

INVAP

DEFENSA, SEGURIDAD
Y AMBIENTE

ASR-60
Sistema Integrado
para Vigilancia Aérea



Proteger para vivir mejor.

ASR-60 es el sistema digital de vigilancia aeroportuaria y control de aproximación, diseñado para cumplir con los requisitos y recomendaciones de OACI y Eurocontrol. Su arquitectura modular y escalable integra un radar de vigilancia aérea de banda S 2D, receptor ADS-B y MSSR Modo S.

El procesamiento digital del sistema proporciona detección avanzada de blancos en movimiento (A-MTD) de última generación y un canal meteorológico independiente (US - NWS de 6 niveles).

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Radar primario de banda S 2D + MSSR-S + ADS-B para control de aproximación en aeropuerto (APP) y vigilancia en área terminal (TMA).
- Arquitectura modular redundante que ofrece una alta disponibilidad.
- Diseñado para cumplir con los requerimientos y recomendaciones de las normas OACI y Eurocontrol.
- Procesamiento digital 100% de última generación "state-of-the-art". Amplificadores de potencia de estado sólido.
- Transmisor banda S con tecnología GaN de última generación, alto rendimiento, con redundancia para "degradación suave".
- Generación y procesamiento de formas de onda totalmente digitales.
- Algoritmos adaptativos MTD avanzados para mejor rechazo del *clutter* de superficie.
- Procesador y sincronizador VPX 3U basado en COTS (tecnología de alta confiabilidad utilizada en la familia de radares militares de la serie RPA-INVAP).
- Procesador meteorológico avanzado (6 niveles US-NWS).
- Servidor NTP, combinador de datos PSR-MSSR-ADSB y tracker redundados integrados al sistema.
- Sistema de monitoreo y control (CMS) redundante Local / Remoto con interface amigable con el usuario.
- Salida de datos estándar Asterix o personalizada (bajo pedido).
- Módulos auto-calibrados intercambiables "en caliente" para un funcionamiento ininterrumpido durante las operaciones de mantenimiento.
- Mitigación de interferencias 4G.
- Arranque rápido:
 - Arranque en frío, inferior a 3 minutos para el RSMA-S e inferior a 10 minutos para el PSR (valores típicos para una temperatura ambiente de 20 °C).
 - De *Hot-Standby* a Operacional: instantáneo para el RSMA-S, y máximo de 5 segundos para el PSR.

Especificaciones del Sistema PSR

Frecuencias de operación	2.7 GHz to 2.9 GHz
Rango instrumentado	0.5 to 120 NM
Cobertura: elevación	0.3° - 40°
Alcance: distancia	60 NM
(@ Pd=80%, RCS=2m², SW1, PFA=10 ⁻⁶ , Linear pol.)	
Precisión (acimut, distancia)	< 0.2°, 100m
Resolución (acimut, distancia)	< 2,5°, < 230m
Diversidad de frecuencia	Ancho de banda de hasta 75 MHz, modulación de frecuencia chirp con pulsos intercalados
Factor de mejora del clutter	> 55dB
Tensión de alimentación	380/415VAC 50/60Hz trifásica
Disponibilidad	99,999%
MTBF	> 45.000 horas
MTTR	20 minutos

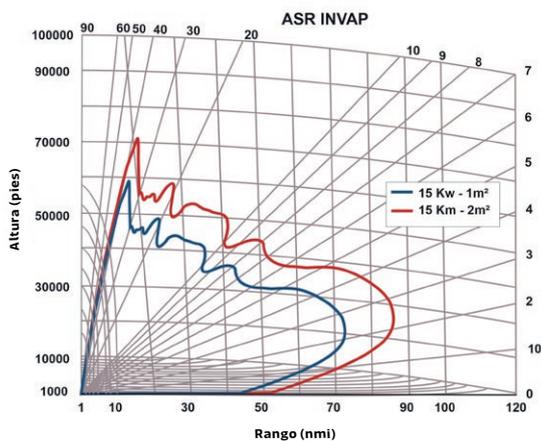
Amplificador de potencia de estado sólido ASR

Potencia pico	22kW (Amplificador modular con degradación suave)
Ancho de pulso	1µs (corto) - 100 µs (largo)
Ganancia	> 75dB
Estabilidad de ganancia	+0.25 dB / 24 hs max. @ potencia de entrada y temperatura constantes

Antena ASR de tipo reflector

Haces	1 Tx, 2 Rx Target H/L, 1 Rx Meteo
Ganancia	34 dB(haz bajo) y 32.5 dB (haz alto)
Ancho del haz acimut	1.45° ± 0.05°
Ancho del haz elevación	>4.6° cosecante cuadrado
Velocidad giro de antena	8 a 15 RPM, configurable
Polarización	Lineal (horizontal) Circular (horario)

Diagrama de cobertura



Procesamiento

Canales de recepción	3 canales digitales de procesamiento: <i>Target High</i> , <i>Target Low</i> y <i>Meteo</i>
Generación de forma de onda	Formas de onda sintetizadas por <i>software</i> avanzado
Procesamiento de señales	Banco de filtros adaptativos con aplicación de umbrales (AMTD)
Mapas estáticos y dinámicos de alta resolución	<i>Low Doppler</i> Precipitaciones/Chaff Angel Map Mapa de selección de haces Mapa STC <i>Clutter</i> de superficie Propagación anómala
Canal meteorológico	6 niveles de intensidad conforme a los estándares de la OACI y US-NWS
Capacidad	Hasta 4000 <i>plots/tracks</i> por escaneo





Sede Central, San Carlos de Bariloche, Argentina

INVAP es una empresa especializada en proyectos tecnológicos complejos diseñados a medida.

Nuestras áreas de negocio abarcan los campos Nuclear; Espacial; Defensa, Seguridad y Ambiente; y Sistemas Médicos.

ISO 9001
ISO 14001
BUREAU VERITAS
Certification



invap.com.ar

