Manual de Instruções

Orion StarShoot AutoGuider

#52064



Indrodução

Bem-vindo a um mundo de astrofotos com e sem problemas de encaminhamento automático! Seu StarShoot AutoGuider (SSAG) corrige automaticamente em uma estrela e envia o rastreamento com correções de sua montagem para permitir que as estrelas fiquem perfeitamente redondas em suas astrofotos.

O "Autoguiding" é uma imensa ajuda para a sua produtividade em astrofotografias.

O SSAG permite que seu telescópio possa rastrear com precisão o movimento aparentemente do céu noturno, sem a necessidade de você ajustar sua configuração no telescópio a cada segundo. A correção do rastreamento efetuada pelo SSAG vai compensar imperfeições mecânicas inerentes a toda montagem do telescópio. Esta ferramenta essencial para astrofotos permite que você possa relaxar sob as estrelas enquanto seu telescópio rastreia e sua câmera faz a captura das fotos.

Lista de peças

- StarShoot AutoGuider
- Cabo USB de 10'
- Cabo da interface do Guider de 6'
- CD-ROM

Requesitos do sistema

[Diagrama de configuração rápida (Figura 1a e 1b)] Telescópio Principal/Câmera de Imagem principal

Seu telescópio guia de imagem principal será usado com sua principal câmera astrofotográfica. A imagem principal poderá ser feita com qualquer telescópio compatível com sua CCD ou DSLR.

Telescópio Guia

Você vai precisar de um telescópio adicional para orientar, conhecido como um telescópio guia. O telescópio guia precisar estar no topo, ou ao lado do telescópio principal.

Ajuste os anéis de tubo do telescópio guia, eles são recomendados e permitem que você possa mover o telescópio guia sem mover o telescópio principal (Figura 2).

O telescópio guia é ajustado da mesma forma como uma luneta buscadora.



Figura 1a - A configuração de imagem tradicional contém um telescópio principal que é separado do telescópio Guia. Use a interface da SSAG com seu computador através do cabo USB, e se conecte à porta Autoguide de sua montagem através do cabo Autoguide.





Figura 2 - Os anéis de fixação do tubo de guiagem permitem que você possa ajustar o tubo óptico sem a necessidade de mover todo o conjunto do telescópio

Por causa da alta precisão e resolução do SSAG, você não precisará de um grande tubo orientador, qualquer refrator pequeno servirá bem para esta finalidade. Refrator em conjuntos separados de tubos ópticos, como o curto tubo Orion 80, faz um excelente telescópio guia.

A única exceção ao uso de um escopo guia é para se usar um orientador Off-axis Guider, o que é tipicamente feitas por telescópios Schmidt-Cassegrain (Figura 1b). O Off-axis Guider utiliza um prisma para interceptar uma pequena porção do feixe de luz na frente da câmara, permitindo assim que a câmara e orientador de usar o mesmo telescópio.

Montagem

É necessária uma montagem equatorial com motores de eixo duplo e uma porta Autoguide RJ-12. Apenas sobre qualquer montagem equatorial equipado com uma porta Autoguide irá trabalhar com o SSAG (Figura 3a). O "ST-4" da SSAG é compatível porque usa a mesma configuração de pinos que a primeira geração de CCD autoguiders (Figura 3b). Para uma breve exposição de DSO (geralmente de 45 segundos ou menos), o SSAG pode guiar com sucesso com um sistema computadorizado de altitude-azimute ou telescópio montado formato Garfo, popular entre computadorizados telescópios Schmidt-Cassegrain. No entanto, exposições guiadas mais de um minuto, em uma montagem de altitude-azimute irá provocar a rotação de campo (Figura 4). Uma montagem equatorial vai produzir o melhor desempenho em fotografias de DSO, quando guiadas.



Figura 3a - As SSAG trabalham com qualquermontagem equipada com um cabo ST-4 compatível na porta AutoGuider, mostrado aqui na EQ-G Sirius



Figura 3b. Este é o diagrama de pinos parao SSAG e ST-4 de montagens compatíveis



Figura 4. Rotação de campo ocorre emimagens longas tiradas com uma exposiçãomontagem de altitude-azimute ou em montagem equatoriais mau alinhadas

Computador

O uso da SSAG requer um PC executando o Windows XP ou Vista. Para astrofotografias no

campo durante a noite, um computador portátil é altamente recomendado.

O hardware do computador deve ter pelo menos o seguinte:

- Processador Pentium TM
- 128MB de RAM
- Espaço em disco 50 MB, 100 MB ou mais é recomendado
- Exibição de vídeo 800 x 600, cor de 16 bits ou superior, 1024 x 768 ou superior é recomenda
- Mouse
- Porta USB 2.0 de alta velocidade

Software e Instalação de Drivers

Antes da câmera poder ser usada, o driver e o software da câmera deve ser instalado em seu computador. Ligue o computador e permita que o sistema operacional Windows possa carregar como normal. Insira o CD-ROM incluído na unidade de CD-ROM, e o instalador aparecerá (Figura 5). Isso permite que você instale o software PHD Guiding. Não conecte a câmera ao computador antes de ter instalado o software.



Figura 5. As opções que o instalador dar são fáceis e simples de se mexer

Instalação de Software

1. Insira o CD-ROM e aguarde janela do instalador para aparecer. Se você está usando o Windows Vista, a janela de reprodução automática será exibida em primeiro lugar, em seguida, selecione: Executar <u>Opener.exe</u>.

2. Quando o instalador aparecer, selecione Install PHD Guide.

3. Leia o contrato de licença e selecione Aceito o contrato se concordar com os termos. Siga as instruções para concluir a instalação do software. Instalação da câmera usando um computador com Windows XP.

4. Insira o CD-ROM e aguarde a janela do lançador para aparecer.

5. Quando o lançador aparecer, selecione instalar drivers. Não ligue a câmera antes de carregar os drivers.

- 6. Uma vez que os drivers foram instalados, conecte a SSAG na porta USB de seu computador.
- 7. No Windows XP a janela "Found New Hardware Wizard" irá aparecer (Figura 6).



Figura 6. No Windows XP, o assistente Novo hardware encontrado aparece quando vocêconecta a SSAG em sua porta USB.

8. O Windows perguntará se você deseja procurar drivers e atualizações on-line. Selecione <u>Não, não agora</u> e clique em <u>Avançar</u>.

9. Em seguida, selecione Instalar o software automaticamente.

10. O Windows irá notar que o driver não passou no teste do logotipo do Windows.

Isto é normal. Clique no botão <u>Continue Anyway</u>. Quando o assistente for concluído, clique no botão <u>Concluir</u>.

11. Você será imediatamente solicitado com um Assistente de novo hardware novamente. Desta vez, o firmware da câmera será instalada. Faça o mesmo seleções novamente no <u>Wizard, Não, não desta vez</u>, clique em <u>Avançar</u> e escolha <u>Instalar o software automaticamente</u>. A câmera agora está instalado no seu computador eo LED vermelho na câmera deve estar ligado.

Instalando a câmera usando um computador com Windows Vista

1. Insira o CD-ROM e espere a janela do AutoPlay aparecer.



Figura 7. No Windows Vista, oEcrã AutoPlay aparece quando você insereo CD-ROM em seu computador. SelecioneExecutar Opener.exe quando solicitado comonesta tela.

- 2. Selecione <u>Install Drivers</u>. Siga as instruções na tela para completar a instalação do driver.
- **3.** O Windows irá notar que o driver não passou no teste do logotipo do Windows.
- Isto é normal. Clique no botão <u>Continue Anyway</u>. Quando o assistente for concluído, clique no botão <u>Concluir</u>.
- 4. Uma vez que os drivers foram instalados, conecte a SSAG na porta USB de seu computador.
- 5. Windows Vista irá detectar automaticamente a câmera e instalar o dispositivo para você. Aguarde a caixa de diálogo na barra de tarefas dizer que o dispositivo foi instalado.
 A câmera agora está instalada no seu computador e o LED da câmera estará ligado.

Utilização Durante o Dia

Recomendamos o uso da SSAG pela primeira vez durante o dia. Dessa forma, você pode familiarizar-se com as funções básicas da câmara sem ter que tropeçar ao utilizar no escuro. Configure o seu telescópio e a montagem assim que o tubo óptico esteja apontando para uma objeto que é de pelo menos um par de centenas de metros de distância. Insira uma ocular e foco como você faria normalmente.

Nota: Sob condições normais de utilização da SSAG é acoplado a um telescópio guia separado, que esteja no telescópio ou montado em piggy-back para o alcance de imagem. Para a configuração inicial durante o dia, você não precisa ter tanta atenção na instalação de telescópios, mas você deve usar o mesmo orientar o telescópio guia que você pretende usar mais tarde à noite.

Primeiro vamos explorar a interface do PHD Guiding. PHD Guiding torna a tarefa de Autoguiding muito fácil e a instalação pode ser realizada em alguns minutos.



â

A. <u>Connect to Camera</u>: Seleciona e se conecta à câmera autoguider. Escolha o AutoGuider StarShoot ou o mais velho StarShoot DSCI câmera.



B. <u>Connect to Telescope</u>: Este comando liga a SSAG a sua montagem. Para sincronizar a SSAG vá ao menu **Mount**, selecionar **On Camera**, clique neste ícone.



C. <u>Looping Exposures</u>: Faz exposições contínuas para a aquisição do foco e da estrela guia.



D. <u>PHD Guide</u> : Calibra automaticamente e faz a guiagem. Uma vez que a estrela seja encontrada e focada, clique na estrela e em seguida em PHD Guide. O resto é automático!



E. Stop : Pára ou calibrar, orientar, ou fazer exposições.



F. <u>Exposure Sellection</u> : Escolha a partir de 14 diferentes tempos de exposição para a câmera.

Tela do PHD Guiding

G. <u>Guide Star Box</u> : Quando uma estrela guia é selecionada, uma caixa verde aparecerá em torno dela. O PHD Guiding vai exibir as coordenadas do pixel da estrela na tela inferior a esquerda. Quando a rotina de calibração começa, a mira amarela é exibida ao redor da caixa. Quando começa o autoguiding, a mira ficar verde. Esta caixa

não aparece até que uma estrela guia seja selecionado. (Veja " Iniciar Autoguiagem ")



H. <u>Gamma Adjustment</u> : Ajuste o nível de brilho da tela aparente a imagem movendo a barra deslizante à esquerda (mais claro) ou direita (mais escuro).</u>



ajustado neste menu. (Veja AutoGuider "Configurações avançadas" para obter mais detalhes sobre este menu.)

Take Dark J. <u>Take Dark Frame</u>: Captura e guarda internamente um quadro negro que é automaticamente subtraída da exposição futura. Tomar um quadro escuro é

opcional e não é exigido para o uso normal. Consulte "Quadros escuras e ruído Redução "para obter mais informações.

Desde que a câmera SSAG seja tão sensível à luz, você terá que reduzir o ganho da câmera para usá-la de forma eficaz durante o dia.

- 1 . Ligue o SSAG na porta USB do seu computador.
- 2. Insira o SSAG para a entrada de 1,25" em seu telescópio guia.
- 3. Abra o PHD Guiding e selecione Connect no ícone Câmera.

4 . Clique em Advanced Parameters (o ícone do cérebro) e localize <u>Camera gain</u> (%) de campo.

5. Ajuste o Camera gain (%) de 5% e clique em Done.

Nota: O ganho de câmera padrão é de 95%. Depois que você terminar de usar a câmera durante dia, alterar o ganho de volta a 95 % para manter a elevada sensibilidade da câmera.

6. Na Seleção de exposição, selecione 0,05 s.

7. Clique no ícone de Looping Exposure para começar a tirar fotos contínuas.

8. Gradualmente mover o foco do telescópio para dentro , até obter uma imagem nítida na tela do computador (Figura 8). O SSAG concentra aproximadamente 15 milímetros dentro de um padrão 1.25 ". Na maioria dos refratores, um tubo de extensão de 1.25" (disponível de Orion) é normalmente necessário para alcançar o foco. Alternativamente , você pode usar uma estrela diagonal. Note-se a posição aproximada seu focalizador onde o SSAG alcançado o foco em seu guidescope fazer a mesma tarefa durante a noite muito mais fácil.

9. Experimente com o ajuste de gama , conforme necessário para ver um alto contraste imagem. O ajuste de gama durante o dia, provavelmente terá de ser diferente à noite, mas você deve se familiarizar com esse ajuste antes você configurar a noite.



Figura 8. Mover-se gradualmente para o interior do focalizador até ter uma imagem clara do diana tela do computador.

Iniciando a Autoguiagem

O SSAG com o uso de software de PHD Guider torna a tarefa de Autoguiding simples e fácil de configurar . A calibração e orientação é automática , uma vez que , inicialmente, localizada e focalizada uma estrela guia. Seu telescópio principal deve estar preparado para a astrofotografia. Certifique-se de sua montagem esteja bem alinhada. Seu telescópio Guia deve estar firmemente acoplado em cima do telescópio principal, ou se você estiver usando um Schmidt- Cassegrain , o Off-axi guider e câmera principal já deve estar ligados ao telescópio.

Nota: O Autoguiding pode corrigir montagens que não estão totalmente alinhadas. Porém a imagem será mais difícil de localizar inicialmente, uma vez que ainda vai se afastar do campo de visão da câmera. Além disso, guiando com um mau alinhamento polar acabará causando a rotação de campo em uma fotografia de longa exposição.

1 . Localize centro e foque o objeto celeste que deseja com sua CCD ou DSLR câmera no seu telescópio principal. Depois de ter centrado o objeto desejado , é importante certificar- se de que o rastreamento em sua montagem está empenhado para que você não perca o objeto antes do encaminhamento começar.

2 . Localize e centralize uma estrela muito brilhante no seu telescópio guia. Não mova o telescópio de imagem principal ou seu objeto será ser perdido! Como afirmado em "Requisitos do sistema", recomendamos o uso ajustável orientar anéis de tubos de escopo para permitir o movimento independente do telescópio guia.

3. Inserira a SSAG em seu telescópio guia.

4 . Ligue a SSAG na porta USB do seu computador e conecte o autoguider cabo do SSAG à porta Autoguide de sua montagem. Na área de trabalho, clique para abrir o PHD Guiding.

5. Clique em Conectar-se ao ícone da câmera e selecione o AutoGuider StarShoot .

6. Na Seleção exposição menu suspenso, selecione 2,0 s (Figura 9).

7. Clique no ícone <u>Looping Exposure</u> para começar a tirar fotos continuamente.

8. Gradualmente mover o foco para dentro do seu telescópio guia até ver as estrelas entrando em foco. Quando você chegar perto da estrela focada, a câmera pode começar detectar várias estrelas de fundo fraco.

9. Depois de ter atingido o foco e você pode ver pelo menos um clerly de estrela definida, clique no ícone de <u>Stop</u>.

10. Clique sobre a estrela que você quer orientar. Uma caixa de estrela guia verde deve aparecem ao redor da estrela que você selecionou. No canto inferior esquerdo do PHD Guiding, as coordenadas pixel da estrela serão exibidas. Se a estrela é muito brilhante, o PHD Guiding irá avisálo com uma mensagem na parte inferior da tela, se assim você pode escolher um guia estrela mais fraca ou reduzir a exposição tempo.



Figura 9. Selecione 2,0 s em PHD Guidingpara definir o tempo de exposição para 2 segundos.

PHD Guiding 1.7.	0 - www.stark-labs.com
File Mount Tools Help	2
i 🕺 🔊	🕼 💷 1.5 s 💌 🧠 🧠 Take Dark
N calibration: 3	dx=-6.1 dy=1.7 dist=6.3 (51.2) Camera Scope No cal

Figura 10. Miras amarelas aparecemuma vez que a calibragem começa. Oprocesso é automático. A mirafica verde quando começa a guiagem.

11. Cique no ícone Connect to telescope.

12. Clique no ícone <u>PHD Guide</u> e a calibração começará (Figura 10). O resto é automático! Uma mira amarela será exibida em torno da estrela guia quando a calibração for iniciada.

A calibração é automática e leva poucos minutos. Quando a calibração estiver concluída, a guiagem começa automaticamente e a mira ficar verde. Agora você está pronto para assumir as astrofotos com rastreamento preciso!

Nota: Seja paciente enquanto PHD Guiding completa a calibração. O telescópio não pode ser perturbado durante o processo de calibração. É tão crítico para não tocar no telescópio durante a calibração, pois é como se faz uma astrofotografia emlonga exposição. A calibração garante que o AutoGuider conheça os movimentos e comportamentos de sua montagem no rastreamento.

Frames escuros e redução de ruído

Todas as câmeras em CCD e CMOS tem ruído inerente, que se torna mais evidente com imagens de exposição mais longas. Se você precisar tomar exposições mais longas (normalmente mais de 3 segundos), você pode começar a ver as linhas verticais e pontos brilhantes (pixels quentes).

Existem várias maneiras de reduzir a quantidade de ruído visto na sua guiagem. Você vai obter o melhor desempenho guiando quando sua imagem de fundo parece lisa e preta. O ajuste de gama irá ajudar o clipe de baixo nível ruído de fundo, ajustando a barra deslizante para a esquerda ou para a direita, conforme necessário. Você também pode reduzir o ganho da câmera ou ativar redução de ruído (consulte "AutoGuider Configurações avançadas").

Quadros escuros são imagens tiradas com a câmera tampado de luz recebida, revelando apenas o ruído da câmera na imagem. Este ruído é subtraído de um "quadro de luz", que é a imagem que você quer ver a partir da câmara.

Para tirar o quadro escuro:

1. Tampe o objetivo do seu telescópio guia.

2. Mantenha o conjunto de seleção exposição ao mesmo tempo que você deseja usar para a guiagem. Por exemplo, se você optar 2,0 s, então você deve manter esse mesmo tempo de exposição, enquanto a guiagem faz a moldura escura para ser eficaz.

3. Clique <u>Take Dark</u>.

4. Remova a tampa do seu telescópio guia e continue tirando fotos ou guiando. O PHD Guide irá subtrair automaticamente os quadros escuros de todas as suas exposições. Para remover o quadro escuro, vá em <u>Tools</u> e selecione <u>Erase Dark Frame</u>.

Configurações avançadas AutoGuider

O Advanced Parameters (o ícone do cérebro) no PHD Guide permite que você altere várias definições para personalizar melhor o desempenho de guiagem da sua SSAG. Em uso normal, você não deve ter que fazer grandes ajustes para a avançada Parâmetros. Toda a calibração e guiagem é feita automaticamente, simplesmente pressionando o ícone PHD Guide. No entanto, as seguintes podem ser ajustadas para atender à sua configuração específica de guiagem:



R.A. Aggressiveness: Ajusta o percentual de R.A. correção por passo. O valor padrão é de 100, o que significa que o guiador irá mover toda a distância da correção. Se as condições de visão não são constantes, a Aggressveness pode ser um recusou para suavizar os movimentos rápidos e reduzir o movimento de correção.

R.A. Hysteresis: Implementa um percentual de correçãodo acompanhamento médio anterior para as correções de rastreamento atuais. Esta configuração pode ser útil se você está enfrentando algum vento ou erro periódico grave, uma vez que o orientador seja parcialmente, ignore alguns dos movimentos radicais e repita uma percentagem da correção do rastreamento anterior.

DEC Guide Mode: Esta opção não deve ser alterada sob uso normal. Você pode opcionalmente desativar o DEC Guiding, ou limitar a direção que a guiagem DEC permitirá de ser corrigido em (norte ou sul). A configuração padrão encontra automaticamente qual lado DEC está à deriva (norte ou sul).

DEC Algorithm: Idealmente correções efetuadas em declinação devem ser apenas consistente de uma direção, geralmente com base em quão bem a montagem esteja alinhada. O DEC Algorithm leva isso em conta e tenta manter o controle de declinação consistente. Escolha Resist Switching ou Lowpass Filter que são algoritmos que tentam manter a declinação em um lado do vento, ou a média das correções efetuadas em declinação.

Calibration Step: Ajusta quanto tempo cada pulso guia tem durante a calibração. O padrão é 500 milissegundos. O passo de calibração pode ser aumentado para proporcionar uma melhor amostra de movimento. No entanto, se o passo de calibração for aumentado muito, a estrela guia vai sair do campo de visão da câmera durante a calibração.

Min. Motion: Número de pixels da estrela deve se mover antes do PHD fazer uma guiagem de correção. O padrão é 0,25 pixels.

Search Region: A área em pixels que a estrela guia está está abaixo dos ícones de serviço. O padrão é de 15x15 pixels. Em uso normal, esta definição não deve ser alterada.

Noise Reduction: Escolha de média 2x2 ou 3x3 mediana para suavizar o ruído e desfocar pixels quentes.

Time Lapse: Esta configuração opcionalmente define um atraso entre cada correção de guiagem. Para montagens que rastreiam excepcionalmente bem, você pode adicionar um atraso entre cada correção.

Gain: O ganho ajusta o nível de brilho interno da câmara e sensibilidade. O padrão é de 95%. Se você estiver enfrentando o ruído excessivo ou pixels quentes, você pode reduzir o ganho. A câmera permanece muito sensível tão baixo como ganho de 50%. Se você estão guiando em uma estrela guia muito bom, você pode dar ao luxo de diminuir o ganho e diminuir ainda mais o ruído na imagem.

Force Calibration : A ativação dessa configuração faz o PHD Guide calibrar cada vez que uma nova estrela for escolhida. Se você mover o telescópio para um outro objeto no céu, será necessário você recalibrar o autoguider. O padrão tem essa configuração ativada.

Log Info: Você pode registrar todas as ações em um arquivo de texto salvo no diretório PHD.

Disable Guide Output: Esta configuração fecha deliberadamente fora a saída autoguider para possíveis soluções de problemas.

Dicas e truques

Se todas as condições são ideais, e seu controle é excelente, você geralmente não precisa alterar qualquer uma das configurações padrão da câmera. No entanto, se sua configuração está seguindo muito pior do que o habitual (como uma noite com vento forte ou fraco), você pode precisar personalizar as configurações para melhor se adaptar às condições atuais.

Reduzir o **R.A. Aggressiveness** no menu **Advanced Parameters** para melhorar estabilização da guiagem durante o mau tempo ou rajadas de vento. Você também pode querer diminuir a **R.A. Aggressiveness** se suas exposições / correções de guiagem estão definidos muito rapidamente (menos de 1 segundo). Se o orientador envia várias correções por segundo a montagem, o movimento da montagem pode oscilar devido ao tempo de resposta de sua montagem Além disso, a variação das condições com vento faz a estrela parecer pular rapidamente e causar a guiagem fazer as correções desnecessárias, por vezes referido como "perseguir a ver". Se consegue visualizar pouco, mantenha a guiagem com intervalos de correção / exposições a 1 segundo ou mais. Para a maioria dos telescópios de guia, recomendamos que defina as exposições Autoguide entre 1-4 segundos para melhor resultados.

Alinhamento Polar

Um bom alinhamento polar de sua montagem equatorial é fundamental para fotografias em longas exposições. O alinhamento polar impreciso conduz a Rotação de campo, mesmo com o Rastreamento autoguider. Se a sua montagem equatorial tem uma luneta buscadora no eixo polar, recomendo utiza-la para o alinhamento polar. Se nao, uma técnica conhecida como o "Método de deriva" de alinhamento polar. Foi utilizado durante muitos anos, e pode atingir um alinhamento polar extremamente preciso. Infelizmente, é muito demorado. A idéia básica é deixar o telescópio e sua montagem parados e enquanto assisti a uma estrela, ver o caminho que ela faz.

Para executar o método de dispersão de alinhamento polar:

1. Faça um alinhamento polar bruto apontando o eixo de **R.A.** da montagem em Polaris (Estrela polar do Norte). (Para observadores do Sul, apontar para onde se localizar o pólo Sul, use um bússola para facilitar).

2 . Encontre uma estrela brilhante perto do meridiano (linha imaginária no sentido Norte ao Sul pelo zênite) e perto do equador celeste (zero graus de declinação). Aponte o telescópio para a estrela, e centralize-a em uma ocular de retículo iluminado (disponível em lojas da Orion). Se você não tem uma ocular com retículo iluminado, use sua ocular de maior ampliação.

3. Determine o caminho que fica ao norte e ao sul na ocular movendo o tubo do telescópio um pouco ao norte e ao sul .

4. Agora, vamos acionar do motor da montagem executado por cerca de cinco minutos. A estrela começam a deriva para o norte ou para o sul. Ignore qualquer movimento leste- oeste.

5. Se a estrela deriva para o Norte , a montagem do telescópio está apontando longe demais do Oeste. Se a estrela deriva ao Sul , a montagem do telescópio está apontando longe demais do Leste.

Determinar o caminho que a estrela deriva e faça a correção apropriada no botão de ajuste do azimute da montagem.

Gire toda a montagem ligeiramente ao leste ou oeste os botões de ajuste de azimute conforme necessário ou utilizar (se sua montaria tem deles) para fazer ajustes finos para a posição da montagem.

6. Em seguida, aponte o telescópio para uma estrela brilhante perto do horizonte leste e perto o equador celeste (Declinação = 0).

7. Deixe o telescópio parado durante pelo menos cinco minutos, a estrela deve começar à deriva ao norte ou ao sul.

8. Se a estrela deriva ao sSul, a montagem do telescópio está apontado muito baixo. Se a estrela deriva ao norte do monte telescópio está apontado muito alto.

Observe a deriva e faça a correção adequada para a altitude da montagem (ou latitude), muitas montagens têm algum tipo de ajuste fino para isso.

Repita todo o procedimento até que a estrela não deriva de forma significativa para o norte ou para o sul na ocular após alguns minutos. Quando isso é feito, você está com muita precisão no alinhamento polar. O Autoguiding em uma montagem bem alinhada polar trará o melhor resultado para suas imagens. Quanto menos correções de monitoramento que têm de ser feitas, o melhor suas imagens serão.

Cabeamento

O SSAG utiliza apenas dois cabos leves, um cabo USB e o cabo do Autoguide. Fique de olho nos cabos como você se move em torno do telescópio. Se houver alguma problema nos cabos, o rastreamento pode ser afetado. Algumas câmeras de imagem usam cabos pesados com peso significativo. Estes cabos podem contribuir para a flexão do tubo diferencial. Se você estiver recebendo imagens com oblongo estrelas e seu rastreamento parece ser bom de outra forma, tente amarrar qualquer cabo pesado para um local seguro em sua montagem.

Cabo de extensão USB

Em muitos casos, é mais provável que um cabo para o SSAG seja necessário de modo a confortavelmente configurar o telescópio, câmera e computador. Recomendamos a compra de cabo USB de extensão de 10'.

Usando o SSAG com Maxim DL Essentials

Para StarShoot profunda Space Imaging Camera usuários Maxim DL versão Essentials 1,08 e posterior suporta o uso do SSAG. Você pode operar simultaneamente o StarShoot AutoGuider e StarShoot Imager Deep Space ao mesmo tempo.

1. Ligue o SSAG e o SSDSCI / SSDSMI (II) nas portas USB em seu computador.

2. Carregar Maxim DL Essentials. A janela Controle de câmera deve ter seleccionar uma opção para uma câmera, ou duas câmeras (Figura 11). Você também vai notar a Janela Imaginova StarShoot AutoGuider aparecer no centro da tela (Figura 12). Esta janela permite que você ajuste o ganho ea câmera opcionalmente, permitir a redução de ruído.

⊅ Camera Control	?×
Expose Guide	
Mode Light 1x1 💌 12 🕂 Seconds	Expose
Focus	Stop
Autosave Autosave Camera Idle 3 images to Folder 0.000 of 0.000 sec	;
Base filename RawColor5DAR	

Figura 11. Cam 1 /Cam 2 controle da câmerajanela Maxim DLE

Imagin	ova StarShoot Auto
GAIN 85%	
E	nhanced Noise Reduction
	Smoothen (for guiding)

Figura 12. Maxim DLEAutoGuider janela permite que vocêpossa ajustar o ganho da câmara eopcionalmente, permitir a redução de ruídopara suavizar o fundo.

3. Determine qual a câmera é a SSAG, Cam 1 ou Cam 2. Isto é feito através tendo 1 segundo de exposição em cada câmara. A câmera que tem o maior Imagem 1280x1024 é a SSAG.

4. Clique na aba Autoguide na janela de controle da câmera. Selecione a câmera que corresponde ao SSAG.

5. Clique no botão Settings.

6. Maxim DL Essentials precisa saber o quão rápido o telescópio pode se mover para a direita ascensão (RA) e declinação (DEC), quando os comandos AutoGuider são emitidos. Para fazer isso, o software Calibra a montagem, movendo-se para frente e para trás em cada eixo. O tempo de calibração determina quanto tempo ativa os motores de cada vez. O valor padrão é de 10 segundos. Certifique-se que todo o Guider permite que as caixas são verificados (Figura 13).

Settings ?×	
Calibration Time X Axis Y Axis 10 • 10 • Setup Guider Enables X Axis Y Axis Setup Setup Y Axis Y Axis	Figura 13. A janela Settings do Autoguide controla o tempo de calibração em cada eixo, movimendo em ambos os eixos, e na saída autoguider conexão com sua montaria.
Autoguider Dutput Control Via Camera COM Port COM1 Setup Apply. Close	

7. Para Autoguider Output, , definir Controle Via para Camera.

8. Clique em Apply. Você pode deixar esta caixa de diálogo aberta, ou fechá-la, se desejar. Na aba **Guide**, definido para expor, e clique no botão **Start**. Uma única imagem vai ser feita. Certifique-se de que uma estrela brilhante bem focada (perto do objeto real a ser trabalhada) aparece na imagem. Se não, ajustar o escopo guia e tentar novamente. Certifiquese que a estrela não está perto da borda do campo da câmera, para que ela não se desloque para fora durante a calibração.

Nota: O algoritmo pode ser confuso se outra estrela aparecer no quadro, para minimizar este risco, calibre em uma estrela brilhante isolada.

9. Agora, vá para **Calibrate** e clique no botão **Start**. Uma série de cinco exposições vai ser feita, e cada vez que o telescópio vai ser movido ligeiramente. Se o telescópio não se mover, verifique as configurações.

10. A estrela deve mover-se em forma de "L". Se ele não se mover o suficiente , um aviso por mensagem aparecerá. As posições gravadas serão exibidas no log de rolagem, juntamente com as mensagens de erro.

Nota: Se a estrela não for longe o suficiente, ou se move muito longe (ou seja, a estrela deixa o campo de rotação), a duração dos comandos de movimento de calibração pode ser ajustado clicando no comando **Settings** e altere os campos de tempo de calibração (medido em segundos). Um tempo longo de calibração irá aumentar o movimento da estrela, uma menor tempo irá diminuir o movimento. Os valores típicos variam de cinco a dez segundos, dependendo da velocidade de correcção, a distância focal, e o tamanho do pixel.

11. Depois de ter calibrado com êxito, alterne para o modo **Track**. Clique em Start, e veja a estrela. Ele deve mover-se para o centro da pequena faixa da caixa, e sempre que deriva ao largo deve ser puxado para trás novamente. Além disso, o erros de rastreamento seram exibidos no log de rolagem (Figura 14).

	D Camera Control	?>
A	Expose Guide C Expose Exposure C Cam C Calibrate 1 C Cam Track Exposing Light C Cam Guide Star X 359.2 Exposing Light Y 722.6 X Err = 0.47, Y Err = -1.5 V 722.6 X Err = 0.32, Y Err = -1.4 V watch X Err = 0.29, Y Err = -0.6	1 Start 2 Stop 56 Settings 41 X Aggr Y 38 1 ÷ 52 1 ÷

Figura 14. Autoguiding na Maxim DL mostra a estrela guia em uma pequena janela com a caixa do relógio habilitado. As correções de controle são também apresentados na Janela Controle da Câmera.

12. Se a estrela salta para trás e para frente, reduzir a **aggressiveness.** Se ele corrige muito lentamente, o aumento da **aggressiveness**. Alterações a configurações de agressividade em vigor imediatamente.

Cuidados e Manutenção

Quando o SSAG não está em uso, a tampa de cobertura deve ser coberta. Isto evita que o pó se acumule na janela óptica do SSAG.

A janela óptica somente devem ser limpas se o pó acumula-se significativo para se a janela é tocado. Qualquer óptica da lente precisa ser limpa com um tecido próprio de limpeza.

Nunca use limpa-vidros normal ou fluido de limpeza projetado para óculos. Antes da limpeza com fluido e tecido, sopre qualquer partícula solta na superfície.

Em seguida aplique um pouco de fluido de limpeza para um lenço de papel, nunca diretamente sobre as lentes. Limpe a óptica superfície suavemente em movimentos circulares, em seguida, retire todo o excesso de líquido com uma lente nova tecido. Tenha cuidado, esfregando muito duro pode causar arranhões.

Especificações

Sensor da câmera ----- CMOS Monocromático Micron MT9M001

Formato do Sensor ----- 1/2"

Matriz de pixels ----- 1280 x 1024 (1.3Mp)

Tamanho do Pixel ----- 5.2µ x 5.2µ

Faixa de exposição ----- 0.05 segundos 10 segundos

Conversão A / D ----- 8 Bit

Refrigeração ----- Não

Filtro IR ----- Não

Montagem ------ Compatível com qualquer porta ocular de padrão 1.25"

Peso ----- Aproximadamente 130 gramas

Dimensões ----- 2,5 "de largura x 2,35" de comprimento

Coneção da montagem ------ Via RJ-12 modular (6-pinos)

Comandos AutoGuider ----- Saída ST-4