



LECTORES RFID

NX0121, NX0125 y
NX0126



Ibernex Ingeniería, S.L.
www.ibernex.es

NX0121/(/M) Lector RFID 3E 1S de sobremesa

NX0125/(/M) Lector RFID 3E 1S empotrar

NX0126/(/M) Lector RFID 3E 1S superficie

El lector de tarjetas RFID (identificación por radiofrecuencia) a 125kHz NX0125/6 incluye 3 entradas y una salida. Puede funcionar como periférico de un controlador o como un control de accesos autónomo. Incluye señalización visual (LED bicolor) y acústica para proporcionar información al usuario.

El lector NX0121 se conecta fácilmente a la plataforma asistencial para simplificar el alta de nuevas tarjetas de personal, el log-in de usuarios en la plataforma asistencial y la comprobación de tarjetas de trabajador a través de la plataforma asistencial.

En funcionamiento como periférico el lector NX0125/6 se conecta al bus RS485 para recibir alimentación, notificar lecturas de tarjeta y cambios en entradas y recibir mensajes de control sobre la salida y las señalizaciones.

En modo autónomo la salida del lector abre el acceso cuando se lee una de las tarjetas autorizadas. La tarjeta configurada como programadora permite modificar los permisos.

Si se cablean varios lectores en bus, basta con configurar los accesos en modo autónomo en uno de ellos para que la configuración se reproduzca en el resto.

El modelo NX0121 es un lector de sobremesa que se conecta a la plataforma asistencial a través de un conector USB.

El modelo NX0125 se monta empotrado en interiores. Este modelo proporciona una salida de tipo relé.

El modelo NX0126 se usa en interiores, con montaje en superficie. Su salida es de tipo colector abierto, capaz de controlar cargas de corriente continua.

Al conjugar un lector RFID con entradas y salidas su aplicación habitual es el control de accesos.

En los modelos NX0121/M NX0125/M y NX0126/M el lector RFID es compatible con tarjetas Mifare.




Características Principales

- RFID 125kHz para los modelos NX0121/5/6
 - Alcance lectura hasta 8cm
- RFID Mifare para los modelos NX0121/M, NX0125/M y NX0126/M
 - Alcance lectura hasta 4cm
- 3 entradas digitales para contacto seco en modelos NX0125/6(/M)
- 1 salida de relé (NX0125)
- Contactos normalmente abierto y normalmente cerrado en modelos NX0125/6(/M)
- 1 salida tipo colector abierto (NX0126)
- Configurable en modo inverso para control de cargas normalmente activadas como ventosas magnéticas (NX0125/NX0126).
- LED bicolor (rojo y verde) y señalización acústica para notificación de estados.
- Alimentación 12Vdc
- Distintos modelos para instalación empotrada o en superficie.
- Funcionamiento como periférico de bus RS485, combinando lector RFID con entradas / salidas. Compatible con terminal NX0010-9, intercomunicador NX0340-7, controlador de bus NX0410... (NX0125/6(/M)).
- Funcionamiento en modo autónomo (NX0125/6(/M))
 - Control de accesos autónomo
 - Asignación de permisos con tarjeta configurada como programadora
 - Hasta 98 tarjetas de usuario para tarjetas RFID 125kHz ID de 5bytes.

- Hasta 123 tarjetas de usuario para tarjetas RFID Mifare ID de 4bytes *.
- Hasta 70 tarjetas de usuario para tarjetas RFID Mifare ID de 7bytes *.
- Hasta 49 tarjetas de usuario para tarjetas RFID Mifare ID de 10bytes *.
- Entrada E1 para permitir el acceso a cualquier tarjeta
- Alarma de puerta abierta mediante sensor de apertura conectado a entrada E2
- Se pueden cablear en bus varios lectores para que los cambios de la configuración de permisos realizados en uno de ellos se repliquen automáticamente en el resto.

*No se pueden mezclar tarjetas Mifare con diferentes tamaños de ID en una misma red de lectores.

Tabla de Selección

	NX0120	NX0120/M	NX0125	NX0125/M	NX0126	NX0126/M	NX0121	NX0121/M
								
Montaje								
Para empotrar		✓	✓					
Caja superficie					✓			
Sobremesa							✓	
Alimentación y control								
Bus RS485		✓	✓		✓			
USB							✓	
Funcionalidad								
Periférico controlado por bus		✓	✓		✓			
Funcionamiento autónomo control accesos		✓ *	✓		✓			
Lector para PC							✓	
Frecuencia								
125kHz	✓		✓		✓		✓	
Mifare		✓		✓		✓		✓
Entradas y Salidas								
Entradas			3		3			
Salidas relé			1					
Salidas colector abierto					1			

* Asociado a un NX0125/6

Índice

1.	Instalación y Cableado	6
1.1.	NX0121/NX0125/NX0126.....	6
2.	Alimentación y BUS RS485	7
3.	Entradas (NX0125/6)	9
4.	Salida de Relé (NX0125).....	10
5.	Salida de Colector Abierto (NX0126)	10
6.	Ejemplos de cableado.....	12
7.	Funcionamiento	14
8.	Modo Periférico	14
9.	Modo Autónomo	15
10.	Configuración de la salida de colector abierto en modo inverso (NX0126).....	16
11.	Secuencia para Iniciar Modo Autónomo y Configurar Tarjeta Programadora	16
12.	Secuencia para conceder permiso de acceso a nuevas tarjetas.....	18
13.	Secuencia para borrar todas las tarjetas con permiso	18
14.	Características Técnicas	19

1. Instalación y Cableado

1.1. NX0121/NX0125/NX0126

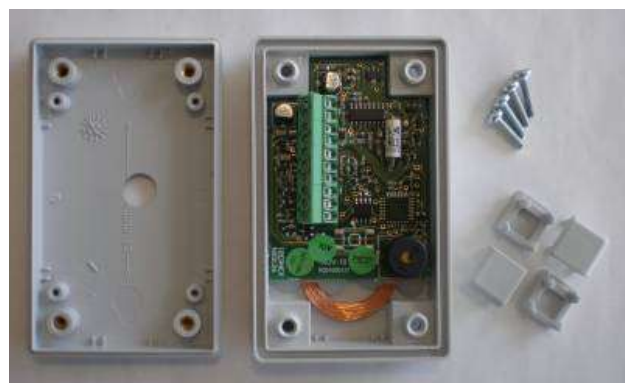
El modelo NX0121 es “plug&play” y basta con conectarlo a un equipo con HelpNex mediante USB para que funcione.

El modelo NX0125 se monta en caja de empotrar. Incluye bastidor metálico. Compatible con marco NX9003 y, mediante adaptadores, con varias series de material eléctrico de distintos fabricantes.

El modelo NX0126 se instala en superficie. La caja tiene dos partes, tapa y base, que se unen mediante 4 tornillos que quedan ocultos con los correspondientes cubre-tornillos.







NX0126 con cubre-tornillos retirados



Base, tapa con conectores, tornillos y cubre-tornillos

La siguiente tabla lista las señales de los conectores:

Conector	Cable UTP Recomendado	Descripción
12V (NX0125/6)	blanco -  naranja	Positivo de la alimentación
A (NX0125/6)	marrón	 Comunicación de datos
B (NX0125/6)	blanco -  marrón	Comunicación de datos
GND (NX0125/6)	naranja	 ativo de la alimentación, referencia de entradas y de comunicación de datos
E1 a E3 (NX0125/6)		Entradas 1 a 3
OUT (NX0126)		Salida de colector abierto
D (NX0126)		Diodo de protección de la salida de colector abierto
NA (NX0125)		Contacto normalmente abierto de la salida de relé
C (NX0125)		Común de los contactos NA y NC de la salida de relé
NC (NX0125)		Contacto normalmente cerrado de la salida de relé

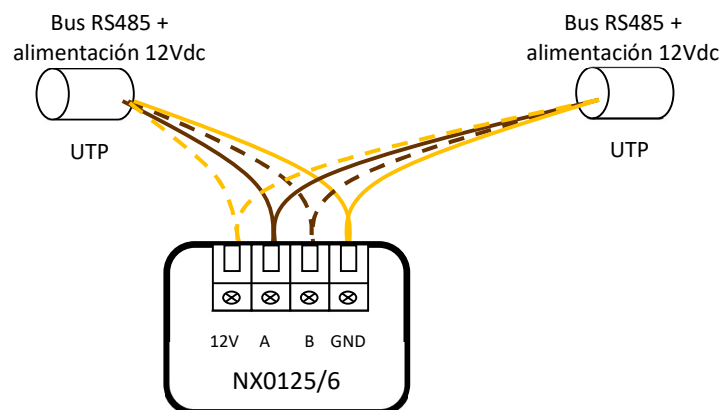


Todas las conexiones deben realizarse con el sistema desconectado de la alimentación eléctrica.

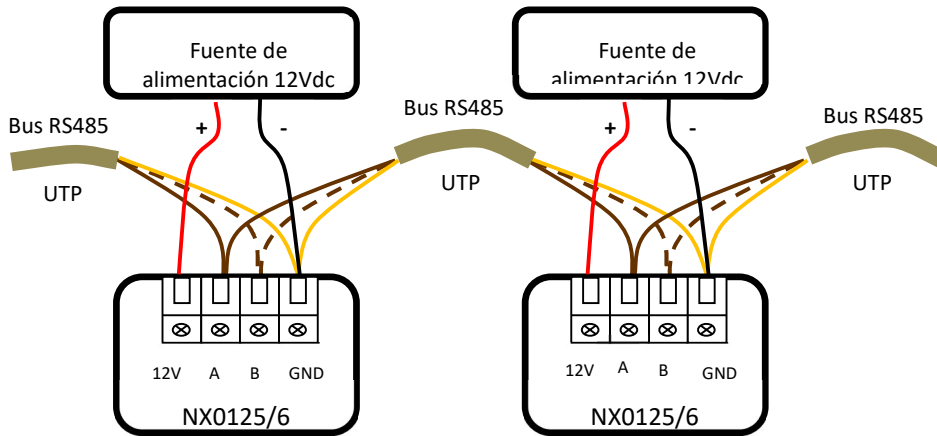
2. Alimentación y BUS RS485

La alimentación del módulo es imprescindible para que funcione. El lector NX0125/6 se alimenta a través de las señales 12V y GND. Puede utilizarse la alimentación del bus o utilizar una fuente de alimentación externa para alimentarlo. Si se sigue el cableado recomendado, las señales 12V y GND del bus se corresponden con los cables blanco-naranja y naranja respectivamente.

En su uso normal, cuando no funciona autónomamente, el lector necesita conectarse a un controlador (terminal de habitación, concentrador de bus...). Para ello se deben conectar las bornas A, B y GND del módulo. Si se sigue la recomendación de cableado, estas señales se corresponden con los cables marrón, blanco-marrón y naranja del cable UTP respectivamente.

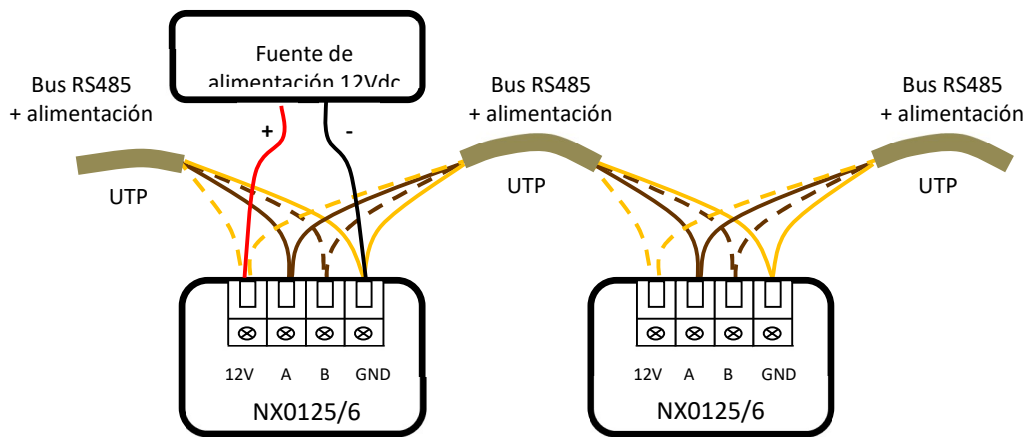


En modo autónomo la comunicación RS485 (A, B, GND) se puede utilizar de forma opcional para compartir la configuración con otros lectores NX0125/6, sin que exista controlador de bus. Se pueden cablear hasta 64 lectores con una longitud máxima de 1200m. Las señales A y B deben usar un par trenzado. Si la longitud del bus es larga, se recomienda instalar una resistencia de terminación de bus, de 120ohm, entre las señales A y B, en cada uno de los dos extremos del bus.



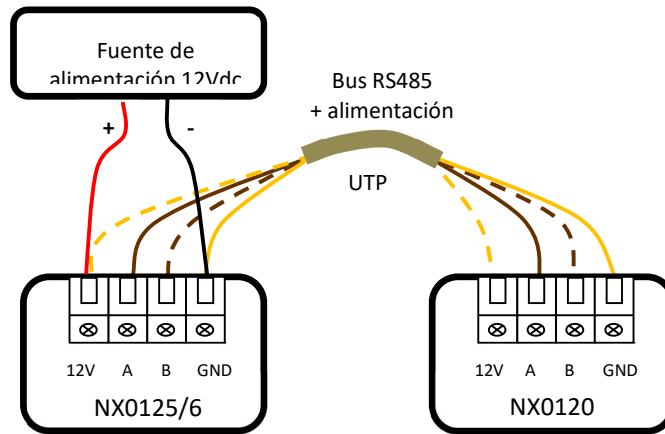
Cableado de lectores en modo autónomo compartiendo configuración a través del bus

Se puede utilizar el mismo cable UTP para compartir la alimentación entre varios dispositivos, pero hay que tener en cuenta las caídas de voltaje en el cable.



Cableado de lectores en modo autónomo compartiendo configuración y alimentación a través del bus

Cuando se utiliza un NX0120 conectado únicamente a un NX0125/6 en modo autónomo, se utiliza el mismo esquema de conexión. La comunicación entre los dos dispositivos se efectúa mediante el bus RS485.



Cableado de lector NX0120 en modo autónomo con lector NX0125/6



Para más información, consulte la nota de aplicación sobre bus RS485 y la nota de aplicación sobre fuentes y cableado de alimentación.

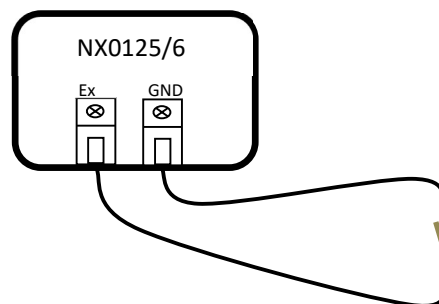
3. Entradas (NX0125/6)

Cada entrada del lector presenta una borna marcada como “E1” a “E3”.

En modo periférico (no autónomo) conviene evitar el uso de la entrada “E3”. Hay que tener presente que la activación de esa entrada durante el reinicio del lector desencadena el inicio de la secuencia de entrada en modo autónomo.

En modo autónomo las entradas tienen funciones predeterminadas.

En su uso habitual, como entradas, se conecta la señal de la entrada Ex y la señal GND a un contacto seco (interruptor libre de potencial). El contacto puede ser normalmente abierto o normalmente cerrado: el lector informa de cualquier cambio en la entrada y el sistema se configura para responder en uno u otro caso.



Conexión multifilar de una entrada genérica

Ejemplos de uso son pulsadores, tiradores de baño, sensores de apertura de puerta, etc.

El lector filtra la señal de la entrada, esperando que permanezca estable 25ms, eliminando activaciones espurias por ruido y rebotes del interruptor. Sin embargo, es recomendable alejar del cableado de las entradas otros cables que puedan transportar alimentación eléctrica, especialmente los de fluorescentes.

La señal GND es la referencia común a todas las entradas. Se puede cablear una única señal GND para varias entradas.



Las entradas de los lectores NX0125 y NX0126 no pueden configurarse como salidas.

4. Salida de Relé (NX0125)

La salida del lector NX0125 es de tipo relé.

En modo autónomo la función de la salida está predeterminada (apertura del acceso).

La salida de relé presenta tres bornas marcadas como “NA” (normalmente abierto), “C” (común) y “NC” (normalmente cerrado).



Las salidas de relé son de tipo conmutador (SPTD, *single-pole double-throw, polo-simple doble-vía*). Cuando la salida se encuentra en reposo, los polos “C” y “NC” están conectados entre sí y el polo “NA” no tiene ninguna conexión interna. Cuando el relé se activa, los polos “C” y “NA” están conectados entre sí y el polo “NC” queda sin conectar.

El relé es capaz de controlar cargas de elevada potencia, tanto de corriente continua como de corriente alterna. Se deben respetar los límites máximos mostrados en el apartado de características técnicas. Estos límites están indicados para cargas resistivas. En caso de cargas inductivas o capacitivas (motores, fluorescentes...) la carga máxima se reduce considerablemente.

Las aplicaciones habituales de las salidas de relé son la activación de cerraduras eléctricas o ventosas magnéticas, el control de circuitos eléctricos de iluminación, señalización luminosa y/o acústica, etc.

El cableado depende de la aplicación. Para reducir el consumo se debe procurar que la mayor parte del tiempo el relé permanezca en situación de reposo. Además, se debe tener en cuenta que en caso de falta de alimentación el relé queda en estado de reposo. Así, para cargas que habitualmente se encuentran desconectadas (como una sirena) se debe cablear la carga en serie con los polos “C” y “NA”; mientras que para cargas que necesitan el paso de corriente de forma habitual (como una ventosa magnética) se debe cablear la carga en serie con los polos “C” y “NC”.

5. Salida de Colector Abierto (NX0126)

La salida del lector NX0126 es de tipo colector abierto.

En modo autónomo la función de la salida está predeterminada (apertura del acceso).

Las salidas de colector abierto (o drenador abierto) permiten controlar cargas de corriente continua. Deben respetarse los límites máximos mostrados en el apartado de características técnicas.

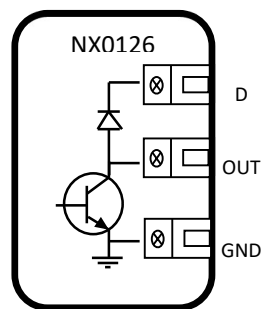
Las aplicaciones habituales de las salidas de colector abierto son el control de señalización luminosa y/o acústica, activación de cerraduras eléctricas o ventosas magnéticas, sirenas, activación de señales de alarma para integración con otros sistemas, etc.

La salida de colector abierto del lector presenta dos bornas identificadas, como “OUT” y “D”.

La señal “OUT” corresponde al colector (drenador) de la salida. Cuando la salida está desactivada la señal “OUT” presenta alta impedancia (no permite el paso de corriente). Cuando la salida está activada la señal “OUT” presenta baja impedancia respecto a “GND” y permitiendo el paso de la corriente.

La salida puede configurarse para funcionamiento inverso (normalmente activo). Este modo es útil para controlar cargas que requieran alimentación en reposo como ventosas magnéticas. En este modo la salida funciona de forma contraria: en reposo la borna OUT permite el paso de corriente hacia GND y cuando la salida se activa la impide.

Además, cada salida incluye un diodo protector contra retornos de bobina. Este diodo se usa en cargas inductivas que no incluyan esta protección. El ánodo del diodo está conectado a “Sx” y el cátodo a “Dx”.



Esquema eléctrico de una salida de colector abierto.

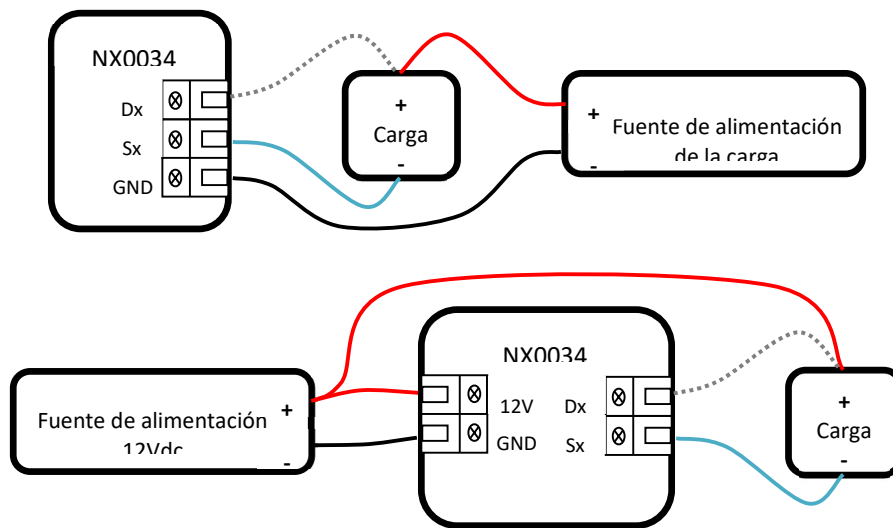
Para conectar una carga en la salida de colector abierto se realizar estas conexiones:

- El positivo de la carga se conecta al positivo de su fuente de alimentación
- El negativo de la carga se conecta a “Sx”
- El negativo de la fuente de alimentación de la carga se conecta a la borna “GND”.
- Si la carga es inductiva (como una cerradura eléctrica o una sirena mecánica) y no incorpora diodo de protección contra retornos de bobina, se debe conectar el positivo de carga a la borna “Dx” (diodo de protección).

Hay que tener en cuenta que la salida de colector abierto solo puede “cortar” el negativo de la carga, nunca el positivo y que hay que unir los negativos de las fuentes de alimentación de la carga y del módulo NX0034 (GND).

La conexión de Dx, diodo de protección, es opcional y se debe usar si la carga es inductiva.

Los siguientes esquemas muestran la conexión de una carga con fuente de alimentación independiente a la del módulo NX0034 y con la misma fuente de alimentación.



Conexión de una salida de colector abierto.

Arriba, fuente independiente. Abajo, con misma fuente



Para más información sobre entradas, salidas de relé y salidas de colector abierto consulte la nota de aplicación de entradas y salidas.

6. Ejemplos de cableado

El cableado necesario puede resultar distinto en cada instalación.

El cableado básico en modo periférico incluye la alimentación (12V, GND) y el bus RS485 (A, B, GND). Adicionalmente se pueden emplear las entradas y salida para conectar más dispositivos.

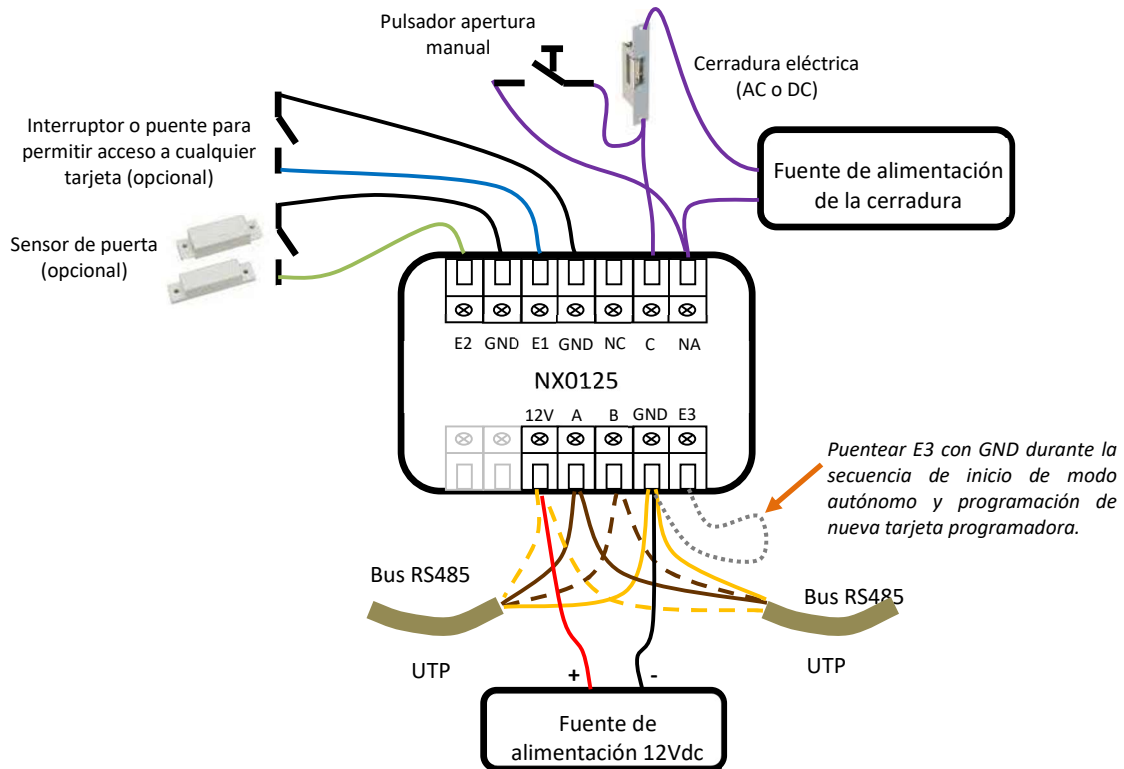
El cableado básico en modo autónomo incluye la alimentación (12V, GND) y la salida (OUT/D o NA/C/NC) para control de la cerradura. Adicionalmente se puede emplear al bus RS485 para compartir la configuración con otros lectores y las entradas para sus funciones predeterminadas.

En los siguientes esquemas se muestran ejemplos de cableados para el modo autónomo. Se debe observar que las entradas en este modo tienen funcionalidades específicas:

- La salida (relé o colector abierto) se activa durante 2s al leer una tarjeta con permiso. Para controlar manualmente la apertura de la puerta se puede instalar un pulsador en paralelo (o en serie, si se usa el contacto NC o el modo inverso) con la salida.
- Entrada E2: sensor de apertura de puerta.
- Entrada E3 se usa para iniciar la secuencia. No debe conectarse nada a esta entrada para que durante los reinicios el lector no entre en la secuencia de programación de modo autónomo.

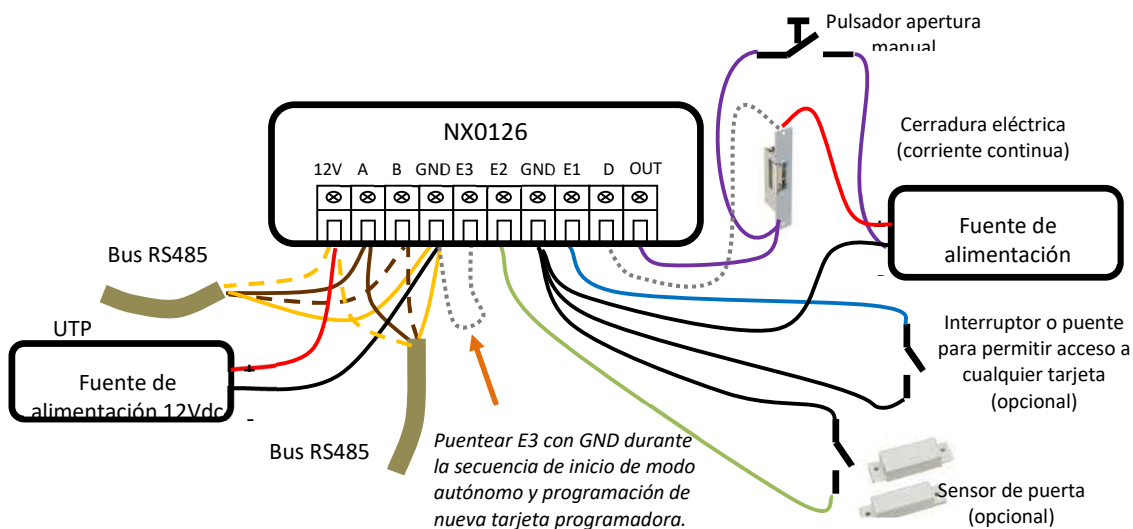
La siguiente figura muestra un ejemplo de cableado del lector NX0125 funcionando en modo autónomo. El lector se alimenta desde una fuente de alimentación utilizando las bornas 12V y GND. Además, está conectado al bus RS485 para compartir la información con otros lectores funcionando autónomamente.

Se conecta un resbalón de puerta a la salida de relé, al contacto C y NA. En paralelo al resbalón se ha cableado un pulsador, para que pueda abrirse manualmente la puerta. Se conecta un sensor de puerta a la entrada E2. También se conecta un pulsador a la entrada E1 para permitir el acceso mediante cualquier tarjeta.



Cableado de un lector NX0125 funcionando en modo autónomo

La siguiente figura muestra un cableado idéntico al anterior, pero utilizando un NX0126.



7. Funcionamiento

El lector NX0125/6 puede funcionar en dos modos: periférico y autónomo.

Para cambiar de modo se debe seguir una secuencia que se inicia manteniendo activa (conectada a GND) la entrada E3 durante el reinicio de lector.

A través del bus RS485, el controlador del bus puede cambiar la configuración del lector para que funcione en modo periférico.

El lector NX0121 siempre funciona con HelpNex.

8. Modo Periférico

En modo periférico el NX0125/6 se controla a través del bus RS485, recibiendo y enviando los comandos necesarios para su funcionamiento. Cada unidad tiene grabado un número de serie único, que le permite identificarse dentro del sistema.





El lector permanece siempre activo, notificando a través del bus el código de las tarjetas RFID leídas. La lectura de una tarjeta dura como máximo 180ms. Si la misma tarjeta permanece dentro del rango del lector, éste repite la notificación de lectura cada 3s.



Cuando se detecta que una entrada ha cambiado de estado y permanece estable durante el tiempo de filtrado (25ms) se envía un mensaje por el bus notificando el cambio. Desde el bus se reciben mensajes para desactivar ó activar el estado de la salida (de forma estática, temporal o con parpadeo).

A través del bus también se reciben mensajes para configurar la salida en modo funcionamiento inverso.

El lector recibe comandos para activar la notificación visual (LED) y acústica en función de la aplicación.

El NX0125/6 también utiliza el LED de notificación para indicar estados especiales:

Señalización (LED bicolor)	Situación
 <p>Destellos rápidos alternando rojo y verde</p>	<p><i>Reset</i></p> <p>Se ha aplicado alimentación.</p>
 <p>Parpadeo rojo lento cada 2s</p>	<p><i>Inicializado pero no comunica con controlador</i></p> <p>El lector se ha iniciado pero aun no ha logrado comunicar correctamente con un controlador. El cableado puede ser incorrecto ó el controlador del bus puede estar apagado.</p>
 <p>Verde fijo</p>	<p><i>Reposo</i></p> <p>Tras la inicialización, el lector se ha comunicado correctamente con el controlador y queda a la espera de recibir comandos.</p>
	<p><i>Se ha perdido la comunicación con el controlador</i></p>

Parpadeo rojo rápido cada 200ms	El lector ya se estaba comunicando correctamente con el controlador, pero ahora éste no responde. Es posible que se haya soltado un cable ó que el controlador de bus se haya apagado.
 2 destellos verdes muy rápidos	<i>Lectura RFID</i>
	Se ha leído correctamente el código de una tarjeta RFID. Es posible que esta notificación quede oculta por otra enviada como respuesta a la lectura.
 Rojo encendido fijo	<i>Actualización de firmware</i>
	Se está recibiendo a través del bus una actualización del firmware.

9. Modo Autónomo





En modo autónomo el lector NX0125/6 actúa de forma independiente y sus entradas y salida adquieren funciones predeterminadas:

- La salida (relé ó colector abierto) se activa durante 2s cuando se lee una tarjeta con permiso de acceso.
 - o En el modelo NX0126, la salida de colector abierto se puede configurar para funcionar en modo inverso (por ejemplo para accionar una ventosa magnética), permaneciendo normalmente activa y desactivándose durante 2s al permitir el acceso.
 - o Es posible instalar un pulsador en paralelo (o en serie, si se usa el contacto NC ó el modo inverso) con la salida, para proporcionar un control de apertura manual.
- Entrada E1: si está activada se permite el acceso a cualquier tarjeta aunque no esté programada.
- Entrada E2: sensor de apertura de puerta. Si la puerta permanece abierta durante más de 20s, el lector pita. El contacto del sensor debe abrirse cuando la puerta está cerrada, y viceversa.
- Entrada E3 se usa para iniciar la secuencia que permite activar el modo autónomo.

Las entradas se consideran activas cuando se cierra el circuito entre la borna de la entrada y GND.

Cada tarjeta RFID está dotada de un código único. Al presentar (acercar momentáneamente) la tarjeta al lector, éste lee su código y comprueba si es uno de los almacenados en su memoria no volátil. Si es así, el LED parpadea en verde, suenan unos pitidos y se activa la salida del lector durante 2s, permitiendo la apertura del acceso. Si el código leído no coincide con ninguno de los almacenados, el lector emite unos destellos con el LED en color rojo y no activa la salida.

La siguiente tabla resume los estados notificados durante el funcionamiento habitual en modo autónomo:

Señalización luminosa (LED bicolor) y acústica	Situación
 Destellos rápidos alternando rojo y verde	<i>Reset</i> Se ha aplicado alimentación.
 Verde fijo	<i>Reposo</i> Esperando lectura de tarjeta.
 4 destellos verdes y pitidos	<i>Acceso RFID permitido</i> Se ha leído una tarjeta RFID con permiso de acceso
	<i>Acceso RFID denegado</i>

7 destellos rojos	Se ha leído una tarjeta RFID sin permiso de acceso
-------------------	--

Para activar el modo autónomo es preciso seguir una secuencia que configura una tarjeta como tarjeta “programadora”. Esta secuencia borra todas las tarjetas previamente programadas.

La tarjeta “programadora” se usa posteriormente para dar permisos a otras tarjetas o para borrarlos. Se debe marcar de forma indeleble, no sirve para abrir el acceso y hay que guardarla en lugar seguro.

En caso de pérdida de la tarjeta “programadora” hay que volver a iniciar la secuencia con una nueva tarjeta “programadora”, borrando los permisos previamente guardados.

Una vez en modo autónomo, la lectura de la tarjeta “programadora” activa el estado de programación para dar permisos de acceso a nuevas tarjetas o eliminar los permisos a todas.

Si se conectan varios lectores en bus, solo es necesario programar uno de ellos y la configuración se replicará en el resto. Mientras se mantienen conectados y alimentados, el paso a modo autónomo, la configuración de nueva tarjeta programadora, la concesión de permisos a nuevas tarjetas y el borrado de permisos, realizado en cualquier de los lectores se transmite al resto de lectores cableados.




10. Configuración de la salida de colector abierto en modo inverso (NX0126)

El modo inverso se configura durante la secuencia para iniciar modo autónomo y configurar tarjeta programadora, añadiendo varios pasos adicionales al final de la secuencia.

Si se conectan varios módulos en bus para compartir configuración en modo autónomo, esta parte de la configuración no se replica; cada módulo puede funcionar o no en modo inverso.

11. Secuencia para Iniciar Modo Autónomo y Configurar Tarjeta Programadora

Esta secuencia se debe seguir la primera vez que se instala el control de accesos en modo autónomo, o cuando se quiere definir una nueva tarjeta como tarjeta programadora. La secuencia borra toda la programación previa.

Secuencia para iniciar modo autónomo y configurar tarjeta programadora	
Elegir una tarjeta como “tarjeta programadora” y marcarla de forma indeleble para diferenciarla del resto.	
Desconectar la alimentación del lector y activar entrada E3.	
Alimentar el lector. El LED alterna verde y rojo rápidamente indicando que se está reiniciando.	

<p>El LED parpadea en rojo y se emiten pitidos. Acercar la tarjeta programadora antes de que pasen 3s.</p>	
<p>LED fijo en rojo y pitido continuo durante 3s. Retirar la tarjeta programadora antes de que pasen los 3s.</p>	
<p>LED apagado y silencio durante 3s. No se debe acercar ninguna tarjeta.</p>	
<p>El LED parpadea en rojo y se emiten pitidos. Acercar la tarjeta programadora antes de que pasen 3s.</p>	
<p>LED fijo en rojo y pitido largo durante 3s. Retirar la tarjeta programadora antes de que pasen los 3s.</p>	
<p>LED fijo en rojo. Configuración de tarjeta programadora terminada.</p>	

En NX0126, para utilizar la salida de colector abierto en modo inverso, añadir estos pasos adicionales.

Pasos adicionales para configurar salida en modo inverso (NX0126)

<p>Desactivar E3 y esperar al menos 3s. El led rojo se apaga</p>	
<p>Activar E3, esperar a que se inicie el pitido, desactivar E3 (antes de 3s), esperar que termine el pitido.</p>	
<p>Activar E3, esperar a que se inicie el pitido, desactivar E3 (antes de 3s), esperar que termine el pitido</p>	
<p>Activar E3, esperar que se inicie el pitido, no desactivar E3, esperar que se termine el pitido (3s).</p>	
<p>Se oyen tres pitidos y se vuelve a encender el LED rojo. Configuración del modo inverso terminada.</p>	
<p>Desconectar la alimentación del lector, desactivar entrada E3 y volver a conectar la alimentación del lector.</p>	

Si una vez iniciada la secuencia no se siguen todos los pasos correctamente se emite un pitido grave largo, la configuración del módulo se borra anulando el modo autónomo y el módulo se reinicia.

12. Secuencia para conceder permiso de acceso a nuevas tarjetas

Una vez en modo autónomo, es posible dar de alta hasta 100 tarjetas siguiendo estos pasos:

Secuencia para conceder permiso de acceso a nuevas tarjetas	
<p>Acercar tarjeta programadora para entrar en estado de programación.</p> <p>Se emiten una secuencia rápida de sonidos y el LED parpadea en rojo.</p>	
<p>Antes de 7s, acercar la nueva tarjeta. Se emite una secuencia rápida de sonidos y el LED permanece verde 1s, indicando que se ha programado la nueva tarjeta.</p>	
<p>Se puede repetir el paso anterior con todas las tarjetas necesarias.</p> <p>Si la tarjeta ya estaba dada de alta no se duplica en la memoria, dejando espacio para otras tarjetas.</p> <p>Si la memoria está llena (100 tarjetas), se emiten 4 pitidos largos graves con LED rojo encendido.</p>	
<p>Para salir del estado de programación, acercar la tarjeta programadora o dejar pasar 7s de inactividad.</p> <p>Se emiten una secuencia rápida de sonidos y se vuelve a estado de reposo.</p>	

Esta secuencia se puede repetir las veces que sea necesario para añadir nuevas tarjetas sin eliminar los permisos de las ya configuradas.

13. Secuencia para borrar todas las tarjetas con permiso

Con esta secuencia se mantiene el modo autónomo con la misma tarjeta programadora, pero la lista de tarjetas con permiso de acceso queda vacía.

La secuencia es la misma que se sigue para programar una nueva tarjeta, pero se debe programar exclusiva y exactamente 3 veces seguidas una misma tarjeta que estuviera previamente programada, saliendo del estado de programación mediante la lectura de la tarjeta programadora (no dejando pasar el tiempo).

Secuencia para borrar todas las tarjetas con permiso	
<p>Acercar tarjeta programadora para entrar en estado de programación.</p> <p>Se emiten una secuencia rápida de sonidos y el LED parpadea en rojo.</p>	
<p>Antes de 7s, acercar una tarjeta previamente programada.</p> <p>Se emite una secuencia rápida de sonidos y el LED permanece verde 1s.</p>	
<p>Antes de 7s, acercar la misma tarjeta. Se repite la notificación.</p>	
<p>Antes de 7s, acercar la misma tarjeta. Se repite la notificación.</p>	
<p>Acercar la tarjeta programadora.</p> <p>Se emiten 4 sonidos graves largos acompañados del LED verde y se vuelve a estado de reposo.</p>	

14. Características Técnicas

Lector RFID NX0121, NX0125 y NX0126	
Frecuencia	125kHz (solo lectura compatible EM4102)
Alcance de lectura	Típico entre 6 y 8 cm con tag tipo tarjeta tamaño ISO
<i>El alcance de lectura puede variar por factores externos (interferencias, elementos metálicos, etc.) Se debe evitar la instalación cercana de otros lectores.</i>	
Lector RFID NX0121/M, NX0125/M y NX0126/M	
Frecuencia	13.56MHz (Mifare, ISO 14443-1,2,3)
Alcance de lectura	Típico entre 2 y 4 cm con tag tipo tarjeta tamaño ISO
<i>El alcance de lectura puede variar por factores externos (interferencias, elementos metálicos, etc.) Se debe evitar la instalación cercana de otros lectores.</i>	
Notificación luminosa	
LED bicolor (rojo y verde)	
Notificación acústica	

Frecuencia	variable		
Conectores			
NX0121/(/M)	Conector USB estándar		
NX0125/(/M)	12 bornas para cable hasta 12AWG/2.5mm ²		
NX0126/(/M)	10 bornas para cable hasta 16AWG/1.5mm ²		
Entradas NX0125 y NX0126			
Para conectar contacto seco ó salida de colector abierto. Máximo 3.3Vdc. Funcionalidades predefinidas en modo autónomo.			
Cantidad	3 (E1, E2, E3)		
Salida de relé (NX0125/(/M))			
Relé de potencia, SPDT (conmutador) libre de potencial, con salidas normalmente abierta y normalmente cerrada Funcionalidad predefinida en modo autónomo.			
Cantidad	1		
Carga máxima	15A / 250Vac (con carga resistiva)		
	10A / 30Vdc (con carga resistiva)		
Salida tipo colector abierto (drenador abierto) (NX0126/(/M))			
Para control de cargas de corriente continua. Conexión adicional para el diodo protector contra retornos de bobina integrado. Salida configurable para funcionamiento inverso (normalmente activa). Funcionalidad predefinida en modo autónomo.			
Cantidad	1		
Carga máxima	2 A / 48 Vdc		
Alimentación			
Voltaje	NX0125/(/M) NX0126/(/M)	Nominal	12 Vdc
		Mínimo	9 Vdc
		Máximo	15 Vdc
	NX0121/(/M)	Nominal	5 Vdc
		Mínimo	4.75 Vdc
		Máximo	5.25 Vdc
Consumo	NX0125	Reposo	40 mA
		Máximo	75 mA
	NX0125/M	Reposo	35 mA
		Máximo	100 mA
	NX0126	Reposo	40 mA
		Máximo	50 mA

	NX0126/M	Reposo	35 mA
			60 mA
	NX0121	Reposo	40mA
		Máximo	50mA
	NX0121/M	Reposo	35mA
		Máximo	50mA
Dimensiones			
NX0121		78 x 53 x 26 mm	
NX0125		44 x 44 x 44 mm (sin bastidor ni marco)	
NX0126		90 x 55 x25 mm	



- Gracias por confiar en nosotros -

©2018 Ibernex Ingeniería S.L. IBERNEX y HELPNEX son marcas registradas. Reservados todos los derechos. Esta documentación es meramente informativa, en consecuencia, declinamos cualquier responsabilidad legal sobre su contenido. Especificaciones y apariencia del producto sujetos a cambios y modificaciones sin previo aviso.

Este documento es propiedad exclusiva de IBERNEX y está protegido por la legislación sobre derechos de autor y propiedad intelectual. Queda estrictamente prohibida su reproducción, distribución, difusión o cualquier otro uso sin el permiso expreso por escrito de IBERNEX. Cualquier uso no autorizado de la obra será perseguido legalmente.

IBERNEX, C/ Alaún nº14 – nave 11, 50197 Zaragoza, España • Ibernex@ibernex.es

Tel +34 976 794 226 • www.ibernex.es