



ENGENHARIA DE RADIOFREQUÊNCIA

Datasheet Técnico

ANVVN · NVIS veicular

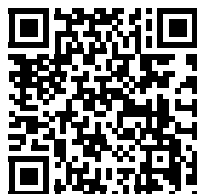
Modelo: ANVVN

Categoria: HF · NVIS

Fonte: Aprovado

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

Publicação: versão 1.0



VALIDAÇÃO ON-LINE

EFTX-DS-APROVADOS-ANVVN

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-ANVVN/1.0>



Antena NVIS veicular

Transmissão e recepção HF • comunicação regional por incidência quase vertical

FAIXA DE OPERAÇÃO

2-30 MHz

POTÊNCIA DE PROJETO

200 W

SINTONIA DO SISTEMA

Acoplador (ATU)

ANVVN

Loop HF compacto para comunicações com o veículo em movimento ou estacionado. Torre de alimentação de baixo perfil, suporte central com mola e interface de montagem circular.

APLICAÇÕES

Viaturas de serviço, unidades móveis e veículos de apoio operacional.

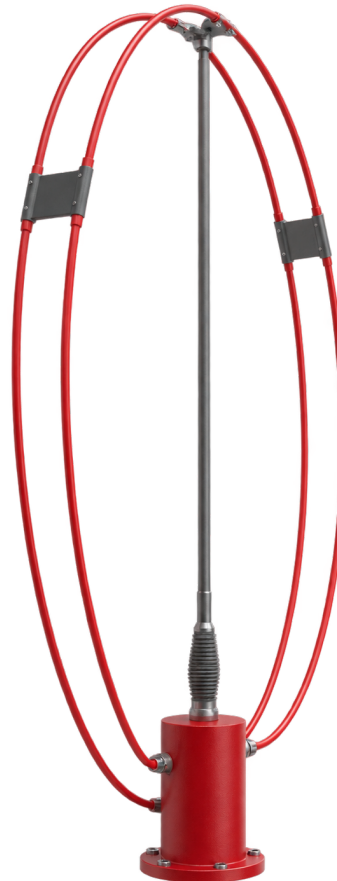


Ilustração da configuração EFTX

Arquitetura compacta para enlaces HF

Operação em movimento • baixo perfil • base NATO. 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	2–30 MHz
Potência RF	200 W PEP e 200 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	–17,15 dBd
Ganho a 10 MHz	–10,15 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

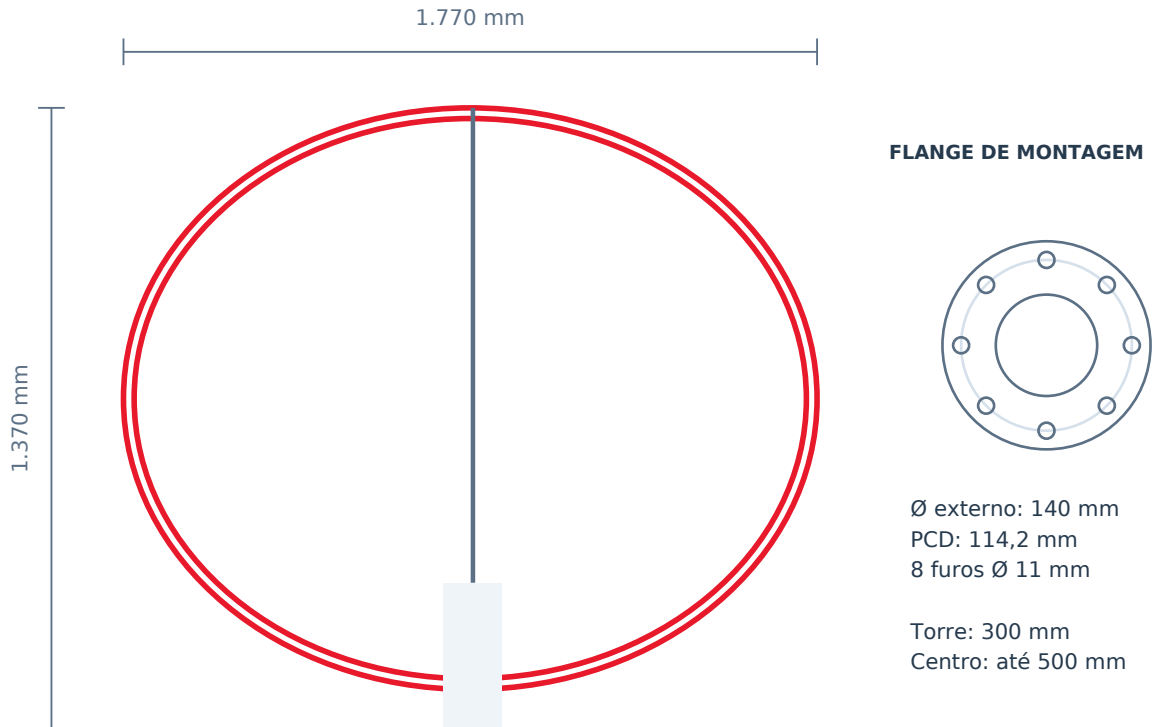
Sintonia e integração com o rádio

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; suporte central com mola
Massa de referência	Aproximadamente 7 kg para o conjunto da antena
Base de montagem	Flange Ø 140 mm; círculo de furação Ø 114,2 mm
Furação	Oito furos Ø 11 mm; uso com suporte NATO compatível
Conexão ao veículo	Cinta equipotencial ao chassi e chicote de controle / alimentação

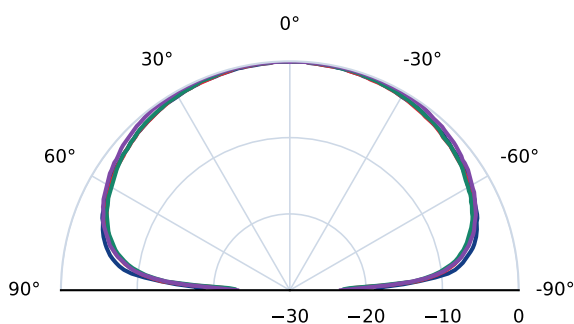
Dimensões nominais; confirmar interfaces no desenho de instalação da variante. Reservar acesso ao conector e considerar a envoltória durante o movimento do veículo.

Irradiação e aplicação NVIS

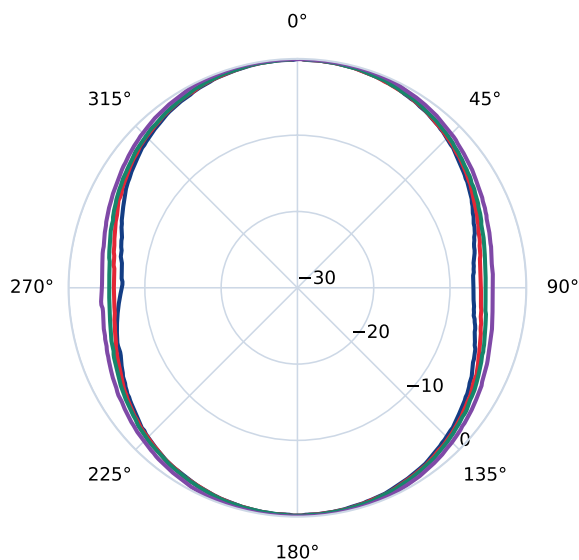
Ganhos de referência e comportamento direcional • seleção de frequência por enlace

Elevação • 0° = zênite

Azimute • elevação de 20°



— 2 MHz — 6 MHz
— 4 MHz — 8 MHz



— 2 MHz — 6 MHz
— 4 MHz — 8 MHz

Diagramas típicos de referência, reconstruídos dos gráficos disponíveis e normalizados individualmente para 0 dB. Escala radial relativa em dB. As curvas representam a forma do diagrama, não o ganho absoluto nem um ensaio da versão EFTX.

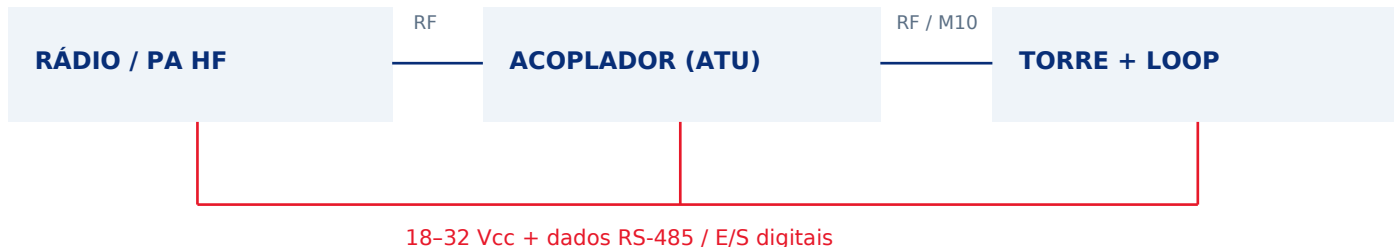
O corte vertical corresponde ao plano de referência $\phi = 45^\circ$. O ambiente veicular, a posição de montagem e as estruturas próximas podem modificar as curvas.

Frequência	Ganho nominal de referência
3,5 MHz	-17,15 dBd
10 MHz	-10,15 dBd

A faixa elétrica completa não corresponde a disponibilidade contínua de propagação NVIS em todas as frequências. Planejar o canal conforme as condições ionosféricas.

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; torre; suporte central com mola; proteção do terminal RF; parafusos de montagem; cinta de aterramento e chicote conforme rádio. Suporte veicular e acoplador são selecionados para a plataforma.

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 veicular e operação em movimento
Qualificação	Plano de ensaio a definir; sem declaração de certificação militar

Montagem: Suporte veicular compatível com a flange, com ligação equipotencial ao chassi. 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.