

# Le processeur audio BBEAM pour application TV, DAB, WEB

Équipement tout-en-un (Processeur Audio, Loudness Control, Change Over) pour les applications TV, DAB, HD Radio, Sirius XM, Web grâce à l'architecture de traitement 20 KHz. Processeur audio au sommet de sa catégorie grâce à de nombreuses fonctionnalités et fonctions souvent non disponibles sur des appareils plus chers Vous permettant de donner la personnalité à votre station en excluant, parmi les nombreux préséglages, celui qui convient le mieux au style de votre radio.





# Présentation du produit

Processeur audio 5 bandes tout-en-un avec contrôle du volume et détecteur de changement/silence. Le traitement 20 KHz permet d'alimenter la télévision et la diffusion audio numérique telles que DAB, HD Radio, Sirius XM et Web Radio. Outils de traitement audio haut de gamme entièrement personnalisable avec contrôle de compression à 5 bandes, entraînement et seuils réglables, double AGC, égalisation à 3 bandes (basse, moyenne et haute fréquence), amplificateur stéréo, détecteur de voix et contrôle de la luminosité. Le contrôle de phase des sons mono permet de donner à la voix humaine une forme sonore plus naturelle et agréable. Le limiteur final renforce la présence sonore. 40 mémoires permettent de rappeler les préréglages d'usine ou d'en enregistrer de nouveaux à restaurer selon les besoins du client. Contrôle du volume : Recommandations EBU R 128 et ITU-R BS.1770-4 pour les sorties audios numériques et analogiques. Commutateur audio/détecteur de silence entièrement configurable capable de basculer entre quatre entrées analogiques, numériques, IP, AoIP, Dante et lecteur intégré. Gamme complète d'entrées grâce à l'audio analogique et numérique (sur connecteurs XLR), deux flux IP et Dante en option. Le circuit de bypass matériel est inclus afin de garantir la présence audio et la continuité des programmes. Gamme complète de sorties grâce à l'audio analogique et numérique (sur connecteurs XLR), Dante en option, un flux IP et USB, Intégration avec l'infrastructure existante via un port Ethernet, deux ports série RS-232, deux ports USB et six ports GPIO avec coupleur optique et relais. Le port LAN et le serveur Web intégré permettent de contrôler et de configurer le processeur à partir de n'importe quel appareil et de régler l'audio de n'importe où en

utilisant également les flux d'E/S IP. Un générateur de signal de test numérique peut envoyer à toutes les sorties physiques (analogiques et numériques) un échantillon de signal avec une fréquence et une amplitude variable, ce qui aide à calibrer l'ensemble du système audio. Les processeurs enregistrent toutes les données pertinentes, les rendent disponibles via le Web et agissent sur la carte microSD. La carte microSD peut être utilisée pour sauvegarder et restaurer les paramètres du processeur. Les processeurs sont équipés d'une alimentation universelle 90-260 V AC, fonctionnant à 50 ou 60 Hz, prêts à être utilisés dans tous les pays du monde. En raison de sa faible consommation d'énergie (max 15 W), peut être considéré comme un équipement "vert". La conception robuste de l'unité de rack d'acier et de l'aluminium. Les appareils sont insensibles aux champs électromagnétiques puissants et sont adaptés pour être installés dans des environnements extrêmes.

# Caractéristiques

Les nouveaux processeurs audios intégrés, de nombreuses fonctionnalités accessoires obligatoires dans les workflows TV et radio numérique. Offrent des performances de qualité supérieure et un son exclusif. Il dispose de puissants DPS, d'une architecture à 5 bandes, d'AGC à deux bandes, d'un égaliseur à 3 bandes, d'un amplificateur stéréo, d'un détecteur de parole et de 5 limiteurs. Le contrôle complet et précis de chaque paramètre audio permet de façonner parfaitement l'audio pour diffuser un son de marque unique et exceptionnel.

**JEU COMPLET D'ENTRÉES :** Détecteur de commutation/silence étendu avec priorités de source configurables sur 11 sources : 1xAnalogique, 2xAES/EBU, 2xIP, 1xAES192, 1xDante (en option), 1xLecteur interne

**ENSEMBLE COMPLET DE SORTIES :** 1xAnalogique, 2xAES/EBU, 2xIP, 1xAES192, 1xDante (Facultatif)

**LECTEUR AUDIO INTÉGRÉ :** Convient comme source de sauvegarde ou à des fins de test. Un générateur de signaux de test est également disponible.

**SNMP AVANCE :** (Protocole de gestion de réseau simple) Permet l'échange de données et la configuration simplifiée dans le même réseau local à l'aide de jeux de données partagés MIB.

**ÉVOLUTIF ET FIABLE :** Carte microSD interne avec système d'exploitation pour la récupération après sinistre. Facilement évolutif via une application WEB ou Windows.

**ENCODEUR AUDIO ET STREAMER INTÉGRÉS :** Peut gérer un flux audio comme une entrée, peut générer un flux audio de sortie.

**TAUX D'ÉCHANTILLONNAGE DE 32 kHz À 192 kHz PANNEAU DE CONTRÔLE BASÉ SUR LE WEB :** L'ensemble du système peut être géré via une

page WEB générée par le serveur Web interne. Les principales fonctions peuvent être gérées via le panneau physique.

# Fonctionnalités avancées

**TRAITEMENT 20 KHz :** Le traitement 20 KHz permet d'utiliser comme processeur pour la diffusion TV et audio numérique tel que DAB Audio, HD Radio Audio, Sirius XM Audio, Web Radio Audio.

**TRAITEMENT DE L'INTENSITE :** Recommandations d'intensité sonore EBU R 128 et ITU-R BS.1770-4 disponibles pour les chaînes de traitement radio numériques et analogiques conformes aux règles d'intensité sonore de chaque pays.

**TRAITEMENT DE LOUDNESS MPX :** Recommandations ITU BS.412 MPX Power Loudness disponibles pour les chaînes de traitement MPX conformes aux règles de sonie de chaque pays.

**CONNECTIVITÉ DANTE AUDIO SUR IP :** (en option) L'option Dante (qui prend également en charge les protocoles de transport AES67 et SMPTE ST 2110-30) fournit une connexion Ethernet pour 1 entrée stéréo et 1 sortie stéréo, avec contrôle de niveau indépendant et dédié et conversion de fréquence d'échantillonnage.

**MPX sur AES 192 :** (AES3) Il s'agit de la norme d'échange des signaux numériques MPX+RDS entre les appareils audio professionnels. La norme 192 kHz est prise en charge par plusieurs fabricants d'émetteurs.

**CHANGEMENT AVANCÉ :** Le commutateur audio avancé/détecteur de silence est capable de basculer entre n'importe quelle source d'entrée disponible : Analogique, numérique, IP, Dante™, lecteur audio interne.

**MONITEUR AUDIO EN TEMPS RÉEL :** Le délai de traitement est assez inaudible et dépend de la complexité du traitement.

# Traitement audio

## Clarté du fils

La conception matérielle et les algorithmes logiciels de haute qualité des processeurs fournissent un son détaillé et cristallin sur n'importe quel système d'enceintes, en préservant toujours la signature audio d'origine.

## Processeur vocal

Une section de traitement dédié renforcé à la présence de la voix, offrant un effet sonore doux et soyeux. Les voix sont toujours au-dessus du mix, ce qui rend les paroles confortablement audibles. Chaque instrument et chanteur acquiert la domination de son propre espace.

## Densité extrême

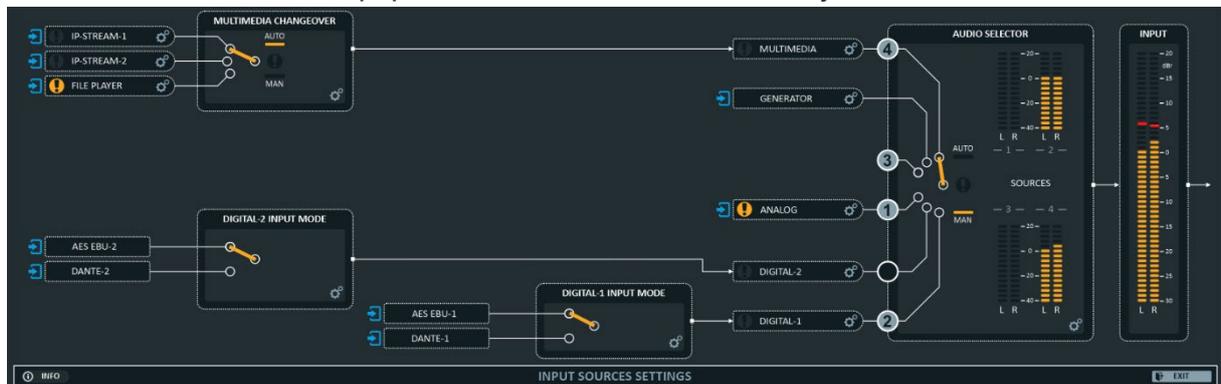
Les processeurs offrent un son à fort impact à la densité de volume la plus élevée en préservant les détails audio d'origine, l'identité et l'ambiance. L'étage dédié 'Bass Enhancer' délivre un 'drum punch' fort et efficace pour une émotion musicale profonde.

Voici les outils (de traitement) pour le faire sonner comme vous le souhaitez  
Contrôle automatique du gain – AGC

- Conduire
- Attaque
- Libérer
- Seuil de porte
- Compression au ralenti
- Libération de la zone de travail
- Seuil de la zone de travail au ralenti
- L/R Linkae
- Coiffage de bande
- Rotateur de phase
- Filtre HP

# Routage et changement de signal

Le nouveau processeur comprend un commutateur audio/détecteur de silence à la pointe de la technologie, capable de basculer entre toutes les sources disponibles : analogique, numérique, IP, AoIP... En cas d'audio manquant provenant de sources externes, le processeur peut lire la liste de lecture stockée dans la microSD. Un générateur de signaux de test intégré permet de produire un signal audio adapté au test de l'équipement ou de l'ensemble du système audio.



## Connexions E/S

La nouvelle série de processeurs audio comprend un ensemble complet de connexions d'entrée et de sortie. Les connexions audio numériques analogiques et AES/EBU sont standard avec bypass matériel : Entrée analogique > Sortie analogique | Entrée Digital1 > Sortie Digital1 Trois ports USB (un à l'avant, un à l'arrière et un installé sur le circuit imprimé interne), permettent de mettre à jour le firmware, d'enregistrer les journaux système et de lire les pistes audio. microSD permet de cloner toute la configuration d'un à un autre.



# Panneau avant

Le processeur dispose d'un large écran LCD, technologie TFT (480x128) qui montre le traitement d'entrée et de sortie, y compris les corrections pour chaque bande en vedette du compresseur, des limiteurs et de l'AGC multibande. Évidemment, il montre également l'entrée et la sortie de tous les niveaux de signal. De plus, à travers l'écran, il est possible de vérifier l'état du système : paramètres de fonctionnement, état du port GPIO, etc. Un connecteur TRS (jack stéréo 6,3 mm) permet de surveiller à la fois le signal d'origine et le signal traité, en vérifiant plus rapidement les différences entre les préréglages disponibles.



# Communications et alarmes

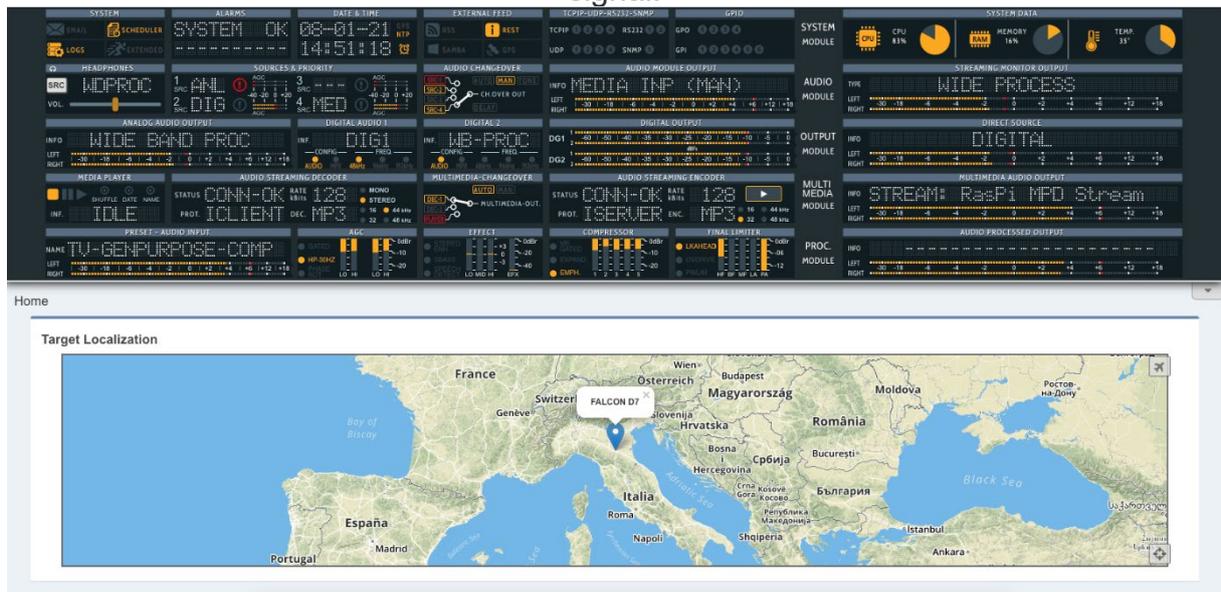
Les processeurs audio peuvent échanger des informations avec d'autres équipements via certains ports de communication : Un port LAN/WAN, deux ports série RS-232, deux ports USB, un port GPIO avec coupleur optique et relais. Des informations seront envoyées (état, alarmes) ou reçues (commandes). Un panneau avec 40 LED (le panneau LCD dans le plus grand modèle) affiche les informations d'état. Les messages d'alarme peuvent être envoyés via GPO, SNMP (Trap), http et e-mail.



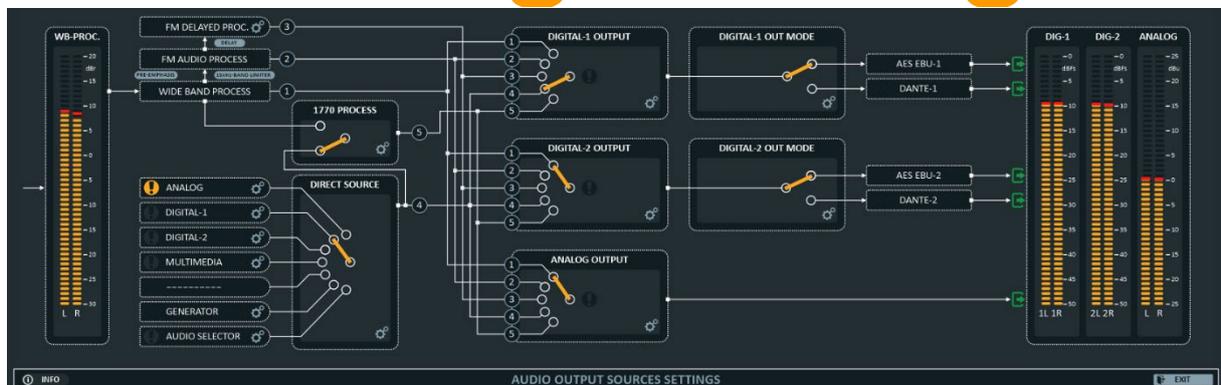
# Serveur Web

Les utilisateurs peuvent gérer l'équipement via LAN, sans avoir à installer de logiciel client. Le serveur Web interne peut être géré avec n'importe quel navigateur (Chrome, Firefox, Explorer, Opera...). L'interface graphique de la page Web est

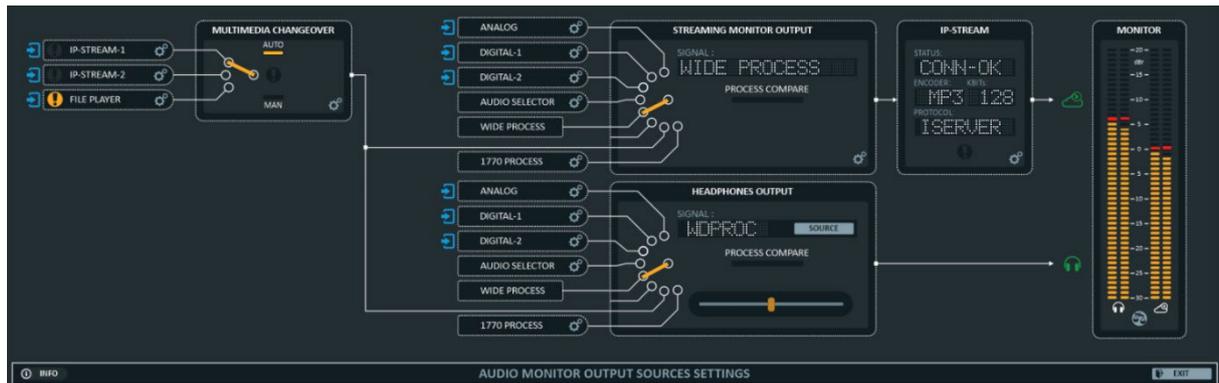
claire, facile à utiliser et réactive, adaptée pour être gérée à partir de n'importe quel appareil : ordinateurs personnels, tablettes, smartphones. Le protocole de programmation SNMP (v 2.0) permet de gérer l'ensemble du jeu de commandes. Le micrologiciel implémente également HTTP, FTP, SMTP, UDP, TCP et est conforme à l'adressage PV4 - IPV6. Les services RDS nécessitent une synchronisation précise : le système essaie de se connecter à un NTP primaire, un NTP de secours et à un récepteur GPS externe (non fourni). De plus connecter un GPS externe permet de géolocaliser le processeur. Le serveur WEB fournit une page avec une carte indiquant la position de l'appareil. L'interface Ethernet standard peut gérer jusqu'à 4 ports TCP indépendants, jusqu'à 4 ports UDP séparés et 1 port SNMP. Évidemment, il montre également l'entrée et la sortie de tous les niveaux de signal.



# Interface graphique de routage du signal



Sortie audio



## Sortie moniteur

## BACKUP PLAYER

Physical support	USB Flash Drive, microSD CARD (max 64GB)
Audio file format	MP3, WAV
Sample Rate	32   44,1   48   64   96 kHz

## PHYSICAL

Dimensions	485 x 44 x 240 mm (1 rack unit)
AC Rate Voltage	230Vac / 110Vac +/- 10% - 30VA – Connector IEC 3-Wire detachable
AC Frequency	50 Hz / 60 Hz +/- 4%
Power factor	0,9
Processing architecture	Fully digital, based on DSP 24bit/250Mhz. 5 band Signal processing
Weight	3,5 Kg
Operating temperature	-5°C / +50°C up to 95% non condensing
Max Altitude	Up to 3000 meters above marine level
Safety Standard	CE, ETL, UL
RFI	Falcon X/D has been designed to work in strong RF Fields and it is provided with Standard RFI filters. Necessary RFI filters are standard and same are provided.
Grounding	One more earth terminal is provided in the Falcon X/D body to connect audio earth connection

## Analog Input – AUDIO

Number of Inputs	1 Stereo
Connectors:	2 XLR, female - Electronically balanced – EMI Suppression
A/D Conversion:	24bit Sigma-Delta Conversion (Crystal CS4272)
AD Clipping Point	+24.0 dBu
Operative Nominal Level	From –12.0dBu to +13.0dBu (0.1dBu Step) Software adjustable
Line Impedance	10 k $\Omega$ (Electronically balanced selectable)
Distortion	Less than 0.01% TDH+NOISE (0.0 dBu 1Khz)
AD Dynamic Range	108 dB RMS (110 dB A weighted)
Input Modes	Stereo, Mono (Left), Mono (Right), Mono (Left+Right)
CMRR input	>60 dB (20 Hz to 20 kHz)
FM Frequency range	5 Hz-15 kHz (+/- 0,5dB when processing is disabled)
DAB Frequency range	5 Hz-20 kHz (+/- 0,5dB when processing is disabled)

## Digital Input – AUDIO

Inputs Number	2 (1st for audio, 2nd for audio or Digital MPX)
Connectors	XLR, female – Electronically balanced– EMI Suppression
Format	AES3/EBU
Input impedance	110 $\Omega$
Sample rate	32 kHz / 44.1 kHz / 48 kHz /96 kHz / 192 kHz with src and jitter attenuation
Operative Nominal level	From 0.0 dBFs to -25.0 dBFs (0.1 dBu step) Software adjustable
Dynamic Range	125 dB (Typical), 122 dB (Minimal)
Distortion	Less than 0.01% TDH+NOISE (0.0 dBu 1Khz)
Input Modes	Stereo, Mono (Left), Mono (Right), Mono (Left+Right)
Conversion dynamic range	124 dB (32 KHz)   126 dB (44,1 kHz)   126 dB (48 kHz) 122 dB (96 kHz)
Conversion resolution	24 bits
FM Frequency range	2 Hz-15 kHz (+/- 0,025dB when processing is disabled)
DAB Frequency range	2 Hz-20 kHz (+/- 0,025dB when processing is disabled)

## Digital Output AUDIO

Outputs Number	2 (1st for audio, 2nd for audio or Digital MPX)
Connectors	Balanced on 1 XLR – EMI Suppression
Format	AES3/EBU
Output impedance	110 $\Omega$
Sample rates	32 kHz / 44.1 kHz / 48 kHz / 96 kHz / 192 kHz Software selectable
Resolution	24 bit
Operative Nominal level	From 0.0 dBFs to -30dBFs (0.1 dBu step)
Dynamic Range	125 dB (Typ), 122 dB (Min)
Distortion	Less than 0.01% TDH+NOISE (0.0 dBu 1 KHz)
Pre-emphasis	OFF, 50 $\mu$ sec, 75 $\mu$ sec
FM Frequency range	2 Hz-15 kHz (+/- 0,025 dB when processing is disabled)
DAB Frequency range	2 Hz-20 kHz (+/- 0,025 dB when processing is disabled)

## System Features

Remote interface GPIIn	6x GP In optocoupled
Remote interface GPOut	4x Relays – dry contacts
Remote interface connector	DB 25 female connector - EMI suppressed
Remote interface GPIO Voltage and Current	DC 5V Source and Sink 10 mA
Communication Port	2 x RS232, 3 x USB, 1 x LAN
Serial Interfaces	1st RS232 on DB9 female connector - EMI suppressed 2nd RS232 on DB25 female connector - EMI suppressed
Firmware can be upgraded in the field	Yes
Front-panel Colour TFT Display	No (Falcon X6) / Yes (Falcon X5, X7)
Data may be entered on-site with Front-panel Buttons	No (Falcon X6) / Yes (Falcon X5, X7)
Front Panel LEDs	40

## Analog Output AUDIO

Output Number	1
Connectors	2 XLR, female - Electronically balanced – EMI Suppression
D/A Conversion	24 bit Sigma-Delta Conversion (Crystal CS4272)
Output Level	-6.0 dBu to +20.0 dBu (0.1 dBu Step)
Output Level Max.	+ 24,0 dBu
Impedance Source	10 $\Omega$
Load Impedance	600 $\Omega$ or greater
THD + Noise	Less than 0.01% (0.0dBu @ 1 kHz)
Signal to noise Ratio	>80 dB unweight - 100% Mod. 20 Hz–15 KHz
L/R CrossTalk	< -70 dB, 20 Hz–15 KHz
Pre-emphasis	OFF, 50 $\mu$ sec, 75 $\mu$ sec
FM Frequency range	5 Hz-15 kHz (+/- 0,5dB when processing is disabled)
DAB Frequency range	5 Hz-20 kHz (+/- 0,5dB when processing is disabled)

## COMMUNICATION

Connection with radio automation: Software	Yes
Network connectivity	4 TCP ports / 4 UDP / 1 SNMP
Configuration software	Web Server, FTP
Password protection	Yes
ASCII Protocol	Configuration messages
REST Command	Yes
Alert notifications on user-defined events via SNMP traps or E-mails	Yes
Embedded SNMP agent permitting: active management tasks	Yes
Supported Network Protocols	HTTP, SNTP, UDP, TCP, NTP, FTP
UECP Protocol	EBU SPB490 Ver. 7.05
PI Calculator	Yes
RDS 2.0 Ready	Yes