



# E-16

## 5 W. POWER STAGE with PREAMPLIFIER



The E-16 module is a 5 W. R.M.S. Mono Power Stage with two inputs: Preamplifier and Power Stage. The Mono input will preamplify the input signal, and inject it on the power stage. The input power stage will directly amplify avoiding the preamplifier.

It includes protection against polarity inversion, operating led, gain adjustment, volume control, pre-configuration for microphones and connection terminals.

### TECHNICAL CHARACTERISTICS.

Voltage	6-12 V. DC. (12 V. recommended).
Minimum/Maximum Consumption	10 mA. / 270 mA.
Minimum/Maximal Input Signal on Preamplifier	5 mV / 300 mV.
Minimum/Maximum Input Signal on Power Stage	100 mV / 700 mV.
Input Impedance on Preamplifier / on Power Stage	10 K $\Omega$ / 100 K $\Omega$ .
Output Impedance	4-8 $\Omega$ .
R.M.S. / Musical Power	5 W. / 7.2 W.
Frequencies Margin	30 - 18.000 Hz.
Distortion at 5 W.	1 %
Protection against polarity inversion, (P.I.P.)	Si.
Sizes	96 x 46 x 30 mm.

**NOTE.** Obtained reads are done with 12 V power supply and with a 4  $\Omega$  load and a temperature of 18° C.

### INSTALLATION.

**POWER SUPPLY.** The E-16 circuit had to be supplied by a 12 VDC power supply correctly filtered (from 6 till 12 V DC). We recommended you the FE-2 power supply which has been developed to perfectly answer to the circuit needs. Install a fuse and a switch has it is indicated on the schedule. Both are necessary for the module's protection as well as for your own safety, as it is required by the "CE" regulations. Connect the positive of the power supply to the positive terminal indicated in the wiring map, then connect the negative of the power supply to the negative terminal indicated in the circuit. The distance between power supply and the module had to be as short as possible (Max. 15 cm). Verify that the assembly is correct.

To avoid mains interferences, you have to install at the 230 VAC transformer's terminal a mains filter.

**Note.** Connections indicated as 230 VAC in the wiring map have to be connected to 110 VAC. in American countries. Cebek's Modules and/or transformers will be supplied with corresponding modifications for their connection in these countries.

**INSTALLATION.** According to the signal arrival that you wish to inject to the E-16 module, you could inject it on the preamplifier input or the power stage input. If the signal level is between 10 and 300 mV you have to use the preamplifier input. If the signal has a level between 300 and 700 mV you have to use the power stage input.

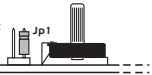
In order to avoid to damage the module, do never inject any signal, on both inputs, with a signal level superior than the specified one (300 mV for preamplifier input and 700 mV for power stage input).

To connect the E-16 module and its sound source, the distance has to be as short as possible (max. 50 cm) and you have to use shielded cable. Connect the positive of the signal to the specified input (Power Stage or Preamplifier) and the negative (cable braid) to the terminal with the ground signal.

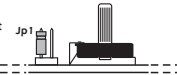
Once power supply and signal connections done, you have to install a loudspeaker to the indicated terminal. This loudspeaker has to have 5W. as minimum power, but we recommend you to use a 10 W. Use quality loudspeaker to obtain the best possible result. If you have done the installation on the preamplifier input, place the JP1 jumper on the preamplifier position. In the opposite case, if you have installed it on the power stage input. You have to place the jumper on the power stage position.

Your installation had to be fitted into a metallic enclosure and you have to connect the negative terminal of the module to the enclosure.

JP1 Jumper Position for Preamplifier Input



JP1 Jumper Position for Power Stage input

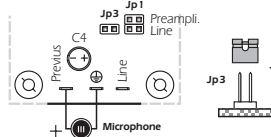


### OPERATING.

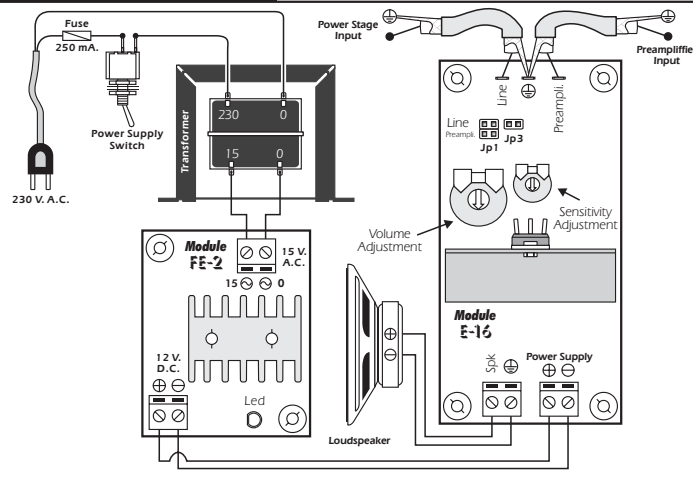
**OPERATING.** When the installation is done, the E-16 module will be ready to operate, you only have to adjust the volume. If you have connected the signal on the preamplifier, it will be possible that adjusting the volume to the maximum, the power stage produce distorted sound due to a saturation effect. To avoid this situation, leaving the volume at the maximum, you have to reduce the sensitivity adjustment till the distortion disappear. Then, you only have to adjust the volume to vary it.

In the opposite case, if you have connected the signal to input power stage, you only have to adjust the volume according to your need. If the preamplifier produce a distortion, with the volume at the maximum, you have to install a 47 K $\Omega$  logarithmic potentiometer in serial, between the audio source and the power stage and to adjust it you have to proceed as we have explained you before.

**MICROPHONE CONNECTION.** To the E-16 module, you could directly connect an "electret" microphone with two pins. To valid this option, you have to place the JP1 Jumper on the preamplifier position. Close, and make a bridge or a short-circuit the JP3 jumper. Then, you have to change the polarity of the C4 capacitor to place it like in the drawing. Therefore, respecting the polarity of the microphone, connect it to the preamplifier input.



### GENERAL WIRING MAP.



### TECHNICAL CONSULTATIONS.

If you have any doubt, you could contact your wholesaler or our Technical Department.

- E-Mail, [sat@cebek.com](mailto:sat@cebek.com) | Fax: 34-93.432.29.95 | by mail. P.O. Box. 23455 - 08080 Barcelona - Spain.

- **Keep the invoice of this module.** For any repair, the corresponding invoice had to be added. If the invoice is not presented together with this module, the module's warranty will be automatically cancelled.



# E-16

## ETAPA de POTENCIA MONO de 5 W. con PREVIO.



La E-16 es una etapa de potencia mono de 5 W. R.M.S. con dos entradas: Previo y Etapa. La entrada de mono, preamplificará la señal de entrada, inyectándola posteriormente sobre la etapa. La entrada a la Etapa, realizará directamente la amplificación, obviando al previo.

Incorpora protección contra la inversión de polaridad, led indicador, ajuste de ganancia, control de volumen final, pre-configuration para micrófono y bornes de conexión.

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Tensión de Alimentación	6-12 V. C.C. (12 V. recomendados).
Consumo mínimo / máximo	10 mA. / 270 mA.
Señal mínima / máxima de Entrada en Previo	5 mV / 300 mV.
Señal mínima / máxima de Entrada en Etapa	100 mV / 700 mV.
Impedancia de Entrada en Previo / en Etapa	10 K $\Omega$ / 100 K $\Omega$ .
Impedancia de Salida	4-8 $\Omega$ .
Potencia R.M.S. / Musical	5 W. / 7.2 W.
Margen de frecuencias	30 - 18.000 Hz.
Distorsión a 5 W.	1 %
Protección contra inversión de polaridad, (P.I.P.)	Si.
Medidas	96 x 46 x 30 mm.

**NOTA.** Las lecturas obtenidas responden a una alimentación de 12 V. con una carga de 4  $\Omega$ . y una temperatura de 18° C.

### INSTALACION.

**ALIMENTACION DEL MODULO.** La E-16 debe ser alimentada con una tensión perfectamente estabilizada de 12 V. C.C. (De 6 a 12 V. C.C.), por ello le recomendamos no utilice simples alimentadores ni rectificadores, que afectarán negativamente al funcionamiento del módulo, sino una fuente de alimentación. Le sugerimos la FE-2, que se adapta perfectamente a las necesidades del circuito.

Instale un fusible y un interruptor como indica el dibujo, ambos son imprescindibles para la adecuada protección del módulo y para su propia seguridad, tal y como refleja la norma CE.

Consultada la disposición de las salidas de la fuente, una el positivo y el negativo de la fuente de alimentación a las entradas correspondientes del borne indicado en el dibujo del Conexión General. Procure que la distancia de la fuente de alimentación al circuito sea lo más corta posible, (15 cm. máx.). Antes de proseguir, cerciórese que ha realizado correctamente el montaje.

Para evitar posibles fuentes de parásitos de red, intercale a la toma de 230 V. del transformador de la fuente un filtro de red.

**INSTALACION.** Según la procedencia de la señal que desee inyectar a la E-16, deberá hacerlo sobre la entrada de previo o sobre la entrada de etapa. Si el nivel de señal se encuentra entre los 10 y los 300 mV. deberá emplear la entrada de previo. Si la señal posee un nivel entre 300 y 700 mV. utilice la entrada de etapa.

No introduzca nunca una señal a ninguna de las dos entradas, en el que el nivel esté por encima del especificado en las características, (300 mV. en la entrada de previo y 700 mV. en la de etapa). De lo contrario averiará el módulo.

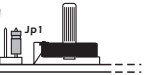
Para realizar la instalación entre la E-16 y su fuente de sonido, procure que la distancia sea lo más corta posible, (max. 50 cm.) y utilice en el montaje cable apantallado. Conecte el positivo de la señal a la entrada especificada, (Previo o Etapa) y el negativo, (la malla del cable), al terminal con el símbolo de masa.

Concluidas las conexiones de alimentación y entrada de señal, instale un altavoz al borne indicado. Es imprescindible que el altavoz sea de un mínimo de 5 W. de potencia, aunque recomendamos el empleo de uno de al menos 10 W. Utilice altavoces de calidad, repercutirán notablemente en el resultado del montaje.

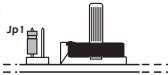
Si realizó la instalación sobre la entrada de previo, sitúe el jumper JP1 en la posición previo. Si por el contrario instaló sobre la entrada de etapa, sitúe el jumper en la posición etapa.

Realice la instalación en una caja metálica y una el negativo del módulo a esta.

Situación del Jumper JP1 para entrada de Previo



Situación del Jumper JP1 para entrada de Etapa



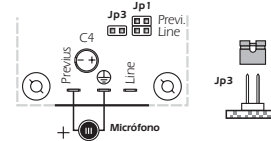
### FUNCIONAMIENTO.

**FUNCIONAMIENTO.** Cuando finalice la instalación, la E-16 estará preparada para funcionar, tan solo deberá ajustar el volumen.

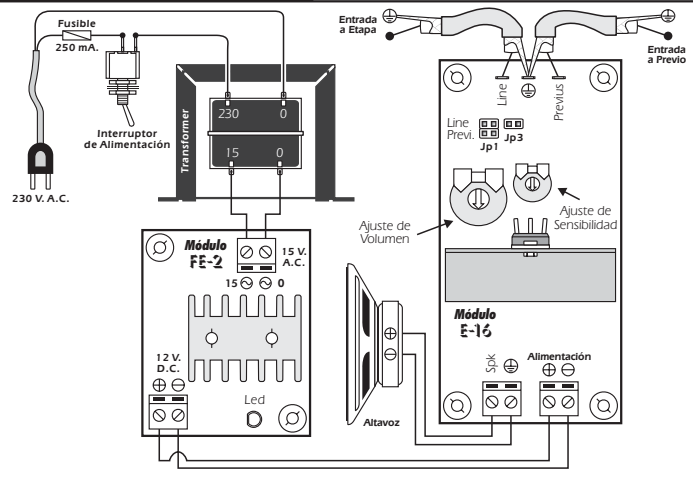
Si conectó la señal sobre la entrada de previo, podría suceder, que situando el ajuste de volumen al máximo, la etapa distorsione el sonido por un efecto de saturación. Para evitarlo, dejando el volumen al máximo, disminuya el ajuste de sensibilidad hasta que la distorsión desaparezca. Después tan solo deberá actuar sobre el ajuste de volumen para variar a éste.

Si por el contrario, realizó la conexión de la señal sobre la entrada de etapa, solo deberá preocuparse de variar el volumen a su gusto. Si la etapa distorsiona con el volumen al máximo, deberá instalar un potenciómetro logarítmico de 47 K $\Omega$ . en serie, entre su fuente de audio y la etapa, repitiendo el proceso de ajuste descrito para la entrada de previo.

**CONEXION DE UN MICROFONO.** La E-16 admite la conexión directa de un micrófono de tipo "electret de dos pines", a la entrada de previo. Para habilitar esta opción, sitúe el jumper JP1 en la posición Previo. Seguidamente, cierre, puentee o cortocircuite el jumper JP3. Después, cambie la polaridad del condensador C4 de manera que quede como en el dibujo. Por último, y respetando la polaridad del micrófono, conéctelo a la entrada de previo.



### CONEXIONADO GENERAL.



### CONSULTAS TÉCNICAS.

Para cualquier duda o consulta técnica diríjase a nuestro Dpto. Técnico.

- Por Fax: 93.432.29.95 | Por E-Mail, [sat@cebek.com](mailto:sat@cebek.com) | Correos. c/Quetzal, 17-21. (08014) BARCELONA.

- **Conserve la factura de compra de este módulo.** En una posible reparación deberá adjuntar una copia de ésta. **El no presentarla junto al módulo anulará automáticamente la garantía del producto.**