Malý průvodce digitální fotografií

Martin Valent

Malý průvodce digitální fotografií

verze 1.0 (2013)

Martin Valent

www.lifephoto.info

Všechna práva vyhrazena. Žádná část této knihy nesmí být kopírována nebo jinak reprodukována bez výslovného souhlasu autora.

Obsah

Úvod 4
Základní pojmy 5
Jak držet zrcadlovku 10
Pojmy pro pokročilé 11
Doporučené nastavení zrcadlovky 19
Průběh fotografování krok za krokem 20
Jak fotit... 21
Problémy s fotkami 26
Kompozice 27
Blesk 46
Objektivy 56
Filtry 60
Příslušenství k digitální zrcadlovce 63
Stativ 64
Úprava fotografií 65
Tisk fotografií 66
Výběr digitálního fotoaparátu a objektivů 67
Programy 68
Závěr 69
Rejstřík 70

Úvod

Tato kniha vznikla na základě žádosti účastníků fotografických kurzů, které lektoruji. Vychází nejen z obsahu těchto kurzů a je určena začínajícím fotografům. Výhodou elektronické verze je možnost mít ji s sebou v mobilu nebo v tabletu a kdykoli se do ní moci podívat.

Cílem této knihy není poskytnout úplné a vyčerpávající informace o fotografování. Účelem je poskytnout čtenáři koncentrované informace o většině aspektů, se kterými se ze začátku bude setkávat.

Veškeré pojmy jsou v knize dobře dokumentovány na fotografiích a je možné v knize vyhledávat a pomocí interaktivních odkazů se kdykoli dostat na téma, které Vás zrovna zaujme.

Zakoupením této knihy si zároveň předplácíte její aktualizované verze, které budete dostávat na Váš email. Zároveň máte možnost mě s jakoukoli otázkou o fotografování kontaktovat na email: **photo@lifephoto.info**, v případě nouze můžete volat na **+420 737 977 174**.

WWW.LIFEPHOTO.INFO

ZÁKLADNÍ POJMY

Základní pojmy obsažené v této kapitole jsou nezbytným základem pro všechny, kdo chtějí fotit. Ve chvíli, kdy zvládnete základy expozice a hloubky ostrosti, a to vše okořeníte kompenzací expozice, máte do velké míry vyhráno. Pak už se jen zbývá naučit se správně dívat na svět.

EXPOZICE = množství světla ve fotografii. Expozice závisí na **cloně**, **času** a **citlivosti ISO**. Fotografie s nedostatečným množstvím světla je podexponovaná, fotografie s přílišným množstvím světla je přeexponovaná. Silně přeexponovaná (čistě bílá) místa ve fotografii nazýváme **PŘEPALY**. Přepaly je možné znázornit problikáváním v režimu prohlížení.

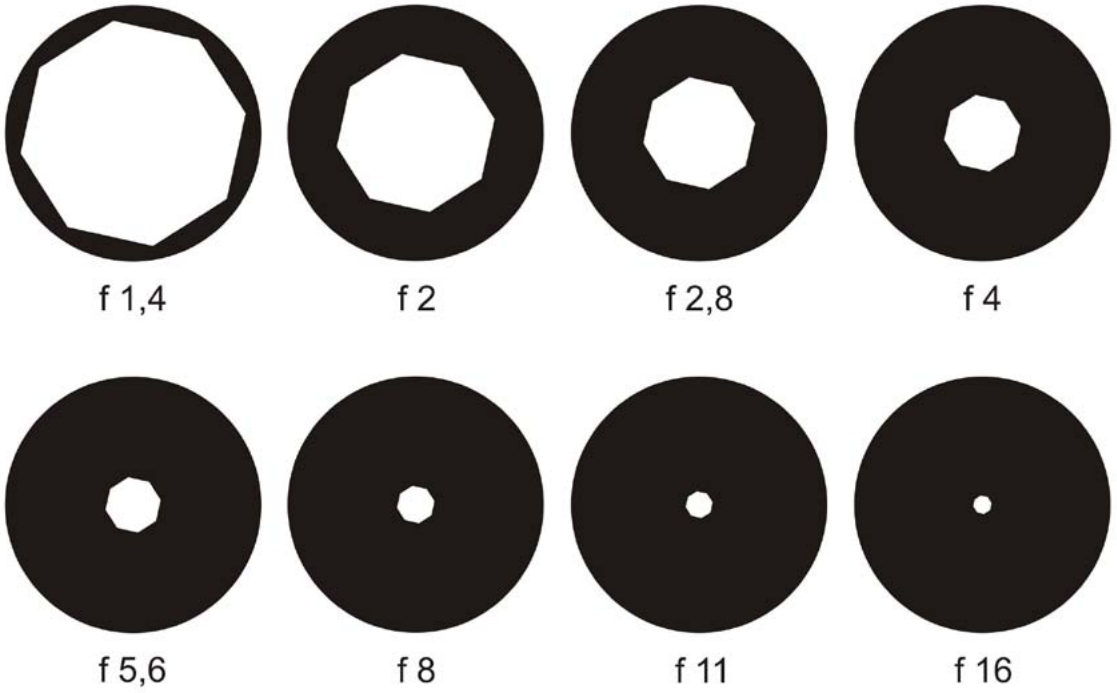
CLONA = kruhový otvor v **objektivu**, kterým prochází světlo na čip. Základní řada clonových čísel: 1.0, 1.4, 2.0, 2.8, 4.0, 5.6, 8, 11, 16, 22, 32, 45… Čím je hodnota clony menší (f), tím více je otvor otevřený a tím více světla dopadá na čip. Clona ovlivňuje vedle **expozice** také **hloubku ostrosti** a **kresbu objektivu**. Se změnou průměru clony se mění plocha, kterou prochází světlo. Proto je změna množství světla exponenciálně závislá. Např. pokud se hodnota clony změní 2x, množství světla se změní 4x; pokud se clona změní 4x, množství světla se změní 16x. Změna množství světla je kompenzována změnou **času** a/nebo změnou **citlivosti ISO**.

Příklad: f 1,4; 1/1000 s, ISO 200 = f 2,8; 1/250 s; ISO 200

f 2,8; 1/100 s, ISO 200 = f 11; 1/6 s; ISO 200

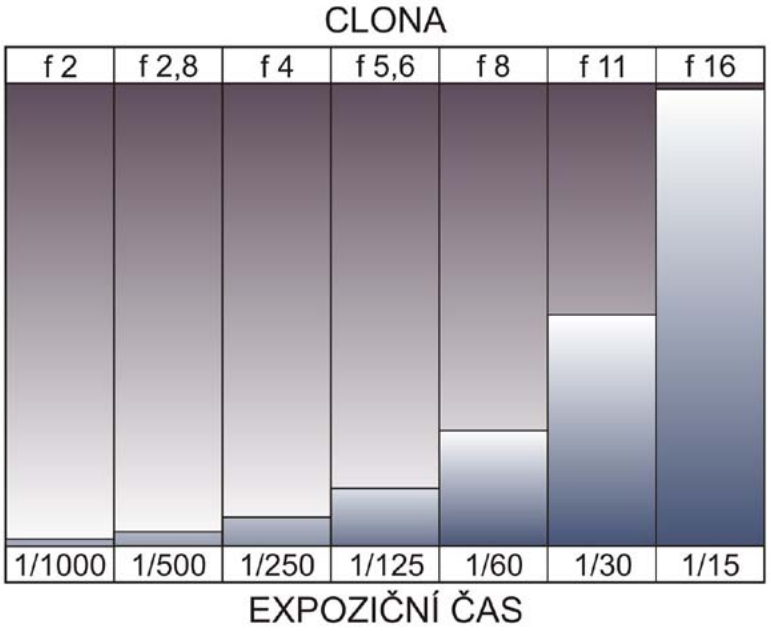
f 4; 1/1000 s, ISO 200 = f 8; 1/500 s; ISO 400

f 2,8; 1/1000 s, ISO 200 = f 8; 1/250 s; ISO 400



Zmenšení clony s rostoucím clonovým číslem. Zvýšení hodnoty clony 1,4x znamená poloviční množství světla.

EXPOZIČNÍ ČAS = udává dobu, po kterou je čip vystaven dopadajícímu světlu. Udává se většinou jako zlomek např. 1/250 s = 0,004 s. Čas se na fotografii projeví, pokud fotíte objekt, který se pohybuje.



Změna expozičního času a hodnoty clony při zachování stejné expozice.

N**ejdelší čas udržitelný z ruky** = doporučuje se čas kratší než je **1/ohnisková vzdálenost** ve vteřinách. Např. při nastavené **ohniskové vzdálenosti** 50 mm by čas měl být 1/50 s nebo kratší (1/100; 1/250; 1/640…). Nejdelší udržitelný čas se dá prodloužit použitím **stabilizace** a **kontinuálním režimem snímání**.

Vliv stabilizace a kontinuálního režimu snímání na ostrost fotografie.

CITLIVOST ISO = určuje míru citlivosti čipu na dopadající světlo. S rostoucí citlivostí roste míra šumu, který se projevuje jako náhodně barevné body ve fotografii, zejména v tmavých oblastech je šum zřetelnější. Šum se také projevuje při delších expozicích vlivem zahřívání čipu.

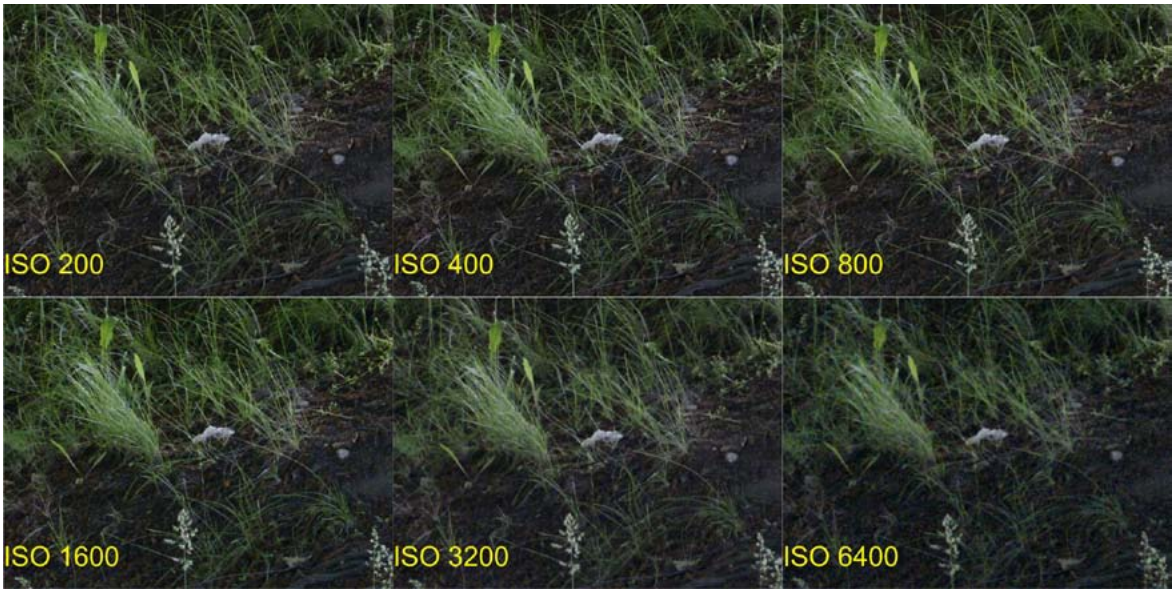
Příklad: ISO 400 je 4x citlivější na dopadající světlo než ISO 100 = ISO 400 potřebuje 4x méně světla pro stejnou expozici.

f 2,8; 1/100 s, ISO 200 = f 5,6; 1/100 s; ISO 800

f 2,8; 1/100 s, ISO 200 = f 2,8; 1/400 s; ISO 800

f 2,8; 1/100 s, ISO 200 = f 5,6; 1/200 s; ISO 1600

Nepoužívejte nastavení citlivosti ISO na automatiku!



Nárůst barevného šumu s rostoucí citlivostí ISO.

TEST CITLIVOSTI ISO VAŠEHO FOTOAPARÁTU

Je důležité, abyste se nebáli používat i vyšší hodnoty citlivosti ISO. Množství barevného šumu stoupne, ale ne vždy to bude na výsledné fotografii zřetelné. Velmi totiž záleží na tom, jak veliké fotografie bude tisknout nebo elektronicky prezentovat.

Pokud si chcete vyzkoušet, jak se různá citlivost ISO projeví třeba na formátu A4, pořiďte sérii identických fotografií ze stativu a pouze měňte hodnotu citlivosti ISO. Výsledné fotografie si pak nechte vytisknout v požadovaném formátu. Protože se barevný šum projevuje výrazněji v tmavých oblastech, doporučuju udělat dvě série fotografií - ve dne a v noci.

Není nezbytné tisknout vše na formát A4 nebo větší, ale pokud použijete 1/4 fotografie a vytisknete ji na formát 10x15 cm, bude vše odpovídat tisku na A4 (tisk 1/16 fotografie na formát 10x15 cm odpovídá tisku na formát 40x60 cm).

KOMPENZACE EXPOZICE = jedná se o ruční posunutí expozice oproti hodnotě naměřené fotoaparátem a udává se v EV (hodnota expozice; Exposition Value).

+1 EV = dvojnásobné množství světla, +2 Ev = čtyřnásobné množství světla, +3 EV = osminásobné množství světla; -1 EV = poloviční množství světla, -2 EV = čtvrtinové množství světla, -3 EV = osminové množství světla.

Příklad: f 5,6; 1/100 s, ISO 200; +2 EV = f 2,8; 1/100 s; ISO 200

f 2,8; 1/100 s, ISO 200; -2 EV = f 4; 1/200 s; ISO 200

f 8; 1/100 s, ISO 200; -1 EV = f 8; 1/100 s; ISO 100

V režimu **priority clony A** se **kompenzace expozice** projeví změnou **expozičního času**; v režimu **priority času S, Tv** se projeví změnou hodnoty **clony**. **Kompenzace expozice** nefunguje v plně manuálním **režimu expozice M**.

Změna množství světla ve fotografii při použití kompenzace expozice.

Kompenzace expozice je unikátní pro snímanou scénu, a proto ji pak nezapomeňte vrátit na nulovou hodnotu!

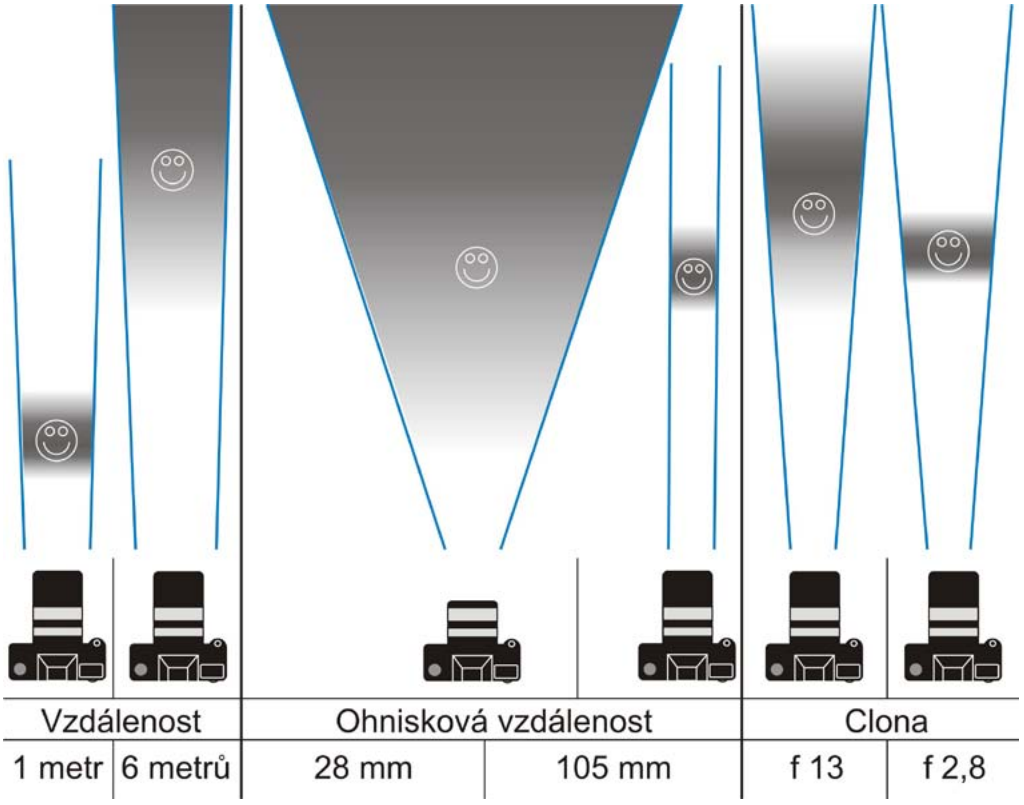
ZOBRAZENÍ PŘEPALŮ

Přepaly (bílá místa) a **podexponovaná místa** (černá místa) jsou části fotografie, kde již není žádná kresba. Pomocí **kompenzace expozice** je možné přepaly nebo silně podexponovaná místa redukovat. Fotoaparát umí přepaly zobrazit problikáváním na fotografii.

Canon 650D: v režimu prohlížení fotografií stiskněte několikrát tlačítko **INFO**, až se dostanete do náhledu fotografie, kde budete mít zobrazeny veškeré expoziční hodnoty a **histogram**. V tomto režimu se také zobrazí problikáváním přepaly.

Nikon D5100: v režimu prohlížení fotografií je možné pomocí šipek nahoru a dolu přepínat mezi různými způsoby zobrazení. Je možné také takto zobrazit „**Nejvyšší jasy**“, které představují přepaly. Většinou je nutné tuto funkci nejprve zapnout: **Menu - Menu přehrávání - Možnosti zobrazení pro přehrávání - Nejvyšší jasy - Hotovo** (Menu - Playback menu - Playback display options - Highlights - Done).

Hloubka ostrosti = prostor, který je na fotografii vykreslen ostře. Hloubka ostrosti závisí na použitém **objektivu** a je ovlivněna **clonou**, **ohniskovou vzdáleností** a zaostřenou vzdáleností. Hloubka ostrosti roste s rostoucí hodnotou **clony** (f), klesající **ohniskovou vzdáleností** a rostoucí zaostřenou vzdáleností. Naopak se zmenšuje s klesající hodnotou **clony** (f), rostoucí **ohniskovou vzdáleností** a klesající zaostřenou vzdáleností. Na hloubku ostrosti nemá vliv **expoziční čas** ani **citlivosti ISO**.



Změna hloubky ostrosti při změně zaostřené vzdálenosti, ohniskové vzdálenosti a hodnoty clony.

Nárůst hloubky ostrosti s rostoucí hodnotou clony. Na prvním obrázku je velmi dobře viditelný bokeh.

Expoziční režimy

Režim P = automatický režim: fotoaparát si sám nastaví **clonu** a **čas** podle zadané **citlivosti ISO**.

Režim A, Av = priorita clony (poloautomatický režim): nastavujeme **clonu**, odpovídající **čas** automaticky nastaví fotoaparát podle zadané **citlivosti ISO**. Ideální režim pro běžné fotografování, výhodou je přímé ovlivnění **hloubky ostrosti** pomocí clony.

Režim S, Tv = priorita času (poloautomatický režim): nastavujeme **čas** expozice, odpovídající **clonu** automaticky nastaví fotoaparát podle zadané **citlivosti ISO**. Vhodný pro fotografování rychlých dějů.

Režim M = plně manuální režim: nastavujeme **clonu**, **čas** a **citlivost ISO**. Jediný univerzální režim fotografování, ideální pro práci s bleskem.

Režim B = bulb: závěrka je otevřena po celou dobu zmáčknutí nebo aretace spouště.

Jak držet zrcadlovku

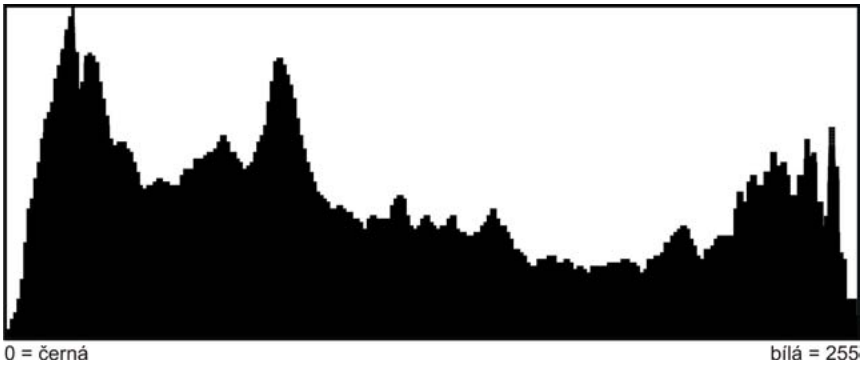
Správné držení zrcadlovky je naprosto nezbytným předpokladem pro dobré focení. Fotoaparát držíte tak, abyste jej byli schopni pravou rukou dobře ovládat. Levá ruka slouží ke změně ohniskové vzdálenosti, k zaostřování a hlavně ke stabilizaci fotoaparátu.

Správné držení zrcadlovky se nezměnilo od dob klasických kinofilmových zrcadlovek (přejato z manuálu pro fotoaparát Fujica ST801).

Pojmy pro pokročilé

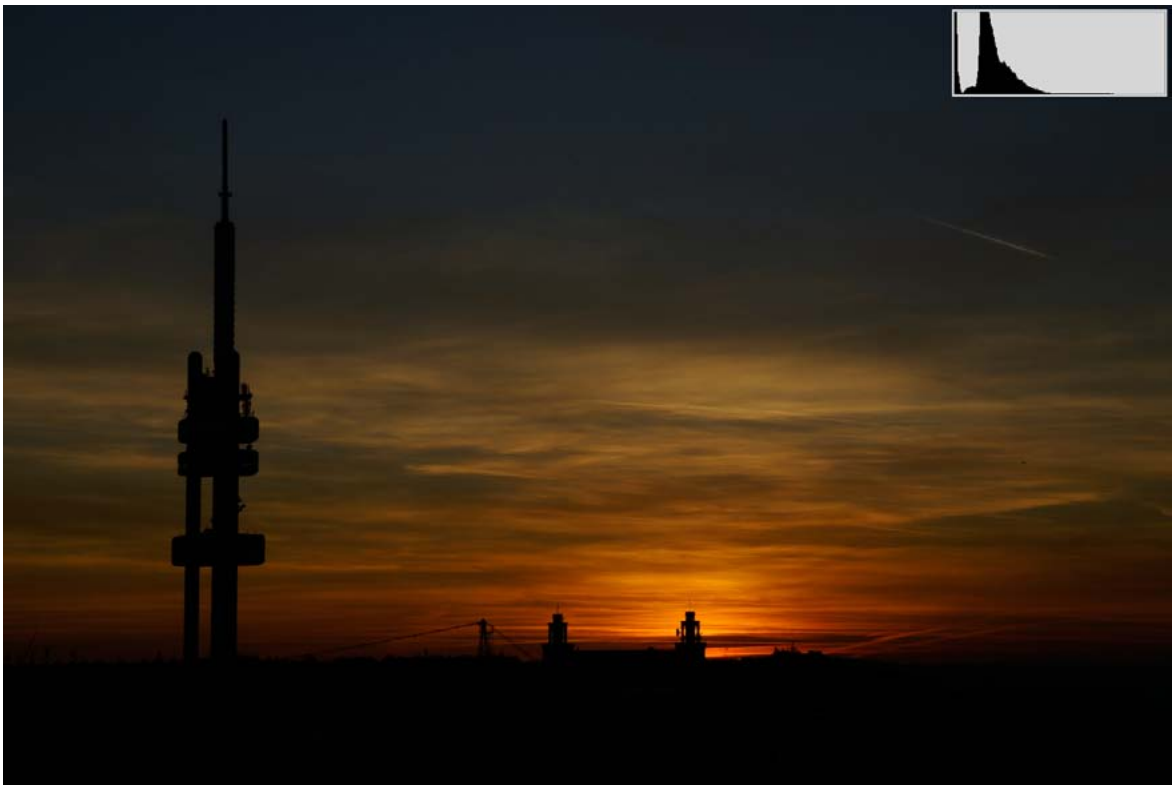
Pokročilé pojmy z této kapitoly Vám umožní lehčeji dosáhnout požadované fotografie a rozšíří Vám Vaše fotografické možnosti. Budete tak moci zachytit vše, co budete chtít.

Histogram = jednoduché znázornění rozložení jasu na fotografii/snímané scéně. Využívá se pro kontrolu správné **expozice**.



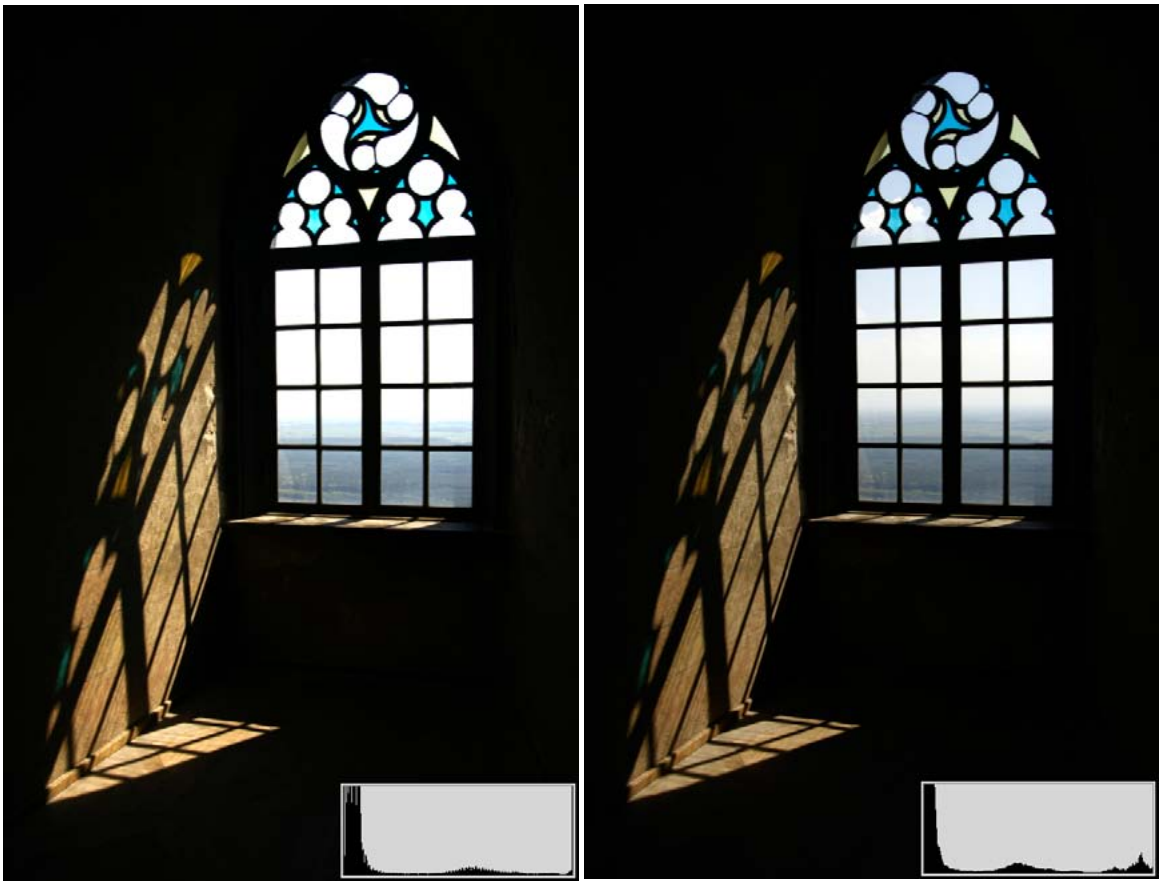
Vlevo na histogramu je černá. Černá přechází přes stupně šedé v bílou - vpravo.

„Správný“ histogram a „správná“ expozice. Křivka vyplňuje celé pole, obraz tedy obsahuje všechny stupně jasu od černé po bílou. Ve snímku nejsou výrazná černá (silně podexponovaná) ani bílá (přepálená) místa.

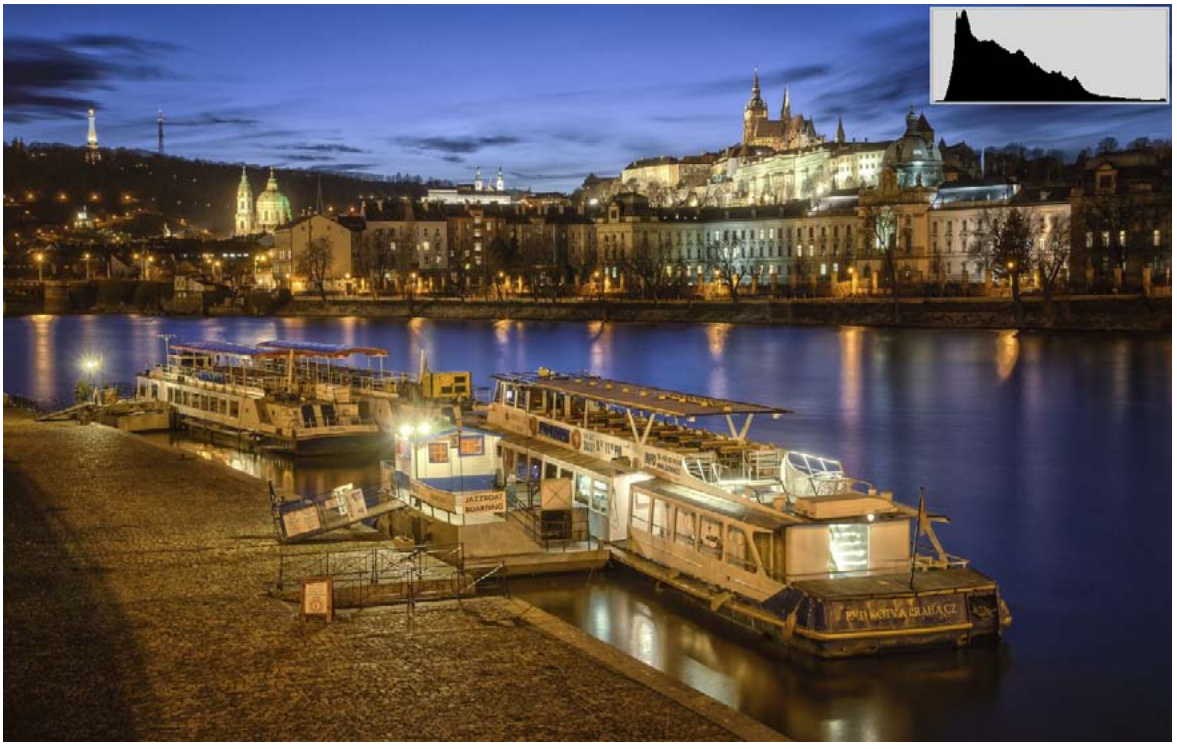


Podexponovaný snímek. Histogram ukazuje mnoho černých bodů, kde již není žádná kresba. Snímku chybí světlé tóny. Zde jde o úmyslnou podexpozici při západu slunce. V jiném případě bychom podobnou fotografii řešili pomocí plusové kompenzace expozice.

Přeexponovaný snímek. Mnoho bodů je čistě bílých, přepálených, a tím bez kresby. Snímku zcela chybí tmavé tóny. Tento snímek byl úmyslně přeexponován, aby se dosáhlo požadovaného kontrastu orchideje a pozadí. V jiném případě bychom podobnou fotografii řešili pomocí záporné kompenzace expozice.



Tento histogram naznačuje vysoký kontrast scény, kde jsou jak černá místa, tak bílá místa, kde se ztrácí kresba. Dynamický rozsah scény je větší než možnosti senzoru a nelze dobře exponovat – vždy to bude kompromis kresby ve světlech, ve stínech nebo „něco mezi“. Pro správnou expozici je potřeba využít dalších pomůcek: filtry, blesk, HDR atp. V tomto případě se využila záporná kompenzace expozice -1 EV.



HDR fotografie složená z pěti různě exponovaných snímků je příkladem jak řešit velmi kontrastní scénu. Výsledný histogram je rozložený přes celý graf bez výrazných přepalů a silně podexponovaných míst.

Snímek vlevo <u>postrádá kontrast</u> a je tvořen jen středními tóny. Snímek je mdlý, i když dobře exponovaný (na střed). Tento snímek je možné vylepšit např. pomocí křivek nebo úrovní (snímek vpravo) a dosáhnout tak vyššího kontrastu. Tyto úpravy se ale nesní přehnat, aby nedošlo ke vzniku barevných map (tzv. posterizace).

ZAOSTŘOVÁNÍ

Manuální zaostřování: ovládá se mechanicky - otáčením ostřícího kroužku objektivu. Přesné zaostření je vidět přímo v hledáčku na matnici, a je tedy velmi snadné. Při ručním zaostřování je dobré zachovávat tento postup: nejprve lehce přeostříte, a pak se vrátíte na maximální míru ostrosti. Tím docílíte toho, že fotka bude správně zaostřená. Manuální ostření se používá ve všech situacích, kdy automatické zaostřování nefunguje s jistotou (zhoršené světelné podmínky, jednobarevná nekontrastní plocha, protisvětlo apod.).

Automatické zaostřování

<u>Pasívní autofokus</u>: fotoaparát zaostří na základě porovnání kontrastu dané scény. Nepříjemné je, že měření probíhá přes objektiv a při zhoršených světelných podmínkách nefunguje nebo nefunguje zcela korektně. Za jistých okolností nedokáže pasívní autofokus zaostřit ani při dobrých světelných podmínkách. Např. při nekontrastní ploše (scéně): bílá zeď, obloha apod.

<u>Aktivní autofokus</u>: fotoaparát z těla (nebo z externího blesku) vysílá většinou infračervený paprsek, který se odrazí od fotografovaného objektu. Fotoaparát tak velmi rychle a přesně zjistí vzdálenost fotografovaného objektu. Velkou výhodou je možnost focení i v úplné tmě.

Základní režimy zaostřování

AF-S; One Shot = **jednorázové ostření** (po namáčknutí spouště objektiv zaostří a dále již nepřeostřuje). Ideální režim pro běžné focení.

AF-A; AI Focus = **inteligentní ostření** (po namáčknutí spouště je zaostřeno a v případě změny vzdálenosti od zaostřeného předmětu objektiv přeostří).

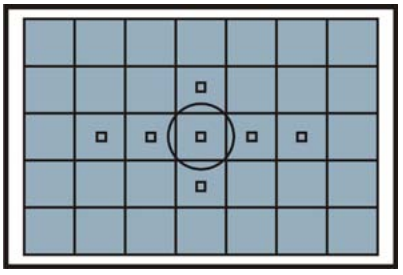
AF-C; AI Servo = **kontinuální ostření** (objektiv neustále přeostřuje po celou dobu namáčknutí spouště). Tento režim je ideální pro fotografování rychle se pohybujících objektů, které mění svoji vzdálenost od fotoaparátu.

Výběr zaostřovacího bodu: je možné si vybrat jakýkoli ze zaostřovacích bodů, nejčastěji se využívá všech zaostřovacích bodů nebo pouze středového bodu.

Uzamknutí ostření (AE-L): využívá se ve chvíli, kdy je potřeba vyfotit více stejně zaostřených snímků. Lze nahradit po správném zaostření přepnutím z automatického ostření (AF) na manuální (MF).

Měření expozice

Celoplošné, maticové, poměrové či zónové (Evaluative, Multi-zone, Multi-segment, Matrix)

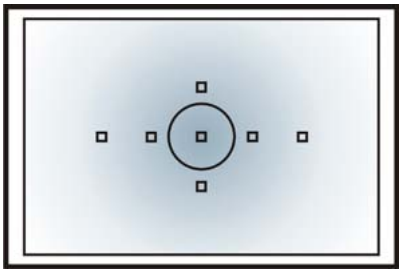


Snímaná scéna je rozdělena do několika zón a porovnávána s databází známých snímků. Na základě nalezené shody je rozhodnuto o nejlepší expozici pro danou scénu. Do úvahy se většinou bere i aktivní zaostřovací bod, který označuje místo s nejdůležitějším obsahem.

Kdy ho použít: v běžné každodenní praxi.

Kdy selže: v situacích, kdy nelze předpokládat, že průměrný jas scény je střední šedá. Dále u snímků v protisvětle, silně kontrastních scén a v situacích, kdy požadujeme speciální expoziční záměr (západy slunce, noční snímky atp.).

Celoplošné se zdůrazněných středem (Center-weighted Average)

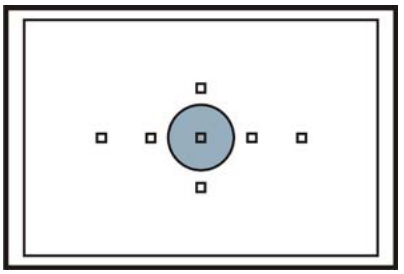


Podobně jako celoplošné měření bere do úvahy celou plochu snímku, avšak za nejdůležitější část se považuje střed snímku bez ohledu na zaostřovací bod. Okraje snímku tak mluví do expozice méně významně.

Kdy ho použít: v situacích, kdy chceme řídit expozici podle hlavního objektu, který je jasově blízko středně šedé. To je typické zejména u portrétů v protisvětle nebo v jiných náročných světelných podmínkách. Běžný obličej či pleťová barva obecně je totiž velmi blízko střední šedé, a dá se tak k naměření expozice snadno použít.

Kdy selže: je dost riskantní při reportáži či běžné práci. Silně totiž závisí na jasu místa, kde expozici měříte.

Středové, částečné (Partial)

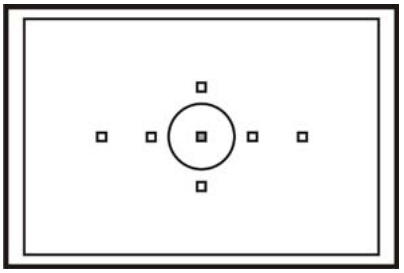


Vyhodnocuje pouze malou oblast (cca 9 % plochy) ve středu snímku bez ohledu na zaostřovací bod.

Kdy ho použít: výhradně k naměření jasu (EV hodnoty) konkrétní oblasti scény.

Kdy selže: nevhodný pro běžnou práci.

Bodové (Spot)



Vyhodnocuje velmi malou oblast (bod, cca 4 % plochy) ve středu snímku bez ohledu na zaostřovací bod.

Kdy ho použít: výhradně k naměření jasu (EV hodnoty) konkrétního bodu scény.

Kdy selže: nevhodný pro běžnou práci.

Celoplošné měření expozice
clona f 8, 1/320 s, ISO 200

Zdůrazněný střed
clona f 8, 1/1250 s, ISO 200
- úbytek světla 4x

Středové měření expozice
clona f 16, 1/3200 s, ISO 200
- úbytek světla 40x

Změna expozice při různém způsobu měření expozice.

Pokud měníte způsob měření expozice, nezapomeňte ho pak vrátit na obvyklé nastavení!

Mezi typické situace, kdy bude potřeba expoziční automatice pomoci, patří např. fotografie Měsíce či Slunce a jeho západů či východů, fotografie na sněhu, studiové fotografie, fotografie interiérů, koncertů, makrofotografie, silně kontrastní fotografie, fotografie v protisvětle či jakékoliv fotografie s dominantní převahou výrazně barevných, světlých či naopak tmavých tónů.

Uzamknutí expozice (AE-F): využívá se ve chvíli, kdy je potřeba změřit expozici a pak změnit kompozici obrazu. Dále se využívá, pokud je potřeba vyfotit více snímků se stejnou expozicí. Lze nahradit nastavením hodnot v manuálním **režimu expozice M**.

Vyvážení bílé = nastavení správného barevného podání snímku tak, aby bílé objekty měly na fotografii bílou barvu.

Metody vyvážení bílé na DSLR

- Automaticky: na základě okolního světla; vhodné za běžných světelných podmínek.
- Přednastavené zdroje světla: výběr z přednastavených hodnot ve fotoaparátu.
- Ručně na konkrétní teplotu světla: pokud známe teplotu okolního světla.
- Měřením teploty světla na bílém (šedém) předmětu: změření teploty světla na bílém (šedém) předmětu; nejpřesnější a nejuniverzálnější metoda. Ideální je tabulka 18% šedé nebo alespoň list bílého papíru.
- Dodatečně v počítači ze souboru RAW: upravení surových dat fotografie dodatečně v počítači.

Barva (teplota) typických světel

Teplota běžných zdrojů světla.

Barevné podání snímku při různém nastavení vyvážení bílé.

Bracketing vyvážení bílé: pořízení stejné fotografie s různým nastavením vyvážení bílé. Používá se tam, kde jsou náročné podmínky z hlediska barevného podání.

Uživatelské vyvážení bílé je unikátní pro snímanou scénu a proto jej pak nezapomeňte vrátit do výchozího nastavení – automatické vyvážení bílé (AWB)!

Režimy snímání = způsob pořízení fotografie. Obvykle bývají dostupné tyto režimy: jednorázové snímání (po zmáčknutí spouště se pořídí jedna fotografie), kontinuální snímání (po dobu zmáčknutí spouště se pořizují snímky), samospoušť (pořízení fotografie s časovou prodlevou) a dálková spoušť (ovládání fotoaparátu pomocí kabelové nebo bezdrátové spouště).

EXIF = soubor informací, které jsou obsaženy v každé fotografii. Představují v podstatě kompletní informace o pořízené fotografii: model použitého fotoaparátu, **clona**, **čas**, **citlivost ISO**, **ohnisková vzdálenost,** velikost fotografie, **kompenzace expozice**, **režim fotoaparátu** (PSAM), použití **blesku** a další užitečné informace. Tyto informace lze jednoduše vyvolat v počítači – např. v programu IrfanView klávesou E.

Stabilizace obrazu = slouží ke zvýšení stability obrazu. Používá se v objektivech – plovoucí člen v objektivu vyrovnává nežádoucí pohyb nebo se využívá posunu čipu přímo ve fotoaparátu. **Pokud fotíte ze stativu, je dobré stabilizaci vypnout**.

Expoziční bracketing = pořízení několika stejných fotografií s různou expozicí. Používá se, pokud si nejsme jisti správným nastavením **expozice** nebo je-li scéna příliš expozičně náročná. Expoziční bracketing lze využít při pořizování fotografií pro **HDR**.

Formát souboru

RAW = bezztrátový formát souboru, maximální kvalita. Ideální pro náročnější úpravy – barevné podání, redukce šumu, doostření a pro velké tisky (obvykle od formátu A1). Nevýhodou je výrazně větší velikost souboru na kartě a náročnější úpravy v grafickém programu.

JPEG = ztrátový formát souboru, bezproblémový pro menší tisky do A1. Vždy však využívat maximální rozlišení fotoaparátu a nejlepší kvalitu JPEGu.

Toto je pouze náhled elektronické knihy. Zakoupení její plné verze je možné v elektronickém obchodě společnosti eReading.