



Cod.: 94368-EVP V 09/03

FERMAX ELECTRONICA S.A.E.
Departamento Técnico

MODULO DE PROGRAMACION DE DECODERS
REF. 2466

Manual de Programación. V2.04

Información provisional. Diciembre 1999

Dado que éste es un producto de reciente lanzamiento, éste documento contiene información provisional. Para cualquier duda acerca de su funcionamiento, contacte con nuestro Departamento Técnico.

MDS DecoWin Manual del Usuario v2.04

| | |
|--|-----------|
| 1. INTRODUCCIÓN..... | 3 |
| 1.1 REQUISITOS BÁSICOS..... | 3 |
| 2. INSTALACIÓN Y COMIENZO DEL PROGRAMA | 3 |
| 3. GUÍA DEL USUARIO | 4 |
| 3,1 VENTANA PRINCIPAL | 4 |
| 3.1.1. <i>Menu Fichero</i> | 5 |
| 3.1.1.1. Fichero/Salir | 5 |
| 3.1.2. <i>Menu Decoders</i> | 5 |
| 3.1.2.1. Decoder / Programación | 5 |
| 3.1.2.1.1. Decoder / Programación / Individual..... | 5 |
| 3.1.2.1.1.1. Programación de audiodecoders..... | 7 |
| 3.1.2.1.1.2. Programación de decoders de rele..... | 7 |
| 3.1.2.1.1.3. Programación de los decoder de sensores | 9 |
| 3.1.2.2. Decoder / Programación /Auto | 10 |
| 3.1.2.2. Decoder / Test..... | 12 |
| 3.1.3. <i>Menu de Placas</i> | 13 |
| 3.1.3.1. Placa/MDS/ City | 13 |
| 3.1.4. <i>Menú de Instalación</i> | 14 |
| 3.1.4.1. Instalación / Dispositivo | 14 |
| 3.1.4.2. Instalación / Test..... | 15 |
| 3.1.5. <i>Menú de configuración</i> | 16 |
| 3.1.5.1. Setup /Puerto serie | 17 |
| 3.1.5.2. Setup / Directorio | 17 |
| 3.1.5.3. Setup / Lenguaje | 17 |
| 4. REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA | 18 |

1. Introducción

El programa MDS DECOWIN (DECOWIN a partir de ahora) ha sido diseñado para la programación de todo tipo de Decoders desde un PC con software Windows 3.1, 95 ó 98.

Con la ayuda de este software se puede chequear y programar los decoders bien uno a uno o bien todos los de una instalación, una vez instalados éstos.

1.1 Requisitos Básicos

Para usar este programa se requiere un PC (486 o superior; Pentium recomendado), con 8Mb (mínimo; 16Mb recomendado) RAM, un puerto serie **mejorado** (compatible 16550) y un módulo Decoder-PC ref. 2466, que ya incluye un cable de conexiones adecuado. Ver Capítulo 4 para más información acerca de los requerimientos del PC.

2. Instalación y comienzo del programa

Arranque la utilidad 'SETUP', localizada en el directorio raíz del disquete que se suministra, para copiar y configurar el software en el directorio deseado.

El programa preguntará por el directorio donde instalar la aplicación, así como el directorio donde está Windows. Recomendamos instalar la aplicación en el directorio mostrado por defecto. Si la ruta indicada para el directorio de Windows no es correcta, modifíquela convenientemente.

Una vez hechas las modificaciones, haga clic en OK. Los archivos necesarios para la aplicación se instalarán en el PC, agregándose automáticamente un grupo de programas denominado FERMAX que contiene un icono de acceso directo a DECOWIN.

Para ejecutar el programa se hace un doble clic sobre el icono. Si es la primera vez que se usa el programa deberá seleccionar, mediante la opción "Configurar/Puerto Serie", el puerto serie (COM) donde está conectado el módulo ref. 2466.

Indique al programa dónde desea ubicar los archivos de datos (por defecto será el mismo en el que está ubicada la aplicación). Utilice para ello la opción "Configurar/Directorio".

En el caso en que desee cambiar el directorio de datos, deberá crear **antes** dicho directorio, y copiar en él el fichero deco_txt.ini del directorio de datos anterior.

3. Guía del Usuario

Para usar el programa DECOWIN, se necesita conectar el PC al sistema MDS o a un decoder, por medio del Modulo Decoder-PC. Se conecta un extremo del mismo (conector DB9) al puerto COM del PC y el otro (conector de 4 pins) a la Unidad Central o a un Decoder cualquiera de la instalación.

Si conecta directamente a la Unidad Central MDS deberá hacerlo en el conector CN6 ('TEST DECODER'). Si lo hace sobre un decoder, utilizar el conector PC del mismo (situado bajo la tapita de la izquierda). Ver instrucciones incluidas en el propio decoder.

Es preciso cambiar el microswitch 2 del bloque SW1 de la Unidad Central a la posición OFF durante la programación de los decoders. No olvidar retornarlo a ON al terminar.

También es posible la programación de los decoders previamente a la instalación (en el taller, por ejemplo). Es necesario alimentar el decoder (12 Vdc).

Haga doble clic sobre el icono DECOWIN, para arrancar la aplicación.

3.1 Ventana Principal

La primera pantalla que aparece es la ventana principal (Figura 1)

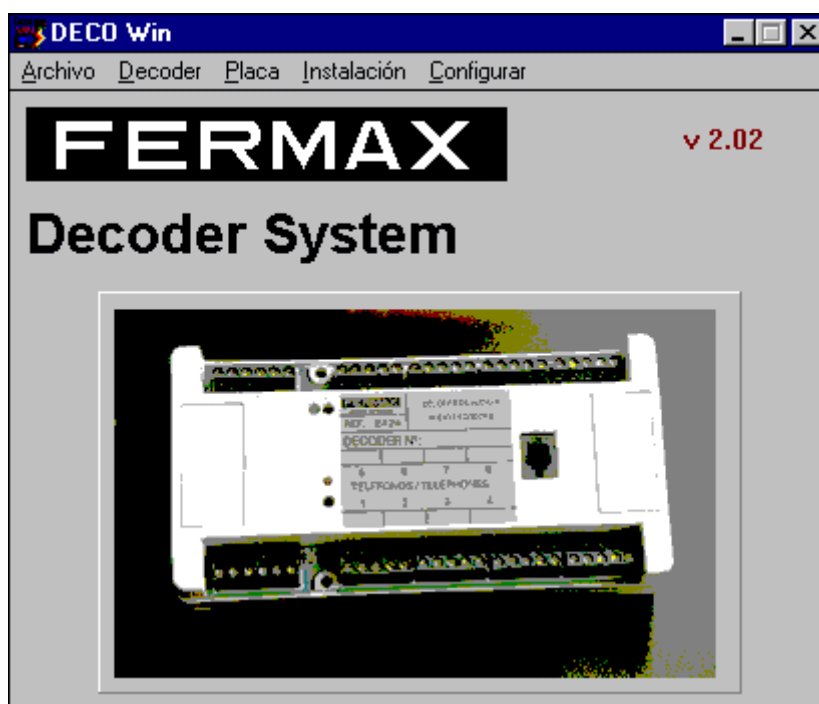


Figura 1: Ventana Principal

Como se puede ver, esta pantalla únicamente presenta un menú principal, que da opción a otros menús ('Archivo', 'Decoder', 'Placa', 'Instalación', 'Configurar').

3.1.1. Menú Archivo

Este menú se utiliza únicamente para salir del programa.

3.1.1.1. Archivo/Salir

Con ésta opción se cierra y se sale de DECOWIN.

3.1.2. Menu Decoders

Permite programar y chequear los decoders.

3.1.2.1. Decoder/Programación

Todos los decoders salen de fábrica sin ninguna dirección asignada, por lo que es imprescindible asignarle una. Dependiendo del tipo de decoder podrá programar hasta 8 números de teléfono (audio decoders), hasta 8 números de salida de relé (decoder de relés) o hasta 8 números de entrada de sensor (decoder de sensores).

Los números asignados están en relación con otros parámetros de programación, se utilizarán para efectuar la llamada al teléfono de la vivienda correspondiente o una combinación de ambos. Ver Manual de Programación MDS.

La programación de los decoders puede hacerse “Individual” o “Automática” (ésta última opción es válida únicamente para audiodecoders).

Ver Manual de Programación Básico y el Manual de Programación por PC de los sistemas MDS para más detalles.

3.1.2.1.1. Decoder / Programación / Individual

Entendemos por “Individual” la programación de los decoders uno tras otro separadamente. Para ello, es necesario enchufar el conector de 4 pins del Módulo Decoder-PC en el conector PC del decoder a programar o bien en el conector de la Unidad Central.

Tras seleccionar “Decoder / Programación / Individual” aparecerá una pantalla similar a la de la figura 2.

Programación Decoders

Decoder

| Salida | DIRECCION | | <input type="checkbox"/> OK |
|--------|----------------------|----------------------|-----------------------------|
| | Actual | Nueva | |
| 1 | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="checkbox"/> OK |
| 2 | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="checkbox"/> OK |
| 3 | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="checkbox"/> OK |
| 4 | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="checkbox"/> OK |
| 5 | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="checkbox"/> OK |
| 6 | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="checkbox"/> OK |
| 7 | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="checkbox"/> OK |
| 8 | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="checkbox"/> OK |

(1) Conecte decoder. Pulse botón de programación

Figura 2 : Programación individual de decoders

Se requiere pulsar el botón de programación del decoder, momento en que tanto la fila de casillas de la parte izquierda como las de la derecha se llenaran con los datos actuales de cada una de las direcciones del decoder (FFFF, si no ha sido programada todavía). En las casillas de la derecha se permite introducir los nuevos valores, si es que se van a cambiar.

Programación Decoders

AUDIO DECODER 4

| Salida | DIRECCION | | <input type="checkbox"/> OK |
|--------|----------------------|----------------------|-----------------------------|
| | Actual | Nueva | |
| 1 | 0005 | 0005 | <input type="checkbox"/> OK |
| 2 | 0006 | 0006 | <input type="checkbox"/> OK |
| 3 | 0007 | 0007 | <input type="checkbox"/> OK |
| 4 | 0008 | 0008 | <input type="checkbox"/> OK |
| 5 | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="checkbox"/> OK |
| 6 | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="checkbox"/> OK |
| 7 | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="checkbox"/> OK |
| 8 | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="checkbox"/> OK |

(2) Modifique valores y pulse Aceptar o Cerrar

Figura 3 : Programación individual de decoders

En la parte superior del formulario, y en letras rojas, se indica de qué tipo es el decoder que estamos programando.

El rango de valores permitidos depende del tipo de decoder,

Una vez introducidos los nuevos valores hacer clic sobre “Aceptar” para enviar los nuevos datos al decoder.


Haga clic sobre “Cerrar” para salir de la opción .

3.1.2.1.1.1. Programación de audiodecoders

El rango de valores permitidos está entre 0000 y 9999.

Una vez introducidos los nuevos valores hacer clic sobre “Aceptar” para enviar los nuevos datos al decoder.

Haga clic sobre “Cerrar” para salir de la opción .

Si desea programar algún otro decoder, pulse la  y repita los pasos anteriores.

3.1.2.1.1.2. Programación de decoders de relés

El rango de valores permitidos está entre B000 y B9999.

No es necesario introducir la letra “B”, ya que el programa detecta que es un decoder de relés y la introduce automáticamente. Tan sólo ha de introducir los dígitos numéricos (1,2 ó 3) pulsar la tecla de “TABULADOR” del PC para pasar a introducir datos de la siguiente dirección. (Ej. Si quiere programar una salida de relé con la dirección “12” simplemente introduzca “12” y pulse “TABULADOR”. En la casilla aparecerá “B012”.



| | DIRECCION | | |
|--------|-----------|-------|-----------------------------|
| Salida | Actual | Nueva | |
| 1 | B001 | B001 | <input type="checkbox"/> OK |
| 2 | B002 | B002 | <input type="checkbox"/> OK |
| 3 | B003 | B003 | <input type="checkbox"/> OK |
| 4 | B004 | B004 | <input type="checkbox"/> OK |
| 5 | B005 | B005 | <input type="checkbox"/> OK |
| 6 | B006 | B006 | <input type="checkbox"/> OK |
| 7 | B007 | B007 | <input type="checkbox"/> OK |
| 8 | B008 | B008 | <input type="checkbox"/> OK |

(2) Modifique valores y pulse Aceptar o Cerrar

Figura 4: Programación de los decoder de relés

Como se puede observar en la siguiente figura, existe un botón extra que sólo es seleccionable cuando se están programando decoders de relés. Se trata de la opción “Parámetros”, que como su nombre indica, permite programar ciertos parámetros necesarios en los decoder de relés:


| Salida | Dirección | Tiempo | Inicio / (m) |
|--------|-----------|--------|-------------------------------------|
| 1 | B001 | 4 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 2 | B002 | 4 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3 | B003 | 4 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 4 | B004 | 4 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 5 | B005 | 4 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 6 | B006 | 4 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 7 | B007 | 4 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 8 | B008 | 4 | <input checked="" type="checkbox"/> |


Figura 5: Parámetros del relé

Las casillas de las columna “Dirección” muestran la dirección que se ha asignado a cada una de las salidas de relé. En las casillas de la columna “Tiempo” introduciremos un valor entre 0 y 255, que indicará el tiempo, en segundos, que deseamos que el relé permanezca energizado a partir del momento que, desde la Unidad Central, se ha enviado la orden de activación.


Un valor “0” indicará que permanecerá energizado hasta que se le envíe una orden de desactivación.

Nota: si la casilla “Inicio” está seleccionada, cuando se dé corriente al decoder por primera vez hará que el correspondiente relé permanezca activado durante el periodo de tiempo especificado o, si “Tiempo” = “0”, hasta que se reciba una orden de desactivación desde la Unidad Central.

Haga clic sobre el botón  (copiar) si desea configurar todos los relés con los mismos parámetros que el primero de ellos.

Si quiere “limpiar” la tabla, haga clic sobre el botón .

Una vez realizadas todas las modificaciones, haga clic sobre “Aceptar”, para salir de ésta opción y regresar a la ventana de programación de direcciones de relés, donde podrá volver a hacer clic sobre “Aceptar” para enviar los datos al decoder, y/o “Cerrar” para salir de ésta opción.

Si quiere programar algún otro decoder, haga clic sobre el botón  y continúe de la forma ya explicada.

3.1.2.1.1.3. Programación de los decoder de sensores

El rango de valores permitidos está entre A000 y A999.

No es necesario introducir la letra "A", ya que DECOWIN detecta que es un decoder de sensores y la introduce automáticamente. Tan sólo ha de introducir los dígitos numéricos (1,2 ó 3) pulsar la tecla de "TABULADOR" para pasar a introducir datos de la siguiente dirección. (Ej. Si quiere programar una salida de relé con la dirección "12" simplemente introduzca "12" y pulse el "TABULADOR". En la casilla aparecerá "A012

| Output | Old | New | |
|--------|------|------|-----------------------------|
| 1 | A001 | A001 | <input type="checkbox"/> OK |
| 2 | A002 | A002 | <input type="checkbox"/> OK |
| 3 | A003 | A003 | <input type="checkbox"/> OK |
| 4 | A004 | A004 | <input type="checkbox"/> OK |
| 5 | A005 | A005 | <input type="checkbox"/> OK |
| 6 | A006 | A006 | <input type="checkbox"/> OK |
| 7 | A007 | A007 | <input type="checkbox"/> OK |
| 8 | A008 | A008 | <input type="checkbox"/> OK |

Figura 6: Programación de decoder de Sensores


Al igual que en el caso de relés, el botón "Parámetros" está también operativo. Al hacer clic sobre el, aparece una nueva pantalla que permite introducir algunos parámetros adicionales en relación con la programación de sensores:


| Salida | Dirección | Tiempo | Inicio / (m) |
|--------|-----------|--------|-------------------------------------|
| 1 | A100 | 24 | <input type="checkbox"/> |
| 2 | A101 | 24 | <input type="checkbox"/> |
| 3 | A102 | 24 | <input type="checkbox"/> |
| 4 | A103 | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 5 | A104 | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 6 | A105 | 1 | <input type="checkbox"/> |
| 7 | A106 | 1 | <input type="checkbox"/> |
| 8 | A107 | 1 | <input type="checkbox"/> |

Figura 7: Parámetros de los sensores


De forma similar al caso de relés, las casillas de las columna "Dirección" muestran la dirección que se ha asignado a cada una de las entradas de

sensor. En las casillas de la columna “Tiempo” introduciremos un valor entre 0 y 127, que indicará el tiempo que tiene que estar activado el sensor que conectemos a dicha entrada, antes de que dicha señal de activación sea enviada a la a la Unidad Central. Un valor “0” indicará activación instantánea. Marcaremos la casilla correspondiente de la columna “Inicio/(m)” para indicar que el valor introducido en la columna anterior se refiere a minutos (marca) o segundos (sin marca).

Haga clic sobre el botón  (copiar) si desea configurar todas las entradas de sensor con los mismos parámetros que la primera de ellos.

Si quiere “limpiar” la tabla, haga clic sobre el botón .

Una vez realizadas todas las modificaciones, haga clic sobre “Aceptar”, para salir de ésta opción y regresar a la ventana de programación de direcciones de relés, donde podrá volver a hacer clic sobre “Aceptar” para enviar los datos al decoder, y/o “Cerrar” para salir de ésta opción.

Si quiere programar algún otro decoder, haga clic sobre el botón  y continúe de la forma ya explicada.

3.1.2.1.2. Decoder / Programación /Auto

Esta opción permite automatizar el proceso de programación de decoders, de forma que es posible la programación secuencial de dos o más decoders asignando números de dirección seguidos, a partir del que indicamos como inicial.

Esta opción sólo puede ser usada con decoders de audio.

Tras seleccionar dicha opción, aparecerá un cuadro como el de la figura 8 de la página siguiente:



Figura 8: Programación automática

Se escribirá en la casilla el número con el que deseemos comience la secuencia. Al hacer clic sobre “Aceptar”, aparecerá un cuadro como el que se muestra en la figura 9, que, tras pulsar el BOTON DE PROGRAMACION del primer decoder a programar se llenará con los valores antiguos y los nuevos, de forma similar a la programación individual, aunque ahora los nuevos han sido asignados automáticamente, y de forma correlativa. Haga clic sobre el botón “Aceptar” para validar los datos.



Figura 9: Programación automática

Pulsando el BOTON DE PROGRAMACION del siguiente decoder, sus salidas se programarán, también correlativamente, a partir del último número programado en el decoder anterior, tras ser validadas con la tecla “Aceptar”, y así sucesivamente.

Si en el cuadro de la figura 8 seleccionamos la casilla “Modo desatendido” las operaciones anteriores se podrán efectuar sin necesidad de tener que hacer

clic en el botón “Aceptar” cada vez que se programe un decoder, pudiendo dejar, pues, el PC “desatendido”. Sí será preciso, no obstante, pulsar el BOTON DE PROGRAMACION de los decoders que queramos ir programando. Con el fin de verificar que el decoder ha sido programado satisfactoriamente comprobaremos que el correspondiente LED INDICADOR del decoder comienza a parpadear a los pocos segundos de haber pulsado el BOTON DE PROGRAMACION.

NOTA: La programación de decoders, en cualquier modalidad, genera un fichero de reporte “DPaammdd.REP”, con aa=año, mm=mes y dd=día, que contiene el resumen de todas las progamaciones efectuadas.

3.1.2.2. Decoder/Test

Esta opción permite chequear los decoder de AUDIO uno a uno. Tras seleccionarla, en la pantalla aparecerá un cuadro como el de la figura siguiente:



Figura 10: Test de decoders

Las funciones de chequeo que tenemos disponibles son:

- **Comprobación de cada una de las salidas y de los teléfonos conectados a las mismas.**

Para ello escribiremos en la casilla “TELEFONO” el número correspondiente al que queremos chequear, haciendo clic sobre el botón “RESET”. El indicador “TEST HABILITADO” se iluminará, para indicarnos que DECOWIN está listo para chequear el correspondiente teléfono.

Entonces, haciendo clic sobre las casillas “CONS” o “PLACA” generaremos una señal de llamada que hará sonar el teléfono como si dicha llamada proviniese de una conserjería o de una placa de calle respectivamente.

- **Cambio de modo y activación línea X.**

En la casilla “DECODER” podemos elegir el modo DIA/NOCHE, PANICO ON/OFF y LINEA X ON/OFF para comprobar el funcionamiento de cada modo.

- **Comprobar si un teléfono está colgado o descolgado**

Haciendo clic sobre el botón “COLGADO?” sabremos si el teléfono analizado está colgado (casilla “SI” se activará) o por el contrario, está descolgado (casilla “SI” no se activará).

Tras haber realizado todos los chequeos deseados, haga clic en “Cerrar” para abandonar ésta opción.

3.1.3. Menu de Placas

Este menú permite la programación de placas MDS-City.

3.1.3.1. Placa/MDS City

Esta opción permite programar una placa MDS-City tras la instalación.

Cuando se selecciona ésta opción, aparece una pantalla como la que se muestra en la Figura 11



| Parameter | Value |
|-------------|-------|
| Placa | 0 |
| Bloque | 0_ |
| T. apertura | 0 |
| T. mínimo | 0 |

Figura 11: Programación placas MDS-City

Entonces, tras pulsar el botón “P” (PROGRAMACION) del digitalizador de la placa MDS-City los datos de la configuración existentes en el mismo serán transferidos a la pantalla.



Figura 12: Programación placas MDS-City

Cambie los parámetros necesarios, según los requerimientos de la instalación y haga clic en “Aceptar”..
Haga clic en “Cancelar” si no se desea cambiar nada.

3.1.4. Menú de Instalación

Es útil para chequear la instalación una vez terminada.

3.1.4.1. *Instalación / Dispositivo*

Esta opción permite verificar las salidas de los AUDIO decoders una vez terminada la instalación, es decir, el número de teléfono que ha sido programado en cada una de sus salidas, indicándonos el estado en que se encuentra el correspondiente teléfono conectado a su salida (colgado o descolgado).

Tras escoger ésta opción, aparecerá un cuadro como el de la Figura 13.



Figura 13: Listado de dispositivos

Seleccione el rango de números de teléfono que queremos chequear (Inicio-Final). No es conveniente que entre el número de inicio y el número de final haya “números en blanco”, por lo que habrá que ajustar el rango convenientemente.

Tras la selección, y haciendo clic sobre el botón “Test” , el cuadro interior se rellenará con los datos obtenidos, es decir:

- Número de teléfono detectado
- Tipo de decoder que lo incluye
- Estado del teléfono (colgado o descolgado).

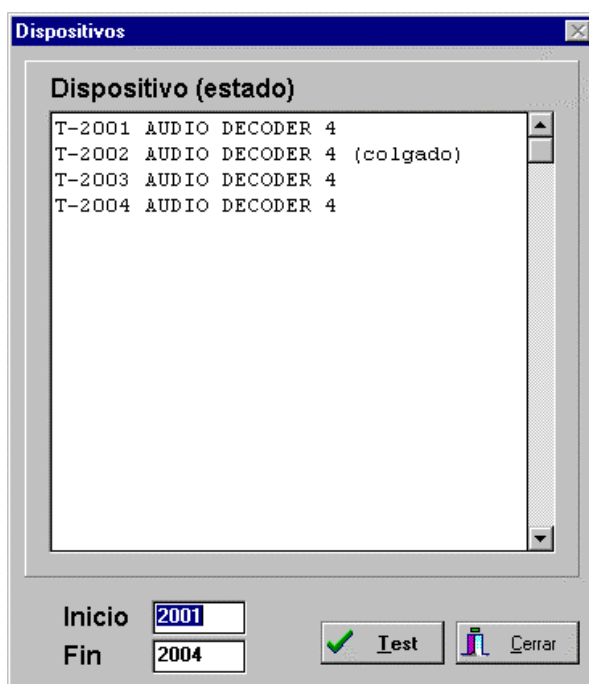


Figure 14: Muestra de un listado de test de dispositivos

NOTA: El programa crea un registro en disco, “IDAAMDD.REP” (AA:año, MM: mes, DD: día) que contiene toda la información.

3.1.4.2. Instalación / Test

Esta opción permite chequear la instalación sin necesidad de estar observando la pantalla del PC, ya que, hacer clic sobre el botón “Inicio” aparece, en el cuadro de la izquierda, unas instrucciones para el procedimiento de chequeo, y en el cuadro de la derecha se irá generando automáticamente un registro de todas las acciones efectuadas, que podrán analizarse al final del mismo.

En la siguiente figura se ve un ejemplo.

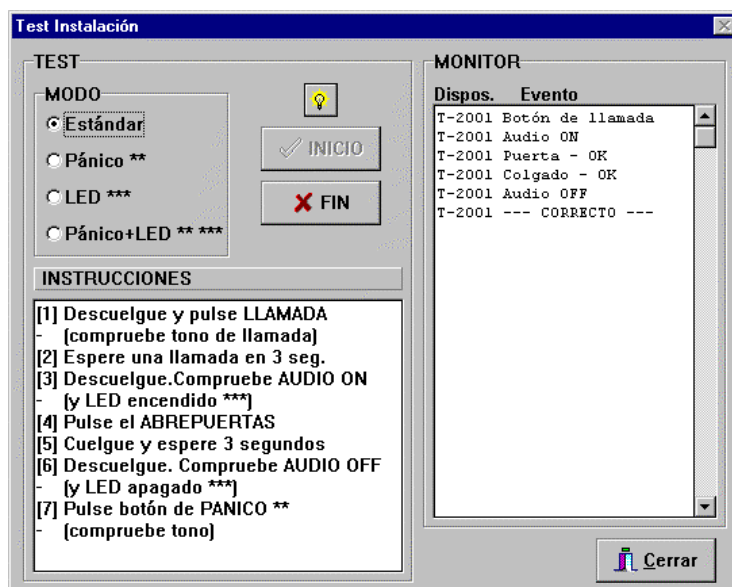


Figura 15: Ejemplo del resultado de un test de instalación

NOTA: El programa crea un registro en disco, "ITAAMMDD.REP" (AA:año, MM: mes, DD: dia) con toda la información del monitor.

3.1.5. Menú de configuración

Este menú permite configurar los parámetros de la aplicación: puerto serie (COM) directorio para datos y lenguaje a utilizar para la comunicación con DECOWIN : SPANISH (español) o ENGLISH (ingles).

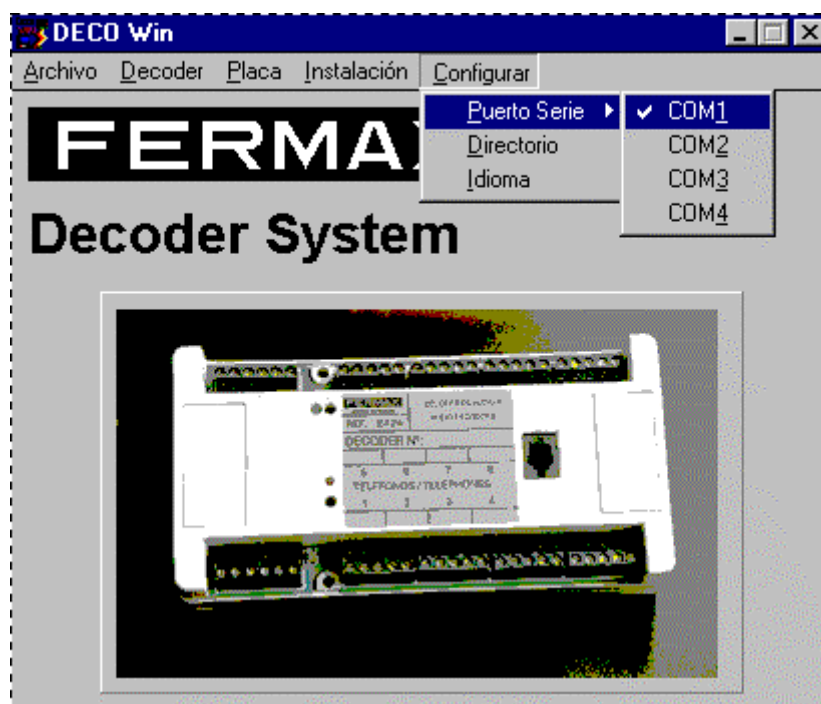


Figura 16: Selección del puerto serie

3.1.5.1. Setup /Puerto serie

Con ésta opción se selecciona el puerto COM del PC, donde se va a conectar el Módulo de Programación ref. 2466. Escoja el valor adecuado (entre COM 1 y COM 4). Una vez seleccionado, éste parámetro será guardado en el fichero DECO.INI del PC, por lo que no será preciso volver a cambiarlo en posteriores conexiones.

3.1.5.2. Setup / Directorio

Esta opción permite cambiar el directorio que DECOWIN utilizará para almacenar los ficheros de datos. Por defecto será la misma carpeta donde se instala el programa. Ver ejemplo en la Figura 18.

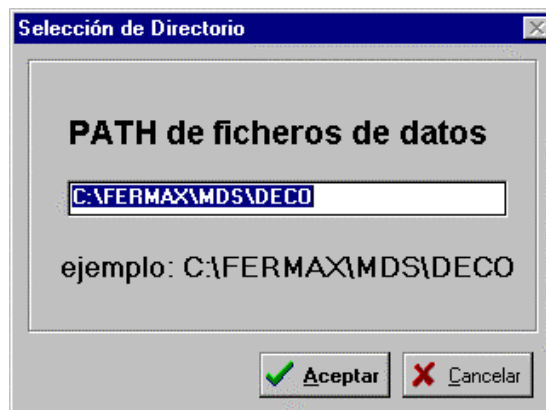


Figura 17: Ejemplo de dirección de la ruta de almacenamiento de datos

3.1.5.3. Setup/Lenguaje

Esta opción permite cambiar el lenguaje que quiere que DECOWIN utilice para presentar sus menús, entre español o inglés.

No obstante, es posible utilizar cualquier otro lenguaje sin más que modificar el fichero DECO_TXT.INI, donde están almacenados todos los mensajes, por su correspondiente traducción al lenguaje deseado.

Este fichero INI incluye inicialmente dos secciones [SPANISH] y [ENGLISH]. Tras cada una de ellas se encuentra una serie de líneas separadas por el signo "=", en las que, a la izquierda aparece una descripción de la correspondiente función, mientras que en la parte de la derecha aparece la palabra que la representa, en el correspondiente idioma.

Se puede crear un nuevo idioma sin más que añadir una nueva sección, con las palabras de la parte derecha de las líneas traducidas al nuevo idioma, dejando exactamente igual las partes de la izquierda.

Escribir al principio de dicha sección el nombre del nuevo idioma, encerrado entre corchetes (ej. [GALLEGO]).

Aconsejamos haga una copia de seguridad de éste archivo, previamente a las modificaciones.

4. Requerimientos del sistema

- 486DX2/66 mínimo (Recomendable Pentium)
- Mínimo 8Mb de RAM (Recomendable 16Mb).
- Disquetera de 3 1/2" alta densidad.
- Mínimo Windows 3.1 ó 3,11. Windows 95 ó 98 recomendado.
- Mouse o dispositivo similar
- Puerto serie MEJORADO (compatible 16550)
- Mínimo de 2 Mb de espacio libre en el disco duro.