

Optoma HD141x

Malý, ale šikovný Full HD projektor pro domácí kino s podporou 3D.

Optoma HD141x

cena 14.041 Kč (bez DPH)

výrobce Optoma
www.optoma.eu

zapůjčil AV Media, a.s.
www.avmedia.cz

S polečností Optoma se sice od svého prvopočátku profiluje jako výrobce zařízení pro spotřební průmysl, ale poslední dobou slaví úspěchy i na úrovni tzv. instalačních, průmyslových aplikací. Vedle jednacích místností je možné spatřit její výrobky například i v muzeích či galeriích. Stejně tak jako se zlepšují produkty této značky na profesionální bázi, zvyšuje se postupně i kvalita zařízení určených pro konzumní sféru. Optoma překvapuje nejen velmi příznivou cenou výrobků, ale i neutuchající podporou 3D stereoskopie, vůči které jsou jiné firmy naopak čím dál vlažnější. Paradoxně má Optoma stále širší podporu stereoskopické projekce a dokonce stále více profesionalizovanou. To mimo jiné vede i k jejímu obchodnímu úspěchu v řadě instalací.

Na testování jsme získali konzumní typ projektoru HD141x, který je zajímavý nejen svou malou velikostí, ale i vysokým rozlišením a podporou stereoskopie.

PARAMETRY PROJEKTORU

Projektor HD141x má přirozené rozlišení 1920 x 1080 při 60 Hz. Výstupní frekvence jdou však dokonce i do 120 a 144 Hz (pro 3D formát), o tom ale až dále. Projektor je jednočipové DLP (barevné kolečko, přes které lampa svítí na čip pokrytý mikrozrcadly) s interním DMD čipem 0.65" DC3 od Texas Instruments. I přes přirozené rozlišení 1080p podporuje projektor i poměr 16:10 (1920 x 1200), ale pouze interpolací. Svítivost projektoru je 3000 lumenů, což je pro domácí přístroje slušná hodnota - standardem bylo donedávna spíše 2000 lumenů. Kontrastní poměr 20 000:1 on-off je též velmi příjemný a odpovídá DLP technologii. 190W lampa má životnost 5000 hodin při plném výkonu a 6500 hodin při nejšetrnějším režimu používání. Při efektivním používání v řádu čtyř hodin denně je to téměř tři a půl roku životnosti...

Projektor podporuje jen digitální vstupní signály. Připojovacím konektorem je pouze dvojice HDMI vstupů (pro dva nezávislé zdroje signálu). Díky této dvojici vstupů lze snadno paralelně připojit například počítač a herní konzoli, mezi kterými lze pak přepínat pomocí dálkového ovladače.



Podporována je norma HDMI 1.4a pro 3D formáty, proto není problém připojit například 3D Blu-ray nebo herní konzoli s přepínáním do 3D (Xbox, PlayStation).

Součástí přístroje jsou i vestavěné reproduktory, jež mají úctyhodný výkon 10 W, který je dostatečný pro standardní podmínky domácího kina. V případě, že potřebujeme zvuk zesílit, je vyveden audio jack přímo z projektoru, tj. přes HDMI se přenese zvuk a obraz, který lze na projektoru separovat.

Pro Optomu je typický též vývod 12V jacku, který slouží pro ovládání externích zařízení typu plátno, žaluzie apod. Při správné integraci (stačí výstup připojit k motoru atd.) lze volitelně přes dálkové ovládání zatemnit nebo naopak zhasnout.

Celková ergonomie přístroje je příjemná: tmavý, kompaktní design, manuální ovladače zvětšení a zaostření, velká tlačítka pro manuální ovládání na projektoru, konektory a napájení na jedné straně a veškerý odtah tepla na druhé. Projektor je lehký (2.5 kg), lze ho tedy snadno přenášet z pokoje do pokoje apod. Instalovat ho lze díky nožičkám možná i na stůl, ale podporována je i integrace na strop (hlavou dolů).

Throw Ratio fixní optiky projektoru je 1.48-1.62:1, tj. při teoretických vzdálenostech projektoru od projekční plochy 1.5 až 10 metrů se bude úhlopříčka obrazu měnit od 1.06 až po 7.74 metrů. Krajní hodnoty jsou nereálné, rozumné umístění pro domácí kino je 2.7 m šíře obrazu při vzdálenosti projektoru 4 metry. Při skromnějších podmínkách místnosti má obraz šířku 1.5 metru a vzdálenost projektoru je 2.5 metru. Optika má posun obrazu o 116 %, svítí tedy o 16 % nad rovinu (nebo pod rovinu) montáže. Prvky ovládání optiky jsou čistě manuální, ale zabudována je i digitální korekce obrazu, konkrétně keystone (trapez obrazu při šikmé montáži korigovatelný až do +/- 40 stupňů) a digitální zoom (0.8 až 2.0). Tyto korekce jsou však jen nouzové, protože přirozené ovlivňují i velikost obrazu a jeho kvalitu. Správné je samo sebou projektor instalovat tak, aby na tyto korekce nemuselo dojít.

V souvislosti s ovládáním je třeba zmínit přehledný ovladač, který má výrazné modré podsvícení. Ovladač má výrazná tlačítka s jasnou ikonografií a funkcemi. Do menu



prakticky není třeba chodit (jen pro úvodní nastavení), příjemná je však jeho lokalizace do českého jazyka. Některé výrazy jako „Tři rozměry“ apod. jsou poněkud podivné, ale tady si asi člověk nakonec zvykne.

PODPORA 3D STEREOSKOPICKÝCH FORMÁTŮ

Nebývá zvykem, aby u konzumně zaměřených výrobků byla k dispozici takto přímá podpora 3D stereoskopických formátů. Důvodem je mj. vyšší cena integrace obvodů a další nároky na vnitřní management elektroniky a datového toku. Optoma však udržuje podporu 3D v převážně většině svých výrobků.

Co se týče vstupu, k dispozici jsou jen dva digitální HDMI vstupy, které odpovídají normě HDMI 1.4a. Přenosová rychlost odpovídá DVI-SL (Single Link), tj. nejvíce se přenese formát 1080p 60. Vstupní formát tedy nemůže přesahovat tuto hodnotu. Ale pokud si prohlédnete 3D film, pak vstupní signál projektor jednoduše „vynásobí“ a udělá z něj „blikající prokládaný“ 120 Hz (pro 25, 50 nebo 60 fps) nebo 144 Hz (pro 24 fps) signál, který pak zajistí střídání levého a pravého obrazu (Frame Sequential). Jedná se o tzv. aktivní 3D projekci, protože projektor předpokládá, že použité brýle mají schopnost rozeznat, zda jde o signál pro levé nebo pravé oko a podle toho příslušné oko zakryt. Výsledkem je, že 120Hz (nebo 144Hz) signál je postupně „rozdáván“ na levé a pravé oko ve frekvenci 60 Hz, resp. 72 Hz.

3D brýle, které lze použít, jsou dvojího druhu. Nejběžnější je tzv. DLP-Link systém, kdy po každém promítnutí snímku projektor vyšle okem nepostřehnutelný bílý záblesk (White Link) s identifikací, zda jde o levé nebo pravý snímek. To je možné díky DLP technologii, kde je na konci barevného kolečka přidán bílý pásek určený právě pro vyslání DLP-Link signálu. Bílý signál je přijat senzorem na brýlích (ty musí být napájeny vlastní baterií, proto jde o „aktivní“ 3D technologii) a podle dekodovaného signálu je zakryto pravé nebo levé oko.



Výhodou této technologie je mimo jiné prakticky libovolná projekční plocha - není třeba speciálních metalických ploch jako u polarizace. Existuje však i omezení této technologie v podobě příliš bílých obrázků nebo nevhodné projekční plochy, která je příliš lesklá atd. To potom systém může zmást a dojde tak například k záměně pořadí snímků. Proto Optoma podporuje i obecnou synchronizaci za pomoci VESA 3D konektoru. Tento konektor umožňuje napojit obecné 3D brýle, nejčastěji synchronizované pomocí RF nebo IR signálu.

My jsme projektor testovali jak v DLP-Link režimu (nastavuje se v menu „3D“), tak ve VESA 3D, kdy jsme měli napojen IR synchronizační box. Pro testování jsme měli k dispozici jak DLP-Link brýle, tak RF a IR brýle (přes VESA 3D konektor) od společnosti Volfoni, ale Optoma má obdobné produkty jako například Optoma ZF2300, což jsou RF brýle, které fungují s emitorem BC300, nebo ZD302 (DLP-Link).

Jelikož je k dispozici VESA 3D, je možné použít i tzv. polarizační modulátor (například Volfoni), který aktivní střídání obrázků ve 120 Hz nebo 144 Hz moduluje na kruhovou polarizaci v pravotočivém a levotočivém směru. Pokud pak použijete metalické nebo stříbrné (silver) plátno, mohou diváci použít levně



polarizační brýle (pasivní, papírové). Výkon projektoru však významně klesne a to na cca 15 %, takovou projekci - například na party - je tedy možné provádět jen v noci v zatemněné místnosti...

Podporované 3D formáty vstupu jsou Frame Sequential (24 až 60 Hz), Side-by-Side (tzv. SBS) nebo Under/Over. Vše do jednoduchého datového toku (Single Link) a tudíž 1080p 60 nebo 720p 60.

ZÁVĚR

Pokud váháte, který projektor si dáte do svého domácího kina nebo pokoje a máte záslusk na projekční plochu tak do tří metrů šíře, pak je pro vás Optoma HD141x dobrá volba. Je to velmi šikovný malý projektor. Prakticky jsme nenašli žádné velké problémy. Design přístroje odpovídá ceně a určení pro domácí kina. Překvapila velmi dobrá podpora 3D formátů a návaznost dokonce na 3D systémy třetích stran pomocí VESA 3D



konektoru, který může synchronizovat nejen brýle, ale dokonce další zařízení. Výkon 3000 lm je pro domácí použití více než dostatečný. Pro 3D by byl rozhodně lepší výkon spíše okolo 5000 ANSI lm, ale pokud je místnost zatemněná a promítacím plátnem je něco jiného než pouhá zeď (což doporučujeme), budete s výsledným pokoukáním jistě spokojeni. Napojit lze bez problémů nejen Blu-ray, ale i herní konzoli nebo počítač. Výhodou projektoru je samo sebou i velmi dobrá cena za Full HD se solidní životností lampy.



Jan Buriánek