

MANUAL DE INSTRUÇÕES

Agradecemos a escolha do seu novo Telescópio Maksutov-Cassegrain – MAK-125. Um telescópio moderno com estrutura perfeita para proporcionar visualizações sem distorções, portabilidade e fácil adaptação em viagens de observação.

Principais características

Combina duas possibilidades de visualização, uma em 45 graus e outra em 90 graus tornando muito confortável a observação independentemente de onde está sendo realizada a visualização.

ABERTURA: - 4.8" (125mm) abertura – RATIO FOCAL: f/13.3 ratio focal – DISTÂNCIA FOCAL: 1900mm - Design ótico Maksutov- Cassegrain

Lente Menisco Frontal convexa ajuda a corrigir aberrações esféricas reduzindo as distorções no perímetro do campo de visão.

Ótica convexa antirreflexo em multicamadas de proteção para reduzir a perda de luz e aumentar o contraste e intensidade da imagem –

Espelho interno direciona a rota da imagem do fundo do tubo ótico até a entrada da ocular em ângulo de 90 graus Interna flap –

Montagem equatorial modelo Alemão.

Barra e contrapeso para balanceamento – Tripé de alumínio de 2 secções com altura máxima de 1,21mt

Imagens são visualizadas sem inversão vertical, mas com inversão lateral – Kit inclui filtro lunar, que reduz excesso de luz refletida revelando com mais nitidez as diferentes superfícies em detalhe. Montagem equatorial permite que o objeto visualizado seja mantido no centro do campo de visão por ajustes suaves – buscador auxilia na localização inicial do objeto a ser observado.

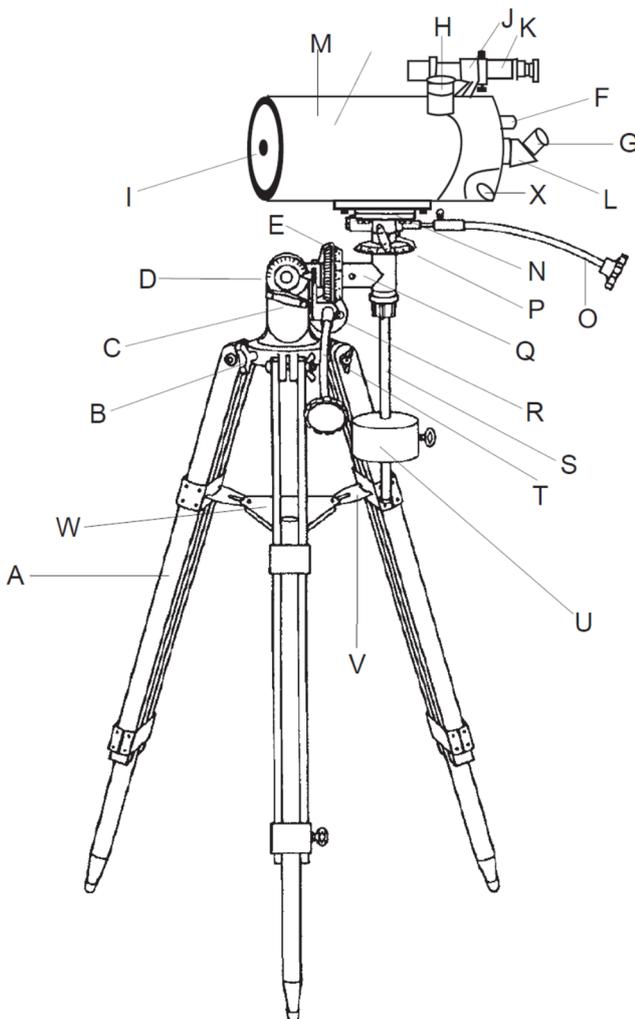
EMBALAGEM CONTEM

10mm (120x) & 17mm (70x) Oculares Plossl (1.25") – Buscador 8x21 – Entrada de Ocular embutida em 90graus e Prisma Ocular de 45 graus incluso (1.25")

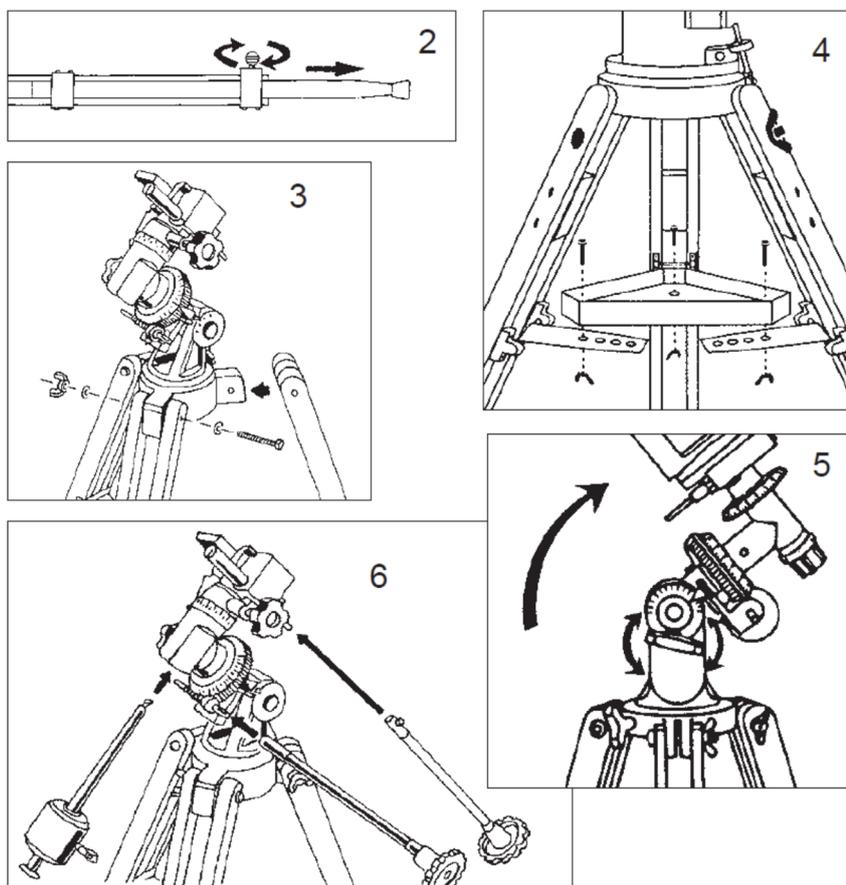
Filtro Ocular Lunar (1.25") – Tripé ajustável – Manual de instruções.

CONSULTE NOSSO CANAL NO YOUTUBE PARA MAIORES INFORMAÇÕES SOBRE ESTE PRODUTO

NOMENCLATURA



- A. PERNAS DO TRIPÉ
- B. BOTÃO AZIMUTAL
- C. PARAFUSO DE BLOQUEIO DO EIXO POLAR
- D. ESCALA DE LATITUDE
- E. CÍRCULO HORÁRIO
- F. MECANISMO DE FOCALIZAÇÃO
- G. OCULAR A 45°.
- H. OCULAR A 90°.
- I. TAMPA PROTETORA
- J. BASE DO BUSCADOR
- K. BUSCADOR
- L. PRISMA DIAGONAL
- M. TUBO ÓTICO
- N. SUPORTE
- O. PUNHO FLEXÍVEL DE DECLINAÇÃO
- P. PARAFUSO DE BLOQUEIO DE A.R.
- Q. PARAFUSO DE BLOQUEIO DO MOVIMENTO HORIZONTAL
- R. ENCAIXE PARA MOTOR EM A.R. (NÃO INCLUSO).
- S. HASTE DE CONTRAPESO
- T. PUNHO FLEXÍVEL DE A.R.
- U. CONTRAPESO
- V. LINGUETAS
- W. PORTA-ACCESSÓRIOS.
- X. ESTA ALAVANCA PERMITE MANDAR A VISÃO PARA A OCULAR A 45 GRAUS (G) OU Á OCULAR A 90 GRAUS (H) PARA AS OBSERVAÇÕES FOTOGRÁFICAS.



1. Monte as pernas do tripé (A) e, depois de ter desapertado os parafusos que se encontram na parte lateral das mesmas, alongar numa altura média, igual para todas as três pernas; por fim, apertar os três parafusos. • 2. Tire da caixa a armação do instrumento e monte-a com o respectivo parafuso à base do tripé. • 3. Coloque as extremidades das pernas nas três caneladuras na base da armação equatorial, prestando atenção que as linguetas metálicas (V) que se encontram no centro das pernas estejam giradas para a parte interna. • 4. Pegue os parafusos compridos, as porcas-borboletas e as arruelas do compartimento de pequenos acessórios, inseri-los nos ilhós nas extremidades de cada perna e aparafusar as porcas-borboletas. – 5. Pegue a prateleira porta-acessórios (Z) e os três parafusos pequenos com suas borboletas. • 6. Estenda um estribo (V) e coloque-o sob a prateleira (W), alinhando-lhe o furo com o furo pequeno localizado sob o ângulo da própria prateleira. • 7. Fixe o estribo com o parafuso pequeno e sua respectiva borboleta. Repita a operação de modo a montar sob a prateleira porta-objetos os outros dois estribos. Levante o tripé e abra as pernas equilátero mente. • 8. Afrouxe os prendedores e oriente o telescópio como é mostrado na figura 5. Aperte todos os quatro prendedores. • 9. Pegue o tubo do telescópio e fixe-o na armação através dos parafusos colocados na parte inferior. • 10. Parafuse a haste de contrapeso (S) na armação, depois de ter fixado o contrapeso na própria haste (fig. 6) • 11. Por fim, pegue os dois punhos flexíveis O e T e fixá-los em correspondência da fresagem plana que se encontra na extremidade dos eixos dos dois parafusos sem-fim. • 12. Pegue o buscador (K), coloque-o no seu suporte (J) e fixe-o todo no tubo com os dois parafusos colocados próximos ao grupo de foco. O dispositivo de foco é colocado na objetiva; o seu alinhamento deverá ser feito segundo as indicações que se encontram no manual. • 13. Antes de usar o telescópio, lembrar que o grupo tubo-armação-tripé deve ser regulado e balanceado de acordo com as instruções descritas no manual. • 14. Inserir na extremidade do tubo a ocular (G) •

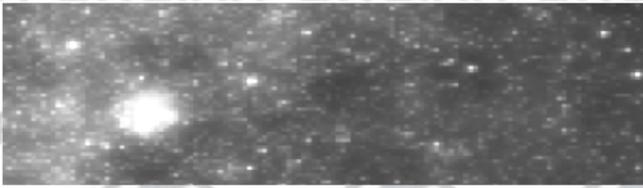
• **OBSERVAÇÃO** • A óticas do telescópio são cuidadosamente alinhadas na fábrica antes da expedição. A exposição a batidas ou quedas acidentais podem provocar um desalinhamento e consequentemente, prejudicar a qualidade da imagem. • Nunca desmontar as óticas do instrumento, uma pessoa que não seja suficientemente preparada pode causar graves danos ao instrumento e desqualificar a garantia.

Este é um equipamento ótico de precisão desenhado para habilitar a observação celestial por muitos e muitos anos. Para garantir a longa vida de seu equipamento siga sempre as diretrizes de cuidados descritas neste manual. Guarde o telescópio quando não for usa-lo em lugar seco e seguro.

Como todo instrumento de qualidade, deve-se evitar a necessidade de limpar as superfícies das lentes e espelhos deste telescópio. Os elementos óticos de um telescópio só devem ser limpos quando absolutamente necessário. Em todos os casos evite tocar as lentes e espelhos. Uma pequena quantidade de poeira resulta em uma queda de desempenho do equipamento muito pequena para justificar sua superfície com regularidade. Quando a limpeza for absolutamente necessária, use um pincel com pelo de Carneiro ou ar comprimido suavemente para remover a poeira. Para garantir a preservação da limpeza das lentes certifique-se sempre que a tampa é colocada no tubo sempre que terminar sua visualização.

No evento de limpeza das lentes ou espelho, marcas de dedos e materiais orgânicos podem ser removidos com a aplicação de uma solução com 3 partes de água destilada e uma parte de álcool isopropileno. Pode ser adicionado também uma gota de detergente de biodegradável para 700ml de solução. Utilize lenços faciais brancos e limpe suavemente a superfície com movimentos leves e curtos. Troque o lenço por um limpo com frequência durante o processo de limpeza.

ATENÇÃO: Não use lenços umedecidos. Os elementos químicos usados para emulsionar os lenços pode danificar a superfície das lentes e espelho



OBSERVANDO A LUA

A Lua é o melhor objeto a ser observado na sua primeira experiência de visualização noturna. Escolha uma noite de lua crescente. A Lua cheia apesar de bela não mostra sombras, isso faz com ela pareça menos interessante numa observação com telescópio. Observe as características diferentes da Lua.

As características mais óbvias são as crateras. De fato, você poderá até observar crateras dentro de crateras. Algumas possuem linha de luz na sua extensão, estas são chamadas raios e resultam de material das crateras que foram jogados em eventos onde algum objeto colide com a Lua. As partes escuras da Lua são chamadas maria e são compostas de lava que são do período quando a Lua ainda entrava em atividade vulcânica. Você também pode observar cadeias de montanhas e vales na sua extensão.



OBSERVANDO ALEM

Após ter observado os planetas do Sistema, é hora de observar as estrelas e outros objetos. É possível observar milhares de estrelas com o seu telescópio. A princípio pode-se pensar que estrelas são apenas pontos de luz de pouco interesse de observação. Olhe mais uma vez; existe muita informação que pode ser revelada pelas estrelas. A primeira característica a ser observada é que nem todas as estrelas são da mesma cor. Tente encontrar estrelas azuis, laranja, amarelas brancas e vermelhas. As cores mostram a idade das estrelas e a temperatura que elas se queimam. É possível observar a Galáxia Andrômeda e muitas outras pelo telescópio. Elas aparecerão como pequenas nuvens embaçadas. Apenas um grande telescópio poderá revelar seus detalhes elípticos ou espirais.

Você poderá também observar algumas nébulas com o seu telescópio. Nébulas significa Nuvem. Maioria das Nébulas são nuvens de gás de onde nascem as estrelas. Procure saber quais as mais fáceis de observar no seu hemisfério. Algumas nébulas são os restos de explosões de estrelas. Estas explosões são chamadas Supernovas.



**NÃO SE ESQUEÇA: NUNCA OLHE PARA AS PROXIMIDADES DO SOL
OS DANOS POSSÍVEIS SÃO IRREPARÁVEIS**

OBSERVANDO

Divirta-se durante a observação. Você pode não saber de tudo sobre seu telescópio ou todos os objetos a serem observados no Universo, mas não se preocupe com isso, prepare seu telescópio mire um objeto e divirta-se observando e buscando novos objetos a serem observados. Galileu, um dos maiores Astrônomos de todos os tempos, descobriu 04 das Luas de Júpiter com um telescópio muito inferior ao Mak-90 e o dele não também focava tão bem como este! Não se assuste com palavras difíceis ou procedimentos complicados. Relaxe e aproveite o prazer de observar através do seu telescópio. Use a internet e livros para aprender sobre as constelações, estrelas, planetas e outros.

OBSERVANDO O SISTEMA SOLAR

Vênus pode ser visto antes do amanhecer ou após o anoitecer, porque fica próximo do Sol. Você pode observar Vênus em suas fases crescentes, mas não conseguirá ver a superfície de Vênus devido a sua grossa atmosfera de gás. Quando Marte está próximo à Terra alguns de seus detalhes podem ser visualizados. Até mesmo suas capsulas polares. Júpiter é muito interessante na visualização você pode visualizar os seus discos.

Quanto mais tempo você passa observando estes anéis mais detalhes você poderá encontrar. As Luas Galileias de Júpiter são fascinantes, elas são chamadas assim pois Galileu foi o primeiro Astrônomo a Observa-la. Não deixe de procura-la!!

Cada noite as Luas aparecem em posições diferentes ao redor do Céu Joviano. As vezes isso é chamado de "A Dança Galileia" Em uma noite você poderá observar a sombra de uma Lua na face de Júpiter, ou um eclipse de Lua, e até mesmo ver uma Lua emergir por detrás dos Discos gigantes de Júpiter.

Possivelmente a visualização com seu telescópio mais memorável será Saturno. Embora não veja características da superfície de Saturno, sua estrutura de anéis é fantástica. Em noites estáveis você poderá ver as aberturas Negras entre os anéis, este são conhecidas como Banda de Cassin.



DICAS

Deixe seus olhos se acostumarem com o escuro por 5 ou 10 minutos. Antes de iniciar a observação. Use uma lanterna de luz vermelha para proteger a sua visão enquanto lê mapas astrais ou inspecionar o telescópio. Fique longe de luzes. Não use lanterna normal ou outro tipo de luz quando observa o Céu.

OCULARES

Sempre inicie a visualização com a ocular maior. Ela proporciona um campo de visão claro aberto e esta é a melhor condição para iniciar sua visualização. Use a ocular de 10mm quando observando a Lua e planetas. Se a imagem se tornar embaçada volte para a ocular de 17mm ou maior. A mudança de oculares altera a capacidade de ampliação do telescópio, é possível aumentar a ampliação do objeto inserindo uma lente Barlow. Ela duplica a

O QUE PODE AFETAR A VISUALIZAÇÃO

 **VIBRAÇÕES:** Evite tocar na ocular, a vibração causada pode mover o objeto da posição no campo de visão. Evite observar campos onde a vibração pode causar a movimentação da imagem.

 **POLUIÇÃO DA LUZ:** É a poluição causada pelo excesso de luz externa mal direcionada e artificial. Muita poluição de luzes traz consequências para a visualização de objetos celestes, prejudique a intensidade da visualização das estrelas, interfere com a pesquisa astronômica, prejudique ecossistemas, e desperdiça energia.

 **CONDIÇÕES DE OBSERVAÇÃO:** Planetas outros objetos, quando visualizados próximos a linha do horizonte geralmente tem pouca precisão de imagem. – O mesmo objeto quando visualizado alto no céu terá uma imagem mais precisa com grandes contrastes, melhorando sua condição de observação. Fique atento às condições climáticas locais, a umidade e turbulência atmosfera impactam negativamente na visualização de objetos.

 **OBSERVAÇÃO ATRAVES DA JANELA:** Evite localizar o telescópio para visualização através de uma janela, aberta ou fechada. A imagem pode aparecer borrada ou distorcida devido as diferenças de temperatura entre dentro e fora. Além disso ao expor o telescópio a uma nova atmosfera permita que ele se adapte à nova temperatura antes de iniciar a visualização.

DICAS E TRUQUES

A CAPACIDADE DE UM TELESCOPIO significa o quanto ele amplia a imagem dos objetos visualizados. Cada telescópio tem sua própria distancia focal e suas amplitude quando usado com diferentes tipos de oculares.

Você pode calcular a amplitude de seu telescópio com as lentes oculares que o acompanham. Divida a distância focal pela distância focal da ocular

DISTANCIA FOCAL DO TELESCOPIO

÷

DISTANCIA FOCAL DA OCULAR

= AMPLITUDE

No caso do uso da lente Barlow em conjunto com a ocular a amplitude será dobrada. Existem ainda lentes Barlow que podem triplicar ou quadruplicar a amplitude do telescópio. No entanto não se esqueça que uma imagem pequena, mas precisa é muito mais interessante do que uma grande, mas desfocada. Por isso não pense que a alta amplitude é necessariamente melhor. Muitas vezes as melhores visualizações ocorrem em baixa amplitude

REVISTAS ESPECIALIZADAS



capacidade de ampliação, dependendo do modelo escolhido (não incluso)

A MOVIMENTAÇÃO DOS OBJETOS VISUALIZADOS

Ao observar um objeto astronômico você notara que ele se movimentar lentamente pelo campo de visão do seu telescópio. Este movimento é causado pela rotação da Terra e causa o movimento no seu campo de visão. Para manter o objeto dentro do seu campo de visão simplesmente movimente o telescópio em um ou ambos de seus eixos, verticalmente ou horizontalmente conforme necessitar. Em capacidade maior o objeto parece mover-se mais rapidamente

WEB SITES

- Sky & Telescope:
<http://www.skyandtelescope.com>
- Astronomia:
<http://www.astronomy.com>
- Astronomia Imagem do dia:
<http://antwrp.gsfc.nasa.gov/apod>
- Atlas da Lua Fotográfico:
http://www.lpi.ursa.edu/research/lunar_orbiter
- Hubble Space Telescope:
<http://oposite.stsci.edu/pubinfo/pictures.html>

APLICATIVOS

SKY WEEK STAR CHART



Mapas estelares, planiférios e tabelas são úteis por uma variedade de razões: Ajudam muito no planejamento de uma noite de visualizações. Eles podem ser obtidos através de revistas especializadas, buscas em sites pela internet, livros e aplicativos.

Revistas especializadas imprimem tabelas de estrelas mensalmente para atualizações sempre em dia. Use todos os meios possíveis para habilitar uma visualização segura, divertida e sem stress desnecessário. **APROVEITE SEU EQUIPAMENTO E TENHA MUITOS MOMENTOS DE VISUALIZAÇÕES FANTASTICAS!**

ATENÇÃO: AO USAR UM TELESCOPIO NUNCA OLHE DIRETAMENTE OU PARA AS PROXIMIDADES DO SOL, A INTENSIDADE DE LUZ PODE CAUSAR DANOS IRREVERSÍVEIS AOS OLHOS DO OBSERVADOR.

DANOS AOS OLHOS SÃO INDOLORES A PRINCIPIO ATE QUE SEJA MUITO TARDE PARA REVERSÃO.

GARANTIA LIMITADA – 06 MESES POR DEFEITO DE FABRICAÇÃO