

# Radar meteorológico Vaisala WRM200

## Características

- Transmissor magnetron de 250 KW com modulador de estado sólido de baixa manutenção.
- Modo de processamento com alta sensibilidade para recuperar a perda de sensibilidade do modo Star
- Pedestal leve com estilo conectado da Vaisala.
- Antena com baixo lóbulo lateral e 1 grau de largura de feixe.
- Isolamento de polarização cruzada integrada >35 dB.
- Feixes vertical e horizontal superpostos e precisos.
- Gabinete simples e modular contendo transmissor, receptor, controlador, processador, desumidificador e montagem de polarização de guia de ondas.
- Com base no Sigmnet RVP900, RCP8 e software ÍRIS.
- Receptor digital IF com dois canais.
- Calibração de duplo canal automático embutido.
- Rejeição de imagem > 80 dB (> 00dB com filtros Vaisala WG). Varredura totalmente programável.
- A faixa dinâmica de 99 dB (pulso 2µs)
- Tela de exibição integrada para manutenção local.
- Controle/monitoração remotos.
- HydroClass™ para identificação de alvos em tempo real (granizo, agregados, neve, neve úmida, alvos não meteorológicos).
- Correção de atenuação precisa.
- Estimativa de precipitação baseada na técnica KDP.
- Opção: Radome com painéis aleatórios.

## Uma nova dimensão com a polarização dupla

O WRM200 é o novo radar meteorológico de Banda-C Doppler magnetron de polarização dupla da Vaisala. O radar opera tanto em modo STAR (transmissão e recepção simultânea de H e V) quanto no modo LDR (modo de despolarização linear, durante o qual somente o H é transmitido e ambos são recebidos).

O modo STAR permite o uso do estimador de energia de alta sensibilidade aumentando a detectabilidade em até 10 dB contra a concorrência. As variáveis de polarização, dependendo do modo, são ZDR, RHOHV, PHIDP, KDP e LDR. No entanto, a meta de um radar de polarização não é só produzir e exibir estas saídas, mas sim, expandir as capacidades do radar para a meteorologia operacional.

O WRM200 oferece os seguintes benefícios:

- Identificação de hidrometeoros
- Correção de atenuação
- Melhoria da qualidade de dados
- Melhoria das estimativas de precipitação

## HydroClass™ - Vendo muito mais

O software HydroClass™ utiliza medidas de polarização em um algoritmo de lógica fuzzy comprovado na classificação de alvos em categorias; como granizo, ou seja, agregados, chuva, neve, neve molhada, ou não-alvos meteorológicos (como ruídos marinhos, aves, insetos, turbinas de vento, interferências, artifícios militares). Enquanto os filtros de distúrbio Doppler podem remover alvos estacionários, o HydroClass™ também pode remover alvos não meteorológicos em movimento, como os ruídos marinhos. O benefício é melhorar a qualidade dos dados e tornar os alertas meteorológicos



mais precisos em situações climáticas perigosas como o granizo.

## Desempenho da Banda-S com preço de Banda-C

A atenuação causada pela influência de forte precipitação tem sido um problema antigo com os radares meteorológicos da Banda-C, fazendo com que os radares da Banda-S sejam preferíveis, especialmente em ambientes tropicais, onde as fortes chuvas são uma constante. No entanto, com a polarização dupla, um radar realiza correções de atenuação precisas em tempo real. A vantagem é que você pode obter a mesma precisão de medição de precipitação utilizando o WRM200 como um sistema de Banda-S que normalmente custa duas ou três vezes mais.

## Experiência, inovação e confiabilidade

A linha de produtos da Vaisala Sigmnet tem mais de 27 anos de experiência no fornecimento de sinal e sistemas de processamento de dados para aplicações de polarização dupla, e fornece sistemas de tratamento de dupla polarização mais do que qualquer outro fabricante. A Vaisala e Sigmnet, como parte da Vaisala, continuam desenvolvendo as aplicações de polarização dupla com consultores respeitados na comunidade científica.

# Dados técnicos

## Desempenho do Sistema

|                      |                |
|----------------------|----------------|
| Modos                | STAR ou LDR    |
| Fase de estabilidade | <0,5 graus rms |
| Máximo RhoHV         | >0,99          |

## Transmissores

|                                 |                       |
|---------------------------------|-----------------------|
| Tipo                            | magnetron coaxial     |
| Faixa de frequência de operação | 5.5-5.7 GHz           |
| Potência máxima                 | 250 kW                |
| Potência média                  | max 300 W             |
| Ciclo de trabalho               | 0.12 %                |
| Largura de pulsos               | 0.5, 0.8, 1.0, 2.0 µs |
| PRF                             | 200 à 2400 Hz         |
| Modulador                       | estado sólido         |

## Antena

|  |  |
|--|--|
| Tipo                                   | refletor parabólico de alimentação central |
| Diâmetro                               | 4.5 m                                      |
| Ganho (típico)                         | 45 dB                                      |
| Largura de feixe                       | <1 grau                                    |
| Pico de lóbulo lateral (típico)        | -28 dB                                     |
| Pico no eixo horizontal (típico)       | -33 dB                                     |
| Polarização cruzada integrada          | <-35 dB                                    |
| Alinhamento H/V (ângulo de estrabismo) | <0.1 graus                                 |
| Peso                                   | 620 kg                                     |

## Pedestal

|                          |  |
|--------------------------|--|
| Tipo                     | elevação semi-conectada acima do azimute |
| Faixa de elevação        | -2 à 108 graus                           |
| Taxa máxima de varredura | 40 graus/seg                             |
| Aceleração               | 20 graus/seg <sup>2</sup>                |
| Precisão de posição      | 0.1 grau                                 |
| Peso                     | 910 kg (total com antena 1530 kg)        |
| Motores                  | AC servo sem escova                      |

## Receptor RF-para -IF

|                    |   |
|--------------------|---|
| Tipo               | duplo estágio, canal duplo com redutor de frequência IF |
| Faixa dinâmica     | >99 dB (2 pulso mS) opção de 115 dB                     |
| Frequência IF      | 442/60 MHz  |
| Rejeição de imagem | >80 dB (>100dB com filtros Vaisala GT)                  |
| Faixa de sintonia  | 5.5 - 5.7 GHz   |
| Valor de ruído     | < 2 dB  |

## Receptor digital e processador de sinal RVP900

|                                       |                              |
|---------------------------------------|------------------------------|
| Tipo de processador de sinal          | VAISALA SIGMET RVP900        |
| Digitalização IF                      | 16 bits, 100 MHz em 5 canais |
| Faixa de resolução                    | N* 15 m                      |
| Número de pontos de resolução         | até 4200                     |
| Velocidade da eliminação da distorção | Dual PRF 2x, 3x, 4x          |

|   |  |
|---|--|
| Faixa de eliminação da distorção                  | pela fase aleatória  |
| Filtros de interferência                          | fixo, adaptativo ou GMAP à >50 dB de cancelamento de interferência |
| Processamento do modo STAR de alta sensibilidade: | ganho de detecção de >3dB  |

## Controlador de radar

|                   |                                     |
|-------------------|-------------------------------------|
| Tipo              | VAISALA SIGMET RCP8 com IRIS/Radar  |
| Modo de varredura | PPI, RHI, Volume, Setor, Manual     |
| Exibição local    | tempo real, alcance, BITE, produtos |

## Especificações do sistema

### DIMENSÕES FÍSICAS

|                      |                      |
|----------------------|----------------------|
| Gabinete (w x h x d) | 600 x 1800 x 1150 mm |
| Resfriamento         | ar-condicionado      |
| Peso                 | 380kg                |
| Peso total           | 1890 mm              |

### AMBIENTE

|                  |  |
|------------------|--|
| Gabinete         |  |
| Operacionalidade | +10° à +40° C, 0 à 95% R.H., sem condensação |
| Recomendação     | +15° à +25° C                                |
| Armazenamento    | -50° à +50° C                                |

### ANTENA/PEDESTAL

|                  |   |
|------------------|---|
| Operacionalidade | -40° à +55° C, 0 à 95% R.H., não condensado |
| Armazenamento    | -50° à +60° C                               |

### TENSÃO DE ENTRADA

|        |                                    |
|--------|------------------------------------|
| Tensão | 230/400 VAC ± 10 %, 50-60 Hz ± 5 % |
|--------|------------------------------------|

### CONSUMO DE ENERGIA

|                     |                              |
|---------------------|------------------------------|
| Gabinete            | 2650 W                       |
| Antena/Pedestal     | 1050 W (max), 200 W (típico) |
| UPS                 |                              |
| Tamanho (w x h x d) | 305 x 817 x 702 mm           |
| Peso                | 165 kg                       |
| Tempo de operação   | não inferior a 30 minutos    |

## Opções

|  |   |
|--|---|
| Radome   | Típicol, 6.7 m, com espuma montada em camadas, painél aleatório |
| Calibração automática                                  |   |
| Frente e verso de monitoramento da energia transmitida |   |



# VAISALA

Para maiores informações, visite [br.vaisala.com](http://br.vaisala.com) ou contate-nos [sales@vaisala.com](mailto:sales@vaisala.com)

Ref. B210698PT-D ©Vaisala 2011

Este material é sob proteção de direitos autorais, com todos os direitos autorais retidos pela Vaisala e seus colaboradores individuais. Todos os direitos reservados. Quaisquer logos e/ou nomes de produtos são marcas registradas de Vaisala ou dos seus colaboradores individuais. A reprodução, transferência, distribuição ou armazenamento de informação contida nesta brochura em qualquer forma, sem o consentimento prévio escrito da Vaisala, é estritamente proibida. Todas as especificações - incluindo as técnicas - são sujeitas às mudanças sem a notificação. Esta é uma tradução da versão original em inglês. Em casos ambíguos, prevalecerá a versão inglesa do documento.

