



**Comment [HR1]:** Document titel aanpassen: klik 'Bestand', 'Eigenschappen' en type bij 'Titel:'

P81 firmware

for TRANSIT (PS-270)

**Comment [HR2]:** Subtitel aanpassen: klik 'Bestand', 'Eigenschappen' en type bij 'Onderwerp:'

Guía de instalación



## CONTENIDOS

1	INTRODUCTION.....	4
2	GETTING STARTED .....	5
2.1	PASO 1 – CONFIGURACIÓN DE HARDWARE .....	5
2.1.1	CONFIGURACIÓN DE INTERRUPTORES DIP.....	5
2.1.2	PUENTES.....	5
2.1.3	CONFIGURACIÓN DE FRECUENCIA .....	5
2.2	PASO 2 – INSTALACIÓN DE HARDWARE .....	6
2.2.1	FUENTE DE ALIMENTACIÓN.....	6
2.2.2	COMUNICACIÓN SINCRÓNICA (WIEGAND, BANDA MAGNÉTICA, CÓDIGO DE BARRAS, ETC.).....	6
2.2.3	COMUNICACIÓN ASINCRÓNICA (RS-232).....	6
2.3	PASO 3 – CONFIGURACIÓN DE SOFTWARE .....	7
2.3.1	PRUEBA P81 .....	7
2.3.2	MENÚ DE CONFIGURACIÓN .....	7
3	CONFIGURACIÓN DE INTERRUPTORES DIP .....	8
4	INDICADORES LED .....	10
5	IDENTIFICACIÓN .....	11
5.1	TRANSPONEDORES NEDAP .....	11
5.2	TARJETAS HID PROX .....	11
5.2.1	BOOSTER HID .....	11
5.2.2	COMBI-BOOSTER HID .....	11
5.3	TRANSPONEDORES CON CODIFICACIÓN MANCHESTER .....	11
6	PROTOCOLOS DE COMUNICACIONES .....	12
6.1	PROTOCOLO CR/LF .....	12
6.1.1	FORMATO DE DATOS.....	12
6.1.2	FORMATO DE MENSAJES.....	12
6.1.3	MENSAJES DE EVENTOS.....	12
6.1.4	DATOS DE TARJETA HID PROX .....	14
6.1.5	EJEMPLOS .....	14
6.1.6	MENSAJES DE COMANDOS.....	15
6.2	PROTOCOLO DE CÓDIGO DE BARRAS CÓDIGO 39 .....	22
6.2.1	CONEXIONES .....	22
6.2.2	FORMATO DE MENSAJES.....	22
6.2.3	EJEMPLOS .....	23
6.2.4	TIEMPO DE PROTOCOLO .....	23
6.2.5	JUEGO DE CARACTERES .....	23
6.3	BANDA MAGNÉTICA ISO 7811/2.....	24
6.3.1	CONEXIONES .....	24
6.3.2	FORMATO DE MENSAJES.....	24
6.3.3	EJEMPLOS .....	25
6.3.4	CÁLCULO LRC .....	25
6.3.5	TIEMPO DE PROTOCOLO .....	26
6.3.6	JUEGO DE CARACTERES .....	26
6.4	PROTOCOLO WIEGAND 26/32/37 BITS .....	27
6.4.1	CONEXIONES .....	27
6.4.2	FORMATO DE MENSAJES.....	27
6.4.3	EJEMPLOS .....	30
6.4.4	TIEMPO DE PROTOCOLO .....	30



---

6.5	PROTOCOLO FF DE 56 BITS .....	31
6.5.1	CONEXIONES .....	31
6.5.2	FORMATO DE MENSAJES.....	31
6.5.3	TIEMPO DE PROTOCOLO .....	31
6.6	PROTOCOLO HID CORPORATE 1000 .....	32
6.6.1	CONEXIONES .....	32
6.6.2	FORMATO DE MENSAJES.....	32
6.6.3	TIEMPO DE PROTOCOLO .....	32
6.7	PROTOCOLO DE PRUEBA.....	32
7	MENÚ DE CONFIGURACIÓN .....	34
7.1.1	MENÚ DE CONFIGURACIÓN DE ENTRADA.....	34
7.1.2	VER/EDITAR CONFIGURACIÓN.....	34
7.1.3	OPCIONES PREDETERMINADAS DE FÁBRICA.....	35
7.1.4	MENÚ DE CONFIGURACIÓN DE SALIDA .....	35
8	ACTUALIZACIÓN DE FIRMWARE .....	36
9	HISTORIAL DE REVISIÓN DE FIRMWARE .....	37
A	HARDWARE .....	39
B	TABLA ASCII.....	40
C	IDENTIFICADORES DE TIPO DE TARJETA.....	41

## 1 INTRODUCCIÓN

El firmware P81 es un firmware TRANSIT (PS-270) estándar con varios protocolos de comunicación sincrónica no propietarios. Puede usarse directamente para reemplazar lectores de wiegand o banda magnética en un sistema de control de acceso existente.

El TRANSIT se basa en tecnología comprobada de microondas en la banda ISM a 2,45 GHz y permite identificar etiquetas a una distancia de hasta 10 metros, incluso a altas velocidades. El firmware P81 combina la identificación por microondas con la identificación de baja frecuencia a 120 kHz.

El firmware P81 soporta una amplia gama de transpondedores para varias aplicaciones. La etiqueta reforzada está desarrollada típicamente para aplicaciones vehiculares. Las etiquetas para ventanas pueden colocarse fácilmente en el parabrisas de un vehículo. La unidad de booster es una etiqueta especial para ventanas que puede portar una tarjeta de identificación de baja frecuencia NEDAP. El booster lee la tarjeta. El combi-booster combina las características de una etiqueta para ventanas con un booster, permitiendo identificar tanto el vehículo como al conductor.

El firmware P81 decodifica los transpondedores PM NEDAP, Combi-Boosters NEDAP y transpondedores con codificación Manchester, tales como los transpondedores con base EM4102. Soporta las tarjetas HID prox cuando están colocadas dentro de un combi-booster HID o booster HID y no directamente en la antena de baja frecuencia.

Soporta los siguientes protocolos de comunicación sincrónica:

- Código de barras Código 39
- Banda magnética (ISO 7811/2)
- Wiegand 26 bits (H10301)
- Wiegand 32 bits
- Wiegand 37 bits (H10302 / H10304)
- FF 56 bits
- HID Corporate 1000

Un protocolo asincrónico simple (protocolo CR/LF) permite monitorear, depurar y configurar el lector.

## 2 INICIO

Este capítulo proporciona instrucciones simples (sólo 3 pasos) para capacitar al usuario rápidamente.

### 2.1 PASO 1 – CONFIGURACIÓN DE HARDWARE

El primer paso es configurar su hardware con los interruptores DIP y puentes disponibles.

#### 2.1.1 CONFIGURACIÓN DE INTERRUPTORES DIP

Asegúrese de que los interruptores DIP estén configurados correctamente. Los interruptores DIP se describen en detalle en el capítulo 3.

A continuación aparecen algunas configuraciones recomendadas de interruptores DIP para varias aplicaciones típicas:

<b>Aplicación típica de combi-booster HID:</b>		
Etiquetas aplicables:	Todas (incluida combi-booster HID)	
Protocolo de comunicación:	Wiegand 26 (+ RS232 CR/LF 9600 7E1 )	

<b>Uso general:</b>		
Etiquetas aplicables:	Todas (también en la antena de baja frecuencia)	
Protocolo de comunicación:	Wiegand 37 (+ RS232 CR/LF 9600 7E1 )	

<b>Optimizado para identificación rápida:</b>		
Etiquetas aplicables:	Sólo etiquetas Nedap (no combi-boosters)	
Protocolo de comunicación:	RS232 CR/LF 38400 8N1 (+ Banda magnética)	

#### 2.1.2 PUENTES

Active o desactive la ALERTA SONORA configurando la ALERTA SONORA DE ALCANCE del puente K15.



**Alerta sonora APAGADA**



**Alerta sonora ENCENDIDA**

Para obtener una descripción completa de todos los demás puentes, consulte la guía de instalación de TRANSIT.

#### 2.1.3 CONFIGURACIÓN DE FRECUENCIA

Sólo es necesario cambiar la configuración de frecuencia cuando dos lectores TRANSIT están cerca uno del otro, o cuando hay interferencia de otros dispositivos en las cercanías que estén en la misma frecuencia (por ejemplo, estaciones base de Wi-Fi ).

Los interruptores DIP de frecuencia se describen en detalle en la guía de instalación.

## 2.2 PASO 2 – INSTALACIÓN DE HARDWARE

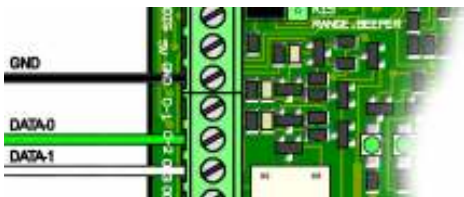
El segundo paso consiste en conectar los cables en su TRANSIT como se describe a continuación.

### 2.2.1 FUENTE DE ALIMENTACIÓN

Conecte la red eléctrica de CA o use una fuente de alimentación de 24 VCC. Consulte el apéndice A cuando localice estas conexiones.

### 2.2.2 COMUNICACIÓN SINCRÓNICA (WIEGAND, BANDA MAGNÉTICA, CÓDIGO DE BARRAS, ETC.)

El cableado de la interfaz de comunicación síncrona depende del protocolo de comunicación seleccionado. En el paso anterior, seleccionamos el protocolo de comunicación con los interruptores DIP. En la figura siguiente se muestra el cableado para el protocolo wiegand.



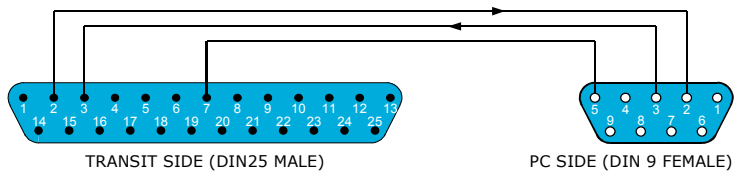
**Figura 1: Cableado de wiegand.**

Para los demás protocolos de comunicación, consulte las siguientes referencias.

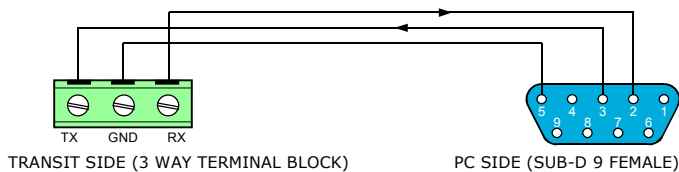
- Código de barras Código 39                      Consulte el capítulo 6.2.1 en la página 22.
- Banda magnética (ISO 7811/2)                  Consulte el capítulo 6.3.1 en la página 24.
- Wiegand 26 bits (H10301)                      Consulte el capítulo 6.4.1 en la página 27.
- Wiegand 32 bits                                      Consulte el capítulo 6.4.1 en la página 27.
- Wiegand 37 bits (H10302 / H10304)          Consulte el capítulo 6.4.1 en la página 27.
- FF 56 bits    Consulte el capítulo 6.5.1 en la página 31.
- HID Corporate 1000                                Consulte el capítulo 6.6.1 en la página 32.

### 2.2.3 COMUNICACIÓN ASINCRÓNICA (RS-232)

Para la interfaz de RS-232 se requiere completar la configuración de software descrita en el capítulo 2.3. El cable debe ser un cable null módem. Las líneas de conexión de hardware están sin usar. Consulte las especificaciones de los cables a continuación.



**Figura 2: cable RS-232**



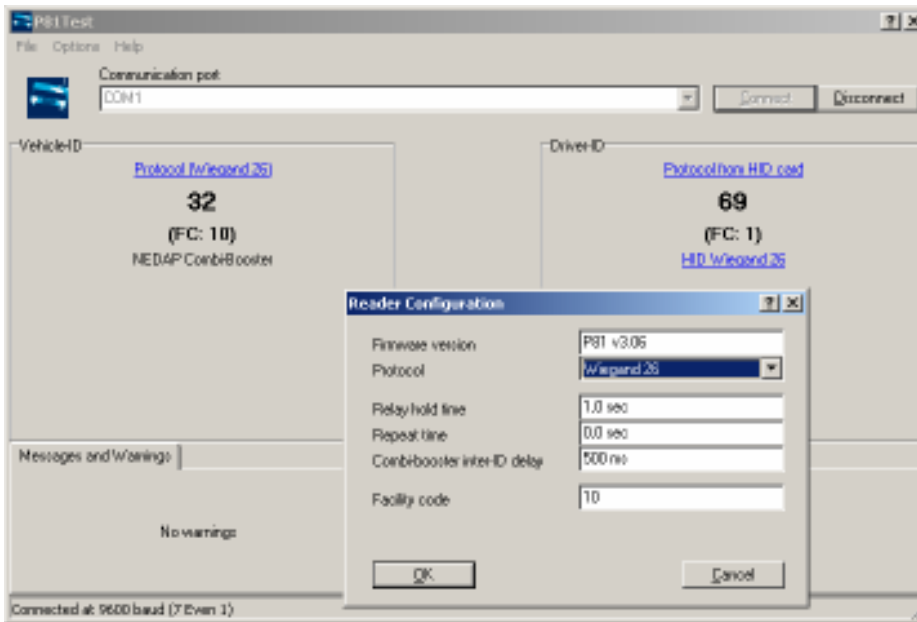
**Figura 3: cable RS-232**

## 2.3 PASO 3 – CONFIGURACIÓN DE SOFTWARE

El tercer paso es definir las opciones de configuración del software. Este paso es opcional, a menos que su aplicación requiera que cambie las opciones de configuración por defecto.

### 2.3.1 Prueba P81

La forma más fácil de configurar las opciones del software es mediante la aplicación de software de prueba P81, que puede descargarse desde <http://www.nedapavi.com>. Esta aplicación fácil de usar se desarrolló para configurar, depurar y monitorear fácilmente su lector TRANSIT.



**Figura 4: Software de prueba P81**

### 2.3.2 MENÚ DE CONFIGURACIÓN

En el capítulo 7 se describe una manera alternativa de configurar el software. MENÚ DE CONFIGURACIÓN.

### 3 CONFIGURACIÓN DE INTERRUPTORES DIP

El TRANSIT (PS-270) tiene 8 interruptores DIP que el firmware P81 utiliza como se describe a continuación. Consulte el apéndice A cuando localice los interruptores DIP.

FUENTE DE ANTENA	8	7	6	5	4	3	2	1
Use antena por defecto	ENC END IDO	x	x	x	x	x	x	x
Antena de baja frecuencia y microondas	APA GAD O	x	x	x	x	x	x	x

*Coloque el interruptor DIP 8 en posición APAGADO sólo cuando use un lector TRANSIT con una antena de baja frecuencia (120kHz) conectada. El firmware intenta identificar los transpondedores en ambas antenas (microondas y baja frecuencia). Cuando en una antena se identifica un transpondedor válido se mantiene con esa fuente de antena y no continúa con la identificación en la otra antena. De manera que cuando un vehículo se identifica con la antena de microondas y el vehículo se mantiene enfrente del TRANSIT, la antena de 120kHz no identifica a nadie.*

LONGITUD DE CUADRO	8	7	6	5	4	3	2	1
Longitud de cuadro de 128 bits	x	ENC END IDO	x	x	x	x	x	x
Longitud de cuadro de 64 bits	x	APA GAD O	x	x	x	x	x	x

*Se requiere una longitud de cuadro de 128 bits para identificar combi-boosters y transpondedores RW-80. Coloque el interruptor DIP 7 en la posición apagado cuando no haya que identificar combi-boosters ni transpondedores RW-80. Esto aumenta la velocidad de detección. La longitud de cuadro sólo se modifica después de reiniciar.*

DECODIFICACIÓN NO NEDAP	8	7	6	5	4	3	2	1
Sólo etiquetas Nedap activadas	x	x	ENC END IDO	x	x	x	x	x
Etiquetas Nedap y no Nedap activadas	x	x	APA GAD O	x	x	x	x	x

*La decodificación no Nedap permite que el TRANSIT identifique los transpondedores no Nedap tales como los transpondedores con base EM4102 y las tarjetas HID prox. Coloque el interruptor DIP 6 en la posición APAGADO cuando se requiera identificar los transpondedores no Nedap.*

VELOCIDAD EN BAUDIOS	8	7	6	5	4	3	2	1
Velocidad en baudios de 9600	x	x	x	ENC END IDO	ENC END IDO	x	x	x
Velocidad en baudios de 1200	x	x	x	ENC END IDO	APA GAD O	x	x	x
Velocidad en baudios de 19200	x	x	x	APA GAD O	ENC END IDO	x	x	x
Velocidad en baudios de 38400	x	x	x	APA GAD O	APA GAD O	x	x	x

*Los interruptores DIP de velocidad en baudios seleccionan la velocidad de comunicación asíncrona. La velocidad en baudios por defecto es 9600. El RS-232 especifica velocidades de comunicación hasta 20kbaudios para tener una longitud de cable máxima de 15 metros o una longitud de cable equivalente a una capacitancia de 2500pF. La velocidad en baudios sólo se modifica después de reiniciar.*

PROTOCOLO DE COMUNICACIÓN	8	7	6	5	4	3	2	1
CR/LF 7E1, Código de barras Código 39	x	x	x	x	x	ENC END	ENC END	ENC END



FUENTE DE ANTENA	8	7	6	5	4	3	2	1
CR/LF 8N1, Banda magnética ISO 7811/2	x	x	x	x	x	IDO ENC END IDO	IDO ENC END IDO	IDO APA GAD O
CR/LF 7E1, Wiegand 26 (H10301)	x	x	x	x	x	ENC END IDO	APA GAD O	ENC END IDO
CR/LF 8N1, Wiegand 32	x	x	x	x	x	ENC END IDO	APA GAD O	APA GAD O
CR/LF 7E1, Wiegand 37 (H10302 / H10304)	x	x	x	x	x	APA GAD O	ENC END IDO	ENC END IDO
CR/LF 8N1, FF-56	x	x	x	x	x	APA GAD O	ENC END IDO	APA GAD O
CR/LF 7E1, HID Corporate 1000	x	x	x	x	x	APA GAD O	APA GAD O	ENC END IDO
CR/LF 8N1, Protocolo de prueba. Consulte la página 32.	x	x	x	x	x	APA GAD O	APA GAD O	APA GAD O






*El protocolo sincrónico seleccionado sólo se modifica después de reiniciar.*

*El interruptor DIP 1 selecciona el formato de datos para el protocolo CR/LF en la interfaz asincrónica. Donde 7E1 significa 7 bits de datos, paridad par y 1 bit de parada y 8N1 significa 8 bits de datos, sin paridad y 1 bit de parada.*

*Para el Wiegand 32 use el mensaje de comando SVF para seleccionar si se usa paridad o no (consulte la página 20). Para Wiegand 37, use el mensaje de comando SVF para seleccionar si se usa el código de instalación o no (consulte la página 20).*

## 4 INDICADORES LED

El firmware P81 usa varios LED para indicar el estado actual. La siguiente tabla describe la función de cada LED. Consulte el apéndice A cuando localice los LED.

LED	Descripción
 STS	LED de estado. Parpadeo lento: Señal de monitoreo del sistema (0,8 seg. enc. / 0,8 seg. apag.). Indica que el equipo está encendido y que el procesador está funcionando. Parpadeo rápido: Saludo del bootloader. Sólo se indica por un período corto de tiempo, después de reiniciar. Parpadea dos veces: Menú de configuración activado. Apagado: Situación anormal. No debería permanecer apagado más de 1 segundo.
 ID	LED de identificación. Este LED verde comienza a parpadear rápido cuando se identifica un transpondedor válido. El LED permanece apagado cuando no se identifica ningún transpondedor (válido).
 UL	LED de desbloqueo. El LED de desbloqueo normalmente se apaga y se enciende cuando se identifica un transpondedor válido. El LED se apaga cuando ya no se identifica ningún transpondedor y el tiempo de retención de relé ha transcurrido. Este LED puede conectarse a una antena Reflex o DC130. También hay un contacto de relé presente, que tiene la misma función.
 NA	LED de traba. El LED rojo indica que el sistema está en espera. Este LED normalmente se enciende y se apaga cuando se enciende el LED de desbloqueo. Este LED puede conectarse a una antena Reflex o DC130.
 ENT / PUERT A	LED de estado de entrada Este LED rojo se enciende cuando se cierra el contacto de entrada. La entrada se utiliza como entrada de propósito general.

**Tabla 1: Indicadores LED**

## 5 IDENTIFICACIÓN

El TRANSIT se basa en tecnología comprobada de microondas en la banda ISM a 2,45 GHz y permite identificar etiquetas a una distancia de hasta 10 metros, incluso a altas velocidades. El firmware P81 combina la identificación por microondas con la identificación de baja frecuencia a 120 kHz.

Si se identifica un transpondedor, el TRANSIT generará un mensaje de evento en la interfaz de comunicación. Consulte la página 12.

### 5.1 TRANSPONDEDORES NEDAP

NEDAP ha desarrollado una amplia gama de transpondedores para varias aplicaciones. El TRANSIT identifica automáticamente todos los transpondedores NEDAP.

Si sus transpondedores no son identificados, verifique las siguientes causas posibles:

- No se leen etiquetas cuando la entrada de desactivación del lector (RDIS) está activada. Consulte la guía de instalación de TRANSIT.
- Los Combi-boosters y los transpondedores RW-80 no se leen cuando el interruptor DIP 7 está APAGADO. Consulte la página 8.
- Las etiquetas de baja frecuencia no se leen cuando el interruptor DIP 8 está ENCENDIDO. Consulte la página 8.
- Verifique que el código del cliente del transpondedor se corresponde con el código del cliente del TRANSIT.

### 5.2 TARJETAS HID PROX

El TRANSIT puede identificar las tarjetas HID prox, pero sólo cuando están colocadas dentro de un combi-boosters HID o booster HID y no directamente en la antena de baja frecuencia.

Importante: Al utilizar la interfaz Wiegand, los datos de la tarjeta HID prox se envían siempre en su formato original, incluso cuando éste es diferente del seleccionado en los interruptores DIP del lector.

*Nota: las tarjetas HID prox no se identifican cuando el interruptor DIP 6 está ENCENDIDO. Consulte la página 8.*

#### 5.2.1 BOOSTER HID

Coloque su tarjeta HID prox en el booster HID y presione el botón. El booster leerá la tarjeta y transmitirá la información por el enlace de microondas al TRANSIT.

El TRANSIT necesitará del tablero de interfaz HID para decodificar la información del booster HID.

#### 5.2.2 COMBI-BOOSTER HID

Coloque su tarjeta HID prox en el combi-boosters HID y presione el botón. El combi-boosters leerá la tarjeta y transmitirá la información junto con su propio número de id por el enlace de microondas al TRANSIT.

### 5.3 TRANSPONDEDORES CON CODIFICACIÓN MANCHESTER

El TRANSIT puede identificar directamente los transpondedores con codificación Manchester, tales como los transpondedores basados en EM4102 en la antena de baja frecuencia o en combinación con un booster en la antena de microondas. Las etiquetas con codificación Manchester no se identifican cuando el interruptor DIP 6 está ENCENDIDO. Consulte la página 8.

## 6 PROTOCOLOS DE COMUNICACIÓN

El firmware P81 soporta varios protocolos sincrónicos de comunicación no propietarios. El protocolo asíncrono CR/LF se utiliza para monitorear, depurar y configurar el lector.

### 6.1 PROTOCOLO CR/LF

El protocolo CR/LF es un protocolo de comunicaciones simple, basado en ASCII. No se requieren enlaces por parte del software. No soporta reintentos ni retransmisiones. El protocolo CR/LF se utiliza en combinación con cualquier protocolo sincrónico no propietario.

Este capítulo describe la capa de aplicaciones del protocolo CR/LF, como está implementada en el firmware P81.

#### 6.1.1 FORMATO DE DATOS

Velocidad en baudios: 9600 (por defecto), 1200, 19200 o 38400. Configuración con interruptores DIP (consulte el capítulo 2).

Bits de datos: 7 (por defecto) u 8. Configuración con interruptores DIP (consulte el capítulo 2).

Paridad: par (por defecto) o ninguna. Configuración con interruptores DIP (consulte el capítulo 2).

Bits de parada: 1.

#### 6.1.2 FORMATO DE MENSAJES

El protocolo CR/LF soporta comunicación de datos ASCII de 7 bits.

Los caracteres de control ASCII están reservados para el manejo de mensajes. Los caracteres restantes (en el rango de 20 hex a 7F hex) son caracteres válidos para los datos.

Cada mensaje CR/LF termina con carácter de retorno del carro (carriage-return) y alimentación de línea (linefeed):

**<data>** <sup>C</sup><sub>R</sub> <sup>L</sup><sub>F</sub>

Dónde :	<data> <sup>C</sup> <sub>R</sub> <sup>L</sup> <sub>F</sub>	Cualquier carácter ASCII legible (en el rango de hex 0x20 – 0x7F). Carácter Carriage return (hex 0x0D). Carácter Linefeed (hex 0x0A).
---------	--	---

#### 6.1.3 MENSAJES DE EVENTOS

El lector puede enviar los siguientes mensajes de evento. Los espacios sólo se añaden para una mejor legibilidad.

**O** Reinicio del lector

Sintaxis: **O** <sup>C</sup><sub>R</sub> <sup>L</sup><sub>F</sub>

**P** Restablecimiento del lector (todas las configuraciones EEPROM se restauran a la configuración de fábrica predeterminadas)

Sintaxis: **P** <sup>C</sup><sub>R</sub> <sup>L</sup><sub>F</sub>

**N (n)** Transpondedor identificado (Código CF/DF/GF de 6 dígitos)

Sintaxis: **N** nnnnnn [ct] <sup>C</sup><sub>R</sub> <sup>L</sup><sub>F</sub>

Dónde: **N** Tipo de evento 'N' o 'n'. El tipo de evento es una 'n' minúscula cuando se ha detectado un transpondedor con batería baja.

nnnnnn Número del transpondedor en el rango de 000001 a 999999.

[ct] Identificador de tipo de tarjeta opcional. Consulte el apéndice C.

**U (u) Transpondedor identificado (RW-80)**

**Sintaxis:** U xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx [ct] <sup>C L</sup><sub>R F</sub>  
**Dónde:** U Tipo de evento 'U' o 'u'. El tipo de evento es una 'u' minúscula cuando se ha detectado un transpondedor con batería baja.  
 xxx...xxx Número de identificación hexadecimal de 80 bits.  
 x Caracter hexadecimal hecho de 4 bits (cuarteto) agregado con el valor del carácter '0'.  
 [ct] Identificador de tipo de tarjeta opcional. Consulte el apéndice C.

**U Combi-booste identificado**

**Sintaxis:** U 0000aaaaaa bbbbbbbbb [ct] <sup>C L</sup><sub>R F</sub>  
**Dónde:** aaaaaa Número de identificación de Combi-booste en el rango de 1 a 999999.  
 bbbbbbbbb Número de identificación de la tarjeta. Puede ser hexadecimal si se utiliza una tarjeta HID o EM4102.  
 [ct] Identificador de tipo de tarjeta opcional. Consulte el apéndice C.  
**Notas:** Cuando no se coloca ninguna tarjeta en el combi-booste, el segundo número de identificación queda en blanco (lleno con ceros).

**U Transpondedor EM4102 identificado**

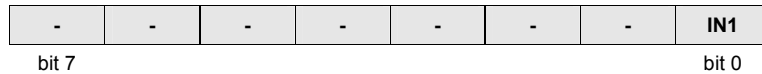
**Sintaxis:** U 0000000000xxxxxxxx [ct] <sup>C L</sup><sub>R F</sub>  
**Dónde:** xx...xx Número de identificación hexadecimal de 40 bits.  
 x Caracter hexadecimal hecho de 4 bits (cuarteto) agregado con el valor del carácter '0'.  
 [ct] Identificador de tipo de tarjeta opcional. Consulte el apéndice C.

**U Fin de la detección**

**Sintaxis:** U 00000000000000000000 [00] <sup>C L</sup><sub>R F</sub>  
 [00] Se envía sólo si el tipo de tarjeta se activa con un mensaje de comando SVF.

**I Cambio del estado de entrada**

**Sintaxis:** I xx <sup>C L</sup><sub>R F</sub>  
**Dónde:** xx Byte con bits codificados con el estado actual de las clavijas de entrada en notación hexadecimal. Los bits no utilizados se reservan para uso futuro.



**bit 0** **IN1:** Entrada1 (PUERTA).  
 1 = Entrada de contacto de la PUERTA cerrada con conexión a tierra.  
 0 = Entrada de contacto de la PUERTA abierta (levantada).



### 6.1.6 MENSAJES DE COMANDOS

Los siguientes mensajes de comando pueden enviarse al lector. Los caracteres dependientes de los protocolos no se muestran aquí.

#### QVE Solicitud de versión del firmware

Descripción: Solicita la versión del firmware del lector.  
 Sintaxis: QVE  
 Respuesta: QVEpppvvv  
 Dónde: pp Nombre del firmware (P81).  
 vv Versión del firmware (300 = versión 3.00).

#### QID Solicitud de identificación

Descripción: Solicita la identificación actual.  
 Sintaxis: QID  
 Respuesta: Evento de identificación. Consulte el capítulo 6.1.3 en la página 12.

#### CLS Restablecimiento del lector (a sus valores predeterminados de fábrica)

Descripción: Reinicie el lector y restablezca todas las configuraciones EEPROM a sus valores por defecto. El lector generará un evento P (restablecimiento del lector).  
 Sintaxis: CLS  
 Respuesta: CLS

#### SFC Establecimiento del código de instalación

Descripción: El código de instalación del lector. Para un transpondedor que no contiene un código de instalación, se utiliza la configuración de código de instalación con este mensaje de comando.  
 Sintaxis: SFCffff  
 Respuesta: SFCffff  
 Dónde: ffff Código de instalación en el rango de hex 0000 a hex FFFF. El byte más importante primero.  
 Notas: El rango válido depende del protocolo de comunicación seleccionado.

Protocolo	Código de instalación de rango válido
Wiegand 26 (H10301)	0000 – 00FF
Wiegand 32	0000 – FFFF
Wiegand 32 con paridad	0000 – 3FFF
Wiegand 37 (H10302)	n.a.
Wiegand 37 con código de facilidad (H10304)	0000 – FFFF
FF-56	0000 – 00FF
HID Corporate 1000	0000 – 0FFF

#### QFC Solicitud del código de instalación

Descripción: Solicita el código de instalación del lector. Consulte el mensaje de comando SFC, ya mencionado.  
 Sintaxis: QFC  
 Respuesta: QFCffff  
 Dónde: ffff Código de instalación en el rango de hex 0000 a hex FFFF. El byte más importante primero.

## Mensajes de comandos de tiempo

### SC1 Establecer Temporizador 1 (tiempo de retención de relé)

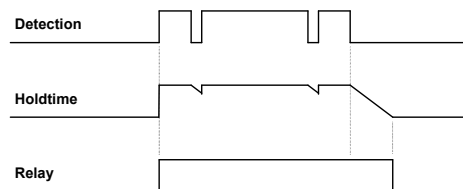
**Descripción:** El tiempo de retención de relé (también denominado tiempo de desbloqueo) es de 5 segundos, por defecto. Causa que el relé de desbloqueo permanezca activado por el tiempo especificado una vez que el transpondedor ya no pueda identificarse. Consulte el diagrama de tiempo en Figura 6. Cuando el mismo transpondedor vuelva a identificarse durante el tiempo de retención de relé, el lector no generará un nuevo evento de detección. Los valores cambiados del temporizador se almacenan en EEPROM y sólo se pierden cuando se ejecuta el comando "restablecimiento del lector".

**Sintaxis:** SC1xx

**Respuesta:** SC1xx

**Dónde:** xx Tiempo de retención de relé en el rango de 1 a 255 décimas de segundo. Especifique el valor hexadecimal del temporizador. P. ej. 1 segundo es hex 0A.

**Ejemplo:** SC11E Establece el tiempo de retención de relé a 3 segundos.



**Figura 6: Diagrama de tiempo del tiempo de retención de relé**

### QC1 Establecer Temporizador 1 (tiempo de retención de relé)

**Descripción:** Solicitar el temporizador 1. Consulte el mensaje de comando SC1, ya mencionado.

**Sintaxis:** QC1

**Respuesta:** QC1xx

**Dónde:** xx Tiempo de retención de relé en el rango de 1 a 255 décimas de segundo.

### SC4 Establecer Temporizador 4 (tiempo de repetición)

**Descripción:** El valor por defecto del tiempo de repetición de 0 segundos, lo que significa que el evento de detección sólo se configura una vez. El tiempo de repetición hace que el lector transmita un evento de detección cada "tiempo de repetición" segundos, mientras que el transpondedor esté presente. Consulte el diagrama de tiempo en Figura 7. Los valores cambiados del temporizador se almacenan en EEPROM y sólo se pierden cuando se ejecuta el comando "restablecimiento del lector".

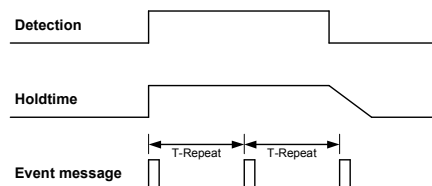
El temporizador de repetición funciona con todos los protocolos de comunicación.

**Sintaxis:** SC4xx

**Respuesta:** SC4xx

**Dónde:** xx Tiempo de repetición en el rango de 0 a 255 décimas de segundo. Especifique el valor hexadecimal del temporizador. P. ej. 1 segundo es hex 0A.

**Ejemplo:** SC400 Desactiva la opción de repetición del mensaje del evento de detección.



**Figura 7: Diagrama de tiempo del tiempo de repetición (T-repeat)**

**QC4 Solicitar Temporizador 4 (tiempo de repetición)**

Descripción: Solicitar el temporizador 4. Consulte el mensaje de comando SC4, ya mencionado.

Sintaxis: QC4

Respuesta: QC4xx

Dónde: xx          Tiempo de repetición en el rango de 0 a 255 décimas de segundo.

## Mensajes de comandos de control de ID dual

### sc5 Establecer Temporizador 5 (demora inter id del combi-booster)

**Descripción:** Los Combi-boosters combinan la id de un vehículo y un conductor. Ambos números de id pueden enviarse en un mensaje de evento separado a la computadora host. La demora entre ambos mensajes puede configurarse con este temporizador. Primero, se transmite la id del vehículo. El segundo mensaje de evento, que contiene la id del conductor, puede desactivarse si este temporizador se configura a cero. El mensaje de id del vehículo puede desactivarse si el temporizador se configura en 255 (hex FF).

El segundo mensaje de evento sólo está disponible para los protocolos de comunicación sincrónicos ISO 7811/2, Wiegand 26/32/37 y HID Corporate 1000. Los protocolos CR/LF y Código 39 envían las id del vehículo y el conductor en un único mensaje de evento. Consulte el diagrama de tiempo en Figura 8 a continuación.

El protocolo FF de 56 bits no soporta la id del conductor del combi-booster.

Los valores cambiados del temporizador se almacenan en EEPROM y sólo se pierden cuando se ejecuta el comando "restablecimiento del lector".

**Sintaxis:** SC5xx

**Respuesta:** SC5xx

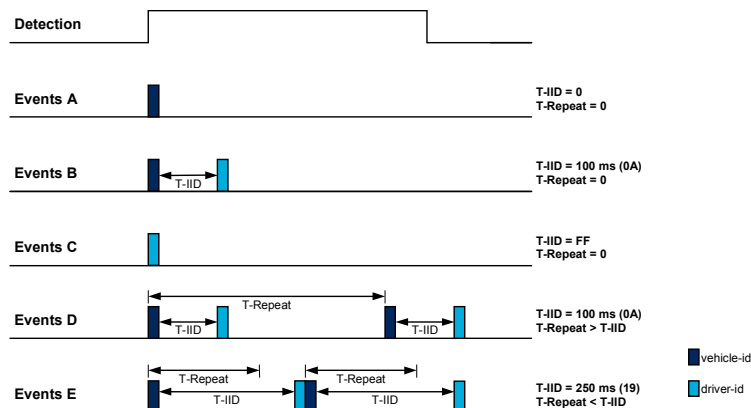
**Dónde:** xx demora inter-id del combi-booster en el rango de 0 a 255 centésimas de segundo. Especifique el valor hexadecimal del temporizador. P. ej. 100 mseg. es hex 0A.

**Notas:** Cuando la cantidad total de tiempo requerido para enviar ambos números de id es mayor que el tiempo de repetición, consulte el mensaje de comando SC4, luego el segundo mensaje que contiene la id del vehículo sigue directamente después del primer mensaje con la id del conductor. Consulte también 'Evento D' en Figura 8.

**Ejemplo:** SC500 Desactive el mensaje de evento sincrónico que contiene la id del conductor del combi-booster. Consulte 'Eventos A' en Figura 8.

**Ejemplo:** SC50A Active ambos mensajes de evento sincrónicos. Envíe primero la id del vehículo, espere 100 mseg. y luego, envíe la id del conductor. Consulte 'Eventos B' en Figura 8.

**Ejemplo:** SC5FF Desactive el mensaje de evento sincrónico que contiene la id del vehículo del combi-booster. Consulte 'Eventos C' en Figura 8.



**Figura 8: Diagrama de tiempo de la demora inter id del combi-booster (T-IID)**

**QC5 Solicitar Temporizador 5 (demora inter id del combi-booster)**

Descripción: Solicitar el temporizador 5. Consulte el mensaje de comando SC5, ya mencionado.

Sintaxis: QC5

Respuesta: QC5xx

Dónde: xx Demora inter-id del combi-booster en el rango de 0 a 255 centésimas de segundo (0=desactivar id del usuario, FF=desactivar id del vehículo)

**SVF Establecer varios indicadores**

**Descripción:** Establecer varios indicadores. Los indicadores están desactivados por defecto (=0).

Indicador para seleccionar el formato alternativo wiegand (válido para wiegand 32 y wiegand 37).

Indicador para seleccionar la activación manual o automática de relé.

Indicador para activar el tipo de tarjeta en eventos de detección.

Indicador para activar los eventos de fin de detección.

Indicador para inhibir los eventos de detección.

Los valores se almacenan en EEPROM y sólo se pierden cuando se invoca el comando "restablecimiento del lector".

**Sintaxis:** SVFxx

**Respuesta:** SVFxx

**Dónde:** xx Byte con bits codificados en notación hexadecimal con los diversos indicadores.

**Ejemplo:** SVF02 Seleccione la activación manual de relé (no se utilizan otras opciones).

-	-	-	IDE	EODE	CTE	RAM	AWF	
bit 7								bit 0

**bit 4 IDE:** Inhibir eventos de detección.  
 0 = Los eventos de detección se envían automáticamente al momento de la identificación.  
 1 = Los eventos de detección están inhibidos. Se puede solicitar el estado de identificación con el mensaje de comando QID.

**bit 3 EODE:** Activación de evento de fin de detección.  
 0 = Evento de fin de detección desactivado.  
 1 = Evento de fin de detección activado.

**bit 2 CTE:** Activación de tipo de tarjeta.  
 0 = Tipo de tarjeta no transmitido.  
 1 = Tipo de tarjeta transmitido en eventos de detección.

**bit 1 RAM:** Modo de activación de relé.  
 0 = Activación de relé automático. Relé activado cuando se identifica el transpondedor.  
 1 = Activación de relé manual. Relé sólo controlado por los mensajes de comando SR1, SR0 y SRT

**bit 0 AWF:** Formato alternativo wiegand (válido para wiegand 32 y wiegand 37).  
 Descripción para wiegand 32:

0 = Wiegand 32 sin paridad

1 = Wiegand 32 con paridad

Descripción para wiegand 37:

0 = Wiegand 37 sin código de instalación (H10302)

1 = Wiegand 37 con código de instalación (H10304)

**QVF Solicitar varios indicadores**

**Descripción:** Solicita varios indicadores. Consulte el mensaje de comando SVF, ya mencionado.

**Sintaxis:** QVF

**Respuesta:** QVFxx

**Dónde:** xx Byte con bits codificados en notación hexadecimal.

## Mensajes de comandos de E/S digital

Los siguientes mensajes de comandos se incorporan en la versión de firmware P81 v3.08.

### SR1 Establecer relé: Activar

Descripción: Activa el relé RY1

Sintaxis: SR1

Respuesta: SR1

Notas: El relé está activado no se desactivará hasta que se reciba el mensaje de comando SR0. Cuando el modo de activación de relé es automático (configuración por defecto) el relé se activa cuando se envía este comando o se identifica un transpondedor. Cuando se envía este comando, el relé permanece activado, también cuando no hay más detección. Consulte el comando SVF para obtener detalles acerca de como cambiar el modo de activación de relé.

### SR0 Establecer relé: Desactivar

Descripción: Desactiva el relé RY1.

Sintaxis: SR0

Respuesta: SR0

Notas: Cuando el modo de activación de relé es automático, el relé puede activarse si se identifica un transpondedor. Si éste es el caso, este comando no desactivará el relé hasta el fin de la detección. Consulte el comando SVF para obtener detalles acerca de como cambiar el modo de activación de relé.

### SRT Establecer relé: Temporizado

Descripción: Activa el relé RY1 por un período de tiempo de retención de relé y se desactiva automáticamente después. El tiempo de retención de relé se configura con el mensaje de comando SC1 (Consulte la página 16 para obtener más detalles).

Sintaxis: SRT

Respuesta: SRT

Nota: Cuando el modo de activación de relé es automático, el relé también puede activarse al detectar una etiqueta. Consulte también los mensajes de comando SR1, SR0 y SVF.

### QIN Solicitud de estado de entrada

Descripción: Solicita el estado de la entrada.

Sintaxis: QIN

Respuesta: QINxx

Dónde: xx Byte con bits codificados con el estado actual de las clavijas de entrada en notación hexadecimal. Los bits no utilizados se reservan para uso futuro.

-	-	-	-	-	-	-	-	<b>IN1</b>
bit 7								bit 0

bit 0 **IN1**: Entrada1 (PUERTA).  
 1 = Entrada de contacto de la PUERTA cerrada con conexión a tierra.  
 0 = Entrada de contacto de la PUERTA abierta (levantada).

## 6.2 PROTOCOLO DE CÓDIGO DE BARRAS CÓDIGO 39

El Código 39 es comúnmente utilizado para varias etiquetas con código de barras, tales como insignias con nombre, inventario o aplicaciones industriales. El código de barras Código 39 es el más fácil de usar de los códigos de barras alfanuméricos y está diseñado para auto verificación de caracteres, eliminando el requisito de cálculos de verificación de caracteres. Código 3 de 9 es sólo otro nombre para la misma simbología.

Cada caracter consiste en 9 elementos, 5 barras y 4 espacios. Tres elementos son anchos y seis elementos son pequeños. La relación entre los anchos y los pequeños es de 3:1. Una barra corresponde a un nivel alto (5V) en la salida TTL, un espacio, a un nivel bajo (0V) en la salida TTL.

Estos mensajes contienen un caracter de inicio y uno de parada. Los caracteres están separados por una brecha inter caracter. La brecha inter caracter es un espacio pequeño.

### 6.2.1 CONEXIONES

Se utilizan los siguientes niveles de salida TTL. Consulte el apéndice A cuando localice estas conexiones.

- BC39 Datos de Código 39 0-3
- GND Conexión a tierra de señal GND

### 6.2.2 FORMATO DE MENSAJES

El lector envía un mensaje cuando se identifica un transpondedor. El transpondedor puede identificarse por medio de una antena de microondas o de baja frecuencia (120kHz).

Formato de mensaje para los transpondedores con codificación CF, DF o GF (6 dígitos).

Sintaxis: **\*NNNNNN\***

Dónde: \* Caracter de inicio/parada.  
nnnnnn Número de identificación en el rango de 000001 a 999999.  
N Caracter decimal (0-9).  
\* Caracter de inicio/parada.

Formato de mensaje para combi-boosters, transpondedores RW-80 y transpondedores que no sean Nedap.

Sintaxis: **\*XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX\***

Dónde: \* Caracter de inicio/parada.  
xxx...xxx Número de identificación hexadecimal de 80 bits (20 caracteres).  
X Caracter hexadecimal (0-9, A-F).  
\* Caracter de inicio/parada.

Opcionalmente, este mensaje puede repetirse si el transpondedor permanece en el rango de lectura. Configure el intervalo de repetición con el mensaje de comando SC4 en la interfaz de comunicación asincrónica (consulte la página 16).

### 6.2.3 EJEMPLOS

Etiqueta para ventanas identificada (id nro. 666666).

\*666666\*

Combi-booste (id nro. 123456) identificado sin tarjeta.

\*0000123456000000000\*

Combi-booste (id nro. 123456) identificado con una tarjeta EM4102 (id nro. 01F7A9C2E5).

\*000012345601F7A9C2E5\*

Combi-booste (id nro. 123456) identificado con una tarjeta HID prox (formato H10301).

\*0000123456000003B207\*

Una etiqueta para ventanas con formato RW-80 identificada (id nro. 0000019AAD000123FC92).

\*0000019AAD000123FC92\*

### 6.2.4 TIEMPO DE PROTOCOLO

En la figura que aparece a continuación, se especifica el tiempo para dos caracteres, incluyendo la brecha inter caracter.

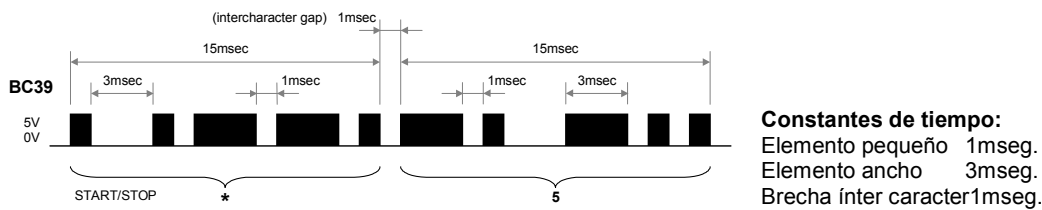


Figura 9: Tiempo del protocolo Código 39

### 6.2.5 JUEGO DE CARACTERES

La simbología del juego de caracteres del Código 39 consiste en símbolos de código de barras que representan los caracteres 0-9, A-Z, el caracter del espacio y los siguientes símbolos: -, ., \$, /, +, %. Para transmitir sólo números de id, se utilizan los caracteres 0-9 y A-F.

Descripción	Código 39	Descripción	Código 39
0		1	
2		3	
4		5	
6		7	
8		9	
A		B	
C		D	
E		F	
* INICIO/ PARADA			

Tabla 2: Subconjunto de caracteres Código 39

## 6.3 BANDA MAGNÉTICA ISO 7811/2

El protocolo ISO 7811/2 se implementa de acuerdo con la norma ISO 7811/2 pista 2 con formato ABA, que se utiliza con frecuencia en los lectores de bandas magnéticas.

La información de los datos del mensaje se incluye entre el centinela de inicio y centinela final. Después del centinela final, el LRC (Certificación de redundancia longitudinal) se envía para verificar datos recibidos. Los datos contenidos están en notación BCD.

### 6.3.1 CONEXIONES

Se utilizan las siguientes salidas de nivel TTL, que son "active low". Consulte el apéndice A cuando localice estas conexiones.

- /CLS Señal de tarjeta cargada 0-1
- /RCP Señal del reloj del lector 0-2
- /RDP Señal de datos del lector 0-3
- GND Conexión a tierra de señal GND

### 6.3.2 FORMATO DE MENSAJES

El lector envía un mensaje cuando se identifica un transpondedor. El transpondedor puede identificarse por medio de una antena de microondas o de baja frecuencia (120kHz).

Formato de mensajes ISO 7811/2 (los espacios sólo se añaden para una mejor legibilidad.).

Sintaxis: `<ssen> ccc ssss nnnnnn <esen> <lrc>`

Dónde:	<code>&lt;ssen&gt;</code>	Centinela de inicio (hex B).
	<code>ccc</code>	Código de cliente (fijo 000).
	<code>ssss</code>	Código de estado (fijo 0000).
	<code>nnnnnn</code>	Número de identificación en el rango de 000001 a 999999.
	<code>&lt;esen&gt;</code>	Centinela de final (hex F).
	<code>&lt;lrc&gt;</code>	Certificación de redundancia longitudinal.

Opcionalmente, este mensaje puede repetirse si el transpondedor permanece en el rango de lectura. Configure el intervalo de repetición con el mensaje de comando SC4 en la interfaz de comunicación asincrónica (consulte la página 16).

Al utilizar combi-boosters, es posible activar un segundo mensaje de evento opcional que contenga la id del conductor con el mensaje de comando SC5 (consulte la página 18).

Se calcula un bit de paridad impar por cada caracter que se transmite. Por lo tanto, cada caracter contiene 5 bits. El bit menos importante se transmite primero, finalmente el bit de paridad se retransmite. Después del centinela de final, se transmite el LRC.

#### Notas

Los transpondedores RW-80 contienen 80 bits de datos, que no caben en el formato del mensaje. Cuando se identifica un transpondedor RW-80, sólo se utilizan los 16 bits menos importantes. Este valor binario de 16 bits se convierte a un valor BCD en el rango de 0 a 65535. Este número BCD se transmite en el mensaje ISO 7811/2. El mensaje de la interfaz asincrónica (protocolo CR/LF) contendrá los 80 bits completos de datos del transpondedor. La identificación de EF puede desactivarse por completo por medio del interruptor DIP 7. Consulte el capítulo 2.

- Los transpondedores basados en EM4102 contienen 40 bits de datos, que no caben en el formato del mensaje. Cuando se identifica un transpondedor basado en EM4102, sólo se utilizan los 16 bits menos importantes. Este valor binario de 16 bits se convierte a un valor BCD en el rango de 0 a 65535. Este número BCD se transmite en el mensaje ISO 7811/2. El mensaje de la interfaz asincrónica (protocolo CR/LF) contendrá los 40 bits completos de datos del transpondedor. La identificación de EM4102 puede desactivarse por completo por medio del interruptor DIP 6. Consulte el capítulo 2.
- Este protocolo no cuenta con soporte para las tarjetas HID prox. El mensaje de id estará lleno de ceros.

### 6.3.3 EJEMPLOS

Etiqueta para ventanas identificada (id nro. 666666).

B0000000666666F4

Combi-boosters (id nro. 123456) identificado sin tarjeta.

B0000000123456F3

[B0000000000000F4]

vacía.

Primer mensaje contiene id del vehículo.

Segundo mensaje opcional con id del conductor

Combi-boosters (id nro. 123456) identificado con una tarjeta NEDAP XS (id nro. 004444).

B0000000123456F3

[B0000000004444F4]

vacía.

Primer mensaje contiene id del vehículo.

Segundo mensaje opcional con id del conductor

Combi-boosters (id nro. 123456) identificado con una tarjeta HID prox.

B0000000123456F3

[B0000000000000F4]

vacía.

Primer mensaje contiene id del vehículo.

Segundo mensaje opcional con id del conductor

Una etiqueta para ventanas con formato RW-80 identificada (id nro. 0000019AAD000123FC92). Hex

FC92 = 64658.

B0000000064658FD

### 6.3.4 CÁLCULO LRC

El LRC es la paridad vertical par sobre todos los bits de datos, incluyendo los centinelas de inicio y final.

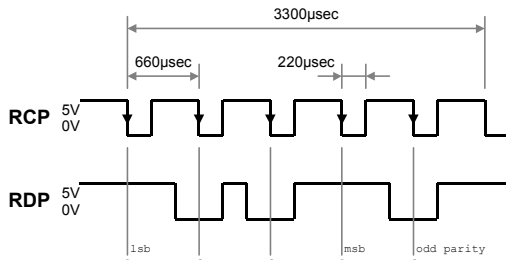
En el ejemplo que aparece a continuación, el LRC se calcula en un mensaje de datos 0000000123456:

HEX	PAR	BIN	Descripción
B	0	1011	centinela de inicio
0	1	0000	datos \
0	1	0000	datos > código de cliente (siempre 000)
0	1	0000	datos /
0	1	0000	datos \
0	1	0000	datos \ código de estado (siempre 000)
0	1	0000	datos /
0	1	0000	datos /
1	0	0001	datos \
2	0	0010	datos \
3	1	0011	datos \ número de id
4	0	0100	datos / (123456)
5	1	0101	datos /
6	1	0110	datos /
F	1	1111	centinela de final
3	1	0011	lrc

$$\text{LRC} = (B \oplus 0 \oplus 0 \oplus 0 \oplus 0 \oplus 0 \oplus 0 \oplus 0 \oplus 1 \oplus 2 \oplus 3 \oplus 4 \oplus 5 \oplus 6 \oplus F) = 3.$$

### 6.3.5 TIEMPO DE PROTOCOLO

En la figura que aparece a continuación se especifica el tiempo para un carácter. Cada bit consiste en una baja de un período (220µseg.) y una alta de dos períodos (440µseg.). Los tiempos del bit tienen una precisión del 10 por ciento. El RDP de señal de datos es válido y estable en el borde descendente en la RCP de la señal del reloj.

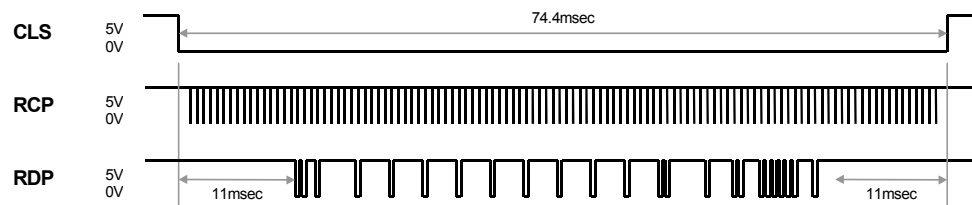


#### Constantes de tiempo:

Período presente de la tarjeta	74msec
Período de reloj	660µseg.
Alta del reloj	440µseg.
Baja del reloj	220µseg.
Preámbulo de datos	11mseg.
Postámbulo de datos	11mseg.

**Figura 10: Tiempo de un carácter en el protocolo ISO 7811/2**

La señal presente de la tarjeta estará activada (=baja) por alrededor de 74 milisegundos. Antes y después de los datos, se generan 16 pulsos de reloj, que resultan en una demora de  $2 \times 16 \times 660\mu\text{seg.} \approx 22 \text{ msec.}$



**Figura 11: Mensaje completo de tiempo del protocolo ISO 7811/2**

### 6.3.6 JUEGO DE CARACTERES

HEX	BIN	Descripción
0	0000	0
1	0001	1
2	0010	2
3	0011	3
4	0100	4
5	0101	5
6	0110	6
7	0111	7
8	1000	8
9	1001	9
A	1010	Reservado para propósitos de control de hardware
B	1011	Centinela de inicio
C	1100	Reservado
D	1101	Separador
E	1110	Reservado para propósitos de control de hardware
F	1111	Centinela del final

**Tabla 3: Juego de caracteres ISO 7811 pista 2**

## 6.4 PROTOCOLO WIEGAND 26/32/37 BITS

El protocolo Wiegand se basa en lectores de tarjeta de efecto Wiegand, ampliamente utilizadas en aplicaciones de control de acceso. Las tarjetas Wiegand incorporan dos hileras de diminutas partículas de alambre que representan ceros y unos binarios. La interfaz Wiegand utiliza dos salidas de nivel TTL que corresponden a estos ceros y unos.

### 6.4.1 CONEXIONES

Se utilizan los siguientes niveles de salida TTL. Consulte el apéndice A cuando localice estas conexiones.

- Datos-0 Ceros (active low) 0-2 (Verde)
- Datos-1 Unos (active low) 0-3 (Blanco)
- GND Conexión a tierra de la señal GND (Negra)

### 6.4.2 FORMATO DE MENSAJES

El lector envía un mensaje cuando se identifica un transpondedor. El transpondedor puede identificarse por medio de una antena de microondas o de baja frecuencia (120kHz).

Opcionalmente, este mensaje puede repetirse si el transpondedor permanece en el rango de lectura. Configure el intervalo de repetición con el mensaje de comando SC4 en la interfaz de comunicación asincrónica (consulte la página 16).

#### Combi-boosters:

Al utilizar combi-boosters, se generan dos mensajes de eventos wiegand. El primero para la id del vehículo y el segundo para la id del conductor. Uno de estos mensajes de evento puede desactivarse con el mensaje de comando SC5. Este mensaje de comando también controla la demora entre los dos eventos (consulte la página 18 para obtener más detalles).

#### Código de instalación:

Las tarjetas NEDAP no contienen un código de instalación. El firmware P81 agregará el código de instalación a los mensajes Wiegand. Configure este código de instalación con el mensaje de comando SFC (consulte la página 15).

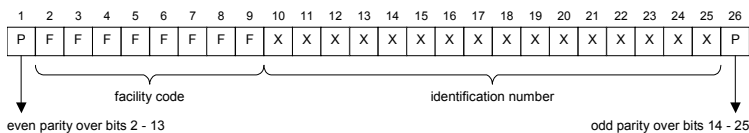
#### Tarjetas HID:

El formato de mensaje para las tarjetas HID prox se preserva, incluyendo el código de instalación de la tarjeta HID prox. Eso significa que el mensaje de evento Wiegand, con los datos de la tarjeta HID prox, puede transmitirse en un formato diferente al seleccionado por los interruptores DIP. Incluso pueden esperarse los formatos propietarios OEM. La máxima longitud para estas tarjetas HID prox es de 40 bits. Para formatos más grandes, sólo se transmiten los 40 bits menos importantes.

#### 6.4.2.1 Formato de mensaje Wiegand de 26 bits (H10301)

Wiegand 26 es el formato estándar de la industria. Consiste en un bit de paridad, seguido por 8 bits de código de instalación, seguido por un número de identificación de 16 bits y, finalmente, otro bit de paridad. El código de facilidad y el número de id se transmiten con el bit más importante primero. El número total de bits es  $1+8+16+1 = 26$ .

Incluso se calcula el primer bit de paridad sobre los siguientes 12 bits. El último bit de paridad es impar calculado por los 12 bits anteriores.



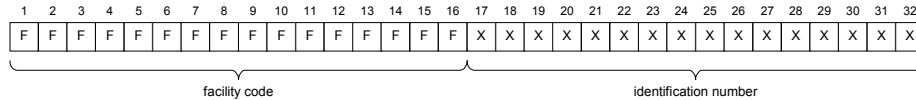
#### Descripción para wiegand 26

El número de id para transpondedores con codificación CF, DF o GF (6 dígitos) se convierte a un valor binario. El mensaje sólo contendrá los 16 bits menos importantes. P.ej: el número máximo de id es 65535.

- Los transpondedores RW-80 y los basados en EM4102 contienen 80 y 40 bits de datos respectivamente. Esto no cabe en el formato de mensaje Wiegand de 26 bits. El mensaje Wiegand sólo contendrá los 16 bits menos importantes.

### 6.4.2.2 Formato de mensaje Wiegand de 32 bits

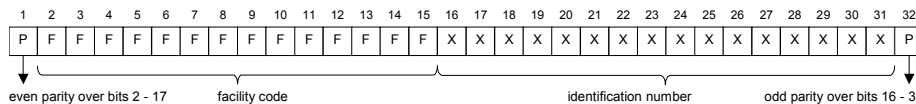
El formato Wiegand de 32 bits consiste en un código de instalación de 16 bits, seguidos por otro número de identificación de 16 bits. El código de facilidad y el número de id se transmiten con el bit más importante primero. El número total de bits es 32. No hay bits de paridad.



### 6.4.2.3 Wiegand de 32 bits con formato de mensaje de paridad

Wiegand de 32 bits con paridad difiere sólo de Wiegand 32 en que el código de instalación es 2 bits más pequeño y en que tiene un bit de paridad delantero y uno de seguimiento. El bit de paridad delantero es par, calculado sobre los bits 2 - 17. El bit de paridad de seguimiento es impar, calculado sobre los bits 16 - 31. Los bits 16 y 17 se utilizan para calcular ambos bits de paridad.

Seleccione este protocolo configurando los interruptores DIP en Wiegand 32 y configure el bit AWF con el mensaje de comando SVF.



#### Notas para wiegand 32

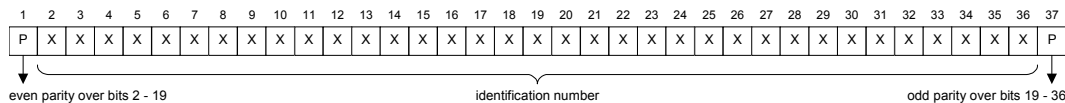
El número de id para transpondedores con codificación CF, DF o GF (6 dígitos) se convierte a un valor binario. El mensaje sólo contendrá los 16 bits menos importantes. P.ej: el número máximo de id es 65535.

- Los transpondedores RW-80 y los basados en EM4102 contienen 80 y 40 bits de datos respectivamente. Esto no cabe en el formato de mensaje Wiegand de 32 bits. El mensaje Wiegand sólo contendrá los 16 bits menos importantes.

### 6.4.2.4 Formato de mensaje Wiegand de 37 bits (H10302)

Wiegand 37 fue desarrollado para brindar a la industria un formato estándar abierto que soporte números id grandes. El formato Wiegand de 37 bits consiste en un bit de paridad, seguido de un número de identificación de 35 bits u, finalmente, otro bit de paridad. El número de id se transmite con el bit más importante primero. El número total de bits es  $1+35+1 = 37$ .

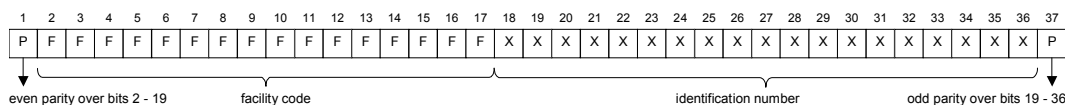
Incluso se calcula el bit de paridad delantero sobre los siguientes 18 bits. El bit de paridad de seguimiento es impar calculado por los 18 bits anteriores. El bit 19 se utiliza al calcular ambos bits de paridad.



### 6.4.2.5 Wiegand de 37 bits con formato de mensaje de código de instalación (H10304)

Wiegand 37 con código de instalación difiere de Wiegand 37 sólo en que tiene un código de instalación. El Wiegand de 37 bits con formato de código de instalación contiene, además de los bits de paridad, 16 bits de código de instalación y un número id de 19 bits.

Seleccione este protocolo configurando los interruptores DIP en Wiegand 37 y configure el bit AWF con el mensaje de comando SVF.

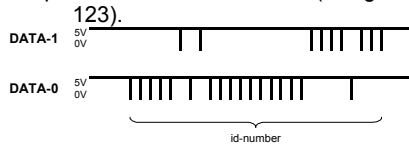


#### Notas para wiegand 37

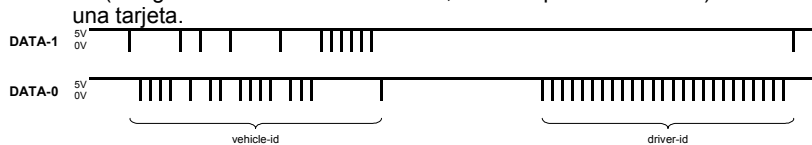
Los transpondedores RW-80 y los basados en EM4102 contienen 80 y 40 bits de datos respectivamente. Esto no cabe en el formato de mensaje Wiegand de 37 bits. El mensaje Wiegand sólo contendrá los 35 bits menos importantes. El mensaje Wiegand con mensaje de código de instalación sólo contendrá los 19 bits menos importantes.

### 6.4.3 EJEMPLOS

Wiegand 26: Etiqueta para ventanas identificada (código de instalación del lector 10, id de etiqueta nro. 123).

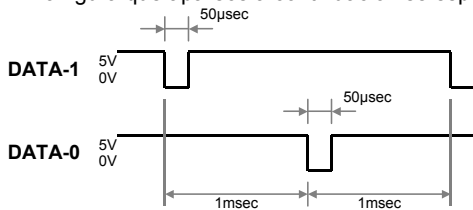


Wiegand 26: Combi-boostero (código de instalación del lector 10, id de etiqueta nro. 16959) identificado sin una tarjeta.



### 6.4.4 TIEMPO DE PROTOCOLO

En la figura que aparece a continuación se especifica el tiempo del protocolo Wiegand.



**Constantes de tiempo:**  
 Período de bit            1mseg.  
 Baja de datos            50µseg.

**Figura 12: Tiempo del protocolo Wiegand**



## 6.6 PROTOCOLO HID CORPORATE 1000

El formato HID Corporate 1000 es un formato wiegand de 35 bits con un código único de ID de la compañía y más de 1.000.000 de números de tarjetas disponibles para utilizar.

### 6.6.1 CONEXIONES

Las conexiones se describen en el capítulo 6.4.1.

### 6.6.2 FORMATO DE MENSAJES

HID puede proporcionarle un documento que detalla el formato Corporate 1000 genérico. Puede obtener este documento llamando a HID al (800) 237-7769 y pidiendo por Servicio técnico. Servicio técnico también puede responder preguntas específicas que pueda tener acerca del programa Corporate 1000.

El lector enviará un mensaje cuando se identifique un transpondedor. El transpondedor puede identificarse por medio de una antena de microondas o de baja frecuencia (120kHz). Observe que las tarjetas HID prox no están identificadas directamente en la antena de baja frecuencia, pero deben ser colocadas en un (combi-)booster.

Opcionalmente, el mensaje puede repetirse si el transpondedor permanece en el rango de lectura. Configure el intervalo de repetición con el mensaje de comando SC4 en la interfaz de comunicación asincrónica (consulte la página 16).

#### **Combi-boosters:**

Al utilizar combi-boosters, se generan dos mensajes de eventos wiegand. El primero para la id del vehículo y el segundo para la id del conductor. Uno de estos mensajes de evento puede desactivarse con el mensaje de comando SC5. Este mensaje de comando también controla la demora entre los dos eventos (consulte la página 18 para obtener más detalles).

#### **Código de instalación:**

Las tarjetas NEDAP no contienen un código de instalación. El firmware P81 agregará el código de instalación a los mensajes Corporate 1000. Configure este código de instalación con el mensaje de comando SFC (consulte la página 15).

#### **Tarjetas HID:**

El formato de mensaje para las tarjetas HID prox se preserva, incluyendo el código de instalación de la tarjeta HID prox. Eso significa que el mensaje de evento Wiegand, con los datos de la tarjeta HID prox, puede transmitirse en un formato diferente al seleccionado por los interruptores DIP. Incluso pueden esperarse los formatos propietarios OEM. La máxima longitud para estas tarjetas HID prox es de 40 bits. Para formatos más grandes, sólo se transmiten los 40 bits menos importantes.

#### **Notas**

Los transpondedores RW-80 y los basados en EM4102 contienen 80 y 40 bits de datos respectivamente. Esto no cabe en el formato de mensaje Corporate 1000. Sólo se utilizan los 20 bits menos importantes.

### 6.6.3 TIEMPO DE PROTOCOLO

El tiempo de protocolo se describe en el capítulo 6.4.4.

## 6.7 PROTOCOLO DE PRUEBA

Al seleccionar el "Modo de prueba" con los interruptores DIP, las salidas O-1, O-2 y O-3 transmiten continuamente un patrón especial de prueba. Esto es útil para probar las conexiones Wiegand, código de barras y banda magnética.

Conecte las O-1, O-2 y O-3 sucesivamente a la entrada 1 (PUERTA) y observe el LED DE LA PUERTA.

O-1 se activa una vez por segundo.

O-2 se activa dos veces por segundo.

O-3 se activa tres veces por segundo.



El protocolo de prueba se incorpora en P81 v3.09.

## 7 MENÚ DE CONFIGURACIÓN

La configuración del software total del TRANSIT puede modificarse mediante el menú de configuración.

### 7.1.1 MENÚ DE CONFIGURACIÓN DE ENTRADA

Para llegar al menú de configuración a través de la conexión serial siga estos pasos:

1. Conecte una terminal de consola o PC con un programa de emulación de terminal en funcionamiento al puerto serial del lector. Las opciones de configuración del puerto son 9600 baudios, 8 bits de datos, sin paridad, 1 bit de parada, sin control de flujo (las opciones de configuración del puerto no se modifican mediante los interruptores DIP).
2. **Apague el lector.**
3. **Mantenga oprimida la tecla x** en la terminal (o emulación), porque después del encendido deben verse tres caracteres x en minúscula (xxx) dentro de 1 segundo para ingresar al menú de configuración.
4. **Encienda el lector** y espere (mientras mantiene oprimida la tecla x) hasta que el mensaje  
 Versión de firmware: NEDAP P81xxx  
 Oprima Enter para ingresar al menú de configuración  
 aparezca en su terminal.
5. Para ingresar al menú de configuración, debe oprimir Enter dentro de los 5 segundos. Aparecerá el menú de configuración.

Menú de configuración:

1. Ver/editar configuración
  7. Opciones predeterminadas de fábrica
  8. Salir sin guardar
  9. Guardar configuración y salir
- Seleccione una opción.

*Nota:* Mientras se encuentre en el menú de configuración el TRANSIT no lee ninguna etiqueta. El LED de estado destella dos veces periódicamente para indicar que el menú de configuración continúa activo.

### 7.1.2 VER/EDITAR CONFIGURACIÓN

Seleccione "1. Ver/editar configuración" y desplácese por todas las opciones de configuración disponibles. Para ingresar un valor de configuración, escriba el valor y oprima Enter, o para mantener el valor actual sin modificarlo, sólo oprima Enter.

¿Tiempo de retención de relé (0A hex)?

Tiempo de retención de relé en décimas de segundo. 0A hex = 10\*0,1seg = 1seg. Consulte SC1 en la página 16.

¿Tiempo de repetición (00 hex)?

Tiempo de repetición en décimas de segundo. 00 hex = no repetir (Enviar una vez). Consulte SC4 en la página 16.

¿Demora de inter-id de combi-booste (32 hex)?

Demora en la interfaz de wiegand entre los dos eventos de combi-booste. También se usa para desactivar uno de ellos. Tiempo en centésimas de segundos. 32 hex = 50\*0,01seg = 0,5seg. Consulte SC5 en la página 18.

¿Código de instalación (000A hex)?

El código del sitio del lector. Se usa para tarjetas que no tienen un código de instalación (tales como las tarjetas Nedap). Ingrese en notación hexadecimal. Consulte SFC en la página 15.

¿Varios indicadores (00 hex)?

Byte con bit codificados con varios indicadores. 00 hex = no hay indicadores activados. Para obtener más detalles consulte SVF en la página 20.

### 7.1.3 OPCIONES PREDETERMINADAS DE FÁBRICA

Seleccione "7. Opciones de fábrica por defecto" para reposicionar todas las opciones de configuración a su valores fábrica por defecto.

### 7.1.4 MENÚ DE CONFIGURACIÓN DE SALIDA

Cuando haya terminado asegúrese de salir del menú de configuración.

Seleccione "8. Salir sin guardar" para salir del menú de configuración sin guardar ninguno de los cambios que haya hecho.

Seleccione "9. Guardar configuración y salir" para salir del menú de configuración y guardar cualquier cambio que haya hecho.

## 8 ACTUALIZACIÓN DE FIRMWARE

El Microchip PIC16F876(A) es un microcontrolador de un solo chip basado en flash que permite actualizar el firmware a través de la interfaz serial asincrónica. La actualización se realiza mediante una aplicación freeware llamada "Descargador PIC" que descarga el archivo de firmware al microcontrolador. El procedimiento de actualización se describe a continuación.

1. Inicie PICload.exe.
2. Seleccione el puerto RS232 al que está conectado el TRANSIT.
3. Seleccione el archivo de firmware (\*.hex, \*.ehx).
4. Active "descargar códigos de clientes" cuando desee cargar los códigos de clientes del archivo hexadecimal al TRANSIT. Observe que los archivos hexadecimales en [www.nedap.net](http://www.nedap.net) contienen códigos de clientes de DEMOSTRACIÓN. Desactive "descargar códigos de clientes" para impedir que sus códigos de clientes dentro del TRANSIT se reescriban.
5. Haga clic en "Descarga" para comenzar a descargar el firmware.
6. Una vez que se ha completado la descarga, el descargador PIC muestra el mensaje "La descarga se ha completado con éxito" y el TRANSIT inicia el firmware actualizado.



**Figura 14: Descargador PIC**

*Nota1: Abortar las descargas puede hacer que TRANSIT deje de funcionar. En esos casos, repita el procedimiento de actualización hasta tener éxito.*

*Nota2: Si el mensaje "Buscando bootloader" no desaparece, verifique los cables y la configuración de los puertos com (de comunicaciones). A veces, puede ser necesario reiniciar TRANSIT antes de poder encontrar el bootloader. Antes de reiniciar el TRANSIT, asegúrese de que el mensaje "Buscando bootloader" aún aparece en la barra de estado.*

## 9 HISTORIAL DE REVISIÓN DE FIRMWARE

A continuación aparece una lista de modificaciones al firmware P81. Para obtener más información acerca de como conseguir la última versión del firmware P81, comuníquese con Nedap.

Versión	Fecha	Notas/Errores reparados
v3.20	2006-03-06	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se inicializa la clavija SDA como salida (de lo contrario, interrupción de la comunicación i2c)</li> </ul>
v3.19	2006-02-06	<ul style="list-style-type: none"> <li>Error reparado: fin de detección incorrecta para boosters hid. incorporada en v3.15</li> </ul>
v3.18	2005-12-23	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se agregó Wiegand de 32 bits con formato de paridad. Se selecciona con el comando SVF.</li> </ul>
v3.17	2005-12-16	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se agregó la identificación de etiquetas bifásicas EM400x</li> <li>Se agregó bNoIDEvents para desactivar los eventos de detección</li> <li>Error reparado: Se inicializan las clavijas i2c como entrada. La anulación del modo i2c no es suficientemente buena</li> </ul>
v3.16	2005-11-11	<ul style="list-style-type: none"> <li>Error reparado: Era posible para las tarjetas EM que se generara incorrectamente un evento de batería baja.</li> <li>Error reparado: encabezado de búsqueda para las etiquetas em incorrecto. No se verificó el último bit. Mal alineado. El error ocurre con etiquetas que comienzan con el primer bit de datos 1.</li> </ul>
v3.15	2005-10-19	<ul style="list-style-type: none"> <li>Error reparado: la comunicación con la interfaz HID podía causar que se reinicie el lector.</li> </ul>
v3.14	2005-05-11	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se agregó soporte para batería baja.</li> </ul>
v3.13	2004-10-22	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se agregó soporte para booster HID.</li> </ul>
v3.12	2004-08-30	<ul style="list-style-type: none"> <li>Error reparado: la comunicación serial podía colgarse en condiciones extremas.</li> </ul>
v3.11	2004-07-08	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nueva característica: reconocimiento de datos a doble velocidad (autoconmutador).</li> </ul>
v3.10	2004-06-08	<ul style="list-style-type: none"> <li>Error reparado: no se podía identificar un combi-booste con un número de cliente no válido, sino con una tarjeta EM válida.</li> </ul>
v3.09	2004-03-12	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se agregó: seleccionar protocolo de prueba cuando DIP1, 2 y 3 están APAGADOS.</li> <li>Se agregó: generar evento de fin de detección si está activado.</li> <li>Se agregó: agregar tipo de etiqueta al evento de detección si está activado.</li> </ul>
v3.08	2004-01-13	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se agregaron los mensajes de comandos SR1, SR0, SRT y QIN.</li> <li>Se cambió el mensaje de comando SVF (se agregó el modo de activación de relé).</li> </ul>
v3.07	2003-12-10	<ul style="list-style-type: none"> <li>Error reparado: Si la latencia de interrupción es demasiado larga, era posible que la amplitud de un pulso wiegand fuese de 900 useg.</li> <li>Error reparado: se produjo un evento P (en lugar de O) al guardar los valores del menú de configuración.</li> </ul>
v3.06	2003-11-13	<ul style="list-style-type: none"> <li>Amplitud del pulso Wiegand, ahora de 50µseg. (antes era de 100µseg.)</li> <li>Error reparado, incorporado en v3.05</li> </ul>
v3.05	2003-10-28	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se agregó el menú de configuración</li> <li>El valor por defecto de la demora inter-id es ahora de 0,5 seg. (en lugar de 0 = sólo id del vehículo)</li> </ul>
v3.04	2003-07-08	<ul style="list-style-type: none"> <li>Error reparado: la comunicación full dúplex RS232 podía causar fallas</li> <li>Las confirmaciones de I<sup>2</sup>C se manejan ahora apropiadamente.</li> </ul>
v3.03	2003-04-24	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se agregó soporte para Combi-booste HID</li> <li>Se agregó el protocolo Corporate 1000</li> <li>Se agregaron los comandos SVF/QVF para seleccionar Wiegand 37 con código de instalación</li> <li>Se desactiva la id del vehículo cuando la demora inter id está se configurada a hex FF</li> </ul>
v3.02	2003-03-03	<ul style="list-style-type: none"> <li>¿Se envía ?<sup>C<sub>L</sub></sup><sub>R<sub>F</sub></sub> en lugar de NAK cuando se reciben mensajes desconocidos</li> </ul>
v3.01	2003-01-17	<ul style="list-style-type: none"> <li>Error reparado para el wiegand de 26 bits. Paridad impar calculada sobre los últimos 12 bits incorrectos</li> </ul>



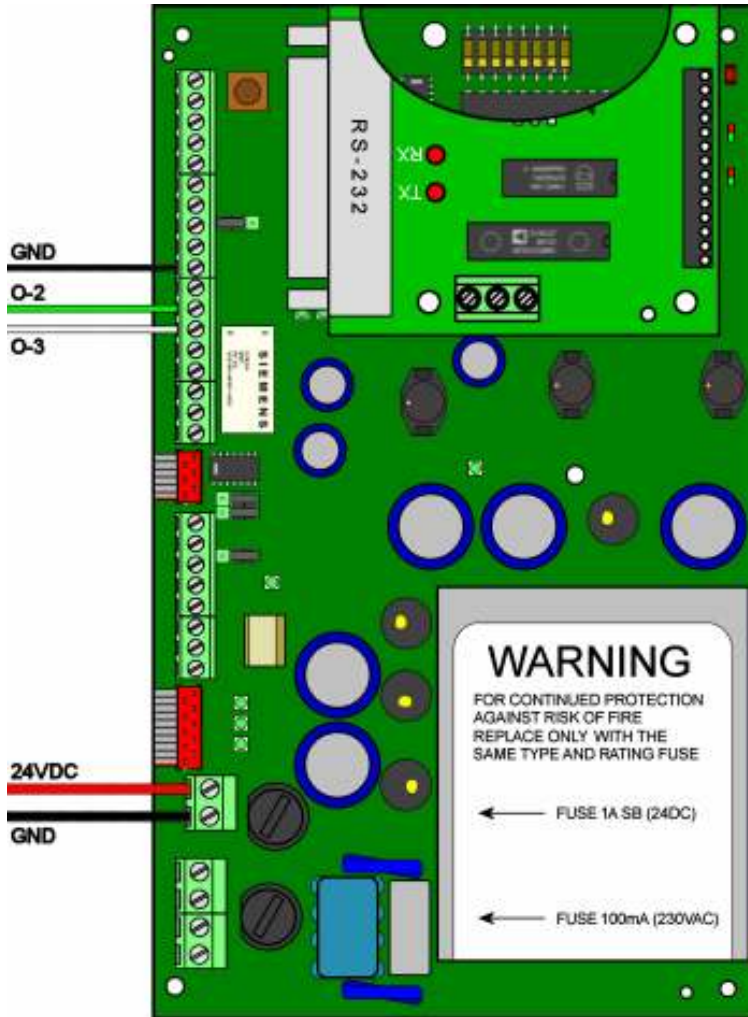
---

v3.00	2002-10-11	• Versión inicial
-------	------------	-------------------

**Tabla 4: Historial de revisión de firmware**

## A HARDWARE

El P81 firmware se desarrolla para el lector de microondas TRANSIT (PS-270). A continuación se muestra un panorama general de los componentes de hardware. Para obtener más detalles acerca de las conexiones y especificaciones eléctricas, consulte la guía de instalación TRANSIT (PS-270).



**Figura 15: Panorama general del tablero PS-270**

## B TABLA ASCII

Dec	Hex	Car	Dec	Hex	Car	Dec	Hex	Car	Dec	Hex	Car
0	0	NUL	32	20	SP	64	40	@	96	60	`
1	1	SOH	33	21	!	65	41	A	97	61	a
2	2	STX	34	22	"	66	42	B	98	62	b
3	3	ETX	35	23	#	67	43	C	99	63	c
4	4	EOT	36	24	\$	68	44	D	100	64	d
5	5	ENQ	37	25	%	69	45	E	101	65	e
6	6	ACK	38	26	&	70	46	F	102	66	f
7	7	BEL	39	27	'	71	47	G	103	67	g
8	8	BS	40	28	(	72	48	H	104	68	h
9	9	HT	41	29	)	73	49	I	105	69	i
10	A	LF	42	2A	*	74	4A	J	106	6A	j
11	B	VT	43	2B	+	75	4B	K	107	6B	k
12	C	FF	44	2C	,	76	4C	L	108	6C	l
13	D	CR	45	2D	-	77	4D	M	109	6D	m
14	E	SO	46	2E	.	78	4E	N	110	6E	n
15	F	SI	47	2F	/	79	4F	O	111	6F	o
16	10	DLE	48	30	0	80	50	P	112	70	p
17	11	DC1	49	31	1	81	51	Q	113	71	q
18	12	DC2	50	32	2	82	52	R	114	72	r
19	13	DC3	51	33	3	83	53	S	115	73	s
20	14	DC4	52	34	4	84	54	T	116	74	t
21	15	NAK	53	35	5	85	55	U	117	75	u
22	16	SYN	54	36	6	86	56	V	118	76	v
23	17	ETB	55	37	7	87	57	W	119	78	w
24	18	CAN	56	38	8	88	58	X	120	78	x
25	19	EM	57	39	9	89	59	Y	121	79	y
26	1A	SUB	58	3A	:	90	5A	Z	122	7A	z
27	1B	ESC	59	3B	;	91	5B	[	123).	7B	{
28	1C	FS	60	3C	<	92	5C	\	124	7C	
29	1D	GS	61	3D	=	93	5D	]	125	7D	}
30	1E	RS	62	3E	>	94	5E	^	126	7E	~
31	1F	US	63	3F	?	95	5F	_	127	7F	DEL

