

Radar meteorológico Vaisala WRK200



La polarización dual añade una nueva dimensión

El WRK200 de Vaisala es un radar meteorológico Doppler Klystron de polarización dual que opera en banda C. El radar opera en modo STAR (transmisión y recepción simultáneas de H y V) o LDR (modo de despolarización lineal, durante el cual sólo H es transmitido y ambos son recibidos). Las variables de polarización son, dependiendo del modo, ZDR, RHOHV, PHIDP, KDP y LDR. El objetivo de un radar de polarización sin embargo no es sólo producir y presentar esta información, sino más bien expandir las capacidades del radar para el pronosticador operacional.

El WRK200 brinda los siguientes beneficios:

- Identificación de hidrometeoros
- Corrección de atenuación
- Mejora de la calidad de datos
- Mejora las estimaciones de precipitaciones basadas en KDP

Desempeño de banda S a precios de banda C

La atenuación por la intervención de fuertes precipitaciones ha sido un problema recurrente con los radares meteorológicos de banda C, que ha hecho preferibles los radares de banda S, especialmente en ambientes tropicales donde son comunes las lluvias torrenciales. Sin embargo, un radar con polarización dual realiza correcciones de atenuación precisas y en tiempo real. El beneficio es que con el WRK200 usted puede obtener la misma precisión de medición de precipitaciones que con un sistema de banda S, que en general cuesta dos a tres veces más.

Medición más precisa de precipitaciones

La eliminación de objetos no meteorológicos y la corrección de la atenuación pueden mejorar sustancialmente la medición de las precipitaciones. El WRK200 no obstante va más allá ofreciendo una medición de la tasa de precipitación basada en KDP. A diferencia de la reflectividad (K), KDP es directamente proporcional a la tasa de precipitación, independientemente de la calibración del radar y no distorsionado por los ecos parásitos que intervengan o por un bloqueo parcial del haz. Esto hace al KDP muy robusto para la medición de lluvias moderadas y fuertes.

Características y beneficios

- Pedestal liviano Vaisala, estilo semi-balancín
- Antena lobular de lado bajo de anchura angular de 1 grado
- Aislamiento de polarización transversal integrado > 35 dB
- Rechazo de imagen >80 dB (>100dB con filtros WG de Vaisala)
- Rango dinámico > 99 dB (pulso 2 μ s)
- Bucle de servo-control de alimentación hacia adelante para permitir un movimiento de antena muy rápido y preciso
- Receptor digital IF de doble canal
- Armonización de precisión horizontal y haz vertical
- Construido alrededor del procesador de señal RVP900 Sigmet de Vaisala
- Display integral de pantalla plana para mantenimiento local
- Control / monitoreo a distancia
- Estimación de lluvias basada en KDP
- Precisa corrección de atenuación
- Transmisor Klystron de 250 kW con modulador de estado sólido de bajo mantenimiento
- Opción: calibración de receptor de doble canal incorporada

Información técnica

Prestaciones del sistema

Modos	STAR o LDR
Estabilidad de fase	≤0,1 gr. rms
Máximo RhoHV	>0.99

Transmisor

Tipo	Klystron VKC8387
Rango de frecuencia de operación	5.6 - 5.65 GHz
Pico de potencia	250 kW
Potencia promedio	máx 550 W
Ciclo de trabajo	0.0022
Amplitudes de pulso	característica 0,5; 0,8; 1,0; 2,0, máx 5 µs
PRF	250 a 2125 Hz
Modulador	estado sólido

Antena

Tipo	reflector parabólico con alimentación central
Diámetro	4.5 m
Ganancia (característica)	45 dB
Angulo de radiación	<1 grado
Lóbulo lateral de pico (característico)	-28 dB
Pico sobre eje horizontal (característico)	-33 dB
Aislamiento de polarización transversal integrado	≤ -35 dB
Alineación H/V (ángulo de conmutación de lóbulo)	<0.1 1 grados
Peso	620 kg

Pedestal

Tipo	semi-balancín elevación sobre azimut
Rango de elevación	-2 a 108 grados
Velocidad máxima de barrido	40 grados/seg.
Aceleración	20 grados/sec ²
Precisión de posición	0.1 grados
Peso	910 kg (total con antena 1530 kg)
Motores	sin escobillas CA servo

Receptor RF a IF

Tipo	convertidor reductor IF de doble fase
Rango dinámico	>99 dB (pulso 2 µs)
Frecuencia IF	442/60 MHz
Rechazo de imagen	>80 dB (>100dB con filtros WG de Vaisala)
Estabilidad de fase	0,1 grados rms
Rango de sintonía	5.5 - 5.7 GHz
Factor de ruido	< 2 dB

Controlador de radar

Tipo	Vaisala Sigmet RCP8 con IRIS/Radar
Modos de barrido	PPI, RHI, Volumen, Sector, Manual
Display local	tiempo real, ascope, BITE, productos

Receptor IF y procesador de señal digital RVP900

Tipo	Vaisala Sigmet RVP900
Digitación IF	164 bits, 100 MHz en 5 canales
Resolución de rango	N*15 m
Cantidad de intervalos de rango	Hasta 4050
Anti-aliasing de velocidad	Dual PRF 2x, 3x, 4x
Anti-aliasing de rango	por fase aleatoria
Filtros de ecos parásitos	cancelación de ecos fijos, adaptivos o GMAP hasta >55 dB

Especificaciones del sistema

DIMENSIONES FÍSICAS

Gabinete (ancho x alto x profundidad)	1400 x 1800 x 1300 mm
Enfriamiento	aire acondicionado y aire forzado
Peso	992 kg
Altura total	1890 mm

REQUISITOS AMBIENTALES DEL GABINETE

Operación	+5 °C a +40 °C; 0 a 95 %RH, sin condensación
Recomendado	+15 °C a +25 °C
Almacenamiento	-50 °C a +50 °C sin aceite -10 °C a +50 °C con aceite

REQUISITOS AMBIENTALES DE ANTENA/PEDESTAL

Operación	-40 °C a +55 °C; 0 a 95 %RH, sin condensación
Almacenamiento	-50 °C a +60 °C

POTENCIA DE ENTRADA

Voltaje	230/400 VCA +10 %, 50-60 Hz ±5 %
---------	----------------------------------

CONSUMO DE ENERGÍA

Gabinete	máx. 8720 W con UPS máx. 7850 W sin UPS
----------	--

Antena/pedestal	1050 W (máx.), 200 W (característico)
-----------------	---------------------------------------

Opciones

Cúpula	6,7 m, sándwich con núcleo de espuma, panel aleatorio
--------	---

Calibración automática

Monitoreo de alimentación transmitido hacia adelante y atrás

VAISALA

Para más información visite
www.vaisala.com o escribanos a
sales@vaisala.com

Ref. B210811ES-B ©Vaisala 2011

El presente material está protegido por la legislación de derechos de autor. Todos los derechos de autor son propiedad de Vaisala y de sus socios individuales. Todos los derechos reservados. Algunos logotipos y/o nombres de productos son marcas registradas de Vaisala y de sus socios individuales. Está estrictamente prohibida la reproducción, transferencia, distribución o almacenamiento de información contenida en este folleto, en cualquier forma, sin el consentimiento previo y por escrito de Vaisala. Todas las especificaciones, incluyendo las técnicas, están sujetas a modificaciones sin previo aviso.

