



# DTMF-02

## RECEPTOR DTMF de 4 SALIDAS.



El DTMF-2 decodifica los tonos dtmf 0 a 9, \* y #, conectando o desconectando según las señales de control remitidas por el emisor las salidas correspondientes. Incluye función de password o código de acceso y configuración individual de las salidas en modo monoestable, biestable o temporizado. Es totalmente compatible con emisores dtmf Cebek y admite instalación en Carril-din ref C-7586.

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Tensión de Alimentación.....	12 / 24 V.D.C.
Consumo mín./máx.....	20 / 240 mA.
Señal entrada DTMF, mín. / máx.....	-29 / 1 dBm.
Capacidad de la memoria/password.....	1-10 tonos.
Vida típica de la memoria.....	100.000 ciclos / 100 años de retención.
Protección contra inversión de polaridad.....	Entrada de alimentación.
Carga máx aplicable por relé.....	250 V. / 5 A.
Funcionamiento de las salidas.....	Monoestable/Biestable/Temporizado (1 a 254 seg).
Medidas placa base.....	107 x 87,5 x 30 mm.

### ALIMENTACIÓN E INSTALACION.

**ALIMENTACIÓN del MÓDULO.** El circuito dispone de dos entradas independientes de alimentación con negativo común, una de 12 V.D.C. y otra de 24 V.D.C. Para el funcionamiento del módulo deberá escogerse una entrada u otra, en ningún caso ambas al mismo tiempo.

Tanto si finalmente el circuito es alimentado a 12 V, o 24 V, la tensión empleada deberá estar perfectamente establecida. Recomendamos el empleo de una fuente de alimentación corto-circuitable con bajo nivel de rizado, como la Cebek FE-113. En ningún caso deben utilizarse simples alimentadores ni rectificadores, que afectarían negativamente al funcionamiento de estos dispositivos.

**Nota.** Para cumplir la norma CE deberán intercalarse sobre la entrada de red de la fuente un interruptor y un fusible. Ambos son imprescindibles para la adecuada protección del equipo. Consúltese la documentación de la fuente.

**INSTALACIÓN.** La instalación del módulo debe ubicarse preferentemente en un lugar estanco, evitando cualquier contacto entre el circuito y otros objetos metálicos.

El equipo no puede ser instalado en lugares con elevada humedad ambiente, temperaturas muy altas, o con posibilidad de contacto con líquidos.

Todas las conexiones, así como la lectura completa de la presente documentación deben realizarse antes de activar la alimentación del circuito.

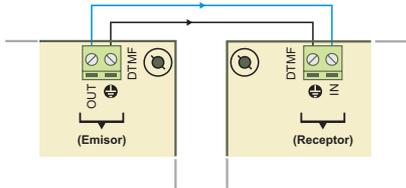
**Cableado.** En el conexionado deberá respetarse la polaridad de las distintas entradas, procurando que la longitud de cada cable sea lo más corta posible, (principalmente la conexión DTMF). En distancias superiores a 2 m, o con un lugares expuestos a parásitos industriales deberá emplearse cable apantallado, conectando la malla al tornillo correspondiente con el símbolo de masa, [negativo].

En la entrada de alimentación, [Power], deberá utilizarse cable paralelo, cuya longitud máxima no debería exceder de 2 m.

**Conexión Emisor - Receptor DTMF.** La entrada dtmf permite señales de un mínimo de -29 dBm y un máximo de 1 dBm, preamplificándola internamente antes de su procesamiento.

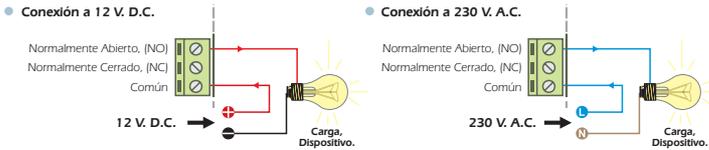
La conexión entre receptores y emisores DTMF Cebek se realiza uniendo la entrada IN del receptor con la salida OUT de la correspondiente Ciema DTMF del emisor. El terminal de masa de las dos clemas también deberá conectarse entre ambos módulos si estos se alimentan mediante fuentes distintas. En caso contrario no será esta unión.

Fig. 1. Conexión Entre Emisor y Receptor DTMF.



**CONEXIÓN del RELE. CARGA.** Las salidas del módulo emplean un relé, dispositivo aislado eléctricamente del resto del circuito que admite cargas que no superen los 5 A. **El relé no es un componente que suministre tensión,** sino que su función se limita a dar paso o cortar el flujo eléctrico que le sea introducido a través de sus contactos, del mismo modo que ocurre en un interruptor común. Por ello, deberá alimentar la carga a través de este dispositivo. El relé dispone de tres terminales de salida: el Común, el Normalmente abierto en reposo [NO], y el Normalmente cerrado en reposo, [NC]. Realice la instalación entre el Común y el NO, como se especifica en el esquema de la fig. 1. Adicionalmente, podrá realizar la conexión inversa del relé, instalando la carga entre el Común y el NC.

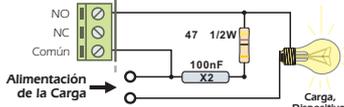
Fig. 2. Ejemplos de Conexión de la Carga.



**CONSIDERACIONES sobre el RELE.** Especialmente con cargas inductivas, una salida a relé puede producir una fluctuación, rateo, o un incorrecto funcionamiento. Si esto ocurre, instale un circuito anti-chispas entre los dos contactos del relé utilizados en la conexión, que asegurará la absorción del pico de corriente que origina el citado problema.

Si la carga conectada al relé del circuito se alimenta a 230 V, emplee un Condensador **tipo X2** de 100nF/400 V y una resistencia de 47  $\Omega$  1/2 W. Observe la fig. 2. Si la carga se alimenta a 12 o 24 V, elimine la resistencia e instale solamente entre los dos contactos del relé un condensador de **tipo X2**. Deberá probar con valores entre 10nF y 47nF hasta que la fluctuación desaparezca.

Fig. 3. Filtro anti-Fluctuación relé.



### FUNCIONAMIENTO.

**INDICADORES.** Existen cuatro leds indicadores en el circuito, cada uno de los cuales puede asumir la visualización de varias funciones.

**Led Pwr.** [Rojo]. Se mantiene iluminado mientras el módulo esté alimentado.  
**Led Tone.** [Verde]. Se iluminará durante la recepción de un tono dtmf.  
**Led Prg.** [Rojo]. Permanecerá iluminado mientras el circuito se encuentre en modo programación, (password o relés), desactivándose en el modo de funcionamiento estándar.

**Led Pass.** [Amarillo]. Si se encuentra iluminado indica que el receptor opera con password. En caso contrario permanecerá apagado.

**Leds Ld1 a Ld4.** [Verdes]. Se iluminarán mientras la correspondiente salida se encuentre activada, desconectándose a la par que ésta.

**FUNCIONAMIENTO.** Cada vez que se reciba el código dtmf correspondiente a una tecla del emisor, el circuito la procesará y activará la salida correspondiente. Si el módulo tiene activo el acceso mediante password, antes de cada número de salida, deberá introducirse el password.

Los tonos correspondientes a las teclas 1 a 8 activan independientemente la correspondiente salida, desconectándose a transcurrir la temporización con que fueron programadas, que podrá seleccionarse entre un mínimo de 1 seg y máximo de 250 seg; si se configuran como biestables, se mantendrán activadas hasta que de nuevo se envíe el mismo número de salida, momento en el cual se desconectarán; o si fueron configuradas como monoestables, se mantendrán activadas mientras se mantenga pulsada la tecla correspondiente del emisor. Cuando cualquier salida se encuentre activada, tanto en monoestable, biestable como temporizada, un nuevo tono de control de la misma la desactivará, sirviendo de reset individual.

El tono correspondiente a la tecla 0 desconectará al mismo tiempo todas las salidas activas, al margen de su

### FUNCIONAMIENTO.

configuración, sirviendo de Reset común. Si se dispone de un emisor dtmf Cebek y no se encuentra activado el control por password del receptor o la función password automático del emisor, puede acceder al modo de programación de las salidas mediante el comando de acceso rápido [# + 5].

**Programación de las Salidas, configuración Monoestable/Temporizada/Biestable.** Cada salida puede ser configurada como monoestable, temporizada o biestable.

Si se dispone de un emisor dtmf Cebek y no se encuentra activado el control por password del receptor o la función password automático del emisor, puede acceder al modo de programación de las salidas mediante el comando de acceso rápido [# + 5]. En caso contrario deberá pulsarse el código de programación de las salidas propio del receptor, \*00, [tono \*, seguido de tres cifras. Este número del 001 al 254 asignará la cantidad de segundos que después de cada activación, la salida se mantendrá temporizada. Si el número introducido es 000, la salida se comportará de modo monoestable. Si se introduce el 255, la salida operará en modo biestable. Si el número es superior a 255, el receptor se programará automáticamente en biestable.

Tras la entrada de las tres cifras, la salida quedará programada con la misma y el circuito abandonará el modo de programación, debiendo repetirse el proceso para el resto de salidas. Si la operación se realiza correctamente, se visualizará mediante la iluminación fija del led Prg. Tras iluminarse el led Prg, debe pulsarse el número de la salida a configurar, (1 a 8), y a continuación un número de tres cifras. Este número del 001 al 254 asignará la cantidad de segundos que después de cada activación, la salida se mantendrá temporizada. Si el número introducido es 000, la salida se comportará de modo monoestable. Si se introduce el 255, la salida operará en modo biestable. Si el número es superior a 255, el receptor se programará automáticamente en biestable.

Fig. 4. Programación del receptor mediante códigos propios.

	Paso 1	Paso 2	Paso 3
<b>Programación del Password</b> →	* , 9 , 9	Password	*
<b>Eliminación del Password</b> (previa entrada password anterior) →	* , 9 , 9	#	-----
<b>Programación de los Relés</b> →	* , 0 , 0	nº Relé (1 a 8)	Tempor. Relé (000 a 250)

**Programación del Password.** Los receptores Cebek pueden operar con password. No obstante, a efectos de seguridad, una vez programado, el receptor no permitirá ninguna acción sobre él, ya sea de control como de programación, si antes no se introduce el password. Esta característica de funcionamiento comporta que un código de seguridad mal introducido, o no recordado, imposibilite cualquier trabajo sobre el receptor, sin existir alternativa de desactivación posible, únicamente procederá el envío a fábrica para la restauración total del sistema.

Por esta causa aconsejamos el máximo de atención y cuidado en la operación de grabación, siguiendo estrictamente las instrucciones de la documentación. Cebek no se responsabiliza del bloqueo de sus receptores por tal circunstancia, quedando excluida de la garantía del producto.

Si se dispone de un emisor dtmf Cebek y no se encuentra activado el control por password del receptor, ni el password automático del emisor, puede accederse al modo de programación de las salidas mediante el comando de acceso rápido [# + 4].

En caso contrario deberá pulsarse el código de programación del password propio del receptor, \*99, [tono \*, seguido del tono 9 y de un nuevo tono 9]. Si el módulo está protegido mediante un password anterior, éste deberá ser introducido previamente al código de programación.

Si la operación se realiza correctamente, el acceso a la programación de la memoria del password se visualizará mediante la iluminación fija del led Prg.

Seguidamente podrán introducirse uno tras otro, mediante la pulsación de la tecla correspondiente del emisor, los distintos tonos a almacenar.

Cada tono o pulsación debe hacerse claramente y con determinación, procurando no presionar dos teclas al mismo tiempo. Asimismo es aconsejable haber escogido el password con anterioridad en lugar de dudar en el momento de la grabación.

Por último, una pulsación final sobre la tecla asterisco, almacenará los tonos introducidos en la memoria del receptor, activándose automáticamente el control por password del mismo, (led Pass iluminado fijo).

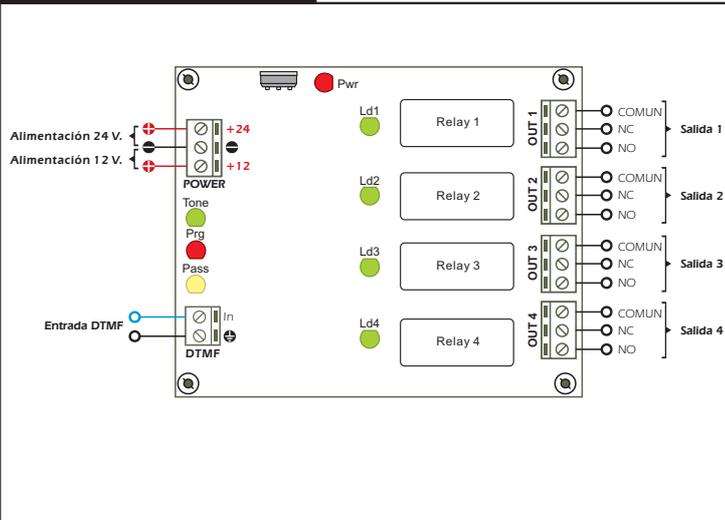
La configuración del password queda delimitada a un mínimo de 1 tono y un máximo 10, quedando suscrita a los tonos correspondientes del 0 al 9.

Si se supera la capacidad máxima de la memoria, (10 tonos), si no se pulsa la tecla asterisco tras el código, o si transcurre un intervalo de tiempo superior a 5 seg entre pulsación y pulsación, el circuito abortará la grabación, abandonando el modo programación sin efectuar ningún cambio sobre la memoria.

**Eliminación del password.** El acceso por password, una vez activado, solamente puede ser desactivado eliminando de la memoria del circuito el mismo.

El proceso será el mismo que en la programación del password. En primer lugar debe introducirse el password vigente, a continuación el código de programación del password, (\*99), y después pulsar la tecla almohadilla, (#). Si la operación concluye correctamente, el led Prg la confirmará realizando una intermitencia breve antes de extinguirse y de que el módulo abandone el modo de programación, desactivando el acceso por password y borrando la memoria.

### CONEXIONADO GENERAL.



### GARANTÍA E INCIDENCIAS TÉCNICAS.

Todos los módulos Cebek gozan de 3 años de garantía total en piezas y mano de obra. Quedarán exentos de ésta, averías o fallos producidos por causas ajenas al circuito, conexión, instalación o funcionamiento no especificados en la documentación del aparato, así como el trato o manipulación inadecuados. Además será necesario presentar la factura de compra del equipo para cualquier incidencia.

La presente documentación puede ser revisada o cambiada sin previo aviso, no implicando responsabilidad alguna por parte de Fadisel S.L. El uso de cualquiera de los dispositivos de Fadisel S.L. citados en la presente documentación comporta la aceptación de las presentes condiciones de uso y garantía.

Para contactar con el dep. técnico diríjase a: sat@cebek.com ó al fax. 93.432.29.95 ó por correo a la dirección: c/Quetzal, 17-21, (08014), Barcelona.

**MORE! CEBEK'S** CEBEK dispone de muchos más módulos distintos que pueden interesarle. SOLICITE nuestro CATALOGO. O visite nuestra Web. [www.cebek.com](http://www.cebek.com)

