



Funciones

- Transmisor del magnetrón de 250 kW con un modulador de estado sólido que requiere poco mantenimiento
- Pedestal liviano de estilo semiyugo de Vaisala
- Antena del lóbulo lateral bajo del ancho de rayo de 1°
- Diseño modular de gabinete simple con transmisor, receptor, controlador, procesador, deshidratador y ensamble de guía de onda de polarización
- Se crea alrededor del software de RVP900™ e IRIS™
- Control y monitoreo remotos
- Rechazo de imagen >80 dB (>100 dB con filtros de guía de onda de Vaisala)
- Calibración automática incorporada de doble canal opcional

El radar meteorológico Vaisala WRM200 es de polarización doble y banda C y utiliza un transmisor de magnetrón.

Doble polarización

- Coincidencia de precisión de haz horizontal y vertical
- Aislamiento integrado de polarización cruzada >35 dB
- Procesamiento de reflectividad mejorada en modo STAR.

Los radares de polarización doble envían microondas polarizadas vertical y horizontalmente para medir los parámetros necesarios para analizar la forma de destino y mejorar la calidad de los datos.

Los destinos son, por ejemplo, la lluvia, el granizo o la nieve que se detectan con técnicas de procesamiento de datos sofisticadas.

HydroClass™

El software de clasificación de hidrometeoros (HydroClass) de Vaisala hace un uso óptimo de las mediciones del canal doble para detectar los tipos de

dispersiones presentes en la atmósfera, como lluvia, granizo, nieve, granos de hielo e incluso objetivos no meteorológicos, como insectos, reflectores antirradar y ecos no deseados provenientes del mar.

El beneficio que se obtiene es una mejor calidad de datos y advertencias más precisas para el clima peligroso, como el granizo.

Reflectividad mejorada

La reflectividad mejorada es una técnica de procesamiento de señal que mejora las capacidades de detección de un radar de doble polarización.

En la técnica, se usa el cálculo de la potencia de eco para mejorar el proceso de detección de señales débiles en un amplio rango.

La reflectividad mejorada es exclusiva de los radares de doble polarización de Vaisala y RVP900™.

Corrección de atenuación

La atenuación mediante la intervención de la precipitación intensa ha sido una preocupación histórica con los radares meteorológicos, especialmente en entornos tropicales donde la lluvia fuerte es común.

Los radares de doble polarización cumplen este desafío mediante correcciones de atenuación precisas y en tiempo real.

Datos técnicos

Transmisor

| | |
|------------------------------------|-----------------------------------|
| Tubo del transmisor | Magnetron coaxial VMC-2033A |
| Tipo de modulador | Estado sólido |
| Rango de frecuencias | 5,5 ... 5,7 GHz |
| Potencia máxima | 250 kW |
| Anchos de pulso | 0,5, 0,8, 1,0 o 2,0 μ s. |
| Ciclo de trabajo | 0.12% |
| Estabilidad de fase | < 0,5° rms |
| Frecuencia de repetición de pulsos | 50 ... 2400 Hz |
| Potencia promedio | Ciclo de trabajo de 300 W, 0,0012 |
| Modos | STAR o LDR |

Antena y pedestal

| | |
|---|-------------------------------|
| Temperatura de funcionamiento | -40 ... +55 °C |
| Humedad de operación | 0 a 95 % sin condensación |
| Temperatura de almacenamiento | -50 a +60 °C |
| Peso total (antena de 4,5 m y pedestal) | 1530 kg |
| Altitud de operación/Presión ambiental | Hasta 3000 m Hasta 700 hPA |

Antena

| | |
|---|---|
| Tipo | Reflector parabólico con alimentación central |
| Diámetro del reflector | 4,5 m |
| Ganancia (típica) | 45 dB |
| Ancho de haz | < 1,0° |
| Lóbulos laterales máximos en los planos de polarización principales | < -29 dB (normalmente < -30 dB) |
| Aislamiento integrado de polarización cruzada | < -35 dB |
| Aislamiento de polarización cruzada en los planos de polarización principales | < -36 dB |
| Alineación de H/V (ángulo de estrabismo) | < 0,1° |
| Peso (reflector de 4,5 m) | 620 kg |

Pedestal

| | |
|---|--|
| Tipo | Estilo semiyugo y de elevación sobre el acimut |
| Límites del software del rango del ángulo | -2 a 108° |
| Tasa máxima de escaneo | 40 grados/segundo |
| Aceleración | 20 grados/segundo ² |
| Precisión de la posición | < 0,1° |
| Motores | Servo de CA sin escobilla |
| Peso | 910 kg |

Procesamiento de señales

| | |
|--|---|
| Procesador de señales | Vaisala RVP900 |
| Acimut promedio | 2 a 1024 pulsos |
| Filtros del eco | IIR, ancho fijo y GMAP adaptable > 50 dB de rechazo |
| Salidas de datos (8 y 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 |
| Doble despliegue de velocidad de PRF | 2:3, 3:4 o 4:5 para despliegue de 2X, 3X o 4X |
| Procesamiento del modo Zhv STAR de alta sensibilidad | Ganancia de detección de mejora de > 3 dB |
| Digitalización de FI | 16 bits, 100 MHz en 5 canales |
| Cantidad de bins de rango | Hasta 8168 por canal |
| Salidas de datos opcionales | HCLASS, I/Q |
| Modos de procesamiento | PPP, FFT/DFT, filtro de segundo viaje/recuperación de fase aleatoria |
| Resolución del rango | N*15 m |
| Despliegue de rango por fase aleatoria | |

Especificaciones del sistema

| | |
|------------------------|---|
| Energía de entrada | Voltaje: Trifásica de 230/400 V CA \pm 10 % 50- 60 Hz \pm 5 % Fusibles de alimentación principal del sitio: mín. de 16 A |
| Pedestal | 1050 W (máx.)/200 W (típico) |
| Gabinete del radar | 2650 W ¹⁾ |
| Enfriador del gabinete | 1500 W |
| Estabilidad de fase | < 0,5° rms |
| RhoHV máximo | > 0,99 |

¹⁾ Incluye consumo de energía del enfriador del gabinete.

Opciones

| | |
|---|--|
| Radomo | Panel aleatorio en sándwich con núcleo de espuma típico de 6,7 m |
| Calibración automática | |
| Monitoreo de potencia transmitida hacia delante y hacia atrás | |
| Receptor de rango dinámico amplio > 115 dB | |



Receptor del radar

| | |
|---------------------------|---|
| Escriba | Etapa doble, convertidor y digitalizador de IF de canal doble |
| Figura de ruido | < 2 dB |
| Rango dinámico | > 99 dB (pulso de 2 microsegundos), (opción > 115 dB) |
| Rechazo de imagen | > 80 dB > 100 dB con filtros de guía de onda |
| Rango de sintonización | 5.5 ... 5,7 GHz |
| 1.º frecuencia intermedia | 442 MHz |
| 2.º frecuencia intermedia | 60 MHz |

Controlador del radar

| | |
|------------------|---|
| Tipo | RCP8 Vaisala con radar IRIS |
| Modos de escaneo | PPI, RHI, Volumen, Sector, Manual, Escaneo rápido |
| Pantalla local | Tiempo real, Ascope, BITE, productos |

Gabinete del radar

| | |
|---|---------------------------------|
| Dimensiones (an. x al. x prof.) | 600 x 1800 x 1150 mm |
| Altura total | 1890 mm ^{D)} |
| Peso | 380 kg |
| Enfriamiento | Aire acondicionado |
| Rango de temperatura de operación | +10 ... +40 °C |
| Rango de temperatura de operación recomendado | +15 ... +25 °C |
| Humedad de operación | 0 ... 95 % RH, sin condensación |
| Temperatura de almacenamiento | -50 ... +50 °C |
| Altitud de operación/ Presión ambiental | Hasta 3000 m Hasta 700 hPa |

^{D)} La altura total incluye las patas de la unidad de protección del pedestal y del gabinete.



VAISALA

www.vaisala.com

Publicado por Vaisala | B210698ES-G © Vaisala 2018

Todos los derechos reservados. Todos los logotipos o nombres de productos son marcas comerciales registradas de Vaisala o de sus socios individuales. Se prohíbe estrictamente toda reproducción, transferencia, distribución o almacenamiento de la información incluida en este documento. Todas las especificaciones, incluidas las especificaciones técnicas, se pueden modificar sin previo aviso.