



Nivel Máximo de Señal en Amplificadores Monocanal

Por definición, el nivel de salida de un elemento activo (medido en $\text{dB}\mu\text{V}$), es el nivel de entrada (en $\text{dB}\mu\text{V}$), más su ganancia (en dB). Cuando en un amplificador se sobrepasa el nivel máximo de salida, se observa la aparición de un fenómeno denominado "Intermodulación" que provoca distorsiones y pérdida de calidad en la señal de Televisión. Este fenómeno de intermodulación, está siempre presente en cualquier dispositivo activo, pero sus efectos son imperceptibles, si no se sobrepasa el valor máximo de nivel de salida del amplificador.

Amplificadores Monocanal :

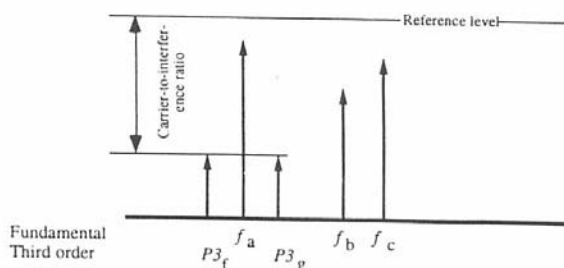
El nivel de salida máximo de los Amplificadores Monocanal, está medido según la Norma **EN-50083-5 punto 3.1**, equivalente a la norma previa DIN45004K.

EUROPEAN STANDARD

EN 50083-5

Table 1: Test signal levels in decibels relative to reference level

System		B, G, H, I		L
Vision carrier	(f_v)	-8	0	
Colour subcarrier	(f_c)	-17	0	
Sound carrier	(f_s)	-10	0	



Para el sistema **PAL B,G,H,I** esta normativa utiliza el método de tres portadoras (video a -8 dB, croma a -17 dB, y sonido a -11 dB). Las especificaciones de nivel máximo de salida de los amplificadores Monocanal de este catalogo, están medidas según esta norma para cabeceras de grado 2 y grado 3 (intermodulación a -54dB). Si los amplificadores deben usarse en cabeceras de grado 1 (intermodulación a -66 dB) debe reducirse el nivel especificado en 12 dB.

Grado de la Cabecera PAL B,G,H,I	GRADO 1	GRADO 2	GRADO 3
Reducción del nivel especificado	-12 dB	0 dB	0 dB

Tal como describe la norma, si el amplificador Monocanal va a utilizarse para señal **SECAM L**, la medida debe hacerse con las tres portadoras al mismo nivel. Esto significa que el nivel especificado debe reducirse en 11 dB para cabeceras de grado 3 (intermodulación a -42 dB), o 15 dB para cabeceras de grado 1 o grado 2 (intermodulación a -48 dB).

Grado de la Cabecera SECAM L	GRADO 1	GRADO 2	GRADO 3
Reducción del nivel especificado	-15 dB	-15 dB	-11 dB

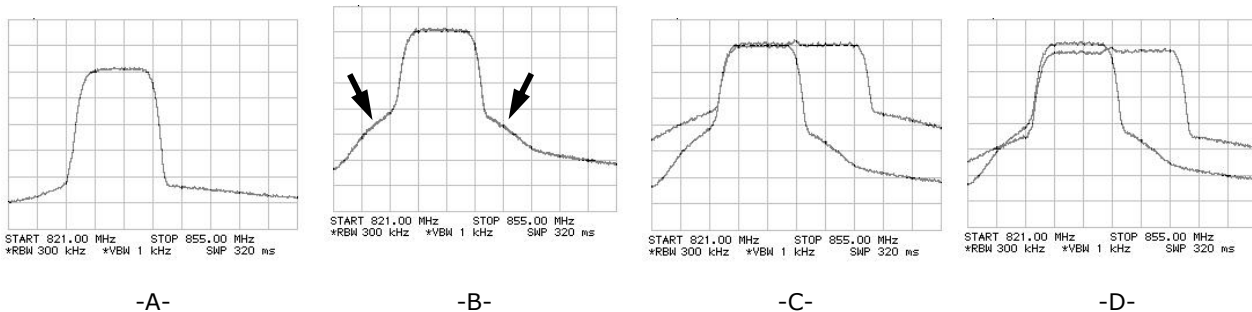


Nivel Máximo de Señal en Amplificadores Monocanal

Cuando el Amplificador Monocanal, se utiliza con señales de TV digital terrestre, el método anterior de medida no es válido, por cuanto por un lado este tipo de señal es menos sensible a la intermodulación, pero por el contrario, el número de portadoras significativas es mucho mayor que en TV analógica. Las medidas especificadas con 3 portadoras no son válidas en ninguna de sus variaciones, por cuanto nos enfrentamos a una señal con 6.818 portadoras (sistema 8K) o 1.706 portadoras (sistema 2 K).

El nivel máximo de salida de un Amplificador Monocanal, especificado en este catalogo, cuando se utiliza con señales de TV digital terrestres, se mide con señal real según el método ETR290, recomendado por el "European Telecommunications Standards Institute".

El método ETR290 consiste en inyectar señal de TV digital terrestre al amplificador. Cuando el nivel de salida es muy inferior al especificado, se observa en la pantalla de un analizador de espectros o medidor de campo una señal que ocupa la totalidad del canal, pero no aparecen intermodulación fuera de la banda.



La figura -A- muestra un canal digital sin intermodulación aparente.

La figura -B- muestra el mismo canal, pero al aumentar el nivel aparecen los "hombros" alrededor del canal.

Estos hombros son los productos de intermodulación de las miles de portadoras del canal digital. Los productos de intermodulación están también en el "interior" del canal aunque no son visibles, y por tanto distorsionan la propia señal digital.

Los amplificadores Monocanal IRCO están especificados para una distancia de la portadora a los "hombros" de 30 dB, suficiente para la recepción sin problemas de la señal de TvDT.

Sin embargo hay que tener en cuenta que los "hombros", son ellos mismos una señal interferente (ruido) en los canales adyacentes. Si el canal adyacente es un canal analógico, empeora la relación señal ruido. Es por tanto necesario que la distancia entre el nivel de señal analógica de los canales adyacentes y los hombros, sea superior a 46 dB para no degradar la calidad de los canales analógicos adyacentes.

En ese caso es necesario siempre ajustar el nivel de señal del canal digital como **mínimo 8 dB por debajo del canal analógico**.

Recuerde siempre hacer la medida de nivel del canal digital poniendo su medidor de campo en modo de medida digital. En caso de que no disponga de un medidor de campo con esta función, la conversión de la medida depende del ancho de banda que su medidor utilice para realizar la medida.

$$\text{Corrección} : 10 \cdot \log(\text{Ancho de banda de medida} / 7.62)$$

La figura -C- muestra la comparativa de la intermodulación producida en un amplificador multicanal, cuando inyectamos un solo canal digital, y como se degrada la intermodulación al inyectar dos canales digitales, aumentando la intermodulación (hombros).

La figura -D- muestra que es necesario reducir el nivel de señal en 3 dB cuando se inyectan dos canales digitales a un amplificador multicanal, para mantener los hombros a la misma distancia relativa. Debe reducirse 5 dB cuando se amplifiquen 3 canales, y 6 dB cuando se amplifiquen 4 canales.