

MANUAL TÉCNICO DE INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

SOB107E-24

ANTENA OFF-SET

PARA

COMUNICAÇÃO VIA SATÉLITE

“ ESTE MANUAL APLICA-SE SOMENTE AO PRODUTO A QUE O ACOMPANHA.”

Título:	Doc.:	Rev.:	DUMTE:	Data:	Resp.:	Folha:
MANUAL TÉCNICO SOB107E-24	ESP S3.058.001-0	X	44890	18/08/10	AS	1 / 18

ÍNDICE

SEÇÃO I INFORMAÇÕES GERAIS

- 1. APRESENTAÇÃO**
- 2. ORGANIZAÇÃO**

SEÇÃO II CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

SEÇÃO III DESCRIÇÃO DO SISTEMA

- 1. CONJUNTO PEDESTAL**
- 2. CONJUNTO REFLETOR**
- 3. CONJUNTO ALIMENTADOR**

SEÇÃO IV INFRAESTRUTURA

- 1. FUNDAÇÃO**
- 2. BASE NÃO PENETRANTE (BNP)**

SEÇÃO V PROCEDIMENTOS DE MONTAGEM E APONTAMENTO DA ANTENA

- 1. RECOMENDAÇÕES INICIAIS**
- 2. FERRAMENTAS NECESSÁRIAS**
- 3. LISTA DE COMPONENTES**
- 4. INSTRUÇÕES DE MONTAGEM**
 - 4.1. MONTAGEM DO CONJUNTO PEDESTAL**
 - 4.2. MONTAGEM DO CONJUNTO REFLETOR**
 - 4.3. MONTAGEM DO SISTEMA DE ELEVAÇÃO**
 - 4.4. MONTAGEM DO CONJUNTO ALIMENTADOR**
- 5. APONTAMENTO DA ANTENA**

SEÇÃO VI MANUTENÇÃO

- 1. MANUTENÇÃO PREVENTIVA**
- 2. MANUTENÇÃO CORRETIVA**

Título:	Doc.:	Rev.:	DUMTE:	Data:	Resp.:	Folha:
MANUAL TÉCNICO SOB107E-24	ESP S3.058.001-0	X	44890	18/08/10	AS	2 / 18

SECÃO I INFORMAÇÕES GERAIS

1. APRESENTAÇÃO

O presente documento tem por objetivo fornecer as informações mínimas necessárias para montagem, instalação e alinhamento de uma antena OFF SET para Comunicação Via Satélite , produzida pela Brasilsat Harald S/A.

Fazem parte deste procedimento as listas das ferramentas a serem utilizadas durante a montagem, instalação e alinhamento, bem como a de partes e peças que compõem o produto.

Para um bom trabalho de campo, recomendamos uma leitura atenta deste procedimento.

"Este procedimento aplica-se somente ao produto descrito na primeira página".

Informações adicionais sobre o produto poderão ser obtidas junto aos setores técnico e comercial da Brasilsat Harald S/A.

Rua: Guilherme Weigert, 220
82720-000 - Curitiba - PR
Tel. (0xx41) 2103-0511 – Divisão PMT
Fax. (0xx41) 2103-0555
e-mail: brasilsat@brasilsat.com.br

"A BRASILSAT HARALD S/A RESERVA-SE NO DIREITO DE EFETUAR MODIFICAÇÕES NO TODO OU EM PARTES DESTES PROCEDIMENTO, SEMPRE QUE ESTAS FOREM NECESSÁRIAS. "

2. ORGANIZAÇÃO

Este procedimento é composto por instruções em texto, ilustrado por figuras. Está dividido em seções para facilitar a consulta.

"Leia-o com atenção".

Título:	Doc.:	Rev.:	DUMTE:	Data:	Resp.:	Folha:
MANUAL TÉCNICO SOB107E-24	ESP S3.058.001-0	X	44890	18/08/10	AS	3 / 18

SEÇÃO II CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

A antena SOB107E-24 é fabricada seguindo padrões de qualidade visando garantir o atendimento dos padrões de envoltória estabelecidos por norma aplicável.

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS		ESPECIFICAÇÃO
FAIXA	- recepção - transmissão	10700 a 12200 MHz 12750 a 14500 MHz
GANHO NOMINAL	- na frequência de 11450 MHz - na frequência de 13625 MHz	47,3 (0,5) dBi 48,6 (0,5) dBi
TEMPERATURA DE RUÍDO	20° de Elevação 40° de Elevação 60° de Elevação	33 k 31 k 32 k
COEFICIENTE DE ONDA ESTACIONÁRIA (VSWR)		≤ 1,3:1
POLARIZAÇÃO		Linear H/V
REJEIÇÃO À POLARIZAÇÃO CRUZADA NO EIXO		≥ 30 dB
PICO DE POLARIZAÇÃO CRUZADA-PLANO DE AZIMUTE		≥ 20 dB
ISOLAÇÃO ENTRE PORTAS (TX-RX)	- sem filtro - com filtro	≥ 35 dB ≥ 75 dB
POTÊNCIA MÁXIMA DE ENTRADA		2 KW (CW)

CARACTERÍSTICAS MECÂNICAS		ESPECIFICAÇÃO
DIÂMETRO EQUIVALENTE (REFLETOR)		2,4 m
TIPO DE PEDESTAL		Elevação sobre azimute
APONTAMENTO		Manual
COBERTURA OPERACIONAL	- Azimute - Elevação - Polarização	±180° 0 a 90° Contínuo
FLANGES – RECEPÇÃO	- Recepção - Transmissão	WR 75 WR 75
VENTO OPERACIONAL	- normal - com rajadas de	73 km/h 97 km/h
VENTO DE SOBREVIVÊNCIA		130 km/h
PROTEÇÃO SUPERFICIAL	- nas peças de aço - nas peças de alumínio	Galvanização a fogo Cromatização e pintura
PESO/VOLUME (Embalagem + peças)	- Embalagem Pedestal - Embalagem Refletor - Embalagem Alimentador	110 kg - 1380x630x630 mm 80 kg - 2500x2730x500 mm 5 kg - 540x425x340 mm

Título: MANUAL TÉCNICO SOB107E-24	Doc.: ESP S3.058.001-0	Rev.: X	DUMTE: 44890	Data: 18/08/10	Resp.: AS	Folha: 4 / 18
---	----------------------------------	-------------------	------------------------	--------------------------	---------------------	-------------------------

SECÃO III DESCRIÇÃO DO SISTEMA

A antena OFF-SET SOB107E-24 , mostrada em conjunto abaixo (Figura 01), é constituída por três sub conjuntos básicos:

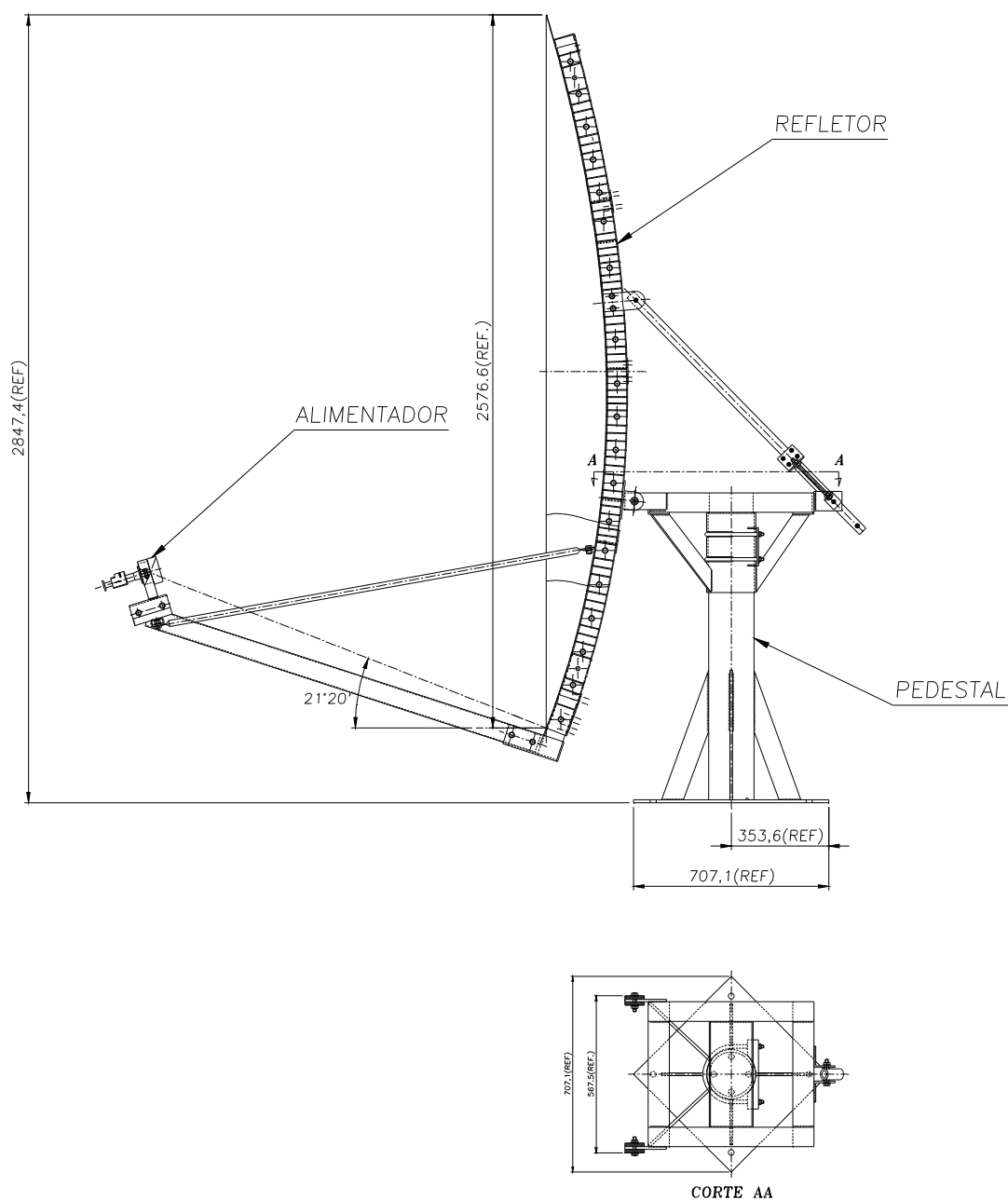


FIGURA 01 – CONJUNTO / DIMENSÕES GERAIS

Título: MANUAL TÉCNICO SOB107E-24	Doc.: ESP S3.058.001-0	Rev.: X	DUMTE: 44890	Data: 18/08/10	Resp.: AS	Folha: 5 / 18
---	----------------------------------	-------------------	------------------------	--------------------------	---------------------	-------------------------

1. CONJUNTO PEDESTAL

É composto de um **pedestal**, do tipo elevação sobre azimute, para sustentação e fixação da antena, sobre o qual é instalado a **base giratória** (Figura 02). A base giratória é o dispositivo que permite a movimentação em azimute; neste dispositivo será instalado a barra de elevação. A fixação do pedestal ao solo é feita montando-se o pedestal sobre fundação de concreto, ou em base metálica não-penetrante (estrutura vendida separadamente).

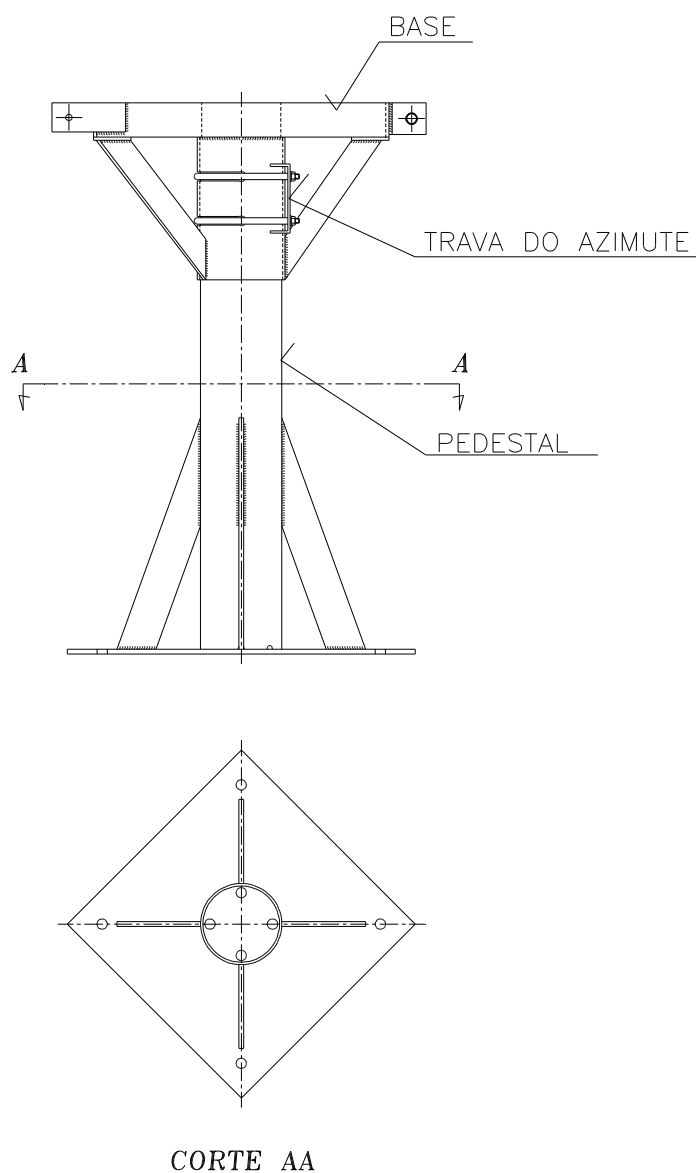


FIGURA 02 – Componentes do Pedestal

Título:	Doc.:	Rev.:	DUMTE:	Data:	Resp.:	Folha:
MANUAL TÉCNICO SOB107E-24	ESP S3.058.001-0	X	44890	18/08/10	AS	6 / 18

2. CONJUNTO REFLETOR

É composto de um **refletor**, confeccionado em alumínio, com 2,4 m de diâmetro equivalente. No refletor também são fixadas as **hastes laterais**, com seus respectivos mancais, e o **suporte do alimentador**, responsáveis pela sustentação do alimentador.

3. CONJUNTO ALIMENTADOR

É composto de uma **corneta** com corrugação dupla, um **diplexador** e **acessórios**. Na boca da corneta é fixado o **radome**, para proteção e pressurização do sistema.

A configuração padrão é fornecida com diplexador tipo **crosspol** e **filtro rejeita TX**, montado na porta de recepção. Outras configurações poderão ser fornecidas sob solicitação.

ATENÇÃO: “O alimentador já é ajustado eletricamente de fábrica, não devendo ser alterado em campo”.

Título:	Doc.:	Rev.:	DUMTE:	Data:	Resp.:	Folha:
MANUAL TÉCNICO SOB107E-24	ESP S3.058.001-0	X	44890	18/08/10	AS	7 / 18

SEÇÃO IV INFRA-ESTRUTURA

1. FUNDAÇÃO

Após a definição do local para a instalação da antena, deve-se providenciar o gabarito de posicionamento dos chumbadores, as ferragens e materiais, tais como cimento, areia, brita e água conforme especificado no manual de interface e fundação.

Colocar as armaduras de aço na escavação e posicionar os chumbadores com auxílio do gabarito. Verificar o alinhamento e o posicionamento chumbadores, de modo a ficarem nivelados e dispostos conforme a distância entre centros prevista no manual de interface e fundação.

Em seguida, concretar a fundação sem interrupção. O nivelamento e acabamento sobre a laje poderá ser feito três dias após a concretagem, retirando-se o gabarito dos chumbadores e aplicando-se dois a três centímetros de massa forte de cimento.

IMPORTANTE: Na fixação dos Chumbadores, para a concretagem da fundação, cuidar para que estes possuam níveis e distâncias conforme previsto no manual de interface e fundação.

Outros tipos de fundações poderão ser adotados desde que atendam as seguintes exigências de esforços:

- tração no chumbador: 1760 kgf
- cisalhamento do chumbador: 160 kgf
- momento na base: 704 Kgf.m

Título: MANUAL TÉCNICO SOB107E-24	Doc.: ESP S3.058.001-0	Rev.: X	DUMTE: 44890	Data: 18/08/10	Resp.: AS	Folha: 8 / 18
---	----------------------------------	-------------------	------------------------	--------------------------	---------------------	-------------------------

2. BASE NÃO PENETRANTE (BNP)

A BNP é um acessório utilizado para casos em que não é possível ou, por outro motivo, não é interessante a fundação de concreto, como na instalação da antena sobre um edifício, por exemplo. A BNP é fornecida separadamente, a pedido do cliente. Ver (Figura 03)

O local escolhido para a montagem da antena deverá ter uma área de pelo menos 2,5 x 2,5 m (6,25 m²) livre de obstruções ou quaisquer materiais soltos para permitir a colocação das estruturas de base.

O assentamento da base sobre o local de instalação da estrutura deverá ser o mais perfeito possível, pois dele dependerá a resistência de escorregamento do conjunto.

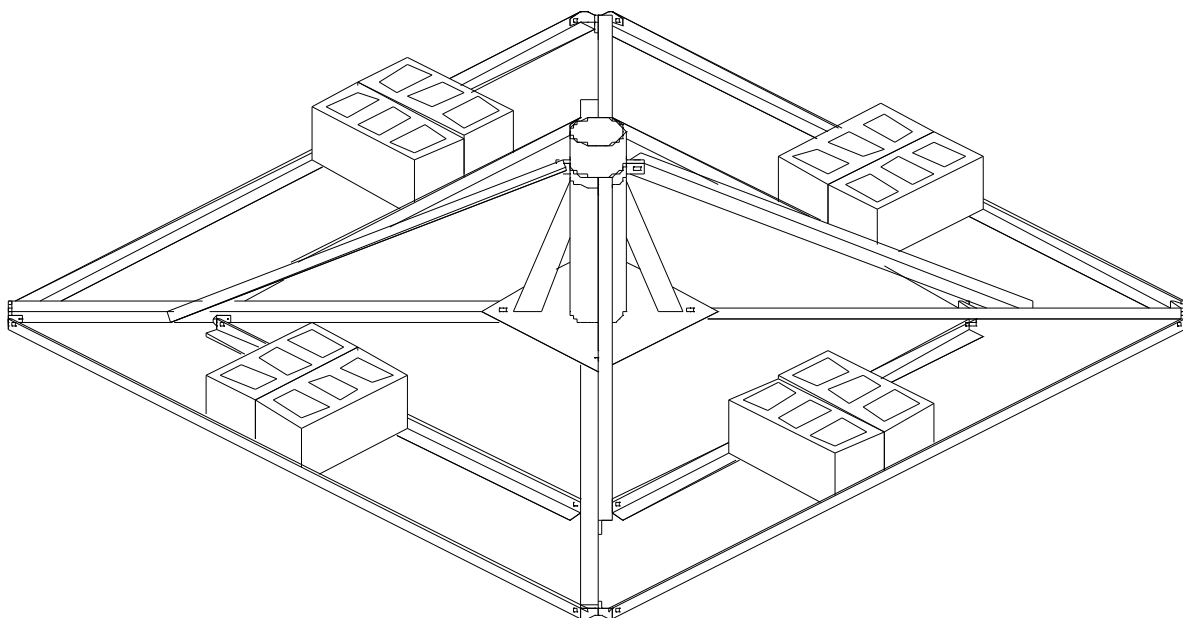


Figura 03 – Conjunto BNP.

NOTAS: - Condição - Ventos de até 130 Km/h.

- A massa total sobre a estrutura deverá ser de 1440 Kg.

- Sugerimos 10 blocos em cada um dos 4 lados medindo 400x250x150 cada (36 Kg/ bloco. Peso específico considerado para o concreto de 2400 Kg/m³).

Título:	Doc.:	Rev.:	DUMTE:	Data:	Resp.:	Folha:
MANUAL TÉCNICO SOB107E-24	ESP S3.058.001-0	X	44890	18/08/10	AS	9 / 18

SEÇÃO V PROCEDIMENTOS DE MONTAGEM E APONTAMENTO DA ANTENA

1. RECOMENDAÇÕES INICIAIS

Para a correta montagem e instalação da antena SOB107E-24, leia com atenção estas orientações.

Recomendamos que antes de se iniciar a montagem, seja feita uma **inspeção visual** para certificar-se de que o conjunto não sofreu nenhum dano decorrente de seu transporte e desembalagem. Qualquer irregularidade deve ser comunicada à BRASILSAT HARALD S/A.

A instalação, manutenção ou retirada de uma antena requer **pessoal qualificado e experiente**, sendo necessário no **mínimo duas pessoas**. A BRASILSAT HARALD S/A. não é responsável pelos resultados de instalações feitas incorretamente e que não apresentem segurança para o material e pessoal envolvidos.

A área livre necessária, recomendada, para a desembalagem e montagem da antena é de 4 x 5 metros.

As condições de montagem e instalação são diferentes para cada cliente, portanto, apresentamos aqui alguns requisitos mínimos necessários, decorrentes de experiência com este produto, para seu correto e seguro manuseio. Isto não implica em tirar do cliente a liberdade de analisar suas condições de trabalho e executá-lo da forma que achar mais viável, podendo, muitas vezes, ser mais completa e segura que a apresentada.

Agradecemos antecipadamente qualquer contribuição resultante das experiências de equipes qualificadas para a montagem e instalação de antenas desta natureza, que possam enriquecer este manual.

Neste capítulo são descritos os procedimentos e sequências que deverão ser obedecidos para se obter o conjunto antena SOB107E-24 em condições operacionais e conforme o especificado.

IMPORTANTE: *Na escolha do local para instalação da antena, deve se observar se não existem quaisquer obstruções, como árvores ou edificações entre a antena e o satélite.*

Título:	Doc.:	Rev.:	DUMTE:	Data:	Resp.:	Folha:
MANUAL TÉCNICO SOB107E-24	ESP S3.058.001-0	X	44890	18/08/10	AS	10 / 18

2. FERRAMENTAS NECESSÁRIAS

Abaixo é apresentada a relação do ferramental mínimo necessário à desembalagem e montagem da antena.

DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
CHAVE COMBINADA 1 1/8" (Parafuso Ø 3/4")	02
CHAVE COMBINADA 3/4" (Parafuso Ø 1/2")	02
CHAVE COMBINADA 9/16" (Parafuso Ø 3/8")	02
CHAVE COMBINADA 7/16" (Parafuso Ø 1/4")	02
CLINÔMETRO	01
BÚSSOLA	01
NÍVEL DE BOLHA	01
MARTELO PEQUENO TIPO FENDA	01
PÉ DE CABRA	01
PANO PARA LIMPEZA (ESTOPA)	03

Título: MANUAL TÉCNICO SOB107E-24	Doc.: ESP S3.058.001-0	Rev.: X	DUMTE: 44890	Data: 18/08/10	Resp.: AS	Folha: 11 / 18
---	----------------------------------	-------------------	------------------------	--------------------------	---------------------	--------------------------

3. LISTA DE COMPONENTES

As unidades que compõem o conjunto antena SOB107E-24 são dispostos em três sub conjuntos. Descrevemos a seguir o conteúdo de cada um para que seja conferido, pelo cliente, no recebimento do produto.

•CONJUNTO 1/3 - REFLETOR

DESCRIÇÃO	QUANT.
Refletor Parabólico	01
Haste Lateral	02
Suporte do Alimentador (montado no braço)	01
Braço do Alimentador	01

•CONJUNTO 2/3 - PEDESTAL

DESCRIÇÃO	QUANT.
Pedestal	01
Base giratória (montada no pedestal)	01
Barra de elevação com ajuste fino (conjunto)	01
Chumbadores 3/4 x 20" (c/ porca, arruela lisa)	04
Gabarito da Fundação	01

•CONJUNTO 3/3 – ALIMENTADOR

DESCRIÇÃO	QUANT.
Corneta	01
Radôme (montado na corneta)	01
Anel do Radome (montado na corneta)	01
Ortomode (montado na corneta)	01
Filtro Rejeita TX e LNA – OPCIONAL	01
Transição guia/caxial – OPCIONAL	01
Parafuso de aço inox Nr6x32 fios x 1/2" (c/ 1 arruela de pressão e 1 arruela lisa)	04
Cantoneira de Fixação da Haste no Refletor	02
Parafuso 3/8 x 1", porca 3/8", 2 arruelas lisas e arruela de pressão, GF	06
Parafuso 3/8"x 4", porca 3/8", 2 arruelas lisas e arruela de pressão, GF	04
Parafuso 1/2" x 3", porca 1/2", 2 arruelas lisas e arruela de pressão, GF	03
Pacote com graxa	01
Manual da Antena	01

Título: MANUAL TÉCNICO SOB107E-24	Doc.: ESP S3.058.001-0	Rev.: X	DUMTE: 44890	Data: 18/08/10	Resp.: AS	Folha: 12 / 18
---	----------------------------------	-------------------	------------------------	--------------------------	---------------------	--------------------------

4. INSTRUÇÕES DE MONTAGEM

4.1. MONTAGEM DO CONJUNTO PEDESTAL

Antes do início da montagem do pedestal, verificar se o concreto da fundação está apto a receber esforços, ou seja, se já atingiu a cura especificada. Verificar também o nivelamento da base, a distância entre os chumbadores e o arrasamento dos mesmos.

Iniciar a montagem, fixando o pedestal aos chumbadores da base, utilizando para isto uma arruela lisa, uma arruela de pressão e duas porcas sextavadas (3/4") em cada chumbador.

Em seguida, deve-se verificar a verticalidade (prumo) do pedestal, utilizando-se um nível de bolha colocado na lateral do pedestal e após, na parte superior. Para qualquer das posições utilizadas, efetuar quatro medidas defasadas de aproximadamente 90°. Se houver necessidade de correção, utilizar calços metálicos próximo aos chumbadores.

A base giratória já é fornecida fixada ao pedestal por um par de grampos U de 5/8" (chave combinada 15/16") e uma placa trava do sistema de azimuth.

4.2. MONTAGEM DO CONJUNTO REFLETOR

O refletor é embalado em fábrica e fornecido em duas partes. A caixa que abriga o refletor deve ser posicionada de forma vertical, com as duas partes posicionadas lado a lado, com o auxílio do pé de cabra, deve ser desmontada para remoção do refletor.

Retirar o refletor com cuidado, distribuindo os esforços entre as pessoas que efetuarem a tarefa (mínimo de duas), caso não seja disponível um meio mais seguro para o manuseio do produto como, por exemplo, um guincho.

IMPORTANTE: A superfície do refletor é feita com precisão em moldes especiais, por isso, nunca bata ou apoie o refletor sobre sua superfície.

Após verificar se o refletor está corretamente instalado, travar os parafusos do mancal. Ver (Figura 04).

Título:	Doc.:	Rev.:	DUMTE:	Data:	Resp.:	Folha:
MANUAL TÉCNICO SOB107E-24	ESP S3.058.001-0	X	44890	18/08/10	AS	13 / 18

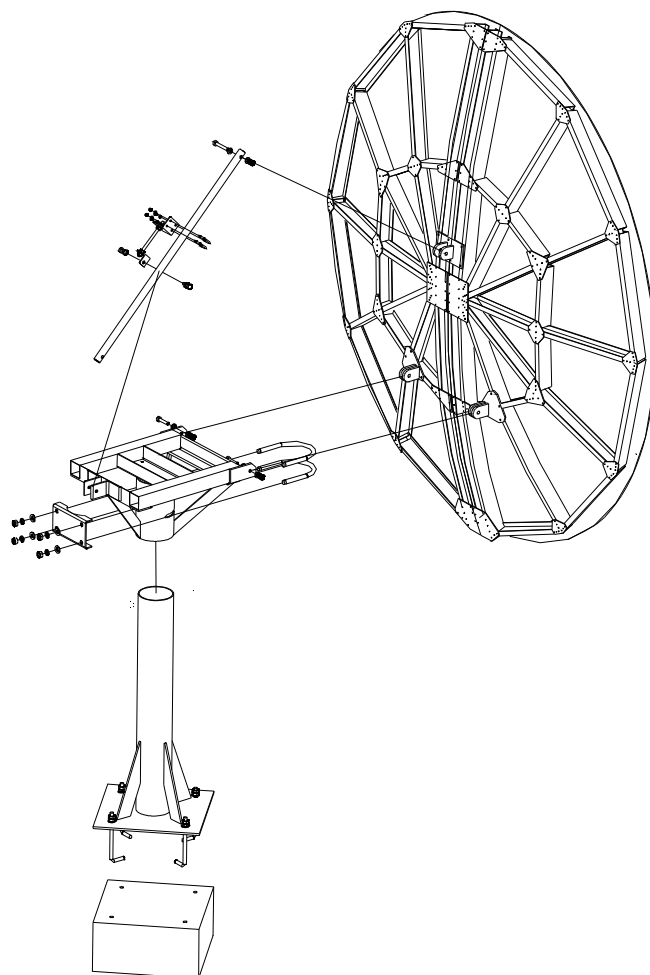


FIGURA 04 – Montagem do refletor no pedestal

4.3. MONTAGEM DO SISTEMA DE ELEVAÇÃO

Inicie a fixação do refletor no pedestal (base giratória) unindo os mancais com parafusos (1/2" x 1.1/2"). Montado o par de mancais, coloque o parafuso (1/2"x 3.1/2") unindo a barra de ajuste de elevação ao mancal de elevação no refletor, elevar a antena e posicionar a rotula da barra de elevação no interior do mancal da base giratória prendendo os parafusos de ambos os lados. Nesta montagem deve-se tomar o cuidado de posicionar o sistema de ajuste fino prendendo a cantoneira no mancal da base pela parte externa. O sistema de ajuste fino vai normalmente montado na barra ficando localizado após a montagem entre o refletor e a base giratória, mas para o caso de grandes elevações esta montagem pode ser invertida para a parte de baixo da antena .

Após verificar se o refletor está corretamente instalado, apertar os parafusos do mancal.

⚠ ADVERTÊNCIA

Ao manusear o ajuste em elevação, deve-se atentar para não soltar todos os parafusos do ajuste, pois o refletor pode escorregar pela barra de elevação e provocar danos.

Título:	Doc.:	Rev.:	DUMTE:	Data:	Resp.:	Folha:
MANUAL TÉCNICO SOB107E-24	ESP S3.058.001-0	X	44890	18/08/10	AS	14 / 18

4.4. MONTAGEM DO CONJUNTO ALIMENTADOR

Deve-se montar o braço do alimentador encaixando-o dentro dos reforços do refletor utilizando os quatro parafusos (3/8" x 4"), apertando-os.

O próximo passo é a montagem das hastes laterais. Fixam-se as cantoneiras, que estão no Kit da antena, no refletor com o lado de fixação da haste para baixo utilizando parafusos (3/8" x 1"), sobre este apoio fixa-se a haste na cantoneira e, também pela parte superior, faz-se a fixação da haste na orelha do braço. (Figura 05).

Retire a abraçadeira superior do suporte do alimentador, coloque a graxa que acompanha o kit de montagem sobre a superfície circular interna da abraçadeira inferior, e instale o conjunto alimentador (corneta + ortomode + filtros) sobre esta, recolocando a abraçadeira superior. Observe que a corneta deve encostar perfeitamente nas abraçadeiras.

Para finalizar esta etapa, montar o LNB ou LNA na flange do guia Rejeita TX, do conjunto alimentador, utilizando os 4 parafusos (Nr6 x 32 fios x 1/2"), porcas, arruelas e anel de o'ring fornecidos no kit de montagem.

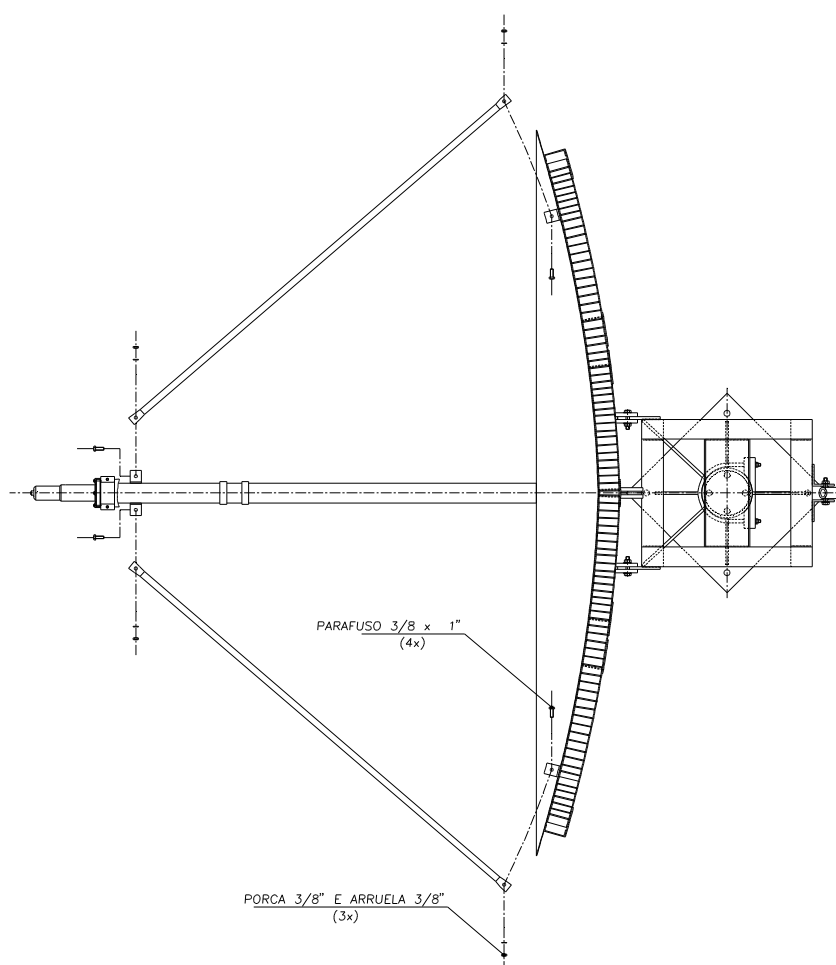


FIGURA 05 – Montagem das Hastes Laterais

Título:	Doc.:	Rev.:	DUMTE:	Data:	Resp.:	Folha:
MANUAL TÉCNICO SOB107E-24	ESP S3.058.001-0	X	44890	18/08/10	AS	15 / 18

ADVERTÊNCIA

Não deve-se utilizar qualquer produto químico como elemento de vedação, pois após testes na fábrica foi constatado que podem vir a ocasionar oxidação interna bem como interferência elétrica.

5. APONTAMENTO DA ANTENA

Terminada a etapa de instalação da antena, fazer uma verificação geral em todo o conjunto, a fim de observar qualquer irregularidade na montagem.

Para o apontamento da antena são necessários, como dados primários, ângulos de elevação e azimute referentes ao local de instalação em relação ao satélite desejado.

O primeiro procedimento nesta etapa é afrouxar as quatro porcas que fixam a base giratória ao pedestal. Isto permitirá a movimentação, em azimute, do conjunto. O próximo passo é colocar a antena no ângulo de elevação relativo, utilizando o **clinômetro com referência no braço do alimentador**, através da movimentação da barra de elevação, o que é feito, afrouxando os parafusos do mancal da base giratória e os grampos “U” do sistema de ajuste fino para movimentar a antena em elevação. Nesta operação a antena deve ser posicionada o mais próximo possível da elevação desejada e os grampos “U” devem ser travados para que haja ajuste fino pela movimentação das porcas do fuso de ajuste. **É importante que o clinômetro esteja calibrado.** Para se obter o ângulo de elevação relativo deve-se proceder o seguinte cálculo:

$$\text{ângulo de elevação relativo} = 3^{\circ} 20' - \text{ângulo elevação}$$

Ajustado o ângulo de elevação relativo, toma-se uma bússola para o apontamento em azimute. Quando da utilização da bússola para ajuste do ângulo de azimute, tenha em mente que a bússola aponta para o norte magnético e não para o norte verdadeiro, por isso, deveremos ter primeiramente a declinação magnética, para após obtermos o ângulo de azimute do satélite desejado, em relação ao norte magnético (Norte Magnético = Norte Verdadeiro - Declinação Magnética). Com o auxílio de um analisador de espectro (ou um receptor com televisão, ou o próprio equipamento receptor de dados) aponta-se a antena em azimute, buscando a melhor recepção do sinal. Se não for possível o apontamento, movimente a antena vagarosamente à direita e à esquerda em torno do ângulo obtido. Se nestas variações o satélite não for encontrado suba a elevação de mais 1 grau e repita a operação (refaça o descrito anteriormente para baixo da elevação obtida caso não obtenha sucesso nos passos anteriores).

Alcançado o apontamento ideal, não mova mais a antena. Trave-a em azimute, apertando as quatro porcas que foram soltas no início do apontamento. A seguir, faça o ajuste fino em elevação movimentando as porcas do fuso de ajuste até encontrar o melhor sinal e, posteriormente, trave a elevação apertando os parafusos do mancal.

Título:	Doc.:	Rev.:	DUMTE:	Data:	Resp.:	Folha:
MANUAL TÉCNICO SOB107E-24	ESP S3.058.001-0	X	44890	18/08/10	AS	16 / 18

Em conjunto com a estação central deve-se proceder o ajuste no ângulo de polarização do alimentador. Deve-se afrouxar a braçadeira do alimentador e girá-lo até encontrar o melhor sinal. Para otimização deste ajuste recomenda-se que o mesmo seja realizado monitorando-se a polarização cruzada, com a ajuda do COCC - Centro de Operação e Controle de Comunicações da Embratel.

SEÇÃO VI - MANUTENÇÃO

1. MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Tem como objetivo garantir o funcionamento da antena dentro das especificações técnicas. Limita-se a inspeção visual e uma limpeza geral, devendo limitar-se às partes externas da antena.

Deve ser realizada também no caso de condições climáticas muito severas, por exemplo chuva de granizo, ventos muito fortes, etc, para verificar se objetos estranhos não causaram danos ou se as especificações de sobrevivência foram ultrapassadas.

Os intervalos recomendados para a manutenção preventiva são:

REGIÃO	INTERVALO DE TEMPO
Litorânea, zonas industriais, zonas poluídas, regiões com ventos fortes constantes, zonas florestais úmidas	6 meses
Outras	12 meses

Para iniciar a inspeção das antenas, deve-se: desligar a alimentação de energia elétrica, desligar receptores, posicionar a antena na elevação mínima (próxima a vertical), desconectar o cabo de RF. Na sequência deve-se:

- Verificar os componentes, tais como: parafusos de fixação, contatos elétricos, cabo de RF, dispositivos de movimentação (elevação e azimute).
- Efetuar inspeção do conjunto alimentador, verificando a fixação, pintura, etc.
- Verificar se o prato encontra-se com a pintura suja ou danificada.
- Analisar as peças metálicas (pedestal, base giratória, etc.) verificando se existem pontos de corrosão.

2. MANUTENÇÃO CORRETIVA

Tem como objetivo efetuar as correções dos problemas detectados na manutenção preventiva, não permitindo assim, que o agravamento destes problemas venha prejudicar o desempenho da antena.

Título:	Doc.:	Rev.:	DUMTE:	Data:	Resp.:	Folha:
MANUAL TÉCNICO SOB107E-24	ESP S3.058.001-0	X	44890	18/08/10	AS	17 / 18

A seguir apresentamos os possíveis problemas que a antena SOB107E-24 pode apresentar:

- Se a pintura do refletor estiver suja por fungos, fuligens, poeira, etc, este deverá ser lavado com fluxo de água em alta pressão utilizando pano (estopa) branco e detergente neutro.
- Se a pintura do refletor estiver danificada por descascamentos, riscos, corrosão, etc, proceder da seguinte maneira:
 - ⇒ Lixar os pontos afetados com lixa 220, deixando-os isentos de partículas soltas provenientes do lixamento.
 - ⇒ Limpar a superfície com tricloroetileno, lembrando que deverá ser utilizado pano branco para esta limpeza.
 - ⇒ Aplicar sobre a região lixada, a tinta branca "Intergard EPA 632", utilizando como solvente o "redutor GTA 029", ambos da Internacional.

IMPORTANTE: *Diluição da tinta: para cada volume da tinta branca Intergard EPA 632, utilizar 25% do solvente redutor GTA 029.*

- ⇒ Se a região a ser pintada for extensa, utilizar a tinta de fundo "Primer Epoxi Nuplate" da Internacional.
- Nas peças metálicas galvanizadas como: pedestal, base giratória, etc, poderão eventualmente, surgir pontos de corrosão, sendo necessário tomar as seguintes medidas para correções:
 - ⇒ Lixar os pontos de corrosão, utilizando lixa 180.
 - ⇒ Limpar a superfície lixada com tricloroetileno, deixando-a livre de impurezas.
 - ⇒ Aplicar sobre a região lixada o composto de galvanização à frio C.R.Z. "Tapmatic. (zincofrio).

IMPORTANTE: *No caso do ponto de corrosão localizar-se em peças roscadas, limpar com escova de aço e proceder a orientação acima.*

- Quando da vistoria do alimentador, observar se a braçadeira onde este é encaixado, está devidamente engraxada. A graxa neste ponto de fixação é importante, pois, facilita o posicionamento do alimentador no momento do alinhamento. (a graxa utilizada em fábrica é "EXBS-64/12").
- Se houver problemas de sujeiras ou danificações na tinta do alimentador, utilizar o mesmo processo descrito no refletor.
- Se houver penetração de água no alimentador, esta deverá ser removida, bastando para isto, tirar o radome, secar o interior do alimentador e recolocar o radome.
- Se o radome for perfurado o procedimento a ser tomado será simplesmente efetuar a troca do radome.

Título:	Doc.:	Rev.:	DUMTE:	Data:	Resp.:	Folha:
MANUAL TÉCNICO SOB107E-24	ESP S3.058.001-0	X	44890	18/08/10	AS	18 / 18