

Diag Center



Obrázek 1

Diag Center je soubor aplikací pro obsluhu vašeho diagnostického přístroje TSPro nebo Troodon. Aplikace doporučujeme spouštět přes hlavní aplikaci Diag Center (Obrázek 1).

1. Diagnostika (aplikace Starter)
2. Osciloskop (volitelný modul, pouze pro přístroje TSPro)
3. Archiv - správa naměřených dat
4. Workshop - přístup k předvoleným webovým stránkám
5. E-OBD diagnostika
6. Nastavení - konfigurace diagnostiky a další nastavení
7. Update - aktualizace software

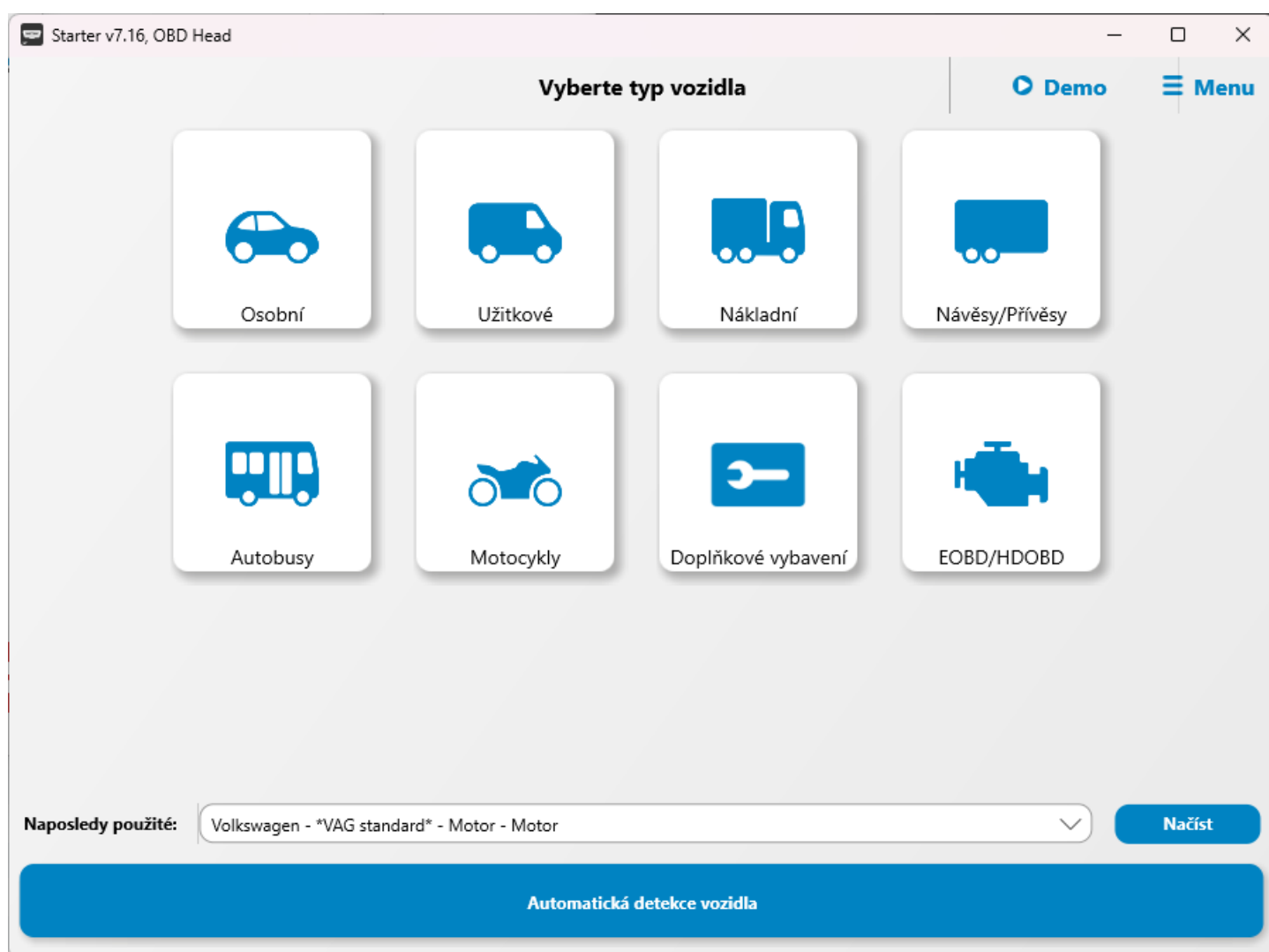
Starter

Starter je aplikace pro sériovou diagnostiku pro přístroje TSPro a Troodon. Je součástí hlavního software balíčku Diag Center pro PC a operační systém v TSPro 10.

V této kapitole budou postupně popsány jednotlivé diagnostické úkony prováděné pomocí programu Starter, jako jsou: Čtení a mazání paměti závad, čtení parametrů, test akčních členů a mnoho dalších. U jednotlivých diagnostických funkcí budou také popsány odlišnosti typické pro určité výrobce. Největší odlišností v provádění diagnostických funkcí od ostatních výrobců je u vozů skupiny VW, na které se zaměříme důkladněji.

Úvod

Po spuštění aplikace se na obrazovce počítače objeví úvodní okno (Obrázek 2). Vyberte typ připojeného vozidla. Program zobrazí seznam dostupných značek (podle Vámi zakoupené diagnostické sady) z vybrané kategorie (Obrázek 3).



Obrázek 2

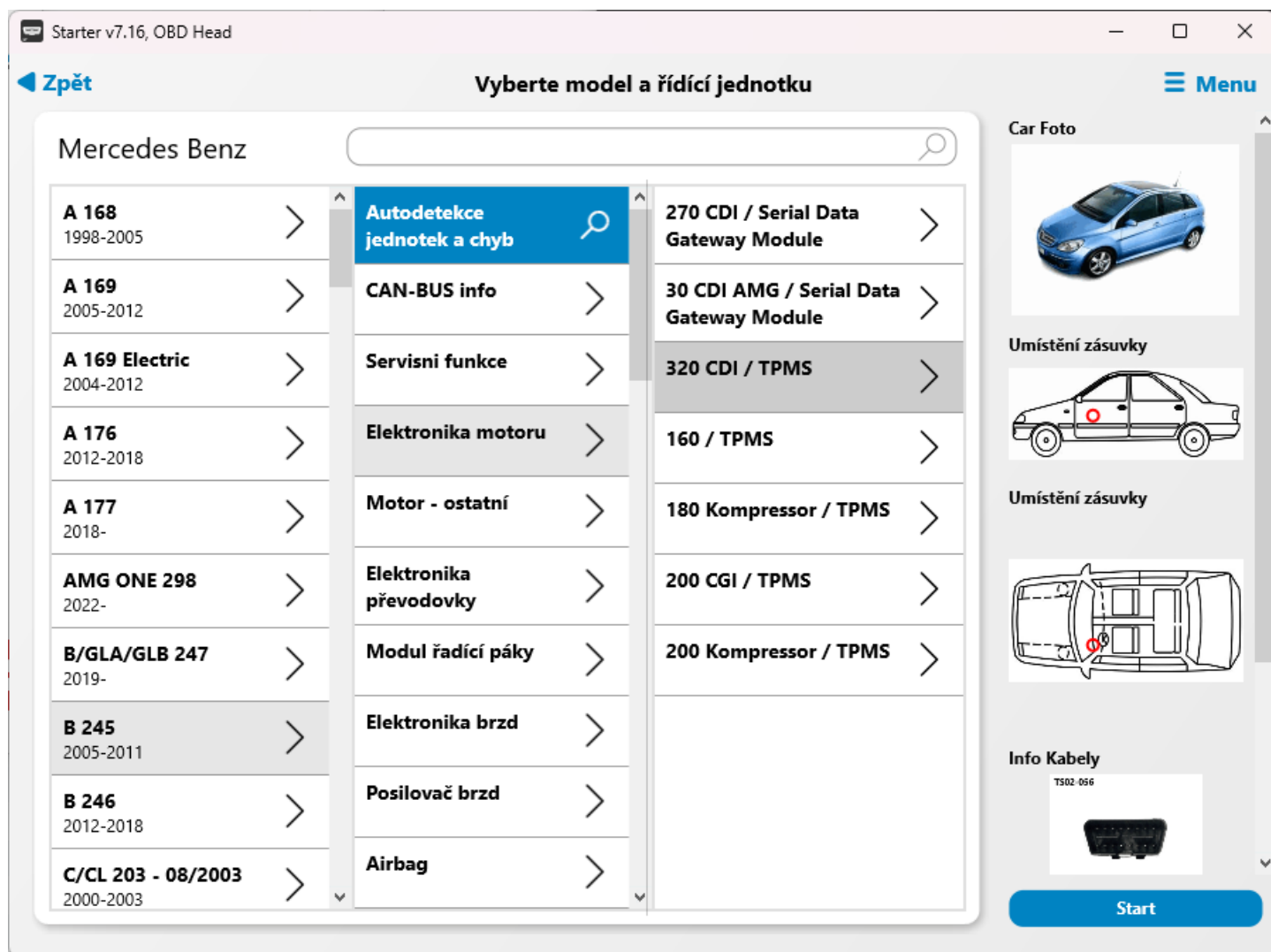
Vyberte výrobce diagnostikovaného vozidla. Pokud zvolíte položku EOBD / OBD2, program přejde do režimu základních měření.



Obrázek 3

Spojení s vozidlem

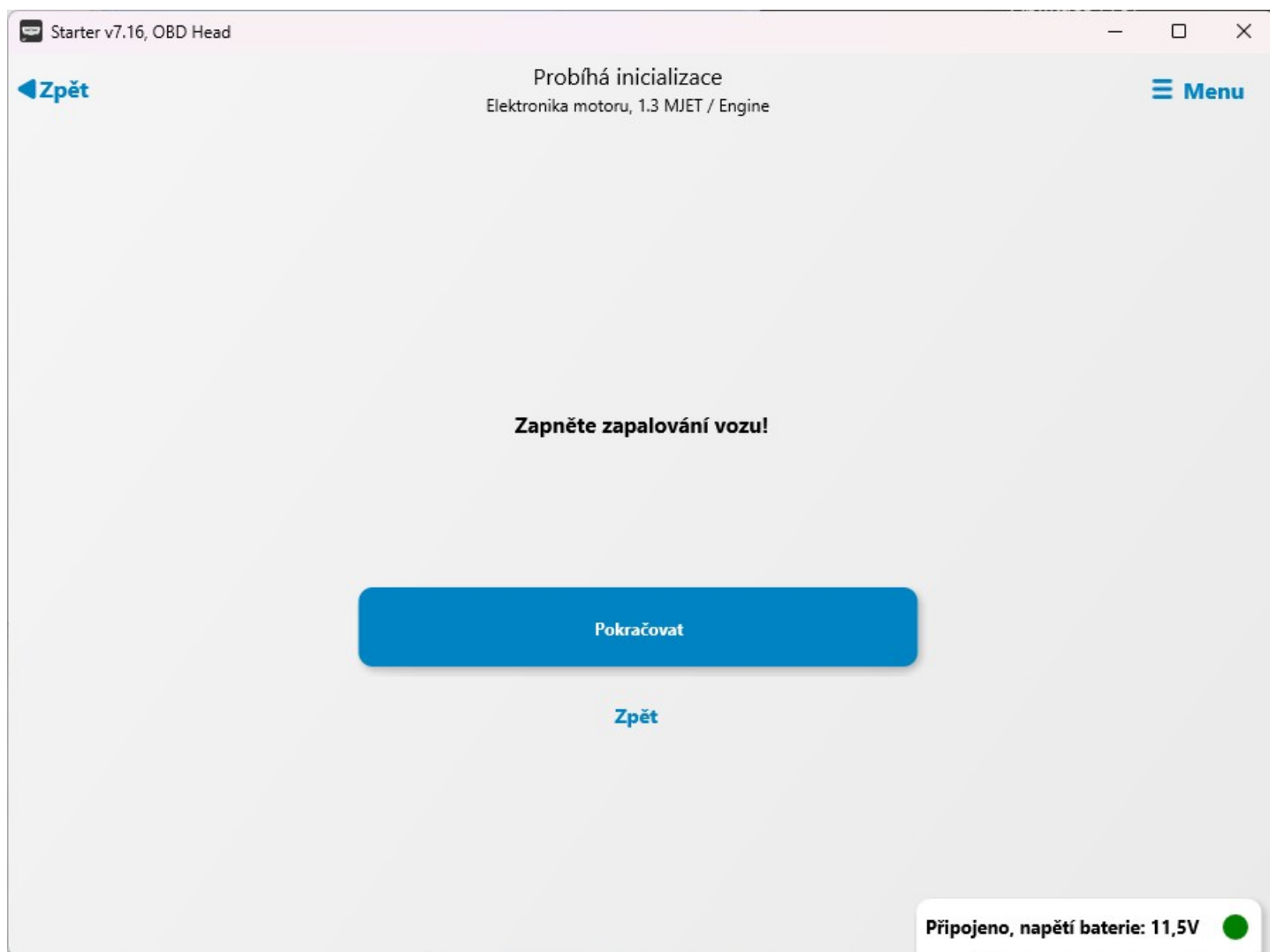
Po zvolení výrobce vozidla program zobrazí výběr modelu, typu a konkrétního modelu řídicí jednotky (Obrázek 4). Postupujte zleva doprava a vyberte model vozidla, typ řídicí jednotky a konkrétní jednotku. Poté klikněte na tlačítko Start ve spodní části pod výběrem konkrétní jednotky.



Obrázek 4

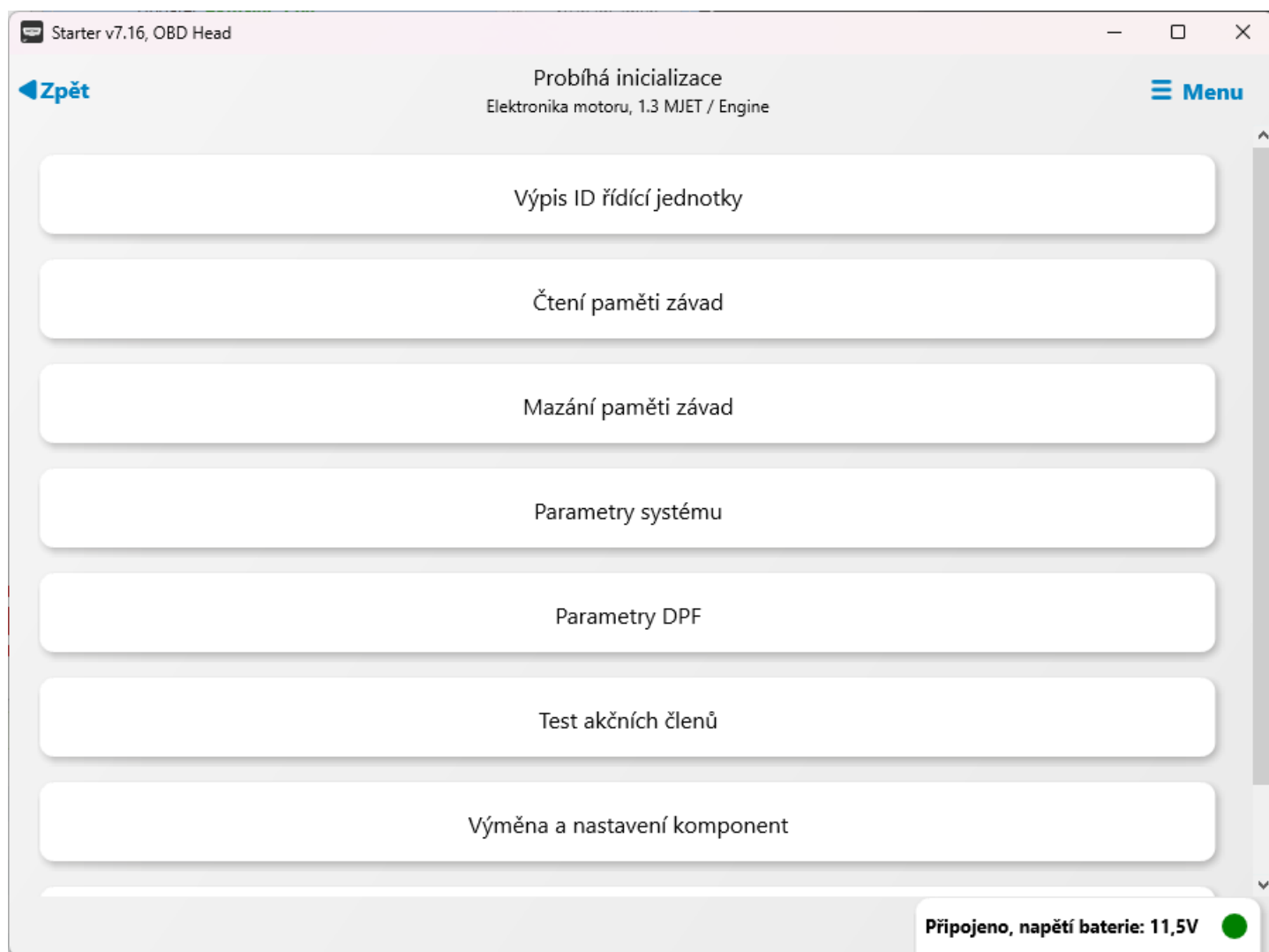
Pro zvolený model vozu je v pravé části okna zobrazeno umístění diagnostického konektoru a potřebný propojovací kabel pro tento typ diagnostické zásuvky.

Je-li vybrán požadovaný typ i systém řídicí jednotky a tento výběr potvrzen stiskem tlačítka Start, objeví se dialogové okno (Obrázek 5), kde budeme vyzváni k zapnutí zapalování vozu. V horní části okna jsou umístěny informace o vybrané řídicí jednotce.



Obrázek 5

Po zapnutí zapalování a kliknutí na příslušné tlačítko OK spustíme proceduru navázání spojení s řídicí jednotkou. Po úspěšném navázání spojení se na obrazovce objeví nabídka Diagnostika (Obrázek 6).

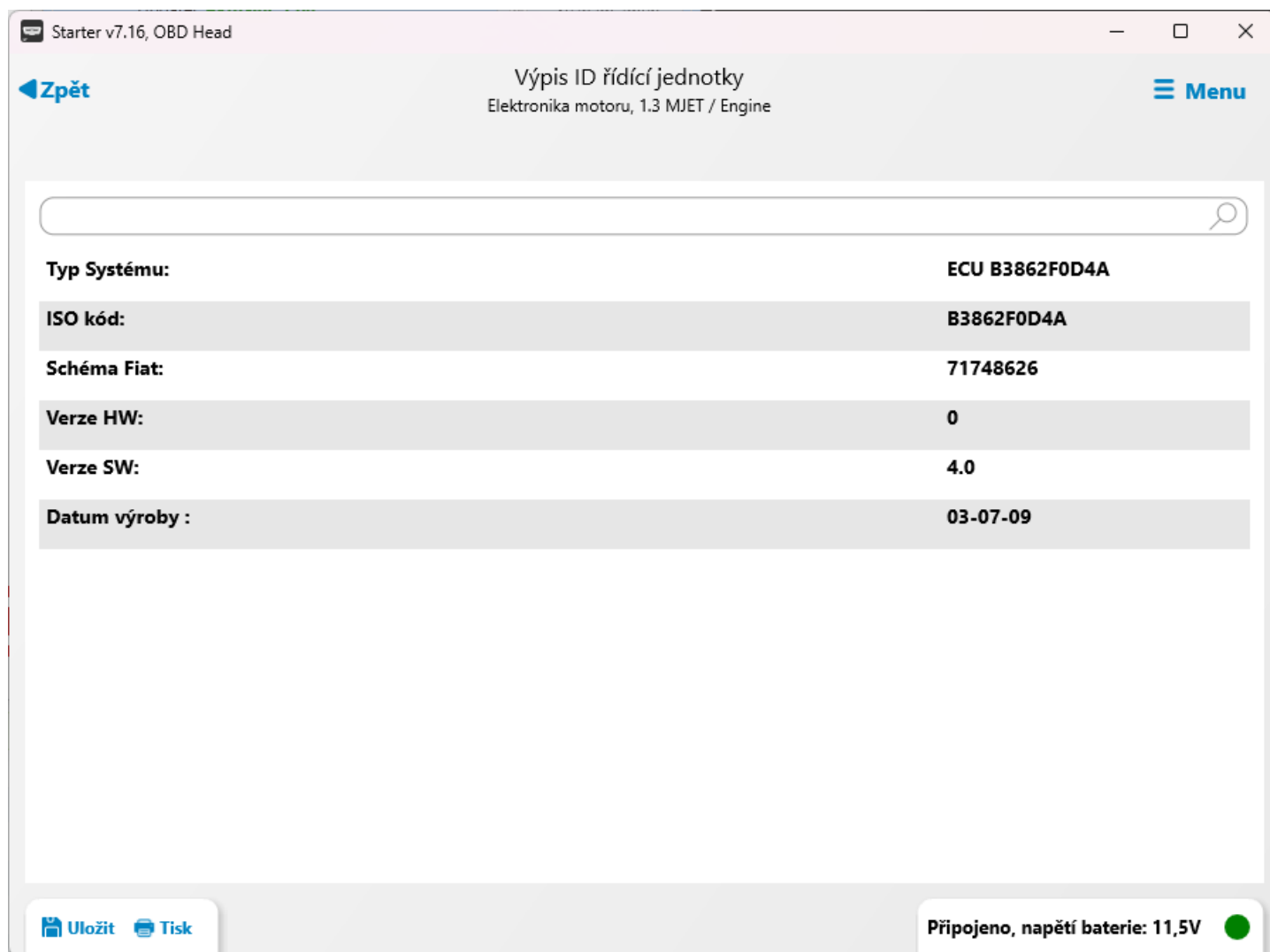


Obrázek 6

Diagnostické funkce

Zobrazená nabídka Diagnostika se může lišit počtem položek i strukturou nabízených diagnostických funkcí podle typu systému, výrobce či roku výroby řídicí jednotky. V dalším textu budou popsány jednotlivé diagnostické funkce, které semohou v nabídce Diagnostika objevit.

Základní ovládací prvky diagnostických funkcí najdete v horní části okna. V dolní části najdete možnosti logování a vpravo dole informaci o stavu spojení a napětí baterie vozidla. Tyto prvky jsou společné pro většinu sekcí diagnostiky.



Obrázek 7

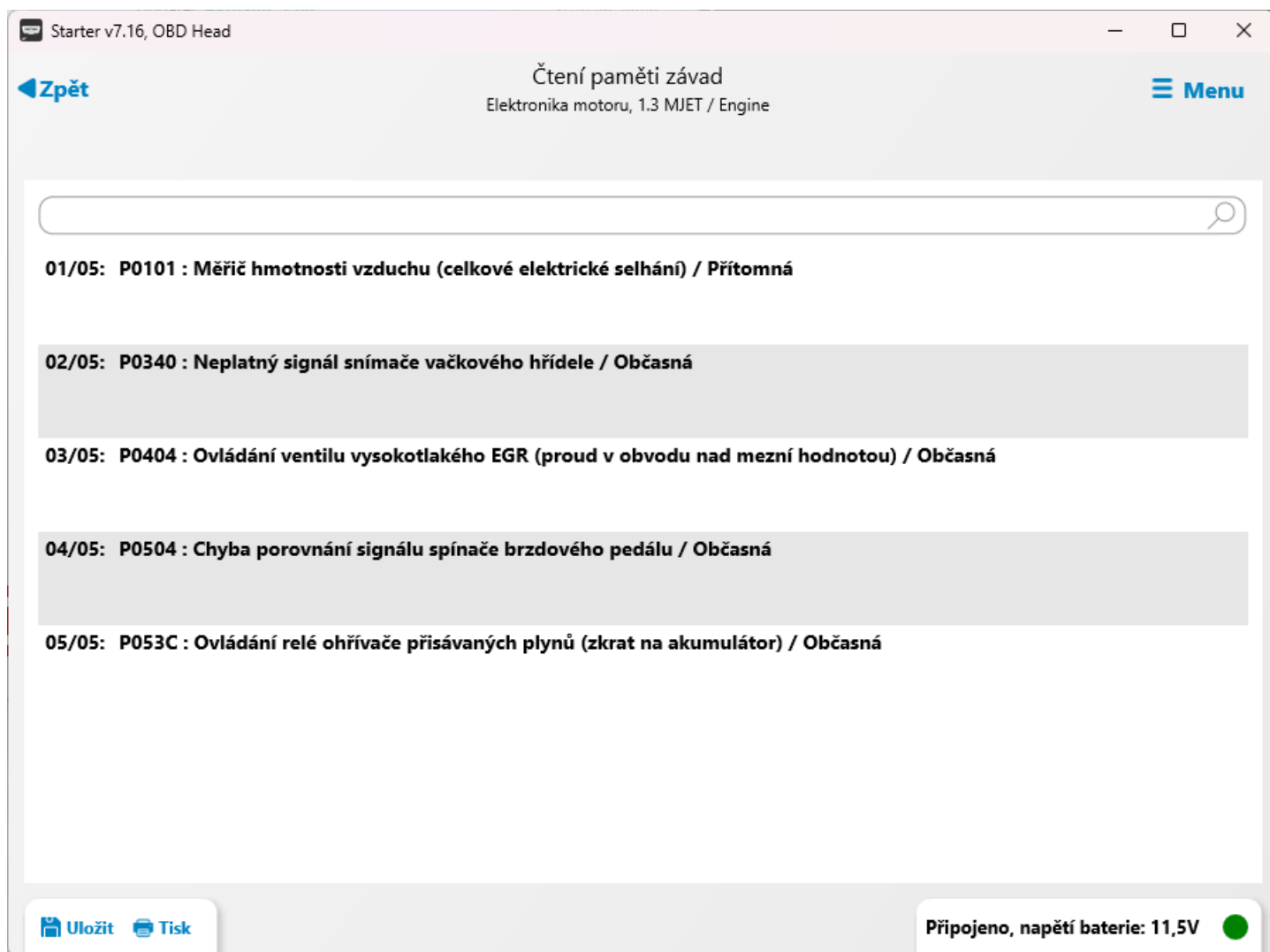
Výpis ID řídicí jednotky

V této nabídce jsou zobrazeny základní údaje o řídicí jednotce jako je typ řídicí jednotky, výrobní číslo, výrobce jednotky, programové verze, VIN, a další. Seznam zobrazených položek se u různých typů řídicích jednotek může lišit. (Obrázek 7)

Čtení paměti závad

Po potvrzení této volby dojde k načtení závad uložených v paměti řídicí jednotky a pokud jsou nějaké závady v paměti uloženy zobrazí se jejich seznam na obrazovce přístroje (Obrázek 8). Pozor, v reálných případech se počet závad může lišit! Jednotlivé položky obsahují pořadové číslo položky / počet závad, kód závady a text závady.

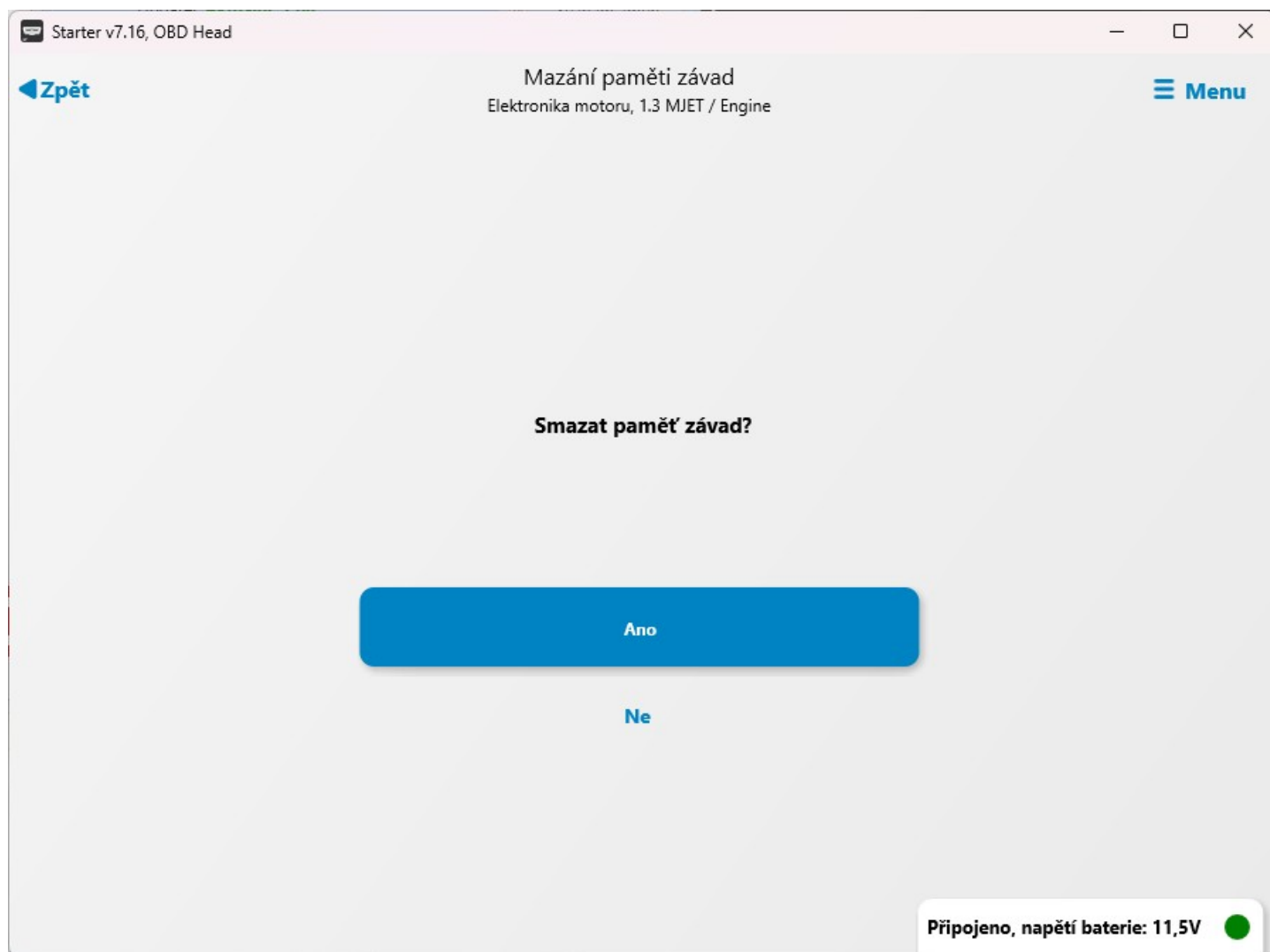
Po načtení závad lze jejich seznam uložit, vytisknout nebo uložit do schránky. Všechny tyto volby jsou dostupné v boxu v levé horní části okna. Uložený záznam lze doplnit pomocným textem pro lepší identifikaci záznamu. Pro uložení poznámky klikněte na tlačítko OK.



Obrázek 8

Mazání paměti závad

V předchozím odstavci jsme ukázali jak lze načíst obsah paměti závad. Nyní si ukažme jak tuto paměť vymazat. Je nutné zmínit, že paměť závad lze vymazat pouze tehdy, pokud byla předtím načtena ! Po zvolení odpovídající položky menu Diagnostika se objeví dialogové okno, které žádá potvrzení vymazání (Obrázek 9).

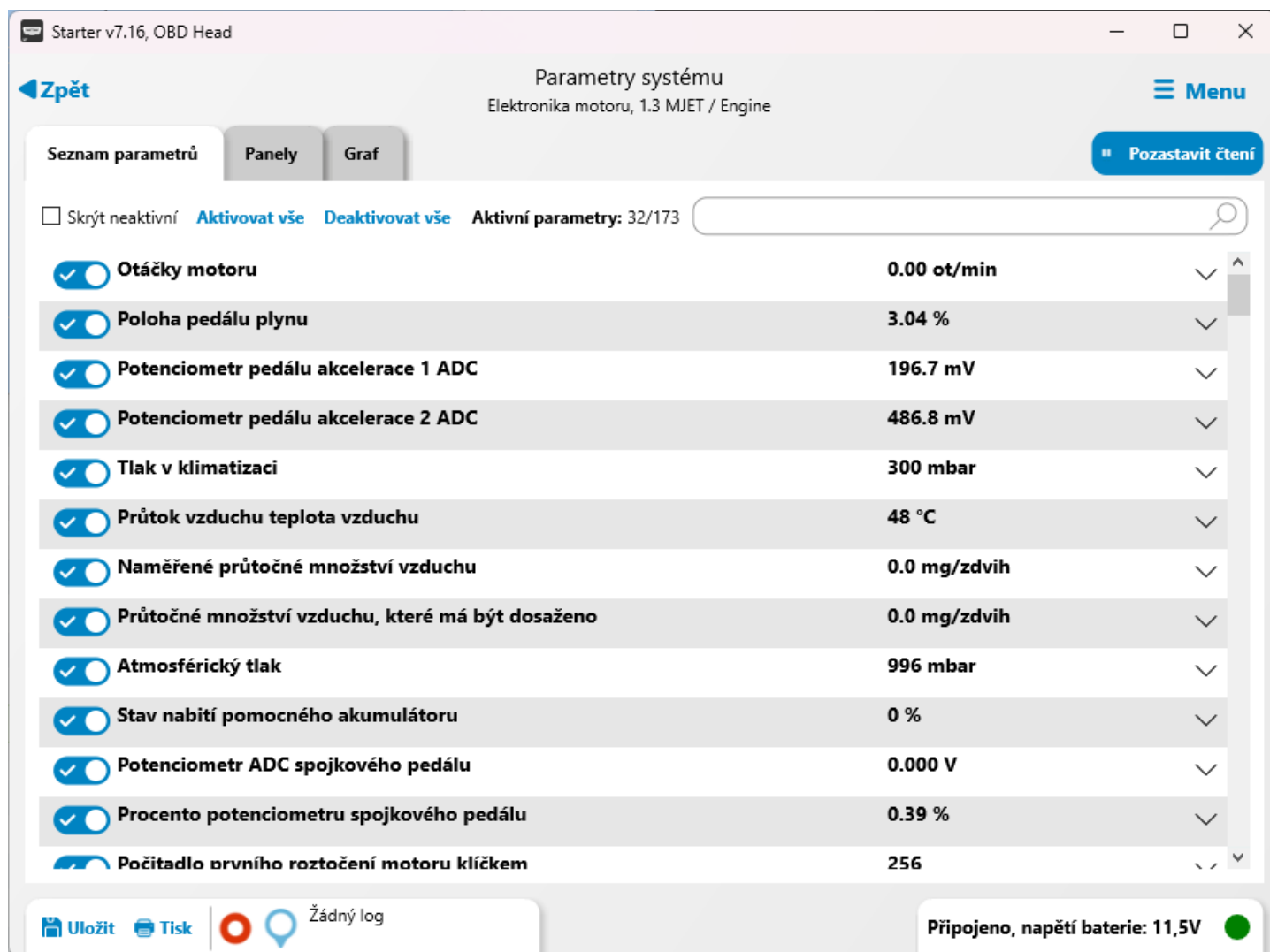


Obrázek 9

Kliknutím na tlačítko ANO dojde k vymazání paměti, kliknutím na tlačítko NE se vrátíte do menu Diagnostika. V případě, že byla paměť úspěšně smazána zobrazí se informační okno. Kliknutím na tlačítko Další se vrátíme do menu Diagnostika.

Parametry systému

V nabídce Parametry systému (Obrázek 10) můžete procházet měřené parametry podporované řídicí jednotkou. Například pro řídicí jednotku motoru jsou zobrazeny hodnoty jako je: Napětí baterie, rychlost vozu, teplota nasávaného vzduchu, otáčky motoru, úhel škrtky klapky, poloha pedálu plynu, atd. Pro podrobné vysvětlení jednotlivých položek prostudujte dokumentaci řídicí jednotky, případně servisní dokumentaci diagnostikovaného vozu. Pro vozidla se vznětovým motorem může být dostupná speciální nabídka Parametry DPF v hlavním menu.



Obrázek 10

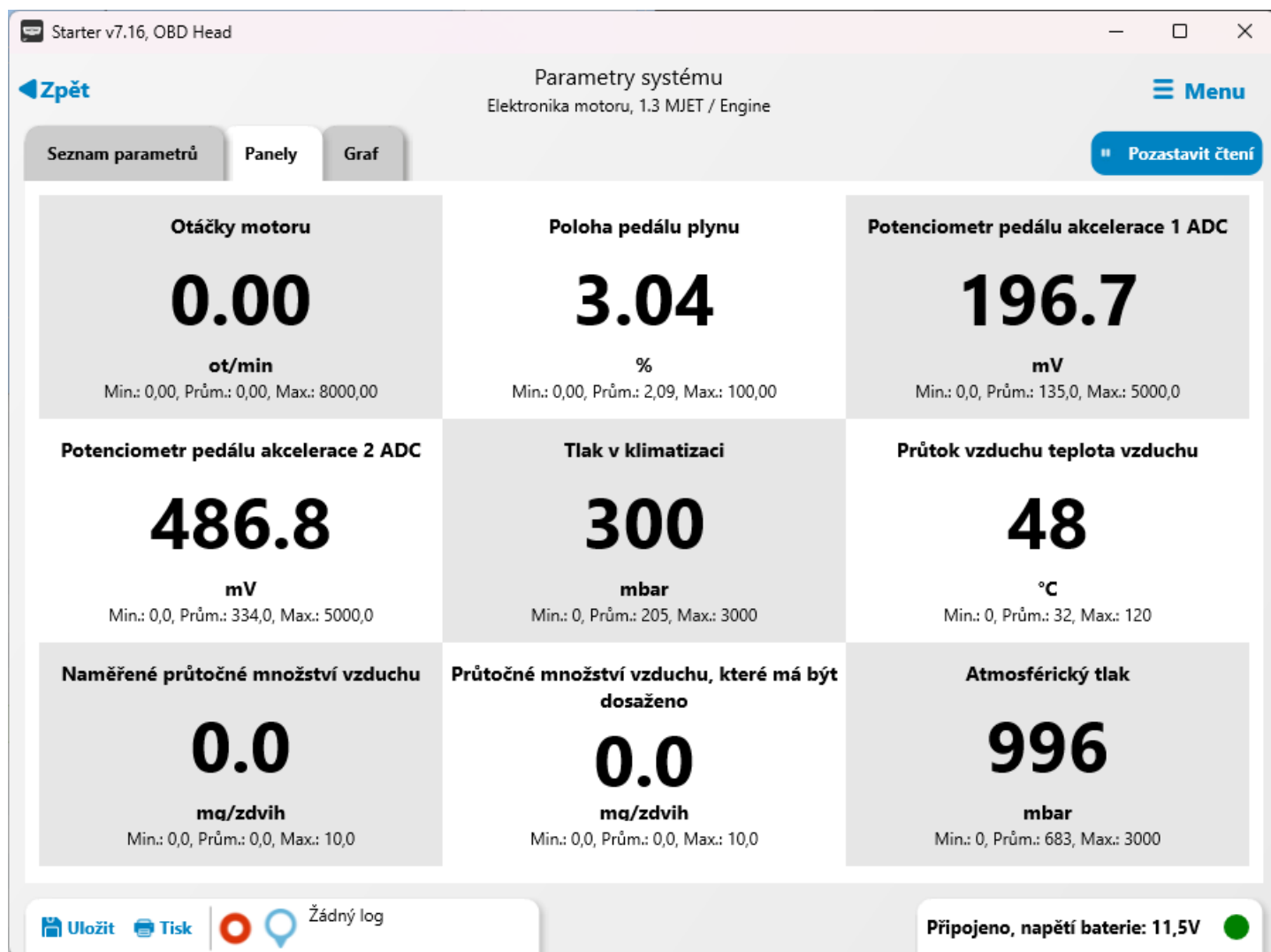
Po spuštění funkce Parametry systému jsou v okně (Obrázek 10) zobrazeny všechny podporované parametry dané řídicí jednotky. V seznamu parametrů se pohybuje pomocí posuvníku na pravé straně okna nebo kolečka myši. Pomocí přepínačů vlevo lze vybírat jednotlivé parametry k uložení nebo logování. Pomocí tlačítek Uložit nebo Start (červené kolečko) v liště pod zobrazenými parametry lze zobrazované parametry uložit pro pozdější použití, tlačítkem Tisk zobrazené parametry vytisknout a pomocí tlačítka Pozastavit čtení lze pozastavit zobrazování parametrů.

Rozdíl mezi uložením parametrů pomocí tlačítka Uložit a Start je následující:

- Tlačítko Uložit slouží k jednorázovému záznamu hodnot všech zobrazených parametrů do souboru. Postup ukládání parametrů je obdobný jako při ukládání seznamu závad viz. Čtení paměti závad.
- Tlačítko Start umožňuje spustit dlouhodobý záznam měřených (vybraných) parametrů (tzv. logování). Do souboru jsou ukládány všechny zobrazované parametry. Délka záznamu je omezena pouze velikostí paměti, do které jsou data ukládána.

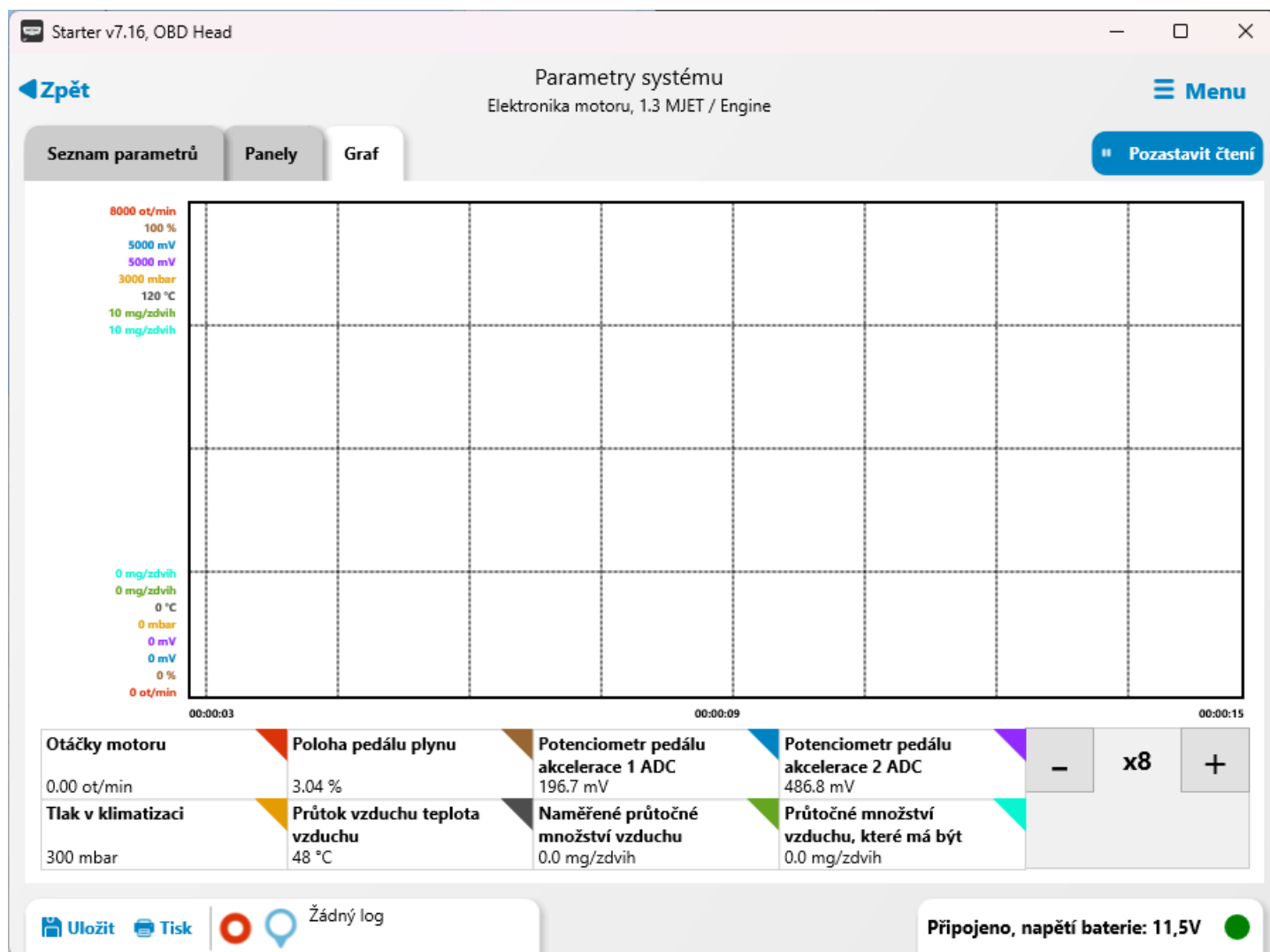
Sledované parametry je možné vybrat a aktivovat pomocí přepínačů vlevo a následně skrýt neaktivní parametry pomocí přepínače vlevo nahoře.

Další užitečnou funkcí při zobrazení parametrů jsou tzv. zobrazení v panelech. Tento typ zobrazení lze spustit kliknutím na záložku Panely (Obrázek 11). Parametry jsou zobrazeny do matice o velikosti 3 x 3 tj. maximální počet parametrů je 9. Pokud je vybráno více parametrů než 9, je možné zobrazit je zobrazeno pouze prvních 9 aktivních parametrů. Výběr parametrů se provádí v předchozí záložce Seznam parametrů. Pokud je vybraných parametrů méně než 9, zobrazí se v neobsazených polích tři pomlčky.



Obrázek 11

Vybrané parametry je možné dále zobrazit v grafu pomocí záložky Graf. Díky tomu je možné sledovat průběhy jejich hodnot v čase (Obrázek 12). Počet současně sledovaných parametrů je zde omezen na 8.

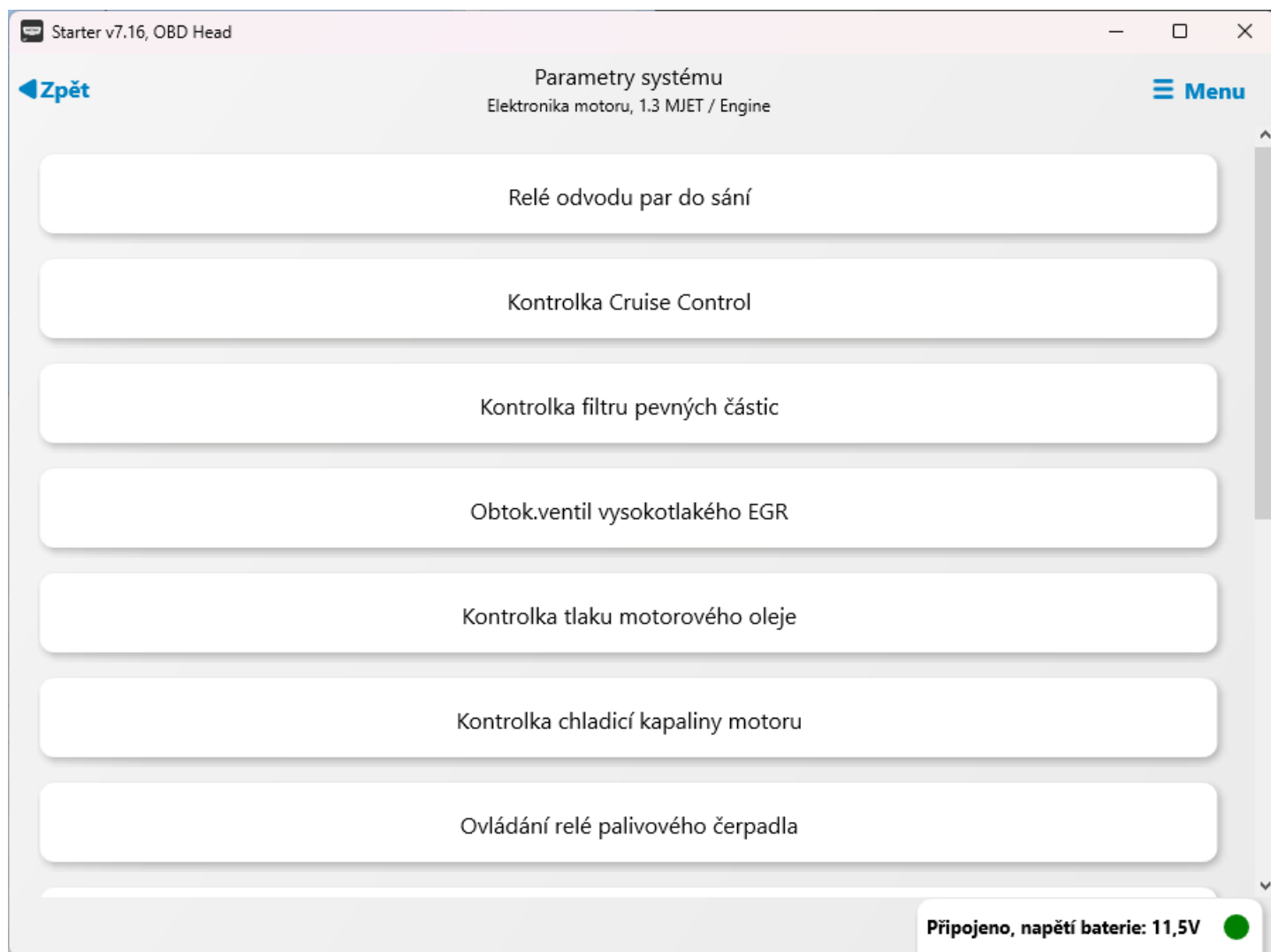


Obrázek 12

Test akčních členů

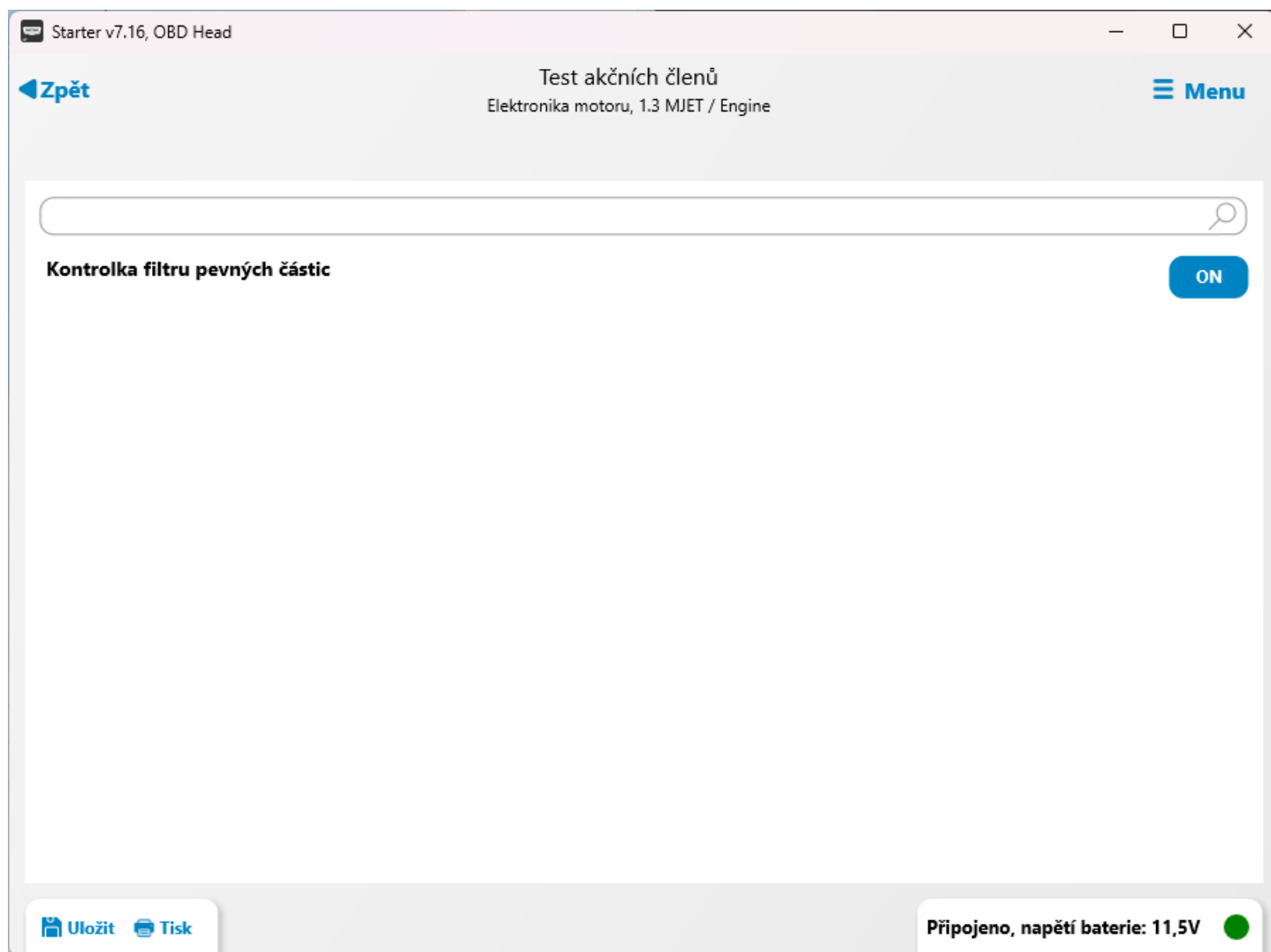
Další volbou v nabídce hlavního menu je položka Test akčních členů. V této nabídce lze otestovat funkčnost akčních členů systému. Například pro řídicí jednotku motoru jsou k dispozici testy vstřikovacích ventilů, relé čerpadla paliva, kontrolky závad či žhavení a mnoho dalších (Obrázek 13). Je nutné zmínit, že počet a typy akčních členů závisí na konkrétním systému, jeho výrobci či roku výroby vozidla.

Test akčních členů nám umožní otestovat kompletní cestu od řídicí jednotky k akčnímu členu tj. výstupní obvody řídicí jednotky, konektory a kabeláž i samotný akční člen.



Obrázek 13

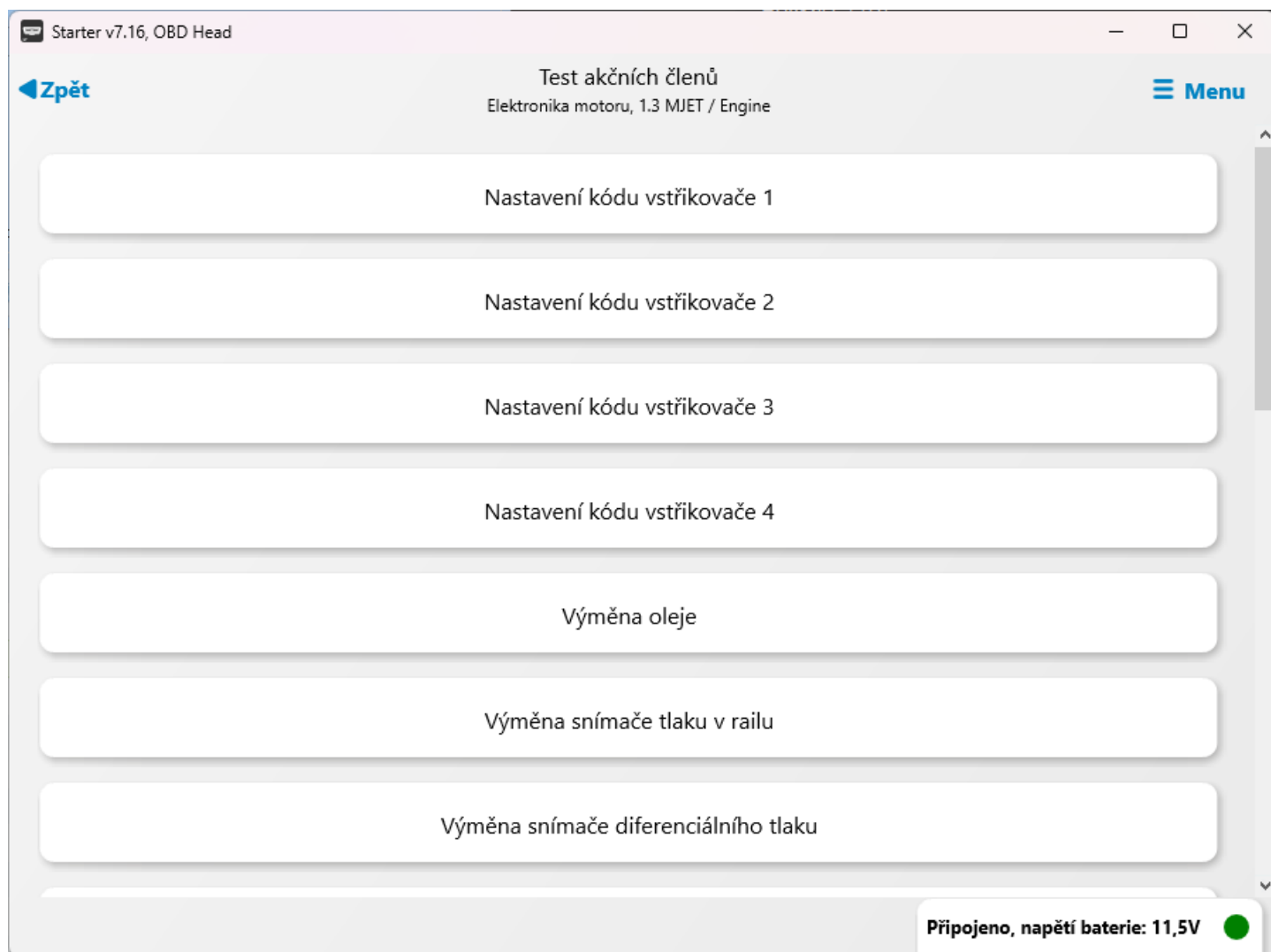
Pokud je některý akční člen z nabídky aktivován, objeví se na obrazovce okno, ve kterém se zobrazují informace o probíhajícím testu (Obrázek 14). V průběhu testu lze poslechově nebo vizuálně kontrolovat funkci akčního členu.



Obrázek 14

Výměna a nastavení komponent

Tato položka zahrnuje všechny funkce, které slouží k nastavení důležitých parametrů systému, jeho konfiguraci, inicializaci po výměnách komponent atd. Příklady funkcí můžete vidět na obrázcích níže.

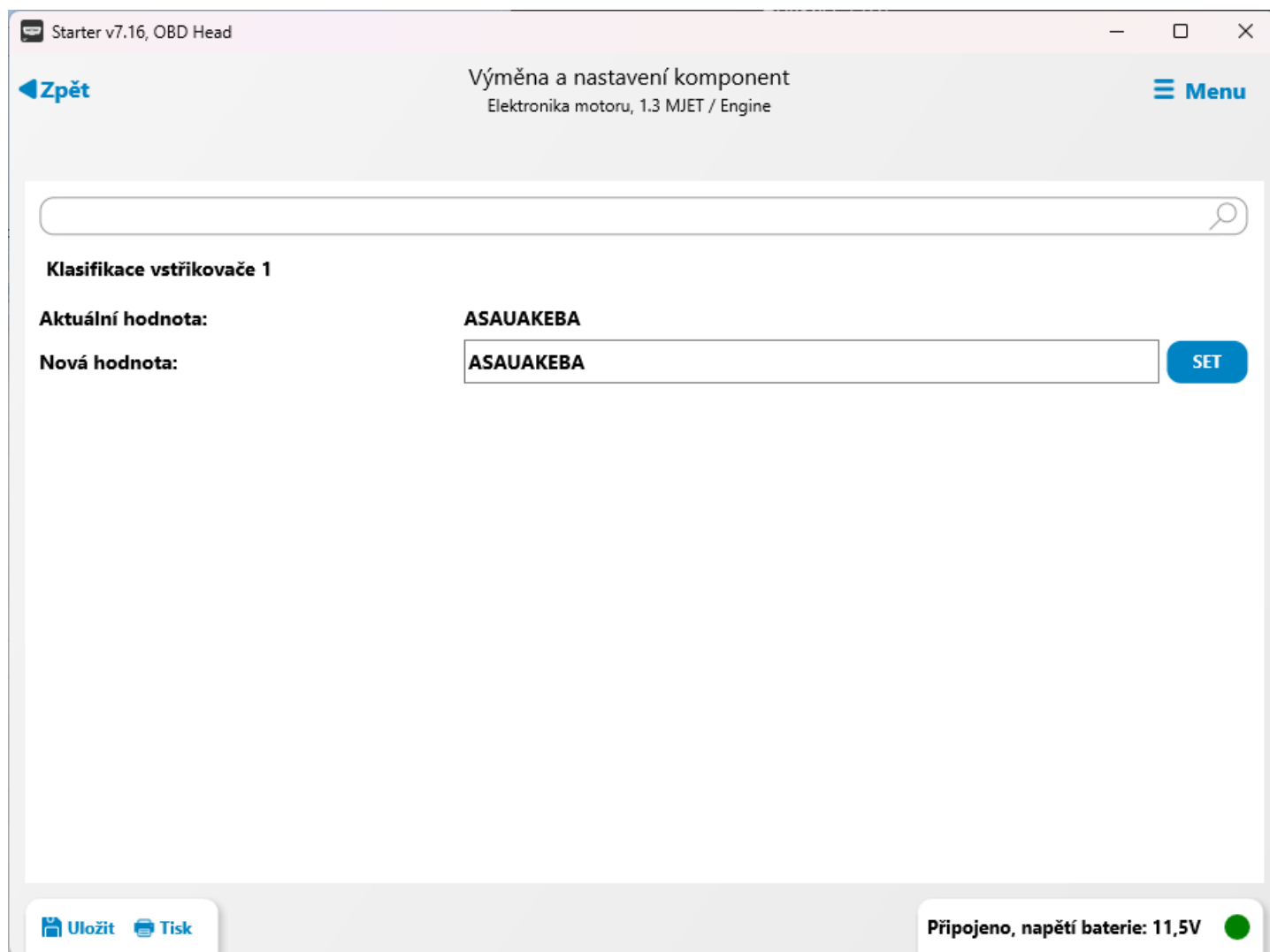


Obrázek 15

Počet a typ dostupných funkcí v této položce je závislý na konkrétním typu systému. Můžete zde najít například funkce popsané v následujících odstavcích. Vždy dodržujte instrukce zobrazené při spuštění jednotlivých funkcí.

Kódování vstřikovačů

Jedna z nejčastějších funkcí u systému common rail je vkládání kalibračních čísel vstřikovačů. Kalibrační konstanta obsahuje mechanické parametry vstřikovače a je tedy nutné ji po každé výměně či opravě vstřikovače zadat. Délka kalibrační konstanty se liší podle typu či výrobce vstřikovače.



Obrázek 16

Regenerace filtru pevných částic (DPF)

Další důležitou funkcí u dieselových systémů je možnost regenerace filtru pevných částic. Během jízdy dochází k postupnému zaplňování filtru pevných částic sazemí a po nějaké době může dojít až k jeho ucpání. V takových případech se právě používá funkce regenerace filtru.

Pokud zvolíme v menu tuto funkci, přístroj vyšle požadavek na regeneraci a systém, pokud jsou splněny všechny podmínky (zejména teploty motoru a výfukového potrubí), spustí sekvenci regenerace. Celou sekvenci systém řídí sám a proces může trvat i několik minut.

Kalibrace snímače úhlu řízení a snímačů zrychlení

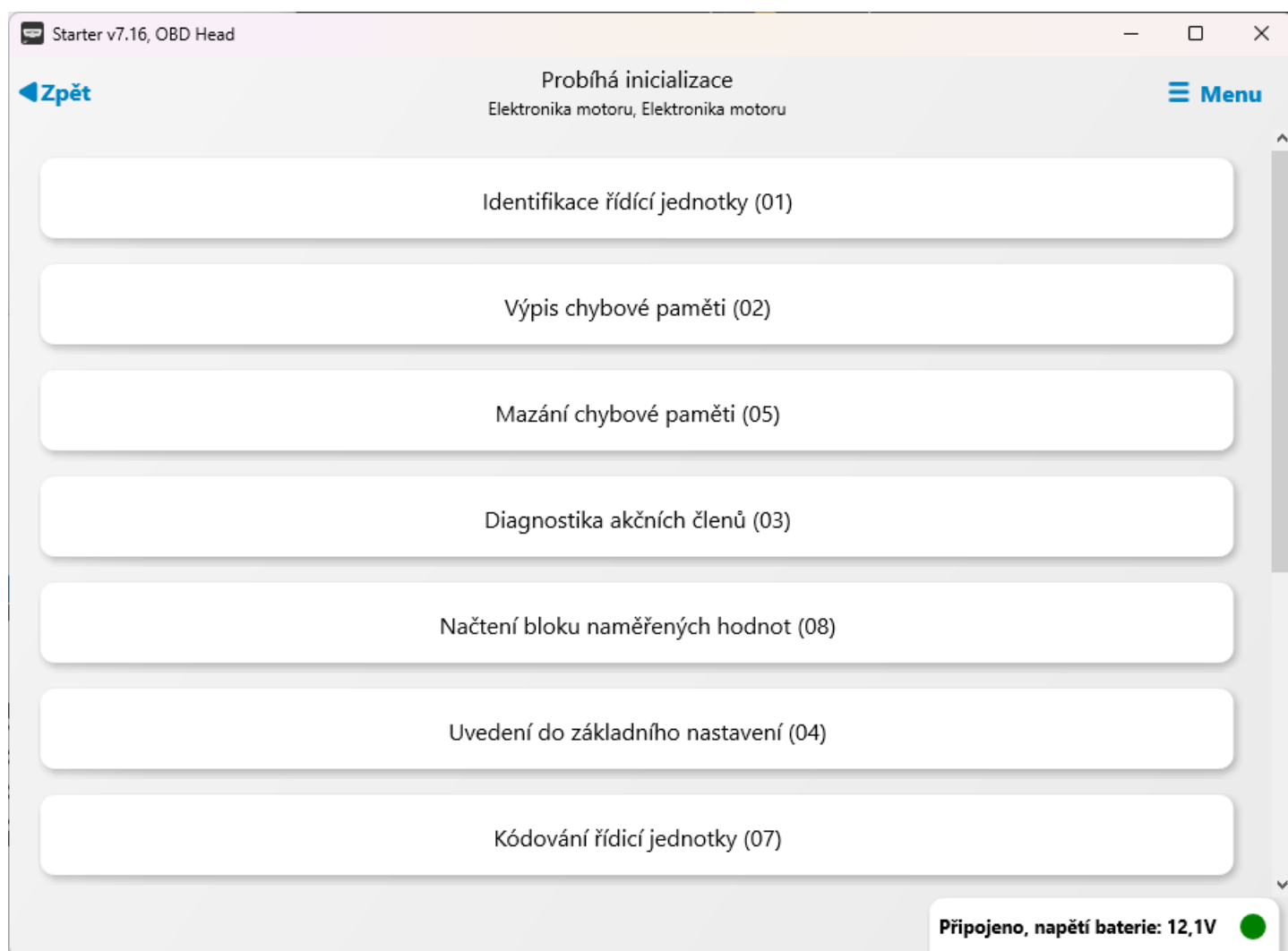
U systému ESP jsou v této nabídce např. funkce kalibrace snímačů úhlu řízení a snímačů podélného či příčného zrychlení. Tyto funkce je důležité provést hlavně po výměně zmíněných snímačů. Snímač úhlu řízení je nutné kalibrovat i po servisní zásahu do řízení vozu.

Nastavení konfigurace např. Airbagu

Pomocí této funkce je možné měnit konfig. guraci airbagů tj. zapínat/vypínat jednotlivé prvky systému jako jsou předepínače pásů, airbag spolujezdce, boční nebo hlavové airbagy a další. Pokud si vybereme parametr, např. kliknutím na tlačítko změním jeho hodnotu. Všechny změněné položky jsou označeny znakem *. Pokud jsme si jisti požadovanými změnami, stiskneme tlačítko Uložit. Tím dojde k jejich uložení do řídicí jednotky. Po tomto zásahu doporučujeme vypnout zapalování a zkontrolovat paměť závad řídicí jednotky.

Odišnosti diagnostiky koncernu VW

V dalším textu budou popsány diagnostické funkce, které jsou specifické pro vozidla koncernu VW. Také budou popsány odlišnosti ve fungování běžných diagnostických funkcí. Na obrázku (Obrázek 17) je typická podoba hlavního menu diagnostiky pro vozidlo koncernu VW.



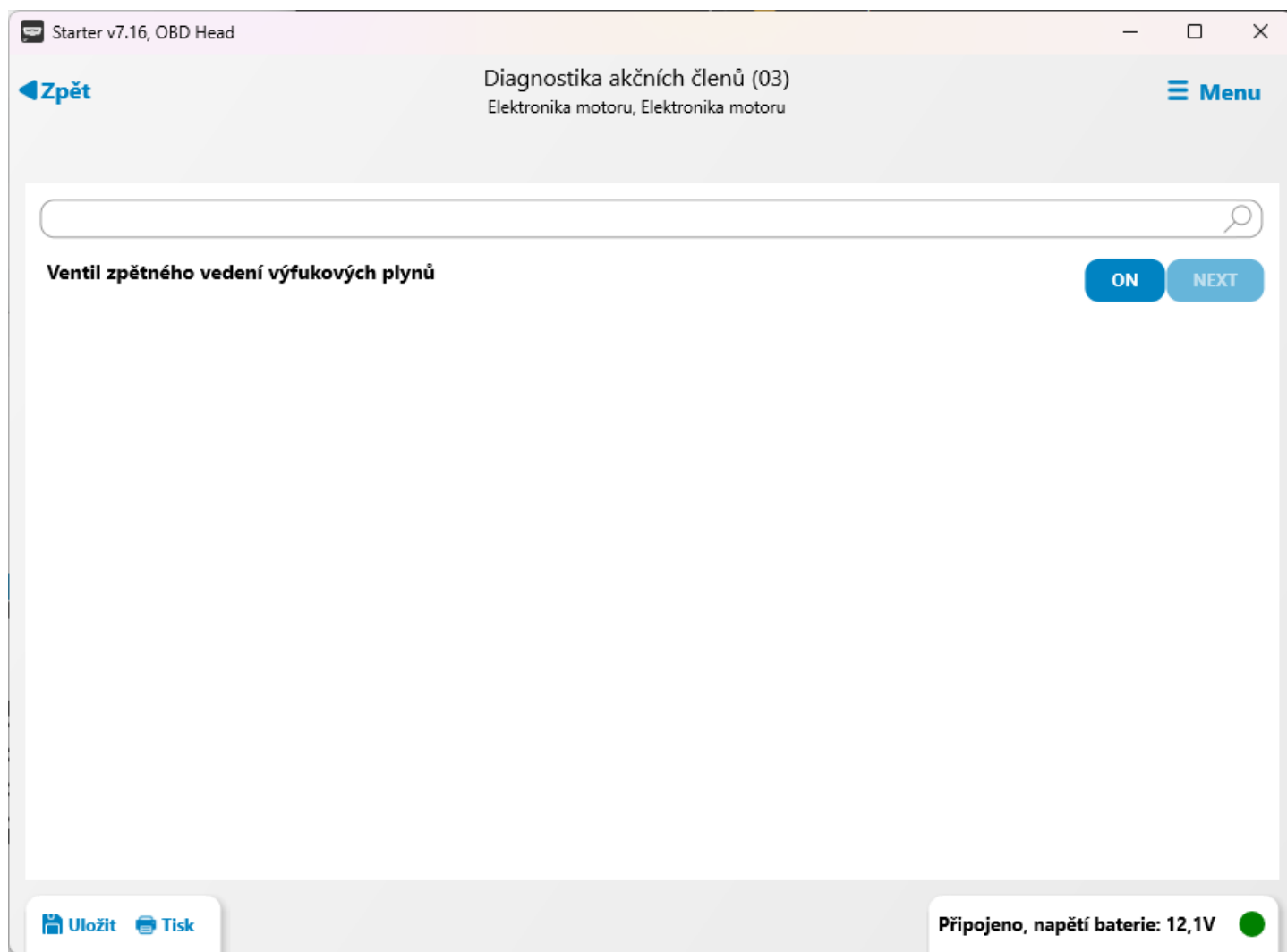
Obrázek 17

Diagnostika akčních členů

Test akčních členů především u starších vozidel VW Group (VAG) se liší od testů automobilů jiných výrobců. Pokud zvolíme tuto nabídku, neobjeví se seznam akčních členů jako u jiných značek, ale přístroj pouze vyšle žádost na aktivaci akčních členů. Řídicí jednotka postupně aktivuje jednotlivé členy v takovém pořadí v jakém je naprogramována.

Obsluha tedy pouze ovládá vysílání požadavku na spuštění dalšího testu kliknutím na tlačítko Další. Pokud je vyslán další požadavek a jednotka již všechny testy provedla, objeví se na obrazovce okno s informací o ukončení testu. Test se ovládá pomocí tlačítek ON a NEXT v pravé části okna (Obrázek 18).

U novějších vozidel se akční členy spouští stejně jako u ostatních značek, tedy po jednom.



Obrázek 18

Parametry systému (bloky naměřených hodnot)

U starších vozidel VW Group se parametry systému zobrazují po skupinách. V jedné skupině se zobrazují 4 parametry. Tyto skupiny je možné libovolně přepínat.

Starter v7.16, OBD Head

Načtení bloku naměřených hodnot (08)
Elektronika motoru, Elektronika motoru

Zpět Menu

Seznam parametrů Panely Graf Pozastavit čtení

Skryt neaktivní Aktivovat vše Deaktivovat vše Aktivní parametry: 20/20

Číslo	Název parametru	Hodnota	Operace
1	Otáčky motoru, (G28) (...Rozsah: 0...5350 U/min Specifikace (volnoběh): 760...940 U/min Specifikace (plné zatížení): 2800...3200 U/min...)	0 1/min	+ 1 - STOP
2	Množství vstřikovaného paliva (...Specifikace (volnoběh): 3,0...9,0 mg/H Specifikace (plná zátěž): 52,0...60,0 mg/h...)	0.00 mg/H	
3	Vysoký tlak paliva, (skutečný) (...Rozsah: 0,0...3825,0 bar Specifikace (volnoběh): 170,0...350,0 bar Specifikace (plné zatížení): 1400,0...1700,0 bar...)	352.0 bar	
4	Chladicí kapalina, teplota (G62) (...Rozsah: -90,0...+139,5 °C Specifikace (teplý):9.0 °C Specifikace (za studena): 80,0...110,0 °C Specifikace (za studena): -13,0... @ Teplota okolí...)		
+ 2 - STOP			
1	Otáčky motoru, (G28) (...Rozsah: 0...5350 U/min Specifikace (volnoběh): 760...940 U/min Specifikace (plné zatížení): 2800...3200 U/min...)	0 1/min	
2	Pozice pedálu plynu, Snímač 1 (G79) (...Rozsah: 0,0...100,0 % Specifikace (nečinnost): 0,0 % Specifikace (plné zatížení): 100,0 %...)	0.0 %	
3	Stav ovládání (...xxxxxxx1 = Klimatizace zapnutá xxxx1xxx = Spínač volnoběhu uzavřen xxx1xxxx = Kick-down (pouze automatická převodovka) x1xxxxxx = Volnoběžné otáčky zvýšené...)	1 00 0	
4	Chladicí kapalina, teplota (G62) (...Rozsah: -90,0...+139,5 °C Specifikace (teplý):9.0 °C		

Uložit Tisk Žádný log Připojeno, napětí baterie: 12,1V

Obrázek 19

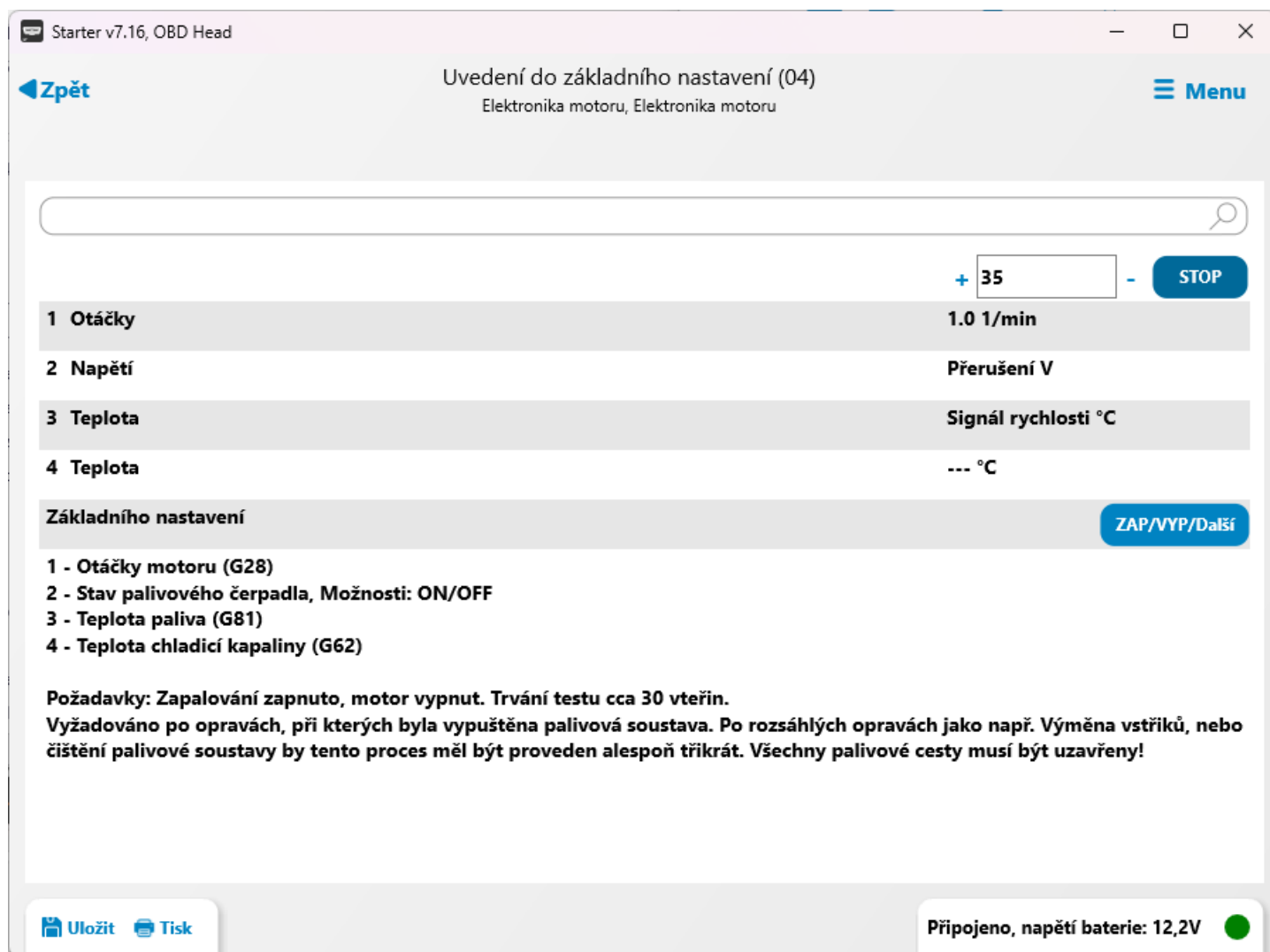
Uvedení do základního nastavení

Funkce Uvedení do základního nastavení umožňuje vymazat hodnoty přizpůsobení řídicí jednotky a vrátit se zpět k výchozím hodnotám. Nejčastější použití této funkce je při kalibraci škrtky motoru, dále při odvzdušnění hydraulického systému ABS u novějších vozidel nebo při kalibraci xenonových světlometů. V nabídce vyberte požadovanou skupinu základního nastavení.



Obrázek 20

Program zobrazí okno, ve kterém je možné nastavení spustit. V tomto okně najdete také hodnoty souvisejících parametrů. Dále se zde nachází číslo skupiny. Pokud znáte konkrétní skupinu Vámi hledaného základního nastavení, je možné ji zde zadat a potvrdit stisknutím tlačítka vpravo. Ruční nastavení skupiny lze také provést pokliknutím na „Ruční výběr skupiny“ v nabídce základního nastavení (Obrázek 20). Takto vybrané skupiny nemusí být řídicí jednotkou nebo diagnostikou podporovány!

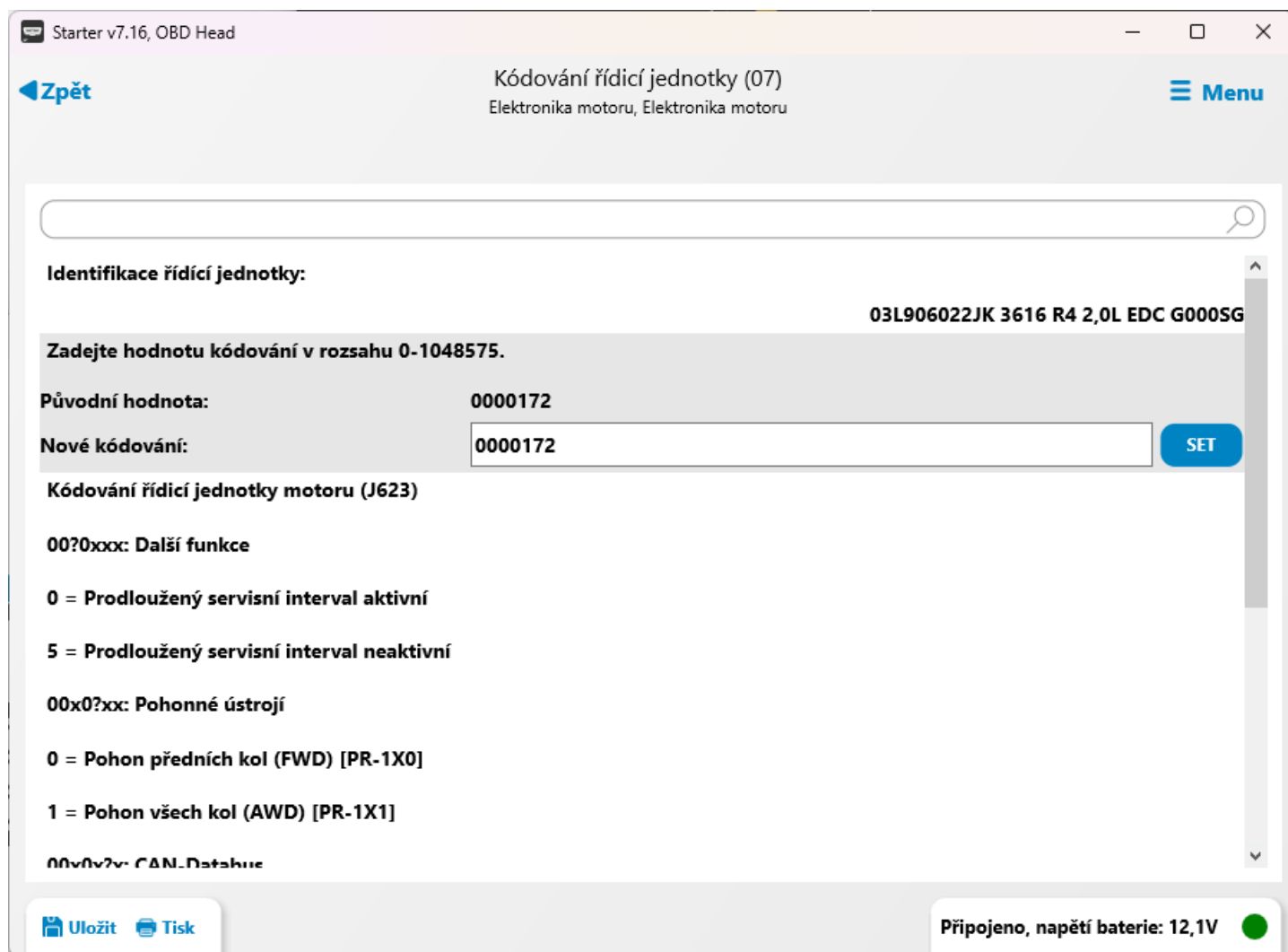


Obrázek 21

Základní nastavení se zahájí kliknutím na tlačítko SET vedle zvolené skupiny (pravá horní část okna). Proces je možné řídit pomocí tlačítka ZAP/VYP/Další v pravé části okna (Obrázek 21).

Kódování řídicí jednotky

Přes funkci Kódování řídicí jednotky vkládáme do řídicí jednotky 5 místný kód vyjadřující konfiguraci řídicí jednotky pro dané vozidlo (Obrázek 22). U řídicích jednotek motoru se tak například rozlišuje zda je použita ve voze automatická nebo manuální převodovka, zda je montováno ABS či klimatizace apod.



Obrázek 22

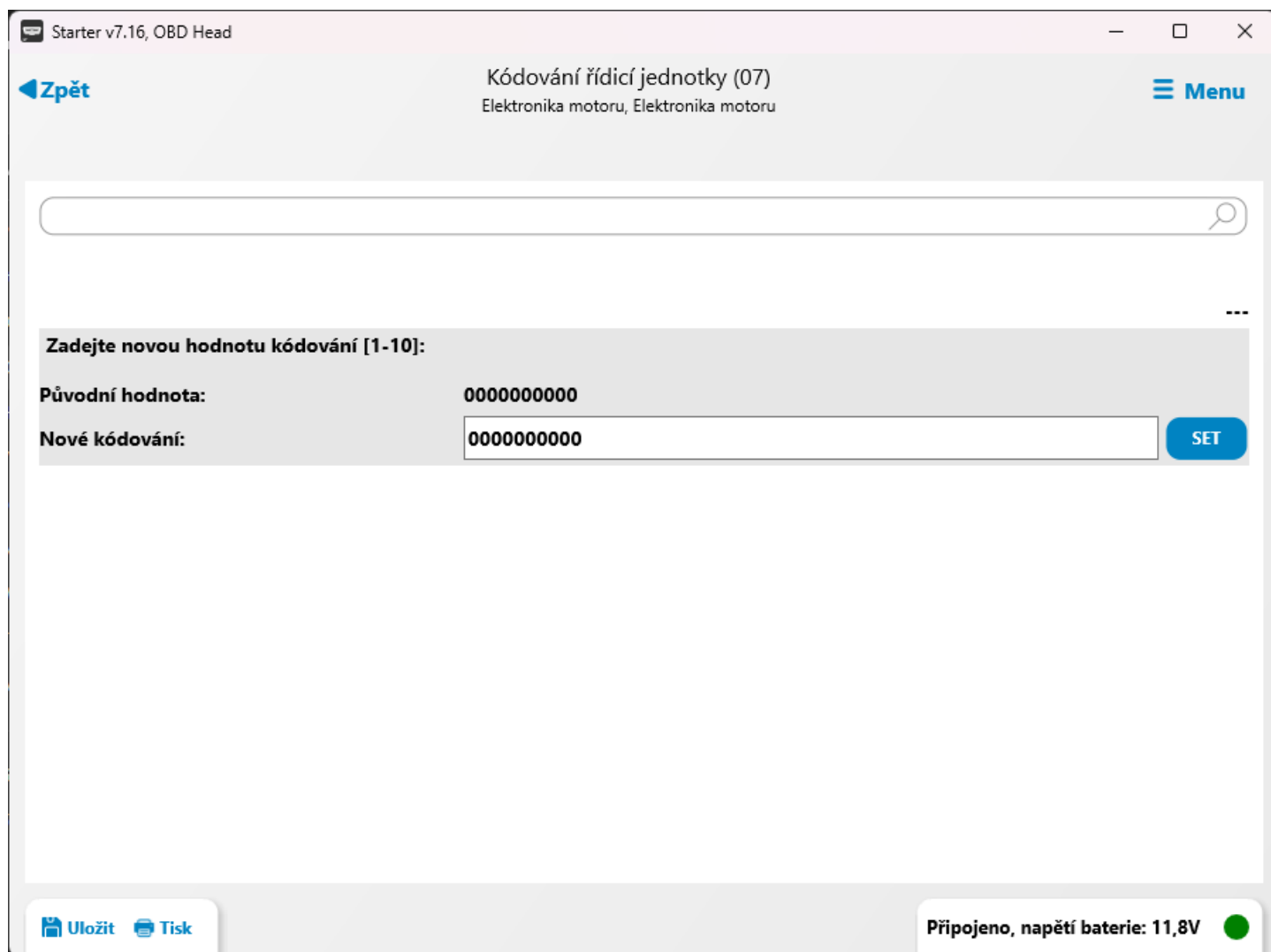
V okně Kódování řídicí jednotky najdete výpis aktuální hodnoty, pole pro vyplnění nové hodnoty kódování a tlačítko SET. Dále zde podle konkrétní jednotky najdete vysvětlivky pro kódování dané řídicí jednotky. Ty vám mohou pomoci určit, jestli je aktuální hodnota zadána správně a provést případné korekce. Po stisknutí tlačítka SET budete vyzváni k potvrzení změny v kódování jednotky.

Dlouhé kódování

U novějších řídicích jednotek komunikujících po CAN se pro změnu konfigurační hodnoty používá Dlouhé kódování. Pomocí dlouhého kódování můžeme u vozidla např. aktivovat funkce denní svícení, komfortní funkce oken, coming home, apod.

Místo 5 místného kódu se zadává hexadecimální řetězec, jehož délka odpovídá velikosti datové konfigurační oblasti paměti řídicí jednotky, např. u řídicí jednotky Gateway se jedná většinou o 7 bytů, což znamená 14 místný řetězec znaků. Řetězec ale může mít až 128 znaků.

Řetězec znaků kódování je rozdělen do skupin po deseti znacích. Diagnostika nabízí dvě možnosti zadávání změn dlouhého kódování. Standardní nastavení (Obrázek 23) nabízí možnost přímo vepsat hodnotu kódování do připraveného pole a uložit. Tuto možnost použijte pouze pokud máte naprostou jistotu o tom, jaká hodnota kódování je pro danou jednotku správná!



Obrázek 23

Pro snazší zadávání dlouhého kódování doporučujeme použít funkci Komfortní nastavení (Obrázek 24). Program zobrazí jednotlivé položky ze kterých se skládá výsledné kódování a uživatel sám zvolí z vybraných variant takovou, která odpovídá danému vozidlu. Vybrané hodnoty je možné uložit pomocí tlačítka v pravé horní části okna. Program sám převede vybrané hodnoty na řetězec dlouhého kódování a zapíše ho do jednotky.

Starter v7.16, OBD Head

Kódování řídicí jednotky (07)
Elektronika motoru, Elektronika motoru

Zpět Menu

EV_ECM20TDI01103L906018BS

Identifikace řídicí jednotky:		
Uložit novou hodnotu kódování:		Uložit
Výrobce	Standardní/neurčeno	Změnit
Typ vozidla	Standardní/neurčeno	Změnit
Typ převodovky	Neznámý	Změnit
Převodový poměr	Neznámý	Změnit
Klimatizace	Žádná nebo instalovaná manuální klimatizace	Změnit
Přídavné topení/topení kabiny	Neznámý	Změnit
Neustále ventilátor	Neznámý	Změnit
Elektrické vodní čerpadlo	Není instalovaný	Změnit
Pravostranné řízení (RHD) [PR-L0R]	NE	Změnit
Pohon všech kol (AWD) [PR-1X1]	Neznámý	Změnit

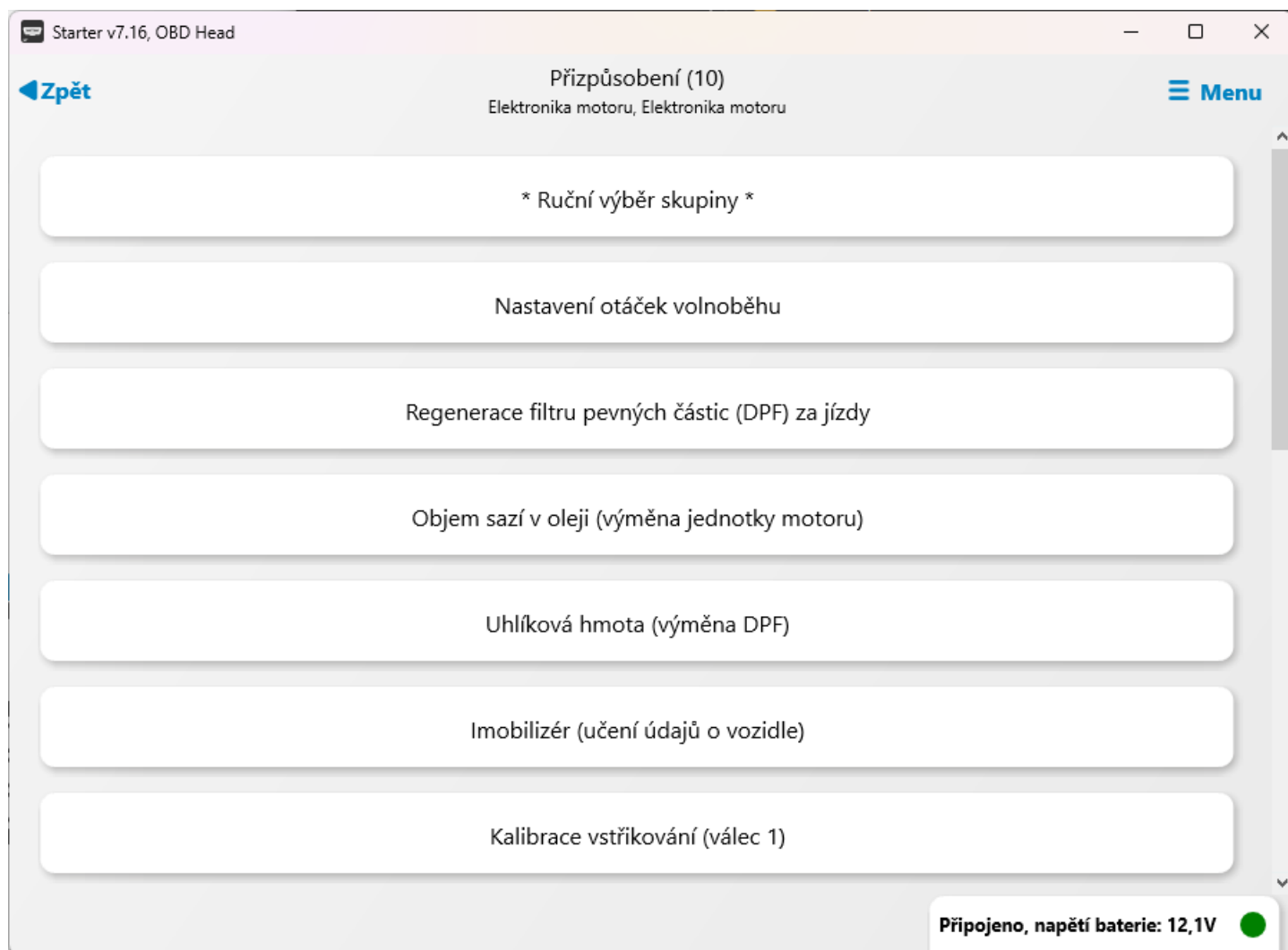
Uložit Tisk

Připojeno, napětí baterie: 11,5V

Obrázek 24

Přizpůsobení

Funkce Přizpůsobení (Obrázek 25 a Obrázek 26) umožňuje specifické nastavení (adaptaci) řídicích jednotek. Díky této funkci můžeme provést nastavení a reset servisních intervalů, provést korekci startovací dávky TDi motorů, nastavit otáčky volnoběhu, nastavit vstřikovače paliva motorů Common-rail, blokovat airbagy a mnoho dalšího.



Obrázek 25

Zobrazené okno se může lišit podle konkrétní funkce. Postupujte podle pokynů v programu. Například u kalibrace vstřikovačů se do zobrazeného pole zapisuje hodnota uvedená přímo na novém vstřikovači. Podobně jako u Základního nastavení je možné zvolit skupinu nastavení ručně po vybrání položky „Ruční výběr skupiny“ v menu Přizpůsobení. Takto zvolené skupiny nemusí být řídicí jednotkou a diagnostikou podporovány!

Starter v7.16, OBD Head

Zpět

Přizpůsobení (10)
Elektronika motoru, Elektronika motoru

Menu

Regenerace filtru pevných částic (DPF) za jízdy 013

Pro spuštění regenerace uložte '1' jako novou hodnotu.

- Průměrná doba trvání je 15 minut při rychlosti jízdy 60-120 km/h
- Regenerace je považována za dokončenou, když jsou obě hodnoty pod 5g
- Aktivní doba trvání je signalizována výstražnou kontrolkou DPF
- Teplota výfukových plynů může překročit 400 °C
- Vypnutí zapalování zastaví regeneraci

POZNÁMKA: Nejprve proveďte bezpečnostní přístup! Vyhněte se zbytečným regeneracím jelikož se tím zkracuje životnost filtru částic a výfukových komponent

VAROVÁNÍ: Regenerace by měla být provedena pouze v případě, že hodnoty hmotnosti sazí (Soot Mass) / zatížení (Load) (MVB 108.3) filtru pevných částic (DPF) nepřekročí specifikace!
Jinak hrozí nebezpečí požáru!!!

Mililitry	0 ml
	0.3
	5.1
Ujetá vzdálenost	30 km
Hodnota přizpůsobení	

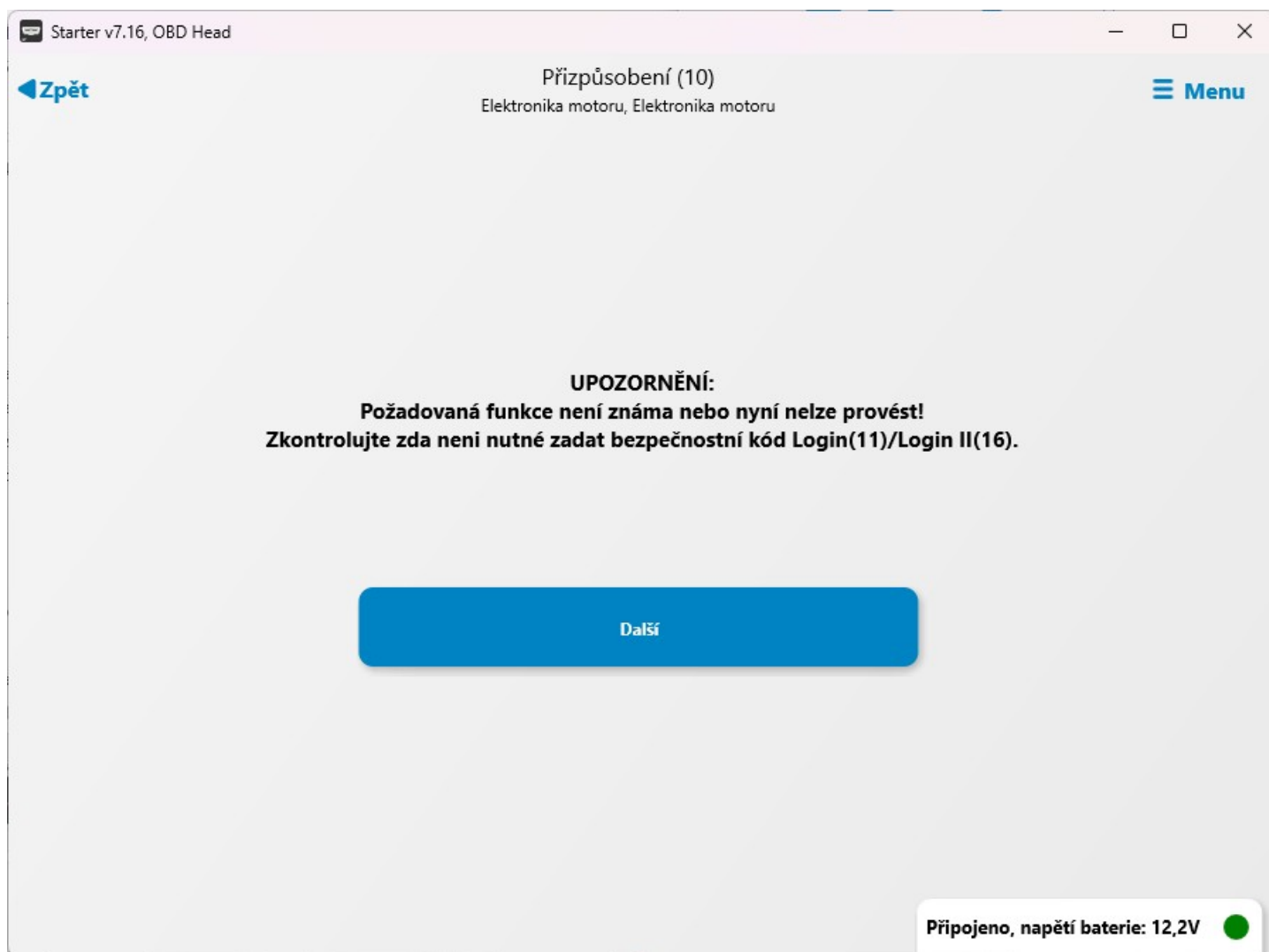
Uložit Tisk

Připojeno, napětí baterie: 12,2V

Obrázek 26

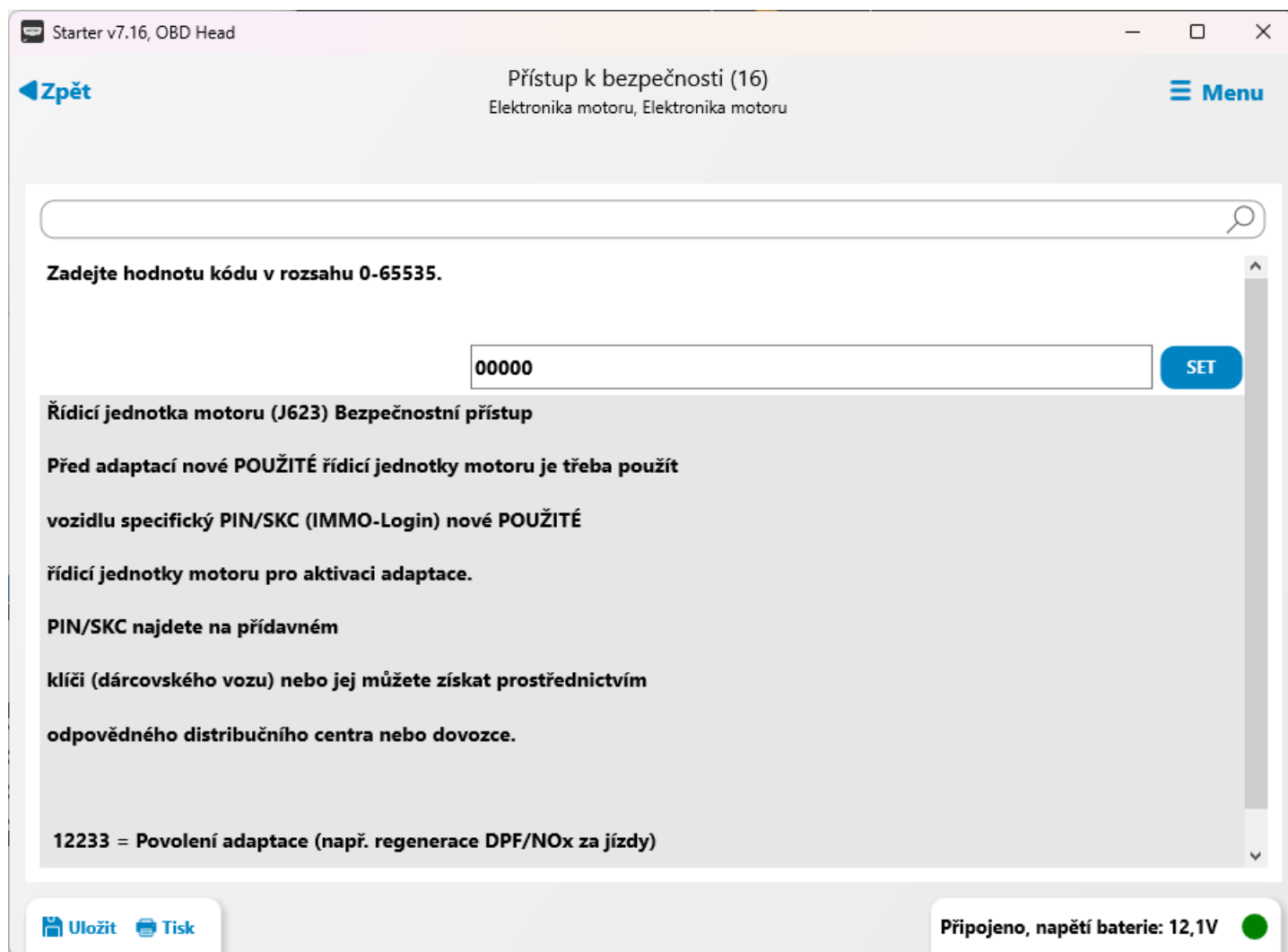
Procedura Login a Bezpečnostní přístup

U některých řídicích jednotek je nutné před provedením určitých operací (učení/nahrání klíčů, programování) nejprve zadat autorizační kód/heslo bez jehož zadání nejde danou činnost provést. Z toho důvodu se můžete při provádění adaptací nebo uvedení do základního nastavení setkat s varováním, že funkce není známá, nebo nelze provést.



Obrázek 27

Pro zpřístupnění takto zablokovaných funkcí přejděte do hlavního menu a vyberte Login nebo Přístup k bezpečnosti, podle dostupnosti v dané jednotce. Zadávání do obou probíhá stejně jako u standardního kódování. Do připraveného pole vyplňte hodnotu k odemčení požadovaných funkcí. Hodnoty vyplňte podle nápovědy, zobrazené pod polem k vyplnění [Obrázek 28]. Uložení hodnoty proveďte kliknutím na tlačítko SET. Hodnoty zůstávají aktivní po dobu spojení s řídicí jednotkou. Po odpojení a opětovném připojení diagnostiky nebo výpadku napájení ve vozidle bude pravděpodobně nutné provést Login nebo Bezpečnostní přístup znovu.



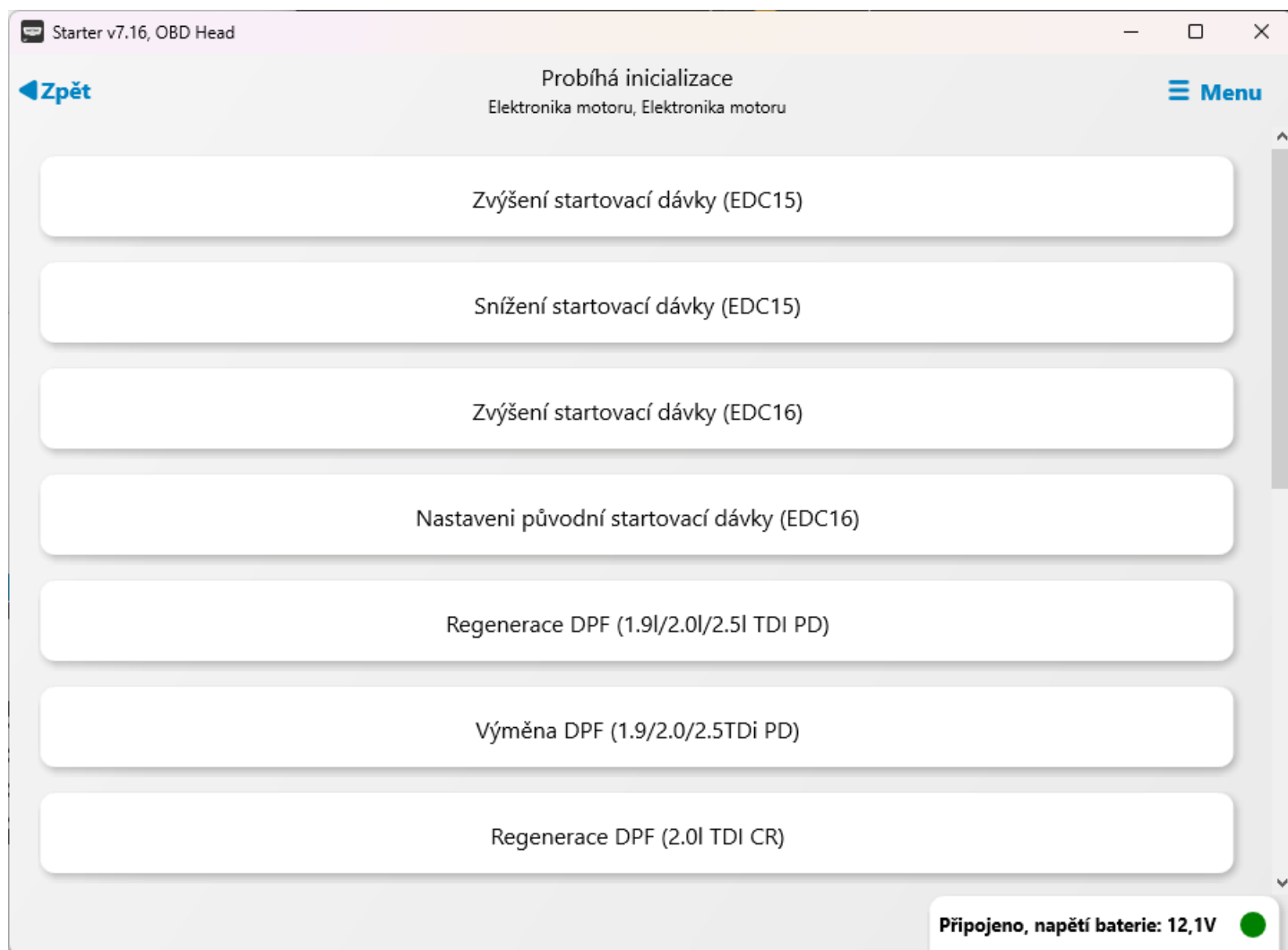
Obrázek 28

Načtení readiness kódu

Readiness code se objevuje u automobilů od roku 1996 (podporující OBD-II) a souvisí s prací katalyzátoru a lambda sond.

Speciální funkce TSPro

Nabídka Speciální funkce TSPro obsahuje skupinu předdefinovaných funkcí (Obrázek 29), které usnadňují provedení složitějších operací bez znalosti postupu provádění konkrétních nastavení či konfigurací. Jedná se například o nastavení škrtkové klapky, nastavení dávky paliva, nastavení počátku vstřiku, regenerace DPF, roztažení brzd, zapnutí/vypnutí denního svícení, kalibrace snímače natočení řízení a mnoho dalších. Tato nabídka se objevuje u vybraných řídicích jednotek, především u automobilů koncernu VW a seznam dostupných funkcí závisí na typu řídicí jednotky.



Obrázek 29

Ukončení spojení

Po skončení diagnostiky je třeba zařízení korektně odpojit od vozu. To zajistíme stisknutím tlačítka Ukončit spojení v hlavním menu. Budete vyzváni k vypnutí zapalování vozu. Po potvrzení se na obrazovce diagnostického přístroje opět objeví menu výběru řídicí jednotky.