UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

UIT-T

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

H.51

(10/84)

SERIE H: TRANSMISIÓN DE SEÑALES NO TELEFÓNICAS

Características de las señales de datos

Niveles de potencia para la transmisión de datos por circuitos telefónicos

Recomendación UIT-T H.51

Extracto del **Libro Rojo Fascículo III.4 (1984)**

NOTAS

1 La Recomendación UIT-T H.51 se publicó en el fascículo III.4 del *Libro Rojo*. Este fichero es un extracto del *Libro Rojo*. Aunque la presentación y disposición del texto son ligeramente diferentes de la versión del *Libro Rojo*, 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 1984, 1988, 1993, 1997

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 H.51[1)]

NIVELES DE POTENCIA PARA LA TRANSMISIÓN DE DATOS POR CIRCUITOS TELEFÓNICOS

(Mar del Plata, 1968, modificada en Ginebra, 1980)

Los objetivos que persigue la especificación de los niveles de las señales de datos son los siguientes:

a) Para asegurar una transmisión de calidad satisfactoria y la coordinación con dispositivos tales como receptores de señalización o supresores de eco, hay que controlar con la mayor exactitud posible el nivel de las señales de datos transmitidas por los circuitos internacionales.

b) Para garantizar el funcionamiento correcto de los sistemas multicanales de portadoras desde el punto de vista de la carga y del ruido, la potencia media en los circuitos de transmisión de datos no debe diferir mucho del valor convencional adoptado para la carga de un canal (–15 dBm0 en cada sentido de transmisión: véase más adelante la observación). Este valor convencional permite utilizar una proporción razonable (P) de los canales de un sistema multicanal para aplicaciones distintas de la telefonía, con niveles de potencia fijos de unos –13 dBm0 en cada sentido de transmisión. Esta proporción (P) dependerá de los sistemas de transmisión y probablemente será inferior al 50% (este valor deberá precisarse en futuros estudios).

   Si la proporción de aplicaciones distintas de la telefonía (incluida la transmisión de datos) no excede del valor P, se podrá autorizar entonces una potencia media de –13 dBm0 en cada sentido de transmisión, incluso para la transmisión de datos.

   Sin embargo, cuando la proporción de circuitos reservados para aplicaciones distintas de la telefonía (debido al aumento de las transmisiones de datos) en sistemas internacionales de portadoras fuera sensiblemente mayor que P, pudiera ser razonable disminuir 2 dB esta potencia. (Estos valores se dejan para ulterior estudio.)

   Observación – La distribución a largo plazo de la potencia media entre los canales de un sistema telefónico multicanal de portadoras (valor medio convencional: –15 dBm0) tiene probablemente una desviación típica del orden de 4 dB [2].

c) Es probable que las Administraciones quieran fijar valores precisos para el nivel de potencia de las señales en los moduladores de datos, sea en la estación del abonado, sea en las centrales locales. La relación entre esos valores y el nivel de potencia en los circuitos internacionales depende del plan nacional de transmisión; sea como fuere, hay que prever una amplia gama de valores de atenuación entre las diversas cadenas de circuitos posibles entre la estación de abonado y la entrada de los circuitos internacionales.

d) De las consideraciones hechas en los párrafos a) a c) se desprende que el especificar únicamente el nivel máximo de la señal de datos no es lo más adecuado. Otra posibilidad sería especificar la potencia nominal a la entrada del circuito internacional. Esta potencia nominal será la potencia media, evaluada estadísticamente a base de mediciones hechas en numerosos circuitos de transmisión de datos.

Por estas razones, el CCITT,

recomienda por unanimidad:

1 Transmisión de datos por circuitos telefónicos arrendados establecidos por medio de sistemas de portadoras (antigua parte A)

1.1 La potencia máxima aplicada a la línea por la estación de abonado no debe ser superior a 1 mW.

1.2 En los sistemas por los que se transmitan tonos permanentemente, por ejemplo, en los sistemas con modulación de frecuencia, el nivel máximo de potencia en el punto de nivel relativo cero será de –13 dBm0, y, cuando se interrumpa la transmisión de datos durante un lapso de tiempo apreciable, el nivel de potencia se reducirá, de preferencia, a –20 dBm0 o a un nivel inferior.

---

1) La Recomendación H.51 corresponde a la Recomendación V.2 [1].

1.3 En los sistemas por los que no se transmitan tonos permanentemente, por ejemplo, en los sistemas con modulación de amplitud, las características de la señal *deben reunir todos los requisitos siguientes:*

i) el valor máximo de la potencia media en un minuto no excederá de –13 dBm0;

ii) provisionalmente, el valor máximo de la potencia instantánea no excederá del nivel correspondiente al de una señal sinusoidal de 0 dBm0. Este límite se confirmará o modificará tras un estudio más detenido;

iii) provisionalmente, la potencia máxima de la señal, determinada en una anchura de banda de 10 Hz centrada en cualquier frecuencia, no excederá de –10 dBm0. Este límite se confirmará o modificará tras un estudio más detenido.

Observación 1 – Se calcula que la proporción de circuitos internacionales que transmiten datos es aproximadamente del 20%. En caso de que esta proporción alcanzara un nivel elevado (aproximadamente del 50%, o menos todavía en el caso de sistemas de gran utilización), habría que reconsiderar los límites provisionales actualmente propuestos.

Observación 2 – El suplemento N.º 16 contiene ciertas informaciones sobre la potencia fuera de banda de las señales aplicadas a los circuitos arrendados de tipo telefónico.

2 Transmisión de datos por la red telefónica con conmutación (antigua parte B)

2.1 La potencia máxima aplicada a la línea por el aparato de abonado no debe ser superior a 1 mW cualquiera que sea la frecuencia.

2.2 En los sistemas por los que se transmitan tonos permanentemente, por ejemplo, en los sistemas con modulación de frecuencia o de fase, el nivel de la potencia transmitida por el aparato de abonado debe fijarse en el momento de la instalación a fin de tener en cuenta la atenuación prevista entre el aparato de abonado y la entrada de un circuito internacional, de forma que el nivel nominal correspondiente de la señal a la entrada del circuito internacional no exceda de –13 dBm0.

2.3 En los sistemas por los que no se transmitan tonos permanentemente, por ejemplo, en los sistemas con modulación de amplitud, las características de la señal *deben reunir todos los requisitos siguientes* (véase también la observación 1 al § 1.3):

i) el valor máximo de la potencia media en un minuto no excederá de –13 dBm0;

ii) provisionalmente, el valor máximo de la potencia instantánea no excederá del nivel correspondiente al de una señal sinusoidal de 0 dBm0. Este límite se confirmará o modificará tras un estudio más detenido;

iii) provisionalmente, la potencia máxima de la señal, determinada en una anchura de banda de 10 Hz centrada en cualquier frecuencia, no excederá de –10 dBm0. Este límite se confirmará o modificará tras un estudio más detenido.

Observación 1 – Como es difícil en la práctica evaluar la atenuación entre el equipo del abonado y el circuito internacional, el § 2 de la presente Recomendación debe considerarse como una orientación general para la planificación.

Observación 2 – En las comunicaciones establecidas por conmutación, puede ocurrir que la atenuación entre estaciones de abonado sea elevada, por ejemplo, de 30 a 40 dB; el nivel de las señales recibidas es, en este caso, muy reducido y éstas pueden verse perturbadas, por ejemplo, por los impulsos de marcación transmitidos a través de otros circuitos.

Si la demanda de conexiones internacionales para transmisión de datos por la red con conmutación ha de aumentar considerablemente, es posible que algunas Administraciones deseen prever líneas especiales de abonado a cuatro hilos. En tal caso, los niveles que hay que utilizar podrían ser los propuestos para los circuitos arrendados.

Referencias

[1] Recomendación del CCITT *Niveles de potencia para la transmisión de datos por circuitos telefónicos*, Tomo VIII, Rec. V.2.

[2] *Medición de la carga de los circuitos telefónicos en condiciones reales*, Libro Amarillo, suplemento N.º 5, UIT, Ginebra 1973.