



Manual AEX3



Índice

Manual del Terminal de Control de Accesos AEX3

| | |
|---------------------------------|---|
| 1. Descripción General | 3 |
| 2. Ejecución del Cableado | 3 |
| 3. Leds Indicadores | 4 |
| 4. Comunicación | 4 |
| 5. Direccionamiento | 4 |
| 6. Protocolo y Comandos | 5 |
| 7. Modos de Operación | 8 |

MANUAL DEL AEX3

1. Descripción General

Los AEX3 son equipos electrónicos capaces de leer códigos de identificación programados en los dispositivos de proximidad (tarjetas, llaveros y otros derivados de la misma tecnología) utilizados en el sistema de control de accesos, presencia y producción de Lipsoft Electronics. Estos códigos quedan almacenados en los dispositivos y pueden administrarse cómodamente mediante las opciones de comunicación de los terminales.

Los AEX3 han sido diseñados para combinar toda la funcionalidad y fiabilidad del control de accesos en un dispositivo de reducido tamaño y estética elegante.

Las características más relevantes son:

- <Lector de dispositivos RFID 125kHz.
- <Comunicación RS485(hasta 32 terminales conectados al bus distribuidos en 1500m sin repetidores).
- <Relé interno SPST 1A controlable por software
- <1 entrada optoaislada para detección de eventos abierto/cerrado.
- <3 leds indicadores y avisador acústico para notificación de estados.
- <Tamper antivandálico para detección de tapa abierta.
- <Hasta 60 códigos de dispositivos RFID para funcionamiento autónomo (sin maestro).

2. Ejecución del cableado

El cableado y manipulación eléctrica del aparato debería hacerse por un técnico cualificado.

La figura 1 muestra una imagen de la placa electrónica con la situación del bornero de conexión para el cableado. La serigrafía indica la situación de cada señal.

El AEX3 necesita de una **fuentes** principal de 12 VDC y 1.5 Watt. El positivo se conecta en el borne serigrafado con +12V y el negativo en GND.

Las conexiones con la red **RS485** han de realizarse de manera que las señales D+ y D-coincidencia con las del resto de elementos conectados. Se recomienda el uso de cable de par trenzado apantallado, donde la malla se conecta al borne marcado como BLIND. La longitud total no debe exceder los 1500m. Es importante conectar una **resistencia de terminación** de 120 ohm en cada extremo de la red para evitar reflexiones.

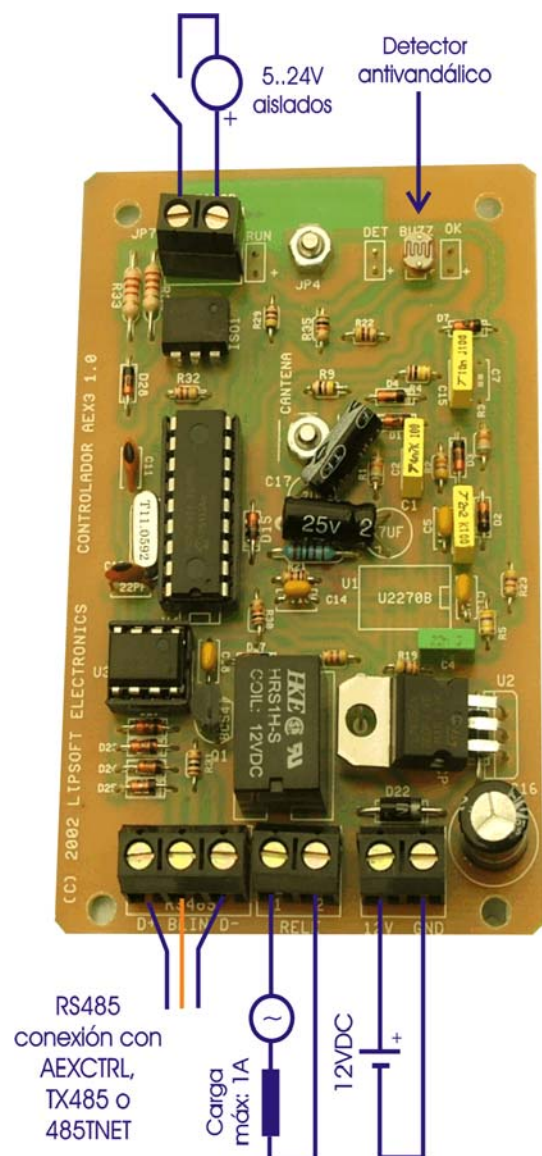


Figura 1.- Cableado.

El **relé**, capaz de conmutar cargas de 230VAC / 1A, se debe considerar como un interruptor normalmente abierto al que se conecta la carga.

El **DETECTOR** de eventos abierto/cerrado ha de alimentarse con una fuente independiente de la principal con el fin de mantener el aislamiento galvánico con el resto de circuitería. La tensión puede estar comprendida entre 5 y 24 VAC / VDC.

La figura también muestra la situación del detector antivandálico con el que se debe tener especial cuidado durante la manipulación de la placa.

3.- Leds Indicadores

Los AEX3 disponen de tres leds indicadores que muestran el estado de funcionamiento. El led ámbar (RFON) parpadea cuando la señal de Radio Frecuencia está operativa y el terminal está preparado. Durante la lectura de un dispositivo de RFID válido la cadencia del parpadeo es más rápida.

Durante las comunicaciones con el terminal el led ambar permanece encendido al inicio de un comando (carácter #) y permanece hasta que se completa o expira un tiempo de espera de 6 egundos.

El led rojo (RECH) se ilumina al pasar una tarjeta rechazada o no reconocida y viceversa para el led verde (AUTO) cuando se autoriza el identificador.

4.- Comunicación

Los AEX(AEX3, AEX4, AEX5 AEX-ANTIVANDÁLICO y AEXKB) han sido diseñados para funcionar conectados a un bus RS485 con estructura de un sólo maestro (AEXCTRL ó PC) y múltiples esclavos (AEXs). El arbitraje del bus lo realiza el maestro y los esclavos sólo transmiten datos por el bus bajo petición del maestro.

Al pasar un dispositivo RFID válido el AEX espera a que el maestro recoja la anotación con un *timeout* máximo de 6 segundos, tras el cual se invalida la lectura. Durante este tiempo el AEX tampoco reconocerá la lectura consecutiva de otros dispositivos RFID. Una vez el maestro acceda replicará con un autorizado o rechazado según proceda. Los AEXs disponen de una memoria para

funcionamiento autónomo de hasta 60 tarjetas, que dadas de alta, permiten el acceso directamente sin necesidad de consulta al dispositivo maestro.

Para la configuración de los módulos AEX es necesario acceder al bus RS485 mediante el PC por cualquier opción de comunicación alternativa (RS232 o Ethernet), usando como pasarela el maestro AEXCTRL o conversores disponibles (485TNET y TX485).

Abra una sesión en un programa de comunicaciones serie (HyperTerminal, Bitcom etc.), o un telnet a la dirección IP del terminal que se use como pasarela o utilice el programa WinRFControl. En el caso de comunicaciones serie, ajuste la velocidad de a 19200b/s con 8 bits de datos, sin paridad, 1 bit de start y un bit de stop.

Al alimentar el AEX3 deberá aparecer en la pantalla del programa de comunicaciones el saludo inicial:

```
Lipsoft Electronics
<modelo> Controlador RFID <versión>
Dir <dirección> M<modo> T<tiempo relé>
```

En este saludo aparece la versión del Firmware interno y la dirección actual del AEX3. Suponiendo que la dirección de fábrica sea la 1.01, cambie la dirección, por ejemplo a la 4.56. Escriba la siguiente secuencia

#1.01Dy4.56\$

Si el comando se ha procesado correctamente el AEX responde en una nueva línea con **CRLF*ok**.

Si reinicia el AEX3 aparecerá el siguiente mensaje

```
Lipsoft Electronics
AEX3 Controlador RFID 1.1
Dir 4.56 M2
```

5.- Direccionamiento

Para identificar los AEXs dentro del bus RS485 se le asigna a cada módulo una dirección única. La dirección asignada se mantiene de manera permanente en la memoria EEPROM interna del AEX3. La dirección se compone de cuatro caracteres con el siguiente formato:

N1 punto N2N3

donde N1, N2 y N3 son los caracteres ASCII ("0".."9") y punto es el carácter ".".

De fábrica todos los AEXs tiene asignada la dirección "1.01" es decir *uno punto cero uno* (Salvo especificaciones previas).

La dirección asignada puede modificarse mediante el comando "Dy" (ver Protocolos y comandos).

Existe una dirección reservada "0.00" a la cual responde cualquier AEX, sea cual fuere su dirección. Este número de dirección no debe asignarse a ningún AEX pues se produciría un conflicto en el bus y se debe usar aisladamente como "revulsivo" en la configuración de los terminales. Salvo esta excepción los terminales pueden direccionarse desde la 0.01 hasta la 9.99.

6.- Protocolo y Comandos

Los AEXs responden a un conjunto de comandos de configuración y administración. Para ejecutar un determinado comando el maestro ha de enviar por el canal de comunicación la siguiente secuencia

#n.nnCPar\$

donde

| | |
|-------------|---|
| # | Carácter de inicio de comando |
| n.nn | Dirección del módulo AEX3 que procesará el comando |
| C | Carácter identificador del comando |
| Par | Parámetros del comando (variable según el comando a ejecutar) |
| \$ | Carácter de fin de comando |

Operación sobre el Relé

R Activar , Desactivar, Pulso o Temporización en el relé.
Parámetros:

A Activa el relé

| | |
|----------|---|
| D | Desactiva el relé |
| P | Genera un pulso (activación/desactivación) de tiempo configurable por software. |
| T | configura el tiempo de duración del pulso en décimas de segundo. El parámetro de temporización ha de ir expresado en hexadecimal con dos dígitos. El tiempo máximo configurable es de 25.5s (FF en hexadecimal) |

Ejemplo:

| | |
|--------------------|---|
| #2.34RA\$ | Activa el relé del AEX con dirección 2.34 |
| #4.75RP\$ | Genera un pulso en el relé del AEX 4.75 |
| #1.25RT14\$ | Programa la temporización del pulso a 14hex (2 segundos). |

Tras procesar el comando el AEX devuelve **CRLF*ok** donde

CRLF Retorno de carro + avance de línea (carácter 13 y carácter 10).

Verifica el estado de la entrada auxiliar

S Obtener estado .

El equipo puede devolver:

CRLF=L Abierto.

CRLF=O Cerrado.

Cambio de dirección

Dy Cambia la dirección del AEX3. El parámetro es la nueva dirección.

En el siguiente ejemplo se cambia la dirección del equipo 2.34 a 7.89

#2.34Dy7.89\$

Tras procesar el comando el AEX3 devuelve **CRLF*ok**

Cambio de modo

M Cambia el modo de operación del lector. El parámetro puede tomar valores entre 1 y 4 (ver sección Modos de Operación).

En el siguiente ejemplo se fuerza el modo de operación del lector 2.86 a 2

#2.86M2\$

Tras procesar el comando el AEX devuelve **CRLF*ok**

Cambio de código de compañía

C Cambia el código de compañía utilizado en los modos de operación 3 y 4.

Los parámetros de este comando son el nuevo código de compañía en Hexadecimal justificando con ceros a la izquierda hasta completar un total de 8 dígitos.

El código de compañía puede estar comprendido entre 0000 y FFFF(65535).

En el ejemplo siguiente se asigna el código de compañía 255 ->00FF Hexadecimal al lector 1.24

#1.24C00000FF\$

El lector devuelve **CRLF*ok**

Recupera el registro de la tarjeta leída

T Recupera el registro.

El formato de la respuesta varía en función del modo de operación y del lector

:xxxxxxxPpppp;

o

WxxxxxxxQppppZ

donde

: ó W Carácter inicio de registro.

x Identificador de la tarjeta en decimal justificado con ceros a la izquierda.

P ó Q Carácter que identifica el comienzo del pin y el modo de operación en los AEX.

p Identificador del pin en formato decimal justificado con ceros a la izquierda.

; o Z Carácter fin de registro.

El tipo de respuesta viene definido por el resultado de la búsqueda del código del dispositivo de proximidad en la memoria interna del AEX. Si dicho código no se encuentra en la tabla interna el lector responde "**WxxxxxxxQppppZ**", mientras que si la búsqueda tiene éxito el módulo responde "**:xxxxxxxPpppp;**".

Si el AEX direccionado no tiene información de dispositivo de proximidad que enviar, es decir, no se leyó ninguna tarjeta, devuelve lo mismo que el comando **S** para devolver el estado.

En el siguiente ejemplo se recupera el último registro en el AEX3 con dirección 2.34.

Se envía **#2.34T\$**

responde **:00006524P0000;**

CRLF*ok

Que corresponde a la tarjeta nº 6524 y que está en la base de datos interna del AEX3. Si esa tarjeta no estuviera el AEX3

responde **W00006524Q0000Z**

CRLF*ok

Como se ve en la respuesta se antecede con la letra W y se finaliza con la Z para indicar que no está en la base interna. En este caso el maestro comprobará la base de datos propia para verificar que hacer con esa tarjeta (autorizarla o rechazarla).

Si justamente después se ejecuta el comando anterior

temporización del relé (10 hex = 16 dec = 1,6s)

A continuación se describen una serie de comandos especiales que permiten una respuesta más rápida del lector y una menor sobrecarga para el bus.

Obtener último registro del AEX3

E Recupera el registro.

Este comando es idéntico al comando **T**, con la diferencia de que el tiempo de respuesta es mínimo (1ms). Además como diferencia adicional el equipo no responde a la dirección 0.00.

También difiere en que en caso de no haber información de tarjeta, devuelve el estado de la entrada digital con el formato indicado en el comando **S** o **manipulado**, indicando que el módulo ha sido abierto y se ha activado el pulsador antivandálico.

CRLF=N Manipulado.

Validación del acceso

J Genera un pulso de relé y enciende el led verde validando el acceso. Emite la secuencia de pitidos correspondiente.

d Indica al lector que no se debe validar el acceso, encendiendo este el led rojo de acceso denegado y generando la secuencia de pitidos correspondiente.

#1.02J\$ o **#1.02d\$**

Estos comandos los usa el maestro tras la lectura del buffer del lector para autorizar o rechazar la operación.

7.-Modos de Operación

AEX3 soporta hasta 4 modos de funcionamiento diferenciados. El cambio del modo se realiza mediante el comando "M".

Modo 1: Los módulos permiten el acceso a todas los dispositivos de proximidad que sigan el formato de programación propio de Lipsoft Electronics, sin requerir de autorización expresa del dispositivo maestro, generando un pulso, de duración configurable por software, en el relé. El lector **no mantiene el código**

para que lo solicite el maestro.

Modo 2 (configurado de fábrica): En este caso, los módulos leen el código del dispositivo de proximidad y si está en su base de datos interna (hasta 60 tarjetas) envía un pulso al relé. Si la tarjeta no está dada de alta, mantiene su código en el buffer (6s máx) hasta que el maestro solicite una lectura. El maestro buscará en su base de datos si ese código cumple las restricciones de accesos previstas, enviando la orden apropiada al AEX. Esté o no en la base de datos del AEX el maestro siempre guarda el código de la tarjeta que se acaba de acercar al AEX a modo de evento.

Modo 3: Primero se comprueba si el código de compañía (programado en el dispositivo de proximidad) coincide con el código de compañía programado en el AEX (asignación de este código mediante el comando C). Si ambos códigos coinciden el funcionamiento sigue como en el Modo 2.

Modo 4: al igual que en el modo 3 se comprueba si el código de compañía del lector coincide con el del dispositivo de proximidad. Si es así se valida automáticamente el paso, en caso contrario se desecha la lectura. Si coinciden ambos códigos de compañía el lector mantiene el código de la tarjeta (6s máx) para el maestro lo almacene como evento.