

# MOTECK SG-2500

## Uma Obra-de-arte Tecnológica para o Novo Motor de Montagem Polar H-H

Os motores HH rotativos para antenas com um diâmetro de até 120 cm de horizonte a horizonte - como o nome implica - já estão no mercado há cerca de dez anos. Estes motores permitem a recepção de todos os satélites que estão disponíveis na respectiva localização. A concepção básica destes motores tem permanecido largamente inalterada durante estes últimos dez anos, o que pode ser tomado como uma indicação de que são praticamente perfeitos. No entanto o novo motor da MOTECK's demonstra que há sempre espaço para melhoria.

**TELE SATELLITE AWARD**  
& BROADBAND  
06-07/2009

**MOTECK MOTOR SG-2500**  
Very silent motor with  
tolerance-free drive  
for exact antenna positioning.

### TELE-satellite World

[www.TELE-satellite.com/...](http://www.TELE-satellite.com/)

Download this report in other languages from the Internet:

Arabic	العربية	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0907/ara/moteck.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0907/ara/moteck.pdf</a>
Indonesian	Indonesia	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0907/bid/moteck.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0907/bid/moteck.pdf</a>
Bulgarian	Български	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0907/bul/moteck.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0907/bul/moteck.pdf</a>
Czech	Česky	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0907/ces/moteck.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0907/ces/moteck.pdf</a>
German	Deutsch	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0907/deu/moteck.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0907/deu/moteck.pdf</a>
English	English	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0907/eng/moteck.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0907/eng/moteck.pdf</a>
Spanish	Español	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0907/esp/moteck.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0907/esp/moteck.pdf</a>
Farsi	فارسی	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0907/far/moteck.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0907/far/moteck.pdf</a>
French	Français	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0907/fra/moteck.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0907/fra/moteck.pdf</a>
Greek	Ελληνικά	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0907/hel/moteck.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0907/hel/moteck.pdf</a>
Croatian	Hrvatski	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0907/hrv/moteck.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0907/hrv/moteck.pdf</a>
Italian	Italiano	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0907/ita/moteck.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0907/ita/moteck.pdf</a>
Hungarian	Magyar	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0907/mag/moteck.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0907/mag/moteck.pdf</a>
Mandarin	中文	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0907/man/moteck.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0907/man/moteck.pdf</a>
Dutch	Nederlands	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0907/ned/moteck.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0907/ned/moteck.pdf</a>
Polish	Polski	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0907/pol/moteck.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0907/pol/moteck.pdf</a>
Portuguese	Português	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0907/por/moteck.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0907/por/moteck.pdf</a>
Romanian	Românesc	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0907/rom/moteck.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0907/rom/moteck.pdf</a>
Russian	Русский	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0907/rus/moteck.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0907/rus/moteck.pdf</a>
Swedish	Svenska	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0907/sve/moteck.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0907/sve/moteck.pdf</a>
Turkish	Türkçe	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0907/tur/moteck.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0907/tur/moteck.pdf</a>

Available online starting from 29 May 2009

Quando abrimos a caixa verificamos que as diferenças ao seu antecessor são difíceis de detectar, mas assim que começamos a montagem do motor, verificamos que o SG-2500 é feito de materiais de alta qualidade: As peças para montar são à prova de ferrugem e um suporte com armação inoxidável, tudo isto garante um elevado grau à prova de tempestades. A escala de afinação é muito fácil de ler e tem as marcações exactas para alinhar a antena para o sul (norte) que permite com facilidade e na mesma altura, o alinhamento preciso do motor e da antena.

O SG-2500 funciona impecavelmente sob todos os protocolos DiSEqC. Para funcionar a antena como o DiSEqC 1.0 a 1.1 a MOTECK fornece o V-Box II ou o Digibox, que exige a rotação de ângulo em valores Goto-X. O ângulo exacto da rotação pode ser calculado utilizando o a

**DiSEqC**  
**H-H**



conhecida GAAP que está disponível para download no site da MOTTECK em [www.motteck.com](http://www.motteck.com), ou a partir de [www.gaaps.com.tw](http://www.gaaps.com.tw). Como alternativa, também poderá optar por usar o nosso próprio software USPOS, que também é muito fácil de usar ([www.TELE-satellite.com/Uspos.exe](http://www.TELE-satellite.com/Uspos.exe)).

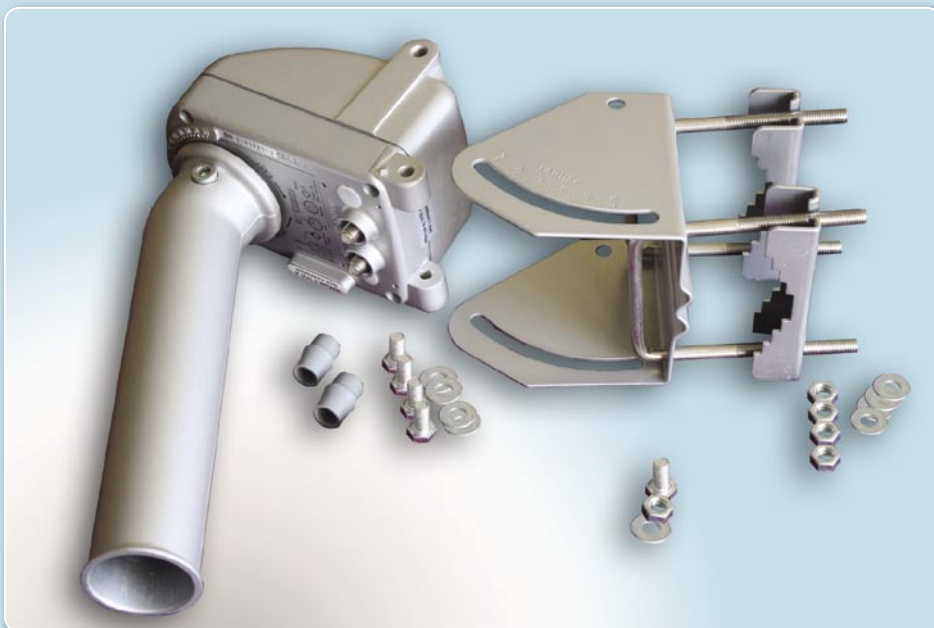
De acordo com o DiSEqC 1.2, o posicionamento automático não requer qualquer dispositivo adicional. No entanto, o funcionamento do motor no ponto 1.2 revela uma fraqueza no protocolo DiSEqC se a memória interna do motor for usada. A memória utilizada pela MOTTECK - e outros fabricantes - tem capacidade até 60 posições de satélites, mas não é fiável uma vez que todas as entradas são apagadas quando é feito o reset do motor. Isto significa que perde-se todos os satélites armazenados. Mas este não é o único problema com a memória. As suas primeiras 26 posições são constituídas por parâmetros pré-definidos, que - infelizmente - não podem ser utilizados na prática. Para além do facto destes valores serem calculados para o meridiano zero, também não podem ser usados porque os receptores não têm em conta o número da posição do motor, e guardam sempre os dados do satélite por ordem crescente.

Para um armazenamento seguro e estável de dados da posição deve usar o receptor em vez do motor. Goto-X, esta é a única forma fiável de controlar o motor com o controlo directo do comando DiSEqC 1.2. Alguns receptores DiSEqC 1.2 permitem o recurso dedicado do menu Goto-X. No entanto, funciona melhor em receptores como DiSEqC 1.3 integrado ou USALS. Estes calculam automaticamente o azimute da rotação de ângulo, armazenam e transmitem em conjunto com o comando Goto-X. Naturalmente, que o SG-2500 é perfeitamente capaz de compreender o comando Goto-X e, portanto, é uma junção brilhante para estes receptores. É fácil montar o motor no sistema da antena. O MOTTECK SG-2500 pode ser montado rapidamente com a ajuda de uma chave inglesa com 13 milímetros. Assim como pode ser facilmente adaptado à latitude local. O SG-2500 pode ser montado em postes, com um diâmetro entre 35 e 65 mm. Para garantir uma configuração estável, no entanto, não deve ser inferior a 50 mm. Este é também o diâmetro seleccionado pela MOTTECK para o rotor.

Assim que o mastro é montado com

precisão numa posição horizontal, temos de encontrar com precisão a direcção Sul (Norte) e marcar no mastro com uma caneta de feltro. O motor - vem por defeito na posição zero - pode agora ser ligado e alinhado.

O manual vem em Inglês e fornece orientações úteis para a montagem e alinhamento. Também fornece a lista do valor correspondente da escala de elevação da antena para o local de latitude. Em alternativa, este cálculo pode ser



Individual components before assembly



Rotation angle scale of the motor



Latitude adjustment on the motor



Motor attached to the mast

**OTOR**

facilmente realizado com qualquer calculadora trigonométrica:

**O valor da escala = latitude - 60° + arctan((cos (BG)-0,151)/sin (BG))**

Assim que a antena (até 120 cm de diâmetro ou uma antena fixa) estiver alinhada neste valor poderá ser montado ao rotor. Usando a ranhura de orientação do rotor é em seguida alinhado em direção ao Sul (Norte).

Na maioria dos casos, não vai ter recepção imediata na antena. Em primeiro lugar, o motor tem de ser rodado para a definição do ângulo de um satélite, manualmente ou utilizando o menu do receptor. Para isso precisa de uma indicação do sinal recebido, que é apresentado no receptor. No entanto normalmente o receptor está localizado num lugar completamente diferente e não pode ser utilizado para interpretar o sinal. Um sat-finder via satélite de baixo custo pode fazer o truque quando ligado o cabo directamente na antena. Este dispositivo pode também vir a fazer falta numa fase posterior, por exemplo, se vier uma tempestade que mude a posição da antena. Os sat-finder estão equipados com um indicador que é bastante fácil para maximizar a recepção: para o ajuste vertical altera na escala de elevação, nos ajustes horizontais movimenta a antena sobre o rotor.

A guia de metal funciona silenciosamente e com muita precisão. A inova-



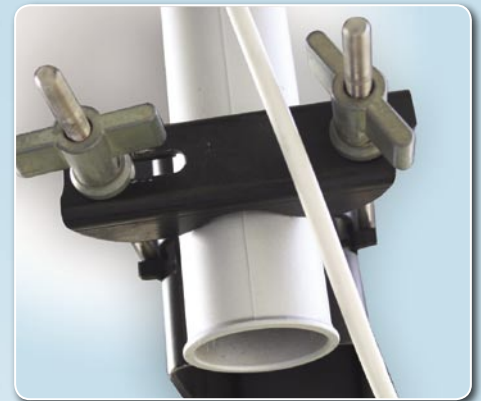
Mark for aligning the motor on the mast to the South



Elevation value that is set on the antenna



Guidance groove on the rotor for aligning the antenna to the South

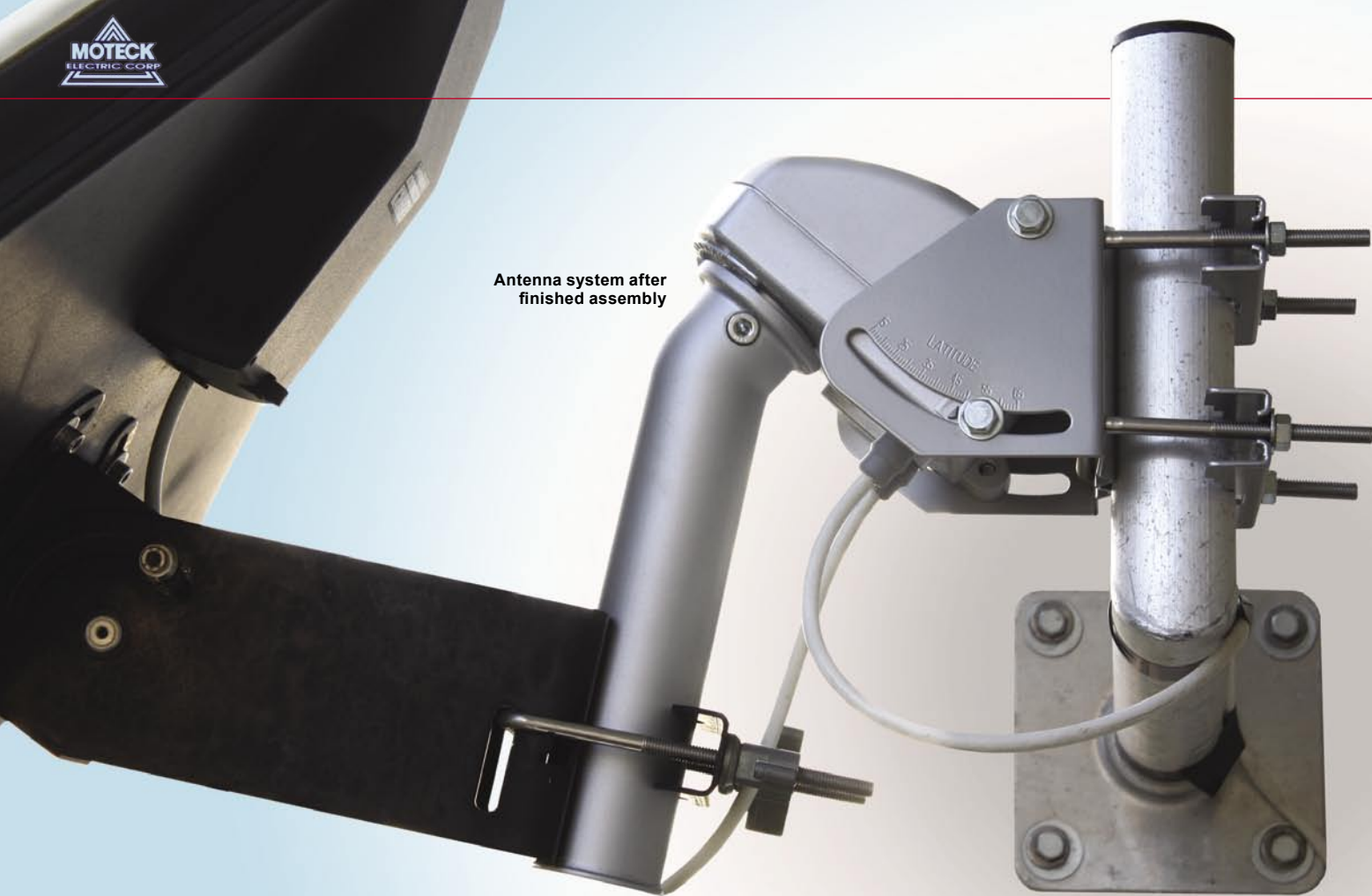


Antenna aligned on the guidance groove

dora guia de metal utilizada no MOTTECK SG-2500 possui excelentes inovações. No nosso teste nitidamente revelou que a nova unidade reduz consideravelmente o nível de ruído em todo o arco entre 75° Este e 75° Oeste, sem consumir mais energia que as outras unidades utilizadas anteriormente. Isto faz com que a rotação da antena seja praticamente inaudível para os vizinhos. Se também usar uma antena plana muito discreta, não há razão para queixas baseadas na visibilidade ou ruídos incomodáveis.

O teste também revelou que já foi eliminada a fraqueza das guias que tenham sido utilizadas anteriormente. Graças a uma inovação patenteada a adaptação de tolerância em relação ao eixo de transmissão é praticamente reduzida a zero. Isto significa que a antena está alinhada com uma precisão absoluta em todos os satélites, não importa onde é iniciado o movimento da antena. Até mesmo as posições do satélite que são repartidas em apenas três graus de diferença já podem ser separadas com um grau elevado de confiança. O nosso teste foi capaz de confirmar que com esta nova unidade um blind scan nunca mais irá permitir receber repetidores de uma posição de um satélite vizinho. No entanto a força de transponders com um





Antenna system after finished assembly

sinal fraco perto do limiar de recepção poderá ficar melhorado.

O novo motor MOTTECK SG-2500 é fiável e silencioso. O seu novo sistema da nova guia livre de tolerância permite uma precisa separação de posições por satélite e, consequentemente, maximiza a qualidade de recepção. Usando um receptor com DiSEqC 1.3 o sistema pode funcionar na sua totalidade em automático.



Connection panel on the motor

## Especialista no assunto

+

Excelente protecção anti-corrosão, motor Silencioso, posicionamento preciso sem tolerância no alinhamento, Adequado tanto para o norte como para o Sul do planeta.

-

Manual disponível apenas em Inglês. A memória interna de posicionamento está desactualizada.



Heinz Koppitz  
TELE-satellite  
Test Center  
Germany

## What does USALS mean, and what is GAAPS?

*Both terms designate calculation methods for automatic positioning of satellite antennas. The position of each satellite is given as the angle between the zero meridian and the orbital position. This angle value is geocentric, however, meaning that it is calculated with the centre of the earth as pivot point.*

*For the horizon system of the actual location – which differs for each location – this angle value has to be re-calculated in order to receive the actual alignment direction for a given satellite.*

*Italian actuator manufacturer Stab was the first to suggest integrating this complex re-calculation of geographic coordinates in receivers and coined the term USALS, which stands for Universal Satellite Automatic Location System.*

*MOTTECK chose the abbreviation GAAPS for its re-calculation formula, which stands for Global Automatic Antenna Positioning System.*

*The re-calculation of coordinates is not, however, an additional feature implemented at motor level, as the motor receives its control data with the regular Goto-X commands of the DiSEqC 1.2 protocol. Therefore, the re-calculation is performed by the receiver.*

*Yet, even if the routine for automatic positioning is implemented in receivers, they may not always carry the registered USALS logo. Very often it is necessary to consult the manual to find out whether or not they provide this feature.*

*Some receivers – and motors, for that matter – simply state "compatible with DiSEqC 1.3" or "compatible with Goto-X".*