



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

UIT-T

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

Q.1

RECOMENDACIONES GENERALES SOBRE LA CONMUTACIÓN Y LA SEÑALIZACIÓN TELEFÓNICAS

SEÑALIZACIÓN EN EL SERVICIO MANUAL INTERNACIONAL

UTILIZACIÓN DE RECEPTORES DE SEÑALES ADECUADOS PARA LA EXPLOTACIÓN MANUAL

Recomendación UIT-T Q.1

(Extracto del *Libro Azul*)

NOTAS

1 La Recomendación UIT-T Q.1 se publicó en el fascículo VI.1 del Libro Azul. Este fichero es un extracto del Libro Azul. Aunque la presentación y disposición del texto son ligeramente diferentes de la versión del Libro Azul, el contenido del fichero es idéntico a la citada versión y los derechos de autor siguen siendo los mismos (Véase a continuación).

2 Por razones de concisión, el término «Administración» se utiliza en la presente Recomendación para designar a una administración de telecomunicaciones y a una empresa de explotación reconocida.

© UIT 1988, 1993

Reservados todos los derechos. No podrá reproducirse o utilizarse la presente Recomendación ni parte de la misma de cualquier forma ni por cualquier procedimiento, electrónico o mecánico, comprendidas la fotocopia y la grabación en micropelícula, sin autorización escrita de la UIT.

Recomendación Q.1

UTILIZACIÓN DE RECEPTORES DE SEÑALES ADECUADOS PARA LA EXPLOTACIÓN MANUAL

En 1934 se eligió (*Libro Blanco* del CCIF, Tomo III, X Asamblea Plenaria, Budapest, 1934) con carácter provisional, como corriente de señalización para los circuitos internacionales del servicio manual, una corriente de 500 Hz \pm 2% interrumpida a razón de 20 Hz \pm 2%.

Esta frecuencia de 500 Hz fue elegida para su transmisión en condiciones normales por los equipos terminales por portadoras y por los repetidores de línea. Además, con objeto de evitar funcionamientos intempestivos por la acción de las corrientes vocales, se estimó conveniente interrumpir en baja frecuencia la corriente de señalización de 500 Hz. El empleo de la frecuencia uniforme de interrupción de 20 Hz permite, entre otras cosas, obtener una gran selectividad de los receptores de señales.

La potencia efectiva de la corriente no interrumpida se fija en 1 milivatio en el punto de nivel relativo cero, esto es, en un nivel absoluto de potencia cero (con una tolerancia de \pm 1 decibelio), lo que corresponde a una potencia media de la corriente de señalización interrumpida de 0,5 milivatios, con una tolerancia de \pm 1 decibelio.

Los niveles de potencia especificados anteriormente se determinaron en 1954 (XVII Asamblea Plenaria del CCIF, Ginebra, 1954) en función del límite impuesto para la energía máxima que pueden transmitir las señales en el curso de la hora cargada, y que no debía exceder de 2,5 microvatios x hora o 9000 microvatios x segundo en un punto de nivel relativo cero. Se ha supuesto con este fin un valor razonable del número de comunicaciones o de tentativas de establecimiento de comunicaciones por un circuito en el transcurso de la hora cargada, y se ha admitido una duración de transmisión de la corriente de señalización de dos segundos cuando la operadora acciona su llave de llamada.

Cuando a la salida de una central internacional puedan transmitirse las señales de 500/20 Hz por sistemas por portadoras de banda ancha (sistemas por portadoras en pares coaxiales), es conveniente, para evitar cualquier sobrecarga de los repetidores, que el tiempo de transmisión en línea de las señales de 500/20 Hz no exceda de dos segundos y se limite automáticamente a este valor.

Teniendo en cuenta que, como regla general, en las *Instrucciones para el servicio telefónico internacional* [1] se estipula (artículo 32) que las transmisiones de corrientes de señalización por un circuito internacional han de tener una duración de dos segundos por lo menos para evitar el riesgo de que pasen desapercibidas en el extremo de destino, la instalación que limite la duración de la transmisión de la corriente de señalización consistirá generalmente en un dispositivo en el que la duración de transmisión sea independiente del tiempo de operación de la llave de llamada y que fije automáticamente en dos segundos esa duración.

Nota – En el caso de circuitos a dos hilos de poca longitud, puede ser económico emplear, previo acuerdo entre las Administraciones interesadas, una corriente de señalización de baja frecuencia (comprendida entre 16 y 25 Hz o igual a 50 Hz).

ANEXO A

(a la Recomendación Q.1)

Cláusulas técnicas esenciales de un pliego de condiciones tipo para el suministro de equipos de señalización (transmisor + receptor de señales) de frecuencia vocal 500/20 Hz destinados a circuitos de explotación manual

A.1 *Transmisión de señales*

Potencia – El transmisor de señales debe proporcionar una corriente sinusoidal de 500 Hz \pm 2%, interrumpida a razón de 20 Hz \pm 2%.

La potencia efectiva media de la corriente de 500/20 Hz se fija en 0,5 milivatios, es decir, en un nivel absoluto de potencia de -3 dBm (con una tolerancia de ± 1 dB), en un punto de nivel relativo cero.

Deben tomarse todo género de precauciones para evitar los efectos de un desequilibrio del circuito durante la transmisión de la corriente de señalización de 500/20 Hz.

A.2 *Recepción de señales*

Sensibilidad – El receptor de señales debe funcionar perfectamente con un nivel absoluto de potencia de la corriente de 500/20 Hz a la entrada del receptor de señales comprendido entre los límites:

$$-8,5 + n \leq N \leq +2,5 + n \text{ dB,}$$

donde n es el nivel relativo de potencia en el punto del circuito en que está conectado el receptor de señales.

Estos límites tienen en cuenta las tolerancias indicadas más arriba para el nivel de potencia en la transmisión y un margen de $\pm 4,5$ dB con relación al nivel absoluto de potencia nominal de la corriente de 500/20 Hz recibida a la entrada del receptor de señales. Se ha previsto este margen para tener en cuenta las modificaciones de las condiciones de transmisión en los circuitos nacionales.

Sintonización – La sintonización del circuito resonante debe ser tal que el receptor de señales sólo funcione con una frecuencia de 500 Hz \pm 2% y con una frecuencia de interrupción igual a 20 Hz \pm 2%.

Retardo – El retardo, es decir, el tiempo que transcurre entre el momento de la aplicación de la tensión de señalización y el funcionamiento del receptor de señales, debe ser lo suficientemente largo para que el receptor de señales sea insensible a todas las corrientes vocales que puedan recorrer normalmente el circuito al que esté conectado. Sin embargo, la duración de este retardo debe ser inferior a 1200 milisegundos (dicho de otro modo, 1200 milisegundos es la duración máxima de identificación de una señal, al término de la cual debe haberse identificado una señal).

Selectividad (resultante de la sintonización del circuito resonante y del retardo mencionado más arriba) – La recepción de una corriente vocal (o de una corriente de ruido) que circule por el circuito no debe dar lugar a una corriente que pueda hacer funcionar el equipo de señalización y provocar por tanto una indicación errónea en las posiciones internacionales, incluso si la tensión de esa corriente vocal (o de ruido) alcanza el valor máximo susceptible de producirse en la práctica. Especialmente, el aparato receptor de señales no debe funcionar cuando en el punto de nivel relativo cero se aplique una potencia vocal correspondiente a una potencia inferior o igual a 6 milivatios.

Pérdida de inserción – La pérdida de inserción introducida por el receptor de señales en el circuito al que está asociado el señalizador debe ser inferior a 0,3 dB para cualquier frecuencia transmitida efectivamente por el circuito.

Referencias

- [1] CCITT *Instrucciones para el servicio telefónico internacional* (1.º de octubre de 1985), UIT, Ginebra, 1985.