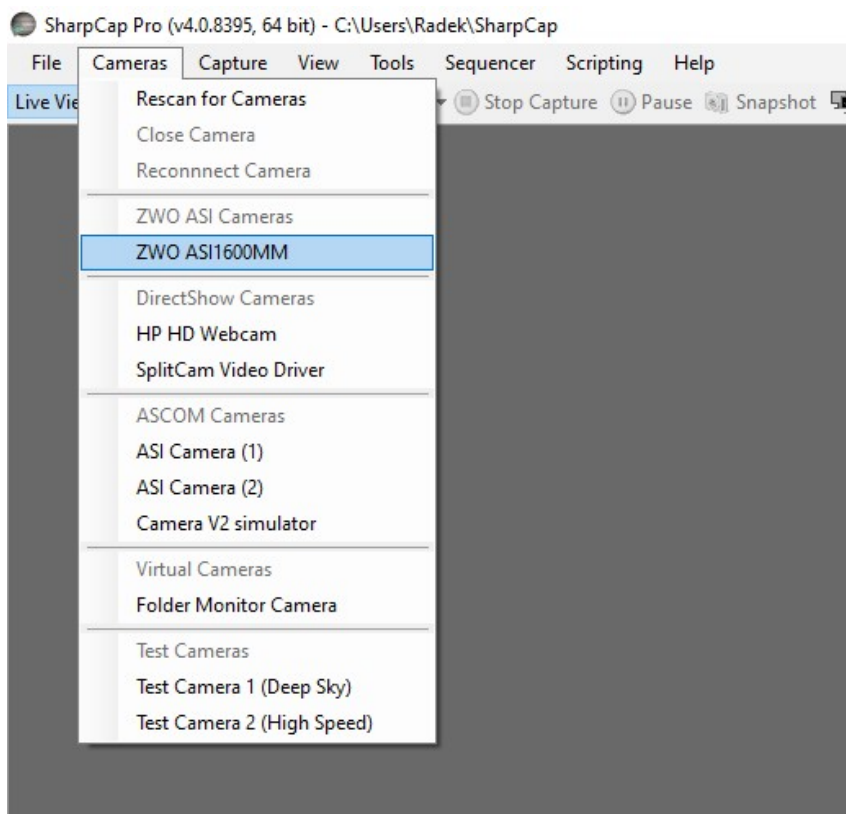


SharpCap Pro – focení Slunce

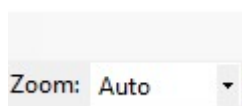
Anglický [WEB manuál](#) přeloží Google.


Základní postup

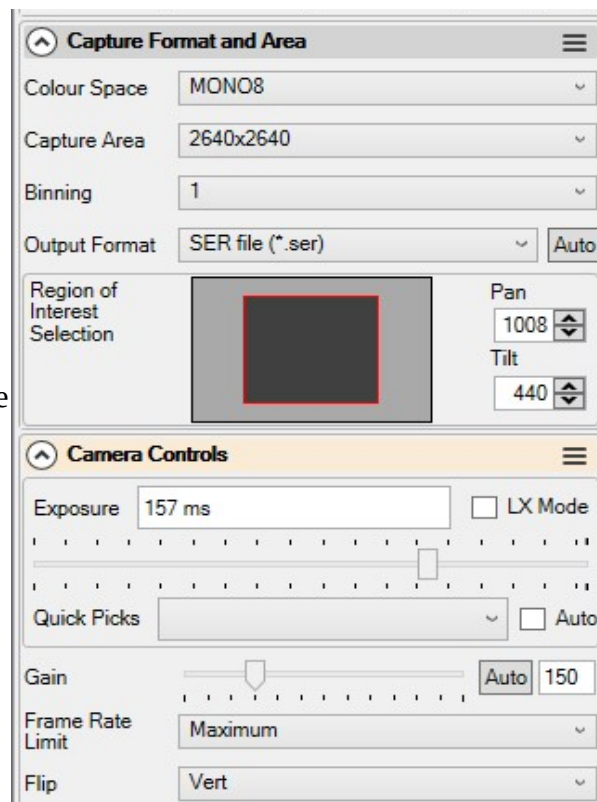
1. Nasadit příslušné filtry !!!
2. Namířit dalekohled na Slunce
3. Spustit [SharpCap](#)
4. Zapnout kamerku



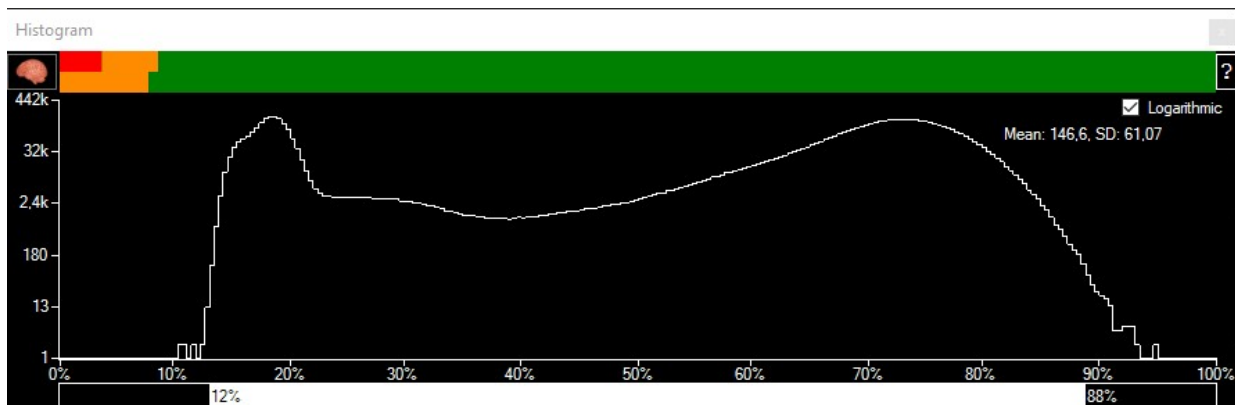
5. Nastavit na horní liště **Zoom** na **Auto**. Na obrazovce by se mělo objevit Slunce či jeho část (nebo jen jas). V případě černé plochy – asi upřesnit namíření dalekohledu na Slunce.



6. Nastavit na pravém panelu **Colour Space**. Pro obvykle používané mono kamery pro větší dynamiku (hloubku) MONO16, pokud potřebujete větší rychlost snímání **FPS** (dynamické jevy) MONO8.
7. V **Capture Area** zvolte pro začátek maximální velikost
8. **Binning** nastavit na 1
9. **Output Format** se doporučuje pro Slunce formát .SER
10. **ROI** (Region of Interest Selection) umožňuje nastavit a zobrazit snímání výřez. Jeho velikost volíte **Capture Area** a umístění hodnotami **Pan** (od levého okraje) a **Tilt** od horního okraje.
11. Nastavit číselnou hodnotu **Gain** dle doporučení výrobce.
12. **Flip** se nastaví obvykle tak, aby odpovídaly směry sever/jih a východ/západ jak bývá zvykem či dle pohodlí při obsluze montáže (snímky se dají otočit až při zpracování)
13. Nastavit **Exposure** (čas expozice) podle **histogramu**, který se zapne na horní liště ikonou  Expozice se kvůli seeingu doporučuje co nejmenší (< 5ms).
14. **Histogram** nastavit tak, aby pravý okraj grafu byl co nejblíže 100%, ale nepřekrýval tuto hodnotu



The screenshot shows two panels from a software interface. The top panel, 'Capture Format and Area', has settings: Colour Space: MONO8, Capture Area: 2640x2640, Binning: 1, Output Format: SER file (*.ser), and a Region of Interest Selection box with a red square. The bottom panel, 'Camera Controls', has settings: Exposure: 157 ms, LX Mode: unchecked, Quick Picks: a dropdown menu, Auto: unchecked, Gain: a slider set to 150, Frame Rate Limit: Maximum, and Flip: Vert.

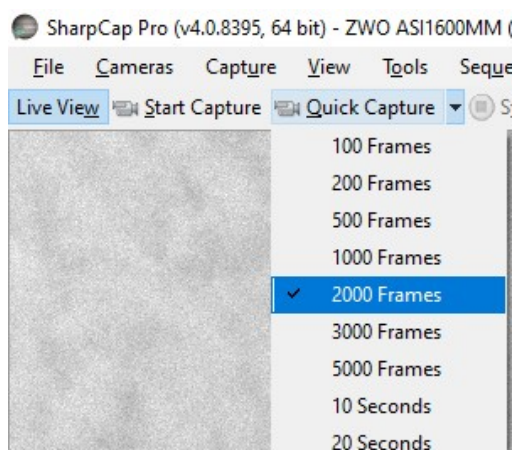


15. Teď lze zhotovit **Flat Frame**, pro metodu silného rozostření (druhá metoda je mikroténová folie před objektiv až po zaostření). Použije se volba **Capture – Capture Flat**. Dále kapitola **Flat Frame**

16. Teď je čas zhruba zaostřit dalekohled, aby byl obraz „viditelný“.
17. Na další ostření posunout (montáží) nějaký kontrastní útvar do středu obrazovky
18. Zapnout na horní liště **Zoom** na 100%-200%. Nyní zaostřit focuserem. Pro lepší ostření lze posunout **Exposure** (čas expozice) na maximální kontrast ostřeného objektu.



19. Vrátit **Zoom** na **Auto**.
20. Udělat **Flat Frame** pro metodu mikroténová folie. Viz dále kapitola **Flat Frame**.
21. Upřesnit kompozici lze nyní již jen pomocí montáže. Parametry obrazu (*Capture Area, Binning, Output Format, ROI, Pan&Tilt, Flip*) se po nastavení **Flat Frame** už nesmí měnit !! Při nevyužití **Flat Frame** tohle neplatí. Nyní lze měnit jen **Exposure** případně **Gain** dle *histogramu* (nastavení viz bod 14.) a také **Colour Space** MONO8/MONO16 a samozřejmě lze doostřit focuserem. Při změně nepovoleného parametru program vypne spojení s vybraným **Flat Frame** a oznámí to.
22. Nyní lze zahájit snímání v horní liště volbou **Quick Capture** buď počtem snímků nebo dobou, po kterou se má snímat.



Při snímání se snažím, abych nasnímal co nejvíce snímků do max.1 minuty kvůli rychlým dynamickým jevům. Aktuální parametr **FPS** (*Frame Per Second*) je v levém dolním rohu obrazu, udává počet snímků za sekundu. Z toho vyplývá, že při 60FPS za 1 minutu (60s) dostanu $60s \cdot 60FPS = 3600$. Takže bych volil počet snímků 2000 či 3000.

FPS se dá zvýšit výběrem vhodné kamery s využitím USB3, použitím menšího **ROI**, nastavením **Colour Space** na MONO8 a zapnutím **High Speed Mode**, **binning** >1 (platí jen se zapnutým **Hardware Binning**¹), zkrácením **Exposure** (a zvednutím **Gain** dle *histogramu*).

23. D

24.

Flat Frame

Před zahájením tvorby **Flat Frame** je nutné nastavit (a pak už neměnit) parametry obrazu **Capture Area, Binning, Output Format, ROI (Pan i Tilt), Flip** , kterými se bude snímat.

Rozostřením

Namířit dalekohled na střed kotouče Slunce, aby byl jas po celé ploše rovnoměrný a rozostřit obraz focuserem, aby zmizely všechny detaily (i jen náznaky) mimo smítek na kamerce. Pak spustit volbu **Capture - Capture Flat**. Objeví se okno **Capture Flat Frame** a je potřeba nastavit **Exposure** (expozici), aby hodnota **Histogram Status** byla **OK**. Optimální je vrchol *histogramu* kolem 50-60%. Stiskne se **Start** a po expozici a automatickém výpočtu je výsledek uložen typicky do podadresáře */flats/* ve formátu **.fits**.

Capture Flat Frame X

Step 1. Set up flat field illumination!

Step 2. Select Camera and adjust settings
(Resolution, Colour Space, etc)

Step 3. Adjust exposure to get correct histogram.
Keep frame relatively bright but avoid saturation. Set a low gain.
Histogram Status:
OK

Step 4. Choose number of frames to average:
50
☒ Create Monochrome Flat Frame
Black level offset correction:
☒ None
☐ Capture and subtract bias frames
☐ Capture and subtract dark flat frames

Step 5. Start Capturing the Flat Frame
Start Start in 10 seconds
☒ Apply new flat when capture complete
SharpCap will capture, average, name and save the flat frame automatically.
Please don't change any settings or use any other controls while the flats are being captured.

Předchozí *Flat Frame* lze vybrat vpravo v **Preprocessing** volbou **Browse** u **Apply Flat**

Preprocessing

Subtract Dark Browse... None

Apply Flat Browse... None

Mikrotenovou folií

Není třeba přeměřovávat dalekohled ani jej rozostřovat. Stačí překrýt celý objektiv tenkou mikrotenovou folií a zajistit ji gumičkou. Nejlépe na vytaženou rosnici (dále od objektivu). Po nasazení folie obraz potemní. Proto je nutné upravit parametr **Exposure** (čas expozice) tak, aby histogram měl vrchol kolem 50-60%. Dále viz **Rozostřením**.

Poznámky

¹ U mě docházelo ke vzniku artefaktů a i výrobce ZWO doporučuje SW binning, který ale přenos neurychlí tj ani FPS nezvýší.