

Manual de Instruções

omegon



Omegon 150/750 EQ-3

Versão Portuguesa 12.2015 Rev A

Omegon® 150/750 EQ-3

Parabéns pela compra do novo Omegon® 130/920 EQ-3. Este telescópio vai proporcionar-lhe horas de diversão, com o seu espelho de vidro ótico e a sua capacidade de captação de luz é o companheiro ideal para se iniciar no mundo da astronomia. Com este telescópio será capaz de ver as crateras da Lua, enxames de estrelas, algumas nebulosas, alguns pormenores das características do disco de Júpiter com as suas luas galileanas e os anéis de Saturno.

Incluimos muitos acessórios, para começar a poder usar já o seu telescópio.



Figura 1. Lista de Acessórios.

1. Acessórios incluídos

Incluimos vários acessórios que irão tornar o uso do telescópio mais fácil e divertido, por favor verifique a lista de acessórios para que possa identificá-los no futuro com facilidade.

- 1. e 2.** Duas oculares 1.25" (31.75mm); uma ocular Plössl 25mm e uma Plössl 6.5mm;
- 3.** Lente Barlow 2x;
- 4.** Buscador do tipo ponto vermelho;

2. Introdução É muito simples começar. A seguir mostramos como o telescópio funciona. A abertura do telescópio deverá ser apontada para o objeto que pretende observar. O espelho na parte de trás do tubo

vai reunir a luz que vem do objeto e reflete-a para o espelho secundário, que por sua vez enviará para a ocular. Próximo da abertura do tubo está o focador. O focador desloca-se para cima e para baixo para obter uma imagem focada. É no focador que usamos os acessórios fornecidos. Com diferentes combinações terá resultados diferentes, como diferentes ampliações, ou por exemplo uma imagem corretamente orientada. Tudo será explicado com detalhe nas páginas seguintes.

3. Montagem. Comece por montar o tripé (figura 2), coloque o tabuleiro de acessórios (figura 3), Pode usar o tabuleiro para colocar as oculares ou outros acessórios que irá usar na observação. Coloque a cabeça equatorial no topo do tripé (figura 4). Aperte-a com cuidado, todo o peso do telescópio será colocado nela. Coloque o eixo do contrapeso (figura 5) e os manípulos de movimentos finos (figura 6), verifique se está tudo bem apertado. Deslize o contrapeso, deve ser colocado a meio do eixo (figura 7). Não se esqueça de colocar o parafuso de segurança na extremidade do eixo, impedirá que o contrapeso caia acidentalmente. Os dois anéis do tubo ótico devem ser colocados como mostrado (figura 8). Coloque o tubo ótico e certifique-se de apertar os parafusos de aperto (figura 9) que impedem o tudo de deslizar. Agora deverá colocar o buscador (remova as porcas e coloque o buscador apontado para a abertura do telescópio – figura 10 e 11). Ao desapertar os dois manípulos (figura 12) consegue apontar o telescópio em qualquer direção. Antes de começar a usar o telescópio precisa de fazer mais um passo, necessita de balancear o telescópio. Solte os anéis do tubo ótico de forma a poder deslizar o tubo e assim balancear. Faça o mesmo nos contrapesos (figura 13).



Figura 2. Montagem do tripé.

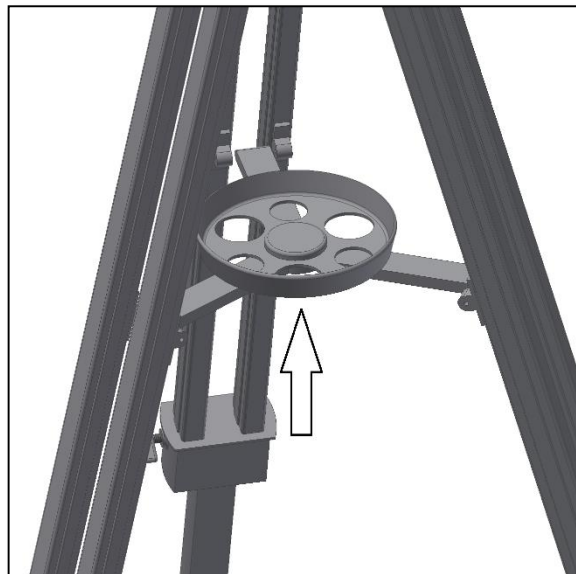


Figura 3. Tabuleiro de acessórios.



Figura 4. Colocar a cabeça equatorial no topo do tripé

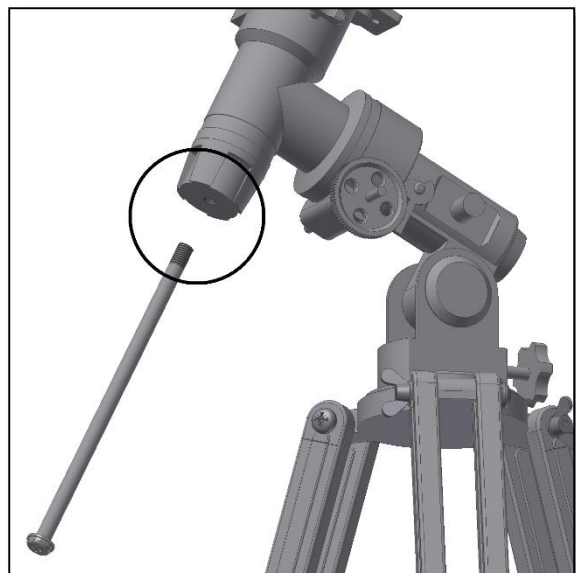


Figura 5. Inserir o eixo dos contrapesos.



Figura 6. Manipulos de movimentos finos.

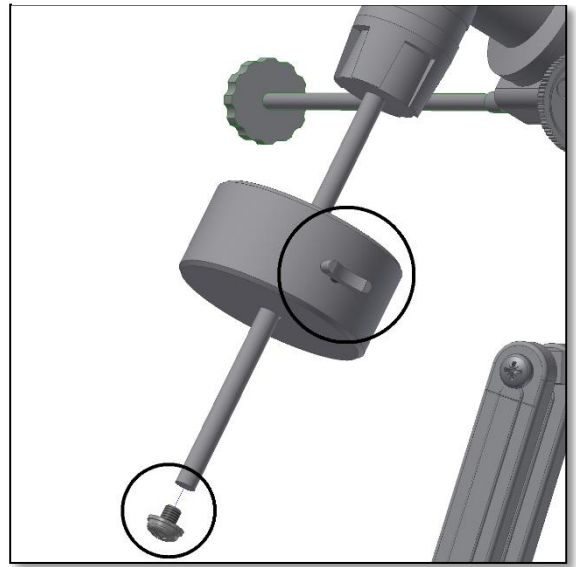


Figura 7. Colocar os contrapesos e o parafuso

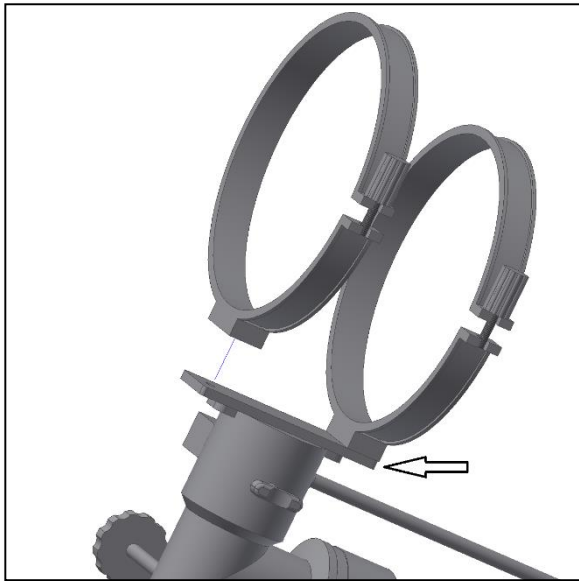


Figura 8. Coloque os anéis do tubo e aperte



Figura 9. Use os dois manipuladores para impedir que o tubo deslize

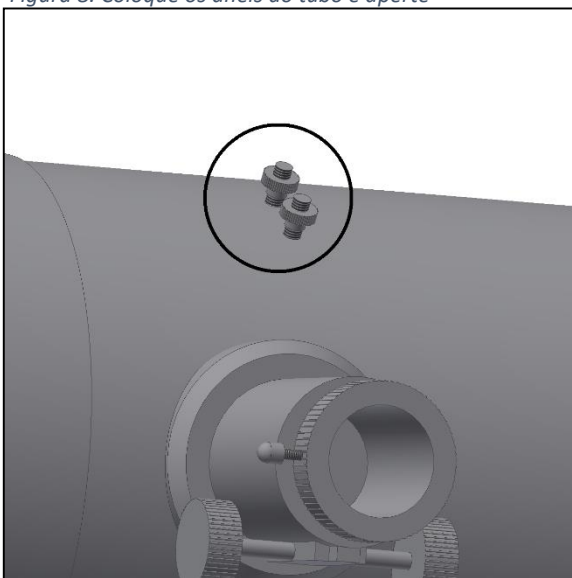


Figura 10. Remova as porcas.



Figura 11. Colocar o buscador e aperte com as porcas

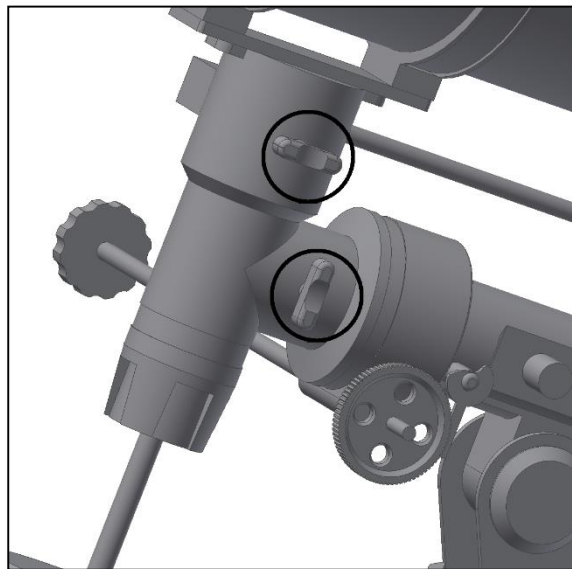


Figura 12. Os dois manipuladores que travam os eixos



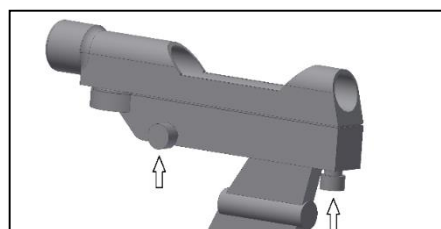
Figura 13. Balanceie o telescópio em ambos os eixos

4. Como usar e alinhar o buscador?



4.1. Centre no campo de visão do telescópio um objeto distante. Neste caso usamos a casa com a chaminé. A chaminé é o ponto de referência, está colocada no centro do campo de visão. Primeiro olhamos pelo telescópio com a menor ampliação possível (de preferência a ocular PL25mm), para se obter o maior campo de visão possível.

4.2. Se olhar através do buscador (que deve estar ligado) vemos a mesma casa, mas neste caso o ponto vermelho não está centrado com a chaminé. Devemos ajustar o buscador usando os dois pequenos manípulos (figura abaixo) de modo que o ponto vermelho do buscador se mova ligeiramente até que se situe na chaminé. Isto é suficiente para corrigir a posição do objeto no buscador. Rode os manípulos por tentativa e erro até obter um resultado satisfatório.



4.3. Depois de rodar os manípulos, temos o ponto vermelho do buscador no centro (neste caso a chaminé). O buscador está pronto a ser usado!

5. O que pode ser visto com este telescópio?

Em baixo, encontrará alguns exemplos do que pode esperar visualizar, quando se utiliza este telescópio.



5.1. A Lua é um dos objetos mais espectaculares quando vista através de um telescópio. Mesmo um pequeno telescópio irá revelar um elevado detalhe da superfície da Lua. Será capaz de ver as crateras na superfície da Lua e outras características como os *Mares*. A Lua é um objeto muito brilhante. Será melhor observar quando a Lua estiver numa fase crescente ou minguante. Experimente o quarto crescente e aponte para o Terminador (a parte entre a superfície iluminada e a parte escura).



5.2. Júpiter é o maior planeta do nosso sistema solar. É também um dos alvos favoritos para iniciantes. Galileu foi capaz de descobrir que os quatro pontos minúsculos que giram ao redor do planeta eram de fato parte do sistema de luas de Júpiter. Com este telescópio será capaz não só de ver o disco do planeta Júpiter como são perceptíveis as suas duas principais bandas, as suas maiores luas, Io, Europa, Ganimedes e Calisto.



4.3. O “senhor dos anéis” dos céus noturnos, Saturno é de longe o alvo mais popular para pequenos telescópios. Os anéis do planeta são perceptíveis mesmo com 60x de ampliação. Numa noite muito boa, será capaz de ver a divisão de Cassini (a banda mais escura nos anéis de Saturno).

6. Usando os acessórios, um pouco de matemática para entender como tudo funciona.

Usar os acessórios é fácil e divertido. Para alterar a ampliação basta uma simples troca de oculares. Para obter mais ampliação simplesmente terá que usar a lente Barlow. Mas como funciona tudo isto?

6.1. Ampliação (magnificação)

O seu telescópio tem uma distância focal de 750mm. Isto é, aproximadamente a distância entre a lente do telescópio ao seu ponto de foco (muito semelhante à distância focal entre o ponto de focagem de uma lupa e a lente da lupa). Esta é uma característica muito importante que permite determinar vários fatores interessantes, como a ampliação.

A ampliação é determinada pela distância focal do telescópio e da ocular utilizada. Deve ter notado que são fornecidas com o telescópio duas oculares a PL25 e PL6.5. Isto significa que a PL25 é uma ocular de 25mm de distância focal, enquanto a PL6.5 tem 6.5mm de distância focal.

Para determinar a ampliação basta dividir a distância focal do telescópio pela distância focal da ocular. Segue um exemplo para o este telescópio e as oculares fornecidas:

Distância focal do telescópio é 750mm
Distância focal da ocular é 25mm

$$\frac{750mm}{25mm} = 30x$$

Isto significa que a ocular PL25 proporciona uma ampliação de 30x (magnificação). Isto pode parecer pouco, mas experimente, irá ter uma imagem brilhante com algum detalhe.

6.2. Lente Barlow

A Lente Barlow é um acessório muito interessante. É uma lente negativa que multiplica a distância focal dos telescópios. Assim, uma barlow de 2x multiplica a distância focal original por 2x, neste caso $750mm \times 2 = 1500mm$.

Uma Lente Barlow de 3x multiplica por 3x. O seu telescópio é fornecido com uma Lente Barlow de 2x. Quando usada com a ocular PL25 terá 2x a ampliação obtida antes. $30X \text{ (ampliação)} \times 2x \text{ Barlow} = 60x$

6.3. Lente Erectora (não incluída)

Com uma Lente Erectora a imagem vista ao telescópio fica na posição correta no eixo vertical. Também adiciona alguma ampliação como a Lente Barlow. Com a Lente Erectora terá um fator extra de multiplicação de 1.5x.

Alguns exemplos de como se usar os acessórios:

Algumas combinações de acessórios possíveis

	Observação terrestre	Lua	Céu profundo	Júpiter e Saturno
Barlow 2x				Sim
PL25mm	Sim		Sim	Sim
PL6.5mm		Sim		
Ampliação	30x	115x	30x	60x

Atenção! Nunca olhe para o sol através de um telescópio. A luz concentrada pode causar lesões oculares graves. As crianças devem usar somente com supervisão de um adulto

P: Não consigo focar o meu telescópio, só vejo um círculo brilhante?

R: Certifique-se de que inseriu uma ocular (comece pela ocular de menor ampliação – PL25). Aponte um objeto distante durante o dia e proceda conforme descrito anteriormente.

Q: Estou a obter uma imagem espelhada dos objetos, como se estivessem invertidos, como se um R aparecesse como Я

R: Isto é causado pelo espelho do telescópio. Para obter uma imagem corrigida é necessário usar uma lente Erectora (não incluída) e uma ocular.

P: O meu telescópio é compatível com outras oculares?

R: Os telescópios Omegon são compatíveis com todas as oculares, mesmo sendo de diferentes fabricantes, desde que a ocular tenha 1.25” (ou 31,75 milímetros) de diâmetro. Se quiser testar uma ocular de um colega astrónomo amador, pode fazê-lo. Diferentes oculares proporcionam diferentes experiências visuais.

P: Pretendo fazer fotografias com o meu telescópio.

R: Este telescópio foi projetado para uso visual. Isso não significa que não pode ser usado para a fotografia, no entanto, será difícil obter imagens de alta qualidade com este telescópio. Se tiver um smartphone, pode fotografar a Lua ou alguns objetos terrestres.

Pesquise online: digiscoping e fotografia afocal

P: As estrelas só aparecem como pontos no telescópio.

R: As estrelas serão sempre apenas pontos brilhantes, vistas aos telescópios, mesmo nos maiores telescópios do mundo. É mais interessante para os iniciantes observarem objetos, com a Lua ou planetas. Depois de encontrá-los, será capaz de começar a aprender sobre o calendário astronómico.

P: Gostava de observar o Sol.

R: Deve usar um filtro adequado na parte frontal do telescópio. Estes estão disponíveis em folha de plástico ou em vidro. Permitem que apenas uma pequena fração inofensiva de luz solar chegue ao telescópio, permite observar o Sol em completa segurança. Filtros solares na ocular (não estão disponíveis na nossa loja) devem ser evitados a todo custo, pois são considerados inseguros.

Nota: Nunca olhe directamente para o sol através de um telescópio sem um filtro solar na parte frontal do telescópio!

P: Não vejo nada quando olho através do meu telescópio

R: O telescópio é adequado apenas para observação astronómico, deve ser usado fora de casa e à noite. Observando dentro de casa ou durante o dia não é recomendado.

Antes de começar a observar deve remover primeiro as tampas e inserir uma ocular no focador. Tem certeza de que removeu todas as tampas, e não apenas as pequenas? Se não o fez, não vai entrar luz no telescópio e tudo vai parecer escuro.

