

UIT-R

Sector de Radiocomunicaciones de la UIT

Recomendación UIT-R M.1176-1
(02/2013)

**Parámetros técnicos de los dispositivos
de mejora de los blancos radar**

Serie M
**Servicios móviles, de radiodeterminación,
de aficionados y otros servicios
por satélite conexos**



Prólogo

El Sector de Radiocomunicaciones tiene como cometido garantizar la utilización racional, equitativa, eficaz y económica del espectro de frecuencias radioeléctricas por todos los servicios de radiocomunicaciones, incluidos los servicios por satélite, y realizar, sin limitación de gamas de frecuencias, estudios que sirvan de base para la adopción de las Recomendaciones UIT-R.

Las Conferencias Mundiales y Regionales de Radiocomunicaciones y las Asambleas de Radiocomunicaciones, con la colaboración de las Comisiones de Estudio, cumplen las funciones reglamentarias y políticas del Sector de Radiocomunicaciones.

Política sobre Derechos de Propiedad Intelectual (IPR)

La política del UIT-R sobre Derechos de Propiedad Intelectual se describe en la Política Común de Patentes UIT-T/UIT-R/ISO/CEI a la que se hace referencia en el Anexo 1 a la Resolución UIT-R 1. Los formularios que deben utilizarse en la declaración sobre patentes y utilización de patentes por los titulares de las mismas figuran en la dirección web <http://www.itu.int/ITU-R/go/patents/es>, donde también aparecen las Directrices para la implementación de la Política Común de Patentes UIT-T/UIT-R/ISO/CEI y la base de datos sobre información de patentes del UIT-R sobre este asunto.

Series de las Recomendaciones UIT-R

(También disponible en línea en <http://www.itu.int/publ/R-REC/es>)

Series	Título
BO	Distribución por satélite
BR	Registro para producción, archivo y reproducción; películas en televisión
BS	Servicio de radiodifusión (sonora)
BT	Servicio de radiodifusión (televisión)
F	Servicio fijo
M	Servicios móviles, de radiodeterminación, de aficionados y otros servicios por satélite conexos
P	Propagación de las ondas radioeléctricas
RA	Radioastronomía
RS	Sistemas de detección a distancia
S	Servicio fijo por satélite
SA	Aplicaciones espaciales y meteorología
SF	Compartición de frecuencias y coordinación entre los sistemas del servicio fijo por satélite y del servicio fijo
SM	Gestión del espectro
SNG	Periodismo electrónico por satélite
TF	Emisiones de frecuencias patrón y señales horarias
V	Vocabulario y cuestiones afines

Nota: Esta Recomendación UIT-R fue aprobada en inglés conforme al procedimiento detallado en la Resolución UIT-R 1.

Publicación electrónica
Ginebra, 2014

© UIT 2014

Reservados todos los derechos. Ninguna parte de esta publicación puede reproducirse por ningún procedimiento sin previa autorización escrita por parte de la UIT.

RECOMENDACIÓN UIT-R M.1176-1*

Parámetros técnicos de los dispositivos de mejora de los blancos radar

(1995-2013)

Cometido

Las pruebas efectuadas con dispositivos de mejora de blancos radar indican que el eco de la señal de radar producido por boyas de navegación y pequeñas embarcaciones puede mejorar considerablemente gracias a la utilización de tales dispositivos.

Esta Recomendación indica los parámetros técnicos de los dispositivos de mejora de blancos radar que funcionan en las bandas de frecuencias 2 900-3 100 MHz y/o 9 200-9 500 MHz.

La Asamblea de Radiocomunicaciones de la UIT,

considerando

- a) que los radares marítimos utilizados en el servicio de radionavegación marítima funcionan en las bandas de frecuencia 2 900-3 100 MHz y 9 200-9 500 MHz;
- b) que un transpondedor puede mejorar los ecos de radar, pero que esta mejora no debe sobrepasar en un grado significativo la que se lograría mediante medios pasivos (Resolución A.615 (15) de la Organización Marítima Internacional (OMI));
- c) que los ecos de radar producidos por objetos tales como boyas de navegación y embarcaciones pequeñas pueden mejorar considerablemente mediante la utilización de un dispositivo de mejora de blancos activo, que consiste en un amplificador de radiofrecuencia de banda ancha y antenas receptora y transmisora,

observando

- a) que la regla 19-2.1.7 del Convenio SOLAS de la OMI exige, si es posible, la incorporación de un reflector de radar en todos los barcos y embarcaciones de menos de 150 toneladas de registro bruto para permitir la detección por radar;
- b) que la Resolución MSC.164(78) de la OMI establece las normas de calidad de funcionamiento de los reflectores de radar pasivos y activos,

recomienda

que los parámetros técnicos de los dispositivos de mejora de blancos radar para uso en boyas de navegación, barcos y embarcaciones de menos de 150 toneladas de registro bruto sean conformes con el Anexo.

* Esta Recomendación debe señalarse a la atención de la Organización Marítima Internacional (OMI), de la Organización Internacional de Normalización (ISO), de la Comisión Electrotécnica Internacional (CEI) y de la Asociación Internacional de Señalización Marítima (IALA).

Anexo

**Parámetros técnicos de un dispositivo de mejora de blancos radar
para uso en boyas de navegación y embarcaciones pequeñas**

Parámetros	Especificaciones
Polarización	En la banda de 3 GHz, adecuada para la respuesta de radares que utilizan polarización horizontal. En la banda de 9 GHz, adecuada para la respuesta de radares que utilizan polarización horizontal.
Bandas de frecuencias	2 900 a 3 100 MHz 9 200 a 9 500 MHz
Ganancia	Representa una sección transversal de radar de un RTE en condición no saturada no inferior a: 0,5 m ² en la banda de 3 GHz; 7,5 m ² en la banda de 9 GHz, siendo: $G = 10 \log(\sigma_{unsat}) - 20 \log(\lambda) + 10 \log(4\pi)$ $G = G_a + G_r + G_t$ G_a la ganancia (dB) del amplificador G_t la ganancia (dBi) de la antena transmisora G_r la ganancia (dBi) de la antena receptora σ_{unsat} la sección transversal del radar (m ²), y λ la longitud de onda (m).
Anchura del haz	Horizontal: Para mantener la sección transversal del radar por encima de al menos 280° con nulos por debajo de este nivel no superiores a 10°, separados al menos 20°. Vertical: Para mantener la sección transversal del radar por encima de ±10° (±20° es el caso de barcos de un solo casco).
Forma de onda de salida	La salida sólo será una versión amplificada del impulso recibido sin ninguna forma de tratamiento, excepto la limitación. El retardo y el estiramiento del impulso de salida no sobrepasarán el 10% de la longitud del impulso recibido, o 10 ns tomándose el valor que sea mayor.
p.i.r.e en el nivel límite	No superior a 10 W.