

UIT-R

Sector de Radiocomunicaciones de la UIT

Recomendación UIT-R M.824-4
(02/2013)

Parámetros técnicos de las balizas de 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	Radio astronomía
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.824-4*

Parámetros técnicos de las balizas de radar

(1992-1994-1995-2007-2013)

Cometido

Las balizas de radar (rancones) se utilizan normalmente en el servicio de radionavegación marítima y de forma limitada en el servicio de radionavegación aeronáutica. En esta Recomendación se establecen los parámetros técnicos para:

- los rancones marítimos 2 900-3 100 MHz y 9 200-9 500 MHz;
- los rancones aeronáuticos de frecuencia fija 9 300-9 500 MHz.

La Asamblea de Radiocomunicaciones de la UIT,

considerando

- a) que los radares marítimos del servicio de radionavegación marítima funcionan en las bandas de frecuencias 2 900-3 100 MHz y 9 200-9 500 MHz;
- b) que los radares móviles aeronáuticos funcionan en la banda 9 300-9 500 MHz;
- c) que las balizas de radar (racones) marítimas funcionan en las bandas de frecuencias 2 900-3 100 MHz y 9 200-9 500 MHz;
- d) que no está permitido el uso de balizas de radar para frecuencias fijas en la banda de frecuencias 9 320-9 500 MHz;
- e) que la utilización de la banda de frecuencias 9 300-9 500 MHz por el servicio de radionavegación aeronáutica se limita a los radares meteorológicos de aeronaves y a los radares instalados en tierra; además, se permiten racones de frecuencia fija instalados en tierra del servicio de radionavegación aeronáutica en la banda de frecuencias 9 300-9 320 MHz, a condición de que no causen interferencia perjudicial al servicio de radionavegación marítima; en la banda de frecuencias 9 300-9 500 MHz, los radares instalados en tierra utilizados para las necesidades de la meteorología tendrán prioridad sobre los demás dispositivos de radiolocalización,

recomienda

- 1** que los parámetros técnicos de los racones marítimos y los racones aeronáuticos de frecuencia fija instaladas en tierra se ajusten respectivamente a los Anexos 1 y 2.

* Esta Recomendación debe señalarse a la atención de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), de la Organización Marítima Internacional (OMI), de la Organización Meteorológica Mundial (OMM), de la Asociación Internacional de Faros y Balizas (IALA) y de la Comisión Electrotécnica Internacional (CEI).

Anexo 1

Parámetros técnicos de racones marítimos

Elemento	Parámetros	Especificaciones
1. Antena	Polarización	En la banda 3 GHz, idónea para responder a radares que utilicen polarización horizontal o vertical. En la banda de 9 GHz, idónea para responder a radares que utilicen polarización horizontal.
2. Receptor	Banda de frecuencia Periodo de recuperación Duración de la longitud del impulso del radar primario	2 900-3 100 MHz y/o 9 200-9 500 MHz. $\leq 100 \mu\text{s}$ tras el fin de la repuesta. $\geq 0,05 \mu\text{s}$ $\leq 2 \mu\text{s}$.
3. Transmisor	Frecuencia	La transmisión deberá efectuarse: <ul style="list-style-type: none"> – en la frecuencia de la señal de interrogación con una precisión de concordancia de frecuencia de $\pm 3,5$ MHz para impulsos con una duración inferior a 200 ns, o con una precisión de concordancia de frecuencia de $\pm 1,5$ MHz para impulsos con una duración igual o superior a 200 ns; – o mediante una serie de barridos que cubran enteramente la banda de frecuencia del receptor en el que se ha recibido la señal. Cuando la transmisión consiste en una serie de barridos, la forma de éstos deberá ser la de diente de sierra, con una velocidad de variación entre 60 s y 120 s por 200 MHz.
4. Respuesta	Retardo tras la recepción de la interrogación Forma de identificación Duración	Normalmente, no más de $0,7 \mu\text{s}$. El código de identificación debe normalmente adoptar la forma de una letra en Morse. El código de identificación utilizado debe ser el descrito en publicaciones marítimas apropiadas. El código de identificación debe extenderse a toda la longitud de la respuesta de las balizas de radar, y si se utiliza una letra en Morse, la respuesta debe dividirse en puntos y rayas, con una relación de 1 raya = 3 puntos y 1 punto = 1 espacio. El código debe comenzar normalmente con una raya. La duración de la respuesta debe corresponder al más bajo de los dos valores siguientes: el 20% aproximadamente de la distancia máxima requerida por la baliza de radar de que se trate o 5 millas como máximo. En ciertos casos, la duración de la respuesta se puede reajustar para adaptarla a las necesidades operacionales de la baliza de radar de que se trate (véase la Nota 1).

NOTA 1 – Las características de ganancia de antena, sensibilidad del receptor, potencia del transmisor, duración de la respuesta de los racones, duración del tiempo de conmutación de los racones con agilidad de frecuencia y supresión de lóbulos laterales deberán ser decididas por las Administraciones.

Anexo 2

**Parámetros técnicos de un racón aeronáutico
de frecuencia fija, instalado en tierra**

Características	Valor
Transmisor	
Frecuencia (MHz)	9 310
Anchura de banda necesaria (con una tolerancia de frecuencia de ± 3 MHz)	12
Potencia (medida en los terminales de la antena) (W)	50
Forma de identificación	15 códigos digitales
Duración total de transmisión (μ s)	15,5
Receptor	
Banda de paso (MHz)	9 370-9 380
Sensibilidad (dBm)	-55
Periodo máximo de bloqueo (μ s)	25
Discriminación de la duración del impulso (μ s)	$2,35 \pm 0,3$
Retardo fijo de respuesta (μ s)	$4,7 \pm 0,1$
Antena	
Ganancia (dBi)	0, minimum
Anchura del haz (grados)	Azimut: 360° Elevación: 30°
Polarización	Horizontal