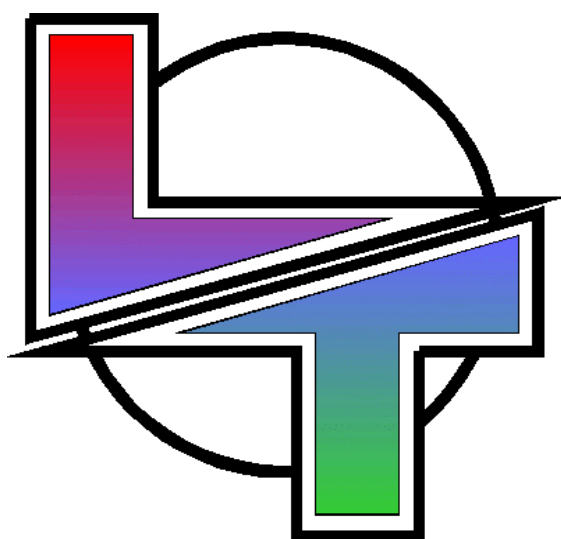

LT-060-MD

www.lt-light.com

CONVERSION LIGHT - MIDI



MANUAL DE USUARIO

Versión 2.4

INDICE

INDICE..... 1

CONVERSOR LT-060-MD..... 3

CARACTERISTICAS TÉCNICAS..... 4

CONEXIONES 5

 CONECTORES MIDI..... 5

 CONECTORES DMX..... 6

SELECCIÓN DEL MODO DE FUNCIONAMIENTO..... 6

ALGUNOS CONCEPTOS BÁSICOS 8

ALGUNOS EJEMPLOS DE CONEXIÓN 9

SELECCIÓN DEL CANAL Y NOTA/CONTROLLER MIDI DE COMIENZO 10

SELECCIÓN DEL PROTOCOLO DE ILUMINACIÓN..... 11

SENTIDO DE CONVERSION Y MODOS DE FUNCIONAMIENTO 11

 MODO 0.- SEQUENCER..... 11

 EDITANDO DESDE EL SECUENCIADOR PARA EL MODO 1. 12

 MODO 1.- SEQUENCER..... 13

 MODO 2.- KEY-FLASH-VEL-ON. 14

 MODO 3.- KEY-FLASH-VEL-OFF..... 14

 MODO 4.- KEY-HOLD-VEL-ON..... 14

 MODO 5.- KEY-HOLD-VEL-OFF..... 15

 MODO 6.-CONMUT-VEL-ON..... 15

 MODO 7.-CONMUT-VEL-OFF..... 15

 MODO 8.- MODULADOR. 15

EDICION SOBRE EL SECUENCIADOR PARA LOS MODOS 2..8 16

CARTA MIDI 17

 TABLAS DE CONVERSIÓN..... 18

 INTENSIDAD CONTROLLER/VELOCITY – INTENSIDAD PARA MODOS 0-1 18

 VELOCITY – INTENSIDAD PARA LOS MODOS DE TECLADO DEL 2 AL 8..... 19

PARA SABER MAS... 20

SERVICIO TÉCNICO..... 20

Manual de Usuario. CONVERTOR LT-060-MD.

CONVERSOR LT-060-MD

El conversor LT-060-MD le permitirá crear en su secuenciador una pista para el control de iluminación, y manejarla del mismo modo que las secuencias musicales. Permitiendo una perfecta **sincronización** entre sonido e iluminación.

O manejar la iluminación desde el un teclado MIDI, creando un **espectacular** “órgano de luces”, donde cada nota del teclado se corresponderá con un canal de iluminación.

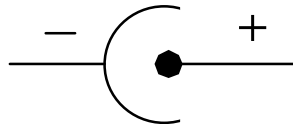
Económico, portátil y fácil de manejar. Ahora es posible conseguir gran espectacularidad en la iluminación, sin necesidad de grandes medios técnicos y humanos.



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Canales de iluminación: 60.
 - Protocolos de iluminación digitales soportados: DMX-512 (1990) y AVAB.
 - Notas/Controllers MIDI: 60.
 - Selección de la nota/controller MIDI de comienzo, ó patch MIDI. Rango de selección de 0 a 99.
 - Selección del canal MIDI de comunicación.
 - Selección del sentido y modo de funcionamiento.
 - En el sentido LIGHT → MIDI, es decir, para obtener señal MIDI partiendo de señal de iluminación:
 - **Modo 0** = SEQUENCER. Modo secuenciador.
 - En el sentido MIDI → LIGHT, es decir, partiendo de una señal de comunicación MIDI obtenemos una señal de control de iluminación:
 - **Modo 1** = SEQUENCER. Modo secuenciador.
 - **Modo 2** = KEY-FLASH-VEL ON. Modo Flash de teclado con velocity.
 - **Modo 3** = KEY-FLASH-VEL-OFF. Modo Flash de teclado al 100%.
 - **Modo 4** = KEY-HOLD-VEL-ON. Modo Hold de teclado con velocity.
 - **Modo 5** = KEY-HOLD-VEL-OFF. Modo Hold al 100%.
 - **Modo 6** = CONMUT-VEL-ON. Modo conmutador con velocity.
 - **Modo 7** = CONMUT-VEL-OFF. Modo conmutador al 100%.
 - **Modo 8** = MODULADOR. Modo modulador.
 - Conectores:
 - LIGHT-IN (XLR-5 MACHO).
 - LIGHT-OUT (XLR-5 HEMBRA).
 - LIGHT-LINK (XLR-5 HEMBRA).
 - MIDI-IN (DIN-5 180° HEMBRA).
 - MIDI-OUT (DIN-5 180° HEMBRA).
 - MIDI-THRU (DIN-5 180° HEMBRA).
 - LEDS de información de entrada/salida de señal. Estos LEDS nos mostrarán el correcto funcionamiento del conversor.
 - Dependiendo del sentido de conversión seleccionado, debemos conectar:
 - Entrada DMX/AVAB → Salida MIDI: Conectar en LIGHT-IN y MIDI-OUT.
 - Entrada MIDI → Salida DMX/AVAB: Conectar MIDI-IN y LIGHT-OUT.
- Cuando trabajamos con la entrada DMX/AVAB, la salida de la señal de iluminación está totalmente deshabilitada, para obtener copia de esta señal de entrada utilizar el conector LIGHT-LINK. Cuando trabajamos con la entrada MIDI, la salida MIDI está totalmente deshabilitada, para obtener copia de esta señal de entrada utilizar el conector MIDI-THRU. De esta forma se evitan los bucles de señal, sea cual sea el modo de funcionamiento del conversor.

- Alimentación: 9-12 Vdc / 0,5 A. Polaridad:

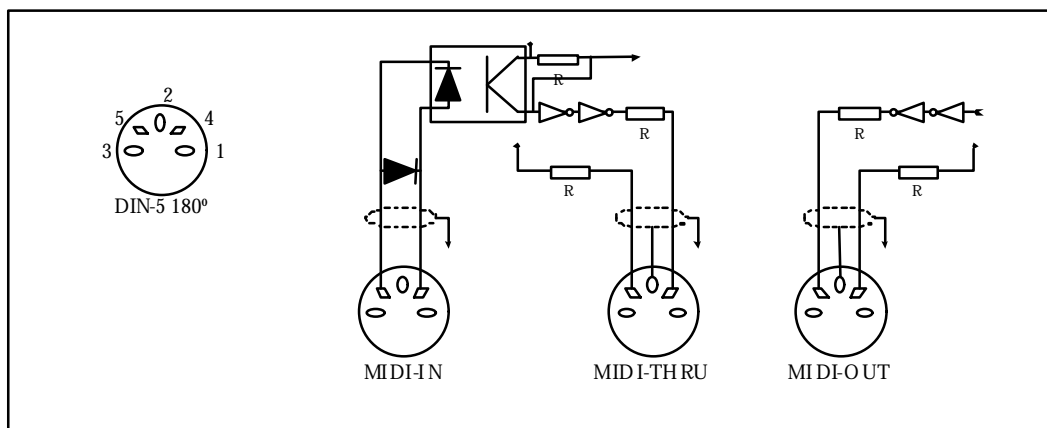


- Para actualizar la lectura de los conmutadores rotativos será necesario desconectar/conectar el conversor.
- Microprocesador H8/534 a 20MHz.

CONEXIONES

CONECTORES MIDI

Protocolo de comunicación totalmente estandarizado. Mediante un DIN-5 180°. Código de conexión:

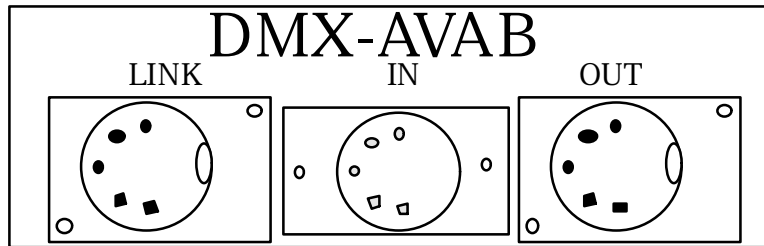


Nota: Todos los cables de MIDI con compatibles, tanto en dirección, como en código de conexión. Utilizar siempre cables MIDI normalizados, estos no deben superar los 15 metros de longitud.

CONECTORES DMX

Localizada en la trasera del equipo e implementada mediante dos conectores XLR-5 estándar, su código de conexión:

- Pin 1.- Masa.
- Pin 2.- Data -
- Pin 3.- Data +
- Pin 4.- N.C.
- Pin 5.- N.C.

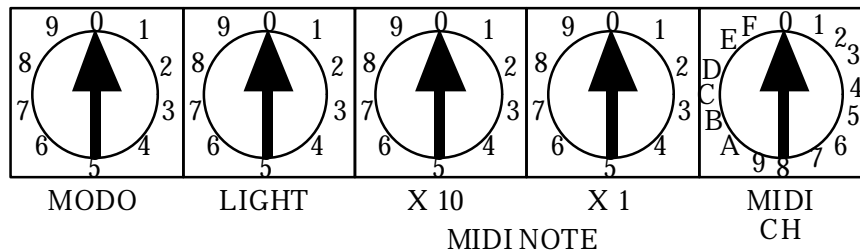


Se aconseja utilizar un cable de pares trenzados apantallado, de 120 Ω de impedancia característica y baja capacitancia, donde la malla del mismo se conectará al pin 1 de sus conectores y las señales Data - y Data + deben situarse en el mismo par trenzado. No utilizar cables de audio para la comunicación DMX. Una línea puede tener un máximo de 32 cargas DMX

SELECCIÓN DEL MODO DE FUNCIONAMIENTO

El convertor LT-060-MD, posee 5 conmutadores rotativos, “ruedas”, desde las cuales podemos seleccionar:

- Canal MIDI de transmisión/recepción.
- Nota/Controller MIDI de comienzo del bloque de 60 notas/controllers de trabajo.
- Modo/Dirección de la conversión.
- Selección del protocolo de comunicación.



Empezando de derecha a izquierda, encontramos:

Rueda MIDI CH: Selección del canal de comunicación MIDI. Margen de 1 a 16.
El canal 1 se corresponde con el 0 hexadecimal, y el 16 con la F hexadecimal de la rueda.

Ruedas MIDI NOTE (x10, x1): Selección de la primera nota MIDI. Margen de 0 a 99.
Rueda x10: Nos indica las decenas del número a seleccionar.
Rueda x1: Nos marca las unidades del número a seleccionar.

Rueda LIGHT: Selección del protocolo digital de iluminación o LIGHT.
Posición 0.- DMX-512 (1990).
Posición 1.- AVAB.

Rueda MODO: Selección de modo de funcionamiento.
Posición 0.- LIGHT → MIDI. Modo secuenciador.
Posición 1.- MIDI → LIGHT. Modo secuenciador.
Posición 2.- MIDI → LIGHT. Modo Flash, para teclado con velocity.
Posición 3.- MIDI → LIGHT. Modo Flash, para teclado al 100%.
Posición 4.- MIDI → LIGHT. Modo Hold, para teclado con velocity.
Posición 5.- MIDI → LIGHT. Modo Hold, para teclado al 100%.
Posición 6.- MIDI → LIGHT. Modo Conmutador, para teclado con velocity.
Posición 7.- MIDI → LIGHT. Modo Conmutador, para teclado al 100%.
Posición 8.- MIDI → LIGHT. Modo Modulador.

Como medida de seguridad estas ruedas sólo se leerán en el encendido del equipo. Así los cambios no se tendrán en cuenta hasta que el equipo no se desconecte y vuelva a conectar.

Nota

Cualquier error en estas ruedas de selección, quedará reflejado en los LEDS del frontal del equipo. Estos LEDS estarán ambos encendidos de forma fija indicándonos que existe un posible error:

- Que el modo de funcionamiento seleccionado es 9.
- Que la rueda de selección del protocolo de iluminación no está en 0 ó 1.
- Igualmente esta situación también nos puede indicar un error o bloque del microprocesador del conversor.

Cuando tenemos problemas con la alimentación del equipo ambos LEDS permanecerán apagados.

Estos LEDS, además, nos proporcionan la información referente a la dirección de funcionamiento y su estado de funcionamiento actual.

- Sentido LIGHT → MIDI: El LED marcado como LIGHT estará encendido indicándonos que esta es la entrada de señal al convertor, este LED comenzará a parpadear cuando el convertor está recibiendo señal DMX o AVAB. El LED marcado como MIDI debe estar apagado, indicándonos que esta es la señal de salida, e igualmente parpadeará cada vez que se emita un comando MIDI por esta salida.
- Sentido MIDI → LIGHT: El LED marcado como MIDI estará encendido indicándonos que esta es la entrada de señal al convertor, este LED comenzará a parpadear cada vez que el convertor reciba un comando MIDI. El LED marcado como LIGHT estará siempre parpadearando, ya que el protocolo de iluminación se debe estar transmitiendo de forma continua.

ALGUNOS CONCEPTOS BÁSICOS

Canal MIDI: Es el camino o vía de comunicación de la trama MIDI. El protocolo MIDI dispone de 16 canales de comunicación.

Canal de Iluminación: Es la información básica del estado de iluminación, esta información esta compuesta por el canal de control y su nivel de regulación.

Nota MIDI: Es la información básica sobre una nota musical, y si esta ha sido pulsada o soltada, incluyendo la información de “velocity” de ambas acciones. Las notas MIDI se corresponderán con canales de iluminación.

Nivel de iluminación: Es el nivel de encendido de la lámpara, que va del 0% (apagada) al 100% (totalmente encendida), y puede tomar cualquier valor intermedio.

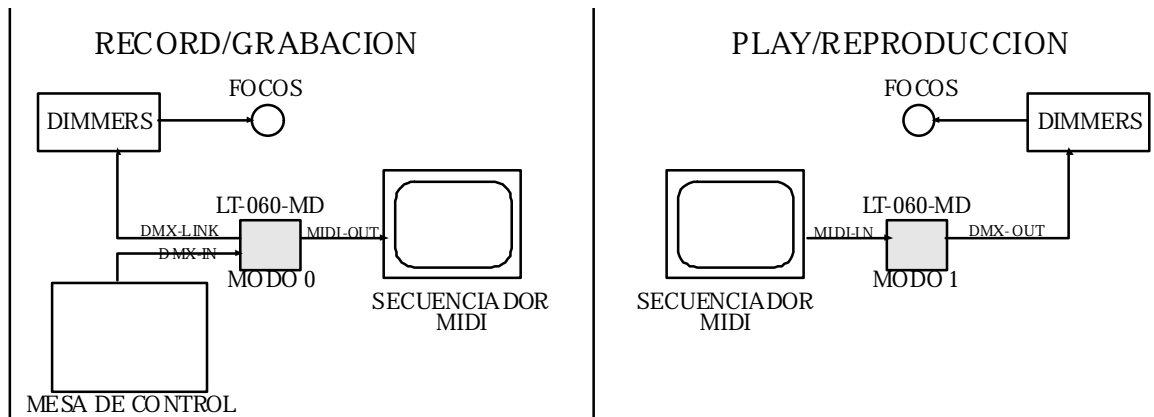
Velocity: Es la información de la velocidad o fuerza de pulsación/soltado de una nota MIDI. (Rango de 0 a 127). En la mayor parte de los mensajes MIDI se envían las dos informaciones.

La “velocity” se corresponderá con la intensidad del canal de iluminación.

Controller MIDI: Es la información MIDI de un control continuo o potenciómetro, indicándonos el nivel (0-127) de este control y su progreso en el tiempo.

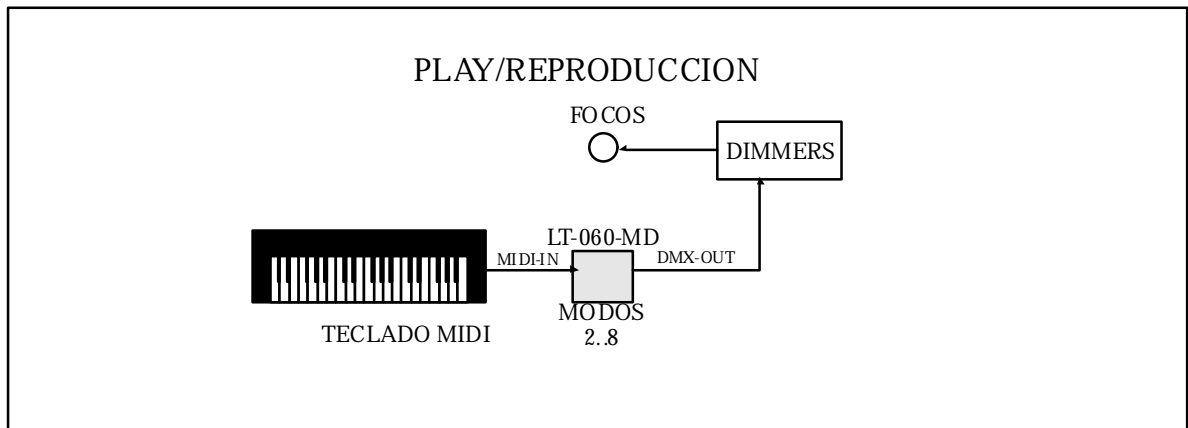
Los controllers se asocian igualmente a canales de iluminación y se utilizan especialmente cuando deseamos fundidos y procesos de regulación temporal continuos.

ALGUNOS EJEMPLOS DE CONEXIÓN



Cuando trabajamos con un secuenciador:

Cuando trabajamos con un teclado MIDI:

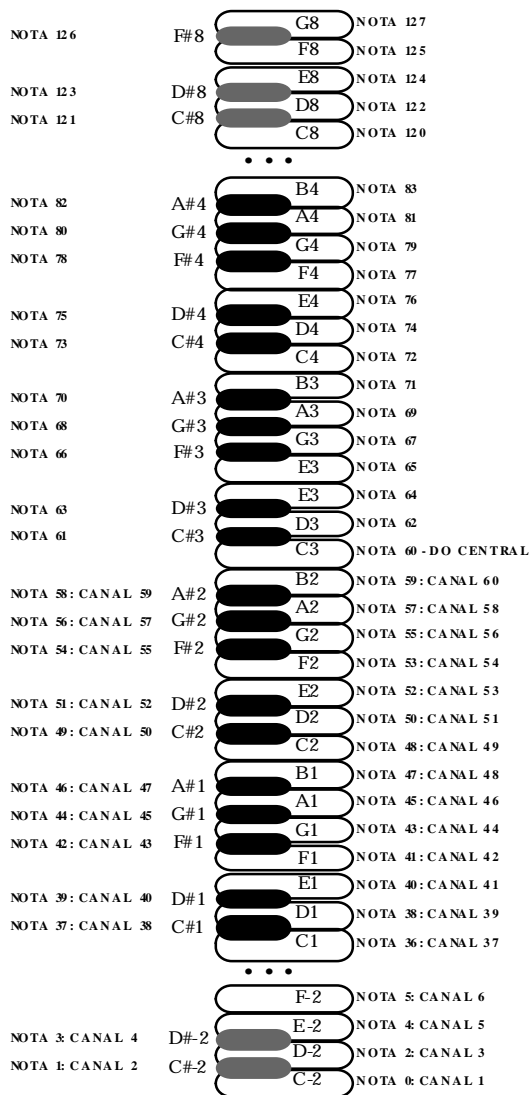


En estos esquemas sólo se representan los modos de conexión más básicos.

SELECCIÓN DEL CANAL Y NOTA/CONTROLLER MIDI DE COMIENZO

Será necesario seleccionar el canal MIDI de comunicación que deseamos utilizar, (del 1 al 16). Esto se realiza mediante la rueda marcada como MIDI CHANNEL. Ambos el transmisor y receptor deben tener seleccionado el mismo canal de comunicación.

Igualmente debemos fijar la NOTA/CONTROLLER MIDI (**n**) a partir de la cual queremos trabajar, NOTA/CONTROLLER que deseamos corresponda con el canal 1 de iluminación. De tal forma que el conversor trabajará con un margen de 60 NOTAS/CONTROLLERS MIDI, que será desde **n** hasta **n+59**. Así, **n** puede tomar los valores del 0 al 99.



Cuando trabajamos con un secuenciador, la selección de una u otra Nota ó Controller MIDI de comienzo no tiene mayor sentido, pero cuando trabajamos desde un teclado MIDI esta selección es la base de un correcto funcionamiento, y se realiza pensando en las NOTAS y no en los CONTROLLERS.

Es la herramienta de la cual disponemos para ajustar la correspondencia entre las Notas MIDI (ó teclas) y los canales de iluminación. Suponiendo que fijamos la NOTA MIDI de comienzo como **n=0**, y basándonos en un teclado completo, la correspondencia con los canales de iluminación es la que se muestra en la figura.

Si damos a **n** un valor de 67 situaremos los canales de iluminación en la parte superior del teclado, de tal forma que el canal 60 se corresponderá con la tecla G8 ó Nota MIDI 27.

Si **n** es mayor de 67 existirán canales de iluminación fuera del margen de las notas MIDI y no se realizará su conversión.

La mayor parte de los teclados estándar tienen como mínimo 48 teclas, que van desde la nota 36 hasta la 83, con el DO CENTRAL (nota 60) como referencia.

De esta forma con un valor adecuado de **n** (seleccionado desde los conmutadores marcados como MIDI NOTE) podemos situar nuestros canales de iluminación en el lugar deseado del teclado, total o parcialmente.

SELECCIÓN DEL PROTOCOLO DE ILUMINACIÓN

Se realiza mediante la rueda llamada LIGHT, su posición (0) nos permite trabajar con señal DMX-512 (1990) o señal estándar de iluminación, y en su posición (1) trabajaremos con señal de control AVAB. A partir de aquí, en este manual supondremos que estamos trabajando con señal DMX-512.

SENTIDO DE CONVERSION Y MODOS DE FUNCIONAMIENTO

El sentido de conversión viene determinado por el modo de funcionamiento seleccionado, así:

Sentido LIGHT → MIDI. Modo de funcionamiento: el 0.

Sentido MIDI → LIGHT. Modos de funcionamiento: del 1 al 8.

Los modos de funcionamiento se seleccionan en la rueda MODE.

MODO 0.- SEQUENCER.

En esta situación partimos de una señal de control de entrada DMX, procedente de una mesa de control de iluminación. Cualquier secuencia ejecutada en la mesa de iluminación quedará grabada en una pista del secuenciador para su posterior edición o reproducción.

Canal/nivel de iluminación se traducirá en comandos MIDI de formato:

CONTROLLER# / NIVEL. Trabajando exclusivamente con controllers.

Conexión:

Control de iluminación	LT-060-MD (modo 0)	Secuenciador
DMX-OUT	DMX-IN // MIDI-OUT	MIDI-IN

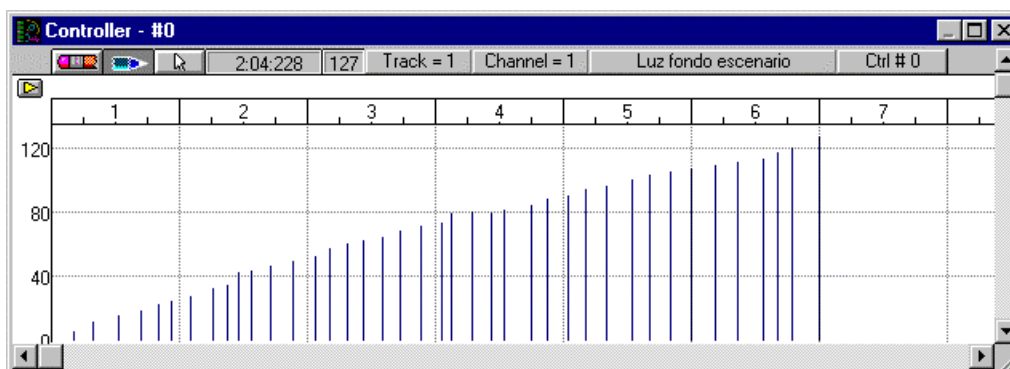
Después de la grabación, cada controller (equivalente a un canal de iluminación) tiene asociada una intensidad que se corresponderá con la intensidad del canal de control, perfectamente sincronizada en tiempo. Los niveles de los controllers adoptan valores de 0 a 127, y los niveles de los canales de 0 a 100, así se utilizará una tabla de conversión lineal para estos valores. Consultar el apartado TABLAS DE CONVERSIÓN.

EDITANDO DESDE EL SECUENCIADOR PARA EL MODO 1.

También es posible editar en el secuenciador, ajustando tiempos, niveles... o bien crear la propia información de iluminación sin necesidad de mesa de control.

La edición también puede utilizarse para corregir los pequeños desfases en tiempo existentes, entre los eventos de iluminación, audio y otros, de una pista grabada desde una consola de control u otro medio.

La forma de editar una secuencia MIDI de iluminación, dependerá del secuenciador, pero básicamente consiste en editar los controllers correspondientes a los canales de control de iluminación.

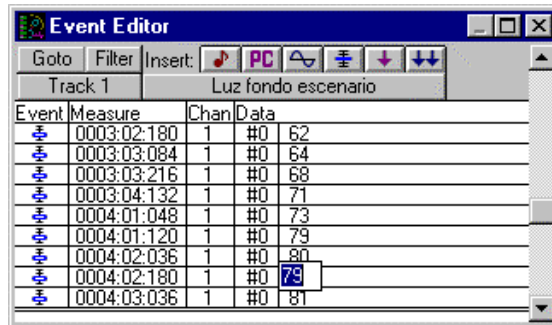


Veamos un ejemplo basado en un programa secuenciador de PC. Desde donde podemos editar el progreso de un controller, que en el caso del ejemplo, es el controller 0 que se corresponderá con el canal 1 de iluminación.

Así el canal 1 de iluminación entrará en escena de forma regulada, alcanzando el 100% de iluminación (controller a 127) en el tiempo 07:01:000.

Este ejemplo se ha creado con el programa secuenciador PRO4, donde como en la mayor parte de los programas MIDI, las medidas de tiempo se encuentran en el formato: MEDIDA: TEMPO:TICK. El número de TICKS depende de la precisión del secuenciador, y es el número de pulsos del reloj que transcurren en una nota de duración de un cuarto.

Es posible ajustar o editar estos valores desde el editor de eventos de forma más concreta:



Y así, controller por controller, es posible manejar de forma sencilla todos los canales de iluminación de nuestro espectáculo.

Cuando el conversor atiende a una entrada DMX convertirá la información recibida en controllers MIDI, pero si editamos directamente en un secuenciador podemos utilizar edición de controllers y edición de notas (utilizando estas cuando no deseamos efectos regulados, y queremos activar un canal al 100% de iluminación), ya que el modo 1 de reproducción también se contemplan los comandos NOTE ON, NOTE OFF.

Así podemos editar una NOTA MIDI, indicando situándola en el tiempo, indicando su duración y su “velocity” que se corresponderá con el nivel del canal de control correspondiente atendiendo a la misma tabla de conversión que la utilizada para la intensidad de los controllers.

Un canal de iluminación se puede controlar desde un controller y una nota MIDI, por ejemplo, para n=0, el controller 0 y la nota 0 controlarán el canal 1 de iluminación.

MODO 1.- SEQUENCER.

Partiendo de una señal de entrada MIDI, obtendremos una señal de control de iluminación. Cuando trabajamos con una pista grabada desde una mesa de control o editada según se explica en el apartado anterior, obtendremos exactamente la información de luz de la cual partimos.

En este modo de funcionamiento el conversor trabaja con controllers y notas.

Conexión:

Secuenciador	LT-060-MD (modo 1)	Racks de dimmer / Control
MIDI-OUT	MIDI-IN // DMX-OUT	DMX-IN

MODO 2.- KEY-FLASH-VEL-ON.

Este modo de trabajo está pensado para trabajar con un teclado MIDI, y podemos denominarlo “órgano de luces”. De tal forma que una tecla provocará la activación de un canal de iluminación a un nivel que se corresponderá con la velocidad de pulsación (velocity). Y este canal permanecerá activo mientras su tecla MIDI correspondiente esté pulsada, apagándose cuando soltamos la misma.

Igualmente podemos utilizar la información procedente de una pista del secuenciador, que debemos grabar de acuerdo a esta filosofía de trabajo. Cuando editamos/reproducimos una pista en el secuenciador, debemos tener en cuenta el modo de trabajo para el cual fue creada.

Teclado MIDI/Secuenciador	LT-060-MD (modo 2..8)	Racks de dimmers/ Control
MIDI-OUT	MIDI-IN // DMX-OUT	DMX-IN

MODO 3.- KEY-FLASH-VEL-OFF.

Este modo de trabajo es similar al modo anterior, modo 2, y la diferencia radica en que en este modo no tenemos en cuenta la velocidad de pulsado de las teclas o el parámetro velocity, manejando siempre los canales de iluminación al 100%. De tal forma que al pulsar una tecla su canal correspondiente se activará al 100% y se mantendrá en este estado mientras la tecla esté pulsada.

Igualmente podemos utilizar la información procedente de una pista del secuenciador, que debemos grabar de acuerdo a esta filosofía de trabajo. Sin preocuparnos de editar el parámetro velocity, ya que este no se tendrá en cuenta.

Este modo de funcionamiento es muy adecuado para canciones con una base de ritmo rápida y marcada.

MODO 4.- KEY-HOLD-VEL-ON.

Este modo de trabajo está pensado para trabajar con un teclado MIDI. Cuando pulsamos una tecla su canal de iluminación correspondiente se activará al nivel marcado por el parámetro velocity. Al soltar la tecla el canal permanecerá activo. Este canal se apagará cuando se pulse esta misma tecla una segunda vez.

El modo 4 nos proporciona un efecto diferente, que normalmente nos mantiene la iluminación más tiempo en escena.

MODO 5.- KEY-HOLD-VEL-OFF.

Este modo de trabajo está pensado para trabajar con un teclado MIDI. Cuando pulsamos una tecla su canal de iluminación correspondiente se activará al 100%. Al soltar la tecla el canal permanecerá activo. Este canal se apagará cuando se pulse esta misma tecla una segunda vez.

El modo 5 es similar al modo 4, pero sólo trabaja con niveles de iluminación al 100%.

MODO 6.-CONMUT-VEL-ON.

Al pulsar una tecla, o grupo de ellas, se activan sus canales dmx correspondientes. Pasado un tiempo de 1 segundo, desde que pulsamos la última tecla, cualquier tecla o grupo de teclas pulsadas desactivará la luz existente en escena y activará la información de los nuevos canales. Siempre teniendo en cuenta la velocidad de pulsación (velocity).

MODO 7.-CONMUT-VEL-OFF.

Al pulsar una tecla, o grupo de teclas, se activan sus canales de iluminación correspondientes al 100%. Pasado un tiempo de 1 segundo, desde que pulsamos la última tecla, cualquier tecla o grupo de teclas pulsadas desactivará la luz existente en escena y activará la información de estos nuevos canales al 100%.

MODO 8.- MODULADOR.

Este modo de trabajo nos permite modular los canales de iluminación.

No se tiene en cuenta el comando MIDI NOTE OFF. De esta forma un canal va de una intensidad a otra dependiendo de la velocidad de pulsación de su tecla, y alcanza el 0% cuando pulsamos la tecla muy suavemente, por debajo de un valor de velocity = 6.

Notas:

- Ante todo es importante comprobar el funcionamiento de todos estos modos de una forma práctica. Bien desde un teclado o editando desde un secuenciador.
- Los modos de trabajo 6, 7 y 8 se introdujeron posteriormente gracias a la colaboración de los propios clientes y por este motivo no se encuentra reflejado en la serigrafía.
- Todos los modos de teclado que atienden al parámetro “velocity” utilizan la misma tabla de conversión velocity – nivel, que podemos consultar en el apartado TABLAS DE CONVERSIÓN.

EDICION SOBRE EL SECUENCIADOR PARA LOS MODOS 2..8

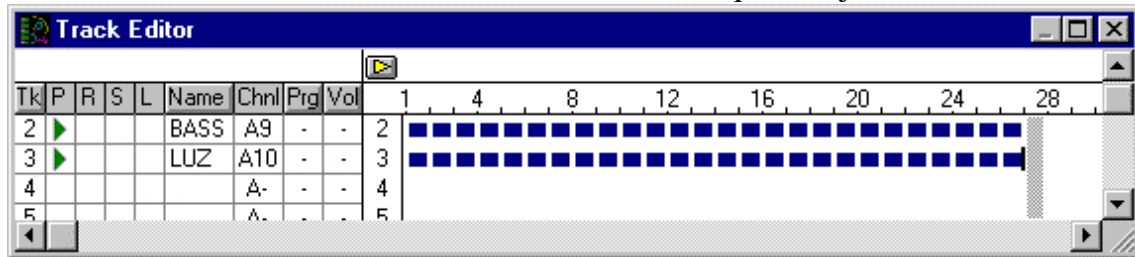
Evidentemente, es posible realizar una edición sobre el secuenciador para reproducirla posteriormente con los modos de trabajo del 2 al 8.

Así nuestra única labor es editar las notas MIDI correspondientes a nuestros canales de iluminación con el valor de “velocity” adecuado.

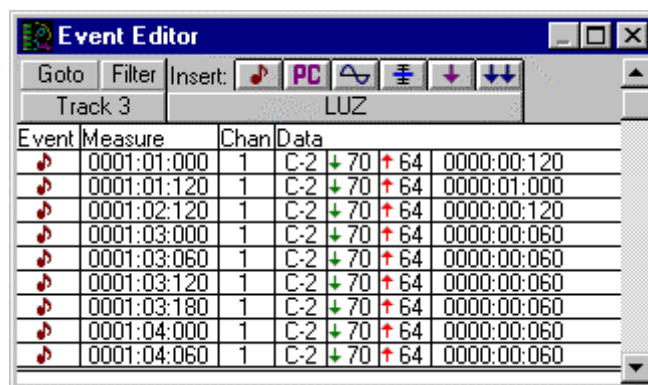
Veamos un ejemplo editado para reproducirse en el modo 2: Key-Flash-Vel-On.

Suponer que el conversor está trabajando en el canal MIDI 10 y $n = 0$. En esta situación deseamos que los focos controlados por el canal 1 se enciendan sincronizados con el bajo de la canción, grabado en el canal MIDI 9.

Así debemos editar la NOTA 0 en el canal 10, cada vez que el bajo suene:



Así copiamos la información del 9 en el canal 10. Y pasamos a editar esta sobre el editor de eventos, obligaremos a que todas las notas sean C-2 o Nota 0:



De tal forma que cuando suene el bajo se activará el canal 1 de iluminación, al nivel indicado por la nota original del bajo. Si se desea es posible editar también el parámetro velocity, así como la duración de la nota, etc. siempre consultando la tabla de conversión de valores.

CARTA MIDI

El conversor trabaja sola y exclusivamente con los comandos MIDI:

NOTA ON

NOTA OFF

CONTROLLER.

Contempla RUNNING STATUS, tanto en la entrada como en la salida, mejorando así la velocidad de transmisión y la compatibilidad en recepción.

No contempla el mensaje ALL NOTE OFF. Ya que en iluminación, cuando se produce un error, es preferible mantener la iluminación existente en escena, evitando a toda costa un oscuro total.

Filtra el resto de los comandos MIDI: Timing clock, Start, Continue, Stop, Active Sensing y System Reset.

El conversor se ha chequeado con éxito con sintetizadores, secuenciadores y teclados de casas como: Korg, Roland y Yamaha.

TABLAS DE CONVERSIÓN

INTENSIDAD CONTROLLER/VELOCITY – INTENSIDAD PARA MODOS 0–1

Para los modos de trabajo 0 y 1. La relación entre velocity o nivel de controller y nivel de iluminación es lineal:

VEL.	NIVEL
0	----
1	0
2	0
3	2
4	3
5	4
6	5
7	6
8	6
9	7
10	8
11	9
12	10
13	10
14	11
15	12
16	13
17	13
18	14
19	15
20	16
21	16
22	17
23	18
24	19
25	20
26	20
27	21
28	22
29	23
30	24
31	24

VEL.	NIVEL
32	25
33	26
34	27
35	27
36	28
37	29
38	30
39	31
40	31
41	32
42	33
43	34
44	35
45	35
46	36
47	37
48	38
49	39
50	39
51	40
52	41
53	42
54	42
55	43
56	44
57	45
58	46
59	46
60	47
61	48
62	49
63	50

VEL.	NIVEL
64	50
65	51
66	52
67	53
68	53
69	54
70	55
71	56
72	57
73	57
74	58
75	59
76	60
77	61
78	61
79	62
80	63
81	64
82	65
83	65
84	66
85	67
86	68
87	68
88	69
89	70
90	71
91	72
92	72
93	73
94	74
95	75

VEL.	NIVEL
96	75
97	76
98	77
99	78
100	79
101	79
102	80
103	81
104	82
105	83
106	83
107	84
108	85
109	86
110	87
111	87
112	88
113	89
114	90
115	91
116	91
117	92
118	93
119	94
120	94
121	95
122	96
123	97
124	98
125	98
126	99
127	100

VELOCITY – INTENSIDAD PARA LOS MODOS DE TECLADO DEL 2 AL 8.

En los modos de trabajo que contemplan el parámetro velocity, 2, 4, 6 y 8. La relación entre velocity y nivel de iluminación es la siguiente:

VEL.	NIVEL
0	0
1	0
2	0
3	0
4	0
5	0
6	0
7	2
8	3
9	4
10	5
11	6
12	7
13	8
14	9
15	10
16	11
17	11
18	12
19	13
20	14
21	15
22	16
23	17
24	18
25	19
26	20
27	20
28	21
29	22
30	23
31	24

VEL.	NIVEL
32	25
33	26
34	27
35	28
36	29
37	30
38	30
39	31
40	32
41	33
42	34
43	35
44	36
45	37
46	38
47	38
48	39
49	40
50	41
51	42
52	43
53	44
54	45
55	46
56	47
57	48
58	48
59	49
60	50
61	51
62	52
63	53

VEL.	NIVEL
64	54
65	55
66	56
67	57
68	57
69	58
70	59
71	60
72	61
73	62
74	63
75	64
76	65
77	66
78	67
79	67
80	68
81	69
82	70
83	71
84	72
85	73
86	74
87	75
88	76
89	76
90	77
91	78
92	79
93	80
94	81
95	82

VEL.	NIVEL
96	83
97	84
98	85
99	85
100	86
101	87
102	88
103	89
104	90
105	91
106	92
107	93
108	94
109	95
110	96
111	96
112	97
113	98
114	99
115	100
116	100
117	100
118	100
119	100
120	100
121	100
122	100
123	100
124	100
125	100
126	100
127	100

Esta tabla responde a la dificultad de obtener con un teclado una velocity < 6 ó una velocity > 115.

PARA SABER MAS...

- TECNICAS DE INTERFACES MIDI. Música y ordenadores personales. Grupo Editorial JACKSON, 1991. G. Perotti.
- RECOMMENDED PRACTICE FOR DMX-512. PLASA 1994. Adam Bennette.

Existe gran cantidad de bibliografía sobre ambos protocolos de comunicación. Que consideramos necesario leer si el usuario nunca antes ha trabajado con estos sistemas, ya que este manual no pretende ser un manual de MIDI, DMX o AVAB como tales protocolos de comunicación.

SERVICIO TÉCNICO

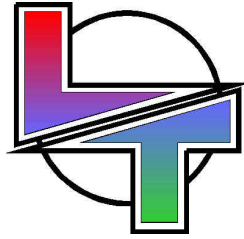
PUNTOS SERVICIO TÉCNICO:

MADRID
BEN-RI Electrónica S.A.

C/ Matilde Hernández Nº 31 3º C
Edificio JAEN
28019 MADRID
Tel: (91) 472 06 66

ZARAGOZA
BEN-RI Electrónica S.A.

Pol. Ind. Malpica-Alfinden
C/ Los Almendros, 61
50171 - La Puebla de Alfinden - ZARAGOZA
Tel: (976) 10 89 59



*Porque tus
éxitos son los
nuestros*

www.it-light.com



Especificaciones sujetas a posibles cambios sin previo aviso.