Manual de Instruções

SynScan

Índice Geral

O SynScan ---------- 3

Introdução do SynScan ---------- 3
Ligando o SynScan ---------- 3
Controle de mão – SynScan ---------- 4

Operação do Controle de Mão ---------- 6

Configuração Inicial ---------- 6
Alinhamento Estelar ---------- 8

Catálogo de Objetos ---------- 10

Banco de dados de objeto no SynScan ---------- 10
Selecionando um objeto ---------- 10

Outras Funções ---------- 12

Funções de Utilidades ---------- 12
Funções de Configuração ---------- 12
Usando o banco de dados definido pelo usuário ---------- 14
Identificar um objeto desconhecido ---------- 14
Ligação com um computador ---------- 15
Auto Guider ---------- 16

Menu Raiz do SynScan ---------- 16

Especificações Técnicas ---------- 17

Apêndice A - Melhorando a Precisão ---------- 18

Apêndice B - Correção de Erro Periódico ---------- 22

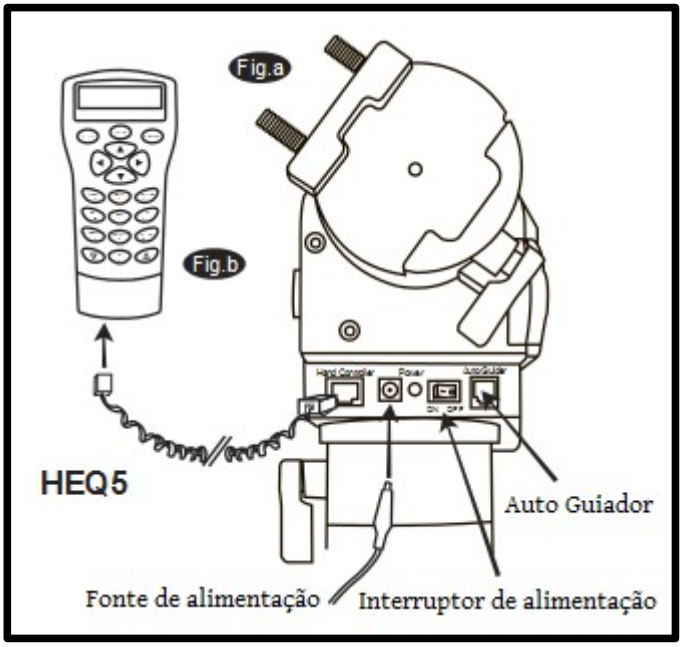
Apêndice C - Conexão RS-232 ---------- 24

Apêndice D - Fusos Horários do Mundo ---------- 26

O SynScan

Introdução do SynScan

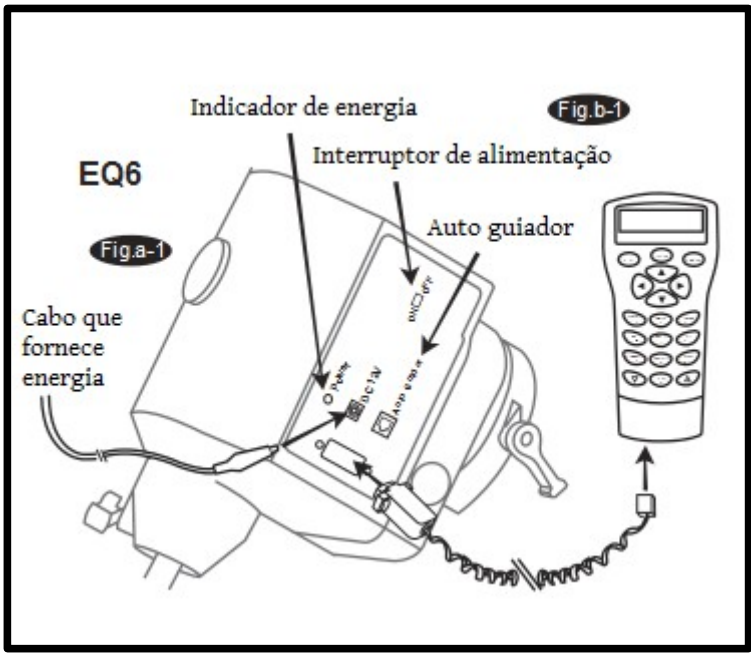
O SynScan é um instrumento de precisão que permitirá a você encontrar e desfrutar facilmente de visão noturna e dos tesouros do céu, como planetas, nebulosas, aglomerados de estrelas, galáxias e muito mais. O controle de mão permite que você aponte o telescópio para um objeto específico ou mesmo fazer uma "tour" pelos céus com o toque de um botão. Com um sistema amigável do menu permite ao usuário um giro automático para mais de 13.400 objetos. Mesmo um astrônomo inexperiente pode dominar a sua variedade de recursos em poucas sessões de observação. Abaixo está uma breve descrição dos componentes do controlador de mão SynScan.



Ligando o SynScan

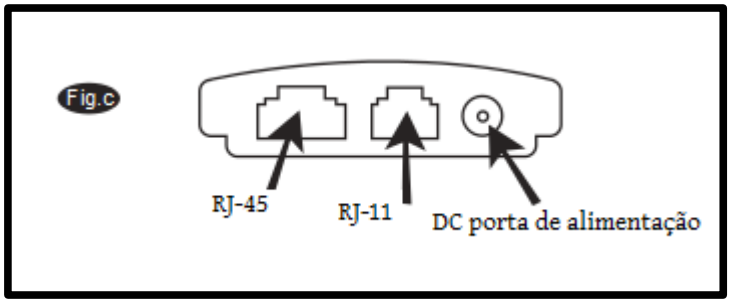
O SynScan deve ser alimentado por uma fonte de alimentação de 11-15V DC (tipo-positivo) capaz de produzir corrente contínua de no mínimo 2 amperes.

Plugue corretamente o cabo de alimentação a uma tomada de 12V DC na montagem (*Veja fig A e b para a montagem HEQ5 , Fig. A-1 e b-1 para a montagem EQ6*). Acione o interruptor para a posição "on" para ligar a energia.



O indicador de alimentação pisca quando o de energia estiver baixo. Continuar a usar a bateria Neste ponto pode danificar a bateria.
O indicador de alimentação pisca rapidamente quando a força é extremamente baixa. O uso contínuo nesse caso pode danificar o sistema SynScan.

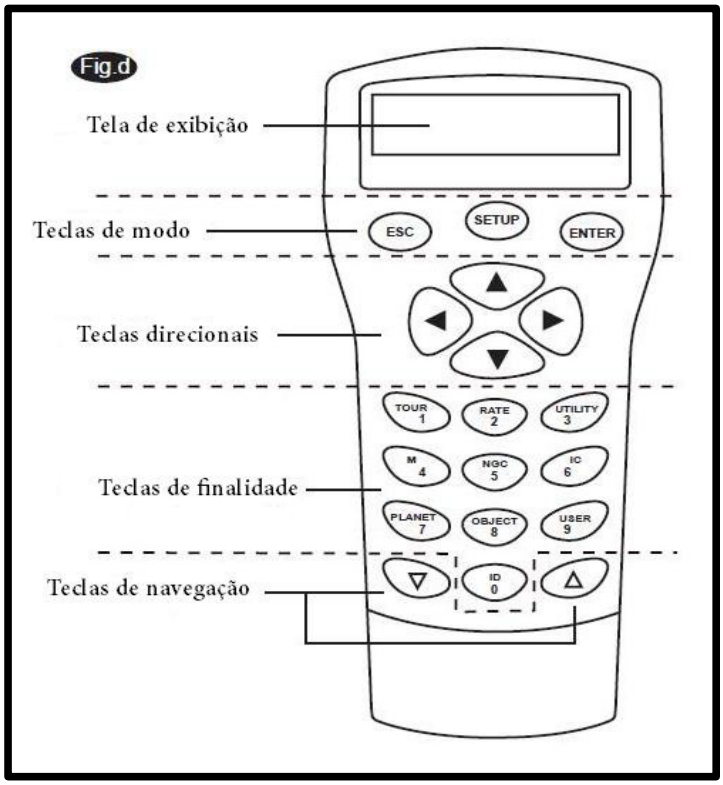
Controle de mão – SynScan



O cabo de controle da mão SynScan para a HEQ5 tem um Conector RJ-45 em ambas as extremidades. Conecte uma extremidade ao controle de mão (*Fig.C*) e a outra na tomada da montagem (*fig. B*).

Empurre o conector na tomada até que ela encaixe no lugar. O cabo do SynScan para a montagem EQ 6 tem um conector RJ-45 em uma extremidade e um DB9 em o outro. Ligue o conector RJ-45 no controle de mão (*Fig.C*). Empurre o conector na tomada até que ela encaixe no lugar. Ligue o conector DB9 na tomada sobre a montagem. Aperte os parafusos para fixar a conector no lugar (*Fig. A-1*). A porta RJ-11 de 4 pinos é utilizada para comunicações do RS-232 entre o SynScan e um computador (*consulte "Vinculando com um Computador "*). A porta de alimentação DC permite o uso independente do controle da mão SynScan para usuários que desejam procurar pelo banco de dados sem conexão com a telescópio (*Fig.C*).

A porta de alimentação DC no controle da mão é para controle apenas aplicativos de mão autônoma.



O controle de mão SynScan permite acesso direto a todos os controles de movimento do telescópio e a um banco de dados com uma série de objetos predefinidos.

O controle de mão vem com um display de 16 dual-linhas caracteres que é iluminado para uma visualização confortável do telescópio informações e rolagem de texto. Para explorar as muitas funções que o SynScan tem para oferecer, existem quatro categorias principais de controle na mão Controlo (*Fig.D*):

Teclas de modo

As teclas de modo estão localizados perto do topo, perto para o visor LCD. Eles incluem o ESC, ENTER e chaves de instalação:

ESC : Tecla usada para escapar de um certo comando ou para voltar um nível na menu raiz.

ENTER : Tecla usada para selecionar as funções e submenus na árvore de menu e, para confirmar algumas operações funcionais.

SETUP : Tecla é uma tecla de atalho rápido que o leva a o sub menu de configuração.

Teclas direcionais

As teclas direcionais permitem total controle do telescópio em quase qualquer passo no SynScan de operação. Esses controles são travados quando o telescópio é giro para um objeto. eles são normalmente usado para alinhar inicialmente, os objetos centro na ocular e manual de orientação. A esquerda e à direita teclas de direção pode também ser utilizado para mover o cursor de texto, quando a entrada de dados para o controlo manual.

Teclas de navegação

As teclas para cima e para baixo de rolagem permite que você rolar para cima e para baixo dentro da raiz do menu ou seleções.

Teclas com duplas funções

Estas teclas vão desde o centro para a parte inferior do lado de controle. Elas servem para duas distintas finalidades de entrada de dados e de consulta rápida teclas de atalho.

TOUR - Tecla (*Fig.f*) leva você em uma excursão programada no céu você está atualmente.

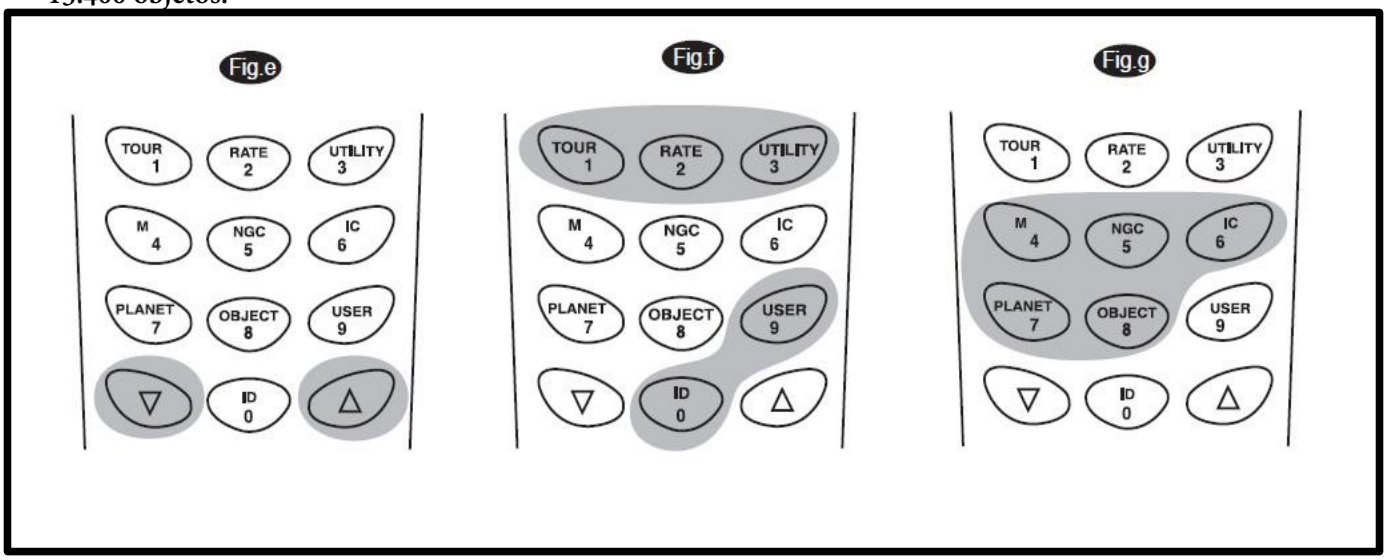
RATE - Tecla (*Fig.f*) altera a taxa dos motores, quando as teclas de direcção são pressionadas velocidade. Lá são 10 velocidades para escolher: 0 (*mais lento*) a 9 (*mais rápido*).

UTILITY - Tecla (*Fig.f*) mostra funções como mostrar a posição, Display Tempo, etc.

USER - Tecla (*Fig.f*) dá acesso a até 25 coordenadas definidos pelo usuário.

ID - Tecla (*Fig.f*) identifica o objeto do telescópio está apontando.

NGC, IC, M, PLANET, e OBJECT - Teclas (*Fig.g*) permitem o acesso direto ao banco de dados com mais de 13.400 objetos.

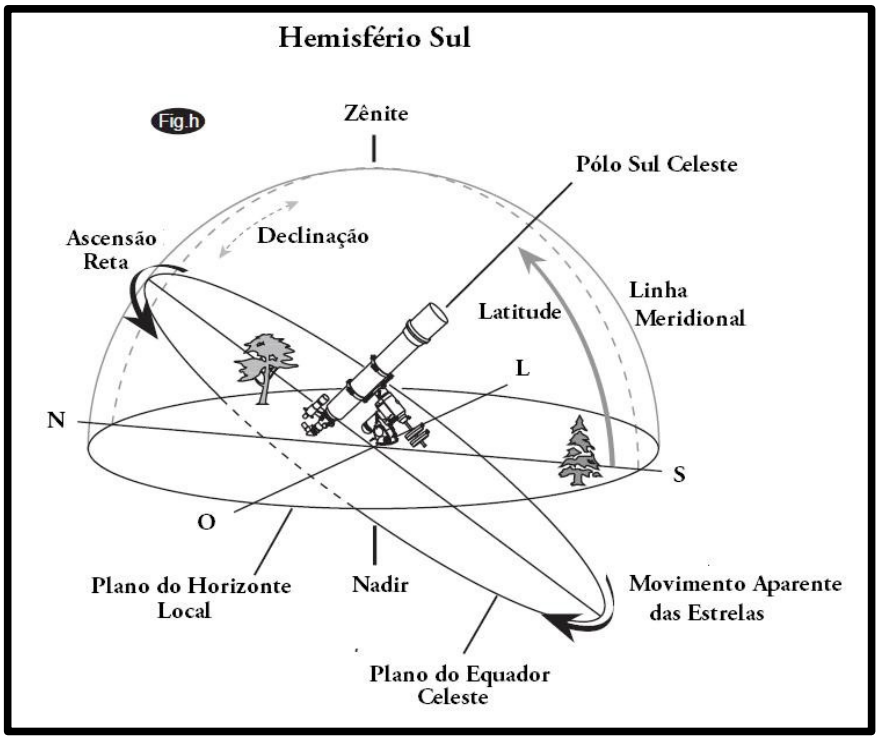


Operação do controle de mão

Configuração Inicial

1- Execute o alinhamento polar usando a luneta polar.

2- Apontar o telescópio para cerca de o Pólo Norte Celeste (*ou Polaris*) se você está no Hemisfério Norte. Aponte para o Pólo Sul Celeste se está no Hemisfério sul. Faça com que a haste do contrapeso esteja apontada para baixo, como visto na (*Fig.h*). Esta será a posição inicial do telescópio.



3- Virar o interruptor de alimentação na montagem para a posição "ON" para ligar a energia.

4- A tela inicial apresentada no o controle da mão será a versão de firmware. Pressione a tecla ENTER para prosseguir.

5- O controle da mão irá exibir "Begin Alignment?" , pressione ENTER para avançar para o procedimento de alinhamento. Pressione ESC para sair e ir ao menu principal (ver SynScan Raiz do Menu).

Luz vermelha do controle da mão vai se tornar mais escuro e os principais blocos iram desligar se inativo durante 30 segundos. Pressionando qualquer tecla liga-lo novamente.

6 - Digite a posição longitudinal e latitudinal atual do telescópio usando o teclado numérico teclado. Primeiro indicar a coordenada longitudinal, seguido pela coordenada latitudinal.

7 - Use as teclas direcionais para escolher entre W ou E e N ou S. Pressionando a esquerda ou direita teclas direcionais para movimentar o cursor para o número anterior ou seguinte.
Pressione a tecla ENTER para confirmar.

8 - Digite o seu fuso horário atual em horas (*ver Apêndice B*), usando as teclas de navegação e a tecla do teclado numérico (*+ para o Leste, - para Oeste*). Pressione a tecla ENTER para confirmar.

9 - Digite a data no seguinte formato mm / dd / aaaa, usando o teclado numérico. Pressione ENTER para confirmar.

10 - Digite a hora local atual usando o modo de tempo de 24 horas (*por exemplo, 02:00 = 14:00*). Pressione a tecla ENTER para ver o tempo que você digitou. Se estiver incorreto, pressione ESC para voltar à tela anterior.
Se corrigir, pressione ENTER novamente para prosseguir com a configuração do horário de verão.

11 - Use as teclas de navegação e selecione " YES "se você está atualmente no horário de verão.
Se você não estiver no horário de verão, selecione " NO ", e clique ENTER .

12 - Depois de definir o horário de verão, SynScan irá levá-lo ao menu de alinhamento.

Se um erro foi introduzido no controle da mão SynScan, pressione a tecla ESC para ir voltar ao menu anterior, e pressione ENTER para começar de novo.

Alinhamento Estelar

Para que o SynScan possa para apontar corretamente para objetos no céu, ele deve primeiro ser alinhado com posições conhecidas (*estrelas*) no céu. À medida que a Terra gira sobre seu eixo a cada 24 horas, os objetos astronômicos parecem se mover através do céu seguindo um arco. Com as informações fornecidas, o telescópio pode replicar um modelo do céu e os movimentos dos objetos astronômicos.

Há três maneiras de alinhar o SynScan dependendo da sua demanda por precisão.

Se você estiver usando o SynScan pela primeira vez, recomendamos que você comece com o alinhamento com Três Estrelas.

Na maioria dos casos, isto produz o alinhamento mais preciso entre os três métodos.

Antes de executar qualquer um dos métodos de alinhamento, certifique-se de que o seu buscador esteja bem alinhado com o tubo do telescópio.

Abaixo descreve um procedimento passo-a-passo sobre como realizar o alinhamento com Três Estrelas:

Alinhamento com três estrelas

1 - Na tela de alinhamento, selecione "3-Star Align" usando as teclas direcionais.
Pressione a tecla ENTER para confirmar.

2 - O SynScan irá fornecer uma lista de estrelas disponíveis em seu céu atual para você escolher como a primeira estrela do alinhamento. Usando as teclas de navegação, escolha uma estrela você está mais familiarizado e pressione ENTER.

O telescópio vai começar a girar e apontar em direção a ela.

Quando o telescópio parar de girar , ajuste a sua posição com as teclas direcionais até que a estrela esteja centralizada na mira do buscador. Agora olhe através da ocular e ajustar o telescópio de modo que o objeto esteja centralizado no campo de visão da ocular. Pressione a tecla ENTER para confirmar.

A velocidade de giro pode ser ajustada pressionando a tecla RATE. Em seguida, escolha um número entre 0 (mais lento) - 9 (mais rápido).

O SynScan emite um sinal sonoro uma vez quando ele tiver terminado de giro para um objeto. Não tente ajustar o telescópio antes de ouvir o sinal sonoro. SynScan só vai responder ao ESC enquanto ele estiver se movendo.

3 - SynScan irá fornecer uma lista de objetos para a segunda estrela do alinhamento. Escolha uma estrela usando as teclas de navegação e pressione ENTER. Repita o procedimento de centralização para a segunda estrela e pressione ENTER para confirmar.

4 - SynScan propiciará novamente uma lista de objetos para a terceira estrela do alinhamento. Escolha uma estrela de na lista e pressione ENTER. Mais uma vez, repita o procedimento de centralização para a terceira estrela de alinhamento.

5 - Depois de concluído, SynScan irá exibir "Alignment Successful".

Alinhamento com duas estrelas

1 - Na tela de alinhamento, selecione "2-Star Align" usando as teclas direcionais. Pressione a tecla ENTER para confirmar.

2 - O SynScan irá fornecer uma lista de estrelas disponíveis em seu céu atual para você escolher como a primeira estrela do alinhamento. Usando as teclas de navegação, escolha uma estrela você está mais familiarizado e pressione ENTER.

O telescópio vai começar a girar em direção a ela. Quando o telescópio parar de girar, ajustar a sua posição com as teclas direcionais até que a estrela esteja centralizada na mira do buscador. Agora olhe através da ocular e ajuste o telescópio de modo que o objeto está centralizado no campo de visão da ocular. Pressione a tecla ENTER para confirmar.

3 - SynScan irá fornecer uma lista de objetos para a segunda estrela de alinhamento. Escolha uma estrela usando as teclas de navegação e pressione ENTER. Repita o procedimento de centralização para a segunda estrela e pressione ENTER para confirmar.

4 - Depois de concluído, SynScan irá exibir "Alignment Successful".

Alinhamento com uma estrela

Uma estrela de alinhamento é o método mais fácil e rápido de alinhamento. Ele exige apenas uma estrela de alinhamento.

Abaixo descreve um procedimento passo-a-passo sobre como realizar o alinhamento de uma estrela:

1 - Certifique-se que o telescópio foi corretamente alinhado com o Sul ou Norte Celeste Polar.

2 - Na tela de alinhamento, selecione "1-Star Align" usando as teclas direcionais. Pressione a tecla ENTER para confirmar.

3 - O SynScan irá fornecer uma lista de estrelas disponíveis em seu céu atual para o alinhamento. Usando as teclas de navegação, escolha uma estrela que você está mais familiarizado e pressione ENTER. Quando o telescópio parar de girar, ajustar a sua posição com as teclas de direção até que a estrela fique centralizada na mira do buscador. Agora olhe pela ocular e ajuste o telescópio de modo que o objeto esteja centralizado no campo de visão da ocular. Pressione a tecla ENTER para confirmar.

4 - Depois de concluído, SynScan irá exibir "Alignment Successful".

Catálogo de Objetos

Banco de dados de objeto no SynScan

O SynScan vem com um vasto banco de dados com mais de 13.400 coordenadas e informações de todos os objetos disponíveis na palma da sua mão. O banco de dados contém os seguintes catálogos:

Solar System - Os outros oito planetas do nosso sistema solar, além da lua.

Named Star - A lista das 100 estrelas mais conhecidas do banco de dados SynScan.

NGC - 7.840 dos mais brilhantes objetos do céu profundo do Novo Catálogo Geral.

IC - 5.386 de estrelas padrão e objetos de céu profundo do Catálogo Indexado.

Messier - Lista de 110 objetos Messier.

Others - Há também estrelas isoladas, estrelas duplas, aglomerados globulares, estrelas incertas, Galáxias, aglomerados, Nebulosas, Nebulosas de Reflexão, Nebulosas Planetárias e aglomerados abertos.

Selecionando um Objeto

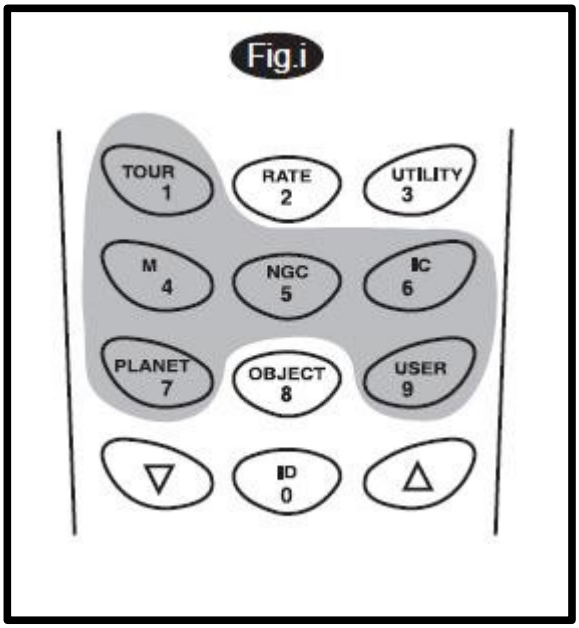
Uma vez que o telescópio foi alinhado, agora você pode acessar e visualizar os 13.400 objetos diferentes na base de dados SynScan. Existem três métodos de seleção de um objeto celeste para ver:

TOUR - Leva você em uma excursão programada em todo o seu céu atual. Ele irá escolher automaticamente a partir do banco de dados os mais brilhantes e mais belos objetos do céu profundo para o seu prazer. Use a tecla de navegação para baixo, para ver através dos objetos do céu profundo.

Escolha o objeto desejado, pressionando ENTER.

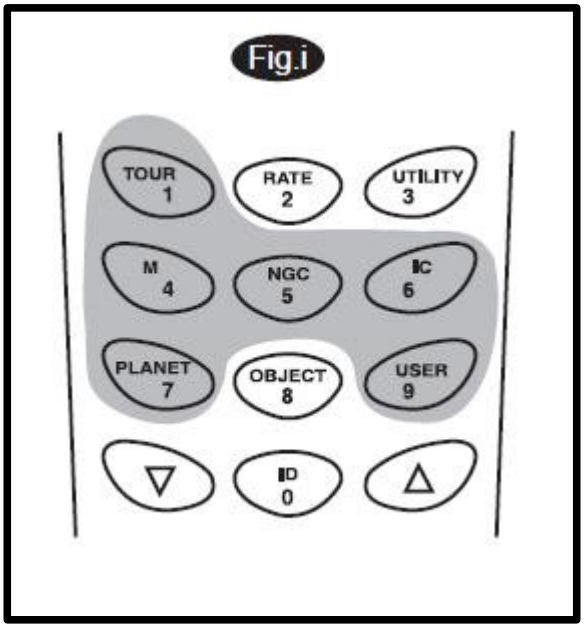
Ela vai mostrar o coordenadas do objeto escolhido.

Pressione ENTER mais uma vez vai fazer com que o telescópio aponte para ao objeto. (*ver Fig. i*)



M, NGC, IC - Essas teclas de atalho dão acesso a lista de catálogos celestes. Cada um tem um conjunto de catálogo número de objeto para escolher.

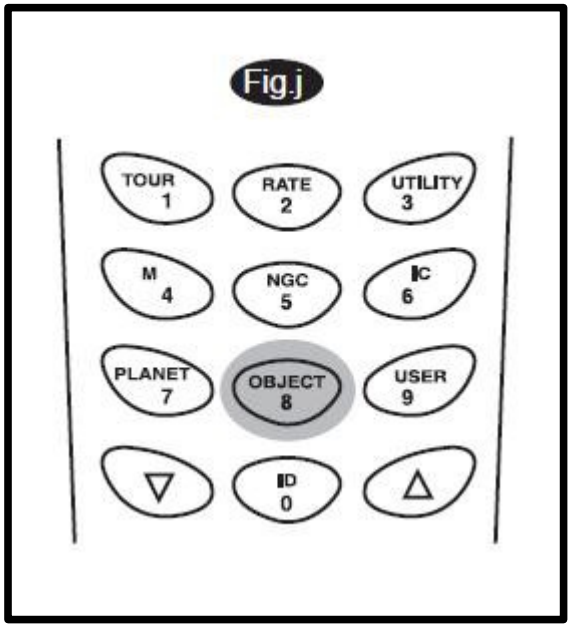
Use as teclas numéricas para selecionar um objeto, inserindo o seu número. Pressionando ENTER vai exibir sua coordenada. A informação primária, tais como tamanho, magnitude e constelação são obtidos pressionando as teclas de navegação. Pressionando ENTER mais uma vez fará com que o telescópio aponte para o objeto. (*ver Fig. i*)



PLANET - Esta tecla de atalho leva você direto para os sub-menu dos planetas no banco de dados.

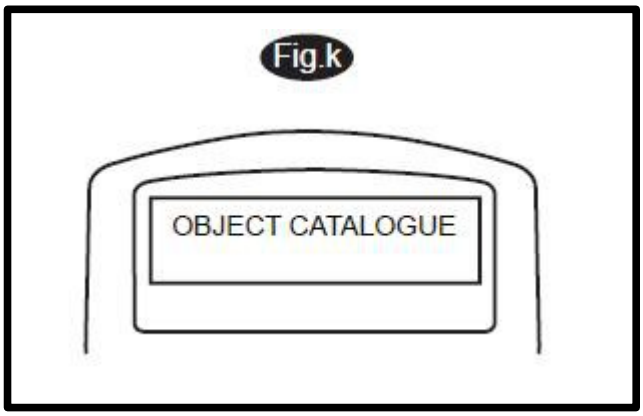
Use as teclas de navegação para percorrer a lista de planetas do nosso sistema solar. Pressione a tecla ENTER para exibir sua coordenadas, e ENTER mais uma vez a série para o planeta. (*ver Fig. i*)

USER - Isto irá levá-lo para o banco de dados que você definiu para si mesmo. Você pode inserir uma nova localização ou recordar os objetos que foram salvas anteriormente (*veja "User Defined Database"*). (*ver Fig. i*)



OBJECT - A tecla OBJECT leva você para o catálogo objetos, onde você tem total acesso a mais de 13.400 objetos celestes no base de dados. (*Veja banco de dados de objetos no SynScan e a raiz do menu*). (*ver Fig. j*)

No menu principal, vá até OBJECT CATALOGUE e pressione ENTER. Semelhante à chave de objeto, isso lhe dá a acesso completo a todos os 13.400 objetos celestes no banco de dados. (*Veja banco de dados de objeto no SynScan e a raiz do menú*). (*ver Fig. k*)



Outras Funções

Funções de Utilidades

Funções de utilidade são ferramentas úteis que fornecem, processos simples de uma etapa para o seu SynScan:

Show Position - Isto mostra as coordenadas do local onde o telescópio é atualmente apontando.

Display Time - Isto mostra a hora local e a hora sideral local.

Park Scope - Isso move o telescópio para a posição inicial.

RS-232 mode - Isto permite ligar a um computador. (Consulte "Ligação com um computador").

PEC Training - Consulte o apêndice D para obter informações.

Funções de Configuração

As funções de configuração permitem que você altere qualquer variável do sistema ou informações sobre localização, hora, a data e a configuração de alinhamento. Para acessar as funções de configuração, ou pressione tecla SETUP no teclado ou ir para Configuração da opção de menu utilizando as teclas de navegação para baixo. Abaixo a lista diferentes tipos de funções disponíveis para você e seus propósitos.

Date - Permite que você altere a data inserida na configuração inicial.

Time - Permite alterar o horário atual.

Observing Site - Permite alterar a localização atual.

Daylight Savings - Permite que você altere a opção de horário de verão.

Alignment - Permite que você execute o alinhamento da estrela. (*Consulte "Alinhamento"*).

Set Backlash - Este recurso permite que você insira um valor para cada eixo para compensar sua reação. Para uma maior precisão ao apontador, é importante que o valor da folga seja ajustado para ser igual ou maior do que o valor real da folga entre as engrenagens. Se o valor real da reação é desconhecida, recomendamos que você defina o valor para 5000 (*Equivalente a aprox. 0.2 °*). Primeiro defina o valor para A.R e pressione a tecla ENTER para avançar para Declinação.

Set Tracking -
- Sid. Rate: Isso ativa rastreamento na taxa Sideral (A.R Tracking).
- Lunar Rate: Isso ativa rastreamento na taxa Lunar (A.R Tracking).
- Solar Rate: Isso ativa rastreamento na taxa Solar (A.R Tracking).
- PEC + Sideral Rate: Taxa Sideral com compensação de erro Periódico.
- Stop Tracking: Isso interrompe o rastreamento imediatamente.

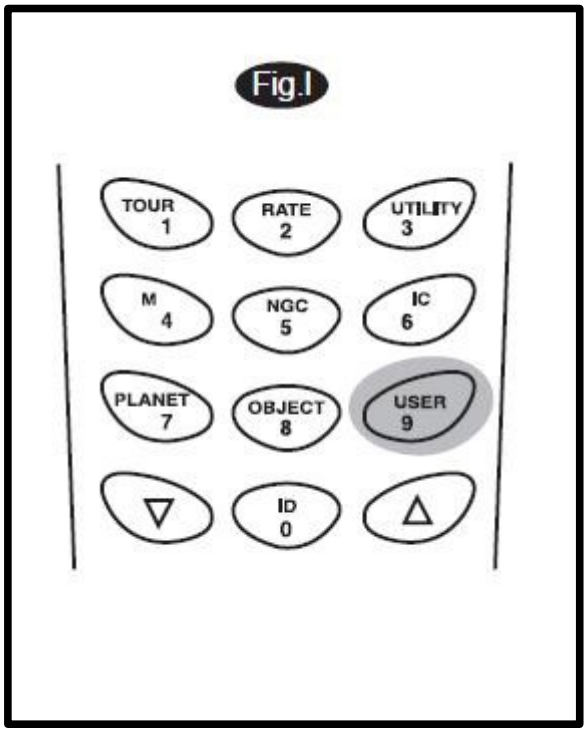
Auto Guide Speed - Ao usar um autoguider, define a velocidade orientando a 1X, 0,75 X, Taxa sideral 0.5X, ou 0,25 x.

Usando o banco de dados definida pelo usuário

SynScan permite que você salve até 25 objetos no banco de dados definido pelo usuário.

Salvando um objeto para o banco de dados

1 - Pressione a tecla USER (*Fig.l*) ou selecionar USER DEFINED no objeto catálogo. Pressione a tecla ENTER.



2 - Escolha de coordenadas de entrada e pressione ENTER para confirmar.

3 - Você pode escolher para entrar no local pelo seu A.R e Declinação, ou pelas escalas de altitude do telescópio. Pressione 1 (*A.R. e Declinação*) ou 2 (*Alt- Azimute*) para fazer sua seleção. Altere as coordenadas usando o teclado numérico e teclas de deslocamento. Pressione a tecla ENTER para salvar.

4 - O SynScan vai pedir para você escolher um número entre 1 a 25. Selecione o número que deseja para representar as coordenadas, usando as teclas direcionais. Pressione a tecla ENTER para confirmar.

5 - Uma vez que um número é indicado para a coordenada, o lado controlo exibirá "View object?". Pressionando ENTER fará com que o telescópio aponte à coordenada. Pressione ESC para sair.

Selecionar um objeto definido pelo usuário

1 - Pressione a tecla USER USER ou selecione USER DEFINED sob o catálogo de objetos. Pressione a tecla ENTER.

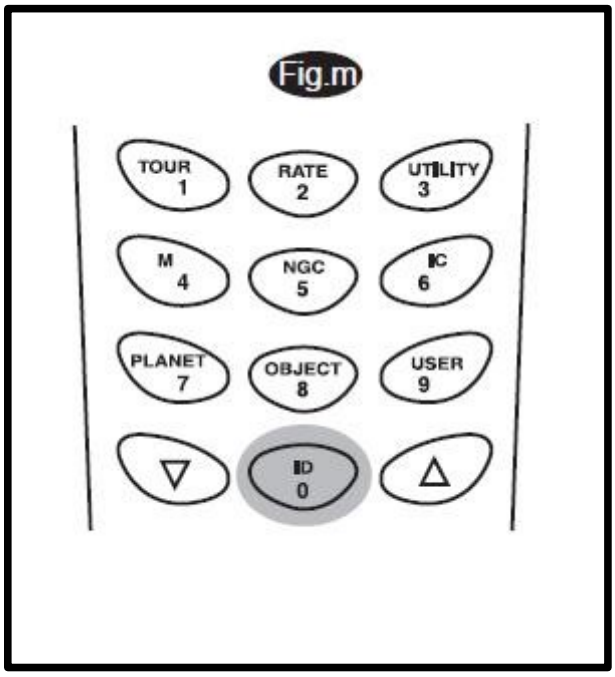
2 - Escolha RECALL OBJECT e pressione ENTER para confirmar.

3 - Selecione o número que representa o objeto que você deseja ver, usando as teclas direcionais. Pressione ENTER e ele vai mostrar sua coordenada. Pressione ENTER novamente para escolher o objeto.

4 - O SynScan irá exibir "View object?". Pressionando ENTER fará com que o telescópio para aponte à coordenada. Pressione ESC para sair.

Identificar um Objeto desconhecido

SynScan tem a capacidade de identificar o objeto desconhecido o telescópio está apontando. Para fazer isso, basta:



1 - Pressione a tecla de ID (*Fig.m*) ou desça até identificar no menu principal e pressione ENTER para identificar o objeto.

2 - Se ele é um objeto verdadeiramente desconhecido, o controle da mão irá levá-lo voltar ao menu identificar.

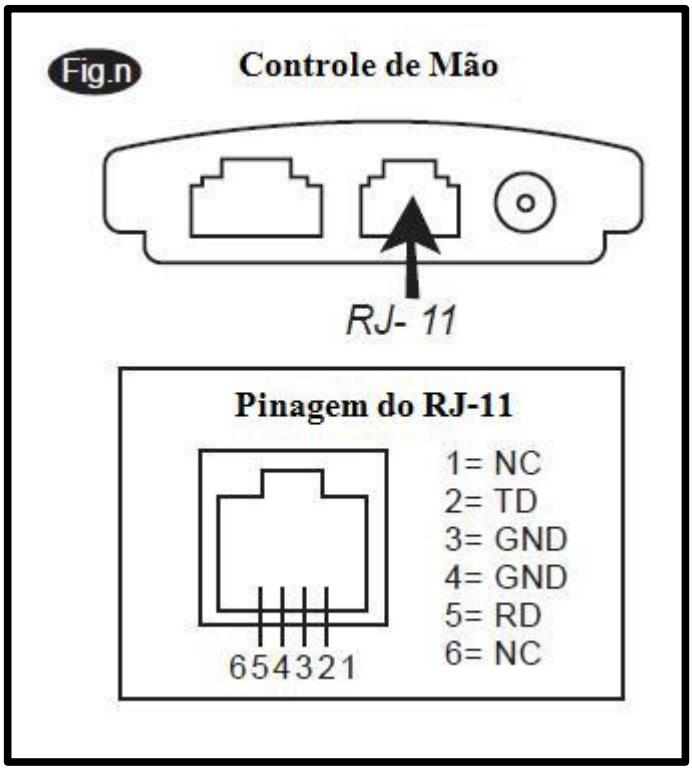
3 - Pressione ESC para sair desta função.

Ligação com um Computador

Outra característica do SynScan é a capacidade de se conectar a um computador através de um cabo serial. Muitos softwares planetários comercialmente disponíveis podem ser usados para controlar o SynScan. Procure softwares compatíveis com NexStar5. Abaixo descreve o procedimento sobre como ligar e desconectar o SynScan a um computador:

1- Certifique-se de que o telescópio foi bem alinhado.

2 - Conecte o cabo RS-232 ao conector RJ-11 no controle da mão e à porta COM do seu computador (*Fig.n*).



3 - Em seu controle de mão SynScan, selecione RS232 sob o menu UTILITIES. Pressione a tecla ENTER para ir para o modo RS-232.

4 - No software planetário de sua escolha, escolha "Celestron NexStar5" na configuração do driver e siga as instruções fornecidas pelo programa para estabelecer a conexão com o telescópio. O SynScan deve estar sob o controle total do seu computador uma vez que o conexão seja estabelecida com sucesso.

Desconectando com um Computador

1- Siga as instruções fornecidas pelo software para fechar a conexão com o telescópio.

2 - No controle da mão SynScan, pressione ESC para retomar as operações normais de controle de mão.

Consulte o Apêndice C para mais informação sobre Ligação RS-232 .

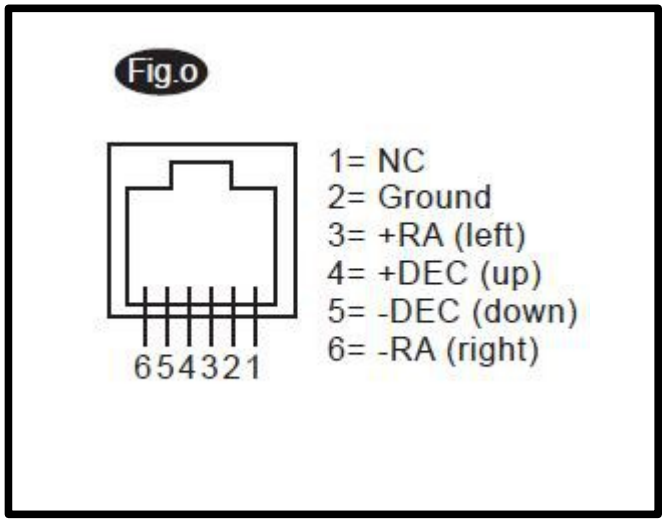
Não soltar a unidade SynScan antes você desligar o programa. Se o fizer, pode causar alguns problemas de travamento.

Auto Guider

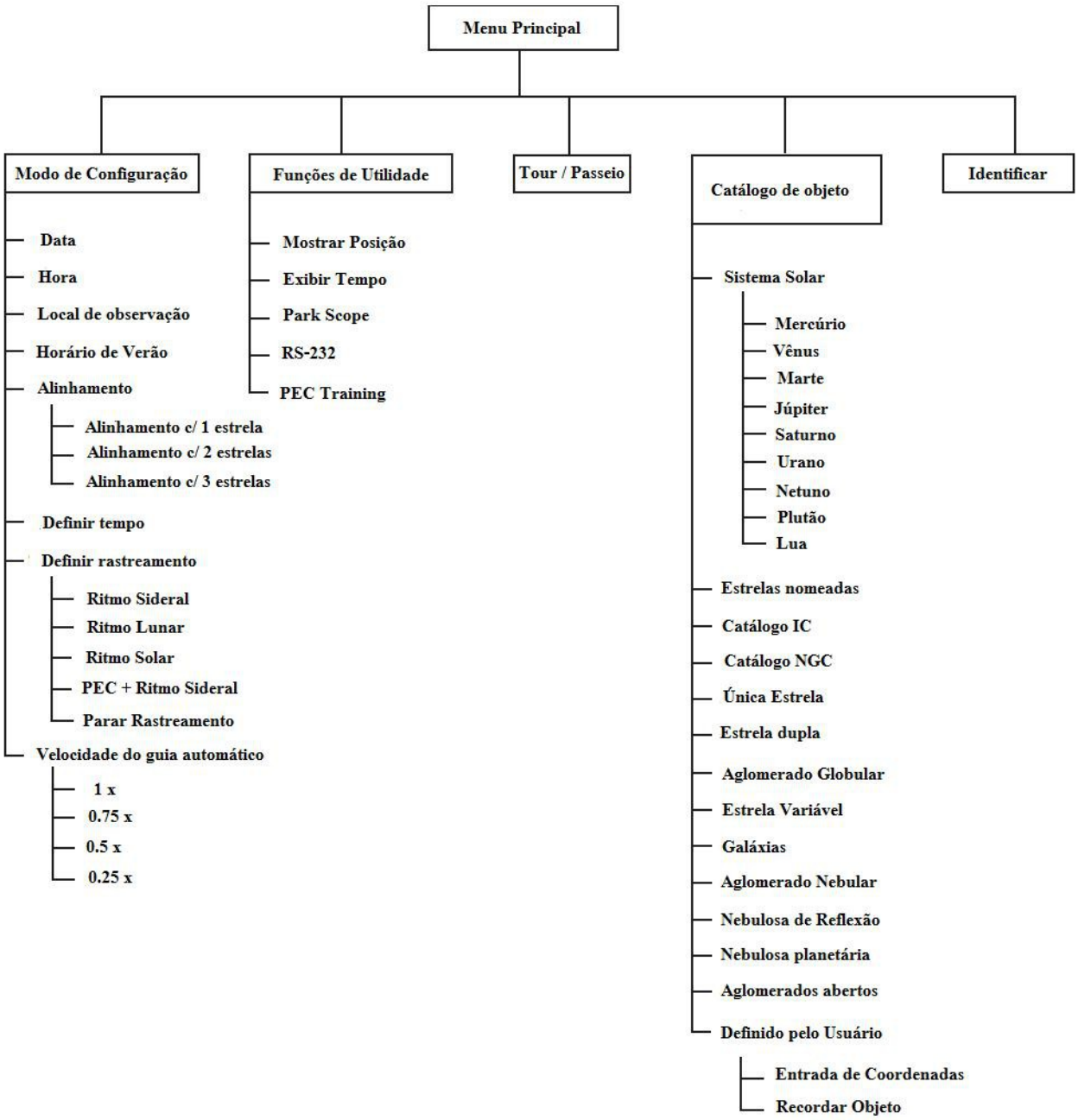
O SynScan tem uma interface auto guider designado na montagem para uso comum de auto orientador (*ver Fig. A, a-1*). As pin-outs no conector modular de 6 pinos são ST-4, são compatíveis e podem ser utilizado para a maioria dos autoguiders no mercado.

Consulte (*Fig.o*) ao conectar o cabo auto guider ao SynScan e calibrar o auto guider. Note-se que as quatro entradas são baixo ativo, com interno pull-ups.

Orientar a velocidade pode ser ajustada usando o Auto função da velocidade Guia no menu de configuração.



Menu Raiz do SynScan



Especificações Técnicas

Especificações do SynScan

Fonte de alimentação	11 to 15 V DC 2Amp (Tipo-positivo)
Tipo de motor e de resolução	Microstep impulsionado 1,8 ° motores de passo
	Resolução: 0,144 arc sec (ou 9.024.000 passos / rev)
Velocidades de excursão	Rate 0 = 0.5X
	Rate 1 = 1X
	Rate 2 = 8X
	Rate 3 = 16X
	Rate 4 = 32X
	Rate 5 = 64X
	Rate 6 = 400X
	Rate 7 = 500X
	Rate 8 = 600X
	Rate 9 = 800X
Relação de engrenagem	705
Taxa de rastreamento	Sideral, Lunar e Solar
Modo de rastreamento	Rastreamento A.R
Método de alinhamento	1 estrela de alinhamento, 2 e com 3 estrelas
Banco de dados	25 objetos definido pelo usuário. Catálogos M, NGC e IC
	Total: 13,436 Objetos
Precisão ao apontar	Até um arco min

Apêndice A - Melhorando a Precisão

Em geral, o SynScan produz apontando a precisão de rastreamento adequados para a maioria das aplicações. No entanto, se maior precisão é necessária, por exemplo, para astrofotografia, o alinhamento polar de precisão e a calibração do erro de "cone" podem ser necessários.. Consulte o manual das montagens HEQ5 e EQ6 para obter informações sobre alinhamento polar preciso utilizando a luneta polar.

Calibração do Erro de " Cone "

O erro de "Cone" é uma imprecisão comum encontrada em todas as montagens equatoriais alemãs.

É o resultado do eixo óptico não estar alinhado com o eixo de A.R da montagem. Isso afeta a precisão de apontamento do SynScan.

O alinhamento com 3 estrelas compensa automaticamente o erro de "Cone". Se você optar por uma estrela ou duas estrelas como método de alinhamento, você vai precisar do manual de calibração da montagem para eliminar o erro "cone". O segundo procedimento de calibração deve ser realizado antes da primeira utilização do telescópio periodicamente e posteriormente, para garantir a precisão.

Testes para erro de Cone

Este teste é feito durante a noite usando duas estrelas brilhantes localizados no lado oposto do céu. Certifique-se o telescópio esteja corretamente alinhado com o celeste polar com a luneta polar. Execute no alinhamento uma estrela usando um estrela oriental como a estrela de alinhamento (ver alinhamento com uma estrela). Após o alinhamento com a estrela, escolher uma estrela brilhante no céu ocidental a partir do banco de dados objeto SynScan . Se o eixo óptico ficar perfeitamente alinhado com o eixo de A.R, o telescópio vai colocar com precisão a estrela no centro da ocular.

Neste caso, não há nenhum erro "cone" na configuração de seu telescópio e você não vai precisar realizar a calibração. É aceitável se a estrela é ligeiramente descentrada, desde que ele está na vista da ocular e perto do centro. Muitos fatores determinam a precisão de apontamento do SynScan, por exemplo um alinhamento incorreto estelar, manivelas do eixo de A.R e Declinação frouxos , ou erro o "cone".

Se o seu telescópio coloca a estrela fora do visão ocular, é preciso primeiro determinar se se trata de erro "cone", que faz com que a imprecisão apontando. Para descobrir, basta mover o telescópio no eixo de A.R eixo pressionando a tecla de direção esquerda ou direita. Se a estrela se mover para o ponto de vista da ocular sem ajustar o eixo de declinação, é provável que o erro "cone" exista na configuração de seu telescópio.

Procedimento de Calibração

1 - **Insira a ocular com retículo iluminado. Certifique-se de que o telescópio esteja configurado corretamente e equilibrado, e o buscador esteja perfeitamente alinhado com o tubo de telescópio.**

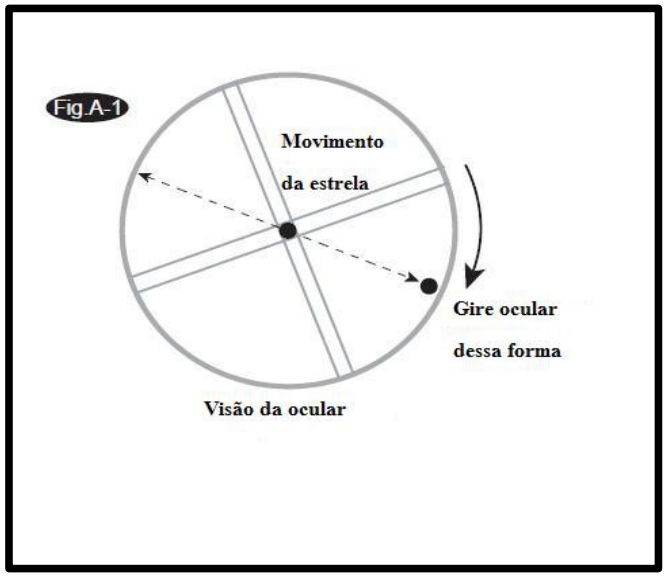
Acessório necessário: Ocular com retículo Iluminado duplo padrão crossline.

Passo 2 a 4 é identificar R.A. e os movimentos de dezembro na ocular retículo. Se você já está familiarizado com os movimentos, você pode pular para o passo 5.

2 - **Encontre qualquer estrela brilhante e colocá-lo no centro da visão ocular.**

3 - **Olhe para o ocular. Mover o telescópio em R.A. eixo utilizando o R.A. teclas de direção do controle da mão enquanto cuidadosamente observando o movimento da estrela.**

4 - **Mantenha-se movendo o telescópio no eixo de A.R traseiro e para trás para manter a estrela dentro da visão ocular. Rode a ocular até que o movimento da estrela se torna paralelo a qualquer conjunto de linhas (*Fig. A-1*). Este conjunto de linhas irá representar o movimento de A.R no decurso do presente processo, e as linhas perpendiculares iram representar o movimento de declinação. Aperte os parafusos de fixação para garantir a ocular no lugar. Certifique-se de que o ocular vai ficar parado quando o telescópio é sendo rodado.**

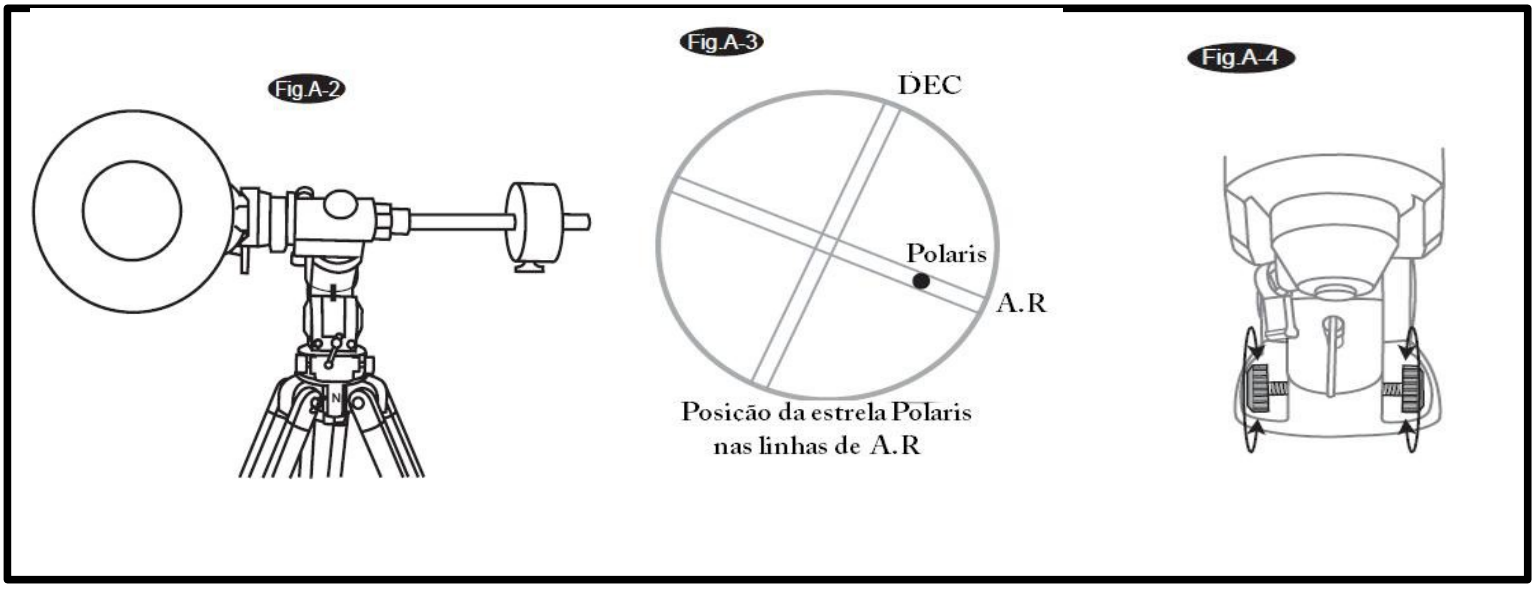


5 - **Apontar o telescópio para o Norte ou Sul e defina a escala de latitude à sua latitude local usando o ajuste de altitude com as manivelas de ajuste, ou mantenha o pólo celeste Norte ou Sul na mira da luneta polar .**

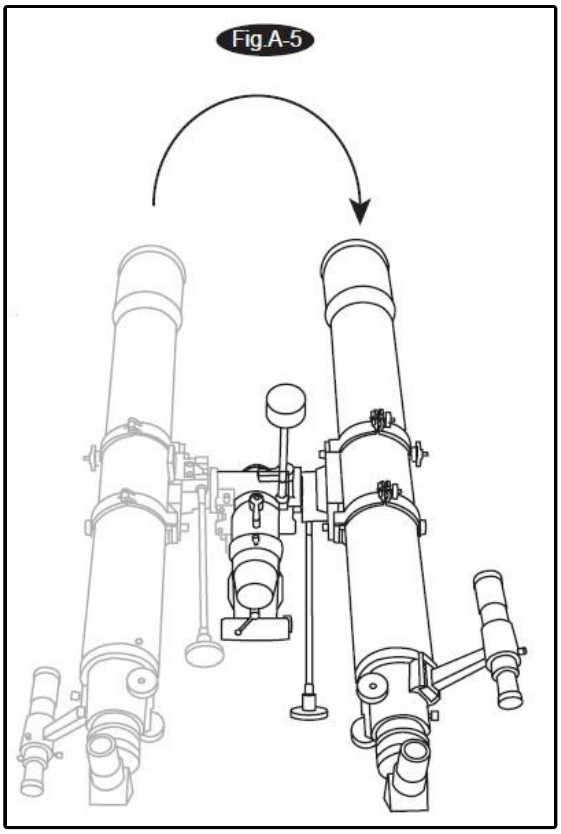
6 - Destrave a manivela do eixo de A.R e gire o telescópio em torno do A.R até que o eixo eixo do contrapeso esteja paralelo ao chão. (*Fig. A-2*).

7 - Usando a tecla de direção de declinação no controle, ajuste o telescópio em declinação para que Polaris entre nas linhas de A.R do retículo ocular (*Fig. A-3*).

8 - Sem mover o eixo de A.R, ajuste as manivelas de controle de azimute para trazer Polaris para o centro da ocular (*Fig. A-4*). O ajuste no eixo declinação usando o controle manual pode ser necessário.

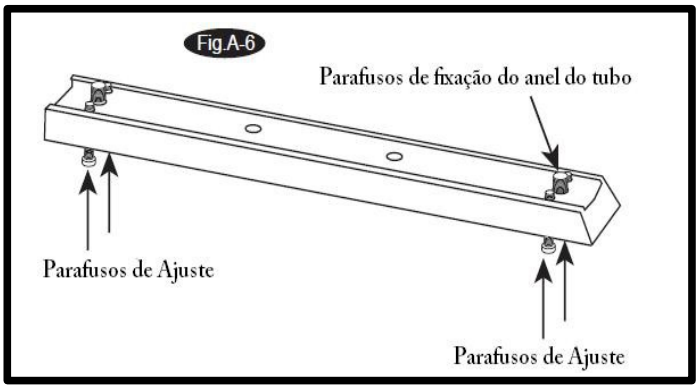


9 - Destrave a manivela do eixo de A.R e gire cuidadosamente o telescópio de 180 ° na R.A. eixo. (*Fig-5*). Isto deve ser feito tão preciso quanto possível usando o círculo de ajuste de A.R .

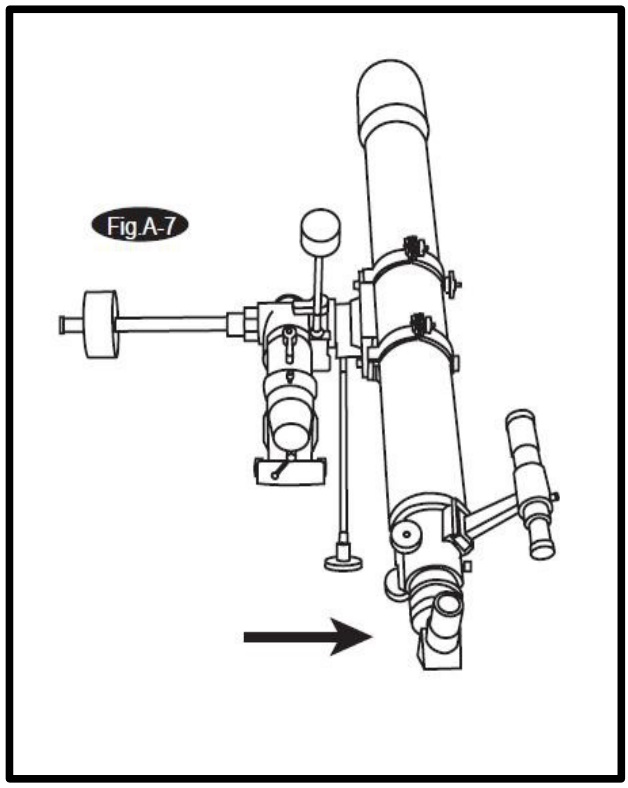


10 - Mais uma vez, ajuste o telescópio em declinação para Polaris ficar nas linhas do de A.R do retículo ocular (*Ver Fig. A-3*).

11 - Agora, dê uma olhada na placa de montagem por baixo o tubo do telescópio. Deve haver um conjunto de parafusos cada extremidade, ao lado dos parafusos de fixação do anel do tubo (*Fig. A-6*). (*Se sua placa de montagem não tem esses parafusos ou parafuso buracos, você vai precisar fazer alterações para o prato*).

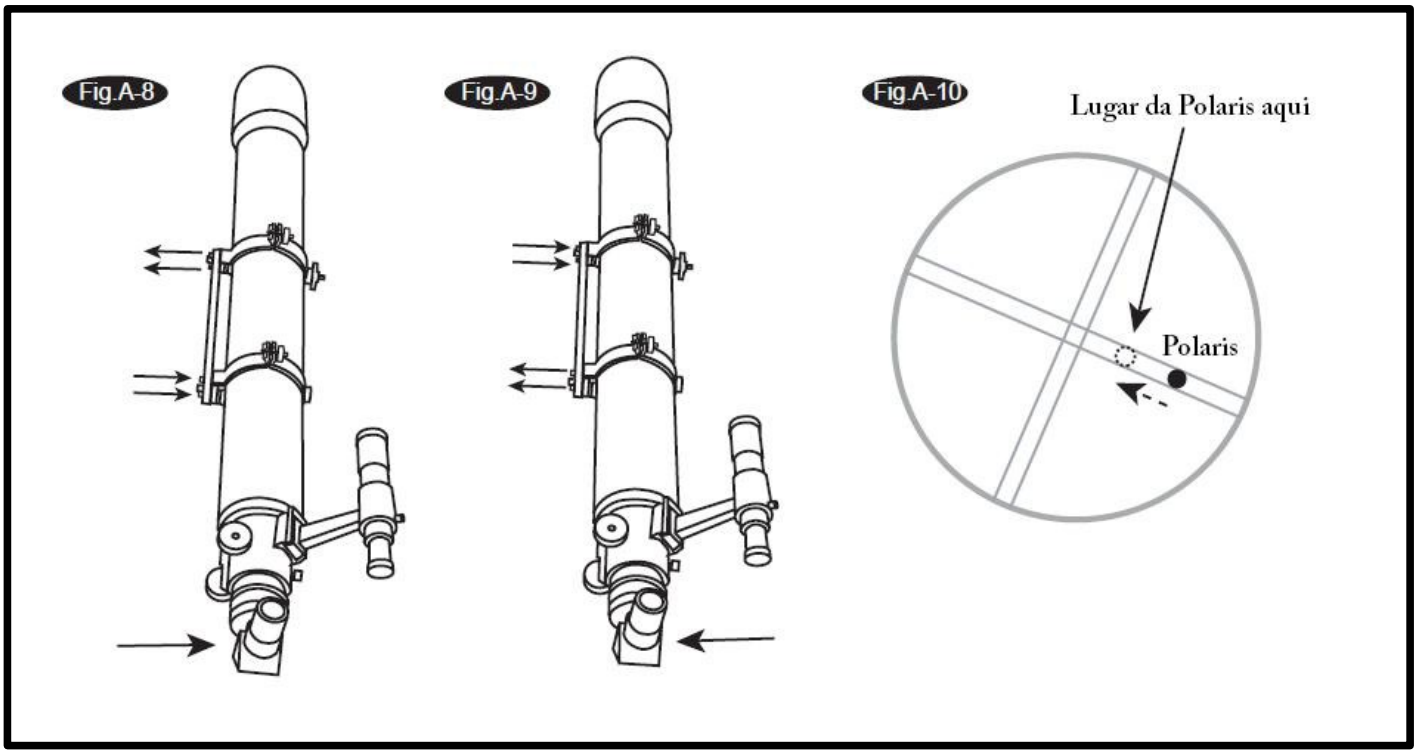


12 - Empurrar cuidadosamente o telescópio na horizontal usando apenas um dedo, observando o movimento de Polaris através da ocular (*Fig-7*). Isto é para determinar a direção de (*esquerda ou direita*), Polaris mais perto do centro da ocular.



13 - O próximo passo é ajustar os parafusos de ajuste na placa de montagem de acordo com o seu encontrando a partir do passo 12. Se mover em direção a Polaris no centro quando o telescópio está em direção ao seu lado direito, você vai precisar desapertar os parafusos de ajuste perto da frente do tubo e aperte as para mais perto do volta do tubo (*Fig. A-8*), e vice-versa (*Fig-9*). Olhe para o ocular.

Ajuste o parafusos apenas o suficiente para colocar Polaris metade do distância para o centro (*Fig. A-10*).



14 - Repetir etapa 7 a 13 até Polaris permanecer no centro da ocular, ou se move ligeiramente em torno do centro, quando a montagem é rodada sobre o eixo de A.R .

Este método de calibração pode ser aplicado tanto em telescópios refletores e refratores . O curso óptico de diferentes designs telescópio não afeta a forma como o tubo telescópio e anéis de tubo deve ser ajustada sobre a placa de montagem.

Apêndice B - Correção de Erros Periódicos

Erros periódicas são encontrados em quase todas as engrenagens helicoidais, devido a pequenas excentricidades e desalinhamentos. O função PEC (*Periodic Error Correction*) Training fornece um método de correção manual para reduzir o amplitude dos pequenos erros. Ao gravar um ciclo completo de orientar ações contra ângulo do eixo do motor, SynScan pode funcionar para compensar a deriva na A.R e acompanhamento sideral causada pelos erros periódicos. Abaixo descreve um procedimento passo-a-passo sobre como realizar o PEC:

Função Formação PEC é recomendado para usuários avançados interessados em astrofotografias em longa exposição. Orientação cuidadosa é necessária. Acompanhamento sideral regular é adequada para todo o uso do Visual casual do SynScan e não é necessário esse ajuste.

Acessórios Necessários: Ocular de retículo iluminado com padrão duplo crossline capaz de produzir pelo menos 300X ampliação em combinação com o seu telescópio. O campo verdadeira de vista não deve exceder 10 arc min.

PEC Training

1 - Execute o método de alinhamento polar preciso (V*er manual HEQ5/EQ6*).

2 - Vire ou aponte o telescópio para uma estrela com menor coordenada de declinação manualmente. Este objeto será usado como a estrela guia.

3 - Ative o Rastreamento Sideral a partir do menu de configuração (*Consulte Funções de configuração*). Uma vez que o monitoramento tem início, pressione ESC para voltar ao menu de configuração.

4 - Gire a ocular de retículo até que um conjunto de linhas torne-se paralelo ao movimento de A.R do telescópio (*Veja o passo 2 a 4 do Erro de calibração Cone para mais informações sobre a forma como isso é feito*).

5 - Mova a estrela guia de volta para o centro da visão ocular usando as teclas de direção.

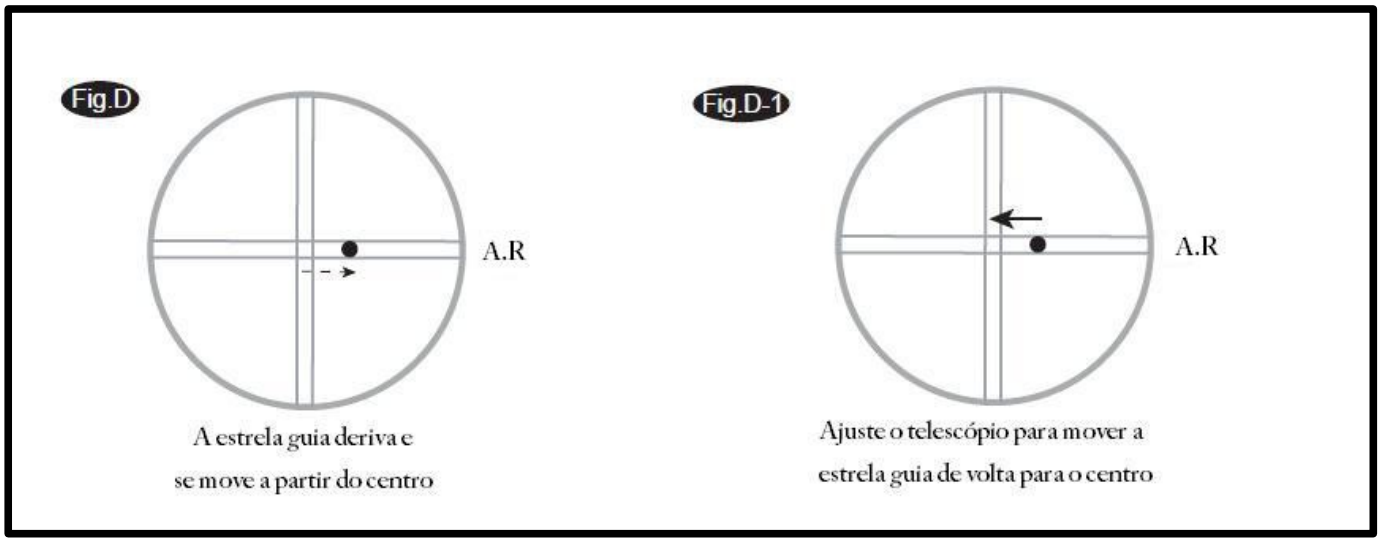
6 - No controle de mão, selecione PEC Formação nas funções utilitárias e pressione ENTER.

Funções de utilidade pode ser facilmente acessado pressionando o UTILITY.

7 - Selecione o guia de velocidade de A.R para o PEC Training.

8 - O controle da mão SynScan irá exibir o tempo atual uma vez que a velocidade guia esteja selecionada,
indicando que a gravação começou.

9 - Usando a tecla de direção à esquerda ou à direita, mova o telescópio para a estrela guia até que ela permaneça no centro do ponto de vista da ocular (*Fig.D, D-1*). Repita sempre que necessário.



10 - Por 8 minutos (*10 minutos e 30 segundos para HEQ5*), o controle de mão SynScan na EQ6 registra as ações de orientação manuais, a fim de caracterizar os erros periódicos.
Pressionando ESC vai parar a gravação imediatamente e sair da função PEC Training.

Ações de orientação são registradas, mesmo quando o PEC Training está parado no meio do caminho. Neste caso, a PEC + rastreamento Sideral não serão precisos até que um ciclo completo do PEC Training seja realizado.

11 - O SynScan emite um sinal sonoro e exibe "Record completed" quando o tempo de treinamento é ascendente. Pressione qualquer tecla para sair do PEC Training.

Reproduza o registro PEC

O rastreamento PEC pode ser ativado sob o menu de configuração ou pressionando a tecla de acesso rápido SETUP no teclado, quando necessário. No menu de instalação, escolha Set Tracking, em seguida, PEC + Sideral. SynScan vai reproduzir as correções feitas durante o ciclo de formação do PEC e iniciar o acompanhamento com erro periódico compensados.

O SynScan vai continuar a acompanhar no modo PEC+Sideral até que outro modo de rastreamento esteja selecionado. Se a energia for desligada enquanto a SynScan está sob o modo PEC+ Sideral, o controle de mão perderá a sincronização com a engrenagem de A.R do PEC Training e terá que ser realizada novamente quando o energia for ligada novamente. Para evitar isso, certifique-se de colocar o telescópio para a posição inicial seleccionando PARK SCOPE sob as funções de utilidade antes de desligar aenergia.

Apêndice C - Conexão RS-232

O controle da mão SynScan deve ser definido para o modo RS-232, a fim de estabelecer uma RS-232 conexão com um PC. No menu UTILITY no controle de mão SynScan, selecione RS232 e pressione ENTER irá lançar o modo RS-232. Uma vez no modo de RS-232, o controle SynScan irá se comunicar com o PC em 9600 bits / s, sem paridade e stop bit. Todos os ângulos irão se comunicar com números de 16 bits.

Inicialização

1- O PC envia um byte (63 = ASCII "?") Para verificar se o SynScan está pronto.

2- SynScan responde com um byte (35 ASCII = "#") quando o SynScan estiver pronto para responder.

Todas as etapas de inicialização são recomendados, mas não é necessárias.

Posições GoTo AR-Dec

1- Inicialização
2- PC envia (82 ASCII = "R")
3- PC envia o Byte de A.R, byte de A.R baixo, byte de Dec Alto, byte de Dec baixo.
4- Quando o giro do telescópio for concluído, ele vai mandar de volta um "@".

Posições GoTo Alt-Az

1- Inicialização

2- PC envia (65 = ASCII "A").

3- PC envia o byte alto de Az, byte baixo de Az, byte alto de Alt, byte baixo de Alt.

4- Quando o giro telescópio for concluído, ele vai mandar de volta um "@".

Obter Posições A.R-Dec

1 - Inicialização

2 - PC envia (ASCII 69 = "E")

3 - SynScan envia o Byte de A.R, byte baixo de A.R, byte alto de Dec, byte baixo de Dec.

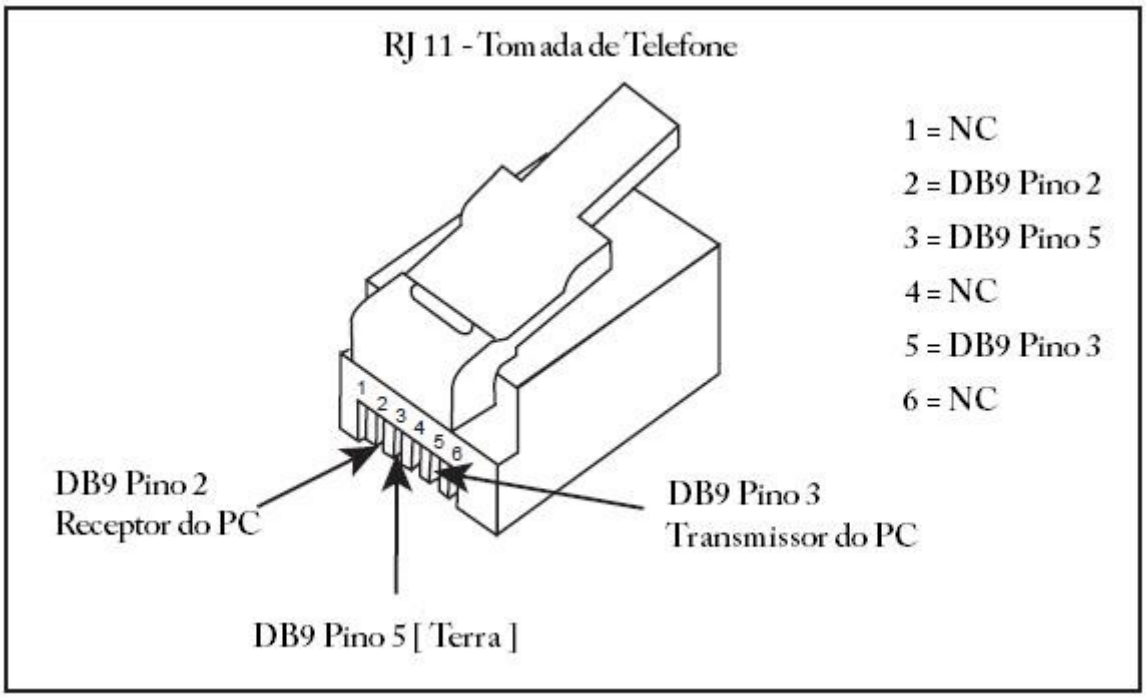
Obter Posições Alt-Az

1 - Inicialização

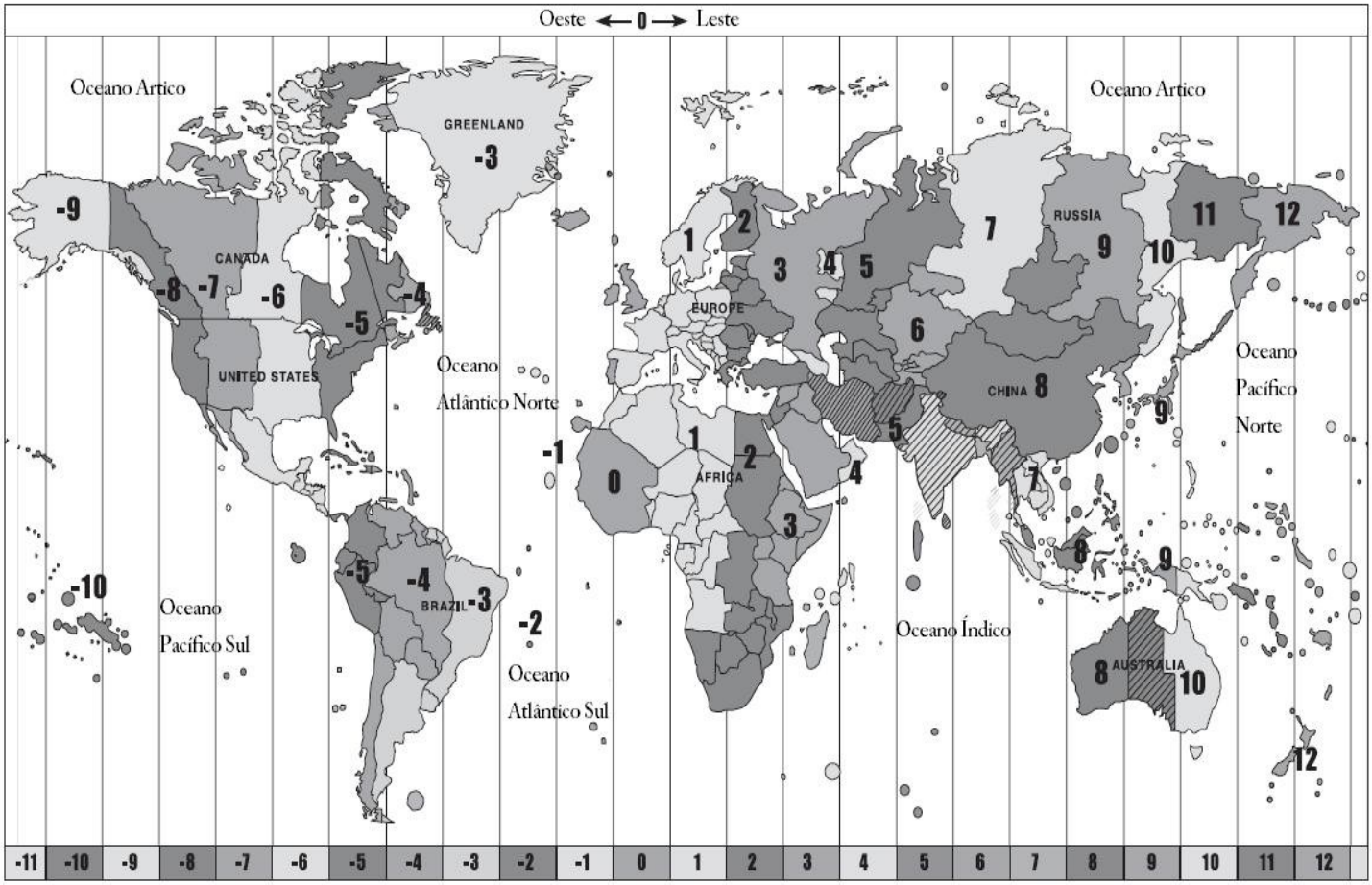
2 - PC envia (90 ASCII = "Z")

3 - SynScan envia o Byte de Az, byte baixo de AZ, byte alto de Alt, byte baixo de Alt.

Diagrama de conexão física



Apêndice D - Fusos Horários do Mundo



Tutorial SynScan