

Ref.: ADV_NK0003
V1.0
ES

NeoLock

MANUAL DE INSTALACIÓN DEL HARDWARE



Marcas

MS-DOS y Windows son marcas registradas de Microsoft Corporation. Todos los otros productos son marcas registradas de sus respectivos dueños.

Advertencia

La información contenida en este documento, puede ser modificada por ADV Technology S.R.L. sin ningún previo aviso.

Ninguna parte de este documento se puede fotocopiar, reproducir o traducir a otro lenguaje, sin previa autorización escrita de ADV Technology S.R.L..

Última modificación: 07.11.2001 (dd.mm.yyyy)

Impreso en septiembre de 2001

ADV Technology S.R.L.

Vuelta de Obligado 1275 5°B
Capital Federal (C1426BEC)
Buenos Aires – Argentina

www.advtechnology.com.ar

Contenido

Contenido	3
1. El panel controlador 128K	5
1.1. Descripción general	5
1.2. Descripción de las placas CPUCAC-2 e IOCAC0-2	6
1.2.1. La placa de CPU CPUCAC-2	6
1.2.1.1. Descripción general	6
1.2.1.2. Memoria RAM	7
1.2.1.3. Batería interna	8
1.2.1.4. Alimentación	8
1.2.1.5. El jumper de RESET	9
1.2.1.6. Número de panel en la red	9
1.2.2. La placa de Entrada/Salida IOCAC0-2	11
1.2.2.1. Descripción general	11
1.2.2.2. Borneras de conexión	12
1.2.2.3. Alimentación	12
1.2.2.4. Entradas de lectores de tarjetas de proximidad	12
1.2.2.5. Entradas digitales	13
1.2.2.6. Salidas	13
1.3. Comunicaciones	14
1.3.1. Formas de conexión	14

1.3.2. Configuración de conexiones RS-232	15
1.3.2.1. Circuito integrado (chip) para comunicaciones RS-232	15
1.3.2.2. Cableado	15
1.3.3. Configuración de conexiones RS-485	17
1.3.3.1. Circuito integrado (chip) para comunicaciones RS-485	17
1.3.3.2. Cableado	17
1.3.3.3. Topología	19
1.3.4. Configuración de conexiones remotas por módem	20
1.3.4.1. Descripción general	20
1.3.4.2. Cable panel-módem	20
1.3.4.3. Configuración del panel para funcionar con módem	21
2. Los lectores de tarjetas de proximidad	22
2.1. Descripción general	22
2.2. Protocolos de comunicación	22
2.3. Conexión al panel controlador 128K	23
3. Especificaciones técnicas	25
Notas	26

1. El panel controlador 128K

1.1. Descripción general

El panel controlador 128K está compuesto por una placa de control y comunicaciones (CPUCAC-2), y una placa de Entrada/Salida (IOCAC0-2). Esta última permite la conexión directa de los lectores de tarjeta, de los sensores y de los elementos a controlar (como pestillos, cerraduras electromagnéticas, barreras, etc.).

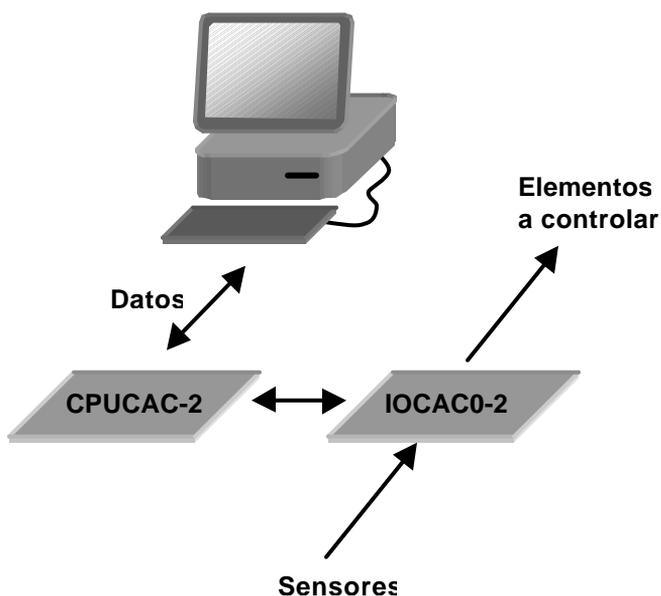


Figura 1.1. Panel Controlador 128K.

1.2. Descripción de las placas CPUCAC-2 e IOCAC0-2

1.2.1. La placa de CPU CPUCAC-2

1.2.1.1. Descripción general

La figura 1.2 muestra la vista superior de la placa de control y comunicaciones CPUCAC-2.

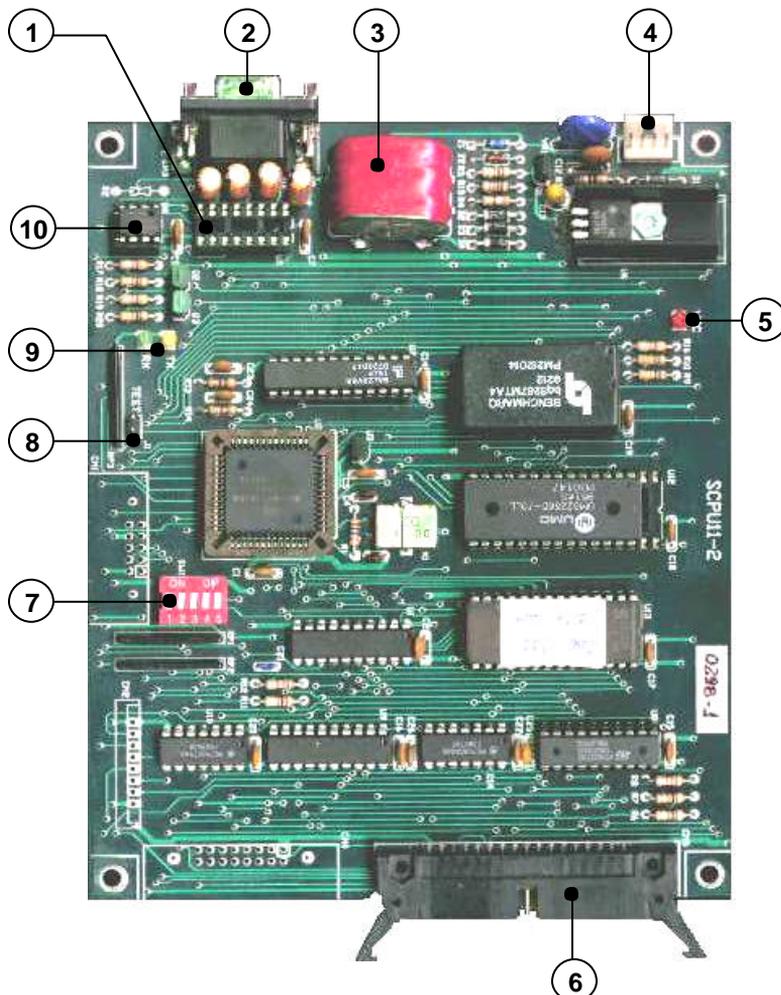


Figura 1.2. Vista superior de la placa CPUCAC-2.

Referencias de la figura 1.2.	
1	Zócalo para el integrado de comunicaciones RS-232.
2	Conector de comunicaciones RS-232/RS-485 (DB-9 hembra).
3	Batería para mantener la información en la memoria RAM interna.
4	Conector de alimentación.
5	LED indicador del estado de la alimentación.
6	Conector para la placa de Entrada/Salida IOCAC0-2.
7	Interruptores (dipwitches) para especificar el número de identificación en red.
8	Jumper de RESET.
9	LEDs indicadores del estado del puerto de comunicaciones.
10	Zócalo para el integrado de comunicaciones RS-485.

El panel controlador 128K puede funcionar tanto de manera autónoma como conectado a una computadora (conexión *On-Line*) (las comunicaciones con la misma se explican con detalle en la sección 1.3). Esto significa que ante fallas de la computadora que maneja el sistema de control de accesos, o de las comunicaciones con la misma, el panel sigue funcionando. No sólo seguirá autorizando o restringiendo la entrada o la salida a los diferentes usuarios por cada puerta, sino que también almacenará los eventos en su memoria RAM local. Es así como, una vez reestablecidas las comunicaciones, la computadora puede adquirir la información de todo lo ocurrido durante la falla.

Otra ventaja del funcionamiento autónomo es que, si se conecta el panel y los sistemas de apertura de las puertas (pestillos, cerraduras electromagnéticas, etc.) a un sistema de alimentación ininterrumpido (UPS), todo el sistema seguirá funcionando aún ante cortes en la tensión de línea.

1.2.1.2. Memoria RAM

La capacidad de almacenamiento de la placa es de 128K, lo que permite, suponiendo que haya unos 4.000 usuarios, almacenar hasta 14.000 eventos. En cuanto se establece la comunicación con la computadora, los eventos almacenados son enviados a la base de datos de la misma y borrados de la RAM local, por lo que ésta comienza a liberarse. En el eventual caso de que se sobrepase la cantidad de eventos almacenables en dicha memoria, los nuevos que se produzcan

sobreescribirán a los más antiguos. Una última observación sobre el almacenamiento en RAM: es posible almacenar más de 4.000 usuarios, con lo que el número máximo de eventos será menor que 14.000 (esto debe configurarse en la fábrica). Este esquema de memoria compartida brinda flexibilidad extra ya que, dependiendo de la aplicación, pueden ser necesarios más usuarios o más eventos.

1.2.1.3. Batería interna

Los datos de la memoria RAM no se perderán aún cuando se corte la alimentación de la placa, ya que ésta cuenta con una batería recargable de 3,6 V de Ni-Cd (figura 1.2, referencia 3). Ésta puede mantener la integridad de la información de la memoria durante un período máximo de 20 días, estando totalmente cargada. De más está decir, que si fuere necesario cambiar esta batería, o reparar la RAM misma, el panel deberá ser reprogramado y el contenido de la memoria se perderá.

El cargador incluido en el panel permite a la batería alcanzar su carga total en 8 horas. La vida útil de la batería es de 10 años, siempre y cuando no se la haya sometido a cortocircuitos, ni se le haya permitido descargarse totalmente.

1.2.1.4. Alimentación

La alimentación requerida por la placa es de **12+3-0 VCC @ 1 A** (esto quiere decir que la fuente debe poder suministrar 1 amper de corriente continua constante, manteniendo la tensión entre 12 y 15 volts). La figura 1.3 muestra el conector de alimentación.

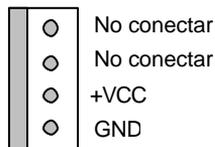


Figura 1.3. Conector de alimentación.

1.2.1.5. El jumper de RESET

La referencia 8 de la figura 1.2 muestra el jumper denominado RESET. El mismo debe estar abierto (*sin* el jumper colocado) cuando el panel funciona normalmente. Resetear un panel significa borrar *todo* el contenido de su memoria RAM, y hacer que el mismo arranque “vacío”. Es una operación que normalmente no es necesario realizar. Se utiliza sobre todo en caso de que el sistema presente un comportamiento anormal. Para resetearlo se deben seguir los siguientes pasos:

- 1) Cortar la alimentación del panel.
- 2) Colocar el jumper de RESET (conexión cerrada).
- 3) Dar alimentación al panel.
- 4) Esperar aproximadamente 30 segundos.
- 5) Cortar la alimentación nuevamente.
- 6) Quitar el jumper de RESET (conexión abierta).
- 7) Suministrar la alimentación al panel.

1.2.1.6. Número de panel en la red

Cada panel debe tener un número que lo identifique en la red (independientemente de que la conexión que lo una a la computadora sea RS-232 o RS-485 –la sección 1.3 presenta detalles sobre las comunicaciones-). El número se configura mediante los interruptores (o dipwitches) rotulados con la referencia 7 en la figura 1.2. Este número debe coincidir con el especificado en el software NeoLock (ver el Manual de Operación del Software - Ref.: ADV_NK0002-).

La siguiente tabla muestra la configuración de los interruptores para cada número posible de panel. En aquellos sistemas con 6 interruptores, el sexto se deja en OFF siempre.

Número en la red	Número de Interruptor					
	1	2	3	4	5	(6)
1	ON	ON	ON	ON	ON	OFF
2	OFF	ON	ON	ON	ON	OFF
3	ON	OFF	ON	ON	ON	OFF
4	OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF
5	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF
6	OFF	ON	OFF	ON	ON	OFF
7	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF
8	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF
9	ON	ON	ON	OFF	ON	OFF
10	OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF
11	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF
12	OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF
13	ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF
14	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF
15	ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
16	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
17	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF
18	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF
19	ON	OFF	ON	ON	OFF	OFF
20	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF
21	ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF
22	OFF	ON	OFF	ON	OFF	OFF
23	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
24	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
25	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF
26	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF
27	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF
28	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF
29	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
30	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
31	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
Módem*	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF

* Ver sección 1.3.4.3 de este manual.

1.2.2. La placa de Entrada/Salida IOCAC0-2

1.2.2.1. Descripción general

La figura 1.4 muestra la vista superior de la placa de Entrada/Salida IOCAC0-2.

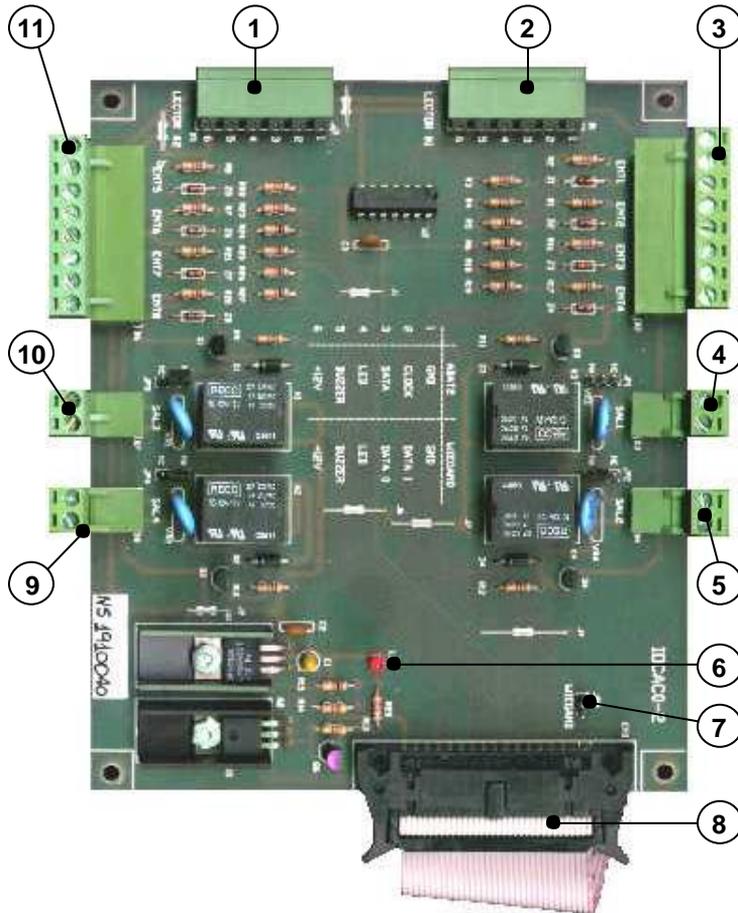


Figura 1.4. Vista superior de la placa IOCAC0-2.

Referencias de la figura 1.4.	
1	Conector para el lector de tarjetas número 2.
2	Conector para el lector de tarjetas número 1.
3	Conector para las entradas 1 a 4.
4	Salida del relé 1.
5	Salida del relé 2.
6	LED indicador del estado de la alimentación.
7	Jumper Wiegand.
8	Conector para la placa de control y comunicaciones CPUCAC-2.
9	Salida del relé 4.
10	Salida del relé 3.
11	Conector para las entradas 5 a 8.

Como se ve en la figura, esta placa dispone de 2 entradas para lectores de tarjetas de proximidad, 8 entradas para sensores/pulsadores digitales y 4 salidas de relé para el control de diferentes dispositivos, como ser cerraduras electromagnéticas, cerraduras motorizadas, etc..

1.2.2.2. Borneras de conexión

Todas las borneras de las entradas y salidas son desmontables a presión. Esto facilita la conexión de los diferentes dispositivos.

1.2.2.3. Alimentación

La alimentación es tomada directamente de la placa CPUCAC-2, por lo que no es necesario disponer de alimentación independiente.

1.2.2.4. Entradas de lectores de tarjetas de proximidad

Las referencias 1 y 2 de la figura 1.4 son las borneras de conexión de los lectores de tarjetas de proximidad. Más detalles sobre éstos y su conexionado a la placa se dan en la sección 2 de este manual. Además, la placa IOCAC0-2 presenta una serigrafía en la parte central de su cara superior, donde se indica el cableado de los lectores.

1.2.2.5. Entradas digitales

La placa posee 8 entradas digitales independientes (referencias 3 y 11 de la figura 1.4). Las mismas permiten conectar contactos libres de potencial (o “contactos secos”). El panel controlador elimina automáticamente el rebote producido por dispositivos mecánicos como relés y pulsadores. Cada entrada consta de 2 contactos (bornes) en los conectores. El cambio de estado de una entrada se produce al cerrarse o abrirse la conexión entre ambos contactos. Los diferentes sensores (magnéticos, infrarrojos con salida de relé, etc.) se conectan a estas entradas, así como los pulsadores de apertura de puerta (REXs). Todos los dispositivos que se conecten a estas entradas pueden funcionar tanto en estado normal abierto como normal cerrado, ya que la forma de interpretarlos se configura desde el software NeoLock (ver el manual del software Ref.: ADV_NK0002). Por default, las entradas 1 a 4 son normal abiertas (NA), mientras que las 5 a 8 son normal cerradas (NC). Por compatibilidad con otros modelos, que no tienen la posibilidad de cambiar el modo de la entrada, se recomienda mantener el estado default siempre que sea posible.

1.2.2.6. Salidas

La placa posee 4 salidas, cada una de las cuales es directamente la salida del relé que la controla (por lo tanto cada salida es un contacto libre de potencial, o “contacto seco”). Junto a cada una de ellas hay un jumper que permite configurarla como normal abierta o normal cerrada. Es importante no sobrepasar los límites máximos de tensión y corriente aplicados sobre estas salidas. Los mismos son:

	<i>Corriente Alternativa</i>	<i>Corriente Continua</i>
<i>Tensión máxima entre terminales</i>	15 Volts	24 Volts
<i>Corriente máxima circulando a través de los terminales</i>	1 Amper	1 Amper

Cada una de las salidas está protegida por un varistor, que bloqueará la salida en estado cerrado si se sobrepasa la tensión máxima especificada.

1.3. Comunicaciones

1.3.1. Formas de conexión

Existen básicamente tres formas de conectar un panel controlador 128K:

- **Conexión local RS-232:** Permite conectar una computadora y un sólo panel.

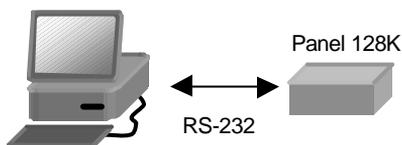


Figura 1.5. Conexión local vía RS-232.

- **Conexión local RS-485:** Permite conectar una computadora y una red de entre 1 y 31 paneles (es posible extender el número de paneles mediante subredes).

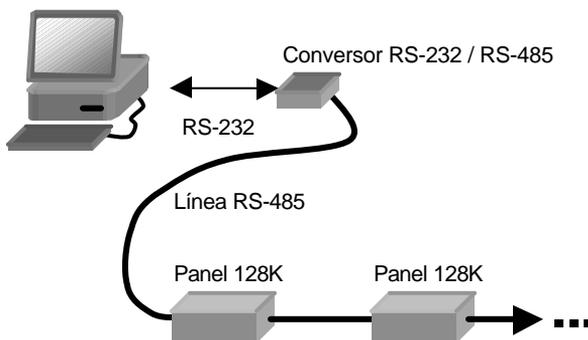


Figura 1.6. Conexión local vía RS-485.

- **Conexión remota vía módem:** Permite conectar una computadora y los paneles que sean necesarios (cada panel necesitará un módem asociado).

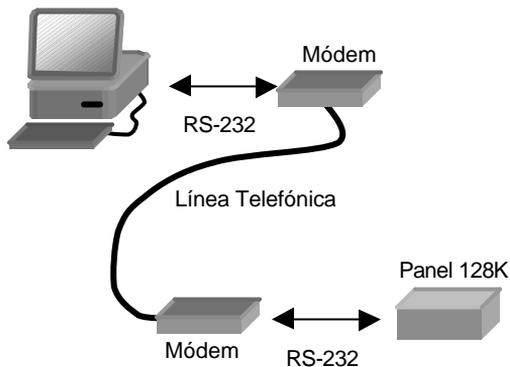


Figura 1.7. Conexión remota vía módem.

1.3.2. Configuración de conexiones RS-232

1.3.2.1. Circuito integrado (chip) para comunicaciones RS-232

La referencia 1 de la figura 1.2 muestra el zócalo para colocar el circuito integrado (chip) de comunicaciones RS-232. El mismo es un MAX232 o similar (puede ser un ICL232C, por ejemplo). Es indispensable, para que el panel funcione correctamente, comunicándose mediante una línea RS-232, que no esté presente en su zócalo el integrado de comunicaciones RS-485 (referencia 10 de la figura 1.2).

1.3.2.2. Cableado

Las conexiones de tipo RS-232 permiten comunicar un panel con una computadora (figura 1.5) a una **distancia máxima de 60 m**. El cable a utilizar debe ser mallado, de tres conductores más la malla. Debe también colocarse un cable que conecte las tierras de la computadora y el panel controlador (salvo en computadoras sin tierra, como algunas portátiles -laptops-). Este último debe tener un área transversal de al menos $2,5 \text{ mm}^2$. La figura 1.8 muestra el cableado típico de una conexión RS-232. Nótese que la malla se conecta sólo en el extremo de la computadora, dejándose libre en el otro extremo.

Además, de haber un empalme, las mallas de ambos cables deben unirse (figura 1.8.b).

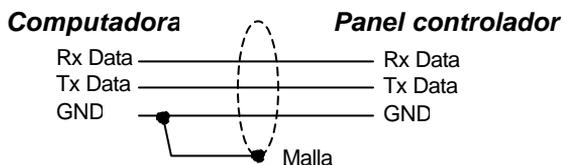


Figura 1.8.a. Conexión RS-232 directa.

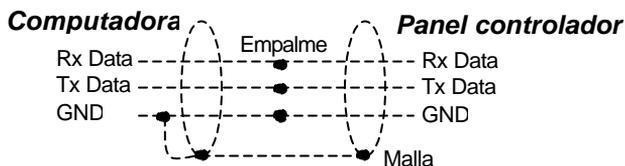


Figura 1.8.b. Conexión RS-232 con un empalme.

A continuación se describe el pin-out de los conectores. Téngase en cuenta que la computadora puede tener tanto terminales DB-9 como DB-25 en sus puertos serie.

Conexión puerto serie con conector DB-9			
Computadora (DB-9 Hembra)		Panel controlador (DB-9 Macho)	
PIN	Nombre de la señal	PIN	Nombre de la señal
2	Rx Data	2	Rx Data
3	Tx Data	3	Tx Data
5	GND	5	GND

Conexión puerto serie con conector DB-25			
Computadora (DB-25 Hembra)		Panel controlador (DB-9 Macho)	
PIN	Nombre de la señal	PIN	Nombre de la señal
3	Rx Data	2	Rx Data
2	Tx Data	3	Tx Data
7	GND	5	GND

La siguiente tabla resume las características más importantes de una conexión RS-232:

Cantidad máxima de controladores	1
Distancia máxima	60 m
Cableado mínimo	3 conductores más malla Cable de tierra separado
Área transversal del cable de tierra	2,5mm ²
Cableado opcional	2 conductores para la alimentación

1.3.3. Configuración de conexiones RS-485

1.3.3.1. Circuito integrado (chip) para comunicaciones RS-485

La referencia 10 de la figura 1.2 muestra el zócalo para colocar el circuito integrado (chip) de comunicaciones RS-485. El mismo es un DS75176 o similar (puede ser un SN75176, por ejemplo). Es indispensable, para que el panel funcione correctamente, comunicándose mediante una línea RS-485, que no esté presente en su zócalo el integrado de comunicaciones RS-232 (referencia 1 de la figura 1.2).

1.3.3.2. Cableado

Las conexiones de tipo RS-485 permiten comunicar un máximo de 31 paneles con el puerto serie de una computadora (figura 1.6) a una **distancia máxima de 1000 m**. Si se dispone de más puertos serie, se

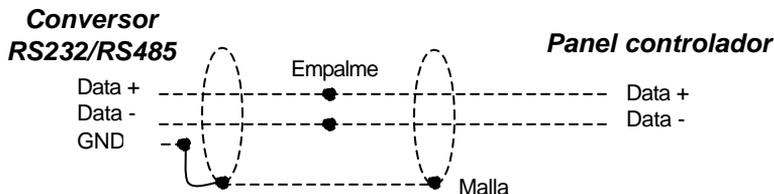


Figura 1.9. Conexión RS-485.

pueden crear subredes (una por cada puerto serie), de hasta 31 paneles cada una. El cable a utilizar debe ser mallado, de dos conductores más la malla. Debe también colocarse un cable que conecte las tierras del convertidor

RS-232/RS-485 y el panel controlador. Este último deberá tener un área transversal de al menos 2,5 mm². La figura 1.9 muestra el cableado típico de una conexión RS-485. Nótese que la malla se conecta sólo en el extremo de la computadora, dejándose libre en el otro extremo. Además, de haber un empalme, las mallas de ambos cables deben unirse.

A continuación se describe el pin-out de los conectores. Téngase en cuenta que existen en el mercado numerosos modelos de conversores RS-232/RS-485, por lo que no es posible presentar en este manual el número de borne o pin de conexión del mismo, sino sólo el nombre de la señal. Consulte el manual del proveedor del convertor para obtener el pin-out. A aquellos conversores que soporten tanto los modos de 2 como de 4 cables, debe configurárselos para que funcionen en modo 2 cables.

Conexión RS-485		
Convertor RS-232/RS-485 (el número de PIN depende del modelo de convertor)	Panel controlador (DB-9 Macho)	
Nombre de la señal	PIN	Nombre de la señal
Data +	1	Data +
Data -	9	Data -
GND	5	GND

La siguiente tabla resume las características más importantes de una conexión RS-485:

Cantidad máxima de controladores	31 por cada subred (debe haber un puerto serie y un convertor RS-232/RS-485 en la computadora por subred)
Distancia máxima	1000 m
Cableado mínimo	2 conductores trenzados más malla (cable STP, por ejemplo) Cable de tierra separado
Área transversal del cable de tierra	2,5mm ²
Cableado opcional	2 conductores para la alimentación

1.3.3.3. Topología

Es muy importante respetar la topología de la red RS-485. No hacerlo puede implicar problemas de comunicación de distintos tipos, en ocasiones difíciles de localizar. Uno de los puntos principales al utilizar una línea RS-485, es que no haya bifurcaciones en el cableado. La figura 1.10 muestra la forma correcta de cablear una línea RS-485.

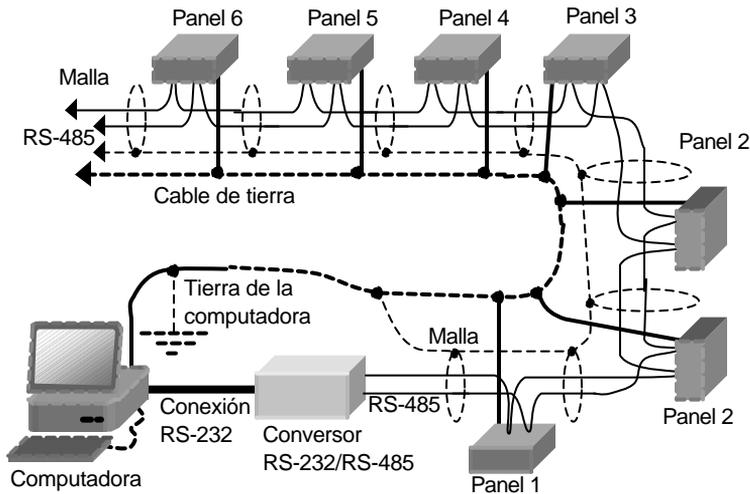


Figura 1.10. Topología de la red RS-485.

Nótese que el único cable que puede tener bifurcaciones es el de tierra (GND), el cual es externo a la malla. La figura 1.11 muestra una

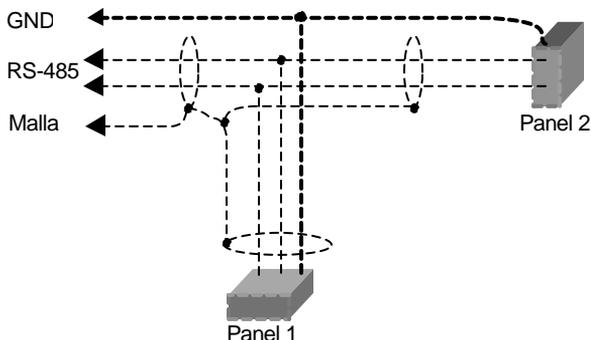


Figura 1.11. Conexión incorrecta (bifurcación).

bifurcación, la cual es incorrecta.

1.3.4. Configuración de conexiones remotas por módem

1.3.4.1. Descripción general

Las conexiones vía módem permiten colocar un panel en puntos físicamente muy distantes de la o las computadoras del sistema de control de accesos. La conexión se realiza por medio de una línea telefónica convencional. Cada panel remoto debe conectarse a un módem de tipo externo. La conexión entre el panel y el módem es de tipo RS-232 (ver sección 1.3.2.1 para más detalles acerca del circuito integrado de conexión).

La figura 1.7 muestra la forma básica de este tipo de conexiones. No hay límite para el número de paneles remotos, mientras cada panel tenga su módem y línea telefónica propios.

1.3.4.2. Cable panel-módem

A continuación se describe el pin-out de los conectores del cable panel-módem. Téngase en cuenta que el módem puede tener tanto terminales DB-9 como DB-25 en su entrada RS-232.

Cable panel-módem con conector DB-9 en el módem			
Módem (DB-9 Hembra)		Panel controlador (DB-9 Macho)	
PIN	Nombre de la señal	PIN	Nombre de la señal
3	Tx Data	2	Rx Data
2	Rx Data	3	Tx Data
6	Data Set Ready	4	DataTerminal Ready
5	GND	5	GND
4	Data Terminal Ready	6	Data Set Ready
8	Request To Send	7	Request To Send
7	Clear To Send	8	Clear To Send

<i>Cable panel-módem con conector DB-25 en el módem</i>			
<i>Módem (DB-25 Hembra)</i>		<i>Panel controlador (DB-9 Macho)</i>	
<i>PIN</i>	<i>Nombre de la señal</i>	<i>PIN</i>	<i>Nombre de la señal</i>
2	Tx Data	2	Rx Data
3	Rx Data	3	Tx Data
6	Data Set Ready	4	DataTerminal Ready
7	GND	5	GND
20	Data Terminal Ready	6	Data Set Ready
5	Clear To Send	7	Request To Send
4	Request To Send	8	Clear To Send

Es recomendable que el panel y el módem externo estén lo más cerca posible. Las tierras de ambos no deben presentar diferencia de potencial entre ellas (normalmente ambos se conectan a la misma línea de alimentación).

1.3.4.3. Configuración del panel para funcionar con módem

Por default, el panel controlador viene listo para funcionar en conexiones RS-232 o RS-485. Para configurarlo en modo remoto (comunicación por módem), es necesario seguir los siguientes pasos:

- 1) Cortar la alimentación del panel.
- 2) Colocar todos los interruptores (dipswitches) de configuración del número de panel en la red, en OFF. (Estos interruptores se muestran con la referencia 7 en la figura 1.2).
- 3) Dar alimentación al panel.

2. Los lectores de tarjetas de proximidad

2.1. Descripción general

El panel dispone de dos entradas para conectar lectores de tarjetas de proximidad. Existen varios modelos de lectores, diferenciándose en la distancia a la que puede ser leída una tarjeta. También son soportadas por el panel las versiones con teclado para número de identificación personal (PIN).

2.2. Protocolos de comunicación

Existen dos protocolos diferentes utilizados en la comunicación entre los lectores y el panel: Wiegand y ABA-Track 2. No hay diferencias funcionales entre un lector Wiegand y uno ABA-Track 2. El panel soporta ambas normas, con la única limitación de que si se utilizan las dos entradas de lector, los dos lectores conectados deben utilizar la misma norma (esto es: no puede conectarse un lector Wiegand a una entrada y uno ABA-Track 2 a la otra). El protocolo de los lectores viene indicado tanto en la caja de los mismos como en una etiqueta bajo la cubierta plástica (no confundir con la etiqueta de la parte trasera del lector). La figura 2.1 muestra la ubicación de la etiqueta en cuestión.

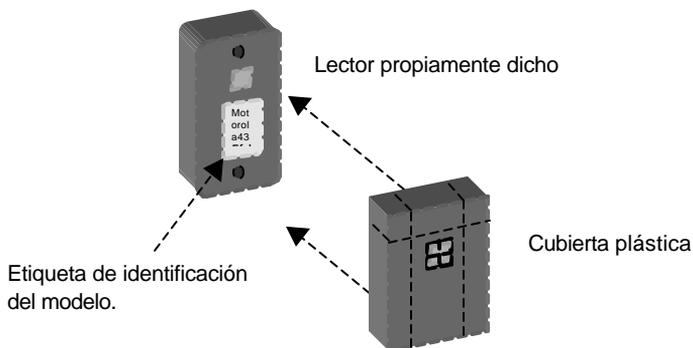


Figura 2.1. Identificación del tipo de lector.

Para configurar la norma de los lectores conectados al panel se utiliza el jumper denominado Wiegand (figura 1.4, referencia 7): si los lectores son Wiegand, el jumper debe estar colocado (conexión cerrada). Si son ABA-Track 2, el jumper deberá quitarse (conexión abierta). En el software NeoLock deberá especificarse también la norma utilizada (ver Manual de Operación del Software, Ref.: ADV_NK0002).

2.3. Conexión al panel controlador 128K

La siguiente tabla presenta el conexionado entre los lectores y las entradas de lectores del panel.

<i>PIN (Panel)</i>	<i>Señal (Lector ABA-Track 2)</i>	<i>Señal (Lector Wiegand)</i>	<i>Color (cable del lector)</i>
1	GND	GND	Negro (Black)
2	CLOCK	DATA 1	Blanco (White)
3	DATA	DATA 0	Verde (Green)
4	LED	LED	Marrón (Brown)
5	BEEPER	BEEPER	Azul (Blue)
6	+12V	+12V	Rojo (Red)

No es recomendable conectar los lectores a distancias mayores de **20 metros** del panel controlador. De más está decir que por cada entrada de lector puede conectarse **un solo** lector. Además, es necesario conectar adecuadamente la malla del cable. La figura 2.2 muestra la conexión correcta de la misma. El lector incluye un segmento de cable mallado. Normalmente, es necesario agregar cable extra para realizar la conexión (ya que el cable del lector suele tener una longitud de aproximadamente 2 metros). Si se conecta directamente ese cable al panel, la malla debe ser dejada libre (no se conecta al panel). Si, por el contrario, se hace un empalme agregando cable extra, la malla de dicho cable se conectará al PIN 1 de la entrada de lector en el panel (GND), **pero no se conectarán las mallas entre sí en el empalme** (figura 2.2).

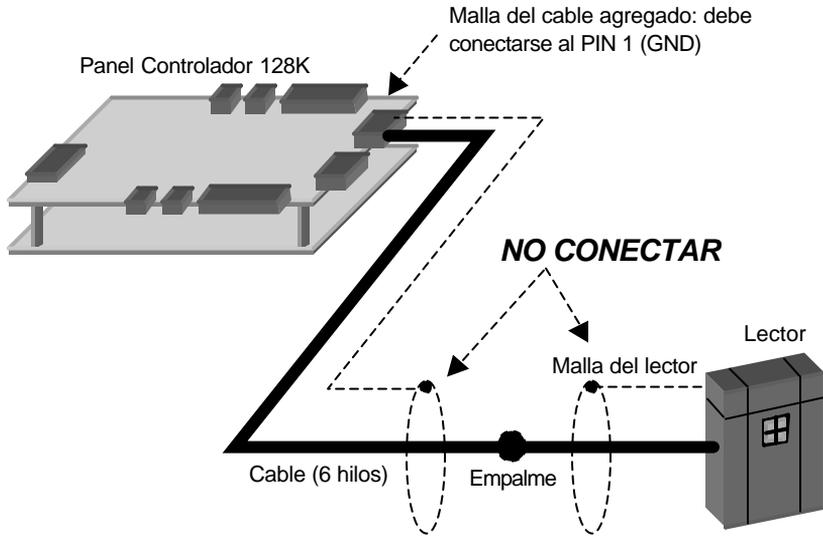


Figura 2.2. Conexión entre el lector y el panel controlador cuando se agrega cable extra.

3. Especificaciones técnicas

Alimentación	
Tensión	12-15 VCC
Corriente máxima requerida	1 A
Entradas para lectores de tarjetas de proximidad	
Cantidad	2
Normas soportadas	Wiegand ABA-Track 2
Conexión física	Borneras desmontables
Entradas digitales	
Cantidad	8
Tipo	Contactos libres de potencial ("contactos secos"); Configurables como NC o NA por soft.
Conexión física	Borneras desmontables
Salidas	
Cantidad	4
Tipo	Contactos libres de potencial ("contactos secos"); Configurables como NC o NA por hard (jumper).
Máxima tensión soportada	15 VCA 24 VCC
Máxima corriente soportada	1 A
Conexión física	Borneras desmontables
Comunicaciones	
Normas soportadas*	RS-232 (panel-computadora) RS-232 (panel-módem) RS-485
Conexión física	Conector DB-9 Hembra
Batería interna	
Tipo	3,6 V, 60mAh; Ni-Cd
Vida útil	10 años
Memoria	
Tipo	RAM
Capacidad	128 KBytes

* Es necesario, de acuerdo a la norma seleccionada, cambiar el chip de comunicaciones. Ver sección 1.3 de este Manual.

Notas:

Notas:

Notas: