

<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>2</b>
<b>1. Características y elementos</b>	<b>3</b>
Características clásicas de EnergyK5	4
Características nuevas de EnergyK5 MIDI	5
Configuración mediante el Botón de Modo	6
Configuración de Matriz de notas y escala	7
Estado inicial de EnergyK5 MIDI	7
Características de entrada / salida	8
Configuración de Eventos CC	8
<b>2. Utilidad de las funciones</b>	<b>9</b>
<b>3. Consejos de uso</b>	<b>13</b>
<b>4. Criterio de transporte</b>	<b>14</b>
<b>5. Uso de módulos con Learn</b>	<b>15</b>

*Versión del manual 1.2*

Este manual es susceptible a cambio por mejora. Mantenga siempre actualizado su manual consultando en nuestro sitio web ([www.EnergyK5.com](http://www.EnergyK5.com)). Esta edición del manual es para la versión 1.2 del firmware de EnergyK5 MIDI. Si se ha realizado alguna actualización es importante tener el manual acorde a la nueva versión.

## INTRODUCCIÓN

EnergyK5 MIDI es un controlador MIDI con conexión USB que incorpora entrada y salida MIDI estándar. Es compatible con PC y Mac. Para controlar todas sus características se usa su editor de configuración: Access MIDI (al usarlo en Mac, la versión mínima recomendada de OSX es Snow Leopard).

Es posible usarlo sin conectar a un ordenador. Para ello es necesario alimentarlo de forma autónoma mediante una fuente de alimentación con conexión USB Socket A (conector igual al que tienen los puertos USB de ordenador), a la cual se conectará su cable USB. Cuando EnergyK5 MIDI detecta que no está conectado a un puerto USB establece automáticamente como salida para los mensajes MIDI generados el puerto MIDI OUT estándar. Al usarlo sin ordenador es posible realizar ajustes en diversos aspectos de la configuración mediante el botón de modo. Igualmente el conjunto de notas que reproduce y la escala de transporte se pueden configurar vía MIDI.

Mediante el hardware MIDI que incorpora, EnergyK5 MIDI puede realizar la función de retransmitir los mensajes que recibe a través del puerto MIDI IN hacia el puerto USB (la versión actual de firmware excluye los mensajes MIDI de sistema). Cuando funciona sin ordenador la retransmisión de los mensajes recibidos por el puerto MIDI IN se realiza hacia el puerto MIDI OUT (para mayor detalle ver la sección “Características de entrada / salida”). **Para realizar la configuración a través del puerto MIDI IN es necesario activar la opción correspondiente**, ya sea mediante el editor de configuración o con el botón de modo (ver página 6).

EnergyK5 MIDI brinda una gran flexibilidad al trabajar. Al estar conectado a un puerto USB, por defecto establece el puerto USB como salida principal para los mensajes que genera, pero es posible asignar el puerto MIDI OUT como salida principal. Igualmente los mensajes de configuración son esperados por el puerto USB, pero la recepción de estos se puede conmutar al puerto MIDI IN. De esta forma es posible configurar aspectos como la matriz de notas o la escala de transporte desde un teclado, al que este conectado, de forma directa. Con una pulsación larga de unos 2 segundos en el botón de modo se elige entre configurar la matriz de notas o la escala (a través del canal 1). Esto hace muy fácil trabajar sin ordenador.

### Importante:

- *Cuando se conecta EnergyK5 es conveniente no tocar en las zonas táctiles de los botones hasta que el led oscila una vez (puede tardar 3-4 segundos). Al conectarse la unidad se realiza la calibración de los botones y tenerlos pulsados puede hacerla fallar.*
- *Es muy recomendable no usar el botón de modo (botón lateral) hasta conocer su funcionamiento.*
- *No sujetar EnergyK5 MIDI haciendo presión con fuerza sobre la parte central de su superficie (zona adyacente al botón superior táctil) al conectar los cables MIDI.*

# 1. Características y elementos

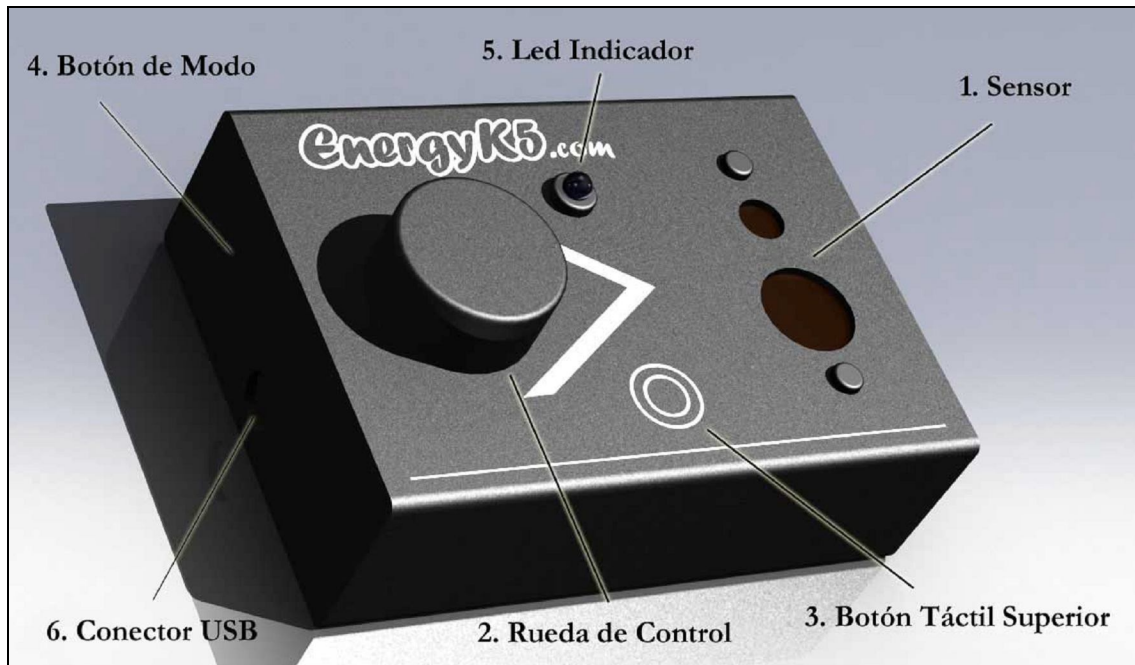


Figura 1. Elementos del dispositivo.



Figura 2. Detalle de los conectores MIDI.



Figura 3. Fuente de alimentación (5V DC) para funcionamiento autónomo de EnergyK5 MIDI.

## Características clásicas de EnergyK5

- **Matriz de notas:** Esta es una característica general de EnergyK5 que permite disparar una combinación polifónica de hasta 10 notas con el sensor en los modos Percusión y Sostenido, o con los botones táctiles cuando están funcionando como disparadores de nota.
- **Escala de transporte:** Es la escala que mediante la transposición de la matriz de notas permite crear melodías con EnergyK5. Puede tener hasta 10 notas. EnergyK5 MIDI incorpora la nueva función “Air Scale”, la cual permite seleccionar la nota de transporte mediante el sensor según sea la altura de la mano. Esta función se comenta en la página siguiente.
- **Modos del Sensor:**
  1. Theremin: En este modo el sensor puede enviar hasta 3 mensajes de cambio de control (CC). No envía notas.
  2. Percusión: Permite percutir en el aire, disparando la matriz de notas con una duración corta.
  3. Sostenido: Dispara la matriz de notas, dejando todas las notas sostenidas hasta salir del campo del sensor. Durante este periodo envía mensajes de cambio de control, con lo que permite dinamizar el sonido reproducido.
- **Modos de la Rueda de Control:**
  1. Selección de nota de transporte: Permite seleccionar la nota de transporte deseada. Dependiendo de si la función LIVE está o no activada el sonido será actualizado a la nueva nota de transporte de forma inmediata, o será necesario salir y volver a entrar en el rango del sensor. *El led indica el cambio de una nota a otra, pero no oscila si no hay actividad en la rueda.*
  2. Envío CC: En este modo la rueda actúa como la rueda de cualquier controlador MIDI, enviando mensajes de cambio de control. Puede enviar hasta dos mensajes CC diferentes simultáneamente mediante la opción “Asignar CC3 a Pot”. *El led indica esta función con una oscilación muy rápida y suave.*
  3. Selección de nota para acorde: Permite la selección de la nota para la función “Acorde Dinámico”, de modo que los cambios realizados en este aspecto solo serán apreciados cuando esta función está activada. Al igual que con la “Selección de la nota de transporte”, si la función LIVE está activada, el sonido será actualizado inmediatamente, al realizar un cambio en la nota para acorde. *Cuando la rueda de control adquiere esta función, el led oscila con una frecuencia de una vez por segundo aprox.*
  4. Selección de canal MIDI: Permite seleccionar el canal MIDI global por el que EnergyK5 envía los mensajes que genera. *Cuando la rueda de control*

*adquiere esta función el led oscila dos veces por segundo aproximadamente.*

**En los modos Theremin y Sostenido las indicaciones del led sobre la función que tiene la rueda quedan anuladas cuando entramos en el campo del sensor, pasando el led a mostrar el nivel dentro del campo.**

- **Funcionamiento del botón superior táctil:**

El botón superior táctil tiene como función por defecto actuar como disparador de notas, lo cual realiza disparando la matriz de notas. Igualmente por defecto, envía por el canal MIDI global +1 (por el siguiente al canal MIDI global).

- **Botón de modo:**

Permite moverse a través de los modos de la rueda de control (pulsaciones cortas):

- 2 pulsaciones para acceder a la función Envío CC.
- 3 pulsaciones para acceder a la función Sel. Nota Acorde.
- 4 pulsaciones para acceder a la función Sel. Canal MIDI.

Nos referimos a estas funciones como los modos de la rueda de control. Desde cualquier de ellos siempre se puede acceder a la Selección de Nota de Transporte mediante 1 pulsación en el botón de modo, de nuevo 1 pulsación permite volver a la función del modo.

A su vez mediante una pulsación larga (algo más de medio segundo) da acceso a las configuraciones. Esto permite activar y desactivar diversas opciones sin necesidad de usar el editor de configuración desde un ordenador. Esto se explica más adelante.

## Características nuevas de EnergyK5 MIDI

- **Función Air Scale:** para usarla es necesario estar en el modo Sostenido del sensor. Cuando está activada, permite realizar la selección de la nota de transporte según la posición de la mano en el campo del sensor, mientras simultáneamente se envían los mensajes CC propios del modo Sostenido. El botón superior táctil adquiere la función asociada a esta función: congela la selección de nota; permitiendo realizar cambios en la textura del sonido sin modificar la nota (ver detalles de esta función en la sección Utilidad de las funciones).
- **Valores máximos y mínimos independientes para operadores CC2 y CC3.** Con el añadido de que se puede anular el operador CC1, y los otros dos operadores continúan funcionando. Este detalle permite, si se desea, enviar solo mensajes CC en rangos controlados.

## Configuración mediante el Botón de Modo

Como ya se ha mencionado el botón de modo permite cambiar la funcionalidad de la rueda de control. También hace posible la configuración de diversas opciones, como cambiar el modo del sensor. A continuación se explica la forma de hacerlo.

Con una pulsación larga en el botón de modo se activa el acceso a configuraciones. Al hacerlo el led lo muestra haciendo un destello largo (de más de medio segundo de duración). Una vez activado, el led realiza destellos cortos. Realizando pulsaciones cortas seguidas en el botón de modo o en el botón táctil superior se accede a lo siguiente:

- En el botón táctil superior:
  - 1 Pulso: Activar / desactivar “Air Scale”.
  - 2 Pulsos: Activar / desactivar “acorde dinámico”.
  - 3 Pulsos: Activar / desactivar “LIVE”.
  - 4 Pulsos: Activar / desactivar “auto ordena escala trans.”
  - 5 Pulsos: Act. / desact. función especial según modo del sensor.
  
- En el botón de modo:
  - 1 Pulso: Activar / desactivar configuración a través de MIDI IN.
  - 2 Pulsos: Activar / desactivar función “Learn”.
  - 3 Pulsos: Cambio modo del sensor.
  - 4 Pulsos: Activar / desactivar “escala trans. relativa”.
  - 5 Pulsos: Reset tablas.
  - 6 Pulsos: Activar / desactivar limitador para “Air Scale”.

Cuando activamos / desactivamos alguna función, el led indica si se ha desactivado con un destello corto, o si por el contrario se ha activado con un destello de medio segundo aprox.

El cambio de modo del sensor permite pasar de un modo del sensor al siguiente. Los 3 modos se recorren de forma secuencial: Sostenido, Percusión y Theremin. Una vez alcanzado el último se vuelve al primero.

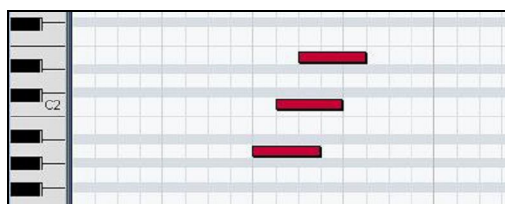
La **función especial relacionada con el modo del sensor** depende del modo del sensor que tengamos en el momento. Solo existe para los modos percusión y sostenido. En el modo percusión activa / desactiva la función turbo, la cual permite percutir a la máxima velocidad que ofrece el sensor. En el modo sostenido, activa / desactiva la parte superior del campo del sensor (ambas se explican en la sección de utilidad de las funciones).

*Si no se efectúa ninguna acción el acceso a configuraciones se deshabilita automáticamente en unos 9 segundos. Tras ser usado el acceso a configuración se deshabilita.*

## Configuración de Matriz de notas y escala

La configuración de la matriz de notas se efectúa enviando un grupo de hasta diez notas por el **canal 1** hacia EnergyK5. Es necesario tener en cuenta si EnergyK5 MIDI espera los mensajes de configuración por el puerto USB o por el puerto MIDI IN (esto se explica en la página siguiente).

Si solo se desea establecer una nota, simplemente se pulsa y se suelta. Si se desea establecer un grupo de notas, estas se envían de forma solapada como se puede apreciar en la figura. El proceso es igual al hacerlo con un teclado o desde un secuenciador.



También es posible establecer un grupo de notas manteniendo al menos una de ellas pulsada como se puede ver en la siguiente figura.



Ambos métodos tienen el mismo resultado. De esta forma se puede personalizar la matriz de notas para que tenga una nota o una combinación con un máximo de 10 notas. Los cambios se hacen efectivos desde que se introduce la primera nota. Las dos octavas más bajas del rango de notas son ignoradas.

Para configurar la escala de transporte el proceso es igual pero por el canal 2. Es posible hacerlo también por el canal 1. Se puede alternar entre configurar la matriz de notas o escala de transporte desde el canal 1 mediante una pulsación larga de aprox. unos 2 segundos en el botón de modo. El editor de configuración tiene también una opción para ello.

## Estado inicial de EnergyK5 MIDI

Al conectar la unidad, por defecto, la rueda de control tiene asignada la función de selección de nota de transporte. El canal MIDI por el que envía es el canal 1. La nota para acorde es +12 semitonos (esto es independiente de que la función Acorde dinámico esté o no activada). La configuración a través del puerto MIDI IN se encuentra desactivada.

## Características de entrada / salida

### Configuración a través del puerto USB o MIDI IN

Los mensajes de configuración para EnergyK5 MIDI se le envían por defecto por el puerto USB, sin embargo se puede activar la recepción de mensajes de configuración a través del puerto MIDI IN (**los canales 1 y 2 dejarán de ser retransmitidos**). Esto hace posible editar la matriz de notas y la escala directamente desde un teclado

Independientemente de la vía de configuración activa, mediante una pulsación larga de unos 2 segundos en el botón de modo se puede alternar a configurar la escala por el canal 1. Se observarán dos oscilaciones largas en el led.

### Remanencia en el puerto USB de la recepción de Configuración

Cuando EnergyK5 MIDI está conectado a un puerto USB y se activa la configuración a través del puerto MIDI IN, aún se pueden recibir mensajes de configuración a través del puerto USB. Existe una opción que permite deshabilitar esta característica.

### Establecer como salida el puerto USB o la salida MIDI OUT

Cuando se está usando EnergyK5 MIDI con un ordenador la salida para los mensajes MIDI generados se establece por defecto en el puerto USB. Es posible conmutar la salida al puerto MIDI OUT para dirigir los mensajes hacia este. De esta forma se hace posible usar EnergyK5 sobre cualquier hardware que reciba MIDI, y al mismo tiempo tener disponible tanto el editor de configuración como la posibilidad de automatización mediante el uso de un secuenciador.

### Características de retransmisión de mensajes MIDI

EnergyK5 MIDI retransmite la información MIDI que recibe por el puerto MIDI IN hacia el puerto USB (excepto los mensajes de sistema, en esta versión del firmware), por los canales de 1 hasta el 16 **siempre que no este activada la recepción de mensajes de configuración por el puerto MIDI IN**. Cuando está activada los canales 1 y 2 no serán retransmitidos, ya que se convierten en los canales de configuración de EnergyK5.

## Configuración de Eventos CC

EnergyK5 envía mensajes de cambio de control con el sensor en los modos Theremin y Sostenido. Cuenta con 3 operadores CC los cuales le permiten enviar hasta 3 mensajes de cambio de control diferentes simultáneamente. EnergyK5 MIDI posee además la posibilidad de ajustar los valores máximo y mínimo individualmente para los



operadores CC2 y CC3, de forma que se hace posible el ajustar ciertos parámetros a un rango concreto.

Un operador CC se anula estableciendo el número de control a 0. A partir de aquí no enviara hasta que se le fije un número diferente. El operador CC1 puede ser anulado y los operadores CC2 y CC3 pueden seguir funcionando (antes los operadores CC estaban encadenados de menor a mayor y anular CC1, impedía que CC2 y CC3 funcionasen). De esta forma se hace posible enviar exclusivamente mensajes CC dentro de rangos delimitados. **Si el operador CC2 se anula, el operador CC3 dejará de funcionar.**

## 2. Utilidad de las funciones

### Air Scale:

La función Air Scale funciona en el modo Sostenido del sensor. Cuando está activa permite interpretar con la escala de transporte en función a la posición de la mano dentro del campo del sensor. El botón táctil superior toma la función de “congelar” la nota seleccionada. De esta forma es posible mantener cuando se desee una nota concreta seleccionada.

Esta función posee varias opciones:

- Invertir el funcionamiento del botón táctil: cuando se activa el botón táctil en lugar de congelar la selección de nota, realizara la función contraria; activa la selección de la nota de transporte mientras este pulsado. Si no lo está la selección de nota permanecerá “congelada”.
- Solo 1 Cambio: cuando está activada, esta opción impide que se realice más de un cambio de nota cada vez que se reanuda la selección de nota en el aire.
- Visor de Air Scale: permite visualizar un flash en el led de EnergyK5 cada vez que la mano se desplaza dentro del rango de una nueva nota. Función indiferentemente a que la selección de nota en el aire esté o no congelada.
- Air Scale Slow: la función Air Scale puede llegar a producir, mediante movimientos rápidos, una gran cantidad de notas que a su vez pueden llegar a ser muy cortas en duración. Esta opción puede ser útil si se desea que las notas no cambien a la máxima velocidad ni puedan llegar a ser muy cortas.

(Se ha observado algún caso de sintetizador virtual que ante una nota extremadamente corta no detienen el sonido, si se diera esta situación esta opción deberá ser usada)

Cuando la función Air Scale está activada, la función de selección de nota en la rueda de control dejar de estar operativa. Se puede seleccionar, pero al estar en la misma, la rueda de control no realiza ninguna función.

**Learn:**

Permite que el operador CC1 del sensor “aprenda” el número de control de cualquier mensaje de cambio de control que EnergyK5 MIDI reciba por el canal 1. Si se recibe por el canal 2 será asignado a la función “Envío CC” de la rueda de control.

Por defecto será necesario desactivar esta opción para que deje de “aprender” los siguientes números de control que reciba. La opción “Learn AutoOff” hace que cuando EnergyK5 “aprenda” un número de control, la función Learn se desactive automáticamente.

**Función principiante:**

Para facilitar el acceso a las opciones y la selección del modo de la rueda de control, EnergyK5 MIDI incluye una opción con la que las pulsaciones para realizar cualquier selección con el botón de modo o al acceder a la configuración de las opciones se puede realizar más lentamente, permitiendo así un interface más amigable para los nuevos usuarios. En cualquier caso, es posible que algunos usuarios puedan preferir mantener este modo por comodidad, otros en cambio buscaran la velocidad de reacción de cuando está desactivado.

**Acorde dinámico:**

La función acorde dinámico reproduce, conjuntamente con la original, una copia de la tabla de notas transportada en función de la nota seleccionada en la escala para este fin. Para seleccionar esta nota es necesario tener seleccionada la función **selección nota para acorde** en la rueda de control. La escala para la función acorde dinámico está compuesta por 6 pasos, que permiten añadir una copia transportada 3, 4, 5, 7, 10 y 12 semitonos respectivamente (vista en la rueda sería de izquierda a derecha).

**LIVE:**

Esta función es útil para el modo sostenido del sensor. Por defecto está desactivada. Cuando se activa permite escuchar de forma inmediata los cambios en la nota de transporte o en la nota para acorde (solo para las notas disparadas con el sensor, y no con el pulsador táctil). Cuando está desactivada los cambios realizados en la nota de transporte o en la nota para acorde serán para la siguiente nota que se reproduzca, esto es, será necesario salir del campo del sensor y volver a entrar para apreciar los cambios.

**Velocidad virtual:**

Ya que EnergyK5 no capta velocidad, esta opción (por defecto activada) crea un efecto de cambio en la velocidad haciendo que el sonido sea más dinámico y placentero. Simula así que las notas no son tocadas siempre con la misma velocidad/fuerza. Si se desea que las notas siempre sean igual en velocidad, se puede desactivar esta función. En ese caso EnergyK5 envía siempre con velocidad 105.

**Auto-ordena escala de transporte:**

Esta opción (por defecto activada) hace que cuando se introduce una escala de transporte, esta se ordene automáticamente de notas más graves a notas más agudas, quedando las más graves a la izquierda en la rueda de control. Si se desea crear un orden propio, se puede desactivar. Al hacerlo, el orden de las notas en la rueda de control será el orden en el que se introducen las notas.

**Hacer relativa la escala de transporte:**

Esta opción (desactivada por defecto), hace que el criterio de transporte cambie. En caso de estar activada, en lugar de hacer que la nota neutra (la que no realiza transporte) sea C3, será la primera nota de la escala de transporte. Hay que tener en cuenta para saber cual es la primera nota de la escala si la función auto-ordenar escala de transporte está o no activada.

**Turbo:**

Esta opción solo afecta al modo percusión y por defecto está desactivada. Cuando esta opción está desactivada hay una serie de seguridades que hacen más estable el funcionamiento del modo percusión, sin embargo para acceder a la máxima velocidad de percusión que permite EnergyK5 hay que prescindir de estas seguridades. El modo turbo pone las seguridades al mínimo. Con este modo activo podremos hacer golpes rápidos con mayor facilidad. Cuando está activado, para evitar la posibilidad de dobles golpes, es ideal tratar de mover la mano como si golpease sobre una superficie imaginaria que la hiciese rebotar ligeramente, en lugar de dejarla suelta. Con esta opción activa, también es posible recorrer el campo del sensor hacia abajo y producir con ello varios golpes.

Es importante tener en cuenta la precisión en el tiempo que el modo percusión puede ofrecer, ya que el sensor realiza unas 25 mediciones por segundo.

**Parte superior del campo:**

Esta opción solo afecta al modo sostenido y por defecto está activada. Cuando está desactivada es necesario dar un golpe como si estuviéramos en el modo percusión para disparar la tabla de notas, hasta entonces un pequeño tramo superior del campo del sensor deja de estar activo. Cuando está activada la parte alta está activa, y no es necesario ningún golpe de comienzo. Esta opción puede ser útil también si EnergyK5 está situado muy cerca de un monitor LCD, ya que su luz puede inducir falsa actividad en el campo del sensor.

**Reset tablas:**

La configuración tanto la tabla de notas como la escala de transporte de EnergyK5 se realiza enviándole notas. Para ello el controlador lleva la cuenta de las notas que se

mantienen pulsadas para saber cuando dar por concluidas ambas tablas. En el estandar MIDI, aunque no es algo frecuente, puede ocurrir que alguna nota se quede colgada (esto es, que se pierde el mensaje "note off" correspondiente). Si esto ocurre EnergyK5 quedará a la espera de que esa nota se suelte, lo cual puede impedir fijar correctamente la tabla de notas o la escala de transporte. Al usar este reset, se elimina del buffer interno cualquier nota que haya quedado colgada, y se vuelven a cargar desde la memoria las últimas tabla de notas y escala de transporte que se establecieron con éxito.

### **Candado memoria:**

Al usar esta función se activa la protección de escritura en la memoria interna. De esta forma es posible preservar una configuración concreta. Cada vez que se usa esta función además los parámetros de EnergyK5 se devuelven al último estado memorizado. **Al desactivar esta función se vuelve a activar el guardado** en memoria de los cambios en la configuración (al hacerlo también se vuelven a cargar los parámetros guardados en memoria).

## **Parámetros GLOBALES**

### **Valor umbral de la curva del sensor:**

Permite ajustar el valor umbral del sensor. Esto se refiere a que la distancia máxima del sensor es variable, desde unos 20 cm hasta aprox. 55 cm. Por defecto, la distancia del campo del sensor esta ajustada aprox. en 40 cm. Conforme se aumenta el rango del sensor, este se hace más sensible a perturbaciones y reflexiones indeseadas.

El rango activo es de 9-21. El valor de la configuración por defecto es 15. Valores inferiores a 15 aumentan el rango del sensor. Valores superiores lo disminuyen.

### **Configuraciones de los botones como disparadores de nota:**

Con este ajuste se fija la forma en la que actúan los botones como disparadores de nota. **Por defecto este ajuste tiene seleccionado el rango 2.**

El botón táctil superior solo tiene en cuenta si la configuración está en el rango 1 o no. Si lo está, envía por el canal MIDI global. Si el rango es superior a 1, envía por canal MIDI global +1.

Cuando el botón de modo se configura como disparador de nota actúa en función del valor configurado según la siguiente tabla:

- 1. Envía por el canal +0 usando la nota de transporte anterior (canal global).
- 2. Envía por el canal +1 usando la nota de transporte anterior.
- 3. Envía por el canal +2 usando la nota de transporte anterior.
- 4. Envía por el canal +2 usando la nota de transporte normal (usa la misma nota de transporte que el botón táctil superior).

### Suavizado de la curva del sensor:

Esta función activa un filtro que realiza un promediado de los datos del sensor. Puede ser útil para algunos efectos concretos, pero en general no es necesario y puede restar agilidad a la respuesta del sensor para movimientos rápidos.

## 3. Consejos de uso

Según el sistema operativo que posea el ordenador donde se conecte EnergyK5 MIDI será reconocido como “EnergyK5 MIDI” o como “dispositivo de audio USB”. Usualmente en las versiones de Windows anteriores a Windows Vista el controlador será reconocido como “dispositivo de audio USB”. Tanto en Windows Vista como en Windows 7 normalmente aparecerá como “EnergyK5 MIDI”. Si se está usando en OS X, igualmente dependerá de la versión de este.

EnergyK5 MIDI optimiza la forma en que se comunica con él para especificarle cualquier cambio en la configuración para ceñirse adecuadamente a entornos de producción musical como Ableton LIVE. Para ello, aunque de forma similar a la familia EnergyK5 USB/LIGHT se le puede especificar la escala de transporte por el canal 2, ahora es posible realizar todos los ajustes por el canal 1. El editor de configuración, Access MIDI, aprovecha esta característica.

De modo que EnergyK5 MIDI puede funcionar al trabajar con un secuenciador como Ableton LIVE con una sola pista de automatización, que envíe hacia el controlador por el canal 1.

En las pistas MIDI que envían mensajes a EnergyK5 MIDI no se debe tener como entrada MIDI ni “all MIDI inputs” (todas las entradas MIDI) ni “EnergyK5 MIDI” (o “dispositivo de audio USB”). La realimentación en estas pistas causa que EnergyK5 se envíe la información a sí mismo, pudiendo interferir en la configuración de aspectos como la tabla de notas o la escala de transporte.

Por comodidad puede ser útil crear un proyecto-plantilla para el secuenciador, que incluya la o las pistas de configuración con los ajustes de entrada y salida como se indica arriba, de forma que no se produzca realimentación por error.

Igualmente es recomendable tener la precaución de no causar realimentación a través de los puertos MIDI. Al hacerlo la unidad puede saturarse, y en caso de que la realimentación influya en los canales de configuración puede también desconfigurar la matriz de notas o la escala de transporte.

Si tras producirse realimentación EnergyK5 MIDI parece haber dejado de enviar notas los pasos para desbloquearlo son los siguientes:

- Realizar un Reset Tablas.
- Ajustar de nuevo la Matriz de notas y la Escala de transporte.

## Recomendaciones para el uso del sensor

Para el funcionamiento óptimo del sensor es recomendable:

### Importancia baja:

- No situar el equipo extremadamente cerca de monitores TFT (10 cm), ni situarlo de forma que el sensor apunte hacia la pantalla de un monitor TFT.
- No situar teléfonos móviles a menos de 20 cm del equipo.

### Importancia media:

- No exponer a luz solar directa.

### Importancia crítica:

- Evitar ambientes en los que haya densidades altas de partículas en suspensión (densidad de humo).

## 4. Criterio de transporte

EnergyK5 transporta las notas que forman la matriz de notas en función de la nota seleccionada en la escala de transporte de la siguiente forma:

- La **nota C3** es la nota de referencia que efectúa el **transporte neutro**.
- Cualquier nota por encima realizará un transporte hacia arriba de tantos semitonos como haya entre C3 y esa nota.
- Cualquier nota que esté por debajo de C3 realizará un transporte hacia abajo de tantos semitonos como haya entre C3 y esa nota.

### Ejemplos:

1. La nota C3 en la escala de transporte no realiza transporte. De modo que si en la tabla de notas tenemos una nota F4, EnergyK5 reproduce esta misma nota, F4.
2. La nota D3 en la escala de transporte realiza un transporte hacia arriba de 2 semitonos (haciendo la nota más aguda). Si tenemos esa misma nota F4 en la tabla de notas, EnergyK5 (al aplicar un transporte hacia arriba de 2 semitonos) reproduce una nota G4.
3. La nota B2 en la escala de transporte realiza un transporte hacia abajo de 1 semitono (haciendo la nota más grave). Si tenemos una nota F4 en la tabla de notas, EnergyK5 (al aplicar un transporte hacia abajo de 1 semitono) reproduce una nota E4.

## 5. Uso de módulos con Learn

Cuando se tienen configurados 2 ó 3 mensajes de cambio de control en el sensor y se desea usar algún sintetizador virtual con función “learn” deberemos usar la función de **separado de los mensajes de control** de EnergyK5. Esta permite enviar solo un mensaje de control al mismo tiempo, de forma que el sintetizador entienda con claridad el número de control que se desea que “aprenda”.

Para activar esta función se debe mantener el botón táctil superior pulsado mientras se realiza una pulsación larga (de 1 segundo aprox.) en el botón de modo. El led oscila de forma prolongada (medio segundo aprox.). En este caso la pulsación larga en el botón de modo no activa el acceso a configuraciones.

A partir de este momento EnergyK5 solo envía el mensaje de control del primer operador. Ahora se puede usar la función “learn” del sintetizador para asignar el primer mensaje de control de EnergyK5 al parámetro deseado.

Una pulsación en el botón superior táctil hace avanzar al mensaje de control del segundo operador (si lo hubiera). Al igual que antes, ahora EnergyK5 solo envía el segundo mensaje de control. Se puede realizar el procedimiento de asignación del control al sintetizador.

Una nueva pulsación en el botón superior avanza al tercer mensaje de control. **Es importante tener en cuenta que el mensaje CC del tercer operador se enviará desde el sensor aunque este asignado a la rueda de control.**

Con una pulsación más se abandona esta función. El botón táctil superior retoma su función habitual y se vuelven a enviar de forma simultanea los mensajes de todos los operadores que estén activos.

### Notas:

Los mensajes CC de los 3 operadores se envían en sentido directo mientras se usa esta función. Al salir de esta EnergyK5 volverá a enviar los controles con el sentido que tenían asignado.

Si durante el uso de esta función algún operador esta desactivado (tiene asignado el número de control 0), se sale de esta función. En caso de que el operador CC1 esté desactivado se saltará al siguiente.

Esta función no se desactiva de forma automática y mientras sigue activa anula otras funciones que el botón táctil superior pueda tener.