

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GENERALES SERIE RAE / TAE 6000

GENERAL	5W / 20W / 100W
Sistema de televisión	B, D, G, H, I, K, M, N.
Tipo de modulación (tx)	Imagen C3F/SonidoF3E.
Banda de frecuencias	UHF 470 a 862MHz.
Tipo de amplificación	Conjunta, clase A. / Clase AB / Clase AB
Sistema de refrigeración	Aire forzado. Ventiladores
Temperatura ambiente	-5 ... 45°C.
Humedad	90% máx.
Altitud	2500 m sobre el nivel del mar (otras opcional).
Dimensiones	Rack 19" 4U, fondo 800mm. (177 x 484 x 573)
Fuente de alimentación interna	+28V
Voltaje de alimentación	90V-134V / 187V-264V 50 / 60Hz
Consumo	80W / 250W / 340W
Telecontrol	RS232.
Opción doble canal de entrada	RAE6050D y RAE6200D
RF IN (Reemisores)	
Banda de frecuencias	UHF 470 a 870MHz.
Impedancia entrada	50Ω.
Figura de ruido	<7 dB
Conector de Entrada (RF)	N (H).
ENTRADA VIDEO (Transmisores)	
Nivel de entrada	1Vpp±3dB.
Impedancia de entrada	75Ω.
Pérdidas de de retorno	>20 dB (0 ... 5MHz).
Respuesta en frecuencia	0.5 dB.
Control de ganancia	±3dB. (aut./manual)
Ganancia diferencial	<5% / <10% / <10%
Fase diferencial	<3°
Linealidad	<10%
Resp.Transitoria 50Hz	<2%
Resp.Transitoria 15KHz	<2%
Interm.Lum.-crominancia	<2°
Factor K	<2%
ICPM	<3°
Relación S/N (no pond.)	>60 dB
Ruido recurrente (1KHz.) pp	>56 dB
Conector de Entrada (Video)	BNC (H).
ENTRADA AUDIO (Transmisores)	
Respuesta en frecuencia	±0.5 dB (30Hz ... 15KHz) 50KHzdesv.
Nivel de entrada	12 dBm. Nom
Impedancia de entrada	600Ω Balanceados.
Profundidad de modulación	Ajust. Entre 10 ... 100%
Preénfasis	50μ S
Distorsión	<0.5 % (40 Hz ... 15KHz) 50KHz. desv.
Relación S/N (no ponderada)	>65 dB (400 Hz 50KHz desv.)
Relación S/N (ponderada)	>70 dB (400 Hz 50KHz desv.)
Conector de Entrada (Audio)	Canon (H).
RF OUT	
Potencia de salida	5W / 20W / 100W
Frecuencia de ref. interna/ext.	10 MHz.
Estabilidad freq. portadora	±1.10 ⁻⁷ (-20 ... 70°C)
Envejecimiento ref. interna	±1.10 ⁻⁸ / día, 1.10 ⁻⁷ / año
Generación osc. Local (OL)	Mediante sintetizador con PLL.
Offset de Precisión	n x F _{ref} / 12; (n= -12 ... 12) (Opcional DDS: resolución 0.1Hz)
Ruido de fase OL	>85 dBc / Hz a 1 KHz.
Estabilidad potencia salida	Mejor del 1%
Impedancia de salida	50Ω .
Emisiones espúreas	<-60dB.
Armónicos	<-60dB.
Conector de TEST RF	BNC (H).
Conector de salida RF	N (H).

REEMISORES / TRANSMISORES SERIE TAE / RAE 6000 *baja potencia*



CARACTERÍSTICAS

GENERALES

Reemisor/Transmisor de UHF compuesto por:

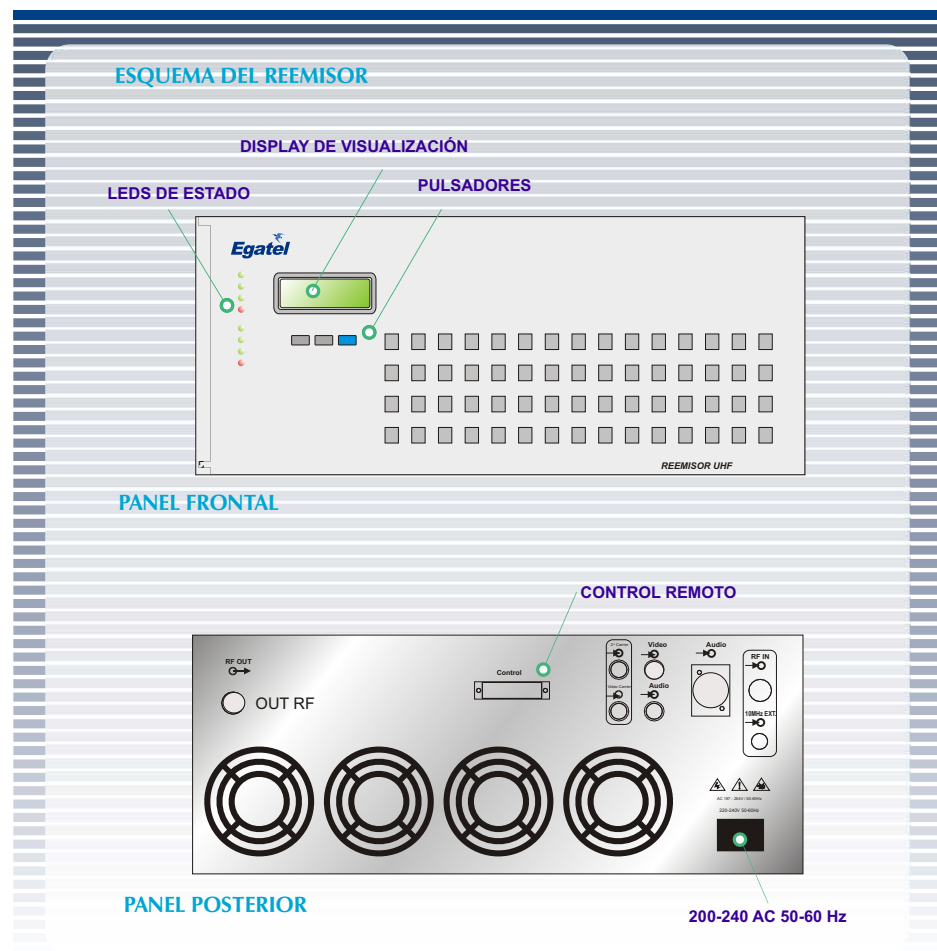
- Filtro de entrada (2 unidades en opción doble canal)
- 1º Conversor (2 unidades en opción doble canal)
- Selector de canal (sólo en opción doble canal)
- Modulador de FI (sólo en Transmisores)
- Procesador de FI
- 2º Conversor
- Filtro de canal y Preamplificador
- Etapa amplificadora previa
- Etapa amplificadora
- Reflectómetro
- Placa de distribución de alimentación
- Módulo de control

Entre las características generales del Reemisor/Transmisor destacan:

- Sistema modular integrado por módulos sobre chasis y estos ubicados en caja 19" 4U.
- Fácil acceso a la totalidad de los conectores en una sola maniobra, permitiendo la realización de medidas entre módulos.
- Todos los componentes en los módulos en una sola cara lo que simplifica las tareas de mantenimiento.
- Oscilador local sintetizado mediante PLL de altas prestaciones y bajo ruido de fase.
- Facilidad de programación del O.L sintetizado mediante la utilización de un programador con display numérico en el que se visualiza la frecuencia de los osciladores.
- Facilidad de ajuste del filtro de canal (los resonantes y acoplos se ajustan exteriormente).
- Utilización de mezclador activo en el conversor de salida simplificando el filtraje del O.L.
- Posibilidad de desconexión en ausencia de señal de entrada.
- Medida directa de la potencia reflejada a la salida del equipo.
- Fuente de alimentación conmutada de alto rendimiento y fiabilidad.
- Comprobación de parámetros mediante telesupervisión.
- Opción de doble canal de entrada.

OPCIONES HABITUALES DE SUMINISTRO

	5W	20W	100W
Reemisor (RF/FI/RF)	RAE4050	RAE6200	RAE6101
Reemisor (RF/FI/RF) doble canal entrada	RAE4050D	RAE6200D	
Transmisor (AV/FI/RF)	TAE4050	TAE6200	TAE6101



La serie 6000 de transmisores y reemisores permite la transmisión de señales TV en el rango de frecuencias de UHF bandas IV y V (470MHz a 870MHz). Su diseño es completamente modular y de fácil extracción y reposición. Incorporan una fuente de alimentación muy estable y carente de ruido.

La placa de control se encuentra adosada verticalmente detrás de la puerta móvil del frontal del módulo. La toma de aire se efectúa por la parte frontal y la evacuación de aire caliente por la parte posterior.

En los reemisores dotados de doble canal de entrada se ha duplicado el filtro de entrada y primer conversor (RF/FI) permitiendo la entrada de señal de dos canales diferentes.

Filtro UHF paso-banda (reemisor). La señal de radiofrecuencia de entrada accede al reemisor a través de un conector tipo N. La señal de RF llega al 1^{er} módulo, que es el filtro de paso banda de UHF.

Este filtro está formado por resonantes con acoplamientos variables y ajuste realizable externamente. Es ajustable para cualquier canal de UHF sin necesidad de abrirlo facilitando así el cambio de canal. La función de este filtro es eliminar las señales indeseadas presentes en la antena.

1^{er} conversor (reemisor). La señal procedente del filtro de entrada pasa directamente al módulo del primer

conversor donde, tras ser amplificada, es convertida a la frecuencia intermedia (FI) mediante un mezclador doblemente balanceado y un oscilador sintetizado compuesto por un oscilador controlado por tensión (VCO) y un sintetizador PLL.

Modulador de F.I. (transmisor). Es un módulo independiente y aislado en una caja de latón plateado. Es el 1^{er} módulo del equipo al que acceden las señales de audio y vídeo. Su misión es obtener a partir de dichas señales presentes a su entrada, una señal modulada en banda lateral vestigial que entrará al procesador de FI.

Procesador de FI. En este módulo se lleva a cabo el procesamiento de la señal de FI. procedente del primer conversor en reemisores del selector de canal en equipos con doble canal de entrada o del modulador de FI en transmisores. Se conforma la selectividad de la respuesta del equipo y se efectúa el control automático de ganancia de manera que la potencia de salida del equipo permanezca invariable frente a variaciones de señal de RF en la antena receptora. Asimismo, se encuentra en este módulo el corrector de linealidad (excepto TAE/RAE 6101).

Precorrector. (TAE/RAE 6101) La misión del precorrector es linealizar la señal para reducir la intermodulación generada en las etapas de potencia.

Permite corregir:

- Distorsiones no lineales en las etapas finales de potencia
- Distorsiones lineales: pendiente, amplitud, distorsión, retardo de grupo.

2^o conversor. La misión de este conversor es trasladar la señal de FI a cualquiera de los canales de UHF por mezcla con un oscilador local del tipo sintetizado mediante lazo de enganche de fase (PLL).

Los bloques que constituyen el conversor de FI a RF son: mezclador, VCO con su correspondiente amplificador, sintetizador programable, microcontrolador y regulador DC/DC necesario para alimentar los distintos componentes eléctricos del circuito.

Filtro de canal. Está formado por resonantes con acoplamientos variables y ajustable externamente a toda la banda de UHF sin necesidad de abrirlo, facilitando así el cambio de canal. La función de este filtro es eliminar el oscilador local, los armónicos y la banda lateral superior generados en la mezcla. En cuanto a sus características electrónicas son destacables su pérdida de inserción inferiores a 1 dB y pérdidas de retorno de entrada y salida mayores de 20 dB.

Preamplificador. Se trata de un amplificador de banda ancha constituido por tres etapas amplificadoras. Su entrada procede del filtro de canal y su salida constituye la excitación para el amplificador de potencia. Las tres etapas llevan dos redes de realimentación. Una

realimentación serie entre colector y base y una realimentación paralelo en emisor a fin de conseguir una característica de respuesta lo más plana posible adecuando las impedancias de entrada y salida de los dispositivos amplificadores a los requisitos necesarios. Las tres etapas tienen las redes de polarización convenientemente realimentadas a fin de conseguir un punto de trabajo lo más estable posible frente a variaciones de temperatura.

Etapla amplificadora previa. El módulo amplificador previo (predriver) se encuentra ubicado sobre el disipador y en el interior de una caja plateada que aísla la señal de RF del resto de los componentes del equipo. Integra un amplificador en banda ancha que cubre toda la banda de UHF y en el TAE/RAE6050 un acoplador de potencia (reflectómetro), para medir la potencia entregada por el predriver.

La etapa amplificadora (Excepto TAE/RAE 6050) está formada por un amplificador de clase AB, diseñado para ser usado en transmisores de TV con tecnología microstrip y amplificadores lineales en configuración push-pull. La señal de RF procedente de la etapa previa ataca directamente al amplificador, en cuya salida se encuentra un reflectómetro que monitoriza la señal de potencia directa y reflejada detectadas, tomando una muestra para la monitorización de la señal de salida accesible desde el frontal del módulo.

Alimentación. Los equipos están preparados para su conexión a la red de energía eléctrica monofásica 115V-220V, 50/60Hz. Incorporan un filtro de red con fusible de protección, varistor y fuentes de alimentación conmutadas protegidas mediante fusibles.

El conector se encuentra en la parte posterior del equipo debidamente protegido.

