Flexiva™ Compact

Transmisor Digital/FM Analogo, Enfriado por Aire, Baja Potencia, 50 a 3.5 kW

Made in USA

La familia de transmisores de FM de estado solido Flexiva™ Compact provee a los broadcasters de hoy una plataforma unica de transmision capaz de operacion analoga y digital. Incorporando tecnologia GatesAir probada en campo, los transmisores Flexiva brindan una performance, confiabilidad y calidad de clase mundial.

Flexiva esta diseñado para requerimientos de baja y media potencia, hasta 80 kW, utilizando el diseno mas compacto en el Mercado hoy en dia. Flexiva continua el legado de la linea de transmisores de FM altamente exitosa de GatesAir, y combina una amplificacion de RF quad-mode innovadora, y una tecnologia de excitador definida por software, para llevar la transmision de FM al siguiente nivel.

Aprovechando la tecnologia PowerSmart®, la linea Flexiva ofrece una eficiencia inigualada, que lo hace ideal para todas las aplicaciones de FM. La tecnologia de dispositivo LDMOS de 50 volts brinda un incremento dramatico en densidad de potencia, bajos costos operativos y de posesion en toda la vida util del transmisor.

Como lider en transmision digital, GatesAir ha desarrollado un nucleo solido de competencia respaldado por años de experiencia en las complejas areas tecnicas que son escenciales para una maxima performance del transmisor.

Los clientes pueden contar con GatesAir para la implementacion. La compania ofrece un rango de opciones de soporte, desde asistencia telefonica e instalacion de partes estandard 24/7, hasta instalacion, training, diseño completo de sistema, y contratos de mantenimiento en campo.

Caracteristicas del Producto

La Familia de Transmisores de FM Flexiva Compact Brinda:

- Potencias hasta 3850 W en FM Analogo, 3100 W FM+HD
- Diseño broadband, agil en Frecuencia, desde 87.5 hasta 108 MHz, que no require sintonia o ajustes
- El mejor de su clase en eficiencia de consumo para el mas bajo costo de operacion
- Diseño compacto, con ahorro de espacio, 2, 3, o 4RU
- Modulador stateoftheart, directtocarrier, con encoder stereo integrado
- Limitador de potencia pico de programa/multiplexer
- ITUR BS412 Generador de RDS estatico
- 2 entradas AES, 1 analoga L/R, y 2 compuestas, con switcheo de automatic failover
- Entrada digital MPX/Compuesta sobre interface AES192, con switcheo de failover
- Operacion sobre un amplio rango de condiciones de voltaje y estabilidad de alimentacion
- Operacion hasta 1.5:1 VSWR con foldback proporcional
- Capacidad de control remoto full, incluyendo: Interface HTML con GUI basada en WEB SNMP
- Control/monitoreo paralelo
- Completo logeo de parametros de falla, warning y operativo Capacidad de switching automatico N+1, transmisor dual, y main/alternate
- Caracteristicas opcionales
- Receptor de GPS para sincronizacion SFN
- Procesador multibanda Orban Optimod™ 5500H Placa moduladora Gen 4 HD Radio™ Exgine

Detalles del Producto

Seguridad de Inversion Basada en Experiencia Digital Sin Rival

La transicion a digital y el logro de la cobertura necesaria requieren mas que una inversion financiera — los broadcasters deben alcanzar un desafio tecnico completamente nuevo. Como un lider en el broadcasting digital de transmision de radio, GatesAir ha desarrollado un nucleo de competencia solido, respaldado por años de experiencia en las areas tecnicas escenciales para una maxima performance de transmsion digital. GatesAir ha aplicado esta experiencia y desarrollo transmisores para todos los estandares digitales, hacienda de la familia Flexiva Compact de transmisores una inversion confiable.

Camino Facil de Migracion hacia HD Radio™ y DRM+

La serie Flexiva ha sido especificamente diseñada para los estandares broadcast de radio analogico y digital. Los transmisores pueden comprarse como FM analogos hoy y upgradearse a HD Radio o DRM+ agregando la placa apropiada de modulacion digital, brindando un camino de upgrade claro, efectivo en costos, y sin dificultades, desde analogo a digital en el momento que el usuario lo necesite.

Tecnologia GatesAir PowerSmart

Brindando la tecnologia GatesAir PowerSmart en la arquitectura de sus transmisores, Flexiva ofrece potencia y eficiencia superiores. La nueva tecnologia de dispositivo LDMOS de 50 Volts brinda un incremento dramatico en densidad de potencia, bajos costos de operacion y reducido costo de posesion sobre la vida util del transmisor. La mayor eficiencia y el diseño termico de vanguardia significan menos calor desperdiciado y menores demandas de enfriamiento.

Diseño compacto y liviano

Flexiva es el transmisor de FM mas compacto del mercado, con una significativa reduccion de tamaño en comparacion con otros productos en su nivel de potencia. Adaptado idealmente para entrar en sitios de transmision poblados y con espacio compartido, Flexiva reduce el costo y el espacio requeridos en la instalacion, simplifica la instalacion, baja los costos de envio, y permite un facil mantenimiento.

Interface GUI Incorporada

La interface grafica de usuario (GUI) en la serie de transmisores Flexiva Compact trabaja solamente con un web browser, sin instalacion de software. La interface permite un control y monitoreo profundos, y un setup facil desde cualquier lugar del mundo. Los productos Flexiva tambien soportan monitoreo SNMP, para brindar un status en tiempo real al Sistema de network management.

Multiples Entradas de Programa con Switching Automatico de Failover, Incluyendo Compuesto Digital sobre AES192. Se dispone de cinco entradas de programa. Hay 2 de audio AES3 o compuesto/MPX sobre AES192, 1 analoga izquierda y derecho, y 2 entradas de programa analogas compuestas (MPX). Cada entrada se monitorea en cuanto a contenido de programa valido, y puede programarse para switchear a la fuente de backup si la fuente principal se cae debajo de un umbral y un intervalo de tiempo programables. Luego de restaurarse, el programa puede switchear a la fuente principal en forma automatica, luego de un periodo de tiempo programmable por el usuario.

Operacion robusta y Proteccion VSWR

Con amplificadores de potencia reforzados, combinadores coaxiales, y sofisticados sistemas de control, Flexiva provee proteccion contra cortocircuitos o aperturas del sistema de antena, y VSWR, mientras que se maximiza su habilidad de estar al aire. Flexiva puede operar a potencia full con un VSWR de hasta 1.5:1 VSWR, y con foldback proporcional hasta un VSWR infinito. Para una proteccion adicional, se dispone de un corte de 4-pasos, de VSWR 3:1, junto con una proteccion separada de circuito de accion rapida por VSWR analoga, el cual mutea el transmisor instantaneamente ante la eventualidad de una linea de antena en corto o abierta en forma repentina, para proteger al transmisor y prevenir condiciones de arco sostenidas.

La Ventaja RTAC

Los transmisores y excitadores digitales en la serie Flexiva Compact Class usan la tecnologia confinable probada en campo de GatesAir RealTime Adaptive Correction (RTAC), permitiendo una utilizacion optima del amplificador de potencia, mientras se mantiene la compatibilidad de la mascara spectral de la señal digital. Siendo el unico Sistema con precorreccion adaptativa lineal y no lineal, RTAC prove el mas alto nivel de correccion del sistema. Con RTAC, el transmisor Flexiva Compact Class monitorea de forma continua y corrige distorsiones lineales y no lineales en la salida, mientras que se adapta en forma automatic a las no linealidades del amplificador, manteniendo su estacion en total compatibilidad y maximizando su cobertura.

Configuracion de Flexiva

Cada transmisor Flexiva Compact Class combina un modulador de FM digital, directo al canal, y una o mas fuentes de alimentacion y amplificadores de potencia, para lograr la potencia establecida.

Modulador Digital

Continuando el legado del Flexstar, el modulador totalmente Nuevo Flexiva Direct Digital Synthesis (DDS) produce una modulacion digital directtocarrier de precision sin compromiso, y con claridad sonora. El modulador Flexiva incluye un encoder stereo integrado, encoder estatico RDS/RBDS, el Digital Comose Limiter patentado de GatesAir, un limitador de potencia ITUR 812 MPX, un generador traductor de ID, e incluye multiples entradas de programa switcheables con autofailover, incluyendo digital Compuesto/MPX banda base sobre AES. Opcionalmente soporta el Nuevo modulo Gen. 4 HD Radio Exgine o modulador DRM+, un procesador interno de audio Orban Optimod 5500H, y un GPS interno.

Modulo Fuente de Alimentacion

Este modulo hotpluggable (niveles de potencia de hasta 300 W, y mas), hot-swappable (niveles de pontencia de 2 kW, y mas) es una fuente de alimentacion de modo switching de 1.2 kW o 2 kW, de 50 Volt, con un rango extremadamente amplio de AC de entrada y una eficiencia AC-DC de 96%. La interface de la fuente prove la funcionalidad on/off a las fuentes de alimentacion, una alarma del tacometro del fan, y un sistema de enfriamiento.

Sistema de Potencia de RF

La tecnologia de dispositivos amplificadores de potencia LDMOSFET de 50 Volts, junto con

el diseño innovador de amplificaador de GatesAir "PowerSmart" permite obtener un incremento dramatico en la densidad de potencia.

Los resistentes amplificadores redundantes y los combinadores de bajo costo proven proteccion contra rayos, apertura o cortocircuito del sistema de antena, apertura y alto VSWR, al mismo tiempo que maximiza la capacidad de Flexiva de estar al aire, disminuir los costos operativos y de mantenimiento, reduciendo de esta forma los costos de posesion sobre la vida util del transmisor.

Sistema de Enfriamiento

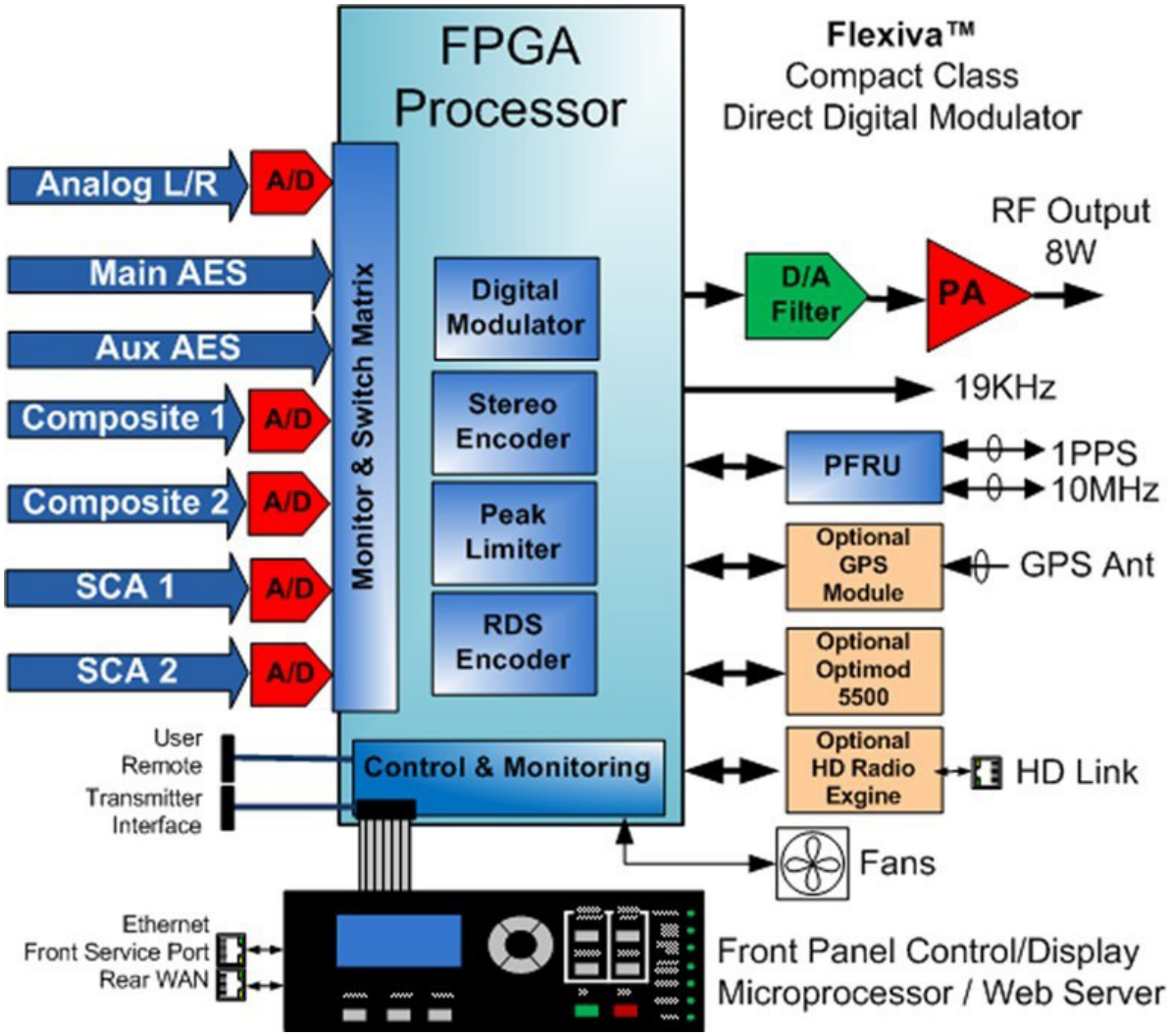
El Sistema de enfriamiento por aire de Flexiva presenta fans redundantes de velocidad constantemente variable, que proven un enfriamiento silencioso y eficiente sobre el rango de temperaturas de operacion del transmisor, con amplio margen para condiciones anormales tales como VSWR o alta temperature ambiente. La temperature de los components criticos se monitorea y la velocidad de los fans se ajusta en forma continua para mantener la temperature de operacion optima. El aire frio es tomado desde el panel frontal a traves de filtros removibles y lavables, permitiendo una salida por la parte posterior del transmisor. Multiples sistemas pueden integrarse en gabinetes para soportar ductos de aire en comun.

Sistema de Control

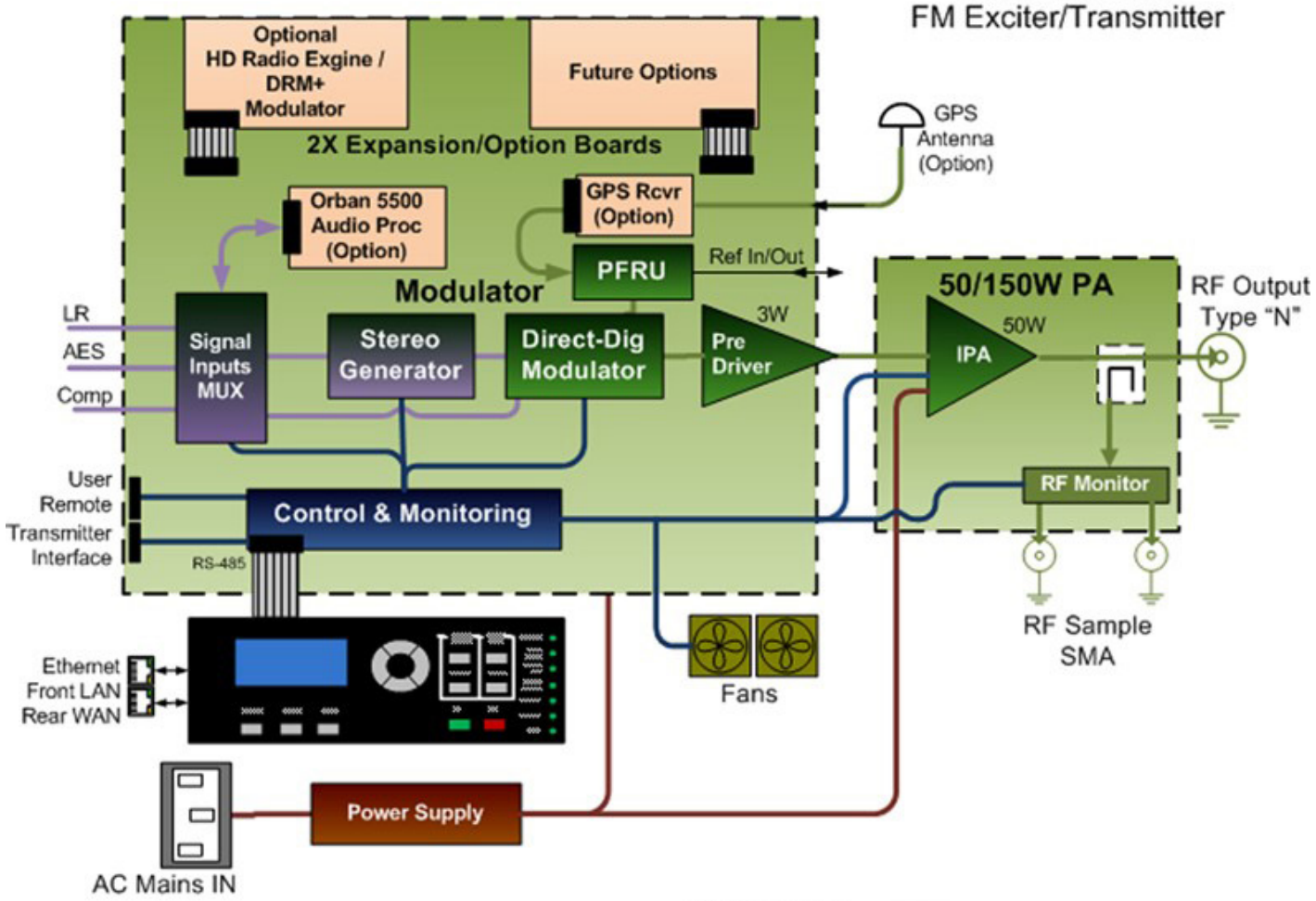
El Sistema de control de Flexiva prove una gestion integral, junto con extensivas capacidades de monitoreo, loggin y control. Con proteccion de accion rapida para maxima confiabilidad. Un panel frontal con pantalla de control de cristal liquido (LCD), botones de navegacion e indicadores brillantes LED, permiten una facil revision, setup y recall de todos los paramaetros operacionales, y diagnosticos faciles de cualquier problema potencial del equipo. Una conexion Ethernet en el panel frontal permite acceso local instantaneo con cualquier laptop, tablet o smart phone con un Web browser, para un detallado diagnostico, control y monitoreo a traves de la rica e intuitiva Interface Grafica de Usuario. Una conexcion Ethernet separada posterior permite a Flexiva ser controlado y monitoreado desde una LAN/WAN o desde cualquier lugar en el mundo a traves de la WorldWideWeb. Se proven las capacidades del protocolo Simple Network Management Protocol (SNMP) full para una gestion de red del Sistema de transmision completo usando los protocolos industrials MIB.

Tambien se prove una interface GPI/O paralela standard, configurable, para interfacear con el equipamiento de control remoto de la estacion.

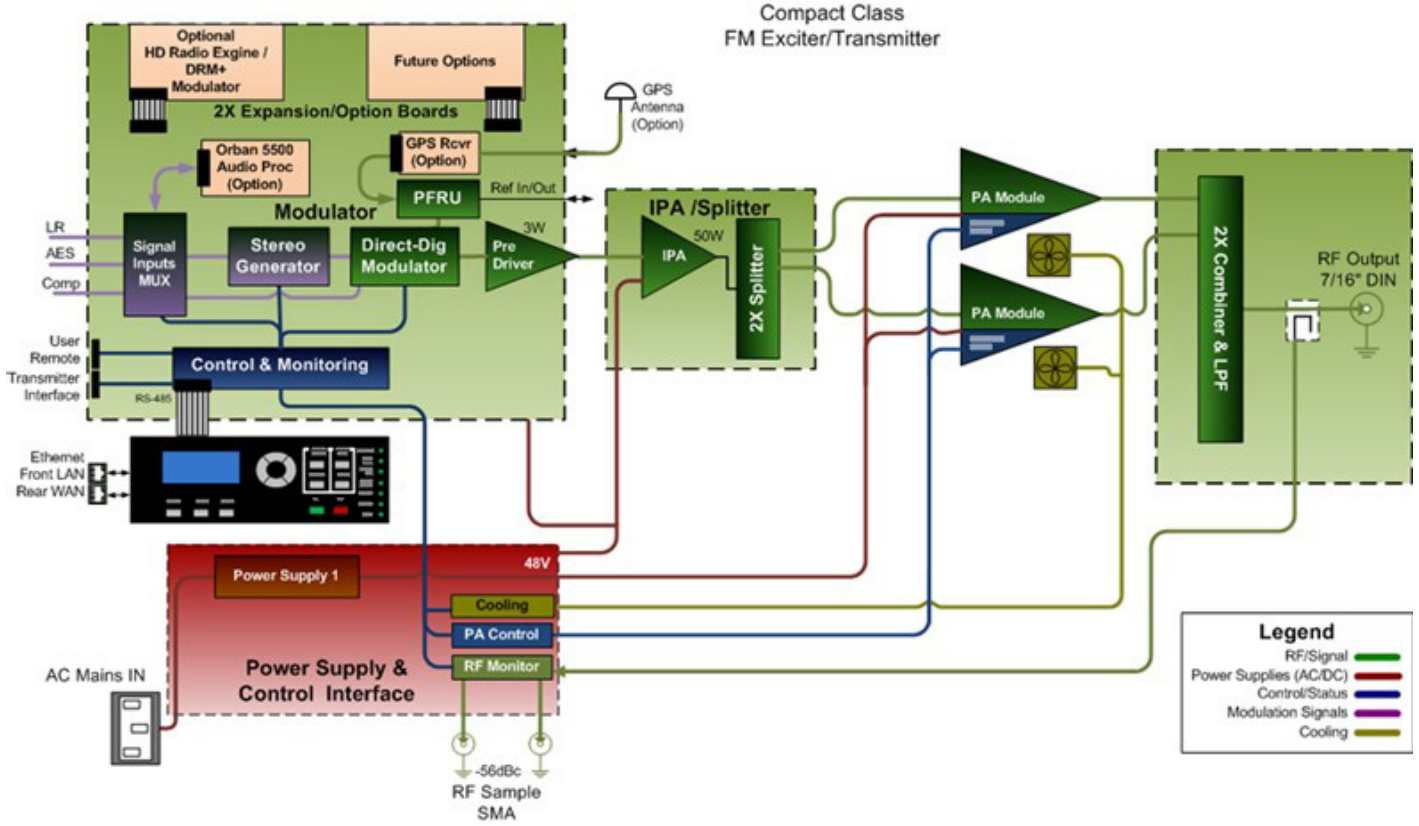
Imagenes/Diagramas

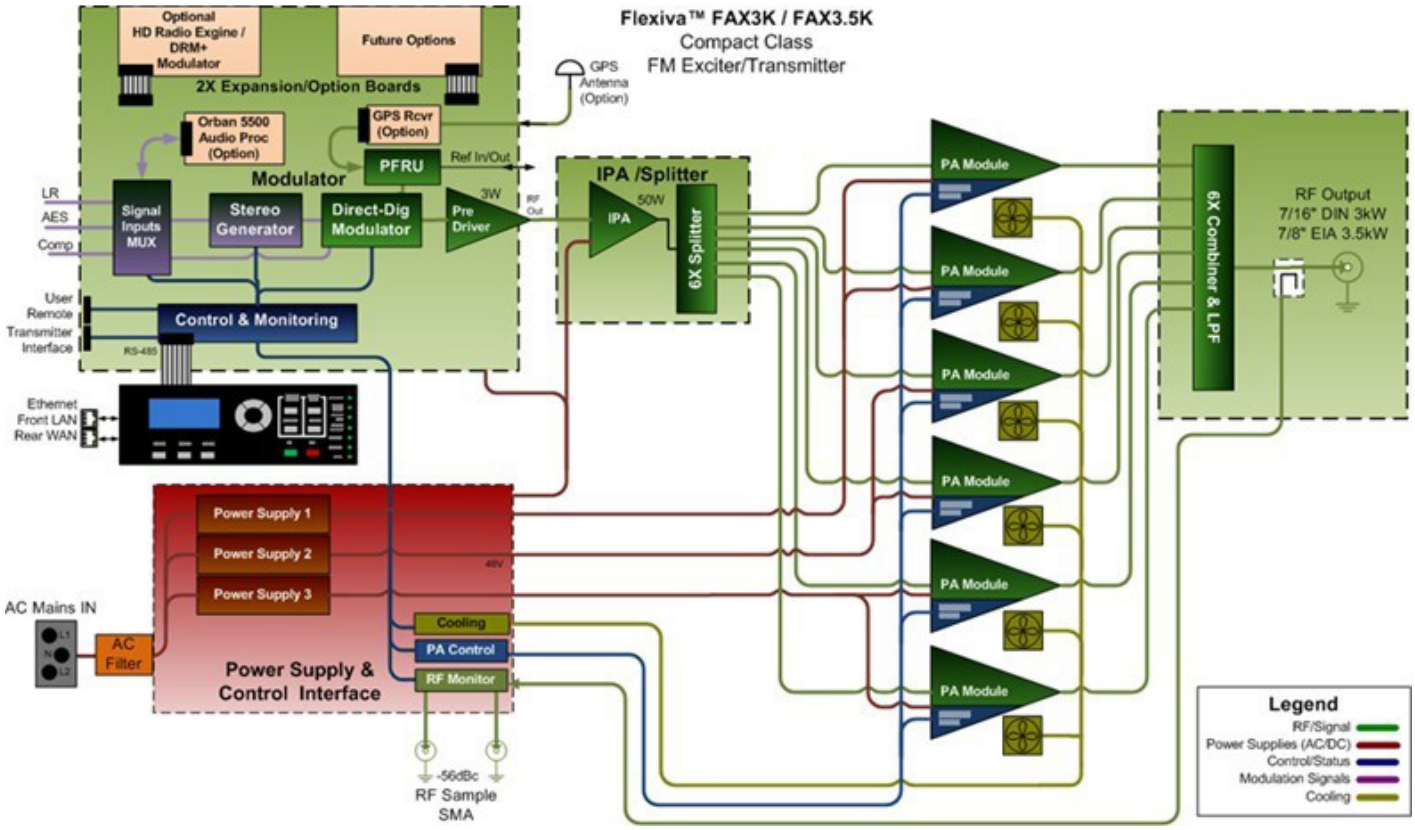


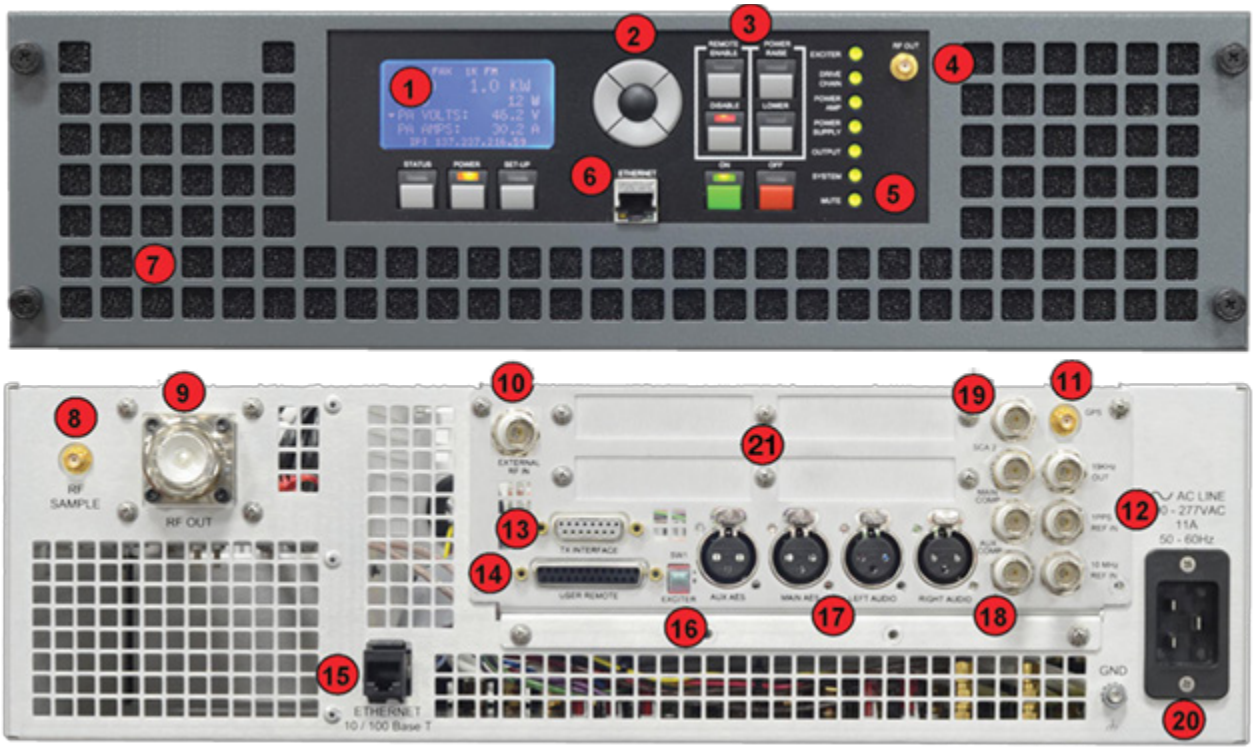
Flexiva™ FAX50/150
Compact Class
FM Exciter/Transmitter



Flexiva™ FAX1K
Compact Class
FM Exciter/Transmitter




Flexiva™ FAX3K / FAX3.5K
Compact Class
FM Exciter/Transmitter
Optional
HD Radio Exgine /
DRM+
Modulator
Future Options
2X Expansion/Option Boards
GPS
Antenna
(Option)
Orban 5500
Audio Proc
(Option)
GPS Rcvr
(Option)
PFRU
Ref In/Out
Modulator
LR
AES
Comp
Signal
Inputs
MUX
Stereo
Generator
Direct-Dig
Modulator
Pre
Driver
3W
RF
Out
IPA /Splitter
IPA
50W
6X Splitter
PA Module
6X Combiner & LPF
RF Output
7/16" DIN 3kW
7/8" EIA 3.5kW
User
Remote
Transmitter
Interface
RS-485
Control & Monitoring
Ethernet
Front LAN
Rear WAN
Power Supply 1
Power Supply 2
Power Supply 3
48V
AC Mains IN
L1
N
L2
AC
Filter
Cooling
PA Control
RF Monitor
Power Supply &
Control Interface
-56dBc
RF Sample
SMA
Legend
RF/Signal
Power Supplies (AC/DC)
Control/Status
Modulation Signals
Cooling



1. Display LCD de Status — Pantalla LCD que prove una vista rapida del status del transmisor y el nivel de potencia.

2. Controles de Navegacion LCD — Botones tactiles que proven navegacion de pantalas LCD para accede a pantallas de setup, status y medicion de potencia.

3. Controles de panel frontal — Botones de panel frontal de acceso rapido e indicadores de status para remote/local, subida/bajada de potencia, y on/offf.

4. Port de muestra de RF — Conveniente panel frontal de muestra de RF para una conexion rapida de equipamiento de testeo si se necesita.

5. Led de Status sumario — Indicadores proven una indicacion visual rapida del estatus operacional.

6. Ethernet de panel frontal — Conveniente port Ethernet de panel frontal que permite un rapido update o setup del sistema usando una PC local. Todos los parametros estan disponibles a traves de la GUI intuitiva y standard.

7. Panel frontal removible — Provee acceso a las fuentes de alimentacion hotpluggable y el filtro de aire lavable.

8. Port de muestra de RF — Conexion del panel posterior para monitores de modulacion u otros equipos de test.

9. Salida de RF — Conector de salida de RF. La pontencia y el conector son dependientes del modelo.

10. Entrada DualDrive — Externa, de modulador digital de bajo nivel, o puede ser insertada, tal como para HD Radio o DRM+. Switcheo automatico de fail over.

11. Antena Receptora de GPS — Recptor intagrado GPS opcional de alta calidad prove referencia ultra precisa para una operacion SFN sin dificultades, y reduce los costos y espacio de instalacion.

12. Entrada/Salida de Referencia Externa — Se incluye con cada Sistema Flexiva Compact Class para soporte de redes de Frecuencia unica (SFNs). Soporta tanto entradas de 10 MHz como de 1 PPS. La opcion receptor de GPS provee salidas de 10 MHz & 1 PPS. Piloto de 19kHz de salida para sincronizacion externa de RDS.

13. Interace de transmisor — Cuando se usa el Flexiva Compact Class como un exciter, el control del transmisor y conexion serie RS-485 permiten una interface directa con todos los transmisores GatesAir y una integracion full con los amplificadores de alta potencia Flexiva.

14. Control remoto paralelo — Los conectores tipo DB-25 dedicados proven interface standard para las conexiones del sistema de control del transmisor.

15. Port Ethernet — El conector Ethernet 100Base-T RJ45 full configurable provee conectividad LAN/WAN.

16. Switch de ID del Exciter — Determina si el Exciter A o B estan en un sistema transmisor dual drive.

17. Entradas de Audio de Programa — 2) AESEBU, 1) L/R Analoga. Configurable como parte de un MUX de switching de autofailover.

18. Entradas de Programa Compuesto (MPX) — 2) Compuestas banda base. Configurable como parte de un MUX de autofailover switching.

19. Entradas Compuestas Aux (SCA/RDS/RBDS) — 2) Entradas banda base para SCA y/o RDS/RBDS.

20. Conxeion AC — Ver la hoja de datos del modelo (Los requerimientos de Voltaje de alimentacion y conectores son dependientes del modelo).

21. Dos slots para placas de expansion para faciles upgrades — Listo para HD Radio Exgine o placa DRM+ Modulator. Futuros upgrades para Audio over IP/USB audio playback, Dynamic RDS y receptor de FM Translator.

Especificaciones

Especificaciones y diseños estan sujetas a cambio sin aviso previo

Potencia Salida Watts	FAX50	FAX150	FAX300	FAX500	FAX1K	FAX2K	FAX3K	FAX3.5K
Nominal	50	150	300	500	1,000	2,000	3,000	3,500
Rango FM Analogo	155	15165	30330	50550	1001,100	2002,200	3003,300	3503,850
FM+HD 20 dBc Max	40	120	330	550	1,000	1,800	2,700	3,000
FM+HD 14 dBc Max	35	105	300	400	700	1,400	2,100	2,220
FM+HD 10 dBc Max	27	80	160	300	620	1,240	1,590	1,650
HD Only 20 dBc Max	20	60	120	200	400	800	1,200	1,300
HD Only 14 dBc Max	18	55	110	185	340	740	1,000	1,030
HD Only 10 dBc Max	16	48	95	155	300	620	800	880
Conector de RF de 50 ohms	N	N	7/16” DIN	7/16” DIN	7/16” DIN	7/16” DIN	7/16” DIN	7/8” EIA Un-flanged
Electrico								
Entrada de AC 4763Hz Simple Phase	90277 VAC				180277 VAC			
Conector Alimentacion	IEC 10A		IEC 20A			M4 Terminal Lugs		
Consumo de Energia Tipico en Watts	202	314	569	764	1,513	3,025	4,601	5,445
Eficiencia Analoga AC-RF Tipica	27%	52%	58%	72%	72%	72%	71%	70%
Factor de Potencia Factor	0.99							
Mecanico								
Numero de Amplifica-dores de Potencia	1	1	1	1	2	4	6	6
Numero de Fuentes de Alimentacion	1	1	1	1	1	2	3	3
Numero de Fans	2	2	1	1	2	4	6	6
Flujo de Aire Maximo Maximum m3/min:	2.1	2.1	1.3	1.3	2.6	6.4	7.3	7.3
ft3/min:	73	73	92	92	92	225	258	258
Ancho	19” (48.3 cm)	19” (48.3 cm)	19” (48.3 cm)	19” (48.3 cm)	19” (48.3 cm)	19” (48.3 cm)	19” (48.3 cm)	19” (48.3 cm)
Profundidad	12” (30.5 cm)	12” (30.5 cm)	20.5” (52 cm)	20.5” (52 cm)	20.5” (52 cm)	24.5” (62.2 cm)	24.5” (62.2 cm)	24.5” (62.2 cm)
Alto	2RU 3.5” (8.9 cm)	2RU 3.5” (8.9 cm)	3RU 5.25” (13.3 cm)	3RU 5.25” (13.3 cm)	3RU 5.25” (13.3 cm)	4RU 7” (18 cm)	4RU 7” (18 cm)	4RU 7” (18 cm)
Peso: (approx c/ modulos instalados)	12.5 lbs 6 kg	12.5 lbs 6 kg	26 lbs 12 kg	25 lbs 11 kg	25 lbs 11 kg	44 lbs 20 kg	56 lbs 25 kg	56 lbs 25 kg

Especificaciones Generales	
Tipo de Transmisor	Transmisor broadcast de FM de estado solido analogo y digital
Exciter	Sitetizador digital directo, modulador directo al canal
Rango de Frecuencias de RF de Salida	VHF Banda II, 87.5108.0 MHz, pasos de 10 kHz
Estandards de Transmision	FM Analoga, HD Radio, DRM+
Estabilidad de Frecuencia	±150 Hz <106 0° a 50° C usando un TCXO interno de alta precision. Entradas de 10 MHz para sincronizacion a una referencia externa (GPS). Automatic switching to internal oscillator if external reference fails
Capacidad de Modulacion de FM	Desviacion nominal adjustable (100%) a 200 kHz, default 75 kHz Maxima desviacion 320 kHz
Indicacion de Modulacion	Display UI en Front panel hasta 140% Web GUI de display de modulacion con peak hold auto ranging (14%/140% full scale) 140%
Limitador de pico compuesto	Integrado
Preemphasis	Seleccionable 0, 25, 50, or 75 microsegundos
Estabilidad de Potencia	≤± 0.25 dB
Relacion S/N de AM asincronico	65 dB minimo (>70 dB tipico) debajo del equivalente al 100% de amplitude de modulacion @ 400 Hz, usando un de-emphasis de 75 uS (sin modulacion de FM presente)
Relacion S/N de AM sincronico	60 dB rms minimo (>70 dB tipico) debajo del equivalente al 100% de amplitude de modulacion @ 400 Hz con 75 uS deemphasis y filtro pasaaltos de 400 Hz (desviacion de FM ±75 KHz con onda senoidal de 1 KHz). Medido en entrada de banda ancha
Supresion de harmonicos y espureos de RF	Alcanza o excede los requerimientos de ETSI
Operacion VSWR	Umbral de foldback ajustable por el usuario hasta 1.5:1, desde 1.31.5:1 (excepto 3.5K, 1.3:1 max). Operacion continua (con foldback) hasta VSWR infinito o 4 golpes de apagado en VSWR 3:1, ajustable por el usuario. Protegido contra condiciones de cortocircuito o circuito abierto repentinos con mute o remosion sustained arcing conditions, at all phase angles.
Ambiental	
Altitud	15,000 Ft. 3,000 (4,572m) AMSL
Rango de Temperatura Ambiente	0 a +45° C La temperature interior no debe exceeder los 45° centigrados a nivel del mar, decrece en 2° C por cada 1000 ft (300 m) AMSL
Humedad	95%, nocondensante
Perfomance del Generador Estereo (Entradas AES o Analogas)	
Modos	Selecionable: Stereo, Mono L+R, Mono L, y Mono R
Preemphasis	Seleccionable 0, 25, 50, o 75 microsegundos
Filtro Pasa Bajos de Audio	Seleccionable, 15 kHz, 17 kHz, o BYPASS
Tono Piloto de Estereo	19 kHz ± 0.1 Hz; inyeccion ajustable en nivel y corrimiento de fase
Supresion de 38 kHz, 57 kHz, 76 kHz, 95 kHz	>70 dB debajo de la desviacion de ±75 kHz
Separacion Estereo	>80 dB AES, >75 dB analoga 10 Hz a 15 kHz
Separacion dinamica de estereo	>72 dB 10 Hz a 15 kHz
Respuesta de amplitud estereo	±0.03 dB 10 Hz a 15 kHz referenciada para seleccionar la curva de preemphasis
Relacion de señal a ruido estereo	>90 dB AES, 86 dB analogo por debajo del 100% de modulacion a 400 Hz; medido a 10 Hz to 15 kHz bandwidth with 75 µs deemphasis and DIN “A” weighting

Perfomance del Generador Estereo (Entradas AES o Analoga)	
Distorsion armonica total estereo	<0.03% THD+N, 10 Hz a 15 kHz, con 75 us deemphasis
Distorsion por intermodulacion estereo (L o R)	CCIF: 0.05% (14/15 kHz 1:1) SMPTE: 0.02% (60/7000 Hz 1:1)
Distorsion intermodulacion transciente (TIM)	<0.05% (2.96 kHz onda cuadrada/14 kHz onda senoidal)
Crosstalk lineal	>70 dB por debajo de la referencia del 100% (entrada AES3); L+R a LR o LR a L+R Debido al matching de amplitud o fase de los canales L&R (20 Hz15 kHz)
Crosstalk no lineal	>70 dB por debajo del la referencia del 100% de modulacion; L+R a LR o LR a L+R debido a la distorsion Products
Overshoot de audio	Menos de 0.16 dB
Perfomance mono (Entradas AES3 o analoga)	
Preemphasis	Seleccionable 0, 25, 50 o 75 microsegundos
Relacion de señal a ruido en FM Mono	>94 dB debajo del 100% de modulacion a 400 Hz; medido entre 22 Hz y 22 kHz de ancho de banda con 75 µs de deemphasis y peso DIN “A”
Respuesta de amplitud	<±0.02 dB, 10 Hz a 15 kHz referenciado para una curva de preemphasis seleccionada
Distorsion harmonica total	<0.01% entrada AES, 0.02% entrada analoga THD+N, 10 Hz a 15 kHz, con 75 us de deemphasis
Distorsion por intermodulacion	CCIF: <0.03% (14/15 kHz 1:1) SMPTE: <0.03% (60/7000 Hz 1:1)
Distorsion intermodulacion transciente (TIM)	<0.03% (2.96 kHz señal cuadrada/14 kHz señal senoidal)
Perfomance de ancho de banda en entrada analoga	
Relacion de señal a ruido de FM	>94 dB debajo del 100% de modulacion a 400 Hz; medido en un ancho de banda de 22 Hz 22 kHz con 75 µs de deemphasis y peso DIN “A”
Respuesta en amplitud	<±0.03 dB 5 Hz a 53 kHz <±0.2 dB, 53 kHz a 100 kHz
Distorsion armonica total	<.008% THD+N sobre la sub banda stereo (5 Hz a 53 kHz) con 75 µs de deemphasis
Distorsion por intermodulacion	CCIF: <0.02% (14/15 kHz, Ratio 1:1) SMPTE: <0.02% (60/7000 Hz, Ratio 1:1)
Distorsion intermodulacion transciente (TIM)	<0.02% (2.96 kHz senal cuadrada/14 kHz modulacion de señal senoidal)
Slew Rate	11.8 V/us simetrico
Variacion de respuesta en fase	±0.1° desde fase lineal, 20 Hz a 53 kHz
Variacion de retardo de grupo	±5 ns, 20 Hz a 53 kHz, ±30 ns, 53 kHz a 100 kHz
Perfomance SCA/RBDS externa basada en generador externo	
Formato SCA	Generado en forma externa, subcarriers analogas de FM en el rango de 53 a 99 kHz
Respuesta en amplitude de sub-banda	±0.5 dB, 40 a 100 kHz; filtrado en pasa altos
Relacion de señal a ruido SCA en canal FM	80 dB debajo de ±6 kHz de desviacion subcarrier a 400 Hz con 150 µS de deemphasis
Distorsion armonica	Menos de 0.5% en audio pasabanda o generador SCA
Distorsion por intermodulacion	SMPTE (60 y 7000 Hz, 1:1): 0.5% o menos, no pre/deemphasis, generador SCA con filtro pasabajos bypasseado
Crosstalk, SCA a Stereo	80 dB debajo del 100% de modulacion, canal L o R con 75 us de deemphasis
Crosstalk, Stereo a SCA	80 dB debajo del 100% de modulacion referenciada a una desviacion de ±6 kHz y 150 us de deemphasis
Crosstalk, SCA a SCA	80 dB debajo del 100% de modulacion (referenciado a ± 6kHz de desviacion y 150 us de deemphasis por canal
Inyeccion SCA	67 kHz a 1.5 Vpp para 10%

Entradas de programa	
Todas las entradas de programa detectan silencio con auto switching y switch back ajustables	
Entradas de audio Digital	2 AES3 XLR 110 ohms balanceadas Rango 15 dBfs a 0 dBfs , Hasta 196 kb/s, 16, 24, 32 bits
Entradas de audio Analogas	1 analoga L/R, XLR, 10 K/600 ohms balanceada Rango 0 dBu a +15 dBu max
Analoga MPX/Compuesta	2 BNC Analogas desbalanceadas flotantes 10 K/50 ohms Rango 6 dBu a +17 dBu max
AES192 Digital MPX/Compuesto	2 AES3 XLR (compartidos con audio AES) 110 ohms balanceadas Rango 15 dBfs a 0 dBfs, 196 kb/s compuesto/MPX en canales L o R
SCA / RDS externos	2 BNC, desbalanceados 10 K ohms, 1.5 V nominal 4 V maximo
Generador RDS interno	Generador interno RDS/RBDS estatico Soporta campos: TP, PI, PS, PTY, RT y 6 canales AF
Referencia E/S	
Entrada Externa de Clock de 10 MHz	BNC hembra, desbalanceada, 50 ohms, 10 dBm a +10 dBm
Entrada Externa de Clock de 1 PPS	BNC hembra, desbalanceada, 50 ohms, nivel TTL
Opcion entrada de antena con GPS interno	+3 V o +5 30 ma SMA hembra
Opcion salida de clock de 10 MHz con GPS interno Option	BNC hembra, desbalanceado, 50 ohms, 0 dBm
Opcion salida de clock de 1 PPS con GPS interno	BNC hembra, desbalanceado, 50 ohms, nivel TTL
Salidas de muestra de RF	2 SMA. 1 en el panel frontal y 1 en el posterior 53 dBc, post filtro armonico
Salida de 19 kHz de piloto de sinc	BNC hembra, desbalanceado, 50 ohms resistivo, forma de onda senoidal, fase ajusable, acoplado en AC, 4.5 V pkpk nominal, indeterminado
E/S de control remoto	
Ports Ethernet	2 ports Ethernet/IP RJ45 100 Mb, 1 en panel frontal con server DHCP y direccion IP fija Para acceso de mantenimineto. 1 en panel posterior con direccion IP estatica o dinamica para acceso LAN/WAN a la GUI Web y el SNMP
GPI/O paralelo	Control remoto GPI/O DB25hembra standard con 4 entradas de commando seleccionables y salidas de status; activo en bajo, 5v 100 ma
Interface de exciter	Interface directa DB15hembra, control para el amplificador de potencia
Opciones internas	
Opcion Receptor de GPS	Se dispone de receptor interno de GPS y GLONASS como un “plu-in” opcional a la placa del modulador, que provee precision derivada de GPS a la Frecuencia de carrier y el piloto de estereo para operacion SFN y HD Radio. Salidas de precision de 10 MHz y 1pps provistas en conectores BNC hembra en el panel posterior para referencia de dispositivos tales como SynchroCast y HD Radio Exporter. El kit GPS suministrado incluye una antena GPS con conector TNC, 50’ de cable RG223 con doble malla, hardware e instrucciones para instalacion standard en campo. Se dispone de cables mas largos y antenas de mayor ganancia en forma opcional.
Procesador de Audio Orban 5500	Placa procesadora Orban Optimod 5500 FM disponible como un “plug-in” opcional de la placa moduladora, proveyendo limitador de compression de 5 bandas y de 2 bandas, AGC, filtro pasabajos de 15 kHz, y pre-limitador seleccionable por el usuario con seleccion de 0, 50 y 75 usec de preemphasis, para minimizar los overshoots de audio.

Placas Opcionaales de Expansion	
General	Provision para hasta 2 placas de expansion accesorias de 80 pines implementados en forma opcional en la placa moduladora
Gen 4HD Radio™ Exgine	Upgrade a modulacion digital HD Radio™. Placa interna de expansion que provee reduccion de factor de cresta hibrida, pre correccion lineal y no lineal, adaptativa y de tiempo real (RTAC™), display de analizador de espectro de RF, control de banda lateral asimetrico y monitoreo de nivel de error de modulacion (MER) via la GUI Web
Compatibilidad/Estandards	RoHS 2011/65/EU Directive 2014/53/EU ETSI EN 60215 (Safety) ETSI EN 302 018 (ERM) ETSI EN 300 384 (Radio) FCC Part 73 (LPFM Type Acceptance) Industry Canada (IC) Russia GOST Brazil ANATEL CE Marked