

Test EIZO EV2780: Kancelářský monitor získal nejvyšší hodnocení

24palcový monitor s rozlišením Full HD přesvědčil v testu atraktivní kvalitou obrazu a nabízí port USB-C, který umožňuje napájení až 70 W.

Úvod

V poslední době jsme otestovali řadu zařízení s úhlopříčkou 24 až 27 palců, která se snaží uspokojit zvýšenou poptávku po monitorech pro domácí kancelář a domácí výuku za co nejnižší cenu. Společnost EIZO se naproti tomu definuje jako prémiový dodavatel. Ačkoli je řada EV obecně specializovaná na kancelářské účely, a proto se pro výše uvedené účely dokonale hodí, má také vysokou cenovku. Model EIZO EV2495, který jsme testovali na konci loňského roku, je nejvyšším modelem 24palcové řady a v době tohoto testu byl k dispozici online za 549 eur. Zařízení je k dispozici jako EV2495-BK v černé barvě a EV2495-WT v bílé barvě.

Naproti tomu EIZO EV2480, nově představený na začátku letošního roku, je za 315 eur výrazně levnější. Na první pohled se rozdíly nezdají být příliš velké a kromě formátu displeje se týkají především rozhraní. EIZO EV2480 má také IPS panel s rozlišením Full HD - ovšem "pouze" ve formátu 16:9 místo 16:10. V případě EIZO EV2480 se jedná o displej s rozlišením Full HD. Proto je na něm na výšku o něco méně místa.

Nemusíte se však obejít bez nejmodernějšího připojení přes port USB-C. Slouží také jako dokovací stanice a připojeným zařízením dokáže dodat až 70 W. Ani díky bezrámečkovému designu a komplexním ergonomickým funkcím nemusíte dělat žádné kompromisy.

Další praktickou funkcí je funkce Auto-EcoView. Senzor trvale měří okolní světlo a optimalizuje obrazovku na ideální hodnoty jasů. Tím chrání nejen životní prostředí a vaši peněženku, ale také vaše oči. Na monitor EIZO EV2480 se vztahuje také všeobecná pětiletá záruka výrobce a servisní služba výměny na místě.

Podrobné informace o funkcích a specifikacích naleznete v [datovém listu EIZO EV2480-BK](#).

Rozsah dodávky

Vyšší cena modelu EIZO je dána kvalitou, komfortními funkcemi, velkorysou zárukou a také otázkou udržitelnosti. Ta se týká nejen funkce úspory energie, ale také společensky odpovědné výroby, v níž podle společnosti EIZO patří dlouhá životnost a šetrnost k životnímu prostředí k ústředním prvkům.

To je patrné již při vybalování. Od zbytečných plastových sáčků bylo z velké části upuštěno. Kromě napájecího kabelu je součástí dodávky pouze kabel pro port USB-C. V této cenové relaci bychom očekávali kabely pro HDMI a DisplayPort.



Rozsah dodávky

Podrobnou příručku, ovladač a standardní barevný profil najdete snadno přímo na stránce produktu EIZO EV2480. K dispozici je zde také doplňkový software "Screen InStyle". Ten umožňuje snadno spravovat spotřebu energie, barvy, jas a další nastavení pro jednu obrazovku nebo konfiguraci s více monitory.

Optika a mechanika

Monitor EIZO EV2480 je v krabici kompletně smontován a stačí jej pouze zvednout na stůl. Už samotná hmotnost 7,4 kg působí kvalitním dojmem. Pro montáž na stěnu podle standardu VESA (100 × 100 mm) lze stojan snadno odpojit stisknutím tlačítka.



Předem smontované a připravené k okamžitému použití. Podpěrnou nohu lze uvolnit stisknutím tlačítka.

Zatímco displej lze při troše opatrnosti docela dobře vyjmout "nastojato", opačný způsob se nedoporučuje. Obrázek vpravo dole ukazuje náš pokus o tento postup. U některých obrazovek to funguje docela dobře, ale u modelu EIZO EV2480 není snadné správně zasunout malé háčky, a proto je to poměrně riskantní. To je však pouze poznámka na okraj pro uživatele, kteří chtějí při polohování displeje často přepínat mezi stojanem a otočným ramenem - například ve fotoateliéru.



Stojan bez displeje



Takhle ne, prosím! Pro montáž na stojan je lepší displej bezpečně umístit na povrch.

Když ráno vstoupíte do kanceláře, obvykle vidíte monitor jen zezadu. "Přátelsky se usmívající" design větrací štěrby vám okamžitě navodí dobrou náladu - a to bez masky. Kromě o něco nižší výšky displeje vypadá EIZO EV2480 velmi podobně jako EIZO EV2495.

Společnost EIZO používá základní design již dlouhou dobu. U dvou výše zmíněných zástupců řady EV je však opět patrný trend k poněkud měkčímu designu. Díky zaobleným liniím a jemným křivkám působí displej ještě sofistikovaněji.



Pohled zepředu v nejvyšší poloze



Pohled zezadu v nejvyšší poloze



Pohled zepředu v nejnižší poloze



Pohled zezadu v nejnižší poloze

Pouze při bočním pohledu lze kritizovat méně filigránsky vyhlížející stojan. Zepředu však EIZO EV2480 zaujme téměř bezrámečkovým designem. Dvoustupňové nastavení výšky má navíc dvě zásadní výhody. Jednak je rozsah nastavení dobrých 19 cm již rekordní a také umožňuje snížit displej až k otočnému stolu. Zadržet, na rozdíl od flexibilního stojanu řady CG se stupně používají současně v jediném plynulém pohybu.



Zobrazení otočení o 45° doleva



Zobrazení otočení o 45° doprava

Všechny ostatní ergonomické vlastnosti jsou rovněž příkladné, jak se od společnosti EIZO očekává, a to jak z hlediska rozsahu, tak mechaniky. Náklon je nastavitelný v rozsahu -5 až +35 stupňů. Co se týče otáčení, na každé z níže uvedených fotografií ukazujeme pouze 45stupňové natočení. Ve skutečnosti lze monitor otočit o 172 stupňů v obou směrech - celkem tedy o 344 stupňů.



Boční pohled



Boční pohled s maximálním úhlem sklonu dozadu

Dokonce i otočení o 90 stupňů do formátu na výšku je přesné a možné bez větší námahy. Celkově působí zpracování a materiály použité v monitoru EIZO EV2480 velmi kvalitním a nenápadně elegantním dojmem. Nezaznamenali jsme ani žádné nerovnosti v mezerách.



Zobrazení otočného čepu do strany



Pohled zepředu

Výklenek nad zavěšením nohou stojanu slouží nejen k zakrytí větracích štěrbin, které jsou i tak nenápadné, ale také jako praktická rukojeť při nastavování výšky a při přepravě.



Podpěrná noha

Na spodním konci stojanu je lišta, za kterou lze kabely svázat. Pro umístění kabelů ji lze bez větší námahy posunout nahoru a lze ji také zcela vyjmout.



Správa kabelů s otevřeným krytem kabelů

Monitor EIZO EV2480 nevyžaduje samostatný zdroj napájení. Je trvale zabudován do krytu a vybaven speciálním vypínačem napájení. Tím obvykle vzniká více odpadního tepla přímo v zařízení. Přesto si monitor vystačí s minimálním otvorem pro ventilaci, který je rovněž ukryt v "usměvavém" vybrání.



Praktická rukojeť pro přenášení a skryté větrací otvory

Technologie

Provozní hluk

U modelu EIZO EV2480 jsme nezaznamenali žádný provozní hluk. Jak v pohotovostním režimu, tak při provozu pracuje monitor zcela bezhlučně - bez ohledu na nastavení jasu. Zejména vývoj hlučnosti však může podléhat určitému sériovému rozptylu, proto toto hodnocení nemusí nutně platit stejně pro všechna zařízení v sérii.

Spotřeba energie

	Výrobce (ve wattech)	Naměřené hodnoty (ve wattech)
Provoz max.	142	15,9
Typický provoz	11	-
140 cd/m ²	k. A.	11
Provoz min.	k. A.	6,2
Režim úspory energie (pohotovostní režim)	0,5	<0,5
Vypnuto (Soft-off)	0,5	<0,5
Vypnuto (síťový vypínač)	0	0

**Naměřené hodnoty bez dalších spotřebičů (reproduktor a USB)*

Společnost EIZO uvádí v datovém listu maximální spotřebu 142 wattů. Tato hodnota se však netýká pouze provozu s maximálním jasem, ale platí při současném využití všech signálových a USB připojení - tedy i externího napájení.

Při nastavení nejvyššího jasu a bez dalších spotřebičů je maximální spotřeba podle našich měření pouze 15,9 W. Tlačítko napájení snižuje spotřebu na méně než 0,5 wattu. Jeho stisknutí se však téměř nevyplatí, protože hodnota v pohotovostním režimu je přinejlepším nepatrně vyšší. Díky vypínači lze také spotřebu snížit zcela na nulu.

Při 140 cd/m² na pracovní stanici ukazuje měřič 11 wattů. Účinnost při tomto jasu je vypočtena na vynikajících 2,0 cd/W. To už je mimořádně dobrá hodnota.

Připojení

Pokud jde o připojení, nabízí monitor EIZO EV2480 všechny moderní vstupy signálu: 1 x DisplayPort (HDCP 1.3), 1 x HDMI (HDCP 1.4) a 1 x USB-C (kompatibilní s alternativním režimem DisplayPort, HDCP 1.3).

Vstup USB-C slouží také jako port USB upstream. Zařízení, která jsou k němu připojena, mohou přenášet obrazový signál a současně jsou napájena rozbočovačem USB a napájením (max. 70 W) ve smyslu dokovací stanice.



Připojení

Co však EIZO EV2480 na rozdíl od EIZO EV2495 postrádá, je připojení k síti LAN a druhý port USB upstream. Tím samozřejmě odpadá i funkce přepínače KVM v OSD. U modelu EIZO EV2480 také není možné řetězení. Chybí totiž potřebný výstup USB-C pro předávání signálu. Místo toho najdeme na zadní straně také dva downstream porty USB 3.0.

Další dva navazující porty jsou umístěny na levé straně a spolu s konektorem pro sluchátka jsou mírně posunuty dovnitř, ale jsou snadno přístupné.



Dva navazující porty USB 3.0 a konektor pro sluchátka na boční straně v arkýři

Operace

Jednotka se ovládá pomocí elektrostatického ovládání. Vzhledem k tomu, že reproduktory a snímač jasu jsou také zcela ploše integrovány do úzkého čelního panelu, je to přínosem i pro vzhled.

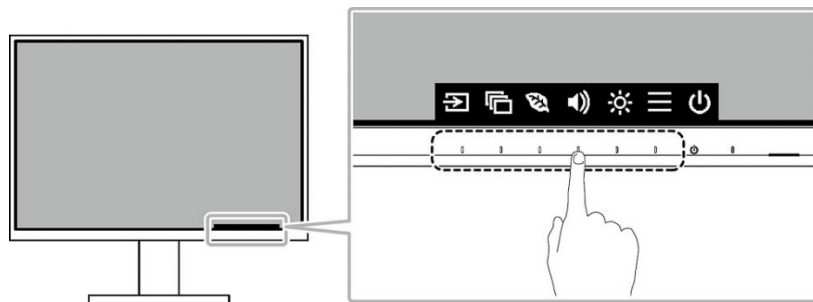


Elektrostatické ovládání

Dotyková tlačítka reagují velmi rychle a lze je ovládat pohodlně a spolehlivě. Jediné, co jsme postrádali, byla akustická zpětná vazba jako u zařízení ColorEdge.

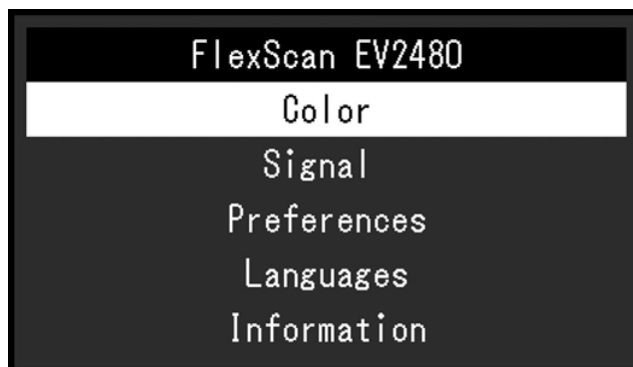
OSD

Stisknutím libovolné klávesy můžete nejprve vyvolat rychlý výběr. Zdroj signálu, uživatelský režim, EcoView, hlasitost a jas jsou tak přístupné přímo, bez nutnosti obcházet menu. Klávesa "Menu" vás přenese do hlavní nabídky s pěti hlavními úrovněmi.



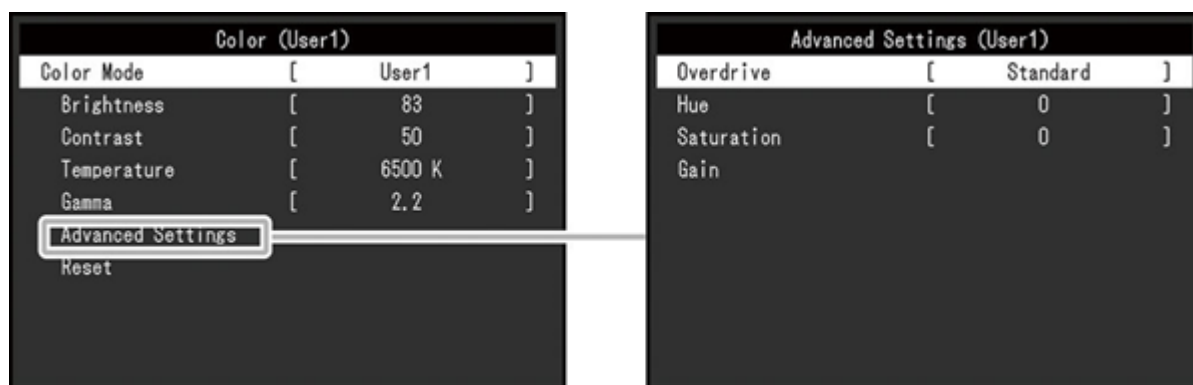
Vstup do nabídky a rychlá volba (Snímek obrazovky: příručka EIZO)

OSD od společnosti EIZO může působit vizuálně střízlivě, ale je profesionální a zároveň uživatelsky přívětivé. Například teplotu barev můžete nastavit nejen jako přesnou číselnou hodnotu. Nastavené hodnoty je pak skutečně dosaženo velmi přesně. Dokonce i začátečník může snadno zjistit, kdy se obrazovka stane "teplejší" nebo "chladnější" metodou pokusu a omylu. Navzdory velkému rozsahu funkcí se společnosti EIZO podařilo pozoruhodně dobře je jednoduše a přehledně strukturovat a vystačit si pouze s pěti úrovněmi hlavní nabídky.

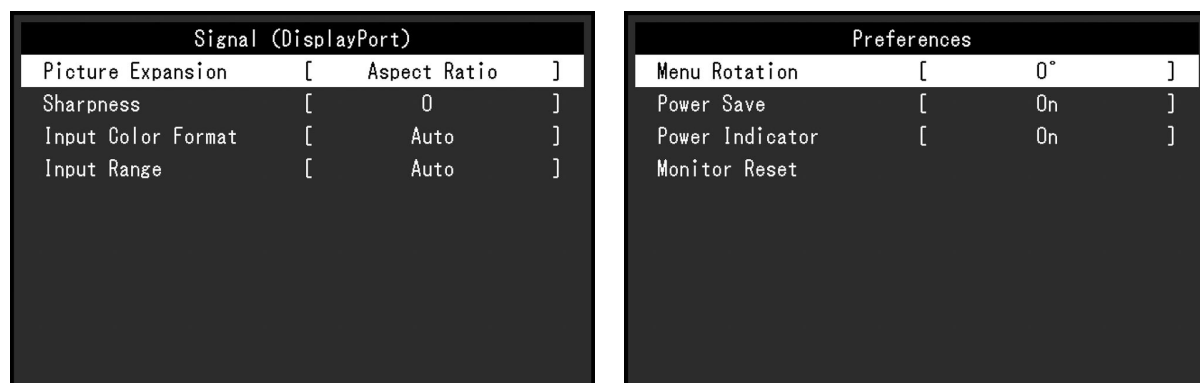


OSD: Hlavní nabídka (Snímek obrazovky: příručka EIZO)

Ovládání je intuitivní a většinou srozumitelné. V případě potřeby je navíc vše nadprůměrně vysvětleno v příručce.



OSD: Nastavení barev (Snímek obrazovky: příručka EIZO)

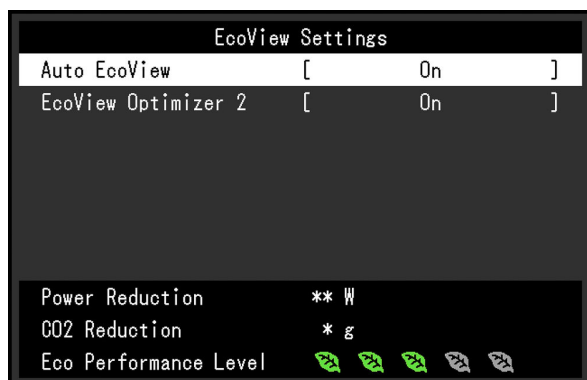


OSD: Nastavení signálu (Snímek obrazovky: příručka EIZO)

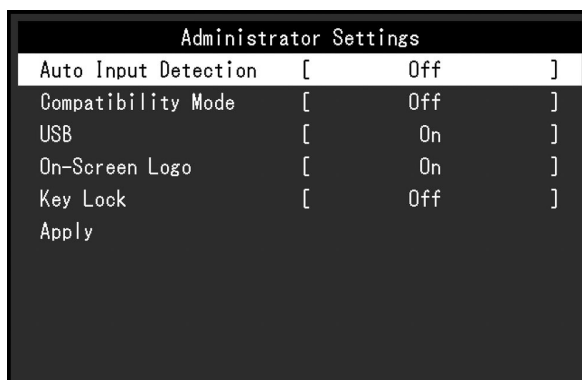
OSD: Předvolby (Snímek obrazovky: příručka EIZO)

Ergonomii monitoru EIZO EV2480 navíc nezlepšuje pouze mechanika, ale také elektronika. Model FlexScan EV2480 je vybaven vylepšenou funkcí Auto EcoView páté generace. Je přístupná pouze prostřednictvím rychlé volby, nikoliv přes hlavní nabídku.

Snímač nepřetržitě měří změny okolního světla a optimalizuje obrazovku pro optimální hodnoty jasu. Zohledněny jsou také preference uživatele v podobě nastavené hodnoty jasu. Ta slouží takřka jako výchozí bod, od kterého lze při změně okolního světla jas téměř nepozorovaně upravit. To na jedné straně šetří oči a na druhé straně chrání životní prostředí a peněženku uživatele. Společnost EIZO dokonce diskrétně doplňuje OSD displej barvou při zobrazení dosažené úspory energie.



OSD: Nastavení EcoView (Snímek obrazovky: příručka EIZO)



OSD: Nastavení správce (Snímek obrazovky: příručka EIZO)

Kvalita obrazu

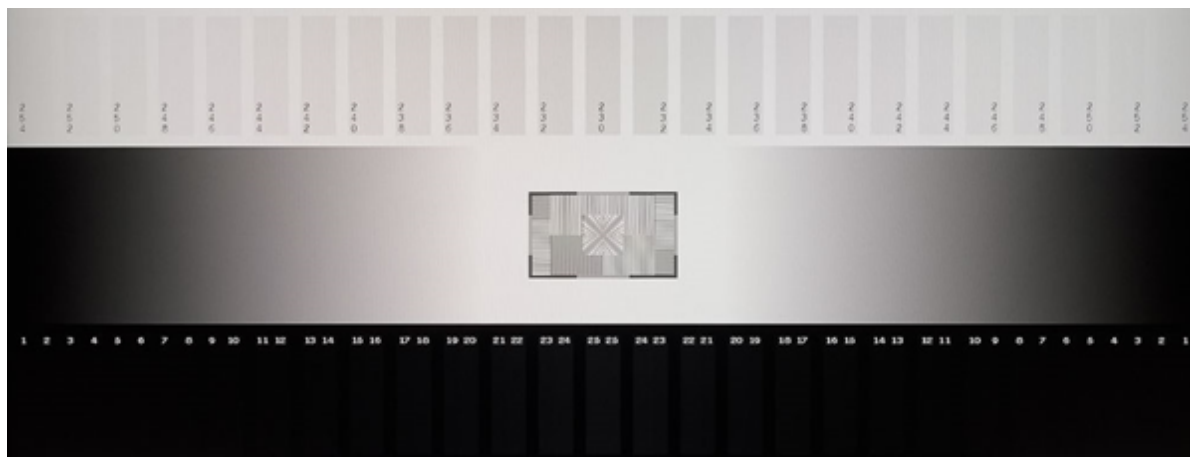
Rám panelu a povrch panelu jsou matné. Antireflexní vrstva panelu EIZO EV2480 je zřejmě nadprůměrná. I v případě světlých objektů se musíte k displeji přiblížit velmi blízko, abyste vůbec nějaký odraz viděli. Po resetování monitor nastaví následující hodnoty:

Tovární nastavení	
Režim obrazu:	"User1"
Jas:	91
Kontrast:	50
Gamma:	2,2
Teplota barev:	6500 K
RGB:	96/100/95
Barevný gamut:	n. v.
Priorita DUE	n. v.
Ostrost:	0
Doba odezvy:	Standardní

Tyto hodnoty byly použity pro následující hodnocení při továrním nastavení.

Stupně šedi

Šedé odstíny a šedý gradient již působí téměř dokonalým dojmem. Jsou velmi neutrální a také zcela shodné na obou polovinách obrázku. Nejsvětlejší stupně lze zcela rozlišit a nejtmavší až do stupně 5 včetně.



Stupně šedi

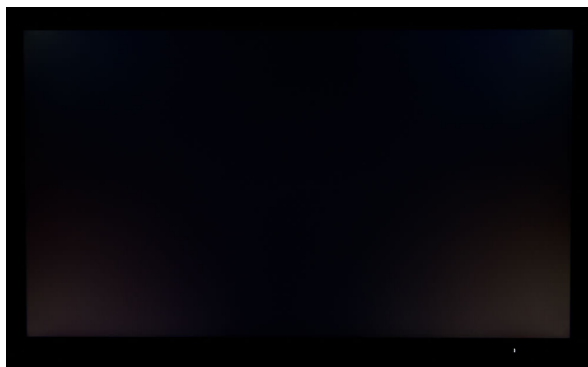
Pro výstupní barevnou hloubku lze v ovladači monitoru EIZO EV2480 nastavit pouze 8 bitů. To odpovídá specifikaci výrobce 16,7 milionu zobrazitelných barev. Interně se však používá 10bitová tabulka LUT (odpovídá 1,07 miliardě barevných stupňů). Naproti tomu model EIZO EV2495 používá dokonce 14bitovou tabulku LUT.

Výhodou této vyšší přesnosti výpočtu jsou jemnější šedé a barevné přechody. I zde si EIZO EV2480 vede velmi dobře. Páskování a třepení barev nejsou patrné. Pouze rozjasnění v rozích (viz osvětlení) může narušit jinak velmi rovnoměrný horizontální gradient.

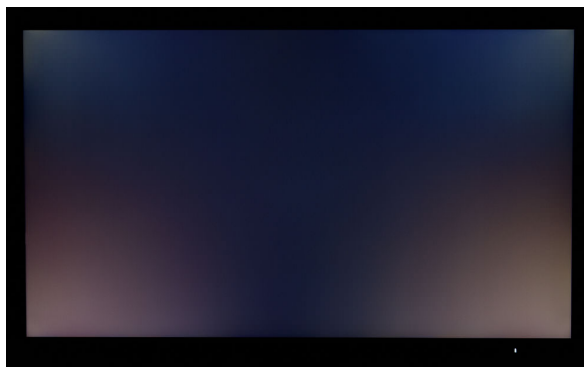
Pokud se přesunete ze středové polohy na bok, teplota barev se zřetelně zvýší. Na druhou stranu nedochází téměř k žádné ztrátě detailů v odstínech šedé.

Osvětlení

Levá fotografie ukazuje zcela černý obraz přibližně tak, jak jej vidíme pouhým okem v úplně zatemněné místnosti; zde jsou patrné výrazné nedostatky. Pravá fotografie s delší dobou expozice naopak problémové oblasti zvýrazňuje a slouží jen k jejich zřetelnějšímu zobrazení.

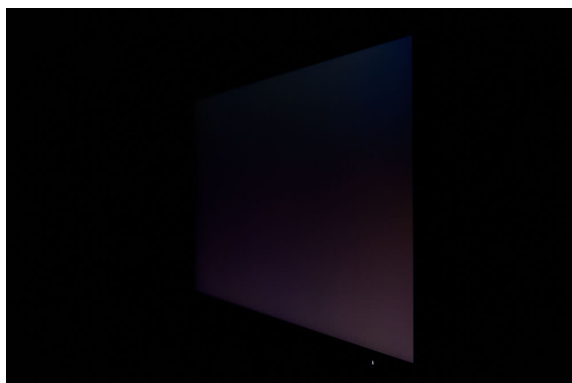


Osvětlení s normální expozicí



Osvětlení s prodlouženou expozicí

Při pohledu ze středu je mírné zjasnění patrné pouze v rozích, což je způsobeno především úhlem pohledu. V dolní části je efekt o něco viditelnější než nahoře, ale při pohledu na výšku téměř úplně zmizí. Naopak v horní části je mírné zjasnění stále patrné, pokud se díváte velmi pozorně. EIZO EV2480 však nemá žádné "ostré" odlesky na okrajích - jak si někdy stěžují jinde. Zjasnění však nejsou zcela barevně neutrální. Ve spodní části se jeví jako mírně nažloutlé.



Horizontální zářivý efekt



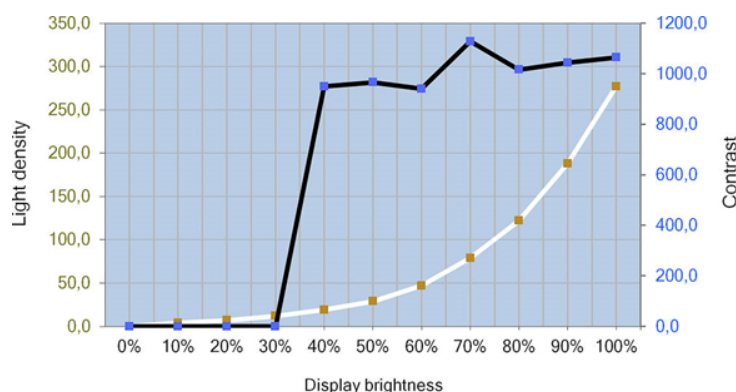
Efekt záře shora

Pokud se více odchýlíte od středové polohy, projeví se obvyklé zjasnění způsobené září IPS - nejvýrazněji při diagonálním pohledu. Nejenže je však převážně barevně neutrální, ale u modelu EIZO EV2480 je také zřetelně podprůměrný.

Jas, úroveň černé a kontrast

Měření se provádí po kalibraci na D65 jako bílý bod. Pokud je to možné, jsou všechny dynamické ovládací prvky deaktivovány. Vzhledem k nutným úpravám jsou výsledky nižší než při provádění série testů s nativním bílým bodem.

Okno měření není ohraničeno černým rámečkem. Hodnoty lze proto lépe porovnávat s kontrastem ANSI a odrážejí skutečné situace mnohem lépe než měření rovné bílé a černé.



Křivka jasů a kontrastu monitoru EIZO EV2480

S nativním bílým bodem dosáhneme maxima přibližně 277 cd/m². To je dokonce o 11 % více, než udává výrobce, tedy 250 cd/m². Minimální jas je téměř nulový a nepodařilo se nám ho přesně určit. Regulaci jasů lze rozumně použít až od 40 %. Naměřený jas zde činí 19 cd/m². Proto jsme hodnoty kontrastu měřili až od 40 %.

Nárůst jasů monitoru EIZO EV2480 není lineární jako obvykle, ale progresivní. Maximální jas je v každém případě zcela dostačující, ale normálního pracovního jasů je dosaženo až při nastavení nad 70 %. Zbývající rozsah nastavení je nicméně dostatečný pro jemnou regulaci jasů.

Vzhledem k tomu, že pro kalibraci bylo nutné provést pouze velmi drobné úpravy ovládacích prvků RGB, hodnoty maximálního a minimálního jasů se následně nijak nezměnily.

Výrobce udává kontrastní poměr panelu IPS 1000:1. Podle našich měření dosahuje po kalibraci v průměru velmi dobrých 1016:1.

Homogenita obrazu

Homogenitu obrazu zkoumáme na základě čtyř testovacích snímků (bílé, neutrální tóny s jasem 75 %, 50 %, 25 %), které měříme v 15 bodech. Výsledkem je zprůměrovaná odchylka jasů v % a obdobně zprůměrovaná delta C (tj. rozdíl chromatičnosti) ve vztahu k příslušné centrálně naměřené hodnotě. Práh vnímání rozdílů jasů je přibližně 10 %.

-13.42%	-10.11%	-12.59%	-12.64%	-14.7%	2.06	1.6	0.89	0.88	0.57
-12.33%	-3.95%	0.0%	-5.94%	-12.83%	1.27	0.85	0.0	0.8	0.93
-7.61%	-2.93%	-0.83%	-4.42%	-5.87%	1.09	0.85	0.54	1.04	1.55

Rozložení jasů bílého testovacího obrazce

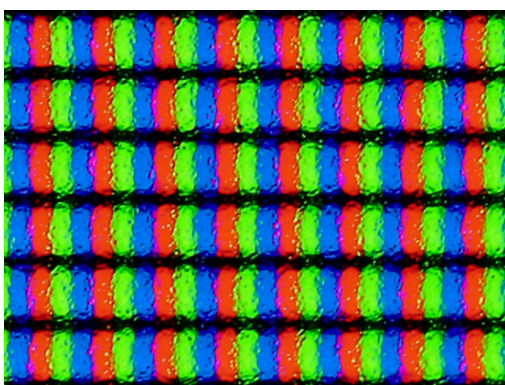
Barevná homogenita bílého zkušební obrazce

Překvapivě je rozložení jasů našeho testovacího přístroje poněkud slabší - alespoň na poměry společnosti EIZO. Průměrná hodnota (8,58 %) a maximální odchylka (14,7 %) jsou pouze uspokojivé. Naopak homogenita barev je opravdu dobrá, v našem hodnocení sotva dosáhla na "velmi dobrou" (průměr delta C: 1,07, maximum delta C: 2,06).

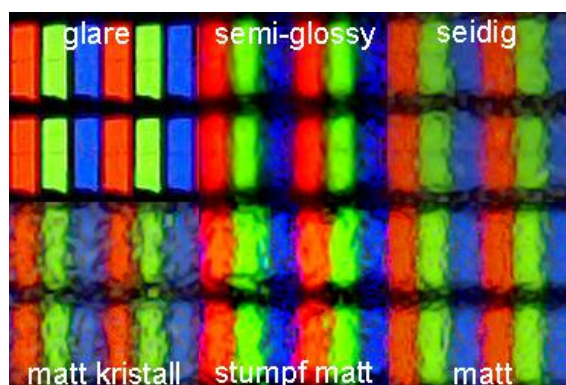
Subjektivně není homogenita obrazu na úrovni grafických monitorů, ale je stále dobrá.

Nátěry

Povrchová úprava panelu má velký vliv na vizuální hodnocení ostrosti obrazu, kontrastu a citlivosti na okolní světlo. Povrchovou úpravu zkoumáme mikroskopem a zobrazujeme povrch panelu (předsádky) v extrémním zvětšení.



Povrchová úprava monitoru EIZO EV2480



Referenční obrázek nátěru

Mikroskopický pohled na subpixely se zaměřením na povrch obrazovky: EIZO EV2480 má matný povrch s mikroskopicky viditelnými vroubky pro rozptyl.

Úhel pohledu

Výrobce udává maximální pozorovací úhel 178 stupňů horizontálně i vertikálně. To jsou typické hodnoty pro moderní panely IPS a VA. Na fotografii je zobrazena obrazovka EV2480 při horizontálních pozorovacích úhlech ± 60 stupňů a vertikálních pozorovacích úhlech +45 a -30 stupňů.



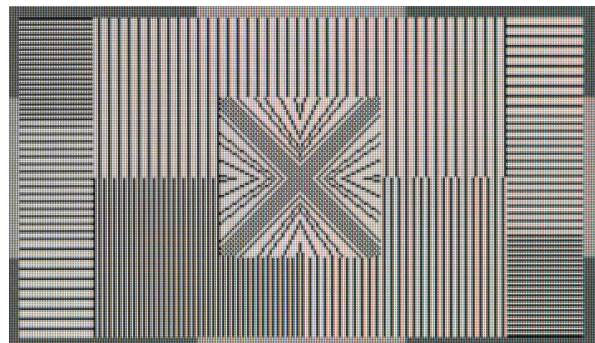
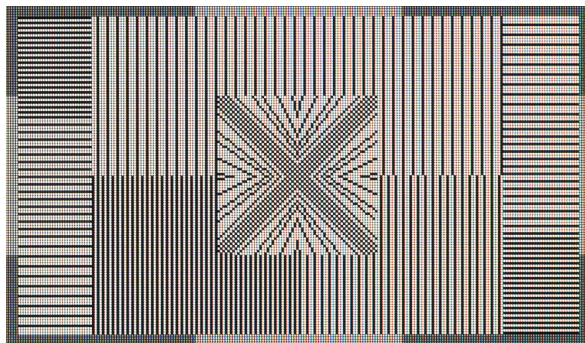
Horizontální a vertikální pozorovací úhly

Stabilita pozorovacích úhlů je velmi dobrá, jak je pro IPS typické. I při extrémních pozorovacích úhlech zůstávají barvy velmi stabilní a vždy konzistentní. Obvyklá ztráta jasu a kontrastu je nejvíce patrná v horizontální rovině. Mírně vyšší teplota barev není u barevných snímků téměř patrná. Při vertikálních pozorovacích úhlech se teplota barev stává mírně chladnější a do značné míry kompenzuje ztrátu jasu. Také v tmavých oblastech nedochází téměř k žádné ztrátě ostroty.

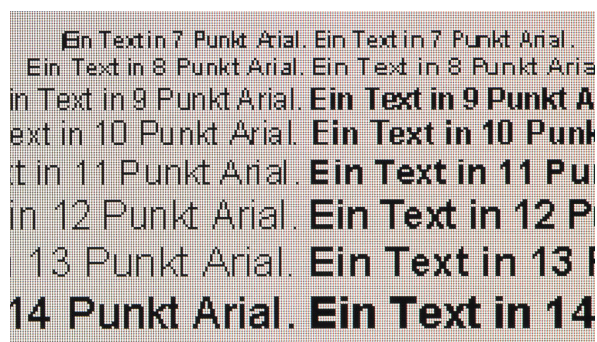
Interpolace

Monitor EIZO EV2480 má také ovládání ostroty, které je z výroby nastaveno na hodnotu 0. Je určena pouze ke kompenzaci případného rozmazání způsobeného interpolací při nižších rozlišeních. V nativním rozlišení lze posuvník vzhledem k digitálnímu vstupnímu signálu bezpečně ignorovat.

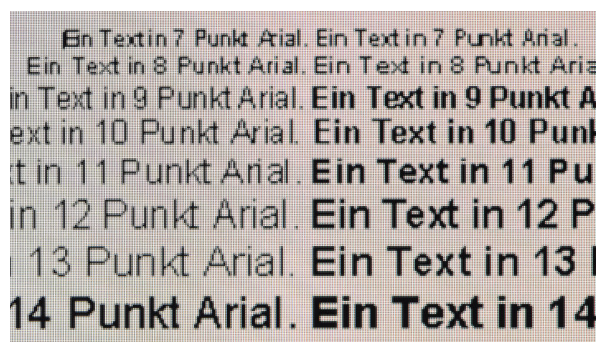
Pro vstupní signály, které se odchyľují od nativního rozlišení, nabízí jednotka možnosti "celá obrazovka" (v případě potřeby zkrácená), "poměr stran" (nezkreslená) a také zobrazení s přesností na pixely 1:1. Měřítka je nastaveno na "automatické" ex works. Funguje velmi dobře a ve většině případů dosahuje nezkráceného a obrazovku maximálně vyplňujícího zobrazení.



Testovací grafika nativní, přes celou obrazovku



Testovací grafika 1280 x 720, celá obrazovka



Nativní reprodukce textu na celou obrazovku

Reprodukce textu 1280 x 720, přes celou obrazovku

Interpolační schopnosti modelu EIZO EV2480 jsou - jak je u výrobce obvyklé - vynikající. To platí jak pro možnosti škálování, tak pro implementaci. Ostrost při nativním rozlišení je podle očekávání velmi dobrá. Při rozlišení 1280 x 720 je vidět, že potřebné zvětšení pixelů je způsobeno především dodatečně vloženými šedými pixely. To vede k poněkud odvážnějším konturám s mírným dojmem rozmazanosti. K barevnému roztřepení nedochází.

Ve všech interpolovaných rozlišeních je čitelnost textů a reprodukce testovací grafiky - podle stupně škálování - dobrá až velmi dobrá. Nevyhnutelné interpolační artefakty jsou nízké. Dokonce i texty s tučným písmem zůstávají čitelné.

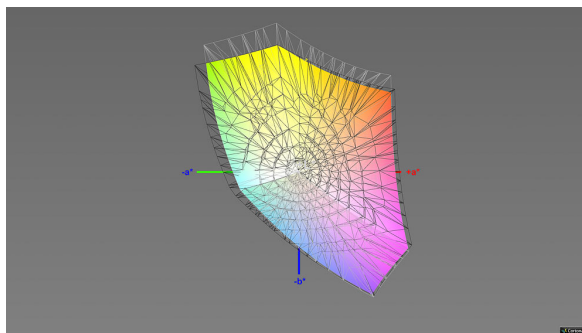
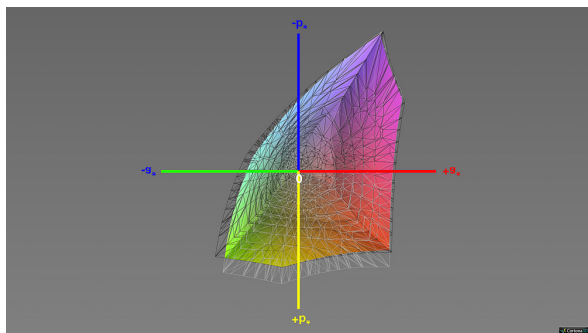
Podání barev

U monitorů pro spotřebitelský a kancelářský sektor nejprve testujeme reprodukci barev v továrním nastavení po resetu a - pokud je k dispozici - v režimu sRGB. Poté testovanou osobu zkalibrujeme pomocí programu Quato iColor Display. Pro měření používáme vlastní software, jako měřicí zařízení slouží kolorimetr X-Rite i1Display Pro a spektrofotometr X-Rite i1Pro.

Pokrytí barevného prostoru

Bohužel je EIZO EV2480 poněkud zklamáním, pokud jde o pokrytí barevného prostoru. Pokrývá pouze 91 % standardního barevného prostoru sRGB. Protože však monitor tento barevný prostor v ostatních oblastech zřetelně převyšuje, není to při běžné práci subjektivně vůbec patrné.

Pro úpravu obrazu a zejména videa v nekalibrovaném stavu nabízí EIZO EV2480 režim sRGB. Zde si však ušetříme grafické znázornění barevného prostoru, protože vypadá prakticky stejně a ani tím se překrývání nespraví.



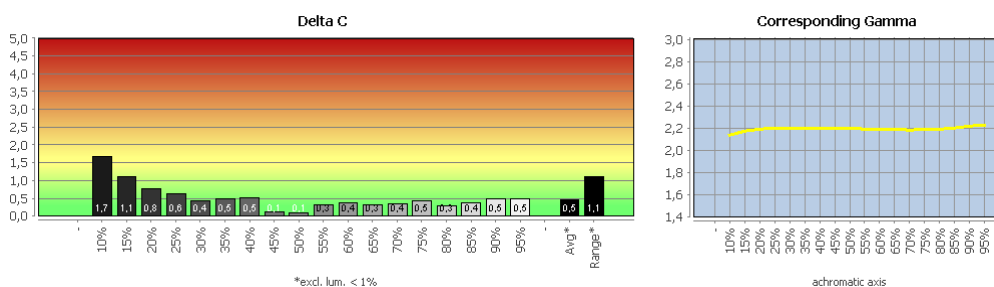
Pokrytí barevného prostoru sRGB, 3D řez 1 Pokrytí barevného prostoru sRGB, 3D řez 2

Následující tabulka shrnuje výsledky pro tovární nastavení a po softwarové kalibraci pomocí Quato iColor Display:

Barevný prostor	Kryt v továrním nastavení	Pokrytí po kalibraci
sRGB	91 %	91 %
Adobe RGB	-	66 %
ECI-RGB v2	-	60 %
DCI-P3 RGB	-	68 %
Povrchová úprava ISO v2 (FOGRA39L)	-	87 %

Barevný režim: Vlastní (tovární nastavení)

Shrnuli jsme pro vás vysvětlení následujících grafů: Odchylka Delta E pro hodnoty barev a bílý bod, odchylka Delta C pro hodnoty šedé a gradace.

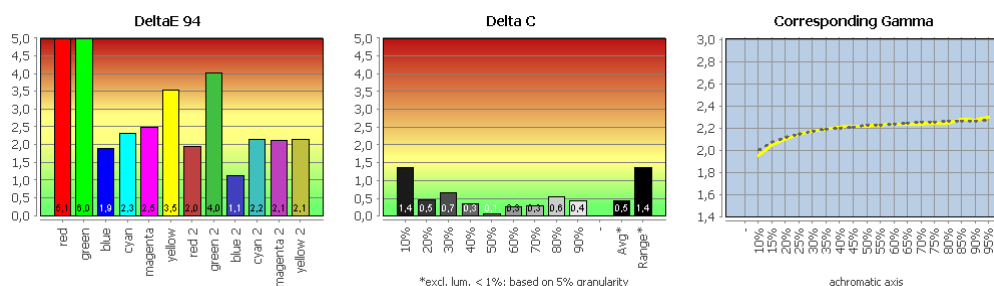


Vyvážení šedé v továrním nastavení, režim obrazu "Uživatel1".

Vyvážení šedé barvy monitoru EIZO EV2480 je rovněž z výroby vynikající. Pouze rozsah je o něco vyšší. Pokud pomíneme odchylky na úrovni 10 % - protože zde jsou sotva znatelné - stačí to na velmi dobrý výsledek. Barevná teplota 6700 K a gama (průměr: 2,19) jsou prakticky přesně na míru.

Podrobné výsledky testů si můžete stáhnout ve [formátu PDF](#).

Srovnání režimu sRGB s pracovním barevným prostorem sRGB



Reprodukce barev v továrním nastavení, režim obrazu "sRGB".

V režimu sRGB zůstává vyvážení šedé v průměru velmi dobré, stejně jako dříve. Teplota barev zůstává nezměněna, ale křivka gama je nyní dokonale přizpůsobena specifikaci sRGB. Průměrná hodnota gamma je rovněž velmi přesná, a to 2,20.

Na druhou stranu s chromatickými barvami to nevypadá tak dobře. Vzhledem k poněkud skromnému pokrytí barevného prostoru 91 % a průměrné hodnotě Delta E94 2,49 to zde stačí pouze na "uspokojivé" hodnocení.

Podrobné výsledky testů si můžete stáhnout ve [formátu PDF](#).

Měření po kalibraci a profilování

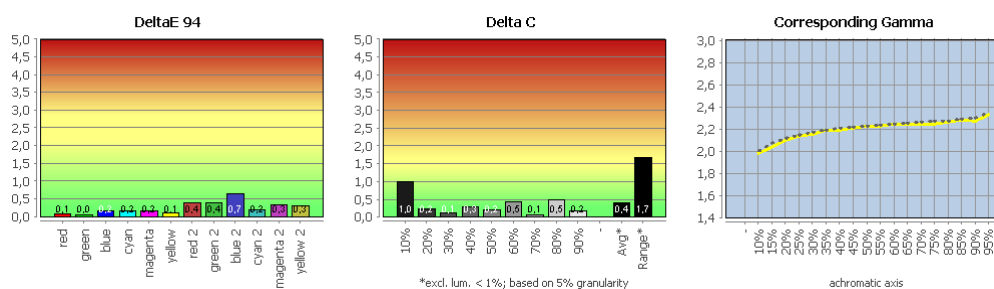
Při následujících měřeních byla jednotka kalibrována a profilována z programu Quato iColor Display. Cílový jas byl 140 cd/m². Jako bílý bod byl zvolen D65.

Ani jedno z nich nepředstavuje obecně platné doporučení. To platí i pro volbu gradace, zejména proto, že aktuální charakteristika se stejně bere v úvahu v rámci správy barev.

Pro kalibraci byly v OSD nastaveny následující hodnoty:

Kalibrace	
Režim obrazu:	"User1"
Jas:	83
Kontrast:	50
Sada Gamma:	2,2
Teplota barev:	Uživatel
RGB:	96/100/93
Barevný gamut:	n. v.
Priorita DUE	n. v.
Ostrost:	0
Doba odezvy:	Standardní

Ověřování profilu

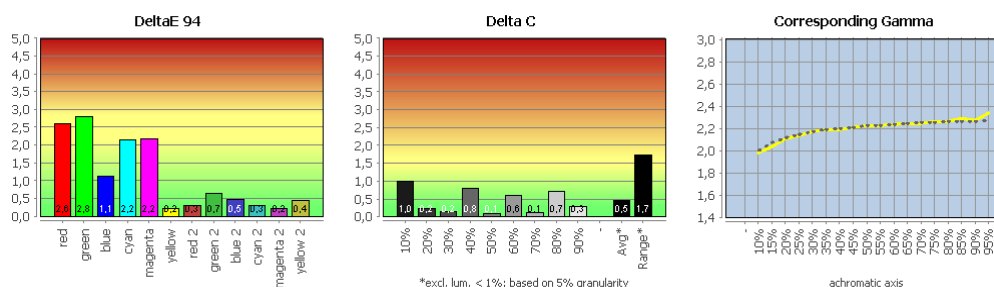


Ověřování profilu

Monitor EIZO EV2480 nevykazuje žádné znatelné odchylky nebo nevzhledné nelinearity. Profil matrice popisuje její stav velmi přesně. Opakované ověření profilu po 24 hodinách neprokázalo žádné výrazně zvýšené odchylky. Všechny kalibrační cíle byly splněny. Vyvážení šedé je dobré, hodnoty barev jsou velmi dobré.

Podrobné výsledky testů si můžete stáhnout ve [formátu PDF](#).

Srovnání se sRGB (transformované barvy)



Srovnání se sRGB (transformované barvy)

Náš CMM bere v úvahu pracovní barevný prostor a profil obrazovky a na tomto základě provádí potřebné transformace barevného prostoru s kolorimetrickým záměrem vykreslení.

Kalibrace může znatelně zlepšit přesnost barev v aplikacích s podporou správy barev. Vyvážení šedé je dobré až velmi dobré a barevné odchylky dosahují v průměru dobrého výsledku (Delta-E94 - průměr: 0,99). Pokrytí barevného prostoru však nelze zlepšit.

Podrobné výsledky testů si můžete stáhnout ve [formátu PDF](#).

Reakční chování

Zkoumali jsme chování odezvy v nativním rozlišení při 60 Hz na portu DisplayPort. Monitor byl pro měření resetován do továrního nastavení.

Doba náběhu obrazu a chování při zrychlení

Určíme dobu nárůstu obrazu pro změnu černé na bílou a nejlepší změnu šedé na šedou. Dále uvádíme průměrnou hodnotu pro našich 15 měřicích bodů.

Hodnota měření CtC (color to color) přesahuje rámec běžných měření čistých skoků jasu - koneckonců na obrazovce obvykle vidíme barevný obraz. Toto měření proto měří nejdelší dobu, kterou monitor potřebuje k přechodu z jedné smíšené barvy na druhou a ke stabilizaci jasu. Používají se smíšené barvy azurová, purpurová a žlutá - každá s jasem signálu 50 %. Při změně barvy CtC tedy nepřecházejí všechny tři subpixely pixelu stejným způsobem, ale kombinují se různé doby náběhu a poklesu.

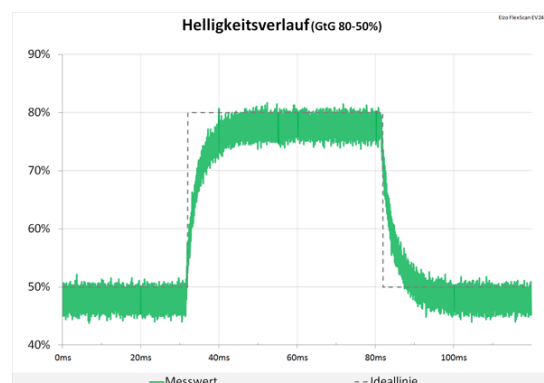
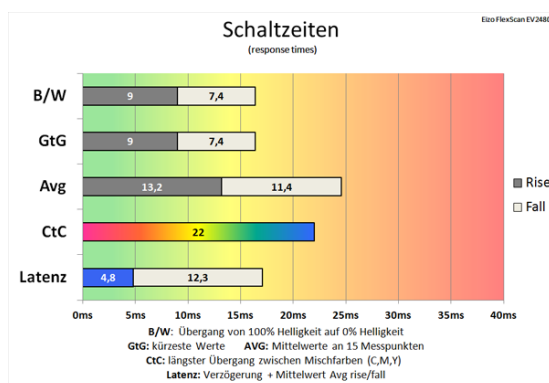
Datový list uvádí dobu odezvy 5 ms pro GtG. K dispozici je možnost zrychlení (overdrive). Zde jsou k dispozici polohy "Vypnuto", "Standardní" a "Vylepšené". Výchozí hodnota je "Standardní".

60 Hz, Overdrive "Off"

U modelu EIZO EV2480 lze také vypnout funkci overdrive. Změnu černé/bílé a nejrychlejší změnu šedé barvy jsme naměřili vždy po 16,4 ms. Průměrná hodnota pro našich 15 měřicích bodů je 24,6 ms a hodnota CtC je určena s 22 ms.

Nejsou pozorovány žádné překmity, ladění je velmi neutrální.

Diagram doby přepnutí mimo jiné ukazuje, jak se sčítají různé skoky jasu, jak rychle monitor reaguje v nejlepším případě v továrním nastavení a jakou průměrnou dobu reakce lze předpokládat.



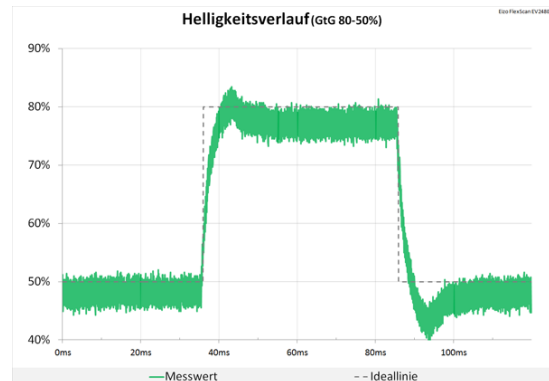
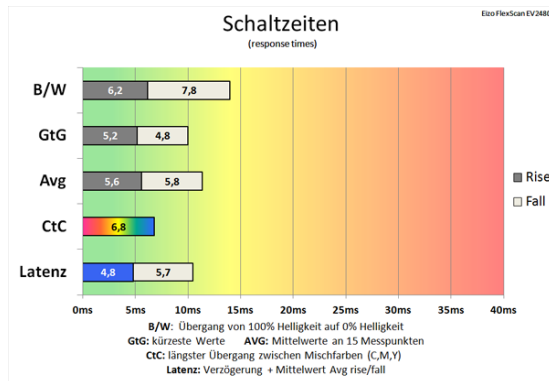
60 Hz (Overdrive "Off"): pomalé spínací časy

60 Hz (Overdrive "Off"): žádné překmitávání

60 Hz, Overdrive "Standardní"

V továrním nastavení "Standard" naopak dochází k velkému skoku v časech přepínání správným směrem. Nyní měříme změnu černé/bílé za 14 ms a nejrychlejší změnu šedé za 10 ms. Průměrná hodnota pro našich 15 měřicích bodů je 11,4 ms. Hodnota CtC je také dobrá, pouze 6,8 ms.

Naštěstí nedochází k žádným rušivým přesahům.



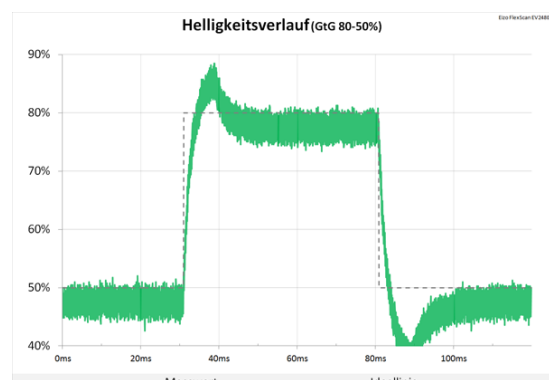
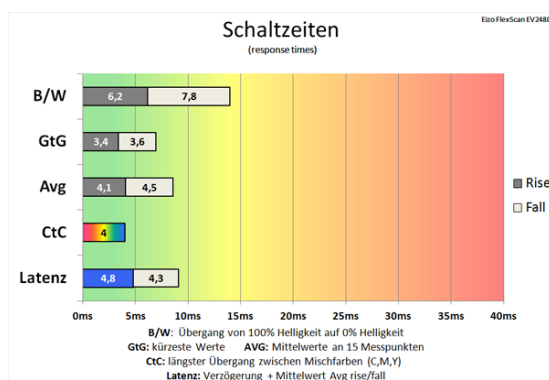
60 Hz (Overdrive "Standard"): rychlé spínací časy

60 Hz (Overdrive "Standard"): minimální překmit

60 Hz, Overdrive "Improved"

V nejvyšším nastavení "Improved" pokračujeme v měření změny černé a bílé barvy po 14 ms. Naopak nejrychlejší změna šedé s časem 7 ms je mnohem rychlejší. Průměrná hodnota pro našich 15 měřicích bodů je opravdu rychlá s 8,6 ms, stejně jako hodnota CtC s 4 ms.

Bohužel jsou nyní patrné některé silnější přesahy. Tovární nastavení "Standard" je proto již výrobcem zvoleno optimálně. Vzhledem k tomu, že v praxi není výkon téměř nijak slabší, doporučili bychom jej i pro hraní her.



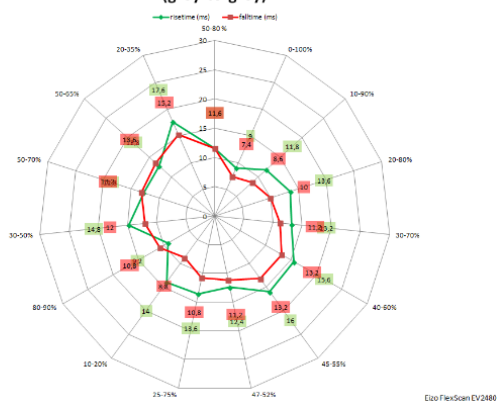
60 Hz (Overdrive "Improved"): ještě lepší spínací časy ...

60 Hz (Overdrive "Improved"): ... ale již jasně viditelné přeběhy

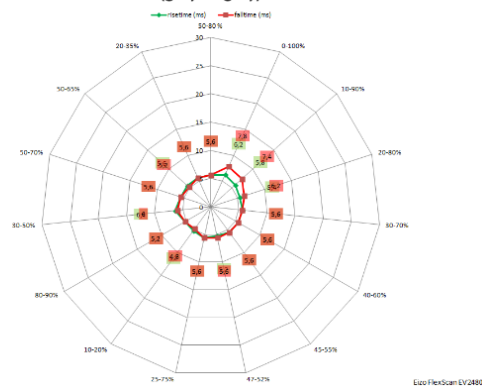
Sítová schémata

V následujících mřížkových diagramech můžete vidět přehled všech naměřených hodnot pro různé skoky jasnosti našich měření. V ideálním případě by se zelené a červené čáry měly nacházet blízko středu. Každá osa představuje skok jasu monitoru definovaný úrovní a dynamikou, měřený pomocí světelného senzoru a osciloskopu.

Reaktionszeit bei verschiedenen Helligkeitsübergängen
(grey-to-grey)

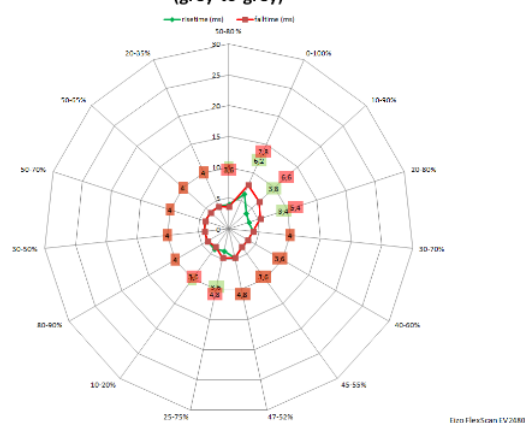


Reaktionszeit bei verschiedenen Helligkeitsübergängen
(grey-to-grey)



60 Hz, Overdrive "Off" - 60 Hz a Overdrive "Standard"

Reaktionszeit bei verschiedenen Helligkeitsübergängen
(grey-to-grey)



60 Hz, Overdrive "Improved"

Zpoždění a subjektivní hodnocení

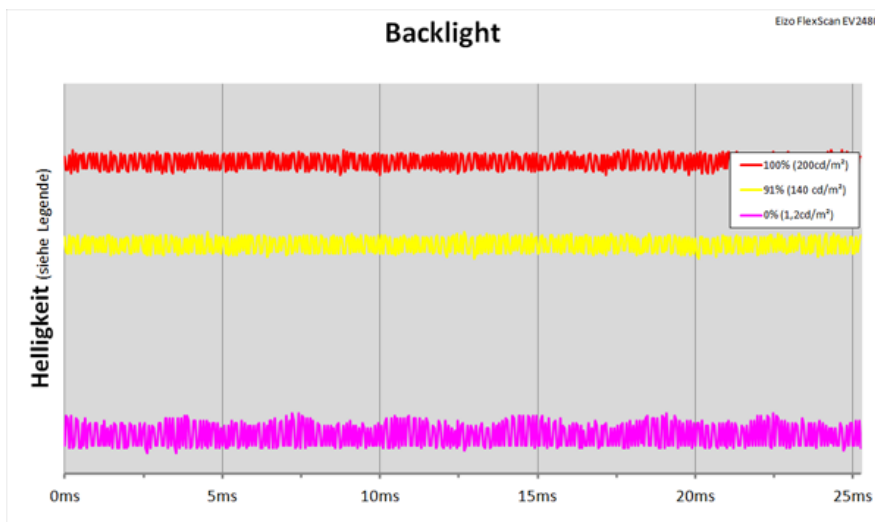
Pro hráče je důležitou hodnotou latence, kterou určujeme jako součet doby zpoždění signálu a poloviny průměrné doby změny snímku.

Jak jsme již ukázali dříve, EIZO EV2480 dokáže zadržet již ve standardním režimu, ale ještě více v nejvyšší úrovni přebuzení s dobrou dobou odezvy. Poloviční průměrná doba přepínání obrazu zde činí 5,7 ms. Dobré doby přepínání naštěstí nezpochybnouje ani velmi krátké zpoždění signálu, které činí 4,8 ms. Celkově to dělá 10,5 ms.

Podsvícení

Podsvícení monitoru EIZO EV2480 pracuje s technologií W-LED a svítí nepřetržitě. Srovnání v diagramu ukazuje: Při plném i sníženém nastavení jasu není světelný tok

přerušován, jako by tomu bylo u podsvícení PWM. I při sníženém jasu je tedy obrazovka vhodná pro delší práci.



Podsvícení LED s plynulou regulací jasu

Zvuk

Monitor EIZO EV2480 je vybaven dvěma stereofonními reproduktory. Lze je rozpoznat jako úzké štěrbinové na přední straně a každý z nich má výstupní výkon 1 W. Přístroj zpracovává zvukové signály na všech vstupech, které přijímají i videosignály. Výstup je možný přes integrované reproduktory nebo přes sluchátkový výstup.



Přední reproduktory: Sloty na vnějších okrajích

Podle očekávání nedochází k žádným velkým skokům v hlasitosti a zvuku. Přesto obecně vidíme výhodu v zabudovaných reproduktorech, protože jste kdykoli akusticky informováni o zpětné vazbě systému.

DVD a video

HD přehrávače, jako jsou přehrávače Blu-ray, HDTV přijímače a herní konzole, lze připojit přímo ke konektoru HDMI monitoru EIZO EV2480. Zvuk je vyveden do interních reproduktorů nebo přeměrován do výstupu pro sluchátka.

Kromě režimu sRGB nabízí OSD také speciální filmový režim pro přehrávání filmů. Není však nutné přepínat na jiný obrazový režim než kalibrovaný režim User1.

Také zde jsme ji použili pro subjektivní hodnocení. Reprodukce je bohatá na detaily a může přesvědčit velmi dobrým kontrastem a přirozenými barvami. Díky dobrému osvětlení se nemusíte bát žádného vážněji rušivého zesvětlení černých pruhů v horní a dolní části, a to ani u filmů Cinemascope.

Přehrávání je po celou dobu plynulé a v rychlých scénách jsme nezaznamenali žádné zpoždění. EIZO EV2480 však nepodporuje přehrávání 24p.

Hodnocení

Zpracování a mechanika bydlení:	5
Ergonomie:	5
Provoz/OSD:	5
Spotřeba energie:	5
Tvorba hluku:	5
Subjektivní dojem z obrazu:	5
Závislost na úhlu pohledu:	5
Kontrast:	5
Osvětlení (černý obraz):	4
Homogenita obrazu (rozložení jasu):	3
Homogenita obrazu (čistota barev):	5
Svazek barevného prostoru (sRGB):	4
Před kalibrací (tovární režim stupňů šedi):	5
Před kalibrací (sRGB):	3
Po kalibraci (sRGB):	4
Po kalibraci (ověření profilu):	4
Interpolovaný obraz:	5
Vhodné pro příležitostné hráče:	5
Vhodné pro hardcore hráče:	4
Vhodné pro DVD/Video (PC):	4
Vhodné pro DVD/video (externí zdroj):	4
Poměr cena/výkon:	4
Cena [včetně DPH v eurech]:	od 320 €
Celkové pořadí:	4,5 (VELMI DOBŘE)

Závěr

EIZO EV2480 také splňuje požadavky na prémiovost řady EV. Navenek je jen stěží rozeznatelný od výrazně dražšího modelu EIZO EV2495. Nemusíte se obejít bez velmi kvalitního zpracování a špičkových ergonomických prvků.

Vypuštěny byly pouze funkce, které nepotřebuje každý - například připojení k síti LAN, řetězení a přepínač KVM. Formát 16:9 také nabízí o něco méně místa na výšku než model EIZO EV2495. Vzhledem k výrazně nižší ceně je proto EIZO EV2480 atraktivní zejména pro ty, kteří hledají solidní a odolné zařízení pro domácí kancelář a domácí výuku.

Témata udržitelnosti a dlouhé životnosti společnost EIZO nejen hlásá krásnými slovy, ale jako obvykle je podtrhuje pětiletou zárukou výrobce (včetně služby výměny na místě). O tom není pochyb: standardní 24palcový monitor lze pořídit za mnohem nižší cenu - ale těžko v takové kvalitě a z dlouhodobého hlediska to může být finančně výhodnější.

Jediné, co zůstává žádoucí, je pokrytí barevného prostoru. Toho by si však měli sotva všimnout i zapálení hobby fotografové. Potěšující je zejména to, že EIZO EV2480 má také dobrou dobu odezvy ve smyslu všestranného zařízení - pro malou hru po práci.

To, že součet je často více než jednotlivé části, platí i pro EIZO EV2480. Při ceně 315 eur v době testování to tedy stačí na velmi dobré celkové hodnocení a doporučení. Pokud vám 24palcová úhlopříčka stále stačí, nemůžete zde udělat chybu.



Poznámka: Společnost PRAD obdržela monitor EV2480 zapůjčený od společnosti EIZO pro účely testování. Výrobce neměl na testovací zprávu žádný vliv, ani neexistoval žádný závazek k jejímu zveřejnění nebo dohoda o důvěrnosti.

Odkaz na původní zprávu o zkoušce: <https://www.prad.de/testberichte/test-eizo-ev2480-office-monitor-erzielt-bestnote/>



© 2021 PRAD ProAdviser GmbH & Co. KG