

PHALCON® - 2000 RACON

Respondedores Activos de Radar (RACON) es una ayuda a la navegación en todas las condiciones ambientales, estos proveen información de distancia y dirección para una segura y eficiente navegación las 24 horas del día. El Phalcon-2000 es un RACON de cuarta generación, utiliza electrónica de estado sólido en las bandas de microondas X y S, diseñados para cumplir con todas las recomendaciones de IALA/IMO. Funciona en ambas bandas de Radares Marinos X y S, sobre la base de "intercambio ágil de frecuencia". El Phalcon-2000 utiliza eficientemente la energía, es compacto y liviano, diseñado para trabajar en plataformas inestables y en condiciones ambientales adversas como en las boyas, TLP (Tension Leg Platform: plataforma de patas a presión) y FPSOs (Floating, Production, Storage and Offloading Facility: instalaciones de carga, almacenamiento y producción a flote).

El Corazón del Phalcon-2000 es un microprocesador de propósito especial, que mide la amplitud, la frecuencia y el ancho del pulso de de las señales que se reciben. Si la señal es aceptada como una transmisión de radar genuina de un barco, el circuito lógico de alta velocidad resintonizará nuevamente el trasmisor a la frecuencia de la señal que se está recibiendo (frecuencia ágil) y enviará los códigos de respuesta. Todas estas mediciones serán realizadas en menos de 667 nSeg. Si la transmisión del radar es identificada como un lóbulo lateral reflejado (la misma frecuencia pero con mucha menor amplitud), el circuito de supresión de lóbulos laterales inhibe la respuesta del RACON para prevenir ruidos en el radar del barco.

Al utilizar la duración del pulso del radar que se está recibiendo, la señal del procesador automáticamente ajusta la

longitud de los códigos de la respuesta para que coincida en el rango de la escala de interrogación del radar (escalamiento proporcional). Esto previene que la respuesta cubra demasiado de la pantalla del radar en situaciones de rangos cortos y que sean muy pequeños en rangos de escala altos.



Otro de los beneficios más importantes que ofrece el Phalcon-2000 es la forma de programación externa. El período del servicio de código del RACON, la sensibilidad y la respuesta puede ser programada en el taller o en el lugar, utilizando una interfase serial RS-232 externa (conectando a una computadora portátil u otro terminal ASCII compatible), además se puede utilizar cualquier programa de comunicaciones instalado en su computadora, por ejemplo el incluido en Windows del 95 al XP. No es necesario abrir el RACON para tener acceso a los switches internos para ajustar estas

funciones. La unidad puede ser programada para mostrar cualquier Código Morse.

El Phalcon-2000 es una ayuda extremadamente efectiva y fiable para la navegación. Este tiene un monitor que realiza un auto test del desempeño del RACON, cada 60 minutos o después de cambios de $\pm 5^{\circ}\text{C}$, inicia un test de 15 segundos que chequea las operaciones y la precisión de la frecuencia del RACON. Si algo no esta bien, una señal sonará y se generará una alarma digital que puede alimentar a un sistema de monitoreo.

El mantenimiento puede realizarse en campo por un técnico calificado, se corre el auto test y se sustituye la tarjeta con problemas (se aconseja abrir el RACON únicamente en áreas de ambiente controlado en temperatura y humedad). Las reparaciones de las tarjetas deben realizarse en centros de servicio especializado.

El bastidor del Phalcon-2000 posee una posición vacía lo que permite ampliar su utilización, permitiendo por ejemplo aplicaciones aeronáuticas.

El Phalcon-2000 tiene una base cilíndrica, que contiene la electrónica del microondas y los circuitos procesadores de la señal. La colocación de los cassettes de transmisión, receptor, procesador y fuente de energía tienen fácil acceso. La ranura cilíndrica de la antena X y S tiene un rango de respuesta vertical de $\pm 10^{\circ}$. La

antena está protegida por una cobertura de poliuretano estable a acciones UV, resistente a impactos con rango de IP 67, transparente a la radiación electromagnética, por lo que no requiere ser purgado trimestralmente con un costoso gas con los servicios asociados y los equipos requeridos.

Gracias a la avanzada electrónica del Phalcon-2000, el consumo de energía (al responder a múltiples radares) es, aproximadamente, de dos tercios de la energía que utilizan los productos de la competencia. No es necesario incrementar la capacidad de la fuente de energía solar y de la batería primaria cuando se reemplaza un Racon Ericson o Marconi por un Phalcon-2000.

El Phalcon-2000 incluye un puerto con características de inhibición. Cuando el RACON recibe una señal inhibida de un radar VTS, este no responderá a un radar VTS.

Aplicaciones: Boyas de navegación importantes, boyas CALM (Catenary Anchor Leg Mooring: fondeada con patas ancladas con catenarias), SALM (Single Anchor Leg Mooring: fondeadas con patas de anclaje simple), SPM (Single Point Mooring: fondeada con punto simple), pasadizos seguros bajo puentes, estructuras costa afuera, TLPs (Tension Leg Platform) y FPSOs (Floating, Production, Storage and Offloading Facility).

ESPECIFICACIONES

Voltaje de Alimentación:	9-36 voltios DC.
Consumo en Situación de Alerta:	menos de 0.05 Watt (promedio).
Consumo Operacional:	
(Ciclo operacional del 33% con 10 Radares Presentes)	1.4 Watt (promedio).
(Ciclo operacional del 33% al 100% de interrogación)	1.5 Watt (promedio).
Potencia del Pulso de Salida:	Banda X 1.0 Watt mínimo. Bandas S 0.5 Watt mínimo.
Código de Respuesta:	Programable para todos los Códigos Morse.
Frecuencia:	Banda X (9300-9500 MHZ) Banda S (2900-3100 MHZ)
Precisión de Frecuencia:	± 2 MHZ (<200ns pulso de radar banda X y S). ± 1 MHZ (>200ns pulso de radar banda X y S).
Comunicación:	Puerto serial RS-232/RS485 como interfase para: programación, diagnóstico externo y alarmas de salida.
Alarma:	Alarma Sonora y Alarma Digital.
Tiempo de Respuesta:	0.667 μ s (bandas X y S).
Sensibilidad Receptor:	-40 dBm (banda X), -40 dBm (banda S).
Polarización:	Horizontal (banda X), Horizontal/Vertical (banda S).
Respuesta horizontal (Azimuth):	360° (± 1 dB (bandas X y S)).



Respuesta Vertical (Elevación):	± 10° (±3 dB (bandas X y S)).
Supresión de Lóbulos Laterales:	"Dual token SLS" (bandas X y S).
Rango de Temperatura:	-40°C a + 70°C.
Protección Ambiental:	IP 67 (no requiere presurización con gas inerte).
Test de Impacto y Vibración:	Certificación MIL STD 810D.
Dimensiones:	Altura: 705mm, Diámetro: 350mm: Peso: 20 Kg.
Montaje:	Se incluye kit de montaje con herrajes en acero inoxidable.
Accesorios Estándares:	2 cables forrados IEC de 2 mts. para poder y comunicaciones.
Accesorios Opcionales:	Unidad de mano para programación. Caja sellada de interconexión con terminales de conexión.

PHALCON® es una Marca Registrada de AB PHAROS MARINE.

