



# Manual de Usuario

Aplica para los modelos: FBL1000 y FBL2000

Versión: 1.0

Noviembre 2016

# CONTENIDO

<b>1. Generalidades.....</b>	<b>1</b>
1.1 Apariencia de los modelos.....	1
1.2 Características.....	2
1.3 Parametros Técnicos.....	2
1.4 Modelo del producto y configuración.....	3
<b>2. Composición y funcionamiento.....</b>	<b>3</b>
2.1 Estructura del mecanismo.....	3
2.2 Sistema Electrónico.....	3
2.3 Operación y funcionamiento.....	4
<b>3. Prueba de encendido antes de la instalación.....</b>	<b>4</b>
<b>4. Instalación eléctrica y de seguridad.....</b>	<b>5</b>
4.1 Condiciones de instalación y posición de instalación.....	5
4.2 Instalación de los cables.....	6
4.3 Instalación del dispositivo.....	6
4.4 Instalación de líneas de seguridad.....	8
<b>5. Cableado y puesta en marcha del dispositivo.....</b>	<b>9</b>
5.1 Diagrama de cableado.....	9
5.2 Cables de conexión entre la unidad maestra y la unidad esclava.....	10
5.3 Puesta en marcha.....	10
<b>6. Funcionamiento y especificaciones del menú.....</b>	<b>10</b>
6.1 Funcionamiento de los botones.....	10
6.2 Operación del menú.....	10
6.3 Especificaciones del menú del sistema.....	10
<b>7. Mantenimiento del Producto.....</b>	<b>15</b>

# 1. Generalidades

La barrera retráctil está compuesta por la estructura, componente central, aletas, placa de circuito impreso (PCB), sensores infrarrojos, lector y sistema de control de acceso.

El sistema usa interfaces eléctricas estándar. Cumpliendo con los requerimientos. Cumple con los requisitos de paso de bomberos y está equipada con interfaces de conexión de control de incendio dedicadas. Todo el sistema cumple con el mismo estándar de calidad para garantizar la fiabilidad, estabilidad y suavidad del sistema durante el funcionamiento.

## 1.1 Apariencia de los modelos

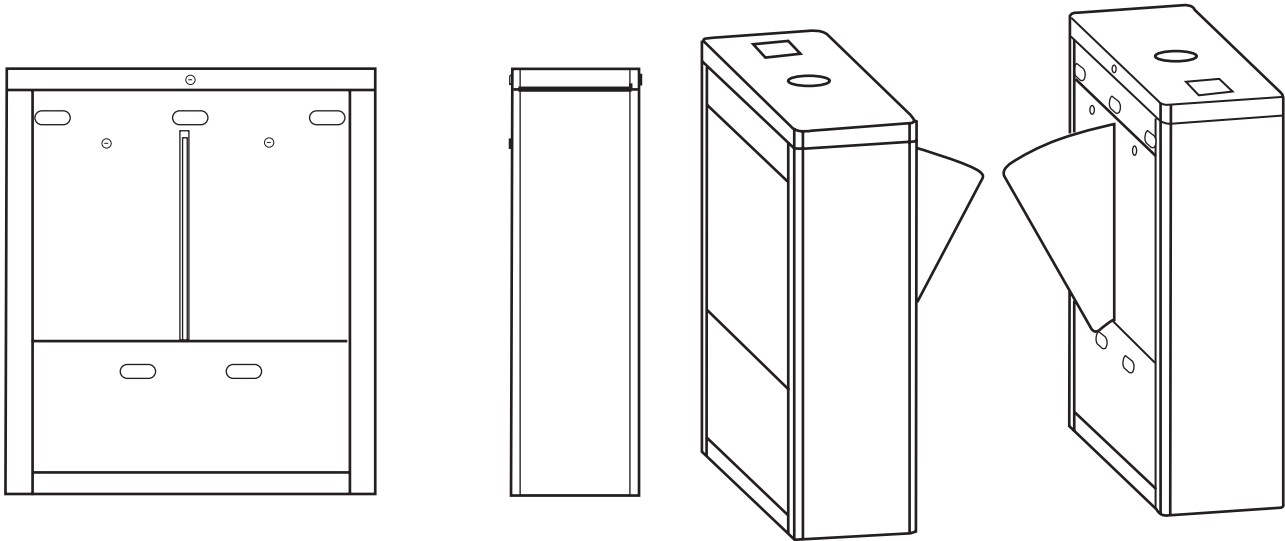


Figura 1-1A Serie FBL1000

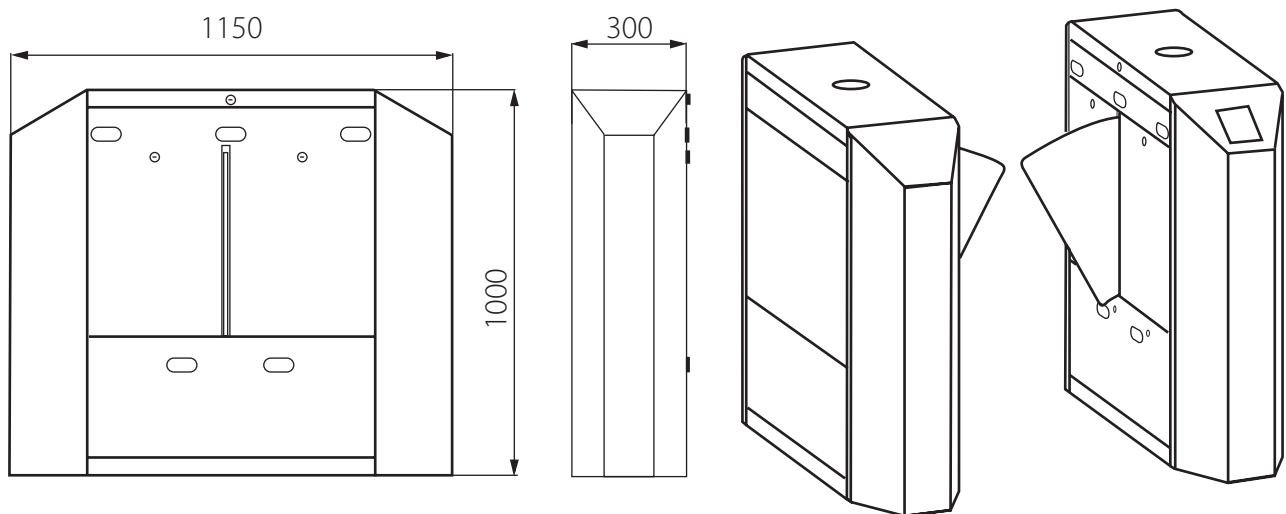


Figura 1-1B Serie FBL2000

## 1.2 Características

- 1) Función de indicación de la dirección del paso: La luz del LED indica si el paso está permitido o no.
- 2) Función anti-seguimiento: Después de cada paso, la duración del pasaje se cancela automáticamente para evitar que dos personas ingresen al mismo tiempo.
- 3) Múltiples modos de funcionamiento: Los modos de trabajo, tales como paso unidireccional, paso bidireccional, apertura de la barrera por infrarrojos o control de paso mediante el envío de señales de apertura a la placa principal, se pueden configurar utilizando el menú de la placa principal.
- 4) Función de reinicio automático: Si ninguna persona pasa a través de la barrera dentro del período de tiempo especificado después de recibir la señal de apertura, el sistema cerrará automáticamente. El período de tiempo especificado se puede ajustar utilizando el menú de la placa principal.
- 5) Función Normalmente abierta: Esta opción es provista para cumplir con requerimientos especiales del usuario.
- 6) Pantalla LCD: El producto incorpora una pantalla LCD donde muestra la descripción del estatus de operación de la barrera.
- 7) Función Punto-cero auto-prueba: Esta función es provista para facilitar el mantenimiento y uso.
- 8) Función anti-aplastamiento: Esta función protege al peatón de ser golpeado por las barreras una vez que el tiempo de apertura finalizó.
- 9) Puerto de comunicación RS232: Este Puerto puede ser usado para controlar la apertura la barrera.

## 1.3 Parámetros técnicos

Dimensiones generales (mm)		Serie FBL 1000: L = 870, W = 300, H = 1000 Serie FBL 2000: L = 1150, W = 300, H = 1000	
Longitud de los brazos	270mm	Voltaje de alimentación	CA 100-120V/200-240V, 50-60Hz
Señal de control de entrada	Señal Encendido/Apagado	Voltaje de salida	CD 24V,6.5A
Duración de Encendido/Apagado	1s	Flujo de personas	25-30 personas/min
Rango de temperatura ambiente	-28°C to +60°C	Humedad relativa	5% a 80%
Número de tubos infrarrojos	5 pares	Ambiente de operación	Interior y exterior (Es recomendado usar una protección para extender la vida útil)

## 1.4 Modelo del producto y configuración

La serie FBL1000 incluye los modelos FBL 1000, FBL 1011 and FBL 1022; La serie FBL 2000 incluye FBL 2000, FBL 2011 and FBL 2022, la configuración de cada modelo se muestra en la figura 1-4.

Panel de Control Modelo	Ninguno	C3-200 y un par de KR100E	InBIO260 y un par de FR1200/ID
FBL 1000	✓		
FBL 1011		✓	
FBL 1022			✓
FBL 2000	✓		
FBL 2011		✓	
FBL 2022			✓

Figura 1-4 Modelo del producto y configuración

## 2. Composición y funcionamiento

### 2.1 Estructura del mecanismo

El mecanismo de una barrera retráctil incluye la estructura y el componente central. La estructura es un soporte para los lectores, la cubierta contra el polvo, panel de control, la tarjeta controladora del equipo, sensores infrarrojos. El componente central está constituido por la columna, el motor eléctrico, el sensor de proximidad y las aletas.

### 2.2 Sistema electrónico

El sistema electrónico consiste principalmente de lectores, panel de control, tarjeta controladora, sensores infrarrojos, sensores de proximidad, fuente de poder de 24V, indicador superior y batería de respaldo (opcional). Las funciones de las partes principales se describen a continuación:

- 1) Lector: El lector lee la información del usuario y la envía al panel de control.
- 2) Panel de Control: El panel de control juzga y procesa la información del lector, y la envía a la tarjeta controladora.
- 3) Tarjeta controladora: Es un centro de control de producto que recibe señales del panel de control, los tubos de correlación de infrarrojos y el interruptor de proximidad.

4) Tubo de correlación de infrarrojos: Detecta la posición de un peatón y desempeña el papel de protección de seguridad. Los tubos de correlación infrarroja en la entrada y la salida detectan la posición de un peatón. Los tubos de correlación infrarroja anti pinzamiento desempeñan el papel de protección de seguridad para el usuario para evitar lesiones.

5) Interruptor de proximidad: Este interruptor se utiliza para detectar la posición del brazo de la aleta.

6) Fuente de poder de 24V: El voltaje principal es convertido a 24V y enviado a la tarjeta controladora.

7) Indicador luminoso del lado superior: Esta luz ayuda al peatón a determinar si se le permite pasar a través de la barrera. Esta luz también indica la dirección del paso. Si la luz indicadora se vuelve verde, significa que el peatón puede pasar a través del canal. Si la luz indicadora se enciende en rojo, el paso no está permitido.

8) Batería (opcional): Es útil como energía de respaldo cuando hay cortes de energía eléctrica.

### 2.3 Operación y funcionamiento

1) Después de encendido, la placa principal de barrera de solapa realiza la autoprueba para comprobar si el hardware funciona normalmente. Si se detecta algún fallo, el sistema mostrará un mensaje de texto en la pantalla LCD, de esta forma el usuario puede resolver rápidamente el problema basado en estas indicaciones.

2) Después de que el lector reciba información de usuario válida, el panel de control envía las señales de apertura a la tarjeta principal.

3) La placa principal de la barrera abatible recibe, juzga y procesa la información del panel de control, los tubos de la correlación infrarroja y el interruptor de la proximidad, y entonces envía los comandos a la luz de la parte superior y al motor eléctrico. La luz indicadora superior, cambia de rojo a verde y el motor eléctrico se activa para abrir la barrera abatible para que el peatón pueda pasar a través del canal.

## 3. Prueba de encendido antes de la instalación

1) Conecte un cable de prueba temporal al dispositivo y suministre la potencia de entrada de CA 100-120V / 200-240V adaptable al dispositivo (**Nota:** el dispositivo debe estar aterrizado).

2) Utilice el interruptor de encendido/apagado para iniciar el equipo y espere 10 segundos hasta que la barrera complete el procedimiento de auto prueba.

3) Compruebe si la barrera y los indicadores LED funcionan correctamente. Si funcionan correctamente, inicie la instalación. Si se produce un problema, póngase en contacto con su agente de ventas.

## 4. Instalación eléctrica y de seguridad

### 4.1 Condiciones de instalación y posición

La superficie de instalación debe de ser una estructura de concreto para asegurar que los tornillos de expansión queden asegurados firmemente. Si la superficie no cumple con los requerimientos, consulte a un profesional para realizar las modificaciones necesarias.

#### Determine la posición de instalación.

Determine la posición de la instalación basándose en la proporción de espacio de la barrera retráctil refiriéndose a la figura 4-1A, Figura 4-1B y la Figura 4-2.

#### Determine el esquema de instalación y construya uno o varios canales.

Cuando se instale una barrera contra la pared, reserve un espacio de 100 mm para abrir la cubierta superior de la barrera retráctil para mantenimiento y puesta en marcha. La máquina maestra y la máquina esclava de la barrera de la aleta FBL 1000 no sólo pueden formar un paso, sino que también pueden instalarse para formar pasajes dobles con una barrera de aletas FBL 1200, como se muestra en la Figura 4-1A. La máquina maestra y la máquina esclava de la barrera de la aleta FBL 2000 no sólo pueden formar un paso, sino que también pueden instalarse para formar pasos dobles con una barrera de solapa FBL 2200, como se muestra en la Figura 4-1B. La unidad de datos en las figuras es mm.

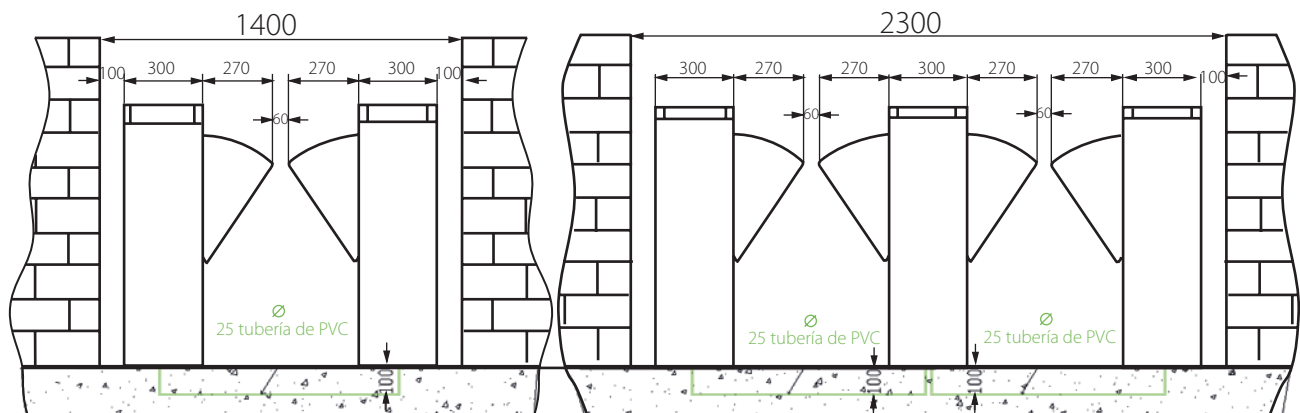


Figura 4-1A Un canal y doble canal con FBL 1000

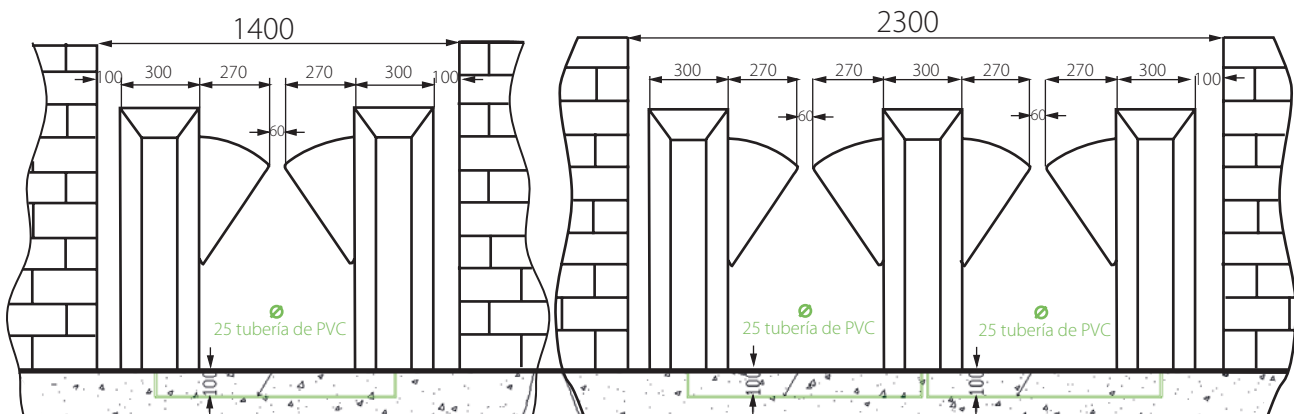


Figura 4-1B Un canal y doble canal con FBL 2000

## 4.2 Instalación de los cables

Para la salida de cables ocultos, vea las posiciones de los orificios de instalación de la barrera abatible en la Figura 4-2.

El dispositivo utiliza cables de  $6 \times 1,5 \text{ mm}^2$  con el rango de entrada de tensión de CA 100-240 V como cable de alimentación (incluidos los cables de tierra).

Sólo se permite que los electricistas profesionales cableen la barrera abatible y se debe conectar un cable de tierra para la barrera abatible. En el lado inferior interno del chasis se proporciona un poste de fijación de cable de tierra dedicado, para asegurar que el cable de tierra en el extremo lejano esté conectado a tierra de forma fiable. Tenga en cuenta que los conductos de PVC deben ser enterrados bajo el suelo por más de 60 mm, y la parte expuesta por encima del suelo debe superar los 50 mm. Además, la salida del conducto debe doblarse para evitar que el agua entre en el conducto.

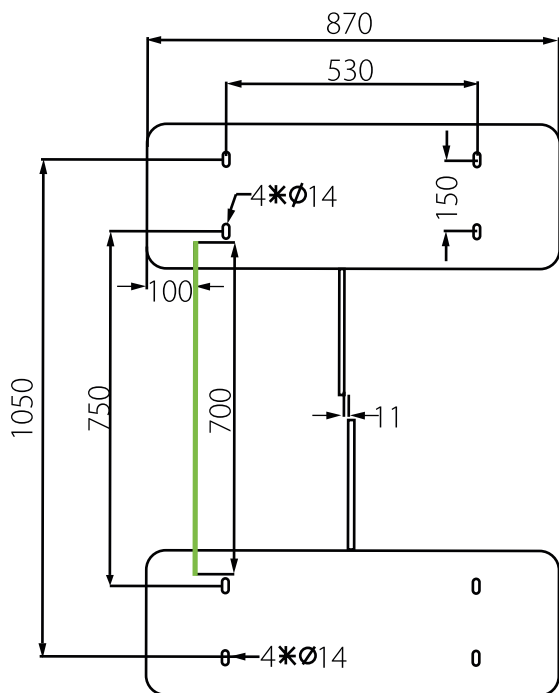
## 4.3 Instalación del dispositivo

### Procedimiento:

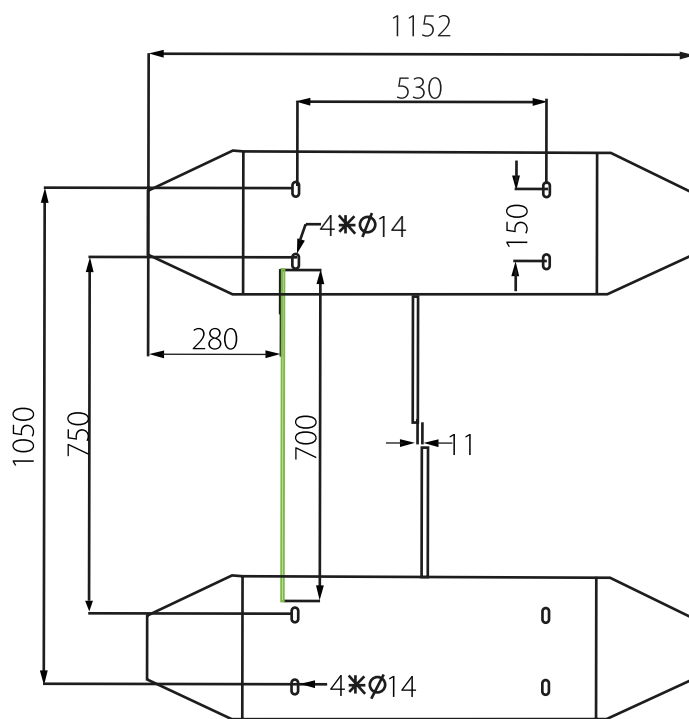
- 1) Encienda la máquina maestra y la máquina esclava, ajuste los brazos de las alas para asegurarse de que los brazos de las alas están en la misma línea y la distancia entre las alas es de 60 mm. Haga que las alas estén en el estado OFF.
- 2) Compruebe si los rayos infrarrojos transmitidos por los sensores infrarrojos en ambos lados se alinean entre sí.
- 3) Realice marcas: Marque los centros de los agujeros de tornillo de la base y los bordes de la base del chasis en el suelo.
- 4) Realice Perforaciones: Use un taladro de martillo y una broca de 14 mm, y taladre verticalmente un orificio con la profundidad de 80 mm en las marcas de centro del agujero del tornillo.

Alternativamente, taladre los agujeros según las posiciones de los orificios de instalación. Para los dispositivos, vea la Figura 4-2 para las posiciones de los orificios de instalación. La unidad de datos en las figuras está dada en mm.





**FBL 1000**



**FBL 2000**

**Figura 4-2**

5) Aplique pegamento de tornillo a la superficie exterior y a las roscas de los tornillos de expansión, inserte los tornillos de expansión y fije la máquina maestra y la máquina auxiliar en las posiciones marcadas. Utilice un comprobador de nivel (o nivel de burbuja) para comprobar si la base de la instalación está en el nivel correcto. Si no, utilice una almohadilla para el ajuste.

**Nota:** Se recomienda que un toldo se instale en el exterior de la puerta.

Se deben insertar completamente cuatro tornillos de expansión, como se muestra en la Figura 4-3.

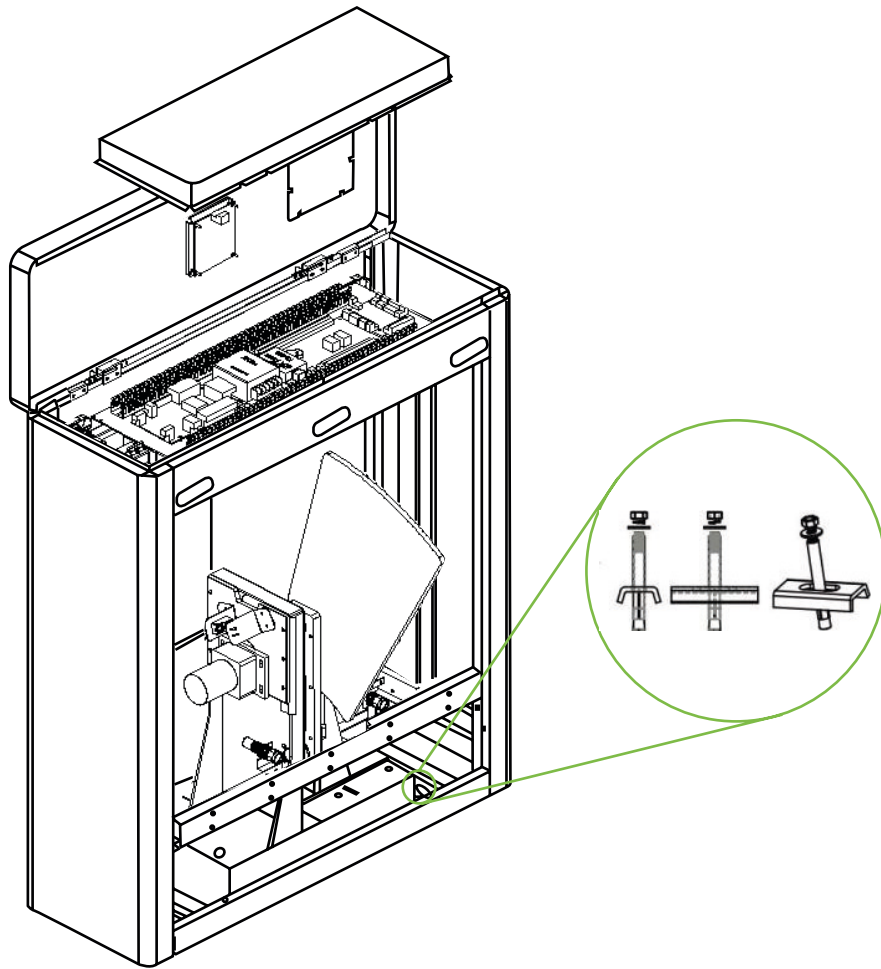


Figura 4-3

#### 4.4 Instalación de líneas de seguridad

Se recomienda establecer líneas de seguridad como se muestra en la Figura 4-4 para que de esta forma se evite un mal funcionamiento del equipo además de cualquier daño al usuario.

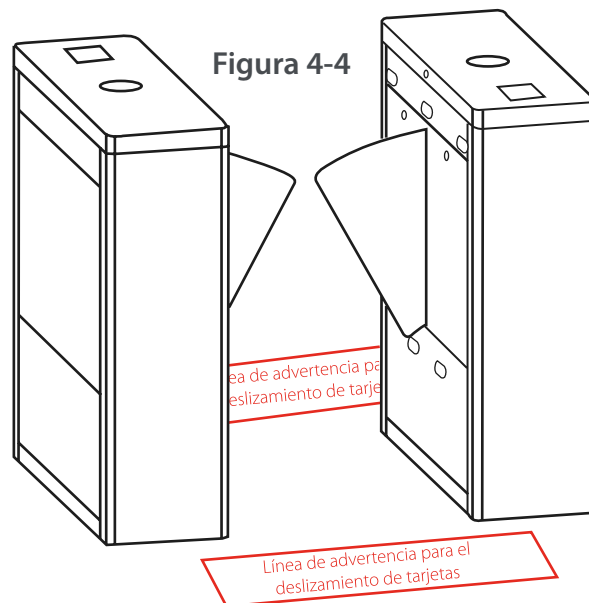
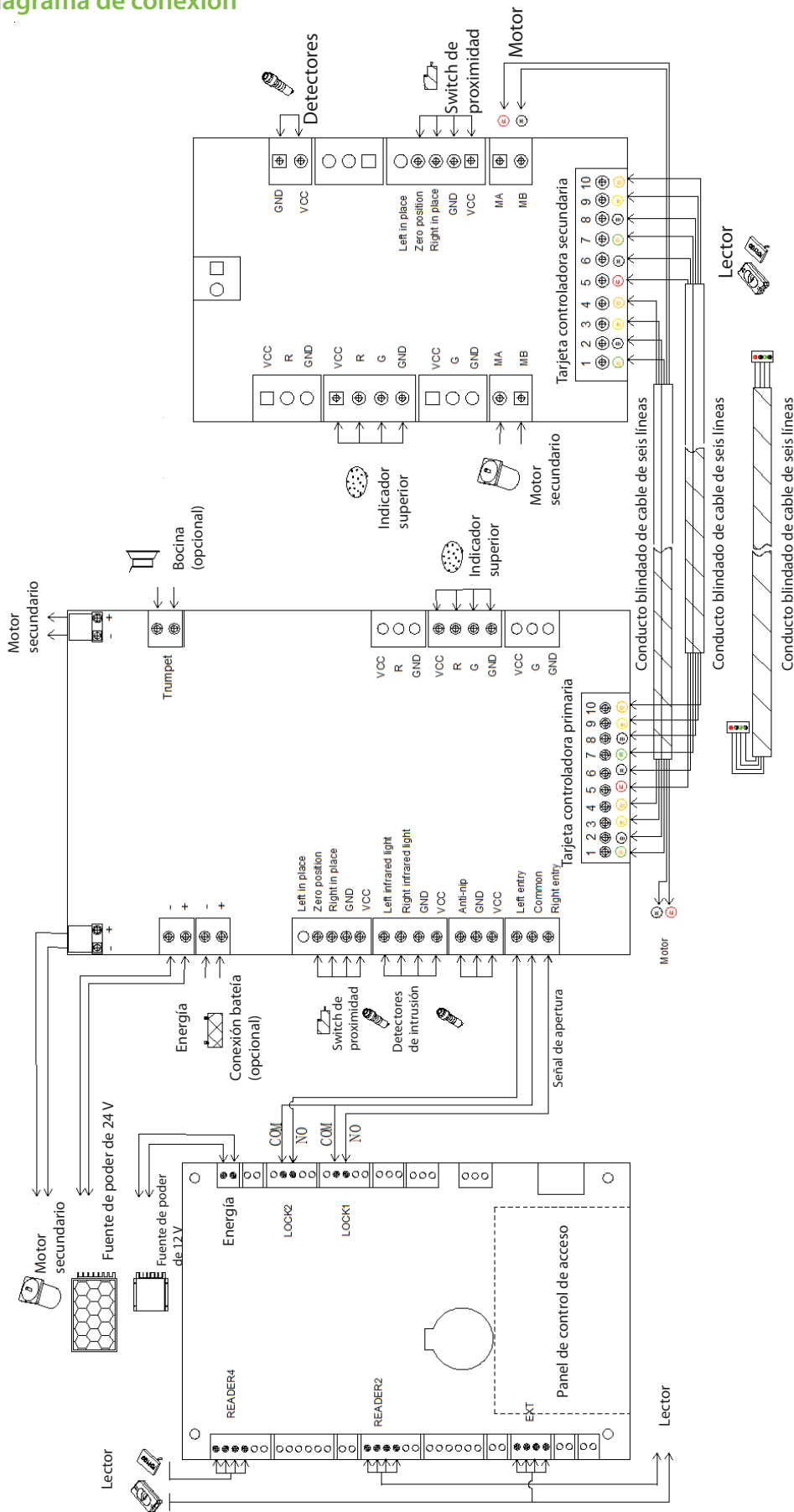


Figura 4-4

# 5. Cableado y puesta en marcha del dispositivo

## 5.1 Diagrama de conexión



## 5.2 Cables de conexión entre la unidad maestra y la unidad esclava

Tres cables de conexión de 6 núcleos se despliegan entre dos barreras retráctiles.

### 5.3 Puesta en marcha

#### 1) Registro de usuario en el software de control de acceso

- 1.-Inicie el software de control de acceso, registre a los usuarios y conceda permisos a los usuarios, verifique a los usuarios, compruebe si la barrera retráctil funciona correctamente.
- 2.-Accione el controlador de acceso para abrir y cerrar las aletas y compruebe si la barrera retráctil funciona correctamente.

#### 2) Puesta en marcha de la máquina con control de acceso integrado.

Compruebe que las líneas están conectadas correctamente, encienda la barrera retráctil, registre a los usuarios y compruebe si la barrera funciona correctamente.

## 6. Operación y Especificación del menú

### 6.1 Especificaciones del menú

**MENU:** Ingresar a la interfaz del menú.

**UP:** Navegar hacia arriba en el menú o aumentar un valor.

**DOWN:** Navegar hacia abajo en el menú o reducir el valor.

**OK:** Ingresar al elemento de configuración del menú o confirmar el valor actual modificado.

**CANCEL:** Regresar al menú previo o cancelar la operación actual.

### 6.2 Operación del menú

El usuario puede presionar el botón "MENU", ingresar la contraseña y presionar "OK" para ingresar a la interfaz del menú. La contraseña por defecto es "UP, UP, DOWN, DOWN, DOWN, DOWN". Si en el proceso de ingresar la contraseña comete un error, puede presionar "CANCEL" para regresar.

Después de ingresar al menú, el usuario puede presionar "UP" o "DOWN" para elegir un elemento del menú y presionar "OK" para ingresar a la interfaz o modificar algún valor.

### 6.3 Especificación del menú del sistema

#### 1) Tipo de dispositivo

- ① Barrera Abatible

#### 2) Modo de trabajo

- ① →C, F ←
- ② →F, C ←
- ③ →F, F ←
- ④ →C, C ←

Existen dos formas de apertura, inducción infrarroja o verificación por tarjeta. "→ C, F ←" significa que del lado derecho se deberá verificar con la tarjeta y del lado izquierdo será por inducción infrarroja.

"→ F, C ←" Significa que del lado derecho será por inducción infrarroja y por el lado izquierdo será por medio de verificación por tarjeta. "→ F, F ←" Significa que por ambos lados la apertura será por medio de inducción infrarroja. "→ C, C ←" Significa que la apertura será por medio de verificación de tarjeta en ambos lados. La configuración por defecto "→ C, C ←".

### 3) Control de paso

① → Y, N ←

② → N, Y ←

③ → N, N ←

④ → Y, Y ←

Configuración si ambos lados de la máquina (entrada y salida) permitirán el paso. "→ Y, N ←" significa que permitirá el paso por el lado derecho y el lado izquierdo estará bloqueado. "→ N, Y ←" significa que permitirá el paso por el lado izquierdo y el lado derecho estará bloqueado. "→ N, N ←" el paso estará bloqueado por ambos lados. "→ Y, Y ←" significa que está permitido el paso en ambos lados. La configuración por defecto es "→ Y, Y ←".

### 4) Configuración de dirección

① → salida, entrada ←

② → entrada, salida ←

Está diseñada para decidir qué lado servirá para funcionar como entrada. "→ salida, entrada ←" significa que el lado derecho será la salida y el lado izquierdo es la entrada. "→ entrada, salida ←" significa que el lado derecho es la entrada y el lado izquierdo es la salida. La configuración por defecto es "→ salida, entrada ←".

### 5) Retraso de Apertura

Presione "UP" y "DOWN" para ajustar el tiempo. Presione "OK" para confirmar.

La configuración por defecto en el retraso de apertura de las aletas es de 0 segundos.

### 6) Retraso de cerrado

Presione "UP" y "DOWN" para ajustar el tiempo. Presione "OK" para confirmar.

El tiempo establecido por defecto en el retraso de cerrado de las aletas es de 0 segundos.

### 7) Duración de apertura

Presione "UP" y "DOWN" para ajustar el tiempo. Presione "OK" para guardar el valor.

Después de que la barrera haya abierto, de manera automática cerrará si no pasa nadie. El tiempo por defecto es de 5 segundos.

## 8) Función de Memoria.

- ① → Y, N ←
- ② → N, Y ←
- ③ → N, N ←
- ④ → Y, Y ←

Con la función de memoria, la barrera podrá recordar varios registros de una tarjeta permitiendo que varias personas pasen sin realizar la verificación cada una. "→ Y, N ←" significa que está permitida la función del lado derecho y prohibida del lado izquierdo. "→ N, Y ←" significa que la función está habilitada para el lado izquierdo y prohibida en el lado derecho. "→ N, N ←" significa que la función está deshabilitada en ambos lados. "→ Y, Y ←" significa que la función está habilitada en ambos lados. La configuración por defecto es "→ N, N ←".

## 9) Apertura Normal

- ① Modo Automático
- ② Modo Manual
- ③ Desactivado

Los usuarios pueden pasar libremente si está establecida en el estado de apertura normal.

Si el modo automático está establecido, la duración de ingreso de señal de apertura durará más del tiempo establecido, el dispositivo estará en modo normal de apertura. Después de que la señal desaparezca, saldrá del modo de apertura normal.

Si el "Modo Manual" está activado, la duración de apertura excederá el valor establecido de señal de apertura, el dispositivo estará en modo normal hasta que reciba el siguiente pulso de apertura.

Si el "Modo Desactivado" está activado, el equipo no regresará al modo normal.

El valor predeterminado es el modo "Automático".

## 10) Configuración "sin tiempo"

Presione "UP" y "DOWN" para ajustar el tiempo, presione "OK" para guardar.

Cuando el tiempo de apertura exceda el tiempo de señal de apertura, el equipo debe estar en modo normal de trabajo. El tiempo predefinido es de 5 segundos.

## 11) Ingreso por lado contrario

- ① Permanecer Abierto
- ② Cerrar entonces abrir
- ③ Forzar cerrado

Es una función cuando un usuario ingresa por el lado contrario al que está permitido. "Permanecer abierto" significa que la barrera permanecerá abierta si el ingreso es por el lado contrario. "Cerrar entonces abrir" se refiere a que la barrera cerrará cuando un ingreso sea por el lado contrario al permitido y se abrirá cuando se genere un ingreso por el lado correcto. "Forzar cerrado" se refiere a que la barrera cerrará automáticamente cuando el ingreso sea por el lado contrario al permitido. La configuración por defecto es "Permanecer Abierto".

## 12) Tiempo de detección de anti aplastamiento.

Presione "UP" y "DOWN" para ajustar el tiempo. Presione "OK" para guardar.

La barrera abatible detendrá el proceso de cerrado si recibe una señal de detección de anti aplastamiento durante el cerrado. Cuando es excedido el tiempo establecido, las aletas se retraerán nuevamente, de otra forma cerrarán. El tiempo por defecto es de 1 segundo.

## 13) Verificación con infrarrojo bloqueado.

- ① No permitido
- ② Permitido

Se refiere a permitir la verificación cuando el rayo infrarrojo está bloqueado. La configuración por defecto es "No permitido".

## 14) Modo Batería

- ① Abierto
- ② Desactivado

Esta función está diseñada si la máquina permitirá el acceso cuando no hay energía (con batería). La configuración por defecto es "Abierto".

## 15) Freno de Motor

Presione "UP" y "DOWN" para ajustar el nivel. Presione "OK" para guardar los valores.

El freno del motor es para detenerlo rápidamente. Pero un nivel muy elevado puede causar que el motor trabaje en reversa, por lo que será tener especial cuidado al configurar esta opción. El valor por defecto es 0.

## 16) Velocidad del motor.

Presione "UP" y "DOWN" para elegir motor y presione "OK" para ingresar a la interfaz de ajuste.

Presione "UP" y "DOWN" para ajustar la velocidad del motor. Presione "OK" para guardar.

Esta función es para establecer la velocidad del motor. Y un valor menor, hará que el motor vaya más lento. La velocidad del motor por defecto es 8.

## 17) Tiempo de trabajo máximo

Presione "UP" y "DOWN" para ajustar el tiempo. Presione "OK" para guardar.

Está diseñado para prevenir que el motor siga trabajando cuando exista una avería con el panel de control, por detección externa, u otros problemas de señal. La configuración por defecto es de 3 segundos.

## 18) Número de dispositivo

Presione "UP" y "DOWN" para ajustar el tiempo. Presione "OK" para guardar.

Cuando hay varias máquinas instaladas juntas, puede resultar útil identificarlas. El número por defecto es 1.

## 19) Información del dispositivo.

La información básica que se muestra en la pantalla, incluye tipo, versión etc.

## 20) Reiniciar Contador

Reinicia el contador.

## 21) Inicialización del sistema

Después de una inicialización exitosa, los paneles de los parámetros serán reiniciados a los valores de fábrica y el Contador se reiniciará.

## 22) Retraso IR

Presione "UP" y "DOWN" para ajustar el tiempo. Presione "OK" para guardar.

Es usado para ajustar la sensibilidad de la inducción infrarroja. Cuando una señal infrarroja es ingresada, la siguiente señal puede ser configurada después del tiempo de retraso. Cuando la gente atraviese el canal, puede provocar que se agite el brazo de la barrera generando errores que en la mayoría de los casos serán retrasos en el tiempo. Y un alto tiempo de retraso puede retrasar un cerrado lento. Por lo que necesitará prestar atención al momento de configurar. El valor por defecto es de 0.2 segundos.

## 23) Posición de cerrado

- ① Antes de la zona IR
- ② Después de la zona IR

La barrera puede ser configurada para cerrar automáticamente después de que la persona atravesó los infrarrojos centrales o cuando haya atravesado los últimos pares. La configuración por defecto es "Después de la zona IR".

## 24) Auto prueba

La barrera abrirá repetidamente de acuerdo a la configuración de los actuales parámetros. Es útil para comprobar la estabilidad del panel de control.

Por ejemplo: Si desea establecer el modo de trabajo.



**Paso 1:** Presione "MENU", ingrese la contraseña "UP, UP, DOWN, DOWN, DOWN, DOWN," y presione "OK".

**Paso 2:** Seleccione "Modo de trabajo" en el menú.

**Paso 3:** Presione "OK" (para ingresar a la interfaz del modo de trabajo)

**Paso 4:** Presione "OK" de nuevo, ingrese a la interfaz para elegir y modificar el modo de trabajo.

**Paso 5:** Presione "UP" o "DOWN" para elegir el modo de trabajo que desee.

**Paso 6:** Presione "OK" para confirmar el cambio.

**Paso 7:** Presione "CANCEL" para salir después de haber terminado la configuración.

## **7 Mantenimiento del Producto**

1) El personal no profesional no puede abrir el chasis y realizar pruebas, mantenimiento o reparación en el producto.

2) El chasis está hecho de acero inoxidable semi-brillante. La superficie del chasis debe limpiarse frecuentemente con una tela de seda suave. No utilice artículos abrasivos para limpiar la superficie, ya que puede provocar arañazos. No limpie el dispositivo directamente con agua, ya que podría entrar agua en el producto, lo que puede resultar en un cortocircuito del sistema de control electrónico.

3) Cada parte móvil del producto debe ser verificada regularmente para evitar el aflojamiento de los sujetadores. De lo contrario la barrera puede fallar después de una operación prolongada.

4) Verifique los puntos de conexión para asegurar un funcionamiento adecuado.

5) Verifique si el sistema la puesta a tierra está correctamente instalada y conectada.

6) Después de reparar o realizar el mantenimiento del producto, coloque la cubierta metálica protectora y la puerta lateral.



German Centre 3-2-02, Av. Santa Fe No. 170, Lomas de Santa Fe,  
Delegación Alvaro Obregón, 01210 México D.F.  
Tel: +52 (55) 52-92-84-18  
[www.zktecolatinoamerica.com](http://www.zktecolatinoamerica.com)  
[www.zkteco.com](http://www.zkteco.com)

Derechos de Autor © 2017, ZKTeco CO, LTD. Todos los derechos reservados.  
ZKTeco puede, en cualquier momento y sin previo aviso, realizar cambios o mejoras en los productos y servicios o detener su producción o comercialización.  
El logo ZKTeco y la marca son propiedad de ZKTeco CO, LTD.