

ARK-70xx

Manual del Hardware

v10.7.7



INDICE

1.- INTRODUCCION.	
Descripción ARK	5
Descripción panel frontal ARK	6
Descripción panel trasero ARK	7

2.- INSTALACION Y MONTAJE	
Conectores y conexiones	9
Dimensiones ARK	9

3.- DESCRIPCION FUNCIONAL.	
Diagramas de bloques	10

4.- PRINCIPIOS DE OPERACION.	
Procedimientos de uso	12
Display , teclas y encoders	12
Menús de programa	14
1.-FILE	14
1.1. Open Preset.....	14
1.2.- Save As	15
1.3.- New Preset	15
2.-EDIT	16
2.1.- Input Gain	16
2.2.- Input Equalization	17
2.3.- Input Delay	18
2.4.- Route	19
2.5.- Crossover	20
2.6.- Output Equalization	21
2.7.- Output Gain	22
2.8.- Output Delay	22
2.9.- RMS Dynamic	23
2.10.- Noise Gate	24
2.11.- Peak Dynamic	25
2.12.- Signal Generator	26
2.13.- Labels	27
3.-PASSWORD	28
4.-SETTINGS	29
4.1.- VUmeter Mode.....	29
4.2.- Over Compression LED.....	30
5.-FIRMWARE	31

5.- ESPECIFICACIONES.	32
------------------------------------	----

6.- SOLUCION DE PROBLEMAS.	33
---	----

7.- GARANTIA.	34
----------------------------	----



BIENVENIDO

Acaba de entrar en contacto con la nueva generación de procesadores digitales ARK, diseñados y fabricados por VMB Española S.A.

Antes de trabajar con el procesador aconsejamos que lea este manual; en sus páginas encontrará el modo de empleo, ejemplos de programación y consejos prácticos que le serán de gran ayuda. Igualmente le recomendamos que lea también el manual del Software, disponible en documento aparte y fácilmente descargable desde la web www.vmb.es. dentro de la sección de procesadores.

Para la optimización máxima de un sistema de sonido es necesario un procesador digital de primer nivel con diferentes opciones de procesado, por eso los procesadores ARK se convierten en una herramienta de trabajo de gran valor, aportando al usuario una de las mejores soluciones del mercado, con el máximo nivel de precisión y numerosas prestaciones para el profesional.

Deseamos que como técnico y usuario quede completamente satisfecho. Estamos seguros que el procesador ARK cumplirá con sus expectativas y facilitará al máximo su trabajo.

INFORMACION IMPORTANTE SOBRE SEGURIDAD.-



El marcado **CE** en el procesador **ARK** indica que está verificado y testeado para cumplir íntegramente las normas Europeas e Internacionales sobre Compatibilidad Electromagnética y Seguridad Eléctrica.

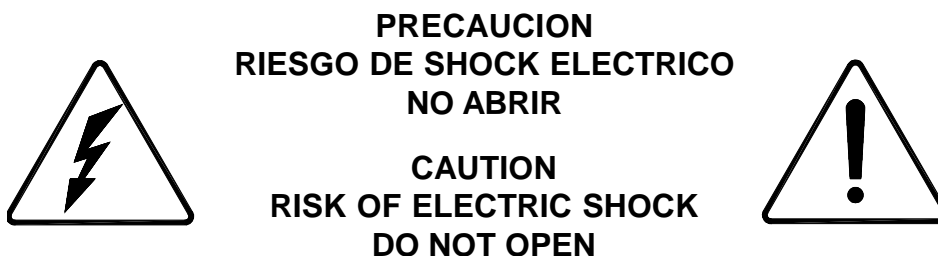
Emisiones radiadas: EN55013-1 (1996)
Inmunidad RF: EN55103-2 (1996)
Seguridad Eléctrica: EN60065 (1993)
IEC65 (1985) y enmiendas 1, 2 y 3

Este producto cumple también con las especificaciones de las directivas de seguridad siguientes:

Directiva de Bajo Voltaje: 73/23/EEC

Directivas EMC: 89/336/EEC y enmienda 93/68/EEC

Producto diseñado y construido en su totalidad en la Unión Europea.



Estos símbolos están internacionalmente aceptados y avisan de potenciales daños causados por la manipulación indebida de aparatos eléctricos.

El rayo con punta de flecha dentro de un triángulo equilátero advierte de la presencia de voltajes peligrosos dentro del aparato. El signo de exclamación dentro de un triángulo equilátero indica al usuario que debe tener en cuenta las indicaciones sobre seguridad especificadas en este manual.

Alguna de las indicaciones a las que hace referencia esta simbología, son:

No exponer el procesador al polvo o a la humedad.

No quitar las tapas del procesador.

No manipular elementos interiores para evitar daños por shock eléctrico.

Usar sólo cables de alimentación adecuados y en buen estado.

Ante cualquier imprevisto acudir siempre al servicio técnico.

Desembalado del procesador ARK .-

Antes de desembalar su procesador, verifique que el envoltorio no presenta golpes o deformaciones de consideración. De tener anomalías importantes, reclame a su agencia de transportes. Una vez desembalado y verificado su perfecto funcionamiento, conserve el embalaje original para posibles o futuros reenvíos al distribuidor.

1.-INTRODUCCION

La serie ARK-70 ofrece al usuario una perfecta herramienta de procesamiento, con cuatro modelos de procesador disponibles con dos o cuatro entradas y hasta ocho salidas (analógicas o digitales y con el sistema Ethersound opcional).

Los procesadores de la serie ARK-70 ofrecen Doble Dinámica, con un limitador RMS y otro de Pico. El limitador RMS se utiliza para ajustar el nivel de reproducción de los transductores, manteniendo la dinámica original al mismo tiempo que se respeta los transitorios originales, consiguiendo un mejor resultado acústico. Un limitador de Pico controla el movimiento del altavoz, protegiéndolo contra cualquier daño y reduciendo al mismo tiempo la distorsión causadas por una sobre-excursión. Esta Dinámica Doble minimiza los niveles de distorsión y proporciona protección para todos los componentes acústicos y electrónicos del sistema.

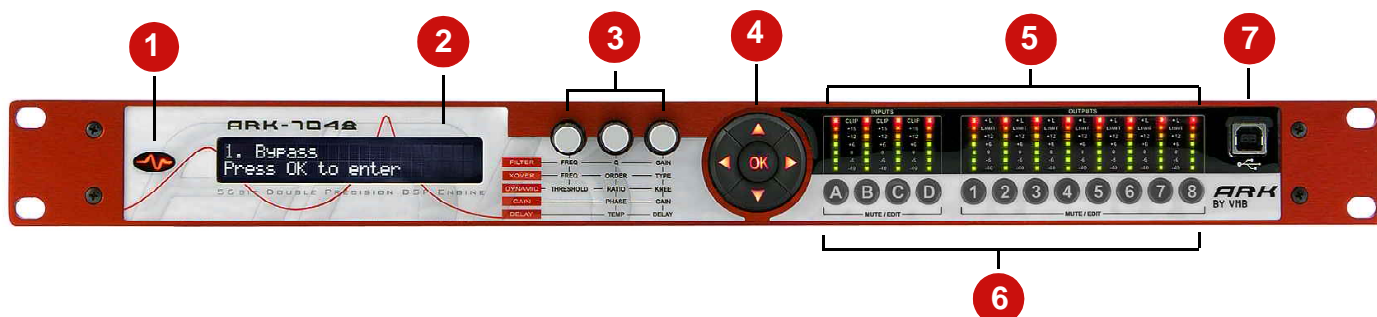
Con 0,6 ms de latencia fija los procesadores ARK ofrecen una de las latencias más bajas del mercado. Todos los modelos ARK ofrecen un rango dinámico de 120 dB y conversores AD-DA Cirrus Logic de altas prestaciones, de 24 bit y 96 KHz. El procesor interno del DSP trabaja con doble precisión en coma flotante, alcanzando una resolución interna de 56 bits, una de las mayores resoluciones disponible hoy en día en el mercado. Esto permite el uso de filtros de alta precisión con muy baja distorsión y ofreciendo una calidad y claridad de sonido insuperable.

Los procesadores ARK-70 ofrecen una función de compensación atmosférica, esencial cuando se trabaja al aire libre, donde la temperatura y la humedad pueden variar considerablemente entre el día y la noche provocando una pérdida importante en las altas frecuencias, especialmente a larga distancia. Cada salida puede ser configurada separadamente dependiendo del lanzamiento requerido para cada caja.

En el apartado de seguridad se incluyen diferentes niveles de restricción de acceso que pueden ser administrados mediante una clave general y una clave de preset, con la opción de elegir las funciones de procesado que pueden ser modificables o no. El panel frontal también puede ser bloqueado, denegando cualquier acceso.

En cuanto al software de control disponible, aconsejamos leer el manual del software ARK. El software de control de los procesadores ARK ha sido diseñado para ofrecer al usuario un acceso rápido e intuitivo a cada zona de proceso, facilitando la programación del procesador desde un ordenador. El manual del software es un documento disponible en la sección de descargas de la web www.vmb.es

Descripción panel frontal ARK-



1.- INDICADOR DE ENCENDIDO.

Indica que el procesador está alimentado.

2.- DISPLAY INDICADOR.

Display LCD de 24 caracteres y dos líneas. Muestra los menús, información de funcionamiento, así como los diversos parámetros editables por el usuario..

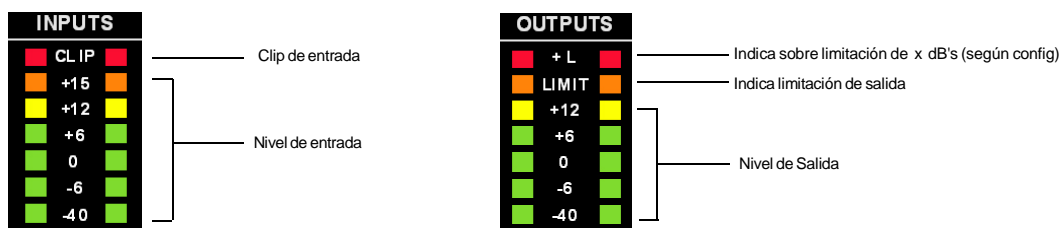
3.- ENCODERS.

3 enconders desde los que podremos modificar en tiempo real los diferentes parámetros asignados a cada uno de ellos.

4.- BOTONES DE NAVEGACIÓN.

Cinco botones para el desplazamiento por los menús, confirmación o cancelación de los parámetros.

5.- INDICADORES DE SEÑAL, LIMITACIÓN Y CLIP.



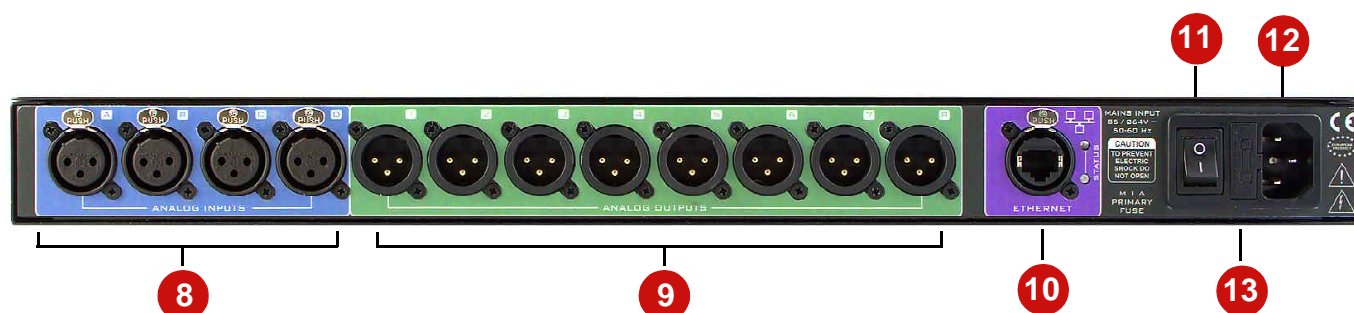
6.- PULSADORES MUTE / EDIT

Se utilizan para seleccionar la vía que se quiere modificar si estamos editando un preset o para silenciar directamente esa vía.

7.- USB.

Conexión USB desde el frontal para configurar parámetros o actualizar firmware mediante software ARK.

Descripción panel trasero ARK.-



8.- ENTRADAS DE AUDIO.

Dependiendo de la opción adquirida pueden ser:

Analógicas: Señal balanceada mediante conectores XLR hembras.

Digital AES/EBU: Conectores XLR hembras. Acepta desde 32kHz hasta 192kHz.

Ethersound: Las entradas son tomadas de una red Ethersound mediante conector Ethercon RJ45 profesional.

9.- SALIDAS DE AUDIO.

Dependiendo de la opción adquirida pueden ser:

Analógicas: Señal balanceada mediante conectores XLR macho.

Digital AES/EBU: Conectores XLR macho.

Ethersound: Las salidas son insertadas en una red Ethersound mediante conector Ethercon RJ45 profesional.

10.- CONECTOR ETHERNET.

Conector Ethercon RJ45 profesional para una segura conexión.

11.- INTERRUPTOR DE ENCENDIDO.

12.- CONECTOR IEC DE ALIMENTACIÓN.

El cable de conexión se suministra con el procesador. **ARK** incorpora una precisa fuente de alimentación conmutada y acepta desde 85 a 264 voltios de alimentación autoregulándose continuamente y garantizado un perfecto funcionamiento incluso con alimentaciones mal reguladas.

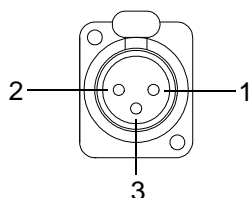
13.- PORTAFUSIBLE.

Alojamiento fusible de 1 A. (Reemplazar sólo por fusibles del mismo valor)

2.- INSTALACION Y MONTAJE

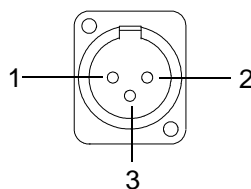
Conectores y conexiones.

CONECTORES XLR ZOCALO



ENTRADAS

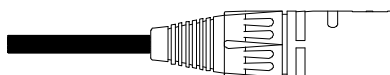
- 1.- MASA
- 2.- VIVO (+)
- 3.- VIVO (-)



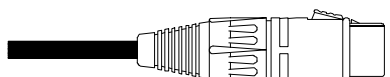
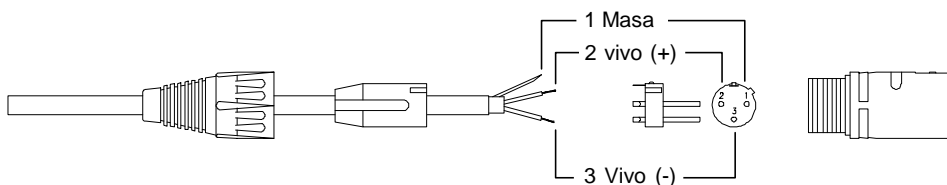
SALIDAS

- 1.- MASA
- 2.- VIVO (+)
- 3.- VIVO (-)

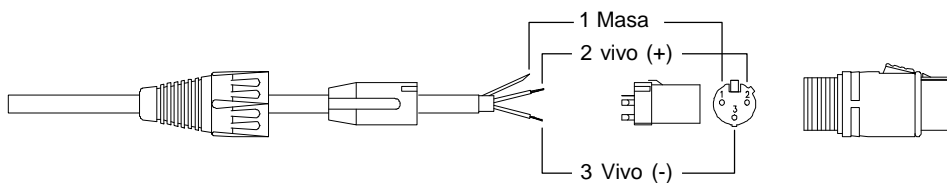
CONECTORES XLR AEREOS



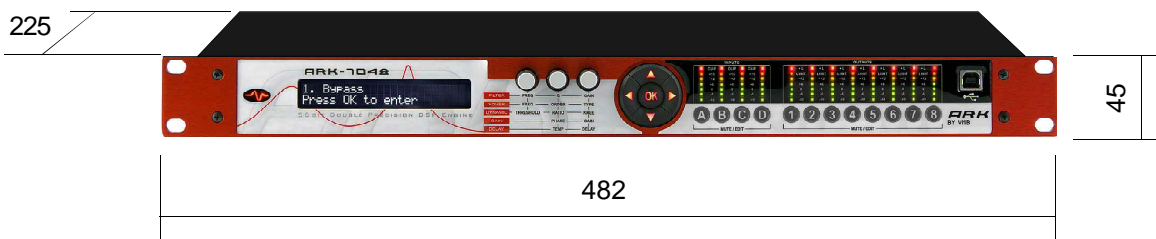
Conectar a entrada procesador



Conectar a salida procesador



Dimensiones ARK (mm).

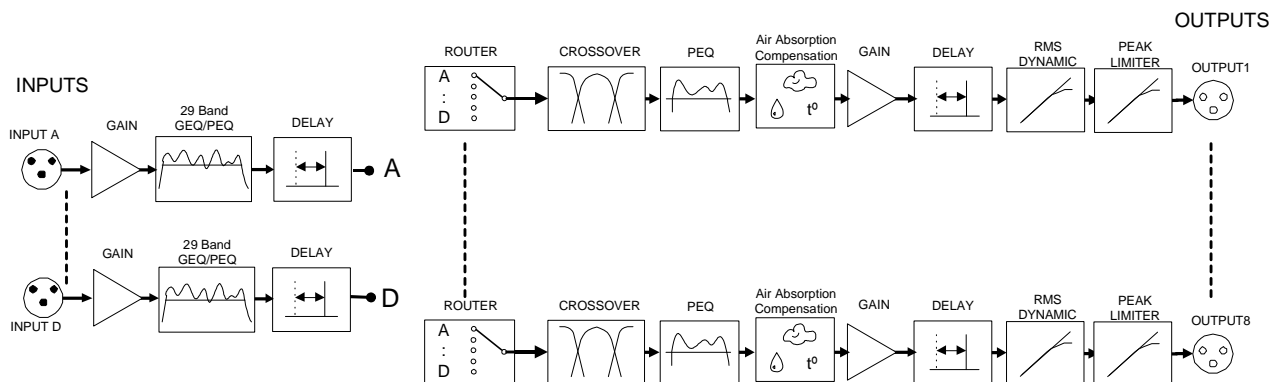


3.- DESCRIPCION FUNCIONAL

Diagrama de bloques ARK-70.

ARK-70 incorpora cuatro DSPs (Digital Signal Processors) de punto flotante con una resolución interna de 56 bit,. Toda esta potencia de cálculo es empleada en algoritmos de procesamiento de señal encargados de todo el proceso: retardos de entrada, ecualización global, filtros de crossover, ecualización individual de cada vía, retardos de salida, control de la dinámica y protecciones, y puerta de ruido independiente por salida. Todos estos algoritmos han sido optimizados para ofrecer la mayor precisión y menores efectos de redondeo en los cálculos posibles, obteniéndose así un sonido más fiel y transparente libre de ruidos. El amplio rango interno (56 bit) nos permite el uso de filtros de alta precisión con muy baja distorsión. Los convertidores de **Cirrus Logic** de 24 bits y 120 dBs de rango dinámico empleados garantizan un sonido limpio sin distorsiones y un nivel de ruido de fondo totalmente despreciable que hacen del **ARK-70** uno de los procesadores del mercado con mejores características técnicas.

Una vez la señal analógica de entrada es convertida a digital, el proceso realizado dentro de los DSP's del **ARK** se muestra en el siguiente esquema :

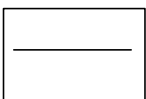


GAIN



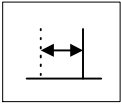
GAIN: Control de Ganancia. Ajuste de la ganancia en las entradas para adecuar el nivel de señal que viene de la mesa de mezclas, y en las salidas para ajustar el nivel entregado a cada amplificador e igualar la sensibilidad de cada vía.

29 Band
GEQ/PEQ



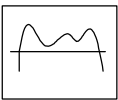
GEQ/PEQ: El ARK-70 ofrece en la entrada un ecualizador gráfico de 29 bandas y dos opciones de Q, la clásica y un algoritmo especial, que adapta la Q en función de como estén el resto de filtros, para obtener así una respuesta más suavizada y mas óptima acústicamente. Para la familia ARK-70 además es posible conmutar ésta ecualización al modo PEQ, de forma que dispondremos de 29 filtros paramétricos totalmente configurables.

DELAY

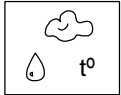


DELAY: Retardo configurable. En las entradas A-B es de hasta 211 mseg. cubriendo una distancia de 73 metros. Para las entradas C-D es de hasta 54 mseg, cubriendo una distancia de 18 metros. Su utilidad principal es como línea de retardo para equipos de sonido que cubren grandes distancias y hay torres de refuerzo alejadas del escenario. En las salidas llegan hasta 20 mseg., que son aproximadamente siete metros. Con él se puede corregir la colocación de las cajas (alineamiento) en un equipo multivía y evitar problemas de cancelaciones por problemas de fase.

PEQ

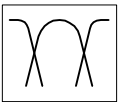


PEQ: Ecuación de salida. Disponemos de 9 filtros por salida totalmente configurables y seleccionables: Bypass, Paramétricos (con Q constante o adaptable), Shelving de graves y agudos de 6dB/oct y 12dB/oct (con o sin Q), LowPass y HiPass (con y sin Q), Bandpass, Stop Band y AllPass de primer y segundo orden. Con ellos se dará la Ecuación final a cada vía del equipo.

Air Absorption
Compensation

AIR ABSORPTION COMPENSATION: Aplica las curvas de compensación necesarias para reestablecer los niveles de las frecuencias absorbidas por el aire con la distancia. Estas varían con la temperatura, humedad y distancia, siguiendo las leyes de la física. Una herramienta indispensable para eventos en directo.

CROSSOVER



CROSSOVER: Filtros de separación de bandas. Se dispone de filtros de Linkwitz-Riley, Butterworth y Bessel de hasta 48dB/oct. También es posible ponerlos en Bypass y no actuar, teniendo así la vía correspondiente en toda banda.

DYNAMIC: Sección de dinámica. El **ARK-70** ofrece en cada salida un sofisticado compresor-limitador RMS, más un limitador de pico. Los limitadores y compresores son de tipo C.R.I. (Continuous Ratio Increment) para una baja distorsión.

RMS
DYNAMIC

Primero utiliza un detector RMS para obtener una compresión de alta calidad. El sistema podrá alcanzar su máxima potencia de manera gradual y su sonido será perfectamente claro y nítido en todo momento, evitando los típicos problemas de los limitadores normales. Seguidamente tendremos el limitador de pico con el que se puede controlar el máximo desplazamiento mecánico en altavoces. También se dispone de una puerta de ruido que responderá con los tiempos fijados en la dinámica RMS y en la que se pueden seleccionar diferentes umbrales de ruido a eliminar.

PEAK
LIMITER

En el frontal del ARK podremos ver cuando una vía está limitando ya que se encenderá el **LED LIMIT**. Además disponemos de un segundo **LED +L**, que se encenderá cuando hayamos sobrepasado una cierta cantidad de compresión. Éste valor de sobrelimitación podrá ser establecido por el usuario al nivel que desee desde la configuración global del procesador.

4.- PRINCIPIOS DE OPERACION.

Procedimientos de uso.-

a.- Antes del encendido:

ARK incorpora una precisa fuente de alimentación conmutada con autoregulación. Esto quiere decir que se adapta a cualquier tensión de alimentación entre 84 y 264 voltios y frecuencias de 50 a 400 Hz. De esta manera se garantiza un perfecto funcionamiento del procesador bajo cualquier alimentación, no dependiendo la calidad del sonido final del estado de la tensión de red o del generador empleado. No obstante siempre es conveniente verificar antes de nada la tensión de red para evitar posibles problemas de conectar a 380 voltios. **ARK** lleva incorporado un portafusibles con fusible de recambio (1 A) en la entrada del conector IEC del cable de alimentación.

Es conveniente poner a cero todos los volúmenes de las etapas de potencia antes de encender el procesador. De esta manera luego podremos verificar que cada una de las 4 salidas del procesador está conectada en su correspondiente etapa de potencia, evitándose así posibles daños irreparables en los altavoces (principalmente los motores de agudos).

En una instalación es conveniente situar los sistemas de audio e iluminación en líneas de alimentación independientes ya que esto permite proteger ambas partes por separado al tiempo que se limitan las interferencias entre los equipos.

b.- Después del encendido:

Al realizar el encendido del **ARK**, las salidas de audio permanecen cortocircuitadas a masa durante varios segundos para evitar los peligrosos transitorios de encendido, durante los cuales el procesador espera a tener una tensión estable y realiza funciones de verificación interna (funcionamiento de los convertidores, comprobación de la memoria de trabajo, arranque de los procesadores DSP y carga de la configuración actual.). Posteriormente, si todo es correcto, todas las salidas conmutan a la vez introduciendo el audio en cada salida con un arranque suave. (el audio ira incrementandose hasta llegar al valor fijado en dicho preset)

Display, teclas y encoders.-

El procesador **ARK** cuenta, para la programación de todas sus funciones, con un visor LCD de 24 caracteres y dos líneas, así como de una serie de botones de navegación y encoders para la modificación en tiempo real de diversos parámetros. A pesar de poder modificar cualquier parámetro, **se recomienda el uso del software ARK para una mejor visualización de curvas de EQ y mayor facilidad de programación.**

DESCRIPCIÓN DE LOS PULSADORES MUTE/EDIT:

Mediante estos pulsadores podremos silenciar (MUTE) cualquiera de las entradas A,B,C o D, así como las salidas de 1 a 8. Las entradas o salidas que estén silenciadas aparecerán iluminadas en rojo de forma continua. En el caso de que hayamos entrado en los menús de edición, éstos pulsadores nos servirán para seleccionar la entrada o salida a editar. La entrada o salida en edición aparecerá parpadeando en rojo.



DESCRIPCIÓN DE LAS TECLAS DE NAVEGACION:

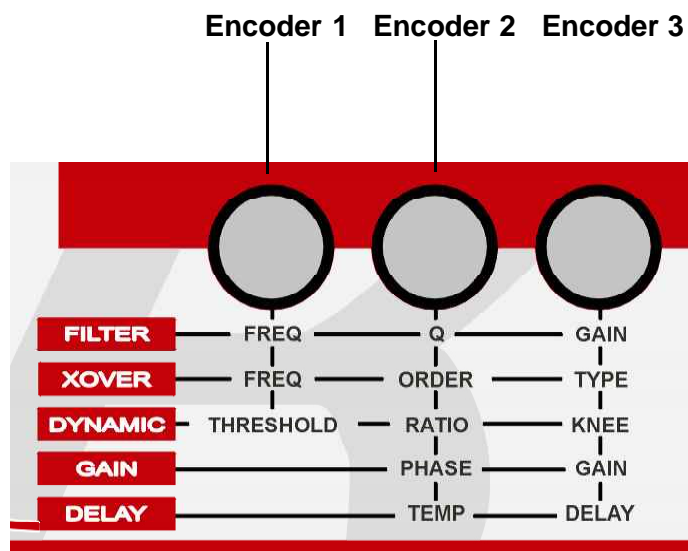
Las teclas de navegación permiten modificar las opciones de los menús, así como navegar por los menús y submenús.



- ARRIBA:** Incrementa el número del menú.
- ABAJO:** Decrementa el número del menú.
- OK:** Permite acceder a los menús y submenús y confirma sus acciones.
- IZQUIERDA:** Para salir de los menús y desplazarse a la izquierda en las opciones que así lo permitan.
- DERECHA:** Para desplazarse a la derecha en las opciones que así lo permitan.

DESCRIPCIÓN DE LOS ENCODERS:

Los encoders nos proporcionan un acceso directo a diferentes parámetros que podremos modificar. Dependiendo del menú en el que nos encontremos, éstos tendrán asociados diferentes parámetros.



En la serigrafía del frontal se puede ver estas asociaciones, proporcionando una ayuda al usuario y facilitar así su programación.

- Si estamos en los menus de ecualización, el encoder 1 modificará la frecuencia del filtro actual, el encoder 2 la Q y el encoder 3 la ganacia.
- Si estamos en el crossover, el encoder 1 modificará la frecuencia de corte, el encoder 2 el orden o pendiente del filtro (-6, -12, -24, -48 dB) y el encoder 3 el tipo de filtro.
- Si estamos en la dinámica, el encoder 1 modificará el umbral de limitación, el encoder 2 la relación de compresión y el encoder 3 el codo del compresor/limitador.
- Para las ganancias el encoder 1 no tiene asociación, el encoder 2 modificará la polaridad y el encoder 3 la ganacia.
- Y en el delay, el encoder 1 no tiene asociación, el encoder 2 modificará la temperatura global y el encoder 3 el propio delay.

Menús de programa.-

El Procesador **ARK** cuenta con una pantalla LCD en la que aparecen diversos menús de configuración que permiten almacenar y modificar las opciones de funcionamiento del Procesador, así como proteger los datos guardados y acceder a los mismos.

Estos menús son:

- 1.- File
- 2.- Edit
- 3.- Password
- 4.- Settings
- 5.- Firmware

En cada uno de ellos existen una serie de submenús que permiten una total y fácil configuración de los parámetros de funcionamiento del procesador.

Al encender el Procesador, aparecen los menús de inicio de sesión:

ARK- 70xx Processor
Loadi ng DSP program. . .

Cargando DSP. Carga el software de proceso de los DSPs.

ARK- 70xx Processor
Cal cul at i ng Preset. . .

Calcula y envía los datos del preset actual al DSP.

1. No Name
Press OK to enter

Inicialmente muestra en la primera línea el número de memoria y nombre del programa actual.

Presionando la tecla de función **OK** permite entrar en la configuración detallada de las funciones del procesador.

1.- FILE

El menú **File** es el primero que encontramos al presionar la tecla de función **OK** tras el menú de bienvenida. Permite ejecutar memorias guardadas, crear nuevas o guardar la que tenemos en edición. **ARK** dispone de 50 memorias en las que poder almacenar nuestras configuraciones.

Submenú 1.1. Open Preset.-

1. File
1. 1 Open Preset

Desde el menu File, si presionamos **OK** ,entramos en la opción Open Preset (abrir preset). Si volvemos a pulsar **OK** seleccionaremos con las teclas arriba y abajo la memoria que queremos cargar. Aparecerá el número de memoria y el nombre del preset seleccionado. Si aceptamos la memoria se cargará y aparecerá la siguiente pantalla

1. 1 Open Preset
Cal cul at i ng Preset. . .

Submenú 1.2. Save As.-

```
1. File
1.2 Save As...
```

```
3: Preset 3
Save into preset: 3
```

```
Preset Name: Preset 3
xxxxxxxxxxxx
```

```
3: Preset 3
Saving Preset..
```

Incrementando a la siguiente opción desde el menu File, nos encontramos con el submenu "Save As" (Guardar como). Desde aquí podremos guardar en memoria el preset que tengamos activo. Si aceptamos nos pedirá que seleccionemos el número donde guardarla. Arriba aparecerá el nombre de la memoria donde vamos a sobrescribir.

Tras esto nos pedirá el nombre que queremos ponerle a la memoria. En la línea primera aparecerá el antiguo nombre y abajo el que le vamos a dar. Nos desplazaremos por los diferentes caracteres con las teclas de navegación Izquierda, derecha y cambiaremos su valor con las teclas arriba y abajo, o también utilizando el encoder 3. Al aceptar lo guardará.

Submenú 1.3. New Preset.-

```
1. File
1.3 New Preset
```

```
1.3 New Preset
Blank Project?
```

```
1.3 New Preset
Current Project?
```

```
3: Preset 3
Save into preset: 3
```

```
Preset Name: Preset 3
xxxxxxxxxxxx
```

```
3: Preset 3
Saving Preset..
```

En el siguiente submenu encontramos la opción para crear un nuevo preset. Al entrar nos preguntará si queremos empezar desde una configuración en blanco, o bien partir del preset actual, cambiando arriba y abajo alternaremos entre las dos opciones.

Tras esto confirmaremos y nos solicitará en qué número de memoria y con que nombre guardarla. Los pasos serán los mismos que en "guardar como".

2.- EDIT

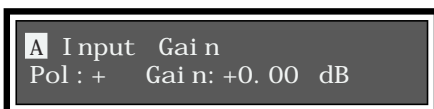
Desde el menú **EDIT** accederemos a todas las funciones del procesador y desde aquí podremos modificar en tiempo real cualquier parámetro como: filtros de ecualización, crossover, delay, ganancias, polaridad, limitadores... En cualquier momento durante la edición podremos cambiar la salida a editar utilizando los pulsadores de MUTE/EDIT colocados bajo los vumeters.


Dentro de éste menú tenemos los siguientes submenús:

- 2.1 - Input Gain
- 2.2 - Input Equalization
- 2.3 - Input Delay
- 2.4 - Route
- 2.5 - Crossover
- 2.6 - Output Equalization
- 2.7 - Output Gain
- 2.8 - Output Delay
- 2.9 - RMS Dynamic
- 2.10- Noise Gate
- 2.11- Peak Limiter
- 2.12- Signal Generator
- 2.13- Labels

Submenú 2.1. Input Gain.-

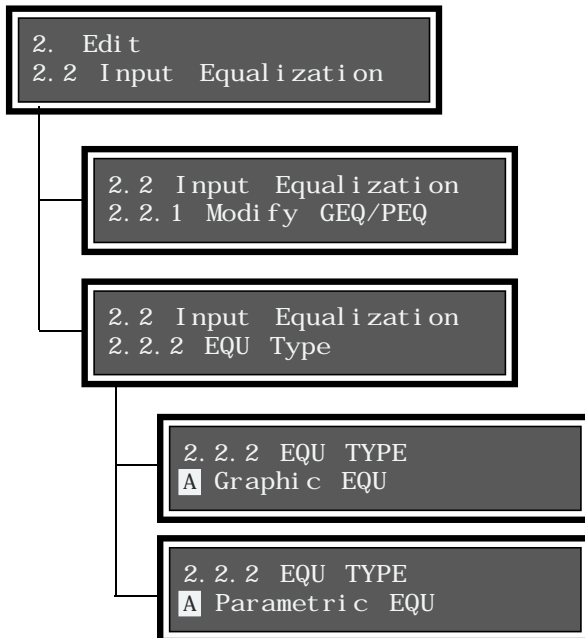
Si presionamos la tecla **OK** pasamos al submenú **Input Gain**, desde el que podemos modificar la ganancia y polaridad de la entrada seleccionada mediante los pulsadores A, B, C y D.



Presionando **OK** accederemos a la siguiente ventana, en la que podremos modificar con el **encoder 2** la **polaridad** (positiva o negativa) y con el **encoder 3** la **ganancia** de la entrada seleccionada (desde -40 dBu a +6dBu). En la parte superior izquierda aparece la entrada en la que nos encontramos. En éste caso la A. Cualquier movimiento de los encoders será enviado en tiempo real al DSP. Para salir del submenú basta con presionar **OK** o salir 

Submenú 2.2. Input Equalization.-

Si pulsamos arriba pasamos al submenú **Input Equalization**, desde el que podemos ajustar la ecualización de las entradas A, B, C y D. Los procesadores ARK-70 disponen en cada entrada de 29 bandas de ecualización en modo gráfico o también, si así se selecciona, 29 filtros paramétricos.

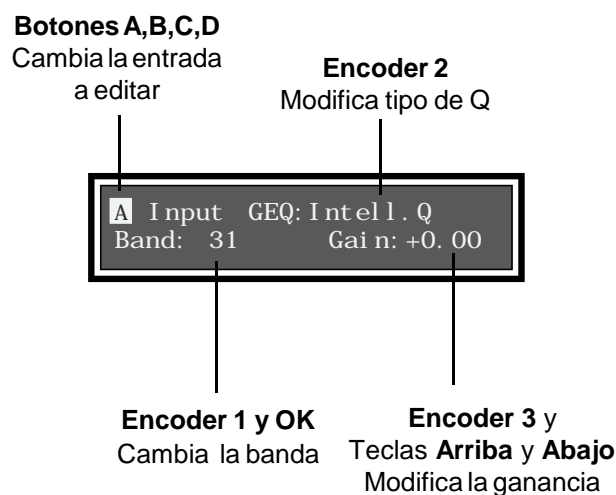


Presionando **OK** accederemos a la siguiente ventana.

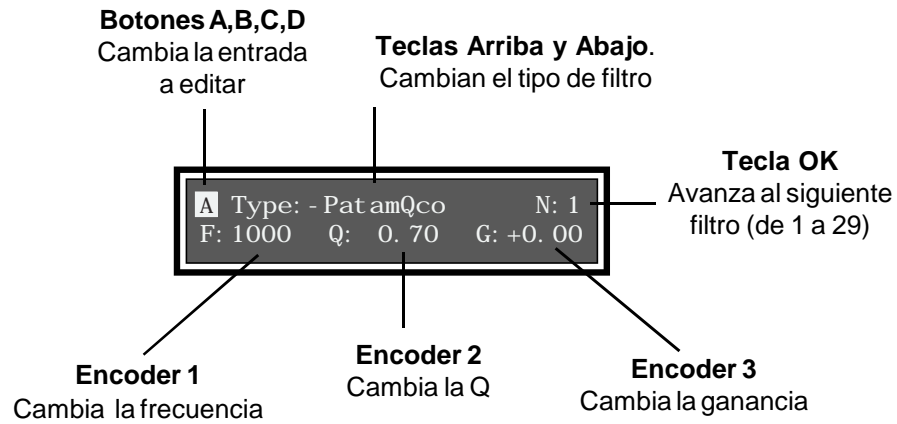
En ésta podremos modificar la ecualización (menú 2.2.1) si volvemos a presionar **OK**, o bien cambiar el **tipo de EQU** (menú 2.2.2) si presionamos arriba y después **OK**.

Las dos opciones son **Graphic EQU** o **Parametric EQU**.

Si entramos en el menú **2.2.1 Modify GEQ/PEQ** y el tipo es **Graphic EQU**, podremos modificar las 29 bandas de ecualización. Éstas están separadas en tercios de octava. Las frecuencias centrales son: 31, 40,50,63,80,100,125,160, 200,250,315,400,500,630,800,1K,1K25,1K6,2K, 2K5, 3K15, 4K, 5K, 6K3, 8K, 10K, 12K5, 16K y 20KHz.



Si entramos en el menú **2.2.1 Modify GEQ/PEQ** y el tipo es **Parametric EQU**, podremos ajustar hasta 29 filtros por vía. La descripción de los controles se muestran a continuación:



Submenú 2.3. Input Delay.-

Desde el menú **Edit** pulsaremos la tecla Arriba para pasar al submenú **Input Delay**, desde el que podemos modificar los retardos de las entradas A, B, C y D.



Delay en milisegundos

Delay en metros

Presionando **OK** accederemos a la siguiente ventana, en la que podremos modificar con el **encoder 3** el **delay** de la entrada seleccionada. Éste irá de 0 a 212ms (73 metros a 25°C) para las entradas A-B, y de 0 a 54ms (18.8 metros a 25°C) para las entradas C-D.

Con el **encoder 2** podremos cambiar la **temperatura ambiente**.

Submenú 2.4. Route.-

Si presionamos la tecla **Arriba** desde el submenú **Input Delay**, pasamos al submenú **ROUTE**, desde aquí podemos seleccionar de donde toma la entrada de señal cada una de las salidas.


```
2. Edi t
2. 4 Rout e
```

```
2. 4 Rout e
1 [Out 1]: A
```

```
2. Edi t
2. 4 Rout e
```

Nuevamente accedemos al submenú presionando OK, en el que elegiremos la entrada de señal deseada para la salida seleccionada, en este caso la 1. Podemos elegir tanto que toma la señal de la Entrada A, B, C, D o la entrada mono A+B, C+D (automáticamente para la entrada A+B y C+D la ganancia de entrada se pone en -6dB, para compensar la suma de ambos canales). La selección de la ruta la cambiaremos utilizando las teclas **Arriba** y **Abajo**.

El procesador mostrará entre corchetes el nombre que hayamos definido para dicha salida mediante el software ARK o mediante el menú **2.13 Labels**.

Presionando **OK** o tecla Izquierda  volveremos al menú anterior.

Submenú 2.5. Crossover.-

Si presionamos la tecla **Arriba** desde el submenú **Route**, pasamos al submenú **Crossover**.

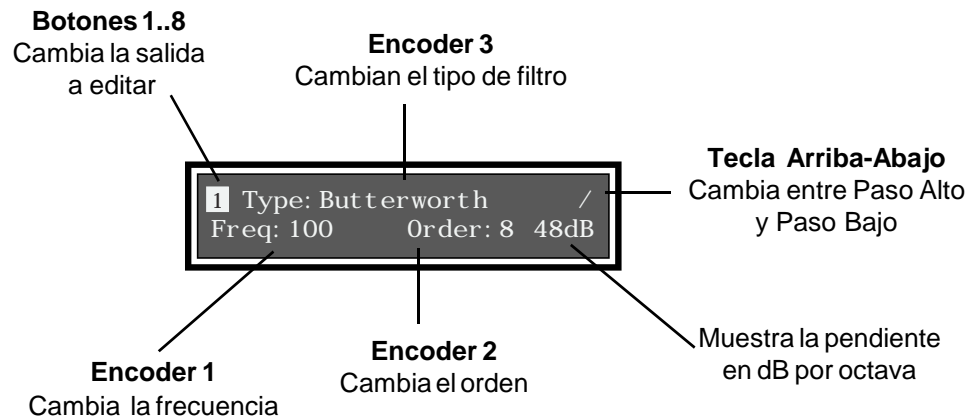


Presionando **OK** podremos configurar los filtros de las bandas de cruce, tanto en su sección paso alto como paso bajo.

Las frecuencias irán desde 10Hz hasta 20KHz, el orden será de 1 hasta 8, o lo que es lo mismo, filtros con pendientes de 6 hasta 48 dB por octava.

Los tipos de filtros disponibles son: Butterworth, Linkwitz Riley y Bessel.

La descripción de los controles se muestran a continuación:



Presionando **OK** o tecla salir **←** volveremos al menu anterior.

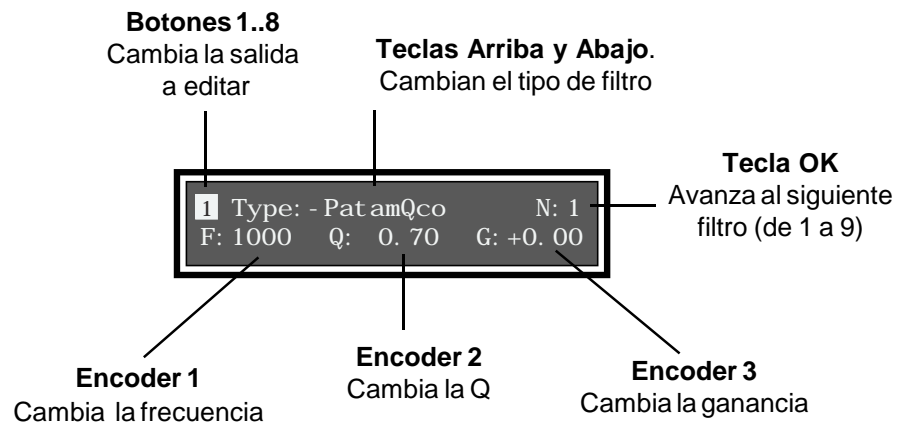


Submenú 2.6. Output Equalization.-

Si pulsamos arriba pasamos al submenú **Output Equalization**, desde el que podemos ajustar la ecualización de las salidas 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8.

```
2. Edit
2.6 Output Equalization
```

Presionando **OK** accederemos a la siguiente ventana desde la que podremos ajustar hasta 9 filtros por vía. La descripción de los controles se muestran a continuación:



Presionando **OK** o tecla salir  volveremos al menu anterior.


```
2. Edit
2.6 Output Equalization
```

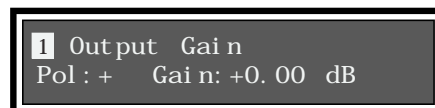
Submenú 2.7. Output Gain.-

Si presionamos la tecla Arriba pasamos al submenú **Output Gain**, desde el que podemos modificar la ganancia y polaridad de la salida seleccionada mediante los pulsadores de 1 a 8.



Presionando **OK** accederemos a la siguiente ventana, en la que podremos modificar con el **encoder 2** la **polaridad** (positiva o negativa) y con el **encoder 3** la **ganancia** de la salida seleccionada (desde -40 dBu a +6dBu). En la parte superior izquierda aparece la salida en la que nos encontramos. En éste caso la 1.

Cualquier movimiento de los encoders será enviado en tiempo real al DSP. Para salir del submenú basta con presionar **OK** o salir 



Submenú 2.8. Output Delay.-

Desde el menu anterior pulsaremos la tecla **Arriba** para pasar al submenú **Output Delay**, desde el que podemos modificar los retardos de las salidas 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8.



Delay en milisegundos

Delay en metros

Presionando **OK** accederemos a la siguiente ventana, en la que podremos modificar con el **encoder 3** el **delay** de la salida seleccionada. Éste irá de 0 a 20.83ms (7.35 metros a 25°C) para cada salida.

Con el **encoder 2** podremos cambiar la **temperatura ambiente**.

Submenú 2.9. RMS Dynamic.-

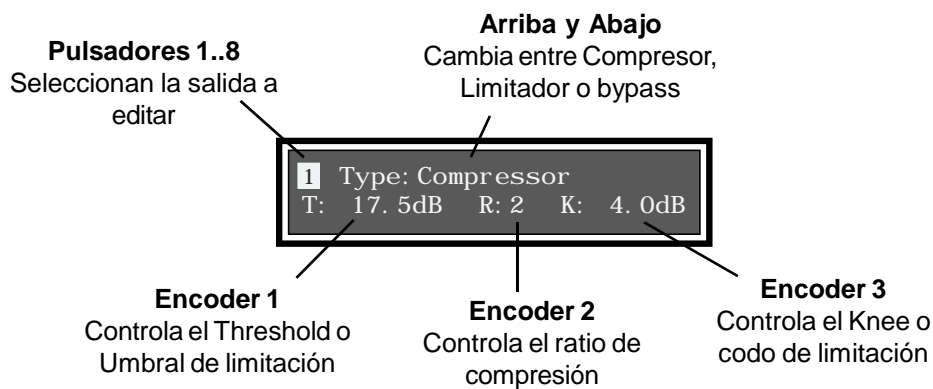
Desde el menú anterior pulsaremos la tecla **Arriba** para pasar al submenú **RMS Dynamic**, desde el que podemos configurar el compresor/limitador de las salidas 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8.



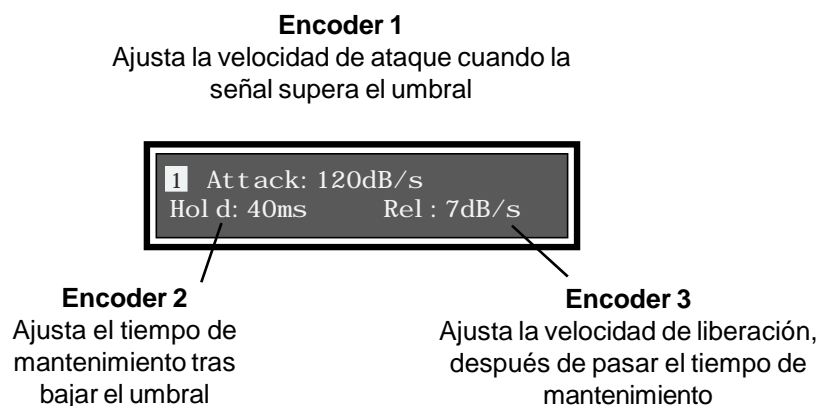
```

2. Edit
2.9 RMS Dynamic
  
```

Presionando **OK** accederemos a la siguiente ventana, en la que podremos modificar con el **encoder 1** el **Umbral de compresión/limitación** de la salida seleccionada. Éste irá de +18 dBu a -50 dBu. Con el **encoder 2** controlaremos la **relación de compresión**, que irá desde 1:1 (sin compresión) hasta 1:10 (a partir del umbral, por cada 10 dB de entrada saca 1dB). Con el **encoder 3** podremos cambiar el **codo de limitación**. Para el caso de Limitador, la relación de compresión no se mostrará, ya que es equivalente a una relación 1:infinito. Con las **teclas arriba y abajo** elegimos el tipo: compresor o limitador.




Si pulsamos la tecla derecha **▶** pasaremos a configurar los tiempo de la dinámica RMS:



Submenú 2.10. Noise Gate.-

Desde el menu anterior (RMS Dynamic) pulsaremos la tecla **Arriba** para pasar al submenú **Noise Gate**, desde el que podemos ajustar la puerta de ruido para las salidas 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8.




```

2. Edit
2.10 Noise Gate
  
```

Presionando **OK** accederemos a la siguiente ventana, en la que podremos ajustar con el **encoder 3** el **Nivel de la puerta de ruido** en la salida seleccionada. Éste irá desde -79dBu hasta -37 dBu, o bien apagado (bypass). Éste valor será el umbral de ruido que eliminará. Por ejemplo si lo ajustamos a -79dBu, la puerta podría eliminar ruidos de -80 dB hacia abajo, y cuando el nivel supere los -79dBu, la puerta se abrirá y dejará pasar la música. Los tiempos de apertura y cierre vendrán fijados por los mismo tiempos de ataque y liberación de la dinámica RMS de esa salida.

Pulsadores 1..8

Seleccionan la salida a editar



```

1 Noise Gate Level
Level : -79dBu
  
```

Encoder 1

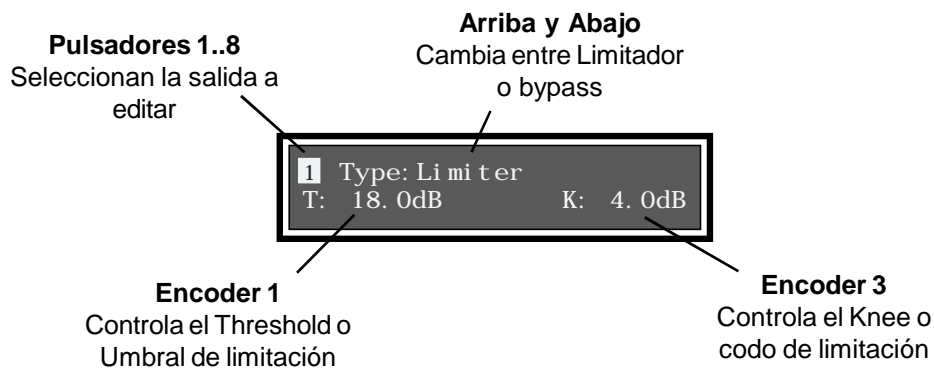
Controla el Threshold o Umbral de limitación


Submenú 2.11. PEAK Dynamic.-

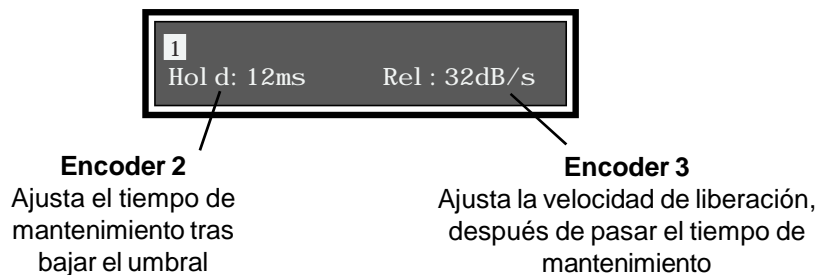
Desde el menú Noise Gate pulsaremos la tecla **Arriba** para pasar al submenú **PEAK Limiter**, desde el que podemos configurar el limitador de picos en las salidas 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8.



Presionando **OK** accederemos a la siguiente ventana, en la que podremos modificar con el **encoder 1** el **Umbral de limitación** de la salida seleccionada. Éste irá de +18 dBu a -50 dBu. Y con el **encoder 3** podremos cambiar el **codo de limitación**. Con las **teclas arriba y abajo** elegimos el tipo: limitador o bypass.



Si pulsamos la tecla derecha  pasaremos a configurar los tiempo de la dinámica RMS:



Con la tecla izquierda  volveremos hacia la ventana anterior.

Submenú 2.12. Signal Generator.-

Desde el submenú Peak Limiter pulsaremos la tecla **Arriba** para pasar al submenú **Signal Generator**, desde aquí podremos insertar un generador de señal sobre todas las entradas, quedando deshabilitada la entrada de audio.

```
2. Edit
2.12 Signal Generator
```

Presionando la tecla **OK**, entraremos en el submenú.

```
2.12 Signal Generator
Tone: 1000Hz G: -20dB
```

Si pulsamos **Arriba** activaremos el generador de ondas senoidales:

```
2.12 Signal Generator
Tone: 1000Hz G: -20dB
```

Encoder 1

Ajusta la frecuencia del seno

Encoder 3


Ajusta el nivel del seno

Si volvemos a pulsar **Arriba** activaremos el generador de ruido blanco:

```
2.12 Signal Generator
White Noise G: -20dB
```

Si pulsamos de nuevo **Arriba** activaremos el generador de Ruido rosa.

```
2.12 Signal Generator
Pink Noise G: -20dB
```

En cualquier momento podremos salir con la tecla izquierda 

Submenú 2.13. Labels.-

Desde el submenú Signal Generator pulsaremos la tecla **Arriba** para pasar al submenú **Labels**, desde aquí podremos editar todos los nombres asignados a las entradas y salidas, así como el nombre del preset.

2. Edit
2.13 Labels

Preset Name: No Name

Preset Name: No Name
No Name

Input **A** Name:
InLeft

Output **1** Name:
HighL

Lo primero que nos encontramos tras presionar **OK**, es la edición del nombre de preset.

Si volvemos a presionar **OK** ya podremos cambiar el nombre. Con las teclas **Arriba-Abajo** o **encoder 3** cambiamos el **carácter** en la posición seleccionada y con las teclas **Izquierda-Derecha** cambiamos la posición del carácter a modificar. Al presionar **OK**, aceptamos los cambios.

Si pulsamos A, B, C, o D, pasaremos a la siguiente ventana. En ésta podremos asignar un Alias a dicha entrada. Igualmente pulsaremos **OK** para entrar y utilizaremos las teclas **arriba, abajo, izquierda** y **derecha**, de la misma forma que en la ventana anterior para cambiar el nombre asignado.

Si pulsamos 1,2,3,4,5,6,7 u 8 pasaremos a asignar un Alias a dicha salida.

Todos estos alias asignados a entradas y salidas nos servirán de referencia a lo largo de diferentes ventanas de edición. En este caso cuando estemos en la entrada A, nos mostrará su nombre, como podemos ver en la ventana **ROUTE** :

2.4 Route
1 [HighL] : **A**

3.- PASSWORD

Desde el menú **PASSWORD** podremos activar una clave de seguridad para que ningún otro usuario pueda entrar en la configuración del procesador ARK.



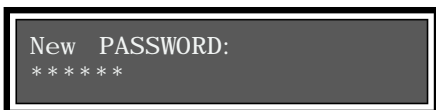
Si presionamos la tecla **OK** nos mostrará que la clave está deshabilitada.



Si volvemos a pulsar **OK**, nos pedirá que escribamos la clave de seguridad. (si lo pulsamos por error, podremos salir con la tecla **←**).



Para introducir la clave utilizaremos el encoder 3 y con cada pulsación de **OK** pasaremos al siguiente carácter, así hasta completar los seis caracteres alfanuméricos.



Por defecto la clave de fábrica es: "AAAAAA". Aunque está desactivada, cuando decidamos poner nuestra clave debemos antes introducir "AAAAAA". Esto es una medida de seguridad para que ninguna persona ajena pueda activarla por error. Tras esto introduciremos la clave que deseemos. **Ahora debe guardar en un lugar seguro esa clave, ya que se la pedirá cada vez que intente entrar en la configuración del ARK, tanto desde el procesador como desde el software.**

En la parte superior derecha del display aparecerá un candado.



Para **desactivar la clave**, entrar de nuevo en el menu (nos pedirá la clave). Ahora indica Password ON, pulsaremos tecla **Arriba** para ponerlo en **OFF** y luego pulsamos tecla



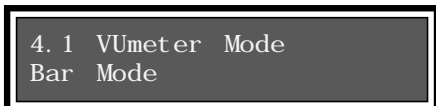
Izquierda para salir **←**.

Ahora desaparecerá el candado del display.



4.- SETTINGS

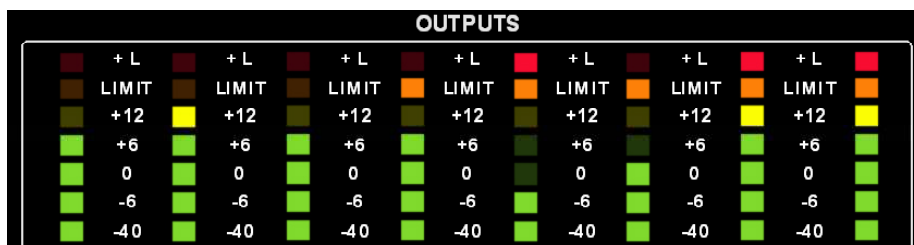
En éste menú y submenús el usuario podrá configurar a su gusto algunas opciones globales del procesador.



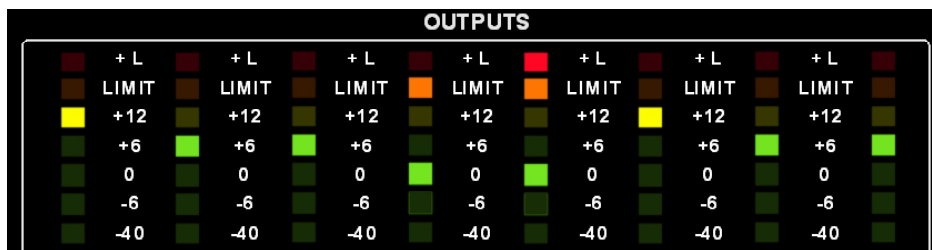
Submenú 4.1. VUmeter Mode.-

Elegiremos la forma de encender los leds del vúmeter. Pulsando **Arriba** elegimos **Bar Mode** y pulsando **Abajo** elegimos **Peak Mode**.

En el **Bar Mode** los Leds se encenderán progresivamente con el aumento del nivel. Como se muestra a continuación:










En el **Peak Mode** solo se encenderá el led que corresponda con el pico de señal. Como se muestra a continuación:



Los leds de Limitación y sobre limitación se encienden de igual forma en ambos modos.

Submenú 4.2. Over Compression LED.-

Aquí elegiremos cuantos dB's han de sobrepasar el límite de compresión para que se ilumine el LED rojo +L del vumeter.

	+ L
	LIMIT
	+12
	+6
	0
	-6
	-40

4. Settings
4.2 Over Compression LED

4.2 Over Compression LED
Lights from +3 dBu comp

Por defecto sale configurado con +3 dBu. Lo que significa que en éste caso el LED +L se iluminará cuando sobrepasemos en 3 dB's el umbral de limitación. Podremos darle hasta un máximo de +40 dBu. Éste valor lo modificaremos con el **encoder 3**.


5.- FIRMWARE

En este menú podremos consultar la versión del firmware así como la fecha de creación



5. Firmware

Al presionar **OK** nos mostrará dicha información:



VMB Española, SA
v4.0 May 27 2010

5.- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

Entrada 2 / 4 entradas

Impedancia: Balanceada 20 K Ohm (10 K Ohm desbalanceada)
 Conector: XLR balanceado (pin 2 +)
 Convertidor AD: 24 bit-192KHz, 512x Oversampling
 Rango dinámico: 120 dB
 Nivel máximo: +19dBu (balanceado).
 Digital AES/EBU: Opcional.

Salidas 4 / 6 / 8 salidas

Impedancia: 50 Ohm Balanceada (25 Ohm desbalanceada)
 Conector: XLR (pin 2 +) balanceado
 Convertidor DA: 24 bit-192 KHz, 512x Oversampling.
 Rango dinámico: 120 dB
 Nivel máximo: +18 dBu (balanceado).
 Digital AES/EBU: Opcional.

Ethersound Opcional.

Audio

Rango Frecuencia 10 Hz – 24 KHz
 THD (%) <0,0018%
 Procesado DSP Resolución interna de 56 bits de doble precisión en coma flotante
 Conversores: Resolución 24 bits.
 Retardo de propagación: 0.6 milisegundos

Ecuilización

GEQ / PEQ Entrada 29 bandas GEQ o 29 filtros paramétricos por entrada
 EQ Paramétrico salida 9 por vía
 Tipo Filtros PEQ Paramétrico, Shelving de agudos, Shelving de graves,
 Pasa-Altos, Pasa-bajos, Pasa-Altos Q variable,
 Pasa-bajos Q variable, Pasabanda, Banda eliminada,
 Pasa-todo orden1, Pasa-todo orden2.
 Posibilidad de enlazar filtros por entrada / salida.

Crossover Linkwitz Riley de 12, 24, 48 dB/oct.

Butterworth y Bessel de 6, 12, 18,
 24, 30, 36, 42 y 48 dB/oct.

Delay

Entrada 54.15 / 190 miliseg
 Salida 20.8 miliseg para Alineación altavoces
 Posibilidad de enlazar Delay.

Limitador-Compresor RMS 1 por salida

Umbral: +18dBu hasta -50dBu
 Ratio Compresión: 1:1 hasta 1:10 (1:infinito en limitador)
 Indicación Potencia Muestra la potencia que llegará al altavoz para el umbral fijado.

Limitador Pico 1 por salida

Umbral: +18dBu hasta -50dBu.
 Indicación Pico: Muestra la tensión de pico que llegará al altavoz para el umbral fijado.

Puerta de ruido 1 por salida

Umbral de ruido: -79dBu hasta -37dBu.

Control Nivel

Ganancia De +6dBu a -40 dBu por entrada / salida
 Mute por entrada / salida
 Inversión de Fase por entrada / salida
 Posibilidad de enlazar controles.

Generador de señal

Nivel 0dBu a -40dBu
 Tipo: seno desde 10Hz hasta 22KHz,

Puerta de ruido 1 por salida

Umbral de ruido: -79dBu hasta -37dBu.

Opciones de seguridad

Contraseña global
 Nivel 0: Sin bloqueo de controles frontales.
 Nivel 1: Solo permite cambiar presets.
 Nivel 2: Solo permite modificar Muteos.
 Nivel 3: Solo permite cambiar presets y modificar Muteos.
 Nivel 4: Bloqueo de todos los controles frontales.
 Bloqueo de Zonas: En cada Preset se puede deshabilitar el acceso a cualquier función (EQ, crossover, Limitación, etc) fijando una contraseña de preset.

Otras funciones Compensación Atmosférica por absorción del aire.
 Integración de procesos con RAINBOW - El software de predicción acústica.

Importación de datos desde los principales sistemas de medida de audio.

Exportación e importación de EQ.

Etc.

Panel Frontal

Pantalla: LCD de 24 x 2 caracteres.

Encoders: 3

Botones: Navegador de 5 botones retroiluminados.

12 botones de Edición y Mute con indicación luminosa.

Medidor Nivel: 7 leds por entrada/salida, -40db, -6db, 0db, +6db, +12db, Limite, Limite por encima.

Comunicación USB.

Ethernet.

General

Alimentación 85-240 V~ 40-400 Hz. Conector IEC (Fuente conmutada, entrada universal)

Consumo 30 W

Temperatura de trabajo: -5° a 60° C (23° to 140° F)

Temperatura de almacenaje: -60° a 75° C (-76° to 167° F)

Humedad: Máxima: 90% no condensada

Dimensiones 482 x 45 x 226 mm

Peso 3 Kg

Garantía 3 años

6.- SOLUCION DE PROBLEMAS

Este apartado trata de dar respuestas a posibles problemas de funcionamiento fácilmente solucionables:

1 – El procesador no muestra ninguna actividad

Revisar el cable de alimentación. Si éste es correcto y no se enciende el Display LCD, revisar entonces el estado del fusible situado en la entrada de red.

2 – El procesador se enciende pero no hay sonido.

Verificar que se le está entregando señal al procesador en la entrada correcta, A,B,C o D. Si le llega suficiente señal, el LED verde de -40 empezará a encenderse. En caso contrario habrá que revisar el cableado desde la mesa de mezclas hasta el procesador.

3 – El sonido obtenido es “extraño”.

Verificar el correcto enlace entre las salidas y sus correspondientes etapas de potencia. Es posible que estén cambiadas algunas vías. Tomar siempre la precaución de subir el volumen de las etapas de potencia poco a poco y vía a vía para asegurarse de un correcto cableado y no estropear los transductores.

4 – Alguna etapa de potencia (con la misma señal aplicada) suena menos que el resto.

Verificar que el cable que va del procesador a la etapa es balanceado. En caso contrario la señal de salida caerá 6 decibelios.

5 – El audio suena distorsionado y mal.

Verificar que no estamos saturando la entrada (superando los 19 dbu de entrada). En dicho caso se encienden los leds rojos de clip. Bastará con reducir la señal de entrada al procesador, hasta que dejen de encenderse los leds de clip. Si con esto no se soluciona, verificar que la señal no sale distorsionada del anterior equipo, por ejemplo el mezclador, que podría tener la ganancia de ese canal muy elevada y saturar la entrada del mezclador.

6 – No funcionan los botones o encoders.

Verificar que no hay activado algún bloqueo de teclado desde el software.

7 – No consigo conectar por Ethernet.

Verificar que no está conectado el cable USB, ya que éste tiene prioridad y deshabilita internamente la conexión Ethernet. Si éste no es el caso, leer el anexo Ethernet del manual del software.

7.- GARANTIA

Los productos VMB están garantizados contra cualquier defecto de fabricación por un periodo de 1 año desde la fecha de compra.

Durante ese tiempo, VMB garantiza la reparación y el suministro gratuito de las piezas necesarias para corregir cualquier defecto. En el caso de que el producto no pueda ser devuelto a fábrica para su inspección y reparación, VMB suministrará todas las piezas necesarias previa identificación como propietario original del producto o vendedor autorizado.

Durante la vigencia de esta garantía, VMB no se hace responsable de ningún daño o defecto ocasionado por transporte, mala utilización o manipulación indebida por personal ajeno a VMB o a sus servicios autorizados, durante la vigencia de esta garantía.

VMB le agradece su confianza en el producto y desea que esté completamente satisfecho durante su utilización.

Todos los derechos reservados. Queda prohibida toda reproducción de la obra o partes de la misma por cualquier medio sin la autorización por escrito de **VMB Española, S.A.**

VMB Española, S.A. no será responsable ante el comprador de este producto ni para con terceras partes de los daños, pérdidas, costes, o gastos en que pueda incurrir el comprador o terceras partes como resultado de accidente, mal uso o abuso de este producto así como tampoco de modificaciones, reparaciones o alteraciones en el mismo, o de no observar de forma absolutamente estricta las instrucciones de funcionamiento y mantenimiento de VMB Española, S.A.

ARK es una marca comercial de VMB Española, S.A.

Microsoft y Windows son marcas registradas de Microsoft Corporation.

Otros nombres de productos utilizados en ésta documentación lo son con fines únicamente de identificación y sólo son marcas comerciales de sus respectivos propietarios.

VMB investiga constantemente para perfeccionar la calidad de sus productos. Las especificaciones descritas en este manual pueden sufrir variaciones sin previo aviso. En todo caso, un nuevo producto VMB igualará las especificaciones del anterior, o las superará ampliamente.

Copyright© 2010 VMB Española, S.A.
Todos los derechos reservados.

Editado en España por VMB Española, S.A.



VMBESPAÑOLA S.A.

Pol. Ind. Picassent - Calle 2, final - 46220 Picassent (VALENCIA) Spain
Tel.: +34 902 34 10 34 - Fax: +34 961 22 11 77 - Web: www.vmb.es - E-mail: contact@vmb.es



