

TRANSMISSOR DE FM 6kW

DUPLO EXCITADOR



Um transmissor inovador, que permite a conexão de qualquer número de amplificadores paralelos, sem combinadores externos, com alta eficiência, robustez e que não para nunca...

O equipamento que apresentamos é sem dúvida o que há de mais moderno: é o mais eficiente equipamento transmissor de FM, que incorpora módulos «auto-combináveis» para qualquer potência a partir de 6kW, com células de 2kW pode chegar a altos níveis de potência capaz de cobrir plenamente grandes centros urbanos.

O sistema RUS possui entrada de energia DC 48V e uma CPU inteligente que faz o balanceamento do sistema de energia alternativa com o sistema de energia convencional já existente, com isso é possível a conexão de painéis solares e aero-geradores instalados na própria torre de transmissão, resultando em uma economia de energia incomparável.



Desenvolvido e produzido por
Sintek Next - Brasil 2020



FULLY
Compatible

DRM & HD RADIO



A RÁDIO NO AR E O PODER NAS MÃOS!

SAIBA PORQUE AS MELHORES RÁDIOS DO PAÍS JÁ ESTÃO UTILIZANDO TRANSMISSORES RUS

O RUS é o equipamento mais moderno que existe na atualidade, você pode comprovar. Não precisa ser engenheiro, técnico ou especialista para saber disso. Ao observar as características técnicas do transmissor você irá perceber que é realmente o que a sua rádio precisa.

O único sistema que não sai do ar nem com a falta de energia elétrica, possui entradas de tensão DC que se o cliente optar poderá adquirir um deck de baterias que manterá a emissora sempre no ar e que funcionará como estabilizador e no-break dentro do próprio transmissor.

ORUS trabalha com três níveis de processamento independentes, uma CPU em cada blade (chamamos BLADE o amplificador base de 2.2kW que é responsável por amplificar os sinais do transmissor), uma unidade de controle, supervisão e interação chamada de CPU-RUS (que realiza a leitura de todo o conjunto de blades acoplados e envia informações de troca de presets de potência de saída e redução automática em virtude de qualquer alerta) e um terceiro nível de processamento externo, uma máquina virtual montada dentro de um servidor Amazon.

Com a CPU-RUS é possível ajustar todo o equipamento desde níveis de potência, ajustes de offsets dos Blades, ajustar adequadamente cada uma das proteções de maneira a se ter o melhor aproveitamento do equipamento de acordo ao local da instalação. Esta CPU registra cada falha que é encontrada gerando logs de erro para futuras análises com capacidade de armazenar até 100.000 logs. A inteligência artificial deste módulo permite o religamento automático do transmissor sem necessidade de interação externa por parte do técnico ou usuário quando faltar energia elétrica e o equipamento não possuir banco de baterias instalado. Da mesma forma, a CPU-RUS ajusta a maior e mais segura potência de saída quando o equipamento se depara com falhas externas como temperaturas inadequadas no site ou mesmo falha no sistema irradiante evitando assim que a rádio saia do ar.

Uma unidade chamada MÓDULO AC-RUS monitora todo o sistema elétrico e envia dados aos processadores a fim de se garantir a integridade da rádio no ar com presença de tensões inadequadas.

Os blades são como pequenos motores do transmissor, proporcionam PODER à sua emissora, são acoplados sem necessidade de antigos e obsoletos «combinadores», por intermédio de um sistema N+1 auto-acoplável, o que permite a conexão de mais Blades apenas trocando o tubo transformador do rack. Isso proporciona o aumento de potência do equipamento apenas adquirindo mais unidades Blades.

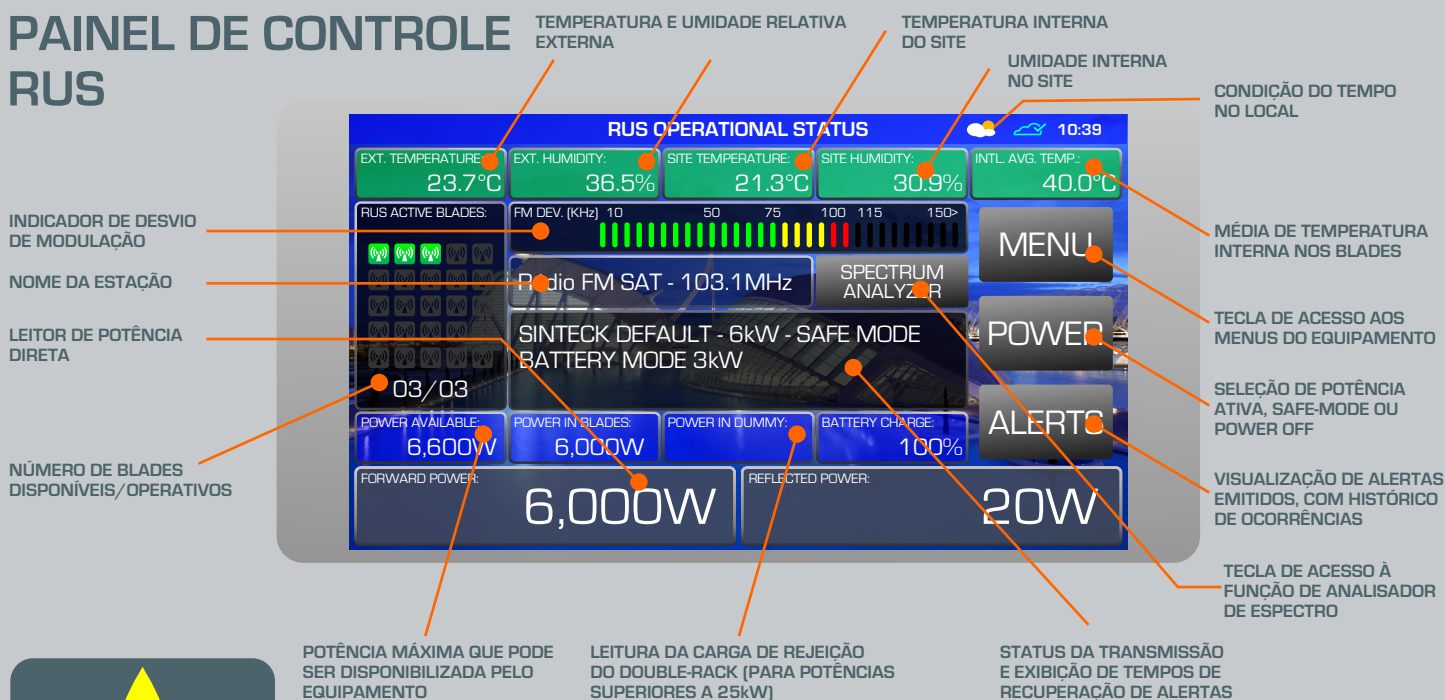
A robustez do equipamento está diretamente relacionada com a autonomia individual de cada Blade, que mesmo sem conexão com a CPU-RUS ou internet para a VIRTUAL-CPU os módulos estarão acoplados e ativos transmitindo normalmente. Isso significa que não é imprescindível que as unidades de processamento estejam conectadas para que a rádio permaneça no ar.

Cada Blade é composto por dois amplificadores de 1.1kW somando 2.2kW integrais para uso, com reserva de potência adequada. Eficiência em torno de 85% nos módulos de RF que incorporam duplo filtro de harmônicos para total eliminação de sinais indesejáveis.

Além de tudo isso, o melhor é o controle externo que o RUS proporciona (via interface ethernet e SNMP), todos os parâmetros estarão em suas mãos onde quer que você tenha conexão com a internet. Ajustar potência, configurar áudio, editar e trocar presets e todas as demais funções do equipamento estão disponíveis pela telemetria, o sistema mais avançado entre todos os transmissores nacionais e importados.

E para deixar a sua concorrência ainda mais para trás, o excitador do RUS é um excitador da linha XT que proporciona uma qualidade de áudio incomparável, com ele você terá o melhor som da sua região.

PAINEL DE CONTROLE RUS





RUS, UM NOVO CONCEITO EM TRANSMISSORES FM

Nossa engenharia desenvolveu um produto que teve como princípio básico a simplicidade e ao mesmo tempo o requinte tecnológico. O RUS proporciona ao usuário uma segurança ímpar, é capaz de se manter no ar em qualquer condição, mesmo que ocorram problemas graves como por exemplo a falta de energia elétrica.

A construção modular permite fácil acesso a todos os blocos do equipamento, qualquer técnico pode realizar tarefas de manutenção preventiva e corretiva sem ter que tirar a rádio do ar.

Partimos de um excitador que apresenta excelente qualidade de áudio e robustez, um modelo da linha XT de 500W excita de 3 a 24 blades apenas dosando o nível de saída de RF em função da potência final do modelo RUS. Podemos começar com 6kW e terminar com dois racks combinados de 50kW utilizando o mesmo excitador. Níveis de potência superiores a 50kW podem ser conseguidos sem limites, dobra-se o número de racks e se incorpora acopladores híbridos 3dB.

O sistema está projetado com total compatibilidade para operar em modo puramente digital ou híbrido, tanto DRM quanto HD radio, bastando para isso realizar a troca do excitador XT para o modelo adequado que será adotado no país. Da mesma forma o usuário poderá optar por utilizar qualquer outro excitador de sua preferência pois todo o sistema de processamento do RUS não interfere nesta escolha.

O rack RUS possui barramentos de energia AC, DC e com instalação de uma perfeita malha de aterramento. O mesmo rack pode ser utilizado para 6kW (3 blades) até 25kW (12 blades).

O sistema está desenhado para atender qualquer demanda, iniciando com 3 blades o cliente pode adquirir posteriormente outras unidades e aumentar a potência sem ter que trocar nenhum item do equipamento, apenas o tubo somador de potência final de RF que é individual, com número de portas proporcional ao número de blades e sintonizado em uma única frequência.

Cada blade fornece 2.2kW de potência e são somados por um sistema de combinador do tipo Gysel onde as cargas de rejeição se encontram internamente em cada unidade. Com isso eliminamos a necessidade de combinadores externos muitas vezes deficientes e vulneráveis. Cada blade se auto-combina e no final o tubo somador eleva a impedância para o correto casamento entre o transmissor e a antena. Os blades são lineares e banda larga, podem cobrir qualquer frequência compreendida entre 88 e 108MHz, entretanto todos os demais componentes somadores de potência são finamente ajustados na frequência do cliente e com isso ganhamos EFICIÊNCIA.

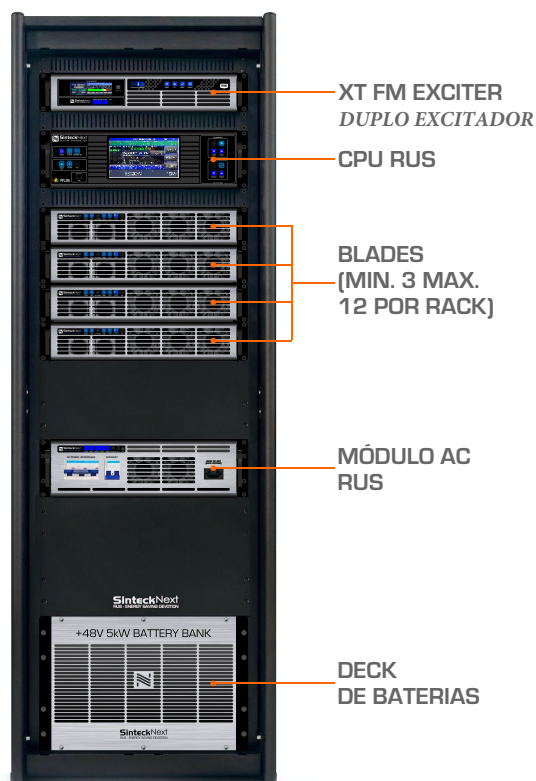
Existe uma conexão denominada «LOAD» em cada um dos blades que por ela são interconectados fazendo o trabalho de cancelamento de fase e linha de equilíbrio.

Os blades possuem ajuste de fase digital de 4 bits, a CPU se encarrega de encontrar a melhor e mais eficiente posição.

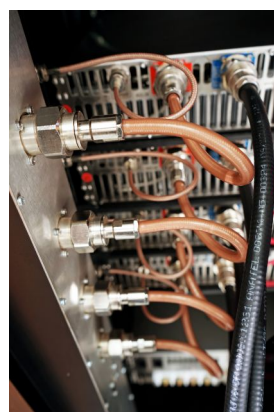
No módulo CPU-RUS contamos com um processamento de alto nível que gerencia todos os valores enviados pelos blades através de uma rede de dados interna do rack, os equipamentos são todos conectados a um roteador, enviam e recebem informações da CPU.

Esta CPU se encarrega de exibir todos os valores fornecidos pelos blades e módulo AC e tratá-los. Uma vez que o equipamento é inicializado, a CPU irá controlar os blades para que cada um deles entregue um certo nível de potência de saída, previamente presetado. Se por exemplo tivermos um equipamento de 10kW (RUS-10K) cada um dos blades irá entregar 2kW. A principal função da CPU é a exibição dos valores enviados pelos blades, a mesma só envia dados aos blades caso haja necessidade de redução ou aumento de potência, do contrário, os blades permanecem funcionando mesmo sem esta unidade estar conectada.

E por último, temos um dispositivo chamado MÓDULO AC RUS, que é um medidor de tensão e corrente de alta precisão responsável por fazer a leitura dos níveis de tensão e corrente consumidos pelo equipamento.



TUBO DE SAÍDA



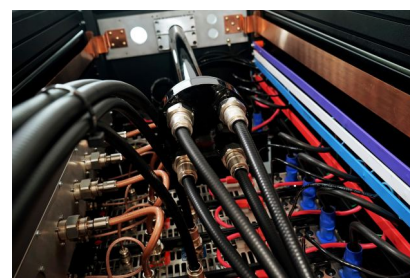
LINHA DE BALANCEAMENTO



CONEXÃO DC BLADES



DECK DE BATERIAS



MALHA DE ATERRAMENTO

O acesso remoto complementa toda a sofisticação do equipamento e proporciona um conforto excepcional para o usuário, que desde qualquer local onde tenha conexão poderá não só visualizar mas também configurar qualquer preset.



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS - RUS-6K - DUPLO EXCITADOR



Potência de saída:	6.000W ajustável a partir de 100W
Impedância de saída de RF:	50 Ohms
Conector de saída de RF:	EIA 1-5/8" FLANGE
Range de frequência:	87,5 a 108,1MHz sintetizador programável (nova faixa estendida de 76,0 a 108,1MHz sob consulta)
Passos de frequência:	10KHz
Programação geral:	Tela 7" colorida touch-screen ou através do sistema de telemetria e conectividade (via ethernet e SNMP)
Estabilidade de frequência:	1 ppm (TCXO de alta precisão) variação de +/-100Hz
Tipo de modulação:	F3, FM direct modulation (VCO direto na frequência final, sem multiplicação de frequências)
Nível de atenuação de harmônicos:	>80dB
Modulação AM residual (Assyncr.)	Aproximadamente 0,1% (65dB) em 100% de modulação
Modulação AM residual (Syncr.)	Aproximadamente 0,05% (55dB) em 100% de modulação
Distorção por intermodulação:	<0,05% @ 1kHz
Resposta plana de frequência:	20Hz a 100kHz
Relação Sinal/Ruído FM	>76dB

SETOR DE ALIMENTAÇÃO

Entrada AC:	220V ou 380V trifásico, configurável pelo barramento AC, variação pode ser de +/- 20%, de 45 a 68Hz
Entrada DC:	48V provenientes de bancos de bateria, equipamento possui carregador flutuador interno
Proteção de surtos:	Banco de varistores, centelhadores a gás e transorbs, disjuntores de ação rápida de entrada AC
Eficiência Global:	72% ou melhor em 220V AC, 85% ou melhor em 48V DC
Eficiência Global em digital (FM+HD):	60% ou melhor em 220V AC (HD em -20dB)
Fontes internas:	1 fonte Eltek Powerpack 3000W para cada unidade (Blade) de 2.2kW, fonte auxiliar extra interna no módulo CPU.
Consumo total a plena potência:	8.400W tip. para 6.000W de saída de RF em modo analógico

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS:

Peso:	130kgs
Dimensões:	Altura 41 unidades de rack (2mts) largura 1.120mm, profundidade 905mm
Temperatura de trabalho:	-10 a +50°C a 100% de saída de potência
Máxima umidade relativa:	0 a 70% em +45°C sem condensação

SETOR RF

Dispositivos de RF:	Blade: 2 transistores de RF AMPLEON BLF188XR, total de dispositivos no transmissor: 6 peças
Sistema de Refrigeração:	A ar, por ventilação forçada, progressiva. Aumento do giro em função das temperaturas internas.

CPU E DISPLAY:

CPU:	Intel Pentium Dual Core
Telemetria:	Incorporada, acesso direto pela tela do navegador e por aplicativos. SNMP com fornecimento de MIB
Controle digital e áudio:	Controla digitalmente níveis de áudio e presets do processador, controle do gerador RDS interno
Controle de potência digital:	Power Raise, Lower e Lock (e demais presets gravados pelo usuário) - Duplo Excitador
Monitor:	TFT Colorido de 7" 800 x 480 pixels com touch screen capacitivo

ENTRADAS XLR ANALÓGICAS E DIGITAL:

Conectores:	XLR Femea (Canon)
Entrada de áudio digital:	Tipo AES/EBU resolução de 24 bits, com taxa de amostragem de 32, 44.1, 48, 88.2, 96 e 192KHz sel. automática
Impedância de entrada:	600 Ohms balanceados
Resposta de frequência:	± 0.1dB de 50Hz a 15kHz (THD+N < 0,1%)
Nível de entrada analógica:	0dB para 75KHz de desvio de portadora
Pré-ênfase:	50uS ou 75uS selecionável digitalmente
Processador de áudio interno:	Single-band, resposta de 20Hz a 20kHz, habilitado digitalmente
Separação estéreo:	Melhor que 60dB @ 1kHz
Entrada USB painel frontal:	MP3 player com suporte a arquivos mp3, mp2, mp1, asf, wma, m4a, 3gp, mp4 e wav

ENTRADA MPX:

Tipo de conexão:	1 Entrada MPX por conector BNC, ajuste de nível digital de +15/-10 dBm para 75KHz de desvio de portadora
Resposta de frequência:	± 0.05 dB de 20 Hz a 53 KHz e ± 0.2 dB de 53 KHz a 100 KHz, THD < 0,03%
Capacidade de modulação:	>250kHz

ENTRADA SCA E RDS:

Tipo de conexão:	Conector BNC, com ajuste de nível digital de +15/-10 dBm para 10kHz de desvio de portadora
Resposta de frequência:	± 0.2 dB de 53 KHz a 100 KHz

SAÍDA RDS 19kHz TONE SYNC:

Tipo de conexão:	Conector BNC, nível fixo de 1Vpp
------------------	----------------------------------

CONEXÃO À INTERNET

Tipo de conexão:	Conector RJ45, porta ethernet
------------------	-------------------------------

ENTRADA 10MHz SINCRONISMO

Tipo de conexão:	BNC, seleção de operação automática ou manual
------------------	---

CONTROLES REMOTOS:

Entrada de controle Interlock:	Via conector BNC painel traseiro. Quando colocado em nível 0 permite a seleção de potência dos presets, do Power Raise e Power Lower. Em nível 1 não permite alteração de potência, permanecerá no nível pre-setado como Power Lock
--------------------------------	---

Sinteck Next
Rua dos Bolivianos 578
Vila Rio Branco
São Paulo/SP
03873-100

www.sinteck.com
(11) 2043-8640
(11) 2506-0437
(11) 2043-8571
comercial@sinteck.com

SinteckNext
SUA RÁDIO, NOSSO SUCESSO

Desenvolvido e Produzido por
Sinteck Next - Brasil 2020