



Umělec



III. přednáška





❁ *Technika focení ...*
... Aneb poznej svůj foťák ❁



Slovníček

Clona

Nastavitelná uzávěra v objektivu, určující množství světla, prošlé objektivem.

Čím je větší otvor clony, tím projde více světla a hloubka ostrosti je kratší.

Čím je menší otvor clony (vyšší číslo), tím je hloubka ostrosti delší a pozadí ostřejší. Vyšší clonová čísla odpovídají menšímu otvoru clony a nižší čísla popisují větší otvor.

Barevný displej TFT (Thin-Film Transistor)

Barevný monitor s tranzistory, provedenými technologií tenkých vrstev.

CCD (Charge-Coupled Device)

Převádí světlo, prošlé objektivem, na elektrický signál. V tomto přístroji je světlo zachyceno a převedeno na RGB signál, tvořící obraz.

DCF (Design Rule for Camera File System)

Standard obrazových souborů, položený Japan Electronics and Information Technology Industries Association (JEITA).

ESP (Electro-Selective Pattern) Light Metering/Digital ESP Light Metering

Určuje správnou expozici odděleným měřením a výpočtem osvětlení ve středu pole a v ostatních oblastech snímku.

EV (Expoziční hodnota) (Exposure Value)

Jednotka měření expozice. EV0 je při cloně F1 a expoziční době 1 s. Hodnot EV se pak zvýší o 1 při každém zvýšení clony o 1 clonové číslo nebo při zkrácení expoziční doby o 1 krok. EV je možno rovněž použít pro jas nebo ISO.

Expozice

Množství světla, použité pro pořízení snímku. Expozice je určena délkou otevření závěrky (expoziční doba) a množstvím světla, které prošlo objektivem (clona).

Hloubka ostrosti

Je-li objektiv zaostřen na objekt, je ostrá i část prostoru před a za objektem. Hloubka této oblasti od popředí k pozadí objektu se označuje jako „hloubka ostrosti“.

ISO

Způsob vyjádření citlivosti filmu, stanovený International Organization for Standardization (ISO) (např. „ISO100“). Vyšší hodnota ISO označuje vyšší citlivost na světlo, obraz je pak možno snímat za horšího osvětlení.

JPEG (Joint Photographic Experts Group)

Komprimovaný formát pro statický obraz. Obraz (statické snímky) se v tomto fotoaparátu zaznamenává na kartu ve formátu JPEG při volbě režimů SHQ, HQ, SQ1 nebo SQ2. Po stažení těchto snímků do počítače je možno je upravovat pomocí grafických aplikací a zobrazovat internetovými prohlížeči.

Klasická fotografie

Označuje způsob záznamu obrazu prostřednictvím světlocitlivých sloučenin (halogenidy stříbra). Tento systém se zásadně odlišuje od digitální fotografie a elektronického videa.

Metoda měření kontrastu

Používá se pro stanovení vzdálenosti objektu. Fotoaparát posuzuje správnost zaostření objektivu podle úrovně kontrastu objektu.

NTSC (National Television Systems Committee) / PAL (PhaseAlternating Line)

Televizní formáty. NTSC se používá především v Japonsku, Severní Americe a v Koreji. PAL se používá především v Evropě a v Číně.

Pixel

Pixel je nejmenší jednotkou (bod), z nichž se skládá obraz. Ostré velkoformátové tisky vyžadují milióny pixelů.

Režim spánku

Režim pro úsporu energie baterií. Fotoaparát se automaticky vypne do režimu spánku po určité době bez obsluhy. Z režimu spánku se dostanete stisknutím některého tlačítka fotoaparátu (spouště, křížového ovládače apod.).

TTL (Through-The-Lens) System

Pro správné určení expozice se používá snímač, měřící přímo světlo prošlé objektivem.

Velikost snímku

Velikost snímku, vyjádřená počtem obrazových bodů. Například snímek pořízený v rozlišení 640×480 vyplní displej monitoru při nastavení 640×480 . Je-li však rozlišení monitoru 1024×768 , obraz zabere pouze část plochy stínítka.

Vinětace (zastínění)

Označuje zde situaci, kdy nějaký předmět zakrývá část zorného pole, takže není vidět celý objekt. Rovněž se tak označuje fakt, že rozměry obrazu v hledáčku jsou menší než na displeji a na snímku, snímek pak obsahuje na okrajích i předměty, které v hledáčku nebyly. Základním významem tohoto slova je zastínění okrajů obrazu např. nevhodně použitou sluneční clonou objektivu, rohy obrazu pak vyjdou tmavší.

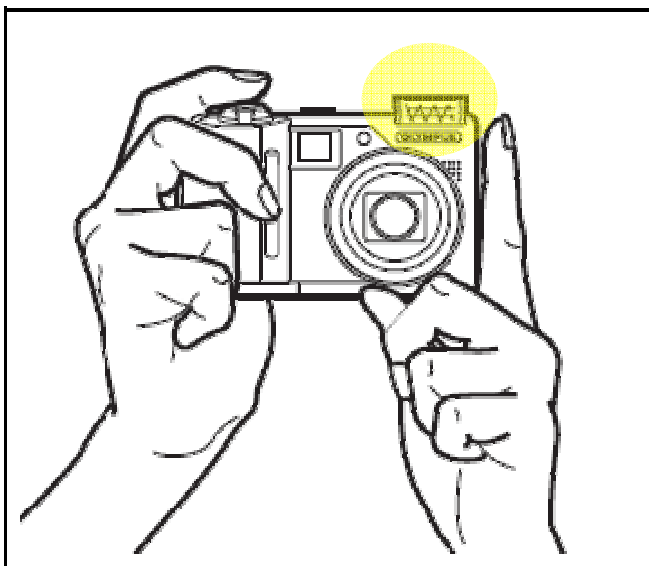
Konec slovníčku ☺

Držení fotoaparátu

Někdy můžete pozorovat neostrost obrysů objektu na pořízeném snímku.

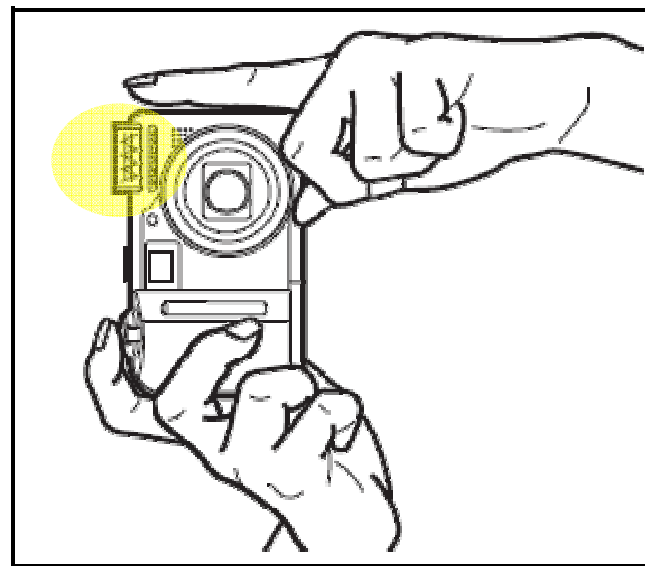
Zpravidla je to způsobeno pohybem fotoaparátu v okamžiku stisknutí spouště.

Vodorovná poloha



Snímek s roztřeseným objektem

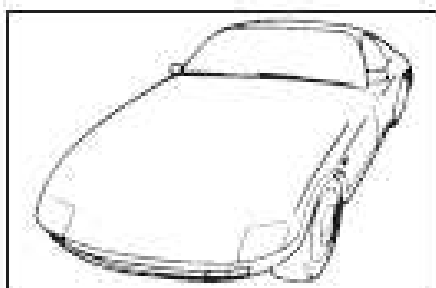
Svislá poloha



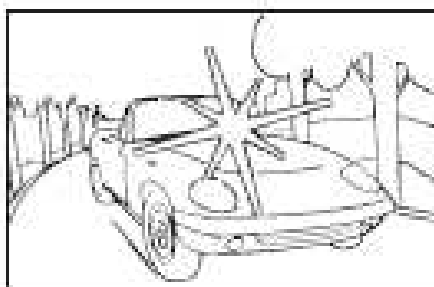
Vlastnosti displeje a hledáčku

	Displej	Hledáček
Výhody	Můžete snadno zkontrolovat skutečný záběr, který fotoaparát vidí.	Pohyby fotoaparátu se projevují méně a obraz je dobře viditelný i v jasném osvětlení. Menší spotřeba energie.
Nevýhody	Pohyb fotoaparátu se více projevuje a obraz je hůře čitelný v jasném a při slabém světle. Displej má vyšší spotřebu a více vyčerpává baterie.	Při snímání blízkých objektů se projevuje paralaxa a obraz v hledáčku se liší od skutečně zaznamenaného.
Tipy	Displej používejte v situacích, kdy chcete zachytit určitou oblast přesně a při snímání blízkých objektů (makro).	Hledáček je možno použít pro běžné snímky, krajiny a další příležitostné snímky.

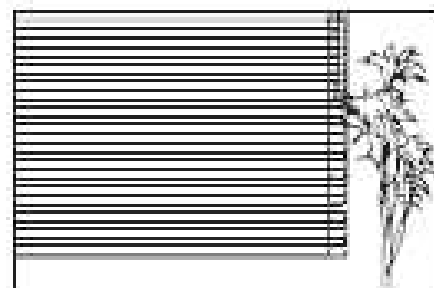
Objekty, které se těžko zaostřují



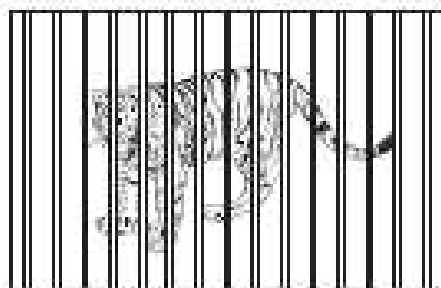
Objekt s nízkým kontrastem.



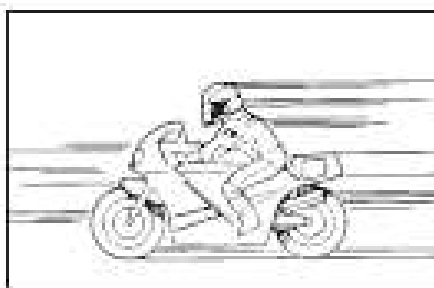
Objekt s extrémně jasným místem ve středu snímku



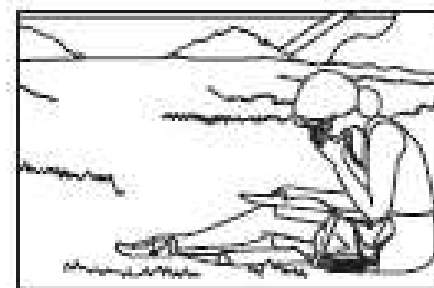
Objekt bez svislých čar



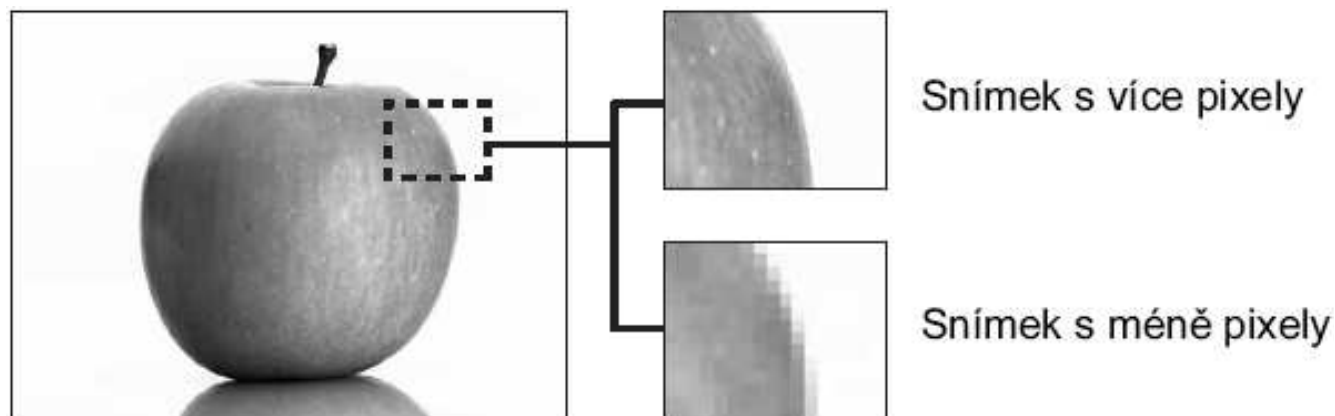
Více objektů v různých vzdálenostech



Rychle se pohybující objekt



Objekt ostření leží mimo střed obrazu



Režimy záznamu statických snímků



Velikost snímku je větší ↑

Použití	Komprimace
	Velikost snímku
Volte podle velikosti tisku	2592 × 1944
	2288 × 1712
	2048 × 1536
	1600 × 1200
	1280 × 960
	1024 × 768
Pro malé tisky a internet	640 × 480

Použití blesku

Pracovní rozsah blesku

- W (max.): cca. 15 cm až 3,8 m
- T (max.): cca. 60 cm až 2,2 m

Blesk s redukcí červených očí (!)

- Ve světle blesku se oči živého objektu jeví na snímku červené. Blesk s omezením jevu červených očí omezuje tento jev sérií předblesků před hlavním zábleskem.



Vyrovnávací blesk (⚡)

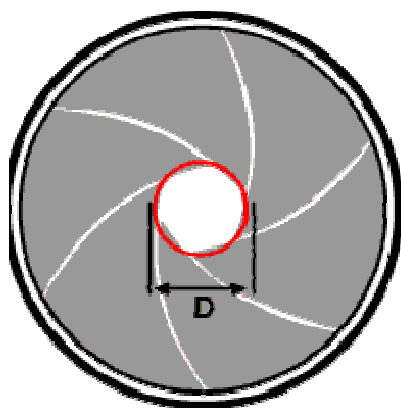
- Blesk pracuje nezávisle na okolním osvětlení.
- Používá se pro potlačení stínů na objektu (např. od větví stromu apod.), v protisvětle nebo pro opravu barevného zkreslení, způsobeného umělým osvětlením (zvláště od zářivek).



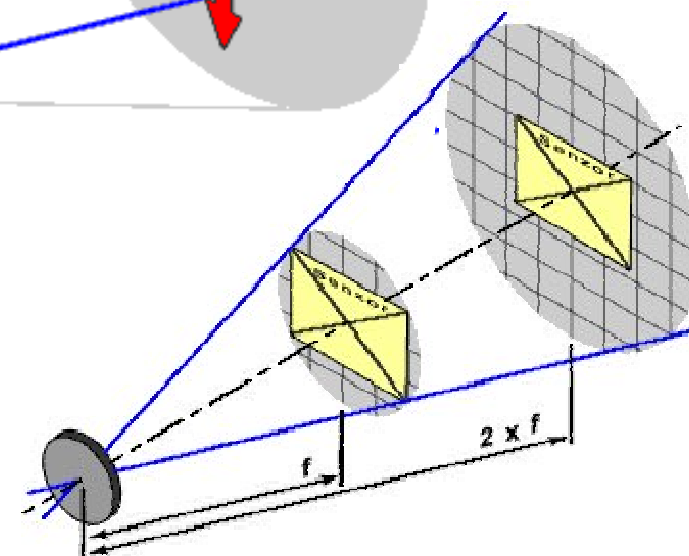
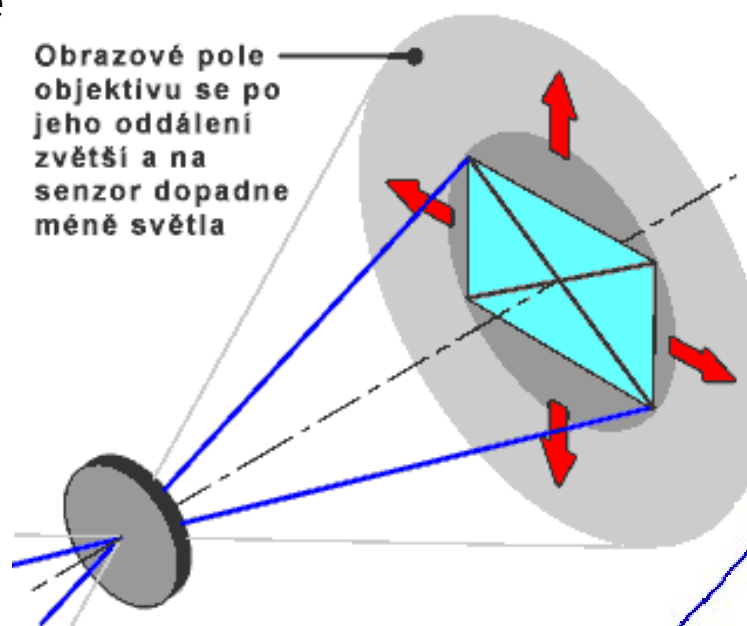
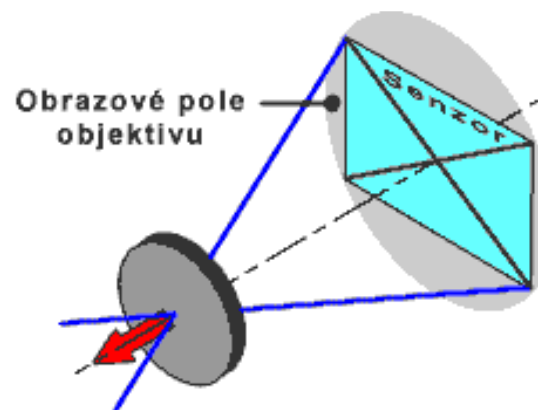
Pokročilé snímací funkce

Clona

Clona je přibližně kruhový otvor ve středu objektivu. Množství světla, které clonou projde, je úměrné její ploše a plocha je určena průměrem clony D .



Prodloužením ohniskové vzdálenosti objektivu (vzdálenosti clony od senzoru) se zvětší obrazové pole objektivu a na senzor dopadne méně světla.





$$F = \frac{\text{Ohniskova vzdalenost } f [mm]}{\text{Prumer clony } D [mm]}$$

Logaritmické
vnímání
oka

Zóna	Relativní jas
1	1
2	0.5 (1/2)
3	0.25 (1/4)
4	0.125 (1/8)
5	0.0625 (1/16)
6	0.03125 (1/32)
7	0.015625 (1/64)
8	0.007812 (1/128)

Snímání s prioritou clony

- ruční nastavení clony
- expoziční dobu nastaví fotoaparát automaticky
- Snížením hodnoty clony (číslo F) klesá hloubka ostrosti objektivu, fotoaparát ostří v užším rozsahu a pozadí se rozmazává. Zvětšením clony dosáhnete vyšší hloubky ostrosti, fotoaparát ostří v delším rozsahu a poskytuje ostré snímky popředí i pozadí.



Snížená hodnota clony (číslo F).

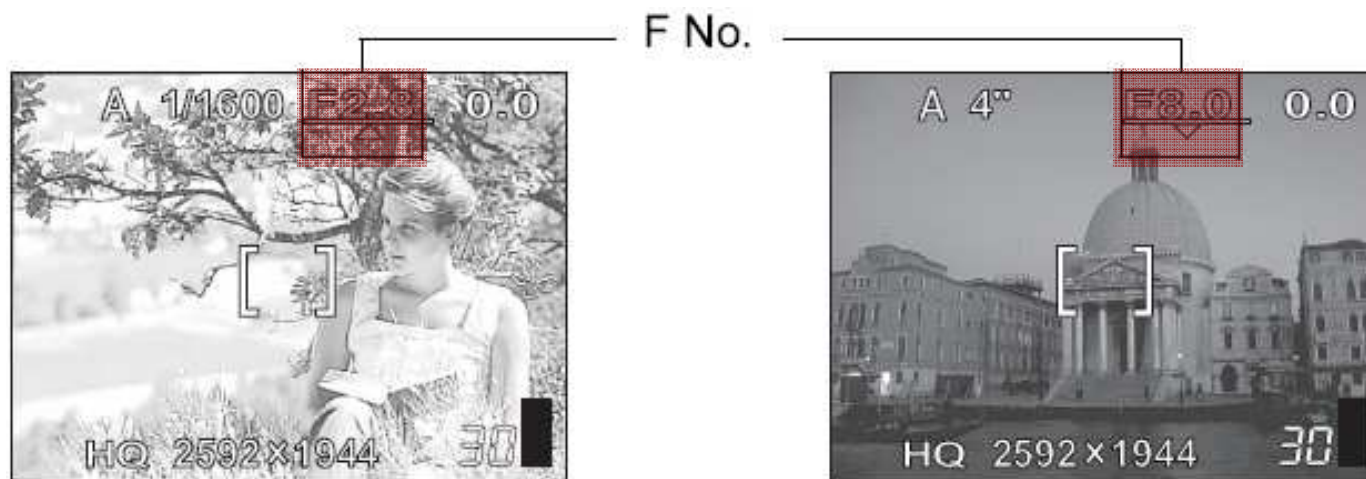


Zvýšená hodnota clony (číslo F).

Zvolte hodnotu clony

Rozsah clony např.:

- W: f2.8 až f8.0
- T: f4.8 až f8.0



Zobrazí se : Snímek je přexponován.
Zvyšte hodnotu clony.

Zobrazí se : Snímek je podexponován.
Snižte hodnotu clony.

Snímání s prioritou závěrky

- Ruční nastavení expoziční doby.
- Clonu nastaví fotoaparát automaticky.
- Expoziční dobu nastavte podle objektu a požadovaného efektu.



Nastavením kratší expoziční doby zachytíte rychle se pohybující objekty bez rozmazání. Objekt je zobrazen ostře, jako by se nepohyboval.



Delší expoziční doba rozmaže pohybující se objekty a dodá dojem pohybu.

Dynamický rozsah fotoaparátů

- Fotoaparát by měl být schopen zachytit jasná světla i tmavé stíny a tak kontrast (rozsah jasů) scény by měl být menší než rozsah jasů, které je senzor fotoaparátu schopen zpracovat. Neboli dynamický rozsah scény by se měl vejít do dynamického rozsahu fotoaparátu

EV (Expoziční hodnota) (Exposure Value)

Jednotka měření expozice. EV0 je při cloně F1 a expoziční době 1 s. Hodnot EV se pak zvýší o 1 při každém zvýšení clony o 1 clonové číslo nebo při zkrácení expoziční doby o 1 krok. EV je možno rovněž použít pro jas nebo ISO.

Scéna či zařízení	Dynamický rozsah ^[1]
Lidské oko v jedné scéně ^[2]	11-15 EV
Lidské oko s adaptací ^[2]	až 30 EV
Jasný slunný den	12-15 EV
Pošmourný a zamračený den	3 EV
Obrázky v novinách	3 EV
Tištěné fotografie	6-7 EV
Negativní film	7-8 EV
Positivní diafilm	5-6 EV
Běžné digitální fotoaparáty	6-7 EV
Profesionální digitální fotoaparáty	7-8 EV

Zvolte expoziční dobu.

- Rozsah nastavení např.: 4" až 1/2000



Zobrazí se : Snímek je přexponován.
Nastavte **kratší expoziční**

Zobrazí se : Snímek je podexponován.
Nastavte **delší expoziční**

Ruční snímání

Nastavujete expoziční dobu a clonu

- Rozsah clony :
 - Hodnota clony např.:
 - f2.8 až f8.0 (W)
 - f4.8 až f8.0 (T)
- Expoziční doba:
 - např. 15" až 1/2000
 - Pro kontrolu expozice použijte expoziční rozdíl.



expoziční čas (s)	přírůstek EV		clonové číslo	přírůstek EV		ISO	přírůstek EV
1	0		1.0	0		50	1
1/2	1		1.4	1		100	0
1/4	2		2.0	2		200	-1
1/8	3		2.8	3		400	-2
1/15	4	+	4.0	4	+	800	-3
1/30	5		5.6	5		1600	-4
1/60	6		8	6		3200	-5
1/125	7		11	7			
1/250	8		16	8			
1/500	9		22	9			
1/1000	10		32.0	10			
1/2000	11		45.0	11			

Tabulka k zjištění EV hodnoty z expozice snímku

Možnosti ostření

Režim AF

Funkce umožňuje volbu způsobu zaostření objektu.

- iESP Ostření je založeno na celém obrazu. Ostření je možné i v případě, že objekt není ve středu pole.
- SPOT Fotoaparát ostří na objekt v rámečku AF.



Objekt vhodný pro [iESP]



Objekt vhodný pro [SPOT]

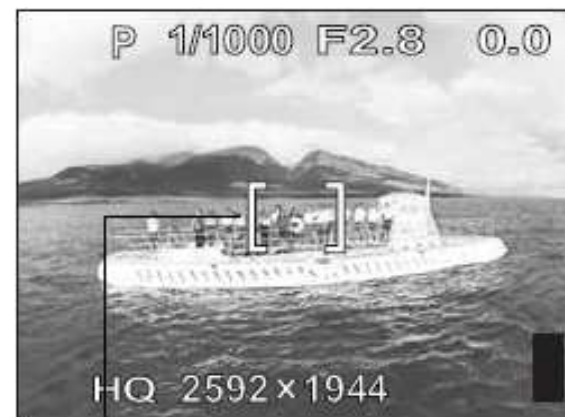
Trvalé AF (Fulltime AF)

Funkce Fulltime AF udržuje stále zaostření na objekt před objektivem, bez ohledu na namáčknutí spouště. Doba potřebná pro zaostření se tím zkrátí, což je vhodné pro momentky. Rovněž se tak udržuje ostrý objekt při natáčení filmu.

Oblast AF

Můžete změnit oblast, na níž se bude zaostřovat, změnou polohy rámečku AF.

1. Rámeček AF se posune do oblasti, na níž chcete ostřit.
2. Pořídíte snímek.



Rámeček AF

AF illuminator

- Tato funkce umožní automatické zaostření tmavých objektů.

Ruční ostření

- Nepracuje automatické ostření dle požadavek, pak se použije ruční ostření.

Měření

Osvětlení objektu se měří třemi způsoby.

ESP

- Měří odděleně střed obrazu a pozadí.



- Expozice se stanoví na základě měření v místě rámečku AF. Tento režim dovoluje správnou expozici objektu v protisvětle bez ohledu na pozadí.

MULTI METERING

- Měří osvětlení objektu v 8 různých bodech a expozici určí jako průměr z těchto měření. Tento způsob se hodí pro kontrastní objekty.

Citlivost ISO

S vyšším nastavením ISO je fotoaparát citlivější na světlo a tedy lépe pracuje za špatného osvětlení. Vyšší citlivost má však za následek vzrůst obrazového šumu a tím zrnitý vzhled snímků.

AUTO

- Citlivost se automaticky nastavuje podle světelných podmínek.

...80/100/200/400...

Nízká nastavení ISO poskytují jasné, ostré snímky za dobrého osvětlení. Při vyšších hodnotách citlivosti můžete použít kratší časy za stejného osvětlení.

Vyvážení bílé

Podání barev snímku závisí velmi na světelných podmínkách. Např. vyfotografujete-li bílý papír za dne, pod žárovkou a při východu slunce, bílá se bude na snímcích lišit. Nastavením vyvážení bílé WB (white balance) dosáhnete přirozeného podání barev obrazu.

AUTO

Bílá se automaticky nastavuje podle osvětlení.

PRESET

Nastavení vyvážení bílé je možno vybrat podle způsobu osvětlení.



Snímky za slunečného dne.



Snímky při zatažené obloze.



Pro žárovkové osvětlení.



Snímky pod výbojkou s „denním světlem“. Tento typ se často používá doma.



Pro osvětlení neutrálně bílou zářivkou. Tento typ se většinou používá ve stolních lampách.



Snímky pod výbojkou se studeným světlem. Tato zářivka se používá v kancelářích apod.



Tato funkce je užitečná pro přesnější nastavení bílé, kdy přednastavené hodnoty nevyhoví. Bílou vyvážíte podle aktuálních podmínek tak, že namíříte fotoaparát na bílou plochu, vystavenou požadovanému světlu, a uložíte nastavení.



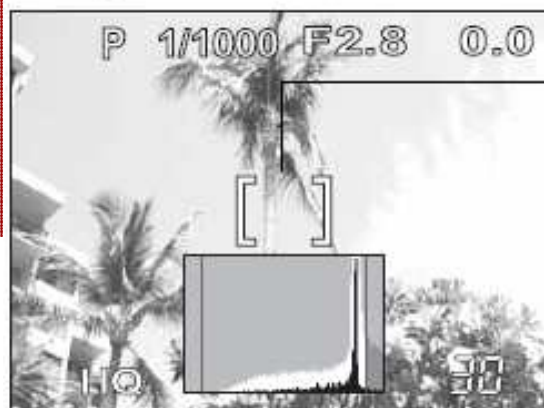
Histogram

Při pořizování statických snímků můžete zobrazit histogram, zobrazující rozdělení jasů a kontrastu snímku na displeji.

Můžete rovněž zobrazit černé a bílé oblasti snímku.

Zobrazení jasů a kontrastu objektu umožní jemné doladění expozice.

Světlý obraz

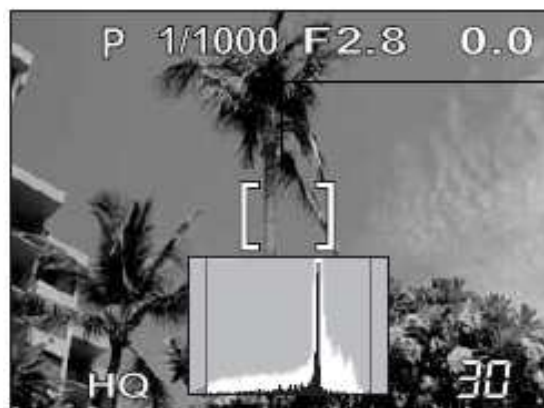


AF
rámeček

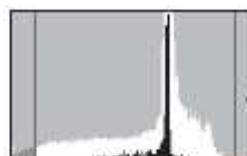


Vyplní-li záznam velkou část červeného rámečku, snímek je příliš světlý.

Tmavý obraz



AF
rámeček



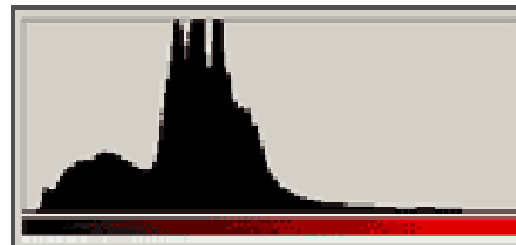
Vyplní-li záznam velkou část modrého rámečku, snímek je téměř černý.

Zeleně zobrazená část histogramu zobrazuje rozdělení jasů v rámečku AF.

RGB histogram

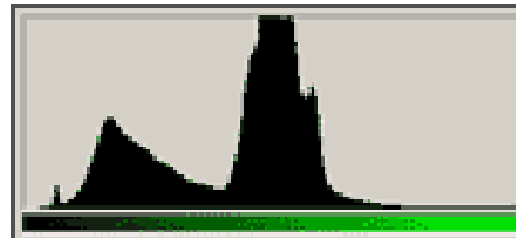


R



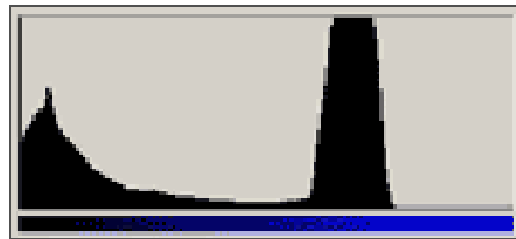
* 0.30

G



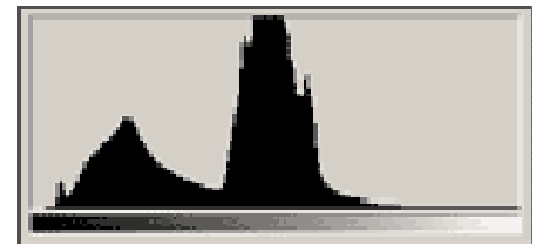
* 0.59

B



* 0.11

$\Sigma =$



Jasový histogram

Zobrazení sítě (Frame assist)

Na displeji je možno zobrazit síť pro lepší kompozici snímku.



Dotazy ??
Otázky??
Návrhy??

miš

OLYMPUS®

Děkuji za pozornost

E-mail # zuzana.sekeresova@gmail.com