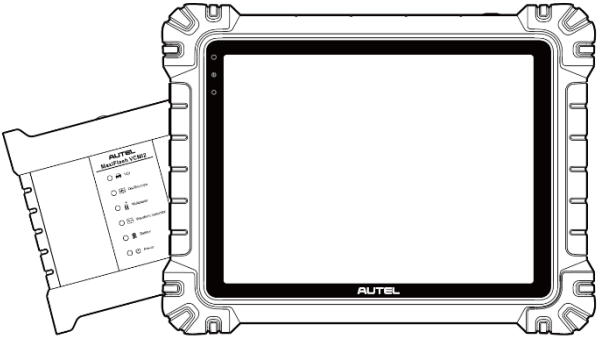
UPORABNIŠKI PRIROČNIK

AUTEL®

MaxiSys MS919S2



Blagovne znamke

Autel®, MaxiSys®, MaxiDAS®, MaxiScan®, MaxiTPMS®, MaxiRecorder® in MaxiCheck® so blagovne znamke podjetja Autel Intelligent Technology Corp., Ltd., registrirane na Kitajskem, v Združenih državah Amerike in drugih državah. Vse druge znamke so blagovne znamke ali registrirane blagovne znamke njihovih imetnikov.

Informacije o avtorskih pravicah

Nobenega dela tega priročnika ni dovoljeno reproducirati, shranjevati v sistemu za iskanje ali prenašati v kakršni koli obliki ali na kakršen koli elektronski, mehanski, fotokopirni, snemalni ali kako drugače brez predhodnega pisnega dovoljenja podjetja Autel.

Izjava o omejitvi jamstev in odgovornosti

Vse informacije, specifikacije in ilustracije v tem priročniku temeljijo na najnovejših informacijah, ki so na voljo v času tiska.

Autel si pridržuje pravico do sprememb kadar koli brez predhodnega obvestila. Čeprav so bile informacije v tem priročniku skrbno preverjene glede točnosti, ne jamčimo za popolnost in pravilnost vsebine, vključno s specifikacijami izdelka, funkcijami in ilustracijami, vendar ne omejeno nanje.

Autel ne odgovarja za kakršno koli neposredno, posebno, naključno ali posredno škodo ali za kakršno koli posledično ekonomsko škodo (vključno z izgubo dobička), ki bi nastala zaradi uporabe tega izdelka.

POMEMBNO

Pred uporabo ali vzdrževanjem te enote natančno preberite ta priročnik in bodite še posebej pozorni na varnostna opozorila in previdnostne ukrepe.

Za storitve in podporo

pro.autel.com

www.autel.com

1-855-288-3587 (Severna Amerika)

+86 (0755) 8614-7779 (Kitajska)

support@autel.com

Za tehnično pomoč na vseh drugih trgih, prosimo, glej *Tehnična podpora* v tem priročniku.

Varnostne informacije

Zaradi vaše lastne varnosti in varnosti drugih ter za preprečevanje poškodb naprave in vozil, na katerih se uporablja, je pomembno, da vse osebe, ki upravljajo napravo ali prihajajo v stik z njo, preberejo in razumejo varnostna navodila, navedena v tem priročniku.

Za servisiranje vozil so potrebni številni postopki, tehnike, orodja in deli, pa tudi spretnosti osebe, ki opravlja delo. Zaradi velikega števila testnih aplikacij in različic izdelkov, ki jih je mogoče preizkusiti s to opremo, ne moremo predvideti ali podati nasvetov ali varnostnih sporočil, ki bi zajemala vse okoliščine. Avtomobilski tehnik je odgovoren za poznavanje sistema, ki se testira. Ključnega pomena je uporaba ustreznih servisnih metod in testnih postopkov. Bistveno je, da se testi izvajajo na ustrezen in sprejemljiv način, ki ne ogroža vaše varnosti, varnosti drugih v delovnem območju, uporabljene naprave ali vozila, ki se testira.

Pred uporabo naprave vedno preberite in upoštevajte varnostna sporočila in ustrezne preskusne postopke, ki jih je določil proizvajalec vozila ali opreme, ki jo preskušate. Napravo uporabljajte samo tako, kot je opisano v tem priročniku. Preberite, razumite in upoštevajte vsa varnostna sporočila in navodila v tem priročniku.

Varnostna sporočila

Varnostna sporočila so namenjena preprečevanju telesnih poškodb in poškodb opreme. Vsa varnostna sporočila so predstavljena z signalno besedo, ki označuje stopnjo nevarnosti.

NEVARNOST
Označuje neposredno nevarno situacijo, ki lahko, če se ji ne izognemo, povzroči smrt ali hude poškodbe upravljavca ali mimoidočih.

OPOZORILO
Označuje potencialno nevarno situacijo, ki lahko, če se ji ne izognemo, povzroči smrt ali hude poškodbe upravljavca ali mimoidočih.

Varnostna navodila

Varnostna sporočila v tem dokumentu zajemajo situacije, ki jih je Autel poznal v času objave. Autel ne more poznati, oceniti ali vam svetovati glede vseh možnih nevarnosti. Prepričati se morate, da nobeno stanje ali servisni postopek, s katerim se srečate, ne ogroža vaše osebne varnosti.

NEVARNOST

Ko motor deluje, poskrbite, da bo servisni prostor DOBRO PREZRAČEVAN ali pa na izpušni sistem motorja namestite sistem za odstranjevanje izpušnih plinov iz stavbe. Motorji proizvajajo ogljikov monoksid, strupen plin brez vonja, ki povzroča počasnejši reakcijski čas in lahko povzroči resne telesne poškodbe ali smrt.

Ni priporočljivo uporabljati slušalk pri visoki glasnosti

Dolgotrajno poslušanje pri visoki glasnosti lahko povzroči izgubo sluha.

Varnostna opozorila

- Avtomobilske teste vedno izvajajte v varnem okolju.
- Nosite zaščitna očala, ki ustrezajo standardom ANSI.
- Oblačila, lase, roke, orodje, preskusno opremo itd. držite stran od vseh gibljivih ali vročih delov motorja.
- Vozilo upravljajte v dobro prezračevanem delovnem prostoru, saj so izpušni plini strupeni.
- Prestavite menjalnik v položaj PARK (za samodejni menjalnik) ali NEVTRALNO (za ročni menjalnik) in se prepričajte, da je parkirna zavora zategnjena.
- Pred pogonska kolesa postavite bloke in med testiranjem vozila nikoli ne puščajte brez nadzora.
- Pri delu v bližini vžigalne tuljave, razdelilnega pokrova, vžigalnih kablov in svečk bodite še posebej previdni. Te komponente med delovanjem motorja ustvarjajo nevarne napetosti.
- V bližini imejte gasilni aparat, primeren za gašenje požarov z bencinom, kemikalijami in električnimi napravami.
- Ne priključujte ali odklapljajte nobene preskusne opreme, medtem ko je kontakt vklopljen ali motor deluje.
- Preskusno opremo hranite suho, čisto in brez olja, vode ali masti. Po potrebi zunanjost opreme očistite z blagim detergentom na čisti krpi.
- Ne vozite vozila in upravljajte preskusne opreme hkrati. Vsaka motnja pozornosti lahko povzroči nesrečo.
- Glejte servisni priročnik za vozilo, ki ga servisirate, in upoštevajte vse diagnostične postopke in previdnostne ukrepe. Neupoštevanje tega lahko povzroči telesne poškodbe ali poškodbo preskusne opreme.
- Da bi se izognili poškodbam preskusne opreme ali ustvarjanju napačnih podatkov, se prepričajte, da je akumulator vozila popolnoma napolnjen in da je povezava z DLC vozila čista in varna.

- Preizkusne opreme ne postavljajte na razdelilnik v vozilu. Močne elektromagnetne motnje lahko poškodujejo opremo.

VSEBINA

1 UPORABA TEGA PRIROČNIKA 1

1.1 KONVENCIJE 1

2 SPLOŠNI UVOD 3

2.1 TABLETA MAXISYS 3

2.2 MAXIFLASH VCMI2 8

2.3 KOMPLET DODATNE OPREME 12

2.4 DRUGI DODATKI 14

3 ZAČETEK 15

3.1 MOČ SE POVEČA 15

3.2 IZKLOP NAPAJANJA 20

4 POMOČNIK TEHNIKA UMETNE INTELIGENCE 21

5 DIGITALNI PREGLED VOZIL 23

6 DIAGNOSTIKA 27

6.1 VZPOSTAVITEV KOMUNIKACIJE Z VOZILOM 27

6.2 ZAČETEK 32

6.3 IDENTIFIKACIJA VOZILA 34

6.4 NAVIGACIJA 38

6.5 DIAGNOSTIČNI MENI 42

6.6 DIAGNOSTIČNE FUNKCIJE 42

6.7 GRAFIČNA DIAGNOSTIKA 59

6.8 ZLIVANJE PODATKOV V ŽIVO 60

6.9 PROGRAMIRANJE IN KODIRANJE 62

6.10 SPLOŠNE OPERACIJE OBDII 64

6.11 DIAGNOSTIČNO POROČILO 68

6.12 IZHODNA DIAGNOSTIKA 72

7 SERVIS 74

7.1 STORITEV PONASTAVITVE OLJA 74

7.2 SERVIS ELEKTRIČNE PARKIRNE ZAVORE (EPB) 75

7.3 SERVIS SISTEMA ZA NADZOR TLAKA V PNEVMATIKAH (TPMS) 76

7.4 STORITEV SISTEMA ZA UPRAVLJANJE BATERIJ (BMS) 76

7.5 SERVIS FILTRA TRDNIH DELCEV (DPF) 76

7.6 SERVIS SENZORJA KOTA KRMILJENJA (SAS) 77

8 ADAS 79

9 MERJENJE 81

9.1 OSCILOSKOP 81

9.2 MULTIMETER 142

9.3 GENERATOR VALOVNIH OBLIK 165

9.4 PREGLED AVTOBUSOV 190

10 UPRAVITELJ PODATKOV 215

10.1 ZGODOVINA VOZILA 217

10.2 INFORMACIJE O DELAVNICI 219

10.3 STRANKA 220

10.4 SLIKA 221

10.5 POROČILO O OBLAKU 222

10.6 DATOTEKE PDF 222

10.7 PREGLED PODATKOV 223

10.8 REFERENČNA VREDNOST 223

10.9 BELEŽENJE PODATKOV 225

10.10 ODSTRANITEV APLIKACIJ 225

10.11 VARNOSTNO KOPIRANJE IN OBNOVITEV 225

11 AUTEL CLOUD 227

11.1 REGISTRACIJA IN PRIJAVA 228

11.2 UPRAVLJANJE NAPRAV 228

11.3 UPRAVLJANJE DATOTEK 232

11.4 UPRAVLJANJE STRANK 235

11.5 INFORMACIJE O DELAVNICI 237

11.6 VARNOSTNO KOPIRANJE PODATKOV 238

12 PREIZKUS BATERIJE 240

12.1 TESTER BATERIJ MAXIBAS BT506 241

12.2 PRIPRAVA NA TEST 243

12.3 PREIZKUS V VOZILU 244

12.4 PREIZKUS ZUNAJ VOZILA 249

13 NASTAVITVE 252

13.1 ENOTA 252

13.2 JEZIK 253

13.3 NASTAVITVE TISKANJA 253

13.4 NASTAVITVE POROČILA 254

13.5 POTISNO OBVESTILO 255

13.6 SAMODEJNA POSODOBITEV 255

13.7 NALAGANJE OBFCM 256

13.8 NASTAVITVE ADAS 256

13.9 SEZNAM VOZIL 256

13.10 RAZVRŠČANJE APLIKACIJ 257

13.11 PREIZKUS BATERIJE 257

13.12 KODA DRŽAVE/REGIJE 257

13.13 ZAKONI IN PREDPISI 257

13.14 SISTEMSKE NASTAVITVE 258

13.15 O NAS 258

14 POSODOBITVE 259

15 UPRAVITELJ VCMI 260

15.1 POVEZAVA WI-FI 261

15.2 ZDRUŽEVANJE VCMI BLUETOOTH 262

15.3 SEZNANJANJE Z BLUETOOTHOM BAS 263

15.4 POSODOBITEV VCMI 263

15.5 POSODOBITEV BAS 264

16 ROČNI INKLINOMETER 265

17 PODPORA 267

17.1 POSTAVITEV ZASLONA PODPORE 267

17.2 MOJ RAČUN 267

17.3 USPOSABLJANJE 268

17.4 BELEŽENJE PODATKOV 268

17.5 POGOSTA VPRAŠANJA 268

18 MAXIVIEWER 270

19 MAXIVIDEO 273

20 HITRE POVEZAVE 274

21 ODDALJENO NAMIZJE 275

21.1 OPERACIJE 275

22 POVRATNE INFORMACIJE UPORABNIKOV 277

23 UPORABNIŠKI CENTER AUTEL 278

24 VZDRŽEVANJE IN SERVIS 280

24.1 NAVODILA ZA VZDRŽEVANJE 280

24.2 KONTROLNI SEZNAM ZA ODPRAVLJANJE TEŽAV 281

24.3 O PORABI BATERIJE 281

24.4 POSTOPKI SERVISIRANJA 282

25 INFORMACIJE O SKLADNOSTI 286

26 GARANCIJA 288

1 Uporaba tega priročnika

Ta priročnik vsebuje navodila za uporabo naprave.

Nekatere ilustracije v tem priročniku lahko vsebujejo module in dodatno opremo, ki ni vključena v vaš sistem.

1.1 Konvencije

Uporabljajo se naslednje konvencije:

1.1.1 Krepko besedilo

Krepko besedilo se uporablja za označevanje izbirnih elementov, kot so gumbi in možnosti menija.

Primer:

- Dotaknite se **V redu.**

1.1.2 Opombe in pomembna sporočila

1.1.2.1 Opombe

OPOMBA vsebuje koristne informacije, kot so dodatna pojasnila, nasveti in komentarji.

1.1.2.2 Pomembno

POMEMBNO označuje situacijo, ki lahko, če se ji ne izognete, povzroči poškodbo tabličnega računalnika ali vozila.

1.1.3 Hiperpovezave

Hiperpovezave so na voljo v elektronskih dokumentih. Modro poševno besedilo označuje hiperpovezavo, ki jo je mogoče izbrati; modro podčrtano besedilo označuje povezavo do spletnega mesta ali povezave do e-poštnega naslova.

1.1.4 Ilustracije

Ilustracije, uporabljene v tem priročniku, so vzorčne, dejanski zaslon za testiranje se lahko razlikuje glede na vsako preizkušano vozilo. Za pravilno izbiro možnosti upoštevajte naslove menijev in navodila na zaslonu.

1.1.5 Postopki

Ikona puščice označuje postopek. Primer:

- **Izklop tabličnega računalnika MaxiSys**
  1. Dolgo pritisnite (pritisnite in držite) gumb **za vklop/zaklepanje.**
  2. Dotaknite se Možnost **izklopa.**
  3. Dotaknite se **V redu.**

2 Splošni uvod

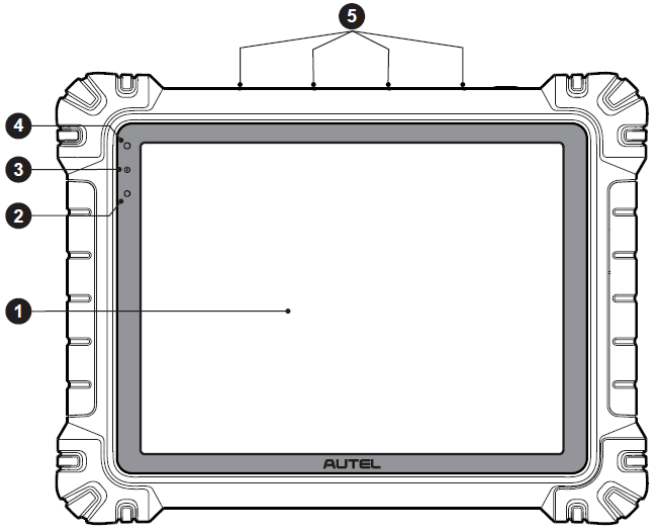
Obstajata dva glavne komponente sistema MaxiSys:

- Tableta MaxiSys — centralni procesor in monitor za sistem.
- MaxiFlash VCMI2 — Vmesnik za komunikacijo in merjenje vozil 2.

Ta priročnik opisuje konstrukcijo in delovanje teh naprave in kako delujejo skupaj, da bi zagotovili diagnostične rešitve.

2.1 Tableta MaxiSys

2.1.1 Opis funkcije



Slika 2-1 Tablični računalnik *MaxiSys, pogled od spredaj*

1. 11-palčni TFT-LCD kapacitivni zaslon na dotik
2. Senzor svetlobe okolice – zazna svetlost okolice
3. LED-dioda za napajanje — glejte *Tabela 2-1 Opis LED-lučke za napajanje* za podrobnosti
4. Sprednja kamera
5. Vgrajen mikrofon

Tabela 2-1 ***Opis LED-lučke za napajanje***

LED-luč	Barva	Opis
Napajanje	Zelena	● Sveti zeleno, ko se tablični računalnik polni in je raven napolnjenosti baterije nad 90 %. ● Sveti zeleno, ko je tablični računalnik vklopljen in je raven napolnjenosti baterije nad 20 %.
	Rumena	Sveti rumeno, ko se tablični računalnik polni in je raven napolnjenosti baterije pod 90 %.
	Rdeča	● Sveti rdeče, ko je tablični računalnik vklopljen in je raven napolnjenosti baterije pod 20 %. ● Sveti rdeče, ko tablični računalnik po vklopu ali med polnjenjem kaže nepravilnosti.

Kamera

Opis funkcije: Uporablja se za identifikacijo podatkov o vozilu, kot sta skeniranje VIN in fotografiranje vozila.

Vpliv na zasebnost: Zbira podatke o VIN vozilu in jih naloži na platformo v oblaku za identifikacijo modela vozila, letnika, tipa motorja itd.

Nadzor dovoljenj: Dovoljenja za dostop do kamere je mogoče onemogočiti v sistemskih nastavitvah (Pot: Nastavitve > Sistemske nastavitve > Zasebnost > Upravitelj dovoljenj > Kamera).

Mikrofon

Opis funkcije:

1. Uporablja se za pomočnika tehnika umetne inteligence.

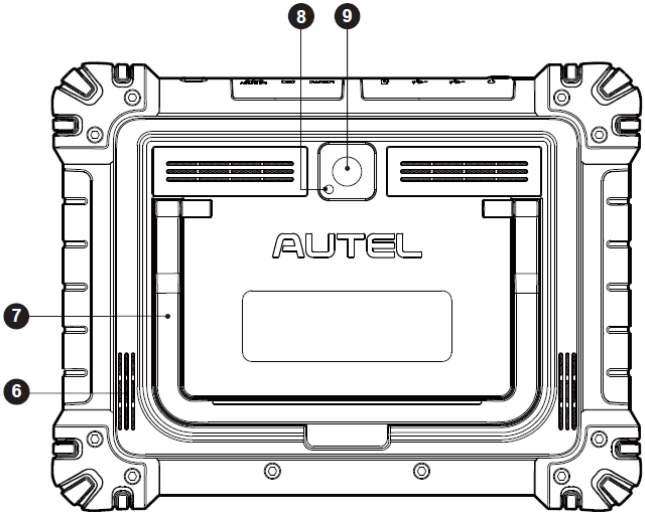
2. Uporablja se za snemanje zvoka in videa prek naprave in njene kamere.

Vpliv na zasebnost:

1. Zbira podatke o uporabnikovem glasu za prepoznavanje govora in pretvorbo govora v besedilo; podatke shranjuje lokalno ali jih nalaga na platformo v oblaku.

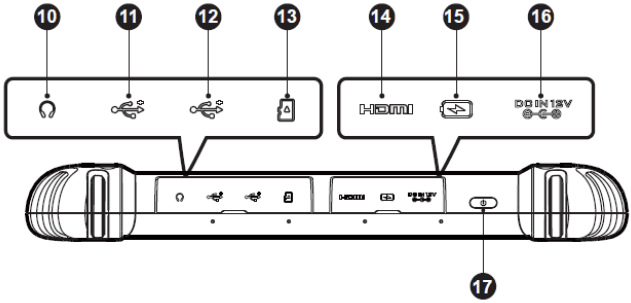
2. Lokalno shranjuje posnete glasovne podatke iz snemalnika in kamere.

Nadzor dovoljenj: Dovoljenja za dostop do mikrofona je mogoče onemogočiti v sistemskih nastavitvah (Pot: Nastavitve > Sistemske nastavitve > Zasebnost > Upravitelj dovoljenj > Mikrofon).



Slika 2-2 Tablični računalnik *MaxiSys, pogled od zadaj*

6. Govornik
7. Zložljivo stojalo – raztegne se od zadaj, da omogoča prostoročno gledanje tabličnega računalnika
8. Bliskavica fotoaparata
9. Zadnja kamera



Slika 2-3 *Tablica MaxiSys, pogled od zgoraj*

10. Priključek za slušalke
11. Vrata USB
12. Vrata USB
13. Reža za mini SD kartico
14. Vrata HDMI (visokoločljivostni multimedijski vmesnik)

15. Polnilna vrata tipa C
16. Vhodna vrata za enosmerno napajanje
17. Gumb za vklop/zaklepanje – dolg pritisk za vklop/izklop tabličnega računalnika; kratek pritisk za izklop in zaklep zaslona

2.1.2 Viri energije

Tablični računalnik se lahko napaja iz katerega koli od naslednjih virov:

- Notranji baterijski paket
- Napajalnik AC/DC
- Moč vozila
- Napajalnik tipa C

POMEMBNO
Baterije ne polnite, ko je temperatura nižja od 0 °C (32 °F) ali višja od 45 °C (113 °F).

2.1.2.1 Notranji baterijski paket

Tablični računalnik se lahko napaja z notranjo polnilno baterijo, ki ob polnitvi zagotavlja dovolj energije za približno 10 ur neprekinjenega delovanja.

2.1.2.2 Napajalnik AC/DC

Tablični računalnik lahko napajate iz električne vtičnice z napajalnikom AC/DC. Napajalnik AC/DC polni tudi notranjo baterijo.

2.1.2.3 Moč vozila

Tablični računalnik se lahko napaja iz pomožnega napajalnika ali drugega priključka za enosmerni tok na testnem vozilu prek neposredne kabelske povezave. Napajalni kabel vozila se priključi na priključek za enosmerni tok na zgornji strani tabličnega računalnika.

2.1.2.4 Napajalnik tipa C

Ta tablični računalnik se lahko napaja s priloženim kablom USB Type-C. Podpira hitro polnjenje USB Type-C 45 W (15 V/3 A) PD (power delivery), če vaš napajalnik podpira protokol PD.

2.1.3 Tehnične specifikacije

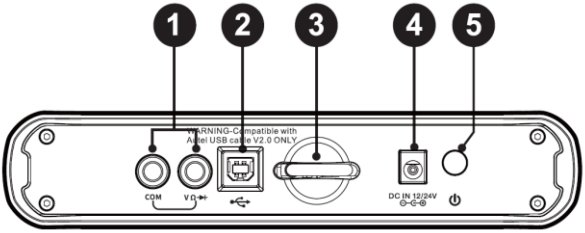
Tabela *2-2 Specifikacije tablice*

Predmet	Opis
Operacijski sistem	Android 13
Procesor	Osemjedrni procesor
Spomin	12 GB RAM in 256 GB vgrajenega pomnilnika
Prikaz	11-palčni zaslon z zaščito proti bleščanju (2176 x 1600)
Povezljivost	● Wi-Fi x 2 (802.11 a/b/g/n/ac/ax 2x2 MIMO) ● BT V5.2 + EDR ● GPS ● USB 2.0 (dva USB gostitelja tipa A) ● USB tipa C (uporablja se za polnjenje tablice ali povezavo z računalnikom za prenos podatkov) ● HDMI 2.0 ● SD kartica (podpora do 256 GB)
Kamera	● Zadaj: 16 milijonov slikovnih pik, samodejno ostrenje z bliskavico ● Spredaj: 16 Megapiksel
Senzorji	● Merilnik pospeška gravitacije ● Senzor zunanje svetlobe (ALS)
Zvok **Vnos / Izhod**	● Mikrofon ● Dvojni zvočniki ● 3-pasovni ali 4-pasovni 3,5 mm priključek za slušalke
Napajanje in baterija	● Polnjenje prek 12V 6A DC napajalnika ● Hitro polnjenje USB Type-C 45 W (15 V/3 A) PD (Power Delivery). Prepričajte se, da napajalnik podpira protokol PD. ● 15000 mAh 3,8 V litij-polimerna baterija mAh
Vhodna napetost	● Vhod za enosmerni tok: 12V/6A ● Vhod USB-C: največ 15 V/3 A (podpira tudi 9 V/3 A ali 5 V/3 A)

Predmet	Opis
Delovna temperatura	od 0°C do 50°C (od 32°F do 122°F)
Temperatura shranjevanja	od -10°C do 60°C (od 14°F do 140°F)
Dimenzije (Z x H x D)	315,4 mm (12,42") x 240,3 mm (9,46") x 39,0 mm (1,54")
Teža	1656,5 g (3,65 lbs.)
Protokoli	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

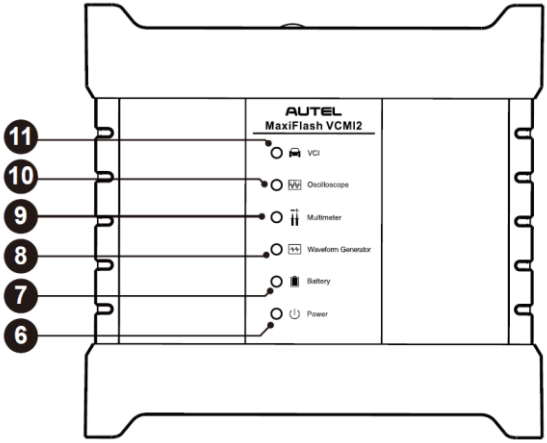
2.2 MaxiFlash VCMI2

2.2.1 Opis funkcije



Slika 2-4 ***VCMI2 Pogled od zgoraj***

1. Vtičnice za multimeter
2. Vrata USB
3. Kavelj
4. Vhodna vrata za enosmerno napajanje
5. Gumb za vklop

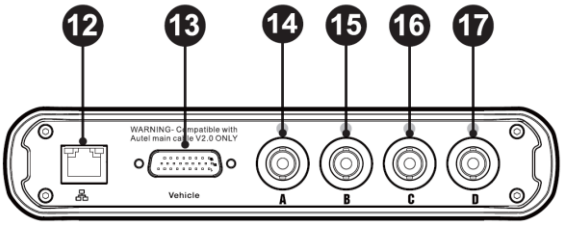


Slika 2-5 ***VCMI2 Pogled od spredaj***

6. LED-lučka za napajanje – glejte *Tabela 2-3 Opis* za podrobnosti
7. LED lučka baterije – glejte *Opis LED-diode baterije* za podrobnosti
8. LED generatorja valovnih oblik – sveti zeleno, ko deluje v načinu generatorja valovnih oblik
9. multimetra – sveti zeleno, ko deluje v načinu multimetra
10. LED osciloskopa – utripa zeleno, ko deluje v načinu osciloskopa
11. LED dioda vozila – glejte *Tabela 2-5 Opis LED-diode vozila* za podrobnosti

POMEMBNO

Ne odklapljajte programirne naprave, medtem ko sveti LED lučka stanja vozila. Če se programiranje prekine, ko je računalnik vozila prazen ali le delno programiran, modula morda ne bo mogoče obnoviti.



Slika 2-6 ***Pogled od spodaj na VCMI2***

12. Ethernetna vrata
13. Priključek za podatke vozila (DB26-pinski)

14. Vhodni kanal A
15. Vhodni kanal B
16. Vhodni kanal C
17. Vhodni kanal D

Tabela 2-3 *Opis LED-diode za napajanje*

LED-luč	Barva	Opis
Napajanje	Rumena	Ob vklopu se samodejno zasveti rumeno, ko se VCMI2 samodejni test.
	Zelena	Sveti zeleno, ko je VCMI2 vklopljen.
	Rdeča	● Lučka sveti rdeče, ko pride do sistemske napake. ● Utripa rdeče, ko se VCMI2 nadgrajuje.

Tabela 2-4 *Opis LED-diode baterije*

LED-luč	Barva	Opis
Baterija	Zelena	● Utripa zeleno, ko se VCMI2 polni. ● Sveti zeleno, ko je baterija popolnoma napolnjena ali ko je raven napolnjenosti nad 50 %.
	Rumena	Sveti rumeno, ko je raven napolnjenosti baterije nad 25 %, vendar pod 50 %.
	Rdeča	● Lučka sveti rdeče, ko je raven napolnjenosti baterije nad 10 %, vendar pod 25 %. ● Utripa rdeče, ko je raven napolnjenosti baterije pod 10 %.

Tabela 2-5 *Opis LED-diode vozila*

LED-luč	Barva	Opis
Vozilo	Zelena	● Sveti zeleno, ko je priključen prek kabla USB. ● Utripa zeleno med komunikacijo prek kabla USB/ethernet.
	Modra	● Sveti modro, ko je naprava povezana prek ethernetnega kabla/Bluetooth. ● Utripa modro med komunikacijo prek Bluetootha.

LED-luč	Barva	Opis
	Cian	● Sveti neprekinjeno cijanno, ko je vzpostavljena povezava prek omrežja Wi-Fi. ● Utripa cijan barvo med komunikacijo prek omrežja Wi-Fi.

2.2.1.1 Komunikacijske zmogljivosti

VCMI2 podpira komunikacijo Bluetooth (BT), Wi-Fi in USB. Podatke o vozilu lahko prenaša na tablico s kabelsko povezavo ali brez nje. Na odprtih območjih je delovni doseg oddajnika prek komunikacije BT do 100 m. Delovni doseg komunikacije 5G Wi-Fi je do 100 m. Če se signal izgubi zaradi prekinitve dosega, se komunikacija vzpostavi, ko je tablica v dosegu.

2.2.1.2 Merilna zmogljivost

VCMI2 je zasnovan s funkcijami multimetra, osciloskopa, generatorja valovnih oblik in pregleda vodil. Meri lahko parametre, kot so napetost, upor, tok, frekvenca signala in napetostno-časovna karakteristika signala, rezultati pa so prikazani na tablici.

2.2.1.3 Zmožnost programiranja

VCMI2 je programski vmesnik PassThru, ki je skladen s standardoma D-PDU, SAE J2534 in RP1210. Z uporabo posodobljene programske opreme proizvajalca originalne opreme lahko zamenja obstoječo programsko opremo/vdelano programsko opremo v elektronskih krmilnih enotah (ECU), programira nove ECU-je in odpravlja težave z voznostjo in emisijami, ki jih nadzoruje programska oprema.

2.2.2 Viri energije

VCMI2 se lahko napaja iz naslednjih virov:

- Moč vozila
- Napajalnik AC/DC
- Vgrajena polnilna baterija

2.2.2.1 Moč vozila

VCMI2 deluje na 12/24 V napajanju vozila, ki se napaja prek podatkovnega priključka vozila. Naprava se vklopi, kadar je priključena na priključek za podatkovno povezavo (DLC), ki je skladen z OBD II/EOBD. Pri vozilih, ki niso skladna z OBDII/EOBD, se lahko naprava napaja iz pomožnega adapterja za vtičnico ali drugega ustreznega priključka na testnem vozilu z uporabo pomožnega napajalnega kabla.

2.2.2.2 Napajalnik AC/DC

VCMI2 se lahko napaja iz stenske vtičnice z uporabo AC/DC napajalnika.

2.2.2.3 Vgrajena baterija

VCMI2 lahko napaja tudi vgrajena baterija s kapaciteto 3750 mAh.

2.2.3 Tehnične specifikacije

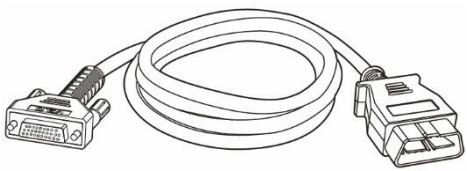
Tabela 2-6 *Specifikacije VCMI2*

Predmet	Opis
Komunikacije	● BT V 5.0 + EDR ● USB 2.0 ● Wi-Fi 5G ● Ethernet
Brezžična frekvenca	5 GHz
Napajanje in baterija	● 3750 mAh litij-polimerna baterija ● Polnjenje prek 12 V enosmernega napajanja
Delovna temperatura	od 0°C do 50°C (od 32°F do 122°F)
Temperatura shranjevanja	od -20°C do 60°C (od -4°F do 140°F)
Dimenzije (Š x V x G)	200,3 mm (7,89 ") x 192,8 mm (7,59 ") x 39,9 mm (1,57 ")
Teža	1160,7 g (2,56 lbs.)

2.3 Komplet dodatne opreme

2.3.1 Glavni kabel

VCMI2 se lahko napaja prek glavnega kabla Autel V2.0 (ikona V2.0 je vidna na kablu), ko je priključen na vozilo, ki je skladno z OBDII/EOBD. Glavni kabel povezuje VCMI2 s priključkom za podatkovno povezavo (DLC) vozila, prek katerega lahko VCMI2 prenaša podatke o vozilu na tablico.



Slika 2-7 ***Glavni kabel V2.0***

OPOMBA

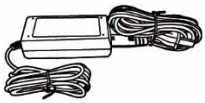
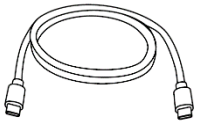
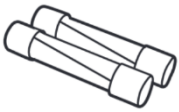
MaxiFlash VCMI2 je mogoče priključiti samo z glavnim kablom Autel V2.0. Za priključitev MaxiFlash VCMI2 NE uporabljajte drugih glavnih kablov Autel.

2.3.2 Adapterji tipa OBDI (neobvezno)

Izbirni adapterji tipa OBDI so namenjeni vozilom brez OBDII. Uporabljeni adapter je odvisen od tipa testiranega vozila. Spodaj so prikazani najpogostejši adapterji. (Adapterji se prodajajo ločeno. Za podrobnosti se obrnite na svojega distributerja.)

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 Drugi dodatki

	Kabel USB 2.0 V2 (ikona V2 je vidna na kablu) Poveže tablični računalnik z VCMI2.
	**Napajalnik za izmenični/enosmerni tok (12 V)** Priključi tablični računalnik na zunanji AC/DC napajalnik za napajanje.
	Pomožni adapter za vtičnico Napaja tablični računalnik ali VCMI2 prek povezave z adapterjem za dodatno napajanje v vozilu, saj nekatera vozila brez OBDII ne morejo zagotavljati napajanja prek priključka DLC.
	Objemni kabel Napaja tablico ali VCMI2 prek povezave z akumulatorjem vozila.
	USB-adapter za Ethernet Funkcijo omrežne povezave je mogoče doseči s to napravo.
	**Kabel USB tipa C** Podpira polnjenje.
	**Rezervna varovalka x2** Varnostna naprava za adapter za pomožno vtičnico.

3 Začetek

Prepričajte se, da ima tablični računalnik dovolj napajanja ali da je priključen na zunanji vir napajanja (glejte *Viri energije*).

3.1 Moč se poveča

Za vklop naprave dolgo pritisnite (pritisnite in držite) gumb za **vklop/zaklepanje** v zgornjem desnem kotu tabličnega računalnika. Podrsnite navzgor od spodnjega dela zaklenjenega zaslona, da odprete zaslon menija opravil MaxiSys.

Slika 3-1 ***Meni opravil MaxiSys***

1. Gumbi aplikacij
2. Gumbi za lokator in navigacijo
3. Ikone stanja

OPOMBA

Priporočljivo je, da zaslon zaklenete, ko ga ne uporabljate, da zaščitite podatke v sistemu in prihranite energijo.

Skoraj vse operacije na tabličnem računalniku se upravljajo prek zaslona na dotik. Navigacija na zaslonu na dotik je vodena po menijih, kar omogoča hiter dostop do testnega postopka ali podatkov, ki jih potrebujete, prek vrste vprašanj in možnosti. Podrobni opisi struktur menijev so na voljo v poglavjih za vsako aplikacijo.

3.1.1 Gumbi aplikacij

Spodnja tabela na kratko opisuje vsako od aplikacij v sistemu MaxiSys.

Tabela 3-1 *Uporaba*

Gumb	Ime	Opis
	DVI	Pred diagnozo tehniki opravijo celovit pregled z očmi in zabeležijo rezultate. Glejte *Digitalni pregled vozil*.
	Diagnostika	Dostopa do diagnostičnih funkcij. Glejte *Diagnostika*
	VID	Dostopi do zaslona za vnos VIN ali zaslona za potrditev podatkov o vozilu. Glejte *Identifikacija .*
	Servis	Dostopi do menija servisnih funkcij. Glejte *Servis*.
	ADAS	Dostopi do menija sistemov ADAS. Glejte *ADAS*.
	Merjenje	Programska orodja, ki merijo parametre sistema vozila, vključno z napetostjo, upornostjo in tokom, ter spremljajo aktivnost signalov. Glejte *Merjenje.*
	Upravitelj podatkov	Dostopa do shranjenih podatkov o servisu, strankah in vozilu, vključno s podrobno diagnostiko vozila in zapisi o testih. Glejte *Upravitelj podatkov*.
	Autel Cloud	Dostopa do platforme Autel Cloud. Glejte ***错误!未找到引用源。*** .
	Preizkus baterije	Dostopi do menija Test baterije z dvema funkcijama, vključno s testom v vozilu in testom zunaj vozila. Glejte *Preizkus baterije*.
	Nastavitve	Dostopi do menija sistemskih nastavitev in splošnega menija tabličnega računalnika. Glejte *Nastavitve*.
	Posodobitev	Dostopi do menija za posodobitev sistemske programske opreme. Glejte *Posodobitve*.

Gumb	Ime	Opis
	Upravitelj VCMI	Dostopi do menija povezave VCMI. Glejte *Upravitelj VCMI*.
	Ročni inklinometer	Poveže tablični računalnik z ročnim naklonometerjem za merjenje višine vožnje vozil Mercedes- Benz. Glejte *Ročni inklinometer*.
	Podpora	Sinhronizira spletno servisno bazo podatkov Autel s tablico MaxiSys. Glejte *Podpora*.
	MaxiViewer	Omogoča hitro iskanje podprtih funkcij in/ali vozil. Glejte *MaxiViewer*.
	MaxiVideo	Konfigurira enoto za delovanje kot videoskop s priključitvijo kabla glave slikovnega skopa za natančne preglede vozil. Glejte *MaxiVideo*.
	Hitra povezava	Zagotavlja povezane zaznamke spletnih mest za hiter dostop do posodobitev izdelkov, storitev, podpore in drugih informacij. Glejte *Hitre povezave*.
	Oddaljeno namizje	Konfigurira tablični računalnik za prejemanje oddaljene podpore z aplikacijo TeamViewer. Glejte *Oddaljeno namizje*.
	Povratne informacije uporabnikov	Prek te aplikacije lahko oddate povratne informacije, če med uporabo tabličnega računalnika naletite na težave. Glejte *Povratne informacije uporabnikov*.
	Uporabniški center Autel	Omogoča uporabnikom registracijo orodja Autel za prenos najnovejše izdane programske opreme. Glejte e *Uporabniški center Autel.*
	Avtorizacija proizvajalca originalne opreme (OEM)	Upravlja dovoljenja za odklepanje prehoda OE.
	MaxiTools	Vključuje dva dela zbiranja dnevnikov in ponastavitve na tovarniške nastavitve.

Gumb	Ime	Opis
	Demonstracija	Zagotavlja postopno predstavitev delovanja za diagnostiko.
	Center za glasovne spretnosti	Omogoča vam, da se naučite uporabljati aplikacijo za pomočnika tehnika z umetno inteligenco. Trenutno je podprti jezik aplikacije za pomočnika tehnika z umetno inteligenco angleščina.

3.1.2 Gumbi za lokator in navigacijo

Upravljanje navigacijskih gumbov na dnu zaslona je opisano v spodnji tabeli:

Tabela 3-2 *Gumbi za lokator in navigacijo*

Ikona	Ime	Opis
	Lokator	Označuje lokacijo zaslona. Za ogled prejšnjega ali naslednjega zaslona podrsajte po zaslonu levo ali desno.
	Nazaj	Vrne se na prejšnji zaslon.
	MaxiSys Domov	Vrne se v meni opravil MaxiSys.
	Domov za Android	Vrne se na začetni zaslon sistema Android.
	Nedavne aplikacije	Prikaže seznam aplikacij, ki se trenutno izvajajo. Tapnite ikono aplikacije, da jo zaženete. Aplikacijo, ki se izvaja, zaprite tako, da jo povlečete na vrh. Ali pa zaprite vse aplikacije, ki se izvajajo, tako da tapnete **Počisti vse.**
	Deljeni zaslon	Način dvojnega zaslona drug ob drugem je posebej zasnovan za hkratni prikaz dveh različnih oken. Pogosto uporabljene aplikacije v razdeljeni vrstici aplikacij je mogoče dodajati in brisati.
	Pomočnik tehnika umetne inteligence	Izvaja naloge z glasovnim upravljanjem. Glejte *Pomočnik tehnika umetne inteligence*. Trenutno je podprti jezik glasovnega upravljanja angleščina.

Ikona	Ime	Opis
	Brskalnik	Zažene internetni brskalnik Chrome.
	Kamera	Tapnite ikono **kamere,** da odprete iskalo kamere. Pritisnite in držite ikono, da posnamete posnetek zaslona zaslona. Shranjene datoteke se samodejno shranijo v aplikacijo Upravitelj podatkov za kasnejši pregled. Glejte *Upravitelj podatkov*.
	Zaslon in zvok	Prilagodi svetlost zaslona in glasnost zvočnega izhoda.
VCMI2	**Bližnjica upravitelja VCMI**	Odpre aplikacijo VCMI Manager. Zelena ikona v spodnjem desnem kotu označuje, da je VCMI2 povezan, če pa povezava ne uspe, se prikaže rdeča ikona »X«. Ikona stanja baterije v zgornjem levem kotu prikazuje preostalo moč VCMI2.
	MaxiSys Bližnjica	Vrne se na zaslon Diagnostika.
	Bližnjica storitve	Vrne se na zaslon Storitev.

➢ **Uporaba kamere**

1. Dotaknite se ikone **kamere.** Odpre se zaslon kamere.
2. Izostrite sliko, ki jo želite zajeti, v iskalu.
3. Dotaknite se ikone **kamere** na desni strani zaslona. Iskalo zdaj prikazuje zajeto sliko in samodejno shrani posneto fotografijo.
4. Za ogled shranjenih slik tapnite sličico v zgornjem desnem kotu zaslona.
5. Za izhod iz aplikacije kamere tapnite gumb **Nazaj** ali **Domov.**

OPOMBA

Ko s prstom povlečete po zaslonu kamere od leve proti desni, lahko način kamere in način videa preklopite tako, da tapnete ikono **kamere** ali ikono **videa.**

3.1.3 Ikone stanja sistema

Vaš tablični računalnik MaxiSys je popolnoma delujoč tablični računalnik Android s standardnimi ikonami stanja operacijskega sistema Android. Za dodatne informacije

glejte dokumentacijo za Android.

3.2 Izklop napajanja

Pred izklopom tabličnega računalnika je treba prekiniti vso komunikacijo z vozilom. Če se med komunikacijo tabličnega računalnika z vozilom poskuša izklopiti, se prikaže opozorilo. Prisilni izklop med komunikacijo tabličnega računalnika z vozilom lahko pri nekaterih vozilih povzroči napake ECU. Pred izklopom tabličnega računalnika zaprite aplikacijo Diagnostika.

➢ **Izklop tabličnega računalnika MaxiSys**

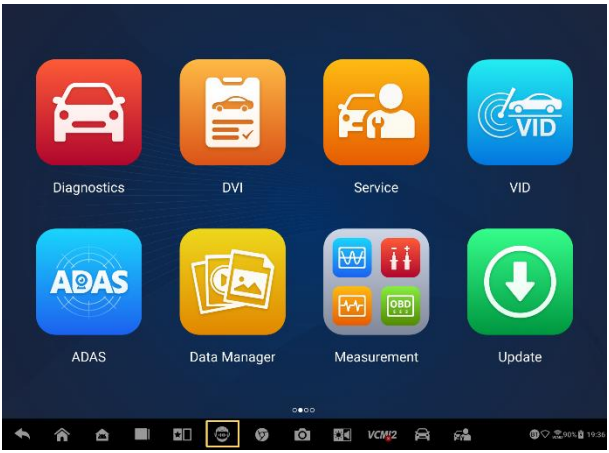
1. Dolgo pritisnite (pritisnite in držite) gumb **za vklop/zaklepanje.**
2. Dotaknite se Možnost **izklopa.**
3. Dotaknite se **V redu.**

3.2.1 Ponovni zagon sistema

V primeru sesutja sistema dolgo pritisnite gumb **za vklop/zaklepanje** in tapnite **Ponovni zagon,** da ponovno zaženete sistem.

4 Pomočnik tehnika umetne inteligence

Sistem MaxiSys MS919S2 ima Autelovo napredno funkcijo glasovno vodenega pomočnika tehnika z umetno inteligenco, ki vam lahko pomaga pri opravljanju nalog, kot so odpiranje aplikacij, samodejno skeniranje sistemov vozila, hitro iskanje diagnostičnih funkcij in pomoč pri odločanju za izboljšanje učinkovitosti.



Slika 4-1 ***Ikona pomočnika tehnika umetne inteligence***

Slika 4-2 ***Zaslon pomočnika tehnika umetne inteligence***

Ko daste ukaz, ki se začne z »**Hej Max**«, je vse izjemno enostavno, na primer odpiranje

aplikacij ali funkcij, prepoznavanje testnih vozil, povezovanje z omrežjem Wi-Fi in vklop kamere, ne da bi morali migniti s prstom.

Funkcija Pomočnik tehnika umetne inteligence vam pomaga predvsem pri opravljanju naslednjih nalog:

A. Odprte sistemske aplikacije

Lahko rečete »Odpri brskalnik,« »Zaženi brskalnik,« »Odpri galerijo,« »Vklopi kamero,« »Vklopi Bluetooth,« »Povečaj glasnost,« »Začni e-pošto,« itd.

B. Odprite aplikacije v meniju opravil MaxiSys

Lahko rečete »Odpri VID,« »Odpri Honda Diagnostic,« »Odpri osciloskop,« »Zaženi osciloskop,« »Vklopi VCMI,« in tako naprej.

C. Iskanje in poiščite diagnostične funkcije

Lahko rečete: »Samodejna izbira,« »Odpri samodejno skeniranje,« »Preberi diagnostični kod (DTC),« »Želim ponastaviti EPB,« »Pojdi na ponastavitev ECU-ja,« »Odpri vroče funkcije,« »Ponastavitev lučke za vzdrževanje odprtega ključa,« »Zaženite funkcije injektorja,« itd.

D. Upravljanje funkcijskih gumbov

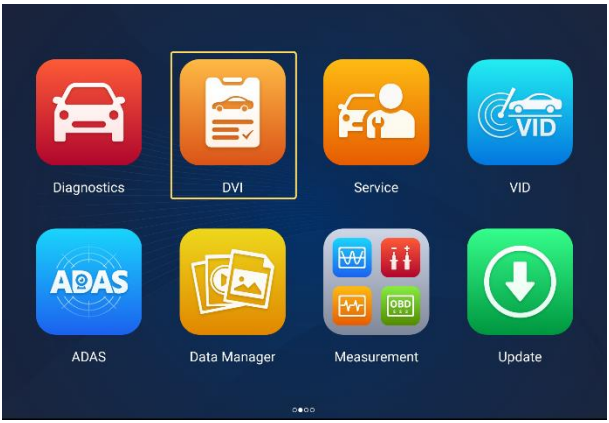
Funkcijske gumbe, kot so OK, ESC in Skeniranje napak, je mogoče upravljati z glasom namesto z dotikom.

5 Digitalni pregled vozil

Pred diagnosticiranjem je potreben digitalni pregled vozila (DVI), da tehniki preverijo videz vozila, zunanjost in notranjost, zavore in pnevmatike, motorni prostor in drugo. Tehniki lahko opravijo celovit vizualni pregled in nato rezultate zabeležijo v sistem MaxiSys.

➢ **Za izvedbo DVI**

1. Vklopite tablični računalnik in se prepričajte, da je priključen na vir napajanja.
2. Dotaknite se **DVI** gumb aplikacije iz menija opravil MaxiSys.



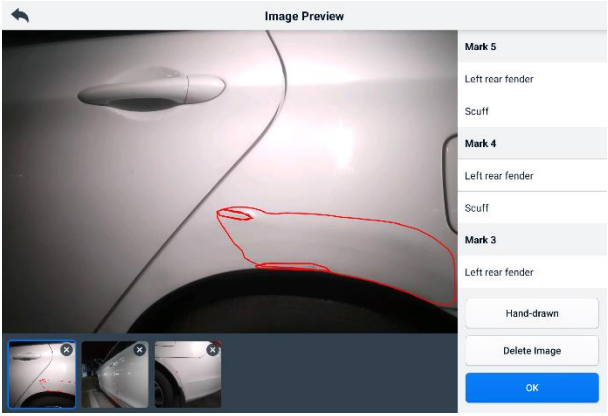
Slika 5-1 ***Ikona aplikacije DVI***

3. izberite **Informacije o vozilu** in na desni vnesite ustrezne podatke, vključno s podatki o servisni delavnici, podatki o tehniku, podatki o stranki in podatki o vozilu.

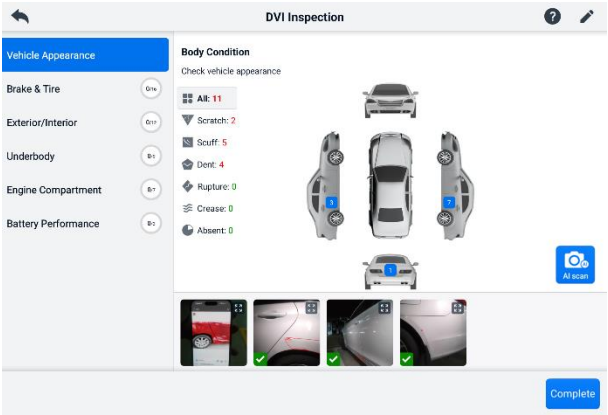
OPOMBA

Polja, označena z zvezdico (*), so obvezna.

4. V navigacijskem meniju izberite **Videz vozila. Za** poškodovana območja in povezane komponente tapnite gumb **Skeniranje z umetno inteligenco,** da posnamete fotografije, in nato tapnite **Končano.** Tapnite **Risanje z roko, da s** prstom narišete kroge na fotografiji, da naredite oznake, in nato tapnite **Shrani.** Tapnite **V redu,** da se vrnete na zaslon Stanje karoserije. Vse preglede videza vozila dokončajte z istimi koraki.

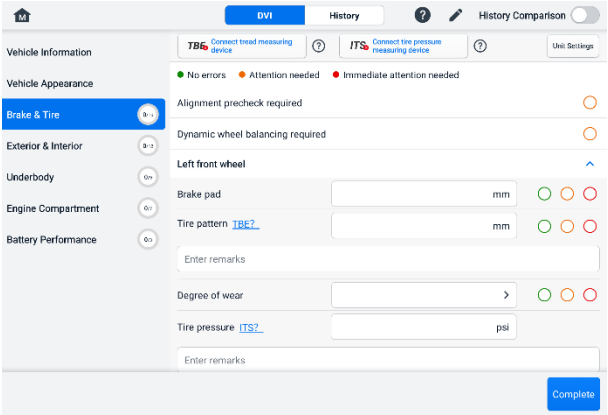


Slika 5-2 ***Zaslon za pregled videza vozila 1***



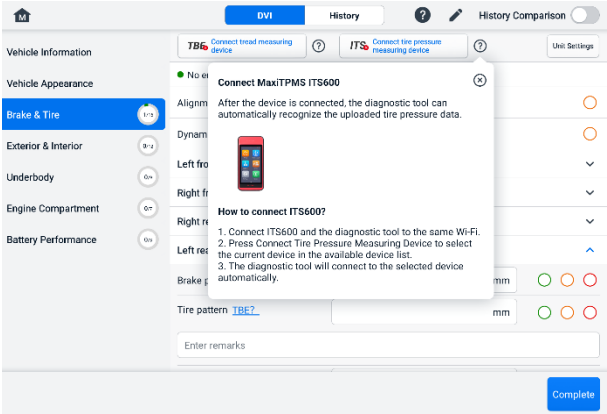
Slika 5-3 ***Zaslon za pregled videza vozila 2***

5. V navigacijskem meniju izberite **Zavore in pnevmatike. Sledite navodilom na zaslonu, da preverite** zavore in pnevmatike vozila.
   - Opravite vizualni pregled glede na dejansko stanje. Na voljo so tri možnosti izbire: Brez napak, Potrebna je pozornost in takojšnja pozornost.



Slika 5-4 ***Zaslon za pregled zavor in pnevmatik 1***

- Dotaknite se ikone **Pomoč** in sledite korakom na zaslonu, da na MS919S2 povežete napravo za merjenje tekalne plasti ali napravo za merjenje tlaka v pnevmatikah. Diagnostična tablica lahko samodejno prepozna naložene podatke o tlaku v pnevmatikah ali globini profila. Vnesite ustrezne podatke na zaslonu.

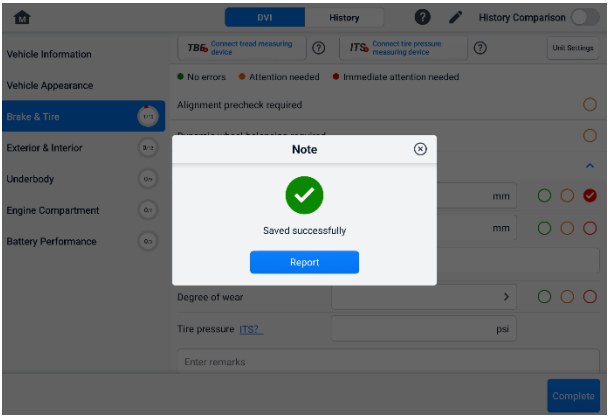


Slika 5-5 ***Zaslon za pregled zavor in pnevmatik 2***

OPOMBA

se dotaknite gumba **Primerjava zgodovine** v zgornjem desnem kotu zaslona.

6. V levem navigacijskem meniju izberite element funkcije in sledite navodilom na zaslonu, da dokončate preglede zunanjosti/notranjosti vozila, podvozja, motornega prostora in delovanja akumulatorja.
7. V spodnjem desnem kotu zaslona tapnite Dokončaj, da shranite vse preglede. Tapnite Poročilo, **da si** ogledate ustvarjeno poročilo DVI.



Slika 5-6 ***Zaslon za shranjevanje DVI***

8. Poročilo DVI si lahko ogledate tudi v aplikaciji Upravitelj podatkov. Dotaknite se **PDF** ali **Poročilo v oblaku** in izberite poročilo, da ga odprete in si ogledate podrobne informacije.

6 Diagnostika

Aplikacija Diagnostika lahko dostopa do elektronskega krmilnega modula več sistemov za nadzor vozila, vključno z, vendar ne omejeno na, motor, menjalnik, protiblokirni zavorni sistem (ABS) in sistem zračnih blazin (SRS).

6.1 Vzpostavitev komunikacije z vozilom

Za diagnostične operacije je treba tablico MaxiSys povezati s testnim vozilom prek VCMI2 z uporabo glavnega kabla. (Po potrebi uporabite ustrezen adapter OBD tipa I.) Za vzpostavitev pravilne komunikacije vozila s tablico morate izvesti naslednje korake:

1. Za komunikacijo in napajanje priključite VCMI2 na DLC vozila.
2. VCMI2 povežite s tablico prek povezave Bluetooth, Wi-Fi ali USB.
3. Ko so zgornji koraki zaključeni, preverite bližnjico VCMI Manager na dnu zaslona. Če se v spodnjem desnem kotu prikaže zelena ikona BT, Wi-Fi ali USB, je tablica MaxiSys pripravljena za začetek diagnostike vozila.

6.1.1 Povezava vozila

Način povezave VCMI2 z DLC vozila je odvisen od konfiguracije vozila, kot sledi:

- Vozilo, opremljeno z vgrajenim diagnostičnim sistemom OBDII (On-board Diagnostics Two), zagotavlja komunikacijo in 12-voltno napajanje prek standardiziranega DLC J-1962.
- Vozilo, ki ni opremljeno s sistemom upravljanja OBDII, zagotavlja komunikacijo prek priključka DLC, v nekaterih primerih pa dovaja 12-voltno napajanje prek vtičnice adapterja za dodatno napajanje ali priključka na akumulator vozila.

OBDII povezava vozila

Ta vrsta povezave zahteva samo glavni kabel brez dodatnega adapterja.

➢ **Za povezavo z vozilom OBDII**

1. Priključite ženski adapter glavnega kabla na priključek za podatke vozila na VCMI2 in privijte pritrdilne vijake.
2. 16-pinski moški adapter kabla priključite na DLC v vozilu, ki se običajno nahaja pod armaturno ploščo vozila.

OPOMBA
DLC vozila ni vedno nameščen pod armaturno ploščo. Za dodatne informacije o priključitvi glejte uporabniški priročnik testnega vozila.

Priključek vozila brez OBDII

Ta vrsta povezave zahteva tako glavni kabel kot tudi potreben OBDI adapter za določeno vozilo, ki ga servisirate.

Za povezavo vozila brez OBDII obstajajo trije možni pogoji:

- DLC priključek zagotavlja tako komunikacijo kot napajanje.
- Priključek DLC zagotavlja komunikacijo, napajanje pa se dovaja prek priključka adapterja za pomožno vtičnico.
- DLC priključek zagotavlja komunikacijo, napajanje pa se dovaja prek priključka na akumulator vozila.

➢ **Za povezavo z vozilom brez OBDII**

1. Priključite ženski adapter glavnega kabla na priključek za podatke vozila na VCMI2 in privijte pritrdilne vijake.
2. Poiščite potreben OBDI adapter in priključite njegov 16-pinski vtič na moški adapter glavnega kabla.
3. Priloženi OBDI adapter priključite na DLC vozila.

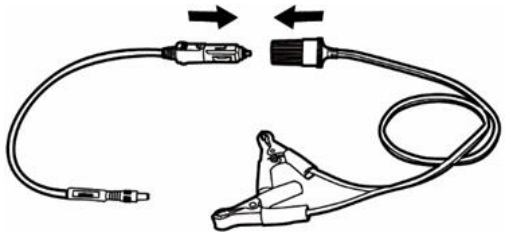
OPOMBA
Nekatera vozila imajo lahko več kot en adapter ali pa imajo namesto adapterja merilne kable. Po potrebi vzpostavite pravilno povezavo z DLC vozila.

➢ **Priključitev adapterja za dodatno napajanje**

1. Priključite priključek za enosmerni tok pomožnega adapterja za napajanje v vhodno vtičnico za enosmerni tok na napravi.
2. Moški konektor adapterja za pomožno vtičnico priključite v vtičnico adapterja za pomožno vtičnico v vozilu.

➢ **Za priključitev kabla s kleščami**

1. Cevasti vtič objemnega kabla priključite na moški konektor adapterja za pomožno vtičnico.



Slika 6-1 ***Povezava med adapterjem za dodatno vtičnico in spončnim kablom***

2. Priključite priključek za enosmerni tok pomožnega adapterja za napajanje v vhodno vtičnico za enosmerni tok na VCMI2.
3. Priključite kabel s kleščami na akumulator vozila.

6.1.2 VCMI povezava

Ko je VCMI2 pravilno povezan z vozilom, LED-lučka za napajanje na VCMI2 sveti zeleno in zasliši se pisk, kar pomeni, da je pripravljen za vzpostavitev komunikacije s tablico.

VCMI2, ki je priložen kompletu orodij za tablični računalnik MaxiSys, podpira tri načine komunikacije s tabličnim računalnikom: Bluetooth, Wi-Fi in kabel USB.

6.1.2.1 Povezava Bluetooth

Na odprtih območjih je delovni doseg komunikacije Bluetooth približno 100 m, kar tehnikom omogoča večjo mobilnost pri izvajanju diagnostike vozil od koder koli v servisni delavnici.

Za pospešitev diagnostike več vozil je mogoče v prometnih servisnih delavnicah uporabiti več kot en VCMI2, kar tehnikom omogoča, da hitro povežejo tablico MaxiSys z vsakim VCMI2 prek povezave Bluetooth ločeno, s čimer se odpravi potreba po odklopu VCMI2 iz enega vozila in nato vsakič priklopu na drugega.

➢ **Seznanjanje tablice z napravo VCMI2 prek povezave Bluetooth**

1. Vklopite tablični računalnik.
2. V meniju opravil MaxiSys izberite aplikacijo **VCMI Manager.**
3. izberite **VCMI BT** in tapnite stikalo Bluetooth, da ga vklopite. **Naprava** samodejno poišče razpoložljive naprave za seznanjanje prek Bluetootha. Najdene naprave so navedene v razdelku z nastavitvami v spodnjem desnem kotu zaslona.

OPOMBA
Če VCMI2 ni najden, je lahko signal prešibek za zaznavanje. Premaknite VCMI2 in odstranite vse morebitne predmete, ki bi lahko povzročili motnje signala. Za ponovno iskanje naprav tapnite gumb **Skeniraj** v zgornjem desnem kotu zaslona.

4. Običajno se ime VCMI2 prikaže kot »Maxi« s pripono serijske številke. Izberite VCMI2 za seznanjanje. (Če uporabljate več kot en VCMI2, se prepričajte, da je za seznanjanje izbran pravilen VCMI2.)
5. Ko je seznanjanje uspešno, se stanje povezave prikaže kot »Povezano«.
6. Bližnjica upravitelja VCMI na dnu zaslona prikazuje zeleno krožno ikono BT, ko sta tablica in VCMI2 povezana.

Za dodatne informacije glejte razdelek *Združevanje VCMI Bluetooth*.

6.1.2.2 Povezava Wi-Fi

VCMI2 podpira 5 GHz Wi-Fi povezavo. Na odprtih območjih je delovni doseg 5G Wi-Fi komunikacije do 100 m.

➢ **Seznanjanje tablice z napravo VCMI2 prek omrežja Wi-Fi**

1. Vklopite tablični računalnik.
2. V meniju opravil MaxiSys izberite aplikacijo **VCMI Manager.**
3. Na seznamu načinov povezave izberite **Wi-Fi in tapnite stikalo Wi-Fi**, da ga vklopite. Tablični računalnik samodejno poišče razpoložljive naprave za povezavo Wi-Fi. Najdene naprave VCMI2 so navedene v razdelku z nastavitvami v spodnjem desnem kotu zaslona.
4. Običajno se ime VCMI2 prikaže kot »Maxi« s pripono serijske številke. Izberite želeno napravo za povezavo.
5. Ko je seznanjanje uspešno, se stanje povezave prikaže kot »Povezano«.
6. Bližnjica upravitelja VCMI na dnu zaslona prikazuje zeleno krožno ikono Wi-Fi, ko sta tablica in VCMI2 povezana.

Za dodatne informacije glejte *Povezava Wi-Fi*

6.1.2.3 Priključek USB-kabla

Povezava s kablom USB je preprost in hiter način za vzpostavitev komunikacije med tablico in VCMI2. Po pravilni priključitvi kabla USB iz tablice v VCMI2 se bližnjica upravitelja VCMI na dnu zaslona prikaže zelena značka, LED dioda vozila na VCMI2 pa sveti zeleno, kar pomeni, da je povezava med napravama uspešna. Diagnostična tablica MaxiSys je zdaj pripravljena za diagnostiko vozila.

OPOMBA
Za najstabilnejšo komunikacijo je pri programiranju ali kodiranju ECU-ja priporočljivo

uporabiti povezavo USB med tablico in VCMI2.

6.1.3 Sporočilo o brezkomunikaciji

A. Če se tablični računalnik ne more povezati z VCMI2, se prikaže sporočilo »Napaka«. Sporočilo »Napaka« pomeni, da tablični računalnik ne komunicira z VCMI2. Napako odpravite tako, da sledite naslednjim korakom:

- Prepričajte se, da je VCMI2 vklopljen.
- Pri uporabi brezžične povezave se prepričajte, da je omrežje pravilno konfigurirano in da je priključena ustrezna naprava.
- Če tablični računalnik med diagnozo nenadoma izgubi komunikacijo, se prepričajte, da noben predmet ne povzroča prekinitev signala.
- Prepričajte se, da je VCMI2 pravilno nameščen s sprednjo stranjo navzgor.
- Tablični računalnik premaknite bližje VCMI2. Če uporabljate žično povezavo, se prepričajte, da je kabel varno priključen na VCMI.
- Prepričajte se, da komunikacijski način VCMI2 sveti za izbrano vrsto komunikacije: Bluetooth, Wi-Fi ali kabel USB.

B. Če VCMI2 ne more vzpostaviti komunikacijske povezave, se prikaže sporočilo z navodili za odpravljanje težav. Možni vzroki za komunikacijsko napako vključujejo:

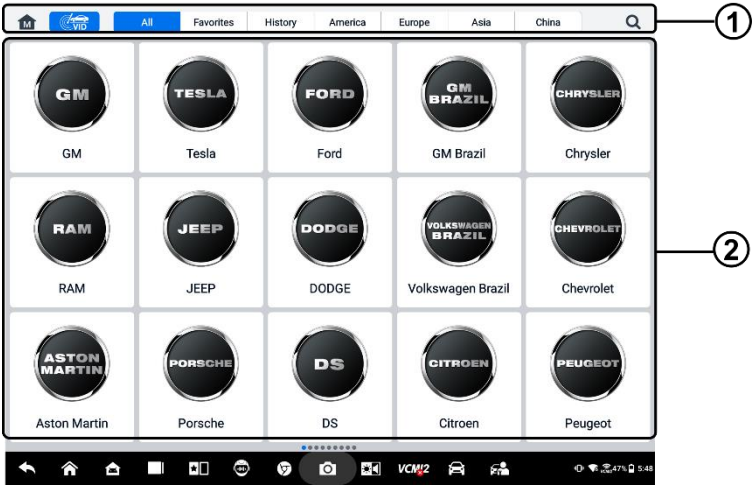
- VCMI2 ne more vzpostaviti komunikacijske povezave z vozilom.
- Za diagnozo je bil izbran sistem vozila, ki ga vozilo ne podpira.
- Prisotna je ohlapna povezava.
- Pregorela je varovalka vozila.
- Vozilo ali podatkovni kabel ima napako v ožičenju.
- V podatkovnem kablu ali adapterju je napaka v tokokrogu.
- Identifikacija vozila je napačno vnesena.

6.2 Začetek

Pred prvo uporabo aplikacije Diagnostics se prepričajte, da je VCMI2 je pravilno povezan s tablico in komunicira z njo. Glejte *Vzpostavitev komunikacije z vozilom* za več podrobnosti.

6.2.1 Razporeditev menija vozila

Ko je VCMI2 pravilno povezan z vozilom prek glavnega kabla in seznanjen s tablico, je platforma pripravljena za začetek diagnostike vozila. V meniju opravil MaxiSys tapnite gumb aplikacije **Diagnostika.** Na zaslonu se prikaže meni vozila.



Slika 6-2 ***Zaslon menija vozila***

1. Zgornji gumbi orodne vrstice
2. Ikone proizvajalca

6.2.1.1 Zgornji gumbi orodne vrstice

Upravljanje gumbov orodne vrstice na vrhu zaslona je navedeno in opisano v spodnji tabeli:

Tabela 6-1 ***Zgornji gumbi orodne vrstice***

Gumb	Ime	Opis
	Domov	Vrne se v meni opravil MaxiSys.
	VID	Dotaknite se tega gumba, da odprete spustni seznam: ● Za samodejno zaznavanje VIN-a tapnite **Samodejno zaznavanje.** ● Dotaknite se **Ročni vnos,** da ročno vnesete VIN kodo ali registrsko številko. ● **Skeniraj VIN/registracijsko številko** s tapkanjem **Registrska tablica** za skeniranje VIN kode/registrske številke s kamero.
All	**Vse**	Prikaže vse znamke vozil v meniju vozil.
Favorites	**Priljubljene**	Prikaže uporabniku izbrane priljubljene znamke vozil.
History	**Zgodovina**	Prikaže shranjene zapise zgodovine testnega vozila. Ta možnost omogoča neposreden dostop do prej testiranega vozila, zabeleženega med prejšnjim testom. Glej *Zgodovina vozila.*
America	**Amerika**	Prikaže meni ameriških vozil.
Europe	**Evropa**	Prikaže meni evropskih vozil.
Asia	**Azija**	Prikaže meni azijskih vozil.
China	**Kitajska**	Prikaže meni kitajskih vozil.
	Iskanje	Dotaknite se iskalnega polja, da prikažete virtualno tipkovnico, in vnesite proizvajalca vozila, ki ga želite preizkusiti.

6.2.1.2 Ikone proizvajalca

Ikone proizvajalca prikazujejo različne znamke vozil. Izberite proizvajalca. ikona po tem, ko je VCMI 2 pravilno povezan s testnim vozilom, da se začne diagnostična seja.

6.3 Identifikacija vozila

Diagnostični sistem MaxiSys podpira pet metod identifikacije vozila.

1. Samodejno zaznavanje
2. Ročni vnos
3. Skenirajte VIN/registrsko številko pozno
4. Ročna izbira vozila
5. Neposredni vnos OBDII

6.3.1 Samodejno zaznavanje

Diagnostični sistem MaxiSys ima najnovejšo funkcijo samodejnega zaznavanja na podlagi VIN-številke, ki s samo enim dotikom prepozna vozila s CAN-om, kar tehniku omogoča hitro identifikacijo natančnega vozila in skeniranje njegovih razpoložljivih sistemov za kode napak.

Za izvedbo funkcije samodejnega zaznavanja sta na voljo dve možnosti vnosa:

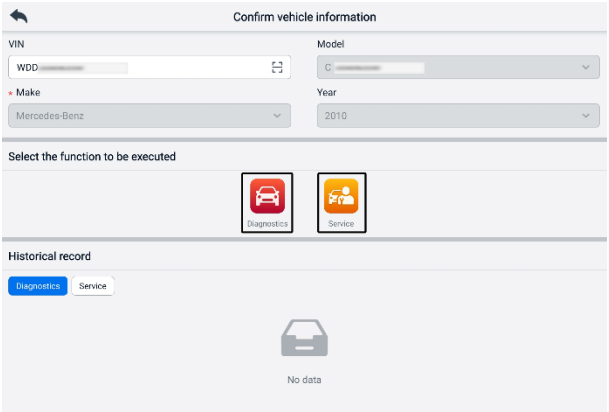
A. Iz aplikacije **VID**

➢ **Za izvedbo samodejnega zaznavanja**

1. Tablični računalnik povežite z VCMI2 in vzpostavite komunikacijsko povezavo prek Bluetootha, Wi-Fi-ja ali USB-kabla. Glejte *Vzpostavitev komunikacije z vozilom*.
2. V meniju opravil MaxiSys tapnite gumb aplikacije **VID.**

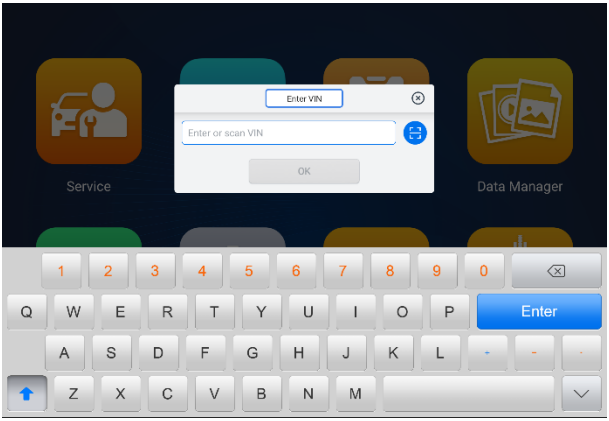
Slika 6-3 ***Zaslon aplikacije VID***

3. Informacije o vozilu bodo samodejno prepoznane in nato prikazane na zaslonu. Za izvedbo funkcije tapnite **Diagnostika** ali **Servis.**



Slika 6-4 ***Zaslon za potrditev informacij o vozilu 1***

Če podatkov o vozilu ni mogoče samodejno prepoznati, ročno vnesite VIN ali tapnite ikono **za skeniranje,** da skenirate in prepoznate VIN. Za podrobne korake postopka glejte *Ročni vnos*.

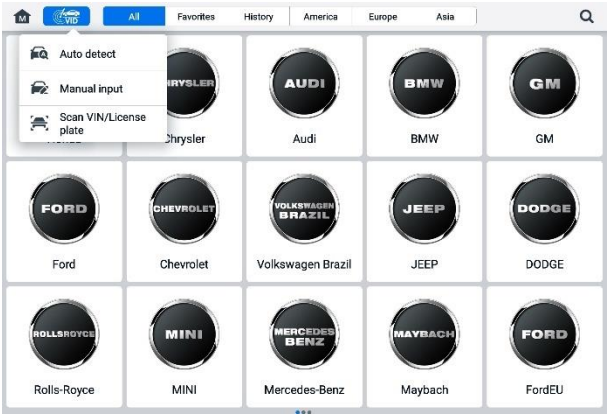


Slika 6-5 ***Zaslon za potrditev informacij o vozilu 2***

B. Iz aplikacije **Diagnostika**

➢ **Za izvedbo samodejnega zaznavanja**

1. V meniju opravil MaxiSys tapnite gumb aplikacije **Diagnostika.** Prikaže se meni vozila.
2. Dotaknite se gumba **VID** v zgornji orodni vrstici. Izberite **Samodejno zaznavanje.** Tablica začne skenirati VIN v računalniku vozila. Ko je testno vozilo uspešno identificirano, vas bo sistem vodil do zaslona glavnega menija diagnostike.



Slika 6-6 ***Zaslon gumba VID***

6.3.2 Ročni vnos

Za vozila, ki ne podpirajo funkcije samodejnega zaznavanja, vam diagnostični sistem MaxiSys omogoča ročni vnos VIN številke vozila ali registrske številke ali pa preprosto fotografiranje nalepke VIN ali registrske tablice za hitro identifikacijo vozila.

➢ **Za ročni vnos**

1. V meniju opravil MaxiSys tapnite gumb aplikacije **Diagnostika.** Prikaže se meni vozila.
2. Dotaknite se gumba **VID** v zgornji orodni vrstici (glejte *Slika 6-6 Zaslon gumba VID*).
3. Izberite **Ročni vnos.**
4. Dotaknite se vnosnega polja in vnesite pravilno VIN kodo ali številko registrske tablice.
5. Dotaknite se **V redu.** Vozilo bo prepoznano in usklajeno s podatkovno zbirko vozil, sistem pa vas bo vodil do zaslona glavnega menija Diagnostika.

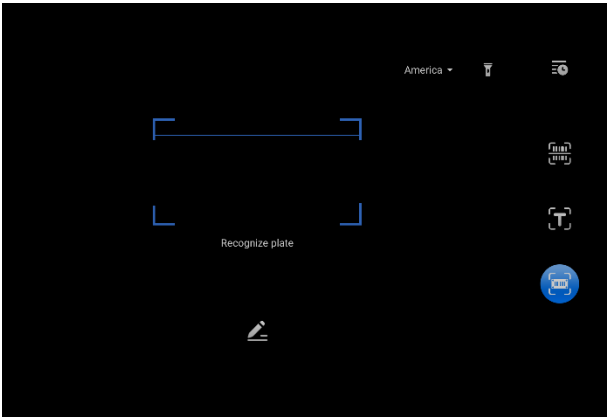
6.3.3 Skenirajte VIN/registrsko številko pozno

Tapnite **Skeniraj VIN/registrsko tablico pozno** na spustnem seznamu (glejte *Slika 6-6 Zaslon gumba VID*), kamera se bo odprla. Na desni strani zaslona so od zgoraj navzdol na voljo tri možnosti: **Skeniraj črtno kodo, Skeniraj VIN** in **Skeniraj registrsko tablico.**

OPOMBA

Metoda skeniranja registrske tablice je podprta v nekaterih državah in območjih. Če registrsko številko ni na voljo, jo vnesite ročno.

Izberite eno od treh možnosti in namestite tablico tako, da poravnate VIN ali registrsko številko znotraj okna za skeniranje. Rezultat se po skeniranju prikaže v pogovornem oknu z rezultati prepoznavanja. Tapnite **V redu,** da potrdite rezultat, nato pa se bo na tablici prikazal zaslon za potrditev podatkov o vozilu. Če so vsi podatki o vozilu pravilni, tapnite ikono na sredini zaslona, da potrdite VIN testiranega vozila, in tapnite **V redu,** da nadaljujete.



Slika 6-7 ***Skeniranje VIN / registrske tablice***

Če VIN/registracijske številke ni mogoče skenirati, jo ročno vnesite. Za nadaljevanje tapnite **V redu.** Za nadaljevanje potrdite VIN vozila, ki ga testirate.

6.3.4 Ročna izbira vozila

Če VIN številke vozila ni mogoče samodejno pridobiti prek krmilnika vozila ali če specifična VIN številka ni znana, lahko vozilo izberete ročno.

Izbira vozila po korakih

Ta način izbire vozila se izvaja prek menija. Na zaslonu menija diagnostičnih vozil izberite proizvajalca vozila in prikazal se bo zaslon Pridobi informacije o VIN, nato pa tapnite gumb **Ročna izbira.** Na istem zaslonu izberite podatke o vozilu, kot so znamka, model, prostornina, tip motorja in leto modela. **Za** izhod iz izbire vozila tapnite gumb ESC v spodnjem desnem kotu zaslona. Po potrebi tapnite gumb **Ponastavi,** da ponovno izberete podatke o vozilu.

6.3.5 Neposredni vnos OBDII

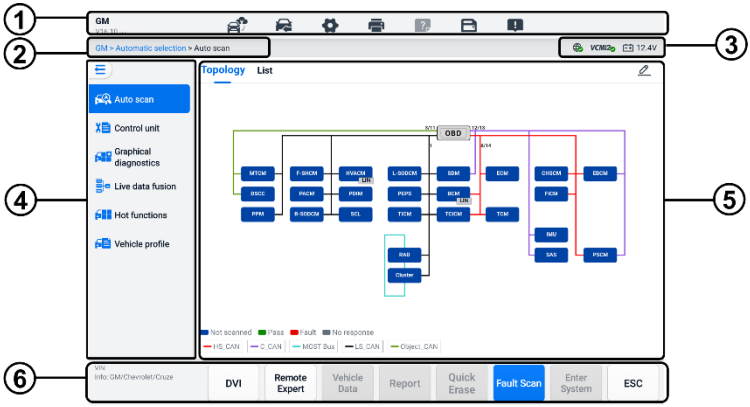
Občasno tablični računalnik morda ne bo mogel prepoznati vozila. Za ta vozila lahko uporabnik izvede generično diagnostiko OBDII ali EOBD. Za dodatne informacije glejte *Splošne operacije OBDII*

6.4 Navigacija

6.4.1 Postavitev diagnostičnega zaslona

Ko so podatki o vozilu potrjeni, tapnite **V redu,** da vstopite v glavni diagnostični program. Ta razdelek opisuje pogoste funkcije, vključno s samodejnim skeniranjem, krmilno enoto,

servisiranjem in programiranjem. Razpoložljive funkcije se lahko razlikujejo glede na vozilo.



Slika 6-8 ***Zaslon glavnega menija diagnostike***

1. Orodna vrstica za diagnostiko
2. Trenutna pot imenika
3. Vrstica s podatki o stanju
4. Navigacijska vrstica
5. Glavni del
6. Funkcijski gumbi

6.4.1.1 Orodna vrstica za diagnostiko

Diagnostična orodna vrstica vsebuje gumbe, ki omogočajo tiskanje ali shranjevanje prikazanih podatkov in izvajanje drugih operacij. Spodnja tabela vsebuje kratek opis delovanja gumbov diagnostične orodne vrstice:

Tabela 6-2 ***Gumbi orodne vrstice za diagnostiko***

Gumb	Ime	Opis
	Oddaljeni strokovnjak	Tapnite za zagon aplikacije Remote Expert. Ta funkcija je na voljo v nekaterih državah in regijah.
	Zamenjava vozil	Zapre diagnostično sejo in se vrne na zaslon menija vozila, kjer lahko izbere drugo vozilo za testiranje.

Gumb	Ime	Opis
	Nastavitve	Odpre zaslon z nastavitvami. Glejte *Nastavitve*.
	Natisni	Shrani in natisne kopijo prikazanih podatkov. Glejte *Nastavitve* .
	Pomoč	Zagotavlja navodila ali nasvete za delovanje različnih diagnostičnih funkcij.
	Shrani	Odpre podmeni, ki ponuja možnosti za shranjevanje podatkov.
	Beleženje podatkov	To funkcijo uporabite, če med testiranjem ali diagnosticiranjem vozila naletite na napako. Ta funkcija bo zabeležila komunikacijske podatke in informacije o ECU testnega vozila ter jih poslala tehničnemu osebju podjetja Autel v pregled in rešitev. Za spremljanje napredka obdelave pojdite v aplikacijo za podporo. Glejte *Upravitelj podatkov*.

OPOMBA

Diagnostična orodna vrstica (ki se nahaja na vrhu zaslona) bo aktivna med diagnostično sejo za opravila, kot so tiskanje in shranjevanje prikazanih podatkov, pridobivanje informacij o pomoči ali beleženje podatkov.

➢ **Za tiskanje podatkov v diagnostiki**

1. Dotaknite se **Diagnostike** aplikacijo v meniju opravil MaxiSys. Gumb **Natisni** v diagnostični orodni vrstici je na voljo med vsemi diagnostičnimi operacijami.
2. Dotaknite se možnosti **Natisni in** prikazal se bo spustni meni.
   a) **Natisni to stran** — natisne posnetek zaslona trenutnega zaslona.
   b) **Natisni vse podatke** — natisne kopijo vseh prikazanih podatkov v obliki PDF.
3. Začasna datoteka bo ustvarjena in poslana prek računalnika tiskalniku.
4. Ko je datoteka poslana, se prikaže potrditveno sporočilo.

OPOMBA

Pred tiskanjem se prepričajte, da sta tablični računalnik in tiskalnik povezana prek omrežja Wi-Fi ali LAN. Za več navodil o tiskanju glejte *Nastavitve* .

➢ **Za pošiljanje poročil o beleženju podatkov v diagnostiki**

1. Dotaknite se **Diagnostike** aplikacijo v meniju opravil MaxiSys. Gumb **Beleženje podatkov** v diagnostični orodni vrstici je na voljo povsod Diagnostične operacije.
2. Dotaknite se gumba **Beleženje podatkov,** da prikažete možnosti napak.

Izberite določeno napako in nato tapnite **V redu,** da se prikaže obrazec za oddajo, v katerega lahko vnesete podatke o poročilu.

3. Za pošiljanje obrazca za poročilo prek interneta se dotaknite gumba **Pošlji** v zgornjem desnem kotu zaslona. Ko se prikaže potrditveno sporočilo, uspešno poslano.

6.4.1.2 Trenutna pot imenika

Trenutna pot imenika prikazuje vsa imena imenikov za dostop do trenutne strani.

6.4.1.3 Vrstica s podatki o stanju

V vrstici s podatki o stanju v zgornjem desnem kotu glavnega razdelka so prikazani naslednji elementi:

1. **Ikona stanja omrežja** – označuje, ali je omrežje povezano.
2. **Ikona VCMI 2** – označuje stanje komunikacije med tabličnim računalnikom in VCMI2.
3. **Ikona baterije** – označuje stanje baterije vozila.

6.4.1.4 Navigacijska vrstica

Navigacijska vrstica na levi strani zaslona prikazuje glavni meni diagnostičnih funkcij. Glavni meni se razlikuje glede na vozilo, ki ga testirate. Splošni meni vključuje Samodejno skeniranje, Krmilna enota, Servis, Vroče funkcije, Profil vozila in Programiranje. Dotaknite se ikone v zgornjem levem kotu navigacijske vrstice, da skrijete glavni meni, in se je ponovno dotaknite, da prikažete.

6.4.1.5 Glavni del

Glavni razdelek se razlikuje glede na fazo delovanja in prikazuje izbire identifikacije vozila, glavni meni, testne podatke, sporočila, navodila in druge diagnostične informacije.

6.4.1.6 Funkcijski gumbi

Funkcijski gumbi, prikazani na dnu zaslona, se razlikujejo glede na operacijo. Funkcije vključujejo navigacijo, poročanje in brisanje kode. Funkcije teh gumbov bodo po potrebi opisane v naslednjih razdelkih.

6.4.2 Sporočila na zaslonu

Sporočila se prikažejo, ko je pred nadaljevanjem potreben dodaten vnos. Na zaslonu so v glavnem tri vrste sporočil: potrditev, opozorilo in napaka.

6.4.2.1 Potrditvena sporočila

Ta vrsta sporočil se običajno prikaže kot zaslon »Informacije«, ko boste izvedli dejanje, ki ga ni mogoče razveljaviti, ali ko je bilo dejanje že začeto in je za nadaljevanje potrebna

vaša potrditev.

Ko uporabnikov odziv ni potreben, se sporočilo na kratko prikaže.

6.4.2.2 Opozorilna sporočila

Ta vrsta sporočila se prikaže, ko dokončanje izbranega dejanja lahko povzroči nepopravljivo spremembo ali izgubo podatkov. Primer tega sporočila je sporočilo »Izbriši kode«.

6.4.2.3 Sporočila o napakah

Sporočila o napakah se prikažejo, ko pride do sistemske ali proceduralne napake. Med možne napake spadata odklop kabla in prekinitev komunikacije.

6.5 Diagnostični meni

Aplikacija Diagnostika vam omogoča vzpostavitev podatkovne povezave z računalnikom (ECU) vozila prek VCMI2 za diagnostiko in vzdrževanje vozila.

Zaslon glavnega menija (glejte *Slika 6-8 Zaslon glavnega menija diagnostike*) uporabnike vodi k branju kod, brisanju kod ali izvajanju celovitih avtomobilskih diagnostičnih funkcij in tako naprej. Ko je funkcija izbrana, bo tablica vzpostavila komunikacijo z vozilom prek VCMI2 in glede na vašo izbiro vstopila v ustrezni meni funkcij ali izbirni meni.

6.6 Diagnostične funkcije

Samodejno skeniranje

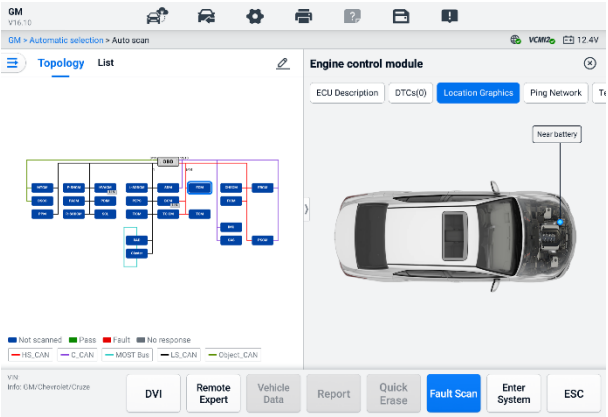
Funkcija samodejnega skeniranja, ki jo je mogoče uporabiti za zagon samodejnega skeniranja vseh razpoložljivih sistemov v vozilu, bo navedena v navigacijski vrstici, ko boste dostopali do diagnostične funkcije.

Na zaslonu Samodejno skeniranje sta dva zavihka: zavihek Topologija in zavihek Seznam.

A. Zavihek Topologija

Za številne znamke vozil, vključno z Volkswagenom, Audijem, BMW-jem, Fordom, Land Roverjem, Jaguarjem, Chryslerjem, Fiatom, Volvom itd., je na voljo topološki zemljevid za prikaz razmerja med sistemi vozila. Sistem ECU testiranega vozila je prikazan v obliki topološkega diagrama, ki opisuje postavitev kablov in sistemov krmilnega vezja vozila ter pot, ki se uporablja za prenos podatkov.

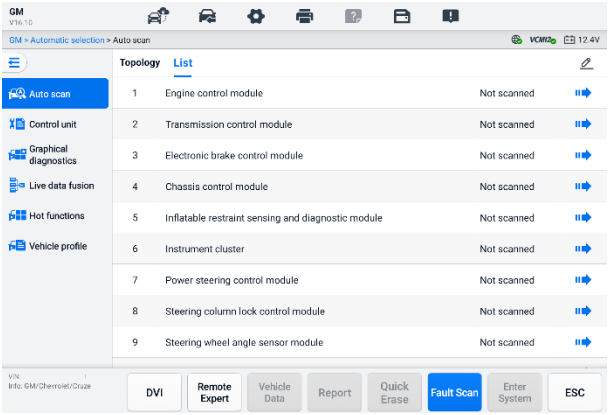
Pri izbiri sistema se na desni strani prikažejo informacije, kot so opis ECU-ja, diagnostični kodi DTC, grafike lokacij in omrežje PING.



Slika 6-9 ***Zavihek Topologija***

B. Seznam zavihkov

Zavihek Seznam je na voljo za večino vozil.



Slika 6-10 ***Seznam zavihkov***

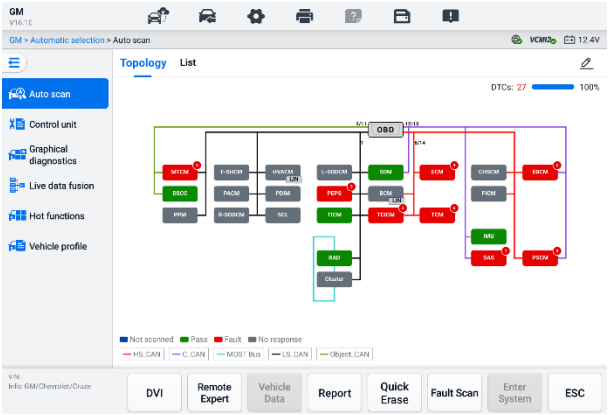
➢ **Za izvedbo funkcije samodejnega skeniranja**

Vzemimo za primer topologijo:

1. V meniju opravil MaxiSys tapnite gumb aplikacije **Diagnostika.** Izberite ustrezne podatke o vozilu in odprite zaslon glavnega menija (glejte *Slika 6-8 Zaslon glavnega menija diagnostikee*).
2. V navigacijski vrstici izberite **Samodejno skeniranje.**
3. V glavnem razdelku se prikaže topološki zemljevid. Za skeniranje sistemskih modulov vozila se dotaknite gumba **Fault Scan** na dnu zaslona.

Rezultati samodejnega skeniranja

A. Zavihek Topologija

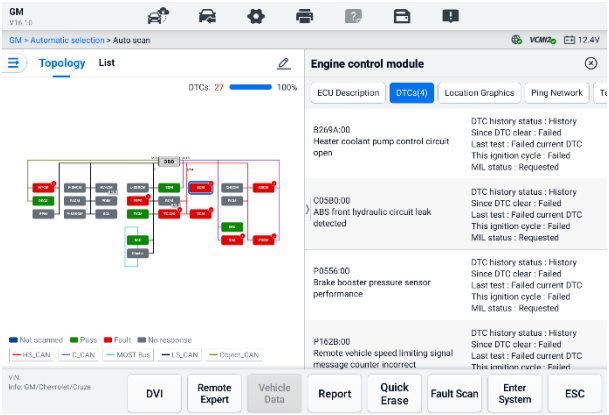


Slika 6-11 ***Rezultati skeniranja na zavihku Topologija, stran 1***

Število skupnih napak se bo prikazalo v zgornjem desnem kotu, rezultati pa bodo po skeniranju prikazani v različnih barvah:

- Zelena: sistem ni zaznal nobenih napak.
- Rdeča: sistem je zaznal napake. Število napak se prikaže v zgornjem desnem kotu sistema.
- Siva: sistem ni prejel odgovora.
- Modra: sistem ni bil skeniran.

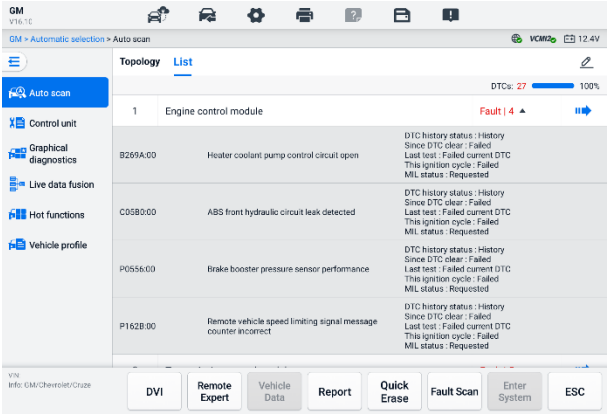
Po skeniranju se lahko dotaknete sistema z napakami, da si na desni strani ogledate informacije, kot so podrobni diagnostični kodi DTC, grafike lokacij in omrežje PING.



Slika 6-12 ***Rezultati skeniranja na zavihku Topologija, stran 2***

Dotaknite se gumba **za vnos sistema** gumb na dnu za nadaljnje izvajanje diagnostiko ali izvajanje funkcij na podlagi odkritih napak z glasovnimi ukazi, ki se začnejo z »Hej, Max«.

B. Seznam zavihkov



Slika 6-13 ***Rezultati skeniranja na strani z zavihki seznama***

Število skupnih napak se bo prikazalo v zgornjem desnem kotu. Podrobni rezultati skeniranja so prikazani v štirih stolpcih.

- Stolpec 1 – prikazuje sistemske številke
- Stolpec 2 – prikazuje skenirane sisteme
- Stolpec 3 – prikazuje rezultate skeniranja
  - ✧ **Napaka | št.**: Označuje prisotna je/so zaznane kode napak; "#" označuje število zaznanih napak.
  - ✧ **Uspešno | Brez napake:** Označuje, da je bil sistem pregledan in da ni bila zaznana nobena napaka.
  - ✧ **Ni skenirano:** Označuje, da sistem ni bil skeniran.
  - ✧ **Brez odgovora:** Označuje, da sistem ni prejel odgovora.
- Stolpec 4 – tapnite gumb za vstop v sistem za izvedbo nadaljnje diagnostike.

Spodnja tabela vsebuje kratek opis funkcijskih gumbov na dnu zaslona samodejnega iskanja:

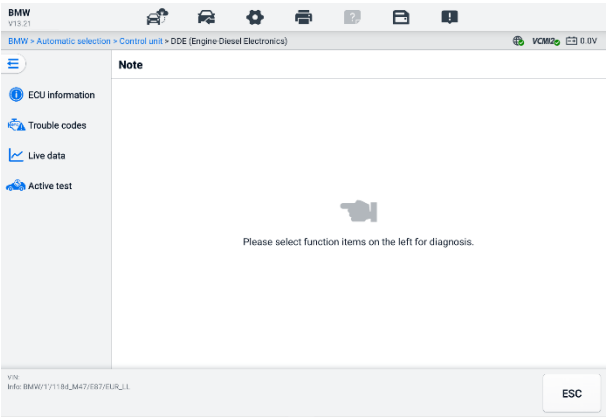
Tabela 6-3 ***Opis funkcijskih gumbov***

Ime	Opis
DVI	Dostopi do zaslona aplikacije DVI.

Ime	Opis
Remote Expert	Zapre funkcijo Diagnostika in dostopa do funkcije Remote Expert za izvedbo oddaljenega servisiranja.
Podatki o vozilu	Prikaže povezane podatke o vozilu.
Poročilo	Prikaže diagnostične podatke v obliki poročila.
Hitro brisanje	Po skeniranju izbriše vse podatke o napakah.
Skeniranje napak	Skenira module sistema vozila.
Začasno ustavi	Začasno ustavi postopek skeniranja.
Vstopite v sistem	Vstopi v sistem ECU.
ESC	Vrne se na prejšnji zaslon ali zapre zaslon Diagnostika.

Krmilna enota

Funkcija krmilne enote vam omogoča ročno iskanje želenega krmilnega sistema za testiranje z vrsto možnosti. Preprosto sledite postopkom v meniju in vsakič pravilno izberite; program vas bo po nekaj izbranih možnostih vodil do menija diagnostičnih funkcij.



Slika 6-14 ***Zaslon krmilne enote***

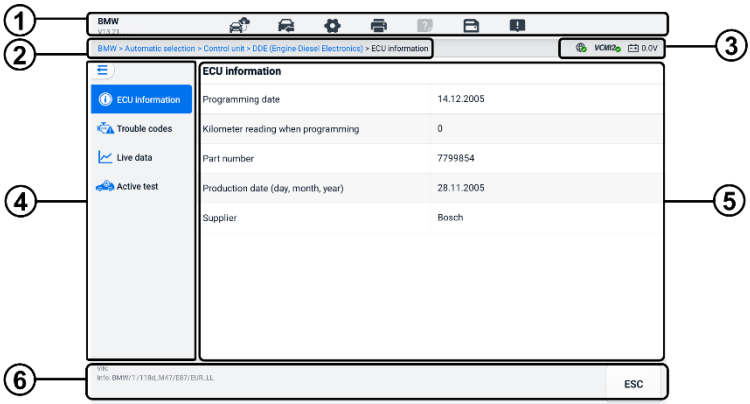
Razpoložljive funkcije se lahko razlikujejo glede na vozilo. Meni funkcij lahko vključuje:

- **Informacije o ECU** – prikaže podrobne informacije o ECU. Izberite za prikaz informacijskega zaslona.

- **Kode težav** – vsebuje branje kod in brisanje kod. Prva prikazuje podrobne informacije o diagnostičnih kodah (DTC), pridobljene iz krmilne enote vozila. Slednja omogoča brisanje kod DTC in drugih podatkov iz krmilne enote (ECU).
- **Podatki v živo** – pridobiva in prikazuje podatke in parametre v živo iz krmilnika vozila.
- **Aktivni test** – omogoča specifične teste podsistemov in komponent. Ta izbira se lahko prikaže kot *Aktuatorji, Test aktuatorja* ali *Funkcijski testi.* Razpoložljivi testi se razlikujejo glede na vozilo.
- **Posebne funkcije** – zagotavljajo funkcije prilagajanja komponent ali kodiranja različic za konfiguracije po meri in omogočajo vnos prilagodljivih vrednosti za določene komponente po popravilih. Glede na testno vozilo se ta izbira lahko včasih prikaže kot Prilagoditve krmilne enote, Kodiranje različic, Konfiguracija ali kaj podobnega.

6.6.1 Informacije o krmilni enoti

Ta funkcija pridobi in prikaže specifične informacije za preizkušeno krmilno enoto, vključno s tipom enote, številkami različic in drugimi informacijami.



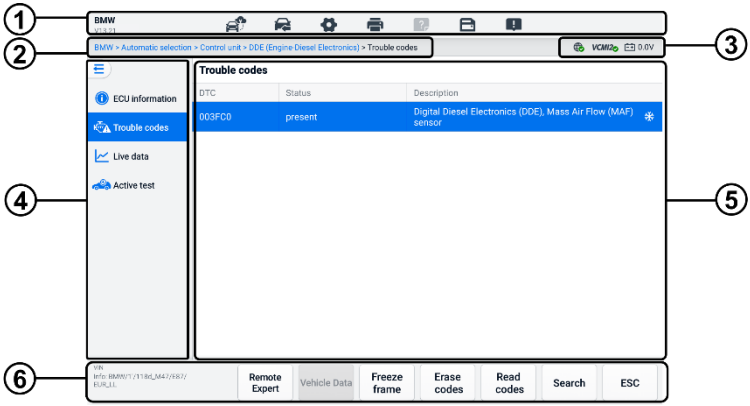
Slika 6-15 ***Zaslon z informacijami o krmilniku motorja (ECU)***

1. Diagnostična orodna vrstica – Za podroben opis delovanja posameznega gumba glejte *Tabela 6-2 Gumbi orodne vrstice za diagnostiko*.
2. Trenutna pot imenika
3. Vrstica s podatki o stanju
4. Navigacijska vrstica
5. Glavni razdelek – v levem stolpcu so prikazana imena artiklov, v desnem pa specifikacije ali opisi.

6. Funkcijski gumb — v tem primeru samo n Na voljo je gumb **ESC** ; po ogledu ga tapnite za izhod.

6.6.2 Kode težav

Funkcijski gumbi Zamrzni okvir, Preberi kode in Izbriši kode so na zaslonu Kode napak. Gumb Zamrzni okvir se bo aktiviral, če so na voljo podatki zamrznjenega okvira za ogled. Dotaknite se gumba **Izbriši kode**, da izbrišete kode DTC in druge podatke iz krmilnika motorja (ECU), medtem ko se dotaknite gumba **Preberi kode**, da prikažete podrobne informacije o kodah DTC, pridobljene iz krmilnega modula vozila. Ko v navigacijski vrstici na zaslonu krmilne enote tapnete **Kode napak**, bo tablični računalnik samodejno prebral informacije o kodah DTC v krmilniku motorja.



Slika 6-16 ***Zaslon s kodami napak***

1. Diagnostična orodna vrstica – Za podroben opis delovanja posameznega gumba glejte *Tabela 6-2 Gumbi orodne vrstice za diagnostiko*.
2. Trenutna pot imenika
3. Vrstica s podatki o stanju
4. Navigacijska vrstica
5. Glavni del
   - Stolpec 1 – prikazuje pridobljene kode iz vozila
   - Stolpec 2 – označuje stanje pridobljenih kod
   - Stolpec 3 – prikazuje podrobne opise pridobljenih kod
   - Ikona snežinke – prikaže se le, če so podatki zamrznjenega posnetka na voljo za ogled. Dotaknite se ikone za prikaz podatkovnega zaslona. Zaslon zamrznjenega posnetka je podoben zaslonu branja kod in ima podobne operacije.
6. Funkcijski gumbi

- **Oddaljeni strokovnjak** — tapnite za dostop do funkcije oddaljenega strokovnjaka.
- **Zamrznjen okvir** – ikona snežinke se prikaže, ko so podatki zamrznjenega okvirja na voljo za ogled.
- **Izbriši kode** – tapnite za brisanje kod iz ECU-ja. Pred brisanjem kod je priporočljivo prebrati kode diagnostičnih napak (DTC) in opraviti potrebna popravila.

  Ko preberete pridobljene kode iz vozila in so opravljena določena popravila, lahko s to funkcijo izbrišete kode iz vozila. Preden izvedete to funkcijo, se prepričajte, da je ključ za vžig vozila v položaju VKLOP (RUN) in da je motor ugasnjen.

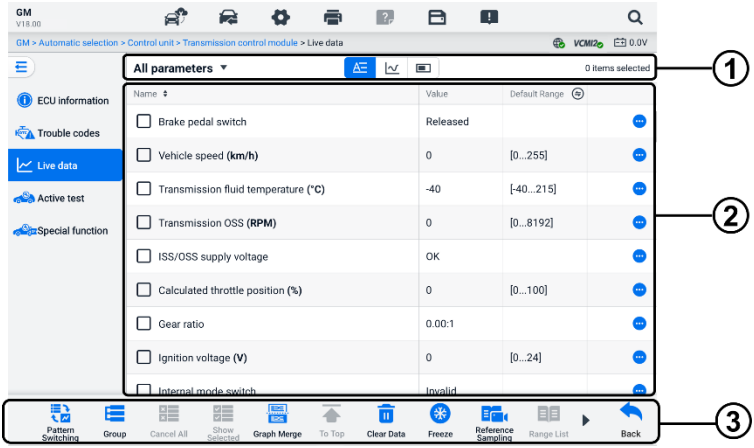
  ➢ **Za brisanje kod**

  1. Na funkcijskih gumbih tapnite **Izbriši kode.**
  2. Pri uporabi te funkcije se prikaže opozorilo, ki vas obvesti o izgubi podatkov.
     - ✧ Za nadaljevanje tapnite **Da.** Ko je operacija uspešno izvedena, se prikaže potrditveni zaslon.
     - ✧ Za izhod se dotaknite **Ne.**
  3. Na potrditvenem zaslonu se dotaknite tipke **ESC, da zaprete zaslon za brisanje kod.**
  4. Ponovno preverite funkcijo branja kod, da se prepričate, da je operacija uspešna.
- **Branje kod** – pridobi in prikaže diagnostične kode DTC iz krmilnega sistema vozila. Zaslon Branje kod se razlikuje za vsako preizkušeno vozilo.
- **Iskanje** – tapnite za iskanje izbranega diagnostičnega koda DTC za dodatne informacije na internetu.
- **ESC** – tapnite ga za vrnitev na prejšnji zaslon ali izhod iz funkcije.

6.6.2 Podatki v živo

Ko v levi navigacijski vrstici tapnete možnost **Podatki v živo,** se na zaslonu privzeto prikažejo skupine parametrov. Tapnite skupino, da odprete zaslon s podatki v živo za podrobnosti. Novo skupino podatkov lahko ustvarite tudi tako, da tapnete ikono **Dodaj** (⊕).

Zaslon s podatki v živo prikazuje seznam podatkov za izbrani sistem. Prikazani parametri se razlikujejo glede na vozilo. Pomikanje z gibi omogoča hitro premikanje po seznamu podatkov. Dotaknite se zaslona in povlecite prst navzgor ali navzdol, da spremenite položaj prikazanih parametrov, če podatki zasedajo več kot en zaslon.



Slika 6-16 *Zaslon s podatki v živo*

1. Zgornja orodna vrstica
   - Izbira podatkovne skupine – tapnite spustni gumb, da izberete želeno podatkovno skupino.
   - Način prikaza – za izbrano skupino podatkov so na voljo trije načini prikaza.
     - ✧ **Besedilni način** — privzeti način, ki prikazuje parametre kot seznam z besedilom.
     - ✧ **Način grafa valovne oblike** — prikaže parametre v grafih valovnih oblik.
     - ✧ **Način digitalnega merilnika** – prikaže parametre v obliki grafa digitalnega merilnika.
2. Glavni del
   - Stolpec z imenom – prikaže imena parametrov.
     - ✧ Potrditveno polje — za izbiro elementa tapnite potrditveno polje levo od parametra. Za preklic izbire ponovno tapnite potrditveno polje.
   - Stolpec z vrednostmi – prikazuje vrednosti parametrov.
   - Stolpec Privzeti obseg – prikazuje privzete obsege parametrov.

OPOMBA

Dotaknite se ikone na desni strani stolpca Območje, da preklopite prikaz med najvišjo in najnižjo vrednostjo pri funkciji snemanja ter referenčno vrednostjo.

   - Gumb za dodatni meni – odpre podmeni, ki ponuja štiri načine prikaza in druge možnosti.

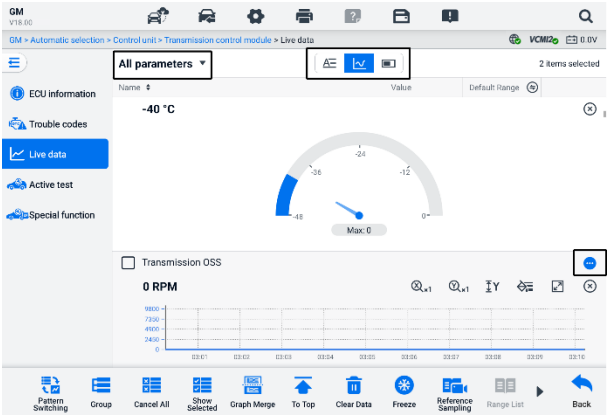
Način prikaza

Za ogled podatkov so na voljo štirje načini prikaza, ki vam omogočajo ogled različnih vrst parametrov v načinu, ki je najbolj primeren za predstavitev podatkov.

Ikona	Način prikaza
	Besedilni način
	Način grafa valovne oblike. Podprti so digitalni parametri in parametri stanja.
	Način digitalnega merilnika. Podprti so samo parametri digitalnega tipa.
	Analogni način merilnika. Podprti so samo parametri digitalnega tipa.

➢ **Izbira načina prikaza**

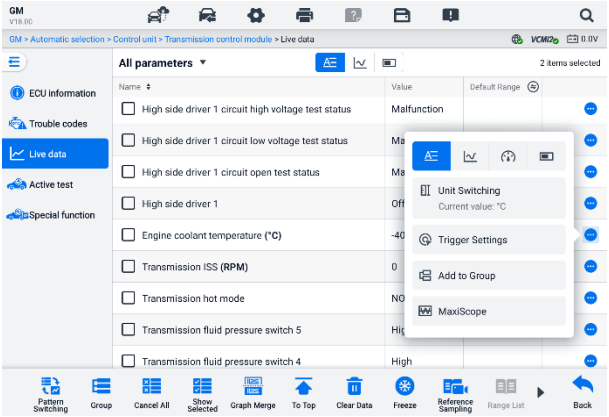
1. V levem kotu zgornje orodne vrstice izberite želeno podatkovno skupino.
2. Za izbrano skupino podatkov se dotaknite načina prikaza med besedilnim načinom, načinom grafa valovne oblike in načinom digitalnega merilnika.
3. Ali pa tapnite gumb dodatnega menija, da izberete način prikaza za določen parameter. Vsak element parametra neodvisno prikazuje izbrani način.



Slika 6-17 ***Zaslon načina prikaza***

Nadzorni gumb

Prikazani bodo skupno 4 kontrolni gumbi: Preklapljanje enot, Nastavitev sprožilca, Dodaj v skupino in MaxiScope.



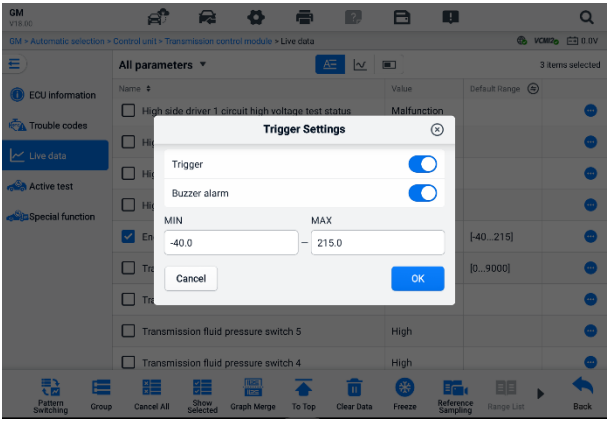
Slika 6-18 ***Zaslon kontrolnih gumbov***

1) **Preklapljanje enot** – tapnite, da preklopite enoto za vrednost parametra.

2) **Nastavitve sprožilca**

Na zaslonu z nastavitvami sprožilca lahko nastavite standardni razpon tako, da vnesete minimalno in maksimalno vrednost. Ko je ta razpon presežen, se bo sprožilna funkcija izvedla in naprava bo samodejno zabeležila in shranila ustvarjene podatke. Shranjene podatke v živo lahko preverite tako, da tapnete gumb **Pregled** na dnu zaslona.

Dotaknite se gumba za prelivanje na desni strani parametra, da odprete podmeni. **Sprožilec** Gumb Nastavitve je prikazan v podmeniju Način besedila. Dotaknite se za prikaz okna z nastavitvami sprožilca.



Slika 6-19 *Zaslon z nastavitvami sprožilca*

V oknu Nastavitve sprožilca sta na voljo dva gumba in dve vnosni polji.

a) Sprožilec — Vklopi in izklopi sprožilec. Sprožilec je privzeto VKLOPLJEN.

b) Zvočni alarm – vklopi in izklopi alarm. Funkcija alarma oddaja pisk kot opozorilo, ko odčitek podatkov doseže prednastavljeno minimalno ali maksimalno točko. Zvočni alarm se bo oglasil le ob prvem sprožilcu.

c) MIN – tapnite to vnosno polje, da prikažete virtualno tipkovnico za vnos želene spodnje mejne vrednosti.

d) MAX – tapnite to vnosno polje za prikažite virtualno tipkovnico za vnos želene zgornje mejne vrednosti.

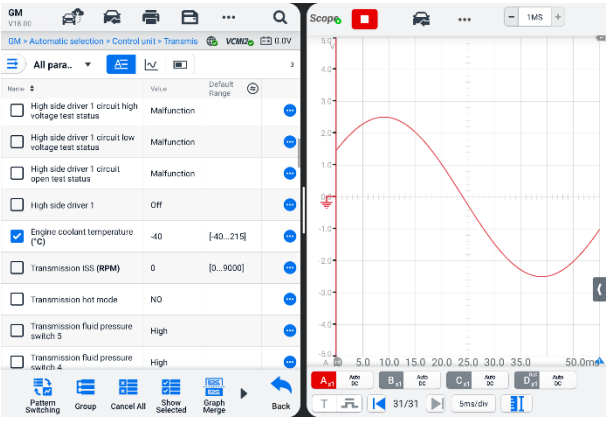
➢ **Nastavitev sprožilca**

1. Dotaknite se gumba za prelivanje na desni strani parametra, da odprete podmeni.
2. V podmeniju pod možnostjo Besedilni način tapnite gumb **Nastavitve sprožilca, da odprete okno Nastavitve sprožilca.**
3. Dotaknite se gumba **MIN** vnosno polje in vnesite zahtevano minimalno vrednost.
4. Dotaknite se **MAX** vnosno polje in vnesite želeno najvišjo vrednost.
5. Dotaknite se **V redu,** da shranite nastavitev in se vrnete na zaslon Podatki v živo; ali pa se dotaknite **Prekliči,** da izhod izgine brez shranjevanja.

Ko je sprožilec uspešno nastavljen, se pred imenom parametra prikaže oznaka sprožilca. Oznaka je siva, ko ni sprožen, in oranžna, ko je sprožen. Poleg tega sta na vsakem podatkovnem grafu prikazani dve vodoravni črti (ko je uporabljen način grafa valovne oblike), ki označujeta točko alarma. Mejne črte so prikazane v različnih barvah, da se ločijo od valovnih oblik parametra.

3) **Dodaj v skupino** — Tapnite, da dodate izbrane parametre v skupino po meri.

4) **MaxiScope** — Tapnite za takojšnjo povezavo VCMI ali vstop v predstavitveni način. Funkciji Live Data in MaxiScope se izvajata hkrati. na razdeljenem zaslonu.

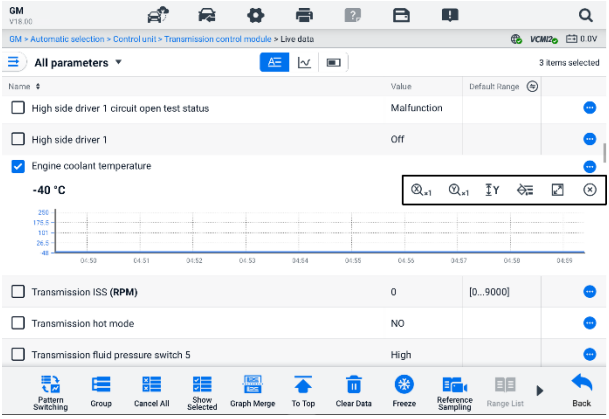


Slika 6-20 ***Zaslon MaxiScope***

✧ **Besedilni način** – privzeti način, ki prikazuje parametre kot seznam besedil.

✧ **Način grafa valovne oblike**

V tem načinu se na desni strani parametra prikaže šest kontrolnih gumbov, ki vam omogočajo spreminjanje stanja prikaza.



Slika 6-21 ***Zaslon načina grafa valovne oblike***

1) **Gumb za skaliranje za os X:** Za os X so na voljo štiri skale: x1, x2, x4 in x8.

2) **Gumb za skaliranje za os Y:** Za os Y so na voljo tri skale: x1, x2 in x4.

3) **Gumb za nastavitve** (**SetY)** — nastavi najmanjšo in največjo vrednost osi Y.

4) **Gumb za urejanje** — ureja barvo valovne oblike in debelino črte.

5) **Gumb za povečavo** – enkrat tapnite, da prikažete izbrani podatkovni graf v celozaslonskem načinu.

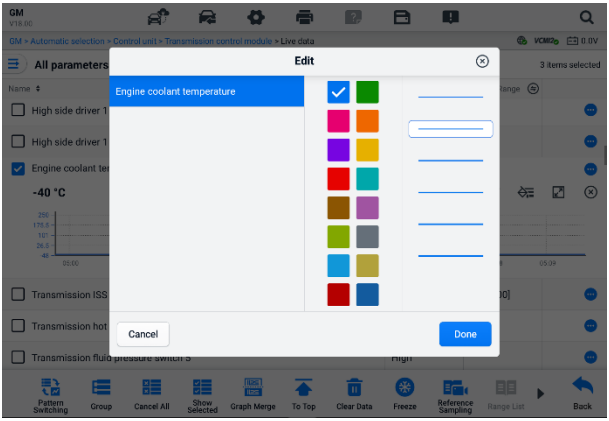
6) **Gumb za izhod** — tapnite za izhod iz načina grafa valovne oblike.

Celozaslonski prikaz – Na zgornjem desnem delu zaslona je na voljo pet kontrolnih gumbov.

- **Gumb za skaliranje za os X:** Za os X so na voljo štiri skale: x1, x2, x4 in x8.
- **Gumb za skaliranje za os Y:** Za os Y so na voljo tri skale: x1, x2 in x4.
- **Gumb za urejanje** – tapnite, da odprete okno za urejanje, v katerem lahko nastavite barvo valovne oblike in debelino črte, prikazane za izbrani parameter.
- **Gumb za pomanjšanje** — tapnite za izhod iz celozaslonskega prikaza.
- **Gumb za izhod** — tapnite za izhod iz načina grafa valovne oblike.

➢ **Urejanje barve valovne oblike in debeline črte**

1. Izberite parameter, ki ga želite prikazati v načinu grafa valovne oblike.
2. Dotaknite se gumba **Uredi** in prikazalo se bo okno za urejanje.



Slika 6-22 ***Zaslon za urejanje valovne oblike***

3. Parameter se v levem stolpcu izbere samodejno.
4. Izberite barvo iz drugega stolpca.
5. V desnem stolpcu izberite debelino črte.
6. Dotaknite se **Končano,** da shranite nastavitev in izhod, ali pa se dotaknite **x,** da izhod ne shranite.

OPOMBA
V celozaslonskem prikazu uredite barvo valovne oblike in debelino črte tako, da tapnete **Uredi** gumb v zgornjem desnem kotu zaslona.

- ✧ **Način analognega merilnika** – prikaže parametre v grafikonih merilnikov.
- ✧ **Način digitalnega merilnika** — prikaže parametre v obliki digitalnega merilnega grafa.

3. Funkcijski gumbi

opisano delovanje razpoložljivih funkcijskih gumbov na zaslonu s podatki v živo:

- ✧ **Preklapljanje vzorcev** — tapnite za preklop med načinom navpičnega seznama in načinom mrežnega seznama. Dolgo pritisnite gumb, da se prikaže pojavno okno z vsemi vzorci mrežnega načina, kot so 12-mreža, 9-mreža, 6-mreža itd. Izberite vzorec za prikaz parametrov.
- ✧ **Skupina** — tapnite, da ustvarite novo skupino ali izberete obstoječo skupino po meri. The Gumba **Uredi skupino** in **Izbriši skupino** sta na voljo na dnu zaslona, ko izberete gumb Skupina.
- ✧ **Prekliči vse** — Tapnite za preklic vseh izbranih parametrov. Hkrati je mogoče izbrati do 50 parametrov.
- ✧ **Prikaži izbrano/Prikaži vse** – tapnite ta gumb za preklapljanje med dvema možnostma: ena prikazuje izbrane elemente parametrov, druga pa vse razpoložljive elemente.
- ✧ **Združevanje grafov** – tapnite ta gumb za združitev izbranih podatkovnih grafov (samo za način grafa valovne oblike). Ta funkcija je zelo uporabna pri primerjavi različnih parametrov.

OPOMBA
Ta način podpira 2 sočasni skupini za združevanje krivulj z do 8 parametri na skupino, ki jih je mogoče digitalno predstaviti. Nedigitalni parametri niso podprti.

- ➢ **Združevanje izbranih podatkovnih grafov**
  1. Izberite parametre, ki jih želite združiti.
  2. Dotaknite se gumba **Združi grafe** na dnu zaslona Podatki v živo.
  3. Izbrani parametri so prikazani na zaslonu. Dotaknite se izbirnega potrditvenega polja na desni, da izberete parameter in skupino. Sivega potrditvenega polja ni mogoče izbrati.
  4. Dotaknite se **Začni fuzijo,** da začetek.
  5. Dotaknite se **hrbta** gumb za izhod.
- ✧ **Na vrh** – tapnite, da premaknete izbrani podatkovni element na vrh seznama.

- ✧ **Počisti podatke** – tapnite, da počistite vse predpomnjene podatke v živo.
- ✧ **Zamrzni** – tapnite za prikaz pridobljenih podatkov v načinu zamrznitve.
  - Nadaljuj – tapnite za izhod iz načina zamrznitve podatkov in vrnitev na običajni prikaz podatkov.
  - Prejšnji okvir – tapnite, da se premaknete na prejšnji okvir zamrznjeni podatki.
  - Predvajaj /Premor — tapnite za predvajanje/začasno ustavitev zamrznjenih podatkov.
  - Naslednji okvir – tapnite, da se premaknete na naslednji okvir zamrznjeni podatki.
- ✧ **Referenčno vzorčenje** — tapnite za ciklično vzorčenje vseh podatkov v živo v trenutnem sistemu in zagotovite največje, najmanjše in povprečne vrednosti vzorčenih podatkov. Tehniki lahko prilagodijo pogoje vzorčenja. To funkcijo je mogoče uporabiti za primerjalno analizo podatkov v živo, kar tehnikom pomaga pri hitrem prepoznavanju nepravilnih podatkov.
- ✧ **Seznam obsegov** — tapnite za prikaz vzorčenih referenčnih vrednosti, vključno z najvišjimi, najnižjimi in povprečnimi vrednostmi.
- ✧ **Snemanje** – tapnite za začetek snemanja podatkov v živo za izbrane podatkovne elemente. Tapnite gumb **Snemanje** na dnu zaslona Podatki v živo. Prikazalo se bo sporočilo, ki bo uporabnika pozvalo k izbiri parametrov za snemanje. Za potrditev tapnite gumb **Razumem.** Pomaknite se navzdol in izberite podatkovne elemente, ki jih želite posneti. Tapnite gumb **Snemanje** za začetek snemanja. Tapnite gumb **Dokončano** za ustavitev snemanja. Posnete podatke v živo si lahko ogledate v razdelku **Pregled** na dnu zaslona Podatki v živo. Posnete podatke si lahko ogledate tudi v aplikaciji Upravitelj podatkov.
  - Dokončano – Dotaknite se za ustavitev beleženja podatkov in se vrnite na normalen prikaz podatkov.
  - Zastavica – prikaže se, ko je uporabljena funkcija snemanja. Tapnite ta gumb, če želite nastaviti zastavice za beleženje zanimivih točk med snemanjem podatkov. Opombe lahko dodajate med predvajanje v Pregledu ali Upravitelju podatkov. Izberite prednastavljeno zastavico, da odprete pojavno okno in prikažete virtualno tipkovnico za vnos not.
- ✧ **Pregled** – tapnite za pregled posnetih podatkov. Tapnite gumb **Pregled,** da prikažete seznam posnetkov in izberete en element za pregled.

OPOMBA

Na zaslonu Podatki v živo si lahko ogledate samo podatke, posnete med trenutnim delovanjem. Vse zgodovinsko posnete podatke si lahko ogledate v razdelku »Pregled podatkov« v aplikaciji Upravitelj podatkov.

- Preklapljanje vzorca – preklaplja vzorec prikaza.
- Združevanje grafov — združi izbrane grafe podatkov.

- Prikaži izbrano — prikaže izbrane parametre.
- Prejšnji okvir — preklopi na prejšnji okvir zabeleženi podatki.
- Predvajaj /Premor — tapnite za predvajanje/začasno ustavitev posnetka podatki.
- Naslednji okvir — preklopi na naslednji okvir zabeleženi podatki.
- Nazaj — zapre zaslon Pregled in se vrne na zaslon Podatki v živo.

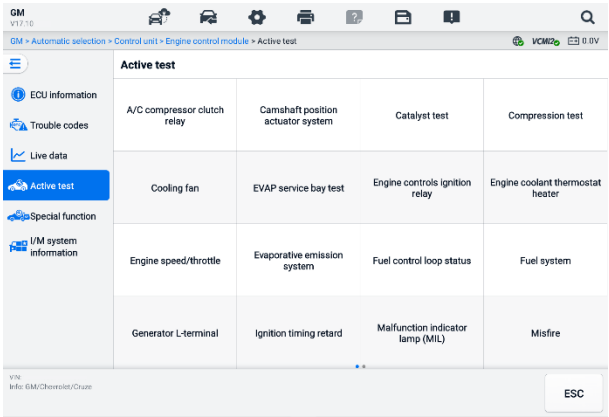
✧ **Nazaj** – vrne se na prejšnji zaslon ali izstopi iz funkcije.

6.6.3 Aktivni test

Funkcija Aktivni test se uporablja za dostop do testov podsistemov in komponent, specifičnih za vozilo. Razpoložljivi testi se razlikujejo glede na vozilo.

Med aktivnim testom tablični računalnik pošilja ukaze krmilniku motorja (ECU) za aktiviranje aktuatorjev. Ta test ugotavlja celovitost sistema ali dela z branjem podatkov krmilnika motorja ali s spremljanjem delovanja aktuatorjev. Takšni testi lahko vključujejo preklapljanje solenoida, releja ali stikala med dvema delovnima stanjema.

Če izberete **Aktivni test,** se prikaže meni z možnostmi testiranja. Razpoložljivi testi se razlikujejo glede na vozilo.



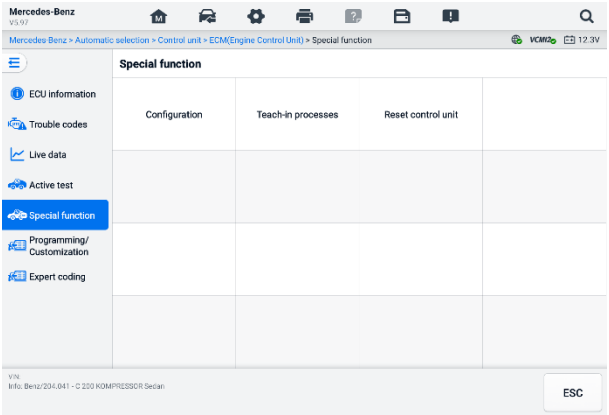
Slika 6-23 ***Aktivni testni zaslon***

Izberite test iz možnosti menija. Za dokončanje testa sledite navodilom na zaslonu. Postopki in navodila se razlikujejo glede na vozilo.

Funkcijski gumbi v spodnjem desnem kotu zaslona Aktivni test upravljajo s testnimi signali. Navodila za uporabo so prikazana v glavnem delu zaslona za test. Sledite navodilom na zaslonu in izberite ustrezne možnosti za dokončanje testov. Ko končate, se dotaknite gumba **ESC,** da zapustite test.

6.6.4 Posebne funkcije

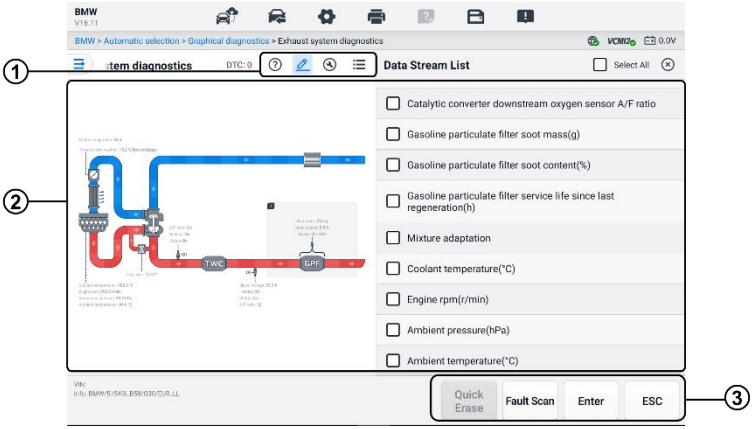
Odvisno od testnega vozila se ta izbira lahko včasih prikaže kot Učni proces, Korekcijsko programiranje, Pregled emisij (ne velja za ZDA), Preverjanje OBD I/M (ne velja za ZDA) ali kaj podobnega. Izberete lahko enega od načinov za nadaljevanje glede na vaše potrebe.



Slika 6-24 ***Zaslon posebnih funkcij***

6.7 Grafična diagnostika

Ta funkcija prikazuje sistem vozila v grafični obliki. Intuitivno lahko prikaže relativni položaj senzorjev v sistemu in ustrezne podatke v realnem času. V tem razdelku so podprte tudi splošne diagnostične funkcije, vključno z branjem kode, brisanjem kode in skeniranjem napak. Za podrobnosti glejte *Diagnostične funkcije*.



Slika 6-25 ***Grafični diagnostični zaslon***

1. Zgornje ikone – ustrezna vsebina se bo prikazala na desni strani glavnega razdelka po dotiku zgornje ikone.

   Informacije za pomoč — tapnite za prikaz opisa kode in opisa ikone sistema vozila.

   Izbira podatkov v živo — tapnite, da s seznama izberete želene podatke v živo. Izbrani podatki v živo bodo označeni v grafih na levi strani glavnega razdelka. Neizbrani podatki in vrednosti v živo bodo v grafih prikazani sivo.

   Aktivni test — tapnite za prikaz zaslona Aktivni test. Sledite navodilom na zaslonu in nastavite vrednosti za test. Ta funkcija pomaga tehnikom odpravljati težave bolj intuitivno in učinkovito.

   Preklapljanje seznama sistemov — tapnite za prikaz sistema vozila v obliki seznama.

2. Glavni razdelek – levi prikazuje izbrani sistem v intuitivnih grafih. Desna stran po dotiku zgornje ikone prikaže ustrezno vsebino.

3. Funkcijski gumbi – gumbi se razlikujejo glede na testno vozilo. Funkcijski gumbi na zgornjem posnetku zaslona so naslednji:

   Hitro brisanje: Po skeniranju izbriše vse podatke o napakah.

   Skeniranje napak: Skenira module sistema vozila.

   Vstop: Vstopi v sistem.

   ESC: Izhod iz funkcije.

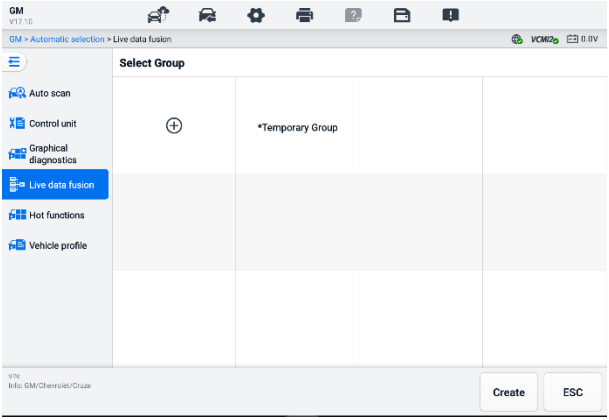
6.8 Zlivanje podatkov v živo

Za več sistemov ta funkcija omogoča hiter način za ustvarjanje nove skupine, pri čemer se izvede združevanje na podlagi elementov skupine po meri.

OPOMBA
Ta funkcija je podprta za določena vozila.

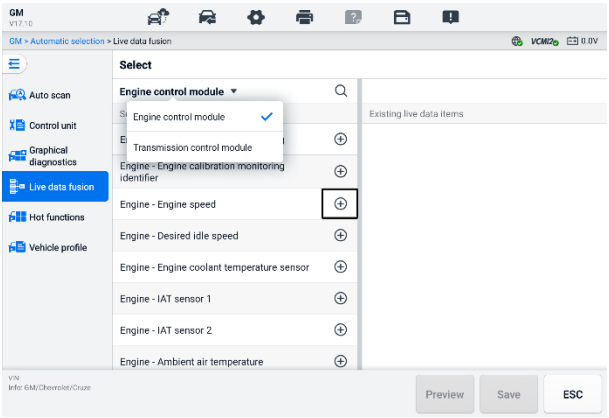
➢ **Za izvajanje funkcije združevanja podatkov v živo**

1. V navigacijski vrstici na glavnem zaslonu diagnostičnega menija tapnite možnost **Združevanje podatkov v živo.**
2. Dotaknite se ikone **Dodaj** ikono ali gumb **Ustvari,** da dodate novo skupino. Izberete lahko tudi začasno skupino, ki je privzeto ustvarjena.



Slika 6-26 ***Zaslon za združevanje podatkov v živo 1***

3. Dotaknite se spustnega gumba v zgornjem levem kotu glavnega razdelka, da izberete želeni modul. Dotaknite se ikone **Dodaj** desno od parametrov, da jih dodate.



Slika 6-27 ***Zaslon za združevanje podatkov v živo 2***

4. Dotaknite se možnosti **Shrani** na dnu, da dodate novo skupino, ali izberite obstoječo skupino po meri. Dotaknite se **V redu.** Na zaslonu se prikažejo shranjeni parametri.
5. Za nadaljevanje sledite korakom v funkciji Podatki v živo. Podatki v *v živo.*

6.9 Programiranje in kodiranje

Od uvedbe OBDII in do sodobnih hibridov in električnih vozil se strojna in programska oprema v avtomobilih eksponentno razvijajo. Posodabljanje programske opreme je morda edini način za odpravo naslednjih težav:

- Vozljivost
- Izkoriščenost goriva
- Izguba moči
- Kode napak
- Trajnost mehanskih delov

Funkcija programiranja in kodiranja se uporablja za ponovno programiranje krmilnih modulov vozila, kar omogoča posodobitev programske opreme računalnika vozila na najnovejšo različico, pa tudi ponovno programiranje prilagodljivih podatkov določenih komponent po popravilih ali zamenjavah.

OPOMBA
Funkcija programiranja deluje le, če je vozilo povezano z VCMI2, ki služi kot vmesnik PassThru za vzpostavitev komunikacije z računalnikom vozila in prenos podatkov vanj.

Razpoložljive operacije programiranja ali kodiranja se razlikujejo glede na testno vozilo. V meniju tabličnega računalnika so prikazane samo razpoložljive operacije.

Obstajata dve splošni vrsti programskih operacij:

A. Kodiranje — znan tudi kot program uvajanja ali Prilagoditev komponent se uporablja za reprogramiranje prilagodljivih podatkov za krmilne module vozila po popravilih ali zamenjavah delov vozila.

B. Reprogramiranje – prenese najnovejšo različico programske opreme iz spletne strežniške baze podatkov prek internetnega dostopa (ta postopek se izvede samodejno, ko je tablični računalnik povezan z internetom, zato vam ni treba sami preverjati posodobitev programske opreme) in reprogramira najnovejšo različico v ECU vozila.

OPOMBA
Preden uporabite funkcijo programiranja krmilnika motorja (ECU), se prepričajte, da je tablični računalnik povezan s stabilnim dostopom do interneta, da bo lahko tablični računalnik pridobil dostop do strežnika proizvajalca vozila za posodobitve.

Z izbiro možnosti Programiranje se odpre meni z možnostmi delovanja, ki se razlikujejo glede na znamko in model vozila. Z izbiro možnosti menija se prikaže zaslon za programiranje ali pa se odpre drug meni z dodatnimi možnostmi. Za upravljanje sledite navodilom na zaslonu. Kako in katere informacije so prikazane na zaslonu, se razlikuje glede na vrsto izvajanega postopka.

6.9.1 Kodiranje

Glavni del zaslona Kodiranje prikazuje seznam komponent vozila in informacije o kodiranju, ki so sestavljene predvsem iz dveh delov:

1. Vsi razpoložljivi sistemi za kodiranje so prikazani na levi strani, podatki ali vrednosti kodiranja pa na desni.
2. Na dnu glavnega razdelka so prikazani funkcijski gumbi, ki omogočajo upravljanje delovanja.

Pazljivo preverite stanje vozila in podatke o kodah. Za urejanje kod ustreznih komponent uporabite funkcijski gumb. Ko končate z urejanjem vseh elementov, tapnite **Pošlji.** Ko je postopek končan, se lahko prikaže sporočilo o stanju izvedbe, kot je Dokončano, Končano ali Uspešno.

Za izhod iz funkcije pritisnite gumb **ESC.**

6.9.2 Reprogramiranje

Pred začetkom reprogramiranja:

- Obvezno je, da je tablični računalnik povezan s stabilnim omrežjem Wi-Fi.
- Tablični računalnik mora biti povezan z VCMI2 prek kabla USB.
- tabličnega računalnika mora biti med programiranjem modula popolnoma napolnjena. Po potrebi tablični računalnik priključite na polnilnik.
- Na akumulator vozila pritrdite vzdrževalec akumulatorja, da zagotovite vzdrževanje stabilne napetosti med programiranjem. Zahteve glede napetosti se razlikujejo glede na proizvajalca vozila. Pred programiranjem modula se posvetujte s priporočili proizvajalca vozila.
- Med ponovnim programiranjem modula ne zapirajte aplikacije, saj lahko postopek ne uspe in povzroči trajno poškodbo modula.

Običajni postopki ponovnega programiranja zahtevajo, da najprej vnesete in potrdite številko VIN. Dotaknite se vnosnega polja in vnesite pravilno številko. Nato se prikaže programski vmesnik.

Glavni del vmesnika za reprogramiranje ponuja informacije o strojni opremi, trenutni različici programske opreme in najnovejših različicah programske opreme, ki jih je treba programirati v krmilne enote.

Na zaslonu se bo prikazala vrsta navodil za uporabo, ki vas bodo vodila skozi postopek programiranja.

Pozorno preberite informacije na zaslonu in sledite navodilom za izvedbo postopka

programiranja.

6.9.3 Napake pri ponovnem programiranju

POMEMBNO

Pri ponovnem programiranju v vozilu vedno preverite, ali je akumulator vozila popolnoma napolnjen in v dobrem delovnem stanju. Med ponovnim programiranjem lahko delovanje ne uspe, če napetost pade pod ustrezno delovno napetost. Včasih je mogoče po neuspešnem delovanju obnoviti delovanje, vendar lahko neuspešno ponovni programiranje uniči tudi krmilni modul. Priporočamo, da na vozilo priključite zunanji vzdrževalec akumulatorja, da zagotovite vzdrževanje stabilne napetosti med programiranjem. Zahtevana napetost se razlikuje glede na proizvajalca vozila. Za pravilno napetost se posvetujte s proizvajalcem vozila.

Občasno se postopek posodobitve bliskovnega pomnilnika ne zaključi pravilno. Pogosti vzroki za napake pri bliskovnem pomnilniku vključujejo slabe kabelske povezave med tablico, VCMI in vozilom, izklop vžiga vozila pred zaključkom postopka bliskovnega pomnilnika ali nizko napetost akumulatorja vozila.

Če se postopek prekine, ponovno preverite vse kabelske povezave, da zagotovite dobro komunikacijo, in zaženite postopek programiranja. Postopek programiranja se bo samodejno ponovil, če prejšnji postopek ne uspe.

6.10 Splošne operacije OBDII

Možnost diagnostike vozila OBDII/EOBD ponuja hiter način za preverjanje diagnostičnih kod DTC, izolacijo vzroka prižgane kontrolne lučke okvare (MIL), preverjanje stanja monitorja pred testiranjem emisijskega certifikata in izvajanje drugih storitev, povezanih z emisijami. Možnost neposrednega dostopa do OBDII se uporablja tudi za testiranje vozil, ki so skladna z OBDII/EOBD in niso vključena v zbirko podatkov. Gumbi orodne vrstice za diagnostiko na vrhu zaslona so na voljo za specifično diagnostiko vozil. Za podrobnosti glejte *Tabela 6-2 Gumbi orodne vrstice za diagnostiko*.

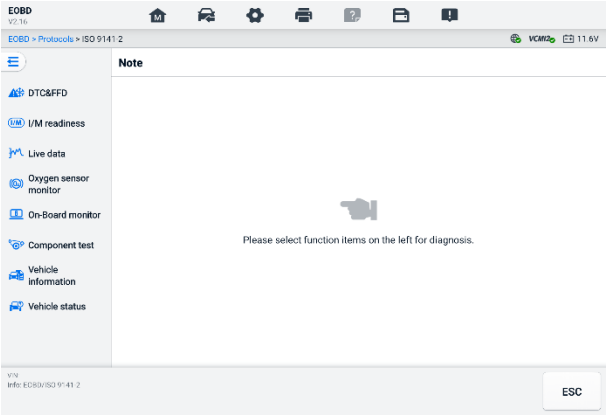
6.10.1 Splošni postopek

➢ **Za dostop do diagnostičnih funkcij OBDII/EOBD**

1. V meniju opravil MaxiSys tapnite gumb **Diagnostika.** Prikaže se meni vozila.
2. Dotaknite se gumba **EOBD.** Na voljo sta dve možnosti za vzpostavitev komunikacije z vozilom.
   - Samodejno skeniranje – izberite to možnost, če želite vzpostaviti komunikacijo z uporabo posameznega protokola, da ugotovite, katerega vozilo uporablja.
   - Protokol – izberite ga, da odprete podmeni različnih protokolov.

Komunikacijski protokol je standardiziran način prenosa podatkov med ECM in diagnostičnim orodjem. Globalni OBD lahko uporablja več različnih komunikacijskih protokolov.

3. Izberite določen protokol, če je izbrana možnost **Protokol.** Počakajte, da se prikaže diagnostični meni OBDII/EOBD.



Slika 6-28 ***Diagnostični meni OBDII***

4. Za nadaljevanje izberite možnost funkcije.
   - DTC in FFD
   - Pripravljenost na I/M
   - Podatki v živo
   - Monitor senzorja kisika
   - Vgrajeni monitor
   - Preizkus komponent
   - Informacije o vozilu
   - Stanje vozila

OPOMBA
Podprte funkcije se lahko razlikujejo glede na vozilo.

6.10.2 Opisi funkcij

V tem razdelku so opisane različne funkcije posameznih diagnostičnih možnosti:

6.10.2.1 DTC in FFD

Ko je ta funkcija izbrana, se na zaslonu prikaže seznam shranjenih in čakajočih kod. Ko so podatki zamrznjenega posnetka določenih kod DTC na voljo za ogled, se na desni

strani elementa DTC prikaže gumb v obliki snežinke. Funkciji brisanja kod in branja kod lahko uporabite s pritiskom na funkcijske gumbe na dnu zaslona.

- **Trenutne kode**

  Trenutne kode so diagnostični kodi napak (DTC), povezani z emisijami, iz ECM vozila. Kode OBD II/EOBD imajo prednost glede na resnost emisij, pri čemer kode z višjo prioriteto prepišejo kode z nižjo prioriteto. Prioriteta kode določa prižig lučke indikatorja okvare (MIL) in postopek brisanja kod. Proizvajalci razvrščajo kode različno, zato se lahko diagnostični kodi napak razlikujejo glede na vozilo.

- **Čakajoče kode**

  To so kode, katerih pogoji shranjevanja so bili izpolnjeni med zadnjim voznim ciklom, vendar morajo biti izpolnjeni v dveh ali več zaporednih voznih ciklih, preden se shrani diagnostični kod DTC. Namen prikaza čakajočih kod je pomagati serviserju po popravilu vozila, ko so diagnostični podatki izbrisani, tako da poroča o rezultatih testa po enem samem voznem ciklu.

  a) Če preizkus med voznim ciklom ne uspe, se sporoči povezana koda napake (DTC). Če se pričakovana napaka ne ponovi v 40 do 80 ciklih ogrevanja, se napaka samodejno izbriše iz pomnilnika.

  b) Rezultati testov, ki so prikazani, ne kažejo nujno na okvarjeno komponento ali sistem. Če rezultati testov po dodatni vožnji pokažejo še eno okvaro, se shrani diagnostični kod DTC, ki označuje okvarjeno komponento ali sistem.

- **Zamrzni okvir**

  V večini primerov je shranjeni kod diagnostičnega koda (DTC) zadnji sporočeni kod diagnostičnega koda (DTC). Določeni DTC-ji, tisti, ki imajo večji vpliv na emisije vozila, imajo višjo prioriteto. V teh primerih je DTC z najvišjo prioriteto tisti, za katerega se shranijo zapisi zamrznjenega koda. Podatki zamrznjenega koda vključujejo "posnetek" vrednosti kritičnih parametrov v času shranjevanja DTC.

- **Izbriši kode**

  Ta možnost se uporablja za brisanje vseh diagnostičnih podatkov, povezanih z emisijami, vključno z diagnostičnimi kodami DTC, podatki zamrznjenega okvira in specifičnimi podatki, ki jih je izboljšal proizvajalec, iz krmilnika motorja vozila. Ta možnost ponastavi stanje nadzora pripravljenosti I/M za vse nadzornike vozila na stanje Ni pripravljeno ali Ni dokončano.

  Ko izberete možnost brisanja kod, se prikaže potrditveni zaslon, da preprečite nenamerno izgubo podatkov. Na potrditvenem zaslonu izberite **Da za nadaljevanje ali Ne** za izhod.

6.10.2.2 Pripravljenost na I/M

Ta funkcija se uporablja za preverjanje pripravljenosti nadzornega sistema. Je odlična funkcija za uporabo pred pregledom vozila glede skladnosti z državnimi emisijskimi predpisi. Z izbiro možnosti »Pripravljenost na I/M« se odpre podmeni z dvema možnostma:

- Od izbrisa kod DTC – prikaže stanje monitorjev od zadnjega izbrisa kod DTC.
- Ta vozni cikel – prikazuje stanje monitorjev od začetka trenutnega voznega cikla.

6.10.2.3 Podatki v živo

Ta funkcija omogoča prikaz podatkov PID v realnem času iz krmilnika motorja (ECU). Prikazani podatki vključujejo analogne in digitalne vhode in izhode ter informacije o stanju sistema, ki se oddajajo v podatkovnem toku vozila.

Podatki v živo se lahko prikažejo v različnih načinih, za podrobnejše informacije glejte*Podatki v*

6.10.2.4 Monitor senzorja kisika

Ta funkcija omogoča pridobivanje in pregled nedavnih rezultatov testov senzorja kisika, shranjenih v vgrajenem računalniku vozila.

Funkcije testiranja monitorja lambda sonde ne podpirajo vozila, ki komunicirajo prek omrežja krmilnika (CAN). Za rezultate preskusa monitorja lambda sonde pri vozilih, opremljenih s CAN, glejte *Vgrajeni monitor*.

6.10.2.5 Vgrajeni monitor

Ta funkcija vam omogoča ogled rezultatov testov vgrajenega monitorja. Testi so uporabni po servisu, ko je pomnilnik krmilne enote vozila že izbrisan.

6.10.2.6 Preizkus komponent

Ta funkcija omogoča dvosmerno krmiljenje ECM, tako da lahko diagnostično orodje prenaša krmilne ukaze za upravljanje sistemov vozila. Ta funkcija je uporabna pri določanju, kako dobro se ECM odziva na ukaz.

6.10.2.7 Informacije o vozilu

Ta funkcija omogoča prikaz identifikacijske številke vozila (VIN), identifikacijske številke kalibracije, številke za preverjanje kalibracije (CVN) in drugih informacij o testnem vozilu.

6.10.2.8 Stanje vozila

Ta funkcija preverja trenutno stanje vozila, kot so komunikacijski protokoli modulov OBDII, število kod napak in stanje indikatorske lučke okvare (MIL).

6.11 Diagnostično poročilo

6.11.1 Funkciji predhodnega in naknadnega skeniranja

Po izvedbi funkcij predhodnega in naknadnega skeniranja z vnosom iste številke vzdrževalnega naloga tapnite **Upravitelj podatkov** > Zgodovina **vozila** Izberite zapis zgodovine preizkusa, poimenovan s številko naročila za vzdrževanje. Rezultati pred in po skeniranju bodo prikazani v istem zapisu zgodovine preizkusa, ki ga je mogoče ustvariti kot poročilo PDF za enostavno primerjavo sprememb med pred in po skeniranju.

- **Funkcija predhodnega skeniranja**

  Na zaslonu menija vozila izberite in tapnite gumb vozila. V pojavno okno vnesite številko vzdrževalnega naloga, da skenirate in zaznate celotno vozilo. Dodate lahko tudi slike za beleženje trenutnega stanja vozila. Ko je predhodno skeniranje končano, ga ne morete več izvesti in rezultata skeniranja ni mogoče spremeniti.

- **Funkcija naknadnega skeniranja**

  Ko je predhodno skeniranje končano, zapustite trenutno testno vozilo in se na zaslonu menija vozila dotaknite gumba vozila, da se ponovno povežete. V pojavno okno vnesite isto številko vzdrževalnega naloga. Prikazal se bo zaslon za naknadno skeniranje. Zapis naknadnega skeniranja bo ustvarjen, ko bo skeniranje končano. Rezultati predhodnega in naknadnega skeniranja bodo prikazani v istem zgodovinskem zapisu testiranja.

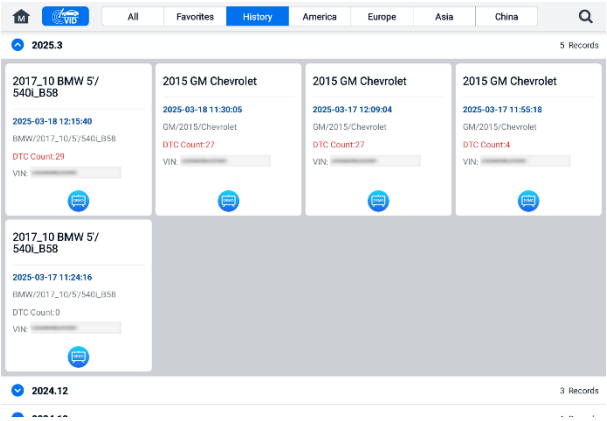
OPOMBA
Funkcijo naknadnega skeniranja je mogoče izvesti večkrat. Ko zapustite vozilo, se morate le dotakniti gumba vozila na zaslonu menija vozila, da se ponovno povežete, nato pa v pojavno okno vnesti isto številko vzdrževalnega naloga in slediti korakom za ponovno skeniranje. Zadnja številka je končni rezultat naknadnega skeniranja.

6.11.2 Shranjevanje, ogled in skupna raba diagnostičnega poročila

Diagnostično poročilo je mogoče pregledati, shraniti in deliti z drugimi na več načinov.

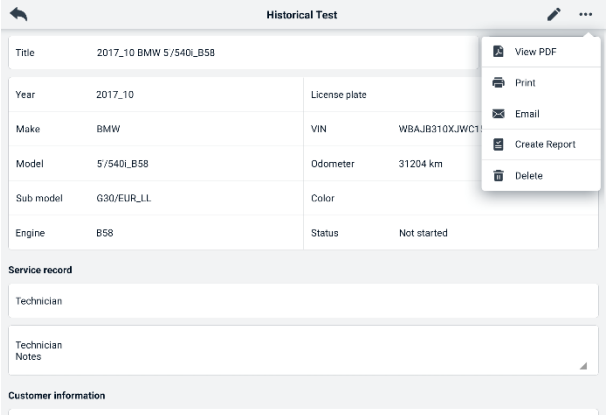
6.11.2.1 diagnostičnega poročila

- Prek funkcije **Zgodovina**
  1) V meniju opravil **MaxiSys** tapnite Diagnostika in **v** zgornji orodni vrstici **izberite Zgodovina.**



Slika 6-29 ***Zaslon zgodovine***

2) Izberite zapis zgodovine in tapnite ••• gumb v zgornjem desnem kotu.

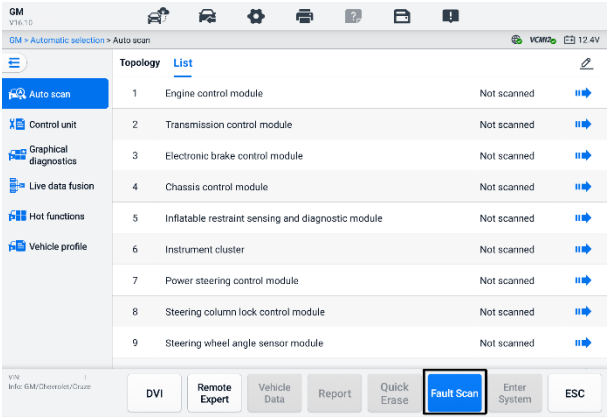


Slika 6-30 ***Zgodovinski testni zaslon***

3) Dotaknite se **Ustvari poročilo.** Vnesite registrsko tablico in trenutno število prevoženih kilometrov. Dotaknite se **Shrani.**

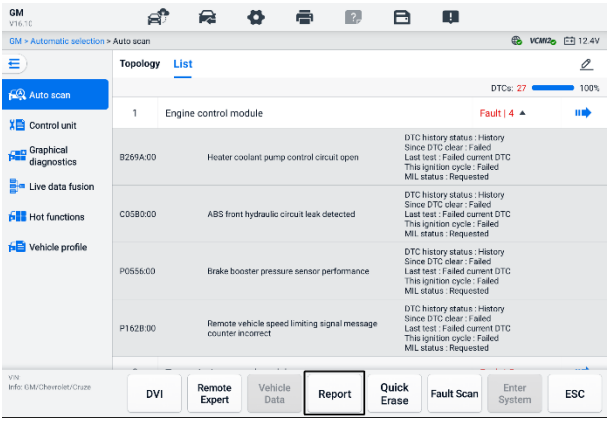
- Prek funkcije **samodejnega skeniranja**

1) Odprite stran Samodejno skeniranje in se med funkcijskimi gumbi na dnu zaslona dotaknite **možnosti Iskanje napak.**



Slika 6-31 ***Zaslon samodejnega skeniranja 1***

2) Ko je pregled sistema končan, se med funkcijskimi gumbi na dnu zaslona dotaknite **možnosti Poročilo.** Vnesite odčitek števca kilometrov in se dotaknite možnosti **V redu.**



Slika 6-32 ***Zaslon samodejnega skeniranja 2***

- Prek funkcij v diagnostični orodni vrstici

Diagnostično poročilo si lahko ogledate tudi na zaslonu diagnostičnih funkcij, vključno s samodejnim skeniranjem in kodami napak. Shranjena poročila si lahko ogledate na dva načina:

✧ V diagnostični orodni vrstici tapnite gumb in izberite **Shrani kot PDF.** Vnesite odčitek števca kilometrov in nato tapnite **Shrani.** Tapnite gumb **Datoteka** v zgornjem desnem kotu zaslona in izberite shranjeno poročilo, ki si

ga želite ogledati.

✧ V diagnostični orodni vrstici tapnite gumb in izberite **Poročilo v oblak.** Vnesite odčitek števca kilometrov. Tapnite **Shrani** > **Ogled poročila,** da si ogledate shranjeno poročilo.

Slika 6-33 ***Zaslon za samodejno skeniranje***

6.11.2.2 Ogled diagnostičnega poročila

Vsa shranjena poročila si lahko ogledate v aplikaciji Upravitelj podatkov.

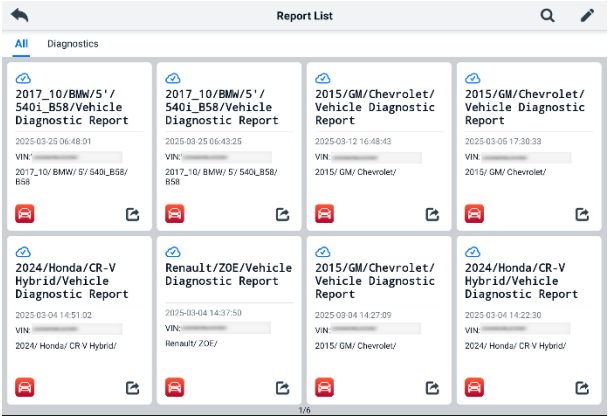
✧ Tapnite Upravitelj **podatkov** > **Zgodovina vozila.** Izberite določen zapis zgodovine vozila in nato tapnite **Ogled PDF-ja** v zgornjem desnem kotu za ogled poročila.

✧ Ko shranite poročila s tapom gumba **Shrani kot PDF,** tapnite **Upravitelj podatkov** > **PDF,** da si jih ogledate.

✧ Ko shranite poročila s tapom gumba **Ustvari poročilo** ali **Poročilo v oblak,** tapnite **Upravitelj podatkov** > **Poročilo v oblaku,** da si jih ogledate.

6.11.2.3 Deljenje diagnostičnega poročila v oblaku

1) Tapnite **Upravitelj podatkov** > **Glasno poročilo,** da odprete zaslon Seznam poročil.



Slika 6-34 ***Seznam poročil***

OPOMBA

Upoštevajte, da če se poročilo prikaže , to pomeni, da je bilo poročilo uspešno naloženo v oblak in da ga lahko delite z drugimi; če se v poročilu prikaže , to pomeni, da nalaganje poročila v oblak ni uspelo, vendar se bo ob ponovnem vstopu v poročilo poskusilo samodejno naložiti v oblak.

2) Dotaknite se v spodnjem desnem kotu poročila.
3) Obstajajo trije načini za deljenje poročil v oblaku: skeniranje QR kode, pošiljanje po e-pošti, pošiljanje prek SMS-a (prek telefonske številke).

6.12 Izhodna diagnostika

Aplikacija Diagnostika deluje, medtem ko je komunikacija z vozilom še aktivna. Preden zaprete aplikacijo Diagnostika, je pomembno, da pravilno zapustite zaslon za diagnostiko, da prekinete vso komunikacijo z vozilom.

OPOMBA

Če je komunikacija prekinjena, lahko pride do poškodb elektronskega krmilnega modula vozila (ECM). Prepričajte se, da so vse oblike komunikacijskih povezav, kot so podatkovni kabel, kabel USB in brezžično ali žično omrežje, med preizkusom pravilno povezane. Preden odklopite preizkusni kabel in napajanje, zaprite vse zaslone.

➢ **Za izhod iz aplikacije Diagnostika**

1. Na aktivnem diagnostičnem zaslonu:
    1. Za postopni izhod iz diagnostične seje se dotaknite gumba **Nazaj** ali **ESC.**
    2. v diagnostični orodni vrstici dotaknite gumba **Zamenjava vozila, da se vrnete na zaslon menija vozil.**
2. Na zaslonu menija vozila:
    1) Tapnite gumb **Domov** v zgornji orodni vrstici.
    2) Ali pa tapnite gumb **Nazaj** v navigacijski vrstici na dnu zaslona.
    3) Ali pa tapnite gumb **Domov** v orodni vrstici za diagnostiko, da neposredno zaprete aplikacijo in se vrnete v meni opravil MaxiSys.

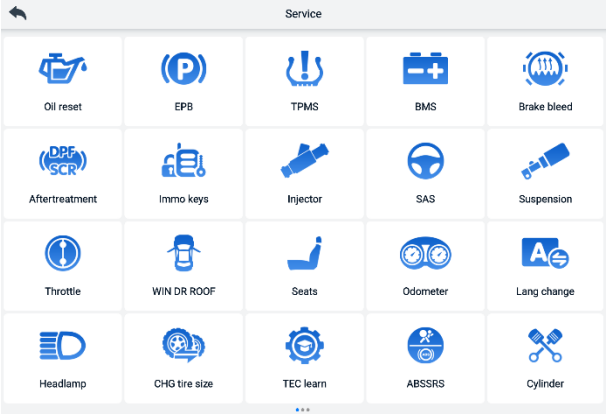
OPOMBA

Po izhodu iz aplikacije Diagnostika tablica ne komunicira več z vozilom in lahko varno odprete druge aplikacije MaxiSys.

7 Servis

Razdelek za servis je posebej zasnovan za hiter dostop do sistemov vozila za različna načrtovana servisna in vzdrževalna opravila. Tipičen zaslon za servisne operacije je vrsta izvršnih ukazov, ki jih vodijo meniji. Sledite navodilom na zaslonu, da izberete ustrezne možnosti izvedbe, vnesete pravilne vrednosti ali podatke in izvedete potrebna dejanja. Aplikacija bo prikazala podrobna navodila za dokončanje izbranih servisnih operacij.

Po vnosu vsake posebne funkcije se na zaslonu prikažeta dve možnosti uporabe: Diagnoza in Vroče funkcije. Diagnoza omogoča branje in brisanje kod, kar je včasih potrebno po zaključku določenih posebnih funkcij. Vroče funkcije so sestavljene iz podfunkcij izbrane posebne funkcije.



Slika 7-1 ***Servisni meni***

V tem poglavju je opisanih nekaj najpogosteje uporabljenih storitev.

7.1 Storitev ponastavitve olja

Ponastavite sistem za merjenje življenjske dobe motornega olja, ki izračuna optimalni interval menjave olja glede na vozne pogoje in podnebje. Opomnik za življenjsko dobo olja je treba ponastaviti vsakič, ko se olje zamenja, da lahko sistem izračuna, kdaj je potrebna naslednja menjava olja.

OPOMBA

1. Po vsaki menjavi olja vedno ponastavite življenjsko dobo motornega olja na 100 %.
2. Pred ponastavitvijo servisnih indikatorjev je treba opraviti vsa potrebna dela. Če tega ne storite, se lahko prikažejo napačne servisne vrednosti in ustrezni krmilni modul shrani kode diagnostičnih napak (DTC).
3. Pri nekaterih vozilih lahko diagnostično orodje ponastavi dodatne servisne lučke, kot sta vzdrževalni cikel in servisni interval. Pri vozilih BMW na primer servisne ponastavitve vključujejo motorno olje, svečke, sprednje/zadnje zavore, hladilno tekočino, filter za trdne delce, zavorno tekočino, mikro filter, pregled vozila, pregled izpušnih plinov in preverjanja vozila.

7.2 Servis električne parkirne zavore (EPB)

Ta funkcija ima številne načine uporabe za varno in učinkovito vzdrževanje elektronskega zavornega sistema. Med uporabo spadajo deaktiviranje in aktiviranje sistema za nadzor zavor, pomoč pri nadzoru zavorne tekočine, odpiranje in zapiranje zavornih ploščic ter nastavitev zavor po zamenjavi koluta ali ploščice.

7.2.1 Varnost EPB

Vzdrževanje sistema električne parkirne zavore (EPB) je lahko nevarno, zato pred začetkom servisnih del upoštevajte ta pravila.

- ✓ Preden začnete s kakršnim koli delom, se prepričajte, da ste popolnoma seznanjeni z zavornim sistemom in njegovim delovanjem.
- ✓ Pred kakršnim koli vzdrževalnim/diagnostičnim delom na zavornem sistemu bo morda treba deaktivirati sistem za nadzor EPB. To lahko storite v meniju orodij.
- ✓ Vzdrževalna dela izvajajte le, ko vozilo miruje in stoji na ravnih tleh.
- ✓ Poskrbite, da bo sistem za nadzor EPB po končanih vzdrževalnih delih ponovno aktiviran.

OPOMBA

Autel ne prevzema nobene odgovornosti za morebitne nesreče ali poškodbe, ki bi nastale zaradi vzdrževanja sistema električne parkirne zavore.

7.3 Servis sistema za nadzor tlaka v pnevmatikah (TPMS)

Ta funkcija vam omogoča hiter pregled ID-jev senzorjev pnevmatik v krmilniku vozila ter izvajanje postopkov zamenjave in ponastavitve sistema TPMS po zamenjavi senzorjev pnevmatik.

7.4 Storitev sistema za upravljanje baterij (BMS)

Sistem za upravljanje baterije (BMS) omogoča orodju, da oceni stanje napolnjenosti baterije, spremlja tok zaprtega toka, registrira zamenjavo baterije, aktivira stanje mirovanja vozila in polni baterijo prek diagnostične vtičnice.

OPOMBA

1. Te funkcije ne podpirajo vsa vozila.
2. Podfunkcije in dejanski testni zasloni sistema BMS se lahko razlikujejo glede na vozilo, zato sledite navodilom na zaslonu, da izberete pravilno možnost.

Vozilo lahko uporablja zaprto svinčeno-kislinsko baterijo ali baterijo z absorbirano stekleno podlogo (AGM). Svinčeno-kislinska baterija vsebuje tekočo žveplovo kislino in se lahko pri prevrnitvi razlije. AGM baterija (znana kot VRLA baterija, svinčeno-kislinska z ventilom regulirana baterija) prav tako vsebuje žveplovo kislino, vendar je kislina v steklenih podlogah med priključnimi ploščami.

Priporočljivo je, da ima nadomestni akumulator enake specifikacije, kot sta kapaciteta in tip, kot obstoječi akumulator. Če je originalni akumulator zamenjan z drugim tipom akumulatorja (npr. svinčeno-kislinski akumulator je zamenjan z AGM akumulatorjem) ali z akumulatorjem z drugačno kapaciteto (mAh), bo morda treba poleg ponastavitve akumulatorja ponovno programirati nov tip akumulatorja. Za dodatne informacije, specifične za vozilo, glejte priročnik za uporabo vozila.

7.5 Servis filtra trdnih delcev (DPF)

Funkcija filtra trdnih delcev (DPF) upravlja regeneracijo DPF, programiranje zamenjave komponent DPF in programiranje DPF po zamenjavi krmilne enote motorja.

ECM spremlja slog vožnje in izbere primeren čas za regeneracijo. Vozila, ki se veliko vozijo v prostem teku in z nizko obremenitvijo, se bodo poskušala regenerirati prej kot tista, ki se vozijo z večjo obremenitvijo in hitrostjo. Za regeneracijo je treba doseči dolgotrajno visoko temperaturo izpušnih plinov.

V primeru, da se avtomobil vozi na način, pri katerem regeneracija ni mogoča, npr. pri pogostih kratkih vožnjah, se bo poleg lučke DPF in indikatorjev »Preveri motor« sčasoma registrirala tudi diagnostična koda napake. Servisno regeneracijo lahko zahtevate v

delavnici z diagnostičnim orodjem.

Preden izvedete prisilno regeneracijo DPF z orodjem, preverite naslednje:

- Lučka za gorivo ne sveti.
- V sistemu niso shranjene nobene napake, povezane z DPF.
- Vozilo ima predpisano motorno olje.
- Olje za dizelsko gorivo ni onesnaženo.

POMEMBNO

Preden diagnosticirate problematično vozilo in poskusite izvesti regeneracijo v sili, je pomembno pridobiti celoten diagnostični dnevnik in prebrati ustrezne bloke izmerjenih vrednosti.

OPOMBA

1. DPF se ne bo regeneriral, če sveti lučka za upravljanje motorja ali če je ventil EGR pokvarjen.
2. ECU je treba ponovno prilagoditi pri zamenjavi DPF filtra in pri dolivanju dodatka za gorivo Eolys.
3. Če je treba vozilo voziti za servis DPF filtra, je za to potrebna še ena oseba. Ena oseba naj vozi vozilo, druga pa opazuje zaslon na orodju. Ne poskušajte hkrati voziti in opazovati diagnostičnega orodja. To je nevarno in ogroža vaše življenje ter življenja drugih udeležencev v prometu in pešcev.

7.6 Servis senzorja kota krmiljenja (SAS)

Kalibracija SAS trajno shrani trenutni položaj volana kot položaj za vožnjo naravnost naprej v pomnilnik SAS EEPROM. Zato je treba pred kalibracijo sprednja kolesa in volan natančno nastaviti v položaj za vožnjo naravnost naprej. Poleg tega se iz instrumentne plošče prebere tudi VIN in se trajno shrani v pomnilnik SAS EEPROM. Po uspešnem zaključku kalibracije se pomnilnik napak SAS samodejno izbriše.

Kalibracijo je treba vedno izvesti po naslednjih postopkih:

- Zamenjava volana
- Zamenjava SAS-a
- Vsako vzdrževanje, ki vključuje odpiranje priključnega pesta od SAS do stebra
- Kakršno koli vzdrževalno ali popravilo krmilnega mehanizma, krmilnega mehanizma ali drugega sorodnega mehanizma
- Nastavitev kolesnice ali nastavitev kolesnice

- Popravila po nesrečah, pri katerih je lahko prišlo do poškodb SAS ali sklopa ali katerega koli dela krmilnega sistema.

OPOMBA

1. Autel ne prevzema nobene odgovornosti za morebitne nesreče ali poškodbe, ki nastanejo zaradi servisiranja sistema SAS. Pri razlagi diagnostičnih kod DTC, pridobljenih iz vozila, vedno upoštevajte priporočila proizvajalca za popravilo.
2. Vsi zasloni programske opreme, prikazani v tem priročniku, so primeri, dejanski testni zasloni pa se lahko razlikujejo glede na testno vozilo. Za pravilno izbiro možnosti bodite pozorni na naslove menijev in navodila na zaslonu.
3. Preden začnete postopek, se prepričajte, da ima vozilo gumb ESC. Poiščite gumb na armaturni plošči.

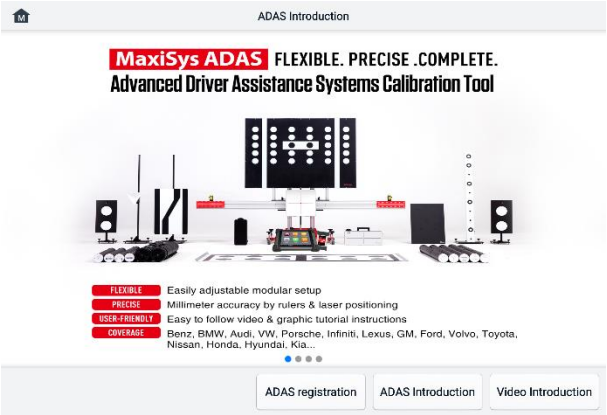
8 ADAS

Napredni sistemi za pomoč vozniku (ADAS) so vrsta sistemov v vozilu, ki vozniku pomagajo bodisi s pasivnimi opozorili bodisi z aktivnim nadzorom vozila, da vozi varneje ter z večjo ozaveščenostjo in natančnostjo.

Kamere, senzorji, ultrazvok, radar in LIDAR so nekateri sistemi, ki se uporabljajo za zajemanje podatkov o voznem okolju, vključno s položajem vozil med vožnjo ali mirujočih vozil, lokacijo pešcev, prometnimi znaki, zaznavanjem voznih pasov in križišč, cestnimi (ovinki) in voznimi razmerami (slaba vidljivost ali vožnja zvečer), ter te informacije uporabljajo za navodila vozilu, naj izvede vnaprej določeno dejanje. Kamere, senzorji in zaznavalni sistemi so običajno nameščeni v sprednjem in zadnjem odbijaču, vetrobranskem steklu, sprednji maski ter stranskih in vzvratnih ogledalih.

Autel omogoča celovito in natančno kalibracijo ADAS.

1. Zajema številne proizvajalce vozil, vključno z Benzom, BMW-jem, Audijem, Volkswagenom, Porschejem, Infinitijem, Lexusom, GM-om, Fordom, Volvom, Toyoto, Nissanom, Hondo, Hyundaijem, Kio itd.
2. Podpira kalibracijo več sistemov za pomoč vozniku, vključno z adaptivnim tempomatom (ACC), sistemom za nočni vid (NVS), opozorilom pred zapustitvijo voznega pasu (LDW), zaznavanjem mrtvega kota (BSD), nadzorom okolice (AVM), opozorilom pred naletom od zadaj (RCW), prikazovalniki na vetrobranskem steklu (HUD) itd.
3. Priložene so grafične ilustracije in navodila po korakih.
4. Zagotavlja demonstracije, ki tehnika vodijo skozi kalibracijo.



Slika 8-1 *Uvodni zaslon ADAS*

9 Merjenje

Aplikacija za merjenje lahko nudi vse funkcije, potrebne za izvajanje električnih in elektronskih preizkusov vezij ter spremljanje aktivnosti signalov v današnjih vozilih.

Po pravilni povezavi s testnim vozilom in komunikaciji s tablico MaxiSys se VCMI2 (Vehicle Communication and Measurement Interface 2) uporablja kot integrirana naprava, ki deluje kot osciloskop, generator valovnih oblik, multimeter in pregledovalnik vodila CAN.

9.1 Osciloskop

Osciloskop je merilni instrument, ki grafično prikazuje, kako se signal spreminja s časom. Različne aktivnosti signala je mogoče prikazati in spremljati na dvodimenzionalni mreži. Grafična oblika, ki jo ustvari signal, se imenuje valovna oblika. Napetostno-časovna karakteristika signala ali valovne oblike je narisana kot vizualna črta, imenovana sled.

9.1.1 Varnostne informacije

Za zmanjšanje tveganja poškodb zaradi električnega udara in preprečevanje poškodb opreme upoštevajte spodnja navodila.

A. Največji vhodni razponi

Upoštevajte vse nazivne vrednosti priključkov in opozorila, označena na izdelku.

NEVARNOST

- Da preprečite električni udar, upoštevajte vse potrebne varnostne ukrepe pri delu na opremi, kjer lahko obstajajo napetosti zunaj določenega vhodnega območja. Stik z napetostmi zunaj določenega merilnega območja predstavlja nevarnost električnega udara.
- Da preprečite poškodbe ali smrt, osciloskopa ne smete neposredno priključiti na baterijo. Za merjenje napetosti baterije uporabite diferencialno izolacijsko sondo, posebej zasnovano za uporabo z baterijo.

OPOZORILO

Delovanje zunaj varnega vhodnega območja lahko povzroči trajno poškodbo osciloskopa in druge priključene opreme.

B. Ozemljitev

NEVARNOST

- Ozemljitev osciloskopa prek kabla USB je namenjena samo za meritve. Osciloskop nima zaščitne ozemljitve.
- Ozemljitvenega vhoda (ohišja) ne priključujte na noben vir električne energije. Da preprečite telesne poškodbe ali smrt, z voltmetrom preverite, ali med ozemljitvijo osciloskopa in točko, na katero nameravate priključiti ozemljitveni vhod, ni znatne izmenične ali enosmerne napetosti.

OPOZORILO

- Uporaba napetosti na ozemljitvenem vhodu lahko povzroči trajno poškodbo osciloskopa, priključenega računalnika in druge opreme.
- Da preprečite napake pri meritvah zaradi slabe ozemljitve, vedno uporabljajte visokokakovosten kabel USB, ki je priložen osciloskopu, ali povezavo Wi-Fi.

C. Zunanje povezave

NEVARNOST

Da preprečite poškodbe ali smrt, uporabljajte samo napajalni kabel in adapter, ki sta priložena izdelku.

D. Okolje

NEVARNOST

Da preprečite poškodbe ali smrt, izdelka ne uporabljajte v mokrih ali vlažnih pogojih ali v bližini eksplozivnih plinov ali hlapov.

OPOZORILO

Da preprečite morebitne poškodbe, osciloskop vedno uporabljajte in shranjujte v ustreznem okolju.

E. Vzdrževanje izdelka

Izdelek ne vsebuje delov, ki bi jih lahko uporabnik popravila. Popravilo, servisiranje in kalibracija zahtevajo specializirano preskusno opremo in jih mora opraviti tehnična podpora Autel ali pooblaščeni ponudnik storitev.

NEVARNOST

Da preprečite poškodbe ali smrt, izdelka ne uporabljajte, če je videti poškodovan. Prenehajte uporabljati izdelek, če pride do kakršnih koli nenavadnih operacij.

OPOZORILO

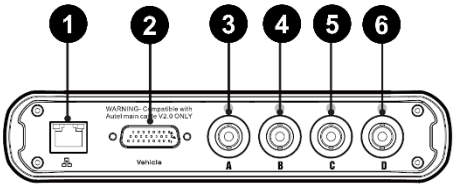
- Osciloskopa, priključkov ali dodatne opreme ne spreminjajte in ne razstavljajte. Notranje poškodbe bodo vplivale na delovanje.

- Ne blokirajte nobene od prezračevalnih odprtin instrumenta, da preprečite poškodbe zaradi pregrevanja.
- Za čiščenje osciloskopa uporabite vlažno mehko krpo z blagim detergentom in vodo. Pazite, da voda ne pride v ohišje osciloskopa.

9.1.2 Splošni uvod

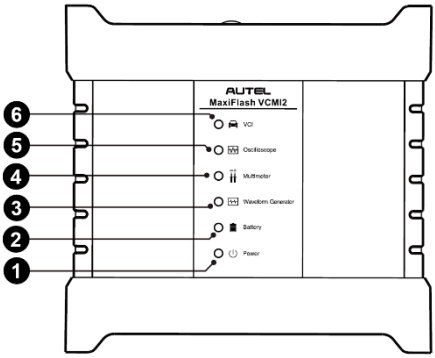
9.1.2.1 Lokacije komponent

Vhodni kanali se nahajajo na dnu VCMI2 in so združljivi s številnimi merilnimi kabli in sondami.



1. Ethernetni priključek – priključi se na omrežni kabel RJ45
2. Priključek za podatke vozila – Poveže se z DLC vozila s priloženim glavnim kablom.
3. Vhodni kanal A
4. Vhodni kanal B
5. Vhodni kanal C
6. Vhodni kanal D

LED lučka osciloskopa se nahaja na sprednji plošči VCMI2. Ko je VCMI2 pravilno priključen in vklopljen, LED lučka osciloskopa utripa zeleno, ko deluje v načinu osciloskopa.



1. LED-lučka za napajanje

2. LED-dioda baterije
3. LED generatorja valovnih oblik
4. LED multimeter
5. LED-lučka osciloskopa
6. LED-luč za vozilo

9.1.2.2 Tehnične specifikacije

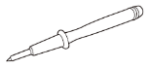
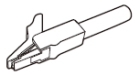
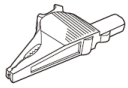
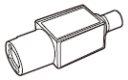
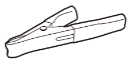
Tabela 9-1 *Tehnične specifikacije*

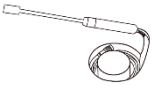
Predmet	Opis
Kanali	4
Pasovna širina	20 MHz
Največja hitrost vzorčenja	● 1 ali 2 kanala: 80 MS/s* ● 3 ali 4 kanali: 20 MS/s* * MS/s = mega vzorcev na sekundo 1) Izberite poljuben kanal, največja frekvenca vzorčenja je 80 MS/s. 2) Izberite dva kanala (AC, BC, AD ali BD), največja frekvenca vzorčenja je prav tako 80 MS/s. 3) Izberite dva kanala (AB/CD) ali več kot tri kanale, največja frekvenca vzorčenja je 20 MS/s.
Vhodni razponi (polna skala)	±50 mV do ±200 V
Občutljivost	10 mV/div do 40 V/div
Vhodna sklopka	AC/DC
Vhodna impedanca	1 MΩ vzporedno z 25 pF
Navpična ločljivost	12 bitov
Medpomnilnik	32 milijonov vzorcev, deljenih med aktivnimi kanali

Predmet	Opis
Časovni razponi	od 100 ns/div do 1000 s/div
Povezava	● USB 2.0 ● Brezžično omrežje
maks. Razdalja prenosa Wi-Fi	Do 98 čevljev.
Natančnost enosmernega toka	±1 % celotnega obsega
Območje vlažnosti pri skladiščenju	5 do 95 % relativne vlažnosti, brez kondenzacije

9.1.2.3 Dodatki

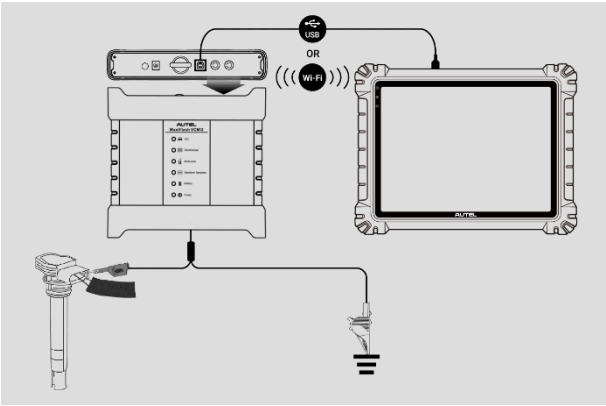
	Autel USB kabel V2 (ikona V2 je vidna na kablu) (SA001) Poveže osciloskop s tablico za zagotavljanje zanesljivega prenosa signala.
	Sekundarni vžigalni senzor (SA273) BNC priključek je priključen na osciloskop za merjenje sekundarne napetosti vžiga pri običajnih sistemih vžiga in večini sistemov HEI (visokoenergijski vžig) in DIS (brezrazdelilnikski vžig).
	Merilni kabel za osciloskop **(Rdeča: SA005, Zelena: SA006, Modra: SA007, Rumena: SA008)** BNC priključek je priključen na osciloskop, 4 mm bananin vtič pa na različne sonde.
	Prebojni vodnik (SA151) Omogoča enostaven dostop do obstoječih priključkov avtomobilskih kablov za pridobivanje signalov različnih senzorjev. Na voljo so štiri velikosti: 0,6 mm, 1,5 mm, 2,3 mm in 2,8 mm.

	Fleksibilna sonda za pritrjevanje na hrbtni strani (rdeča: SA053, črna: SA054) Zasnovan za povratno sondiranje pod izolacijo večvtičnih priključkov za zaznavanje signala preskusne komponente. Fleksibilen del se lahko upogne in omogoča dostop do težko dostopnih mest. Konice sonde ni mogoče zamenjati.
	Komplet sond za pritrjevanje nazaj (SA051) Zasnovano za povratno sondiranje pod izolacijo priklopi na zajame signal testne komponente. Konica sonde je zamenljiva.
	**Multimetrska sonda (rdeča: SA055, črna: SA056)** Zasnovan za povezovanje izpostavljenih žic ali terminalov.
	**Majhne krokodilske sponke (rdeče: SA057, črne: SA058)** Uporablja se za priključitev izpostavljenih žic ali priključkov. SA059 (rdeča) in SA060 (črna) za večje priključke.
	**Velike sponke v obliki delfina (rdeče: SA059, črne: SA060)** Uporablja se za priključitev izpostavljenih žic ali priključkov, vključno s priključki akumulatorja. SA057 (rdeča) in SA058 (črna) za manjše priključke.
	**Atenuatorji 20:1 (SA020)** Pasivni atenuator 20:1, lahko oddaja 1 V pri vhodnem signalu 20 V.
	**Sponka za baterijo (izbirno) (rdeča: SA061, črna: SA062)** Namenjeno za priklop priključkov avtomobilskega akumulatorja.

	Tokovne klešče AC/DC 65A (izbirno) (SA253) Uporablja se za merjenje izmeničnih ali enosmernih tokov do 65 A. Na voljo sta dve lestvici: 1 mV/10 mA za 10 mA do 20 A, 1 mV/100 mA za 10 mA do 65 A.
	Tokovne klešče AC/DC 650A (izbirno) (SA256) Uporablja se za merjenje izmeničnih ali enosmernih tokov do 650 A. Na voljo sta dve lestvici: 1 mV/100 mA za 100 mA do 200 A, 1 mV/1 A za 100 mA do 650 A.
	**Sonda s tuljavo na vtiču (COP) (izbirno) (SA271)** Uporablja se z osciloskopom za merjenje sekundarne napetosti vžiga COP.
	Podaljševalni kabel HT (izbirno) (SA275) Namestite podaljške HT med tuljavo in vtiče neodvisnega sistema za vžig (COP), nato pa na vsak kabel namestite sekundarni senzor vžiga (SA273), da dobite sekundarno napetost vžiga.

9.1.3 Začetek

Preden odprete aplikacijo Osciloskop, mora biti VCMI2 povezan s tablico prek priloženega kabla USB ali omrežja Wi-Fi.



Slika 9-1 ***Diagram povezave***

➢ **Za odpiranje aplikacije osciloskopa**

1. Vstavite ustrezne konce merilne žice ali priključka sonde v vhodni kanal(e), da dokončate povezavo. (Glejte *Slika 9-1 Diagram povezave*.)
2. V meniju opravil MaxiSys se dotaknite ikone **Meritev.** zaslon se odpre.
3. Dotaknite se ikone **osciloskopa,** da odprete meni osciloskopa.
4. Za nadaljevanje izberite želeno možnost testiranja.

OPOMBA

Preverite indikator stanja LED osciloskopa na sprednji plošči VCMI2. LED osciloskopa utripa zeleno, ko deluje v načinu osciloskopa.

9.1.3.1 Poziv za sporočilo

Po dotiku ikone osciloskopa in odpiranju menija osciloskopa se prikaže sporočilo »Ali ste prepričani, da želite odpreti valovno obliko v predstavitvenem načinu?«. Za vstop v predstavitveni način tapnite **V redu ali Prekliči** za izhod.

Po uspešni povezavi tabličnega računalnika in VCMI2 se prikaže tudi sporočilo »Ali ste prepričani, da želite odpreti podatke o valovni obliki?«. Za prikaz dejanske valovne oblike tapnite **V redu ali Prekliči** za izhod.

9.1.4 Posodobitev osciloskopa

Programska oprema za osciloskop se redno posodablja. V zgornji orodni vrstici tapnite gumb **Pomoč in nato** na spustnem seznamu tapnite gumb **Posodobi APK, da posodobite programsko opremo.**

Preden posodobite programsko opremo osciloskopa, se prepričajte, da ima tablični računalnik stabilno internetno povezavo.

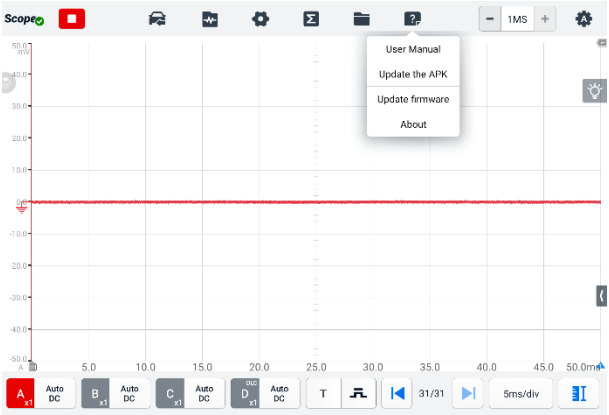
9.1.4.1 *Posodobitev APK-ja*

OPOMBA

Na tabličnem računalniku in v tem priročniku se uporablja kratica APK (Android Package Kit). Datoteka APK vsebuje vsa sredstva določene aplikacije. Posodobitev datoteke APK pomeni namestitev najnovejše različice aplikacije na tablični računalnik.

➢ **Za posodobitev APK-ja**

1. Tapnite gumb **Pomoč** v zgornji orodni vrstici zaslona. Prikaže se spustni meni. V spustnem meniju tapnite **Posodobi APK.**



Slika 9-1 *Zaslon s pomočjo*

2. Prikazalo se bo potrditveno sporočilo.
3. Za posodobitev programske opreme tapnite **V redu ali Prekliči** za izhod.

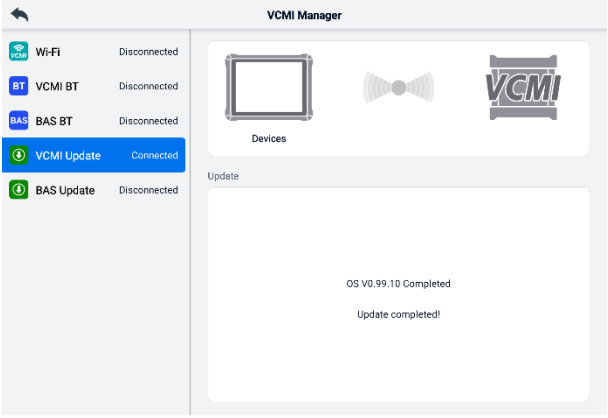
9.1.4.2 *Posodobitev vdelane programske opreme*

➢ **Za posodobitev vdelane programske opreme**

1. Dotaknite se gumba **Pomoč** v zgornji orodni vrstici zaslona. Prikaže se spustni meni. (Glejte *Slika 9-1 Zaslon s pomočjo*.)
2. tapnite **Posodobi vdelano programsko opremo.** Zaslon se bo preklopil na razdelek **Posodobi** v aplikaciji **Upravljanje VCMI.**

OPOMBA

Pred posodobitvijo odklopite MaxiScope z VCMI2. Prikaže se sporočilo in tapnite V redu, da potrdite, da ste odklopili MaxiScope z VCMI2.



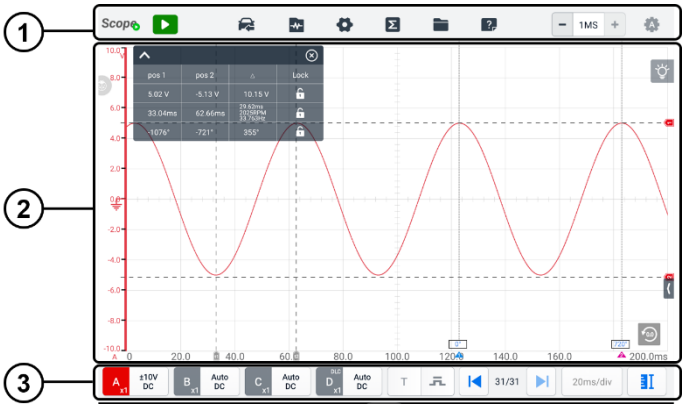
Slika 2 ***Zaslon za posodobitev vdelane programske opreme***

3. Če nameščena različica ni najnovejša razpoložljiva, se bosta prikazali trenutna različica in najnovejša različica operacijskega sistema, vdelane programske opreme in vdelane programske opreme osciloskopa. Za posodobitev tapnite **Posodobi zdaj.** Med nadgradnjo ne zapustite strani za posodobitev. Celoten postopek traja približno 5–15 minut.

9.1.5 Postavitev in delovanje zaslona

Aplikacija Osciloskop meri spreminjajoče se napetosti električnega sistema v določenem časovnem obdobju. Ta signal je prikazan kot oblika. Mreža na zaslonu prikazuje delitve napetosti in časa, da se omogočijo meritve.

Na zaslonu menija opravil MaxiSys tapnite ikono **za merjenje,** nato v meniju izberite **Osciloskop,** prikaže se stran osciloskopa. Zaslon običajno vključuje naslednje razdelke.



Slika 9-3 *Zaslon menija osciloskopa*

1. Zgornja orodna vrstica
2. Glavni del
3. Spodnja orodna vrstica

9.1.5.1 Zgornja orodna vrstica

Zgornja orodna vrstica se uporablja za konfiguracijo različnih nastavitev in operacij. V naslednji tabeli so kratki opisi posameznih gumbov.

Tabela 9-1 *Zgornja orodna vrstica*

Gumb	Ime	Opis
Scope	**Ikona obsega**	Prikazuje stanje povezave osciloskopa.
	Zagon/Ustavitev	Zaženite ali ustavite osciloskop.
	Prednastavitve	Dostop do vodnika po prednastavitvah. Izberite prednastavitev, da pravilno konfigurirate osciloskop za zajem valovne oblike določene vrste.
	Knjižnica valovnih oblik	Išči, nalagaj, deli, odpiraj, nalagaj kot referenčno valovno obliko in sledi valovnim oblikam v knjižnici valovnih oblik.
	Nastavitve	Konfiguracije nastavitev načina, generatorja valovnih oblik, nastavitev dekodiranja, zagonskih nastavitev in demonstracijskih nastavitev.

Gumb	Ime	Opis
	Matematič ni kanal	Dotaknite se za prikaz matematične funkcije na zaslonu.
	Datoteka	Natisnite, odprite, shranite, izbrišite podatke o valovnih oblikah ali naložite valovne oblike v knjižnico valovnih oblik. Poleg tega shranite, uvozite konfiguracijo in odprite nedavne dokumente.
	Pomoč	Oglejte si uporabniški priročnik, posodobite APK (programsko opremo za osciloskop) in vdelano programsko opremo.
1MS	**Število vzorcev**	Nastavite največje število vzorcev, ki bodo zajeti na vsakem kanalu.
	Samodejn o skaliranje	Za pravilen prikaz signala nastavite ustrezno amplitudno območje.

- **Ikona obsega**

  Ta ikona prikazuje stanje povezave osciloskopa. Zelena kljukica pomeni, da sta tablica in osciloskop uspešno povezana; rdeč » **X** « pomeni, da tablica in osciloskop nista povezana.

- **Gumb za zagon/ustavitev**

  Za zagon ali zaustavitev osciloskopa tapnite ikono **gumba Start/Stop.**

Gumb	Ime	Opis
	Začni	Dotaknite se za zagon osciloskopa in začetek vzorčenja.
	Ustavi se	Dotaknite se, da ustavite osciloskop in končate vzorčenje.

- **Meni prednastavitev**

  meni prednastavitev se dotaknite ikone vozila v zgornji navigacijski vrstici. Ta meni ponuja široko paleto prednastavljenih informacij, ki si jih lahko ogledate.

  Pogosto uporabljene komponente in možnosti testa so navedene v meniju Prednastavitve:

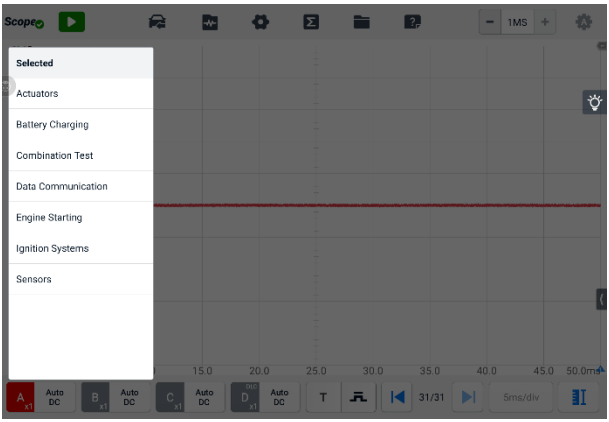
- ✧ **Pogoni** — preizkusite običajne aktuatorje avtomobilov, kot so injektorji, črpalke za gorivo in solenoidi za odzračevanje posode.
- ✧ **Polnjenje akumulatorja** – preizkusite funkcije, povezane s polnjenjem avtomobila, vključno s preizkusom toka in napetosti v prostem teku.
- ✧ **Kombinirani test** — kombinirani preizkus senzorjev ali aktuatorjev vozila, kot sta preizkus senzorja položaja ročične gredi in preizkus senzorja položaja odmične gredi; preizkus primarnega vžiga in položaja ročične gredi; preizkus senzorja položaja dušilne lopute in sprednje lambda sonde.
- ✧ **Komunikacija podatkov** — preizkusite komunikacijska vodila vozila, vključno z vodilom CAN, vodilom LIN in K-Line.
- ✧ **Zagon motorja** — Preizkusite funkcije, povezane z zagonom avtomobila, vključno s preizkusom zagonskega toka in napetosti.
- ✧ **Vžigalni sistemi** — preizkusiti postopek vžiga vozila, vključno s preizkusom napetosti in toka primarnega in sekundarnega vžiga.
- ✧ **Senzorji** — preizkusite običajne avtomobilske senzorje, kot so lambda sonde, senzorji odmične gredi in senzorji ročične gredi.

OPOMBA

Ne priključujte na visokonapetostni krmilni signal, kot je na primer žica za krmiljenje vžiga. To lahko poškoduje izdelek. Izmerjena vrednost napetosti med preizkusom aktuatorja se lahko razlikuje od dejanske vrednosti.

➢ **Uporaba menija Prednastavitve**

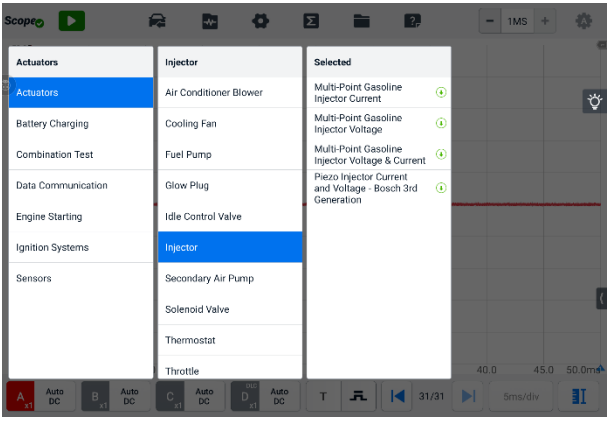
1. tapnite gumb **Prednastavitve.** Odpre se podmeni.
2. V levem stolpcu tapnite želeno testno komponento ali možnost.



Slika 9-4 ***Zaslon menija prednastavitev 1***

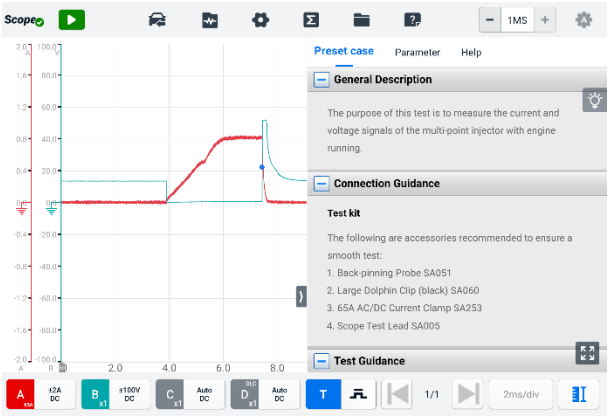
3. V podmeniju tapnite želeno možnost in če ni prednastavljenega primera ali je različica prednastavljenega primera prenizka, tapnite gumb za prenos

novega prednastavljenega primera, ki ga potrebujete. Če je trenutni prednastavljeni primer že nova različica, gumb za prenos ⓘ ne bo prikazan.



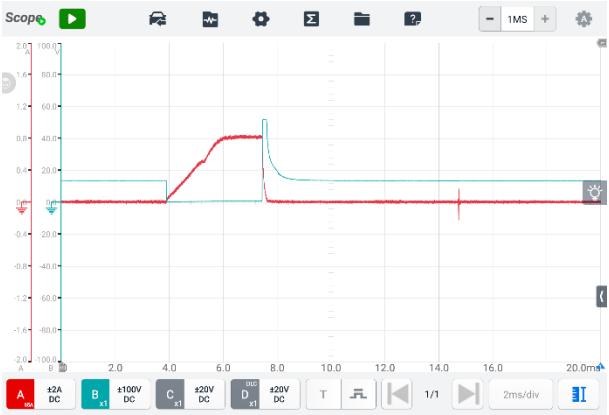
Slika 9-5 ***Zaslon menija prednastavitev 2***

4. Oglejte si prednastavljene vodene informacije. V glavnem razdelku se prikaže valovna oblika referenčnega signala (tukaj je kot primer uporabljena izbira injektorja), na desni strani zaslona pa prednastavljene vodene informacije.



Slika 9-6 ***Zaslon za prikaz prednastavitev***

5. Dotaknite se gumba s puščico, da skrijete prednastavljene vodene informacije in prikažete valovno obliko.



Slika 9-7 ***Prikaz valovne oblike referenčnega signala***

OPOMBA

Vrednosti parametrov, kot so območja napetosti in časovne delitve, se za prednastavitve nastavijo samodejno.

6. Dotaknite se ikone štirismerne puščice v spodnjem desnem kotu, da prikažete prednastavljene informacije, vključno s splošnim opisom, navodili za povezavo, diagramom povezave, navodili za testiranje, povezavo dejanskega vozila, analizo valovnih oblik in povezanimi diagnostičnimi kodami (DTC) v celozaslonskem načinu. Za izhod iz celozaslonskega načina se znova dotaknite.

OPOMBA

Slike v prednastavljenih vodenih informacijah si lahko za podrobnejši ogled prikažete v celozaslonskem načinu.

7. Dotaknite se gumba **Start/Stop.** Osciloskop bo izvedel zajem valovne oblike v skladu z vnaprej nastavljenimi parametri.

- **Knjižnica valovnih oblik**

Tapnite ikono valovne oblike v zgornji orodni vrstici, da odprete stran Knjižnice valovnih oblik. Knjižnica valovnih oblik vključuje spletno knjižnico valovnih oblik in lokalno knjižnico valovnih oblik.

1) Spletna knjižnica valovnih oblik

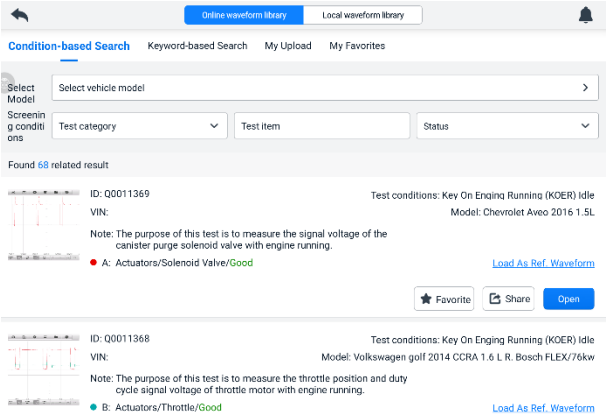
Autela izberejo in naložijo med postopkom popravila in testiranja z uporabo osciloskopa. Omogoča vam iskanje valovnih oblik iz vozila in komponente, ki jo želite preizkusiti, ali nalaganje in deljenje lastnih valovnih oblik.

Rezultat iskanja prikazuje informacije, kot so slika valovne oblike, ID valovne oblike, VIN koda, koda vozila itd. Valno obliko iz spletne knjižnice je mogoče naložiti tudi kot referenčno valovno obliko za boljšo analizo valovne oblike.

Valovne oblike lahko iščete na dva načina: iskanje na podlagi pogojev in iskanje na podlagi ključnih besed.

✧ **Iskanje na podlagi pogojev**

Na strani za iskanje na podlagi pogojev je mogoče valovno obliko natančno poiskati po izbiri ustreznih pogojev, kot so model vozila, kategorija preskusa, stanje itd. Ko poiščete valovno obliko, jo lahko odprete, delite ID valovne oblike z drugimi in ji dodate priljubljeno.



Slika 9-8 ***Zaslon za pogojno iskanje***

✓ **Model**

Za izbiro modela vozila tapnite vnosno polje ali ikono puščice na desni. Proizvajalca in model izberite v prikazanem stolpcu.

✓ **Pogoji presejanja**

Na voljo so trije pogoji presejanja: kategorija testa, testni element in status.

Dotaknite se spustnega menija, da izberete kategorijo preizkusa, kot so aktuatorji, polnjenje akumulatorja, zagon motorja ali brez izbire.

Dotaknite se spustnega menija, da izberete stanje pogoja: brez izbire, dobro ali slabo.

✓ **Rezultat iskanja**

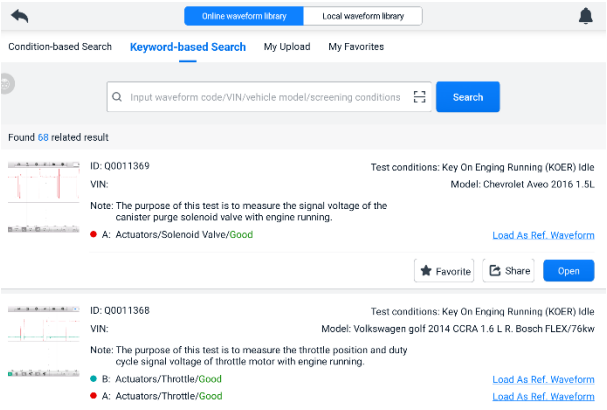
Rezultat iskanja se bo samodejno prikazal v spodnjem delu strani po izbiri modela in pogojev, pri čemer bo prikazana slika valovne oblike, ID valovne oblike, VIN ali pogoji presejanja.

Dotaknite se ustreznih gumbov v spodnjem desnem kotu, da delite, sledite ali odprete valovno obliko. Dotaknite se **možnosti Naloži kot referenčno valovno obliko,** da naložite valovno obliko kot referenčno valovno obliko za boljšo analizo valovne oblike.

Gumb	Ime	Opis
	Deli	Dotaknite se za prikaz ID-ja valovne oblike in ga lahko delite prek Twitterja ali Facebooka s komer koli želite.
	Priljubljeno	Tapnite, da dodate valovno obliko med priljubljene.
Open	**Odprto**	Dotaknite se, da odprete valovno obliko.

✧ **Iskanje na podlagi ključnih besed**

Na strani za iskanje po ključnih besedah vnesite ID valovne oblike, VIN, kodo vozila ali pogoje pregleda in nato tapnite gumb »Išči«, da približno poiščete želeno valovno obliko. Kodo valovne oblike ali VIN lahko skenirate tudi tako, da v vnosnem polju tapnete ikono za skeniranje.



Slika 9-9*Zaslon za iskanje na podlagi ključnih besed*

✧ **Moj prenos**

Tvoj lastno Valovne oblike je mogoče shraniti in naložiti na spletni strežnik. Naložene valovne oblike lahko poiščete na zavihku »Moje nalaganje«.

Vnesite kodo valovne oblike, VIN, kodo vozila ali pogoje pregleda in nato tapnite gumb **Iskanje,** da poiščete valovno obliko(-e), ki ste jo(-e) naložili. Valno obliko lahko odprete, delite, ji sledite, jo pregledate in naložite kot referenčno valovno obliko, ko jo najdete.

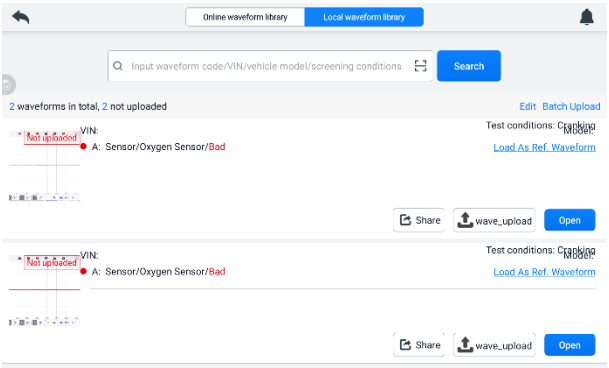
✧ **Moji priljubljeni**

Vse valovne oblike, ki ste jih iskali v iskanju na podlagi pogojev, iskanju na podlagi ključnih besed ali zavihku Moje nalaganje, lahko spremljate kot Moje priljubljene s pritiskom na gumb za začetek s petimi točkami. Valovno obliko lahko tudi odprete, delite, ji sledite in jo naložite kot referenčno valovno obliko.

2) Lokalna knjižnica valovnih oblik

Valovne oblike v lokalni knjižnici valovnih oblik so tiste, ki so shranjene v tabličnem računalniku.

Vnesite kodo valovne oblike, VIN, kodo vozila ali pogoje presejanja in nato tapnite gumb **Iskanje,** da poiščete valovne oblike, shranjene v lokalni knjižnici. Najdeni rezultat prikaže sliko valovne oblike, ID valovne oblike, pogoje presejanja, model vozila itd. Valovne oblike je mogoče odpreti, naložiti kot referenčne valovne oblike, deliti kode valovnih oblik, naložiti ali naložiti v paketih.



Slika 9-10 ***Zaslon lokalne knjižnice valovnih oblik***

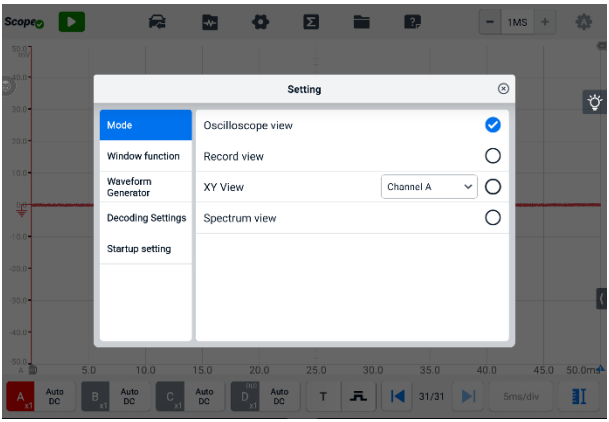
- **Meni z nastavitvami**

V zgornji orodni vrstici se dotaknite ikone zobnika, da odprete meni **z nastavitvami.** V meniju lahko ročno konfigurirate **način, funkcijo okna, generator valovnih oblik,**

nastavitve dekodiranja in **nastavitve zagona.**

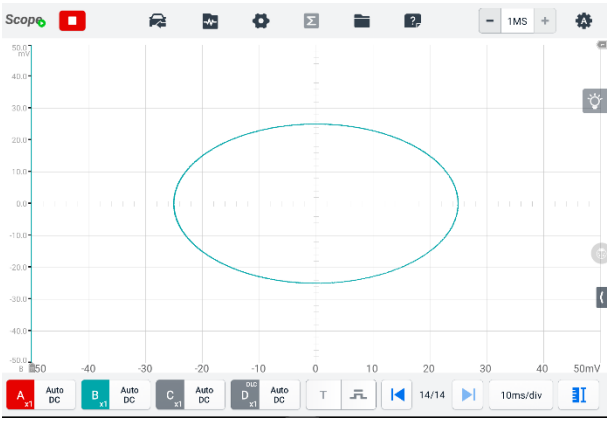
A. Način

štirje pogledi: osciloskopski pogled, pogled posnetka, pogled XY in pogled spektra.



Slika 9-11 ***Zaslon za nastavitev načina***

- ✓ **Osciloskopski pogled:** valovna oblika grafično prikazuje, kako se signal spreminja s časom.
- ✓ **Pogled snemanja:** valovna oblika beleži signal in prikazuje posnetek signala.
- ✓ **XY pogled:** valovna oblika prikazuje razmerja med periodičnimi signali, pri čemer se graf enega kanala primerja z drugim.



Slika 9-12 ***Zaslon za nastavitev pogleda XY***

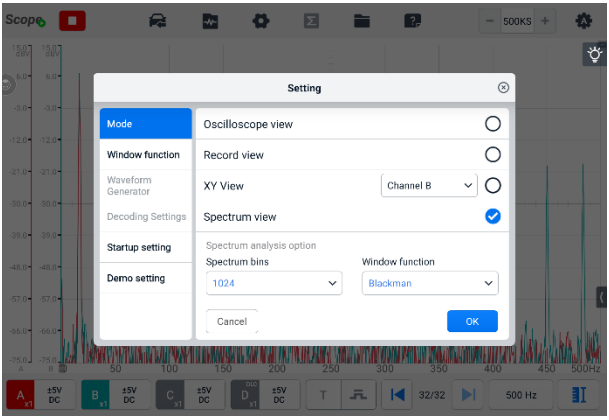
✓ **Pogled spektra:** valovna oblika grafično prikazuje raven signala na navpični osi glede na frekvenco na vodoravni osi. V pogledu spektra je mogoče prikazati enega ali več spektrov s skupno frekvenčno osjo.

OPOMBA

Povezava Wi-Fi ne podpira pogleda XY in pogleda Spectrum. Za povezavo naprave uporabite kabel USB namesto povezave Wi-Fi.

Možnosti analize, povezane s spektrom, se prikažejo po izbiri pogleda spektra na zaslonu z nastavitvami načina. Za boljšo analizo spektra izberite želene spektralne predale in funkcije oken.

Prekoračitev amplitude osi Y je mogoče prilagoditi z nivojem amplitude. Ko je frekvenca vzorčenja nizka, je mogoče prilagoditi tudi trenutno frekvenco. Najvišja frekvenca podpira 20 M.



Slika 9-13 ***Zaslon z nastavitvami pogleda spektra 1***

✧ **Možnost spektralne analize**

Spektralni koši: omogoča nastavitev števila frekvenčnih košov, na katere je spekter razdeljen.

Funkcija okna: omogoča vam izbiro ene od standardnih funkcij okna, da zmanjšate vpliv delovanja na časovno omejeni valovni obliki.

Tabela 9-2 ***Tabela funkcij okna***

Okno	Širina glavnega vrha (presledki pri -3 dB)	Najvišji stranski reber (dB)	Zmanjšanje stranskih rež (dB/oktava)	Opis
Pravokotnik	0,89	-13,2	6	Brez bledenja; maksimalna ostrina; uporablja se za kratke prehodne pojave.
Črnec	1,68	-58	18	Pogosto se uporablja za avdio delo.
Blackman-Harris	1,90	-92	6	Uporablja se za splošne namene.
Ploska plošča	2,94	-44	6	Zanemarljivo valovanje prepustnega pasu; uporablja se predvsem za kalibracijo.
Gauss	1,33 do 1,79	-42 do -69	6	Zagotavlja minimalne časovne in frekvenčne napake.
Hann	1,20 do 1,86	-23 do -47	12 do 30	Uporablja se za avdio in vibracijsko delo.
Hamming	1,30	-41,9	6	Imenuje se tudi dvignjen sinus-kvadrat; uporablja se za analizo govora.
Trikotnik	1,28	-27	12	Imenuje se tudi Bartlettovo okno.

- **Os Y**

  Prikaz Način: Način magnitude prikazuje frekvenčni spekter zadnje valovne oblike.

  Merilo: skaliranje navpične osi.

  Logaritem: navpična os je podana v decibelih.

Linearno: os je skalirana v enakih intervalih od enosmernega toka do frekvence.

Logaritemska enota: referenčna količina, uporabljena za logaritemsko lestvico.

Tabela 9-3 ***Specifikacije logaritemske enote***

Logaritemska enota	Opis
dBV	Referenčna raven je 1 V.
dBu	Referenčna moč je 1 mW z upornostjo obremenitve 600 Ω.
dBm	Referenčni nivo je 1 mW v določeno impedanco obremenitve.
Kateri koli dB	Referenčni nivo je poljubna napetost.

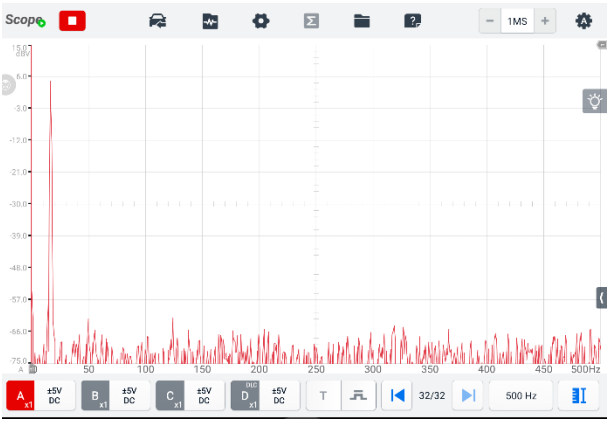
✧ **Os X**

Lestvica: lestvica frekvenčne osi.

Linearno: os je skalirana v enakih intervalih od enosmernega toka do frekvence.

➢ **Nastavitev pogleda spektra**

1. tapnite gumb **Nastavitve.** Odpre se pogovorno okno.
2. V pogovornem oknu izberite možnost **Način in nato tapnite, da izberete Pogled spektra.**
3. Dotaknite se vnosnega polja ali ikone puščice spustnega menija, da izberete želene možnosti v stolpcu. Za potrditev tapnite **V redu.**



Slika 9-14 ***Zaslon z nastavitvami pogleda spektra 2***

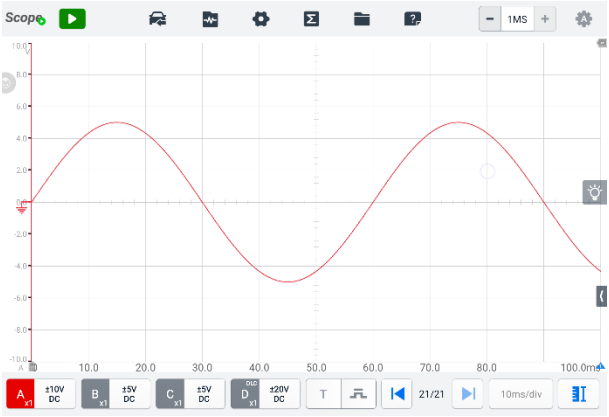
B. Funkcija okna

Podatke, ki jih zajame osciloskop, prikazuje okno z mrežo. Privzeto je prikazana ena sled. Dodatne sledi lahko dodate prek menija za prikaz okna.

✧ Način prikaza

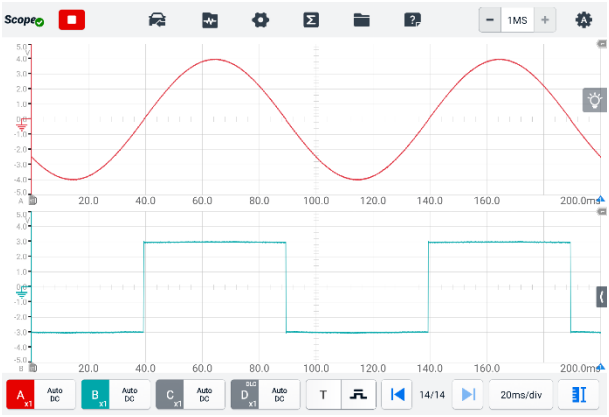
Meni Funkcije okna vam omogoča konfiguracijo do štirih sledi.

Enotno okno — prikaže eno samo sled.



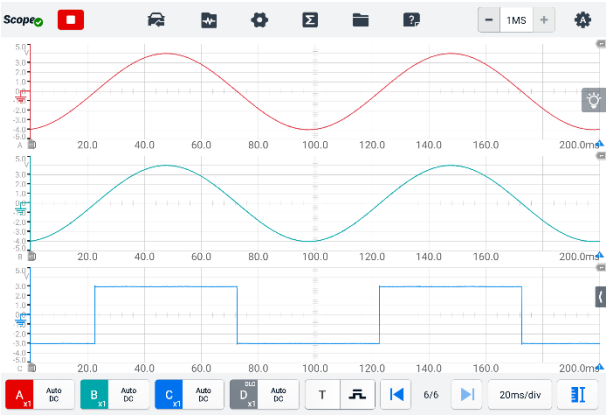
Slika 9-15 ***Zaslon z enim oknom***

Dvojno okno – prikaže dve ločeni sledi vodoravno, eno pod drugo.



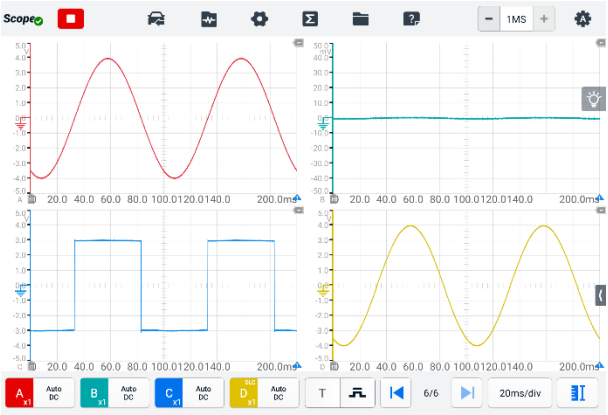
Slika 9-16 ***Dvojni okenski zaslon***

Trojno okno – prikaže tri ločene sledi vodoravno, eno pod drugo.



Slika 9-17 ***Trojni okenski zaslon***

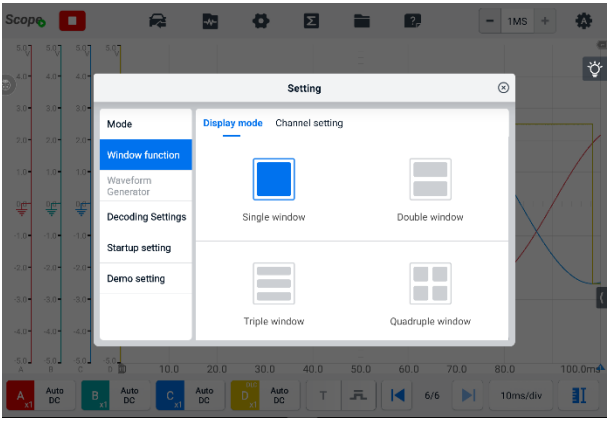
Štirikratno okno – prikaže štiri ločene sledi, dve vodoravno, dve navpično.



Slika 9-18 ***Štirikratni zaslon Windows***

➢ **Nastavitev načina prikaza**

1. tapnite gumb **Nastavitve.** Odpre se pogovorno okno.
2. V pogovornem oknu izberite **funkcijo okna.**
3. Dotaknite se ustrezne ikone številke, da na zaslonu prikažete ustrezno število sledi.



Slika 9-19 ***Zaslon za izbiro načina prikaza***

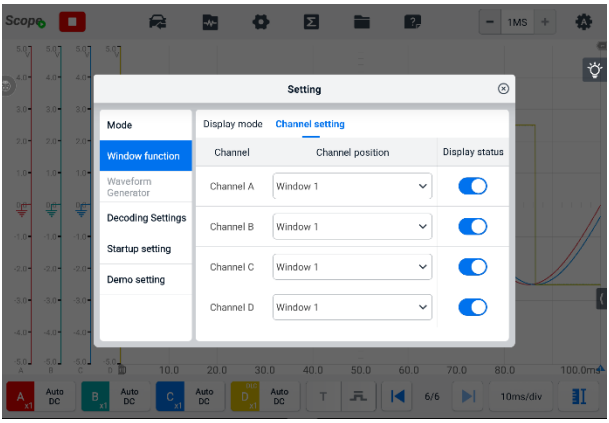
4. Zaprite pogovorno okno. Okno je prikazano kot izbrano.

✧ **Nastavitev kanala**

Nastavitev kanala vam omogoča, da uredite položaj prikaza aktiviranih kanalov. Izberite, kateri kanali so vidni v oknu prikaza. Stanje prikaza je nastavljeno na **VKLOP,** vhodni kanali so omogočeni, sicer vhodni kanali (nastavljeni na IZKLOP) niso na voljo za ogled.

➢ **Nastavitev kanala**

1. tapnite gumb **Nastavitve.** Odpre se pogovorno okno.
2. V pogovornem oknu izberite **Funkcijo okna in nato izberite Nastavitev kanala.**
3. Ikono stanja zaslona povlecite na **VKLOP.** V spustnem meniju izberite položaj za vsak kanal.

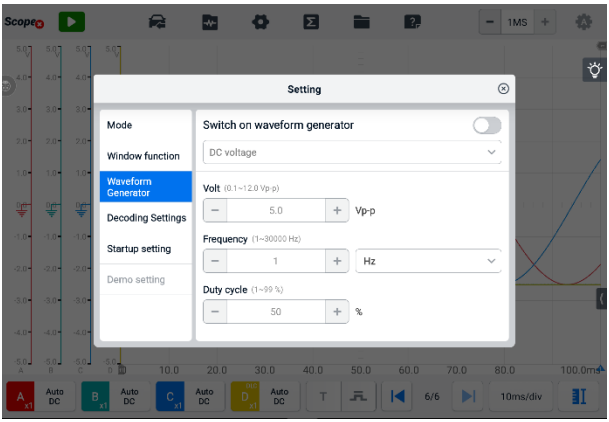


Slika 9-20 ***Zaslon za nastavitev kanalov***

4. Zaprite pogovorno okno in aktivirani kanal se prikaže v izbranem oknu.

C. Generator valovnih oblik

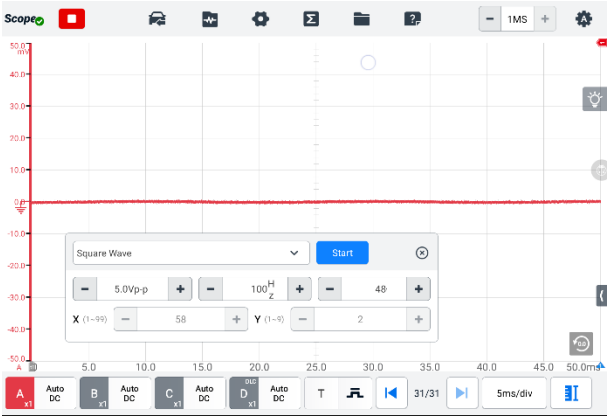
Generator valovnih oblik deluje sočasno z osciloskopom. Z generatorjem valovnih oblik simulirajte enosmerno napetost, pravokotni val, pravokotni val (X+Y), trikotni val in pogon aktuatorjev.



Slika 9-21 ***Zaslon generatorja valovnih oblik***

➢ **Nastavitev generatorja valovnih oblik**

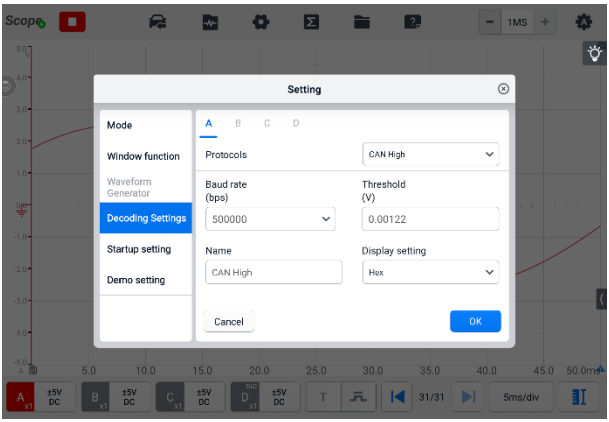
1. tapnite gumb **Nastavitve.** Odpre se pogovorno okno.
2. V pogovornem oknu izberite možnost **Generator valovnih oblik.**
3. Povlecite gumb **IZKLOP** v **VKLOP,** da omogočite generator valovnih oblik. V spustnem meniju izberite želeno možnost. Dotaknite se gumba **"+"** ali **"-",** da prilagodite vrednosti napetosti, frekvence in delovnega cikla.
4. Zaprite pogovorno okno. Nastavitve generatorja valovnih oblik so prikazane na zaslonu.



Slika 9-22 ***Zaslon generatorja valovnih oblik***

D. Nastavitve dekodiranja

Ko je izbran način osciloskopa, so na voljo nastavitve dekodiranja.



Slika 9-23 ***Zaslon z nastavitvami dekodiranja 1***

9 protokolov: CAN High, CAN Low, LIN, FlexRay, RS232/UART, I2S, I2C, USB (1.0/1.1) in CAN FD. Podrobne možnosti nastavitev se razlikujejo glede na posamezen protokol.

- ✧ **CAN High/CAN Low:** Krmilniško omrežje (CAN) je serijski protokol, ki se uporablja v avtomobilski industriji in omogoča medsebojno komunikacijo mikrokrmilnikov. Običajno uporablja diferencialno signalizacijo (s signaloma, imenovanima CAN High in CAN Low), da poveča odpornost proti šumu.

- ✧ **LIN:** Lokalno medsebojno omrežje (LIN) je serijski protokol, ki se uporablja v avtomobilski elektroniki in omogoča komunikacijo mikrokrmilnikov z nizkohitrostnimi perifernimi napravami.
- ✧ **FlexRay:** To je komunikacijski protokol za avtomobilsko omrežje za visokohitrostni prenos podatkov.
- ✧ **RS232/UART:** Univerzalni asinhroni sprejemnik/oddajnik (UART) je komunikacijski vmesnik, ki se nahaja v serijskih ali COM vratih, ki so bila nekoč pogosta v računalnikih. Vsak kanal podatkov se prenaša po enem paru žic z uporabo električnega standarda, kot je RS232.
- ✧ **I2S:** Inter-IC Sound (I2S) je serijski protokol, ki se uporablja v digitalnih avdio napravah za komunikacijo med vezji, kot so CD-prenosniki in avdio DAC-ji.
- ✧ **I2C:** Medintegrirano vezje (I2C) je način povezovanja perifernih čipov v izdelkih potrošniške elektronike in se pogosto uporablja v vgrajenih sistemih.
- ✧ **USB (1.0/1.1):** Univerzalno serijsko vodilo (USB) se pogosto uporablja v osebnih računalnikih in tablicah za komunikacijo.
- ✧ **CAN FD:** Serijski protokol CAN FD je razširjena različica omrežja krmilnikov (CAN), ki elektronskim krmilnikom omogoča sprejemanje sporočil senzorjev in hitrejši prenos krmilnih sporočil kot tradicionalna komunikacija CAN.

Baud rate: Baud rate bo prikazal privzeto vrednost, ki jo je treba ročno nastaviti glede na dejanski signal, da dobite pravilen rezultat dekodiranja.

Prag: Napetost, ki določa prehod v katero koli smer med visokim logičnim stanjem in nizkim logičnim stanjem.

Ime: Ime protokola, ki ste ga izbrali zgoraj. Kanal in ustrezno ime protokola se bosta po izbiri prikazala v pogledu obsega.

Nastavitev prikaza: Izberete lahko tudi način prikaza dekodiranih podatkov: šestnajstiški ali binarni.

➢ **Za nastavitve dekodiranja**

primeru **CAN High.**

1. tapnite gumb **Nastavitve.** Odpre se pogovorno okno.
2. V pogovornem oknu izberite možnost **Način in tapnite Način osciloskopa.**
3. V pogovornem oknu izberite **Nastavitve dekodiranja.**
4. Izberite kanal(e), ki jih želite nastaviti, in nato na spustnem seznamu izberite protokol **CAN High.**
5. Za hitrost prenosa in prag lahko obdržite prikazane vrednosti ali ročno vnesete vrednost glede na dejanski signal.
6. Na spustnem seznamu izberite **šestnajstiški ali binarni način prikaza.**

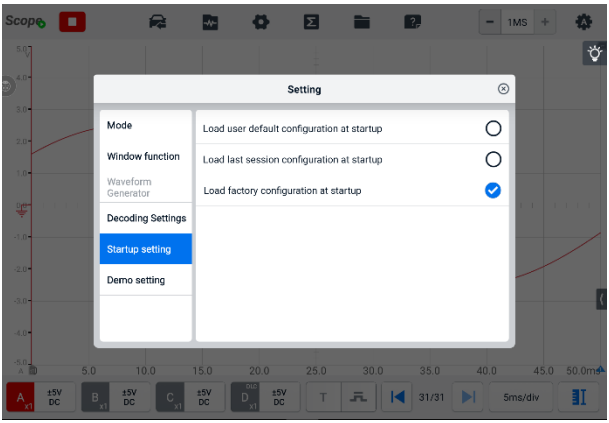
7. tapnite **V redu.** Nastavitve dekodiranja se prikažejo na zaslonu.

Slika 9-24 ***Zaslon z nastavitvami dekodiranja 2***

E. Nastavitev zagona

Ta funkcija uporabniku omogoča izbiro zagonske konfiguracije ob zagonu aplikacije osciloskopa.

Na zaslonu z nastavitvami zagona so tri možnosti: **Naloži privzeto uporabniško konfiguracijo ob zagonu, Naloži konfiguracijo zadnje seje ob zagonu** in **Naloži tovarniško konfiguracijo ob zagonu.** Izberite eno od možnosti glede na specifične potrebe.



Slika 9-25 ***Zaslon z nastavitvami zagona***

- **Matematični kanal**

Matematični kanal je virtualni kanal, ki ga generira matematična funkcija vhodnega kanala. V osciloskopu ga je mogoče prikazati na enak način kot vhodni signal in ima tako kot vhodni signal svojo merilno os, merilo in barvo.

Osciloskop ima vgrajen niz matematičnih kanalov:

- ✓ **Obračanje:** obrne polarnost signala, da obrne valovno obliko na zaslonu na glavo
- ✓ **A+B:** kanal A in kanal B
- ✓ **AB:** kanal A minus kanal B
- ✓ **A*B:** pomnoži kanal A ob kanalu B
- ✓ **A/B:** kanal A deljen s kanalom B
- ✓ **Frekvenca:** frekvenca signala
- ✓ **Širina impulza (+):** ta pozitivno širina impulza
- ✓ **Širina impulza (-):** negativna širina impulza
- ✓ **Delovni cikel (+):** pozitivni delovni cikel
- ✓ **Delovni cikel (-):** negativni delovni cikel

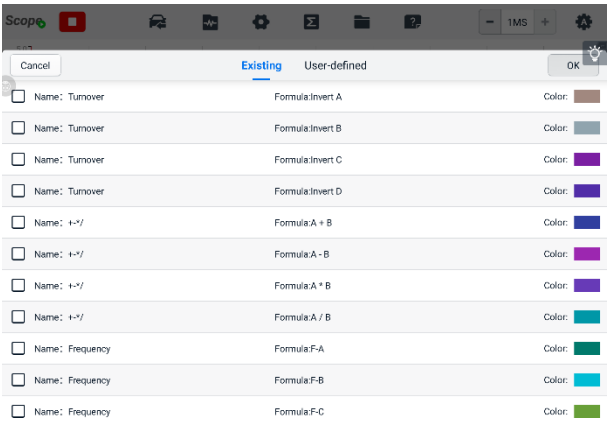
OPOMBA

Pri povezovanju prek omrežja Wi-Fi podpira samo funkcije Turnover, A+B, AB, A*B in A/B.

➢ **Nastavitev matematičnega kanala**

Uporaba Kot primer **obrnite črko A.**

1. tapnite ikono **Matematični kanali.** Odpre se pogovorno okno.
2. V pogovornem oknu izberite **Obstoječe.**
3. Izberite **Invert A** in za nadaljevanje tapnite **V redu.**

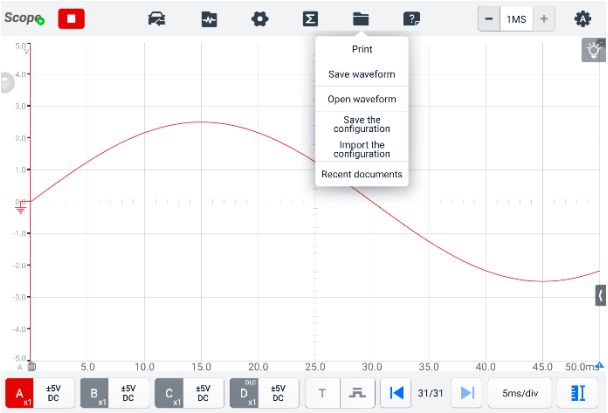


Slika 9-26 ***Zaslon za nastavitev matematičnih kanalov 1***

4. Valovne oblike so prikazane na zaslonu.

- **Meni Datoteka**

Meni Datoteka vam omogoča tiskanje, odpiranje, shranjevanje in brisanje podatkov valovnih oblik. Meni Datoteka podpira naslednje funkcije.



Slika 9-27 *Zaslon menija Datoteka*

✓ **Natisni** – tapnite za ustvarite in natisnite začasno sliko PNG trenutnih valovnih oblik.

OPOMBA

1. Prepričajte se, da je tablični računalnik pravilno nastavljen za tiskanje in povezan s tiskalnikom.
2. Prepričajte se, da je omrežje na voljo.

✓ **Delovanje valovne oblike**

V tem razdelku lahko shranite in odprete valovne oblike.

Shrani valovno obliko – tapnite, da shranite valovno obliko na trenutnem zaslonu. V spustnem seznamu so na voljo tri vrste shranjevanja datotek: **datoteka s podatki osciloskopa, besedilna datoteka** in **datoteka Excel.** Izberite enega od obsegov shranjevanja datotek: **shrani trenutno stran, shrani zadnjih 5 strani** in **shrani vse strani.** Na koncu tapnite gumb **Shrani,** da shranite valovno obliko.

Izberite možnost Besedilna datoteka, da shranite trenutne podatke o valovni obliki v besedilno datoteko. Za pregled datoteke uporabite aplikacijo ES File Explorer na začetnem zaslonu sistema Android: **Domov > ES File Explorer > Lokalno > Notranji pomnilnik > Skeniraj > Podatki > Obseg > txt.**

Odpri valovno obliko – tapnite za pridobitev shranjenih valovnih oblik.

✓ **Konfiguracijska operacija**

Konfiguracije je mogoče shraniti in uvoziti ali pa jih nastaviti na privzete.

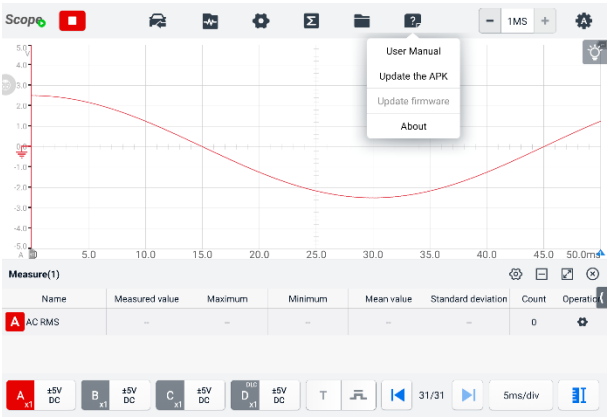
Shrani konfiguracijo — tapnite za shranjevanje konfiguracijskih vrednosti valovnih oblik na trenutnem zaslonu, vključno z amplitudo, časovno osnovo, številom vzorcev itd.

Uvozi konfiguracijo – tapnite za uvoz shranjenih konfiguracijskih vrednosti valovnih oblik. Tapnite možnost Privzeta konfiguracija sistema, da prekličete trenutne vrednosti nastavitev in osvežite zaslon, da pridobite privzete vrednosti nastavitev.

✓ **Nedavni dokumenti** — tapnite, da odprete nedavne dokumente, da si ogledate valovne oblike, ki so trenutno odprte v knjižnici valovnih oblik.

- **Meni za pomoč**

V meniju Pomoč je prikazan uporabniški priročnik, posodobitev APK-ja in vdelane programske opreme ter ogled številk različic nameščene APK-ja in vdelane programske opreme.



Slika 9-28 ***Zaslon menija pomoči***

✓ **Uporabniški priročnik** — prikaže navodila za pravilno uporabo osciloskopa.

✓ **Posodobi APK** – poveže se s strežnikom Autel in pridobi najnovejšo različico programske opreme aplikacije.

✓ **Posodobi vdelano programsko opremo —** se poveže s strežnikom Autel in pridobi najnovejšo različico vdelane programske opreme.

✓ **nas —** prikaže številko modela in nameščene različice programske in vdelane programske opreme.

- **Število vzorcev**

Ta gumb vam omogoča nastavitev največjega števila vzorcev, ki jih bo zajel vsak kanal. Frekvenco vzorčenja trenutne časovne baze lahko prilagodite s spreminjanjem števila vzorcev. Dotaknite se ikone minus ali plus, da prilagodite število vzorcev.

- **Samodejno skaliranje**

  Z gumbom **za samodejno skaliranje** sprožite napravo, da samodejno analizira signal odprtega kanala in samodejno nastavi ustrezno amplitudo in časovno osnovo za pravilen prikaz signala. Pri nastavitvi samodejnega skaliranja je časovna osnova veljavna samo za periodične signale.

9.1.5.2 Glavni del

Na glavnem zaslonu je mogoče hkrati prikazati do štiri sledi, skupaj z digitalnimi odčitki trenutnih vrednosti signalov, stanja signala in pogojev sprožitve.

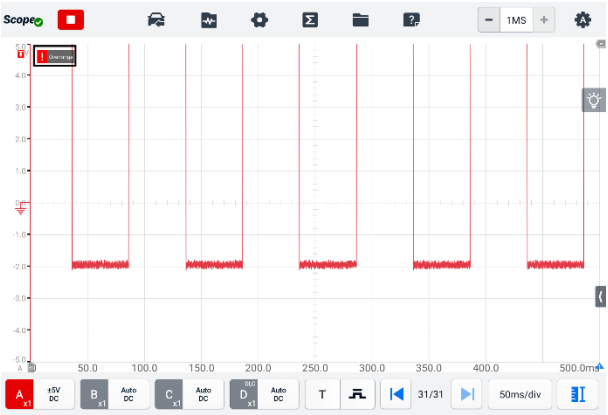
Vsaka sled ima dve kontrolni funkciji, **os X** in **os Y,** ki omogočata prilagajanje nastavitev osciloskopa glede na posamezno preskusno meritev. Če je hkrati prikazanih več sledi, se **os Y** za vsako sled prilagodi ločeno, medtem ko je **os X** za vse sledi enaka.

✓ **Os Y –** nivo napetosti se beleži na navpični osi. Prikazana je na levi strani zaslona.

✓ **Os X –** čas je prikazan na vodoravni črti. Prikazan je vzdolž spodnjega dela zaslona.

- **Indikator prekoračitve merilnega območja**

  Ko amplituda preseže merilno vhodno območje, se v zgornjem levem kotu zaslona prikaže **rdeč indikator prekoračitve območja** s sporočilom » **overrange «. Preseg območja skupnega vhodnega načina lahko povzroči netočne meritve in hudo popačenje signala.**



Slika 9-29 ***Zaslon indikatorja prekoračitve območja***

Izberite ustrezno nastavitev merila za vzorčeni signal, da se izognete prekoračitvi območja.

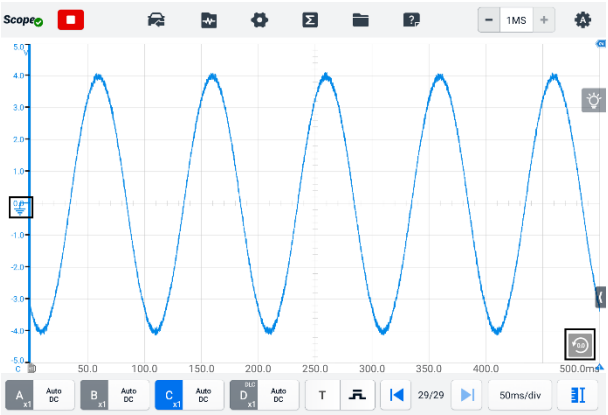
POMEMBNO

Da preprečite električni udar, ne prekoračite omejitev napetosti med vhodi

- **Izbira kanala**

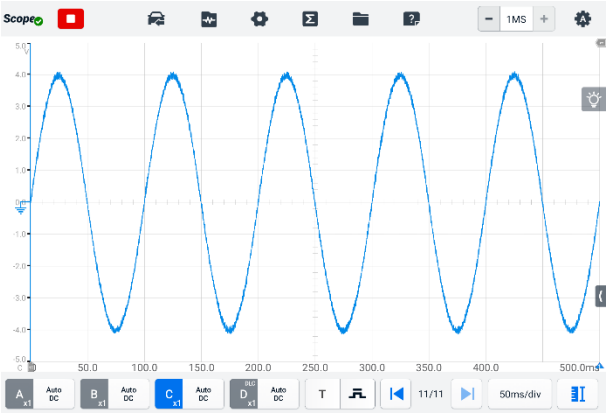
V glavnem razdelku pogleda ima kanal dva stanja: izbran in neizbran. Kanal mora biti izbran, da se lahko valovna oblika premika, da se lahko uporabi povečava ali da se dodajo merilna ravnila.

Dotaknite se oznake ničelne izhodiščne črte ali osi Y (črta se ob izbiri odebeli). Ko je kanal izbran, lahko valovno obliko povečate. Za obnovitev po povečavi se dotaknite gumba s puščico v nasprotni smeri urinega kazalca v desnem kotu.



Slika 9-31 ***Izbira kanala 1 (izbran)***

Za izhod iz izbire kanalov se znova dotaknite oznake ničelne osnovne črte ali osi Y.



Slika 9-30 ***Izbira kanala 1 (neizbrano)***

- **Povečevanje valovne oblike**

  Funkcija povečave omogoča spreminjanje velikosti in položaja signala med zajemanjem valovne oblike ali po njej, da jo lahko podrobneje pregledate. Ne spremeni shranjenih podatkov, temveč način njihovega prikaza.

  Os X in os Y lahko povečate s konicami prstov. Valovno obliko lahko povečate med zajemanjem signala ali po njem.

- **Merilna ravnila**

  Koordinatna ravnila omogočajo natančno merjenje amplitude in trajanja valovne oblike. Uporabna so pri določanju značilnosti signala, kot so amplituda na določenih točkah, čas cikla (trajanje) in frekvenca.

  Obstajajo tri vrste merilnih ravnil: navpično **časovno ravnilo,** vodoravno **signalno ravnilo** in in navpično **kotno ravnilo.**

  Dotaknite se **aktivatorja ravnila** v spodnjem levem kotu mreže in ga povlecite čez zaslon na želeni položaj. Ustvari se **časovno ravnilo.**

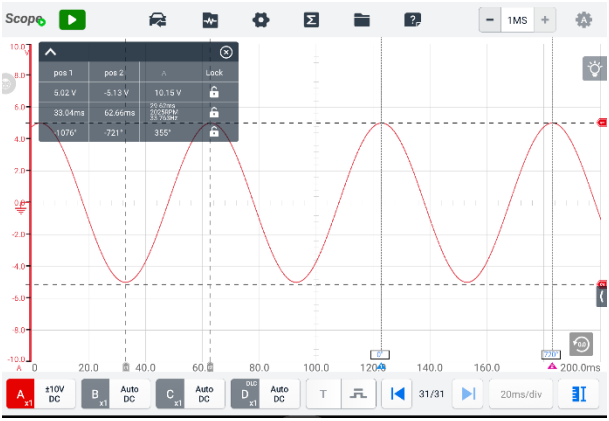
  Dotaknite se **aktivatorja ravnila** v spodnjem desnem kotu mreže in ga povlecite čez zaslon na želeni položaj. Ustvari se **ravnilo kota.**

  Kotna ravnila sta postavljena tako, da označujeta začetek in konec cikla. Privzeto sta začetna in končna vrednost kota 0° in 720°, kar je mogoče nastaviti v polju Nastavitev faze.

  Ravnilo signala lahko ustvarite na podoben način tako, da tapnete **aktivator ravnila** v zgornjem desnem kotu in ga povlečete navzdol.

  Ko povlečete merilna ravnila, se prikaže **tabela ravnil,** ki prikazuje vrednosti časa in

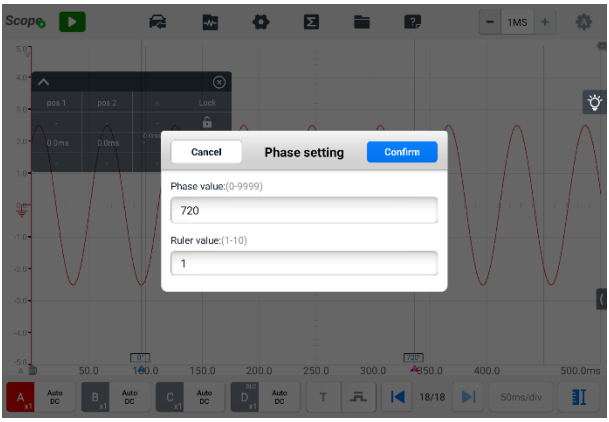
napetosti za ustrezne kanale. Ikona **Delta** se nanaša na absolutno razliko med vrednostmi ravnil, ki jo lahko zaklenete z dotikom ikone **Zakleni.** Dotaknite se gumba **X** v zgornjem desnem kotu tabele ravnil, da izbrišete vsa ravnila.



Slika 9-31 ***Zaslon za prikaz ravnil***

➢ **Konfiguracija nastavitev kota**

1. Povlecite **aktivator kota,** da ustvarite ravnila kotov.
2. Dotaknite se začetne ali končne vrednosti kota, da odprete polje Nastavitev faze.
3. V polje vnesite želeno fazno vrednost in vrednost ravnila.



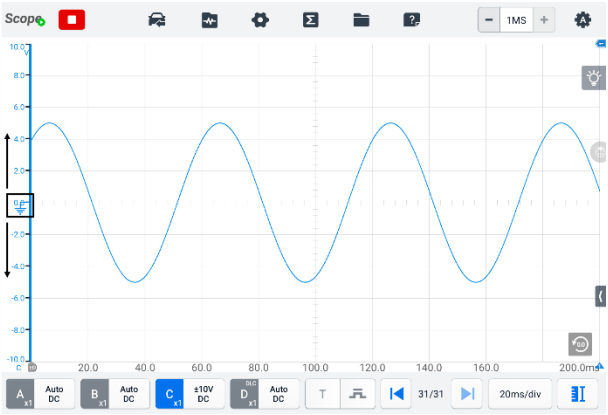
Slika 9-34 ***Zaslon za nastavitev faze***

4. Dotaknite se **Potrdi**, da shranite nastavitve, ali **Prekliči**, da zaprete brez shranjevanja.

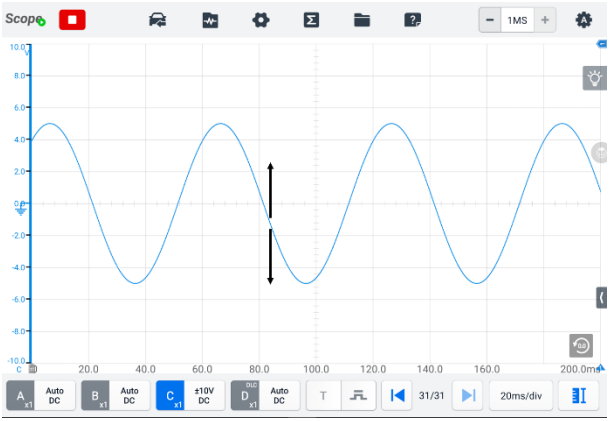
- **Ničelna izhodiščna vrednost**

  Ničelna izhodiščna vrednost je na osi Y označena z vrednostjo 0, kar prikazuje nivo tal vsake valovne oblike kanala.

  Ko je kanal izbran, lahko ničelno izhodiščno črto prilagodite tako, da oznako ničelne izhodiščne črte povlečete navzgor/navzdol vzdolž osi Y, povlečete valovno obliko navzgor/navzdol ali premaknete zaslon navzgor/navzdol v mreži.



Slika 9-32 ***Vlečenje zaslona z ničelno izhodiščno oznako***



Slika 9-36 ***Vlečenje valovne oblike ali premikanje zaslona***

OPOMBA

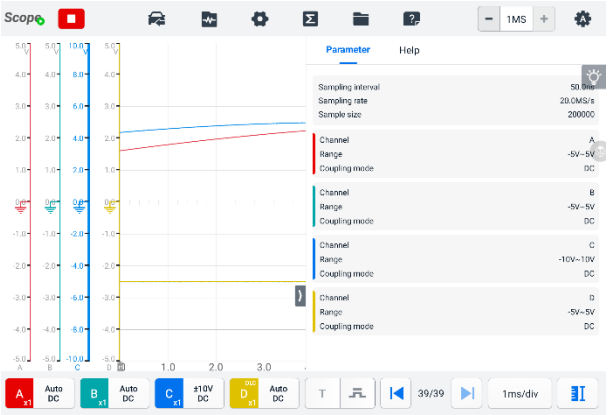
Če želite spremeniti položaj valovne oblike ali premakniti zaslon, tapnite oznako ničelne osnovne črte, da jo izberete. Črta bo prikazana debelejša, ko bo izbrana.

- **Parameter in pomoč**

  Dotaknite se gumba s puščico v spodnjem desnem kotu zaslona, da odprete okna s parametri in pomočjo.

  Funkcija **Parameter** vam omogoča ogled vrednosti parametrov, vključno z intervalom vzorčenja, frekvenco vzorčenja, velikostjo vzorca, kanalom, obsegom in načinom povezovanja.

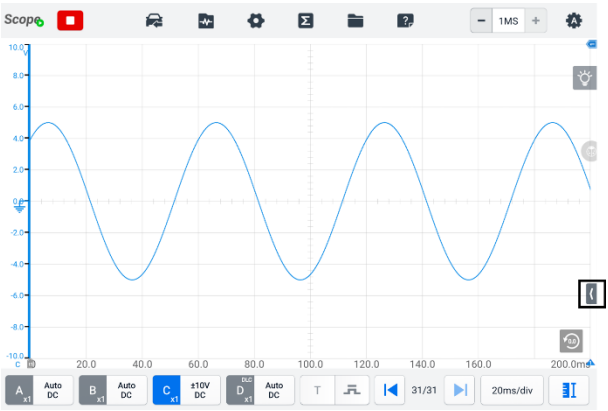
  Funkcija **Pomoč** prikaže uporabniški priročnik za osciloskop. Stran Pomoč se prikaže tudi, ko v zgornji orodni vrstici izberete gumba Pomoč in Uporabniški priročnik. Informacije o pomoči si lahko ogledate na celotni strani tako, da tapnete ikono štirismerne puščice v spodnjem desnem kotu.



Slika 9-37 ***Zaslon s parametri***

➢ **Za odpiranje ali zapiranje okna s parametri in pomočjo**

1. Dotaknite se gumba s puščico na desni strani zaslona.



Slika 9-38 ***Zaslon položaja puščičnih gumbov***

2. Prikažeta se okno s parametri in pomočjo.
3. Za zapiranje znova tapnite puščični gumb ali tapnite kateri koli prostor zunaj okna.

OPOMBA
Prednastavljene informacije z navodili so prikazane tudi na desni strani zaslona, ko so v meniju Prednastavitve izbrane določene možnosti in testne komponente.

- **Pomoč v realnem času**

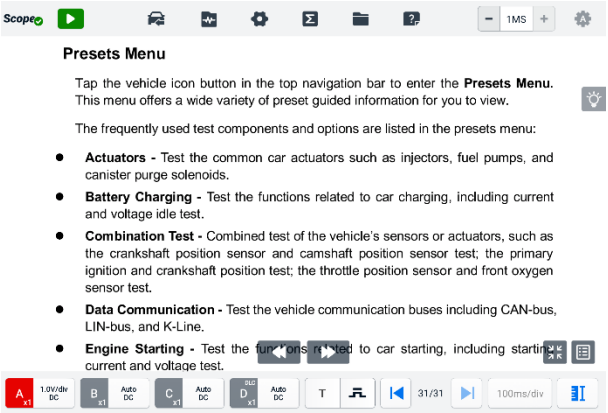
  Gumb za pomoč v realnem času je gumb v obliki žarnice, ki ga je mogoče povleči in premikati po zaslonu.

  Tapnite ta gumb za pomoč v realnem času, da po tapkanju katere koli funkcije na zaslonu osciloskopa neposredno preklopite na prikaz vseh ustreznih uvodnih informacij in informacij o postopku testiranja, da bi bolje razumeli izbrano funkcijo.

➢ **Za ogled informacij pomoči v realnem času**

Vzemimo za primer funkcijo Prednastavitve.

1. Tapnite gumb **Prednastavitve** v zgornji orodni vrstici, da odprete meni prednastavitev.
2. Dotaknite se gumba za pomoč v realnem času v obliki žarnice. Vse informacije o meniju prednastavitev so prikazane na desni strani zaslona.
3. Informacije si lahko ogledate tako, da jih s konicami prstov povlečete navzgor in navzdol. Informacije za pomoč v realnem času si lahko ogledate na celotnem zaslonu tako, da tapnete ikono štirismerne puščice v spodnjem desnem kotu. Ponovno se je tapnite, da se vrnete v polovični zaslonski prikaz.



Slika 9-39 *Zaslon s pomočjo v realnem času (celozaslonski način)*

9.1.5.3 Spodnja orodna vrstica

Gumbi v spodnji orodni vrstici vključujejo gumbe za nadzor kanalov, gumbe za nastavitev sprožilca, gumb za medpomnilnik, gumb za časovno osnovo in gumb za merjenje. Naslednja tabela vsebuje kratek opis vsakega gumba.

Tabela 9-4*Spodnja orodna vrstica*

Gumb	Ime	Opis
A x1 ±5V DC	**Nadzor kanalov**	Dotaknite se za konfiguracijo nastavitev posameznega kanala. Ikone aktivnih kanalov so prikazane barvno, neaktivne pa sivo.
T	**Sprožilec**	Dotaknite se, da odprete meni z nastavitvami sprožilca.
65/65	**Medpomnilnik**	Dotaknite se gumba Nazaj ali Naprej, da se pomaknete na prejšnji ali naslednji okvir v valovni obliki.
10ms/div	**Časovna osnova**	Dotaknite se, da izberete ustrezen čas na delitev.
	Merjenje	Dotaknite se, da izberete ustrezno mero.

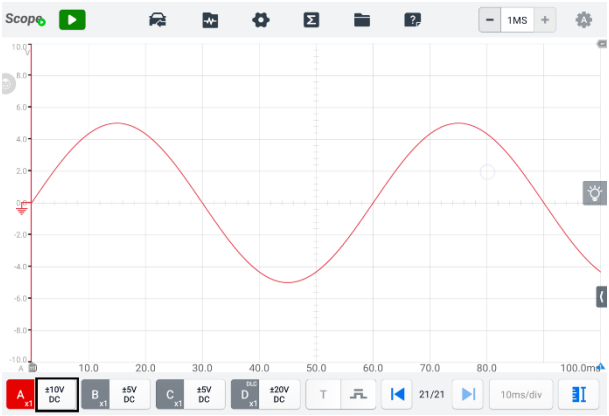
- **Nadzor kanalov**

Na voljo so štirje vhodni kanali: **vhodni kanal A, vhodni kanal B, vhodni kanal C in vhodni kanal D.** Gumbi štirih kanalov se prikažejo v spodnjem levem kotu zaslona. Vhodni(-e) kanal(-e) nastavite z ustreznim(-i) gumbom(-i) za upravljanje kanalov.

Vsak gumb **za upravljanje kanalov** vključuje nastavitev amplitude, nastavitev sonde, urejanje sonde in nizkoprepustno filtriranje. Ime sonde je prikazano v spodnjem desnem kotu levega stolpca gumba za upravljanje kanalov. Amplituda je prikazana v desnem stolpcu gumba za upravljanje kanalov.

➢ **Za aktiviranje in zapiranje kanala**

1. Za aktivacijo kanala se dotaknite levega stolpca gumba za upravljanje kanala. Barva gumba se spremeni iz sive v ustrezno barvo kanala.
2. Dotaknite se desnega stolpca gumba za upravljanje kanalov, da odprete pogovorno okno z nastavitvami.



Slika 9-33 ***Aktiviraj zaslon s kanali***

3. Za zapiranje kanala se znova dotaknite levega stolpca gumba za upravljanje kanalov. Gumb za zaprt kanal je siv.

✧ **Barva kanala**

Vsako valovno obliko kanala prepoznajte po barvi.

Tabela 9-6 ***Tabela barv kanalov***

Vhodni kanal	Barva
A	Rdeča

Vhodni kanal	Barva
B	Zelena
C	Modra
D	Rumena

✧ **Nastavitev amplitude**

Nastavitve amplitude, sonde in nizkoprepustnega filtriranja je mogoče konfigurirati v pogovornem oknu Nadzor kanala.

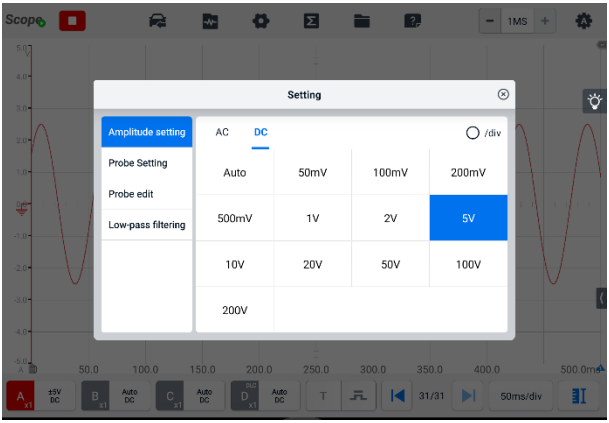
Nastavitev amplitude vam omogoča, da osciloskop nastavite tako, da zajema signale z določenim območjem. Če vhodni signal preseže izbrano območje, se prikaže indikator prekoračitve območja. Izberite **Samodejno,** da naprava samodejno prilagodi navpično lestvico.

Navpična lestvica se bo spremenila, vodoravna lestvica pa ne. Za nastavitev vhodnega vezja je mogoče preklapljati med izmenično in enosmerno napetostjo.

OPOMBA
Navpična lestvica je VEDNO razdeljena na 10 glavnih razdelkov in vse nastavitve lestvice se odražajo v teh 10 razdelkih. Nabora razdelkov 10 ni mogoče spremeniti.

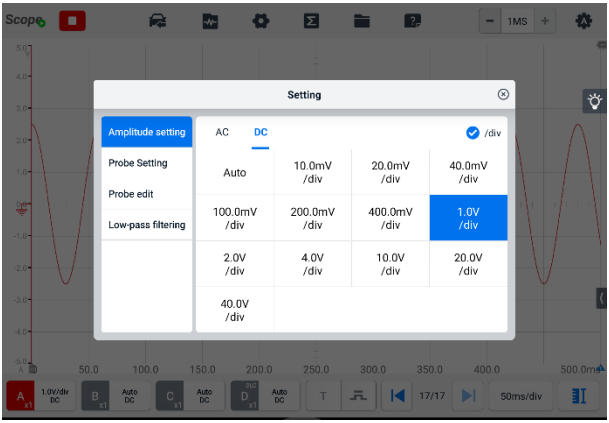
Za nastavitev vrednosti amplitude sta na voljo dva načina.

Način 1: Na primer, če izberete **DC 5 V,** se amplituda kanala nastavi na ±5 DC (prikazano na desni strani gumba za upravljanje kanalov), je območje navpičnega merila od -5 V do +5 V. Navpično merilo je razdeljeno na 10 segmentov, vsak segment se poveča za 1 V.

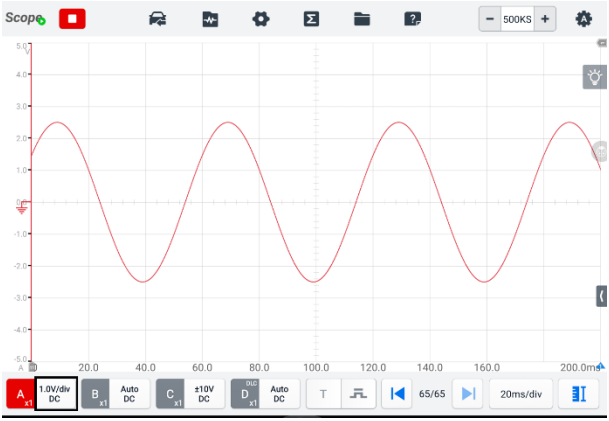


Slika 9-34 ***Zaslon za nastavitev amplitude (DC 5 V)***

Način 2: Izberite gumb **## /div,** da prilagodite vrednost, ki se poveča za vsak delček. Na primer, če izberete **DC 1,0 V/div,** se amplituda kanala nastavi na 1,0 V/div DC (videno na desni strani gumba za upravljanje kanalov). Vsak segment se poveča za 1 V. Ker je navpična lestvica razdeljena na 10 segmentov, je celotno območje navpične lestvice od -5 V do +5 V.



Slika 9-35 ***Zaslon za nastavitev amplitude (DC 1,0 V/div)***



Slika 9-36 ***Zaslon za nastavitev amplitude (DC 1,0 V/div)***

✧ Nastavitev sonde

Sonda je dodatna oprema, ki se priključi na osciloskop in zaznava signale, ki jih je treba izmeriti.

Ta osciloskop ima vgrajene definicije standardnih sond. Sonda je privzeto nastavljena na x1, kar pomeni, da se bo signal 1 V na vhodu sonde prikazal kot 1 V.

Notranje sonde (vgrajene sonde) vključujejo:

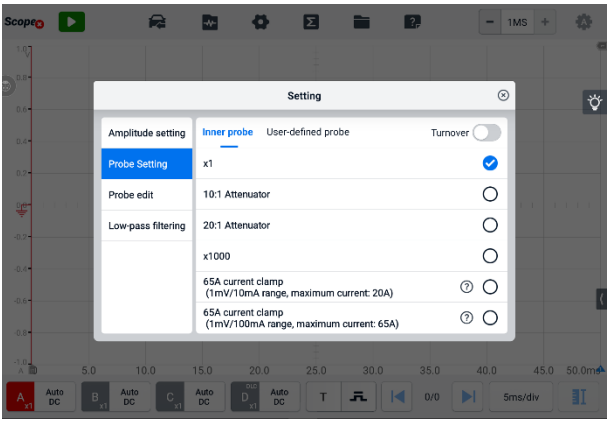
- ✓ **X1:** brez slabljenja
- ✓ **10 : 1 Atenuator:** izberite pri uporabi sonde z 10-kratnim slabljenjem
- ✓ **20 : 1 Atenuator:** izberite pri uporabi sonde za 20-kratno slabljenje (SA020)
- ✓ **X1000:** izberite pri uporabi sonde za 1000-kratno slabljenje
- ✓ **Tokovne klešče 65 A (način 1 mV/10 mA, maks.: 20 A):** V načinu 1 mV/10 mA na tokovnih kleščah 65 A je maks. tok 20 A.
- ✓ **Tokovne klešče 65 A (način 1 mV/100 mA, maks.: 65 A):** način 1 mV/100 mA na tokovnih kleščah 65 A, maks. tok je 65 A
- ✓ **Tokovne klešče 650 A (način 1 mV/100 mA, maks.: 200 A):** način 1 mV/100 mA na tokovnih kleščah 650 A, maks. tok je 200 A
- ✓ **Tokovne klešče 650 A (način 1 mV/1 A, maks.: 650 A):** način 1 mV/1 A na tokovnih kleščah 650 A, maks. tok je 650 A
- ✓ **Vžigalna sonda s tuljavo na vžigu [COP]:** izberite, če uporabljate vžigalno sondo COP (SA271)
- ✓ **Sekundarna vžigalna sonda [vžig]:** izberite, če uporabljate sekundarno

vžigalno sondo (SA273)

- ✓ **Sekundarna vžigalna sonda (obrnjena) [R_ignition]:** izberite, če uporabljate sekundarno vžigalno sondo (SA273) in invertirate signal sekundarnega vžiga

Notranje standardne sonde lahko izberete v nastavitvah sonde. Ko izberete pravilno sondo, so nastavitve vidne v spodnjem desnem kotu levega stolpca gumba za upravljanje kanalov, kar pomeni, da je sonda v uporabi.

Dotaknite se ikone vprašaja, da si sliko ustreznih tokovnih klešč ogledate v celozaslonskem načinu.



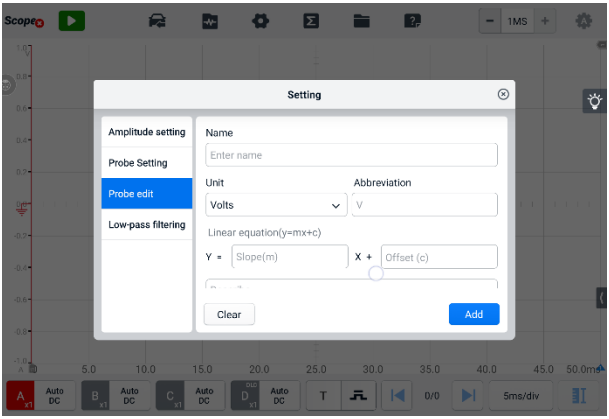
Slika 9-37*Zaslon za nastavitev notranje sonde*

✧ Urejanje sonde

Dodajte sonde po meri, ki niso vključene v vgrajeni meni standardnih sond.

OPOMBA

Za linearno enačbo (y=mx+c) glejte navodila za uporabo sonde ali se posvetujte z ustreznim proizvajalcem.

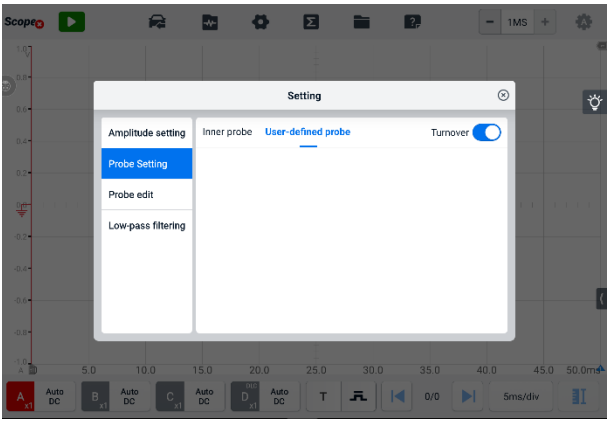


Slika 9-38 ***Zaslon za urejanje sonde***

➢ **Dodajanje prilagojenih sond**

Kot primer dodajte slabilnik 20 : 1:

1. Dotaknite se desnega stolpca gumba za upravljanje kanalov na dnu zaslona, da odprete pogovorno okno z nastavitvami.
2. V levem stolpcu pogovornega okna izberite možnost **Urejanje sonde.**
3. Dotaknite se posameznega polja, da odprete virtualno tipkovnico in vnesete zahtevane podatke.
4. Tapnite **Dodaj,** da shranite nastavitve, ali **Počisti,** da zaprete brez shranjevanja.
5. Dodana sonda bo navedena v oknu Nastavitve sonde.

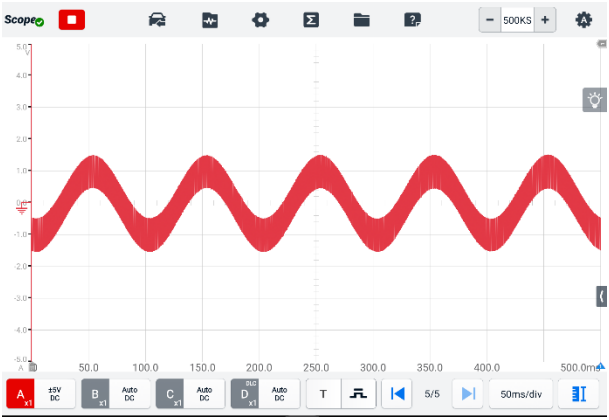


Slika 9-39 ***Zaslon za nastavitev sonde (uporabniško določena sonda)***

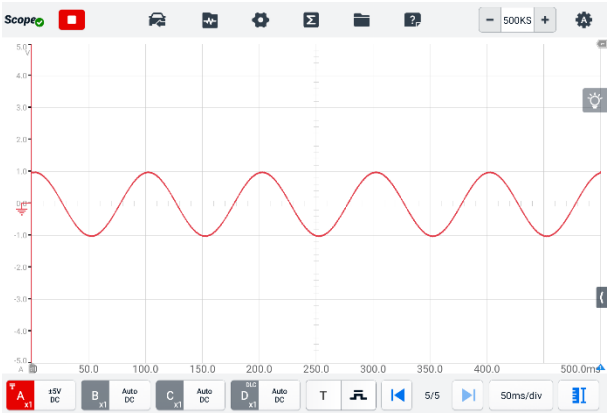
✧ **LPF (nizkoprepustno filtriranje)**

Nizkopasovni filter (LPF) je neodvisen digitalni nizkopasovni filter za vsak vhodni kanal, ki se uporablja za odstranjevanje šuma iz signala.

Ta funkcija se uporablja za filtriranje visokofrekvenčnega signala izbranega vhodnega kanala za natančnejše meritve. Za primerjavo z nastavitvijo nizkoprepustnega filtriranja ali brez nje si oglejte spodnja dva posnetka zaslona. Naslednji posnetki zaslona Kakšna je razlika med valovnimi oblikami z nizkopasovnim filtriranjem in valovnimi oblikami brez nizkopasovnega filtriranja.



Slika 9-40 ***Pred nastavitvijo nizkopasovnega filtra***

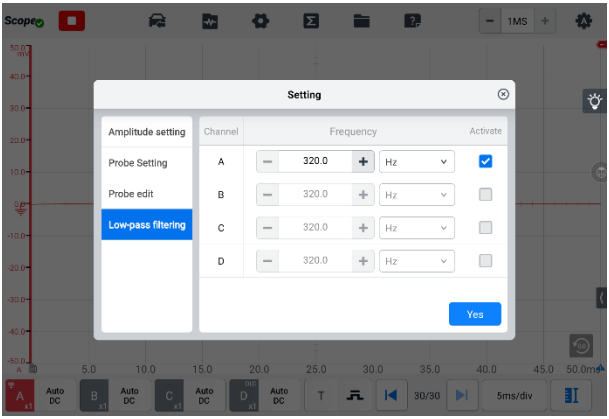


Slika 9-41 ***Po nastavitvi nizkopasovnega filtriranja zaslona***

- **Konfiguracija nastavitev nizkoprepustnega filtriranja**

1. Dotaknite se desnega stolpca gumba za upravljanje kanalov, da odprete pogovorno okno z nastavitvami.

2. V levem stolpcu pogovornega okna izberite možnost **Nizkopasovno filtriranje.**
3. Dotaknite se potrditvenega polja ustreznega kanala in prilagodite frekvenco s tapkanjem minusa ali plusa. Enoto lahko na spustnem seznamu preklopite na **Hz, kHz ali MHz.**



Slika 9-42 ***Nizkopasovni filter***

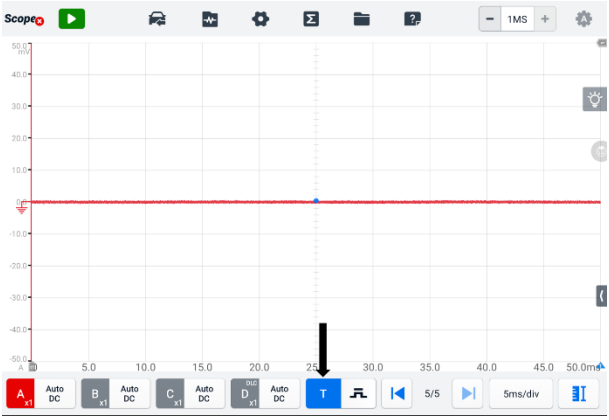
4. Za izhod brez shranjevanja zaprite pogovorno okno.

- **Sprožilec**

Funkcija sprožilca se uporablja za filtriranje in zajemanje določenih podatkov o valovni obliki.

Glede na nastavitev sprožilnega pogoja se bo sprožilni val zajel, ko signal doseže sprožilni pogoj. Pri zajemanju valovnih oblik lahko ročno nastavite sprožilne pogoje.

Ko osciloskop zajema signal, se dotaknite levega stolpca gumba **Sprožilec,** da aktivirate funkcijo sprožilca. **Sprožilna točka** bo prikazana kot modra točka.



Slika 9-43 *Zaslon sprožilnih točk*

Ko osciloskop zajema signal, se dotaknite ikone, da odprete pogovorno okno z nastavitvami sprožilca.

✧ **Sproženje na robu**

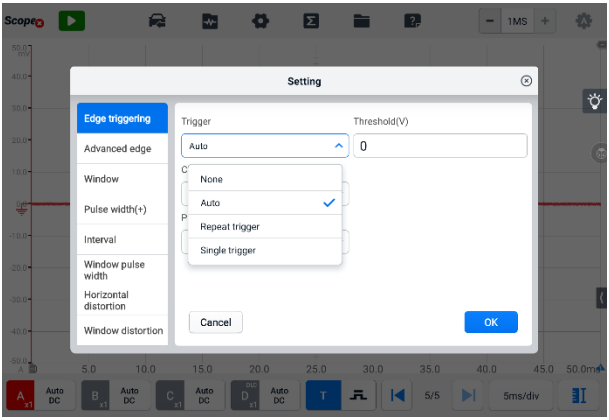
Sprožilec na robu je eden najpogostejših načinov sprožilca in se aktivira, ko napetost naraste nad ali pade pod vnaprej določen prag. Ta vrsta sprožilca vam omogoča konfiguracijo načina sprožilca, praga, kanala sprožilca in smeri impulza. Dotaknite se **V redu,** da shranite nastavitve, ali Prekliči, da izhodite brez shranjevanja.

OPOMBA

Osciloskop preklopi v neprekinjeni način, če **Časovna osnova je nastavljena na 200** ms /div ali več. Sproženje ob robu je podprto v neprekinjenem načinu.

- **Način sprožilca**

  Na voljo so štirje načini sprožilca: **Brez, Samodejno, Ponavljanje** in **Posamezno.**



Slika 9-44 ***Zaslon načina sprožilca***

Spodnja tabela ponuja kratke opise za vsak način sprožilca.

Tabela 9-5 ***Tabela načinov sprožilca***

Način sprožilca	Opis
Nobena	V tem načinu sprožilca lahko osciloskop neprekinjeno zajema podatke, ne da bi čakal na sprožilni dogodek.
Samodejno	V tem načinu proženja osciloskop čaka na sprožilec, preden zajame podatke. Po kratkem času se lahko samodejno posodobi, tudi če signal ne prečka točke proženja.
Ponovi	V tem načinu sprožilca osciloskop čaka, da se sprožilni dogodek. Če sprožilnega dogodka ni, se na zaslonu ne prikaže nič.
Samski	V tem načinu sprožilca osciloskop preneha zajemati podatke, ko se pojavi sprožilni dogodek.

- **Kanal**

  V spustnem meniju izberite ustrezni sprožilni kanal. Izbrani kanal je tisti, ki ga osciloskop spremlja glede sprožilnega pogoja.

- **Smer impulza**

  Na voljo sta dve nastavitvi smeri impulza: **naraščanje** in **padanje.**

  Sprožilec ob naraščajočem robu – označuje, da je sprožilec vklopljen za začetek sledenja na naraščajočem robu valovne oblike.

Sprožilec ob padajočem robu – označuje, da je sprožilec vklopljen za začetek sledenja na padajočem robu valovne oblike

- **Prag**

  Prag vam omogoča nastavitev napetostnega praga **za** sprožilec.

  ✓ Za natančno pozicioniranje sprožilne točke vnesite vrednost v polje Prag v pogovornem oknu z nastavitvami sprožilca.

  ✓ Za grobo pozicioniranje sprožilne točke jo povlecite na želeni položaj.

➢ **Konfiguracija nastavitev sprožilca**

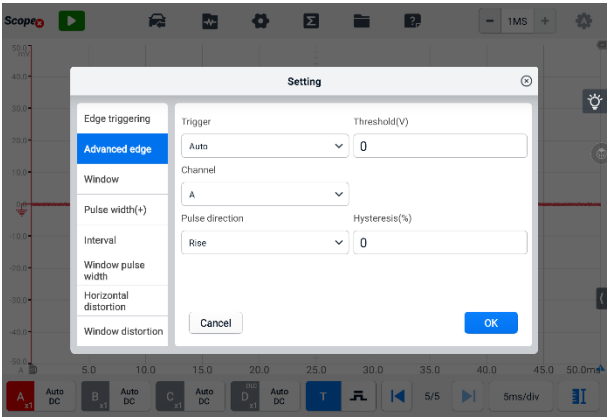
1. Tapnite desni stolpec gumba **Sprožilec,** da odprete pogovorno okno z nastavitvami sprožilca.
2. V spustnem seznamu izberite način sprožilca, kanal sprožilca in smer impulza.
3. Vnesite vrednost v polje Prag v pogovornem oknu z nastavitvami sprožilca.
4. Dotaknite se **V redu,** da shranite nastavitve, ali Prekliči, **da** izhodite brez shranjevanja.

✧ **Napredni rob**

Ta vrsta sprožilca vključuje vse funkcije vrste sprožilca na robu ter dve dodatni možnosti: **Možnost naraščajočega ali padajočega tečaja** in **možnost histereze.**

Možnost naraščajoče ali padajoče smeri impulza v spustnem meniju: Sprožiti je mogoče dvojne robove valovne oblike. Ta način je še posebej uporaben za spremljanje impulzov obeh polaritet hkrati.

Možnost **histereze**: Uporablja se za zmanjšanje lažnega proženja pri šumnih signalih. Ko je histereza omogočena, se poleg glavnega praga proženja uporabi še druga napetost praga proženja. Sprožilec se sproži le, ko signal prestopi oba praga v pravilnem vrstnem redu. Prvi prag aktivira sprožilec, drugi pa povzroči njegovo sprožitev.

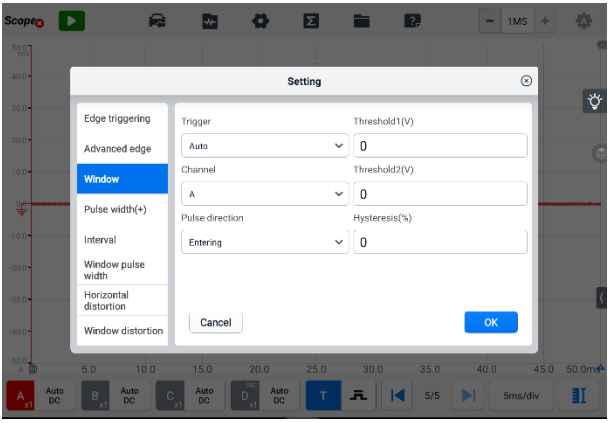


Slika 9-45 ***Zaslon z naprednimi nastavitvami robov***

✧ Okno

Ta vrsta sprožilca se uporablja za spremljanje, kdaj signal vstopi ali izstopi iz določenega napetostnega okna.

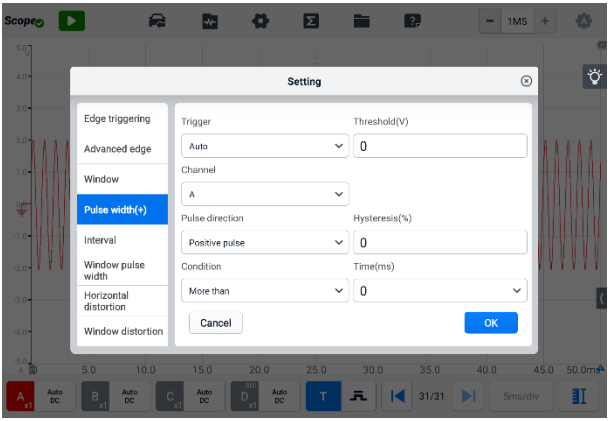
Za smer impulza so na voljo tri možnosti: **Vhod, Izhod, Vhod ali Izhod. Prag 1** in **Prag 2** sta zgornja in spodnja napetostna meja okna.



Slika 9-46 ***Zaslon z nastavitvami okna***

✧ Širina impulza (+)

Ta vrsta sprožilca omogoča spremljanje impulzov določene širine.



Slika 9-47 ***Zaslon za nastavitve širine impulza***

➢ **Za nastavitev širine impulza (+)**

1. Dotaknite se gumba **Sprožilec** na dnu zaslona, da odprete pogovorno okno Nastavitve sprožilca.
2. V levem stolpcu pogovornega okna izberite **širino impulza (+).**
3. Izberite želeni način sprožilca in način kanala.
4. Smer impulza nastavite na pozitivni ali negativni impulz glede na polarnost impulza.
5. Izberite enega od štirih pogojev:
   - **Več kot:** sproži se pri impulzih, ki so daljši od določenega časa.
   - **Manj kot:** sproži se pri impulzih, krajših od določenega časa.
   - **V časovnem območju:** sproži se pri impulzih, širših od Časa 1 in ožjih od Časa 2.
   - **Izven časovnega razpona:** sproži se pri impulzih, ožjih od Časa 1 ali širših od Časa 2.
6. Nastavite **prag sprožilca** in **histerezo.**
7. Nastavite **Čas 1** ali **Čas 2** v minutah (če je na voljo), da določite širino impulza.
8. Dotaknite se **V redu,** da shranite nastavitve, ali Prekliči, **da** izhodite brez shranjevanja.

✧ **Interval**

Ta vrsta sprožilca omogoča iskanje dveh zaporednih robov iste polarnosti, ločenih z določenim časovnim intervalom.

Za nastavitev glejte korake za širino impulza, vendar smer impulza z izbiro naraščanja ali padanja namesto pozitivne ali negativne.

✧ **Širina impulza okna**

Ta vrsta sprožilca je kombinirana s sprožilcem okna in sprožilcem širine impulza. Zazna, kdaj signal vstopi v vhodno območje ali ga izstopi, in ostane tam določen čas. Izberete lahko dve možnosti **območja: V območju** in **Izven območja.**

✧ **Horizontalno popačenje**

To vrsto sprožilca je mogoče spremljati, ko signal postane visok ali nizek dlje kot določeni čas.

✧ **Popačenje okna**

Ta vrsta sprožilca spremlja, kdaj signal vstopi v določeno napetostno območje in ostane znotraj tega območja določeno časovno obdobje.

✧ **Podzemlje**

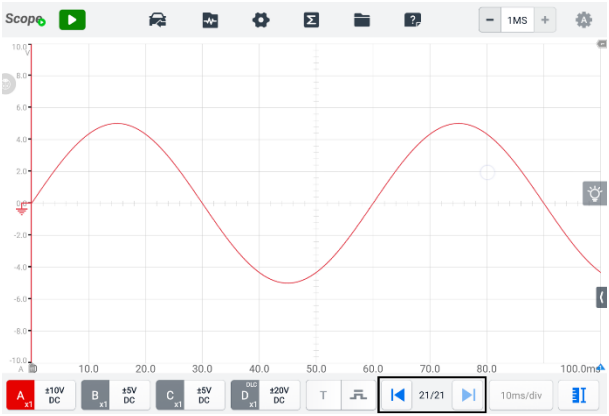
Ta vrsta sprožilca spremlja impulz, ki preseže en prag in nato pade pod prag, ne da bi presegel drugi prag. Ta vrsta sprožilca se običajno uporablja za iskanje impulzov, ki ne dosežejo veljavne logične ravni.

- **Medpomnilnik**

Medpomnilnik se uporablja za shranjevanje zajetih podatkov valovne oblike za prikaz v realnem času in med predvajanjem.

Osciloskop lahko zajame in shrani valovne oblike. Izberite valovno obliko iz medpomnilnika valovnih oblik tako, da tapnete gumb **Prejšnja** ali **Naslednja.**

Medpomnilnik valovnih oblik prikazuje trenutno številko valovne oblike in skupno število shranjenih valovnih oblik.

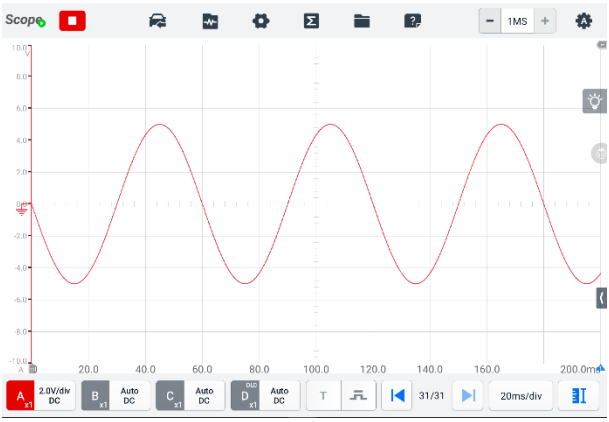


Slika 9-48 ***Zaslon medpomnilnika***

Gumb	Ime	Opis
	Prejšnji	Dotaknite se za prikaz prejšnje valovne oblike v medpomnilniku.
32/32	**Indeks medpomnilnika**	Prikaže število valovnih oblik, ki so trenutno prikazane na zaslonu, od skupnega števila shranjenih valovnih oblik.
	Naprej	Dotaknite se za prikaz naslednje valovne oblike v medpomnilniku.

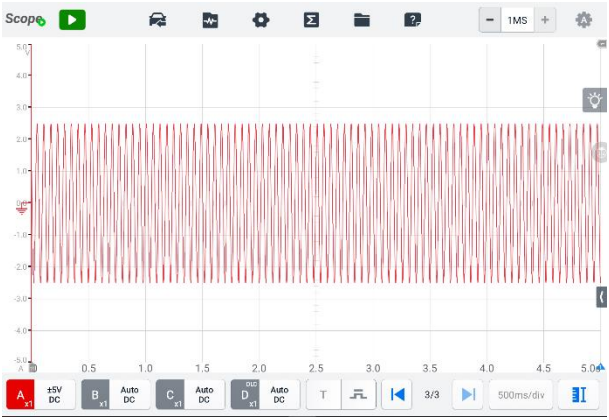
- **Časovna osnova**

  Časovna osnova nadzoruje čas prikaza vzorčenja podatkov osciloskopa. Dotaknite se gumba **Časovna osnova** na dnu, da odprete pogovorno okno z nastavitvami.



Slika 9-49 ***Zaslon časovne baze 1 (običajni način)***

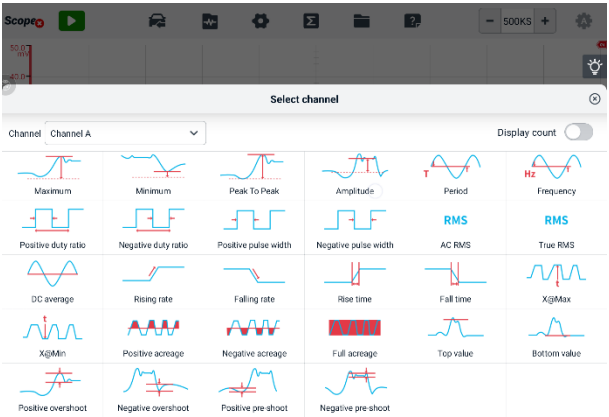
Neprekinjeni način: Če je časovna osnova nastavljena na 200 ms/div ali več, osciloskop preklopi v neprekinjeni način. V tem načinu osciloskop neprekinjeno posodablja sled, ko poteka vsako zajemanje, namesto da čaka na popoln zajem, preden posodobi sled.



Slika 9-50 ***Zaslon časovne baze 2 (neprekinjen način)***

- **Merjenje**

Razpoložljive meritve za vsak kanal so (od leve proti desni):



Slika 9-51 ***Merilni zaslon***

- ✧ **Maksimum** — najvišja raven, ki jo signal doseže
- ✧ **Minimum** — najnižja raven, ki jo signal doseže
- ✧ **Od vrha do vrha** – razlika med maksimumom in minimumom
- ✧ **Amplituda** — zgornja vrednost minus spodnja vrednost
- ✧ **Obdobje** — trajanje enega cikla v ponavljajočem se vzorcu v valovni obliki
- ✧ **Frekvenca** — število pojavov signala na sekundo
- ✧ **Pozitivno delovno razmerje** – razmerje med širino pozitivnega impulza in širino obdobja

- **Negativno delovno razmerje** – razmerje med negativno širino impulza in širino obdobja
- **Pozitivna širina impulza** – čas, ki ga signal preživi nad svojo povprečno vrednostjo
- **Negativna širina impulza** – čas, ki ga signal preživi pod svojo povprečno vrednostjo
- **AC RMS** – efektivna vrednost korena kvadrata (RMS) valovne oblike minus povprečje enosmerne frekvence
- **True RMS** – efektivna vrednost (RMS) valovne oblike, vključno z enosmerno komponento
- **DC povprečje** – povprečna vrednost valovne oblike
- **Stopnja naraščanja** — hitrost, s katero se raven signala povečuje
- **Stopnja padanja** — hitrost, s katero pada raven signala
- **Čas vzpona** – čas, ki ga signal potrebuje, da se dvigne od spodnjega do zgornjega praga
- **Čas padca** – čas, ki ga signal potrebuje, da pade z zgornjega praga na spodnji prag
- **X@Max** — ustrezna vrednost osi X, ko je amplituda največja
- **X@Min** — ustrezna vrednost osi X, ko je amplituda najmanjša
- **Pozitivna površina** – površina valovne oblike, izmerjena nad ničelno izhodiščno vrednostjo
- **Negativna površina** – površina valovne oblike, izmerjena pod ničelno izhodiščno črto
- **Celotna površina** – pozitivna površina plus negativna površina
- **Zgornja vrednost** — 90 % najvišje vrednosti valovne oblike
- **Spodnja vrednost** — 10 % minimalne vrednosti valovne oblike
- **Pozitivno prekoračitev** – razmerje med razliko med največjo in najvišjo vrednostjo ter amplitudo
- **Negativno prekoračitev** – razmerje med razliko med spodnjo in minimalno vrednostjo ter amplitudo
- **Pozitivno predstreljanje** – razmerje med razliko med spodnjo in minimalno vrednostjo ter amplitudo
- **Negativni predstrelni signal** – razmerje med razliko med največjo in najvišjo vrednostjo ter amplitudo

OPOMBA

Pri povezavi prek omrežja Wi-Fi podpira samo največjo, najmanjšo, od vrha do vrha, amplitudo, obdobje, frekvenco, pozitivno delovno razmerje, negativno delovno razmerje,

pozitivno širino impulza, negativno širino impulza, AC RMS, pravi RMS, povprečje DC, X@Max, X@Min, zgornjo vrednost in spodnjo vrednost.

V **pogledu Spectrum** so na voljo naslednje meritve.

- ✓ **Vrednost najvišje frekvence** – frekvenca najvišje vrednosti signala
- ✓ **Vrednost amplitude** – amplituda vrednosti vršnega signala
- ✓ **Povprečna amplitudna vršna vrednost** – amplituda vršne vrednosti signala, zajete večkrat
- ✓ **Skupna moč** – moč celotnega signala, zajetega v spektralnem pogledu
- ✓ **Skupni odstotek harmoničnega popačenja (THD)** – razmerje med vsoto harmoničnih moči in močjo osnovne frekvence

$$\mathrm{THD} = \frac{\sqrt{\mathrm{V}_1^2 + \mathrm{V}_2^2 + \mathrm{V}_3^2 + \mathrm{V}_4^2 + \mathrm{V}_5^2}}{\mathrm{V_f}}$$

- ✓ **Skupno harmonsko popačenje (THD) dB:** razmerje med vsoto harmonskih moči in močjo osnovne frekvence

$$\mathrm{THD} = 10\log_{10}\left(\frac{\sqrt{\mathrm{V}_1^2 + \mathrm{V}_2^2 + \mathrm{V}_3^2 + \mathrm{V}_4^2 + \mathrm{V}_5^2}}{\mathrm{V_f}}\right)$$

- ✓ **Skupno harmonsko popačenje in šum (THD + N)** — razmerje med harmonsko močjo in šumom ter osnovno močjo

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

- ✓ **Dinamični razpon brez motenj (SFDR)** - razmerje med amplitudo najvišjega vrha v spektru in amplitudo drugega najvišjega vrha
- ✓ **SINAD** — razmerje signal-šum in popačenje. Razmerje (v decibelih) med signalom, šumom in popačenjem ter šumom in popačenjem.

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

- ✓ **Razmerje signal-šum (SNR)** — razmerje (v decibelih) med povprečno močjo signala in povprečno močjo šuma

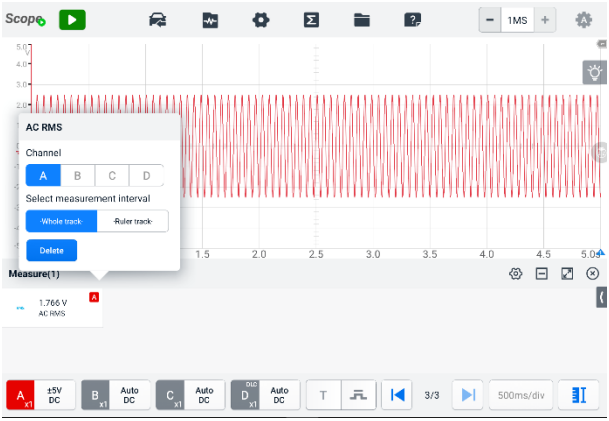
$$\mathrm{SINAD} = 10\log_{10}\left(\frac{\mathrm{Signal}}{\mathrm{Šum}}\right)$$

✓ **Intermodulacijsko popačenje (IMD)** – mera popačenja zaradi nelinearnega mešanja dveh tonov

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

➢ **Za nastavitev meritve**

1. Dotaknite se gumba **Merjenje** na dnu zaslona, da odprete pogovorno okno za merjenje.
2. Izberite kanal, ki ga želite izmeriti.

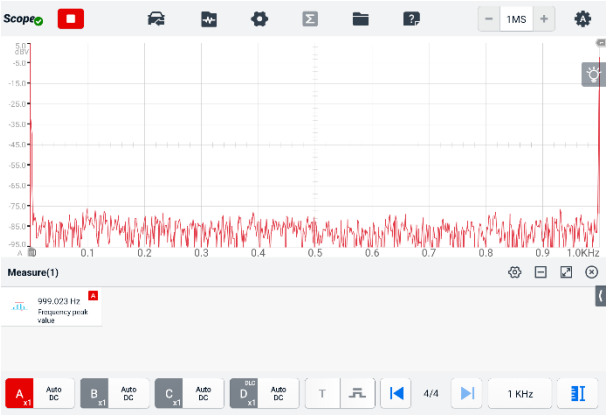


Slika 9-52 ***Zaslon za nastavitev meritev***

3. Zaprite pogovorno okno in ustrezne meritvene vrednosti se prikažejo na spodnji strani zaslona. Med celotnim sledenjem in ravnilom lahko preklapljate tako, da se dotaknete odčitka. Prilagodite celotno sled ali ravnilo na prikazanem zaslonu ali se dotaknite **Izbriši,** da izbrišete meritev.

➢ **Nastavitev meritev v pogledu Spectrum**

1. V zgornji orodni vrstici tapnite gumb **Nastavitve**. Odpre se pogovorno okno. V pogovornem oknu izberite možnost **Način in nato tapnite, da izberete Pogled spektra.**
2. Dotaknite se gumba **Merjenje** na dnu zaslona, da odprete pogovorno okno za merjenje.
3. Izberite kanal, ki ga želite izmeriti.
4. Izberite ustrezne možnosti merjenja.



Slika 9-53 ***Zaslon za nastavitev meritev (spektralni pogled)***

5. Zaprite pogovorno okno in ustrezne meritvene vrednosti se prikažejo na spodnji strani zaslona. Dotaknite se možnosti **Izbriši,** da izbrišete meritev.

9.1.6 Odpravljanje težav

A. Če osciloskop ne more komunicirati s tablico MaxiSys:

- Prepričajte se, da je VCMI2 pravilno povezan s tablico MaxiSys prek BT, Wi-Fi ali priloženega kabla USB.
- Ponovno zaženite tablico MaxiSys in ponovno priključite VCMI2, če komunikacija med njima še vedno ne uspe.

B. Če se prikažejo neželeni signali ali so signali popačeni:

- Za povezavo z vhodnimi kanali uporabljajte samo priložene merilne kable ali sonde.
- Preverite merilne kable ali sonde za morebitne poškodbe.
- Prepričajte se, da je polarnost priključkov merilnih vodnikov pravilna.
- Prepričajte se, da so signalne in ozemljitvene povezave čiste in varne.
- Prepričajte se, da ozemljitveni vodnik zagotavlja neposredno ozemljitev od vezja do vhodnega kanala.
- Merilne kable izolirajte od drugih komponent, vodnikov ali sistemov, ki bi lahko v preizkušani signal vnesli neželen šum, vključno z elektromotorji, sekundarnimi komponentami vžiga, releji in alternatorji.

9.1.7 Glosar

Nadzor izmeničnega/enosmernega toka

Vsak kanal je mogoče nastaviti na izmenično ali enosmerno sklopitev. Pri enosmerni sklopitvi je napetost, prikazana na zaslonu, enaka dejanski napetosti signala glede na ozemljitev. Pri izmenični sklopi se vsaka enosmerna komponenta signala filtrira, tako da ostanejo le spremembe v signalu za izmenično komponento.

Aliasiranje

Ko frekvenca signala preseže polovico največje frekvence vzorčenja osciloskopa in preseže omejitev, se prikaže popačena valovna oblika. To popačenje imenujemo aliasing.

Amplituda

Največja napetost, ki jo generira ničelna napetost osciloskopa.

Analogna pasovna širina

Frekvenca, pri kateri ima prikazani sinusni val polovico moči vhodnega sinusnega vala (približno 71 % amplitude).

Velikost medpomnilnika/velikost predpomnilnika

Velikost medpomnilnika osciloskopa. Medpomnilnik osciloskop uporablja za začasno shranjevanje podatkov. To pomaga kompenzirati razlike v hitrosti prenosa podatkov med napravami.

Pogostost

Število pojavov signala na sekundo. Frekvenca se meri v Hz (hercih).

Napetost od vrha do vrha

Razlika v napetosti med minimalno in maksimalno napetostjo, ki se pojavi v valovni obliki.

Časovna osnova

Časovni interval na zaslonu obsega.

Območje napetosti

Območje med največjo in najmanjšo napetostjo, ki ga osciloskop lahko natančno zajame.

Frekvenca vzorčenja

Število vzorcev na sekundo, ki jih zajame osciloskop. Hitrejša kot je frekvenca vzorčenja osciloskopa, pogosteje meri napetost signala, zato bo sled, ki se prikaže na zaslonu osciloskopa, podrobnejša.

9.2 Multimeter

Multimeter je večnamenski merilni instrument z več območji. Ko je naprava VCMI2 (Vehicle Communication and Measurement Interface 2) povezana s tablico MaxiSys, lahko aplikacijo **Multimeter odprete tako,** da tapnete ikono Meritev. ikono v meniju opravil tabličnega računalnika in nato tapnite ikono multimetra ter izvedite funkcije, povezane z multimetrom, kot so merjenje napetosti, toka, upornosti, frekvence, diode, delovnega cikla, širine impulza in preizkusa prevodnosti.

9.2.1 Varnostne informacije

Upoštevajte spodnja navodila, da zmanjšate tveganje poškodb zaradi električnega udara in preprečite poškodbe opreme.

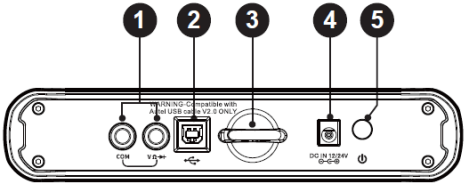
- Multimeter uporabljajte samo tako, kot je navedeno v tem priročniku.
- Med priključki ali med katerim koli priključkom in ozemljitvijo ne uporabljajte več kot nazivno napetost.
- Med merjenjem ne vnašajte vrednosti izven območja. Ne pozabite, da je mejno območje vrednosti tega multimetra 200 V.
- multimetra ne uporabljajte, če je videti poškodovan, in ga takoj prenehajte uporabljati, če opazite kakršne koli nepravilnosti v delovanju.
- Da preprečite poškodbe ali smrt, se med električnimi meritvami nikoli ne ozemljite. Izolirajte se od tal z uporabo suhih gumijastih izolacijskih podlog, ki prekrivajo vse izpostavljene/ozemljene kovinske dele. Prepričajte se, da so vsa oblačila, vključno z rokavicami, suha. Med uporabo orodja stojte na gumijastih podlogah.
- Uporabite merilne kable ali sonde, ki so priložene izdelku, ali ustrezne in ustrezne priključke. Pred uporabo preverite merilne kable ali sonde glede poškodb.
- Pri uporabi sond držite prste za ščitniki za prste na sondah.
- Uporabite priložene nadomestne varovalke ali predpisane nadomestne dele.
- Električno in elektronsko opremo vedno upoštevajte kot pod napetostjo. Nikoli ne domnevajte, da je katera koli oprema brez napetosti.
- Pri električnih priključkih priključite skupni merilni kabel, preden priključite napetostni merilni kabel; pri odklopu pa napetostni merilni kabel odklopite, preden odklopite skupni merilni kabel.
- Pri merjenju toka izklopite napajanje vezja, preden priključite multimeter na vezje. Ne pozabite, da mora biti multimeter v vezje priključen zaporedno.
- Po končanem merjenju toka izklopite napajanje vezja, preden odstranite merilne kable in preden ponovno priključite odklopljene žice ali naprave.
- Pri merjenju upornosti ne dodajajte napetosti na vhodni priključek.
- Da preprečite električni udar, pred priklopom izklopite napajanje komponente.

- multimeter vedno uporabljajte in shranjujte v ustreznih okoljih.
- Ne uporabljajte v mokrih ali vlažnih pogojih ali v bližini eksplozivnih plinov ali hlapov.
- Ne spreminjajte ali razstavljajte multimetra, priključkov ali dodatne opreme. Notranje poškodbe bodo vplivale na delovanje.
- Preden se lotite vzdrževanja in čiščenja multimetra, se prepričajte, da naprava NI priključena na vir napajanja, vozilo ali računalnik.
- Za čiščenje multimetra uporabite vlažno, mehko krpo z blagim detergentom. Pazite, da v ohišje multimetra ne pride voda.

9.2.2 Splošni uvod

9.2.2.1 Lokacije komponent

Priključki za multimeter se nahajajo na vrhu VCMI2, vhodni kanali pa na dnu.

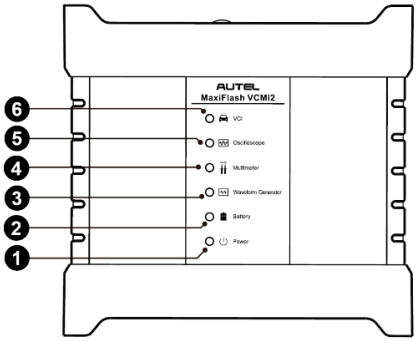


1. Vtičnice za multimeter – za ozemljitvene in signalne kable
2. Vrata USB
3. Kavelj
4. Vhodna vrata za enosmerno napajanje
5. Gumb za vklop

POMEMBNO

Pri uporabi multimetrske funkcije vstavite priložene multimetrske sonde v vtičnice za multimeter. Pri merjenju toka uporabite tokovne klešče za priključitev na vhodni kanal A na vrhu VCMI2.

LED multimetra se nahaja na sprednji plošči VCMI2. Ko je VCMI2 pravilno priključen in vklopljen, LED multimetra sveti zeleno, ko deluje v načinu multimetra.



1. LED-lučka za napajanje
2. LED-dioda baterije
3. LED generatorja valovnih oblik
4. LED multimeter
5. LED-lučka osciloskopa
6. LED-luč za vozilo

9.2.2.2 Tehnične specifikacije

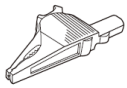
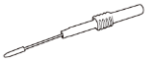
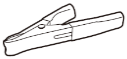
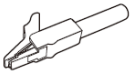
Tabela 9-6 *Tehnične specifikacije*

Predmet	Opis
Območje napetosti	VDC 200 V VAC 200 V $_{RMS}$
Območje upornosti	od 1 Ω do 10 MΩ
Dioda	2 V
Frekvenčno območje	od 1 Hz do 1 MHz
Območje delovnega cikla	od 1 % do 99 %
Območje širine impulza	1 us do 1000 ms

Predmet	Opis
Trenutni razpon	0 do 65 A (tokovna klešča 65 A)

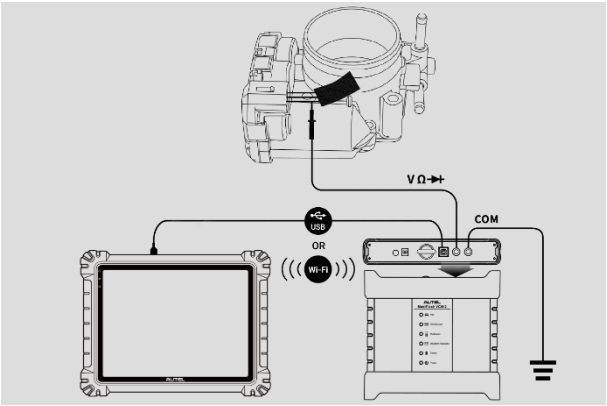
9.2.2.3 Dodatki

Naslednji dodatki so združljivi z multimetrom in osciloskopom.

Tokovne klešče 65 A	Tokovne klešče 650 A	 Velika sponka za delfine
Multimetrska sonda	Sonda za pritrjevanje nazaj	 Fleksibilna sonda za pritrjevanje nazaj
 Sponka za baterijo	 Majhna sponka za krokodile	Prebojni vodja
Merilni kabel multimetra: uporablja se za priključitev multimetra in multimetrske sonde. **OPOMBA:** Dva merilna kabla multimetra (rdeča: SA015 / črna: SA016) sta standardna za multimeter in generator valovnih oblik.		

9.2.3 Začetek

Preden odprete aplikacijo Multimeter, se prepričajte, da je VCMI2 povezan s tablico prek omrežja Wi-Fi ali priloženega kabla USB.



Slika 9-54 ***Diagram povezave***

➢ **Odpiranje aplikacije multimeter**

1. Za dokončanje povezave vstavite ustrezne merilne kable ali konce merilnih priključkov v vtičnice multimetra.
2. V meniju opravil MaxiSys se dotaknite ikone **Meritev.** zaslon se odpre.
3. Tapnite ikono **multimetra,** da odprete meni multimetra.
4. Za nadaljevanje izberite test.

OPOMBA

Preverite stanje LED-diode multimetra na sprednji plošči VCMI2. LED-dioda multimetra sveti zeleno, ko deluje v načinu multimetra.

9.2.4 Posodobitev multimetra

Programska oprema multimetra se nenehno optimizira. V zgornji orodni vrstici tapnite gumb **Pomoč in nato v spustnem seznamu tapnite gumb Posodobi APK,** da posodobite programsko opremo.

Preden posodobite programsko opremo multimetra, se prepričajte, da ima tablični računalnik stabilno internetno povezavo.

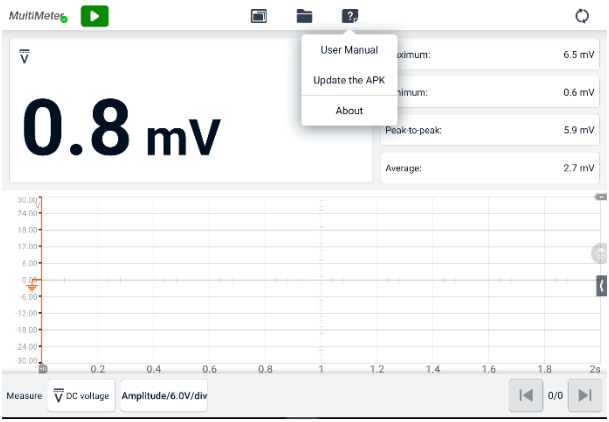
9.2.4.1 Posodobitev APK-ja

OPOMBA

Na tabličnem računalniku in v tem priročniku se uporablja kratica APK (Android Package Kit). Ta datoteka vsebuje vsa sredstva določene aplikacije. Če želite posodobiti APK, namestite najnovejšo različico aplikacije na tablični računalnik.

➢ **Za posodobitev APK-ja**

1. Dotaknite se gumba **Pomoč** v zgornji polovici zaslona. Prikaže se spustni meni.



Slika 9-55 ***Zaslon s pomočjo***

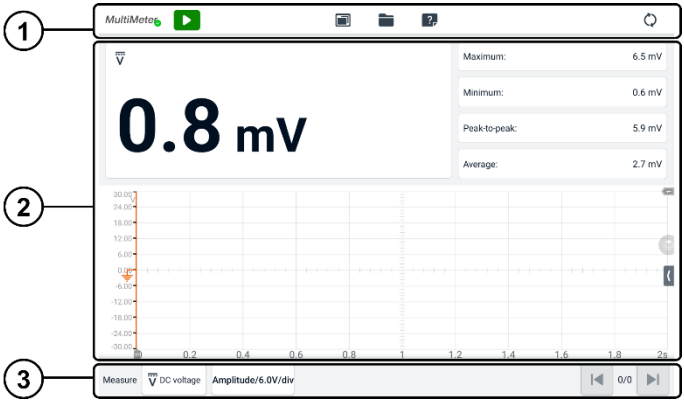
2. tapnite **Posodobi APK.** Če trenutni APK ni najnovejše različice, se bo prikazalo potrditveno sporočilo: Na voljo je posodobitev APK-ja. Ali želite posodobiti? Po posodobitvi znova zaženite aplikacijo.
3. Tapnite **V redu** za posodobitev programske opreme ali Prekliči **za** izhod.

9.2.5 Postavitev in delovanje zaslona

V meniju opravil tapnite ikono **za merjenje in nato multimeter.** ikono v meniju, se prikaže stran multimetra. Zaslon običajno vključuje naslednje razdelke z gumbi.

OPOMBA

Aplikacijo Multimeter lahko odprete tudi prek začetnega zaslona Android. Tapnite ikono **Merjenje** na vrhu začetnega zaslona Android. Tapnite **Multimeter.**



Slika 9-56 Zaslon *menija multimetra*

1. Zgornja orodna vrstica
2. Glavni del
3. Spodnja orodna vrstica

9.2.5.1 Zgornja orodna vrstica

Zgornja orodna vrstica se uporablja za konfiguracijo različnih nastavitev in operacij. V naslednji tabeli so kratki opisi posameznih gumbov.

Tabela 9-7 *Zgornja orodna vrstica*

Gumb	Ime	Opis
MultiMeter	**Ikona multimetra**	Prikazuje stanje povezave multimetra.
	Gumb za zagon/ustavitev	Zaženite ali ustavite multimeter.
	Prikaži Način	Nastavite način prikaza.
	Datoteka	Natisnite, odprite in shranite podatke valovne oblike.
	Pomoč	Oglejte si uporabniški priročnik in posodobite APK.

Gumb	Ime	Opis
	Ponastavi	Ponastavite digitalne odčitke, prikazane v slikovnem načinu.

- **Ikona multimetra**

  Ta **gumb za stanje multimetra** prikazuje stanje povezave multimetra. **Zelena** kljukica pomeni, da sta tablica in multimeter povezana; **rdeča X** pomeni, da naprava in tablica nista povezana.

- **Gumb za zagon/ustavitev**

  Pritisnite ikono **gumba Start/Stop,** da zaženete in ustavite multimeter.

Ime	Gumb	Opis
Začni		Dotaknite se za zagon multimetra.
Ustavi se		Dotaknite se, da ustavite multimeter.

- **Meni načina prikaza**

  Položaj digitalnih odčitkov in valovne oblike v glavnem razdelku pogleda je mogoče izbrati v meniju Način prikaza.

➢ **Nastavitev načina prikaza**

1. tapnite gumb **Način prikaza.** Odpre se podmeni.

Slika 9-57 ***Zaslon menija načina prikaza***

2. Izberite enega od treh načinov prikaza.
3. Ustrezni način prikaza bo prikazan na zaslonu.

Ikona	Način	Opis
θMV	**Digitalni način**	Prikazuje samo digitalne odčitke.
	Način valovne oblike	Prikazuje samo valovno obliko.
θMV	**Digitalni + valovni način**	Prikazuje tako digitalne odčitke kot valovno obliko.

- **Meni Datoteka**

  Meni Datoteka podpira naslednje funkcije.

Slika 9-58 ***Zaslon menija Datoteka***

✓ **Natisni** — tapnite za ustvarite in natisnite začasno sliko PNG trenutnih valovnih oblik.

OPOMBA

Prepričajte se, da je tablični računalnik konfiguriran za tiskanje (glejte navodila za nastavitev tiskalnika) in je povezan s tiskalnikom. Prepričajte se, da tablični računalnik in tiskalnik uporabljata isto omrežje.

✓ **Operacija z datoteko valovnih oblik**

V tem razdelku shranite in odprite datoteke valovnih oblik. To operacijo podpirata

samo način **valovne oblike** in način **digitalne + valovne oblike.**

Shrani valovno obliko – Tapnite, da zajamete in shranite trenutne valovne oblike. Na zaslonu Shrani datoteko tapnite vsak element, da vnesete ustrezne podatke, nato pa tapnite **Shrani** ali **Shrani privzeto,** da končate.

OPOMBA
Ime datoteke je potrebno pri shranjevanju valovnih oblik.

Odpri valovno obliko – tapnite za pridobitev shranjenih valovnih oblik. Tapnite gumb **Uredi** v zgornjem desnem kotu zaslona, da izberete in izbrišete shranjeno valovno obliko.

Shrani kot besedilo – tapnite, da shranite trenutne podatke o valovni obliki v besedilno datoteko. Za pregled datoteke uporabite aplikacijo ES File Explorer na začetnem zaslonu sistema Android: **Domov > ES File Explorer > Lokalno > Notranji pomnilnik > Skeniraj > Podatki > Multimeter > txt.**

✓ **Konfiguracijska operacija**

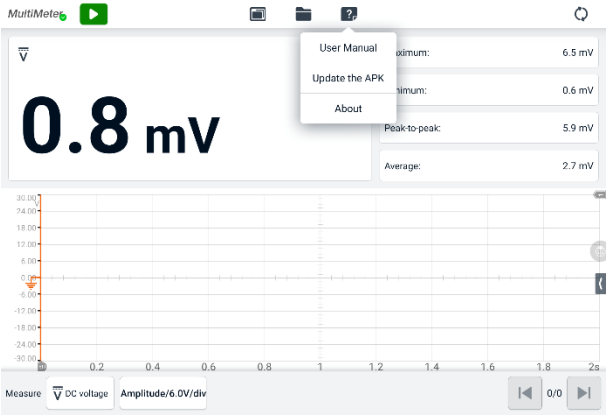
Konfiguracije je mogoče shraniti in uvoziti.

Shrani konfiguracijo – tapnite, da shranite nastavitve konfiguracije (tj. amplitudo, časovno osnovo) valovnih oblik na trenutnem zaslonu.

Uvozi konfiguracijo – tapnite za uvoz shranjenih konfiguracijskih nastavitev za valovne oblike.

- **Meni za pomoč**

Meni Pomoč vam omogoča ogled uporabniškega priročnika, posodobitev programske opreme in ogled različic naprave.



Slika 9-59 ***Zaslon menija pomoči***

Uporabniški priročnik – prikazuje navodila za pravilno uporabo multimetra.

Posodobi APK – poveže se s strežnikom Autel, da pridobi najnovejšo različico programske opreme aplikacije.

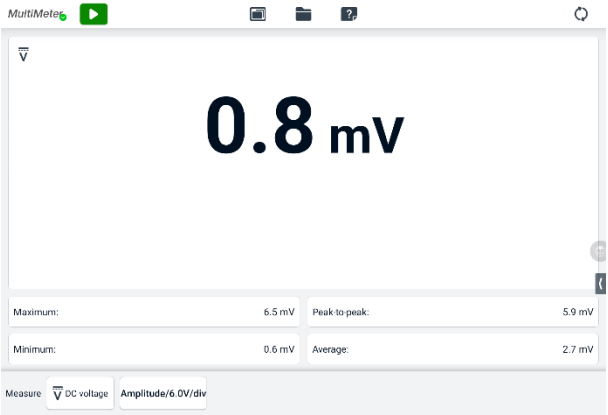
Vizitka – prikaže številko modela in številko različice nameščene programske opreme.

9.2.5.2 Glavni del

Glavni pogled se prikaže različno, odvisno od izbranega načina.

- **Digitalni način**

  Glavni razdelek pogleda v digitalnem načinu prikazuje samo digitalne odčitke, kot so vrednosti meritve napetosti, maksimalne meritve, minimalne meritve, meritve od vrha do vrha in povprečne meritve.

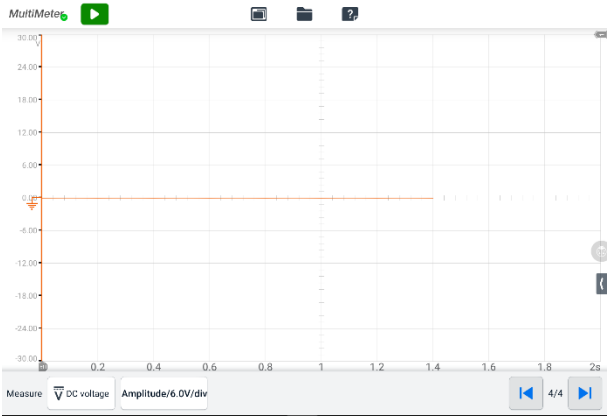


Slika 9-60 ***Glavni zaslon (digitalni način)***

- ✧ **Trenutna vrednost:** trenutna vrednost je lahko izmenična napetost, enosmerna napetost, upor, frekvenca ali delovni cikel
- ✧ **Maksimum:** zabeležena najvišja vrednost meritve
- ✧ **Minimum:** zabeležena najmanjša vrednost meritve
- ✧ **Od vrha do vrha**: razlika med največjo in najmanjšo vrednostjo
- ✧ **Povprečje:** povprečna vrednost meritev

- **Način valovne oblike**

Glavni del v načinu osciloskopa prikazuje samo valovno obliko.



Slika 9-61 ***Glavni zaslon (način valovne oblike)***

Glavni del ima koordinatno mrežo, kjer **os X** predstavlja časovno trajanje, **os Y** pa

raven amplitude. Raven amplitude na osi Y je mogoče konfigurirati v nastavitvah amplitude.

A. Izbira kanala

V glavnem razdelku ima kanal dva stanja: izbran in neizbran. Kanal mora biti izbran, da se lahko valovna oblika premika, da se lahko uporabi povečava ali da se dodajo merilna ravnila.

➢ **Izbira in odznačitev kanala**

1. Dotaknite se oznake Ničelna izhodiščna črta ali osi Y (črta se ob izbiri odebeli).
2. Za izhod iz izbire kanalov se znova dotaknite oznake ničelne osnovne črte ali osi Y.

B. Povečevanje valovne oblike

Funkcija povečave omogoča spreminjanje velikosti in položaja signala med zajemanjem valovne oblike ali po njej, da jo lahko podrobneje pregledate. Ne spremeni shranjenih podatkov, temveč način njihovega prikaza.

Os X in os Y lahko povečate s konicami prstov. Valovno obliko lahko povečate med zajemanjem signala ali po njem.

C. Merilna ravnila

V koordinatni mreži obstajata dve vrsti **merilnih ravnil,** ki omogočata natančno merjenje amplitude in trajanja valovne oblike. Uporabna sta pri določanju značilnosti signala, kot so amplituda na določenih točkah, čas cikla (trajanje) in frekvenca.

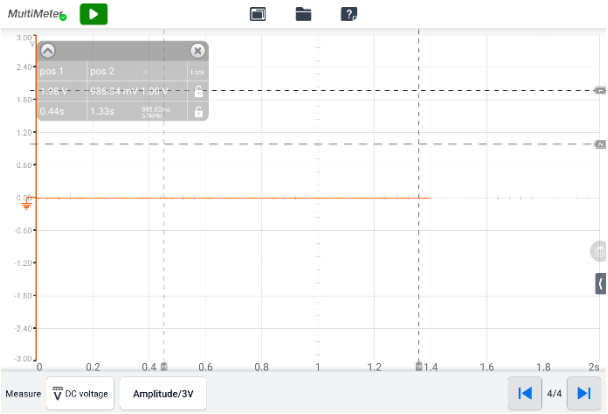
Navpični **časovni vladar** — tapnite **aktivator ravnila** v spodnjem levem kotu mreže in ga povlecite čez zaslon na želeni položaj. Ustvari se **časovno ravnilo.**

Horizontalni **signal Vladar** — Signal **Ravnilo** lahko ustvarite na podoben način tako, da v zgornjem desnem kotu tapnete **aktivator ravnila in ga povlečete navzdol.**

OPOMBA

Horizontalno ravnilo signala se spreminja glede na nastavitve napetosti, toka, frekvence, delovnega cikla itd.

Ko povlečete merilna ravnila, se prikaže **tabela ravnil,** ki prikazuje vrednosti časa in amplitude za ustrezne kanale. Ikona **Delta** se nanaša na absolutno razliko med vrednostmi ravnil, ki jo lahko zaklenete z dotikom ikone **Zakleni.** Dotaknite se gumba **X** v zgornjem desnem kotu tabele ravnil, da izbrišete vsa ravnila.



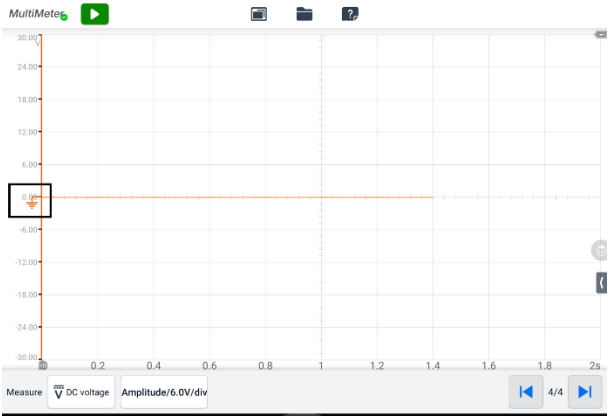
Slika 9-62 ***Zaslon merilnih ravnil***

D. Ničelna izhodiščna vrednost

Ničelna izhodiščna vrednost je na osi Y označena z vrednostjo 0, kar prikazuje nivo tal vsakega valovnega signala kanala. Ko je kanal izbran, lahko ničelno izhodiščno vrednost prilagodite tako, da povlečete oznako izhodiščne vrednosti navzgor/navzdol vzdolž osi Y ali povlečete valovno obliko navzgor/navzdol ali premaknete zaslon navzgor/navzdol v mreži.

OPOMBA

Dotaknite se oznake osnovne črte, da navpična črta merila postane debelejša. V tem primeru je kanal izbran. Ponovno se dotaknite oznake osnovne črte, da prekličete izbiro in valovne oblike ni mogoče povleči.



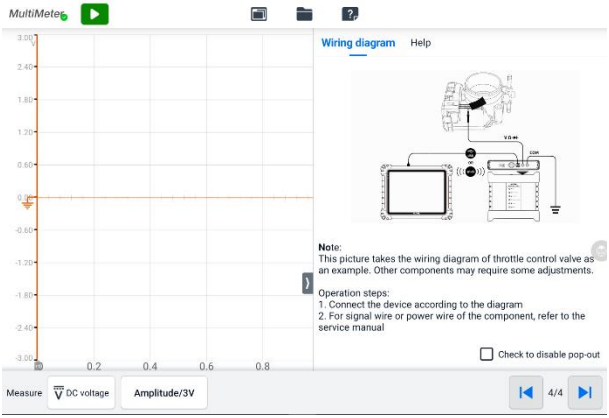
Slika 9-63 ***Zaslon z ničelno osnovno vrednostjo***

E. Električna shema in pomoč

Dotaknite se puščičnega gumba v spodnjem desnem kotu zaslona, da odprete okno s shemo ožičenja in pomočjo.

Funkcija **diagrama ožičenja** ponuja diagram povezave, korake delovanja in navodila za uporabo.

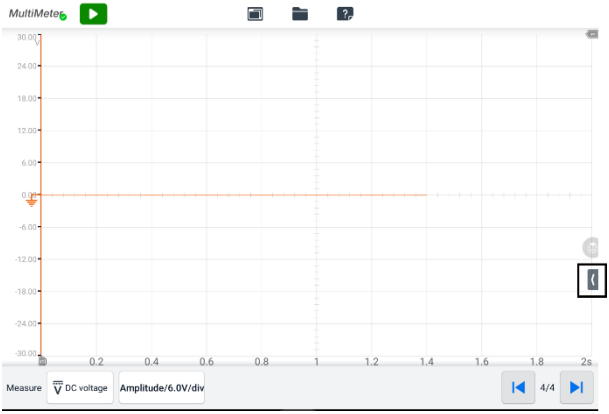
Funkcija **Pomoč** nudi uporabniški priročnik, ki prikazuje informacije, pomembne za postopek, delovanje ali navodila.



Slika 9-64 ***Električna shema in zaslon s pomočjo***

➢ **Odpiranje in zapiranje okna Električna shema in pomoč**

1. Dotaknite se gumba s puščico na desni strani zaslona.



Slika 9-65 ***Zaslon za položaj puščičnega gumba***

2. Prikažeta se okno s shemo ožičenja in pomočjo.
3. Ponovno tapnite puščični gumb ali tapnite kateri koli prostor zunaj okna.

- **Digitalni + valovni način**

  V tem načinu glavni del prikazuje digitalne odčitke na vrhu in valovno obliko v mreži.

Slika 9-66 *Glavni zaslon (digitalni + valovni način)*

9.2.5.3 Spodnja orodna vrstica

Meritev, medpomnilnik in amplitudo je mogoče konfigurirati v spodnji orodni vrstici.

Tabela 9-8 *Spodnja orodna vrstica*

Gumb	Ime	Opis
Measure DC voltage	**Merjenje**	Dotaknite se, da izberete ustrezno mero.
Amplitude/6.0V/div	**Amplituda**	Dotaknite se, da izberete ustrezno vrednost amplitude.
2/2	**Medpomnilnik**	Dotaknite se gumba Prejšnji ali Naslednji, da preklopite na prejšnjo ali naslednjo valovno obliko.

- **Nastavitev meritev**

  Ta multimeter se lahko uporablja za merjenje izmenične napetosti, enosmerne napetosti, upornosti, izmenične in enosmerne napetosti, diode, frekvence, delovnega cikla, širine impulza, prevodnosti in periode.

Vrste meritev vključujejo:

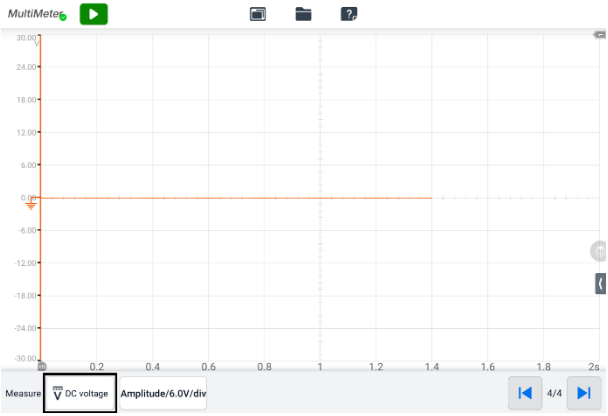
- ✧ **AC/DC napetost:** meri napetost v električnem tokokrogu
- ✧ **Upornost:** meri upornost električnega tokokroga ali komponente
- ✧ **AC/DC tok:** meri jakost toka skozi vhodni kanal A z uporabo opcijskih tokovnih klešč

OPOMBA
Vrsto tokovnih klešč lahko izberete na spustnem seznamu.

- ✧ **Dioda:** prevodna diodni test električnega tokokroga
- ✧ **Pogostost:** ukrepi frekvenca vhodnega signala
- ✧ **Delovni cikel (+)/(-):** meri (+) in (-) delovni cikel vhodnega signala
- ✧ **Povezljivost:** določa, ali v električnem tokokrogu obstajata nizka impedanca na dveh točkah. Če je impedanca manjša od 100 ohmov, je tokokrog "zaprt", sicer pa "odprt".
- ✧ **Perioda:** meri čas, ki ga traja en celoten cikel vhodnega signala
- ✧ **Širina impulza (+) / (-):** meri širino impulza vhodnega signala

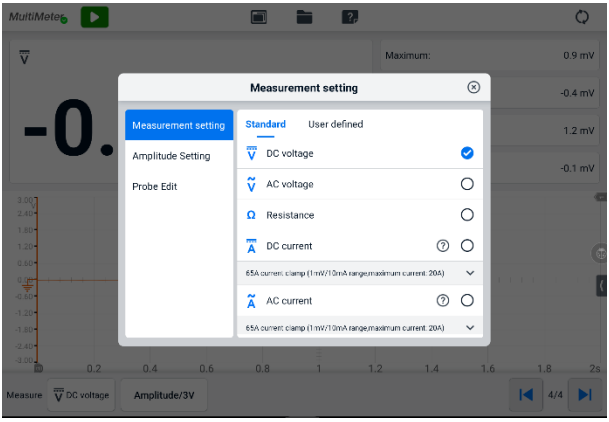
➢ **Nastavitev merjenja**

1. Dotaknite se gumba **Nastavitev meritev** v spodnjem levem kotu zaslona. Prikaže se pogovorno okno.



Slika 9-67 ***Zaslon za nastavitev položaja meritve***

2. V desnem stolpcu pogovornega okna izberite **vrsto meritve**, ki jo želite izmeriti ali preizkusiti. Modra barva označuje, da je možnost izbrana.



Slika 9-68 ***Zaslon za nastavitev meritev***

3. Zaprite pogovorno okno, na zaslonu se prikaže nastavljena vrsta merjenja.

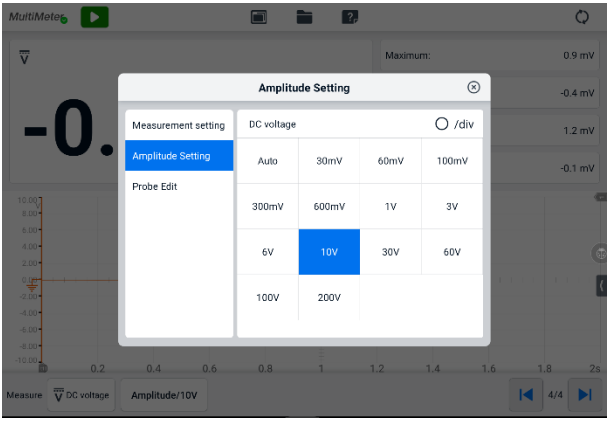
- **Nastavitev amplitude**

Vrednost amplitude je mogoče konfigurirati za izbrano vrsto meritve, razen za meritev upora.

multimeter nastavite tako, da zajema signale znotraj določenega območja. Če vhodni signal preseže izbrano območje, se prikaže indikator prekoračitve območja. Izberite **Samodejno,** da naprava samodejno prilagodi navpično lestvico.

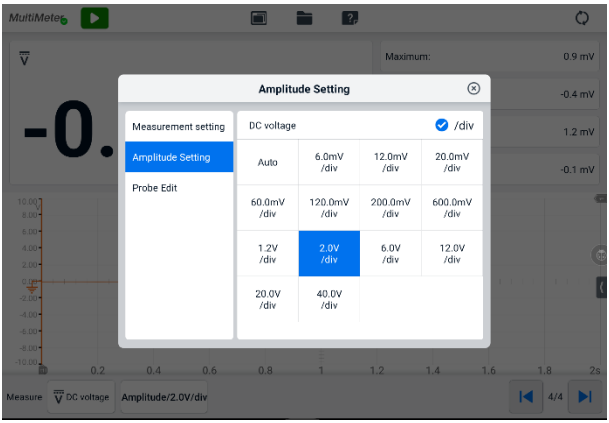
Za nastavitev vrednosti amplitude sta na voljo dva načina.

Način 1: Na primer, če na zaslonu za nastavitev meritev izberete **enosmerno napetost,** se vrsta meritve nastavi na enosmerno napetost, če na zaslonu za nastavitev amplitude izberete **10 V,** se amplituda nastavi na 10 V (prikaže se v spodnjem levem kotu zaslona). Območje navpičnega merila je od -10 V do +10 V. Ker je navpično merilo razdeljeno na 10 segmentov, se vsak segment poveča za 2 V.



Slika 9-69*Zaslon za nastavitev amplitude (DC 10 V)*

Način 2: Izberite gumb **## /div** za nastavitev korakov vrednosti posameznih deljenj. Na primer, če na zaslonu z nastavitvami meritev izberete **enosmerno napetost,** se vrsta meritve nastavi na enosmerno napetost. Če na zaslonu z nastavitvami amplitude izberete **2,0 V/div,** se amplituda nastavi na amplitudo 2,0 V/div. (prikaže se v spodnjem levem kotu zaslona). Vsak segment se poveča za 2 V. Ker je navpična lestvica razdeljena na 10 segmentov, je celotno območje navpične lestvice od -10 V do +10 V.



Slika 9-70 ***Zaslon za nastavitev amplitude (DC 2,0 V/div)***

- **Postopki testiranja**

V naslednjem razdelku je opisano, kako uporabljati multimeter. Postopki merjenja

so enaki za vsako vrsto meritve.

Naslednja navodila so za merjenje izmenične napetosti.

➢ **Za merjenje izmenične napetosti**

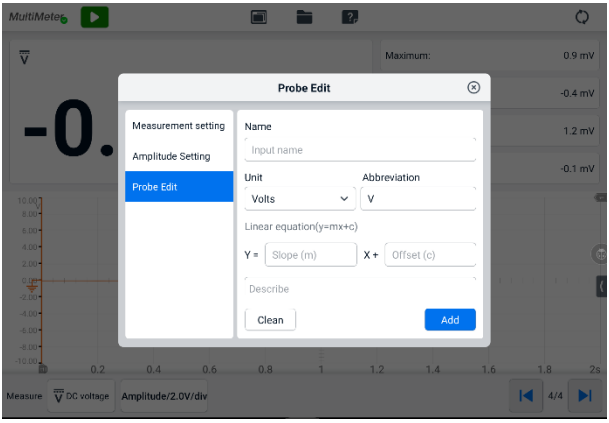
1. Tapnite gumb **Nastavitev meritev** v spodnjem levem kotu zaslona, da odprete pogovorno okno za nastavitve. V pogovornem oknu izberite **Izmenična napetost.**
2. **Nastavitev amplitude** v istem pogovornem oknu nastavite pravilno vrednost amplitude.
3. Priloženo merilno vez multimetra priključite na vtičnice multimetra VCMI. Vstavite sondo multimetra v merilno vez.
4. Sonde držite na pravilnih točkah vezja.
5. Za zagon multimetra tapnite gumb **Start** v zgornjem levem kotu zaslona. Napetost se prikaže na zaslonu.

OPOMBA

Pri merjenju tokov uporabite opcijske tokovne klešče, priključene na vhodni kanal A. Za druge vrste meritev uporabite priložene multimetrske sonde za priključitev na multimetrske vtičnice.

- **Urejanje sonde**

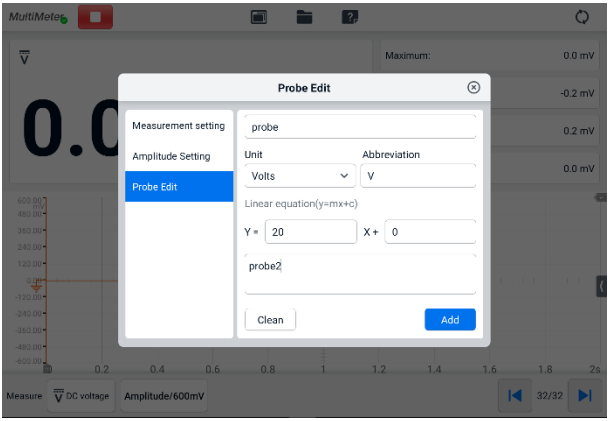
Za dodajanje sond, ki niso vključene, v meni sond uporabite meni za urejanje sond.



Slika 9-71 ***Zaslon za urejanje sonde 1***

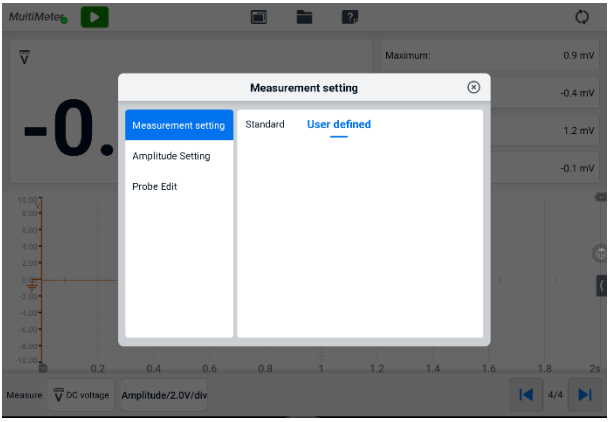
➢ **Dodajanje prilagojenih sond**

1. Dotaknite se gumba **Nastavitev meritev** v spodnjem levem kotu zaslona, da odprete pogovorno okno z nastavitvami.
2. V levem stolpcu pogovornega okna izberite možnost **Urejanje sonde.**
3. Dotaknite se posameznega polja, da odprete virtualno tipkovnico in vnesete zahtevane podatke.



Slika 9-72 ***Zaslon za urejanje sonde 2***

4. Tapnite **Dodaj,** da shranite nastavitve, ali Počisti, da zaprete brez shranjevanja.
5. Dodana sonda bo navedena v oknu z nastavitvami meritev. Dotaknite se gumba »**X**« v zgornjem desnem kotu, da zaprete pogovorno okno.
6. Po izbiri merilne sonde priključite ustrezno sondo na vhodni kanal A. Sonda je priključena na položaj signala, ki ga želite izmeriti. V tem primeru se na zaslonu prikaže trenutna meritev.

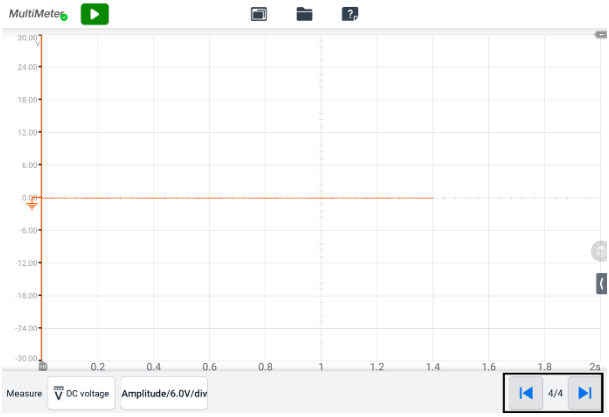


Slika 9-73 ***Zaslon za urejanje sonde 3***

- **Medpomnilnik**

  Medpomnilnik valovnih oblik prikazuje trenutno številko valovne oblike in skupno število shranjenih valovnih oblik.

  Multimeter lahko zajame in shrani do 32 valovnih oblik. Za pregled valovnih oblik se dotaknite gumba Prejšnja **ali** Naslednja.



Slika 9-74 ***Zaslon medpomnilnika***

Gumb	Ime	Opis
	Prejšnji	Dotaknite se za prikaz prejšnje valovne oblike v medpomnilniku.
32/32	**Indeks medpomnilnika**	Prikaže število valovnih oblik, ki so trenutno prikazane na zaslonu, od skupnega števila shranjenih valovnih oblik.
	Naprej	Dotaknite se za prikaz naslednje valovne oblike v medpomnilniku.

9.2.6 Odpravljanje težav

Če multimeter ne more komunicirati s tablico:

- Preverite, ali je VCMI2 pravilno povezan s tablico prek omrežja Wi-Fi ali priloženega kabla USB.
- Če komunikacija med VCMI2 in tablico še vedno ne uspe, znova zaženite tablico in ponovno priključite VCMI2.

9.2.7 Glosar

Klimatska naprava

Izmenični tok - električni tok, ki v rednih intervalih spreminja polariteto.

DC

Enosmerni tok - električni tok, ki teče samo v eno smer.

Amperaža

Jakost električnega toka, izražena v amperih.

Amplituda

Največja napetost, ki jo ustvari multimeter z ničelno napetostjo.

Pogostost

Število pojavov signala na sekundo. Frekvenca se meri v Hz (hercih).

Delovni cikel

Dolžina časa vklopa signala. Določeno kot odstotek (razmerje) celotnega časa cikla.

Od vrha do vrha

Razlika med največjo in najmanjšo vrednostjo.

Dioda

Dioda je elektronska naprava, izdelana iz polprevodniških materialov z eno samo prevodnostjo.

Mreža

Mreža horizontalnih in vertikalnih lestvic, prikazanih na zaslonu, ki pomaga pri merjenju značilnosti signala.

9.3 Generator valovnih oblik

Generator signalov je instrument, ki simulira signale avtomobilskih elektronskih komponent. Ko je naprava VCMI2 (Vehicle Communication and Measurement Interface 2) povezana s tablico MaxiSys, lahko aplikacijo **Waveform Generator odprete** tako, da tapnete ikono Meritev. ikono na začetnem zaslonu tabličnega računalnika in nato tapnite ikono generatorja valovnih oblik ter izvedite funkcije, povezane z generatorjem valovnih oblik, vključno s simulacijo signalov avtomobilskih senzorjev in signalov aktuatorjev.

9.3.1 Varnostne informacije

Upoštevajte spodnja navodila, da zmanjšate tveganje poškodb zaradi električnega udara in preprečite poškodbe opreme.

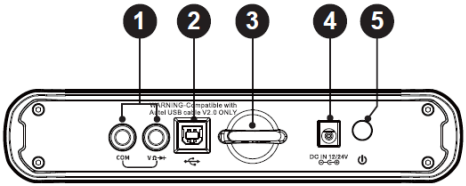
- Generator valovnih oblik uporabljajte samo tako, kot je navedeno v tem priročniku.
- Med priključki ali med katerim koli priključkom in ozemljitvijo ne uporabljajte več kot nazivno napetost.
- Da bi zmanjšali nevarnost električnega udara, priključite ozemljitveni priključek naprave (ohišje) na električno ozemljitev.
- Ne spreminjajte ozemljitve. Brez zaščitne ozemljitve lahko vsi dostopni prevodni deli povzročijo električni udar.
- Da bi se izognili nevarnosti električnega udara, pred odstranitvijo pokrovov odklopite napajalni kabel.
- Da preprečite poškodbe ali smrt, ne uporabljajte generatorja valovnih oblik, če je videti poškodovan, in ga takoj prenehajte uporabljati, če opazite kakršne koli nepravilnosti v delovanju.
- Pred uporabo preverite merilne kable ali sonde glede poškodb.
- Uporabljajte dodatno opremo, ki je priložena izdelku.
- Uporabite priložene nadomestne varovalke ali predpisane nadomestne dele.

- Da preprečite poškodbe, vedno uporabljajte in shranjujte generator valovnih oblik v ustreznih okoljih.
- Generatorja valovnih oblik ne postavljajte na mesto, ki je neposredno izpostavljeno sončni svetlobi ali visoki vlažnosti.
- Ne spreminjajte ali razstavljajte generatorja valovnih oblik, priključkov ali dodatne opreme. Notranje poškodbe bodo vplivale na delovanje.
- Pred čiščenjem odklopite generator valovnih oblik iz vira napajanja, vozila in tablice.
- Pri čiščenju generatorja valovnih oblik uporabite vlažno, mehko krpo z blagim detergentom. Pazite, da voda ne pride v ohišje generatorja valovnih oblik.

9.3.2 Splošni uvod

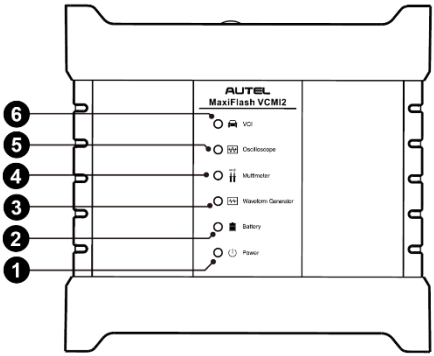
9.3.2.1 Lokacije komponent

Priključka za multimeter se uporabljata pri delovanju generatorja valovnih oblik. Priključka za multimeter se nahajata na vrhu VCMI2.



1. Vtičnice za multimeter – za ozemljitvene in signalne kable
2. Vrata USB
3. Kavelj
4. Vhodna vrata za enosmerno napajanje
5. Gumb za vklop

LED-dioda generatorja valovnih oblik se nahaja na sprednji plošči VCMI2. Ko je VCMI2 pravilno priključen in vklopljen, LED-dioda generatorja valovnih oblik sveti zeleno, ko deluje v načinu generatorja valovnih oblik.



1. LED-lučka za napajanje
2. LED-dioda baterije
3. LED generatorja valovnih oblik
4. LED multimeter
5. LED-lučka osciloskopa
6. LED-luč za vozilo

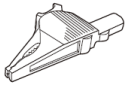
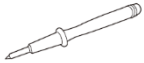
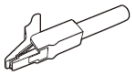
9.3.2.2 Tehnične specifikacije

Tabela 9-9 *Tehnične specifikacije*

Predmet	Opis
Območje napetosti	0,1 do 12 V
Frekvenčni izhod	od 1 Hz do 30 kHz
Območje delovnega cikla	1 % do 99 % (1 Hz do 30 kHz)

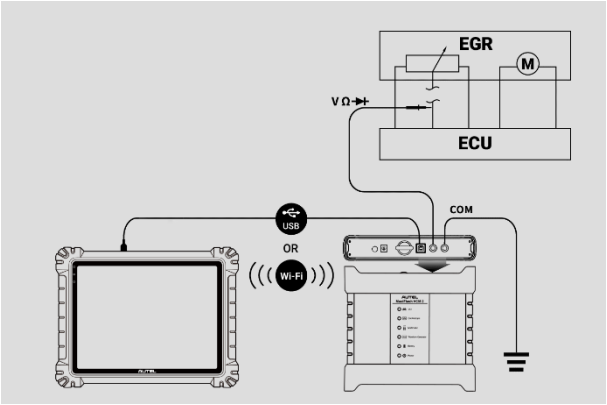
9.3.2.3 Dodatki

Naslednji dodatki so združljivi z generatorjem valovnih oblik in osciloskopom.

 Velika sponka za delfine	 Multimetrska sonda	 Sonda za pritrjevanje nazaj
 Sponka za baterijo	 Majhen aligator Sponka	 Fleksibilna sonda za pritrjevanje nazaj
 Prebojni vodja	 **Multimetrski merilni kabel:** uporablja se za priključitev generatorja valovnih oblik in sonde. **OPOMBA:** Dva merilna kabla multimetra (rdeča: SA015 / črna: SA016) sta standardna za multimeter in generator valovnih oblik.	

9.3.3 Začetek

Preden odprete aplikacijo za generator valovnih oblik, mora biti VCMI2 povezan s tablico prek priloženega kabla USB ali omrežja Wi-Fi.



Slika 9-75 ***Diagram povezave***

➢ **Odpiranje aplikacije za generator valovnih oblik**

1. Konce merilnih kablov multimetra vstavite v vtičnice za multimeter na vrhu VCMI2, da vzpostavite povezavo.
2. Na začetnem zaslonu tabličnega računalnika MaxiSys tapnite ikono **za merjenje.** Merjenje zaslonski prikazi.
3. Tapnite ikono **generatorja valovnih oblik,** da odprete generator valovnih oblik. meni.
4. Za nadaljevanje izberite test.

OPOMBA

Preverite stanje LED-diode generatorja valovnih oblik na sprednji plošči VCMI2. LED-dioda generatorja valovnih oblik sveti zeleno, ko deluje v načinu generatorja valovnih oblik.

9.3.4 Posodobitev generatorja valovnih oblik

Programska oprema generatorja valovnih oblik se nenehno optimizira. V zgornji orodni vrstici tapnite gumb **Pomoč in nato** v spustnem seznamu tapnite gumb **Posodobi APK, da** posodobite programsko opremo.

Pred posodobitvijo programske opreme generatorja valovnih oblik se prepričajte, da ima tablični računalnik stabilno internetno povezavo.

9.3.4.1 *Posodobitev APK-ja*

OPOMBA

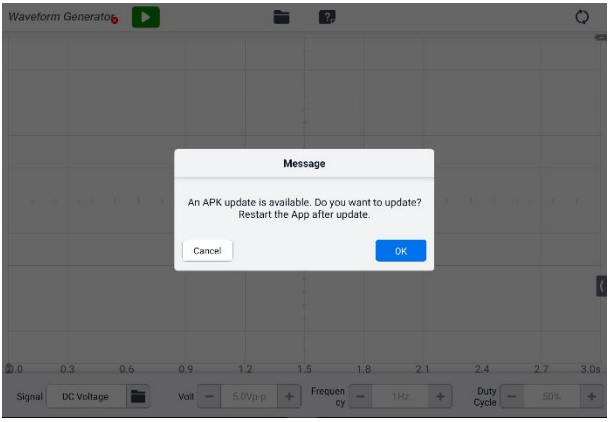
Na tabličnem računalniku in v tem priročniku se uporablja kratica APK (Android Package Kit). Ta datoteka vsebuje vsa sredstva določene aplikacije. Če želite posodobiti APK, namestite najnovejšo različico aplikacije na tablični računalnik.

➢ **Za posodobitev APK-ja**

1. Dotaknite se gumba **Pomoč** v zgornji polovici zaslona. Prikaže se spustni meni.

Slika 9-76 ***Zaslon s pomočjo***

2. V spustnem meniju tapnite **Posodobi APK.** Prikazalo se bo potrditveno sporočilo.



Slika 9-77 ***Zaslon za potrditev posodobitve***

3. Tapnite **V redu** za posodobitev programske opreme ali Prekliči **za** izhod.

9.3.5 Postavitev in delovanje zaslona

V meniju opravil se dotaknite ikone **Meritev in v meniju izberite Generator valovnih oblik,** prikaže se stran generatorja valovnih oblik. Zaslon običajno vključuje naslednje razdelke z gumbi.

OPOMBA

Aplikacijo **Generator valovnih oblik** lahko odprete tudi prek začetnega zaslona Android. Tapnite ikono **Merjenje** na vrhu začetnega zaslona Android. Tapnite ikono **Generator valovnih oblik.**

Slika 9-78 *Zaslon menija generatorja valovnih oblik*

1. Zgornja orodna vrstica
2. Glavni del
3. Spodnja orodna vrstica

9.3.5.1 Zgornja orodna vrstica

Zgornja orodna vrstica se uporablja za konfiguriranje nastavitev in operacij. V naslednji tabeli so kratki opisi posameznih gumbov.

Tabela 9-10 *Zgornja orodna vrstica*

Gumb	Ime	Opis
Waveform Generator	**Ikona generatorja valovnih oblik**	Prikazuje stanje povezave generatorja valovnih oblik.
	Zagon/Ustavitev	Zaženite in ustavite napravo za generiranje valovnih oblik.
	Datoteka	Natisnite, odprite in shranite podatke valovne oblike.
	Pomoč	Oglejte si uporabniški priročnik in posodobite programsko opremo.

Gumb	Ime	Opis
	Ponastavi	Ponastavite konfiguracije in osvežite zaslon.

- **Ikona generatorja valovnih oblik**

  Ta **ikona generatorja valovnih oblik** prikazuje stanje povezave z generatorjem valovnih oblik. **Zelena** kljukica pomeni, da sta tablica in generator valovnih oblik povezana; **rdeča X** pomeni, da naprava in tablica nista povezana.

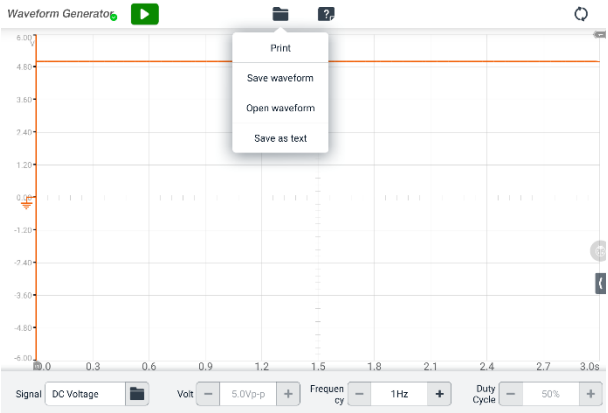
- **Gumb za zagon/ustavitev**

  Za zagon ali zaustavitev naprave za generiranje valovnih oblik lahko tapnete ikono **gumba Zaženi/Ustavi.**

Gumb	Ime	Opis
	Začni	Dotaknite se za zagon generatorja valovnih oblik.
	Ustavi se	Dotaknite se, da ustavite generator valovnih oblik.

- **Meni Datoteka**

  Meni datotek podpira naslednje funkcije.



Slika 9-79 ***Zaslon menija Datoteka***

✓ **Natisni** — tapnite za ustvarite in natisnite začasno sliko PNG trenutnih valovnih oblik.

OPOMBA

Prepričajte se, da je tablični računalnik konfiguriran za tiskanje (glejte navodila za nastavitev tiskalnika) in je povezan s tiskalnikom. Prepričajte se, da tablični računalnik in tiskalnik uporabljata isto omrežje.

- ✓ **Shrani valovno obliko** – tapnite, da zajamete in shranite trenutno valovno obliko. Na zaslonu za shranjevanje datoteke tapnite posamezen element, da vnesete ustrezne podatke, nato pa tapnite **Shrani** ali **Shrani privzeto,** da končate.

OPOMBA

Za shranjevanje valovne oblike morate poimenovati datoteko.

- ✓ **Odpri valovno obliko** – tapnite za pridobitev shranjenih valovnih oblik. Tapnite gumb **Uredi** v zgornjem desnem kotu zaslona, da izberete in izbrišete shranjeno valovno obliko.
- ✓ **Shrani kot besedilo** – tapnite, da shranite trenutne podatke o valovni obliki v besedilno datoteko. Za pregled datoteke uporabite aplikacijo ES File Explorer na začetnem zaslonu sistema Android: **Domov > ES File Explorer** > **Lokalno** > **Notranji pomnilnik** > **Skeniraj** > **Podatki** > **Signal** > **txt.**

- **Meni za pomoč**

Meni Pomoč vam omogoča ogled uporabniškega priročnika, posodobitev programske opreme in ogled različic naprave.

Slika 9-80 ***Zaslon menija pomoči***

- ✓ **Uporabniški priročnik** — prikaže navodila za pravilno uporabo generatorja valovnih oblik.
- ✓ **Posodobi APK** – poveže se s strežnikom Autel in pridobi najnovejšo različico

programske opreme aplikacije.

- ✓ **O nas** — prikaže številke modelov in nameščene različice programske opreme.

9.3.5.2 Glavni del

Glavni zaslon se prikaže kot koordinatna mreža z **osjo X** in **osjo Y,** ki predstavljata trajanje oziroma raven amplitude.

- **Izbira kanala**

  V glavnem razdelku ima kanal dva stanja: izbran in neizbran. Kanal mora biti izbran, da se lahko valovna oblika premika, da se lahko uporabi povečava ali da se dodajo merilna ravnila.

➢ **Izbira in odznačitev kanala**

1. Dotaknite se oznake Ničelna izhodiščna črta ali osi Y (črta se ob izbiri odebeli).
2. Za izhod iz izbire kanalov se znova dotaknite oznake ničelne osnovne črte ali osi Y.

- **Povečevanje valovne oblike**

  Funkcija povečave omogoča spreminjanje velikosti in položaja signala med zajemanjem valovne oblike ali po njej, da jo lahko podrobneje pregledate. Ne spremeni shranjenih podatkov, temveč le način njihovega prikaza.

  Os X in os Y lahko povečate s konicami prstov. Valovno obliko lahko povečate med zajemanjem signala ali po njem.

- **Merilno ravnilo**

  V koordinatni mreži obstajata dve vrsti **merilnih ravnil,** ki omogočata natančno merjenje amplitude in trajanja valovne oblike. Uporabna sta pri določanju značilnosti signala, kot sta amplituda na določenih točkah in čas cikla (trajanje).

  Navpični **časovni vladar** — tapnite **aktivator ravnila** v spodnjem levem kotu mreže in ga povlecite čez zaslon na želeni položaj. Ustvari se **časovno ravnilo.**

  Vodoravni **signalni ravnilo** — **Ravnilo signala** lahko ustvarite na podoben način tako, da kliknete **aktivator ravnila** v zgornjem desnem kotu in ga povlečete navzdol.

  Ko povlečete merilna ravnila, se prikaže **tabela ravnil, ki prikazuje vrednosti časa in napetosti. Ikona Delta** se nanaša na absolutno razliko med vrednostmi ravnil, ki jo lahko zaklenete z dotikom ikone **Zakleni.** Dotaknite se gumba **X** v zgornjem desnem kotu tabele ravnil, da izbrišete vsa ravnila.

Slika 9-81 ***Zaslon merilnih ravnil***

- **Ničelna izhodiščna vrednost**

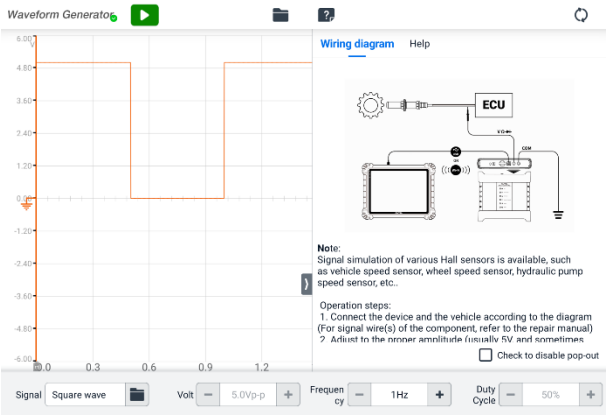
  Ničelna izhodiščna črta je na osi Y označena z vrednostjo 0, kar prikazuje nivo tal vsakega valovnega signala kanala. Ko je kanal izbran, lahko ničelno izhodiščno črto prilagodite tako, da oznako ničelne izhodiščne črte povlečete navzgor/navzdol vzdolž osi Y.

- **Električna shema in pomoč**

  Dotaknite se puščičnega gumba v spodnjem desnem kotu zaslona, da odprete okno s shemo ožičenja in pomočjo.

  Funkcija **diagrama ožičenja** ponuja diagram povezave, korake delovanja in opombe k delovanju.

  Funkcija **Pomoč** nudi pomoč, ki je prilagojena vsebini, in prikazuje informacije, pomembne za postopek, delovanje ali navodila.



Slika 9-82 *Električna shema in zaslon s pomočjo*

➢ **Odpiranje in zapiranje okna Električna shema in pomoč**

1. Dotaknite se gumba s puščico na desni strani zaslona.

Slika 9-83 *Zaslon za položaj puščičnega gumba*

2. Prikažeta se okno s shemo ožičenja in pomočjo.
3. Ponovno tapnite puščični gumb ali tapnite kateri koli prostor zunaj okna.

9.3.5.3 Spodnja orodna vrstica

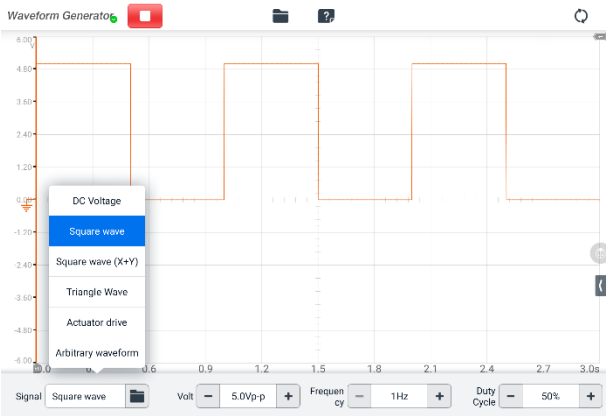
Način signala, napetost, frekvenco in delovni cikel je mogoče konfigurirati v spodnji orodni vrstici.

Tabela 9-11 *Spodnja orodna vrstica*

Gumb	Ime	Opis
Signal Square wave	**Nastavitev načina signala**	Dotaknite se, da izberete ustrezen način signala.
Volt − 6.0Vp-p +	**Nastavitev napetosti**	Dotaknite se, da izberete ustrezno vrednost napetosti.
Frequency − 2Hz +	**Nastavitev frekvence**	Dotaknite se, da izberete ustrezno vrednost frekvence.
Duty Cycle − 50% +	**Nastavitev delovnega cikla**	Dotaknite se, da izberete ustrezno vrednost delovnega cikla.

- **Nastavitev načina signala**

  Generator valovnih oblik podpira številne signalne načine, vključno z enosmerno napetostjo, kvadratnim valom, kvadratnim valom (X+Y), trikotnim valom in pogonom aktuatorjev ter poljubno valovno obliko.

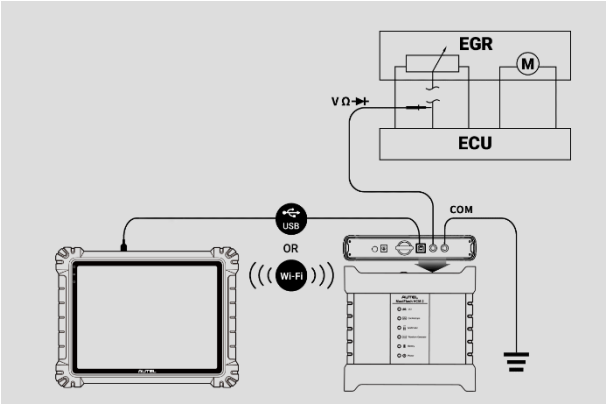


Slika 9-84*Zaslon za nastavitev načina signala*

✧ **Enosmerna napetost**

Nastavite enosmerno napetost v vmesniku generatorja valovnih oblik.

Generator valovnih oblik lahko simulira signale številnih senzorjev, vključno s senzorjem temperature vode, senzorjem tlaka olja in senzorjem položaja, nato pa podatke pošlje nazaj v računalnik motorja.



Slika 9-85 ***Diagram povezave enosmerne napetosti***

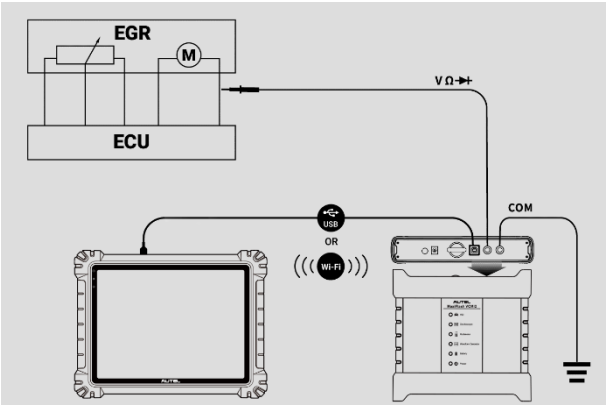
✧ **Pogonski pogon**

Ta funkcija lahko poganja 2-žični elektromagnetni ventil, elektromagnetno tuljavo in motor z nizko porabo energije, vključno z elektromagnetnim ventilom posode, elektromagnetnim ventilom injektorja, hidravličnim ventilom menjalnika, hidravličnim regulacijskim ventilom, vžigalno tuljavo, motorjem prostega teka in motorjem dušilne lopute.

Z nastavitvijo frekvence in delovnega cikla lahko spremeni hitrost delovanja in čas delovanja aktuatorja. Višja kot je frekvenca, višja je hitrost, višji je delovni cikel in daljši je delovni čas, in obratno.

OPOMBA

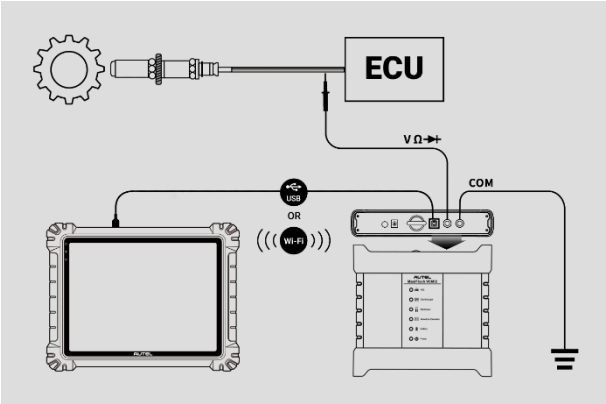
1. Da preprečite poškodbe aktuatorja, ga ne aktivirajte predolgo in ne nastavljajte previsoke frekvence.
2. To funkcijo je treba preizkusiti na avtomobilu. Če je aktuator odstranjen, ga ni mogoče upravljati posamično.
3. Največji tok, ki ga podpira pogonski pogon, ne sme preseči 1,9 A.



Slika 9-86 ***Diagram povezave pogonskega aktuatorja***

✧ Kvadratni val

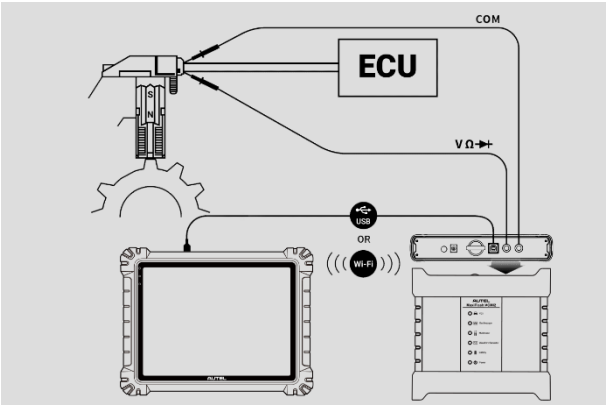
Ko sta napetost in frekvenca nastavljena v vmesniku generatorja valovnih oblik, signali kvadratnega vala simulirajo signale različnih Hallovih senzorjev.



Slika 9-87 ***Diagram povezave kvadratnega vala***

✧ Kvadratni val (X+Y)

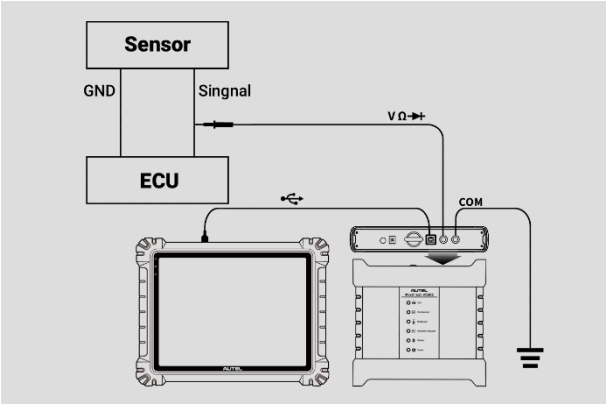
Ta funkcija se uporablja predvsem za simulacijo signalov manjkajočega zoba ročičnih in odmičnih gredi Hallovega tipa. Vrednost X predstavlja normalen signal zoba, Y pa signal manjkajočega zoba. Privzeta nastavitev je 58+2, ki jo je mogoče po potrebi prilagoditi.



Slika 9-88 ***Diagram povezave kvadratnega vala (X+Y)***

✧ **Trikotna valovna oblika**

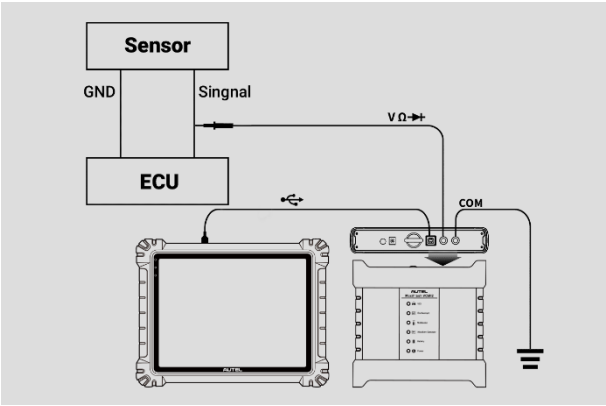
To je simetrična trikotna valovna oblika, ki se uporablja predvsem za simulacijo signalov trikotnih valov. Amplitudo in frekvenco te valovne oblike je mogoče konfigurirati.



Slika 9-96 ***Diagram povezave trikotne valovne oblike***

✧ **Poljubna valovna oblika**

Po shranjevanju valovne oblike in nastavitev parametrov je mogoče ponovno naložiti katero koli vrsto omenjenih valovnih oblik.



Slika 9-89 ***Diagram povezave poljubne valovne oblike***

- **Nastavitev napetosti**

  Ko izberete način valovne oblike, lahko nastavite tudi vrednost amplitude za ta način.

  Obstajajo **trije načini** za nastavitev vrednosti napetosti:

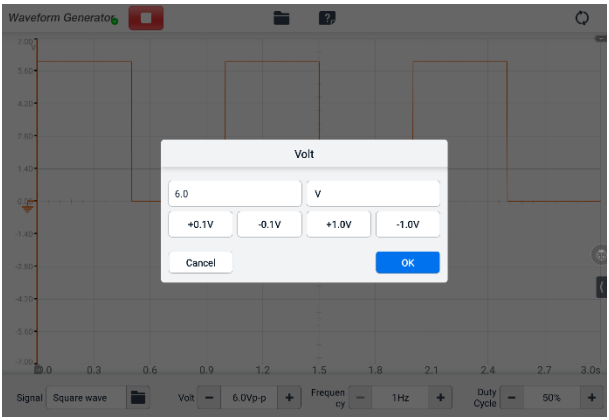
  1. način: V nastavitvah napetosti tapnite **gumba "+" in "-"** na dnu zaslona.

Slika 9-90 ***Zaslon za nastavitev napetosti 1***

Razpon	Gumb	Opis
0,1 V do 0,9 V	+	Zviša napetost za 0,1 V

Razpon	Gumb	Opis
	−	Zniža napetost za 0,1 V
1 V do 12 V	+	Zviša napetost za 1 V
	−	Zniža napetost za 1 V

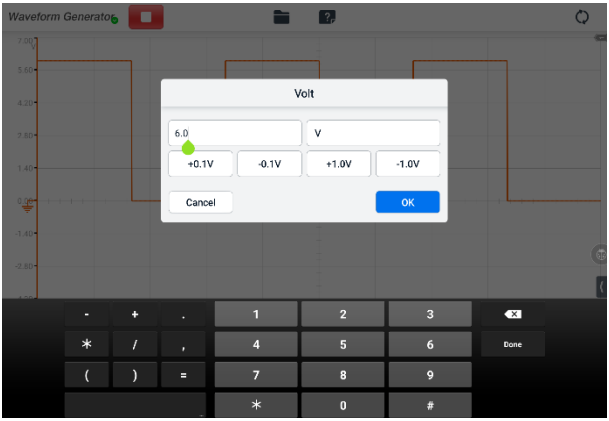
2. način: Dotaknite se gumba **Nastavitev napetosti** na dnu zaslona, da odprete pogovorno okno. Prilagodite vrednost napetosti tako, da se na dnu pogovornega okna dotaknete **pozitivne ali negativne vrednosti. Nato se dotaknite V redu** za potrditev ali Prekliči **za** izhod brez shranjevanja.



Slika 9-91 ***Zaslon za nastavitev napetosti 2***

Vrednost	Opis
+0,1 V	Zviša napetost za 0,1 V
-0,1 V	Zniža napetost za 0,1 V
+1,0 V	Zviša napetost za 1 V
-1,0 V	Zniža napetost za 1 V

3. način: Vnesite vrednost napetosti z virtualno tipkovnico. Dotaknite se polja za napetost, da počistite trenutno vrednost in vnesete novo vrednost. Dotaknite se **V redu** za potrditev ali Prekliči **za** izhod brez shranjevanja.



Slika 9-92 ***Zaslon za nastavitev napetosti 3***

- **Nastavitev frekvence**

Ko je izbran način valovne oblike in generator valovne oblike deluje, lahko nastavite tudi frekvenčno vrednost za ta način.

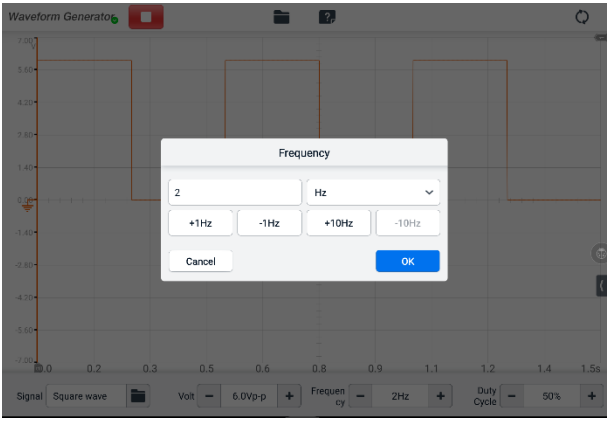
Obstajajo tudi trije načini za prilagoditev vrednosti frekvence:

1. način: Dotaknite se " **+** " in **Gumba** » **–** « na dnu zaslona v nastavitvah frekvence.

Slika 9-93 ***Zaslon za nastavitev frekvence 1***

Razpon	Gumb	Opis
od 1 Hz do 10 Hz	+	Zviša frekvenco za 1 Hz
	−	Zniža frekvenco za 1 Hz
od 10 Hz do 100 Hz	+	Zviša frekvenco za 10 Hz
	−	Zniža frekvenco za 10 Hz
od 100 Hz do 1000 Hz	+	Zviša frekvenco za 100 Hz
	−	Zniža frekvenco za 100 Hz
1,0 kHz do 30,0 kHz	+	Zviša frekvenco za 1 kHz
	−	Zniža frekvenco za 1 kHz

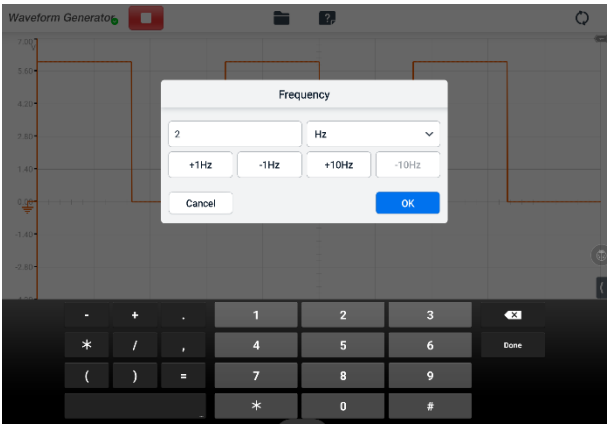
2. način: Dotaknite se gumba **za nastavitev frekvence** na dnu zaslona, da odprete pogovorno okno. Prilagodite vrednost frekvence tako, da se na dnu pogovornega okna dotaknete **pozitivne ali negativne vrednosti.** Enoto frekvence lahko preklopite iz Hz v kHz. Dotaknite se **V redu** za potrditev ali Prekliči **za** izhod brez shranjevanja.



Slika 9-94 ***Zaslon za nastavitev frekvence 2***

Vrednost	Opis
+1,0 Hz	Zviša frekvenco za 1 Hz
-1,0 Hz	Zniža frekvenco za 1 Hz
+10,0 Hz	Zviša frekvenco za 10 Hz
-10,0 Hz	Zniža frekvenco za 10 Hz
+1,0 kHz	Zviša frekvenco za 1 kHz
-1,0 kHz	Zniža frekvenco za 1 kHz

3. način: Vnesite vrednost frekvence z virtualno tipkovnico. Dotaknite se polja za frekvenco, da počistite trenutno vrednost in vnesete novo vrednost. Dotaknite se **V redu** za potrditev ali Prekliči **za** izhod brez shranjevanja.



Slika 9-95 ***Zaslon za nastavitev frekvence 3***

- **Nastavitev delovnega cikla**

  Ko je nastavljen način valovne oblike, lahko nastavite tudi razmerje delovnega cikla za ta način.

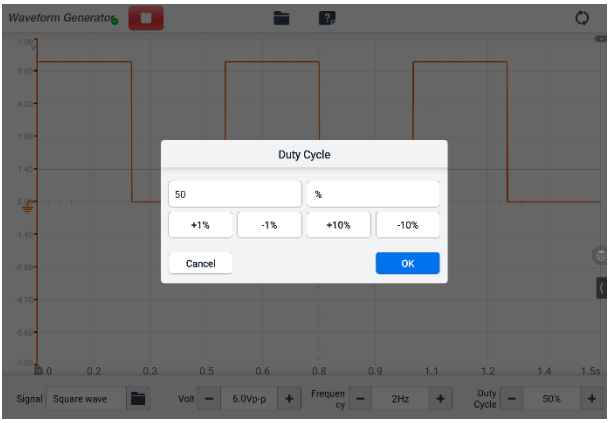
  Obstajajo trije načini za prilagoditev razmerja delovnega cikla:

  1. način: Dotaknite se " **+** " in Gumba » **–** « na dnu zaslona v nastavitvi delovnega cikla.

Slika 9-96 ***Zaslon za nastavitev delovnega cikla 1***

Razpon	Gumb	Opis
od 1 % do 99 %	+	Poveča razmerje delovnega cikla za 1 %
	−	Zniža razmerje delovnega cikla za 1 %

2. način: Dotaknite se gumba **za nastavitev delovnega cikla** na dnu zaslona, da odprete pogovorno okno. Prilagodite delovni cikel tako, da se na dnu pogovornega okna dotaknete **pozitivnega ali negativnega razmerja. Dotaknite se V redu** za potrditev ali Prekliči **za** izhod brez shranjevanja.

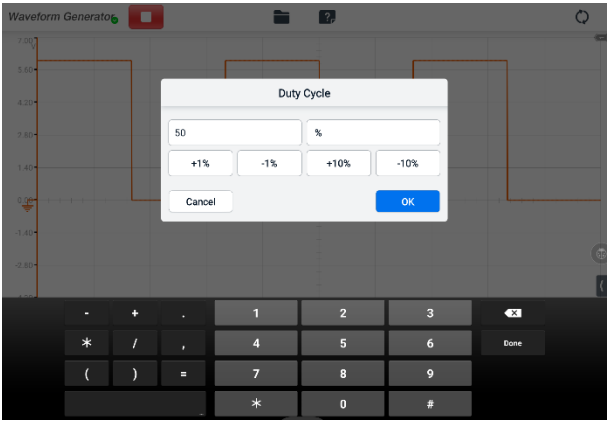


Slika 9-97 ***Zaslon za nastavitev delovnega cikla 2***

Vrednost	Opis
+1,0 %	Poveča razmerje delovnega cikla za 1,0 %
-1,0 %	Zniža razmerje delovnega cikla za 1,0 %
+10,0 %	Poveča razmerje delovnega cikla za 10 %
-10,0 %	Zniža razmerje delovnega cikla za 10 %

3. način: Vnesite razmerje delovnega cikla z virtualno tipkovnico. Dotaknite se polja delovnega cikla, da počistite trenutno vrednost in vnesete novo vrednost. Dotaknite

se **V redu** za potrditev ali Prekliči **za** izhod brez shranjevanja.



Slika 9-98 ***Zaslon za nastavitev delovnega cikla 3***

9.3.6 Odpravljanje težav

Če generator valovnih oblik ne more komunicirati s tablico:

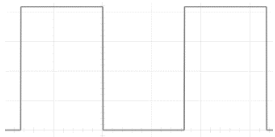
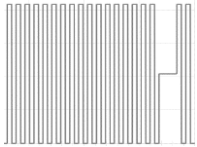
- Preverite, ali je VCMI2 pravilno priključen na tablični računalnik s priloženim kablom USB.
- Če komunikacija med VCMI2 in tablico še vedno ne uspe, znova zaženite tablico in ponovno priključite VCMI2.

POMEMBNO

Da bi preprečili poškodbe vozila in opreme, je treba pred ponastavitvijo povezave prekiniti vso komunikacijo z vozilom. Med ponastavitvijo se lahko internetna povezava prekine.

9.3.7 Glosar

Vrsta valovne oblike	Opis	Vzorec valovne oblike
Enosmerna napetost	Valovna oblika s konstantno napetostjo	

Vrsta valovne oblike	Opis	Vzorec valovne oblike
Kvadratni val	Valovna oblika napetosti je pravokotni periodični signal	
Kvadratni val (X+Y)	Valovni signal avtomobilske ročične gredi	
Trikotni val	Periodični signal s trikotno napetostno valovno obliko	

9.4 Pregled avtobusov

Inštrument za pregled vodila CAN zazna stanje komunikacije vodila CAN. Ko je naprava VCMI2 (Vehicle Communication and Measurement Interface 2) povezana s tablico MaxiSys, lahko aplikacijo **za pregled vodil odprete** tako, da tapnete ikono **za merjenje.** ikono na začetnem zaslonu tabličnega računalnika in nato tapnite ikono **OBD** ter izvedite funkcije, povezane z OBD, vključno z zaznavanjem signala. Indikatorska lučka utripa, če so zaznani signali. Indikatorska lučka sveti sivo, če ni zaznan noben signal.

Elektronski krmilni sistemi vozila so običajno zasnovani tako, da ustrezajo specifičnim komunikacijskim protokolom. Krmilne enote v elektronskih krmilnih sistemih komunicirajo s tablico prek adapterja OBDII (DLC).

S funkcijo pregleda vodil lahko preverite, ali krmilne enote v elektronskih krmilnih sistemih vozila delujejo pravilno ali ne, s pomočjo indikatorske lučke, glede na stanje pošiljanja komunikacijskih signalov.

9.4.1 Varnostne informacije

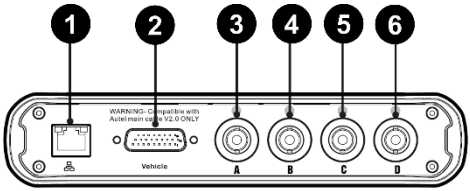
Za zagotovitev pravilnega delovanja preverjanja vodila CAN sledite spodnjim navodilom.

- Različni predpogoji za različne funkcije. Pred preverjanjem natančno preberite navodila za pregled.
- Številka PIN-a za OBDII se razlikuje glede na način vozila. Preverite in potrdite pravilno številko PIN-a in nato nadaljujte s pregledom.
- Če so dejanski komunikacijski signalni pini testnega vozila dodeljeni drugače, ročno izberite signalne pine priključka OBDII.
- Pred pregledom se prepričajte, da je glavni kabel DLC priključen na vozilo.
- Pri preizkušanju komunikacijske linije vozila se prepričajte, da je ključ za vžig v položaju VKLOP.
- Če pregled ne uspe zaradi pomanjkanja vhodnega signala, preverite shemo vezja vozila, da zagotovite, da se preverja pravilna komunikacija.
- Ne uporabljajte v mokrih ali vlažnih pogojih ali v bližini eksplozivnih plinov ali hlapov.
- Izdelka, priključkov ali dodatne opreme ne smete spreminjati ali razstavljati. Notranje poškodbe bodo vplivale na delovanje.
- Pred čiščenjem izdelek izključite iz vira napajanja, vozila in tabličnega računalnika.
- Za čiščenje izdelka uporabite vlažno, mehko krpo z blagim detergentom. Pazite, da voda ne pride v ohišje izdelka, saj lahko to poškoduje elektroniko v notranjosti.

9.4.2 Splošni uvod

9.4.2.1 Lokacije komponent

Glavni priključki se nahajajo na spodnji strani VCMI2.

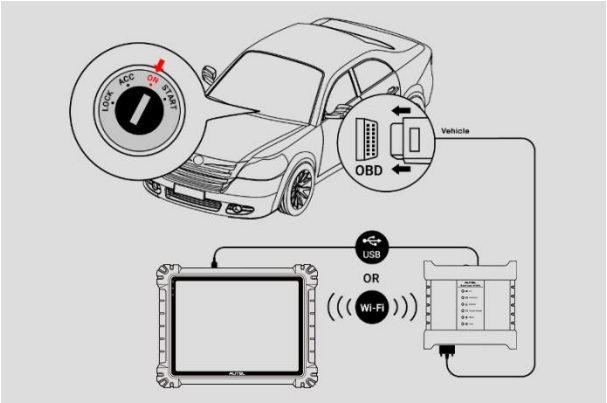


1. Ethernetni priključek
2. Priključek za podatke vozila
3. Vhodni kanal A
4. Vhodni kanal B
5. Vhodni kanal C
6. Vhodni kanal D

9.4.2.2 *Začetek*

Preden odprete aplikacijo OBDII CAN Bus Inspection, morate opraviti tri spodnje korake:

1) povežite s tablico prek omrežja Wi-Fi ali priloženega kabla USB.
2) Priključite VCMI2 na OBDII priključek vozila.
3) Vklopite kontakt.



Slika 9-99 ***Diagram povezave***

➢ **Odpiranje aplikacije za pregled avtobusov**

1. Glejte *Slika 9-99 Diagram povezave* za dokončanje povezave. Ključ za vžig postavite v položaj za vklop.
2. V meniju opravil tablice MaxiSys se dotaknite ikone **Meritev.** zaslon se odpre.
3. Dotaknite se ikone **za pregled avtobusa,** da odprete meni za pregled avtobusa.
4. Izberite komunikacijski protokol za testiranje.

9.4.3 Pregled avtobusov

Programska oprema naprave se nenehno optimizira. V zgornji orodni vrstici tapnite gumb **Pomoč in nato na spustnem seznamu tapnite gumb Posodobi APK,** da posodobite programsko opremo.

Preden posodobite programsko opremo naprave, se prepričajte, da ima tablični računalnik stabilno internetno povezavo.

9.4.3.1 *Posodobitev APK-ja*

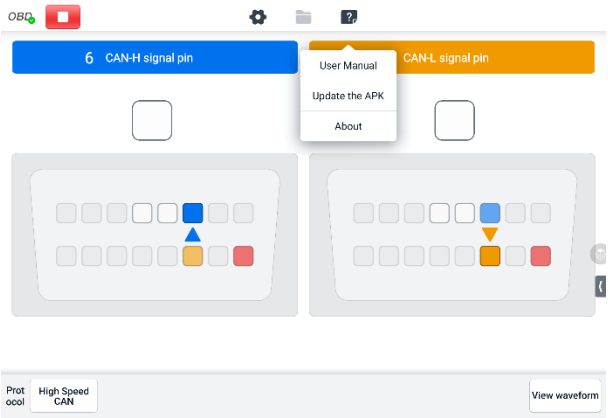
OPOMBA

Na tabličnem računalniku in v tem priročniku se uporablja kratica APK (Android Package Kit). Datoteka APK vsebuje vsa sredstva določene aplikacije. Posodobitev datoteke APK

pomeni namestitev najnovejše različice aplikacije na tablični računalnik.

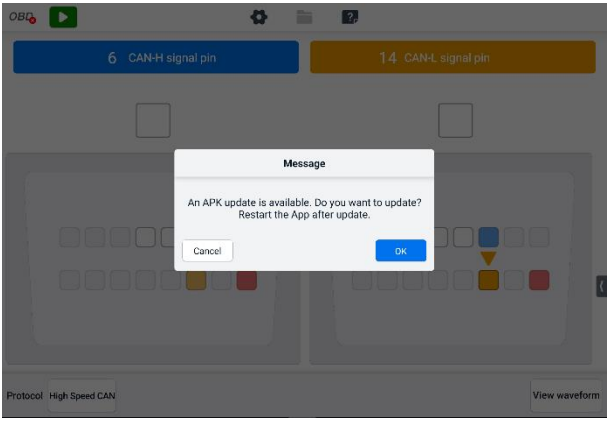
➢ **Za posodobitev APK-ja**

1. Dotaknite se gumba **Pomoč** v zgornji polovici zaslona. Prikaže se spustni meni.



Slika 9-100 ***Zaslon s pomočjo***

2. V spustnem meniju tapnite **Posodobi APK. Prikazalo se bo potrditveno sporočilo.**



Slika 9-101 ***Zaslon za potrditev posodobitve***

3. Tapnite **V redu** za posodobitev programske opreme ali Prekliči **za** izhod.

9.4.4 Postavitev in delovanje zaslona

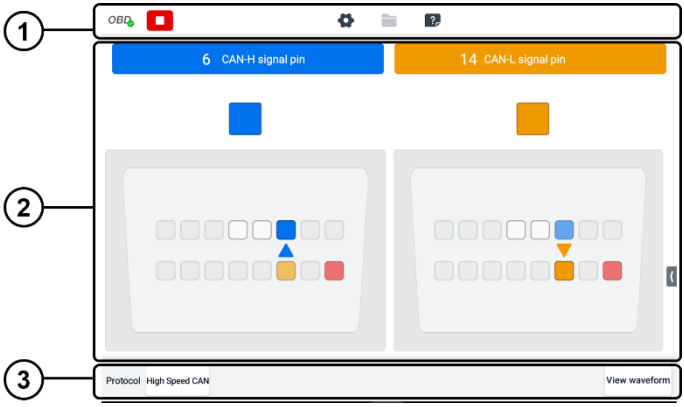
Aplikacija Bus Inspection vam omogoča izbiro komunikacijskih protokolov, signalnih

pinov in vrednosti napetosti za testiranje.

V meniju opravil se dotaknite ikone **Meritev in v meniju izberite Pregled vodila,** prikaže se okno Pregled vodila. Zaslon običajno vključuje naslednje razdelke z gumbi.

OPOMBA

Aplikacijo za pregled avtobusov lahko odprete tudi prek začetnega zaslona Android. Tapnite ikono **za merjenje** na vrhu začetnega zaslona Android. Tapnite ikono aplikacije **za pregled avtobusov.**



Slika 9-102 *Zaslon za pregled avtobusa*

1. Zgornja orodna vrstica
2. Glavni del
3. Spodnja orodna vrstica

9.4.4.1 Zgornja orodna vrstica

Zgornja orodna vrstica se uporablja za konfiguracijo različnih nastavitev in operacij. V naslednji tabeli so kratki opisi posameznih gumbov.

Tabela 9-12 *Zgornja orodna vrstica*

Gumb	Ime	Opis
OBD	**Ikona OBD-ja**	Prikazuje stanje povezave naprave.
	Zagon/Ustavitev	Zažene ali ustavi napravo.

Gumb	Ime	Opis
	Nastavitve	Ročno nastavi pine komunikacijskega protokola.
	Datoteka	Natisne, odpre in shrani podatke valovne oblike.
	Pomoč	Ogleda uporabniški priročnik in posodobi programsko opremo.

- **Ikona OBD-ja**

  Ta gumb OBD označuje stanje povezave z napravo OBD. Zelena kljukica pomeni, da sta VCMI2 in tablica povezana; rdeč » **X** « pomeni, da povezava ni bila vzpostavljena.

- **Gumb za zagon/ustavitev**

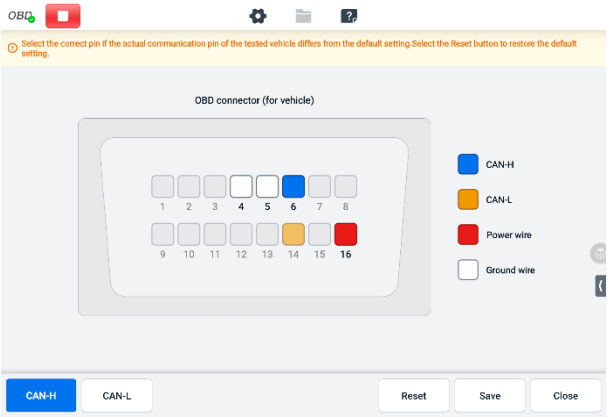
  Za zagon ali zaustavitev naprave lahko tapnete ikono **gumba za zagon/ustavitev.**

Gumb	Ime	Opis
	Začni	Dotaknite se za zagon naprave.
	Ustavi se	Dotaknite se, da ustavite napravo.

- **Meni z nastavitvami**

  V zgornji navigacijski vrstici tapnite ikono zobnika, da odprete **meni z nastavitvami.**

  Številka pina za OBDII se lahko razlikuje glede na način vozila. V meniju z nastavitvami lahko ročno izberete signalne pine priključka OBDII, če so dejanski komunikacijski signalni pini testnega vozila dodeljeni drugače.



Slika 9-103 ***Zaslon menija z nastavitvami 1***

Na dnu zaslona z nastavitvami so prikazani gumbi **Protokol, Ponastavi, Shrani** in **Zapri.** Protokol se razlikuje glede na nastavljeni protokol.

Vzemimo za primer protokol CAN.

CAN-H: izberite pin, dodeljen za visokohitrostno komunikacijsko linijo CAN-bus

CAN-L: izberite pin, dodeljen za nizkohitrostno komunikacijsko linijo CAN-bus

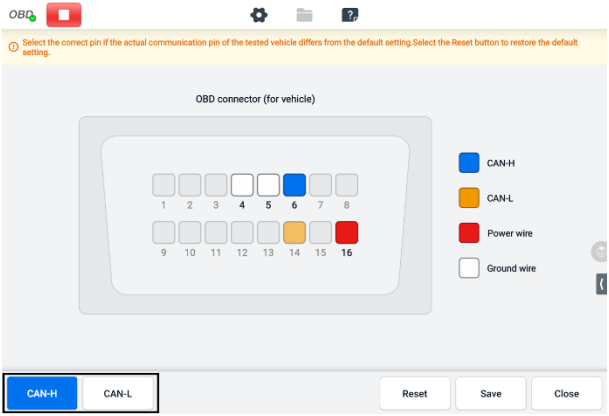
Ponastavitev: obnovitev privzetih nastavitev

Shrani: shrani spremembe, ko je nastavljena dodelitev pinov po meri

Zapri: zapustite zaslon z nastavitvami

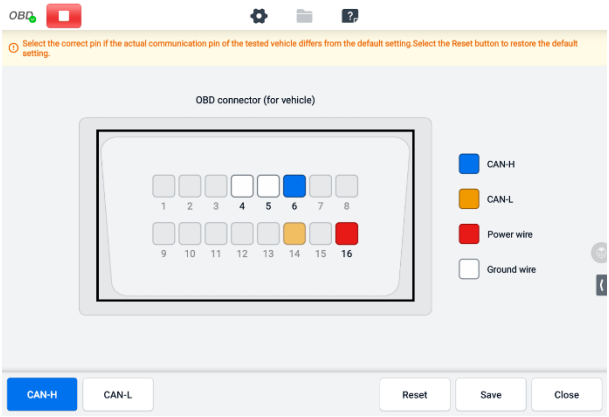
➢ **Ročna izbira signalnih pinov**

1. **meni Nastavitve** tapnite ikono zobnika v zgornji orodni vrstici.
2. Dotaknite se **CAN-H** ali **CAN-L,** da izberete pine komunikacijskega protokola.



Slika 9-104 ***Zaslon menija z nastavitvami 2***

3. Dotaknite se pravilne številke pina na sliki dodelitve priključka OBDII, da se ujema z dejanskimi priključki komunikacijskega signala testnega vozila.



Slika 9-105 ***Zaslon menija z nastavitvami 3***

4. Dotaknite se **Shrani,** da shranite spremembe, ali Zapri, **da** zaprete.

- **Meni Datoteka**

  Meni **Datoteka** vam omogoča tiskanje, odpiranje in shranjevanje podatkov valovne oblike. **Meni Datoteka** je omogočen v **načinu valovne oblike** in podpira naslednje funkcije.

  ✓ **Natisni** – tapnite za ustvarite in natisnite začasno sliko PNG trenutnih valovnih oblik.

OPOMBA

Prepričajte se, da je tablični računalnik konfiguriran za tiskanje (glejte navodila za nastavitev tiskalnika) in je povezan s tiskalnikom. Prepričajte se, da tablični računalnik in tiskalnik uporabljata isto omrežje.

- ✓ **Shrani valovno obliko** – tapnite za zajem in shranjevanje trenutnih valovnih oblik. Na zaslonu Shrani datoteko tapnite posamezen element, da vnesete ustrezne podatke, nato pa tapnite **Shrani** ali **Shrani privzeto,** da končate.

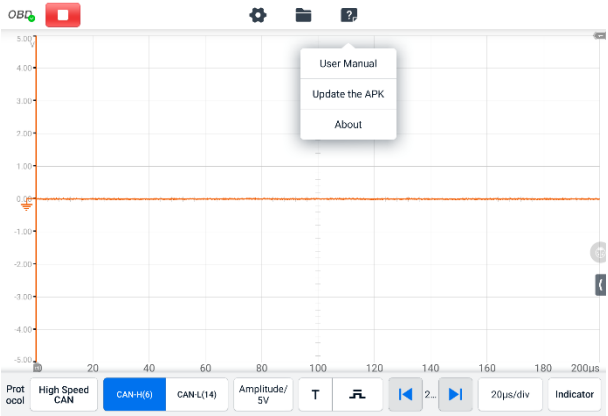
OPOMBA

Za shranjevanje valovne oblike je potrebno ime datoteke.

- ✓ **Odpri valovno obliko** – tapnite za pridobitev shranjenih valovnih oblik. Če želite izbrati in izbrisati shranjeno valovno obliko, tapnite gumb **Uredi** v zgornjem desnem kotu zaslona.
- ✓ **Shrani kot besedilo** – tapnite, da shranite trenutne podatke o valovni obliki v besedilno datoteko. Za pregled datoteke uporabite aplikacijo ES File Explorer na začetnem zaslonu sistema Android: **Domov** > **ES File Explorer** > **Lokalno** > **Notranji pomnilnik** > **Skeniraj** > **Podatki** > **OBD** > **txt.**

- **Meni za pomoč**

Meni Pomoč vam omogoča ogled uporabniškega priročnika, posodobitev programske opreme in ogled različic naprave.



Slika 9-106 ***Zaslon menija pomoči***

Uporabniški priročnik — prikaže navodila za pravilno uporabo aplikacije OBDII CAN Bus Check in tablice MaxiSys.

Posodobi APK – poveže se s strežnikom Autel in pridobi najnovejšo različico programske opreme aplikacije.

Vizitka – prikaže številko modela in nameščene različice programske opreme.

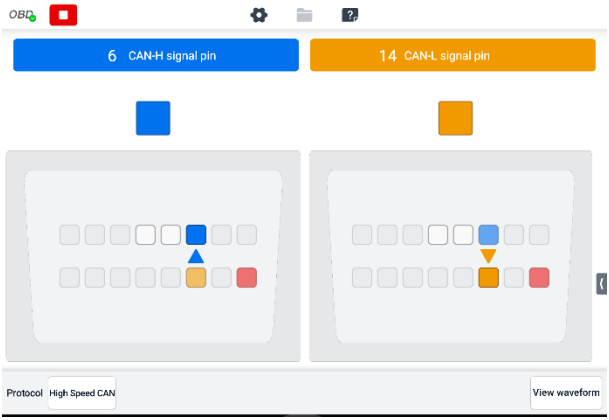
9.4.4.2 *Glavni razdelek in spodnja orodna vrstica*

V funkciji pregleda komunikacijske linije OBD sta na voljo dva načina: način indikatorja in način valovne oblike.

A. Način indikatorja

Ta način je zasnovan za prikaz stanja nihanja napetosti v komunikacijskih linijah vozila. V tem načinu indikatorska lučka izbranega pina utripa, ko elektronske krmilne enote pravilno pošiljajo signale.

Način indikatorja se privzeto prikaže.



Slika 9-107 ***Zaslon načina indikatorja***

Glavni del

Vod **CAN-High** je privzeto dodeljen **pinu 6,** vod **CAN-Low** pa **pinu 14** adapterja OBDII v skladu s standardnim protokolom **CAN-Bus.**

Če so dejanski komunikacijski signalni pini testnega vozila dodeljeni drugače, lahko signalne pine priključka OBDII ročno izberete v meniju Nastavitve.

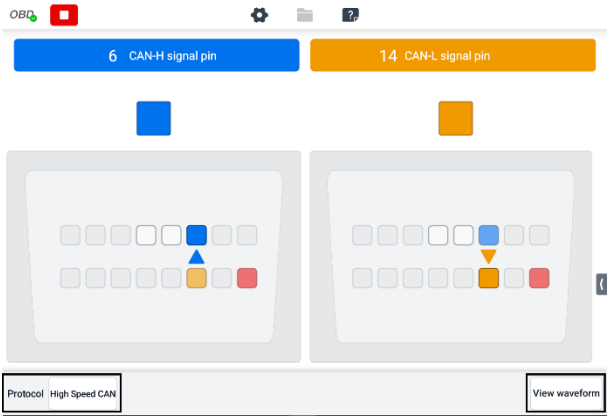
Ko elektronske krmilne enote pravilno oddajajo signale, leva in desna indikatorska lučka na zaslonu zaporedoma utripata.

OPOMBA

Utripajoče indikatorske lučke služijo le za potrditev, da so bili zaznani komunikacijski signali.

Spodnja orodna vrstica

- Protokol — v spodnjem levem kotu zaslona lahko izberete protokol, ki ga želite preizkusiti.



Slika 9-108 ***Zaslon gumba protokola***

Vključeni so naslednji protokoli:

- ✧ **Visokohitrostni CAN** — ponuja hitrosti prenosa od 40 Kbit/s do 1 Mbit/s, odvisno od dolžine kabla. To je najbolj priljubljen standard za fizično plast, saj omogoča preprosto kabelsko povezavo med napravami. Visokohitrostna omrežja CAN so na vsakem koncu omrežja zaključena s 120-ohmskimi upori.
- ✧ **CAN z nizko hitrostjo** — ponuja hitrosti prenosa od 40 Kbit/s do 125 Kbit/s. Ta standard omogoča nadaljevanje komunikacije prek vodila CAN v primeru okvare ožičenja na linijah vodila CAN. V nizkohitrostnih omrežjih CAN ima vsaka naprava svoj zaključek.
- ✧ **Enojni CAN** — ponuja hitrosti prenosa do 33,3 Kbit/s (do 88,3 Kbit/s za visokohitrostni način)
- ✧ **J1939 CAN** — se uporablja na področju gospodarskih vozil za komunikacijo po celotnem vozilu s fizično plastjo, opredeljeno v standardu ISO 11898. V standardih J1939/11 in J1939/15 je hitrost prenosa podatkov določena na 250 Kbit/s, pri čemer J1939/14 določa 500 Kbit/s.
- ✧ **J1850 (PWM)** — SAE J1850 ponuja modulacijo širine impulzov hitrosti prenosa do 41,6 Kbit/s, standard podjetja Ford Motor Company
- ✧ **J1850 (VPW)** — Spremenljiva širina impulza SAE J1850 ponuja hitrosti prenosa do 10,4 Kbit/s, kar je standard podjetja General Motors.
- ✧ **J1708 (SAE)** – standard opredeljuje dvožilni kabel kalibra 18, ki lahko teče do dolžine 40 m in deluje s hitrostjo 9600 bit/s.

- Ogled valovne oblike — v spodnjem desnem kotu zaslona lahko v način valovne oblike vstopite tako, da tapnete **Pogled** Gumb **za valovno obliko.**

Preskusni postopek

Postopek testiranja je enak za vse protokole.

➢ **Za testiranje komunikacijske linije**

Na primeru visokohitrostnega vodila CAN.

1. Prepričajte se, da je VCMI2 priključen na OBDII priključek vozila. VCMI2 je uspešno povezan s tablico.
2. Ključ za vžig postavite v položaj VKLOP.
3. V meniju opravil tablice MaxiSys se dotaknite ikone **Meritev.** Odpre se zaslon. Dotaknite se ikone **za pregled vodila,** da odprete meni za pregled vodila. V spodnjem kotu zaslona izberite protokol **CAN za visoke hitrosti.**
4. tapnite gumb **Start** v zgornjem levem kotu zaslona. Prikazana je številka pina priključka OBDII, ki ga uporabljajo signali, in indikatorska lučka utripa, če so signali zaznani. V nasprotnem primeru indikatorska lučka sveti sivo.

OPOMBA

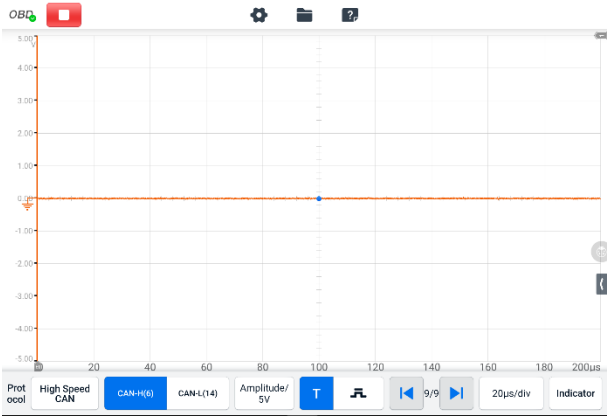
Če kontrolna lučka ne utripa, se prepričajte, da je ključ za vžig v položaju VKLOP in da je dodelitev signalnih pinov pravilna.

B. Način valovne oblike

Ta način omogoča ogled rezultata testa v obliki valovne oblike. Ta način ponuja več podrobnosti in večje število možnosti konfiguracije.

Zaslon je privzeto prikazan v načinu indikatorja.

Dotaknite se **Pogleda Valovna oblika** v spodnjem kotu zaslona načina indikatorja preklopite v način valovne oblike. Zaslon je prikazan spodaj.



Slika 9-109 *Zaslon načina valovne oblike*

Glavni del

Glavni del je prikazan kot koordinatna mreža z **osjo X** in **osjo Y,** ki predstavljata časovno trajanje oziroma raven amplitude. Raven amplitude je mogoče konfigurirati v nastavitvah amplitude, časovno trajanje pa v nastavitvah časovne baze.

✧ **Izbira kanala**

Vsak kanal ima dva pogoja: izbran in neizbran. Nekatere operacije so odvisne od izbranega pogoja kanala, kot so merilna ravnila, premiki valovnih oblik in povečava valovnih oblik.

➢ **Izbira in odznačitev kanala**

1. Dotaknite se oznake Ničelna izhodiščna črta ali osi Y (črta se ob izbiri odebeli).
2. Za izhod iz izbire kanalov se znova dotaknite oznake ničelne osnovne črte ali osi Y.

✧ **Povečevanje valovne oblike**

Funkcija povečave omogoča spreminjanje velikosti in položaja signala med ali po zajemanju valovne oblike za pregled. Ne spremeni shranjenih podatkov, temveč le način njihovega prikaza.

Os X in os Y lahko povečate s konicami prstov. Valovno obliko lahko povečate med zajemanjem signala ali po njem.

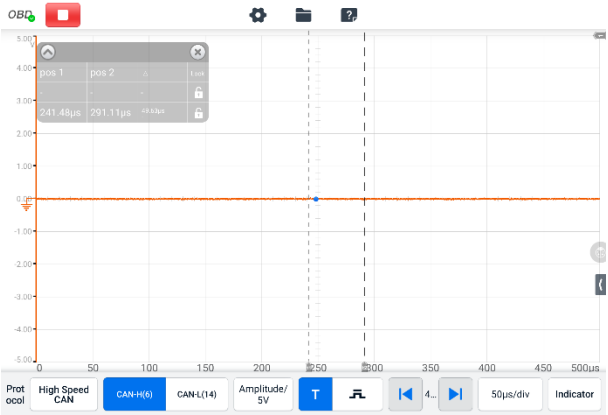
✧ Merilna ravnila

V koordinatni mreži obstajata dve vrsti **merilnih ravnil,** ki omogočata natančno merjenje amplitude in trajanja valovne oblike. Uporabna so pri določanju značilnosti signala, kot so amplituda na določenih točkah, čas cikla (trajanje) in frekvenca.

Navpični **časovni vladar** — tapnite **aktivator ravnila** v spodnjem levem kotu mreže in ga povlecite čez zaslon na želeni položaj. Ustvari se **časovno ravnilo.**

Vodoravni **signalni ravnilo** — **Ravnilo signala** lahko ustvarite na podoben način tako, da kliknete **aktivator ravnila** v zgornjem desnem kotu in ga povlečete navzdol.

Ko povlečete merilna ravnila, se prikaže **tabela ravnil,** ki prikazuje vrednosti časa in napetosti za ustrezne kanale. Ikona **Delta** se nanaša na absolutno razliko med vrednostmi ravnil, ki jo lahko zaklenete z dotikom ikone **Zakleni.** Dotaknite se gumba **X** v zgornjem desnem kotu tabele ravnil, da izbrišete vsa ravnila.



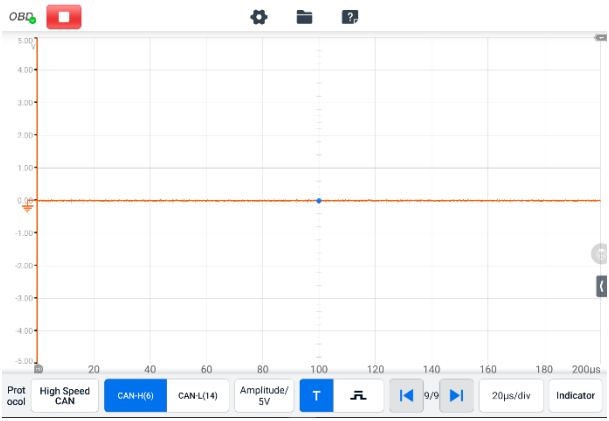
Slika 9-110 ***Zaslon merilnih ravnil***

✧ Ničelna izhodiščna vrednost

Ničelna izhodiščna vrednost je na osi Y označena kot vrednost 0, kar prikazuje osnovno raven vsakega valovnega signala kanala. Ko je kanal izbran, lahko ničelno izhodiščno vrednost prilagodite tako, da označevalec izhodiščne vrednosti povlečete navzgor/navzdol vzdolž osi Y ali povlečete valovno obliko navzgor/navzdol ali premaknete zaslon navzgor/navzdol v mreži.

OPOMBA

Dotaknite se oznake osnovne črte, da navpična črta merila postane debelejša. V tem primeru je kanal izbran. Ponovno se dotaknite oznake osnovne črte, da prekličete izbiro in valovne oblike ni mogoče povleči.



Slika 9-111 ***Zaslon z ničelno osnovno vrednostjo***

Spodnja orodna vrstica

Protokol, medpomnilnik in časovno osnovo je mogoče konfigurirati v spodnji orodni vrstici.

Tabela 9-13 ***Spodnja orodna vrstica***

Gumb	Ime	Opis
Prot ocol High Speed CAN	**Protokol**	Dotaknite se, da izberete ustrezen protokol.
CAN-H(6) CAN-L(14)	**Komunikacijska linija**	Dotaknite se, da izberete ustrezno komunikacijsko linijo.
Amplitude/ 5V	**Amplituda**	Dotaknite se, da izberete ustrezno vrednost amplitude.
T	**Sprožilec**	Dotaknite se, da odprete meni z nastavitvami sprožilca.
6/6	**Medpomnilnik**	Dotaknite se gumba Prejšnji ali Naslednji, da preklopite na prejšnjo ali naslednjo valovno obliko.

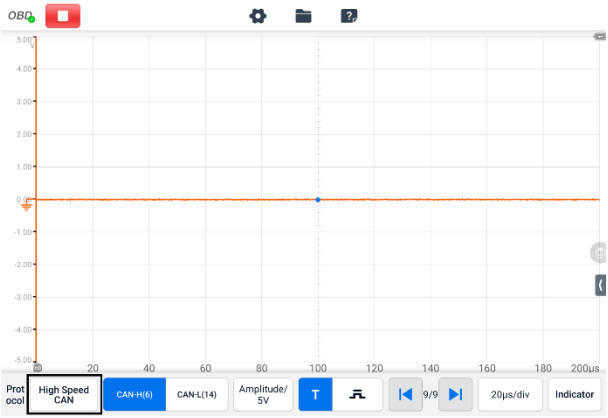
Gumb	Ime	Opis
20μs/div	**Časovna osnova**	Dotaknite se, da izberete ustrezen čas na delitev.
Indicator	**Kazalnik**	Dotaknite se za preklop v način indikatorja.

- **Nastavitev protokola**

  Na voljo je sedem vrst komunikacijskih protokolov: CAN z visoko hitrostjo, CAN z nizko hitrostjo, enojni CAN, J1939 CAN, J1850 (PWM), J1850 (VPW) in J1708 (SAE).

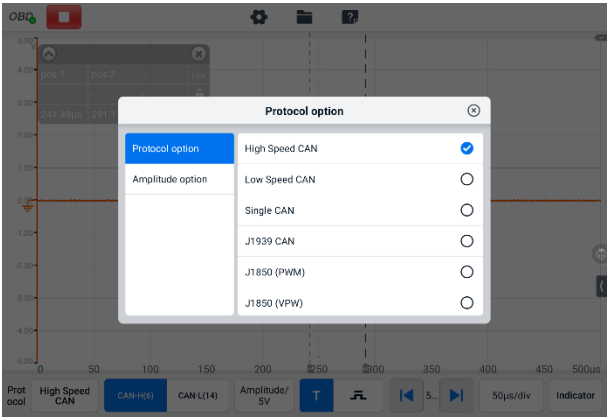
➢ **Izbira protokola**

1. V spodnjem levem kotu zaslona tapnite **Protokol. Odpre se pogovorno okno.**



Slika 9-112 ***Zaslon z gumbom za vrsto protokola***

2. Izberite želeni **protokol vtipkajte** v pogovorno okno.

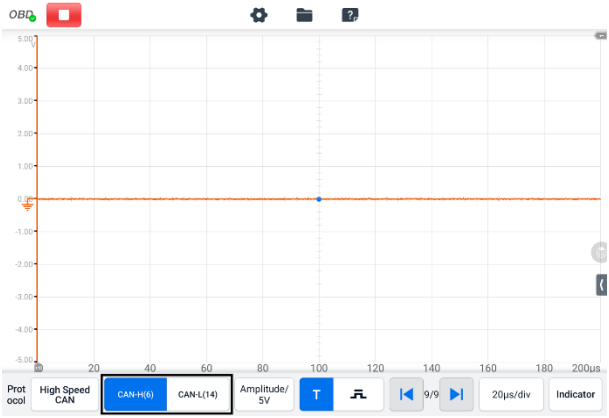


Slika 9-113 ***Zaslon za nastavitev protokola***

3. Dotaknite se ikone »**X**«, da zaprete pogovorno okno.

- **Komunikacijska linija**

  Izbira komunikacijske linije se razlikuje glede na izbrani protokol. Dotaknite se ustrezne komunikacijske linije na dnu zaslona.



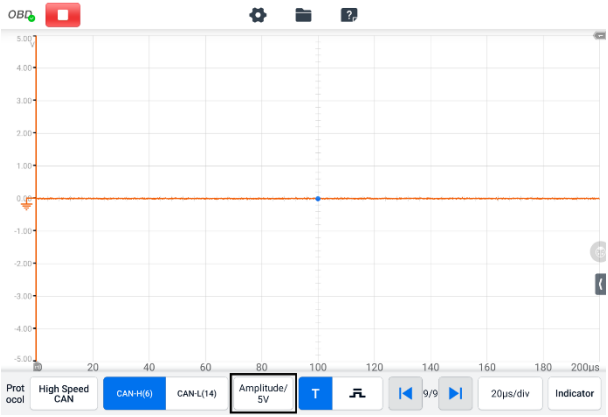
Slika 9-114 ***Zaslon z gumbi komunikacijske linije***

- **Nastavitev amplitude**

  Ko izberete vrsto protokola, lahko nastavite tudi vrednost amplitude za to vrsto.

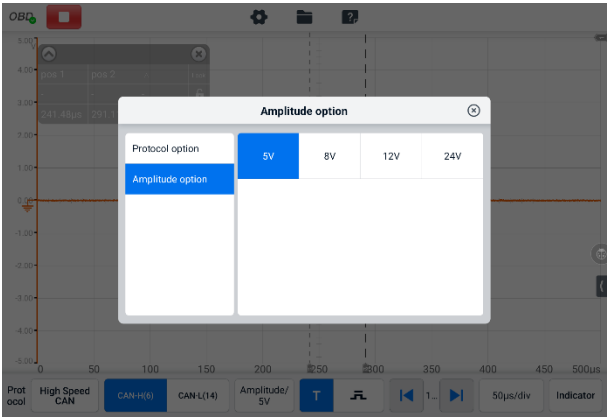
➢ **Za nastavitev amplitude**

1. Dotaknite se gumba **Amplituda** na dnu zaslona. Prikaže se pogovorno okno.



Slika 9-115 ***Zaslon gumba za amplitudo***

2. Izberite ustrezno amplitudo za protokol.



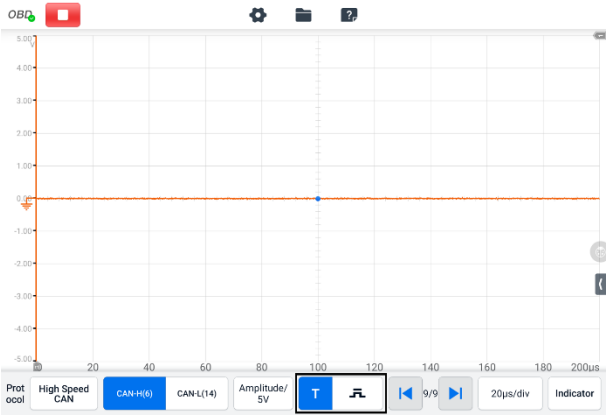
Slika 9-116 ***Zaslon za nastavitev amplitude***

3. Dotaknite se ikone »**X**«, da zaprete pogovorno okno.

- **Sprožilec**

  Funkcija sprožilca se uporablja za filtriranje in zajemanje določenih podatkov o valovni obliki.

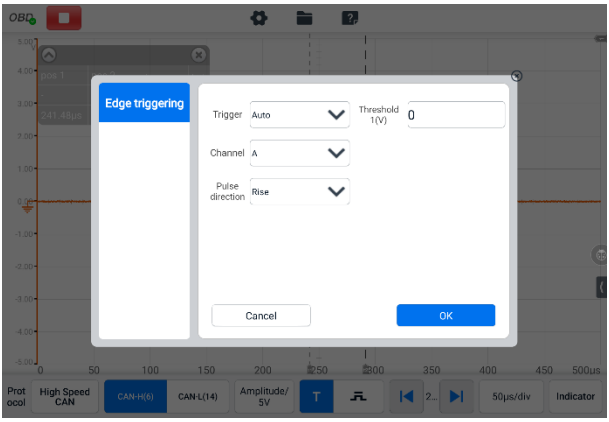
  Glede na nastavitev sprožilnega pogoja se bo sprožilni val zajel, ko signal izpolni sprožilni pogoj. Pri zajemanju valovnih oblik lahko ročno nastavite sprožilne pogoje. Ko naprava zajema signal, se dotaknite levega stolpca gumba **Sprožilec,** da aktivirate funkcijo sprožilca. Sprožilna točka se prikaže kot modra točka.



Slika 9-117 *Zaslon sprožilnega gumba*

Sproženje ob robu je eden najpogostejših načinov sprožitve in se aktivira, ko napetost naraste nad ali pade pod vnaprej določen prag. Ta vrsta sprožitve vam omogoča konfiguracijo načina sprožitve, praga, kanala sprožitve in smeri impulza. Dotaknite se **Končano,** da shranite nastavitve, ali Prekliči, da izhodite brez shranjevanja.

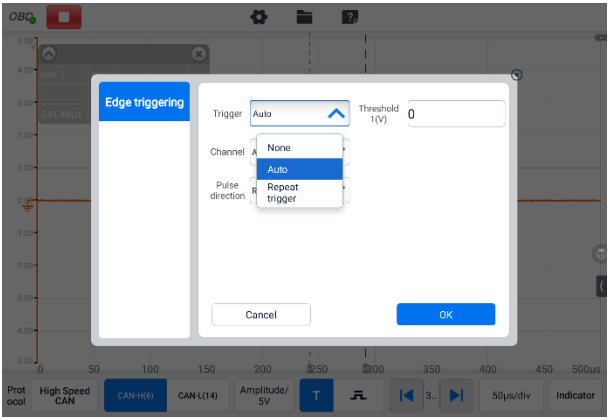
Ko naprava zajame signal, se dotaknite desnega stolpca gumba **Sprožilec,** da odprete pogovorno okno z nastavitvami sprožilca.



Slika 9-118 *Zaslon z nastavitvami sprožilca*

✧ **Način sprožilca**

Na voljo so trije načini sprožilca: **Brez, Samodejno** in **Ponavljanje sprožilca**.



Slika 9-119 ***Zaslon načina sprožilca***

Spodnja tabela ponuja kratek opis vsakega načina sprožilca.

Tabela 9-14 ***Tabela načinov sprožilca***

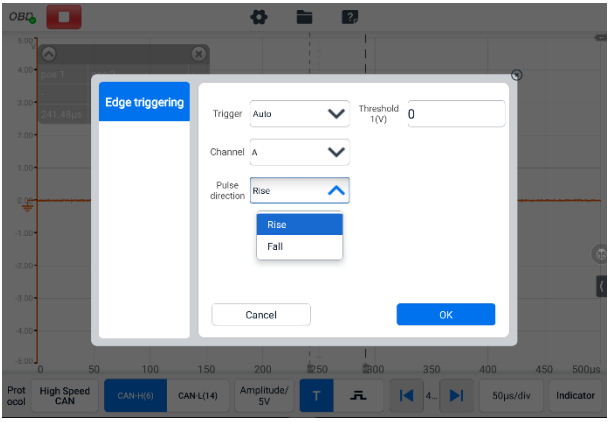
Način sprožilca	Opis
Nobena	Osciloskop lahko neprekinjeno zajema podatke, ne da bi čakal na sprožilni dogodek.
Samodejno	Osciloskop bo pred zajemanjem podatkov počakal na sprožilec. Po kratkem času se lahko samodejno posodobi, tudi če signal ne prečka sprožilne točke.
Ponovi sprožilec	Osciloskop čaka, da se sproži sprožilni dogodek. Če sprožilnega dogodka ni, se na zaslonu ne bo prikazalo nič.

✧ **Kanal**

V spustnem meniju izberite ustrezni sprožilni kanal. Izbrani kanal je komunikacijska linija, ki jo naprava spremlja glede sprožilnega pogoja.

✧ **Smer impulza**

Na voljo sta dve nastavitvi smeri impulza: **naraščanje** in **padanje.**



Slika 9-120 ***Zaslon za smer impulza***

Sprožilec ob naraščajočem robu – označuje, da je sprožilec vklopljen za začetek sledenja na naraščajočem robu valovne oblike.

Sprožilec na padajočem robu – označuje, da je sprožilec vklopljen za začetek sledenja na padajočem robu valovne oblike.

✧ **Prag**

Prag vam omogoča nastavitev napetostnega praga **za** sprožilec.

✓ Za natančno pozicioniranje sprožilne točke vnesite vrednost v polje Prag v pogovornem oknu z nastavitvami sprožilca.

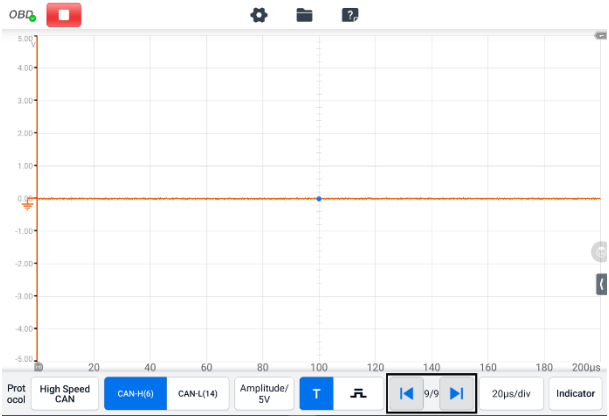
✓ Za grobo pozicioniranje sprožilne točke jo povlecite na želeni položaj.

➢ **Konfiguracija nastavitev sprožilca**

1. Tapnite desni stolpec gumba **Sprožilec,** da odprete pogovorno okno z nastavitvami sprožilca.
2. V spustnem seznamu izberite način sprožilca, kanal sprožilca in smer impulza.
3. Vnesite vrednost v polje Prag v pogovornem oknu z nastavitvami sprožilca.
4. Dotaknite se **Končano,** da shranite nastavitve, ali Prekliči, **da** izhod iz programa brez shranjevanja.

● **Medpomnilnik**

Medpomnilnik valovnih oblik prikazuje, katera valovna oblika signala je prikazana na trenutnem zaslonu in koliko valovnih oblik signala je zajetih in shranjenih v medpomnilniku.



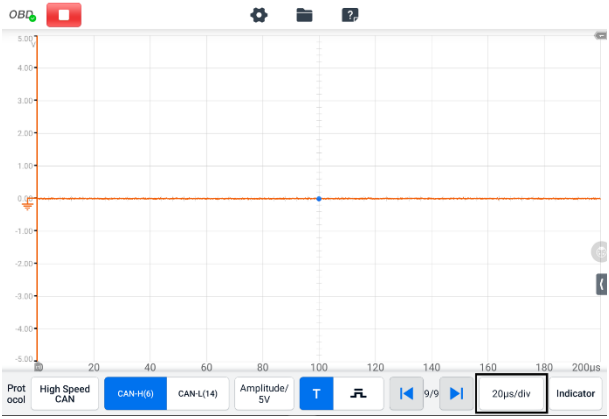
Slika 9-121 *Zaslon medpomnilnika*

Naprava lahko zajame in shrani valovne oblike. Valovno obliko lahko izberete iz medpomnilnika valovnih oblik tako, da tapnete gumb **Prejšnja** ali **Naslednja.**

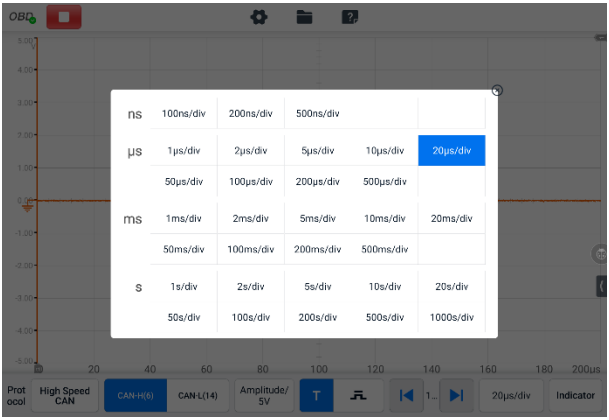
Gumb	Ime	Opis
	Prejšnji	Dotaknite se za prikaz prejšnje valovne oblike v medpomnilniku.
32/32	**Indeks medpomnilnika**	Prikazuje, katera valovna oblika je trenutno prikazana in koliko valovnih oblik je v medpomnilniku.
	Naprej	Dotaknite se za prikaz naslednje valovne oblike v medpomnilniku.

- **Časovna osnova**

Časovna osnova nadzoruje časovni interval na zaslonu naprave. Dotaknite se gumba **Časovna osnova** na dnu, da odprete pogovorno okno z nastavitvami.



Slika 9-122 *Zaslon časovne baze 1*

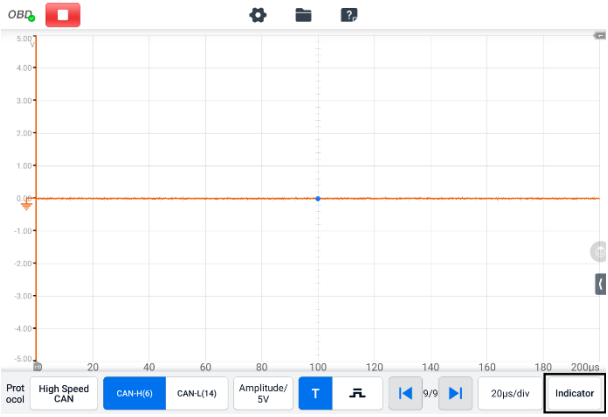


Slika 9-123 *Zaslon časovne baze 2*

Neprekinjeni način: Če je časovna osnova nastavljena na 200 ms/div ali več, naprava preklopi v neprekinjen način. V tem načinu naprava neprekinjeno posodablja sled, ko poteka vsako zajemanje, namesto da čaka na celoten zajem, preden posodobi sled.

- **Indikatorski gumb**

V spodnjem kotu zaslona lahko vstopite v način indikatorja tako, da tapnete gumb **indikatorja.**



Slika 9-124 ***Zaslon z indikatorskimi gumbi***

9.4.5 Odpravljanje težav

Če VCMI2 ne more komunicirati s tablico MaxiSys:

- Prepričajte se, da je VCMI2 pravilno povezan s tablico MaxiSys prek omrežja Wi-Fi ali s priloženim kablom USB.
- Prepričajte se, da je PIN številka pravilno nastavljena.
- Prepričajte se, da je vžig v položaju **VKLOP.**
- Znova zaženite tablični računalnik in ponovno priključite VCMI2, če komunikacija še vedno ne uspe.

9.4.6 Glosar

Avtobus

Vozilo je specializirano notranje komunikacijsko omrežje, ki povezuje komponente znotraj vozila (npr. avtomobila, avtobusa, vlaka, industrijskega ali kmetijskega vozila, ladje ali letala). Protokoli vključujejo omrežje krmilnika (CAN), lokalno medsebojno omrežje (LIN) in druge.

CAN vodilo

Omrežje krmilnika (CAN vodilo) je robusten standard vodila za vozila, zasnovan tako, da omogoča medsebojno komunikacijo mikrokrmilnikov in naprav v aplikacijah brez gostiteljskega računalnika.

SAE International

Združenje avtomobilskih inženirjev, prvotno ustanovljeno kot Društvo avtomobilskih

inženirjev, je ameriško, globalno aktivno poklicno združenje in organizacija za razvoj standardov za inženirske strokovnjake v različnih panogah. Glavni poudarek je na transportni industriji, kot so avtomobilska, vesoljska in komercialna vozila.

SAE J1708

SAE J1708 je standard, ki se uporablja za serijsko komunikacijo med krmilniki motorjev (ECU) v težkih tovornih vozilih ter med računalnikom in vozilom. Glede na model odprtega sistemskega povezovanja (OSI) J1708 opredeljuje fizično plast. Pogosti protokoli višjih plasti, ki delujejo na J1708, so SAE J1587 in SAE J1922. Protokol vzdržuje SAE International.

SAE J1939

Standard SAE J1939 Društva avtomobilskih inženirjev (Society of Automotive Engineers) je priporočena praksa za komunikacijo in diagnostiko med komponentami vozila, ki se uporablja za vodila vozil. Uporablja se na področju gospodarskih vozil za komunikacijo po celotnem vozilu, pri čemer je fizična plast opredeljena v standardu ISO 11898.

J1850

Določa protokol serijskih podatkov. Obstajata dve različici – 10,4 Kbit/s (enožični, VPW) in 41,6 Kbit/s (dvožični, PWM). Uporabljajo ga predvsem ameriški proizvajalci, znan je tudi kot PCI (Chrysler, 10,4 Kbit/s), Class 2 (GM, 10,4 Kbit/s) in SCP (Ford, 41,6 Kbit/s).

OBD (diagnostični sistem)

Vgrajena diagnostika (OBD) je avtomobilski izraz, ki se nanaša na sposobnost samodiagnosticiranja in poročanja vozila. Sistemi OBD lastniku vozila ali serviserju omogočajo dostop do stanja različnih sistemov motorja vozila.

Diagnostični priključek OBD-II

OBD-II DLC (vozila po letu 1996) se običajno nahaja pod armaturno ploščo na voznikovi strani, čeprav obstaja več izjem. Specifikacija SAE J1962 določa dva standardizirana strojna vmesnika, imenovana tip A in tip B. Oba sta ženska, 9-pinska (2x8), konektorja v obliki črke D, in oba imata utor med obema vrstama kontaktov.

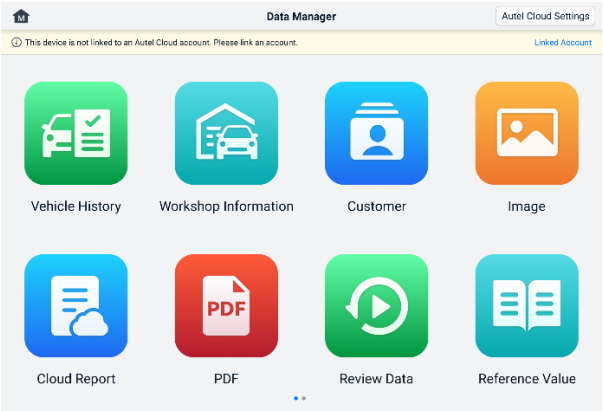
Dodatna vsebina

Priključek za podatkovno povezavo (DLC) je večpinski diagnostični priključek za avtomobile, tovornjake in motorna kolesa, ki se uporablja za povezavo diagnostičnega orodja s krmilnimi moduli določenega vozila ter za dostop do vgrajene diagnostike in podatkovnih tokov v živo.

10 Upravitelj podatkov

Aplikacija Data Manager vam omogoča shranjevanje , tiskanje in pregled shranjenih datotek, upravljanje informacij o delavnicah in zapisov o strankah ter shranjevanje zgodovine testnih vozil. Poleg tega lahko podatke varnostno kopirate v Autel Cloud in si jih ogledate v aplikaciji Data Manager.

Z izbiro aplikacije Upravitelj podatkov se odpre meni datotečnega sistema. Na voljo je enajst glavnih funkcij.



Slika 10-1 ***Glavni zaslon upravitelja podatkov***

V aplikaciji Upravitelj podatkov lahko podatke samodejno ali ročno varnostno kopirate v Autel Cloud. Pred varnostnim kopiranjem podatkov morate napravo najprej povezati z Autel Cloud.

➢ **Povezava naprave z Autel Cloud**

1. Na glavnem zaslonu Upravitelja podatkov tapnite **Poveži račun** za dostop do Autel Cloud.
2. Tapnite **Dodaj napravo,** vnesite serijsko številko naprave in geslo za registracijo naprave ter tapnite **Shrani.** Povezana naprava se bo prikazala na zaslonu Seznam naprav. (Če želite poiskati serijsko številko naprave in geslo za registracijo naprave, pojdite v **Nastavitve** > **O napravi.**)

➢ **Če želite preklopiti povezan račun**

1. V meniju opravil MaxiSys tapnite **Upravitelj podatkov**.
2. Na glavnem zaslonu Upravitelja podatkov tapnite **Preklopi povezan račun** za dostop do Autel Cloud. Prijavite se v Autel Cloud s svojim računom.

➢ **varnostno kopiranje podatkov v Autel Cloud**

1. Na glavnem zaslonu upravitelja podatkov tapnite **Nastavitve Autel Cloud** in preklopite gumba **Samodejno nalaganje** na **Vklopljeno.**
2. Podatki, vključno s poročili, slikami, datotekami PDF, podatki o pregledih in referenčnimi vrednostmi, se samodejno varnostno kopirajo v Autel Cloud.

Spodnja tabela na kratko opisuje vse funkcijske gumbe v aplikaciji Upravitelj podatkov.

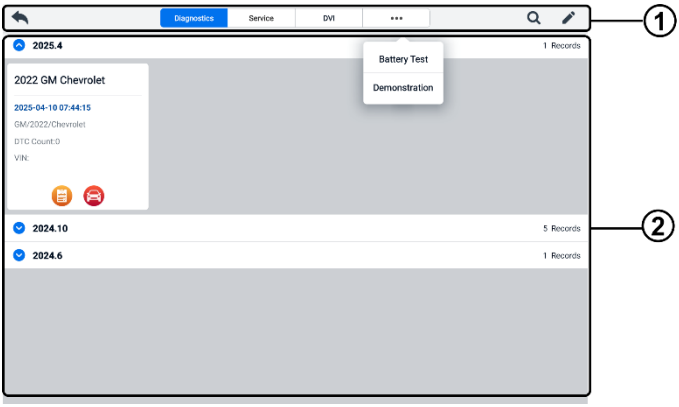
Tabela 10-1 *Gumbi v upravitelju podatkov*

Gumb	Ime	Opis
	Zgodovina vozila	Dotaknite se za pregled zgodovine diagnostike.
	Informacije o delavnici	Dotaknite se za urejanje podatkov o delavnicah.
	Stranka	Dotaknite se, da ustvarite nove podatke o stranki.
	Slika	Dotaknite se za pregled posnetkov zaslona.
	Poročilo o oblaku	Dotaknite se za pregled shranjenih poročil in skupno rabo poročil v oblaku.
	PDF	Dotaknite se za pregled poročil, shranjenih kot datoteke PDF.
	Pregled podatkov	Dotaknite se za pregled zabeleženih podatkov.
	Referenčna vrednost	Dotaknite se za ogled, urejanje in skupno rabo podatkov, povezanih z referenčnimi vrednostmi funkcije podatkov v živo. Vključene so tako lokalne referenčne vrednosti kot varnostne kopije v oblaku.
	Beleženje podatkov	Dotaknite se za pregled komunikacijskih podatkov in informacij o ECU-ju vozila. Shranjene podatke je mogoče sporočiti in poslati v tehnični center prek

Gumb	Ime	Opis
		interneta.
	Odstranitev aplikacij	Dotaknite se za odstranitev aplikacij.
	Varnostno kopiranje in obnovitev	Dotaknite se za vstop v zaslon Varnostno kopiranje in obnovitev, kjer lahko varnostno kopirate podatke v Autel Cloud ali obnovite podatke v napravi.

10.1 Zgodovina vozila

Ta funkcija shranjuje zapise o zgodovini testnega vozila, vključno s podatki o vozilu in pridobljenimi diagnostičnimi kodami DTC iz prejšnjih diagnostičnih sej. Informacije o testu so povzete in prikazane v lahko berljivi tabeli. Zgodovina vozila omogoča tudi neposreden dostop do predhodno testiranega vozila in vam omogoča neposreden ponovni zagon diagnostične seje, ne da bi morali izvesti samodejno ali ročno izbiro vozila.



Slika 10-1 ***Zaslon zgodovine vozila***

1. Zgornji gumbi orodne vrstice – navigacija in upravljanje aplikacij.
2. Glavni razdelek – prikazuje vse zapise zgodovine vozila.

➢ **Za aktivacijo testne seje za posneto vozilo**

3. V meniju opravil MaxiSys tapnite **Upravitelj podatkov.**

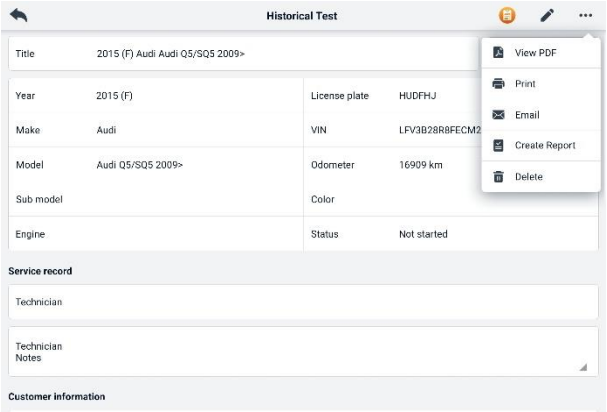
4. Izberite **Zgodovina vozila,** da odprete zaslon. Dotaknite se ustreznega zavihka aplikacije. za izbiro zapisa testa. Na primer, tapnite **Diagnostika,** da izberete zapise diagnostičnih testov.
5. Tapnite ikono **Diagnostika** ali **DVI** na dnu sličice elementa v evidenci vozila.
6. Prikaže se zaslon Diagnostika vozila in po dotiku ikone Diagnostika se aktivira nova diagnostična seja. Glejte *Diagnostika* za nadaljevanje diagnostike. Aplikacija DVI se odpre po dotiku ikone DVI. Za nadaljevanje pregledov glejte Digitalni *pregled vozil*
7. Ali pa izberite sličico vozila, da odprete zapis. Prikaže se list z zgodovino preizkusov. Preglejte zabeležene podatke o preizkusnem vozilu. Tapnite gumb **Diagnostika** ali gumb **DVI** v zgornjem desnem kotu.

OPOMBA

Tablica MaxiSys mora vzpostaviti stabilno povezavo z VCMI2, da lahko ponovno zažene testne seje na predhodno testiranih vozilih.

10.1.1 Zgodovinski zapis testa

Zgodovinski zapis o testih je podroben podatkovni obrazec o vozilu, ki vključuje splošne informacije o vozilu, servisno evidenco, podatke o strankah in diagnostične kode napak, pridobljene iz prejšnjih testov. Prikazane bodo tudi opombe tehnika, če so prisotne.



Slika 10-2 ***List zgodovine preizkusov***

➢ **Urejanje zapisa zgodovinskega testa**

1. V meniju opravil MaxiSys tapnite **Upravitelj podatkov.**
2. Izberite **Zgodovina vozila.**
3. V glavnem razdelku izberite sličico zapisa zgodovine določenega vozila. Prikazal se bo zapis zgodovinskega testa.

4. Tapnite **Uredi** (ikona peresa) za začetek urejanja.
5. Dotaknite se vsakega elementa, da vnesete podatke ali priložite datoteke ali slike.

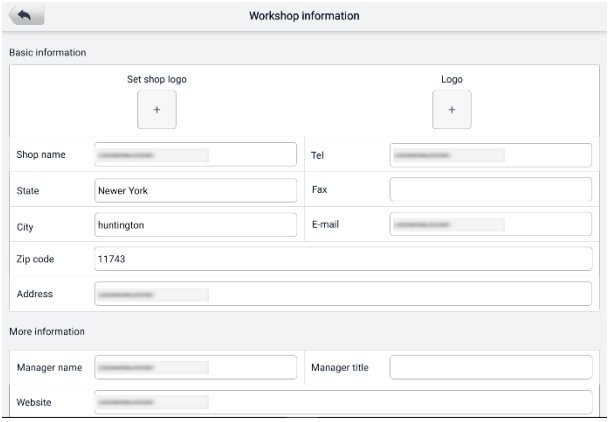
OPOMBA

VIN vozila, registrska številka in podatki o računu stranke so privzeto povezani. Zapisi o vozilu bodo samodejno povezani z uporabo te identifikacije vozila in stranke.

6. Dotaknite se možnosti **Dodaj stranki,** da povežete list zgodovine preizkusov z obstoječim računom stranke ali pa dodate nov povezan račun, ki ga želite povezati z zapisom testnega vozila. Glejte Stranka
7. Dotaknite se **Končano,** da shranite posodobljen zapis, ali Prekliči, **da** zaprete brez shranjevanja.

10.2 Informacije o delavnici

Obrazec z informacijami o delavnici vam omogoča urejanje, vnos in shranjevanje podrobnih informacij o delavnici, kot so ime delavnice, naslov, telefonska številka in druge opombe, ki se bodo pri tiskanju diagnostičnih poročil vozila in drugih povezanih testnih datotek prikazale kot glava natisnjenih dokumentov.



Slika 10-3 ***Informativni list delavnice***

➢ **Urejanje informativnega lista delavnice**

1. V meniju opravil MaxiSys tapnite aplikacijo **Upravitelj podatkov.**
2. Izberite **Informacije o delavnici.**
3. Dotaknite se vsakega polja, da vnesete ustrezne podatke.
4. Informacije bodo shranjene samodejno.

10.3 Stranka

Funkcija Stranka vam omogoča ustvarjanje in urejanje računov strank. Pomaga vam shraniti in organizirati vse račune strank, ki so povezani z zapisi zgodovine testnih vozil.

➢ **Za ustvarjanje računa stranke**

1. V meniju opravil MaxiSys tapnite aplikacijo **Upravitelj podatkov.**
2. Izberite **Stranka.**
3. Dotaknite se gumba **Dodaj stranko.** Prikaže se prazen obrazec z informacijami; dotaknite se vsakega polja, da vnesete ustrezne podatke.

OPOMBA
Polja, ki jih je treba izpolniti, so označena kot obvezna.

4. Nekatere stranke imajo morda več kot eno vozilo za servis; v račun lahko vedno dodate podatke o novem vozilu. Dotaknite se možnosti **Dodaj podatke o novem vozilu** in nato izpolnite podatke o vozilu. Dotaknite se ⊗ gumba za preklic.
5. Dotaknite se **Dokončaj, da** shranite račun, ali Prekliči, da zaprete brez shranjevanja.

➢ **Za urejanje računa stranke**

1. V meniju opravil MaxiSys tapnite **Upravitelj podatkov.**
2. Izberite **Stranka.**
3. Izberite račun stranke tako, da se dotaknete ustrezne kartice z imenom. Prikaže se zapis s podatki o stranki.
4. tapnite ikono **Uredi** v zgornji orodni vrstici.
5. Za urejanje ali spreminjanje podatkov se dotaknite vnosnega polja in vnesite posodobljene podatke.
6. Tapnite **Dokončaj,** da shranite posodobljene podatke, ali Prekliči, **da** zaprete brez shranjevanja.

➢ **Za brisanje računa stranke**

1. V meniju opravil MaxiSys tapnite **Upravitelj podatkov.**
2. Izberite **Stranka.**
3. Dotaknite se ikone **Izbriši** na desni strani računa stranke. Prikaže se sporočilo.
4. Tapnite **V redu,** da potrdite ukaz in račun je izbrisan, ali pa tapnite **Prekliči,** da prekličete zahtevo.

10.4 Slika

Razdelek Slika je podatkovna zbirka PNG, ki vsebuje vse zajete posnetke zaslona.

Slika 10-4 ***Zaslon slikovne podatkovne zbirke***

1. Gumbi orodne vrstice – uporabljajo se za urejanje, tiskanje ali brisanje slikovnih datotek. Glejte naslednjo tabelo za podrobnejše informacije.
2. Glavni razdelek – prikaže shranjene slike.

Tabela 10-2 ***Gumbi orodne vrstice v zbirki podatkov PNG***

Gumb	Ime	Opis
	Nazaj	Vrne se na prejšnji zaslon.
	Iskanje	Dotaknite se za iskanje slike z vnosom shranjenega časa.
	Uredi	Tapnite za prikaz orodne vrstice za urejanje, kjer lahko izberete, izbrišete, natisnete ali pošljete sliko(-e) po e-pošti.
Cancel	**Prekliči**	Tapnite, da zaprete orodno vrstico za urejanje ali prekličete iskanje datotek.
	Natisni	Tapnite za tiskanje izbrane slike.
	Izbriši	Dotaknite se, da izbrišete izbrano sliko.

Gumb	Ime	Opis
	E-pošta	Tapnite, da pošljete izbrano sliko na e-poštno sporočilo.

- **Za urejanje/brisanje slik**
  1. V meniju opravil MaxiSys tapnite gumb aplikacije **Upravitelj podatkov**.
  2. Izberite **Slika** za dostop do baze podatkov PNG.
  3. V zgornjem desnem kotu okna tapnite **Uredi. Prikaže se zaslon za urejanje.**
  4. Izberite sliko(-e), ki jo(-e) želite urediti, tako da tapnete potrditveno polje v spodnjem desnem kotu slike.
  5. Tapnite ikono **za brisanje,** da izbrišete izbrane slike ali vse slike. Tapnite ikono **za tiskanje,** da natisnete izbrano sliko (slik). Tapnite ikono **za e-pošto,** da pošljete izbrano sliko (slik) po e-pošti.
- **Za skupno rabo slik**
  1. V meniju opravil MaxiSys tapnite gumb aplikacije **Upravitelj podatkov.**
  2. Izberite **Slika** za dostop do baze podatkov PNG.
  3. Dotaknite se ikona za deljenje slike prek kode QR.
- **Nalaganje slik v Autel Cloud**
  1. V meniju opravil MaxiSys tapnite gumb aplikacije **Upravitelj podatkov.**
  2. Izberite **Slika** za dostop do baze podatkov PNG.
  3. Dotaknite se ikone za nalaganje slike v Autel Cloud.

10.5 Poročilo o oblaku

V tem razdelku so prikazana shranjena poročila, ki jih je mogoče prenesti na oblačno platformo Autel, ko je vzpostavljena stabilna omrežna povezava. Ta poročila si lahko nato ogledate ali delite z drugimi. Za več podrobnosti glejte *Nastavitve poročila* in *Shranjevanje, ogled in skupna raba .*

10.6 Datoteke PDF

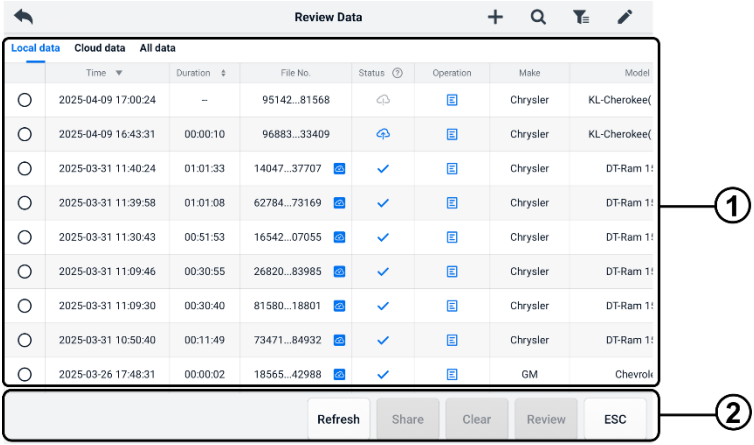
datoteke PDF, namenjene lokalnemu ogledu. Vstopite v zbirko podatkov PDF in izberite datoteko za dostop do shranjenih informacij.

V tem razdelku se za ogled in urejanje datotek uporablja standardna aplikacija Adobe Reader. Za podrobnejša navodila glejte priloženi priročnik za Adobe Reader.

10.7 Pregled podatkov

V razdelku Pregled podatkov lahko predvajate ali delite posnete podatkovne okvirje tokov podatkov v živo.

Na glavnem zaslonu Pregled podatkov izberite datoteko z zapisom, ki jo želite predvajati.



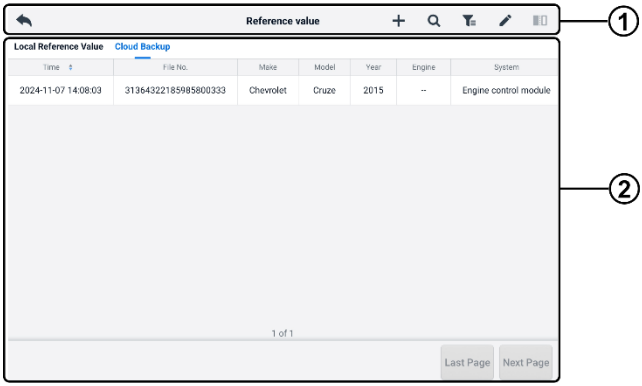
Slika 10-5 ***Zaslon za predvajanje podatkov***

1. Glavni razdelek – prikazuje posnete podatkovne okvirje.
2. Navigacijska orodna vrstica — omogoča upravljanje predvajanja podatkov.

Za predvajanje posnetih podatkov od okvirja do okvirja uporabite gumbe navigacijske orodne vrstice.

10.8 Referenčna vrednost

Referenčna vrednost si lahko ogledate, poiščete, uredite in delite podatke, povezane z referenčnimi vrednostmi funkcije podatkov v živo. Vključene so tako lokalne referenčne vrednosti kot varnostne kopije v oblaku.



Slika 10-6 ***Referenčna vrednost Zaslon***

1. Gumbi orodne vrstice – glejte naslednjo tabelo za podrobnejše informacije.
2. Glavni razdelek – prikazuje informacije, vključno s časom, številko datoteke, znamko vozila, letnikom, motorjem in sistemom.

Tabela 10-3 ***Gumbi orodne vrstice na zaslonu z referenčnimi vrednostmi***

Gumb	Ime	Opis
	Nazaj	Vrne se na prejšnji zaslon.
	Dodaj	Dodaja datoteka z referenčnimi vrednostmi pri skeniranju ustrezne kode QR po dotiku gumba **Deli** na seznamu referenčnih vrednosti ali samo ročnem vnosu številke datoteke.
	Iskanje	Poišče datoteko z referenčnimi vrednostmi, ko je vnesena številka datoteke ali MMY (znamka, model, leto).
	Filter	Izberite podatke, kot so znamka, model, leto, motor in sistem, da poiščete določene datoteke z referenčnimi vrednostmi.
	Uredi	Izbriše datoteke z referenčnimi vrednostmi.
	Primerjava	Izberite dve datoteki z referenčnimi vrednostmi in primerjajte vzorčene maksimalne, minimalne in povprečne vrednosti. Podprte so samo lokalne datoteke z referenčnimi vrednostmi.

10.9 Beleženje podatkov

V razdelku Beleženje podatkov lahko neposredno zaženete platformo za podporo, da si ogledate vse zapise vseh povratnih informacij ali podatkov brez povratnih informacij v diagnostičnem sistemu. Za več podrobnosti glejte e *Beleženje podatkov*.

10.10 Odstranitev aplikacij

V tem razdelku lahko upravljate programske aplikacije, nameščene v diagnostičnem sistemu MaxiSys. Z izbiro tega razdelka se odpre zaslon za upravljanje, na katerem lahko preverite vse razpoložljive diagnostične aplikacije za vozila.

Izberite programsko opremo vozila, ki jo želite izbrisati, tako da se dotaknete ikone proizvajalca vozila. Izbrani element bo v zgornjem desnem kotu prikazan z modro oznako. Za brisanje programske opreme iz sistemske baze podatkov se dotaknite gumba **Izbriši v zgornji orodni vrstici.**

10.11 Varnostno kopiranje in obnovitev

V tem razdelku lahko varnostno kopirate podatke v Autel Cloud in jih obnovite v napravi.

- **Varnostno kopiranje podatkov v Autel Cloud**
  1. V meniju opravil MaxiSys tapnite gumb aplikacije **Upravitelj podatkov.**
  2. Izberite **Varnostno kopiranje in obnovitev,** da odprete zaslon Varnostno kopiranje in obnovitev.
  3. Tapnite **Dodaj varnostno kopijo,** da odprete zaslon Dodaj varnostno kopijo.
  4. Označite polje, da izberete želene podatke, in tapnite **Varnostno kopiranje.** Sistem bo prikazal pogovorno okno.
  5. V vnosno polje vnesite ime in tapnite **V redu,** da varnostno kopirate podatke v Autel Cloud. Zapis varnostne kopije podatkov se bo prikazal na zaslonu Varnostno kopiranje in obnovitev.

     Če želite varnostno kopirati več podatkov, tapnite ikono +, da odprete zaslon Dodaj varnostno kopijo, in znova izvedite korake od 4 do 5, da varnostno kopirate podatke v Autel Cloud.
- **Za obnovitev podatkov v napravi**
  1. V meniju opravil MaxiSys tapnite gumb aplikacije **Upravitelj podatkov.**
  2. Izberite **Varnostno kopiranje in obnovitev,** da odprete zaslon Varnostno kopiranje in obnovitev.
  3. Tapnite **Obnovi** > **V redu,** da obnovite podatke v napravi.

     Po potrebi tapnite **Pavza,** da začasno ustavite postopek obnovitve.
- **Brisanje shranjenih varnostnih kopij podatkov**

1. V meniju opravil MaxiSys tapnite gumb aplikacije **Upravitelj podatkov.**
2. Izberite **Varnostno kopiranje in obnovitev,** da odprete zaslon Varnostno kopiranje in obnovitev.
3. Dotaknite se ikone , označite polje za izbiro varnostne kopije podatkov in se dotaknite ikone . Dotaknite se **V redu,** da izbrišete izbrane podatke.

11 Autel Cloud

Autel Cloud je platforma za upravljanje naprav in podatkov, s katero lahko preprosto nalagate, upravljate in delite poročila (ki podpirajo diagnostiko, poravnavo koles, testiranje baterij itd.), podatke v živo, slike in datoteke PDF.

Do Autel Clouda lahko dostopate prek tablice MaxiSys ali na spletni strani Autel. spletna stran.

A. Prek tablice MaxiSys

1. Dotaknite se gumba aplikacije **Autel Cloud** na Meni opravil MaxiSys za vstop na uvodni zaslon Autel Cloud.
2. Tapnite **Enter Autel Cloud (Vstopite v Autel Cloud),** da odprete prijavni zaslon Autel Cloud.

Slika 11-1 ***Aplikacija Autel v oblaku***

B. Prek spletne strani Autel

Obiščite naslednje spletno mesto glede na vašo regijo.

Severna Amerika: https://cloud-us.autel.com

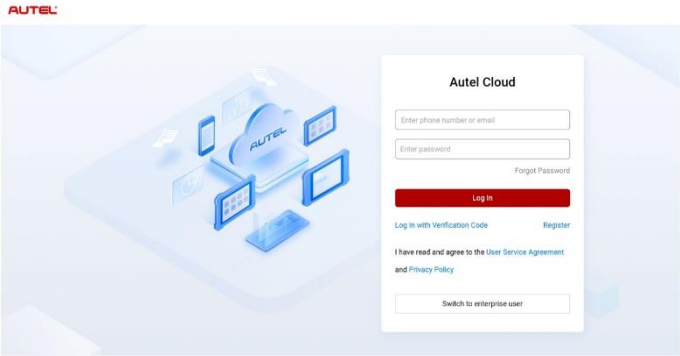
Evropa: https://cloud-eu.autel.com

OPOMBA

Funkcionalnost Autel Clouda je enaka, ne glede na to, ali do njega dostopate prek tablice MaxiSys ali spletnega mesta Autel. Ilustracije v tem priročniku temeljijo na dostopu do Autel Clouda prek tablice MaxiSys.

11.1 Registracija in prijava

Za uporabo Autel Clouda morate ustvariti Autel račun in se prijaviti.



Slika 11-2 ***Zaslon za prijavo v Autel Cloud***

➢ **Za ustvarjanje računa**

Če še nimate računa Autel, tapnite **Registracija,** da ustvarite nov račun.

➢ **Prijava v Autel Cloud**

Autel Cloud se lahko prijavite z geslom ali s potrditveno kodo. Lahko pa se prijavite kot poslovni uporabnik, če imate poslovni račun.

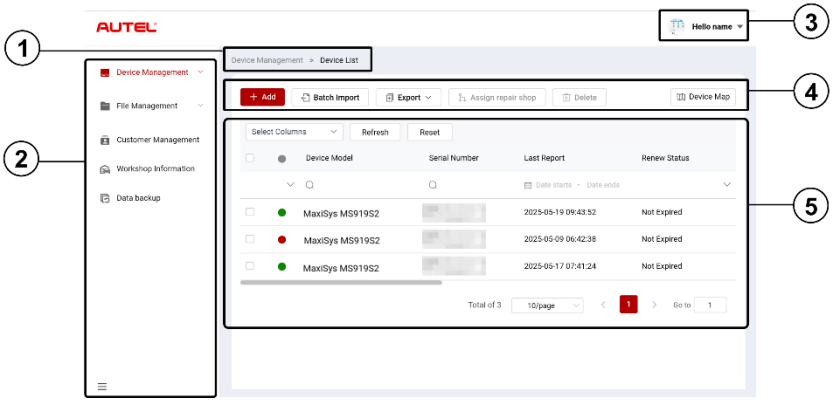
- Za prijavo z geslom: tapnite **Prijava v polje z geslom** vnesite svojo telefonsko številko ali e-poštni naslov in geslo ter tapnite **Prijava.**
- Za prijavo s potrditveno kodo: tapnite **Prijava s potrditveno kodo,** vnesite svojo **telefonsko** številko in tapnite **Zahtevaj** za pridobitev potrditvene kode vnesite prejeto potrditveno kodo in tapnite **Prijava.**
- Če se želite prijaviti kot poslovni uporabnik: tapnite **Preklopi na poslovnega uporabnika, da odprete prijavni zaslon sistema za** upravljanje naprav in poročil. Vnesite svojo telefonsko številko ali e-poštni naslov in geslo ter tapnite **Prijava.**

11.2 Upravljanje naprav

Upravljanje naprav vam omogoča povezovanje naprav, izvoz seznama naprav, dodeljevanje servisnih delavnic in preverjanje porazdelitve lokacije naprav na zemljevidu.

11.2.1 Seznam naprav

Po prijavi sistem samodejno odpre zaslon Seznam naprav.



Slika 11-3 ***Zaslon s seznamom naprav***

1. Trenutna pot imenika

   Trenutna pot imenika prikazuje vsa imena imenikov za dostop do trenutne strani.

2. Navigacijska vrstica

   Navigacijska vrstica na levi strani zaslona prikazuje glavni meni funkcij Autel Cloud. Glavni meni vključuje Upravljanje naprav, Upravljanje datotek, Upravljanje strank, Informacije o delavnici in Varnostno kopiranje podatkov. Dotaknite se ≡ ikono v spodnjem levem kotu navigacijske vrstice, da skrijete glavni meni, in jo znova izberite, da jo prikažete.

3. Uporabniški center

   V uporabniškem centru lahko urejate svoj osebni profil, oddajate pritožbe in povratne informacije ter upravljate svoje račune.

4. Funkcijski gumbi

   Funkcijski gumbi vključujejo Dodaj, Paketni uvoz, Izvoz, Dodeli servisno delavnico, Izbriši in Preslikava naprave. Funkcije teh gumbov so opisane v nadaljevanju.

Ime	Opis
Dodaj	Doda novo napravo.
Paketni uvoz	Uvozi podatke o napravi v paketih.
Izvoz	Izvozi podatke o napravi.
Dodeli servisno delavnico	Dodeli izbrano napravo pridruženi servisni delavnici.

Ime	Opis
Izbriši	Izbriše izbrane podatke o napravi.
Zemljevid naprav	Odpre zemljevid naprave.

5. Glavni del

Glavni razdelek vključuje orodno vrstico, seznam informacij in kontrolnike za obračanje strani.

Orodna vrstica:

- Izberite stolpec – tapnite, da izberete želene podatke v stolpcu.
- Osveži — tapnite za osvežitev seznama informacij.
- Ponastavi — Tapnite za ponastavitev iskalnih meril.

Seznam informacij:

- Potrditno polje: tapnite za izbiro elementa.
- Iskanje ikon: Tapnite ikono ∨, da se prikažejo iskalni kriteriji ustreznega stolpca; tapnite ikono 🔍, da vnesete iskalne kriterije; tapnite ikono 📅, da izberete datum.

Nadzor obračanja strani:

- Drsni trak: pomaknite se levo ali desno, da si ogledate skrite stolpce ali se vrnete na prejšnje stolpce.
- Spustni seznam elementov na stran: tapnite, da izberete število elementov, prikazanih na stran.
- Gumb Prejšnja/Naslednja stran: tapnite za prehod na prejšnjo ali naslednjo stran.
- Polje za navigacijo po straneh: tapnite, da vnesete številko strani, na katero želite skočiti.

➢ **Za povezavo naprave(-e)**

- **Za individualno povezavo naprave**

1. Dotaknite se **Upravljanje naprav** > **Seznam naprav,** da odprete zaslon Seznam naprav.
2. Dotaknite se **Dodaj,** da odprete zaslon Nova naprava.
3. V vnosno polje vnesite serijsko številko naprave in geslo za registracijo naprave ter izberite povezano servisno delavnico. (Če želite najti serijsko številko naprave in geslo za registracijo naprave, pojdite v **Nastavitve** > **O nas.**)

OPOMBA
Polja, označena z zvezdico (*), so obvezna.

4. Dotaknite se **Shrani,** da shranite podatke.

   Po potrebi tapnite **Prekliči** ali Ikona »X« za izhod iz zaslona.

5. Po shranjevanju se bo povezana naprava prikazala na zaslonu Seznam naprav.

- **Za hkratno povezavo več naprav**

1. Dotaknite se **Upravljanje naprav** > **Seznam naprav,** da odprete zaslon Seznam naprav.
2. Dotaknite se **Paketni uvoz** za vstop na zaslon za paketni uvoz.
3. Tapnite **Prenesi predlogo,** da prenesete predlogo naprave za paketni uvoz.
4. Ko izpolnite predlogo, tapnite **Paketni uvoz** za vstop na zaslon za paketni uvoz. Izberite servisno delavnico, kliknite ali povlecite datoteko na območje za nalaganje in tapnite **Potrdite** uvoz podatkov o napravi v paketih.
5. Po uvozu se bodo povezane naprave prikazale na zaslonu Seznam naprav.

➢ **Izvoz seznama naprav**

1. Dotaknite se **Upravljanje naprav** > **Seznam naprav,** da odprete zaslon Seznam naprav.
2. izberite želene podatke v stolpcu in potrdite polje, da izberete želene podatke o napravi. Dotaknite se **Izvozi** in izberite obliko izvoza za izvoz seznama naprav.

➢ **Dodelitev servisne delavnice**

1. Dotaknite se **Upravljanje naprav** > **Seznam naprav,** da odprete zaslon Seznam naprav.
2. Označite polje, da Izberite želene informacije o napravi in tapnite **Določi servisno delavnico,** da odprete zaslon Določi servisno delavnico.
3. Na spustnem seznamu izberite povezano servisno delavnico in tapnite **Potrdi.** da izbrano napravo dodelite želeni servisni delavnici.

➢ **Za ogled podrobnosti o napravi**

Podrobnosti o napravi, vključno z modelom naprave, stanjem podaljšanja, serijsko številko itd., si lahko ogledate, poročila pa lahko tudi dodate oznake na zaslonu s podrobnostmi o napravi.

Če si želite ogledati podrobnosti o napravi, tapnite del podatkov o napravi, da odprete zaslon s podrobnostmi o napravi.

➢ **Iskanje naprave**

1. Dotaknite se **Upravljanje naprav** > **Seznam naprav,** da odprete zaslon Seznam naprav.

2. Vnesite ali izberite iskalne kriterije. Dotaknite se ikone ∨, da prikažete iskalne kriterije ustreznega stolpca; dotaknite se ikone 🔍, da vnesete iskalne kriterije; dotaknite se ikone 📅, da izberete datum.

   Po potrebi tapnite **Ponastavi,** da ponastavite iskalne kriterije.

3. Na zaslonu se prikažejo rezultati glede na iskalne kriterije.

11.2.2 Zemljevid naprav

➢ **Preverjanje porazdelitve lokacij naprav**

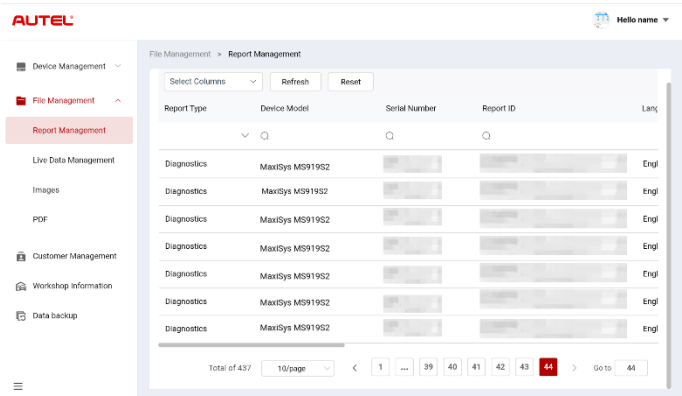
1. Dotaknite se **Zemljevid naprav,** da odprete zaslon Zemljevid naprav in preverite porazdelitev lokacij naprav.
2. Za izhod iz zaslona se dotaknite **Seznam naprav.**

OPOMBA
Ta funkcionalnost trenutno ni na voljo v Evropi.

11.3 Upravljanje datotek

Upravljanje datotek vam omogoča upravljanje poročil, podatkov v živo, slik in datotek PDF.

11.3.1 Upravljanje poročil



Slika 11-4 ***Zaslon za upravljanje poročil***

➢ **Iskanje poročila**

1. Tapnite **Upravljanje datotek** > **Upravljanje poročil,** da odprete zaslon Upravljanje poročil.
2. Vnesite ali izberite iskalne kriterije. Dotaknite se ikone ∨, da se prikažejo

iskalni kriteriji ustreznega stolpca; dotaknite se ikone , da vnesete iskalne kriterije; dotaknite se ikono za izbiro datuma.

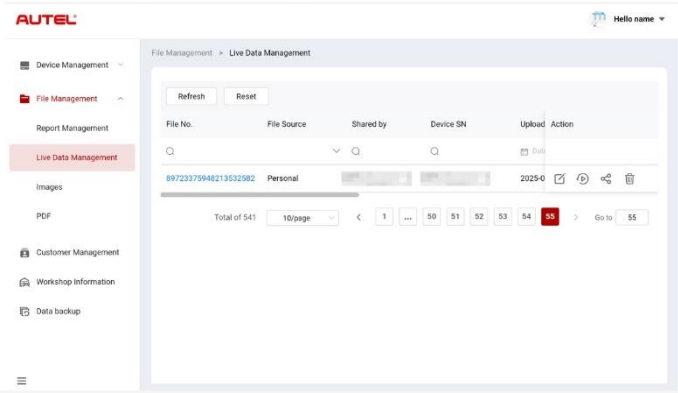
Po potrebi tapnite **Ponastavi,** da ponastavite iskalne kriterije.

3. Na zaslonu se prikažejo rezultati glede na iskalne kriterije.

➢ **Za prenos in deli poročilo**

1. Za vstop v poročilo se dotaknite vrstice s podatki poročila.
2. Skenirajte QR kodo ali tapnite ikono na desni za prenos poročila.
3. Dotaknite se ikone za vstop v zaslon za skupno rabo. Izberite **E-pošta** ali SMS **in** tapnite **Pošlji,** da poročilo delite z drugimi.

11.3.2 Upravljanje podatkov v živo



Slika 11-5 ***Zaslon za upravljanje podatkov v živo***

➢ **Iskanje podatkov v živo**

1. Tapnite **Upravljanje datotek** > **Upravljanje podatkov v živo,** da odprete zaslon Upravljanje podatkov v živo.
2. Vnesite ali izberite iskalne kriterije. Dotaknite se ikone , da se prikažejo iskalni kriteriji ustreznega stolpca; dotaknite se ikono za vnos iskalnih meril; tapnite ikono za izbiro datuma.

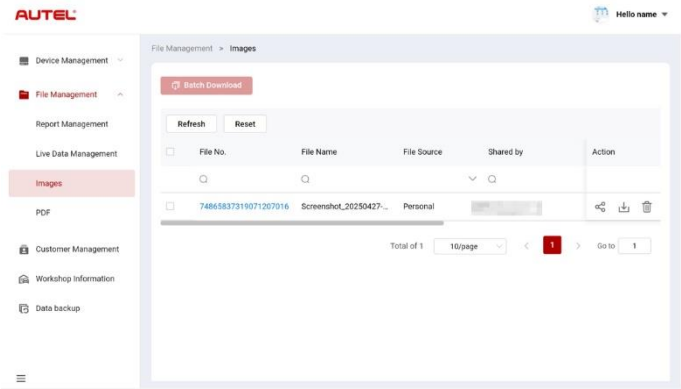
   Po potrebi tapnite **Ponastavi,** da ponastavite iskalne kriterije.
3. Na zaslonu se prikažejo rezultati glede na iskalne kriterije.

➢ **Dodajanje opomb k podatkom v živo**

1. Tapnite **Upravljanje datotek** > **Upravljanje podatkov v živo,** da odprete zaslon Upravljanje podatkov v živo.
2. Dotaknite se ikone , da se odpre besedilno polje, vnesite svoje opombe in se dotaknite V redu, da jih shranite.

- **Predvajanje podatkov v živo**
  1. Tapnite **Upravljanje datotek** > **Upravljanje podatkov v živo,** da odprete zaslon Upravljanje podatkov v živo.
  2. Dotaknite se ikone ali pa se dotaknite številke datoteke, da odprete zaslon s podrobnostmi o podatkih v živo. Funkcija podatkov v živo je tukaj podobna funkciji v razdelku za diagnostiko. Glejte *Podatki v* za navodila za uporabo.
- **Za deljenje podatkov v živo**
  1. Tapnite **Upravljanje datotek** > **Upravljanje podatkov v živo,** da odprete zaslon Upravljanje podatkov v živo.
  2. Dotaknite se ikone za vstop v zaslon za skupno rabo.
  3. Izberite način deljenja, da boste podatke v živo posredovali drugim.
- **Za brisanje podatki v živo**
  1. Tapnite **Upravljanje datotek** > **Upravljanje podatkov v živo,** da odprete zaslon Upravljanje podatkov v živo.
  2. Dotaknite se ikone in tapnite **Potrdi,** da izbrišete podatke v živo.

11.3.3 Slike



Slika 11-6 ***Zaslon za upravljanje slik***

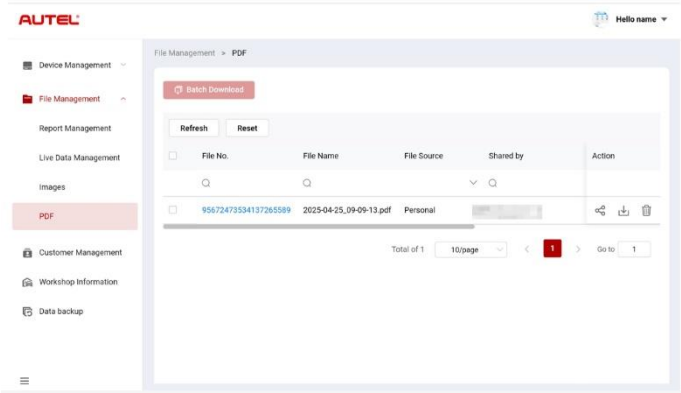
- **Iskanje slike**
  1. Tapnite **Upravljanje datotek** > **Slike,** da odprete zaslon Slike.
  2. Vnesite ali izberite iskalne kriterije. Dotaknite se ikone , da prikažete iskalne kriterije ustreznega stolpca; dotaknite se ikone , da vnesete iskalne kriterije; dotaknite se ikone , da izberete datum.

     Po potrebi tapnite **Ponastavi,** da ponastavite iskalne kriterije.
  3. Na zaslonu se prikažejo rezultati glede na iskalne kriterije.

- **Za ogled slike**
  1. Za ogled slike se dotaknite številke datoteke.
  2. Po potrebi povečajte, pomanjšajte in obrnite sliko.
- **Za skupno rabo slike**
  1. Tapnite **Upravljanje datotek** > **Slike,** da odprete zaslon Slike.
  2. Dotaknite se ikone za vstop v zaslon za skupno rabo.
  3. Izberite način deljenja slike z drugimi.
- **Za prenos slik**
  1. Tapnite **Upravljanje datotek** > **Slike,** da odprete zaslon Slike.
  2. Označite polje, da izberete želene slike, in tapnite **Paketni prenos,** da prenesete izbrane slike.

     Ali pa se dotaknete ikone za prenos slike.
- **Brisanje slike**
  1. Tapnite **Upravljanje datotek** > **Slike** za vstop na zaslon za upravljanje podatkov v živo.
  2. Dotaknite se ikone in tapnite **Potrdi,** da izbrišete sliko.

11.3.4 PDF



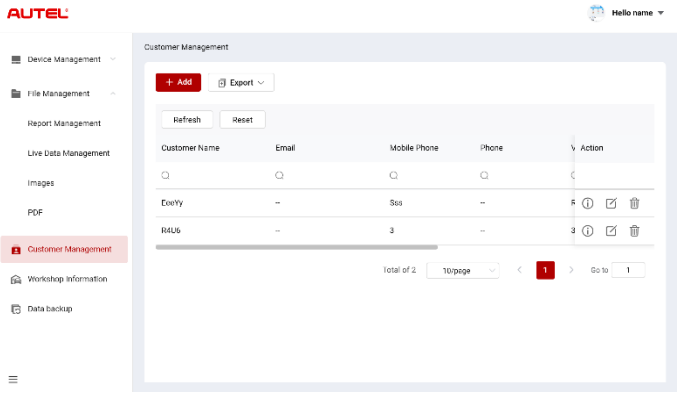
Slika 11-7 ***Zaslon za upravljanje datotek PDF***

Na zaslonu PDF lahko iščete, delite, prenašate in brišete datoteke PDF. Funkcionalnost tega zaslona je podobna delovanju zaslona Slike. Glejte *Slike*.

11.4 Upravljanje strank

Upravljanje strank vam omogoča upravljanje podatkov o strankah in njihovo skupno rabo

med Autel Cloud in povezanimi napravami.



Slika 11-8 ***Zaslon za upravljanje strank***

➢ **Če želite dodati stranko**

1. Dotaknite se **možnosti Upravljanje strank,** da odprete zaslon Upravljanje strank.
2. Dotaknite se **Dodaj,** da odprete zaslon Dodaj stranko. Vnesite podatke o uporabniku in vozilu ter se dotaknite **Potrdi,** da jih shranite.

OPOMBA

Polja, označena z zvezdico (*), so obvezna.

Če želite dodati več podatkov o vozilu, tapnite **Dodaj.**

3. Dodana stranka je prikazana na zaslonu Upravljanje strank.

➢ **Za izvoz podatkov o strankah**

1. Dotaknite se **možnosti Upravljanje strank,** da odprete zaslon Upravljanje strank.
2. Dotaknite se **Izvozi** in izberite obliko izvoza za izvoz podatkov o strankah.

➢ **Iskanje podatkov o strankah**

1. Dotaknite se **možnosti Upravljanje strank,** da odprete zaslon Upravljanje strank.
2. Vnesite ali izberite iskalne kriterije. Dotaknite se ikone ∨, da prikažete iskalne kriterije ustreznega stolpca; dotaknite se ikone ⌕, da vnesete iskalne kriterije; dotaknite se ikone ▦, da izberete datum.

   Po potrebi tapnite **Ponastavi,** da ponastavite iskalne kriterije.
3. Na zaslonu se prikažejo rezultati glede na iskalne kriterije.

➢ **Za ogled in urejanje podatkov o strankah**

1. Dotaknite se **možnosti Upravljanje strank,** da odprete zaslon Upravljanje strank.
2. Dotaknite se ikone ⓘ za ogled podatkov o strankah, vključno s podatki o uporabniku in vozilu.
3. Za urejanje podatkov o stranki tapnite **Uredi.** Ali pa tapnite ikono ☑ na zaslonu Upravljanje strank za urejanje podatkov o strankah.

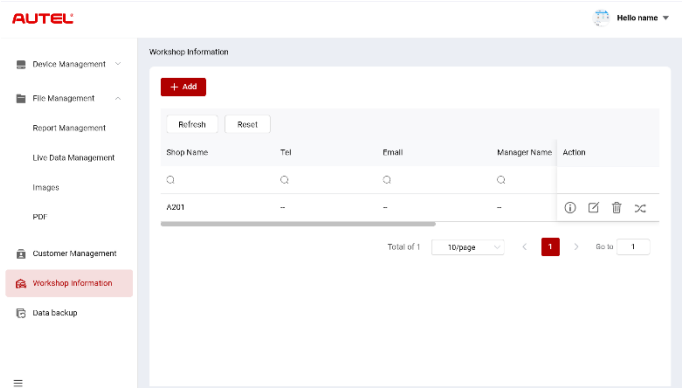
   Če želite dodati več podatkov o vozilu, tapnite **Dodaj.**
4. Dotaknite se **Shrani,** da shranite podatke.

➢ **Za brisanje podatkov o strankah**

1. Dotaknite se **možnosti Upravljanje strank,** da odprete zaslon Upravljanje strank.
2. Dotaknite se ikone 🗑 in tapnite **Potrdi,** da izbrišete podatke o stranki.

11.5 Informacije o delavnici

Informacije o delavnici vam omogočajo upravljanje informacij o delavnici in sinhronizacijo informacij o delavnici z vsemi napravami, povezanimi s to delavnico.



Slika 11-9 ***Zaslon z informacijami o delavnici***

➢ **Če želite dodati servisno delavnico**

1. Dotaknite se **možnosti Informacije o delavnici,** da odprete zaslon Informacije o delavnici.
2. Dotaknite se **Dodaj,** da odprete zaslon Ustvari servisno delavnico.
3. Vnesite osnovne podatke in podatke o napravi ter tapnite **Shrani.** Dodana servisna delavnica se bo prikazala na zaslonu s podatki o delavnici.

OPOMBA

Polja, označena z zvezdico (*), so obvezna.

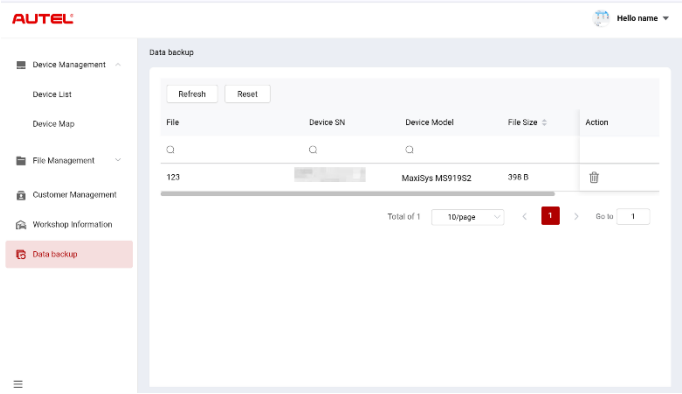
- **Iskanje servisne delavnice**
  1. Dotaknite se **možnosti Informacije o delavnici,** da odprete zaslon Informacije o delavnici.
  2. Vnesite ali izberite iskalne kriterije. Dotaknite se ikone ∨, da prikažete iskalne kriterije ustreznega stolpca; dotaknite se ikone 🔍, da vnesete iskalne kriterije; dotaknite se ikone 📅, da izberete datum.

     Po potrebi tapnite **Ponastavi,** da ponastavite iskalne kriterije.
  3. Na zaslonu se prikažejo rezultati glede na iskalne kriterije.
- **Za ogled in urejanje podrobnosti o servisni delavnici**
  1. Dotaknite se **možnosti Informacije o delavnici,** da odprete zaslon Informacije o delavnici.
  2. Dotaknite se ikone ⓘ za ogled podrobnosti o servisni delavnici, vključno z osnovnimi informacijami in informacijami o napravi.
  3. Za urejanje podatkov o servisni delavnici tapnite **Uredi.** Ali pa tapnite ikono ✎ na zaslonu z informacijami o delavnici.

     Če želite dodati več informacij o napravi, tapnite **Dodaj.**
  4. Dotaknite se **Shrani,** da shranite podatke.
- **Brisanje podatkov o servisni delavnici**
  1. Dotaknite se **možnosti Informacije o delavnici,** da odprete zaslon Informacije o delavnici.
  2. Dotaknite se ikone 🗑 in tapnite **Potrdi,** da izbrišete podatke o servisni delavnici.
- **Sinhronizacija podatkov o servisu**
  1. Dotaknite se **možnosti Informacije o delavnici,** da odprete zaslon Informacije o delavnici.
  2. Dotaknite se ikone ⤮ in tapnite **Potrdi,** da sinhronizirate podatke o servisni delavnici z vsemi napravami, povezanimi s to servisno delavnico.

11.6 Varnostno kopiranje podatkov

Varnostno kopiranje podatkov vam omogoča varnostno kopiranje podatkov tabličnega računalnika MaxiSys v Autel Cloud. V primeru izgube ali poškodbe naprave ali če jo je treba zamenjati, lahko shranjene podatke, ki so bili varnostno kopirani v Autel Cloud, preprosto prenesete prek tabličnega računalnika, da se izognete izgubi podatkov.



Slika 11-10 ***Zaslon za varnostno kopiranje podatkov***

➢ **Iskanje varnostnih kopij podatkov**

1. Tapnite **Varnostno kopiranje podatkov,** da odprete zaslon Varnostno kopiranje podatkov.
2. Vnesite ali izberite iskalne kriterije. Dotaknite se ikone ∨, da prikažete iskalne kriterije ustreznega stolpca; dotaknite se ikone 🔍, da vnesete iskalne kriterije; dotaknite se ikone 📅, da izberete datum.

   Po potrebi tapnite **Ponastavi,** da ponastavite iskalne kriterije.
3. Na zaslonu se prikažejo rezultati glede na iskalne kriterije.

➢ **Brisanje varnostnih kopij podatkov**

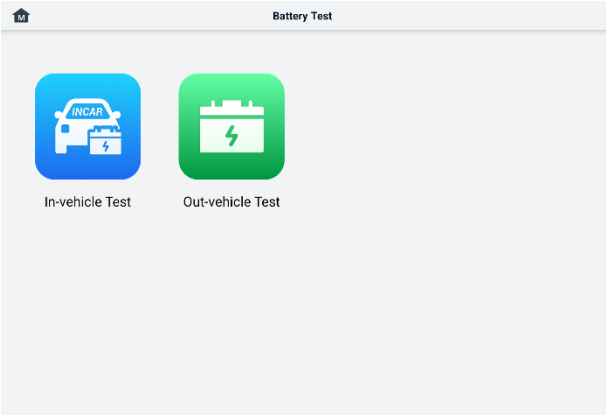
1. Tapnite **Varnostno kopiranje podatkov,** da odprete zaslon Varnostno kopiranje podatkov.
2. Dotaknite se ikone 🗑 in tapnite **Potrdi,** da izbrišete varnostne kopije podatkov.

12 Preizkus baterije

Aplikacija Battery Test uporabniku omogoča izvajanje funkcij testiranja akumulatorja v vozilu in testiranja akumulatorja zunaj vozila, ko je tester akumulatorjev BT506 povezan s tablico MaxiSys in akumulatorjem. Tester akumulatorjev BT506 tehnikom omogoča ogled stanja akumulatorja in električnega sistema vozila.

OPOMBA

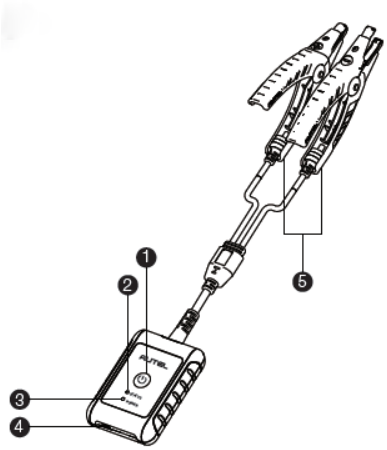
Tester baterij BT506 je treba kupiti posebej.



Slika 12-1 ***Zaslon za preizkus baterije***

12.1 Tester baterij MaxiBAS BT506

12.1.1 Opis funkcije



Slika 12-2 ***Tester MaxiBAS BT506***

1. Gumb za vklop
2. LED-dioda stanja
3. LED-lučka za napajanje
4. Vrata USB
5. Kabel za objemko akumulatorja

Tabela 12-1 ***Opis LED-lučke***

LED-luč	Barva	Opis
LED-dioda stanja	Utripajoča zelena	Tester komunicira prek USB kabla.
	Utripa modro	Tester komunicira prek Bluetootha.
	Utripajoča rdeča	Sponke akumulatorja so priključene na napačne priključke akumulatorja.

LED-luč	Barva	Opis
LED-lučka za napajanje	Zelena	Tester je vklopljen in baterija je dovolj napolnjena.
	Utripajoča zelena	Tester se polni. (Ko je baterija popolnoma napolnjena, sveti zeleno.)
	Trdno rdeča	Naprava je v načinu zagona.
	Utripajoča rdeča	Baterija je skoraj prazna. Prosimo, napolnite jo.

12.1.2 Viri energije

MaxiBAS Tester BT506 lahko prejema napajanje iz naslednjih virov:

- Notranji baterijski paket
- Napajalnik AC/DC

POMEMBNO
Testerja ne polnite, ko je temperatura pod 0 °C (32 °F) ali nad 45 °C (113 °F).

12.1.2.1 Notranji baterijski paket

Tester baterij MaxiBAS BT506 se lahko napaja z notranjo polnilno baterijo.

12.1.2.2 Napajalnik AC/DC – uporaba napajalnika

Tester baterij MaxiBAS BT506 se lahko napaja iz električne vtičnice s pomočjo adapterja za izmenični/enosmerni tok. Napajalnik za izmenični/enosmerni tok polni tudi notranjo baterijo.

12.1.3 Tehnične specifikacije

Tabela 12-2 *Tehnične specifikacije*

Predmet	Opis
Povezljivost	• USB 2.0, tip C • Bluetooth 4.2
Vhodna napetost	5 V enosmernega toka
Delovni tok	< 150 mA pri 12 V enosmerne napetosti
Notranja baterija	3,7 V/800 mAh litij-ionska polimerna baterija

Predmet	Opis
Območje CCA	100 do 2000 A
Območje napetosti	1,5 do 16 V
Delovna temperatura	od -10 °C do 50 °C (od 14 °F do 122 °F)
Temperatura shranjevanja	od -20 °C do 60 °C (od -4 °F do 140 °F)
Dimenzije (D x Š x V)	107 mm (4,21”) x 75 mm (2,95”) x 26 mm (1,02”) (kabel s kleščami ni priložen)
Teža	320 g (0,7 funta)

12.2 Priprava na test

12.2.1 Preverite baterijo

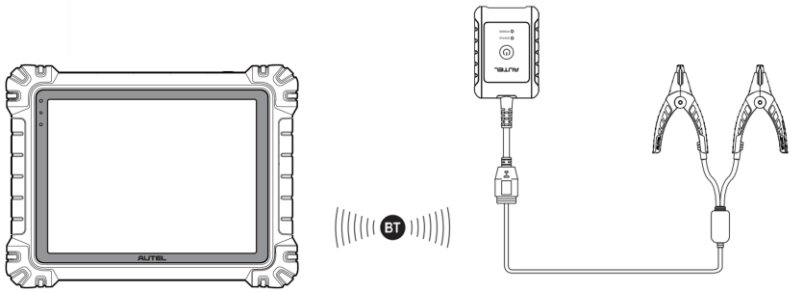
Pred začetkom preizkusa preverite baterijo glede:

- Razpoke, upogibanje ali puščanje. Če opazite katero od teh napak, zamenjajte baterijo.
- Korodirani, zrahljani ali poškodovani kabli in povezave. Po potrebi popravite ali zamenjajte.
- Korozija na polih akumulatorja in umazanija ali kislina na vrhu ohišja. Ohišje in priključke očistite z žično krtačo in mešanico vode ter sode bikarbone.

12.2.2 Priključite tester baterij

➢ **Za seznanjanje s tablico MaxiSys**

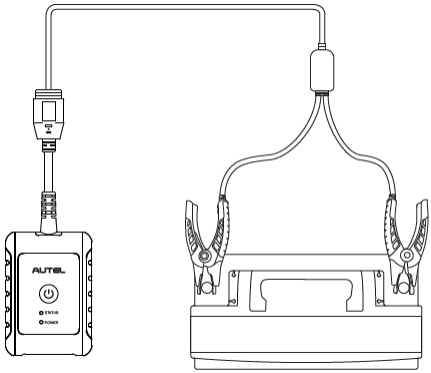
1. Vklopite tablico MaxiSys in tester baterij BT506. Preden začnete, se prepričajte, da sta enoti dovolj napolnjeni.
2. Omogočite Bluetooth na tabličnem računalniku tako, da tapnete **VCMI Manager** > **BAS BT.** Tapnite **Skeniraj** v zgornjem desnem kotu. Naprava bo začela iskati razpoložljive seznanjene enote.
3. Odvisno od vrste testerja baterij se lahko ime naprave prikaže kot »Maxi« s pripono serijske številke. Izberite ustrezno napravo za seznanjanje.
4. Ko je seznanitev uspešna, bo stanje povezave »Povezano«.



Slika 12-3 ***Primer povezave testerja baterij 1***

➢ **Za priklop na baterijo**

1. Rdečo sponko priključite na pozitivni (+) pol baterije.
2. Črno sponko priključite na negativni (-) pol akumulatorja.



Slika 122-1 ***Primer povezave testerja baterij 2***

12.3 Preizkus v vozilu

Preizkus v vozilu se uporablja za testiranje akumulatorjev, ki so nameščeni v vozilu. Preizkus v vozilu vključuje preizkus akumulatorja, preizkus zaganjalnika in preizkus generatorja. Ti preizkusi pomagajo ugotoviti stanje akumulatorja, zaganjalnika in generatorja.

POMEMBNO

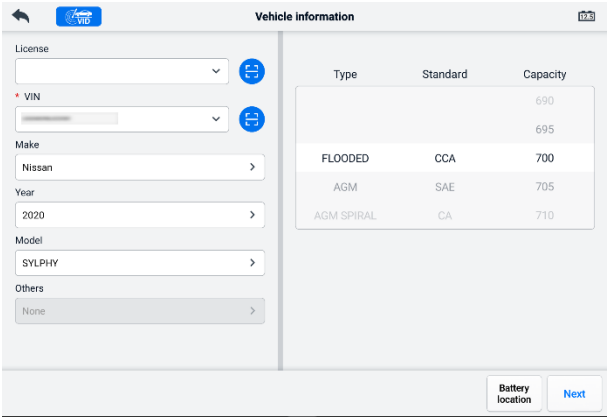
Ob prvem dostopu do katere koli funkcije na začetnem zaslonu se bo prikazalo opozorilo o omejitvi odgovornosti. Preberite pogodbo za končnega uporabnika in se za nadaljevanje dotaknite možnosti **Sprejmi.** Če se dotaknete možnosti **Zavrni,** funkcij ne

boste mogli pravilno uporabljati.

Pred testiranjem katere koli baterije se prepričajte, da je tester baterij povezan s tablico prek povezave Bluetooth in pravilno priključen na baterijo.

➢ **Za začetek preizkusa v vozilu**

1. V meniju opravil MaxiSys tapnite **Test baterije.** Izberite **Test v vozilu.**
2. Potrdite podatke o vozilu na levi strani zaslona. Prepričajte se, da je vnesena VIN številka.
3. Potrdite podatke o bateriji, vključno z napetostjo, vrsto, standardom in kapaciteto. Za nadaljevanje funkcij testiranja v vozilu tapnite **Naprej.**



Slika 122-2 ***Zaslon z informacijami o bateriji***

OPOMBA

V aplikaciji Nastavitve lahko možnost Test baterije spremenite zahtevo za vnos podatkov VIN. Če je nastavitev omogočena, vnos VIN ni več obvezen.

Za seznam gumbov, ki se lahko prikažejo pri dostopu do funkcij, glejte spodnjo tabelo:

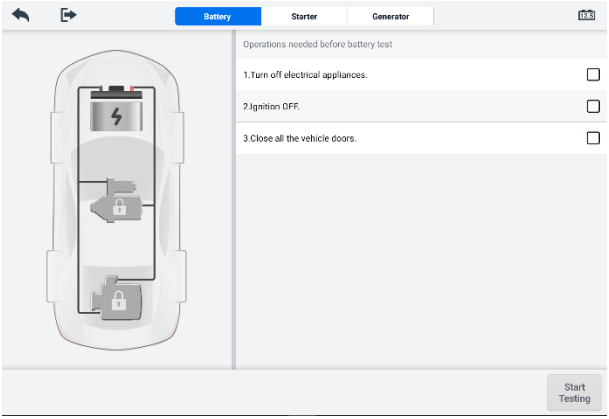
Tabela 122-1 ***Zgornji gumbi orodne vrstice***

Gumb	Ime	Opis
12.3	**Priključitev baterije**	Vrednost na ikoni prikazuje napetost testirane baterije v realnem času. Med testom baterije se gumb obarva zeleno, če je baterija v redu, sicer pa rdeče.

Gumb	Ime	Opis
	Izhod	Vrne se v meni opravil.
	Nazaj	Vrne se na prejšnji zaslon.
Next	**Naprej**	Dotaknite se za nadaljevanje.

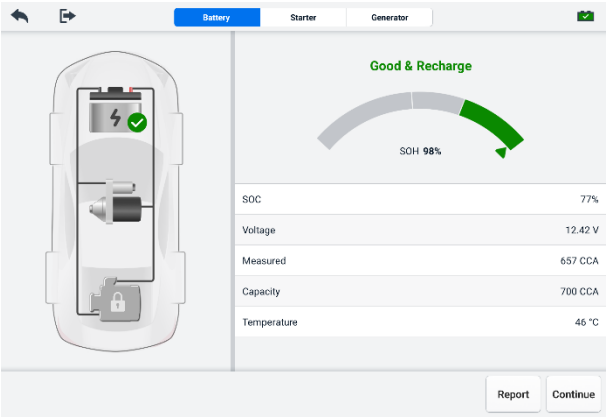
12.3.1 Preizkus baterije

1. Sledite navodilom na zaslonu. Ko so vsa zahtevana opravila opravljena, označite polja in tapnite **Začni testiranje.**



Slika 122-3 ***Zaslon baterije***

2. Počakajte, da se test zaključi. Rezultati testa bodo prikazani na orodju.



Slika 122-4 ***Zaslon z rezultati testa baterije***

Tabela 122-2 ***Rezultati testov***

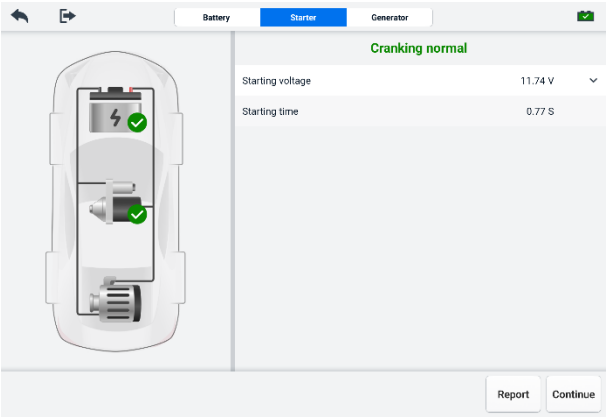
Rezultat	Opis
Dobra baterija	Baterija je dobra.
Dobro in polnjenje	Baterija je dobra, vendar ni dovolj napolnjena. Napolnite baterijo.
Polnjenje in ponovno testiranje	Za določitev stanja baterije je treba njeno polnjenje.
Slaba celica	Zamenjajte baterijo.
Zamenjajte baterijo	Zamenjajte baterijo.

OPOMBA

Preden nadaljujete s preizkusi zaganjalnika in generatorja, vedno opravite preizkus akumulatorja.

12.3.2 Začetniški test

Za dokončanje preizkusa sledite navodilom na zaslonu. Zaženite motor in ga pustite delovati v prostem teku. Rezultati preizkusa bodo prikazani takole:



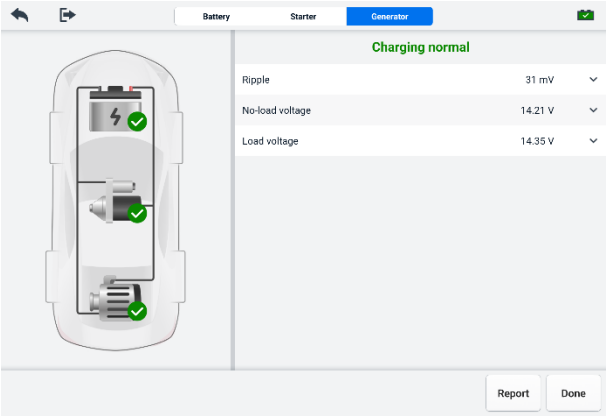
Slika 122-5 ***Zaslon z rezultati začetnega testa***

Tabela 122-3 ***Rezultati začetnega testa***

Rezultat	Opis
Normalno zagonsko delovanje	Zaganjalnik je dober.
Tok je prenizek	Nizka trenutna praznilna zmogljivost.
Napetost je prenizka	Nizka zmogljivost shranjevanja baterije.
Ni začeto	Zaganjalnik ni zaznan za zagon.

12.3.3 Preizkus generatorja

Sledite navodilom na zaslonu, da dokončate test. Rezultati testa bodo prikazani takole:



Slika 122-6 ***Zaslon z rezultati testa generatorja***

Tabela 122-4 ***Rezultati preizkusa generatorja***

Rezultat	Opis
Normalno polnjenje	Generator deluje normalno.
Izhodna moč je prenizka	● Jermen, ki povezuje zaganjalnik in generator, je ohlapen. ● Kabel, ki povezuje zaganjalnik in akumulator, je ohlapen ali korodiran.
Izhodna moč je previsoka	● Generator ni pravilno ozemljen. ● Regulator napetosti je pokvarjen in ga je treba zamenjati.
Preveliko valovanje	Komutacijska dioda je pokvarjena.
Brez izhoda	● Kabel je ohlapen. ● Nekatera vozila s sistemi za upravljanje porabe energije zaradi zadostne nosilnosti akumulatorja ne zagotavljajo poti za polnjenje. ● Generator ali regulator napetosti je pokvarjen in ga je treba zamenjati.

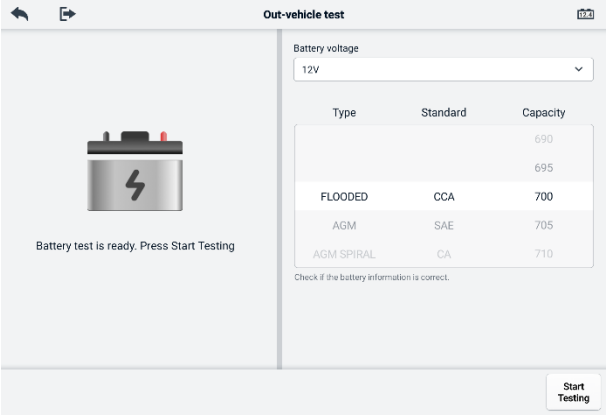
12.4 Preizkus zunaj vozila

Test zunaj vozila se uporablja za preverjanje stanja akumulatorjev, ki niso priključeni na vozilo. Namen te funkcije je preveriti stanje akumulatorja.

12.4.1 Preskusni postopek

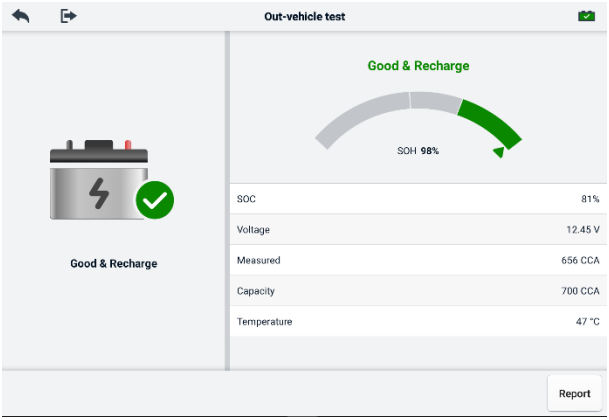
➢ **Za začetek preizkusa zunaj vozila**

1. Priključite testerjeve klešče na priključke akumulatorja.
2. V meniju opravil MaxiSys tapnite **Test baterije.** Izberite **Test zunaj vozila.**
3. Izberite ustrezno vrsto baterije, standard za nazivno moč in vrednost CCA. Za začetek testa tapnite **Začni testiranje.**



Slika 122-7 ***Zaslon za testiranje zunaj vozila***

4. Rezultati testa se bodo prikazali v nekaj sekundah.



Slika 122-8 ***Zaslon z rezultati preizkusa zunaj vozila***

12.4.2 Rezultati testov

Tabela 122-5 ***Rezultati preizkusa zunaj vozila***

Rezultat	Opis
Dobra baterija	Baterija izpolnjuje zahtevane standarde.
Dobro in polnjenje	Baterija je dobra, vendar je skoraj prazna. Popolnoma napolnite baterijo. Preverite vzroke za nizko napolnjenost.
Polnjenje in ponovno testiranje	Za določitev stanja baterije je treba njeno polnjenje.
Zamenjajte baterijo	Baterija ne ustreza industrijskim standardom.
Slaba celica	Baterija ne ustreza industrijskim standardom.

13 Nastavitve

MaxiSys dostopite do menija Nastavitve. Za nastavitve sistema MaxiSys so na voljo naslednje možnosti:

- Enota
- Jezik
- Nastavitve tiskanja
- Nastavitve poročila
- Potisno obvestilo
- Samodejna posodobitev
- Nastavitve ADAS
- Nalaganje OBFCM
- Seznam vozil
- Razvrščanje aplikacij
- Preizkus baterije
- Koda države/regije
- Zakoni in predpisi
- Sistemske nastavitve
- O nas

13.1 Enota

Ta možnost vam omogoča, da spremenite mersko enoto za diagnostični sistem.

➢ **Prilagoditev nastavitve enote**

1. V meniju opravil MaxiSys tapnite aplikacijo **Nastavitve.**
2. V levem stolpcu tapnite možnost **Enota.**
3. Izberite ustrezno mersko enoto. Desno od izbrane enote se bo prikazala kljukica.
4. MaxiSys tapnite gumb **Domov** v zgornjem levem kotu ali izberite drugo možnost nastavitev za nastavitev sistema.

13.2 Jezik

Ta možnost vam omogoča, da prilagodite jezik prikaza za sistem MaxiSys.

➢ **Prilagoditev jezikovnih nastavitev**

1. V meniju opravil MaxiSys tapnite aplikacijo **Nastavitve.**
2. V levem stolpcu tapnite možnost **Jezik.**
3. Izberite ustrezen jezik. Desno od izbranega jezika se bo prikazala kljukica.
4. MaxiSys tapnite gumb **Domov** v zgornjem levem kotu ali izberite drugo možnost nastavitev za nastavitev sistema.

13.3 Nastavitve tiskanja

Ta možnost vam omogoča tiskanje iz tabličnega računalnika na omrežni tiskalnik prek računalnika.

➢ **Nastavitev povezave tiskalnika**

1. V meniju opravil MaxiSys tapnite **Nastavitve.**
2. Dotaknite se **Nastavitve tiskanja** v levem stolpcu.
3. Dotaknite se možnosti **Tiskanje prek povezave z računalnikom** ali **Tiskanje prek omrežja Wi-Fi,** da aktivirate funkcijo tiskanja, ki napravi omogoča pošiljanje datotek v tiskalnik prek računalnika prek povezave Wi-Fi ali Ethernet.
4. MaxiSys tapnite gumb **Domov** v zgornjem levem kotu ali izberite drugo možnost nastavitev za nastavitev sistema.

13.3.1 Tiskanje

➢ **Namestitev gonilnika tiskalnika MaxiSys**

1. Prenesite programsko opremo **Maxi PC Suite** z spletne strani www.autel.com > Podpora > Prenosi > Orodja za posodobitve Autel in jo namestite v računalnik z operacijskim sistemom Windows.
2. Dvokliknite na **datoteko Setup.exe.**
3. Izberite jezik namestitve in čarovnik se bo zagnal.
4. Sledite navodilom na zaslonu in za nadaljevanje kliknite **Naprej.**
5. Kliknite **Namesti** in gonilnik tiskalnika bo nameščen v računalnik.
6. Kliknite **Dokončaj,** da dokončate namestitev.

OPOMBA

Tiskalnik MaxiSys se po namestitvi zažene samodejno. Računalnik, tiskalnik in tablica morajo biti povezani v isto omrežje.

V tem razdelku je opisano, kako prejeti datoteko iz tablice MaxiSys in izvesti tiskanje prek računalnika.

OPOMBA

1. Pred tiskanjem se prepričajte, da je tablični računalnik povezan z istim omrežjem kot računalnik, bodisi prek omrežja Wi-Fi bodisi prek omrežja LAN.
2. Prepričajte se, da je računalnik, v katerem je nameščen program Printing Services, povezan s tiskalnikom.

➢ **Za tiskanje prek računalnika**

1. Pred tiskanjem se prepričajte, da je tablični računalnik povezan z računalniškim omrežjem, bodisi prek omrežja Wi-Fi bodisi prek omrežja LAN.
2. Zaženite program **PC Link** na računalniku.
3. Izberite zavihek **MaxiSys Printer.**
4. tapnite gumb **Natisni.** Dokument bo poslan v računalnik.
   - Če je **samodejno tiskanje** Če je v tiskalniku MaxiSys izbrana možnost, bo tiskalnik MaxiSys samodejno natisnil prejeti dokument.
   - Če možnost **Samodejno tiskanje** ni izbrana, kliknite gumb **Odpri datoteko PDF,** da si ogledate datoteke. Izberite datoteke, ki jih želite natisniti, in kliknite **Natisni.**

OPOMBA

Če želite preveriti, ali tiskalnik deluje normalno, lahko v programu PC Link kliknete **Test Print (Preizkus tiskanja).**

13.4 Nastavitve poročila

T on Na voljo so možnosti, kot so poročilo o skeniranju, nalaganje poročila v oblak, informacije o zavarovanju in stanje pripravljenosti OBD. v funkciji Nastavitve poročila. Preklopite gumb **VKLOP/IZKLOP,** da omogočite/onemogočite želeno funkcijo. Če gumb sveti modro, pomeni, da je izbrana funkcija omogočena. Če gumb sveti sivo, pomeni, da je izbrana funkcija onemogočena.

➢ **Omogočanje funkcije nalaganja poročil v oblak**

1. V meniju opravil MaxiSys tapnite aplikacijo **Nastavitve.**
2. V levem stolpcu tapnite možnost **Nastavitve poročila.**
3. Poiščite funkcijo Nalaganje poročila v oblak in nato gumb preklopite na **VKLOP.** Glede na dejansko stanje izberite **Ročno** ali **Samodejno.**

4. MaxiSys tapnite gumb **Domov** v zgornjem levem kotu ali izberite drugo možnost nastavitev za nastavitev sistema.

Stanje pripravljenosti OBD je privzeto onemogočeno. Stanje pripravljenosti OBD se bo samodejno prebralo v funkciji samodejnega skeniranja, ko bo gumb »Stanje pripravljenosti OBD« omogočen.

13.5 Potisno obvestilo

Ta možnost vam omogoča upravljanje obvestil. Nastavitve obvestil so privzeto vklopljene in jih uporabniki ne morejo izklopiti, da določena sistemska obvestila, kot so varnostna opozorila sistema, ne bodo blokirana. Za prejemanje spletnih sporočil je potreben dostop do interneta.

➢ **Za upravljanje drugih obvestil**

1. V meniju opravil MaxiSys tapnite **Nastavitve.**
2. V levem stolpcu tapnite **Potisna obvestila.**
3. Dotaknite se ˅ gumba na desni, da odprete spustni seznam.
4. Na voljo so štiri možnosti: Omogoči vsa obvestila, Omeji na 3 obvestila ali manj na teden, Omeji na 1 obvestilo na teden in Onemogoči vsa obvestila. Izberite želeno možnost.
5. MaxiSys se v zgornjem levem kotu dotaknite gumba **Domov.** Ali pa izberite drugo možnost nastavitev za nastavitev sistema.

OPOMBA

1. Obvestila se bodo prikazala na zaslonu. Za ogled prejetih sporočil podrsajte po zaslonu od vrha. Če seznam sporočil pokriva več kot en zaslon, ga podrsajte navzgor ali navzdol, da si jih ogledate.
2. Z dotikom določenega sporočila se zažene ustrezna aplikacija. Če na primer tapnete obvestilo o posodobitvi, se bo zagnala aplikacija za posodobitev.

13.6 Samodejna posodobitev

Samodejna posodobitev omogoča orodju samodejno posodabljanje operacijskega sistema, sistema MaxiSys in programske opreme za pokritost vozila. Vsako od njih je mogoče konfigurirati tako, da se samodejno posodablja ob določenem času. Dotaknite se gumba **VKLOP/IZKLOP,** da omogočite/onemogočite želeni čas samodejne posodobitve.

➢ **Nastavitev samodejnega sistema ali posodobitve vozila**

1. V meniju opravil MaxiSys tapnite aplikacijo **Nastavitve.**
2. tapnite možnost **Samodejna posodobitev.** Trije elementi samodejne

posodobitve se bodo prikazali na desni strani zaslona.

3. Izberite vrsto posodobitve, ki jo želite načrtovati. Preklopite gumb na **VKLOPLJENO.**
4. Dotaknite se časa, da nastavite čas posodobitve. Če je čas posodobitve nastavljen in je naprava povezana z internetom, se bo izbrana programska oprema samodejno posodobila ob konfiguriranem času.

13.7 Nalaganje OBFCM

Ta možnost vam omogoča nalaganje podatkov o emisijah ogljikovega dioksida (podatki OBFCM) za osebna vozila in lahka gospodarska vozila v ozadje spremljanja evropske države.

Preklopite gumb na **VKLOP,** da omogočite to funkcijo, nato pa izberite ustrezno državo in vnesite naslov nadzornega strežnika OBFCM. Ko je nastavitev končana, v aplikaciji Diagnostika izberite programsko opremo EOBD. Po branju podatkov OBFCM v informacijah o vozilu jih je mogoče poslati na nadzorni strežnik v ustrezni državi.

OPOMBA
Te funkcije ne omogočajte v državah zunaj Evrope ali kadar podatki spremljanja OBFCM niso potrebni za pošiljanje.

13.8 Nastavitve ADAS

➢ **Za aktivacijo kalibracije MaxiSys ADAS**

1. Preverite, ali so za registriran tablični računalnik MaxiSys na voljo posodobitve.
2. V meniju opravil MaxiSys izberite **Nastavitve.**
3. Dotaknite se **Nastavitve ADAS.**
4. Skenirajte kodo QR na okvirju ADAS za povezavo ali ročno vnesite serijsko številko okvirja, če koda QR ni na voljo.
5. Vnesite potrditveno kodo s kalibracijske kartice ADAS.
6. Sistem se bo ponastavil in po končani registraciji se bo prikazal meni opravil.

13.9 Seznam vozil

Ta možnost vam omogoča razvrščanje vozil po abecednem vrstnem redu ali po pogostosti uporabe.

➢ **Prilagoditev nastavitev seznama vozil**

1. V meniju opravil MaxiSys tapnite aplikacijo **Nastavitve.**
2. V levem stolpcu tapnite **Seznam vozil.**

3. Izberite želeno vrsto razvrščanja. Desno od izbranega elementa se bo prikazala kljukica.
4. MaxiSys tapnite gumb **Domov** v zgornjem levem kotu ali izberite drugo možnost nastavitev za nastavitev sistema.

13.10 Razvrščanje aplikacij

Ta možnost vam omogoča, da na vsakem zaslonu navedete aplikacije, ki jih potrebujete. Povlecite aplikacije gor in dol, da bodo pogosto uporabljene aplikacije ostale na prvem ali drugem zaslonu menija opravil MaxiSys.

13.11 Preizkus baterije

Ta funkcija vam omogoča, da spremenite zahtevo za vnos podatkov VIN. Če je nastavitev omogočena, vnos VIN ni več obvezen.

13.12 Koda države/regije

Ta funkcija ponuja možnosti kanalov Wi-Fi za različne regije držav, da se zagotovi zanesljiva in stabilna komunikacija Wi-Fi. Preden začnete z nastavljanjem, tablico povežite z VCMI2.

➢ **Prilagoditev nastavitve kode države**

1. V meniju opravil MaxiSys tapnite aplikacijo **Nastavitve.**
2. V levem stolpcu tapnite možnost **Koda države/regije.**
3. Izberite ustrezno državo/regijo. Prikazalo se bo potrditveno sporočilo.
4. MaxiSys se v zgornjem levem kotu dotaknite gumba **Domov** ali izberite drugo možnost nastavitev za sistemske nastavitve.

OPOMBA

Če tablični računalnik po nastavitvi kode države ne najde naprave VCMI2 prek povezave Wi-Fi, jo povežite s tabličnim računalnikom prek kabla USB ali povezave Bluetooth in poskusite znova.

13.13 Zakoni in predpisi

Ta funkcija zagotavlja informacije o zakonih in predpisih, vključno z licenčno pogodbo za končnega uporabnika, izjavo o omejitvi odgovornosti za izdelke in politiko zasebnosti. Pred uporabo tega izdelka natančno preberite te zakone in predpise.

13.14 Sistemske nastavitve

Ta funkcija vam omogoča neposreden dostop do vmesnika za nastavitve sistema Android, kjer lahko prilagodite različne sistemske nastavitve za platformo sistema Android. Kar zadeva brezžične in omrežne nastavitve, različne nastavitve naprave, kot sta zvok in zaslon, ter varnostne nastavitve sistema, preverite tudi povezane informacije o sistemu Android. Za dodatne informacije glejte dokumentacijo za Android.

13.15 O nas

Funkcija »O napravi« ponuja informacije o diagnostični napravi MaxiSys, vključno z imenom izdelka, različico, strojno opremo in serijsko številko.

➢ **Če želite preveriti informacije o izdelku MaxiSys v razdelku »O nas«**

1. V meniju opravil MaxiSys tapnite aplikacijo **Nastavitve.**
2. tapnite možnost **Vizitka.** Zaslon s podatki o izdelku se prikaže na desni.
3. MaxiSys tapnite gumb **Domov** v zgornjem levem kotu ali izberite drugo možnost nastavitev za nastavitev sistema.

14 Posodobitve

Aplikacija za posodobitve na tabličnem računalniku prenese najnovejšo različico programske opreme. Posodobitve izboljšajo zmogljivosti aplikacij MaxiSys, običajno z dodajanjem novih testov, nove pokritosti modelov ali z dodajanjem novih ali izboljšanih aplikacij.

Tablični računalnik samodejno poišče razpoložljive posodobitve za vso programsko opremo MaxiSys, ko je povezan z internetom. Vse najdene posodobitve je mogoče prenesti in namestiti v napravo.

OPOMBA

Pred uporabo aplikacije za posodobitev se prepričajte, da je tablični računalnik registriran. Za obsežen vodnik za registracijo glejte *Uporabniški center* .

➢ **Za posodobitev programske opreme**

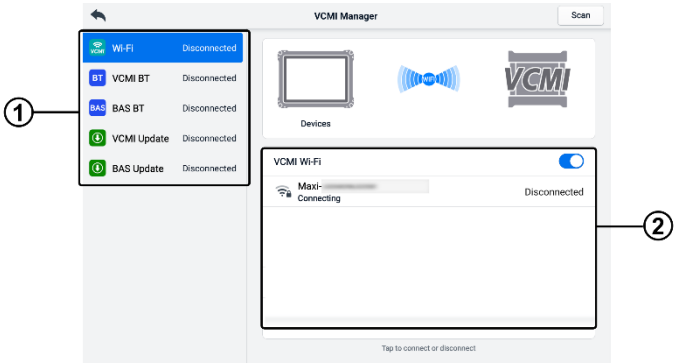
1. Vklopite tablični računalnik in se prepričajte, da je priključen na vir napajanja in ima stabilno internetno povezavo.
2. V meniju opravil MaxiSys tapnite gumb **Posodobi aplikacijo.** Prikaže se zaslon Posodobi aplikacijo.
3. Na zaslonu Posodobi tapnite gumb **Pridobi,** da posodobite določene elemente, ali gumb **Posodobi vse,** da posodobite vse razpoložljive elemente.
4. Za ogled podrobnosti o vseh razpoložljivih posodobitvah se dotaknite **Več. Za posodobitev lahko tapnete tudi gumb Pridobi** ali **Posodobi vse.**
5. Med posodabljanjem tapnite ⏸ ikono, da začasno ustavite postopek posodabljanja. Tapnite ▶ ikono, da nadaljujete s posodabljanjem in postopek se bo nadaljeval od točke premora.
6. Ko je postopek posodabljanja končan, se bo programska oprema namestila samodejno. Nova različica bo nadomestila starejšo različico.

OPOMBA

Za upravljanje računa pojdite na zavihek Center za člane.

15 Upravitelj VCMI

VCMI Manager je aplikacija za povezavo tablice MaxiSys z VCMI2. Ta aplikacija vam omogoča, da tablico seznanite z VCMI2 in preverite stanje komunikacije. Povezavo lahko vzpostavite prek Bluetootha ali Wi-Fi-ja, pri čemer je slednji bolj stabilen in hitrejši za delovanje modula.



Slika 155-1 ***Zaslon upravitelja VCMI***

1. **Povezava Način:** na voljo je pet načinov povezave. Stanje povezave se prikaže poleg vsakega načina.
   - Povezava Wi-Fi – ko je vzpostavljena povezava z brezžično napravo, se stanje povezave prikaže kot »Povezano«. V nasprotnem primeru se prikaže kot »Prekinjeno«.
   - Seznanjanje VCMI prek Bluetootha – ko je VCMI2 seznanjen s tablico prek Bluetootha, se stanje povezave prikaže kot »Povezano«. V nasprotnem primeru se prikaže kot »Prekinjeno«.
   - BAS – ko je naprava seznanjena s testerjem baterij prek Bluetootha, se stanje povezave prikaže kot »Povezano«. V nasprotnem primeru se prikaže kot »Prekinjeno«.
   - Posodobitev VCMI – poveže VCMI2 z diagnostično tablico in nato prek tablice posodobi vdelano programsko opremo VCMI2.
   - Posodobitev BAS – poveže tester baterij z diagnostično tablico in nato prek tablice posodobi vdelano programsko opremo testerja baterij.
2. **Nastavitve:** v tem razdelku lahko upravljate brezžično seznanjanje ali nastavite omrežno povezavo. Preklopite gumb **VKLOP/IZKLOP** na **VKLOP.** Prikazale se bodo naprave, ki so na voljo za seznanjanje. Dotaknite se želene, da začnete seznanjanje.

15.1 Povezava Wi-Fi

Povezava Wi-Fi je napredna funkcija za hitro povezavo z VCMI2. Ker povezava Wi-Fi podpira 5G, tablica MaxiSys in VCMI2 delita hitrejšo in stabilnejša povezava pri uporabi te metode komunikacije.

Povezava Wi-Fi je idealen način komunikacije pri uporabi merilne funkcije osciloskopa. Za podrobnosti glejte *Osciloskop*.

➢ **Za povezavo VCMI2 s tablico prek omrežja Wi-Fi**

1. Vklopite tablični računalnik.
2. 26-pinski konec glavnega kabla priključite na priključek za podatke vozila VCMI2.
3. 16-pinski konec glavnega kabla priključite na priključek za podatkovno povezavo vozila (DLC).
4. V meniju opravil MaxiSys tabličnega računalnika tapnite **VCMI Manager.**
5. Na seznamu načinov povezave izberite **Wi-Fi.**
6. Povlecite gumb za preklop Wi-Fi v **položaj VKLOP.** V zgornjem desnem kotu tapnite **Skeniraj.** Naprava bo začela iskati razpoložljive enote.
7. Odvisno od tipa VCMI2, ki ga uporabljate, se lahko ime naprave prikaže kot »Maxi« s pripono serijske številke. Izberite ustrezno napravo za povezavo.
8. Ko je povezava vzpostavljena, se stanje povezave prikaže kot »Povezano«.
9. Gumb VCMI2 v navigacijski vrstici sistema na dnu zaslona prikazuje zeleno ikono Wi-Fi, kar pomeni, da je tablični računalnik povezan z VCMI2.
10. Za prekinitev povezave znova tapnite povezano napravo.

OPOMBA

Za zagotovitev hitre povezave se povežite v stabilnem omrežnem okolju.

15.2 Združevanje VCMI Bluetooth

Združevanje Bluetooth je osnovni način brezžične povezave. VCMI2 mora biti priključen na vozilo ali na razpoložljiv vir napajanja, da bo med postopkom sinhronizacije vklopljen. Prepričajte se, da ima tablični računalnik napolnjeno baterijo ali da je priključen na vir napajanja AC/DC.

➢ **Seznanjanje naprave VCMI2 s tablico**

1. Vklopite tablični računalnik.
2. 26-pinski konec glavnega kabla priključite na priključek za podatke vozila VCMI 2.
3. 16-pinski konec glavnega kabla priključite na priključek za podatkovno povezavo vozila (DLC).
4. V meniju opravil MaxiSys tabličnega računalnika tapnite **VCMI Manager.**
5. Na seznamu načinov povezave izberite **VCMI BT.**
6. Povlecite gumb za preklop Bluetooth v **položaj VKLOP.** V zgornjem desnem kotu tapnite **Skeniraj.** Naprava bo začela iskati razpoložljive enote za seznanjanje.
7. Odvisno od vrste VCMI2, ki jo uporabljate, se lahko ime naprave prikaže kot »Maxi« s pripono serijske številke. Izberite ustrezno napravo za seznanjanje.
8. Ko je seznanjanje uspešno, se stanje povezave prikaže kot »Povezano«.
9. Počakajte nekaj sekund in gumb VCMI2 v navigacijski vrstici sistema na dnu zaslona bo prikazal zeleno ikono BT, kar pomeni, da je tablični računalnik povezan z VCMI2.
10. Za prekinitev povezave znova tapnite povezano napravo.

OPOMBA

Napravo VCMI2 je mogoče hkrati seznaniti samo z eno tablico, ko pa je seznanjena, je nobena druga naprava ne bo mogla zaznati.

15.3 Seznanjanje z Bluetoothom BAS

Napravo za testiranje baterij BT506 je mogoče povezati s tablico prek Bluetootha. Pred uporabo se prepričajte, da je tester baterij BT506 dovolj napolnjen ali priključen na zunanji vir napajanja.

➢ **Za seznanjanje testerja baterij s tablico**

1. Vklopite tablični računalnik in tester baterij.
2. V meniju opravil MaxiSys tabličnega računalnika tapnite **VCMI Manager.**
3. Na seznamu načinov povezave izberite **BAS BT.**
4. Povlecite gumb za preklop Bluetooth v **položaj VKLOP.** V zgornjem desnem kotu zaslona tapnite **Skeniraj. Naprava bo začela iskati razpoložljive enote za seznanitev.**
5. Odvisno od vrste testerja baterij se lahko ime naprave prikaže kot »Maxi« s pripono serijske številke testa baterij. Izberite ustrezno napravo za seznanjanje.
6. Ko je seznanjanje uspešno, se stanje povezave izpiše »Povezano«.

15.4 Posodobitev VCMI

Posodobitev VCMI zagotavlja najnovejšo posodobitev za priključeni VCMI2. Pred posodobitvijo vdelane programske opreme VCMI2 se prepričajte, da je omrežje tabličnega računalnika stabilno, in med nadgradnjo ne zapustite strani za posodobitev VCMI.

➢ **Za posodobitev VCMI2**

1. Vklopite tablični računalnik.
2. VCMI2 priključite na tablični računalnik prek kabla USB.
3. V meniju opravil MaxiSys tabličnega računalnika tapnite **VCMI Manager.**
4. Na seznamu načinov povezave izberite **Posodobitev VCMI.**
5. Če nameščena različica ni najnovejša, se bosta na zaslonu čez nekaj sekund prikazali trenutna in najnovejša različica. Tapnite **Posodobi zdaj,** da posodobite VCMI2, če je na voljo.

15.5 Posodobitev BAS

Pred posodobitvijo vdelane programske opreme testerja baterij se prepričajte, da je omrežna povezava stabilna.

➢ **Posodobitev vdelane programske opreme testerja baterij**

1. Vklopite tablični računalnik in tester baterij.
2. Tester baterij priključite na tablico prek Bluetootha ali USB kabla.
3. V meniju opravil MaxiSys tabličnega računalnika tapnite aplikacijo **VCMI Manager.**
4. Izberite **BAS Posodobi** s seznama načinov povezave.
5. Če nameščena različica ni najnovejša, se bosta na zaslonu čez nekaj sekund prikazali trenutna in najnovejša različica. Tapnite **Posodobi zdaj,** da posodobite vdelano programsko opremo BAS, če je na voljo.

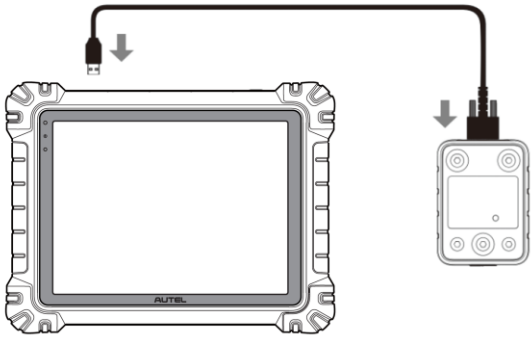
OPOMBA
Med nadgradnjo ne zapuščajte strani za posodobitev BAS.

16 Ročni inklinometer

Ročni nagibomer priključite na tablico MaxiSys in odprite aplikacijo Ročni nagibomer, ki lahko natančno izmeri višino vožnje vozil Mercedes-Benz, kar je podatkovna osnova za prilagajanje vrednosti nagiba, zaostanka in stekanja koles med postopkom centriranja koles.

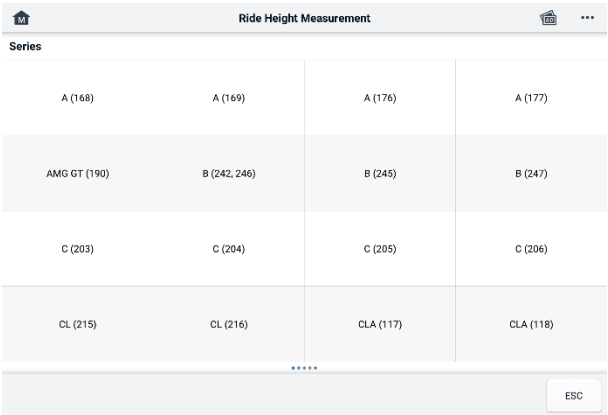
➢ **Za merjenje višine vožnje vozila Mercedes-Benz**

1. Ročni nagibomer priključite na vrata USB na tablici MaxiSys s priloženim kablom USB.



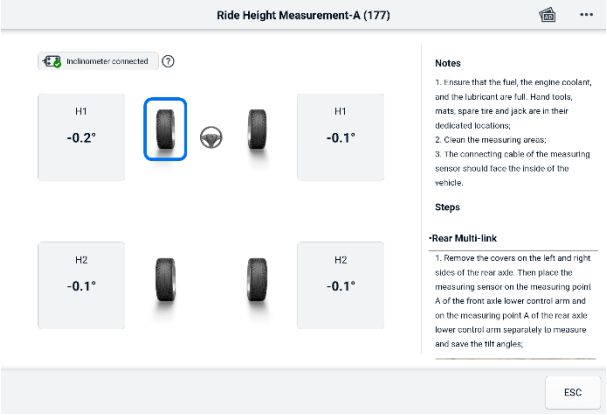
Slika 166-1 ***Povezovanje tabličnega računalnika MaxiSys in ročnega inklinometra***

2. Dotaknite se **gumba** aplikacije Ročni nagibomer na MaxiSys Job Menu, da odprete zaslon za izbiro serije vozila.



Slika 166-2 ***Zaslon za izbiro serije vozila***

3. Sledite navodilom na zaslonu za merjenje višine vožnje. Izmerjeni rezultati se bodo samodejno naložili na tablico in prikazali v ustreznem vnosnem polju.



Slika 166-3 ***Zaslon z rezultati meritve višine vožnje***

OPOMBA

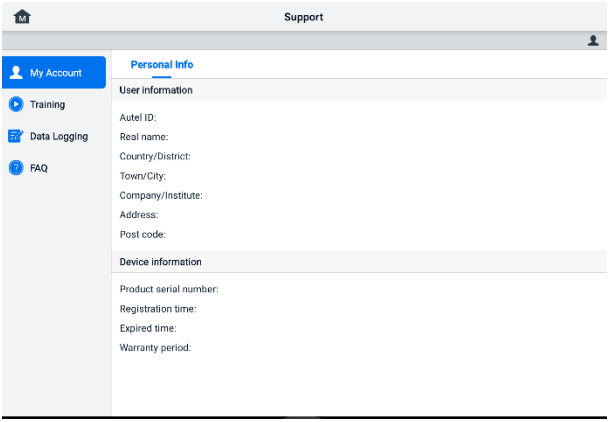
Dotaknite se ••• v zgornjem desnem kotu zaslona, da odprete spustni meni z možnostmi: Kalibracija, Posodobitev, Pomoč. Po dotiku možnosti **Pomoč se prikaže** hiter priročnik za uporabo ročnega nagibometra Autel.

17 Podpora

Ta aplikacija zažene platformo za podporo, ki sinhronizira Autelovo spletno servisno bazno postajo s tablico MaxiSys. Aplikacija za podporo, ki je povezana z Autelovim servisnim kanalom in spletnimi skupnostmi, zagotavlja najhitrejši način za reševanje težav, saj vam omogoča pošiljanje zahtevkov za pomoč za neposredno storitev in podporo.

17.1 Postavitev zaslona podpore

V vmesniku aplikacije za podporo se premikate z gumbom Domov v zgornji orodni vrstici. Glavni del zaslona za podporo je razdeljen na dva dela. Ozek stolpec na levi je glavni meni; v glavnem meniju izberite eno temo, da se na desni prikaže ustrezen zaslon z funkcijami.



Slika 177-1 ***Zaslon za podporo aplikacije***

17.2 Moj Račun

Moj Zaslon računa prikazuje celovite informacije o uporabniku in izdelku, ki so sinhronizirane z registriranim spletnim računom.

17.2.1 Osebni podatki

Podatki o uporabniku in podatki o napravi so vključeni v razdelek Osebni podatki.

- Podatki o uporabniku – prikaže podrobne informacije o vašem registriranem spletnem računu Autel, kot so vaš Autel ID, ime, naslov in drugi kontaktni podatki.
- Informacije o napravi — prikaže podatke o registriranem izdelku, vključno s serijsko številko izdelka, časom registracije, časom poteka veljavnosti in garancijskim obdobjem.

17.3 Usposabljanje

V razdelku za usposabljanje so na voljo hitre povezave do spletnih video računov Autel. Izberite video kanal po jeziku, da si ogledate vse razpoložljive spletne videoposnetke z navodili Autel o temah, kot so tehnike uporabe izdelkov in postopki diagnostike vozil.

17.4 Beleženje podatkov

V razdelku za beleženje podatkov se hranijo zapisi vseh **podatkov o povratnih informacijah** (poslanih), **brez povratnih informacij** (niso poslane, vendar shranjene) ali **zgodovini** (do zadnjih 20 zapisov testov) v diagnostičnem sistemu. Osebje za podporo bo prejelo in obdelalo poslana poročila prek platforme za podporo. Rešitev bo poslana nazaj v najkrajšem možnem času. S platformo za podporo lahko še naprej komunicirate, dokler težava ni odpravljena.

➢ **Če želite odgovoriti v seji beleženja podatkov**

1. Za ogled seznama poslanih podatkovnih dnevnikov se dotaknite oznake **Povratne informacije.**
2. Izberite določen element, da si ogledate najnovejšo posodobitev napredka obdelave.
3. Dotaknite se vnosnega polja na dnu zaslona in vnesite svoj odgovor. Po potrebi lahko dodate tudi prilogo.
4. Dotaknite se **Pošlji,** da sporočilo dostavite podpori Autel.

17.5 Pogosta vprašanja

V razdelku s pogostimi vprašanji so na voljo obsežni viri za vsa pogosto zastavljena in odgovorjena vprašanja o uporabi spletnega članskega računa Autel ter postopkih nakupovanja in plačila.

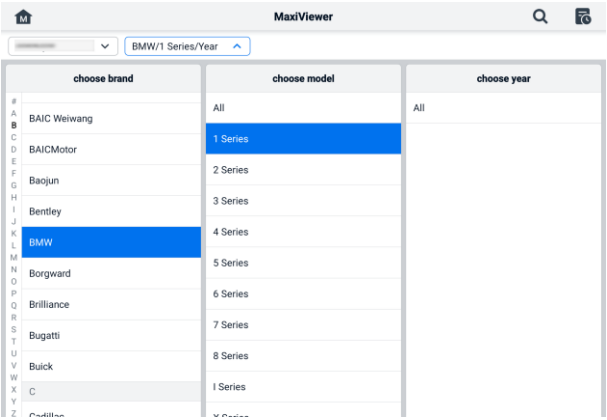
- Račun — prikaže vprašanja in odgovore o uporabi spletnega uporabniškega računa Autel.
- Nakupovanje – prikazuje vprašanja in odgovore o načinih ali postopkih nakupa izdelkov prek spleta.
- Plačilo — prikazuje vprašanja in odgovore o spletnih načinih ali postopkih plačila izdelkov.

18 MaxiViewer

Aplikacija MaxiViewer vam omogoča iskanje funkcij, ki jih podpirajo naša orodja, in informacij o različici. Iskanje je mogoče na dva načina: z iskanjem orodja in vozila ali z iskanjem funkcij.

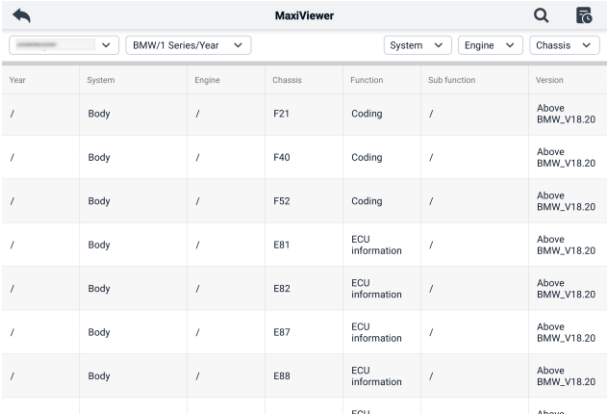
➢ **Iskanje po vozilu**

1. V meniju opravil MaxiSys tapnite aplikacijo **MaxiViewer.** Prikaže se zaslon aplikacije MaxiViewer.
2. Dotaknite se imena orodja v zgornjem levem kotu, da se prikaže spustni seznam orodij. Dotaknite se tistega, ki ga želite poiskati.
3. Dotaknite se znamke vozila, modela in letnika, ki ga želite iskati.



Slika 188-1 Zaslon *MaxiViewer 1*

4. Vse funkcije, ki jih podpira izbrano orodje za izbrano vozilo, so prikazane v več stolpcih.

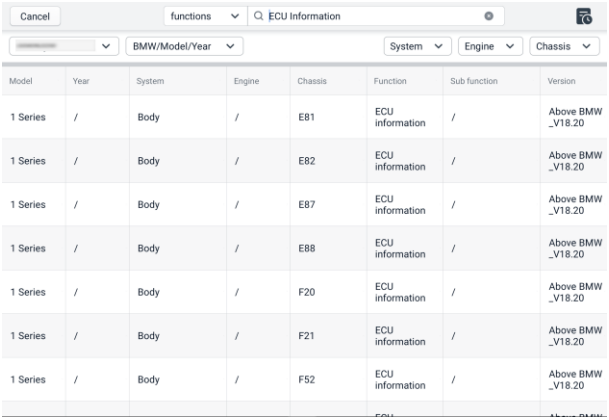


Year	System	Engine	Chassis	Function	Sub function	Version
/	Body	/	F21	Coding	/	Above BMW_V18.20
/	Body	/	F40	Coding	/	Above BMW_V18.20
/	Body	/	F52	Coding	/	Above BMW_V18.20
/	Body	/	E81	ECU information	/	Above BMW_V18.20
/	Body	/	E82	ECU information	/	Above BMW_V18.20
/	Body	/	E87	ECU information	/	Above BMW_V18.20
/	Body	/	E88	ECU information	/	Above BMW_V18.20

Slika 188-2 Zaslon *MaxiViewer 2*

- **Iskanje po funkcijah**

1. V meniju opravil MaxiSys tapnite aplikacijo **MaxiViewer.** Prikaže se zaslon aplikacije MaxiViewer.
2. Dotaknite se imena orodja v zgornjem levem kotu, da se prikaže spustni seznam orodij. Dotaknite se tistega, ki ga želite poiskati.
3. Dotaknite se ikone za iskanje v zgornjem desnem kotu in v iskalno polje vnesite funkcijo, ki jo želite iskati. Na zaslonu se bodo prikazala vsa vozila, ki podpirajo to funkcijo, skupaj z informacijami, kot so letnik vozila, sistem, funkcija, podfunkcija in različica.



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

Slika 188-3 Zaslon *MaxiViewer 3*

OPOMBA

Podprto je mehko iskanje. Vnesite del ključnih besed, povezanih s funkcijo, da najdete vse razpoložljive informacije.

19 MaxiVideo

Aplikacija MaxiVideo konfigurira tablico MaxiSys za delovanje kot digitalni videoskop, tako da preprosto povežete tablico z digitalno inšpekcijsko kamero MaxiVideo. Ta funkcija vam omogoča pregled težko dostopnih območij, ki so običajno skrita očem, z možnostjo snemanja digitalnih slik in videoposnetkov, kar vam ponuja ekonomično rešitev za varen in hiter pregled strojev, objektov in infrastrukture.

OPOMBA

1. kamera MaxiVideo in njena oprema sta dodatna oprema in ju je treba kupiti ločeno. Obe velikosti glave slikovne kamere (8,5 mm in 5,5 mm) sta izbirni in na voljo za nakup.
2. Ta funkcija je združljiva z digitalno inšpekcijsko kamero MaxiVideo v modelih MV105S, MV108S, MV105 in MV108.
3. Tablični računalnik povežite z digitalno inšpekcijsko kamero MaxiVideo s kablom USB. Za podrobna navodila za uporabo glejte Kratki priročnik za digitalno inšpekcijsko kamero MaxiVideo.

20 Hitre povezave

Aplikacija Quick Link vam omogoča priročen dostop do uradne spletne strani Autel in številnih drugih znanih spletnih mest v avtomobilski industriji, kjer lahko dobite tehnično pomoč, baze znanja, forume ter usposabljanja in strokovna posvetovanja.

Slika 20-1 ***Zaslon s hitrimi povezavami***

- **Za odpiranje hitre povezave**
  1. V meniju opravil MaxiSys tapnite **Hitra povezava.** Prikaže se zaslon aplikacije Hitra povezava.
  2. V glavnem razdelku izberite sličico spletnega mesta. Brskalnik Chrome se bo zagnal in odprlo se bo izbrano spletno mesto.
- **Za upravljanje hitrih povezav**
  1. V meniju opravil MaxiSys tapnite **Hitra povezava.** Prikazal se bo zaslon aplikacije Hitra povezava.
  2. Tapnite ikono + v zgornjem desnem kotu, da dodate spletna mesta. Tapnite ikono, da izbrišete spletna mesta.

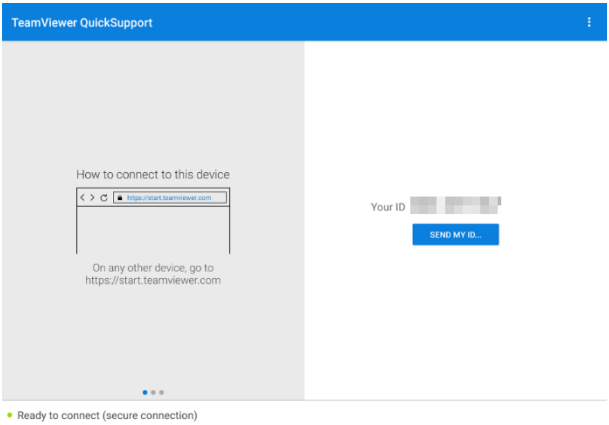
21 Oddaljeno namizje

Aplikacija Oddaljeno namizje zažene program TeamViewer Quick Support, ki je preprost, hiter in varen vmesnik za oddaljeno upravljanje. Aplikacijo lahko uporabite za prejemanje ad-hoc oddaljene podpore od Autelovega centra za podporo, sodelavcev ali prijateljev, tako da jim omogočite upravljanje vašega tabličnega računalnika MaxiSys na svojem računalniku prek programske opreme TeamViewer.

21.1 Operacije

Če si povezavo TeamViewer predstavljate kot telefonski klic, bi bil TeamViewer ID telefonska številka, pod katero je mogoče ločeno doseči vse odjemalce TeamViewer. Računalniki in mobilne naprave, na katerih se izvaja TeamViewer, so identificirani z globalno edinstvenim ID-jem. Ob prvem zagonu aplikacije Oddaljeno namizje se ta ID ustvari samodejno na podlagi značilnosti strojne opreme in se ne bo spremenil.

Preden zaženete aplikacijo Oddaljeno namizje, se prepričajte, da je tablični računalnik povezan z internetom, da bo lahko prejemal oddaljeno podporo od tretje osebe.



Slika 211-1 ***Zaslon oddaljenega namizja***

- **Za prejemanje oddaljene podpore od partnerja**
  1. Vklopite tablični računalnik.
  2. V meniju opravil MaxiSys tapnite aplikacijo **Oddaljeno namizje.** Prikaže se vmesnik TeamViewer in ustvari se ter prikaže ID naprave.
  3. Vaš partner mora namestiti programsko opremo za oddaljeno upravljanje na svoj računalnik tako, da s spletnega mesta (http://www.teamviewer.com) prenese polno različico programa TeamViewer in nato zažene programsko opremo.
  4. Partnerju/partnerki predložite svojo identifikacijsko številko in počakajte, da vam pošlje zahtevo za daljinsko upravljanje.
  5. Prikazalo se bo sporočilo, ki vas bo prosilo za potrditev, da želite omogočiti daljinsko upravljanje naprave.
  6. Tapnite **Dovoli** za sprejetje ali Zavrni **za** zavrnitev.

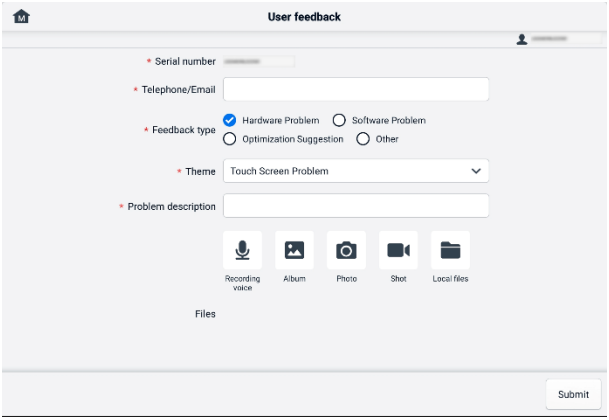
Za dodatne informacije glejte povezano dokumentacijo TeamViewerja.

22 Povratne informacije uporabnikov

Aplikacija za povratne informacije uporabnikov vam omogoča, da pošljete vprašanja v zvezi s tem izdelkom.

➢ **Za pošiljanje povratnih informacij uporabnikom**

1. V meniju opravil MaxiSys tapnite **Povratne informacije uporabnika.** Informacije o napravi se samodejno sinhronizirajo.



Slika 222-1 ***Zaslon za povratne informacije uporabnika***

2. Nastavite **telefon/e-pošto, vrsto povratnih informacij, temo** in **opis težave.** Priložite lahko tudi glasovne posnetke, fotografije, posnetke zaslona, slike ali datoteke PDF. Za učinkovitejšo rešitev težave priporočamo, da podatke izpolnite s čim več podrobnostmi.
3. Dotaknite se možnosti **Pošlji,** da pošljete izpolnjene podatke v spletni servisni center Autel. Poslane povratne informacije bo naše servisno osebje skrbno prebralo in obravnavalo.

23 Uporabniški center Autel

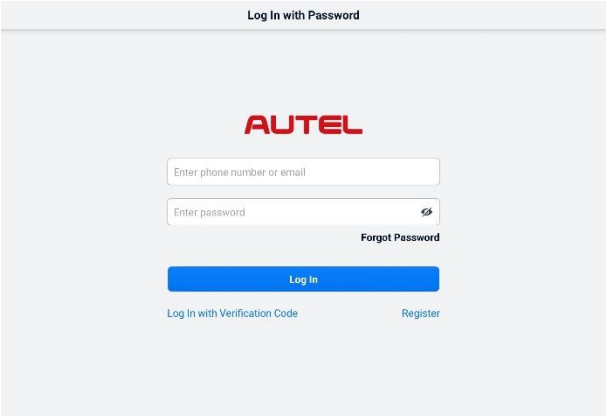
Posodobitve programske opreme so na voljo brezplačno prvo leto od datuma nakupa. Aplikacija Autel User Center vam omogoča, da registrirate svoje orodje in prenesete najnovejšo izdano programsko opremo, s čimer izboljšate funkcionalnost aplikacije MaxiSys z dodajanjem novih modelov vozil ali izboljšanih aplikacij v podatkovno bazo.

Obstajata dva načina za registracijo izdelka:

A. Prek tablice MaxiSys

➢ **Za prijavo s svojim računom in registracijo orodja Autel**

1. V meniju opravil MaxiSys tapnite **Uporabniški center Autel.** Prikaže se naslednji zaslon.



Slika 233-1 ***Zaslon uporabniškega centra Autel***

2. Če že imate Autel ID, **se** lahko prijavite z njim in geslom ali pa tapnete **Prijava s kodo za preverjanje,** da se prijavite s telefonsko številko in kodo za preverjanje. Če še nimate Autel ID-ja, tapnite **Registracija,** da ustvarite Autel ID.
3. Ko je vaš račun uspešno registriran, boste vstopili v glavni meni uporabniškega centra Autel.
4. V glavnem meniju izberite **Upravljanje naprav.**

5. Tapnite gumb **Poveži napravo** v zgornjem desnem kotu zaslona za upravljanje naprav. Serijska številka in geslo naprave se bosta samodejno prikazala na zaslonu Poveži napravo.
6. Za dokončanje registracije izdelka tapnite gumb **Poveži.**

B. Prek spletne strani Autel

➢ Registracija orodja Autel

1. Obiščite spletno stran: pro.autel.com.
2. Če imate račun Autel, se prijavite s svojim ID-jem računa in geslom ter nadaljujte s 7. korakom.
3. Če ste nov član Autela, kliknite gumb **Registracija,** da ustvarite svoj Autel ID.
4. V vnosna polja vnesite zahtevane osebne podatke.
5. Vnesite svoj e-poštni naslov in kliknite **Zahtevaj.** Prejeli boste e-poštno sporočilo podjetja Autel s potrditveno kodo. Odprite e-poštno sporočilo in kodo kopirajte v ustrezno polje za vnos.
6. Nastavite geslo za svoj račun in ga znova vnesite za potrditev. Preberite **pogodbo o uporabniških storitvah Autel** in **Pravilnik o zasebnosti Autel** in nato potrdite polje, da sprejmete pogoje. Ko vnesete vse podatke, kliknite **Registracija.** Prikazal se bo zaslon za registracijo izdelka.
7. Za dokončanje registracije potrebujete serijsko številko izdelka in geslo. Če želite najti svojo serijsko številko in geslo v orodju: pojdite v **Nastavitve** > **Vizitka.**
8. Na zaslonu za registracijo izdelka vnesite serijsko številko in geslo orodja. Vnesite kodo CAPTCHA in kliknite **Pošlji,** da dokončate postopek registracije.

24 Vzdrževanje in servis

Da bi zagotovili optimalno delovanje tabličnega računalnika in kombinirane enote VCMI, priporočamo, da dosledno upoštevate navodila za vzdrževanje izdelka, opisana v tem razdelku.

24.1 Navodila za vzdrževanje

V nadaljevanju je opisano, kako vzdrževati naprave, skupaj s previdnostnimi ukrepi, ki jih je treba upoštevati.

- Za čiščenje zaslona na dotik tabličnega računalnika uporabite mehko krpo in alkohol ali blago čistilo za okna.
- Za čiščenje tablete ne uporabljajte abrazivnih čistil, detergentov ali avtomobilskih kemikalij.
- Naprave hranite na suhem mestu in znotraj predpisanih delovnih temperatur.
- Pred uporabo tabličnega računalnika si posušite roke. Zaslon na dotik tabličnega računalnika morda ne bo deloval, če je vlažen ali če se zaslona na dotik dotikate z mokrimi rokami.
- Naprav ne shranjujte v vlažnih, prašnih ali umazanih prostorih.
- Pred in po vsaki uporabi preverite ohišje, ožičenje in priključke glede umazanije ali poškodb.
- Pred in po vsaki uporabi preverite ohišje, ožičenje in priključke glede umazanije ali poškodb.
- Ne poskušajte razstaviti tabličnega računalnika ali enote VCMI.
- Naprav ne spuščajte in jih ne udarjajte hudo.
- Uporabljajte samo odobrene polnilnike baterij in dodatno opremo. Vsaka okvara ali škoda, ki jo povzroči uporaba nepooblaščenih polnilnikov baterij in dodatne opreme, razveljavi omejeno garancijo izdelka.
- Pazite, da polnilnik baterij ne pride v stik s prevodnimi predmeti.

- Tabličnega računalnika ne uporabljajte poleg mikrovalovnih pečic, brezžičnih telefonov in nekaterih medicinskih ali znanstvenih instrumentov, da preprečite motnje signala.

24.2 Kontrolni seznam za odpravljanje težav

A. Če tablični računalnik ne deluje pravilno:

- Prepričajte se, da je tablični računalnik registriran na spletu.
- Prepričajte se, da sta sistemska programska oprema in programska oprema diagnostičnih aplikacij pravilno posodobljeni.
- Prepričajte se, da je tablični računalnik povezan z internetom.
- Preverite vse kable, povezave in indikatorje, da vidite, ali se signal sprejema.

B. Ko je življenjska doba baterije krajša kot običajno:

- Do tega lahko pride, če ste na območju s šibkim signalom. Izklopite napravo, če je ne uporabljate.

C. Ko tabličnega računalnika ne morete vklopiti:

- Prepričajte se, da je tablični računalnik priključen na vir napajanja ali da je baterija napolnjena.

D. Ko tabličnega računalnika ne morete polniti:

- Vaš polnilnik morda ne deluje. Obrnite se na najbližjega prodajalca.
- Morda poskušate napravo uporabljati pri previsoki/prenizki temperaturi. Napravo polnite v hladnejšem ali toplejšem prostoru.
- Vaša naprava morda ni bila pravilno priključena na polnilnik. Preverite priključek.

OPOMBA

Če težave ne izginejo, se obrnite na tehnično podporo podjetja Autel ali na lokalnega prodajnega zastopnika.

24.3 O porabi baterije

Vaš tablični računalnik napaja vgrajena litij-ionska polimerna baterija, ki omogoča polnjenje baterije, ko je še zmanjkalo elektrike.

NEVARNOST

Vgrajeno litij-ionsko polimerno baterijo je mogoče zamenjati samo v tovarni; nepravilna zamenjava ali poseganje v baterijski sklop lahko povzroči eksplozijo.

- Ne uporabljajte poškodovanega polnilnika baterij.
- Baterije ne razstavljajte, odpirajte, drobite, upogibajte, deformirajte, prebadajte ali rezajte.
- Baterije ne spreminjajte, ne predelujte in vanjo ne poskušajte vstavljati tujih predmetov, prav tako je ne izpostavljajte ognju, eksploziji ali drugim nevarnostim.
- Uporabljajte samo predpisani polnilnik in USB kable. Uporaba polnilnikov ali USB kablov, ki jih ni odobril Autel, lahko povzroči nepravilno delovanje ali okvaro naprave.
- Uporaba neustrezne baterije ali polnilnika lahko predstavlja nevarnost požara, eksplozije, puščanja ali drugih nevarnosti.
- Pazite, da vam tablica ne pade. Če tablica pade, zlasti na trdo površino, in sumite, da je poškodovana, jo odnesite v servisni center na pregled.
- Poskusite biti bližje brezžičnemu usmerjevalniku, da zmanjšate porabo baterije.
- Čas, potreben za polnjenje baterije, se razlikuje glede na preostalo kapaciteto baterije.
- Življenjska doba baterije se sčasoma neizogibno skrajša.
- Ko je tablični računalnik popolnoma napolnjen, izključite polnilnik, saj lahko prekomerno polnjenje skrajša življenjsko dobo baterije.
- Baterijo hranite v zmernih okoljih. Ne postavljajte je v avtomobil, ko je prevroče ali premrzlo, saj lahko to zmanjša kapaciteto in življenjsko dobo baterije.

24.4 Postopki servisiranja

Ta razdelek vsebuje informacije o tehnični podpori, popravilih in vlogah za nadomestne ali dodatne dele.

24.4.1 Tehnična podpora

Če imate kakršna koli vprašanja ali težave glede delovanja izdelka, nas prosim kontaktirajte.

Sedež podjetja Autel na Kitajskem

- **Telefon:** +86 (0755) 8614-7779 (od ponedeljka do petka, od 9.00 do 18.00 po pekinškem času)

- **E-pošta:** support@autel.com
- **Naslov:** Floor 2, Caihong Keji Building, 36 Hi-tech North Six Road, Songpingshan Community, Xili Sub-district, Nanshan District, Shenzhen City, China
- **Splet:** www.autel.com

Autel Severna Amerika

- **Telefon:** 1-855-288-3587 (od ponedeljka do petka, od 9.00 do 18.00 po vzhodnoameriškem času)
- **E-pošta:** support@autel.com
- **Naslov:** 36 Harbor Park Drive, Port Washington, New York, USA 11050
- **Splet:** www.autel.com/us

Autel Evropa

- **Telefon:** +49(0)89 540299608 (od ponedeljka do petka, od 9.00 do 18.00 po berlinskem času)
- **E-pošta:** support.eu@autel.com
- **Naslov:** Landsberger Str. 408, 81241 München, Germany
- **Splet:** www.autel.eu

Autel APAC

Japonska:

- **Telefon:** +81-045-548-6282
- **E-pošta:** support.jp@autel.com
- **Naslov:** 6th Floor, Ari-nadoribiru 3-7-7, Shinyokohama, Kohoku-ku, Yokohama-shi, Kanagawa-ken, 222-0033 Japan
- **Splet:** www.autel.com/jp

Avstralija:

- **E-pošta:** ausupport@autel.com
- **Naslov:** Unit 5, 25 Veronica Street, Capalaba

Autel IMEA

- **Telefon:** +971 585 002709 (v ZAE)
- **E-pošta:** imea-support@autel.com
- **Naslov:** 906-17, Preatoni Tower (Cluster L), Jumeirah Lakes Tower, DMCC, Dubai, UAE

- **Splet:** www.autel.com

Autel Latinska Amerika

Mehika:

- **Telefon:** +52 33 1001 7880 (španščina v Mehiki)
- **E-pošta:** latsupport@autel.com
- **Naslov:** Avenida Americas 1905, 6B, Colonia Aldrete, Guadalajara, Jalisco, Mexico

Brazilija:

- **E-pošta:** brsupport@autel.com
- **Naslov:** Avenida José de Souza Campos n° 900, sala 32 Nova Campinas Campinas – SP, Brazil
- **Splet:** www.autel.com/br

24.4.2 Popravilo

Če je treba napravo vrniti na popravilo, prenesite obrazec za popravilo s spletne strani www.autel.com in ga izpolnite. Vključiti morate naslednje podatke:

- Ime stika
- Povratni naslov
- Telefonska številka
- Ime izdelka
- Popoln opis težave
- Dokazilo o nakupu za garancijska popravila
- Prednostni način plačila za popravila izven garancije

OPOMBA
Za popravila izven garancije je plačilo mogoče z Visa, MasterCard ali z odobrenimi kreditnimi pogoji.

Napravo pošljite lokalnemu zastopniku ali na spodnji naslov:

Floor 2, Caihong Keji Building, 36 Hi-tech North Six Road, Songpingshan Community, Xili Sub-district, Nanshan District, Shenzhen City, China

24.4.3 Druge storitve

Dodatno opremo lahko kupite neposredno pri pooblaščenih dobaviteljih orodja Autel in/ali pri lokalnem distributerju ali zastopniku.

Vaša naročilnica mora vsebovati naslednje podatke:

- Kontaktni podatki
- Ime izdelka ali dela
- Opis artikla
- Količina nakupa

25 Informacije o skladnosti

Skladnost z Zvezno komisijo za komunikacije (FCC)

Ta oprema je bila preizkušena in je skladna z omejitvami za digitalne naprave razreda B v skladu s 15. delom pravil FCC. Te omejitve so zasnovan tako, da zagotavlja razumno zaščito pred škodljivimi motnjami v stanovanjska namestitev. Ta oprema ustvarja, uporablja in lahko oddaja radijske frekvenčno energijo in če ni nameščena in uporabljena v skladu z navodili, lahko povzroči škodljive motnje radijskih komunikacij. Vendar ni zagotovila, da v določeni namestitvi ne bo prišlo do motenj. Če ta oprema povzroča škodljive motnje radijskega ali televizijskega sprejema, kar je mogoče ugotoviti z izklopom in vklopom opreme, uporabnika spodbujamo, da poskusi motnje odpraviti z enim ali več naslednjimi ukrepi:

- Sprejemno anteno preusmerite ali premaknite.
- Povečajte razdaljo med opremo in sprejemnikom.
- Napravo priključite v vtičnico na drugem tokokrogu, kot je tisti, na katerega je priključen sprejemnik.
- Za pomoč se posvetujte s prodajalcem ali izkušenim radijskim/televizijskim tehnikom.

⚠ **OPOZORILO**
Spremembe ali modifikacije, ki jih ni izrecno odobrila stranka, odgovorna za skladnost, bi razveljavile uporabnikovo pooblastilo za upravljanje opreme.

Ta naprava je skladna z delom 15 pravil FCC. Delovanje je podvrženo naslednjima dvema pogojema:

1. Ta naprava ne sme povzročati škodljivih motenj.
2. Ta naprava mora sprejeti vse prejete motnje, vključno z motnjami, ki lahko povzročijo neželeno delovanje.

Informacije o izpostavljenosti radiofrekvenčnim valovom

Zahteve FCC glede izpostavljenosti RF: Najvišja vrednost SAR, zabeležena v skladu s tem standardom med certificiranjem izdelka, za uporabo ob glavi z najmanjšo razdaljo 5 mm. Tega oddajnika ni dovoljeno postavljati skupaj z drugo anteno ali oddajnikom ali ga uporabljati skupaj z njim.

Ta izdelek je skladen z zahtevami FCC glede izpostavljenosti RF in se sklicuje na spletno

mesto FCC https://apps.fcc.gov/oetcf/eas/reports/GenericSearch.cfm. Poiščite FCC ID: WQ8-DV2379.

OBVESTILO IC ZA KANADSKE UPORABNIKE

Ta naprava vsebuje oddajnik(-e)/sprejemnik(-e) brez licence, ki je(-so) skladen(-i) z RSS (programi za radiofrekvenčno razprševanje) organizacije Innovation, Science and Economic Development Canada. Delovanje je podvrženo naslednjima pogojema:

(1) Ta naprava ne sme povzročati motenj.

(2) Ta naprava mora sprejemati vse motnje, vključno z motnjami, ki lahko povzročijo neželeno delovanje naprave.

Delovanje te naprave je omejeno samo na uporabo v zaprtih prostorih. (5150–5250 MHz)

Ta EUT je skladna s SAR za splošno populacijo/nenadzorovane mejne vrednosti izpostavljenosti v IC RSS-102 in je bila preizkušena v skladu z merilnimi metodami in postopki, določenimi v standardih IEEE 1528 in IEC 62209. To opremo je treba namestiti in uporabljati z najmanjšo razdaljo 5 mm med sevalnikom in telesom. Ta naprava in njene antene ne smejo biti nameščene skupaj z drugo anteno ali oddajnikom ali delovati skupaj z njimi.

Skladnost s CE

Direktiva 2014/53/EU o obnovljivih virih energije.

Skladnost z RoHS

Ta naprava je deklarirana kot skladna z evropsko direktivo RoHS 2011/65/EU.

26 Garancija

12-mesečna omejena garancija

Autel Intelligent Technology Corp., Ltd. (podjetje) jamči prvotnemu maloprodajnemu kupcu tega tabličnega računalnika MaxiSys, da če se v tem izdelku ali katerem koli njegovem delu med normalno uporabo in pod normalnimi pogoji izkaže, da ima napako v materialu ali izdelavi, ki povzroči okvaro izdelka v dvanajstih (12) mesecih od datuma nakupa, bodo takšne napake popravljene ali zamenjane (z novimi ali obnovljenimi deli) z dokazilom o nakupu, po izbiri podjetja, brez stroškov za dele ali delo, ki so neposredno povezani z napako.

OPOMBA

Če garancijska doba ni v skladu z lokalnimi zakoni in predpisi, upoštevajte ustrezne lokalne zakone in predpise.

Podjetje ne odgovarja za nobeno naključno ali posledično škodo, ki bi nastala zaradi uporabe, napačne uporabe ali montaže naprave. Nekatere države ne dovoljujejo omejitve trajanja implicitne garancije, zato zgornje omejitve morda ne veljajo za vas.

Ta garancija ne velja za:

a) Izdelki, ki so bili izpostavljeni nenormalni uporabi ali pogojem, nesreči, nepravilnemu ravnanju, zanemarjanju, nepooblaščenim spremembam, zlorabi, nepravilni namestitvi ali popravilu ali nepravilnemu skladiščenju;

b) Izdelki, katerih mehanska serijska številka ali elektronska serijska številka je bila odstranjena, spremenjena ali poškodovana;

c) Poškodbe zaradi izpostavljenosti previsokim temperaturam ali ekstremnim okoljskim razmeram;

d) Škoda, ki nastane zaradi priključitve ali uporabe katere koli dodatne opreme ali drugega izdelka, ki ga podjetje ni odobrilo ali pooblastilo;

e) Napake v videzu, kozmetičnih, dekorativnih ali strukturnih elementih, kot so okvir in nefunkcionalni deli.

f) Izdelki, poškodovani zaradi zunanjih vzrokov, kot so ogenj, umazanija, pesek, puščanje baterije, pregorela varovalka, tatvina ali nepravilna uporaba katerega koli električnega vira.

POMEMBNO

Med postopkom popravila se lahko izbriše vsa vsebina izdelka. Preden izdelek dostavite v garancijski servis, morate ustvariti varnostno kopijo vsebine izdelka.

AUTEL®

V1.0 | 2025.07