rullgardinsmenyn.



Figur 9-49 ***Lågpassfiltreringsskärm***

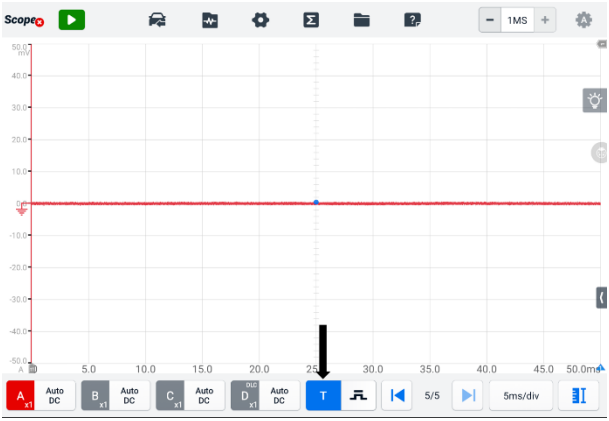
4. Stäng dialogrutan direkt för att avsluta utan att spara.

- **Utlösare**

Triggerfunktionen används för att filtrera och samla in specificerade vågformsdata.

Beroende på triggerinställningsvillkoret kommer triggervågformen att registreras när signalen uppfyller triggervillkoret. Vid registrering av vågformer kan du ställa in triggervillkoren manuellt.

När oscilloskopet registrerar signalen, tryck på vänster kolumn av **Trigger-**knappen för att aktivera triggerfunktionen. En **triggerpunkt** visas som en blå punkt.



Figur 9-50 ***Triggerpunktsskärm***

När oscilloskopet registrerar signalen, tryck på ikonen för att öppna dialogrutan för triggerinställningar.

✧ **Kantutlösning**

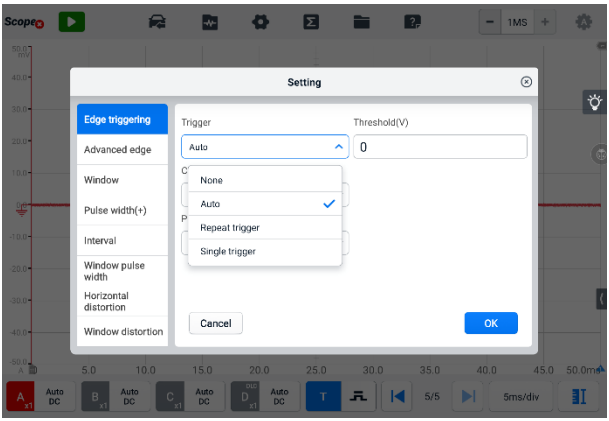
Kanttriggern är ett av de vanligaste triggerlägena och aktiveras när spänningen stiger över eller faller under ett förinställt tröskelvärde. Denna triggertyp låter dig konfigurera inställningarna för triggerläge, tröskelvärde, triggerkanal och pulsriktning. Tryck på **OK** för att spara inställningarna eller tryck på **Avbryt** för att avsluta utan att spara.

NOTERA

Oscilloskopet växlar till kontinuerligt läge om Tidsbasen är inställd på mer än eller lika med 200 ms /div. Kantutlösning stöds i kontinuerligt läge.

- **Triggerläge**

  Fyra triggerlägen är tillgängliga: **Ingen, Auto, Upprepa** och **Enskild.**



Figur 9-51 ***Skärmen för utlösarläge***

Tabellen nedan ger korta beskrivningar för varje triggerläge.

Tabell 9-7 ***Tabell för triggerlägen***

Triggerläge	Beskrivning
Ingen	I detta triggerläge kan oscilloskopet kontinuerligt samla in data utan att vänta på en triggerhändelse.
Bil	I detta triggerläge väntar oscilloskopet på en trigger innan det samlar in data. Det kan uppdateras automatiskt efter en kort period, även om signalen inte passerar triggerpunkten.
Upprepa	I detta triggerläge väntar oscilloskopet tills en triggerhändelse inträffar. Om ingen triggerhändelse inträffar visas ingenting på skärmen.
Enda	I detta triggerläge slutar oscilloskopet att samla in data när en triggerhändelse inträffar.

- **Kanal**

  Välj lämplig triggerkanal från rullgardinsmenyn. Den valda kanalen är den som oscilloskopet övervakar för triggertillståndet.

- **Pulsriktning**

  Två inställningar för pulsriktning finns tillgängliga: **Stig** och **Sänk.**

Stigande flankutlösare — indikerar att utlösaren är aktiverad för att starta spårningen på vågformens stigande flank.

Fallkantutlösare — indikerar att utlösaren är aktiverad för att starta spårningen på vågformens fallande kant

- **Tröskel**

  Med tröskelvärdet kan du ställa in spänningströskeln för avtryckaren.

  ✓ För att placera triggerpunkten exakt, ange värdet i fältet Tröskelvärde i dialogrutan för triggerinställningar.

  ✓ För att grovt placera triggerpunkten, dra triggerpunkten till önskad position.

➢ **För att konfigurera triggerinställningarna**

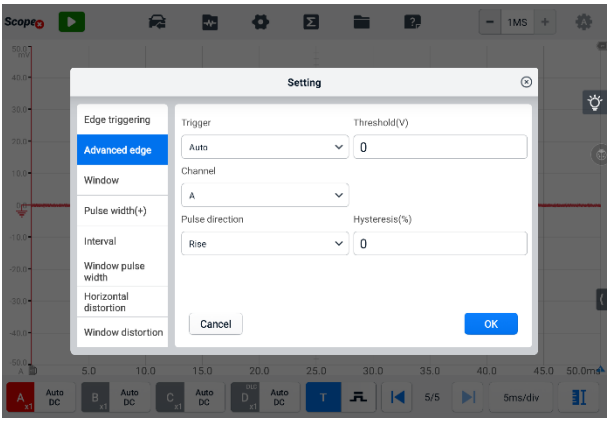
1. Tryck på den högra kolumnen i knappen **Trigger** för att öppna dialogrutan för triggerinställningar.
2. Välj triggerläge, triggerkanal och pulsriktning i rullgardinsmenyn.
3. Ange värdet i fältet Tröskelvärde i dialogrutan för utlösarinställningar.
4. Tryck på **OK** för att spara inställningarna eller tryck på **Avbryt** för att avsluta utan att spara.

✧ **Avancerad kant**

Denna triggertyp inkluderar alla funktioner hos kanttriggertypen, plus två ytterligare alternativ: **Stigande eller fallande alternativ** och **hysteresalternativ.**

Stigande eller Fallande i rullgardinsmenyn för pulsriktningen: Dubbla flanker av en vågform kan utlösas. Detta läge är särskilt användbart för att övervaka pulser med båda polariteterna samtidigt.

Hysteresalternativ: Används för att minska falsk triggning vid brusiga signaler. När hysteres är aktiverad används en andra triggertröskelspänning utöver huvudtröskeln för triggern. Triggern utlöses endast när signalen korsar de två tröskelvärdena i rätt ordning. Den första tröskeln aktiverar triggern och den andra får den att utlösas.

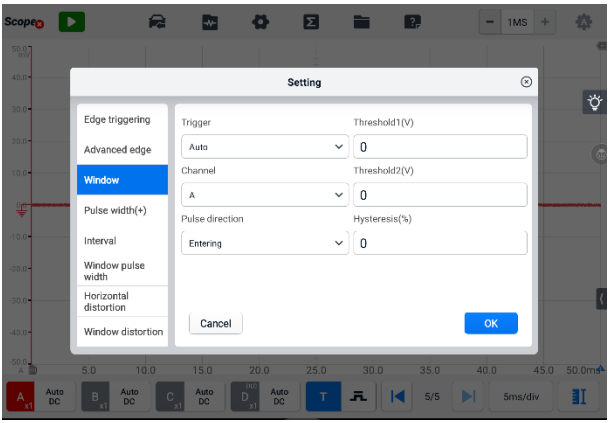


Figur 9-52 ***Skärmen Avancerade Edge-inställningar***

✧ Fönster

Denna triggertyp används för att övervaka när signalen går in i eller ut ur ett angivet spänningsfönster.

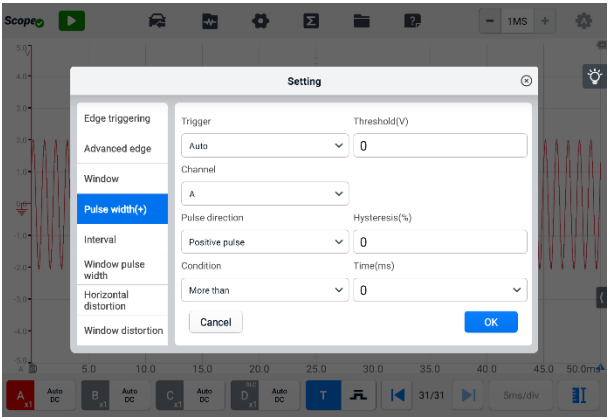
Tre alternativ finns tillgängliga för pulsriktningen: **Ingång, Utgång, Ingång eller Utgång. Tröskelvärde 1** och **Tröskelvärde 2** är fönstrets övre och nedre spänningsgränser.



Figur 9-53 ***Fönsterinställningar***

✧ Pulsbredd (+)

Denna triggertyp låter dig övervaka pulser med en specificerad bredd.



Figur 9-54 *Skärmen Inställningar för pulsbredd*

➢ **För att ställa in pulsbredden (+)**

1. Tryck på knappen **Trigger** längst ner på skärmen för att öppna dialogrutan Triggerinställningar.
2. Välj **pulsbredd (+)** i dialogrutans vänstra kolumn.
3. Välj önskat triggerläge och kanalläge.
4. Ställ in pulsriktningen till antingen positiv puls eller negativ puls beroende på pulsens polaritet.
5. Välj ett av de fyra villkoren:
   - **Mer än:** utlöses vid pulser som är bredare än den angivna tiden.
   - **Mindre än:** utlöses vid pulser kortare än den angivna tiden.
   - **Inom tidsintervallet:** utlöses vid pulser bredare än Tid 1 och smalare än Tid 2.
   - **Utanför tidsintervallet:** utlöses vid pulser smalare än Tid 1 eller bredare än Tid 2.
6. Ställ in triggerns **tröskelvärde** och **hysteres.**
7. Ställ in **Tid 1** eller **Tid 2** i minuter (om tillgängligt) för att definiera pulsbredden.
8. Tryck på **OK** för att spara inställningarna eller tryck på **Avbryt** för att avsluta utan att spara.

✧ **Intervall**

Denna triggertyp låter dig söka efter två på varandra följande kanter med

samma polaritet separerade med ett angivet tidsintervall.

För inställning, se stegen för pulsbredd, men pulsriktningen med val av ökning eller minskning istället för positiv eller negativ.

✧ **Fönsterpulsbredd**

Denna triggertyp kombineras med fönstertriggern och pulsbredds-triggern. Den detekterar när en signal går in i eller ut ur ett ingångsområde och stannar kvar under en viss tidsperiod. Två **regionalternativ** kan väljas: **Inom räckvidd** och **Utanför räckvidd.**

✧ **Horisontell distorsion**

Denna triggertyp kan övervakas när signalen blir hög eller låg under längre tid än den angivna tiden.

✧ **Fönsterförvrängning**

Denna triggertyp övervakar när en signal går in i ett angivet spänningsområde och stannar inom det området under en viss tidsperiod.

✧ **Underkastelse**

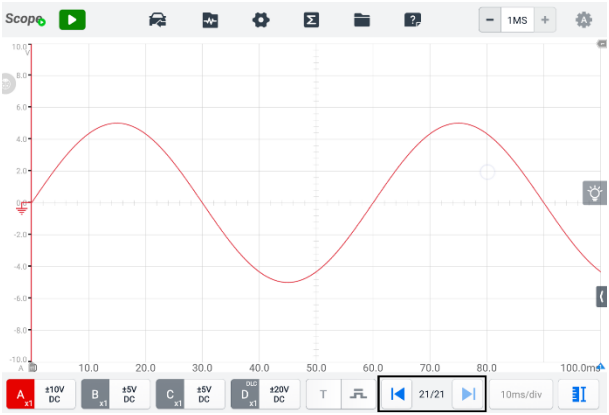
Denna triggertyp övervakar en puls som överskrider ett tröskelvärde och sedan sjunker under tröskelvärdet utan att överskrida det andra tröskelvärdet. Denna typ av trigger används vanligtvis för att hitta pulser som inte når en giltig logisk nivå.

- **Buffert**

Bufferten används för att lagra den insamlade vågformsdatan för visning i realtid och uppspelning.

Oscilloskopet kan fånga och lagra vågformer. Välj en vågform från vågformsbufferten genom att trycka på knappen **Föregående** eller **Nästa.**

Vågformsbufferten visar det aktuella vågformsnumret och det totala antalet lagrade vågformer.

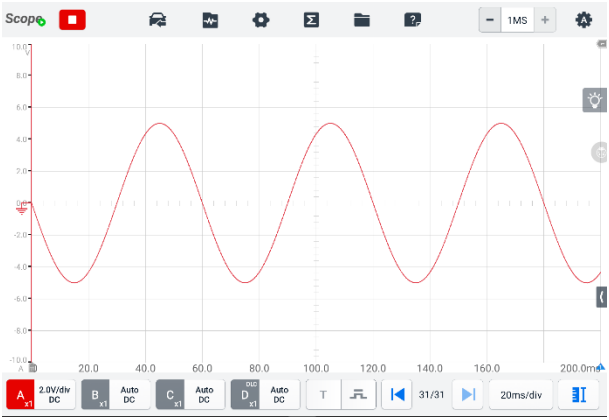


Figur 9-55 *Buffertskärm*

Knapp	Namn	Beskrivning
	Tidigare	Tryck för att visa föregående vågform i bufferten.
32/32	**Buffertindex**	Visar numret på den vågform som för närvarande visas på skärmen av det totala antalet buffrade vågformer.
	Nästa	Tryck för att visa nästa vågform i bufferten.

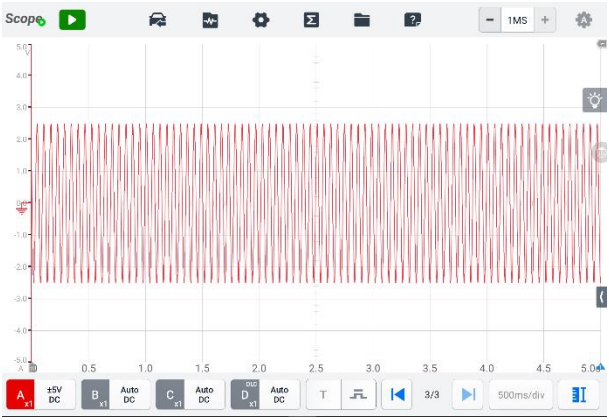
- **Tidsbas**

  Tidsbasen styr visningstiden för oscilloskopets datasampling. Tryck på knappen **Tidsbas** längst ner för att öppna inställningsdialogrutan.



Figur 9-56 ***Tidsbasskärm 1 (normalt läge)***

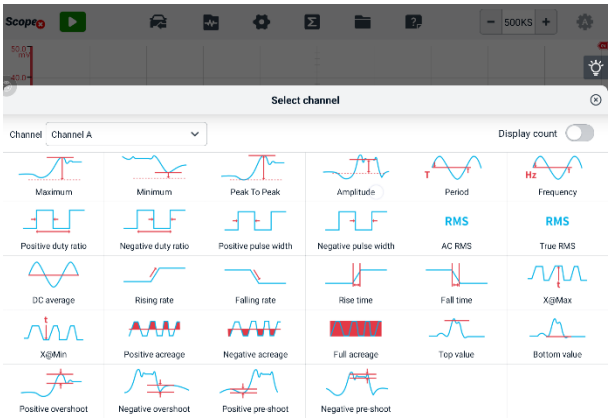
Kontinuerligt läge: om Om tidsbasen är inställd på mer än eller lika med 200 ms/div, växlar oscilloskopet till kontinuerligt läge. I detta läge uppdaterar oscilloskopet spåret kontinuerligt allt eftersom varje inspelning fortskrider, istället för att vänta på en komplett inspelning innan spåret uppdateras.



Figur 9-57 ***Tidsbasskärm 2 (kontinuerligt läge)***

- **Mått**

De tillgängliga måtten för varje kanal är (från vänster till höger):



Figur 9-58 ***Mätskärm***

- **Maximum** — den högsta nivån som signalen når
- **Minimum** — den lägsta nivån som signalen når
- **Peak To Peak** — skillnaden mellan maximum och minimum
- **Amplitud** — det övre värdet minus det nedre värdet
- **Period** — varaktigheten av en cykel i ett upprepat mönster i vågformen
- **Frekvens** — antalet signalförekomster per sekund
- **Positivt arbetsförhållande** — förhållandet mellan positiv pulsbredd och periodbredd
- **Negativt arbetsförhållande** — förhållandet mellan negativ pulsbredd och periodbredd
- **Positiv pulsbredd** — den tid som signalen tillbringar över sitt genomsnittliga värde
- **Negativ pulsbredd** — den tid som signalen tillbringar under sitt genomsnittliga värde
- **AC RMS** — vågformens rotmedelvärde (RMS) minus DC-medelvärdet
- **True RMS** — vågformens rotmedelvärde (RMS), inklusive DC-komponenten
- **DC-medelvärde** — vågformens medelvärde
- **Stigande hastighet** — den hastighet med vilken signalnivån stiger
- **Fallhastighet** — den hastighet med vilken signalnivån faller
- **Stigtid** — den tid det tar för signalen att stiga från det nedre tröskelvärdet till det övre tröskelvärdet

- ✧ **Falltid** — den tid det tar för signalen att falla från den övre tröskeln till den nedre tröskeln
- ✧ **X@Max** — motsvarande värde för X-axeln när amplituden är maximal
- ✧ **X@Min** — motsvarande värde för X-axeln när amplituden är minimum
- ✧ **Positiv areal** — vågformens areal mätt ovanför nollbaslinjen
- ✧ **Negativ areal** — vågformens areal mätt under nollbaslinjen
- ✧ **Full areal** — den positiva arealen plus negativ areal
- ✧ **Toppvärde** — 90 % av vågformens maximala värde
- ✧ **Bottenvärde** — 10 % av vågformens minimivärde
- ✧ **Positiv översvängning** — förhållandet mellan skillnaden mellan maxvärdet och toppvärdet och amplituden
- ✧ **Negativ översvängning** — förhållandet mellan skillnaden mellan bottenvärdet och minimivärdet och amplituden
- ✧ **Positiv förskjutning** — förhållandet mellan skillnaden mellan bottenvärdet och minimivärdet och amplituden
- ✧ **Negativ förskjutning** — förhållandet mellan skillnaden mellan maxvärdet och toppvärdet och amplituden

NOTERA

Vid anslutning via Wi-Fi stöds endast maximum, minimum, topp-till-topp, amplitud, period, frekvens, positivt arbetsförhållande, negativt arbetsförhållande, positiv pulsbredd, negativ pulsbredd, AC RMS, sann RMS, DC-medelvärde, X@Max, X@Min, toppvärde och bottenvärde.

I **Spektrumvyn** är de tillgängliga mätningarna följande.

- ✓ **Frekvenstoppvärde** — frekvensen för toppsignalvärdet
- ✓ **Amplitudtoppvärde** — amplituden för toppsignalvärdet
- ✓ **Genomsnittligt toppvärde för amplituden** — amplituden för toppsignalvärdet som fångats upp flera gånger
- ✓ **Total effekt** — effekten för hela signalen som fångas i spektrumvyn
- ✓ **Total harmonisk distorsionsprocent (THD)** — förhållandet mellan summan av harmoniska effekter och grundfrekvensens effekt

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

- ✓ **Total harmonisk distorsion (THD) dB:** förhållandet mellan summan av harmoniska effekter och grundfrekvensens effekt

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

- ✓ **Total harmonisk distorsion och brus (THD + N)** — förhållandet mellan den harmoniska effekten plus brus och den grundläggande effekten

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

- ✓ **Spurious-free Dynamic Range (SFDR)** - förhållandet mellan amplituden för den högsta toppen i spektrumet och den näst högsta toppen
- ✓ **SINAD** — signal-brus- och distorsionsförhållande. Förhållandet (i decibel) mellan signal plus brus plus distorsion och brus plus distorsion.

$$\mathrm{SINAD} = 10\log_{10}\left(\frac{\mathrm{Signal}}{\mathrm{Brus + brus}}\right)$$

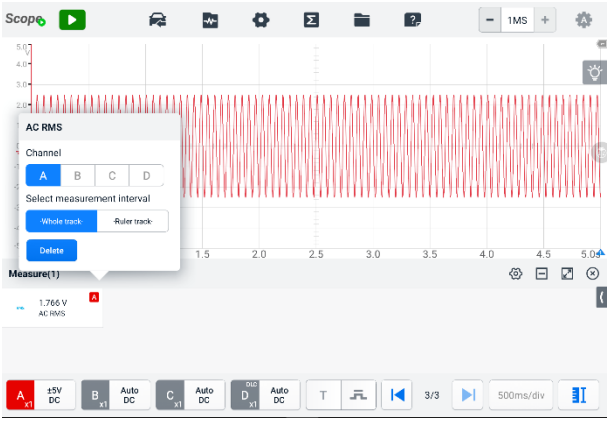
- ✓ **Signalbrusförhållande (SNR)** — förhållandet (i decibel) mellan genomsnittlig signaleffekt och genomsnittlig bruseffekt

$$\mathrm{SINAD} = 10\log_{10}\left(\frac{\mathrm{Signal}}{\mathrm{brus}}\right)$$

- ✓ **Intermodulationsdistorsion (IMD)** — ett mått på distorsion på grund av icke-linjär blandning av två toner

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

- ➢ **För att ställa in måttet**
  1. Tryck på knappen **Mätning** längst ner på skärmen för att öppna dialogrutan för mätning.
  2. Välj den kanal som ska mätas.

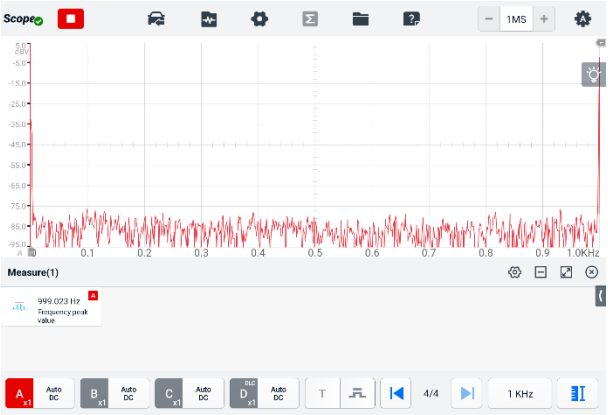


Figur 9-59 ***Skärmen för mätinställning***

3. Stäng dialogrutan så visas motsvarande mätvärden längst ner på skärmen. Hela spåret och linjalens spår kan växlas genom att trycka på avläsningen. Justera hela spåret eller linjalens spår på den visade skärmen eller tryck på **Ta bort** för att radera mätningen.

➢ **För att ställa in mätningarna i Spectrum View**

1. Tryck på knappen **Inställningar** i det övre verktygsfältet. En dialogruta öppnas. Välj alternativet **Läge** i dialogrutan och tryck sedan för att välja **Spektrumvy.**
2. Tryck på knappen **Mätning** längst ner på skärmen för att öppna dialogrutan för mätning.
3. Välj den kanal som ska mätas.
4. Välj lämpliga mätalternativ.



Figur 9-60 ***Mätinställningsskärm (Spektralvy)***

5. Stäng dialogrutan så visas motsvarande mätvärden längst ner på skärmen. Tryck på **Ta bort** för att ta bort mätningen.

9.1.6 Felsökning

A. Om oscilloskopet inte kan kommunicera med MaxiSys-surfplattan:

- Se till att VCMI2 är korrekt ansluten till MaxiSys-surfplattan via BT, Wi-Fi eller med den medföljande USB-kabeln.
- Starta om MaxiSys-surfplattan och anslut VCMI2 igen om kommunikationen mellan de två fortsätter att misslyckas.

B. Om oönskade signaler visas eller om signalerna är förvrängda:

- Använd endast de medföljande testkablarna eller sonderna för att ansluta till ingångskanalerna.
- Kontrollera att testkablarna eller sonderna inte är skadade.
- Se till att polariteten på testkablarnas anslutningar är korrekt.
- Se till att signal- och jordanslutningarna är rena och säkra.
- Se till att jordledningen ger direkt jord från kretsen till ingångskanalen.
- Isolera testkablarna från andra komponenter, ledningar eller system som kan leda till oönskat brus i signalen som testas, inklusive elmotorer, sekundära tändkomponenter, reläer och generatorer.

9.1.7 Ordlista

AC/DC-styrning

Varje kanal kan ställas in på antingen AC-koppling eller DC-koppling. Med DC-koppling är spänningen som visas på skärmen lika med signalens verkliga spänning i förhållande till jord. Med AC-koppling filtreras eventuell DC-komponent i signalen bort, vilket bara lämnar variationerna i signalen för AC-komponenten.

Aliasing

När signalfrekvensen blir högre än hälften av oscilloskopets maximala samplingsfrekvens och överskrider gränsen, visas en förvrängd vågform. Denna förvrängning kallas aliasing.

Amplitud

Den maximala spänningen som genereras från oscilloskopets nollvoltsledning.

Analog bandbredd

Frekvensen vid vilken en visad sinusvåg har hälften så stor effekt som den ingående sinusvågen (cirka 71 % av amplituden).

Buffertstorlek/Cachestorlek

Storleken på oscilloskopets buffertminne. Buffertminnet används av oscilloskopet för att tillfälligt lagra data. Detta hjälper till att kompensera för skillnader i dataöverföringshastighet mellan en enhet och en annan.

Frekvens

Antalet signalförekomster per sekund. Frekvensen mäts i Hz (hertz).

Topp-till-topp-spänning

Spänningsskillnaden mellan de minsta och högsta spänningarna som uppstår i vågformen.

Tidsbas

Tidsintervallet över oscilloskopet visas.

Spänningsområde

Intervallet mellan de maximala och minimala spänningarna som oscilloskopet kan avläsa med exakthet.

Samplingsfrekvens

Antalet samplingar per sekund som tas av oscilloskopet. Ju snabbare samplingsfrekvens oscilloskopet har, desto oftare mäter det signalspänningen, och desto mer detaljerat blir spåret som visas på oscilloskopets skärm.

9.2 Multimeter

Multimetern är ett multifunktionellt mätinstrument med flera mätområden. När VCMI2-enheten (Vehicle Communication and Measurement Interface 2) är ansluten till MaxiSys-surfplattan kan du öppna **Multimeter**-appen genom att trycka på mätknappen. ikonen på surfplattans jobbmeny och sedan trycka på multimeterikonen och utföra multimeterrelaterade funktioner, såsom att mäta spänning, ström, resistans, frekvens, diod, arbetscykel, pulsbredd och kontinuitetstest.

9.2.1 Säkerhetsinformation

Följ instruktionerna nedan för att minska risken för skador från elektriska stötar och förhindra skador på utrustningen.

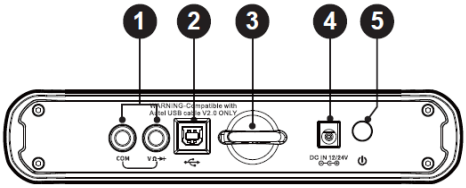
- Använd multimetern endast enligt anvisningarna i denna manual.
- Applicera inte mer än den nominella spänningen mellan kontakterna eller mellan någon kontakt och jord.
- Mata inte in ett värde utanför intervallet vid mätning. Kom ihåg att gränsvärdesomfånget för denna multimeter är 200 V.
- För att förhindra skada eller dödsfall, använd inte multimetern om den verkar vara skadad på något sätt, och sluta använda den omedelbart om du är orolig för onormala funktioner.
- För att förhindra skada eller dödsfall, jorda dig aldrig när du utför elektriska mätningar. Isolera dig från jord genom att använda torra gummimattor för att täcka all exponerad/jordad metall. Se till att alla kläder, inklusive handskar, är torra. Stå på gummimattor när du använder verktyget.
- Använd de testkablar eller sonder som medföljer produkten, eller lämpliga anslutningar. Kontrollera att kablarna eller sonderna inte är skadade före användning.
- Håll fingrarna bakom fingerskydden på sonderna när du använder sonder.
- Använd de medföljande reservsäkringarna eller angivna reservdelar.
- Betrakta alltid elektrisk och elektronisk utrustning som spänningssatt (fasförande). Anta aldrig att någon utrustning är spänningslös.

- Vid elektriska anslutningar, anslut den gemensamma testkabeln innan den spänningsförande testkabeln ansluts; vid frånkoppling, koppla från den spänningsförande testkabeln innan den gemensamma testkabeln kopplas från.
- När du mäter ström, stäng av strömmen till kretsen innan du ansluter multimetern till kretsen. Kom ihåg att placera multimetern i serie med kretsen.
- När strömmätningen är klar, stäng av strömmen till kretsen innan du tar bort testkablarna och innan du återansluter eventuella frånkopplade kablar eller enheter.
- Lägg inte till spänning till ingångsterminalen när du mäter resistans.
- För att undvika elektriska stötar, stäng av strömmen till komponenten innan du ansluter.
- För att förhindra skador, använd och förvara alltid din multimeter i lämpliga miljöer.
- Använd inte i våta eller fuktiga förhållanden, eller i närheten av explosiv gas eller ånga.
- Manipulera inte eller demontera multimetern, kontakterna eller tillbehören. Interna skador påverkar prestandan.
- Innan du utför underhåll och rengöring av multimetern, se till att enheten INTE är ansluten till en strömkälla, ett fordon eller en dator.
- när du rengör multimetern. Se till att vatten inte kommer in i multimeterns hölje.

9.2.2 Allmän introduktion

9.2.2.1 Komponentplaceringar

Multimeteruttagen är placerade på ovansidan av VCMI2 medan ingångskanalerna är placerade längst ner.

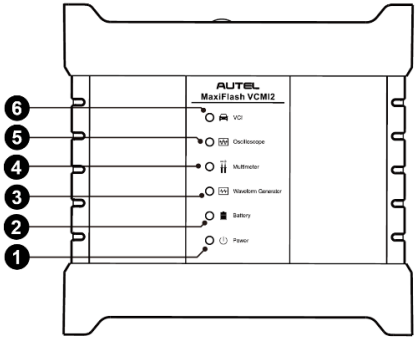


1. Multimeteruttag — för jord- och signalkablar
2. USB-port
3. Krok
4. DC-strömförsörjningsport
5. Strömbrytare

VIKTIG

När du använder multimeterfunktionen, vänligen sätt i de medföljande multimeterproberna i multimeterprobuttagen. Använd en strömtång för att ansluta till ingångskanal A på toppen av VCMI2 när du mäter strömmen.

Multimeterns lysdiod sitter på VCMI2:s frontpanel. När VCMI2 är korrekt ansluten och påslagen lyser multimeterns lysdiod grönt när den används i multimeterläge.



1. Ström-LED
2. Batteri-LED
3. Vågformsgenerator-LED
4. Multimeter-LED
5. Oscilloskop-LED
6. Fordons-LED

9.2.2.2 Tekniska specifikationer

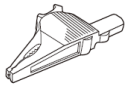
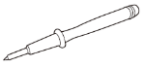
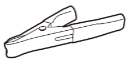
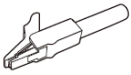
Tabell 9-8 *Tekniska specifikationer*

Punkt	Beskrivning
Spänningsområde	Likström 200 V VAC 200 V $_{RMS}$
Motståndsområde	1 Ω till 10 MΩ

Punkt	Beskrivning
Diod	2 V
Frekvensområde	1 Hz till 1 MHz
Arbetscykelområde	1% till 99%
Pulsbreddsområde	1 us till 1000 ms
Nuvarande intervall	0 till 65 A (65 A strömtång)

9.2.2.3 Tillbehör

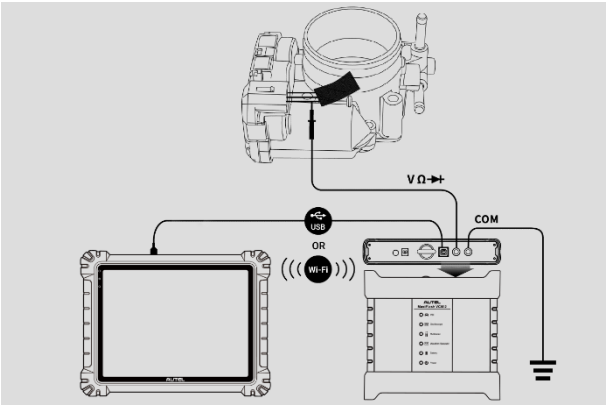
Följande tillbehör är kompatibla med multimetern och oscilloskopet.

65 A strömtång	650 A strömtång	 Stor delfinklämma
 Multimeterprob	Bakåtpinnande sond	Flexibel bakåtpinningsprob
 Batteriklämma	 Liten alligatorklämma	Breakout Lead
Multimetertestkabel: används för att **ansluta** multimetern och multimeterproben. **OBS:** De två multimetermätsladdarna (röd: SA015 / svart: SA016) är standard för		

multimetern och vågformsgeneratorn.

9.2.3 Komma igång

Innan du öppnar Multimeter-appen, se till att VCMI2 är ansluten till surfplattan via Wi-Fi eller med den medföljande USB-kabeln.



Figur 9-61 ***Kopplingsschema***

➢ **att öppna multimeterapplikationen**

1. Sätt i tillämpliga testkablar eller probterminaler i multimeteruttagen för att slutföra anslutningen.
2. Tryck på **mätikonen** i MaxiSys jobbmeny. Mätningsikonen skärmen öppnas.
3. Tryck på **multimeterikonen** för att öppna multimetermenyn.
4. Välj ett test för att fortsätta.

NOTERA

Kontrollera multimeterns LED-statusindikator på VCMI2:s frontpanel. Multimeterns LED lyser grönt när den är i multimeterläge.

9.2.4 Multimeteruppdatering

Multimeterns operativsystem optimeras kontinuerligt. Tryck på **Hjälp-**knappen i det övre verktygsfältet och tryck sedan på **Uppdatera APK-**filen i rullgardinsmenyn för att

uppdatera programvaran.

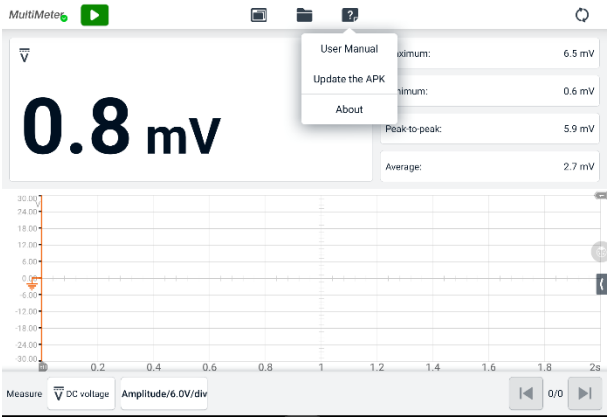
Innan du uppdaterar multimeterns programvara, se till att surfplattan har en stabil internetanslutning.

9.2.4.1 APK-uppdatering

NOTERA
Förkortningen APK (Android Package Kit) används på surfplattan och i den här manualen. Den här filen innehåller alla resurser för en viss app. För att uppdatera APK:en installerar du den senaste versionen av appen på din surfplatta.

➢ **För att uppdatera APK-filen**

1. Tryck på **Hjälp-**knappen på den övre halvan av skärmen. En rullgardinsmeny visas.



Figur 9-62 ***Hjälpskärm***

2. Tryck på **Uppdatera APK:en** i rullgardinsmenyn. Om den aktuella APK:en inte är den senaste versionen visas ett bekräftelsemeddelande: En APK-uppdatering är tillgänglig. Vill du uppdatera? Starta om appen efter uppdateringen.
3. Tryck på **OK** för att uppdatera programvaran eller tryck på **Avbryt** för att avsluta.

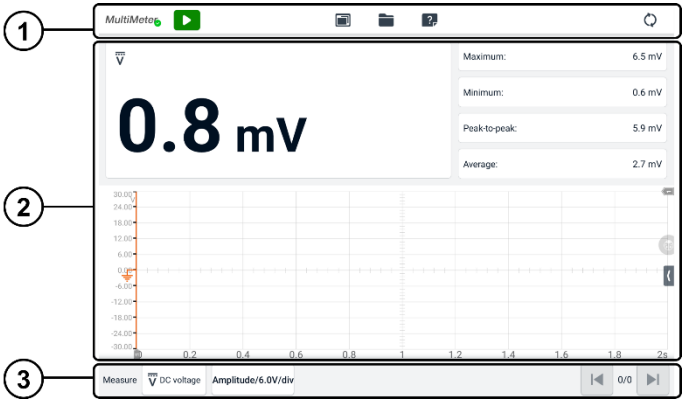
9.2.5 Skärmlayout och funktioner

Tryck på **mätikonen** i jobbmenyn och tryck sedan på **multimetern** ikonen i menyn visas

multimetersidan. Skärmen innehåller vanligtvis följande knappavsnitt.

NOTERA

Multimeter-appen kan också öppnas via Androids startskärm. Tryck på **mätikonen** högst upp på Androids startskärm. Tryck på **Multimeter.**



Figur 9-63 *Multimetermenyskärm*

1. Övre verktygsfältet
2. Huvudsektion
3. Nedre verktygsfältet

9.2.5.1 Övre verktygsfältet

Det övre verktygsfältet används för konfiguration av olika inställningar och åtgärder. Följande tabell ger korta beskrivningar av varje knapp.

Tabell 9-9 *Övre verktygsfältet*

Knapp	Namn	Beskrivning
MultiMeter	**Multimeter ikon**	Visar multimeterns anslutningsstatus.
	Start/Stop p-knapp	Starta eller stoppa multimetern.

Knapp	Namn	Beskrivning
	Visa Läge	Ställ in visningsläget.
	Fil	Skriv ut, öppna och spara vågformsdata.
	Hjälp	Läs användarmanualen och uppdatera APK-filen.
	Återställa	Återställ de digitala avläsningarna som visas i figurläget.

- **Multimeterikon**

  Denna **statusknapp för multimetern** visar multimeterns anslutningsstatus. En **grön** bockmarkering betyder att surfplattan och multimetern är anslutna; en **röd bockmarkering betyder att X** betyder att enheten och surfplattan inte är anslutna.

- **Start/Stopp-knapp**

  Tryck på **start/stopp-**knappen för att starta och stoppa multimetern.

Namn	Knapp	Beskrivning
Start		Tryck för att starta multimetern.
Stopp		Tryck för att stoppa multimetern.

- **Visa lägesmeny**

  Positionen för de digitala avläsningarna och vågformen i huvudvyn kan väljas i visningsläget.

➢ **För att ställa in visningsläget**

1. Tryck på knappen **Visa läge** i det övre verktygsfältet. En undermeny öppnas.

Figur 9-64 *Visa-lägesmenyskärmen*

2. Välj ett av de tre visningslägena.
3. Motsvarande visningsläge visas på skärmen.

Ikon	Läge	Beskrivning
θMV	**Digitalt läge**	Visar endast de digitala avläsningarna.
	Vågformsläge	Visar endast vågformen
θMV	**Digital + Vågformsläge**	Visar både digitala avläsningar och vågform.

- **Arkivmeny**

  Arkivmenyn stöder följande funktioner.

Figur 9-65 ***Arkivmenyskärm***

✓ **Skriv ut** — tryck för att skapa och skriv ut en tillfällig PNG-bild av de aktuella vågformerna.

NOTERA
Se till att surfplattan är konfigurerad för utskrift (se instruktioner för skrivarinställning) och är ansluten till skrivaren. Se till att surfplattan och skrivaren delar samma nätverk.

✓ **Vågformsfiloperation**

Spara och öppna vågformsfilerna i det här avsnittet. Endast **vågformsläget** och **Digital + vågformsläget** stöder den här åtgärden.

Spara vågform — Tryck för att spara och spara de aktuella vågformerna. På skärmen Spara fil trycker du på varje objekt för att ange motsvarande information och trycker sedan på **Spara** eller **Spara standard** för att slutföra.

NOTERA
Filnamnet krävs när vågformer sparas.

Öppna vågform – tryck för att hämta de sparade vågformerna. Tryck på knappen **Redigera** i skärmens övre högra hörn för att välja och ta bort den sparade vågformen.

Spara som text – tryck för att spara aktuell vågformsdata till en textfil. Använd ES File Explorer-appen på Android-startskärmen för att granska filen: **Hem > ES File Explorer > Lokalt > Intern lagring > Skanna > Data > Multimeter > txt.**

✓ **Konfigurationsåtgärd**

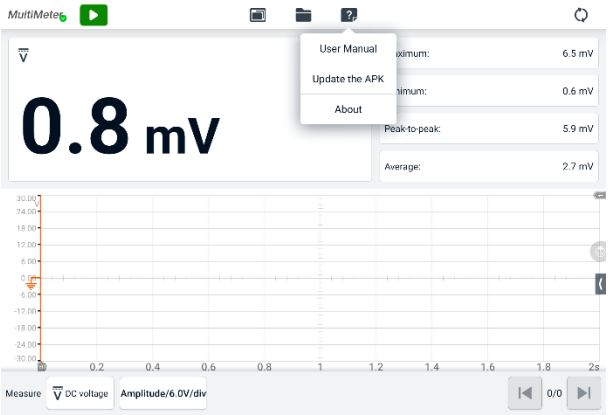
Konfigurationerna kan sparas och importeras.

Spara konfigurationen — tryck för att spara konfigurationsinställningarna (dvs. amplituden, tidsbasen) för vågformerna på den aktuella skärmen.

Importera konfigurationen — tryck för att importera de sparade konfigurationsinställningarna för vågformer.

- **Hjälpmeny**

Hjälpmenyn låter dig visa användarmanualen, uppdatera programvaran och visa versioner av enheten.



Figur 9-66 ***Hjälpmenyskärm***

Användarmanual — visar instruktioner för korrekt användning av multimetern.

Uppdatera APK-filen — ansluter till Autel-servern för att få den senaste versionen av applikationsprogramvaran.

Om — visar modellnummer och versionsnummer för den installerade programvaran.

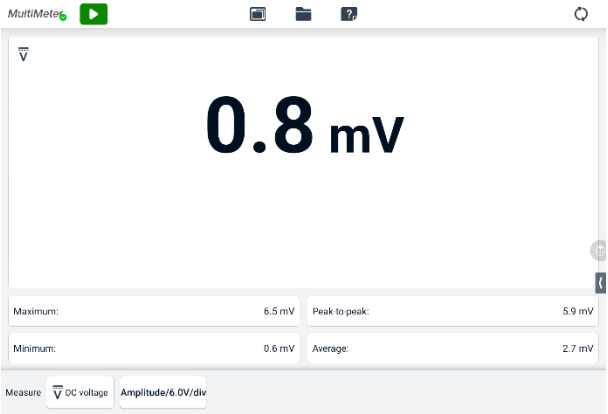
9.2.5.2 Huvudsektion

Huvudvyn visas olika beroende på valt läge.

- **Digitalt läge**

Huvudvyn i digitalt läge visar endast digitala avläsningar såsom värden för spänningsmätning, maximal mätning, minimal mätning, topp-till-topp-mätning och

medelvärde.



Figur 9-67 ***Huvudsektionens skärm (digitalt läge)***

- ✧ **Nuvarande värde:** strömvärdet kan vara växelspänning, likspänning, resistans, frekvens eller arbetscykel
- ✧ **Maximum:** det registrerade maximala värdet för mätningen
- ✧ **Minimum:** det registrerade minimivärdet för mätningen
- ✧ **Topp till topp:** den skillnaden mellan max- och minimivärdena
- ✧ **Genomsnitt:** medelvärdet av mätningarna

- **Vågformsläge**

Huvudsektionen i oscilloskopläget visar endast vågformen.

Figur 9-68 ***Huvudsektionens skärm (vågformsläge)***

Huvudavsnittet har ett koordinatnät där **X-axeln** representerar tidsvaraktigheten och **Y-axeln** representerar amplitudnivån. Amplitudnivån på Y-axeln kan konfigureras i amplitudinställningarna.

A. Kanalval

I huvudsektionen har en kanal två villkor: vald och ovald. En kanal måste vara vald för att vågformen ska vara rörelse, för att zooma in eller för att lägga till mätlinjaler.

➢ **För att välja och avmarkera kanalen**

1. Tryck på markören Nollbaslinje eller Y-axeln (linjen blir tjockare när den väljs).
2. Tryck på markören för nollbaslinje eller Y-axeln igen för att avsluta kanalvalet.

B. Vågformszoomning

Zoomfunktionen låter dig ändra storleken och positionen på en signal under eller efter att en vågform har registrerats för att undersöka den mer detaljerat. Den ändrar inte de lagrade data, utan hur de visas.

X-axeln och Y-axeln kan zoomas med fingertopparna. Vågformen kan zoomas under eller efter att signalen har registrerats.

C. Mätlinjaler

I koordinatnätet finns det två typer av **mätlinjaler,** som gör det möjligt att mäta amplituden och tidsvaraktigheten för en vågform exakt. De är användbara vid

bestämning av signalegenskaper som amplitud vid specifika punkter, cykeltid (varaktighet) och frekvens.

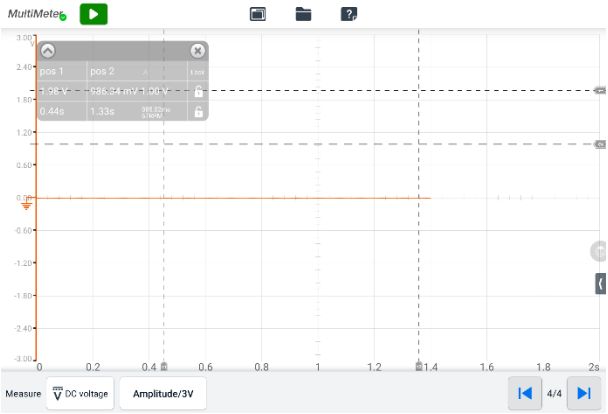
Den vertikala **tidslinjalen** — tryck på **linjalaktiveraren** i det nedre vänstra hörnet av rutnätet och dra den över skärmen till önskad position. En **tidslinjal** genereras.

Den horisontella **signalen Linjal** — Signalen **En linjal** kan genereras på samma sätt genom att trycka på **linjalaktiveraren** i det övre högra hörnet och dra den nedåt.

NOTERA

Den horisontella signallinjalen varierar beroende på inställningarna för spänning, ström, frekvens, arbetscykel etc.

När du drar mätlinjaler visas en **linjaltabell som visar tids- och amplitudvärden för motsvarande kanaler. Deltaikonen** hänvisar till den absoluta skillnaden mellan linjalernas värden, vilka kan låsas genom att trycka på **låsikonen.** Tryck på **X**-knappen i det övre högra hörnet av linjaltabellen för att radera alla linjaler.



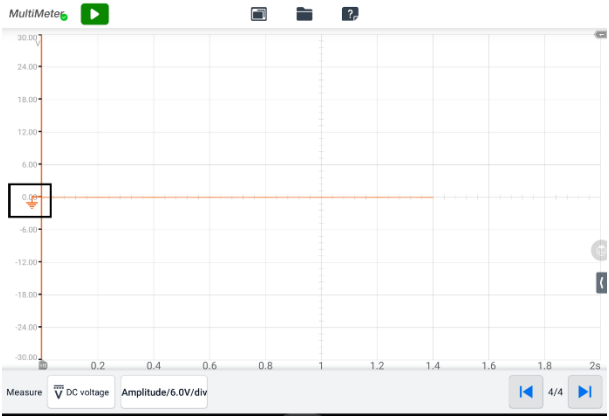
Figur 9-69 ***Skärmen Mätlinjaler***

D. Noll baslinje

Nollbaslinjen markeras med 0-värdet på Y-axeln, vilket visar marknivån för varje kanalvågform. Efter att kanalen har valts kan nollbaslinjen justeras genom att dra baslinjemarkören uppåt/neråt längs Y-axeln, eller genom att dra vågformen uppåt/neråt eller flytta skärmen uppåt/neråt i rutnätet.

NOTERA

Tryck på baslinjemarkören för att göra den vertikala skallinjen tjockare. I det här fallet är kanalen vald. Tryck på baslinjemarkören igen för att avmarkera och vågformen kan inte dras.



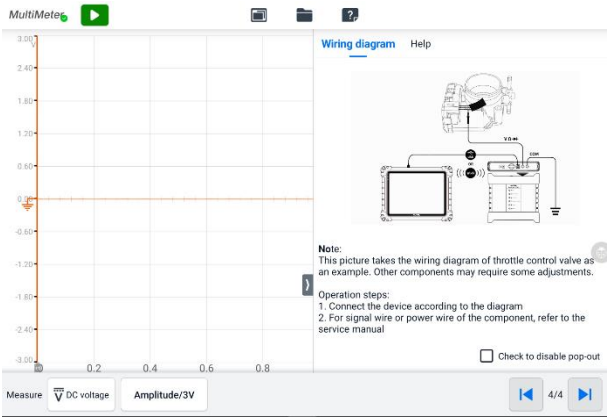
Figur 9-70 ***Nollbaslinjeskärm***

E. Kopplingsschema och hjälp

Tryck på pilknappen i skärmens nedre högra hörn för att öppna fönstret Kopplingsschema och hjälp.

Kopplingsschema tillhandahåller kopplingsschemat, driftssteg och anvisningar.

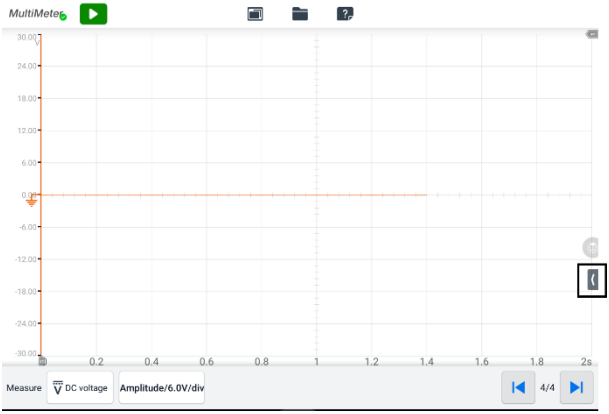
Hjälpfunktionen tillhandahåller **användarmanualen** och visar information som är relevant för proceduren, driften eller instruktionerna.



Figur 9-71 ***Kopplingsschema och hjälpskärm***

➢ **För att öppna och stänga fönstret Kopplingsschema och hjälp**

1. Tryck på pilknappen på höger sida av skärmen.



Figur 9-72 ***Skärmen för pilknappsposition***

2. Fönstren **för kopplingsschema och hjälp** visas.
3. Tryck på pilknappen igen eller tryck valfritt utanför fönstret.

- **Digital + Vågformsläge**

I det här läget visar huvudsektionen de digitala avläsningarna högst upp och

vågformen i rutnätet.

Figur 9-73 ***Huvudsektionens skärm (digitalt + vågformsläge)***

9.2.5.3 Nedre verktygsfältet

Mätning, buffert och amplitud kan konfigureras i det nedre verktygsfältet.

Tabell 9-10 ***Nedre verktygsfältet***

Knapp	Namn	Beskrivning
Measure DC voltage	**Mått**	Tryck för att välja ett lämpligt mått.
Amplitude/6.0V/div	**Amplitud**	Tryck för att välja ett lämpligt amplitudvärde.
2/2	**Buffert**	Tryck på knappen Föregående eller Nästa för att växla till föregående eller nästa vågform.

- **Mätinställning**

  Denna multimeter kan användas för att mäta växelspänning, likspänning, resistans, växelström, likström, diod, frekvens, duty cycle, pulsbredd, kontinuitet och period.

  Mättyperna inkluderar:

  ✧ **AC/DC-spänning:** mäter spänningen i den elektriska kretsen

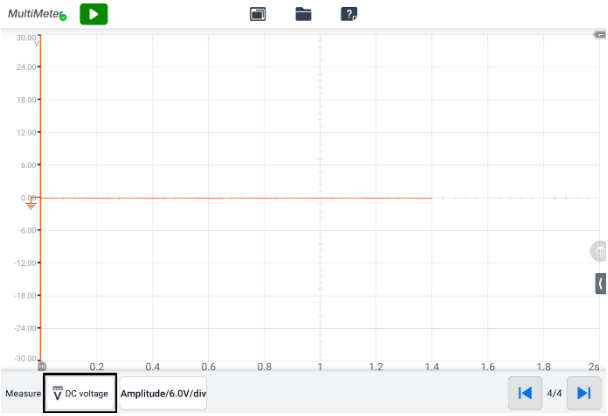
- ✧ **Resistans:** mäter resistansen i den elektriska kretsen eller komponenten
- ✧ **AC/DC-ström:** mäter strömstyrkan via ingångskanal A med hjälp av den valfria strömtången

NOTERA
Typ av strömtång kan väljas i rullgardinsmenyn.

- ✧ **Diod:** leder diodtestet av den elektriska kretsen
- ✧ **Frekvens:** mått frekvensen för ingångssignalen
- ✧ **Duty Cycle (+) /(-):** mäter (+) och (-) duty för insignalen
- ✧ **Konnektivitet:** avgör om det finns en låg impedans i två punkter i den elektriska kretsen. Om impedansen är mindre än 100 ohm är kretsen "sluten", annars är kretsen "öppen".
- ✧ **Period:** mäter den tid som en komplett cykel av insignalen varar
- ✧ **Pulsbredd (+) /(-):** mäter pulsbredden på insignalen

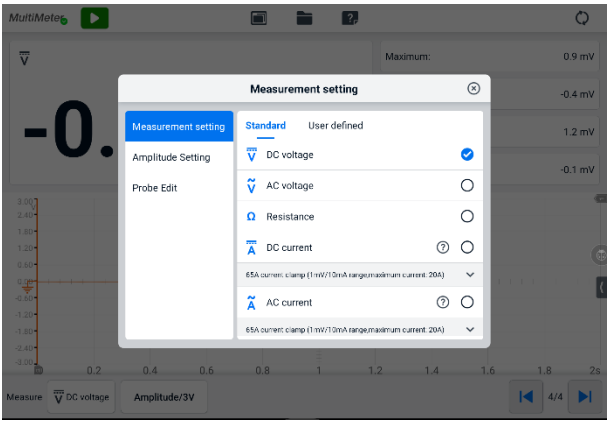
➢ **För att ställa in mätinställningen**

1. Tryck på knappen **Mätinställning** i skärmens nedre vänstra hörn. En dialogruta visas.



Figur 9-74 ***Skärmen för positionsinställning av mätning***

2. Välj den **mättyp** du vill mäta eller testa i dialogrutans högra kolumn. Den blå färgen indikerar att alternativet är valt.



Figur 9-75 ***Skärmen för mätinställning***

3. Stäng dialogrutan, den mättyp du ställt in visas på skärmen.

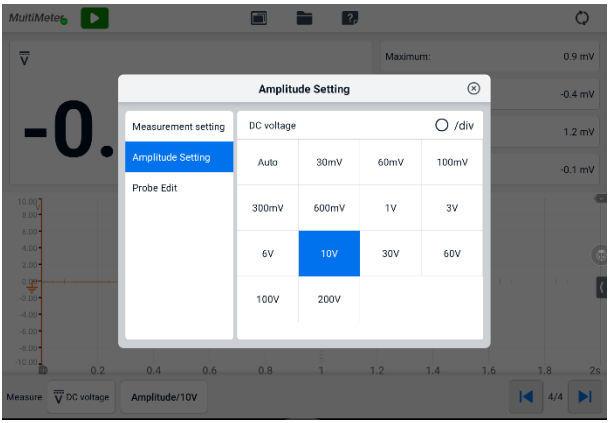
- **Amplitudinställning**

Amplitudvärdet kan konfigureras för den valda mättypen exklusive resistansmätning.

Amplitudinställningarna låter dig ställa in multimetern för att fånga signaler inom det angivna området. Om insignalen överstiger det valda området visas en indikator för överskridande av område. Välj **Auto** för att aktivera enheten att justera den vertikala skalan automatiskt.

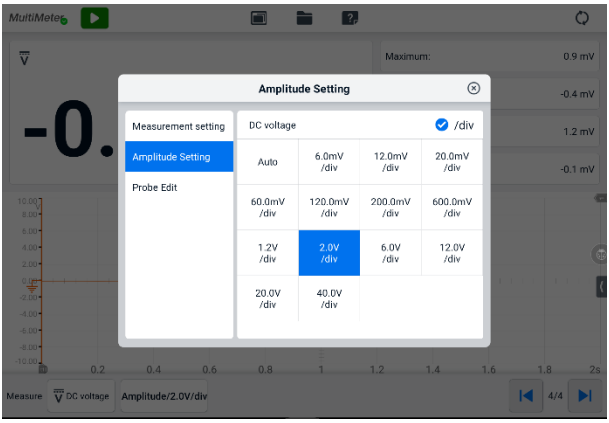
Det finns två lägen tillgängliga för att ställa in amplitudvärdet.

Läge 1: Till exempel, om du väljer **DC-spänning** på skärmen Mätinställning ställs mättypen in på DC-spänning, om du väljer **10 V** på skärmen Amplitudinställning ställs amplituden in på Amplitud 10 V (visas i skärmens nedre vänstra hörn). Det vertikala skalområdet är från -10 V till +10 V. Eftersom den vertikala skalan är indelad i 10 segment ökar varje segment med 2 V.



Figur 9-76*Skärm för amplitudinställning (DC 10 V)*

Läge 2: Välj knappen **## /div** för att justera värdeökningarna för varje division. Om du till exempel väljer **DC-spänning** på skärmen Mätinställning ställs mättypen in på DC-spänning. Om du väljer **2,0 V/div** på skärmen Amplitud ställs amplituden in på Amplitud 2,0 V/div. (visas i skärmens nedre vänstra hörn). Varje segment ökar med 2 V. Eftersom den vertikala skalan är indelad i 10 segment är hela det vertikala skalområdet från -10 V till +10 V.



Figur 9-77 ***Skärm för amplitudinställning (DC 2.0 V/div)***

- **Testprocedurer**

Följande avsnitt beskriver hur man använder multimetern. Testprocedurerna är desamma för varje mättyp.

Följande anvisningar gäller för mätning av växelspänning.

➢ **För att mäta växelspänning**

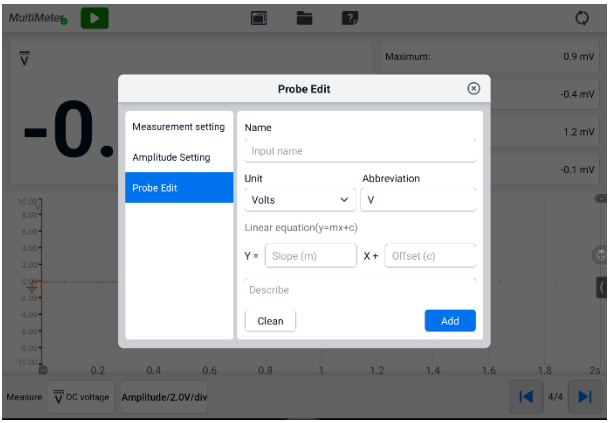
1. Tryck på knappen **Mätinställning** i skärmens nedre vänstra hörn för att öppna inställningsdialogrutan. Välj **AC-spänning** i dialogrutan.
2. Ställ in rätt amplitudvärde i menyn **Amplitudinställning** i samma dialogruta.
3. Anslut den medföljande multimeterns testkabel till VCMI-multimeteruttagen. Sätt i multimeterproben i testkabeln.
4. Håll sonderna mot rätt punkter på kretsen.
5. Tryck på **Start** -knappen i skärmens övre vänstra hörn för att starta multimetern. Spänningen visas på skärmen.

NOTERA

Använd den valfria strömtången som är ansluten till ingångskanal A vid strömmätning. Använd de medföljande multimeterproberna för att ansluta till multimeteruttagen för andra mättyper.

- **Probredigering**

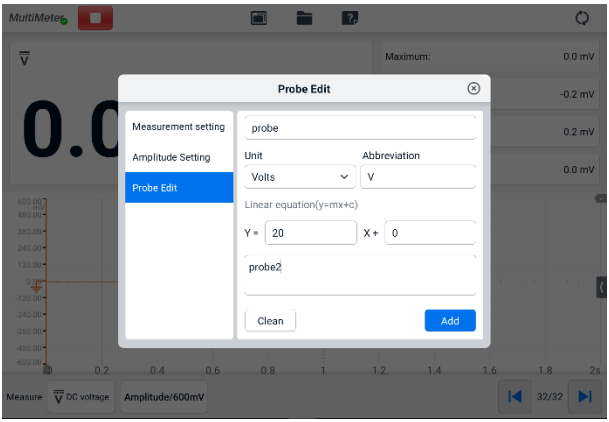
Använd redigeringsmenyn för prober för att lägga till de prober som inte ingår i probmenyn.



Figur 9-78 ***Probredigeringsskärm 1***

➢ **För att lägga till anpassade sonder**

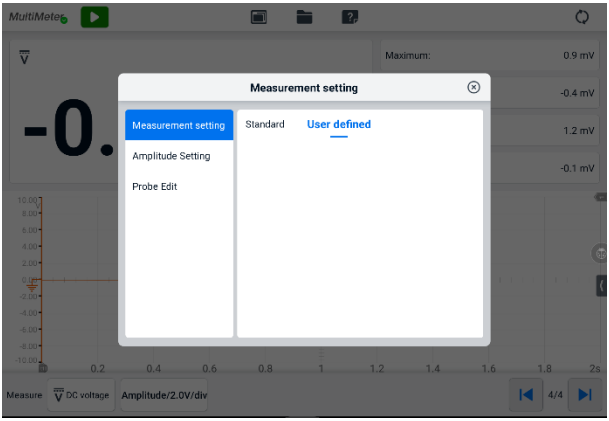
1. Tryck på knappen **Mätinställning** i skärmens nedre vänstra hörn för att öppna inställningsdialogrutan.
2. Välj alternativet **Probe Edit** i den vänstra kolumnen i dialogrutan.
3. Tryck på varje fält för att öppna det virtuella tangentbordet och ange önskad information.



Figur 9-79 ***Probredigeringsskärm 2***

4. Tryck på **Lägg till** för att spara inställningarna eller tryck på **Rensa** för att avsluta utan att spara.

5. Den tillagda sonden listas i fönstret Mätinställningar. Tryck på knappen " **X** " i det övre högra hörnet för att stänga dialogrutan.
6. Efter att du valt den anpassade proben, anslut en matchande prob i ingångskanal A. Proben är ansluten till den signalposition som ska mätas för mätning. Vid detta tillfälle visas den aktuella mätningen på skärmen.

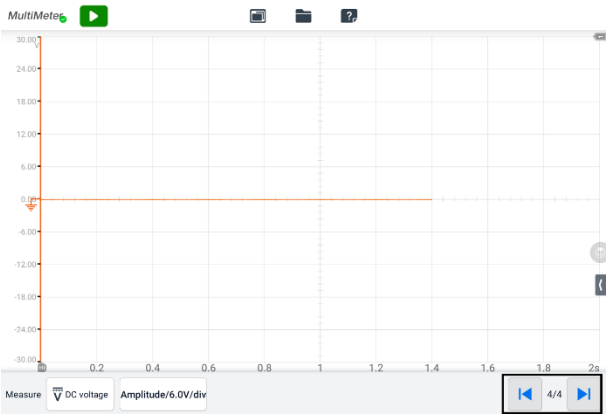


Figur 9-80 ***Probredigeringsskärm 3***

- **Buffert**

Vågformsbufferten visar det aktuella vågformsnumret och det totala antalet lagrade vågformer.

Multimetern kan registrera och lagra upp till 32 vågformer. Tryck på knappen **Föregående** eller **Nästa** för att granska vågformerna.



Figur 9-81 ***Buffertskärm***

Knapp	Namn	Beskrivning
	Tidigare	Tryck för att visa föregående vågform i bufferten.
32/32	**Buffertindex**	Visar numret på den vågform som för närvarande visas på skärmen av det totala antalet buffrade vågformer.
	Nästa	Tryck för att visa nästa vågform i bufferten.

9.2.6 Felsökning

Om multimetern inte kan kommunicera med surfplattan:

- Kontrollera om VCMI2 är korrekt ansluten till surfplattan via Wi-Fi eller den medföljande USB-kabeln.
- Om kommunikationen mellan VCMI2 och surfplattan fortfarande misslyckas, starta om surfplattan och anslut VCMI2 igen.

9.2.7 Ordlista

AC

Växelström – elektrisk ström som växlar polaritet med jämna mellanrum.

likström

Likström – elektrisk ström som endast flyter i en riktning.

Ampere

Styrkan hos en elektrisk ström, uttryckt i ampere.

Amplitud

Den maximala spänningen som genereras från multimeterns nollvoltsledning.

Frekvens

Antalet signalförekomster per sekund. Frekvensen mäts i Hz (hertz).

Driftscykel

Längden på en signals aktiveringstid. Anges som en procentandel (förhållande) av den totala cykeltiden.

Topp till topp

Skillnaden mellan max- och minimivärde.

Diod

En diod är en elektronisk anordning tillverkad av halvledarmaterial med en enda ledningsförmåga.

Rutnät

Ett nätverk av horisontella och vertikala skalor som visas på skärmen och som hjälper till att mäta signalegenskaper.

9.3 Vågformsgenerator

Signalgeneratorn är ett instrument som simulerar signalerna från fordonselektroniska komponenter. När VCMI2-enheten (Vehicle Communication and Measurement Interface 2) är ansluten till MaxiSys-surfplattan kan du öppna applikationen **Waveform Generator** genom att trycka på mätknappen. ikonen på surfplattans hemskärm och sedan trycka på ikonen för vågformsgeneratorn och utföra vågformsgeneratorrelaterade funktioner, inklusive simulering av bilsensorsignaler och ställdonsignaler.

9.3.1 Säkerhetsinformation

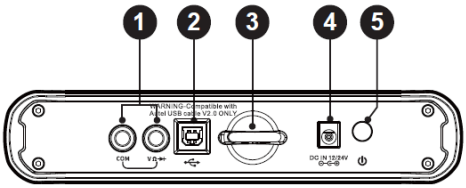
Följ instruktionerna nedan för att minska risken för skador från elektriska stötar och förhindra skador på utrustningen.

- Använd vågformsgeneratorn endast enligt anvisningarna i denna manual.
- Applicera inte mer än den nominella spänningen mellan kontakterna eller mellan någon kontakt och jord.
- För att minimera risken för elektriska stötar, anslut enhetens jordingång (chassi) till en elektrisk jord.
- Ändra inte jordanslutningen. Utan den skyddande jordanslutningen kan alla åtkomliga ledande delar orsaka elektriska stötar.
- För att undvika risk för elektrisk stöt, koppla ur strömkabeln innan du tar bort skydden.
- För att förhindra skada eller dödsfall, använd inte vågformsgeneratorn om den verkar vara skadad på något sätt, och sluta använda den omedelbart om du misstänker att den fungerar onormalt.
- Kontrollera att testsladdarna eller sonderna inte är skadade före användning.
- Använd de tillbehör som medföljer produkten.
- Använd de medföljande reservsäkringarna eller angivna reservdelar.
- För att förhindra skador, använd och förvara alltid din vågformsgenerator i lämpliga miljöer.
- Placera inte vågformsgeneratorn i ett område som är direkt utsatt för solljus eller har hög luftfuktighet.
- Manipulera eller demontera inte vågformsgeneratorn, kontakterna eller tillbehören. Interna skador kommer att påverka prestandan.
- Koppla bort vågformsgeneratorn från strömkällan, fordonet och surfplattan före rengöring.
- Använd en fuktig, mjuk trasa med ett milt rengöringsmedel när du rengör vågformsgeneratorn. Låt inte vatten komma in i vågformsgeneratorns hölje.

9.3.2 Allmän introduktion

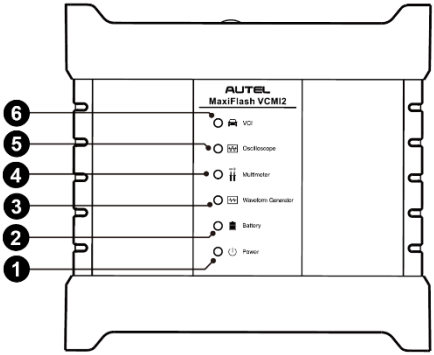
9.3.2.1 Komponentplaceringar

Multimeteruttagen används när vågformsgeneratorn används. De två multimeteruttagen är placerade på ovansidan av VCMI2.



1. Multimeteruttag — för jord- och signalkablar
2. USB-port
3. Krok
4. DC-strömförsörjningsport
5. Strömbrytare

Vågformsgeneratorns lysdiod sitter på frontpanelen på VCMI 2. När VCMI2 är korrekt ansluten och påslagen lyser vågformsgeneratorns lysdiod grönt när den är i vågformsgeneratorläge.



1. Ström-LED
2. Batteri-LED
3. Vågformsgenerator-LED
4. Multimeter-LED
5. Oscilloskop-LED
6. Fordons-LED

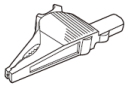
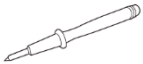
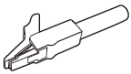
9.3.2.2 Tekniska specifikationer

Tabell 9-11 *Tekniska specifikationer*

Punkt	Beskrivning
Spänningsområde	0,1 till 12 V
Frekvensutgång	1 Hz till 30 kHz
Arbetscykelområde	1 % till 99 % (1 Hz till 30 kHz)

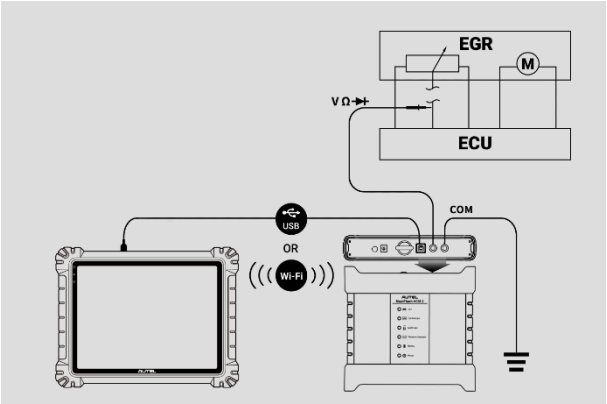
9.3.2.3 Tillbehör

Följande tillbehör är kompatibla med vågformsgeneratorn och oscilloskopet.

 Stor delfinklämma	 Multimeterprob	Bakåtpinnande sond
Batteriklämma	 Liten alligator Klämma	Flexibel bakåtpinningsprob
Breakout Lead	**Multimetertestkabel:** används för **att** ansluta vågformsgeneratorn och proben. **OBS:** De två multimetermätsladdarna (röd: SA015 / svart: SA016) är standard för multimetern och vågformsgeneratorn.	

9.3.3 Komma igång

Innan vågformsgeneratorn öppnas måste VCMI2 vara ansluten till surfplattan via den medföljande USB-kabeln eller Wi-Fi-nätverket.



Figur 9-82 ***Kopplingsschema***

➢ **För att öppna vågformsgeneratorapplikationen**

1. Sätt i multimeterns testkabeländar i multimeteruttagen på ovansidan av VCMI2 för att slutföra anslutningen.
2. Tryck på **mätikonen** på startskärmen på MaxiSys-surfplattan. Mätningen skärmvisningar.
3. Tryck på ikonen **för vågformsgeneratorn** för att öppna vågformsgeneratorn meny.
4. Välj ett test för att fortsätta.

NOTERA

Kontrollera vågformsgeneratorns LED-statusindikator på frontpanelen på VCMI2. Vågformsgeneratorns LED lyser grönt när den är i vågformsgeneratorläge.

9.3.4 Uppdatering av vågformsgenerator

Vågformsgeneratorns operativsystem optimeras kontinuerligt. Tryck på **Hjälp-**knappen i det övre verktygsfältet och tryck sedan på **Uppdatera APK-**knappen i rullgardinsmenyn för att uppdatera programvaran.

Innan du uppdaterar vågformsgeneratorns programvara, se till att surfplattan har en stabil internetanslutning.

9.3.4.1 *APK-uppdatering*

NOTERA

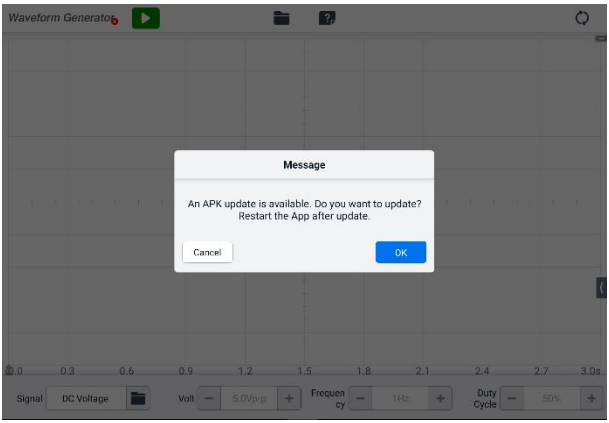
Förkortningen APK (Android Package Kit) används på surfplattan och i den här manualen. Den här filen innehåller alla resurser för en viss app. För att uppdatera APK:en installerar du den senaste versionen av appen på din surfplatta.

➢ **För att uppdatera APK-filen**

1. Tryck på **Hjälp-**knappen på den övre halvan av skärmen. En rullgardinsmeny visas.

Figur 9-83 ***Hjälpskärm***

2. Tryck på **Uppdatera APK:n** i rullgardinsmenyn. Ett bekräftelsemeddelande visas.



Figur 9-84 ***Uppdateringsbekräftelseskärm***

3. Tryck på **OK** för att uppdatera programvaran eller tryck på **Avbryt** för att avsluta.

9.3.5 Skärmlayout och funktioner

Tryck på **mätikonen** i jobbmenyn och välj **Vågformsgenerator** från menyn, så visas sidan för vågformsgeneratorn. Skärmen innehåller vanligtvis följande knappavsnitt.

NOTERA

Programmet **Waveform Generator** kan också öppnas via Androids startskärm. Tryck på **mätikonen** högst upp på Androids startskärm. Tryck på ikonen **Waveform Generator.**

Figur 9-85 ***Menyskärm för vågformsgenerator***

1. Övre verktygsfältet
2. Huvudsektion
3. Nedre verktygsfältet

9.3.5.1 Övre verktygsfältet

Det övre verktygsfältet används för att konfigurera inställningar och funktioner. Följande tabell ger korta beskrivningar av varje knapp.

Tabell 9-12 ***Övre verktygsfältet***

Knapp	Namn	Beskrivning
Waveform Generator	**Ikon för vågforms generator**	Visar vågformsgeneratorns anslutningsstatus.
	Start/Stop p	Starta och stoppa vågformsgeneratorn.
	Fil	Skriv ut, öppna och spara vågformsdata.
	Hjälp	Läs användarmanualen och uppdatera programvaran.

Knapp	Namn	Beskrivning
	Återställa	Återställ konfigurationerna och uppdatera skärmen.

- **Ikon för vågformsgenerator**

  Denna **ikon för vågformsgenerator** visar vågformsgeneratorns anslutningsstatus. En **grön** bockmarkering betyder att surfplattan och vågformsgeneratorn är anslutna; en **röd X** betyder att enheten och surfplattan inte är anslutna.

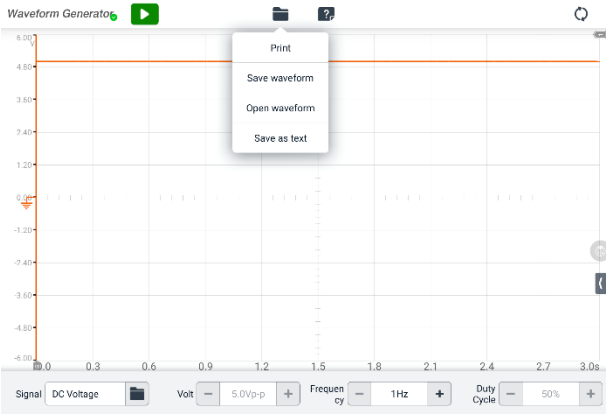
- **Start/Stopp-knapp**

  Du kan trycka på ikonen **Start/Stopp-knapp** för att starta eller stoppa vågformsgeneratorn.

Knapp	Namn	Beskrivning
	Start	Tryck för att starta vågformsgeneratorn.
	Stopp	Tryck för att stoppa vågformsgeneratorn.

- **Arkivmeny**

  Arkivmenyn stöder följande funktioner.



Figur 9-86 ***Arkivmenyskärm***

- ✓ **Skriv ut** — tryck för att skapa och skriv ut en tillfällig PNG-bild av de aktuella vågformerna.

NOTERA

Se till att surfplattan är konfigurerad för utskrift (se instruktioner för skrivarinställning) och är ansluten till skrivaren. Se till att surfplattan och skrivaren delar samma nätverk.

- ✓ **Spara vågform** – tryck för att spara den aktuella vågformen. På skärmen Spara fil trycker du på varje alternativ för att ange motsvarande information och trycker sedan på **Spara** eller **Spara standard** för att avsluta.

NOTERA

Du måste namnge filen för att spara vågformen.

- ✓ **Öppna vågform** – tryck för att hämta de sparade vågformerna. Tryck på knappen **Redigera** i skärmens övre högra hörn för att välja och ta bort den sparade vågformen.
- ✓ **Spara som text** – tryck för att spara aktuell vågformsdata till en textfil. Använd ES File Explorer-appen på Android-startskärmen för att granska filen: **Hem > ES File Explorer** > **Lokalt** > **Intern lagring** > **Skanna** > **Data** > **Signal** > **txt.**

- **Hjälpmeny**

Hjälpmenyn låter dig visa användarmanualen, uppdatera programvaran och visa versioner av enheten.

Figur 9-87 ***Hjälpmenyskärm***

- ✓ **Användarmanual** — visar instruktioner för korrekt användning av vågformsgeneratorn.

- ✓ **Uppdatera APK-filen** — ansluter till Autel-servern och hämtar den senaste versionen av applikationsprogramvaran.
- ✓ **Om** — visar modellnumren och de installerade versionerna av programvaran.

9.3.5.2 Huvudsektion

Huvudsektionens skärm visas som ett koordinatnät med **X-axeln** och **Y-axeln,** som representerar varaktigheten respektive amplitudnivån.

- **Kanalval**

  I huvudsektionen har en kanal två villkor: vald och ovald. En kanal måste vara vald för att vågformen ska vara rörelse, för att zooma in eller för att lägga till mätlinjaler.

➢ **För att välja och avmarkera kanalen**

1. Tryck på markören för nollbaslinje eller Y-axeln (linjen blir tjockare när den väljs).
2. Tryck på markören för nollbaslinje eller Y-axeln igen för att avsluta kanalvalet.

- **Vågformszoomning**

  Zoomfunktionen låter dig ändra storleken och positionen på en signal under eller efter att du har registrerat en vågform för att undersöka den mer detaljerat. Den ändrar inte lagrade data, bara hur de visas.

  X-axeln och Y-axeln kan zoomas med fingertopparna. Vågformen kan zoomas under eller efter att signalen har registrerats.

- **Mätlinjal**

  I koordinatnätet finns det två typer av **mätlinjaler,** som gör det möjligt att mäta amplituden och varaktigheten för en vågform exakt. De är användbara vid bestämning av signalegenskaper som amplitud vid specifika punkter och cykeltiden (varaktigheten).

  Den vertikala **tidslinjalen** — tryck på **linjalaktiveraren** i det nedre vänstra hörnet av rutnätet och dra den över skärmen till önskad position. En **tidslinjal** genereras.

  Den horisontella **signallinjalen** — Signallinjalen kan genereras på samma sätt genom att klicka på **linjalaktiveraren i** det övre högra hörnet och dra den nedåt.

  När du drar mätlinjaler visas en **linjaltabell som visar tid- och spänningsvärden. Deltaikonen** hänvisar till den absoluta skillnaden mellan linjalernas värden, vilka kan låsas genom att trycka på **låsikonen.** Tryck på **X-**knappen i det övre högra hörnet av linjaltabellen för att radera alla linjaler.

Figur 9-88 ***Skärmen Mätlinjaler***

- **Noll baslinje**

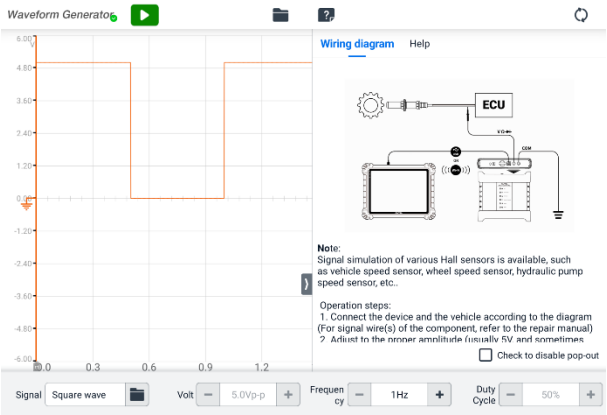
  Nollbaslinjen markeras som 0-värdet på Y-axeln, vilket visar marknivån för varje kanalvågform. När kanalen har valts kan nollbaslinjen justeras genom att dra nollbaslinjemarkören uppåt/nedåt längs Y-axeln.

- **Kopplingsschema och hjälp**

  Tryck på pilknappen i skärmens nedre högra hörn för att öppna fönstret Kopplingsschema och hjälp.

  Kopplingsschema tillhandahåller kopplingsschemat, driftssteg och driftsanteckningar.

  Hjälpfunktionen ger innehållskänslig hjälp och visar information som är relevant för proceduren, åtgärden eller instruktionerna.



Figur 9-89 ***Kopplingsschema och hjälpskärm***

➢ **För att öppna och stänga fönstret Kopplingsschema och hjälp**

1. Tryck på pilknappen på höger sida av skärmen.

Figur 9-90 ***Skärmen för pilknappsposition***

2. Fönstren för kopplingsschema och hjälp visas.
3. Tryck på pilknappen igen eller tryck valfritt utanför fönstret.

9.3.5.3 Nedre verktygsfältet

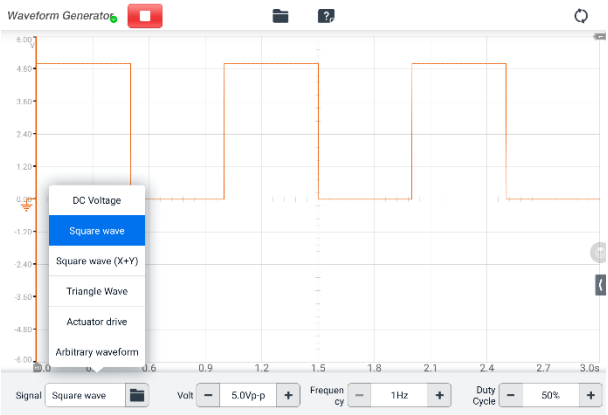
Signalläge, spänning, frekvens och arbetscykel kan konfigureras via det nedre verktygsfältet.

Tabell 9-13 ***Nedre verktygsfältet***

Knapp	Namn	Beskrivning
Signal Square wave	**Inställning av signalläge**	Tryck för att välja ett lämpligt signalläge.
Volt − 6.0Vp-p +	**Spänningsinställning**	Tryck för att välja ett lämpligt spänningsvärde.
Frequency − 2Hz +	**Frekvensinställning**	Tryck för att välja ett lämpligt frekvensvärde.
Duty Cycle − 50% +	**Inställning av arbetscykel**	Tryck för att välja ett lämpligt arbetscykelvärde.

- **Inställning av signalläge**

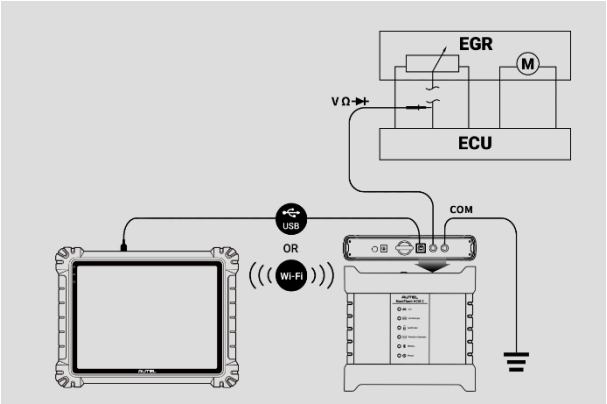
  Vågformsgeneratorn stöder ett flertal signallägen, inklusive likspänning, fyrkantvåg, fyrkantvåg (X+Y), triangelvåg och ställdonstyrning, samt godtycklig vågform.



Figur 9-91*Skärm för inställning av signalläge*

✧ **Likspänning**

Ställ in likspänningen i vågformsgeneratorns gränssnitt. Vågformsgeneratorn kan simulera signalerna från ett flertal sensorer, inklusive vattentemperatursensorn, oljetryckssensorn och positionssensorn, och sedan mata tillbaka dessa till motorns styrenhet.



Figur 9-92 ***Anslutningsschema för likströmsspänning***

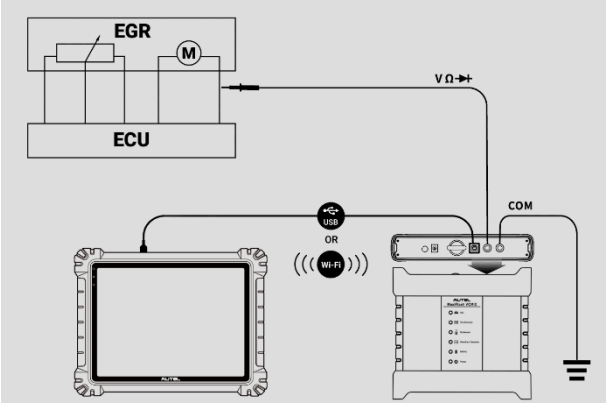
✧ **Ställdonsdrivning**

Denna funktion kan driva 2-tråds magnetventil, magnetspole och lågeffektsmotor, inklusive kanisterns magnetventil, insprutarens magnetventil, transmissionens hydraulventil, hydraulisk styrventil, tändspole, tomgångsmotor och gasspjällsmotor.

Den kan ändra ställdonets driftshastighet och arbetstid genom att ställa in frekvens och arbetscykel. Ju högre frekvens, desto snabbare hastighet, desto högre arbetscykel och desto längre arbetstid, och vice versa.

NOTERA

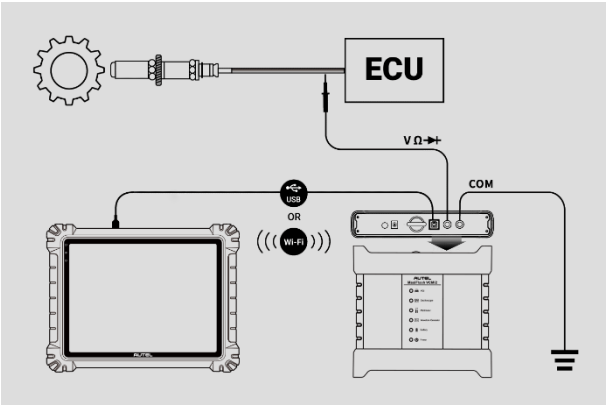
1. För att undvika att skada ställdonet, aktivera det inte under en längre tid och ställ inte in en för hög frekvens.
2. Denna funktion behöver testas på bilen. Om ställdonet tas bort kan den inte köras individuellt.
3. Den maximala strömmen som stöds av ställdonets drivning får inte överstiga 1,9 A.



Figur 9-93 ***Anslutningsschema för ställdon***

✧ Fyrkantvåg

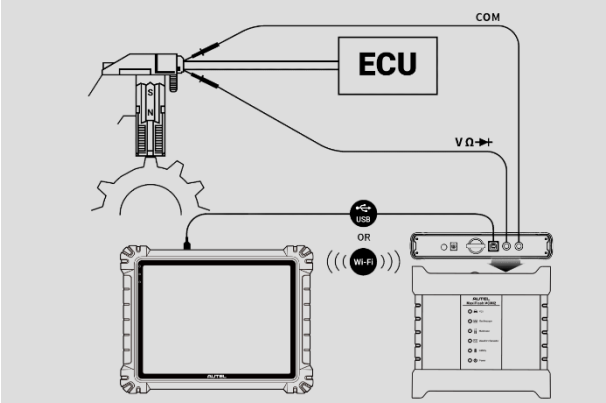
När spänning och frekvens har ställts in i vågformsgeneratorns gränssnitt simulerar fyrkantsvågssignalerna signalerna från olika Hall-sensorer.



Figur 9-94 ***Anslutningsdiagram för fyrkantsvåg***

✧ Fyrkantsvåg (X+Y)

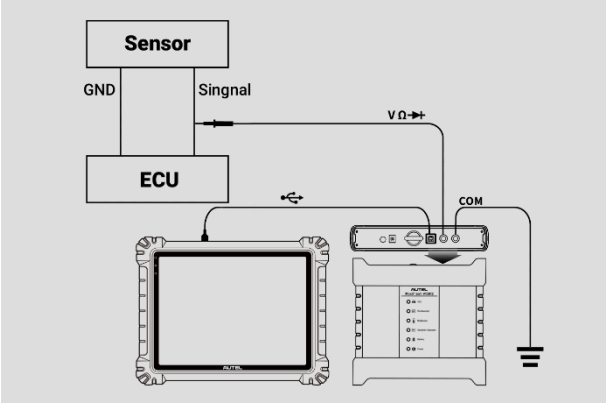
Denna funktion används huvudsakligen för att simulera signaler för saknad tand på Hall-typ vevaxlar och kamaxlar. X-värdet representerar den normala tandsignalen och Y-värdet representerar signalen för saknad tand. Standardinställningen är 58+2, vilket kan justeras efter behov.



Figur 9-95 ***Kopplingsschema för fyrkantsvåg (X+Y)***

✧ **Triangelvågform**

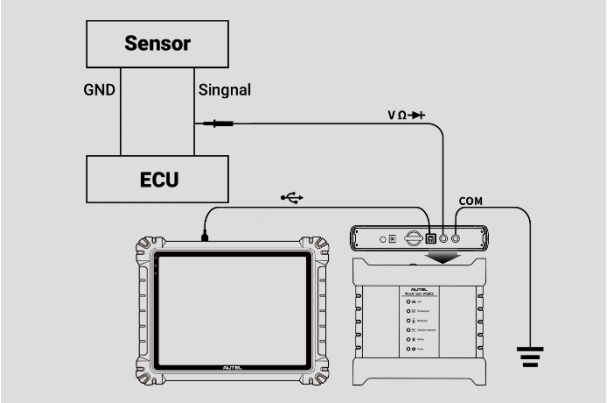
Detta är en symmetrisk triangulär vågform, som huvudsakligen används för att simulera triangelvågsignaler. Amplituden och frekvensen kan konfigureras i denna vågform.



Figur 9-96*Kopplingsschema för triangelvågform*

✧ **Godtycklig vågform**

Alla typer av de nämnda vågformerna kan läsas in igen efter att vågforms- och parameterinställningarna har sparats.



Figur 9-97 ***Anslutningsdiagram för godtycklig vågform***

- **Spänningsinställning**

  När du har valt vågformsläget kan du även ställa in amplitudvärdet för det läget.

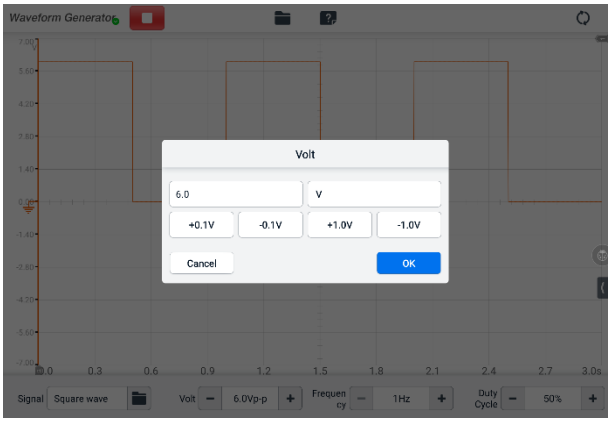
  Det finns **tre metoder** för att justera spänningsvärdet:

  Metod 1: Tryck på **knapparna "+" och "-"** längst ner på skärmen i spänningsinställningen.

Figur 9-98 ***Spänningsinställningsskärm 1***

Räckvidd	Knapp	Beskrivning
0,1V till 0,9V	+	Höjer spänningen med 0,1 V
	−	Sänker spänningen med 0,1 V
1V till 12V	+	Höjer spänningen med 1 V
	−	Sänker spänningen med 1 V

Metod 2: Tryck på knappen **Spänningsinställning** längst ner på skärmen för att öppna en dialogruta. Justera spänningsvärdet genom att trycka på det **positiva eller negativa värdet** längst ner i dialogrutan. Tryck sedan på **OK** för att bekräfta eller tryck på **Avbryt** för att avsluta utan att spara.

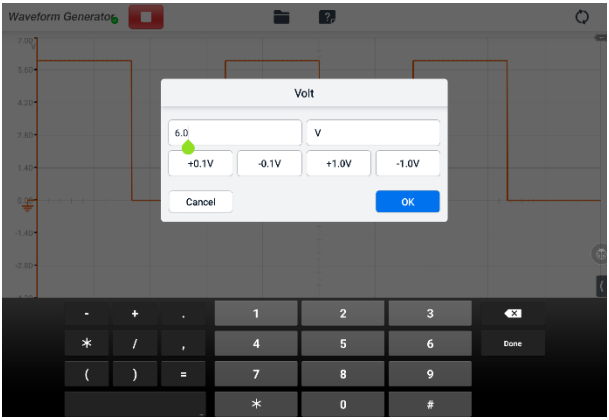


Figur 9-99 ***Spänningsinställningsskärm 2***

Värde	Beskrivning
+0,1 V	Höjer spänningen med 0,1 V
-0,1 V	Sänker spänningen med 0,1 V

Värde	Beskrivning
+1,0 V	Höjer spänningen med 1 V
-1,0 V	Sänker spänningen med 1 V

Metod 3: Ange spänningsvärdet med det virtuella tangentbordet. Tryck på spänningsfältet för att rensa det aktuella värdet och ange det nya värdet. Tryck på **OK** för att bekräfta eller tryck på **Avbryt** för att avsluta utan att spara.



Figur 9-100 ***Spänningsinställningsskärm 3***

- **Frekvensinställning**

  När vågformsläget är valt och vågformsgeneratorn är i drift kan du även ställa in frekvensvärdet för det läget.

  Det finns också tre metoder för att justera frekvensvärdet:

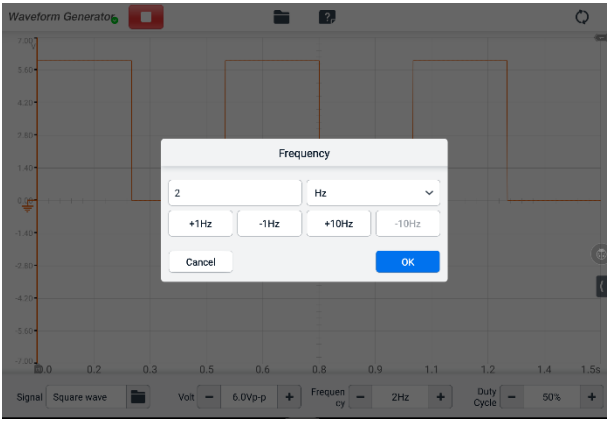
  Metod 1: Tryck på **"+"** och **"–"** -knapparna längst ner på skärmen i frekvensinställningen.

Figur 9-101 ***Frekvensinställningsskärm 1***

Räckvidd	Knapp	Beskrivning
1 Hz till 10 Hz	+	Höjer frekvensen med 1 Hz
	−	Sänker frekvensen med 1 Hz
10 Hz till 100 Hz	+	Höjer frekvensen med 10 Hz
	−	Sänker frekvensen med 10 Hz
100 Hz till 1000 Hz	+	Höjer frekvensen med 100 Hz
	−	Sänker frekvensen med 100 Hz
1,0 kHz till 30,0 kHz	+	Höjer frekvensen med 1 kHz
	−	Sänker frekvensen med 1 kHz

Metod 2: Tryck på knappen **Frekvensinställning** längst ner på skärmen för att

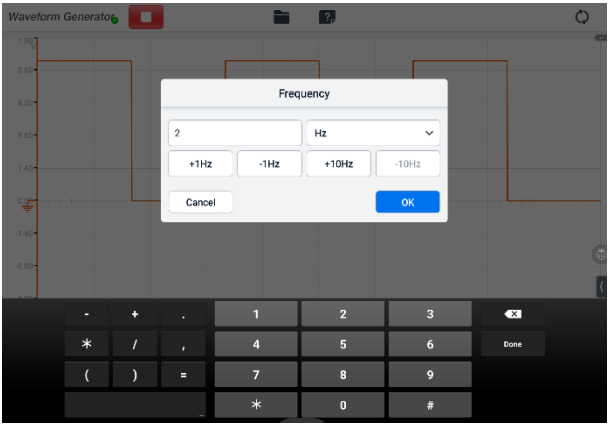
öppna en dialogruta. Justera frekvensvärdet genom att trycka på det **positiva eller negativa värdet** längst ner i dialogrutan. Frekvensenheten kan ändras från Hz till kHz. Tryck på **OK** för att bekräfta eller tryck på **Avbryt** för att avsluta utan att spara.



Figur 9-102 ***Frekvensinställningsskärm 2***

Värde	Beskrivning
+1,0 Hz	Höjer frekvensen med 1 Hz
-1,0 Hz	Sänker frekvensen med 1 Hz
+10,0 Hz	Höjer frekvensen med 10 Hz
-10,0 Hz	Sänker frekvensen med 10 Hz
+1,0 kHz	Höjer frekvensen med 1 kHz
-1,0 kHz	Sänker frekvensen med 1 kHz

Metod 3: Ange frekvensvärdet med det virtuella tangentbordet. Tryck på frekvensfältet för att rensa det aktuella värdet och ange det nya värdet. Tryck på **OK** för att bekräfta eller tryck på **Avbryt** för att avsluta utan att spara.



Figur 9-103 ***Frekvensinställningsskärm 3***

- **Inställning av arbetscykel**

  När vågformsläget är inställt kan du även ställa in arbetscykelförhållandet för det läget.

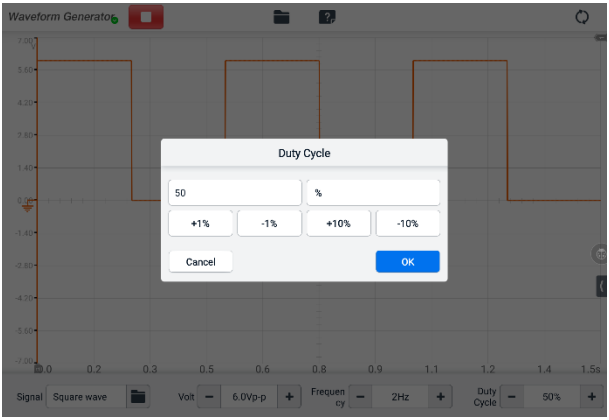
  Det finns tre metoder för att justera arbetscykelförhållandet:

  Metod 1: Tryck på **"+"** och "**–**"-knapparna längst ner på skärmen i inställningen för arbetscykel.

Figur 9-104 ***Inställning av arbetscykel skärm 1***

Räckvidd	Knapp	Beskrivning
1% till 99%	+	Ökar arbetscykelförhållandet med 1%
	−	Sänker arbetscykelförhållandet med 1%

Metod 2: Tryck på knappen **Inställning av arbetscykel** längst ner på skärmen för att öppna en dialogruta. Justera arbetscykeln genom att trycka på det **positiva eller negativa förhållandet** längst ner i dialogrutan. Tryck på **OK** för att bekräfta eller tryck på **Avbryt** för att avsluta utan att spara.

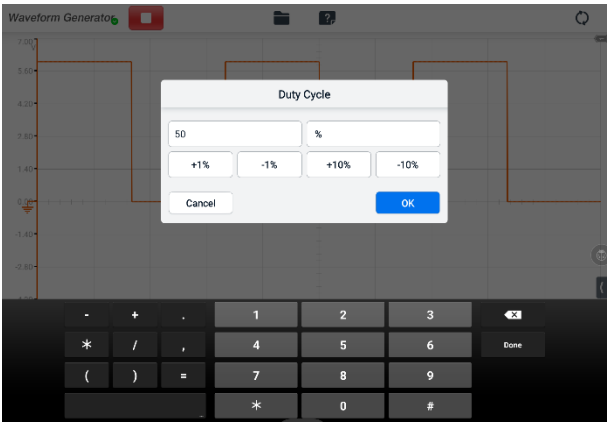


Figur 9-105 ***Inställning av arbetscykel skärm 2***

Värde	Beskrivning
+1,0 %	Ökar arbetscykelförhållandet med 1,0%
-1,0 %	Sänker arbetscykelförhållandet med 1,0%
+10,0 %	Ökar arbetscykelförhållandet med 10%

Värde	Beskrivning
-10,0%	Sänker arbetscykelförhållandet med 10%

Metod 3: Ange arbetscykelförhållandet med det virtuella tangentbordet. Tryck på arbetscykelfältet för att rensa det aktuella värdet och ange det nya värdet. Tryck på **OK** för att bekräfta eller tryck på **Avbryt** för att avsluta utan att spara.



Figur 9-106 ***Inställning av arbetscykel skärm 3***

9.3.6 Felsökning

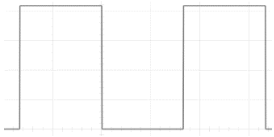
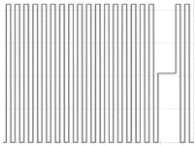
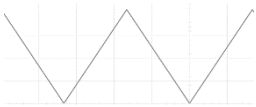
Om vågformsgeneratorn inte kan kommunicera med surfplattan:

- Kontrollera om VCMI2 är korrekt ansluten till surfplattan med den medföljande USB-kabeln.
- Om kommunikationen mellan VCMI2 och surfplattan fortfarande misslyckas, starta om surfplattan och anslut VCMI2 igen.

VIKTIG

För att undvika skador på fordonet och utrustningen måste all fordonskommunikation avslutas innan anslutningen återställs. Internetanslutningen kan avbrytas under återställningen.

9.3.7 Ordlista

Vågformstyp	Beskrivning	Exempelvågform
Likspänning	En vågform med konstant spänning	
fyrkantvåg	Spänningsvågformen är en rektangulär periodisk signal	
Fyrkantsvåg (X+Y)	En vågformssignal från en bils vevaxel	
Triangelvåg	Periodisk signal med triangulär spänningsvågform	

9.4 Bussinspektion

Bussinspektion är ett instrument som detekterar kommunikationsstatusen för CAN-bussen. När VCMI2-enheten (Vehicle Communication and Measurement Interface 2) är ansluten till MaxiSys-surfplattan kan du öppna **Bussinspektionsapplikationen** genom att trycka på **mätknappen.** ikonen på surfplattans hemskärm och sedan trycka på **OBD-**ikonen och utföra OBD-relaterade funktioner inklusive signaldetektering. Indikatorlampan blinkar om signalerna detekteras. Indikatorlampan visas i grått om ingen signal detekteras.

Generellt sett är fordonets elektroniska styrsystem utformade för att följa specifika kommunikationsprotokoll. Styrenheterna i de elektroniska styrsystemen kommunicerar med surfplattan via OBDII (DLC)-adaptern.

Med funktionen Bus Inspection kan du kontrollera om styrenheterna i fordonets elektroniska styrsystem fungerar korrekt med hjälp av indikatorlampan, beroende på hur kommunikationssignalerna skickas ut.

9.4.1 Säkerhetsinformation

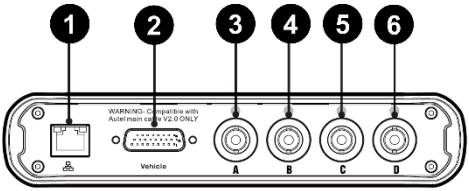
Följ instruktionerna nedan för att säkerställa korrekt CAN-busskontroll.

- Olika förutsättningar för olika funktioner. Läs inspektionsguiderna noggrant innan du kontrollerar.
- PIN-numret för OBDII varierar beroende på fordonsläge. Kontrollera och bekräfta att PIN-numret är korrekt och fortsätt sedan med inspektionen.
- Välj OBDII-kontaktens signalstift manuellt om testfordonets faktiska kommunikationssignalstift är tilldelade annorlunda.
- Se till att DLC-huvudkabeln är ansluten till fordonet före inspektion.
- Se till att tändningsnyckeln är i ON-läge när du testar fordonets kommunikationslinje.
- Om inspektionen misslyckas på grund av att det inte finns någon signalingång, kontrollera fordonets kretsschema för att säkerställa att korrekt kommunikation testas.
- Använd inte i våta eller fuktiga förhållanden, eller i närheten av explosiv gas eller ånga.
- Manipulera inte eller demontera produkten, kontakterna eller tillbehören. Interna skador kommer att påverka prestandan.
- Koppla bort produkten från strömkällan, fordonet och surfplattan före rengöring.
- Använd en fuktig, mjuk trasa med ett milt rengöringsmedel när du rengör produkten. Låt inte vatten komma in i produktens hölje, eftersom det kan skada elektroniken inuti.

9.4.2 Allmän introduktion

9.4.2.1 Komponentplaceringar

Huvudkontakterna finns på undersidan av VCMI2.

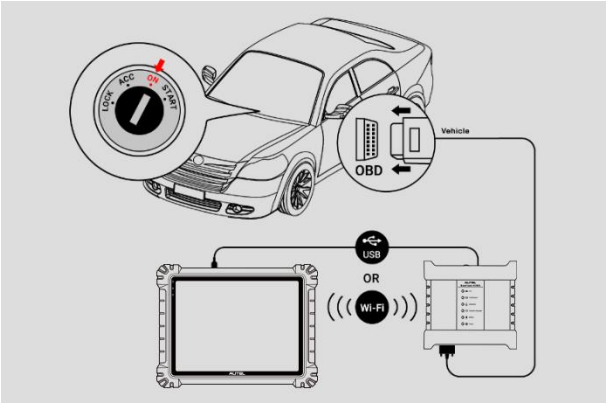


1. Ethernet-kontakt
2. Fordonsdataanslutning
3. Ingångskanal A
4. Ingångskanal B
5. Ingångskanal C
6. Ingångskanal D

9.4.2.2 Komma igång

Innan du öppnar OBDII CAN Bus Inspection-applikationen måste du slutföra tre steg nedan:

1) Anslut VCMI2 till surfplattan via Wi-Fi eller den medföljande USB-kabeln.
2) Anslut VCMI2 till fordonets OBDII-kontakt.
3) Sätt tändningen i på-läget.



Figur 9-107 *Kopplingsschema*

➢ **För att öppna appen Businspektion**

1. Se *Figur 9-107 Kopplingsschema* för att slutföra anslutningen. Sätt tändningsnyckeln i påslaget läge.
2. Tryck på **mätikonen** i jobbmenyn på MaxiSys-surfplattan. Mätningen skärmen öppnas.
3. Tryck på ikonen **Bussinspektion** för att öppna menyn Bussinspektion.
4. Välj ett kommunikationsprotokoll att testa.

9.4.3 Bussinspektion

Enhetens operativsystem optimeras kontinuerligt. Tryck på **Hjälp-**knappen i det övre verktygsfältet och tryck sedan på **Uppdatera APK-**filen i rullgardinsmenyn för att uppdatera programvaran.

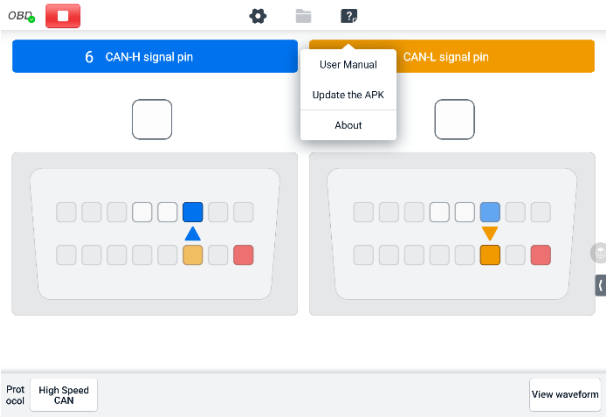
Innan du uppdaterar enhetens programvara, se till att surfplattan har en stabil internetanslutning.

9.4.3.1 APK-uppdatering

NOTERA
Förkortningen APK (Android Package Kit) används på surfplattan och i den här manualen. En APK-fil innehåller alla resurser för en viss app. Att uppdatera en APK innebär att installera den senaste versionen av appen på din surfplatta.

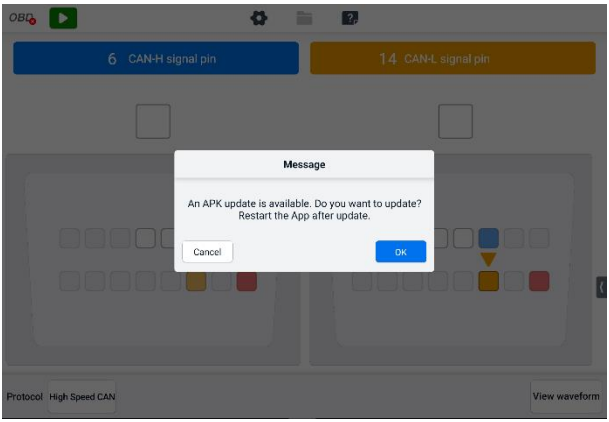
➢ **För att uppdatera APK-filen**

1. Tryck på **Hjälp-**knappen på den övre halvan av skärmen. En rullgardinsmeny visas.



Figur 9-108 ***Hjälpskärm***

2. Tryck på **Uppdatera APK:n** i rullgardinsmenyn. Ett bekräftelsemeddelande visas.



Figur 9-109 ***Uppdateringsbekräftelseskärm***

3. Tryck på **OK** för att uppdatera programvaran eller tryck på **Avbryt** för att avsluta.

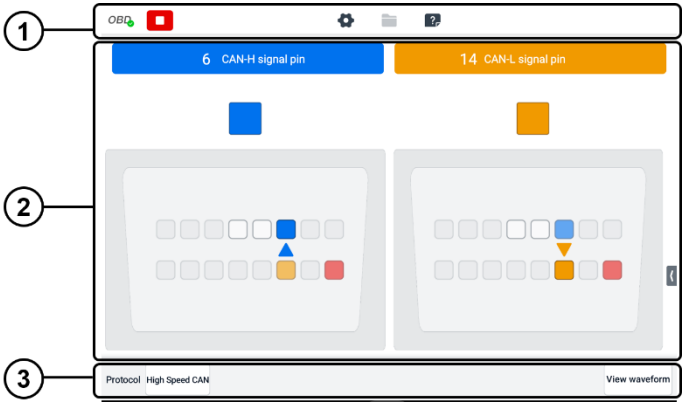
9.4.4 Skärmlayout och funktioner

Med applikationen Bus Inspection kan du välja kommunikationsprotokoll, signalstift och spänningsvärde för testning.

Tryck på **mätikonen** i jobbmenyn och välj **Bussinspektion** i menyn, så visas fönstret Bussinspektion. Skärmen innehåller vanligtvis följande knappavsnitt.

NOTERA

Businspektionsappen kan också öppnas via Androids startskärm. Tryck på **mätikonen** högst upp på Androids startskärm. Tryck på ikonen för **Businspektionsappen.**



Figur 9-110 *Bussinspektionsskärm*

1. Övre verktygsfältet
2. Huvudsektion
3. Nedre verktygsfältet

9.4.4.1 Övre verktygsfältet

Det övre verktygsfältet används för konfiguration av olika inställningar och åtgärder. Följande tabell ger korta beskrivningar av varje knapp.

Tabell 9-14 *Övre verktygsfältet*

Knapp	Namn	Beskrivning
OBD	**OBD-ikon**	Visar enhetens anslutningsstatus.
	Start/Stop p	Startar eller stoppar enheten.

Knapp	Namn	Beskrivning
	Inställningar	Ställer in kommunikationsprotokollets pinnar manuellt.
	Fil	Skriver ut, öppnar och sparar vågformsdata.
	Hjälp	Läser användarmanualen och uppdaterar programvaran.

- **OBD-ikon**

  Denna OBD-knapp indikerar OBD-enhetens anslutningsstatus. En grön bockmarkering betyder att VCMI 2 och surfplattan är anslutna; ett rött " **X** " indikerar att ingen anslutning har upprättats.

- **Start/Stopp-knapp**

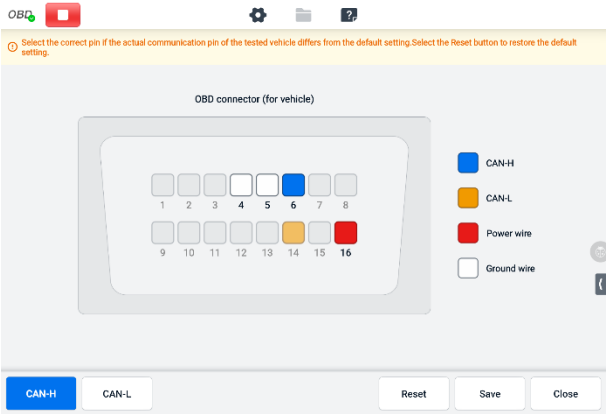
  Du kan trycka på ikonen **Start/Stopp-knapp** för att starta eller stoppa enheten.

Knapp	Namn	Beskrivning
	Start	Tryck för att starta enheten.
	Stopp	Tryck för att stoppa enheten.

- **Inställningsmeny**

  Tryck på den kugghjulsformade ikonen i det övre navigeringsfältet för att öppna **inställningsmenyn.**

  OBDII-stiftnumret kan variera beroende på fordonsläge. I inställningsmenyn kan du manuellt välja OBDII-kontaktens signalstift om testfordonets faktiska kommunikationssignalstift är tilldelade annorlunda.



Figur 9-111 ***Inställningsmenyskärm 1***

Längst ner på inställningsmenyn visas knapparna **Protokoll, Återställ, Spara** och **Stäng.** Protokollet varierar beroende på vilket protokoll du ställer in.

Ta CAN-protokollet som ett exempel.

CAN-H: välj den pin som är tilldelad för höghastighets-CAN-busskommunikationslinjen

CAN-L: välj den pin som är tilldelad för låghastighets CAN-busskommunikationslinje

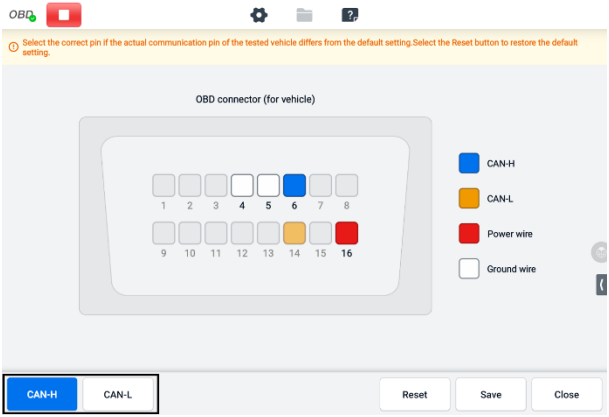
Återställ: återställ standardinställningarna

Spara: spara ändringarna när anpassad PIN-tilldelning är inställd

Stäng: stäng inställningsmenyn

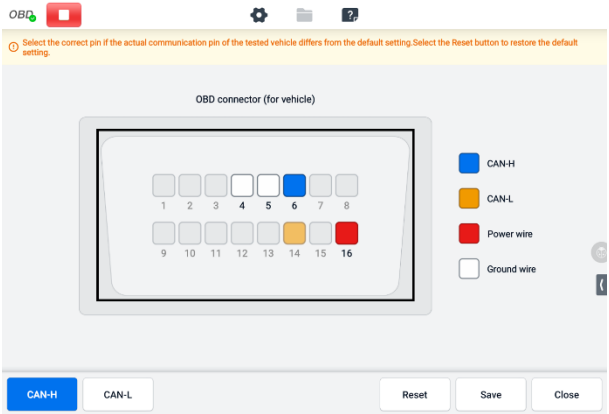
➢ **För att välja signalstiften manuellt**

1. Tryck på den kugghjulsformade ikonen i det övre verktygsfältet för att öppna **inställningsmenyn.**
2. Tryck på **CAN-H** eller **CAN-L** för att välja kommunikationsprotokollets stift.



Figur 9-112 ***Inställningsmenyskärm 2***

3. Tryck på rätt stiftnummer i bilden för OBDII-kontakttilldelning så att det matchar testfordonets faktiska kommunikationssignalstift.



Figur 9-113 ***Inställningsmenyskärm 3***

4. Tryck på **Spara** för att spara ändringarna eller tryck **på Stäng** för att avsluta.

- **Arkivmeny**

Med Arkivmenyn kan du skriva ut, öppna och spara vågformsdata. Arkivmenyn **är** aktiverad i **vågformsläget** och stöder följande funktioner.

✓ **Skriv ut** — tryck för att skapa och skriv ut en tillfällig PNG-bild av de aktuella vågformerna.

NOTERA
Se till att surfplattan är konfigurerad för utskrift (se instruktioner för skrivarinställning) och är ansluten till skrivaren. Se till att surfplattan och skrivaren delar samma nätverk.

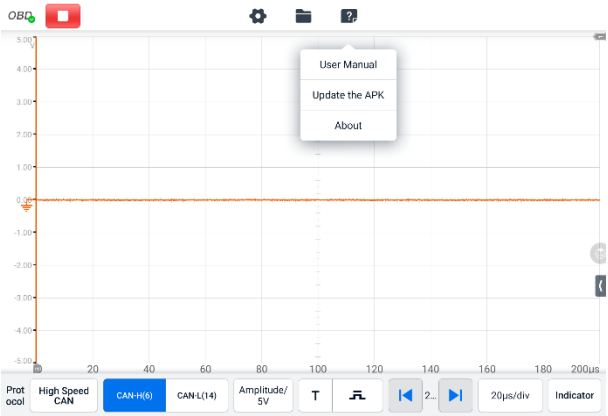
- ✓ **Spara vågform** – tryck för att spara och spara de aktuella vågformerna. På skärmen Spara fil trycker du på varje alternativ för att ange motsvarande information och trycker sedan på **Spara** eller **Spara standard** för att avsluta.

NOTERA
Ett filnamn krävs för att spara vågformen.

- ✓ **Öppna vågform** – tryck för att hämta de sparade vågformerna. För att välja och ta bort den sparade vågformen trycker du på knappen **Redigera** i skärmens övre högra hörn.
- ✓ **Spara som text** – tryck för att spara aktuell vågformsdata till en textfil. Använd ES File Explorer-appen på Android-startskärmen för att granska filen: **Hem** > **ES File Explorer** > **Lokalt** > **Intern lagring** > **Skanna** > **Data** > **OBD** > **txt.**

- **Hjälpmeny**

Hjälpmenyn låter dig visa användarmanualen, uppdatera programvaran och visa versioner av enheten.



Figur 9-114 ***Hjälpmenyskärm***

Användarmanual — visar instruktioner för korrekt användning av OBDII CAN Bus Check-applikationen och MaxiSys-surfplattan.

Uppdatera APK-filen — ansluter till Autel-servern och hämtar den senaste

versionen av applikationsprogramvaran.

Om — visar modellnumret och de installerade versionerna av programvaran.

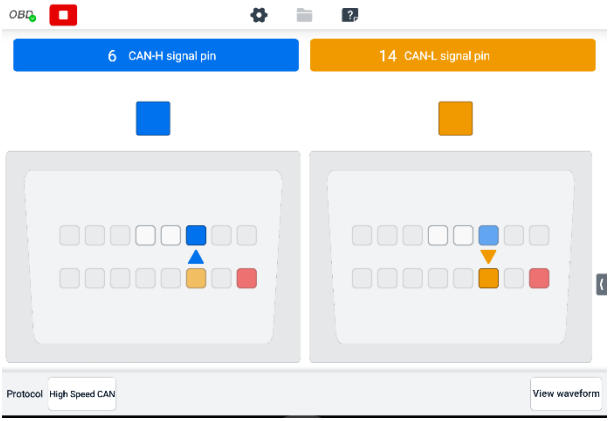
9.4.4.2 Huvudsektion och nedre verktygsfält

Två lägen är tillgängliga i OBD-kommunikationslinjens inspektionsfunktion: Indikatorläge och vågformsläge.

A. Indikatorläge

Detta läge är utformat för att visa spänningsfluktuationer i fordonets kommunikationslinjer. I detta läge blinkar indikatorlampan för en vald stift när de elektroniska styrenheterna skickar signaler korrekt.

Indikatorläget visas som standard.



Figur 9-115 ***Indikatorlägesskärm***

Huvudsektion

CAN-**High-**linjen är som standard tilldelad **pin 6** och **CAN-Low-**linjen är tilldelad **pin 14** på OBDII-adaptern enligt **CAN-Bus** standardprotokoll.

Om testfordonets faktiska kommunikationssignalstift är tilldelade annorlunda kan du välja OBDII-kontaktens signalstift manuellt i inställningsmenyn.

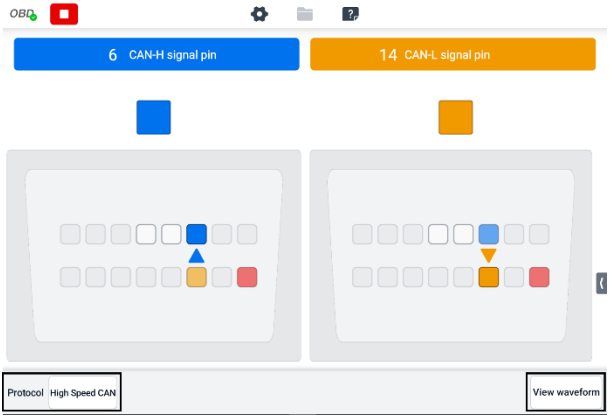
När de elektroniska styrenheterna skickar ut signaler korrekt blinkar vänster och höger indikatorlampor i följd på skärmen.

NOTERA

De blinkande indikatorlamporna bekräftar endast att kommunikationssignaler har detekterats.

Nedre verktygsfältet

- Protokoll — i skärmens nedre vänstra hörn kan du välja det protokoll du vill testa.



Figur 9-116 ***Protokollknappskärm***

Följande protokoll ingår:

- **Höghastighets-CAN** — erbjuder baudhastigheter från 40 Kbit/s till 1 Mbit/s, beroende på kabellängd. Detta är den mest populära standarden för det fysiska lagret, eftersom den möjliggör enkel kabelanslutning mellan enheter. Höghastighets-CAN-nätverk avslutas med 120 ohms motstånd i varje ände av nätverket.
- **Låg hastighet CAN** — erbjuder överföringshastigheter från 40 Kbit/s till 125 Kbit/s. Denna standard tillåter fortsatt CAN-busskommunikation vid kabelfel på CAN-bussledningarna. I låghastighets-CAN-nätverk har varje enhet sin egen terminering.
- **Enkel CAN** — erbjuder baudhastigheter upp till 33,3 Kbit/s (upp till 88,3 Kbit/s för höghastighetsläge)
- **J1939 CAN** — används inom kommersiella fordon för kommunikation i hela fordonet med det fysiska lagret som definieras i ISO 11898. Enligt J1939/11 och J1939/15 är datahastigheten specificerad till 250 Kbit/s, där J1939/14 anger 500 Kbit/s.

- ✧ **J1850 (PWM)** — SAE J1850 pulsbreddsmodulering erbjuder baudhastigheter upp till 41,6 Kbit/s, standard från Ford Motor Company
- ✧ **J1850 (VPW)** — SAE J1850 variabel pulsbredd erbjuder baudhastigheter upp till 10,4 Kbit/s, standard från General Motors
- ✧ **J1708 (SAE)** — standarden definierar en dubbeltrådig 18-gauge-kabel som kan vara upp till 40 m lång och arbeta med 9600 bit/s

- Visa vågform — i skärmens nedre högra hörn kan du gå in i vågformsläget genom att trycka på **Visa Vågformsknapp.**

Testprocedur

Testproceduren är densamma för alla protokoll.

➢ **För att testa kommunikationslinjen**

Med hjälp av en höghastighets-CAN-busslinje som exempel.

1. Se till att VCMI2 är ansluten till fordonets OBDII-kontakt. VCMI2 är korrekt ansluten till surfplattan.
2. Sätt tändningen i nyckelläget PÅ.
3. Tryck på **mätikonen** i jobbmenyn på MaxiSys-surfplattan. Mätningen Skärmen öppnas. Tryck på ikonen **Businspektion** för att öppna menyn Businspektion. Välj protokollet **High Speed CAN** i skärmens nedre hörn.
4. Tryck på **Start-**knappen i skärmens övre vänstra hörn för att starta enheten. OBDII-kontaktens stiftnummer som signalerna använder visas och indikatorlampan blinkar om signalerna detekteras. Annars visas indikatorlampan i grått.

NOTERA

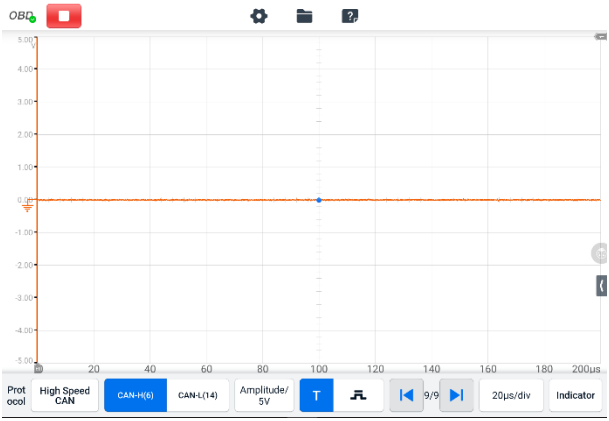
Om indikatorlampan inte blinkar, kontrollera att tändningen är i nyckel-PÅ-läget och att signalstifttilldelningen är korrekt.

B. Vågformsläge

I det här läget kan du se testresultatet i vågform. Det här läget ger större detaljer och erbjuder ett större antal konfigurationsalternativ.

Skärmen visas som standard i indikatorläge.

Tryck på **Vyn Vågform** knappen i det nedre hörnet av indikatorlägesskärmen för att växla till vågformsläge. Skärmen visas enligt nedan.



Figur 9-117 ***Skärmen för vågformsläge***

Huvudsektion

Huvudsektionen visas som ett koordinatnät med **X-axel** och **Y-axel,** som representerar tidsvaraktigheten respektive amplitudnivån. Amplitudnivån kan konfigureras i amplitudinställningarna och tidsvaraktigheten kan ställas in i tidsbasinställningarna.

✧ **Kanalval**

Varje kanal har två villkor: valda och ovalda. Vissa åtgärder beror på kanalens valda villkor, såsom mätlinjaler, vågformsrörelser och vågformszoomning.

➢ **För att välja och avmarkera kanalen**

1. Tryck på markören Nollbaslinje eller Y-axeln (linjen blir tjockare när den väljs).
2. Tryck på markören för nollbaslinje eller Y-axeln igen för att avsluta kanalvalet.

✧ **Vågformszoomning**

Zoomfunktionen låter dig ändra storleken och positionen på en signal under eller efter att du har registrerat en vågform för undersökning. Den ändrar inte lagrade data, bara hur de visas.

X-axeln och Y-axeln kan zoomas med fingertopparna. Vågformen kan zoomas under eller efter att signalen har registrerats.

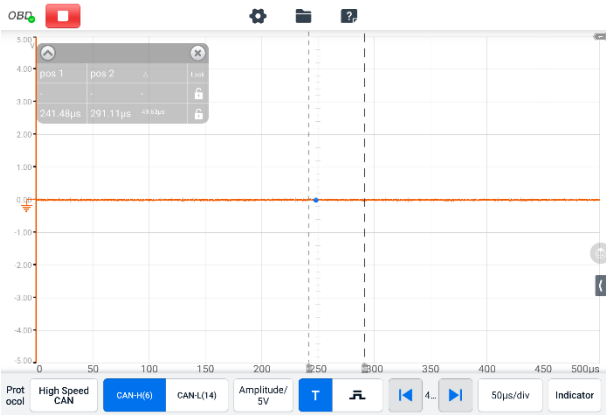
✧ Mätlinjaler

I koordinatnätet finns det två typer av **mätlinjaler,** som gör det möjligt att mäta amplituden och tidsvaraktigheten för en vågform exakt. De är användbara vid bestämning av signalegenskaper som amplitud vid specifika punkter, cykeltid (varaktighet) och frekvens.

Den vertikala **tidslinjalen** — tryck på **linjalaktiveraren** i det nedre vänstra hörnet av rutnätet och dra den över skärmen till önskad position. En **tidslinjal** genereras.

Den horisontella **signallinjalen** — Signallinjalen kan genereras på samma sätt genom att klicka på **linjalaktiveraren i** det övre högra hörnet och dra den nedåt.

När du drar mätlinjaler visas en **linjaltabell som visar tids- och spänningsvärden för motsvarande kanaler. Deltaikonen** hänvisar till den absoluta skillnaden mellan linjalernas värden, vilka kan låsas genom att trycka på **låsikonen.** Tryck på **X-**knappen i det övre högra hörnet av linjaltabellen för att radera alla linjaler.



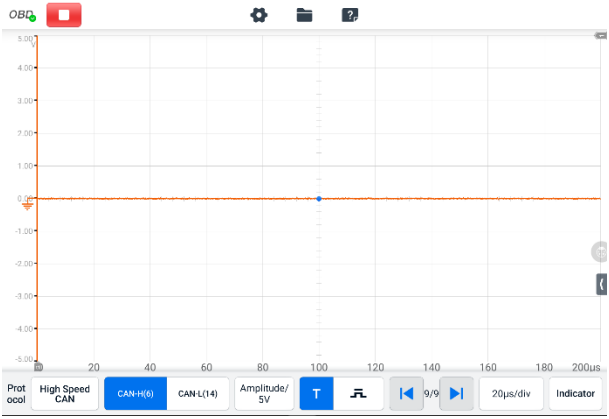
Figur 9-118 ***Skärmen Mätlinjaler***

✧ Noll baslinje

Nollbaslinjen markeras som 0-värdet på Y-axeln, vilket visar basnivån för varje kanalvågform. Efter att kanalen har valts kan nollbaslinjen justeras genom att dra baslinjemarkören uppåt/neråt längs Y-axeln, eller genom att dra vågformen uppåt/neråt eller flytta skärmen uppåt/neråt i rutnätet.

NOTERA

Tryck på baslinjemarkören för att göra den vertikala skallinjen tjockare. I det här fallet är kanalen vald. Tryck på baslinjemarkören igen för att avmarkera och vågformen kan inte dras.



Figur 9-119 ***Nollbaslinjeskärm***

Nedre verktygsfältet

Protokoll, buffert och tidsbas kan konfigureras i det nedre verktygsfältet.

Tabell 9-15 ***Nedre verktygsfältet***

Knapp	Namn	Beskrivning
Prot ocol High Speed CAN	**Protokoll**	Tryck för att välja ett lämpligt protokoll.
CAN-H(6) CAN-L(14)	**Kommunikationslinje**	Tryck för att välja lämplig kommunikationslinje.
Amplitude/ 5V	**Amplitud**	Tryck för att välja ett lämpligt amplitudvärde.
T	**Utlösare**	Tryck för att öppna menyn för triggerinställningar.

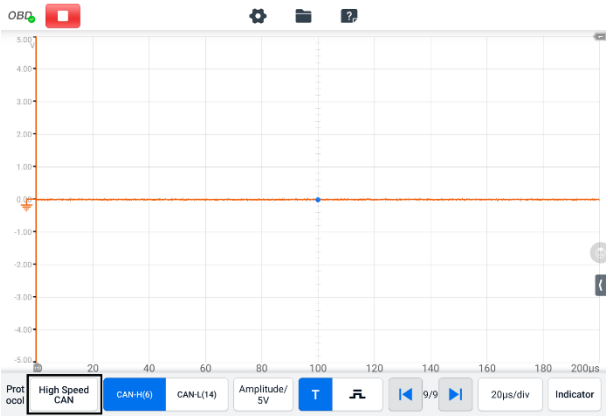
Knapp	Namn	Beskrivning
6/6	**Buffert**	Tryck på knappen Föregående eller Nästa för att växla till föregående eller nästa vågform.
20µs/div	**Tidsbas**	Tryck för att välja en lämplig tid per division.
Indicator	**Indikator**	Tryck för att växla till indikatorläge.

- **Protokollinställning**

  Sju typer av kommunikationsprotokoll finns tillgängliga: High Speed CAN, Low Speed CAN, Single CAN, J1939 CAN, J1850 (PWM), J1850 (VPW) och J1708 (SAE).

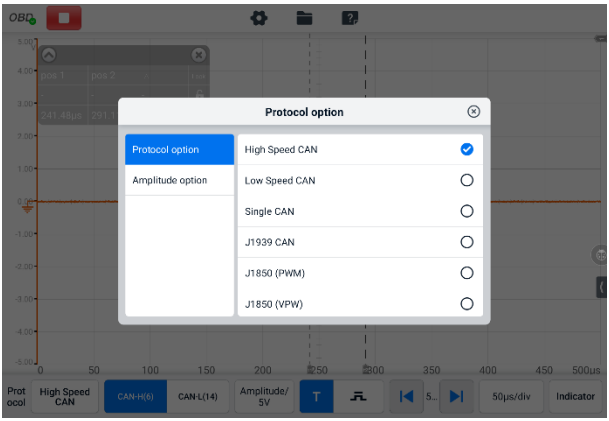
➢ **För att välja ett protokoll**

1. Tryck på **protokollet** i skärmens nedre vänstra hörn. En dialogruta öppnas.



Figur 9-120 ***Skärm för knapp för protokolltyp***

2. Välj önskat **protokoll skriv** i dialogrutan.

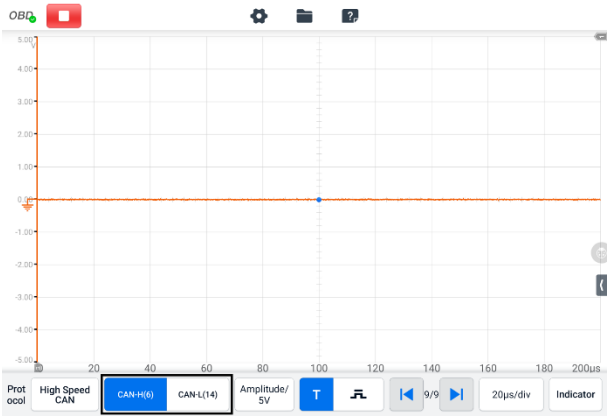


Figur 9-121 ***Skärmen Protokollinställning***

3. Tryck på ikonen “**X**” för att stänga dialogrutan.

- **Kommunikationslinje**

  Valet av kommunikationslinje varierar beroende på valt protokoll. Tryck på lämplig kommunikationslinje längst ner på skärmen.



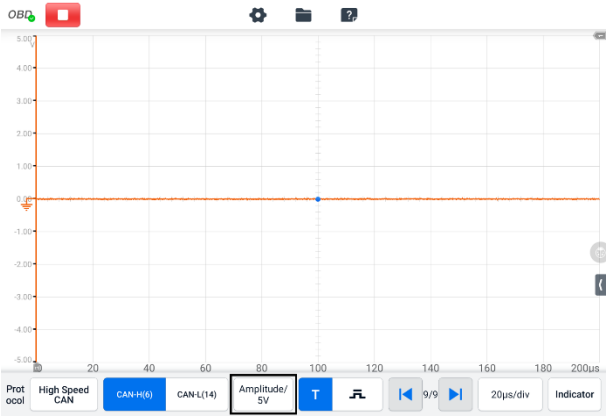
Figur 9-122 ***Skärm för knapp för kommunikationslinje***

- **Amplitudinställning**

  Efter att du valt protokolltyp kan du även ställa in amplitudvärdet för den typen.

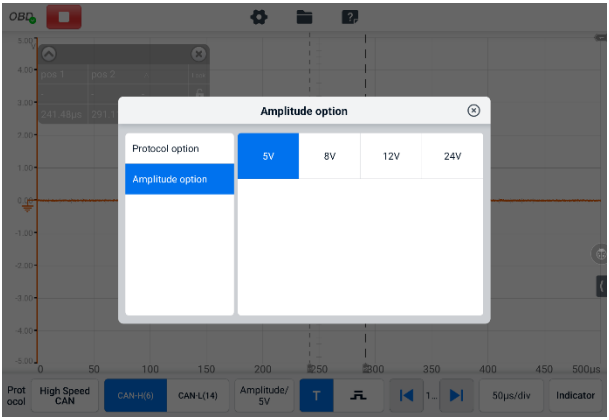
➢ **För att ställa in amplituden**

1. Tryck på knappen **Amplitud** längst ner på skärmen. En dialogruta visas.



Figur 9-123 ***Skärm för amplitudknapp***

2. Välj lämplig amplitud för protokollet.



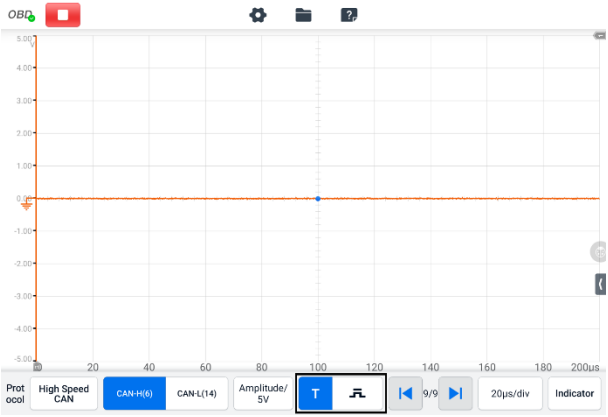
Figur 9-124 ***Skärm för amplitudinställning***

3. Tryck på ikonen “**X**” för att stänga dialogrutan.

- **Utlösare**

  Triggerfunktionen används för att filtrera och samla in specificerade vågformsdata.

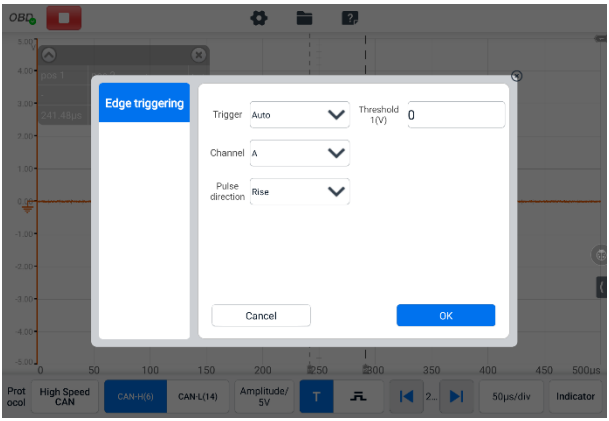
Beroende på triggerinställningsvillkoret kommer triggervågformen att registreras när signalen uppfyller triggervillkoret. När du registrerar vågformer kan du ställa in triggervillkoren manuellt. När enheten registrerar signalen trycker du på den vänstra kolumnen i **Trigger-**knappen för att aktivera triggerfunktionen. En triggerpunkt visas som en blå punkt.



Figur 9-125 ***Skärm för utlösarknapp***

Kanttriggern är ett av de vanligaste triggerlägena och aktiveras när spänningen stiger över eller faller under ett förinställt tröskelvärde. Denna triggertyp låter dig konfigurera inställningarna för triggerläge, tröskelvärde, triggerkanal och pulsriktning. Tryck på **Klar** för att spara inställningarna eller tryck på **Avbryt** för att avsluta utan att spara.

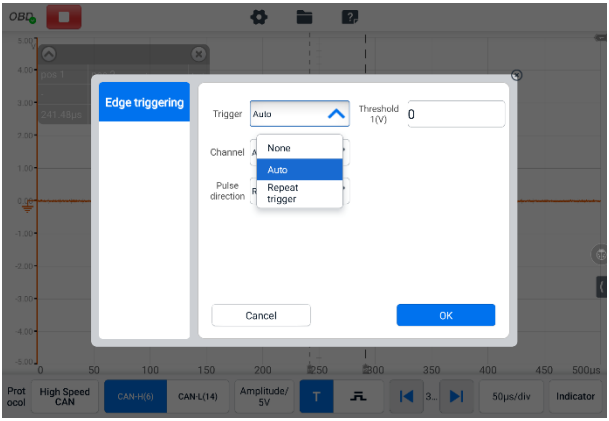
När enheten fångar upp signalen trycker du på den högra kolumnen i knappen **Trigger** för att öppna dialogrutan för triggerinställningar.



Figur 9-126 ***Skärmen för triggerinställningar***

✧ Triggerläge

Tre utlösningslägen är tillgängliga: **Ingen, Auto** och **Upprepad utlösning**.



Figur 9-127 ***Skärmen för utlösarläge***

Tabellen nedan ger en kort beskrivning av varje triggerläge.

Tabell 9-16 ***Tabell för triggerlägen***

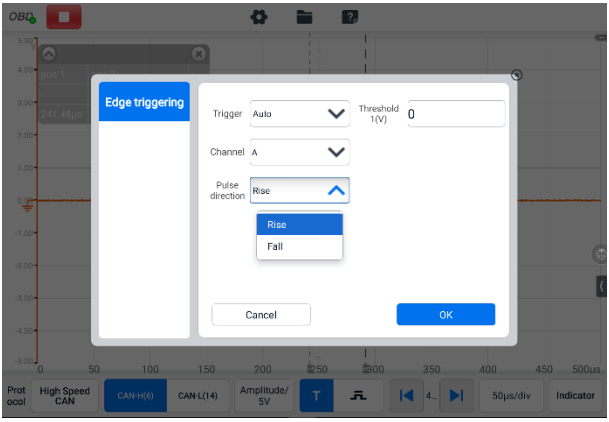
Triggerläge	Beskrivning
Ingen	Oscilloskopet kan kontinuerligt samla in data utan att vänta på en utlösande händelse.
Bil	Oscilloskopet väntar på en trigger innan det samlar in data. Det kan uppdateras automatiskt efter en kort period, även om signalen inte passerar triggerpunkten.
Upprepa utlösaren	Oscilloskopet väntar tills en triggerhändelse inträffar. Om ingen triggerhändelse inträffar visas ingenting på skärmen.

✧ **Kanal**

Välj lämplig triggerkanal från rullgardinsmenyn. Den valda kanalen är den kommunikationslinje som enheten övervakar för triggertillståndet.

✧ **Pulsriktning**

Två inställningar för pulsriktning finns tillgängliga: **Stig** och **Sänk.**



Figur 9-128 ***Pulsriktningsskärm***

Stigende kantutlösare — indikerar att utlösaren är aktiverad för att starta spårningen på vågformens stigande kant.

Fallande kantutlösare — indikerar att utlösaren är aktiverad för att starta

spårningen på vågformens fallande kant.

✧ **Tröskel**

Med tröskelvärdet kan du ställa in spänningströskeln för avtryckaren.

✓ För att placera triggerpunkten exakt, ange värdet i fältet Tröskelvärde i dialogrutan för triggerinställningar.

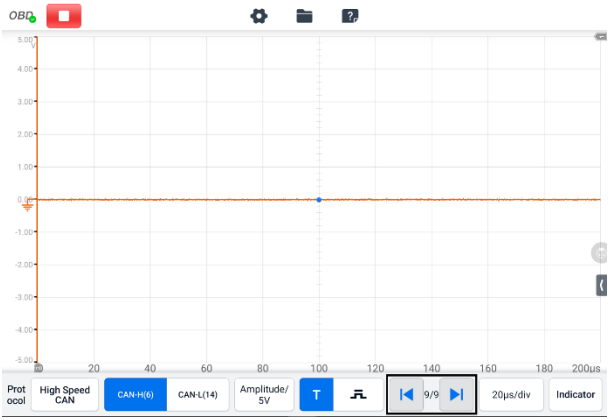
✓ För att grovt placera triggerpunkten, dra triggerpunkten till önskad position.

➢ **För att konfigurera triggerinställningarna**

1. Tryck på den högra kolumnen i knappen **Trigger** för att öppna dialogrutan för triggerinställningar.
2. Välj triggerläge, triggerkanal och pulsriktning i rullgardinsmenyn.
3. Ange värdet i fältet Tröskelvärde i dialogrutan för utlösarinställningar.
4. Tryck på **Klar** för att spara inställningarna eller tryck på **Avbryt** för att avsluta utan att spara.

- **Buffert**

Vågformsbufferten visar vilken signalvågform som visas på den aktuella skärmen och hur många signalvågformer som har registrerats och lagrats i buffertminnet.



Figur 9-129 ***Buffertskärm***

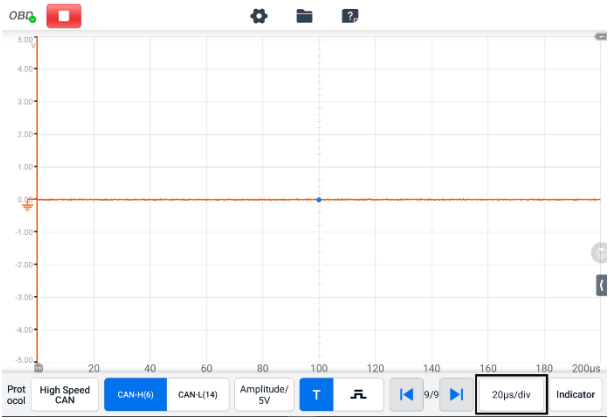
Enheten kan fånga och lagra vågformer. Du kan välja en vågform från

vågformsbufferten genom att trycka på knappen **Föregående** eller **Nästa.**

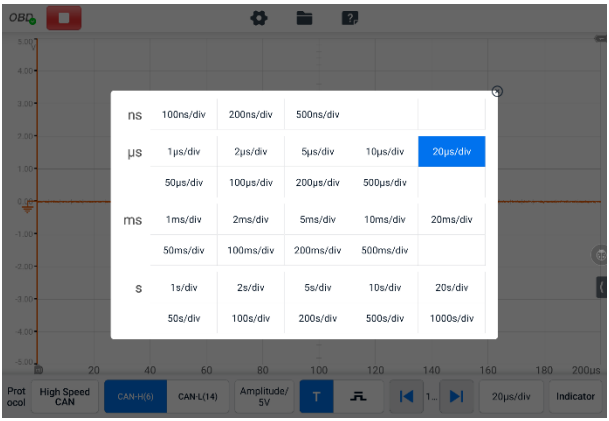
Knapp	Namn	Beskrivning
	Tidigare	Tryck för att visa föregående vågform i bufferten.
32/32	**Buffertindex**	Visar vilken vågform som visas för närvarande och hur många vågformer som finns i bufferten.
	Nästa	Tryck för att visa nästa vågform i bufferten.

- **Tidsbas**

  Tidsbasen styr tidsintervallet över enhetens skärm. Tryck på knappen **Tidsbas** längst ner för att öppna inställningsdialogrutan.



Figur 9-130 ***Tidsbasskärm 1***

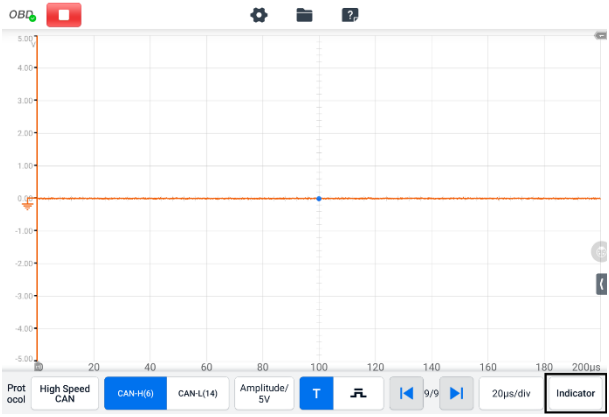


Figur 9-131 ***Tidsbasskärm 2***

Kontinuerligt läge: om Om tidsbasen är inställd på mer än eller lika med 200 ms/div växlar enheten till kontinuerligt läge. I det här läget uppdaterar enheten spårningen kontinuerligt allt eftersom varje inspelning fortskrider, istället för att vänta på en fullständig inspelning innan spårningen uppdateras.

- **Indikatorknapp**

I skärmens nedre hörn kan du gå in i indikatorläge genom att trycka på **indikatorknappen.**



Figur 9-132 ***Indikatorknappskärm***

9.4.5 Felsökning

Om VCMI2 inte kan kommunicera med MaxiSys-surfplattan:

- Se till att VCMI2 är korrekt ansluten till MaxiSys-surfplattan via Wi-Fi eller med den medföljande USB-kabeln.
- Se till att PIN-numret är korrekt inställt.
- Se till att tändningen är i **ON-**läge.
- Starta om surfplattan och anslut VCMI2 igen om kommunikationen fortsätter att misslyckas.

9.4.6 Ordlista

Fordonsbuss

En fordonsbuss är ett specialiserat internt kommunikationsnätverk som sammankopplar komponenter inuti ett fordon (t.ex. bil, buss, tåg, industri- eller jordbruksfordon, fartyg eller flygplan). Protokoll inkluderar Controller Area Network (CAN), Local Interconnect Network (LIN) och andra.

CAN-buss

En Controller Area Network (CAN-buss) är en robust fordonsbussstandard utformad för att tillåta mikrokontroller och enheter att kommunicera med varandra i applikationer utan en värddator.

SAE International

Ursprungligen etablerat som Society of Automotive Engineers, är det en USA-baserad, globalt aktiv yrkesorganisation och standardiseringsorganisation för ingenjörer inom olika branscher. Huvudtyngdpunkten ligger på transportindustrier såsom fordonsindustrin, flyg- och rymdfarten och kommersiella fordon.

SAE J1708

SAE J1708 är en standard som används för seriell kommunikation mellan styrenheter på tunga fordon och även mellan en dator och fordonet. När det gäller Open System Interconnection Model (OSI) definierar J1708 det fysiska lagret. Vanliga protokoll på högre lager som fungerar ovanpå J1708 är SAE J1587 och SAE J1922. Protokollet underhålls av SAE International.

SAE J1939

Standarden SAE J1939 från Society of Automotive Engineers är den rekommenderade

praxisen för kommunikation och diagnostik mellan fordonskomponenter på fordonsbussen. Den används inom kommersiella fordon för kommunikation i hela fordonet, med det fysiska lagret definierat i ISO 11898.

J1850

Definierar ett seriellt dataprotokoll. Det finns två varianter - 10,4 Kbit/s (enkeltrådig, VPW) och 41,6 Kbit/s (tvåtrådig, PWM). Används främst av amerikanska tillverkare, även känt som PCI (Chrysler, 10,4 Kbit/s), klass 2 (GM, 10,4 Kbit/s) och SCP (Ford, 41,6 Kbit/s).

OBD

Omborddiagnostik (OBD) är en term inom fordonsbranschen som hänvisar till ett fordons självdiagnostik och rapporteringsförmåga. OBD-system ger fordonsägaren eller reparatören tillgång till statusen för de olika fordonsmotorsystemen.

OBD-II-diagnoskontakt

OBD-II DLC (fordon efter 1996) sitter vanligtvis under instrumentpanelen på förarsidan, men det finns flera undantag. SAE J1962-specifikationen tillhandahåller två standardiserade hårdvarugränssnitt, kallade typ A och typ B. Båda är honkontakter med 9 stift (2x8), D-form, och båda har ett spår mellan de två raderna med stift.

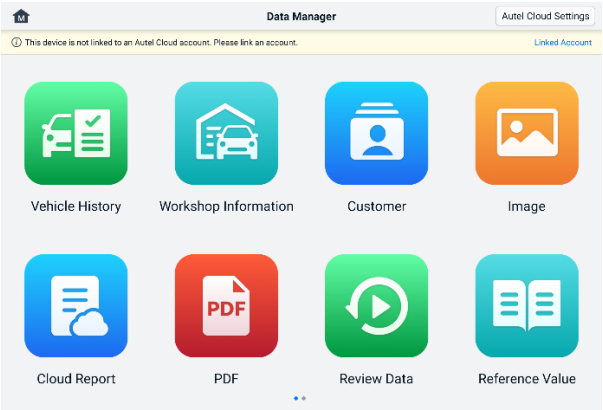
Nedladdningsbart innehåll

Datalänkskontakten (DLC) är den flerpoliga diagnostiska anslutningsporten för bilar, lastbilar och motorcyklar som används för att koppla samman ett avsökningsverktyg med styrmodulerna i ett givet fordon och få åtkomst till inbyggd diagnostik och livedataströmmar.

10 Datahanterare

Med Data Manager-applikationen kan du lagra , skriva ut och granska sparade filer, hantera verkstadsinformation och kundinformationsregister samt lagra testfordonshistorik. Dessutom kan du säkerhetskopiera data till Autel Cloud och visa dem i Data Manager-applikationen.

Om du väljer programmet Data Manager öppnas filsystemmenyn. Det finns elva huvudfunktioner tillgängliga.



Figur 10-1 ***Huvudskärmen för Datahanteraren***

I Data Manager-applikationen kan data säkerhetskopieras till Autel Cloud automatiskt eller manuellt. Innan du säkerhetskopierar data måste du först länka enheten till Autel Cloud.

➢ **För att länka enheten till Autel Cloud**

1. På huvudskärmen för Data Manager trycker du på **Länka konto** för att komma åt Autel Cloud.
2. Tryck på **Lägg till din enhet,** ange enhetens serienummer och lösenord för enhetens registrering och tryck på **Spara.** Den länkade enheten visas på skärmen Enhetslista. (För att hitta enhetens serienummer och lösenord för enhetens registrering, gå till **Inställningar** > **Om.**)

➢ **Så här byter du ett länkat konto**

1. Tryck på **Datahanteraren** på MaxiSys-jobbmenyn.
2. På huvudskärmen för Datahanteraren trycker du på **Växla länkat konto** för att komma åt Autel Cloud. Logga in på Autel Cloud med ditt konto.

➢ **För att säkerhetskopiera data till Autel Cloud automatiskt**

1. På huvudskärmen för Datahanteraren trycker du på **Autel Cloud-inställningar** och sätter knapparna för **automatisk uppladdning** på **På.**
2. Data inklusive rapporter, bilder, PDF-filer, granskningsdata och referensvärden säkerhetskopieras automatiskt till Autel Cloud.

Tabellen nedan beskriver kortfattat var och en av funktionsknapparna i Data Manager-applikationen.

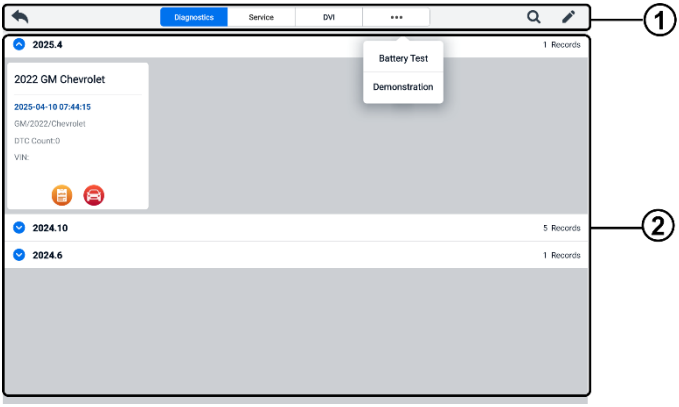
Tabell 10-1 *Knappar i Datahanteraren*

Knapp	Namn	Beskrivning
	Fordonets historia	Tryck för att granska diagnostikhistoriken.
	Verkstadsinformation	Tryck för att redigera informationen om workshops.
	Kunden	Tryck för att skapa ny kundinformation.
	Bild	Tryck för att granska skärmdumparna.
	Cloud rapport	Tryck för att granska de sparade rapporterna och dela molnrapporter.
	PDF	Tryck för att granska rapporterna som lagrats som PDF-filer.
	Granska Data	Tryck för att granska inspelad data.
	Valor de referencia	Tryck för att visa, redigera och dela data relaterade till referensvärdena för livedatafunktionen. Både lokala referensvärden och molnsäkerhetskopior ingår.

Knapp	Namn	Beskrivning
	Dataloggning	Tryck för att granska kommunikationsdata och ECU-information för fordonet. Sparad data kan rapporteras och skickas till teknikcentralen via internet.
	Avinstallera appar	Tryck för att avinstallera program.
	Säkerhetskopiering och återställning	Tryck för att öppna skärmen Säkerhetskopiering och återställning för att säkerhetskopiera data till Autel Cloud eller återställa data till enheten.

10.1 Fordonets historia

Den här funktionen lagrar register över testfordonets historik, inklusive fordonsinformation och hämtade felkoder från tidigare diagnostiksessioner. Testinformationen sammanfattas och visas i en lättläst tabell. Fordonshistoriken ger också direkt åtkomst till det tidigare testade fordonet och låter dig direkt starta om en diagnostiksession utan att behöva utföra automatiskt eller manuellt fordonsval.



Figur 10-1 ***Skärmen Fordonshistorik***

1. Verktygsfältsknappar överst — navigering och programkontroller.

2. Huvudavsnitt — visar alla fordonshistorikposter.

➢ **För att aktivera en testsession för det inspelade fordonet**

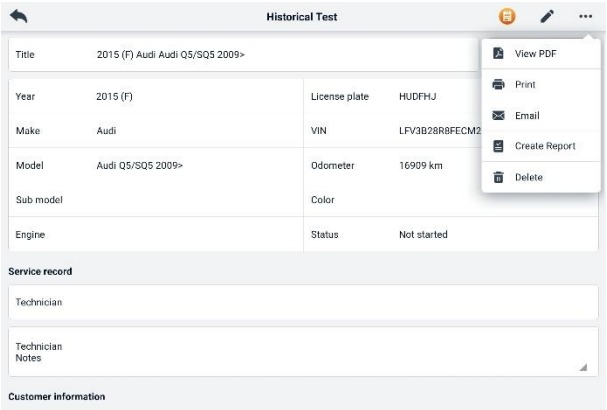
3. Tryck på **Datahanteraren** på MaxiSys-jobbmenyn.
4. Välj **Fordonshistorik** för att öppna skärmen. Tryck på relevant programflik. för att välja testposten. Tryck till exempel på **Diagnostik** för att välja diagnostiska testposter.
5. Tryck på ikonen **Diagnostik** eller **DVI** längst ner på miniatyrbilden av ett fordonspostregister.
6. Diagnostikskärmen för fordonet visas och en ny diagnostiksession aktiveras efter att du tryckt på diagnostikikonen. Se *Diagnostik* för att fortsätta diagnostiken. DVI-applikationen öppnas efter att du tryckt på DVI-ikonen. Se *Digital fordonsinspektion*för att fortsätta inspektionerna.
7. Eller välj en fordonsminiatyrbild för att öppna en post. Ett historiskt testregister visas. Granska den registrerade informationen om testfordonet. Tryck på **Diagnostik**-knappen eller **DVI**-knappen i det övre högra hörnet.

NOTERA

MaxiSys-surfplattan måste upprätta en stabil anslutning till VCMI2 för att kunna starta om testsessioner på de tidigare testade fordonen.

10.1.1 Historisk testhistorik

Den historiska testrapporten är ett detaljerat dataformulär för fordonet, vilket inkluderar allmän fordonsinformation, servicejournal, kundinformation och diagnostiska felkoder som hämtats från tidigare testsessioner. Teknikeranteckningar visas också om sådana finns.



Figur 10-2 ***Historiskt testregister***

➢ **Så här redigerar du den historiska testposten**

1. Tryck på **Datahanteraren** på MaxiSys-jobbmenyn.
2. Välj **Fordonshistorik.**
3. Välj miniatyrbilden för den specifika fordonshistorikposten från huvudavsnittet. Den historiska testposten visas.
4. Tryck på **Redigera** (en pennikon) för att börja redigera.
5. Tryck på varje objekt för att mata in information eller bifoga filer eller bilder.

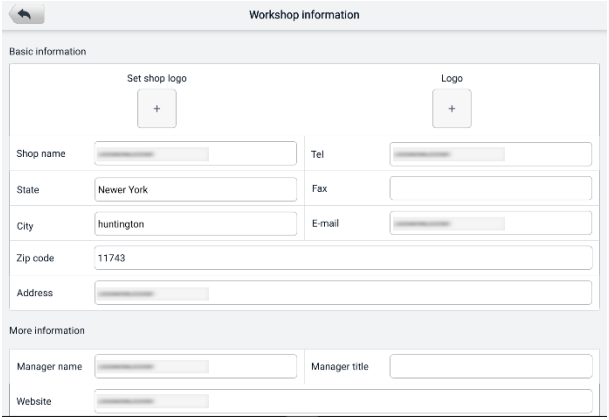
NOTERA

Fordonets VIN, registreringsnummer och kundkontoinformation korreleras som standard. Fordonsregister korreleras automatiskt med hjälp av denna fordons- och kundidentifiering.

6. Tryck på **Lägg till kund** för att korrelera det historiska testarket med ett befintligt kundkonto, eller lägg till ett nytt associerat konto som ska korreleras med testfordonsposten. Se. för mer information.
7. Tryck på **Klar** för att spara den uppdaterade posten eller tryck på **Avbryt** för att avsluta utan att spara.

10.2 Verkstadsinformation

I formuläret Verkstadsinformation kan du redigera, mata in och spara detaljerad verkstadsinformation, såsom verkstadsnamn, adress, telefonnummer och andra anmärkningar, som vid utskrift av fordonsdiagnostikrapporter och andra tillhörande testfiler visas som rubrik på de utskrivna dokumenten.



Figur 10-3 ***Informationsblad för verkstaden***

➢ **Så här redigerar du informationsbladet för verkstaden**

1. Tryck på **Data Manager-**applikationen på MaxiSys jobbmeny.
2. Välj **Verkstadsinformation.**
3. Tryck på varje fält för att ange lämplig information.
4. Informationen kommer att sparas automatiskt.

10.3 Kunden

Med kundfunktionen kan du skapa och redigera kundkonton. Den hjälper dig att spara och organisera alla kundinformationskonton som är korrelerade med tillhörande testfordonshistorikposter.

➢ **För att skapa ett kundkonto**

1. Tryck på **Data Manager-**applikationen på MaxiSys jobbmeny.
2. Välj **Kund.**
3. Tryck på knappen **Lägg till kund.** Ett tomt informationsformulär visas; tryck på varje fält för att ange lämplig information.

NOTERA

De fält som måste fyllas i anges som obligatoriska fält.

4. Vissa kunder kan ha fler än ett fordon för service; du kan alltid lägga till ny fordonsinformation till kontot. Tryck på **Lägg till ny fordonsinformation** och fyll sedan i fordonsinformationen. Tryck på ⊗ knappen för att avbryta.
5. Tryck på **Slutför för** att spara kontot eller tryck på **Avbryt för** att avsluta utan att spara.

➢ **Så här redigerar du ett kundkonto**

1. Tryck på **Datahanteraren** på MaxiSys-jobbmenyn.
2. Välj **Kund.**
3. Välj ett kundkonto genom att trycka på motsvarande namnkort. En kundinformationspost visas.
4. Tryck på ikonen **Redigera** i det övre verktygsfältet för att börja redigera.
5. Tryck på inmatningsfältet för att redigera eller ändra information och ange den uppdaterade informationen.
6. Tryck på **Slutför** för att spara den uppdaterade informationen eller tryck på **Avbryt** för att avsluta utan att spara.

➢ **Så här tar du bort ett kundkonto**

1. Tryck på **Datahanteraren** på MaxiSys-jobbmenyn.
2. Välj **Kund.**
3. Tryck på ikonen **Radera** till höger om ett kundkonto. Ett meddelande visas.
4. Tryck på **OK** för att bekräfta kommandot, så raderas kontot, eller tryck på **Avbryt** för att avbryta begäran.

10.4 Bild

Bildsektionen är en PNG-databas som innehåller alla tagna skärmdumpar.

Figur 10-4 *Bilddatabasskärm*

1. Verktygsfältsknappar — används för att redigera, skriva ut eller ta bort bildfiler. Se följande tabell för detaljerad information.
2. Huvudsektion — visar de lagrade bilderna.

Tabell 10-2 *Verktygsfältsknappar i PNG-databasen*

Knapp	Namn	Beskrivning
	Tillbaka	Återgår till föregående skärm.
	Söka	Tryck för att söka efter bilden genom att ange dess lagrade tid.
	Redigera	Tryck för att visa redigeringsverktygsfältet för att välja, radera, skriva ut eller skicka bilden/bilderna via e-post.
Cancel	**Avboka**	Tryck för att stänga redigeringsverktygsfältet eller avbryta filsökningen.
	Skriva ut	Tryck för att skriva ut den valda bilden.
	Radera	Tryck för att radera den valda bilden.
	E-post	Tryck för att skicka den valda bilden till ett e-postmeddelande.

➢ **För att redigera/radera bild(er)**

1. Tryck på knappen **Datahanteraren** på MaxiSys jobbmeny.
2. Välj **Bild** för att komma åt PNG-databasen.
3. Tryck på **Redigera** i fönstrets övre högra hörn. Redigeringsskärmen visas.
4. Markera den/de bilder du vill redigera genom att trycka på kryssrutan längst ner till höger på bilden.
5. Tryck på ikonen **Radera** för att radera de markerade bilderna eller radera alla bilder. Tryck på ikonen **Skriv ut** för att skriva ut den/de markerade

bilden/bilderna. Tryck på ikonen **E-post** för att skicka den/de markerade bilden/bilderna till ett e-postmeddelande.

- **Att dela bilder**
  1. Tryck på knappen **Datahanteraren** på MaxiSys jobbmeny.
  2. Välj **Bild** för att komma åt PNG-databasen.
  3. Tryck på ikon att dela bilden via QR-kod.
- **För att ladda upp bilder till Autel Cloud**
  1. Tryck på knappen **Datahanteraren** på MaxiSys jobbmeny.
  2. Välj **Bild** för att komma åt PNG-databasen.
  3. Tryck på ikonen för att ladda upp bilden till Autel Cloud.

10.5 Cloud rapport

Det här avsnittet visar de sparade rapporterna, vilka kan överföras till Autels molnplattform när en stabil nätverksanslutning har upprättats. Dessa rapporter kan sedan visas eller delas med andra. Se *Rapportinställningar* och *Diagnostikrapport Spara, visa och dela*för mer information.

10.6 PDF-filer

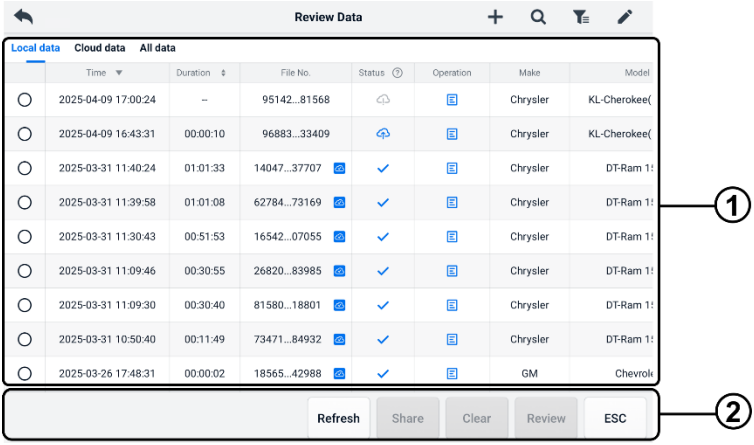
PDF-filerna som är avsedda för lokal visning visas i det här avsnittet. Gå in i PDF-databasen och välj en fil för att komma åt den sparade informationen.

Det här avsnittet använder standardprogrammet Adobe Reader för att visa och redigera filer. Se den tillhörande Adobe Reader-manualen för mer detaljerade instruktioner.

10.7 Granska Data

I avsnittet Granska data kan du spela upp eller dela inspelade databildrutor från livedataströmmar.

På huvudskärmen för granskning av data väljer du en inspelningsfil att spela upp.



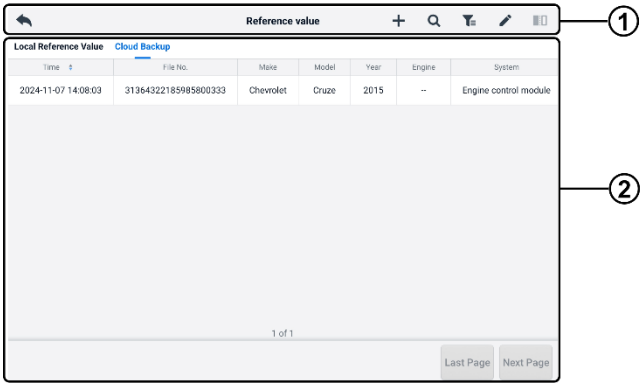
Figur 10-5 ***Datauppspelningsskärm***

1. Huvudavsnitt — visar de inspelade dataramarna.
2. Navigeringsverktygsfält — låter dig manipulera datauppspelning.

Använd knapparna i navigeringsverktygsfältet för att spela upp inspelningsdata från bildruta till bildruta.

10.8 Valor de referencia

avsnittet Referensvärde kan du visa, söka, redigera och dela data relaterade till referensvärdena för livedatafunktionen. Både lokala referensvärden och molnsäkerhetskopior ingår.



Figur 10-6 *Referensvärde Skärm*

1. Verktygsfältsknappar — se följande tabell för detaljerad information.
2. Huvudavsnitt — visar information inklusive tid, filnummer, fordonsmärke, år, motor och system.

Tabell 10-3 *Verktygsfältsknappar i referensvärde Skärm*

Knapp	Namn	Beskrivning
	Tillbaka	Återgår till föregående skärm.
	Lägg till	Lägger till en referensvärdesfil när du skannar motsvarande QR-kod efter att ha tryckt på **Dela-**knappen i referensvärdeslistan eller bara angett filnumret manuellt.
	Söka	Söker i referensvärdesfilen när filnumret eller MMY (märke, modell, år) har angetts.
	Filtrera	Välj information som märke, modell, år, motor och system för att hitta de angivna referensvärdesfilerna.
	Redigera	Tar bort referensvärdesfilerna.
	Jämförelse	Välj två referensvärdesfiler och gör en jämförelse av de samplade max-, minimum- och medelvärdena. Endast lokala referensvärdesfiler stöds.

10.9 Dataloggning

I avsnittet Dataloggning kan du starta supportplattformen direkt för att visa alla register över all feedback- eller ingen feedback-dataloggning i diagnossystemet. För mer information, se *Dataloggning*

10.10 Avinstallera appar

I det här avsnittet kan du hantera de programvaror som är installerade på MaxiSys-diagnossystemet. Om du väljer det här avsnittet öppnas en hanteringsskärm där du kan kontrollera alla tillgängliga fordonsdiagnostikprogram.

Välj den fordonsprogramvara du vill ta bort genom att trycka på fordonstillverkarens ikon. Det valda objektet visar en blå markering i det övre högra hörnet. Tryck på knappen **Ta**

bort i det övre verktygsfältet för att ta bort programvaran från systemdatabasen.

10.11 Säkerhetskopiering och återställning

I det här avsnittet kan du säkerhetskopiera data till Autel Cloud och återställa data till enheten.

➢ **Säkerhetskopiera data till Autel Cloud**

1. Tryck på knappen **Datahanteraren** på MaxiSys jobbmeny.
2. Välj **Säkerhetskopiera och återställ** för att öppna skärmen Säkerhetskopiera och återställ.
3. Tryck på **Lägg till säkerhetskopia** för att öppna skärmen Lägg till säkerhetskopia.
4. Markera rutan för att välja önskad data och tryck på **Säkerhetskopiera.** Systemet visar en dialogruta.
5. Ange ett namn i inmatningsrutan och tryck på **OK** för att säkerhetskopiera informationen till Autel Cloud. Säkerhetskopieringsdataposten visas på skärmen Säkerhetskopiera och återställ.

   Om du behöver säkerhetskopiera mer data, tryck på ikonen + för att öppna skärmen Lägg till säkerhetskopia och utför steg 4 till 5 igen för att säkerhetskopiera informationen till Autel Cloud.

➢ **För att återställa data till enheten**

1. Tryck på knappen **Datahanteraren** på MaxiSys jobbmeny.
2. Välj **Säkerhetskopiering och återställning** för att öppna skärmen Säkerhetskopiering och återställning.
3. Tryck på **Återställ** > **OK** för att återställa informationen till enheten.

   Om det behövs, tryck på **Pausa** för att pausa återställningsprocessen.

➢ **För att radera lagrad säkerhetskopiering**

1. Tryck på knappen **Datahanteraren** på MaxiSys jobbmeny.
2. Välj **Säkerhetskopiera och återställ** för att öppna skärmen Säkerhetskopiera och återställ.
3. Tryck på ikonen , markera rutan för att välja säkerhetskopieringsdata och tryck på ikonen . Tryck på **OK** för att radera den valda informationen.

11 Autel Cloud

Autel Cloud är en plattform för enhets- och datahantering som du enkelt kan använda för att ladda upp, hantera och dela rapporter (som stödjer diagnostik, hjulinställning, batteritestning etc.), livedata, bilder och PDF-filer.

Du kan komma åt Autel Cloud via MaxiSys-surfplattan eller genom att besöka Autel webbplats.

A. Via MaxiSys-surfplattan

1. Tryck på **Autel Cloud-**applikationsknappen på MaxiSys jobbmeny för att öppna introduktionsskärmen för Autel Cloud.
2. Tryck på **Ange Autel Cloud** för att öppna Autel Cloud-inloggningsskärmen.

Figur 11-1 ***Autel Cloud-applikation***

B. Via Autels webbplats

Besök följande webbplats beroende på din region.

Nordamerika: https://cloud-us.autel.com

Europa: https://cloud-eu.autel.com

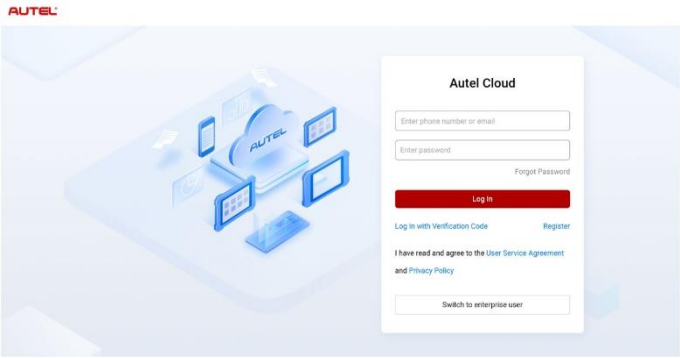
NOTERA

Funktionaliteten hos Autel Cloud är densamma oavsett om man använder en MaxiSys-surfplatta eller Autels webbplats. Illustrationerna i den här manualen är

baserade på åtkomst till Autel Cloud via MaxiSys-surfplattan.

11.1 Registrering och inloggning

För att använda Autel Cloud måste du skapa ett Autel-konto och logga in.



Figur 11-2 ***Autel Cloud-inloggningsskärm***

➢ **För att skapa ett konto**

Om du inte har ett Autel-konto än, tryck på **Registrera** för att skapa ett nytt konto.

➢ **För att logga in på Autel Cloud**

Du kan logga in på Autel Cloud med ett lösenord eller en verifieringskod. Eller så kan du logga in som företagsanvändare om du har ett företagskonto.

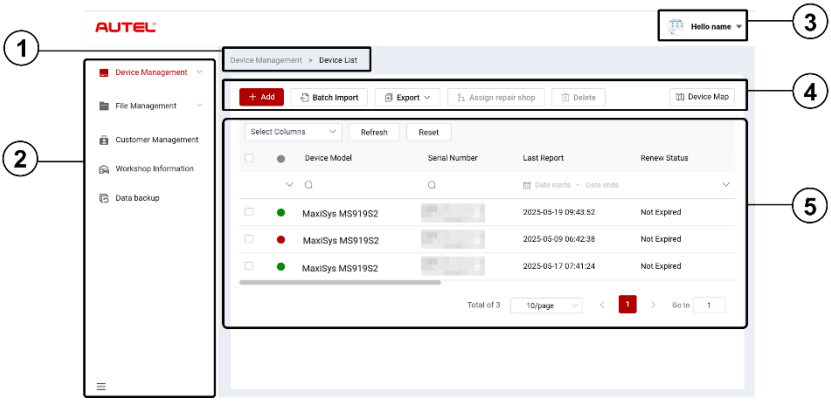
- För att logga in med ett lösenord: tryck på **Logga Med Lösenord** anger du ditt telefonnummer eller din e-postadress och **ditt** lösenord och trycker på **Logga in.**
- För att logga in med en verifieringskod: tryck på **Logga in med verifieringskod,** ange ditt telefonnummer och tryck på **Begär** för att få en verifieringskod. Ange den mottagna verifieringskoden och tryck på **Logga in.**
- För att logga in som företagsanvändare: tryck på **Växla till företagsanvändare** för att öppna inloggningsskärmen för Enhets- och rapporthanteringssystemet. Ange ditt telefonnummer eller din e-postadress och ditt lösenord och tryck på **Logga** in.

11.2 Enhetshantering

Med Enhetshantering kan du länka dina enheter, exportera enhetslistor, tilldela reparationsverkstäder och kontrollera enheternas platsfördelning via kartan.

11.2.1 Enhetslista

Efter inloggning startar systemet automatiskt öppnar skärmen Enhetslista.



Figur 11-3 ***Skärm för enhetslista***

1. Aktuell katalogsökväg

   Den aktuella katalogsökvägen visar alla katalognamn för att komma åt den aktuella sidan.

2. Navigeringsfält

   Navigeringsfältet på vänster sida av skärmen visar huvudmenyn för Autel Cloud-funktionerna. Huvudmenyn inkluderar Enhetshantering, Filhantering, Kundhantering, Verkstadsinformation och Datasäkerhetskopiering. Tryck på ≡ ikonen i det nedre vänstra hörnet av navigeringsfältet för att dölja huvudmenyn och välj den igen för att visa.

3. Användarcenter

   I användarcentret kan du redigera din personliga profil, skicka in klagomål och feedback samt hantera dina konton.

4. Funktionsknappar

   Funktionsknapparna inkluderar Lägg till, Batchimport, Export, Tilldela reparationsbutik, Ta bort och Enhetskarta. Funktionerna för dessa knappar beskrivs enligt följande.

Namn	Beskrivning
Tillägga	Lägger till en ny enhet.
Batchimport	Importerar enhetsinformation i omgångar.
Exportera	Exporterar enhetsinformation.
Tilldela reparationsverkstad	Tilldelar den valda enheten till en ansluten reparationsverkstad.
Radera	Tar bort den valda enhetsinformationen.
Enhetskarta	Öppnar enhetskartan.

5. Huvudsektion

Huvudavsnittet innehåller ett verktygsfält, en informationslista och kontroller för att bläddra bland sidor.

Verktygsfält:

- Välj kolumn — tryck för att välja önskad kolumninformation.
- Uppdatera — tryck för att uppdatera informationslistan.
- Återställ — tryck för att återställa sökkriterierna.

Informationslista:

- Kryssruta: tryck för att välja ett objekt.
- Sökikoner: tryck på ikonen ∨ för att visa sökkriterierna för relevant kolumn; tryck på ikonen ⌕ för att gå in i sökningen kriterier; tryck på ikonen 📅 för att välja ett datum.

Sidvändningskontroller:

- Rullningslist: bläddra åt vänster eller höger för att visa de dolda kolumnerna eller återgå till tidigare kolumner.
- Rullgardinsmeny för objekt per sida: tryck för att välja antalet objekt som visas per sida.
- Föregående/Nästa-knapp: tryck för att gå till föregående eller nästa sida.
- Sidnavigeringsruta: tryck för att ange sidnumret för att hoppa till en specifik sida.

➢ **För att länka enheten / enheterna**

- **För att länka enheten individuellt**

1. Tryck på **Enhetshantering** > **Enhetslista** för att öppna skärmen Enhetslista.
2. Tryck på **Lägg till** för att öppna skärmen Ny enhet.
3. Ange enhetens serienummer och lösenord för enhetsregistrering i inmatningsrutan och välj en ansluten reparationsverkstad. (För att hitta enhetens serienummer och lösenord för enhetsregistrering, gå till **Inställningar** > **Om.**)

NOTERA
Fält markerade med en asterisk (*) är obligatoriska.

4. Knacka **Spara** för att spara informationen.

   Om det behövs, tryck på **Avboka** eller den Tryck på ikonen “ X ” för att lämna skärmen.
5. Efter att du har sparat visas den länkade enheten på skärmen Enhetslista.

- **För att länka flera enheter samtidigt**

1. Knacka **Enhetshantering** > **Enhetslista** för att öppna skärmen Enhetslista.
2. Knacka **Batchimport** för att öppna skärmen Batchimport.
3. Tryck på **Ladda ner mall** för att ladda ner mallen för batchimport av enheter.
4. När mallen är ifylld trycker du på **Batchimport** för att öppna skärmen Batchimport. Välj en verkstad, klicka eller dra filen till uppladdningsområdet och tryck på **Bekräfta** att du vill importera enhetsinformationen i omgångar.
5. Efter importen visas de länkade enheterna på skärmen Enhetslista.

➢ **För att exportera enhetslistan**

1. Tryck på **Enhetshantering** > **Enhetslista** för att öppna skärmen Enhetslista.
2. Välj önskad kolumninformation från Välj kolumn och markera rutan för att välja önskad enhetsinformation. Tryck på **Exportera** och välj ett exportformat för att exportera enhetslistan.

➢ **Att tilldela en verkstad**

1. Tryck på **Enhetshantering** > **Enhetslista** för att öppna skärmen Enhetslista.
2. Markera rutan för att välj önskad enhetsinformation och tryck på **Tilldela reparationsverkstad** för att öppna skärmen Tilldela reparationsverkstad.
3. Välj en ansluten verkstad från rullgardinsmenyn och tryck **på Bekräfta** för att tilldela den valda enheten till önskad verkstad.

➢ **Att visa enhetsdetaljer**

Du kan se dina enhetsdetaljer, inklusive enhetsmodell, förnyelsestatus,

serienummer etc., och kontrollera rapporterna och lägga till taggar på skärmen Enhetsdetaljer.

För att visa din enhetsinformation, tryck på en enhetsinformation för att öppna skärmen Enhetsinformation.

➢ **Söka efter en enhet**

1. Tryck på **Enhetshantering** > **Enhetslista** för att öppna skärmen Enhetslista.
2. Ange eller välj sökkriterierna. Tryck på ikonen ∨ för att visa sökkriterierna för relevant kolumn; tryck på ikonen 🔍 för att ange sökkriterierna; tryck på ikonen 📅 för att välja ett datum.

   Om det är nödvändigt, tryck på **Återställ** för att återställa sökkriterierna.
3. Skärmen visar resultaten enligt sökkriterierna.

11.2.2 Enhetskarta

➢ **För att kontrollera enheternas platsfördelning**

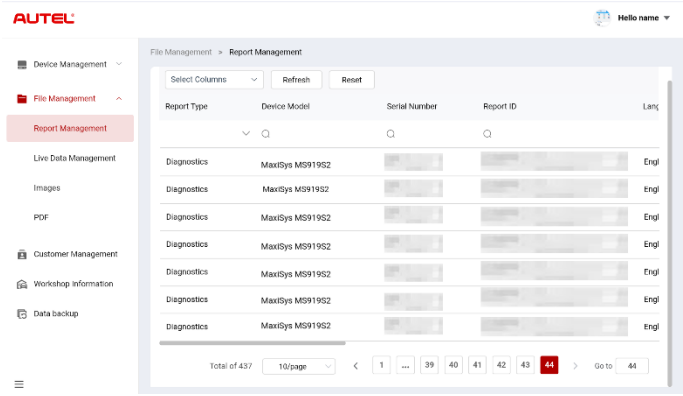
1. Tryck på **Enhetskarta** för att öppna skärmen Enhetskarta och kontrollera enheternas platsfördelning.
2. Tryck på **Enhetslista** för att stänga skärmen.

NOTERA
Den här funktionen är för närvarande inte tillgänglig i Europa.

11.3 Filhantering

Med filhantering kan du hantera rapporter, livedata, bilder och PDF-filer.

11.3.1 Rapporthantering



Figur 11-4 ***Skärmen Rapporthantering***

➢ **Så här söker du i en rapport**

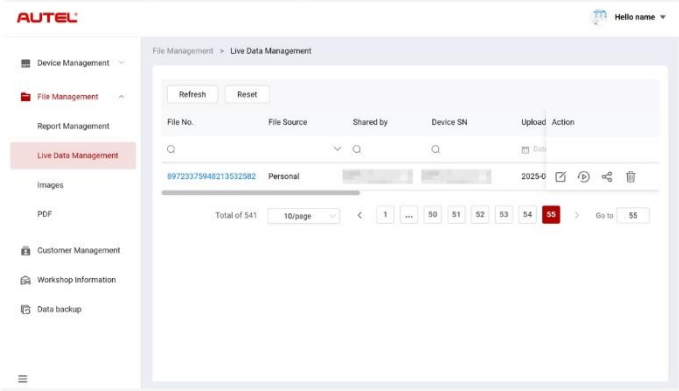
1. Tryck på **Filhantering** > **Rapporthantering** för att öppna skärmen Rapporthantering.
2. Ange eller välj sökkriterierna. Tryck på ikonen ∨ för att visa sökkriterierna för relevant kolumn; tryck på ikonen ⌕ för att ange sökkriterierna; tryck på ikonen 📅 för att välja ett datum.

   Om det är nödvändigt, tryck på **Återställ** för att återställa sökkriterierna.
3. Skärmen visar resultaten enligt sökkriterierna.

➢ **Att ladda ner och dela en rapport**

1. Tryck på en rad med rapportdata för att öppna rapporten.
2. Skanna QR-koden eller tryck på ikonen ☁ till höger för att ladda ner rapporten.
3. Tryck på ikonen ↗ för att öppna delningsskärmen. Välj **E-post** eller **SMS** och tryck på Skicka **för** att dela rapporten med andra.

11.3.2 Hantering av livedata



Figur 11-5 ***Skärm för hantering av livedata***

- **För att söka efter livedata**
  1. Tryck **på Filhantering** > **Live-datahantering** för att öppna skärmen Live-datahantering.
  2. Ange eller välj sökkriterierna. Tryck på ikonen ∨ för att visa sökkriterierna för relevant kolumn; tryck på ikonen 🔍 för att ange sökkriterierna; tryck på ikonen 📅 för att välja ett datum.

     Om det är nödvändigt, tryck på **Återställ** för att återställa sökkriterierna.
  3. Skärmen visar resultaten enligt sökkriterierna.
- **För att lägga till anteckningar till livedata**
  1. Tryck **på Filhantering** > **Live-datahantering** för att öppna skärmen Live-datahantering.
  2. Tryck på ikonen ✎För att visa en textruta, skriv dina anteckningar och tryck på **OK** för att spara dem.
- **För att spela upp livedata**
  1. Tryck **på Filhantering** > **Live-datahantering** för att öppna skärmen Live-datahantering.
  2. Tryck på ikonen ▷ eller tryck på filnumret för att öppna skärmen för detaljerade livedata. Livedatafunktionen här liknar den i diagnostikavsnittet. Se *Livedata*för driftsinstruktioner.
- **Att dela livedata**
  1. Tryck **på Filhantering** > **Live-datahantering** för att öppna skärmen Live-

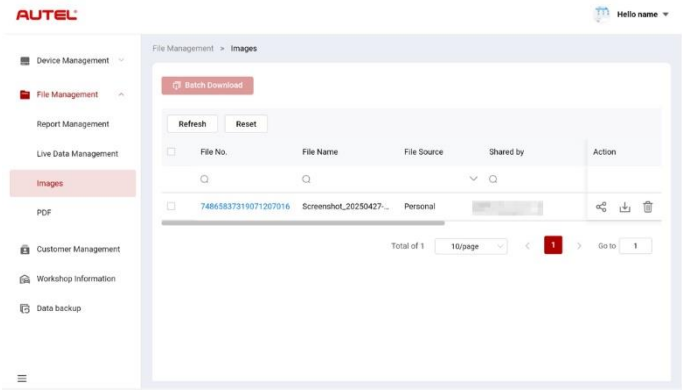
datahantering.

2. Tryck på ikonen för att öppna delningsskärmen.
3. Välj en delningsmetod för att distribuera livedatainformationen till andra.

➢ **Att radera livedata**

1. Tryck **på Filhantering** > **Live-datahantering** för att öppna skärmen Live-datahantering.
2. Tryck på ikonen och tryck på **Bekräfta** för att radera livedata.

11.3.3 Bilder



Figur 11-6 ***Skärmen för bildhantering***

➢ **Att söka efter en bild**

1. Tryck på **Filhantering** > **Bilder** för att öppna skärmen Bild.
2. Ange eller välj sökkriterierna. Tryck på ikonen för att visa sökkriterierna för relevant kolumn; tryck på ikonen för att ange sökkriterierna; tryck på ikonen för att välja ett datum.

   Om det är nödvändigt, tryck på **Återställ** för att återställa sökkriterierna.
3. Skärmen visar resultaten enligt sökkriterierna.

➢ **För att visa en bild**

1. Tryck på filnumret för att visa bilden.
2. Zooma in, zooma ut och vänd bilden efter behov.

➢ **Att dela en bild**

1. Tryck på **Filhantering** > **Bilder** för att öppna skärmen Bild.

2. Tryck på ikonen för att öppna delningsskärmen.
3. Välj ett delningssätt för att dela bilden med andra.

➢ **För att ladda ner bilder**

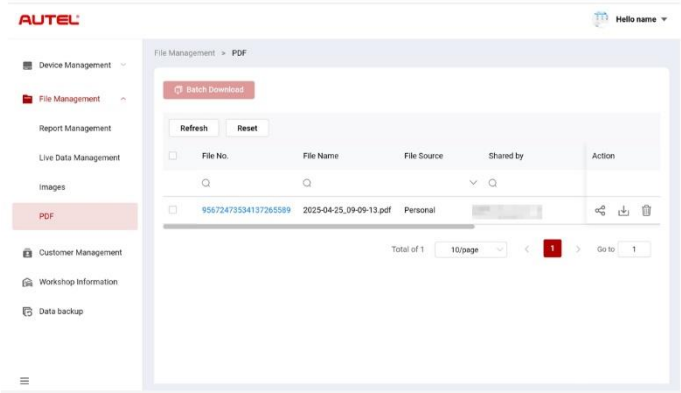
1. Tryck på **Filhantering** > **Bilder** för att öppna skärmen Bild.
2. Markera rutan för att välja önskade bilder och tryck på **Batch Download** för att ladda ner de valda bilderna.

   Eller så kan du trycka på ikonen för att ladda ner en bild.

➢ **Att radera en bild**

1. Tryck på **Filhantering** > **Bilder** för att öppna skärmen för hantering av livedata.
2. Tryck på ikonen och tryck på **Bekräfta** för att radera bilden.

11.3.4 PDF

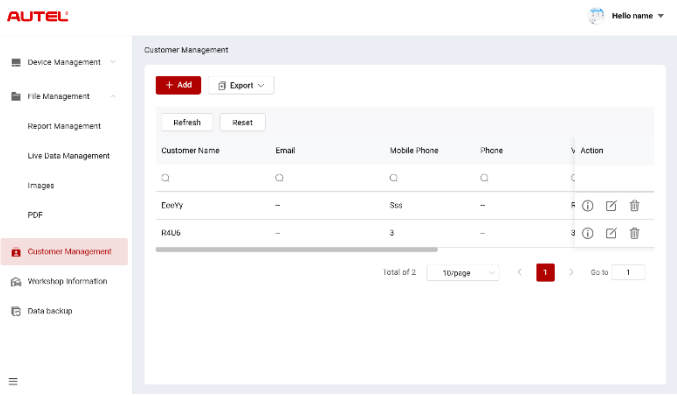


Figur 11-7 ***Skärmen PDF-filhantering***

På PDF-skärmen kan du söka, dela, ladda ner och ta bort PDF-filer. Funktionen på den här skärmen liknar den på bildskärmen. Se *Bilder*.

11.4 Kundhantering

Med kundhantering kan du hantera kundinformation och dela den mellan Autel Cloud och de länkade enheterna.



Figur 11-8 ***Skärm för kundhantering***

➢ **För att lägga till en kund**

1. Tryck på **Kundhantering** för att öppna skärmen Kundhantering.
2. Tryck på **Lägg till** för att öppna skärmen Lägg till kund. Ange användar- och fordonsinformationen och tryck på **Bekräfta** för att spara.

NOTERA

Fält markerade med en asterisk (*) är obligatoriska.

Om du behöver lägga till mer fordonsinformation trycker du på **Lägg till.**

3. Den tillagda kunden visas på skärmen Kundhantering.

➢ **För att exportera kundinformation**

1. Tryck på **Kundhantering** för att öppna skärmen Kundhantering.
2. Tryck på **Exportera** och välj ett exportformat för att exportera kundinformationen.

➢ **För att söka kundinformation**

1. Tryck på **Kundhantering** för att öppna skärmen Kundhantering.
2. Ange eller välj sökkriterierna. Tryck på ikonen ∨ för att visa sökkriterierna för relevant kolumn; tryck på ikonen ⌕ för att ange sökkriterierna; tryck på ikonen 📅 för att välja ett datum.

   Om det är nödvändigt, tryck på **Återställ** för att återställa sökkriterierna.
3. Skärmen visar resultaten enligt sökkriterierna.

➢ **För att visa och redigera kunduppgifter**

1. Tryck på **Kundhantering** för att öppna skärmen Kundhantering.

2. Tryck på ikonen ⓘ för att visa kunduppgifter, inklusive användar- och fordonsinformation.
3. Tryck på **Redigera** för att redigera kunduppgifter. Eller tryck på ikonen ☐ på skärmen Kundhantering för att redigera kunduppgifter.

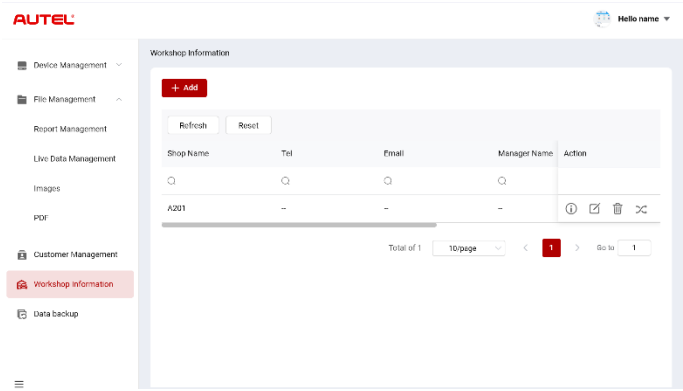
   Om du behöver lägga till mer fordonsinformation trycker du på **Lägg till.**
4. Tryck på **Spara** för att spara informationen.

➢ **För att radera kundinformation**

1. Tryck på **Kundhantering** för att öppna skärmen Kundhantering.
2. Tryck på ikonen 🗑 och tryck på **Bekräfta** för att radera kundinformationen.

11.5 Verkstadsinformation

Med Verkstadsinformation kan du hantera verkstadsinformation och synkronisera verkstadsinformationen med alla enheter som är kopplade till verkstaden.



Figur 11-9 ***Verkstadsinformationsskärm***

➢ **till en verkstad**

1. Tryck på **Verkstadsinformation** för att öppna skärmen Verkstadsinformation.
2. Tryck på **Lägg till** för att öppna skärmen Skapa verkstad.
3. Ange grundläggande information och enhetsinformation och tryck på **Spara.** Den tillagda verkstaden visas på skärmen Verkstadsinformation.

NOTERA
Fält markerade med en asterisk (*) är obligatoriska.

➢ **För att söka efter en verkstad**

1. Tryck på **Verkstadsinformation** för att öppna skärmen Verkstadsinformation.
2. Ange eller välj sökkriterierna. Tryck på ikonen ∨ för att visa sökkriterierna för relevant kolumn; tryck på ikonen 🔍 för att ange sökkriterierna; tryck på ikonen 📅 för att välja ett datum.

   Om det är nödvändigt, tryck på **Återställ** för att återställa sökkriterierna.
3. Skärmen visar resultaten enligt sökkriterierna.

➢ **För att visa och redigera detaljer om verkstaden**

1. Tryck på **Verkstadsinformation för** att öppna skärmen Verkstadsinformation.
2. Tryck på ikonen ⓘ för att visa verkstadens detaljer, inklusive grundläggande information och enhetsinformation.
3. Tryck på **Redigera** för att redigera verkstadsuppgifter. Eller tryck på ikonen ✎ på skärmen Verkstadsinformation.

   Om du behöver lägga till mer enhetsinformation trycker du på Lägg **till.**
4. Tryck på **Spara** för att spara informationen.

➢ **Så här tar du bort information om verkstaden**

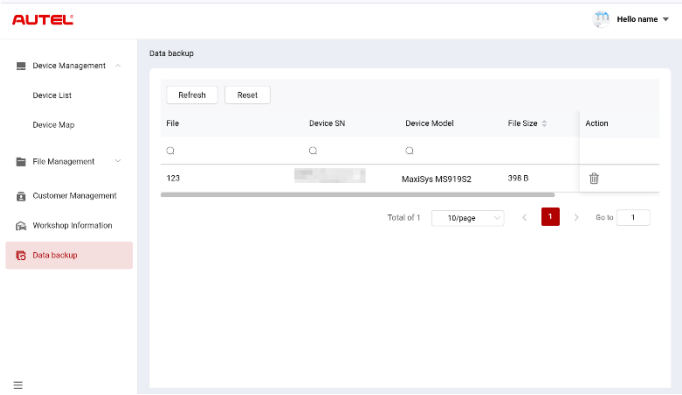
1. Tryck på **Verkstadsinformation** för att öppna skärmen Verkstadsinformation.
2. Tryck på ikonen 🗑 och tryck på **Bekräfta** för att radera verkstadsinformationen.

➢ **Så här synkroniserar du information om verkstaden**

1. Tryck på **Verkstadsinformation** för att öppna skärmen Verkstadsinformation.
2. Tryck på ikonen ⤮ och tryck på Bekräfta för att synkronisera verkstadsinformationen **med** alla enheter som är kopplade till den verkstaden.

11.6 Säkerhetskopiering av data

Med Data Backup kan du säkerhetskopiera din MaxiSys-surfplattas data till Autel Cloud. Om din enhet skulle förloras, skadas eller behöva bytas ut, kan du enkelt ladda ner den lagrade data som har säkerhetskopierats till Autel Cloud via surfplattan för att undvika dataförlust.



Figur 11-10 ***Skärm för säkerhetskopiering av data***

- **För att söka efter säkerhetskopierade data**

1. Tryck på **Datasäkerhetskopiering** för att öppna skärmen Datasäkerhetskopiering.
2. Ange eller välj sökkriterierna. Tryck på ikonen ∨ för att visa sökkriterierna för relevant kolumn; tryck på ikonen 🔍 för att ange sökkriterierna; tryck på ikonen 📅 för att välja ett datum.

   Om det är nödvändigt, tryck på **Återställ** för att återställa sökkriterierna.
3. Skärmen visar resultaten enligt sökkriterierna.

- **att radera säkerhetskopierade data**

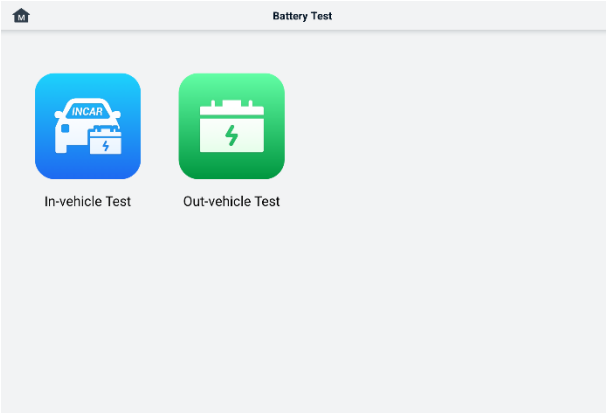
1. Tryck på **Datasäkerhetskopiering** för att öppna skärmen Datasäkerhetskopiering.
2. Tryck på ikonen 🗑 och tryck på **Bekräfta** för att radera säkerhetskopian.

12 Batteri Test

Batteritestapplikationen låter användaren utföra batteritestfunktioner i och utanför fordonet när BT506-batteritestaren är ansluten till MaxiSys-surfplattan och ett batteri. BT506-batteritestaren gör det möjligt för tekniker att se hälsostatusen för fordonets batteri och elsystem.

NOTERA

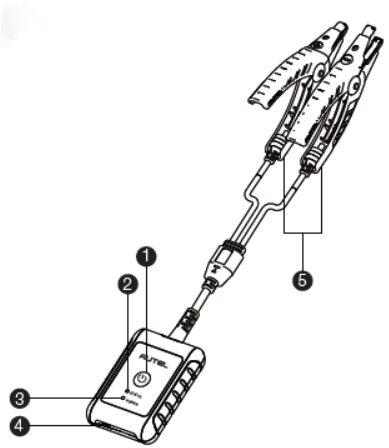
Batteritestaren BT506 måste köpas separat.



Figur 122-1 ***Batteritestskärm***

12.1 MaxiBAS BT506 Batteritestare

12.1.1 Funktionsbeskrivning



Figur 122-2 ***MaxiBAS BT506-testare***

1. Strömbrytare
2. Status-LED
3. Ström-LED
4. USB-port
5. Batteriklämmakabel

Tabell 122-1 ***LED-beskrivning***

LED	Färg	Beskrivning
Status-LED	Blinkande grönt	Testaren kommunicerar via USB-kabel.
	Blinkande blått	Testaren kommunicerar via Bluetooth.

LED	Färg	Beskrivning
	Blinkande rött	Batteriklämmorna är anslutna till fel batteripoler.
Ström-LED	Fast grönt	Testaren är påslagen och batteriet är tillräckligt laddat.
	Blinkande grönt	Testaren laddas. (Lyser med fast grönt sken när batteriet är fulladdat.)
	Fast rött	Enheten är i startläge.
	Blinkande rött	Batterinivån är låg. Vänligen ladda.

12.1.2 Kraftkällor

MaxiBAS BT506-testaren kan få ström från följande källor:

- Internt batteripaket
- AC/DC-strömförsörjning

VIKTIG
Ladda inte testaren när temperaturen är under 0°C (32°F) eller över 45 °C (113°F).

12.1.2.1 Internt batteripaket

Batteritestaren MaxiBAS BT506 kan drivas med det interna laddningsbara batteriet.

12.1.2.2 AC/DC-strömförsörjning — Använda nätadaptern

Batteritestaren MaxiBAS BT506 kan strömförsörjas från ett eluttag med hjälp av AC/DC-nätadaptern. AC/DC-strömförsörjningen laddar även det interna batteriet.

12.1.3 Tekniska specifikationer

Tabell 122-2 *Tekniska specifikationer*

Punkt	Beskrivning
Anslutning	• USB 2.0, Typ C • Bluetooth 4.2

Punkt	Beskrivning
Ingångsspänning	5 V likström
Arbetsström	< 150 mA vid 12 V DC
Internt batteri	3,7 V/800 mAh litiumjonpolymerbatteri
CCA-intervall	100 till 2000 A
Spänningsområde	1,5 till 16 V
Arbetstemperatur	-10°C till 50°C (14°F till 122°F)
Lagringstemperatur	-20°C till 60°C (-4°F till 140°F)
Mått (L x B x H)	107 mm (4,21 tum) x 75 mm (2,95 tum) x 26 mm (1,02 tum) (klämma medföljer ej)
Vikt	320 g (0,7 pund)

12.2 Testförberedelse

12.2.1 Inspektera batteriet

Innan du påbörjar ett test, kontrollera batteriet för:

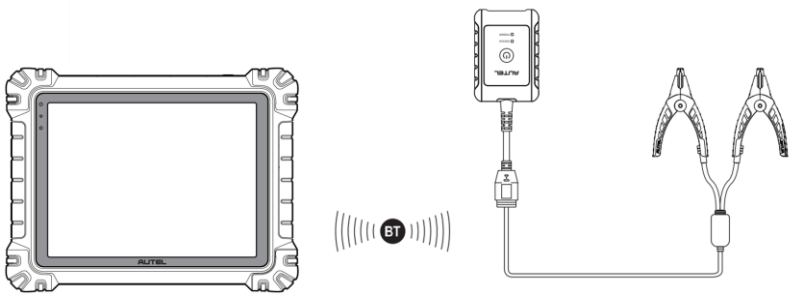
- Sprickbildning, buckling eller läckage. Om du ser något av dessa fel, byt ut batteriet.
- Korroderade, lösa eller skadade kablar och anslutningar. Reparera eller byt ut vid behov.
- Korrosion på batteripolerna och smuts eller syra på höljets ovansida. Rengör höljet och polerna med en stålborste och en blandning av vatten och bikarbonat.

12.2.2 Anslut batteritestaren

➢ **För att para ihop med MaxiSys-surfplattan**

1. Slå på både MaxiSys-surfplattan och batteritestaren BT506. Se till att enheterna är tillräckligt laddade innan du börjar.
2. Aktivera Bluetooth på surfplattan genom att trycka på **VCMI-ansvarig** > **BAS BT.** Tryck på **Skanna** i det övre högra hörnet. Enheten börjar söka efter tillgängliga parkopplingsenheter.

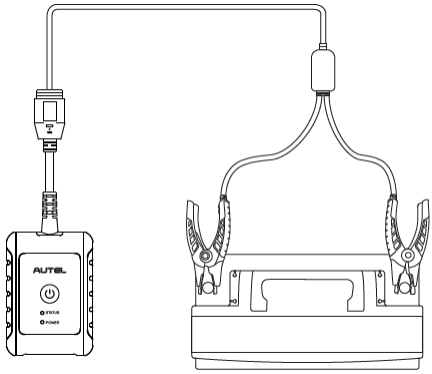
3. Beroende på vilken typ av batteritestare det är kan enhetens namn visas som "Maxi" med suffixet på ett serienummer. Välj lämplig enhet för parkoppling.
4. När parkopplingen är lyckad kommer anslutningsstatusen att vara "Ansluten".



Figur 122-3 ***Exempel på anslutning av batteritestare 1***

➢ **För att ansluta till ett batteri**

1. Anslut den röda klämman till batteriets positiva (+) pol.
2. Anslut den svarta klämman till batteriets negativa (−) pol.



Figur 122-4 ***Exempel på anslutning av batteritestare 2***

12.3 Test i fordon

Fordonstestet används för att testa batterier som är installerade i ett fordon. Ett

fordonstest inkluderar batteritest, startmotortest och generatortest. Dessa tester hjälper till att fastställa batteriets, startmotorns och generatorns tillstånd.

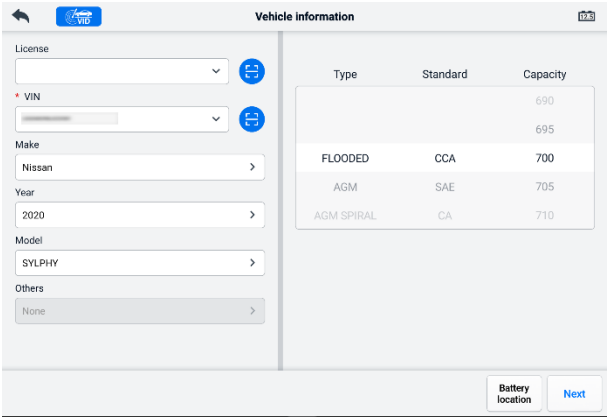
VIKTIG

En ansvarsfriskrivning visas när du använder en funktion på startskärmen för första gången. Läs slutanvändaravtalet och tryck på **Godkänn** för att fortsätta. Om du trycker på **Avböj** kommer du inte att kunna använda funktionerna korrekt.

Innan du testar ett batteri, se till att batteritestaren är parad ihop med surfplattan via Bluetooth och korrekt ansluten till ett batteri.

➢ **För att starta testet i fordonet**

1. Tryck på **Batteritest** på MaxiSys jobbmeny. Välj **Test i fordon.**
2. Bekräfta fordonsinformationen på vänster sida av skärmen. Se till att VIN-numret är angett.
3. Bekräfta din batteriinformation, inklusive spänning, typ, standard och kapacitet. Tryck på **Nästa** för att fortsätta med testfunktionerna i fordonet.



Figur 122-5 ***Batteriinformationsskärm***

NOTERA

I inställningsprogrammet kan du med alternativet Batteritest ändra kravet för att ange VIN-information. Om inställningen är aktiverad är det inte längre obligatoriskt att ange VIN-numret.

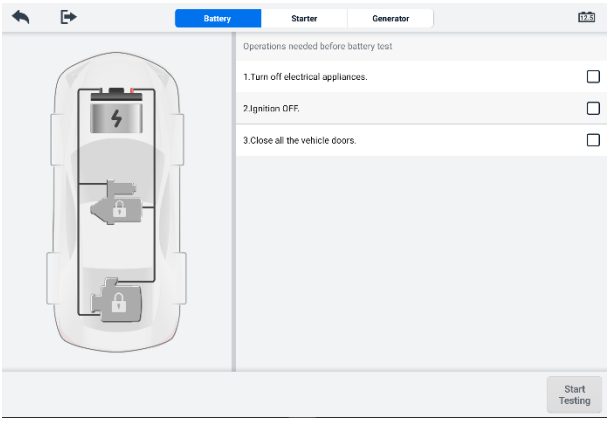
Se tabellen nedan för en lista över knappar som kan visas när du använder funktionerna:

Tabell 122-3 ***Knappar i verktygsfältet överst***

Knapp	Namn	Beskrivning
12.3	**Batterianslutning**	Värdet på ikonen anger realtidsspänningen för det testade batteriet. I batteritestet blir knappen grön om batteriet är i gott skick, annars blir den röd.
	Utgång	Återgår till Jobbmenyn.
	Tillbaka	Återgår till föregående skärm.
Next	**Nästa**	Tryck för att fortsätta.

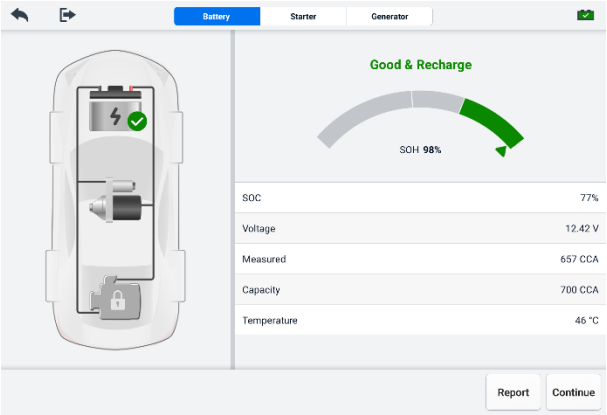
12.3.1 Batteritest

1. Följ instruktionerna på skärmen. Markera rutorna när alla obligatoriska uppgifter är slutförda och tryck på **Starta testning.**



Figur 122-6 ***Batteriskärm***

2. Vänta tills testet är klart. Testresultaten visas på verktyget.



Figur 122-7 ***Skärm för batteritestresultat***

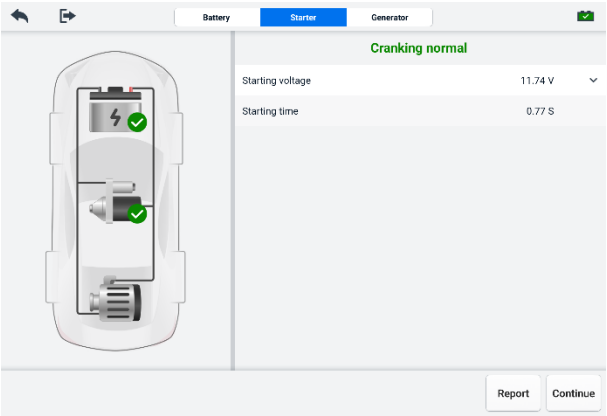
Tabell 122-4 ***Testresultat***

Resultat	Beskrivning
Bra batteri	Batteriet är bra.
Bra & Ladda om	Batteriet är bra men otillräckligt laddat. Ladda batteriet.
Ladda och testa om	Batteriet behöver laddas för att fastställa dess skick.
Dålig cell	Byt ut batteriet.
Byt batteri	Byt ut batteriet.

NOTERA
Utför alltid batteritestet innan du fortsätter med startmotor- och generatortesterna.

12.3.2 Starttest

Följ instruktionerna på skärmen för att slutföra testet. Starta motorn och låt den gå på tomgång. Testresultaten visas enligt följande:



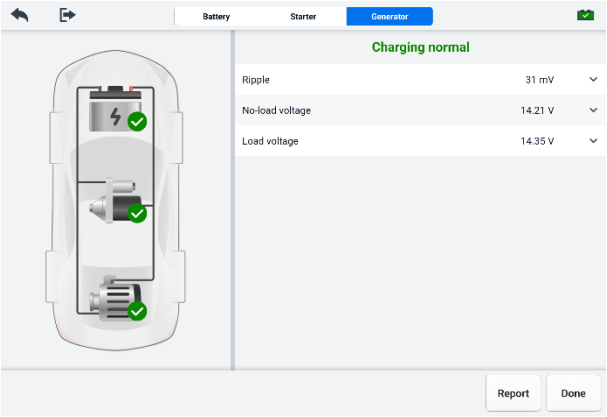
Figur 122-8 ***Resultatskärm för starttest***

Tabell 122-5 ***Resultat av starttestet***

Resultat	Beskrivning
Starta normalt	Förrätten är bra.
För låg ström	Låg momentan urladdningskapacitet.
För låg spänning	Låg batterilagringskapacitet.
Inte påbörjad	Startmotorn detekteras inte för start.

12.3.3 Generatortest

Följ instruktionerna på skärmen för att slutföra testet. Testresultaten visas enligt följande:



Figur 122-9 ***Skärmbild för generatortestresultat***

Tabell 122-6 ***Resultat av generatortest***

Resultat	Beskrivning
Laddning normal	Generatorn fungerar normalt.
För låg utgång	● Remmen som förbinder startmotorn och generatorn är lös. ● Kabeln som förbinder startmotorn och batteriet är lös eller korroderad.
För hög utgång	● Generatorn är inte korrekt ansluten till jord. ● Spänningsjusteraren är trasig och behöver bytas ut.
Rippeln är för stor	Kommuteringsdioden är trasig.
Ingen utgång	● Kabeln är lös. ● Vissa fordon med strömhanteringssystem tillhandahåller ingen laddningsväg på grund av batteriets tillräckliga laddningskapacitet. ● Generatorn eller spänningsjusteraren är trasig och behöver bytas ut.

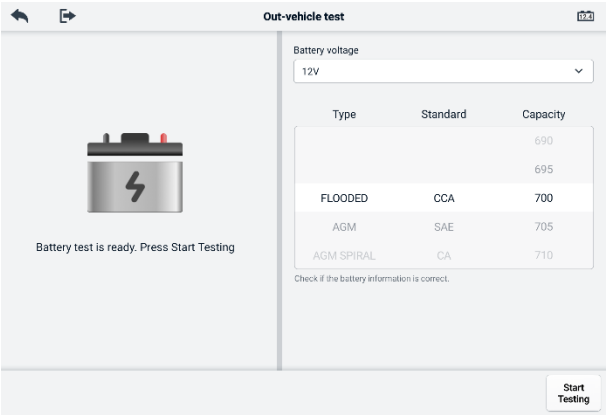
12.4 Test utanför fordon

Test utanför fordonet används för att testa batteriernas skick som inte är anslutna till fordonet. Denna funktion syftar till att kontrollera batteriets hälsostatus.

12.4.1 Testprocedur

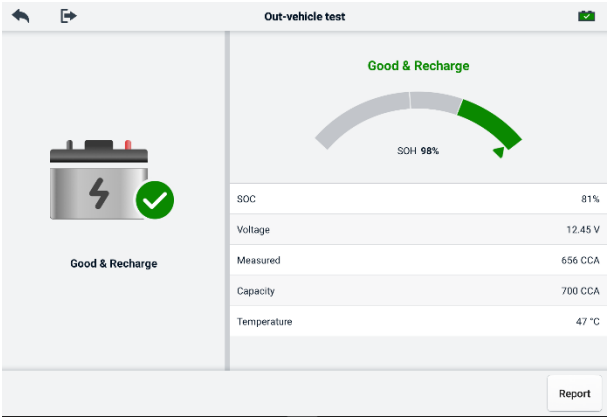
➢ **För att starta testet utanför fordonet**

1. Anslut testklämmorna till batteriets poler.
2. Tryck på **Batteritest** på MaxiSys jobbmeny. Välj **Test utanför fordon.**
3. Välj lämplig batterityp, klassificeringsstandard och CCA-värde. Tryck på **Starta testning** för att starta testet.



Figur 122-10 ***Testskärm utanför fordonet***

4. Testresultaten visas inom några sekunder.



Figur 122-11 ***Skärmbild för testresultat utanför fordonet***

12.4.2 Testresultat

Tabell 122-7 ***Resultat av test utanför fordonet***

Resultat	Beskrivning
Bra batteri	Batteriet uppfyller erforderliga standarder.
Bra & Ladda om	Batteriet är bra, men har låg laddning. Ladda batteriet helt. Kontrollera orsakerna till den låga laddningen.
Ladda och testa om	Batteriet behöver laddas för att fastställa dess skick.
Byt batteri	Batteriet uppfyller inte branschgodkända standarder.
Dålig cell	Batteriet uppfyller inte branschgodkända standarder.

13 Inställningar

Gå till inställningsmenyn för att justera standardinställningarna och visa information om MaxiSys-systemet. Följande alternativ är tillgängliga för MaxiSys-systeminställningarna:

- Enhet
- Språk
- Utskriftsinställningar
- Rapportinställningar
- Push-meddelande
- Automatisk uppdatering
- ADAS-inställningar
- OBFCM-uppladdning
- Fordonslista
- App-sortering
- Batteritest
- Lands-/regionskod
- Lagar och förordningar
- Systeminställningar
- Om

13.1 Enhet

Det här alternativet låter dig ändra måttenheten för diagnossystemet.

➢ **För att justera enhetsinställningen**

1. Tryck på **Inställningar-**appen på MaxiSys jobbmeny.
2. Tryck på alternativet **Enhet** i den vänstra kolumnen.
3. Välj lämplig måttenhet. En bockmarkering visas till höger om den valda enheten.
4. Tryck på **Hem-**knappen i det övre vänstra hörnet för att återgå till MaxiSys-jobbmenyn, eller välj ett annat inställningsalternativ för systeminstallationen.

13.2 Språk

Det här alternativet låter dig justera visningsspråket för MaxiSys-systemet.

➢ **För att justera språkinställningen**

1. Tryck på **Inställningar-**appen på MaxiSys jobbmeny.
2. Tryck på alternativet **Språk** i den vänstra kolumnen.
3. Välj lämpligt språk. En bockmarkering visas till höger om det valda språket.
4. Tryck på **Hem-**knappen i det övre vänstra hörnet för att återgå till MaxiSys-jobbmenyn, eller välj ett annat inställningsalternativ för systeminstallationen.

13.3 Utskriftsinställningar

Det här alternativet låter dig skriva ut från surfplattan till en nätverksskrivare via en dator.

➢ **För att konfigurera skrivaranslutningen**

1. Tryck på **Inställningar** på MaxiSys jobbmeny.
2. Tryck på **Utskriftsinställningar** på vänster kolumn.
3. Tryck på **Skriv ut via PC-länk** eller **Skriv ut via Wi-Fi** för att aktivera utskriftsfunktionen, vilket gör att enheten kan skicka filer till skrivaren via datorn via Wi-Fi eller Ethernet-anslutning.
4. Tryck på **Hem-**knappen i det övre vänstra hörnet för att återgå till MaxiSys-jobbmenyn, eller välj ett annat inställningsalternativ för systeminstallationen.

13.3.1 Utskriftsoperationer

➢ **Så här installerar du MaxiSys-skrivardrivrutinen**

1. Ladda ner **Maxi PC Suite** från www.autel.com > Support > Nedladdningar > Autel Update Tools och installera det på en Windows-baserad dator.
2. Dubbelklicka på **Setup.exe.**
3. Välj installationsspråk så laddas guiden.
4. Följ instruktionerna på skärmen och klicka på **Nästa** för att fortsätta.
5. Klicka på **Installera** så installeras skrivardrivrutinen på datorn.
6. Klicka på **Slutför** för att slutföra installationen.

NOTERA

MaxiSys-skrivaren startar automatiskt efter installationen. Datorn, skrivaren och surfplattan måste vara anslutna till samma nätverk.

Det här avsnittet beskriver hur man tar emot filer från MaxiSys-surfplattan och skriver ut via datorn.

NOTERA

1. Se till att surfplattan är ansluten till samma nätverk som din dator, antingen via Wi-Fi eller LAN, innan du skriver ut.
2. Se till att datorn som är installerad med programmet Utskriftstjänster är ansluten till en skrivare.

➢ **För att skriva ut via datorn**

1. Se till att surfplattan är ansluten till datornätverket, antingen via Wi-Fi eller LAN, innan du skriver ut.
2. Kör **PC Link**-programmet på datorn.
3. Välj fliken **MaxiSys-**skrivare.
4. Tryck på knappen **Skriv ut** i surfplattans verktygsfält. Ett dokument skickas till datorn.
   - Om **automatisk utskrift** Om alternativet i MaxiSys-skrivaren är valt, skriver MaxiSys-skrivaren ut det mottagna dokumentet automatiskt.
   - Om alternativet **Automatisk utskrift** inte är valt klickar du på knappen **Öppna PDF-fil** för att visa filerna. Markera den/de fil(er) som ska skrivas ut och klicka på **Skriv ut.**

NOTERA

För att bekräfta att skrivaren fungerar normalt kan du klicka på **Testutskrift** i PC Link-programmet.

13.4 Rapportinställningar

Den alternativ, såsom skanningsrapport, rapportöverföring till molnet, försäkringsinformation och OBD-klarstatus, är tillgängliga i funktionen Rapportinställningar. Tryck på **PÅ/AV-**knappen för att aktivera/inaktivera önskad funktion. Om knappen visas blått indikerar det att den valda funktionen är aktiverad. Om knappen visas grått indikerar det att den valda funktionen är inaktiverad.

➢ **För att aktivera funktionen Rapportuppladdning till molnet**

1. Tryck på Inställningar**-**appen på MaxiSys jobbmeny.

2. Tryck på alternativet **Rapportinställningar** i den vänstra kolumnen.
3. Leta reda på funktionen Rapportuppladdning till molnet och slå sedan på knappen. Välj **Manuellt** eller **Automatiskt** baserat på den faktiska situationen.
4. Tryck på **Hem-**knappen i det övre vänstra hörnet för att återgå till MaxiSys-jobbmenyn, eller välj ett annat inställningsalternativ för systeminstallationen.

OBD-klarstatus är inaktiverad som standard. OBD-klarstatusen avläses automatiskt i den automatiska skanningsfunktionen när knappen OBD-klarstatus är aktiverad.

13.5 Push-meddelande

Det här alternativet låter dig hantera aviseringar. Aviseringsinställningen är aktiverad som standard och kan inte stängas av av användare, så att vissa systemaviseringar, till exempel systemsäkerhetsvarningar, inte blockeras. Internetåtkomst krävs för att ta emot onlinemeddelanden.

➢ **För att hantera andra aviseringar**

1. Tryck på **Inställningar** på MaxiSys jobbmeny.
2. Tryck på **Push-meddelanden** i den vänstra kolumnen.
3. Tryck på ⌄ knappen till höger för att öppna en rullgardinsmeny.
4. Det finns fyra alternativ: Aktivera alla aviseringar, Begränsa till 3 aviseringar eller färre per vecka, Begränsa till 1 avisering per vecka och Inaktivera alla aviseringar. Välj vilket du vill.
5. Tryck på **Hem** i det övre vänstra hörnet för att återgå till MaxiSys jobbmeny. Eller välj ett annat inställningsalternativ för systeminstallationen.

NOTERA

1. Aviseringar visas på skärmen. Dra skärmen uppifrån för att kontrollera de mottagna meddelandena. Om meddelandelistan täcker mer än en skärm, dra listan uppåt eller nedåt för att visa dem.
2. Genom att trycka på ett specifikt meddelande startas motsvarande program. Om du till exempel trycker på en uppdateringsavisering startas uppdateringsprogrammet.

13.6 Automatisk uppdatering

Den automatiska uppdateringen gör att verktyget automatiskt uppdaterar operativsystemet, MaxiSys-systemet och fordonets täckningsprogramvara. Var och en kan konfigureras för att uppdateras automatiskt vid en viss tidpunkt. Tryck på **PÅ/AV-**knappen för att aktivera/avaktivera önskad automatisk uppdateringstid.

➢ **För att ställa in automatisk system- eller fordonsuppdatering**

1. Tryck på **Inställningar-**appen på MaxiSys jobbmeny.
2. Tryck på alternativet **Automatisk uppdatering** i den vänstra kolumnen. De tre alternativen för automatisk uppdatering visas till höger på skärmen.
3. Välj den uppdateringstyp som ska schemaläggas. Slå på **knappen.**
4. Tryck på tiden för att ställa in tid på dagen för uppdatering. Om uppdateringstiden är inställd och enheten är ansluten till internet uppdateras den valda programvaran automatiskt vid den konfigurerade tiden.

13.7 OBFCM-uppladdning

Det här alternativet låter dig ladda upp koldioxidutsläppsrelaterade data (OBFCM-data) från personbilar och lätta nyttofordon till övervakningsbakgrunden för det europeiska landet.

Slå på knappen för att **aktivera** den här funktionen och välj sedan motsvarande land och fyll i OBFCM-övervakningsserverns adress. När inställningen är klar väljer du EOBD-programvaran i diagnostikapplikationen. Efter att ha läst OBFCM-data i fordonsinformationen kan data skickas till övervakningsservern i motsvarande land.

NOTERA
Aktivera inte den här funktionen i länder utanför Europa eller när OBFCM-övervakningsdata inte behövs för att skickas in.

13.8 ADAS-inställningar

➢ **För att aktivera MaxiSys ADAS-kalibreringen**

1. Bekräfta att den registrerade MaxiSys-surfplattan har tillgängliga uppdateringar.
2. Välj **Inställningar** på MaxiSys jobbmeny.
3. Tryck på **ADAS-inställningar.**
4. Skanna QR-koden på ADAS-ramen för att binda, eller ange ramens serienummer manuellt när QR-koden inte är tillgänglig.
5. Ange valideringskoden från ADAS-kalibreringskortet.
6. Systemet återställs och jobbmenyn visas när registreringen är klar.

13.9 Fordonslista

Det här alternativet låter dig sortera fordonen antingen alfabetiskt eller efter

användningsfrekvens.

➢ **Så här justerar du inställningen för fordonslistan**

1. Tryck på **Inställningar-**appen på MaxiSys jobbmeny.
2. Tryck på **Fordonslista** i den vänstra kolumnen.
3. Välj önskad sorteringstyp. En bockmarkering visas till höger om det valda objektet.
4. Tryck på **Hem-**knappen i det övre vänstra hörnet för att återgå till MaxiSys-jobbmenyn, eller välj ett annat inställningsalternativ för systeminstallationen.

13.10 Appsortering

Det här alternativet låter dig lista applikationerna efter behov på varje skärm. Dra apparna uppåt och nedåt för att behålla ofta använda applikationer på den första eller andra skärmen i MaxiSys jobbmeny.

13.11 Batteritest

Den här funktionen låter dig ändra kravet för att ange VIN-information. Om inställningen är aktiverad är det inte längre obligatoriskt att ange VIN-numret.

13.12 Lands-/regionskod

Den här funktionen ger Wi-Fi-kanalalternativ för olika landsregioner för att säkerställa pålitlig och stabil Wi-Fi-kommunikation. Anslut surfplattan till VCMI2 innan du gör justeringar.

➢ **Så här justerar du inställningen för landskod**

1. Tryck på **Inställningar-**appen på MaxiSys jobbmeny.
2. Tryck på alternativet **Lands-/regionskod** i den vänstra kolumnen.
3. Välj lämpligt land/region. Ett bekräftelsemeddelande visas.
4. Tryck på **Hem-**knappen i det övre vänstra hörnet för att återgå till MaxiSys-jobbmenyn, eller välj ett annat inställningsalternativ för systeminstallationen.

NOTERA

Om surfplattan inte hittar VCMI2 via Wi-Fi-anslutning efter att du har ställt in landskoden, anslut VCMI2 till surfplattan via USB-kabel eller Bluetooth-anslutning för att försöka igen.

13.13 Lagar och förordningar

Den här funktionen ger information om lagar och förordningar, inklusive slutanvändaravtal, produktfriskrivning och integritetspolicy. Läs dessa lagar och förordningar noggrant innan du använder den här produkten.

13.14 Systeminställningar

Den här funktionen ger dig direktåtkomst till Android-systeminställningarna, där du kan justera olika systeminställningar för Android-systemplattformen. När det gäller trådlösa inställningar och nätverksinställningar, olika enhetsinställningar som ljud och skärm, samt systemsäkerhetsinställningar, och kontrollera relaterad information om Android-systemet. Se Android-dokumentationen för ytterligare information.

13.15 Om

Funktionen Om ger information om MaxiSys-diagnosenheten, inklusive produktnamn, version, hårdvara och serienummer.

➢ **För att kontrollera MaxiSys produktinformation i Om**

1. Tryck på **Inställningar-**appen på MaxiSys jobbmeny.
2. Tryck på alternativet **Om** i den vänstra kolumnen. Produktinformationsskärmen visas till höger.
3. Tryck på **Hem-**knappen i det övre vänstra hörnet för att återgå till MaxiSys-jobbmenyn, eller välj ett annat inställningsalternativ för systeminstallationen.

14 Uppdatera

Uppdateringsapplikationen på surfplattan laddar ner den senaste versionen av programvaran. Uppdateringarna förbättrar MaxiSys-applikationernas funktioner, vanligtvis genom att lägga till nya tester, ny modelltäckning eller genom att lägga till nya eller förbättrade applikationer.

Surfplattan söker automatiskt efter tillgängliga uppdateringar för all MaxiSys-programvara när den är ansluten till internet. Alla uppdateringar som hittas kan laddas ner och installeras på enheten.

NOTERA

Se till att surfplattan är registrerad innan du använder uppdateringsapplikationen. Se *Autel Användarcenter*för en omfattande registreringsguide.

➢ **För att uppdatera programvaran**

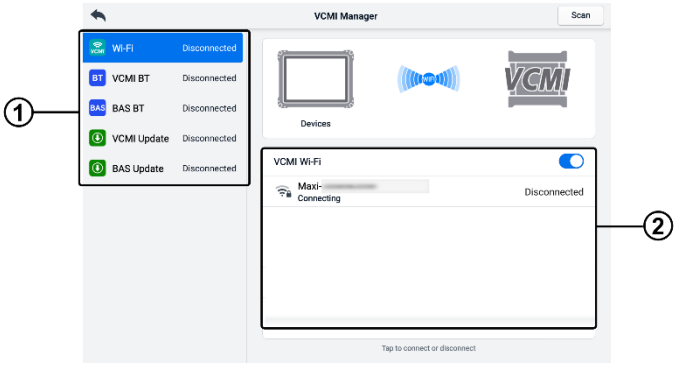
1. Slå på surfplattan och se till att den är ansluten till en strömkälla och har en stabil internetanslutning.
2. Tryck på knappen **Uppdatera** applikation i MaxiSys jobbmeny. Skärmen Uppdatera applikation visas.
3. På uppdateringsskärmen trycker du på knappen **Hämta** för att uppdatera det/de specifika objektet/objekten eller trycker på knappen **Uppdatera alla** för att uppdatera alla tillgängliga objekt.
4. Tryck på **Mer** för att se information om alla tillgängliga uppdateringar. Du kan också trycka på knappen **Hämta** eller **Uppdatera alla** för att få uppdateringar.
5. Under uppdateringen trycker du på ⏸ ikonen för att pausa uppdateringsprocessen. Tryck på ▶ ikonen för att återuppta uppdateringen och processen fortsätter från pauspunkten.
6. När uppdateringsprocessen är klar installeras programvaran automatiskt. Den nya versionen ersätter den äldre versionen.

NOTERA

För kontohantering, gå till fliken Medlemscenter.

15 VCMI-ansvarig

VCMI Manager är en applikation för att ansluta MaxiSys-surfplattan till VCMI2. Den här applikationen låter dig para ihop surfplattan med VCMI2 och kontrollera kommunikationsstatusen. Du kan antingen upprätta anslutningen via Bluetooth eller Wi-Fi, där det senare är stabilare och snabbare för moduldrift.



Figur 155-1 ***VCMI-hanterarens skärm***

1. **Förbindelse Läge:** fem anslutningslägen är tillgängliga. Anslutningsstatusen visas bredvid varje läge.
   - Wi-Fi-anslutning — när enheten är ansluten till en trådlös enhet visas anslutningsstatusen som "Ansluten". Annars visas den som "Frånkopplad".
   - VCMI Bluetooth-parkoppling — när VCMI2 är parkopplad med surfplattan via Bluetooth visas anslutningsstatusen som "Ansluten". Annars visas den som "Frånkopplad".
   - BAS Bluetooth-parkoppling — när den är parkopplad med en batteritestare via Bluetooth visas anslutningsstatusen som "Ansluten". Annars visas den som "Frånkopplad".
   - VCMI-uppdatering — ansluter VCMI2 till diagnostikplattan och uppdaterar sedan VCMI2:s firmware via plattan.
   - BAS-uppdatering — ansluter batteritestaren till diagnostikplattan och uppdaterar sedan batteritestarens firmware via surfplattan.

2. **Inställningar:** i det här avsnittet kan du hantera trådlös parkoppling eller konfigurera nätverksanslutning. Växla **PÅ/AV-**knappen till **PÅ.** De tillgängliga enheterna för parkoppling visas. Tryck på önskad enhet för att starta parkopplingen.

15.1 Wi-Fi-anslutning

Wi-Fi-anslutning är en avancerad funktion för snabb anslutning med VCMI2. Eftersom Wi-Fi-anslutningen stöder 5G delar MaxiSys-surfplattan och VCMI2 en snabbare och stabilare anslutning när man använder den här kommunikationsmetoden.

Wi-Fi-anslutningen är ett idealiskt kommunikationsläge när man använder oscilloskopets mätfunktion. Se *Oscilloskop*för mer information.

➢ **För att ansluta VCMI2 till surfplattan via Wi-Fi**

1. Slå på surfplattan.
2. Anslut 26-polig ände av huvudkabeln till VCMI2:s fordonsdatakontakt.
3. Anslut den 16-poliga änden av huvudkabeln till fordonets datalänkskontakt (DLC).
4. Tryck på **VCMI-ansvarig** på MaxiSys Job-menyn på surfplattan.
5. Välj **Wi-Fi** från listan över anslutningslägen.
6. Svep Wi-Fi-växlingsknappen till **PÅ.** Tryck på **Skanna** i det övre högra hörnet. Enheten börjar söka efter tillgängliga enheter.
7. Beroende på vilken VCMI2-typ du använder kan enhetsnamnet visas som "Maxi" med suffixet av ett serienummer. Välj lämplig enhet för anslutning.
8. När anslutningen är upprättad visas anslutningsstatusen som "Ansluten".
9. VCMI2-knappen i systemets navigeringsfält längst ner på skärmen visar en grön Wi-Fi-ikon, vilket indikerar att surfplattan är ansluten till VCMI2.
10. Tryck på den anslutna enheten igen för att koppla bort enheten.

NOTERA

För att säkerställa en snabb anslutning, vänligen anslut i en stabil nätverksmiljö.

15.2 VCMI Bluetooth-parning

Bluetooth-parning är det grundläggande sättet för trådlös anslutning. VCMI2 måste antingen vara ansluten till ett fordon eller till en tillgänglig strömkälla, så att den är påslagen under synkroniseringsproceduren. Se till att surfplattan har ett laddat batteri eller är ansluten till en AC/DC-strömkälla.

➢ **För att para ihop VCMI2 med surfplattan**

1. Slå på surfplattan.
2. Anslut 26-polig ände av huvudkabeln till VCMI 2:s fordonsdatakontakt.
3. Anslut den 16-poliga änden av huvudkabeln till fordonets datalänkskontakt (DLC).
4. Tryck på **VCMI-ansvarig** på MaxiSys Job-menyn på surfplattan.
5. Välj **VCMI BT** från listan över anslutningslägen.
6. Svep Bluetooth-växlingsknappen till **PÅ.** Tryck på **Skanna** i det övre högra hörnet. Enheten börjar söka efter tillgängliga parkopplingsenheter.
7. Beroende på vilken VCMI2-typ du använder kan enhetsnamnet visas som "Maxi" med suffixet av ett serienummer. Välj lämplig enhet för parkoppling.
8. När parkopplingen är lyckad visas anslutningsstatusen som "Ansluten".
9. Vänta några sekunder, så visar VCMI2-knappen i systemets navigeringsfält längst ner på skärmen en grön BT-ikon, vilket indikerar att surfplattan är ansluten till VCMI2.
10. Tryck på den anslutna enheten igen för att koppla bort enheten.

NOTERA

En VCMI2-enhet kan endast paras ihop med en surfplatta åt gången, och när den väl har parats ihop kommer enheten inte att kunna upptäckas av någon annan enhet.

15.3 BAS Bluetooth-parning

Batteritestaren BT506 kan anslutas till surfplattan via Bluetooth. Se till att batteritestaren BT506 är tillräckligt laddad eller ansluten till en extern strömförsörjning före användning.

➢ **För att para ihop batteritestaren med surfplattan**

1. Slå på surfplattan och batteritestaren.
2. Tryck på **VCMI-ansvarig** på MaxiSys Job-menyn på surfplattan.
3. Välj **BAS BT** från listan över anslutningslägen.
4. Svep Bluetooth-växlingsknappen till **PÅ.** Tryck på **Skanna** längst upp till höger på skärmen. Enheten börjar söka efter tillgängliga enheter att para ihop med.
5. Beroende på vilken typ av batteritestare det är kan enhetens namn visas som "Maxi" med tillägget till batteritestarens serienummer. Välj lämplig enhet för parkoppling.
6. När parkopplingen är lyckad visar anslutningsstatusen "Ansluten".

15.4 VCMI-uppdatering

VCMI-uppdateringen tillhandahåller den senaste uppdateringen för den anslutna VCMI2. Innan du uppdaterar VCMI2-firmwaren, se till att surfplattans nätverk är stabilt och lämna inte sidan VCMI-uppdatering under uppgraderingen.

➢ **För att uppdatera VCMI2**

1. Slå på surfplattan.
2. Anslut VCMI2 till surfplattan via USB-kabel.
3. Tryck på **VCMI-ansvarig** på MaxiSys Job-menyn på surfplattan.
4. Välj **VCMI-uppdatering** från listan över anslutningslägen.
5. Om den installerade versionen inte är den senaste visas både den aktuella och den senaste versionen på skärmen efter några sekunder. Tryck på **Uppdatera nu** för att uppdatera VCMI2 om tillgängligt.

15.5 BAS-uppdatering

Innan du uppdaterar batteritestarens firmware, se till att nätverksanslutningen är stabil.

➢ **För att uppdatera batteritestarens firmware**

1. Slå på surfplattan och batteritestaren.
2. Anslut batteritestaren till surfplattan via Bluetooth eller USB-kabel.
3. Tryck på **VCMI-ansvarig -**applikationen på MaxiSys-jobbmenyn på surfplattan.
4. Välj **BAS Uppdatera** från listan över anslutningslägen.
5. Om den installerade versionen inte är den senaste visas den aktuella versionen och den senaste versionen på skärmen efter några sekunder. Tryck på **Uppdatera nu** för att uppdatera BAS-firmware om tillgänglig.

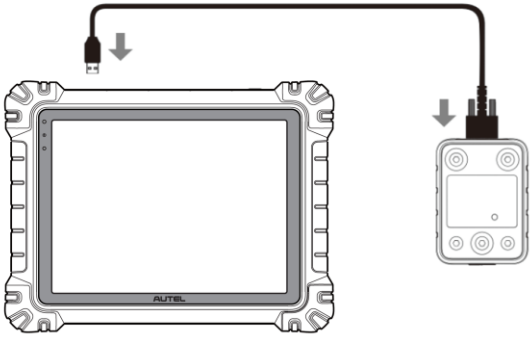
NOTERA
Lämna inte BAS-uppdateringssidan under uppgraderingen.

16 Handhållen lutningsmätare

Anslut den handhållna lutningsmätaren till MaxiSys-surfplattan och öppna appen Handhållen lutningsmätare. Den kan noggrant mäta Mercedes-Benz-fordons körhöjd, vilket är en databas för att justera värdena för hjulcamber, caster och toe under hjulinställningsproceduren.

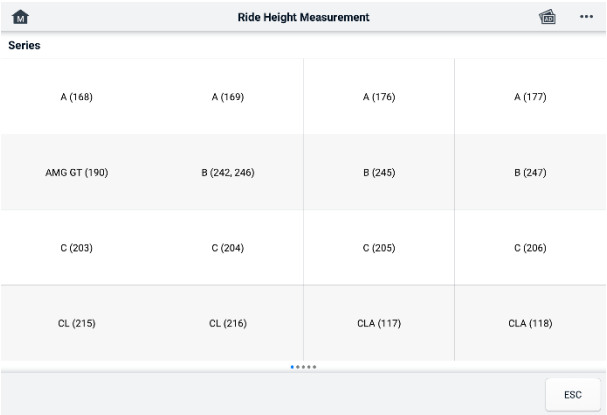
➢ **För att mäta körhöjden på ett Mercedes-Benz-fordon**

1. Anslut den handhållna lutningsmätaren till USB-porten på MaxiSys-surfplattan med den medföljande USB-kabeln.



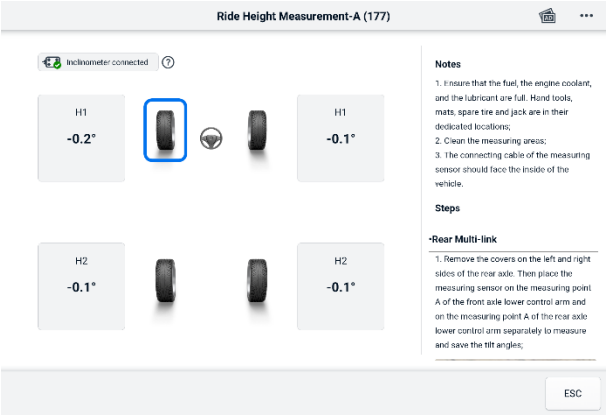
Figur 166-1 ***Ansluta MaxiSys-surfplatta och handhållen lutningsmätare***

2. Tryck på knappen **Handhållen lutningsmätare** på MaxiSys Jobbmeny för att öppna skärmen för val av fordonsserie.



Figur 166-2 ***Skärm för val av fordonsserie***

3. Följ instruktionerna på skärmen för att mäta körhöjden. De uppmätta resultaten laddas automatiskt upp till surfplattan och visas i motsvarande inmatningsruta.



Figur 166-3 ***Resultatskärm för körhöjdsmätning***

NOTERA

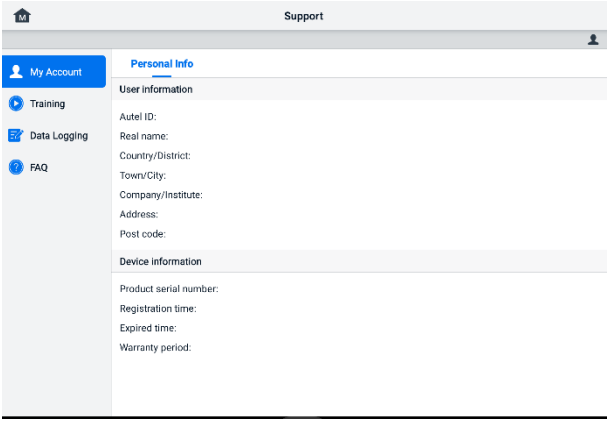
Tryck på ••• knappen i skärmens övre högra hörn för att öppna rullgardinsmenyn: Kalibrera, Uppdatera, Hjälp. En snabbguide om hur du använder Autel handhållna lutningsmätare visas efter att du tryckt på **Hjälp-**alternativet.

17 Stöd

Den här applikationen startar supportplattformen som synkroniserar Autels online-tjänstbasstation med MaxiSys-surfplattan. Ansluten till Autels servicekanal och online-communities erbjuder supportapplikationen det snabbaste sättet för problemlösningar, så att du kan skicka hjälpförfrågningar för att få direkt service och support.

17.1 Stöd för skärmlayout

Navigering i supportprogrammets gränssnitt sker med hjälp av knappen Hem i det övre verktygsfältet. Huvuddelen av supportskärmen är indelad i två sektioner. Den smala kolumnen till vänster är huvudmenyn; välj ett ämne från huvudmenyn för att visa motsvarande funktionsskärm till höger.



Figur 177-1 ***Skärmen för supportapplikation***

17.2 Min Konto

Mitt Kontoskärmen visar omfattande information om användaren och produkten, som är synkroniserad med det registrerade kontot online.

17.2.1 Personlig information

Både användarinformation och enhetsinformation finns i avsnittet Personlig information.

- Användarinformation — visar detaljerad information om ditt registrerade Autel-konto online, såsom ditt Autel-ID, namn, adress och annan kontaktinformation.
- Enhetsinformation — visar information om den registrerade produkten, inklusive produktens serienummer, registreringstid, utgångstid och garantiperiod.

17.3 Utbildning

Utbildningsavsnittet innehåller snabblänkar till Autels onlinevideokonton. Välj en videokanal efter språk för att se alla tillgängliga Autel-instruktionsvideor online om ämnen som produktanvändningstekniker och fordonsdiagnostik.

17.4 Dataloggning

Dataloggningssektionen registrerar all **feedback** (inskickad), **ingen feedback** (ej inskickad men sparad) eller **historik** (upp till de senaste 20 testposterna) i diagnossystemet. Supportpersonalen tar emot och bearbetar de inskickade rapporterna via supportplattformen. Lösningen skickas tillbaka så snart som möjligt. Du kan fortsätta att kommunicera med supportplattformen tills problemet är löst.

➢ **För att svara i en dataloggningssession**

1. Tryck på taggen **Feedback** för att visa listan över inskickade dataloggningar.
2. Välj ett specifikt objekt för att se den senaste uppdateringen av bearbetningsförloppet.
3. Tryck på inmatningsfältet längst ner på skärmen och ange ditt svar. Du kan dessutom lägga till bilagan om det behövs.
4. Tryck på **Skicka** för att leverera ditt meddelande till Autel Support.

17.5 Vanliga frågor

FAQ-sektionen innehåller omfattande referenser för alla vanliga frågor och svar om användningen av Autels online-medlemskonto samt shopping- och betalningsrutiner.

- Konto — visar frågor och svar om användningen av Autels onlineanvändarkonto.
- Shopping – visar frågor och svar om metoder eller procedurer för köp av produkter online.

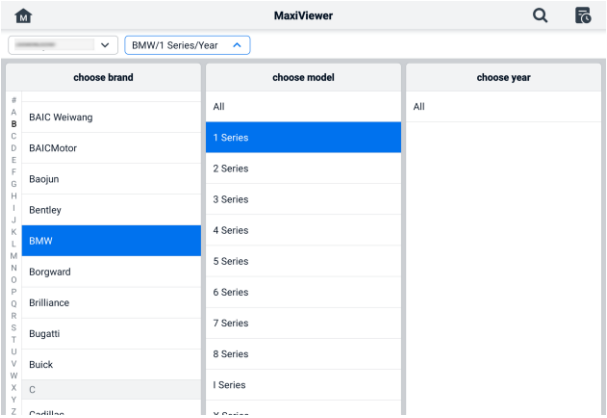
- Betalning — visar frågor och svar om betalningsmetoder eller procedurer för produkter online.

18 MaxiViewer

MaxiViewer-applikationen kan du söka efter funktioner som stöds av våra verktyg och versionsinformation. Det finns två sätt att söka, antingen genom att söka efter verktyget och fordonet eller genom att söka efter funktionerna.

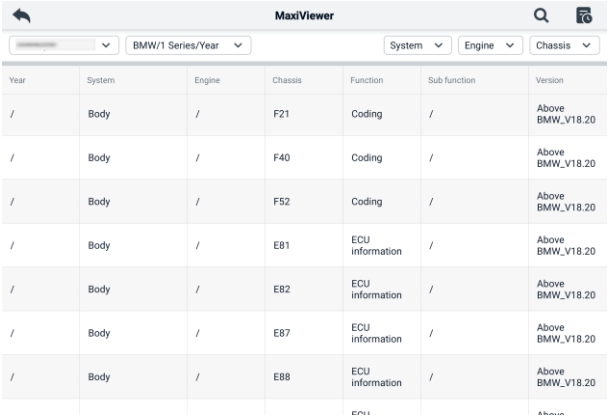
➢ **Att söka efter fordon**

1. Tryck på **MaxiViewer-**applikationen i MaxiSys jobbmeny. MaxiViewer-applikationens skärm visas.
2. Tryck på verktygsnamnet i det övre vänstra hörnet för att öppna verktygslistan. Tryck på det du vill söka efter.
3. Tryck på fordonsmärket, modellen och året du vill söka efter.



Figur 188-1 ***MaxiViewer-skärm 1***

4. Alla funktioner som stöds av det valda verktyget för det valda fordonet visas som flera kolumner.

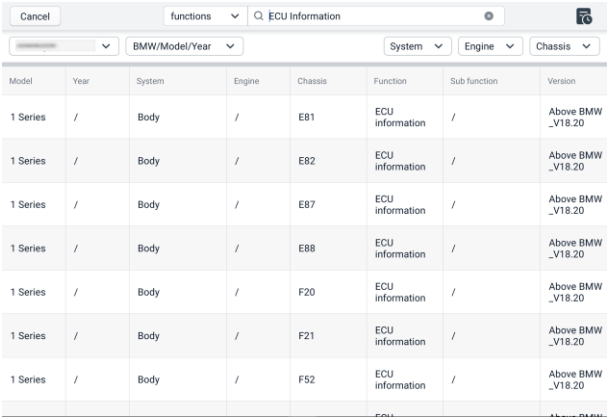


Year	System	Engine	Chassis	Function	Sub function	Version
/	Body	/	F21	Coding	/	Above BMW_V18.20
/	Body	/	F40	Coding	/	Above BMW_V18.20
/	Body	/	F52	Coding	/	Above BMW_V18.20
/	Body	/	E81	ECU information	/	Above BMW_V18.20
/	Body	/	E82	ECU information	/	Above BMW_V18.20
/	Body	/	E87	ECU information	/	Above BMW_V18.20
/	Body	/	E88	ECU information	/	Above BMW_V18.20

Figur 188-2 *MaxiViewer-skärm 2*

➢ Att söka efter funktioner

1. Tryck på **MaxiViewer-**applikationen i MaxiSys jobbmeny. MaxiViewer-applikationens skärm visas.
2. Tryck på verktygsnamnet i det övre vänstra hörnet för att öppna verktygslistan. Tryck på det du vill söka efter.
3. Tryck på sökikonen i det övre högra hörnet och ange den funktion du vill söka efter i sökrutan. Skärmen visar alla fordon som stöder den här funktionen, tillsammans med information som fordonets årsmodell, system, funktion, delfunktion och version.



Model	Year	System	Engine	Chassis	Function	Sub function	Version
1 Series	/	Body	/	E81	ECU information	/	Above BMW _V18.20
1 Series	/	Body	/	E82	ECU information	/	Above BMW _V18.20
1 Series	/	Body	/	E87	ECU information	/	Above BMW _V18.20
1 Series	/	Body	/	E88	ECU information	/	Above BMW _V18.20
1 Series	/	Body	/	F20	ECU information	/	Above BMW _V18.20
1 Series	/	Body	/	F21	ECU information	/	Above BMW _V18.20
1 Series	/	Body	/	F52	ECU information	/	Above BMW _V18.20

Figur 188-3 ***MaxiViewer-skärm 3***

NOTERA

Fuzzy-sökning stöds. Skriv in någon del av de funktionsrelaterade nyckelorden för att hitta all tillgänglig information.

19 MaxiVideo

MaxiVideo-applikationen konfigurerar MaxiSys-surfplattan att fungera som ett digitalt videoskop genom att helt enkelt ansluta surfplattan till en MaxiVideo digital inspektionskamera. Den här funktionen låter dig undersöka svåråtkomliga områden som normalt sett är dolda, med möjlighet att spela in digitala stillbilder och videor, vilket ger dig en ekonomisk lösning för att inspektera maskiner, anläggningar och infrastruktur på ett säkert och snabbt sätt.

NOTERA

1. MaxiVideo digitala inspektionskamera och dess tillbehör är extra tillbehör och måste köpas separat. Båda storlekarna (8,5 mm och 5,5 mm) på bildhuvudet är valfria och finns att köpa.
2. Den här funktionen är kompatibel med MaxiVideo digitala inspektionskamera i modellerna MV105S, MV108S, MV105 och MV108.
3. Anslut surfplattan till MaxiVideo digital inspektionskamera med USB-kabeln. För detaljerade bruksanvisningar, se snabbreferensguiden för MaxiVideo digital inspektionskamera.

20 Snabblänka

Snabblänk-applikationen ger dig bekväm åtkomst till Autels officiella webbplats och många andra välkända webbplatser inom bilbranschen för att tillhandahålla teknisk hjälp, kunskapsbaser, forum samt utbildning och expertrådgivning.

Figur 20-1 ***Snabblänkskärm***

- **För att öppna en snabblänk**
  1. Tryck på **Snabblänk** på MaxiSys jobbmeny. Skärmen för snabblänksprogrammet visas.
  2. Välj en webbplatsminiatyr från huvudavsnittet. Chrome-webbläsaren startas och den valda webbplatsen öppnas.
- **För att hantera snabblänkarna**
  1. Tryck på **Snabblänk** på MaxiSys jobbmeny. Skärmen för snabblänksapplikationen visas.
  2. Tryck på ikonen + i det övre högra hörnet för att lägga till webbplatser. Tryck på ✎ ikonen för att ta bort webbplatser.

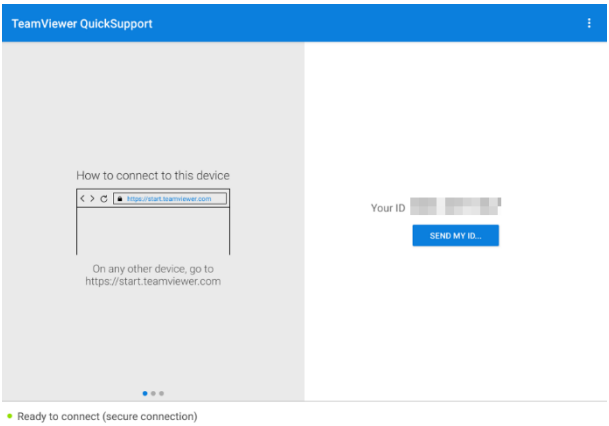
21 Fjärrskrivbord

Fjärrskrivbordsapplikationen startar TeamViewer Quick Support-programmet, vilket är ett enkelt, snabbt och säkert fjärrstyrningsgränssnitt. Du kan använda applikationen för att få ad hoc-fjärrsupport från Autels supportcenter, kollegor eller vänner, genom att låta dem styra din MaxiSys-surfplatta på sin dator via TeamViewer-programvaran.

21.1 Operationer

Om du tänker på en TeamViewer-anslutning som ett telefonsamtal, skulle TeamViewer-ID vara det telefonnummer under vilket alla TeamViewer-klienter kan nås separat. Datorer och mobila enheter som kör TeamViewer identifieras av ett globalt unikt ID. Första gången fjärrskrivbordsprogrammet startas genereras detta ID automatiskt baserat på hårdvarans egenskaper och kommer inte att ändras.

Se till att surfplattan är ansluten till internet innan du startar fjärrskrivbordsprogrammet, så att surfplattan kan få fjärrsupport från en tredje part.



Figur 211-1 ***Fjärrskrivbordsskärm***

- **För att få fjärrsupport från en partner**
  1. Slå på surfplattan.
  2. Tryck på **Fjärrskrivbordsprogrammet** i MaxiSys jobbmeny. TeamViewer-gränssnittet visas och enhets-ID:t genereras och visas.
  3. Din partner måste installera fjärrkontrollprogramvaran på sin dator genom att ladda ner den fullständiga versionen av TeamViewer online (http://www.teamviewer.com) och sedan starta programvaran.
  4. Ge din ID till partnern och vänta på att hen skickar en begäran om fjärrstyrning.
  5. Ett meddelande visas där du blir ombedd att bekräfta att du vill tillåta fjärrstyrning på din enhet.
  6. Tryck på **Tillåt** för att acceptera eller tryck på **Avvisa** för att avvisa.

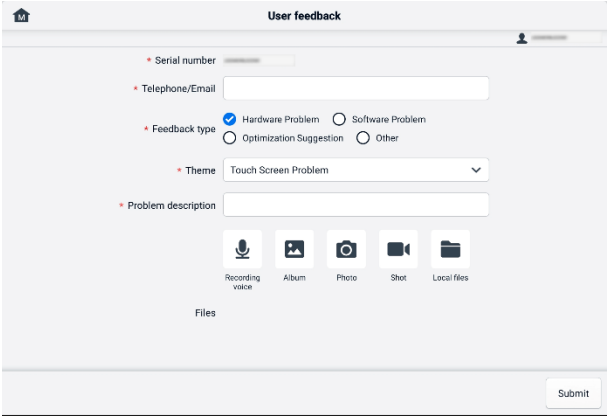
Se tillhörande TeamViewer-dokument för ytterligare information.

22 Användarfeedback

Med appen för användarfeedback kan du skicka in frågor relaterade till den här produkten.

➢ **För att skicka användarfeedback**

1. Tryck på **Användarfeedback** på MaxiSys jobbmeny. Enhetsinformationen synkroniseras automatiskt.



Figur 222-1 ***Användarfeedbackskärm***

2. Ange **Telefon/E-post, Feedbacktyp, Tema** och **Problembeskrivning.** Du kan också bifoga röstinspelningar, foton, skärmdumpar, bilder eller PDF-filer. För att lösa ditt problem mer effektivt rekommenderar vi att du fyller i informationen med så många detaljer som möjligt.
3. Tryck **på Skicka** för att skicka den ifyllda informationen till Autels onlineservicecenter. Den inskickade feedbacken kommer att läsas och hanteras noggrant av vår servicepersonal.

23 Autel Användarcenter

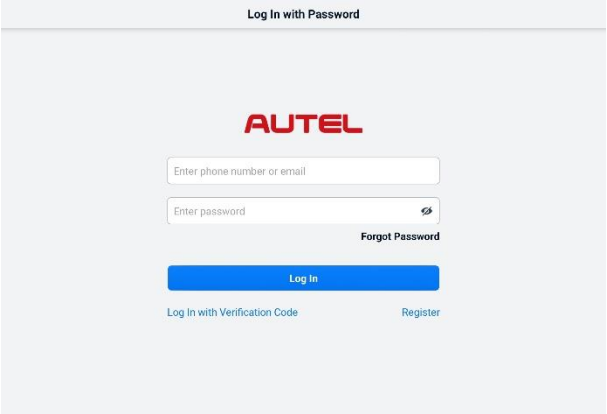
Programuppdateringar är tillgängliga gratis under det första året från inköpsdatumet. Med Autel User Center-applikationen kan du registrera ditt verktyg för att ladda ner den senaste programvaran, vilket förbättrar MaxiSys-applikationens funktionalitet genom att lägga till nya fordonsmodeller eller förbättrade applikationer i databasen.

Det finns två sätt att registrera en produkt:

A. Via MaxiSys-surfplattan

➢ **För att logga in med ditt konto och registrera ditt Autel-verktyg**

1. Tryck på **Autel användarcenter** från MaxiSys jobbmeny. Följande skärm visas.



Figur 233-1 ***Autel användarcenterskärm***

2. Om du redan har ett Autel-ID kan du logga in med ditt Autel-ID och lösenord, eller trycka på **Logga in med verifieringskod** för att logga in med ditt telefonnummer och din verifieringskod. Om du inte har ett Autel-ID än trycker du på **Registrera** för att skapa ett Autel-ID.
3. När ditt konto har registrerats kommer du till huvudmenyn i Autel användarcenter.
4. Välj **Enhetshantering** på huvudmenyn.
5. Tryck på knappen **Länka enhet** i det övre högra hörnet av skärmen Enhetshantering. Enhetens serienummer och lösenord visas automatiskt på skärmen Länka enhet.

6. Tryck på knappen **Länk** för att slutföra produktregistreringen.

B. Via Autels webbplats

➢ **För att registrera ditt Autel-verktyg**

1. Besök webbplatsen: pro.autel.com.
2. Om du har ett Autel-konto loggar du in med ditt konto-ID och lösenord och går vidare till steg 7.
3. Om du är en ny medlem på Autel klickar du på knappen **Registrera** för att skapa ditt Autel-ID.
4. Ange den obligatoriska personliga informationen i inmatningsfälten.
5. Ange din e-postadress och klicka sedan på **Begär.** Du kommer att få ett e-postmeddelande från Autel med din verifieringskod. Öppna e-postmeddelandet och kopiera koden till rätt inmatningsruta.
6. Ange ett lösenord för ditt konto och ange lösenordet igen för att bekräfta. Läs **Autel användaravtal** och **Autels integritetspolicy** och markera sedan rutan för att acceptera villkoren. När all information har angetts klickar du på **Registrera.** En produktregistreringsskärm visas.
7. Ditt produktserienummer och lösenord krävs för att slutföra registreringen. För att hitta ditt serienummer och lösenord i verktyget: gå till **Inställningar** > **Om.**
8. Ange verktygets serienummer och lösenord på produktregistreringsskärmen. Ange CAPTCHA-koden och klicka på **Skicka** för att slutföra registreringen.

24 Underhåll och service

För att säkerställa att surfplattan och den kombinerade VCMI-enheten fungerar optimalt rekommenderar vi att produktunderhållsinstruktionerna i detta avsnitt följs noggrant.

24.1 Underhållsinstruktioner

Följande beskriver hur du underhåller dina enheter, tillsammans med försiktighetsåtgärder att vidta.

- Använd en mjuk trasa och alkohol eller ett milt fönsterputsmedel för att rengöra surfplattans pekskärm.
- Använd inte slipande rengöringsmedel, tvättmedel eller bilkemikalier på surfplattan.
- Förvara enheterna torrt och inom de angivna driftstemperaturerna.
- Torka händerna innan du använder surfplattan. Surfplattans pekskärm kanske inte fungerar om pekskärmen är fuktig eller om du trycker på pekskärmen med våta händer.
- Förvara inte enheterna i fuktiga, dammiga eller smutsiga utrymmen.
- Kontrollera höljet, kablarna och kontakterna för smuts och skador före och efter varje användning.
- Kontrollera höljet, kablarna och kontakterna för smuts och skador före och efter varje användning.
- Försök inte att ta isär din surfplatta eller VCMI-enheten.
- Tappa inte enheterna och orsaka inte allvarliga stötar.
- Använd endast auktoriserade batteriladdare och tillbehör. Eventuella fel eller skador som orsakas av användning av obehöriga batteriladdare och tillbehör upphäver den begränsade produktgarantin.
- Se till att batteriladdaren inte kommer i kontakt med ledande föremål.
- Använd inte surfplattan bredvid mikrovågsugnar, trådlösa telefoner och vissa medicinska eller vetenskapliga instrument för att förhindra signalstörningar.

24.2 Felsökningschecklista

A. När surfplattan inte fungerar korrekt:

- Se till att surfplattan har registrerats online.
- Se till att systemprogramvaran och diagnostikprogrammet är korrekt uppdaterade.
- Se till att surfplattan är ansluten till internet.
- Kontrollera alla kablar, anslutningar och indikatorer för att se om signalen tas emot.

B. När batteritiden är kortare än vanligt:

- Detta kan hända när du befinner dig i ett område med låg signalstyrka. Stäng av enheten om den inte används.

C. När du inte kan slå på surfplattan:

- Se till att surfplattan är ansluten till en strömkälla eller att batteriet är laddat.

D. När du inte kan ladda surfplattan:

- Din laddare kan vara trasig. Kontakta din närmaste återförsäljare.
- Du kanske försöker använda enheten i en alltför varm/kall temperatur. Ladda enheten i en svalare eller varmare plats.
- Din enhet kanske inte har anslutits korrekt till laddaren. Kontrollera kontakten.

NOTERA

Om problemen kvarstår, vänligen kontakta Autels tekniska supportpersonal eller din lokala återförsäljare.

24.3 Om batterianvändning

Din surfplatta drivs av ett inbyggt litiumjonpolymerbatteri, vilket gör att du kan ladda batteriet när det finns ström kvar.

FARA

Det inbyggda litiumjonpolymerbatteriet kan endast bytas ut från fabriken; felaktigt byte eller manipulering av batteripaketet kan orsaka explosion.

- Använd inte en skadad batteriladdare.

- Demontera, öppna, krossa, böj, deformera, punktera eller strimla inte batteriet.
- Modifiera, renovera eller försök inte att föra in främmande föremål i batteriet, och utsätt inte batteriet för eld, explosion eller andra faror.
- Använd endast den angivna laddaren och USB-kablarna. Användning av laddare eller USB-kablar som inte är godkända av Autel kan leda till att enheten inte fungerar eller slutar fungera.
- Användning av ett okvalificerat batteri eller en okvalificerad laddare kan innebära risk för brand, explosion, läckage eller andra faror.
- Undvik att tappa surfplattan. Om surfplattan tappas, särskilt på en hård yta, och du misstänker att den är skadad, ta surfplattan till en serviceverkstad för inspektion.
- Försök att hålla dig närmare din trådlösa router för att minska batteriförbrukningen.
- Tiden det tar att ladda batteriet varierar beroende på den återstående batterikapaciteten.
- Batteritiden förkortas oundvikligen med tiden.
- Koppla ur laddaren när surfplattan är fulladdad eftersom överladdning kan förkorta batteriets livslängd.
- Förvara batteriet i tempererade miljöer. Placera det inte i en bil när det är för varmt eller för kallt, vilket kan minska batteriets kapacitet och livslängd.

24.4 Serviceprocedurer

Det här avsnittet innehåller information om teknisk support, reparationsservice och ansökan om reservdelar eller tillvalsdelar.

24.4.1 Teknisk support

Om du har några frågor eller problem med produktens funktion, vänligen kontakta oss.

Autels huvudkontor i Kina

- **Telefon:** +86 (0755) 8614-7779 (måndag–fredag, 9.00–18.00 Pekingtid)
- **E-post:** support@autel.com
- **Adress:** Floor 2, Caihong Keji Building, 36 Hi-tech North Six Road, Songpingshan Community, Xili Sub-district, Nanshan District, Shenzhen City, China
- **Web:** www.autel.com

Autel Nordamerika

- **Telefon:** 1-855-288-3587 (måndag–fredag, 9.00–18.00 Eastern Time)
- **E-post:** ussupport@autel.com
- **Adress:** 36 Harbor Park Drive, Port Washington, New York, USA 11050
- **Web:** www.autel.com/us

Autel Europa

- **Telefon:** +49(0)89 540299608 (måndag–fredag, 9.00–18.00 Berlintid)
- **E-post:** support.eu@autel.com
- **Adress:** Landsberger Str. 408, 81241 München, Germany
- **Web:** www.autel.eu

Autel APAC

Japan:

- **Telefon:** +81-045-548-6282
- **E-post:** support.jp@autel.com
- **Adress:** 6th Floor, Ari-nadoribiru 3-7-7, Shinyokohama, Kohoku-ku, Yokohama-shi, Kanagawa-ken, 222-0033 Japan
- **Web:** www.autel.com/jp

Australien:

- **E-post:** ausupport@autel.com
- **Adress:** Unit 5, 25 Veronica Street, Capalaba

Autel IMEA

- **Telefon:** +971 585 002709 (i UAE)
- **E-post:** imea-support@autel.com
- **Adress:** 906-17, Preatoni Tower (Cluster L), Jumeirah Lakes Tower, DMCC, Dubai, UAE
- **Web:** www.autel.com

Autel Latinamerika

Mexiko:

- **Telefon:** +52 33 1001 7880 (spanska i Mexiko)
- **E-post:** latsupport@autel.com

- **Adress:** Avenida Americas 1905, 6B, Colonia Aldrete, Guadalajara, Jalisco, Mexico

Brasiliansk:

- **E-post:** brsupport@autel.com
- **Adress:** Avenida José de Souza Campos n° 900, sala 32 Nova Campinas Campinas – SP, Brazil
- **Web:** www.autel.com/br

24.4.2 Reparationstjänst

Om det blir nödvändigt att returnera din enhet för reparation, vänligen ladda ner reparationsformuläret från www.autel.com och fyll i formuläret. Följande information måste inkluderas:

- Kontaktnamn
- Returadress
- Telefonnummer
- Produktnamn
- Fullständig beskrivning av problemet
- Köpbevis för garantireparationer
- Föredragen betalningsmetod för reparationer utanför garantin

NOTERA
För reparationer utanför garantin kan betalning göras med Visa, MasterCard eller med godkända kreditvillkor.

Skicka enheten till din lokala ombud eller till adressen nedan:

Floor 2, Caihong Keji Building, 36 Hi-tech North Six Road, Songpingshan Community, Xili Sub-district, Nanshan District, Shenzhen City, China

24.4.3 Andra tjänster

Du kan köpa tillvalstillbehör direkt från Autels auktoriserade verktygsleverantörer och/eller din lokala distributör eller agent.

Din beställning bör innehålla följande information:

- Kontaktinformation
- Produkt- eller delnamn
- Artikelbeskrivning
- Köpkvantitet

25 Information om efterlevnad

FCC-efterlevnad

Denna utrustning har testats och befunnits uppfylla gränserna för en digital enhet av klass B, i enlighet med del 15 i FCC-reglerna. Dessa gränser är utformad för att ge rimligt skydd mot skadlig störning i en bostadsinstallation. Denna utrustning genererar, använder och kan utstråla radio frekvensenergi och kan, om den inte installeras och används i enlighet med instruktionerna, orsaka skadliga störningar för radiokommunikation. Det finns dock ingen garanti för att störningar inte kommer att uppstå i en viss installation. Om denna utrustning orsakar skadliga störningar för radio- eller tv-mottagning, vilket kan fastställas genom att stänga av och slå på utrustningen, uppmanas användaren att försöka korrigera störningarna med en eller flera av följande åtgärder:

- Rikta om eller flytta mottagarantennen.
- Öka avståndet mellan utrustningen och mottagaren.
- Anslut utrustningen till ett uttag på en annan krets än den som mottagaren är ansluten till.
- Kontakta återförsäljaren eller en erfaren radio-/TV-tekniker för hjälp.

⚠ **VARNING**
Ändringar eller modifieringar som inte uttryckligen godkänts av den part som ansvarar för efterlevnaden skulle ogiltigförklara användarens rätt att använda utrustningen.

Denna enhet uppfyller del 15 i FCC-reglerna. Användning är underkastad följande två villkor:

1. Denna enhet får inte orsaka skadliga störningar.
2. Denna enhet måste acceptera alla mottagna störningar, inklusive störningar som kan orsaka oönskad funktion.

Information om RF-exponering

FCC:s RF-exponeringskrav: Det högsta SAR-värdet som rapporterats enligt denna standard under produktcertifiering för användning bredvid huvudet med ett minsta separationsavstånd på 5 mm. Denna sändare får inte placeras i samma utrymme som eller användas tillsammans med någon annan antenn eller sändare.

Denna produkt uppfyller FCC:s krav för RF-exponering och hänvisar till FCC:s webbplats https://apps.fcc.gov/oetcf/eas/reports/GenericSearch.cfm. Sök efter FCC ID: WQ8-DV2379.

IC-MEDDELANDE TILL KANADENSIA ANVÄNDARE

Denna enhet innehåller licensundantagna sändare/mottagare som uppfyller Innovation, Science and Economic Development Canadas licensundantagna RSS-standarder. Användningen är underställd följande två villkor:

(1) Denna enhet får inte orsaka störningar.

(2) Denna enhet måste tolerera alla störningar, inklusive störningar som kan orsaka oönskad funktion hos enheten.

Användning av denna enhet är begränsad till inomhusbruk. (5150-5250 MHz)

Denna EUT uppfyller SAR för gränsvärden för allmänbefolkning/okontrollerad exponering i IC RSS-102 och har testats i enlighet med de mätmetoder och procedurer som anges i IEEE 1528 och IEC 62209. Denna utrustning ska installeras och användas med ett minsta avstånd på 5 mm mellan radiatorn och din kropp. Denna enhet och dess antenn(er) får inte placeras samtidigt eller användas tillsammans med någon annan antenn eller sändare.

CE-överensstämmelse

RED-direktivet 2014/53/EU.

RoHS-efterlevnad

Denna enhet försäkras vara i överensstämmelse med det europeiska RoHS-direktivet 2011/65/EU.

26 Garanti

12 månaders begränsad garanti

Autel Intelligent Technology Corp., Ltd. (Företaget) garanterar den ursprungliga köparen av denna MaxiSys-surfplatta att om denna produkt eller någon del därav under normal användning och normala förhållanden skulle visa sig vara defekt i material eller utförande som resulterar i produktfel inom tolv (12) månader från inköpsdatumet, kommer sådan/sådana defekter att repareras eller ersättas (med nya eller ombyggda delar) med inköpsbevis, efter Företagets val, utan kostnad för delar eller arbete som är direkt relaterade till defekten/defekterna.

NOTERA

Om garantiperioden inte överensstämmer med lokala lagar och förordningar, vänligen följ relevanta lokala lagar och förordningar.

Företaget ansvarar inte för några oförutsedda skador eller följdskador som uppstår till följd av användning, felaktig användning eller montering av enheten. Vissa stater tillåter inte begränsningar av hur länge en underförstådd garanti gäller, så ovanstående begränsningar kanske inte gäller dig.

Denna garanti gäller inte för:

a) Produkter som utsatts för onormal användning eller onormala förhållanden, olyckor, felaktig hantering, försummelse, obehöriga ändringar, missbruk, felaktig installation eller reparation eller felaktig förvaring;

b) Produkter vars mekaniska serienummer eller elektroniska serienummer har tagits bort, ändrats eller vanställts;

c) Skador på grund av exponering för höga temperaturer eller extrema miljöförhållanden;

d) Skador till följd av anslutning till eller användning av tillbehör eller annan produkt som inte är godkänd eller auktoriserad av företaget;

e) Utseendefel, kosmetiska, dekorativa eller strukturella föremål såsom inramning och icke-fungerande delar.

f) Produkter som skadats av yttre orsaker såsom brand, smuts, sand, batteriläckage, trasig säkring, stöld eller felaktig användning av någon elektrisk källa.

VIKTIG

Allt innehåll i produkten kan raderas under reparationsprocessen. Du bör skapa en säkerhetskopia av allt innehåll i din produkt innan du levererar produkten för garantiservice.

AUTEL®

V1.0 | 2025.07