

“MANUAL DECODER MDS-2H (4/8 Salidas)”

- Decoder MDS-2H (4 Salidas) Ref. 1070
- Decoder MDS-2H (8 Salidas) Ref. 1071

Código 94652, edición de Noviembre 2002.

Publicación técnica de carácter informativo editada por FERMAX ELECTRONICA S.A.E.

FERMAX ELECTRONICA S.A.E., en su política de mejora constante, se reserva el derecho a modificar el contenido de este documento así como las características de los productos que en él se refieren en cualquier momento y sin previo aviso.

Cualquier modificación será reflejada en posteriores ediciones de este documento.

ESPAÑOL



INDICE

INTRODUCCION	4
OBSERVACIONES	5
FUNCIONAMIENTO	6
Funcionamiento normal	6
Programación del Número de Terminal	6
CARACTERISTICAS TECNICAS	7
ESQUEMAS DE INSTALACION-Decoder 2H (4 salidas)	9
ESQUEMAS DE INSTALACION-Decoder 2H (4 salidas)	10

INTRODUCCION

Este dispositivo es un interface entre el bus MDS (+, -, **D1, D2, 2, 6**) y los nuevos teléfonos 2 hilos u otros dispositivos 2 hilos que pudieran surgir en el futuro. Se trata de un dispositivo de distribución en planta y desde el punto de vista de una minicentral MDS, se comporta igual que los demás decoders Fermax.

En particular, utilizado conjuntamente con dichos teléfonos (monitores), el sistema integra las funciones de fonía y gestión de alarmas, ya que el teléfono 2 hilos puede gestionar hasta 4 entradas de sensor.

Su función principal es adaptar una tecnología 6 hilos (dos para alimentación, dos para datos y otros dos para audio) a una tecnología 2 hilos (bomas **Sx,-**), donde audio, datos y alimentación se transmiten por los mismos 2 hilos sin polaridad. Básicamente, realiza una adaptación tanto de los protocolos que intervienen en ambos segmentos, como de las señales de audio. La principal ventaja que aporta, es la simplicidad de instalación de los dispositivos de las viviendas.

Este decoder está preparado para conectar 4 u 8 dispositivos de usuario 2 hilos (modelos de 4 y 8 líneas, respectivamente). La sección 2 hilos, desde el punto de vista lógico, es un bus y desde el punto de vista físico tiene una topología en estrella.

Esto último permite al decoder aislar cada uno de los dispositivos 2 hilos conectados, de manera que una avería en uno de ellos, no interfiere en el correcto funcionamiento del resto de la instalación. Cuando el decoder detecta una avería en una línea (por ejemplo un cortocircuito, un funcionamiento anómalo de un teléfono, un intento de sabotaje, etc), lo desconecta de la instalación y genera el consiguiente aviso a la unidad central.

El decoder de 8 líneas, está provisto de 8 tarjetas (4 para la versión de 4 salidas) de montaje vertical (una por cada salida), cuya función es precisamente la de aislar el dispositivo conectado a dicha salida, del resto de los dispositivos conectados al decoder. Además al lado de cada borna, hay un led (**DL5.DL12**) que señala línea desconectada (cuando está encendido).

En funcionamiento normal (cuando no hay audio), el decoder realiza un polling (encuesta) de los dispositivos que están conectados a él. Si un dispositivo no responde, se fuerza un microcorte en la línea, que provoca un reset del dispositivo. Si este sigue sin contestar, se deduce que hay un problema grave (avería, sabotaje...), aislando dicha salida y notificando este evento a la central (Estos avisos pueden visualizarse si existe una conserjería de pánico). Periódicamente se intenta conectar a los dispositivos aislados, por si el problema se hubiera solucionado. Con ello, la sección decoder-teléfono queda protegida frente a cortocircuitos y corte de hilos.

Para proteger al bus MDS frente a posibles intentos de sabotaje, la minicentral (versión 5.0) interroga periódicamente el estado de un decoder de la instalación, que para ofrecer mayor protección, será el más alejado (para llegar a él haya que atravesar todo el bus MDS). La selección del decoder a testear se podrá realizar mediante la placa de calle.

También dispone de un relé adicional, bornas **C** (común), **R** (salida activa), de propósito general, con salida **NA/NC** configurable mediante conmutador. Dicho relé se puede accionar desde los teléfonos que cuelgan del decoder. Este relé, también puede utilizarse para conectar una sirena, por ejemplo. Trabajando de este modo, el relé se activaría durante el tiempo programado, cuando el decoder intercepta un mensaje de alarma, procedente de uno de los teléfonos que cuelgan de él o detecta un error en la línea. La selección de la funcionalidad del relé (activación e este relé se puede programar desde cualquier teléfono que cuelgue del decoder. La selección de la funcionalidad del relé (activación mediante un pulsador del teléfono o por detección de un mensaje de alarma) es configurable. La temporización de este relé se puede programar desde cualquier teléfono que cuelgue del decoder.

Este decoder, utilizado conjuntamente con distribuidores de video (Ref. 2418, 2419), permite instalaciones de videoportero con las prestaciones del teléfono 2 hilos. En este tipo de instalaciones, cada decoder instalado tendrá asociado un distribuidor de video, conectándose ambos como indican los correspondientes esquemas de instalación, mediante la borna V (V,-). Siempre que se produce una llamada de placa, se activa el distribuidor de video correspondiente y el monitor es activado mediante CC, con lo que el usuario puede ver al llamante sin necesidad de descolgar. También se activará CC, cuando el conserje ponga en comunicación la vivienda con la placa de calle.

OBSERVACIONES

Dispositivo compatible con el sistema MDS digital para versiones de minicentral 4.1 o superior. En la versión 5.0 se incluirá la función de protección del bus de decoders frente a sabotajes.

La tabla de compatibilidades del decoder 2 hilos es la siguiente:

MDS DIGITAL	Minicentral 4.1 Minicentral 5.0 (Incompatible con las referencias 24201 y 24211)	CSJ MDS DIGITAL	Compatible
MDS CITY	Digitalizador 1.3	CONSERJERÍA PC	Versión 1.2
MDS DIRECT	Placa 2.6 (Futura)	CSJ MDS DIRECT/CITY	Versión 2.6 (Futura)
DECOWIN	Versión 2.06 (Futura)		

Es perfectamente posible la coexistencia de decoders de audio convencionales (teléfonos convencionales) y de decoders 2 hilos (teléfonos 2 hilos) en una misma instalación. El bus MDS es común para todos los decoders, independientemente de su tipo. La conexión de los decoders entre ellos y con la placa de calle, se realiza por medio de una manguera de 4 cables + par trenzado (referencia FERMAX 5918). Los conectores pueden desenchufarse para facilitar el abroche de los cables.

Se recomienda:

- La distancia máxima del bus de decoders (distancia entre el último decoder y la Placa (o Unidad Central), sin utilizar repetidores es de 1200 metros.
- El número máximo de decoders, sin repetidor, es 120.

Otro detalle muy importante a tener en cuenta, es que la caída de tensión a través del bus, debido a la resistencia del cable, puede hacer que los dispositivos no funcionen correctamente. En el manual técnico del sistema MDS existe una tabla con distancias y secciones de cable.

La distancia máxima entre un decoder y un teléfono 2 hilos es de 100 metros, con cable de sección 0,5 mm². Solo será posible conectar un teléfono dos hilos (o monitor con alarmas) por línea del decoder. En un futuro se diseñará un teléfono 2 hilos secundario, para cuando se requieran dos terminales por vivienda.

FUNCIONAMIENTO

• Funcionamiento normal

Una vez han sido programados, el decoder y los teléfonos 2 hilos que cuelgan de él, el decoder se encarga de detectar las direcciones que tiene programadas, de entre todas las que circulan por el bus de decoders. Si esto ocurre, se encarga de retransmitir el comando al bus de teléfonos, adaptando los protocolos de ambos buses. Asimismo, también se encarga de transmitir al bus de decoders, las tramas que los dispositivos 2 hilos envíen a una Placa o central MDS.

En reposo, los decoders aíslan el audio del segmento 2 hilos que tiene conectado. Cuando se produce una llamada desde la Placa de calle o conserjería, a una vivienda con un teléfono 2 hilos cuya dirección forme parte del conjunto de direcciones que tiene programadas dicho decoder, éste conecta el audio con la Placa, estableciéndose así la comunicación.

El decoder 2 hilos, guarda en todo momento la dirección de la conserjería y de la conserjería de pánico en caso de existir (ambas pueden ser físicamente la misma). Notar que, para aprovechar al máximo las potencialidades del sistema de gestión de alarmas, es conveniente la existencia de una conserjería configurada en modo pánico. Una conserjería de pánico pone al decoder en modo *pánico día*, de forma que el decoder redirige los avisos de alarma y tamper a la conserjería de pánico, pudiéndose visualizar éstos en el display de dicha conserjería. En el caso de estar el sistema en el modo *pánico noche*, el decoder no retransmite al bus de decoders los avisos de alarma y tamper. El decoder toma como conserje activo, aquél que le pone en modo día.

• Programación del Número de Terminal

El decoder es un dispositivo que debe ser programado. La programación del decoder 2 hilos es análoga a la de un decoder de audio convencional, con la única diferencia que se programan dispositivo 2 hilos y línea de decoder simultáneamente. En este sistema la dirección de cada terminal 2 hilos, puede ser cualquiera en el rango 0..9999. Se deduce de lo anterior, que el número máximo de terminales que dependan de una única central MDS es de 10.000.

Es posible programar el conjunto decoder-teléfonos 2 hilos mediante una placa MDS digital con display, una placa MDS City o mediante DecoWin (**Ver tabla de compatibilidades**). Tras programar el decoder, éste comienza un ciclo de programación de los dispositivos que tiene conectados (en este estado, el led DL1 parpadea rápidamente) y envía las direcciones asignadas por cada salida. Esto programa a cada terminal con su dirección correspondiente. Para la programación mediante DecoWin, el decoder dispone de un conector Molex de 4 vías, para conectar el Módulo de programación de decoders por PC (Referencia 2466).

Si así lo desea el instalador, éste puede programar los decoders 2 hilos en su taller, sin teléfonos conectados (mediante una placa de calle o DecoWin), para posteriormente instalarlos, junto con teléfonos (monitores) sin programar.

En esta situación, transcurridos algunos segundos desde que se conecte la alimentación, todas las salidas del decoder (que hayan sido programadas) estarán inhabilitadas (leds rojos junto a las bornas de conexión de los teléfonos, encendidos). En este momento, puede hacer que el decoder transfiera sus direcciones a los teléfonos conectados, sin más que pulsar el botón PGM del decoder, 2 veces. Esto provoca que el decoder inicie un ciclo de programación como el descrito con anterioridad.

CARACTERISTICAS TECNICAS

- Sistema microprocesado con watchdog interno.
- Sistema protegido contra cortocircuito mediante fusible electrónico de 900 mA, contra inversión de polaridad (diodo) y contra transitorios (transil).
- Líneas **Sx**, - protegidas contra cortocircuito mediante fusibles electrónicos de 500 mA y sobretensiones (varistores).

Alimentación:

12 Vdc \pm 10 %

Consumo típico:

Reposo: 110 mA.

Audio: 190 mA.

Llamada: 260 mA.

A esto hay que sumarle 15 mA (consumo medio en reposo) por cada teléfono 2 hilos conectado al Decoder 2 hilos.

Temperatura de funcionamiento:

0 ÷ 60 °C

Conectores:

CN2, CN7: Bus de la instalación MDS.

+: 12 Vdc

-: Masa.

D1, D2: Datos del bus de decoders (RS-485).

2: Audio desde teléfonos hacia la placa.

6: Audio desde la placa hacia los teléfonos.

CN4: Conector de programación ICSP del microcontrolador.

CN3: Conector de conexión para PC.

CN5: Conector telefónico. Test de audio. Se conecta un brazo de teléfono.

S1,- / S2,- / ... / S8,-: Conexión de dispositivos 2 hilos (Sin polaridad). Distancia máxima 100 m, con cable de 0,5 mm² de sección.

V, -: Conexión para la activación de un distribuidor de video (referencias 2418 / 2419) en instalaciones de videopertero. Salida protegida mediante fusible electrónico de 100 mA.

Bornas de relé:

C: Común

R: NA, NC configurable mediante el conmutador SW2.

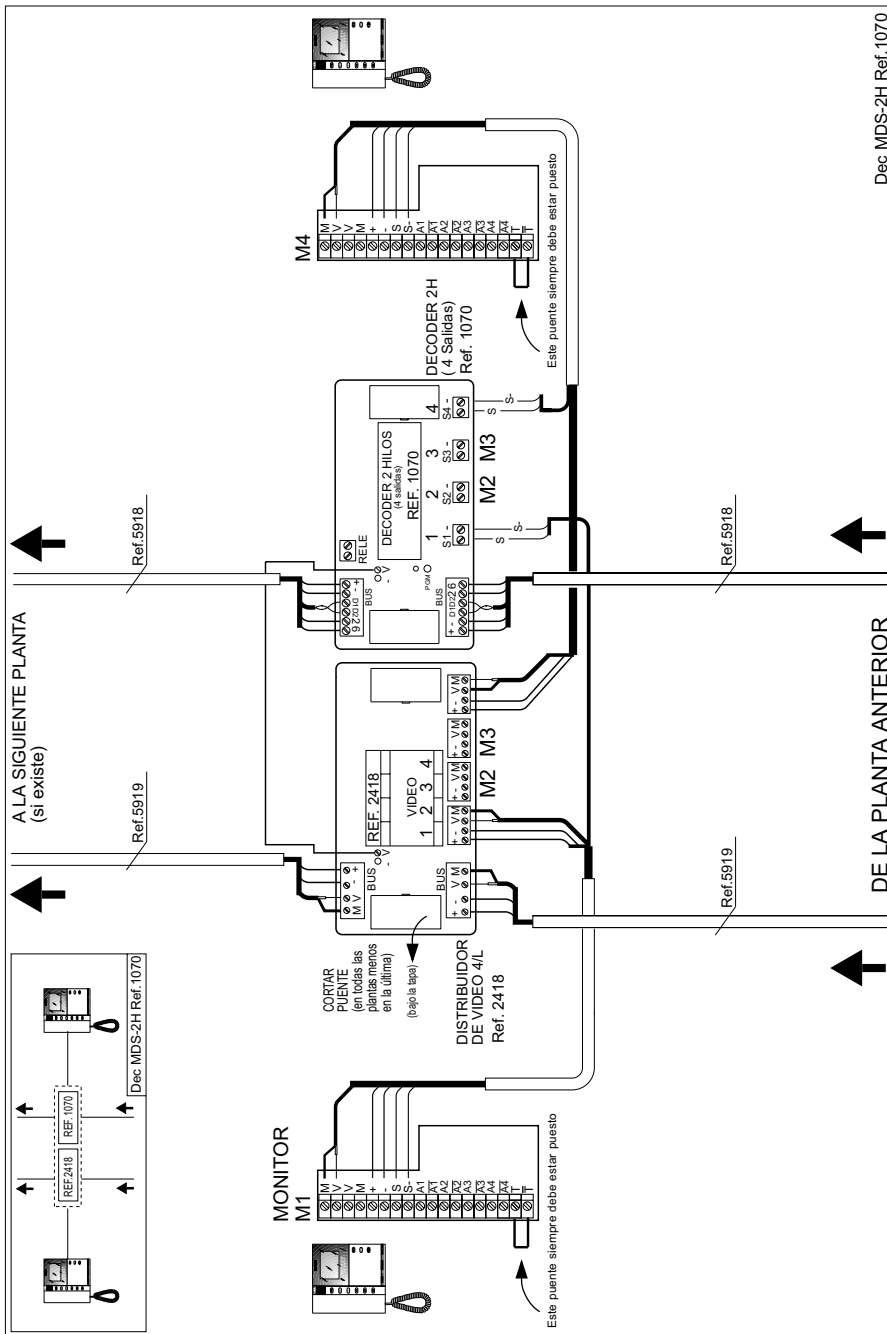
Señalización del led (DL1). Led de estado del Decoder:

- Apagado: Indica que el decoder no ha sido programado todavía.
- Encendido: Indica que el decoder está en modo programación.
- 1 parpadeo cada 3 segundos: Indica que el decoder está programado y en modo noche (no hay conserjería activa).
- 2 parpadeos cada 3 segundos: Indica que el decoder está programado y en modo día (hay conserjería activa).
- Parpadeo rápido: El decoder está realizando un ciclo de programación de teléfonos.

Señalización de los leds DL5..DL12. Leds de indicación de error:

- Si DLx está apagado: La salida asociada está programada y operativa, o bien, se encuentra sin programar.
- Si DLx está encendido: La salida asociada está programada pero inhabilitada (error en línea).

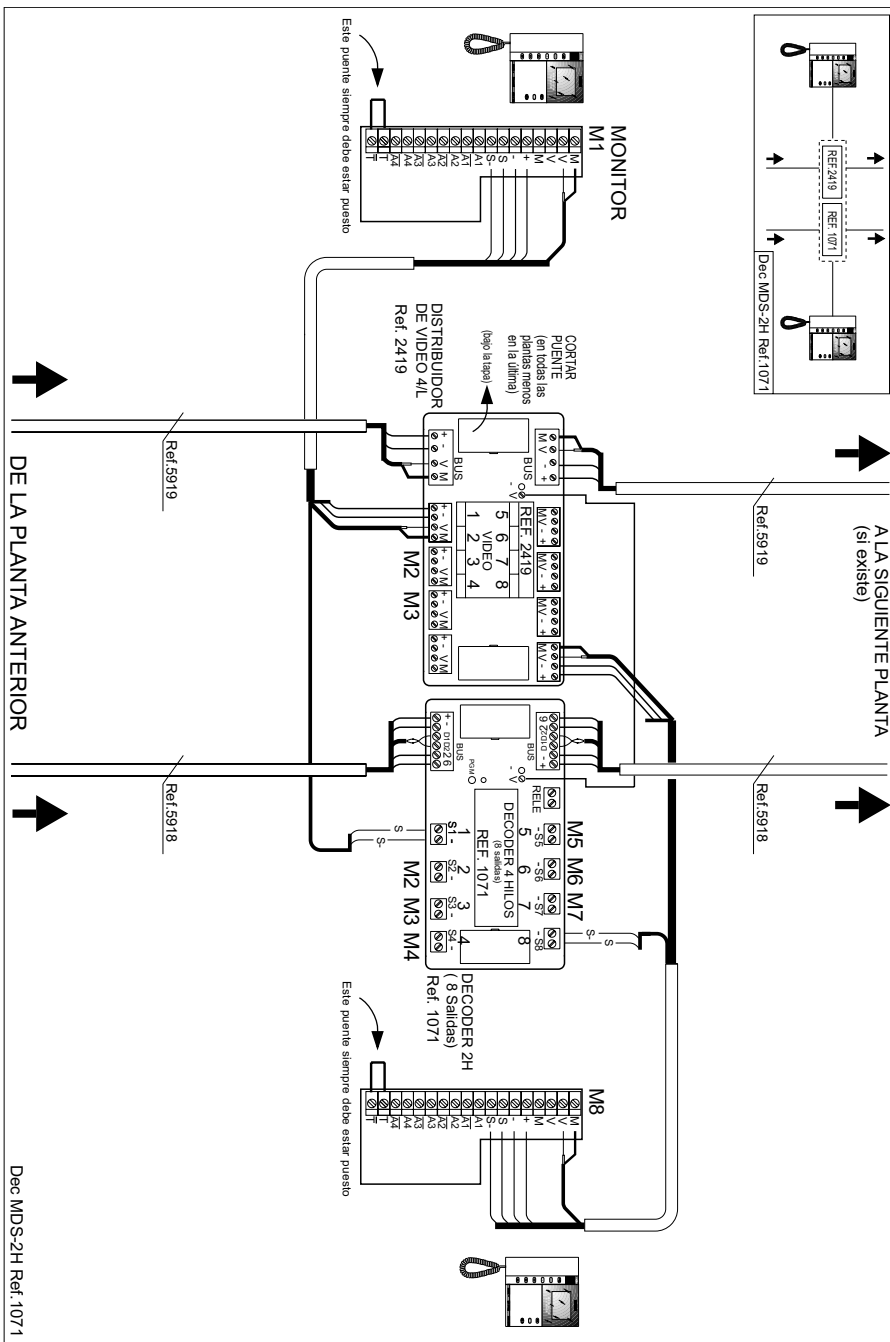
ESQUEMAS DE INSTALACION-Decoder 2H (4 salidas)



Dec MDS-2H Ref. 1070

DE LA PLANTA ANTERIOR

ESQUEMAS DE INSTALACION-Decoder 2H (8 salidas)



“MDS-2H DECODER (4/8 Outputs) MANUAL”

- MDS-2H Decoder (4 Outputs) Ref. 1070
- MDS-2H Decoder (8 Outputs) Ref. 1071

Code 94652, November 2002 Edition.

Technical publication of informative nature edited by FERMAX ELECTRONICA S.A.E.

FERMAX ELECTRONICA S.A.E., in a policy of continuous improvement, reserves the right to modify any of the contents of this document as well as the features of the products described herein at any time and with no prior notification.

Any modifications shall be reflected in subsequent editions of this document.

ENGLISH



INDEX

INTRODUCTION	14
REMARKS	15
OPERATION	16
Normal Operation	16
Programming Terminal Number	16
TECHNICAL FEATURES	17
INSTALLATION DIAGRAMS - 2H Decoder (4 outputs)	19
INSTALLATION DIAGRAMS - 2H Decoder (4 outputs)	20

INTRODUCTION

This device is an interface between the MDS bus (+, -, **D1, D2, 2, 6**) and the new 2-wire telephones or other 2-wire devices that may appear in the future. It is a floor distribution device and from the point of view of an MDS minicentral it behaves the same as the other Fermax decoders.

In particular, utilised jointly with said telephones (monitors), the system integrates the functions of telephony and alarm management, as the 2-wire phone can handle up to 4 sensor inputs.

Its main function is to adapt a 6-wire technology (two for supply, two for data and another two for audio) to a 2-wire technology (**Sx** terminals,-), where audio, data and supply are transmitted by the same 2 wires without polarity. Basically, it carries out an adaptation both of the protocols that intervene in each segment and of the audio signals. The main advantage provided is simpler installation of the device in buildings.

This decoder is prepared to link up 4 or 8 2-wire user devices (4 and 8 line models, respectively). The 2-wire section, from a logical point of view, is a bus and from the physical angle has a star topology.

This enables the decoder to isolate each of the 2-wire devices connected, so that a fault in one of them will not interfere with the smooth running of the rest of the installation. When the decoder detects a line fault (for example a short circuit, anomalous function of a telephone, attempted sabotage, etc.), it disconnects it from the installation and sends the relevant warning to the central unit.

The 8-line decoder comes with 8 cards (4 for the 4-output version), vertically mounted (one for each output), whose function is that of isolating the device linked to that output from the rest of the equipment connected to the decoder. In addition, next to each terminal is an LED (**DL5..DL12**) that signals line disconnected (when lit).

In normal operation (when there is no audio), the decoder does a polling (survey) of the devices connected to it. If a device does not respond, a short circuit is forced in the line, causing the device to reset. If it still does not respond, we deduce that there is a serious problem (fault, sabotage ...), isolating said output and notifying central of this event. (These warnings can be viewed if there is a panic guard unit). Periodically, it will attempt to connect with the isolated devices, in case the problem has been resolved. In this way, the decoder-telephone section is protected against short circuits and wire cuts.

To protect the MDS bus against possible sabotage attempts, the minicentral (version 5.0) periodically checks the state of an installation decoder, which, to afford greater protection, will be further away (to reach it you have to go through the whole MDS bus). The decoder to be tested can be selected from the outdoor panel.

It also has an additional relay, general purpose terminals **C** (common), **R** (active output), with switch configurable NA/NC output. This relay may be activated from the telephones connected to the decoder. The relay may also be used to connect a siren, for example. Working this way, the relay would be activated for the set time when the decoder intercepts an alarm message coming from one of the telephones linked to it or when it detects a line fault. Relay functionality selection is configurable (activation of this relay may be programmed from any telephone linked to the decoder. Relay functionality selection (activation by means of a telephone push button or by detection of an alarm message) is configurable. Timing of this relay can be programmed from any telephone connected to the decoder.

This decoder, utilised jointly with video distributors (Ref. 2418, 2419), permits video door entry installations with 2-wire telephone features. In this type of installations, each decoder installed will have an associated video distributor, both

connected as indicated in the corresponding installation diagrams by means of the V terminal (V,-). Every time a panel call is made, the corresponding video distributor is activated by CC, so that the user can see the caller with no need to pick up the phone. CC will also be activated when the concierge places the house in communication with the outdoor panel.

REMARKS

Device compatible with the MDS digital system for minicentral versions 4.1 or higher. The 5.0 version will include the decoder bus sabotage protection function.

The compatibilities table for the 2-wire decoder is as follows:

MDS DIGITAL	Minicentral 4.1 Minicentral 5.0 (Incompatible with refs 24201 and 24211)	CSJ MDS DIGITAL	Compatible
MDS CITY	Digitizer 1.3	PC GUARD UNIT	Version 1.2
MDS DIRECT	Panel 2.6 (Futura)	CSJ MDS DIRECT/CITY	Version 2.6 (Futura)
DECOWIN	Version 2.06 (Futura)		

Conventional audio decoders (telephones) and 2-wire decoders (2-wire telephones) can coexist perfectly in the same installation. The MDS bus is common for all the decoders, regardless of their type. The connection between the decoders and with the outdoor panel is implemented by means of a 4-cable+ twisted pair tubing (reference FERMAX 5918). The connectors may be unplugged to make cable fastening easier.

Recommended:

- Maximum decoder bus distance (distance between the last decoder and the Panel or Central Unit) without using repeaters is 1200 metres.
- Maximum number of decoders, without repeater, is 120.

Another very important detail to bear in mind is that the tension drop through the bus due to cable resistance may mean that the devices do not function correctly. There is a table in the MDS system technical manual with cable sections and distances.

The maximum distance between a decoder and a 2-wire telephone is 100 metres, with 0.5 mm² section cable. It is only possible to connect one 2-wire telephone (or monitor with alarms) per decoder line. In the future, a secondary 2-wire telephone will be designed, for when two terminals per dwelling are required.

OPERATION

• Normal Operation

Once the decoder and the 2-wire telephones connected to it have been programmed the decoder detects the programmed addresses from among all those circulating in the decoder bus. If this occurs, it will retransmit the command to the telephone bus, adapting the protocol of both buses. Likewise, it will also transmit to the decoder bus the data streams that the 2-wire devices send to an MDS Panel or Central.

In standby mode, the decoders isolate the audio from the 2-wire segment connected to it. When a call is made from the outdoor Panel or Guard Unit to a house with a 2-wire telephone whose address forms part of the set of addresses programmed in the decoder, it connects the audio to the Panel, setting up communication in this way.

The 2-wire decoder saves at all times the address of the guard unit and the panic call unit where present (both can physically be one and the same). Note that in order to take full advantage of the potential of the alarm management system it is convenient to have a guard unit configured in panic mode. A panic guard unit sets the decoder in *day panic* mode, so that the decoder redirects the alarm and tamper warnings to the panic guard unit, where they may be viewed on the display of said guard unit. If the system is in *night panic* mode the decoder does not retransmit the alarm and tamper warnings to the decoder bus. The decoder takes the one set in day mode to be the active guard unit.

• Terminal Number Programming

The decoder is a device that must be programmed. Programming a 2-wire decoder is similar to that of a conventional audio decoder, the only difference being that the 2-wire device and decoder line are programmed simultaneously. In this system, the address/number of each 2-wire terminal can be any within the range 0 - 9999. From this, we can deduce that the maximum number of terminals depending on a single MDS central unit is 10,000.

It is possible to program a 2-wire decoder-telephone set by means of an MDS digital with display, an MDS City panel or using DecoWin (**See compatibilities table**). After programming the decoder, it starts up a cycle programming the devices connected to it (in this state, the DL1 LED blinks rapidly) and sends the addresses/numbers assigned by each output. This programs each terminal with its corresponding address. For programming using DecoWin, the decoder has a 4-way Molex connector, to connect the PC decoder programming Module (Referencia 2466).

If the installer wishes, the 2-wire decoders can be programmed in their workshop, with no telephones connected (using an outdoor panel or DecoWin), to be installed later, along with the unprogrammed telephones (monitors).

In this case, when a few seconds have elapsed after the power supply has been turned on, all the decoder outputs (that have been programmed) will be disabled (red LEDs beside the telephone connection terminals ON). At this point, the decoder can be set to transfer the addresses to the connected telephones, simply by pressing the decoder PGM button, twice. This makes the decoder start up a programming cycle as described above.

TECHNICAL FEATURES

- Microprocessing system with internal watchdog.
- System protected against short circuit by means of 900 mA electronic fuse, against polarity inversion (diode) and against transitories (transit).
- **Sx** lines, - protected against short circuit by 500 mA electronic fuse and over tensions (varistors).

Supply Voltage:

12 Vdc \pm 10 %

Typical Consumption:

Standby: 110 mA.

Audio: 190 mA.

Call: 260 mA.

To this 15 mA must be added (average standby consumption) for each 2-wire telephone connected to the 2-wire Decoder.

Operating Temperature:

0° to 60 °C

Connectors:

CN2, CN7: MDS installation bus.

+ : 12 Vdc

- : Mass.

D1, D2: Decoder bus data (RS-485).

2: Audio from telephones to panel.

6: Audio from panel to telephones.

CN4: ICSP microcontroller programming connector.

CN3: PC linkup connection.

CN5: Telephonic connector. Audio test. A telephone handset/branch is connected.

S1,-/S2,-/.../S8,-: Connection for 2-wire devices (no polarity). Maximum distance 100 m, with 0.5 mm² section cable.

V, - : Connection for video distributor activation (references 2418 / 2419) in video door entry system installations. Output protected by 100 mA electronic fuse.

Relay Terminals:

C: Common

R: NA, NC configurable by means of SW2 switch.

LED Signalling (DL1). Decoder Status LED:

- Off: Indicates that the decoder has not been programmed yet.
- On: Indicates that the decoder is in programming mode.
- 1 blink every 3 seconds: Indicates that the decoder is programmed and in night mode (no guard units active).
- 2 blinks every 3 seconds: Indicates that the decoder is programmed and in day mode (a guard unit is active).
- Rapid blinking: The decoder is running a telephone programming cycle.

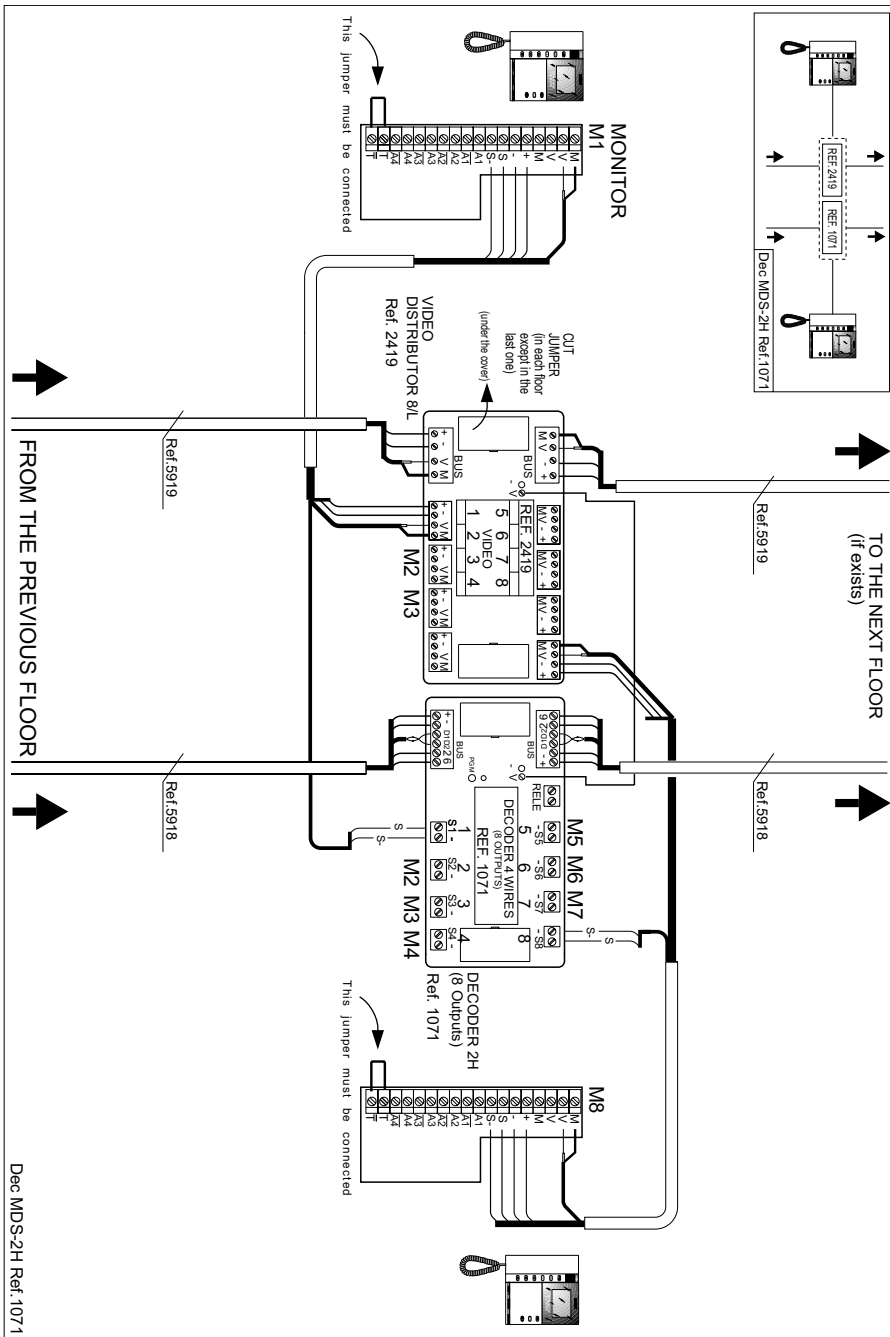
DL5..DL12 LEDs signalling. Error Indication LEDs:

- If DLx is off: The associated output is programmed and operative or else has not yet been programmed.
- If DLx is on: The associated output is programmed but disabled (line error).

Decoder MDS-2H

FERMAX

INSTALLATION DIAGRAMS - 2H Decoder 2H (8 outputs)



Dec MDS-2H Ref: 1071