



Broadcast: Television & Radio

ENGENHARIA DE RADIOFREQUÊNCIA

## Datasheet Técnico

**APTMN-450 · Painei MIMO 2×2/4×4 para redes privadas LTE/NR e cobertura setorial**

Modelo: APTMN-450

Categoria: Telecom · Estações rádio base

Fonte: Aprovado

Revisão/Data: não declarada · 2026-09-22

Publicação: versão 1.0



### VALIDAÇÃO ON-LINE

**EFTX-DS-APROVADOS-APTM-450**

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-APTM-450/1.0>



# Painéis MIMO | 450 MHz

410-512 MHz • Dupla polarização cruzada  $\pm 45^\circ$

## FAIXA DE OPERAÇÃO

**410-512 MHz**

## ARQUITETURA MIMO

**2x2 ou 4x4**

## POTÊNCIA POR PORTA

**100 W**

## Tecnologia e aplicação

Antena painel direcional para redes privadas LTE/NR, radiocomunicação, telemetria e cobertura setorial.

Duas portas independentes em MIMO 2x2 ou quatro portas em MIMO 4x4, com submatrizes de polarização cruzada.

RET opcional nos modelos 09, 12 e 15, com ajuste remoto de  $0^\circ$  a  $15^\circ$ .



## Família de modelos

| Modelo       | Ganho nominal | Arquitetura | Dimensões / configuração                |
|--------------|---------------|-------------|-----------------------------------------|
| APTMN-450-06 | 3,85 dBd      | 2x2 ou 4x4  | 1,00 x 0,49 x 0,26 m                    |
| APTMN-450-09 | 6,85 dBd      | 2x2 ou 4x4  | 1,00 x 0,49 x 0,26 m                    |
| APTMN-450-12 | 9,85 dBd      | 2x2 ou 4x4  | 1,00 x 0,49 x 0,26 m                    |
| APTMN-450-15 | 12,85 dBd     | 2x2 ou 4x4  | 2,00 x 0,49 x 0,26 m                    |
| APTMN-450-18 | 15,85 dBd     | 2x2 ou 4x4  | 2 painéis de 2,00 m em arranjo vertical |

# Características elétricas

Parâmetros de operação por porta RF

| Parâmetro                            | Especificação                                  |
|--------------------------------------|------------------------------------------------|
| Faixa de operação                    | 410 a 512 MHz                                  |
| Polarização                          | Slant +45° / -45°                              |
| Impedância nominal                   | 50 Ω                                           |
| Ganho nominal                        | 3,85 / 6,85 / 9,85 / 12,85 / 15,85 dBd         |
| VSWR máximo em qualquer porta        | 1,5:1                                          |
| Potência máxima                      | 100 W por porta                                |
| Conexão padrão                       | 4.3-10 fêmea • 2 conectores em 2×2 ou 4 em 4×4 |
| Conexão opcional                     | N fêmea                                        |
| Discriminação de polarização cruzada | > 20 dB no setor principal                     |
| Intermodulação passiva (IM3)         | < -153 dBc                                     |
| Tilt elétrico fixo                   | 0°                                             |
| RET opcional                         | 0° a 15° • modelos 09, 12 e 15                 |

## Métricas dos modelos 12 e 15

| Métrica               | APTMN-450-12 | APTMN-450-15 |
|-----------------------|--------------|--------------|
| Ganho nominal         | 9,85 dBd     | 12,85 dBd    |
| HPBW em azimuth       | 65° ±5°      | 65° ±5°      |
| HPBW em elevação      | 25° ±5°      | 12° ±3°      |
| Relação frente/costas | > 26 dB      | > 26 dB      |

# Código e configuração

Modelo, quantidade de portas e ajuste elétrico opcional

**APTMN-450-[MODELO]-[MIMO]-[RET]**

| Campo     | Conteúdo                                       |
|-----------|------------------------------------------------|
| APTMN-450 | Família de painéis MIMO para 410 a 512 MHz     |
| MODELO    | 06 • 09 • 12 • 15 • 18                         |
| MIMO      | 2X2 = duas portas • 4X4 = quatro portas        |
| RET       | Sufixo opcional para ajuste remoto de 0° a 15° |

## Exemplos de pedido

| Código               | Descrição                                        |
|----------------------|--------------------------------------------------|
| APTMN-450-12-2X2     | 9,85 dBd • duas portas • slant $\pm 45^\circ$    |
| APTMN-450-15-4X4     | 12,85 dBd • quatro portas • slant $\pm 45^\circ$ |
| APTMN-450-12-2X2-RET | 9,85 dBd • duas portas • RET de 0° a 15°         |
| APTMN-450-18-4X4     | 15,85 dBd • arranjo vertical • quatro portas     |

## Opção RET

Disponível nos modelos 09, 12 e 15. Interface de controle, protocolo, alimentação, curso mecânico e acessórios devem ser definidos conforme o projeto.

Os números 06, 09, 12, 15 e 18 identificam modelos. O ganho nominal correspondente é apresentado em dBd.

# Portas e polarização

Submatrizes independentes • faixa de 410 a 512 MHz

## MIMO 2x2 — padrão

| Conexão   | Porta | Submatriz | Polarização |
|-----------|-------|-----------|-------------|
| P1 (+45°) | 1     | A         | +45°        |
| P1 (−45°) | 2     | A         | −45°        |

## MIMO 4x4 — opcional

| Conexão   | Porta | Submatriz | Polarização |
|-----------|-------|-----------|-------------|
| P1 (+45°) | 1     | A         | +45°        |
| P1 (−45°) | 2     | A         | −45°        |
| P2 (+45°) | 3     | B         | +45°        |
| P2 (−45°) | 4     | B         | −45°        |



Vista da versão MIMO 4x4 com quatro portas RF.

# Características mecânicas

Dimensões, massas, áreas de projeção e condições ambientais

| Modelo | Altura / composição | Massa kg | Peso N | Área frontal m² | Área lateral m² |
|--------|---------------------|----------|--------|-----------------|-----------------|
| 06     | 1,00 m              | 4        | 39,23  | 0,490           | 0,260           |
| 09     | 1,00 m              | 4        | 39,23  | 0,490           | 0,260           |
| 12     | 1,00 m              | 4        | 39,23  | 0,490           | 0,260           |
| 15     | 2,00 m              | 7        | 68,65  | 0,980           | 0,520           |
| 18     | 2 × 2,00 m          | 14       | 137,29 | 1,960           | 1,040           |

Largura × profundidade: 0,49 × 0,26 m por painel. Áreas de projeção do invólucro: altura × largura e altura × profundidade. No modelo 18, somam-se os dois painéis; massa de 14 kg sem estrutura externa de interligação e fixação. Peso próprio para  $g = 9,80665 \text{ m/s}^2$ .

| Característica                 | Especificação                                            |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Radome                         | ABS estabilizado contra UV                               |
| Estrutura interna              | Alumínio e condutores de baixa resistência               |
| Montagem                       | Poste universal de até 3 polegadas                       |
| Inclinação mecânica do suporte | 0° a 5°                                                  |
| Grau de proteção               | IP65                                                     |
| Temperatura de operação        | −40 °C a +60 °C                                          |
| Resistência a ventos           | Até 150 km/h, conforme instalação e estrutura de fixação |

Pressão dinâmica de referência a 150 km/h:  $q = 1.064,24 \text{ Pa}$ , com  $q = 0,613 V^2$  e  $V$  em m/s. Arrasto:  $F = q \cdot C_a \cdot A_c$ . As áreas de projeção não incluem o coeficiente aerodinâmico nem a estrutura externa.

# Diagramas | modelo 12

APTMN-450-12 • Cortes de azimute e elevação

GANHO NOMINAL

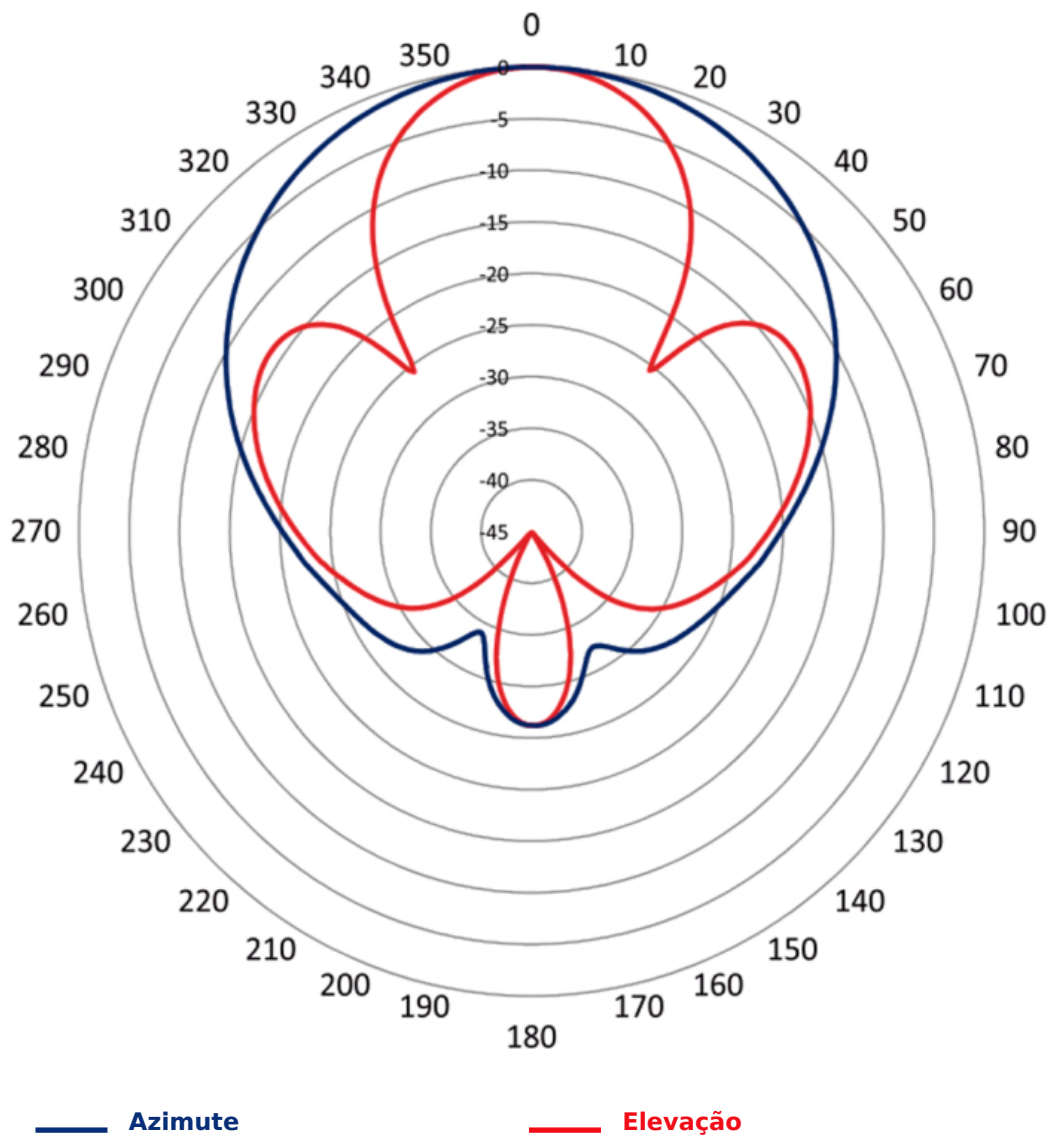
9,85 dBd

HPBW AZIMUTE

65° ±5°

HPBW ELEVAÇÃO

25° ±5°



| Métrica                              | Especificação              |
|--------------------------------------|----------------------------|
| Relação frente/costas                | > 26 dB                    |
| Discriminação de polarização cruzada | > 20 dB no setor principal |

# Diagramas | modelo 15

APTMN-450-15 • Cortes de azimute e elevação

GANHO NOMINAL

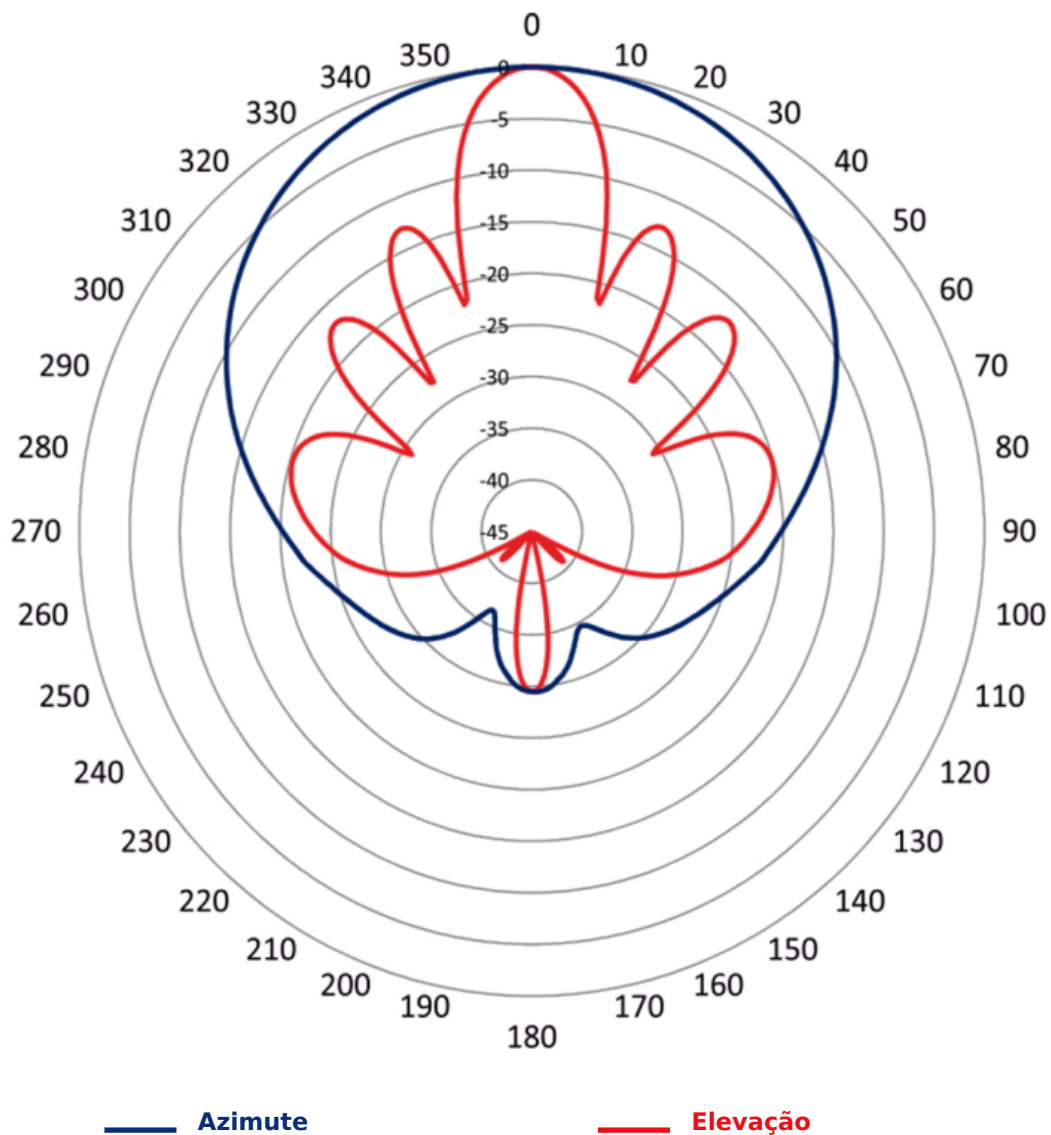
12,85 dBd

HPBW AZIMUTE

65° ±5°

HPBW ELEVAÇÃO

12° ±3°



| Métrica                              | Especificação              |
|--------------------------------------|----------------------------|
| Relação frente/costas                | > 26 dB                    |
| Discriminação de polarização cruzada | > 20 dB no setor principal |