



ENGENHARIA DE RADIOFREQUÊNCIA

Datasheet Técnico

ANVTN · NVIS terrestre

Modelo: ANVTN

Categoria: HF · NVIS

Fonte: Aprovado

Revisão/Data: não declarada · 2026-09-23

Publicação: versão 1.0



VALIDAÇÃO ON-LINE

EFTX-DS-APROVADOS-ANVTN

Escaneie ou acesse a URL. Para autenticar esta cópia digital, envie o arquivo completo ao validador; páginas ou QR copiados para outro documento serão recusados.

Validar em:
<https://eftx.com.br/validar/EFTX-DS-APROVADOS-ANVTN/1.0>



Antena NVIS terrestre

Transmissão e recepção HF • comunicação regional por incidência quase vertical

FAIXA DE OPERAÇÃO

1,6-30 MHz

POTÊNCIA DE PROJETO

400 W

SINTONIA DO SISTEMA

Acoplador (ATU)

ANVTN

Loop HF desmontável para estações de base e implantação em campo. Conjunto de baixo perfil com base dobrável, estabilização lateral e plano de terra radial dedicado.

APLICAÇÕES

Bases operacionais, redes de emergência e estações temporárias.

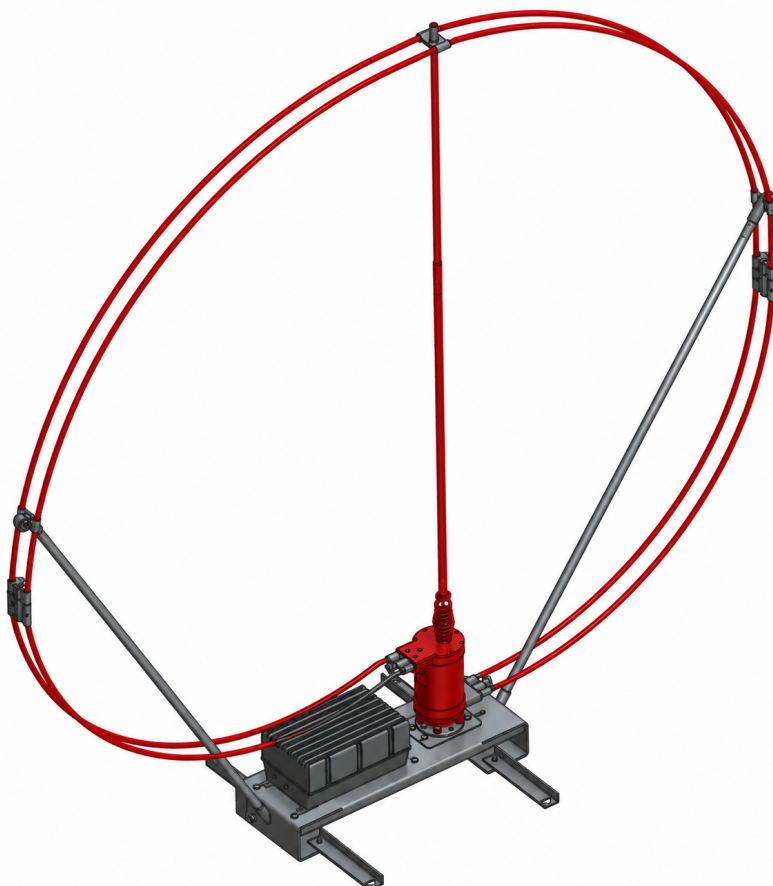


Ilustração da configuração EFTX

Arquitetura compacta para enlaces HF

Implantação em campo • loop desmontável • 8 radiais. A cobertura regional depende da frequência, da ionosfera, do horário e da integração com o rádio e o acoplador.

Especificações-alvo da versão EFTX. Valores elétricos, mecânicos e ambientais definidos para o projeto equivalente; desempenho e qualificação do conjunto final dependem de validação. Ilustrações não são desenhos de fabricação.

Características elétricas

Limites e interfaces da configuração proposta • ganho nominal em dBd

Parâmetro	Especificação de projeto
Faixa de operação	1,6–30 MHz
Potência RF	400 W PEP e 400 W de potência média
Impedância do sistema	50 Ω nominal, após sintonia pelo acoplador
Faixa de impedância na interface	1 a 1.000 Ω ; adaptação pelo conjunto torre / acoplador
Ganho a 3,5 MHz	–12,15 dBd
Ganho a 10 MHz	–6,15 dBd
Polarização	Horizontal na direção do zênite, na montagem nominal
Comportamento de irradiação	Loop para incidência elevada; dependente de frequência e instalação
ROE / VSWR	Determinado pelo acoplador, frequência e montagem; limite a especificar
Alimentação do controle	18 a 32 Vcc
Interface RF	Terminal roscado M10; conexão de alta tensão ao acoplador
Interface elétrica / controle	Conector de 7 pinos, padrão MIL-C-5015
Comunicação	RS-485; duas entradas digitais e uma saída digital
Informação de frequência	Contador interno ou comando digital pela interface RS-485

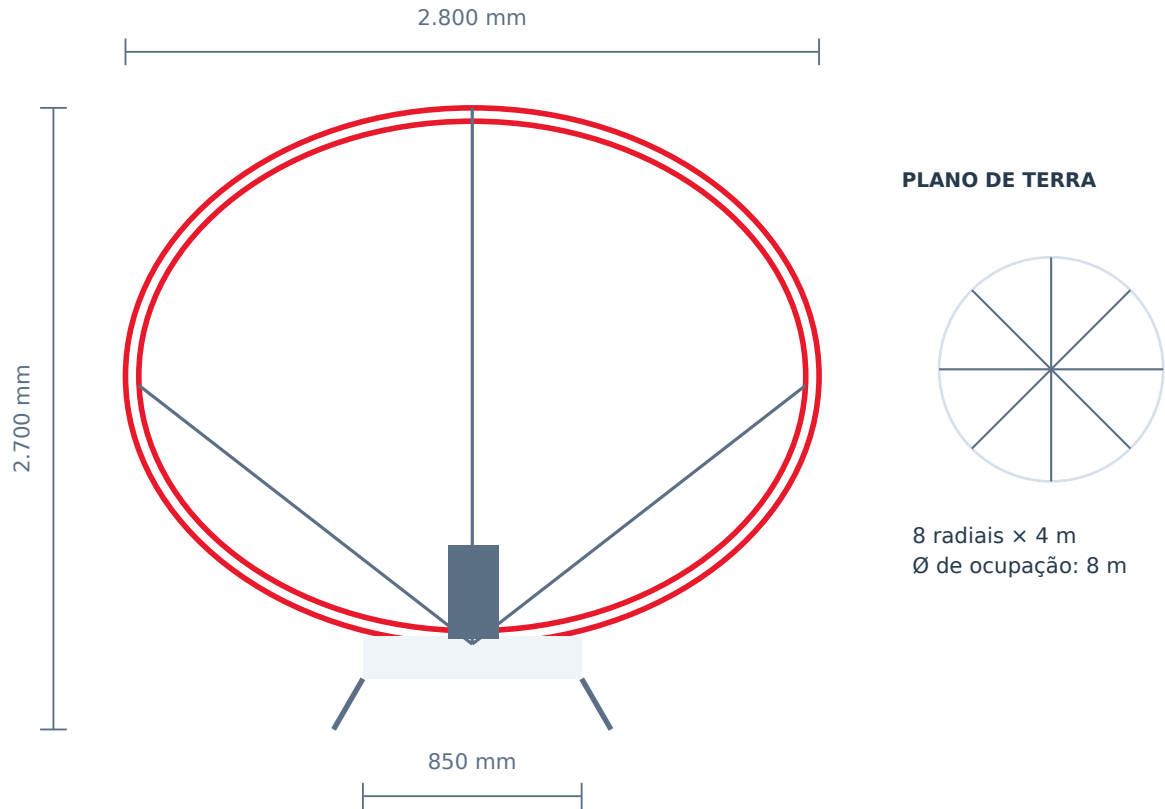
Sintonia e integração com o rádio

Operação prevista em frequência fixa, seleção automática de enlace (ALE) e modos de dados, mediante integração do rádio e do acoplador compatíveis. Protocolo, chicote e pinagem são definidos por configuração.

Os pontos de ganho são referências nominais, sem interpolação para toda a banda. A potência admissível do sistema fica limitada ao menor valor entre antena, acoplador, cabos e amplificador. A alimentação de controle não representa potência RF.

Construção e montagem

Geometria de referência • interfaces e massa da configuração



Vista frontal esquemática • dimensões nominais de projeto

Item	Especificação de projeto
Elemento radiante	Fibra de vidro desmontável com malha condutora de cobre
Torre de alimentação	Alumínio e fibra de vidro
Massa de referência	Aproximadamente 17 kg, sem acoplador
Plano de terra	Oito fios radiais de 4 m; ocupação circular de Ø 8 m
Base	Placa de montagem, braços dobráveis e ancoragem ao solo
Estabilização	Suporte central com mola e dois suportes laterais

Dimensões nominais; confirmar interfaces no desenho de instalação da variante. Manter os elementos radiantes afastados de obstáculos e prever acesso para manutenção.

Irradiação e aplicação NVIS

Ganhos de referência e comportamento direcional • seleção de frequência por enlace

Referências de ganho

Frequência	Ganho nominal
3,5 MHz	-12,15 dBd
10 MHz	-6,15 dBd

Comunicação regional

Aplicação pretendida em enlaces regionais de até aproximadamente 500 km, conforme as condições de propagação. Esse alcance não é garantido: exige seleção adequada de frequência, potência, horário e margem de enlace.

Modos de utilização

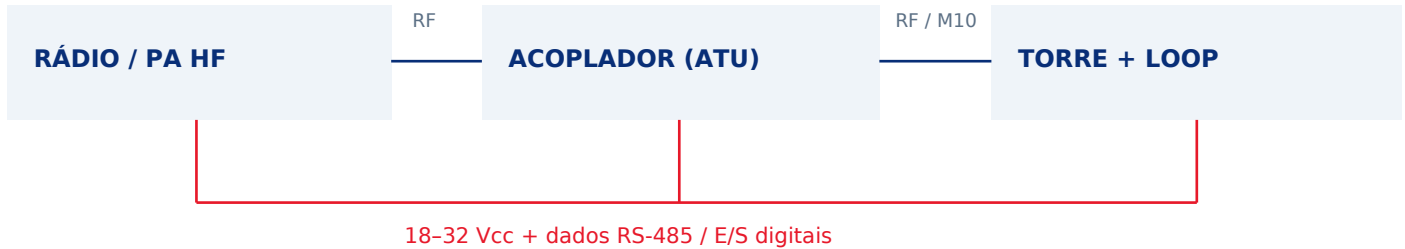
Regime	Aplicação
Onda de superfície	Enlaces próximos, condicionados ao solo, à frequência e à instalação
NVIS	Enlaces regionais por incidência elevada na ionosfera
Onda ionosférica oblíqua	Outros enlaces HF conforme o diagrama e as condições de propagação

Comportamento de referência: cobertura aproximadamente omnidirecional para NVIS. Não há curva angular tabulada específica da configuração terrestre no pacote; o diagrama deve ser caracterizado para a instalação selecionada.

O plano de terra radial faz parte desta montagem. As características do solo, obstáculos e a integridade das conexões devem ser considerados no estudo do enlace.

Integração e fornecimento

Alimentação, controle, montagem e metas ambientais da configuração



ATU selecionado conforme rádio e potência. O esquema é funcional; pinagem e cabos dependem da integração. A instalação do acoplador é definida no pedido e não altera os limites da antena.

Conteúdo da configuração

Loop desmontável e extensões; torre; suporte central com mola; dois suportes laterais; base e placa de montagem; kit de oito radiais de 4 m; interfaces RF e controle compatíveis. Acoplador especificado separadamente.

Metas ambientais

Parâmetro	Requisito de projeto
Proteção contra ingresso	IP67, sujeito à qualificação do conjunto montado
Temperatura de operação	-40 °C a +71 °C
Vento de referência	55 m/s, equivalente a 198 km/h
Choque e vibração	Perfil de transporte e implantação em campo
Qualificação	Plano de ensaio a definir; sem declaração de certificação militar

Montagem: Base apoiada e ancorada ao solo, com braços abertos e oito radiais distribuídos. Vento admissível, arrasto e esforços na estrutura dependem da fixação e da área aerodinâmica efetiva; não usar a área vazada do loop como placa sólida.

Seleção: informar rádio/PA, acoplador, frequência, potência média/PEP, comprimento dos cabos e plataforma. As variantes ANVNN, ANVTN e ANVVN possuem configurações elétricas e mecânicas próprias.