



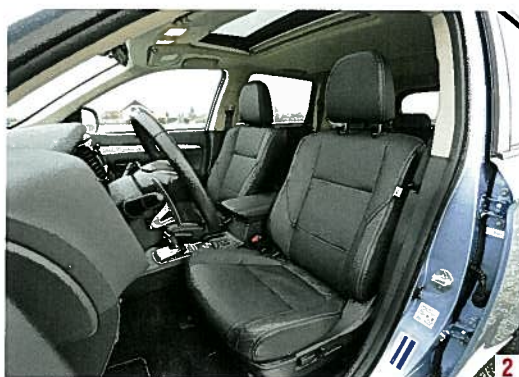
Foto Jiří Maršáček

BEZ BRZD...

Hybridní Mitsubishi Outlander PHEV s externím dobíjením má originálně řešenou poháněcí soustavu...



PETR HANKE



1 Mitsubishi Outlander PHEV je rozšířením nabídky o neobvyklý hybridní vůz kategorie SUV s externím dobíjením

2 Vpředu mají řidič a jeho spolujezdec hodně místa

3 Zadní sedadla pětimístného vozu jsou pohodlná a s dostatkem místa pro nohy

Mitsubishi Outlander třetí generace vstoupil na evropský trh v roce 2013 a s jistým zpožděním za konvenčně poháněnými typy se začala prodávat také hybridní verze tohoto středně velkého SUV. V první polovině loňského roku Mitsubishi v Evropě prodal více než osmnáct tisíc Outlanderů, přibližně polovina z nich však měla hybridní pohon. Nutno dodat, že lví podíl na úspěchu provedení PHEV má především Nizozemsko, kde jsou automobily schopné jízdy na čistě elektrický pohon významně podporovány (neplatí se za ně luxusní daň, která dosahuje až 35% ceny vozu, soukromí zákazníci ušetří i na různých poplatcích a daních více než pět tisíc eur ročně). Mitsubishi Outlander PHEV zapadá do tohoto programu jako jeden z mála automobilů kategorie SUV, schopných vléci přívěs (brzděný do 1500 kilogramů).

Technické řešení Outlanderu PHEV s možností externího dobíjení je mezi osobními automobily originální. Vůz má dva elektromotory s výkonem po 60 kW, každý u jedné z obou poháněných náprav, takže disponuje aktivním pohonem všech kol. Zdrojem energie pro trakční elektromotory je akumulátor Li-Ion s kapacitou 12 kWh (při dobíjení z indikovaného stavu 0 na 100% jsme do něj ze standardní elektrické zásuvky 220V za 5,5 hodiny dodali 9,1 kWh). Je složen z 80 článků, díky umístění pod podlahou snižuje polohu těžiště proti klasickému Outlanderu o 30 mm. Automobilka udává, že akumulátor je schopen hybridní Outlander pohánět do vzdálenosti 52 km, my jsme při teplotách jen mírně nad nulou (0°C) ujeli na jedno nabití s vypnutou klimatizací jen 39 kilometrů. Pro zajištění praktické použitelnosti v běžném provozu je hybridní Outlander PHEV vybaven vpředu



NAMĚŘENÉ HODNOTY

Zrychlení

0 – 60/100/140/160 km/h za 5,0/10,1/20,7/29,4 s

50 – 90 (90 – 130) km/h za 4,4 (10,7) s

průměrná **spotřeba** 7,4l/100 km + 9,1 kWh



napříč uloženým zážehovým čtyřválcem 1998 cm³ s největším výkonem 89 kW (121 k) a točivým momentem 190 N.m. Tento motor s jedním váčkovým hřídelem a proměnným časováním i zdvihem sacích ventilů má omezený rozsah použitelných otáček, a díky tomu zvýšenou účinnost v daném pásmu. Proto největšího výkonu i maxima točivého momentu dosahuje při 4500 min⁻¹. Součástí čtyřválcce je dvojice protiběžných vyvažovacích hřídelů. Zážehový motor je přímo spojen s generátorem o výkonu 70 kW; navíc je doplněn vícelamelovou spojkou v olejové lázni, která umožňuje jeho připojení k přednímu elektromotoru a tedy pohonu předních kol. K zapojení předního pohonu dochází variabilně podle nároků na dynamiku či hospodárnost, většinou v rychlostech nad zhruba 65 km/h. A to vše proto, že zážehový motor nemá vícestupňovou převodovku, ale pouze jednoduchý redukční převod 0,903. Připojení motoru je zcela bez

rázů, protože jeho řídicí jednotka jej před sepnutím spojky vytočí do optimálních otáček. Celý systém funguje hladce a plynule, jak jsme z hybridních automobilů zvyklí. V městských rychlostech, kdy dochází jen k občasnému připojení spalovacího motoru, je vůz neobyčejně tichý. Japonský výrobce nalaďil celý systém tak, že podporuje a upřednostňuje elektrický pohon, což má při běžné jízdě v městském i příměstském provozu svoji logiku. Když pomineme čistě elektrický režim (EV) s již zmíněným dojezdem, pracuje Outlander PHEV tak, že si v některých situacích, kdy je to energeticky výhodné, pomáhá spalovacím motorem. Při jízdě postupně spotřebovává energii z akumulátorů. Podle jízdního stylu a prostředí, kde se pohybuje, dochází k vyčerpání elektrické energie v rozmezí 60 až 100 kilometrů. Při měření spotřeby na našem obvyklém testovacím okruhu s délkou 132,8 km se ▶▶▶

4 Mitsubishi Outlander PHEV se představil na autosalonu v Paříži v září 2012, na evropský trh přišel v minulém roce

5 Přehledná přístrojová deska s velkým středovým displejem

6 Za volicí pákou převodovky jsou tlačítka režimů Charge a Save, za nimi pak kruhové tlačítko pohonu všech kol 4WD Lock

7 Informace o spotřebě a stavu akumulátoru na velkém středovém displeji

8 Kontrolní přístroje před řidičem, vlevo indikace způsobu jízdy (Charge/ECO/Power)

► MITSUBISHI OUTLANDER PHEV



9 Hybridní pohonná jednotka PHEV vpředu; vpravo ve směru jízdy je zážehový motor 2.0 MIVEC; vlevo elektromotor, generátor, měnič a řídicí elektronika

10 Zdůraznění typu s novým nápisem Outlander na přední (podobně jako u různých vozů Land Rover)

11 Zavazadlový prostor s nabíjecími kabely

12 Dvě zásuvky pro dobíjení (CHAdeMO Standard a pro běžnou síť 230V)

40% podílem dálnice jsme na prvních šedesáti kilometrech s podporou akumulátorů naměřili průměrnou spotřebu 5,9l/100km, zbytek cesty Outlander PHEV absolvoval většinou se zapnutým spalovacím motorem (vypínal jej pouze ve větších klesáních, kdy se rychlost jízdy udržovala rekuperací kinetické energie). Spotřeba tak postupně narůstala až na výsledných 7,4l/100km, k nimž je třeba připočítat výše zmíněných 9,1 kWh elektrické energie. Při jízdě s vybitým akumulátorem, tedy bez dodatečného dobíjení, se spotřeba pohybuje kolem 10l/100km. Praktická zkušenost ukázala, že hospodárnost lze zejména v provozu s měniči se rychlostí jízdy poměrně značně ovlivnit využíváním šesti úrovní rekuperace, které je možné měnit pomocí řídicích páček pod volantem. Lze tak jezdit téměř zcela bez používání konvenční brzdové soustavy, jež se využívá pouze k zastavení z rychlosti cca 10 km/h. Tímto při-

stupem se maximalizuje rekuperace, a tím i dojezd automobilu. Hybridní Outlander nabízí pro účinnější přizpůsobení podmínkám cesty další speciální jízdní režimy. *Charge* zajistí při běžném provozu postupné nabíjení akumulátoru (když automobil stojí, dobije se na 80% kapacity za 40 minut), *Save* udržuje úroveň nabití akumulátoru na určité úrovni, například pro následné použití v centru města. Stiskem tlačítka *ECO* se aktivuje čistě elektrický režim, který pohání automobil až do rychlosti 120 km/h.

Řízení neobvyklého hybridního vozu Mitsubishi Outlander PHEV je příjemnou záležitostí. Hlavní zaměření je na komfort, ale také jízdní vlastnosti jsou na vysoké úrovni. Celkové naladění jízdního projevu řadí tento vůz k nejlepším ve svém segmentu. Měření ukázala, že dynamika hybridní verze zhruba odpovídá klasickému typu Outlander 2.2 DI-D s výkonem 132 kW (180 k). Na solidní úrovni je nabídka prostoru ve všech směrech na předních i zadních sedadlech, zavazadlový prostor pojme ovšem průměrných 463 litrů. Outlander PHEV se dodává s velmi bohatou výbavou, která odpovídá nejvyšší specifikaci standardních verzí.

Normovaná hodnota spotřeby paliva při startu s plně nabitým akumulátorem činí 1,9l/100km, Outlander je totiž schopen většinu testu absolvovat pouze na elektrický pohon. Z této hodnoty, která odpovídá produkci CO₂ jen 44 g/km, jsou následně ve většině evropských zemí vypočítávány nejrůznější ekologické daně. Outlander PHEV spadá do nejnižších sazeb (většinou nulových). Právě v tom spočívá pro jeho majitele v jiných zemích největší ekonomický smysl. V České republice tato argumentace neplatí, a tak zdejší zákazník nakonec srovnává pouze nákupní cenu a reálnou spotřebu paliva. Zejména první hledisko s výší 1 250 000 Kč, což je o 430 000 Kč více než u slabší vznětové verze 2.2 DI-D/110 kW (150 k) se samočinnou převodovkou, znamená, že se čistě racionální argumenty pro provedení PHEV opravdu nehledají snadno. ■

► TECHNICKÉ ÚDAJE

POHÁNĚCÍ SOUSTAVA – a) soustava Twin-Motor 4WD, trakční synchronní elektromotory s permanentními magnety, 300 V; vpředu 60 kW (82 k) a 137 N.m, max. 14 000 min⁻¹; vzadu 60 kW (82 k) a 195 N.m, max. 10 000 min⁻¹; b) akumulátor Li-Ion, 12 kWh, 300 V, 80 článků; c) kapalinou chlazený zážehový řadový čtyřválec 2.0 MIVEC, uloženy vpředu napříc jako pomocný zdroj síly, připojitelný elektronicky ovládanou lamelovou spojkou; OHC 4V, proměnný zdvih a časování sacích ventilů, EU5 B; 1998 cm³ (ø 86 x 86 mm); 10,5:1; 89 kW (121 k)/4500 min⁻¹ a 190 N.m/4500 min⁻¹; d) generátor pevně spojený se spalovacím motorem 70 kW; e) jednostupňová převodovka (0,903), stálý převod 3,789. Pohon všech kol.

PODVOZEK – samonosná konstrukce s pomocnými rámy vpředu i vzadu, všechna kola nezávisle zavěšena, vpředu příčná trojúhelníková ramena a vzpěry McPherson, vzadu víceprvkové závěsy kol; odpružení vlnitými pružinami a teleskopickými tlumiči, příčné zkrutné stabilizátory; kotoučové brzdy, vpředu s vnitřním chlazením, ABS/EBD/EBA, ESC/TCS; hřebenové řízení S-AWC (Super-All Wheel Control) s elektrickým posilovačem EPS; stopový průměr oláčení 10,6 m; pneumatiky 225/55 R 18.

ROZMĚRY A HMOTNOSTI – rozvor náprav 2670 mm, rozchod kol 1540/1540 mm; d/š/v 4655/1800/1673 mm; světlá výška 190 mm; součinitel odporu vzduchu c_x = 0,33; nájezdové úhly P/Z 22,5°/22,5°, přechodový úhel 21°; objem zavazadlového prostoru (VDA) 463/1472 l; objem palivové nádrže 45 l; pohotovostní/celková hmotnost 1810/2310 kg, rozdělení pohotovostní hmotnosti P/Z 55/45 %; hmotnost brzděného přívěsu 1500 kg.

PROVOZNÍ VLASTNOSTI (údaje výrobce) – největší rychlost 170 km/h; zrychlení 0 – 100 km/h za 11,0 s; spotřeba paliva nabitý/vybitý akumulátor/kombinace 0,0/5,8/1,9 l/100 km; spotřeba EV (kombinace) 13,4 kWh/100 km; emise CO₂ 44 (EV 0) g/km; dojezd 827 (EV: 52) km; dobíjení za 5 hodin ze sítě 230 V, 10 A; rychlonabíječkou za 30 minut na 80 % kapacity (CHAdeMO Standard).