



Características

- Transmissor Magnetron de 250 kW com modulador de estado sólido com baixa manutenção
- Pedestal leve estilo semicanga Vaisala
- Antena de lobo lateral de 1ª largura de banda inferior
- Design de gabinete simples modular contendo transmissor, receptor, controlador, processador, desumidificador, conjunto de guias de ondas de polarização
- Desenvolvimento voltado para o RVP900™ e o software IRIS™
- Controle e monitoramento remotos
- Rejeição de imagem > 80 dB (> 100 dB com os filtros de guias de onda Vaisala)
- Calibração de canais duplos automática integrada opcional

O Radar Meteorológico WRM200 Vaisala é um radar banda C de polarização dupla que usa um transmissor Magnetron.

Polarização dupla

- Correspondência precisa dos feixes horizontal e vertical
- Isolamento interpolarização integrado > 35 dB
- Processamento de refletividade avançado no modo STAR.

Os radares de polarização dupla enviam micro-ondas polarizadas vertical e horizontalmente para medir os parâmetros necessários para analisar a forma dos alvos e aprimorar a qualidade dos dados.

Os alvos são identificados como, por exemplo, chuva, granizo ou neve, usando técnicas sofisticadas de processamento de dados.

HydroClass™

O software Vaisala Hydrometeor Classification (HydroClass) faz uso otimizado de medições de canais duplos para detectar os tipos de esparsos presentes na atmosfera, como chuva, granizo, neve, graupel e até mesmo alvos não meteorológicos, como insetos, forragem e reflexos causados pelo mar.

Os benefícios são o aprimoramento da qualidade dos dados e alertas mais precisos para condições meteorológicas perigosas, como granizo.

Refletividade aprimorada

Refletividade aprimorada é uma técnica de processamento de sinais que melhora a capacidade de detecção de um radar com polarização dupla.

A técnica usa estimativas de potência de eco para aprimorar a detecção de sinais fracos a longa distância.

A refletividade aprimorada é exclusiva dos radares de polarização dupla Vaisala e do RVP900™.

Correção de atenuação

A atenuação por meio da intervenção em precipitações pesadas tem sido uma preocupação de longa data em relação aos radares meteorológicos, especialmente em ambientes tropicais onde a chuva forte é comum.

Os radares de polarização dupla atendem esse desafio executando correções de atenuação precisas em tempo real.

Dados técnicos

Transmissor

Tubo do transmissor	Magnetron coaxial VMC-2033A
Tipo do modulador	Estado sólido
Faixa de frequência	5,5 ... 5,7 GHz
Potência de pico	250 kW
Larguras de pulso	0,5, 0,8, 1,0 ou 2,0 μ s.
Ciclo de trabalho	0.12%
Estabilidade da fase	< 0,5° rms
Frequência de repetição de pulsos	50 ... 2400 Hz
Potência média	300 W, ciclo de trabalho de 0,0012
Modos	STAR ou LDR

Antena e pedestal

Temperatura de operação	-40 ... +55 °C
Umidade de operação	0 ... 95%, sem condensação
Temperatura de armazenamento	-50 ... +60 °C
Peso total (antena de 4,5 m e pedestal)	1530 kg
Altitude de operação/Pressão ambiente	Até 3000 m Até 700 hPA

Antena

Tipo	Refletor parabólico com alimentação central
Diâmetro do refletor	4,5 m
Ganho (típico)	45 dB
Largura do feixe	< 1,0°
Lobos laterais de pico nos planos de polarização principais	< -29 dB (geralmente < -30 dB)
Isolamento interpolarização integrado	< -35 dB
Isolamento interpolarização nos planos de polarização principais	< -36 dB
Alinhamento H/V (ângulo de estrabismo)	< 0,1°
Peso (refletor de 4,5 m)	620 kg

Pedestal

Tipo	Elevação em semicanga sobre azimute
Limites de software de abrangência do ângulo	-2 ... 108°
Taxa de varredura máxima	40 graus/segundo
Aceleração	20 graus/segundo ²
Precisão da posição	< 0,1°
Motores	Servo CA sem escovas
Peso	910 kg

Processamento de sinais

Processador de sinais	Vaisala RVP900
Ponderação do azimute	2 ... 1024 pulsos
Filtros de reflexos	IIR, fixo e largura adaptativa com rejeição de GMAP de > 50 dB
Saídas de dados (8 e 16 bits)	Ah/v, Azdr, CCOR, CSP, CSR, dBT, dBZ, dBZt, KDP, LDR, LOG, PHIH/V, PHIDP, PMI, R, RHOHV, SNR, SQI, T, V, VC, W, Z, ZC, ZDR, ZDRC, Zh, Zv, Zhv
Distorção de velocidade de PRF dupla	distorção de 2:3, 3:4 ou 4:5 para 2X, 3X ou 4X
Processamento de modo Zhv STAR de alta sensibilidade	Ganho de detecção com aprimoramento > 3 dB
Digitalização de IF	16 bits, 100 MHz em 5 canais
Número de bins de alcance	Até 8168 por canal
Saídas de dados opcionais	HCLASS, I/Q
Modos de processamento	PPP, FFT/DFT, Filtragem/recuperação de 2ª viagem com fase aleatória
Resolução no alcance	N*15 m
Distorção de alcance por fase aleatória	

Especificações do sistema

Alimentação de entrada	Tensão: 3 fases, 230/400 VCA \pm 10% 50- 60 Hz \pm 5% Fusíveis da rede elétrica local: mín. 16 A
Pedestal	1050 W (máx.) / 200 W (típico)
Gabinete de radar	2650 W ¹⁾
Resfriador do gabinete	1500 W
Estabilidade da fase	< 0,5° rms
RhoHV máximo	> 0,99

¹⁾ Inclui o consumo do resfriador do gabinete.

Opções

Radome	Típico 6,7 m, sanduíche com núcleo de espuma, painel aleatório
Calibração automática	
Monitoramento da potência transmitida à frente e reversa	
Receptor de faixa dinâmica ampla	> 115 dB



Receptor do radar

Tipo	Redutor conversor e digitalizador, de canal duplo IF de de estágio duplo
Figura de ruído	< 2 dB
Faixa dinâmica	> 99 dB (pulso de 2 microssegundos), (opção > 115 dB)
Rejeição de imagem	> 80 dB > 100 dB com filtros de guias de ondas
Faixa de sintonia	5.5 ... 5,7 GHz
1ª frequência intermediária	442 MHz
2ª frequência intermediária	60 MHz

Controlador de radar

Tipo	Vaisala RCP8 com radar IRIS
Modos de varredura	PPI, RHI, volume, setor, manual, varredura rápida
Exibição local	Tempo real, Ascope, BITE, produtos

Gabinete do radar

Dimensões (L x A x P)	600 x 1800 x 1150 mm
Altura total	1890 mm ¹⁾
Peso	380 kg
Resfriamento	Ar condicionado
Faixa de temperatura de operação	+10 ... + 40 °C
Faixa de temperatura de operação recomendada	+15 ... + 25 °C
Umidade de operação	0 ... 95% U.R., sem condensação
Temperatura de armazenamento	-50 ... +50 °C
Altitude de operação/ Pressão ambiente	Até 3000 m Até 700 hPa

¹⁾ A altura total inclui a unidade de proteção do pedestal e as pernas do gabinete.

