

# **Torniquete oscilante**

## **Manual de usuario**



# Prefacio

## General

Este manual presenta las funciones y operaciones del torniquete giratorio.

## Instrucciones de seguridad

Las siguientes palabras de advertencia categorizadas con un significado definido pueden aparecer en el manual.

Palabras de advertencia	Sentido
 <b>PELIGRO</b>	Indica un peligro de alto potencial que, si no se evita, provocará la muerte o lesiones graves.
 <b>ADVERTENCIA</b>	Indica un peligro potencial medio o bajo que, si no se evita, podría provocar lesiones leves o moderadas.
 <b>PRECAUCIÓN</b>	Indica un riesgo potencial que, si no se evita, podría provocar daños a la propiedad, pérdida de datos, menor rendimiento o resultados impredecibles.
 <b>PUNTAS</b>	Proporciona métodos para ayudarlo a resolver un problema o ahorrarle tiempo.
 <b>NOTA</b>	Proporciona información adicional como énfasis y complemento del texto.

## Revisión histórica

Versión	Contenido de revisión	Tiempo de liberación
V1.0.1	Actualizado el cableado.	agosto 2022
V1.0.0	Primer lanzamiento.	septiembre 2020

## Sobre el Manual

- El manual es solo para referencia. Si hay inconsistencia entre el manual y el producto real, prevalecerá el producto real.
- No somos responsables de ninguna pérdida causada por las operaciones que no cumplen con el manual. El manual se actualizaría de acuerdo con las últimas leyes y reglamentos de las regiones relacionadas. Para obtener información detallada, consulte el manual en papel, el CD-ROM, el código QR o nuestro sitio web oficial. Si hay inconsistencia entre el manual en papel y la versión electrónica, prevalecerá la versión electrónica.
- Todos los diseños y el software están sujetos a cambios sin previo aviso por escrito. Las actualizaciones del producto pueden causar algunas diferencias entre el producto real y el manual. Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente para obtener el programa más reciente y la documentación complementaria.

- Todavía puede haber desviación en los datos técnicos, descripción de funciones y operaciones, o errores en la impresión. Si tiene alguna duda o disputa, consulte nuestra explicación final.
- Actualice el software del lector o pruebe con otro software del lector convencional si no se puede abrir el manual (en formato PDF).
- Todas las marcas comerciales, marcas comerciales registradas y nombres de compañías en el manual son propiedad de sus respectivos dueños.
- Visite nuestro sitio web, comuníquese con el proveedor o el servicio al cliente si ocurre algún problema al usar el dispositivo.
- Si hay alguna duda o controversia, consulte nuestra explicación final.

## Medidas de seguridad y advertencias importantes

Este capítulo describe el contenido que cubre el manejo adecuado del torniquete, la prevención de riesgos y la prevención de daños a la propiedad. Lea este contenido detenidamente antes de utilizar el torniquete, respételo cuando lo utilice y guárdelo para futuras consultas.



### ADVERTENCIA

- La futura madre, los ancianos y los niños deben pasar el torniquete bajo vigilancia.
- Si los niños que miden menos de 1 metro necesitan pasar el torniquete, deben ser recogidos por adultos. Los pasajeros tienen prohibido quedarse o jugar en el pasaje.
- Al pasar con maletas, asegúrese de que las maletas pasen de frente o de lado a lado.
- Solo una persona puede pasar a la vez por defecto, evite seguir, quedarse o irrumpir en el pasaje.
- El impacto violento en las barreras aumentará el riesgo de daño al motor y acortará la vida útil del torniquete.
- Asegúrese de que la GND de protección del sistema esté correctamente conectada para evitar lesiones humanas. No use el torniquete cuando ocurra un trueno; de lo contrario, el torniquete podría dañarse.



- Después de la instalación, retire la película protectora y limpie el gabinete. Mantenga el torniquete regularmente para asegurarse de que el torniquete pueda funcionar normalmente.
- Si el torniquete se instala cerca de lugares como la entrada de una piscina, 50 km cerca de la costa, sitios de construcción y más, el gabinete de acero inoxidable debe recibir mantenimiento con más frecuencia.
- No use diluyente de pintura o agente orgánico durante el mantenimiento.
- Una vez finalizada la construcción, entregue la llave del torniquete al personal de mantenimiento profesional.
- Cuando utilice un dispositivo con un componente de reconocimiento facial, aplique sellador de silicona al orificio de fijación durante la instalación para impermeabilizarlo.

## Requisitos de operación

- No coloque ni instale el torniquete en un lugar expuesto a la luz solar o cerca de una fuente de calor.
- Mantenga el torniquete alejado de la humedad, el polvo o el hollín.
- Mantenga el torniquete instalado horizontalmente en el lugar estable para evitar que se caiga.
- No deje caer ni salpique líquido sobre el torniquete y asegúrese de que no haya ningún objeto lleno de líquido sobre el torniquete para evitar que el líquido fluya hacia el torniquete.
- Instale el torniquete en un lugar bien ventilado y no bloquee la ventilación del torniquete. Opere el torniquete dentro del rango nominal de entrada y salida de energía.
- No desmonte el torniquete.
- Transporte, use y almacene el torniquete en las condiciones de humedad y temperatura permitidas.

## Seguridad ELECTRICA

- El uso inadecuado de la batería puede provocar un incendio, una explosión o una inflamación.

- Cuando reemplace la batería, asegúrese de usar el mismo modelo.
- Utilice los cables de alimentación recomendados en la región y cumpla con la especificación de potencia nominal.
- Use el adaptador de corriente provisto con el torniquete; de lo contrario, podría provocar lesiones personales y daños en el dispositivo.
- La fuente de alimentación debe cumplir con los requisitos de la norma de voltaje extra bajo de seguridad (SELV) y suministrar energía con un voltaje nominal que cumpla con el requisito de fuente de alimentación limitada de acuerdo con IEC60950-1. Tenga en cuenta que el requisito de fuente de alimentación está sujeto a la etiqueta del dispositivo.
- Conecte el dispositivo (estructura tipo I) a la toma de corriente con puesta a tierra de protección.
- El acoplador del aparato es un dispositivo de desconexión. Cuando use el acoplador, mantenga el ángulo para facilitar la operación.
- El cable de alimentación externo deberá cumplir con la temperatura de trabajo de al menos 75°C.

## Precauciones de uso

- Al autorizar el paso del torniquete, no debe haber ninguna persona en el lado opuesto del torniquete, de lo contrario, las barreras se desbloquearán hasta que la persona del lado opuesto salga.
- Pase el torniquete lo antes posible después de la autorización. Si el pasajero no ingresa dentro del tiempo especificado, el sistema cerrará automáticamente las barreras.
- Cuando ingresan varias personas, los pasajeros pueden pasar con autorización continua cuando el modo de memoria está habilitado. Pero se recomienda que el intervalo entre autorizaciones continuas sea de 2 a 5 segundos.
- Preste atención al estado del indicador del torniquete antes de ingresar. El verde indica que el torniquete puede pasar y el rojo indica que el torniquete no puede pasar.
- Preste atención al estado del indicador del torniquete al verificar la identidad. Azul indica que no hay verificación de identidad; verde indica que la verificación de identidad es exitosa y se permite pasar; rojo indica que la verificación de identidad falla y no se permite pasar.
- No intente pasar por la fuerza a través del torniquete. Este torniquete es compatible con la función anti-seguimiento inteligente y la función de intrusión anti-reversa. Si entra por la fuerza, el sistema bloqueará el torniquete, lo que puede causar lesiones al personal.
- La tarjeta autorizada no se puede utilizar con otras tarjetas, o el torniquete no puede identificar correctamente la tarjeta autorizada.
- Guarde la tarjeta autorizada en un lugar seguro para evitar dañarla y provocar la falla de verificación de identidad.
- Al pasar por el torniquete, trate de evitar que los artículos de mano bloqueen las tiras de acrílico negro a ambos lados del torniquete para evitar errores de cálculo del sistema.
- Si necesita mover mercancías, no utilice este torniquete para evitar que el sistema juzgue erróneamente una entrada no autorizada.

# Tabla de contenido

<b>Prefacio</b> .....	<b>I Medidas</b>
<b>de seguridad y advertencias importantes</b> .....	<b>III 1</b>
<b>Descripción general</b> .....	<b>1</b>
1.1 Introducción .....	1
1.2 Descripciones de productos .....	1
1.3 Características .....	1
1.4 Modo de control de paso .....	2
<b>2 Aplicación</b> .....	<b>3</b>
<b>3 Estructura</b> .....	<b>4</b>
3.1 Apariencia .....	4
3.2 Dimensiones .....	5
3.3 Componentes internos .....	6
<b>4 Instalación</b> .....	<b>8</b>
4.1 Instrucciones de seguridad .....	8
4.2 Antes de la instalación .....	8
4.2.1 Herramientas .....	9
4.2.2 Conexión de cables .....	9
4.2.3 Diagrama de distribución de cables.....	11
4.3 Procedimiento de instalación .....	12
4.3.1 Perforación de orificios .....	12
4.3.2 Ajuste de la posición del torniquete .....	13
4.3.3 Fijación de torniquetes .....	dieciséis
4.3.4 Instalación de barreras giratorias .....	17
<b>5 Conexión de cables</b> .....	<b>19</b>
5.1 Descripción del puerto del panel de control del torniquete .....	19
5.2 Controlador de acceso (desbloqueo de tarjeta bidireccional) .....	20
5.3 Terminal de reconocimiento facial de la serie ASI7/8 (desbloqueo facial unidireccional y desbloqueo de tarjeta bidireccional) .....	22
5.4 Terminal de reconocimiento facial de la serie ASI7/8 (desbloqueo facial bidireccional y desbloqueo de tarjeta bidireccional) .....	22
<b>6 Configuración y puesta en servicio</b> .....	<b>24</b>
6.1 Funcionamiento de la pantalla .....	24
6.1.1 Modo de trabajo .....	24
6.1.2 Modo de control de paso .....	25
6.1.3 Ajustes de la duración de los pases .....	25
6.1.4 Ajustes de retardo de bloqueo .....	25
6.1.5 Configuración del nivel de seguridad .....	26
6.1.6 Segunda configuración de desbloqueo .....	26
6.1.7 Configuración del modo de memoria .....	26
6.1.8 Ajustes de velocidad de desbloqueo y bloqueo .....	27
6.1.9 Ajustes de voz .....	27
6.1.10 Modo de inicio .....	27
6.1.11 Ajustes de origen.....	28
6.1.12 Ajustes de ancho de paso .....	28
6.1.13 Información del sistema .....	28

6.1.14 Idioma.....	28
6.2 Prueba de encendido .....	29
<b>7 Preguntas frecuentes .....</b>	<b>30</b>
<b>Apéndice 1 Mantenimiento .....</b>	<b>31</b>
<b>Apéndice 2 Mantenimiento de la superficie del gabinete de acero inoxidable .....</b>	<b>32</b>
Apéndice 2.1 Protección contra la oxidación y falla del adhesivo .....	32
Apéndice 2.2 Eliminación de suciedad y óxido .....	32
Apéndice 2.3 Precauciones .....	33
<b>Apéndice 3 Recomendaciones sobre ciberseguridad .....</b>	<b>34</b>

## 1. Información general

### 1.1 Introducción

El torniquete de paso humano (en lo sucesivo, el "torniquete") controla el paso humano de lugares como estaciones de tren, fábricas, centros turísticos, bibliotecas y más. Cuando el torniquete está apagado, las barreras se pueden abrir para garantizar que las personas puedan pasar libremente; después de encender el torniquete, las barreras se restablecen automáticamente.

### 1.2 Descripciones de productos

Hay 3 versiones del torniquete disponibles.

Tabla 1-1 Descripción de la versión del producto

Versión	Descripción
Desbloqueo de tarjeta	Desbloqueo con tarjeta para entrar y salir de un lugar; se proporcionan un lector de tarjetas IC y un controlador de acceso de reconocimiento facial.
cara unidireccional desbloqueo y bidireccional desbloqueo de tarjeta	Desbloqueo con cara o tarjeta para entrar a un lugar, desbloqueo con tarjeta para salir de un lugar; se proporcionan un lector de tarjetas IC y un controlador de acceso de reconocimiento facial.
cara bidireccional desbloqueo y bidireccional desbloqueo de tarjeta	Desbloqueo con cara o tarjeta para entrar y salir de un lugar; se proporcionan un lector de tarjetas IC y dos controladores de acceso de reconocimiento facial.

### 1.3 Características

- Configuración de parámetros interactivos hombre-máquina.
- Las barreras se cerrarán automáticamente si nadie ingresó al torniquete después de verificar la identidad. Los parámetros se pueden restaurar a la configuración predeterminada.
- El bloqueo y desbloqueo de las barreras se puede controlar mediante un control remoto (opcional).
- Dos modos de trabajo y una combinación de nueve modos de paso.
- Cuatro tipos de configuraciones de seguridad.
- Al recibir señales de alarma contra incendios, el torniquete estará normalmente abierto; y el torniquete puede emitir señales de alarma.
- Admite antipinzamiento mecánico y antipinzamiento IR.
- Soporte anticolisión: las barreras no se pueden romper incluso si se patean violentamente. La velocidad de desbloqueo y bloqueo, la duración del pase y la duración del retardo de bloqueo son ajustables.
- Indicaciones de alarma de luz y sonido, ajuste de volumen y selección de contenido de voz para direcciones de entrada y salida.
- Admite segundo desbloqueo: si una persona intenta pasar el torniquete sin verificación de identidad, se activarán las alarmas; si la persona se queda allí y se verifica la identidad, las barreras se desbloquearán.
- Admite verificación de identidad continua: si las identidades de varias personas (255 personas como máximo) se han verificado continuamente, estas personas pueden pasar el torniquete continuamente.

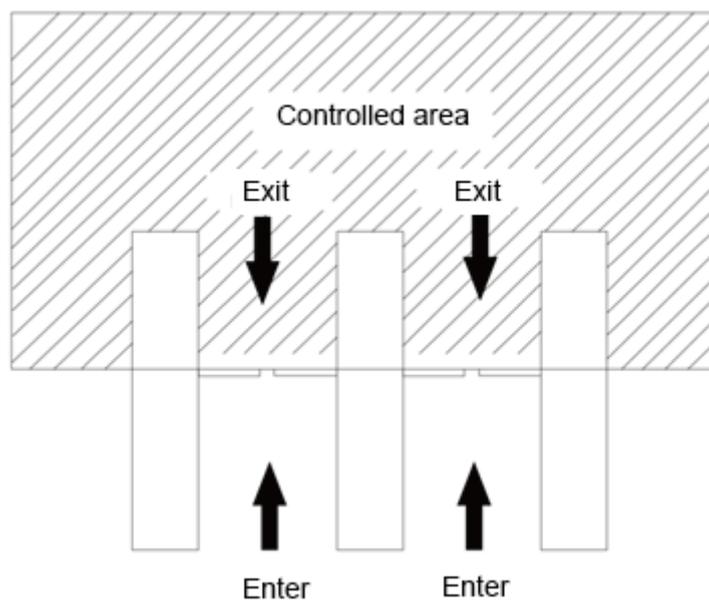
- Admite alarma de intrusión (entrada y salida), alarma de tiempo extra, alarma de rastreo, alarma de torniquete de escalada, alarma de anomalía de desbloqueo, alarma de manipulación (opcional) y más; cuando se disparan las alarmas, la luz indicadora parpadeará en rojo.

## 1.4 Modo de control de paso

### Tres modos de control de paso

- Los usuarios pueden desbloquear y pasar el torniquete después de pasar las tarjetas o verificar la cara.
- Los usuarios pueden pasar el torniquete sin verificación de identidad (el sensor IR detecta humanos y luego desbloquea el torniquete).
- Todos los usuarios no pueden pasar el torniquete.

Figura 1-1 Modo de control de paso



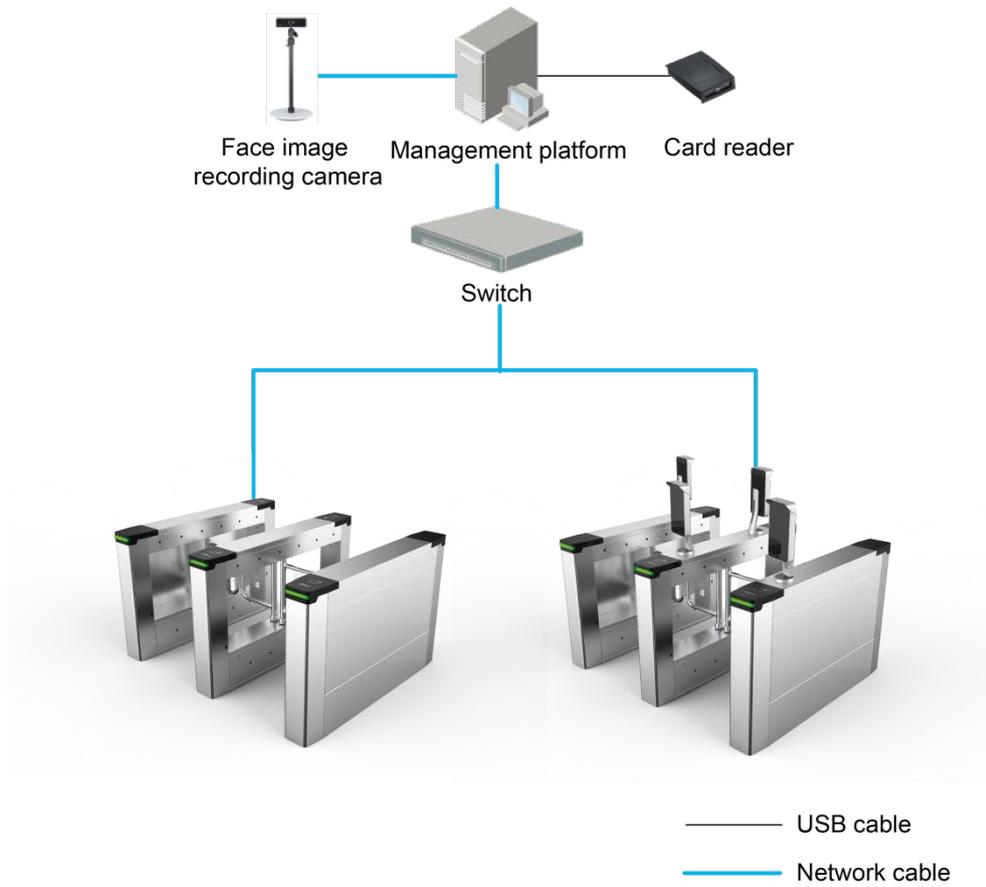
### Nueve modos de paso

- Se necesita verificación de identidad al entrar y salir de un lugar.
- Se necesita verificación de identidad al ingresar a un lugar; y no se necesita verificación de identidad al salir del lugar a través del torniquete.
- Se necesita verificación de identidad al ingresar a un lugar; y no se permite salir del lugar por el torniquete.
- No se necesita verificación de identidad al ingresar a un lugar a través del torniquete; y se necesita verificación de identidad al salir del lugar a través del torniquete.
- No se necesita verificación de identidad al entrar y salir de un lugar a través del torniquete. No se necesita verificación de identidad al ingresar a un lugar a través del torniquete; y no se permite salir del lugar por el torniquete.
- No se permite ingresar a un lugar a través del torniquete; y se necesita verificación de identidad al salir del lugar.
- No se permite ingresar a un lugar a través del torniquete; y no se necesita verificación de identidad al salir del lugar.
- No se permite entrar y salir de un lugar a través del torniquete.

# 2 Aplicación

La información de las tarjetas y las imágenes de la cara se recopila e importa a los torniquetes a través de la red.

Figura 2-1 Aplicación



## 3 Estructura

### 3.1 Apariencia

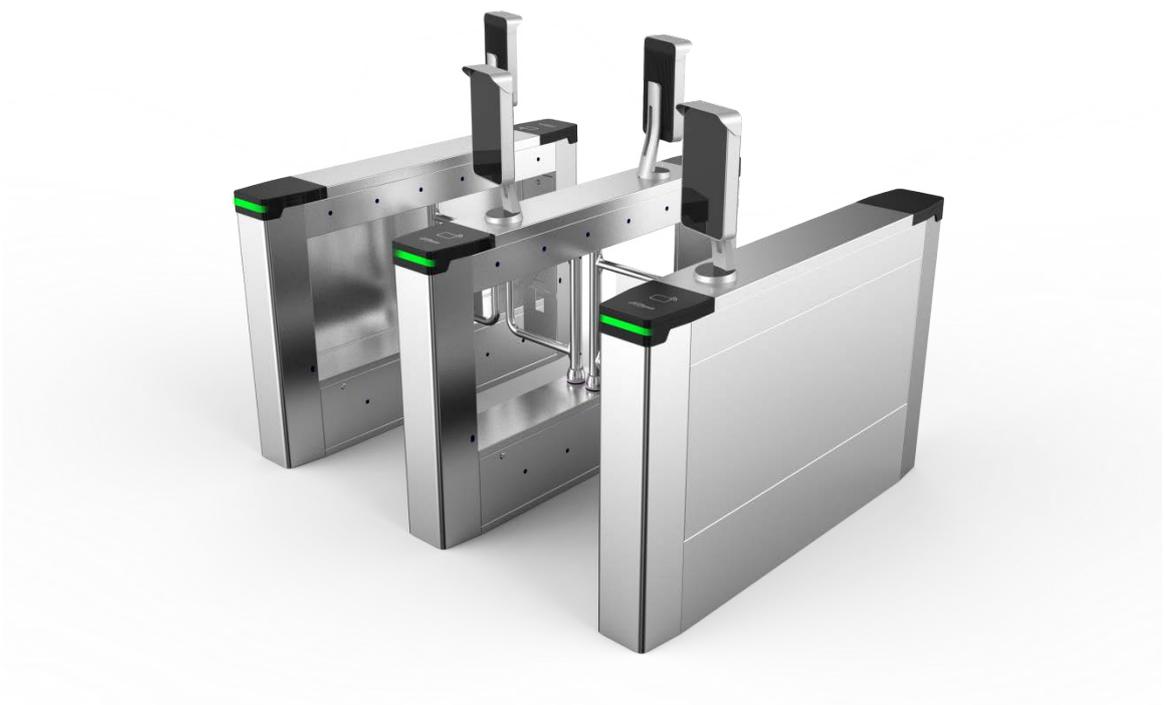
Según la apariencia, hay tres tipos de torniquetes: Torniquetes izquierdos, torniquetes medios y torniquetes derechos; Según el motor, existen dos tipos de torniquetes: Torniquetes de módulo de un motor y Torniquetes de módulo de dos motores.

- Los torniquetes izquierdo y derecho son torniquetes de módulo monomotor, colocados a los costados del pasaje; los torniquetes intermedios son torniquetes modulares bimotores, colocados en medio del pasaje.
- El sistema de paso único se compone de torniquetes izquierdo y derecho.
- El sistema de múltiples pasajes está compuesto por un torniquete izquierdo, un torniquete derecho y uno o varios torniquetes centrales.

Figura 3-1 Apariencia (1)

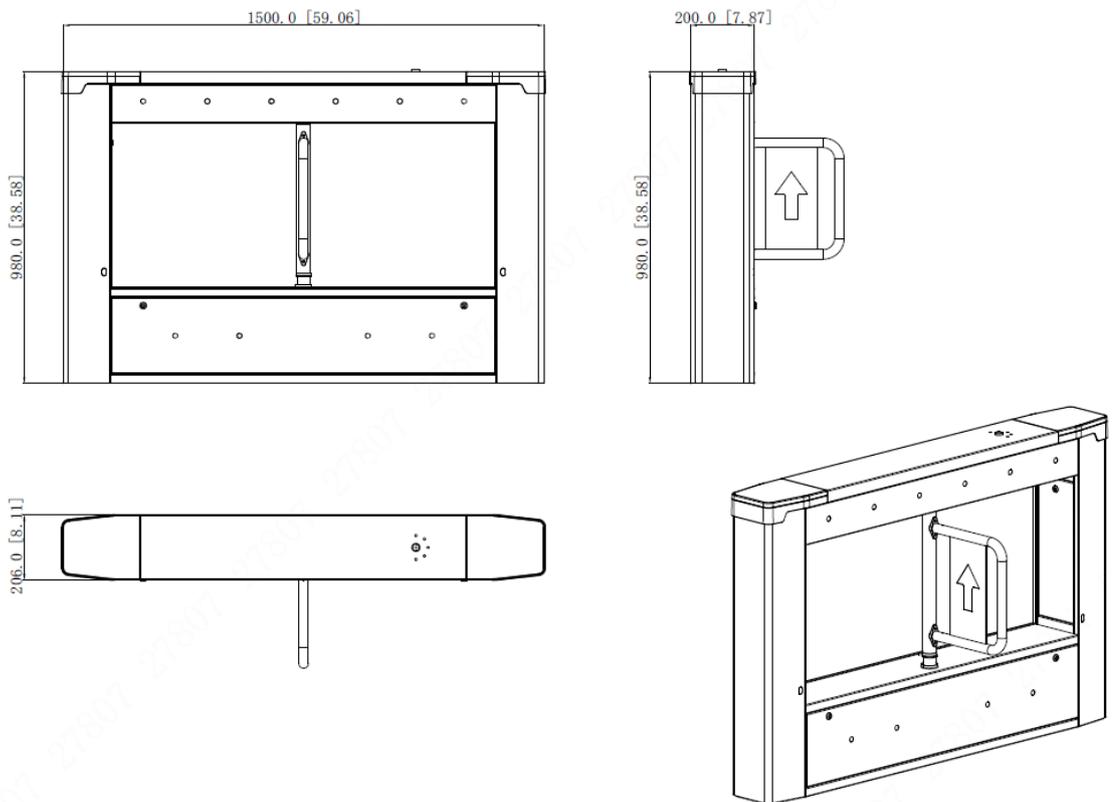


Figura 3-2 Apariencia (2)



### 3.2 Dimensiones

Figura 3-3 Dimensiones (mm [pulgadas])



### 3.3 Componentes internos

Figura 3-4 Componentes internos

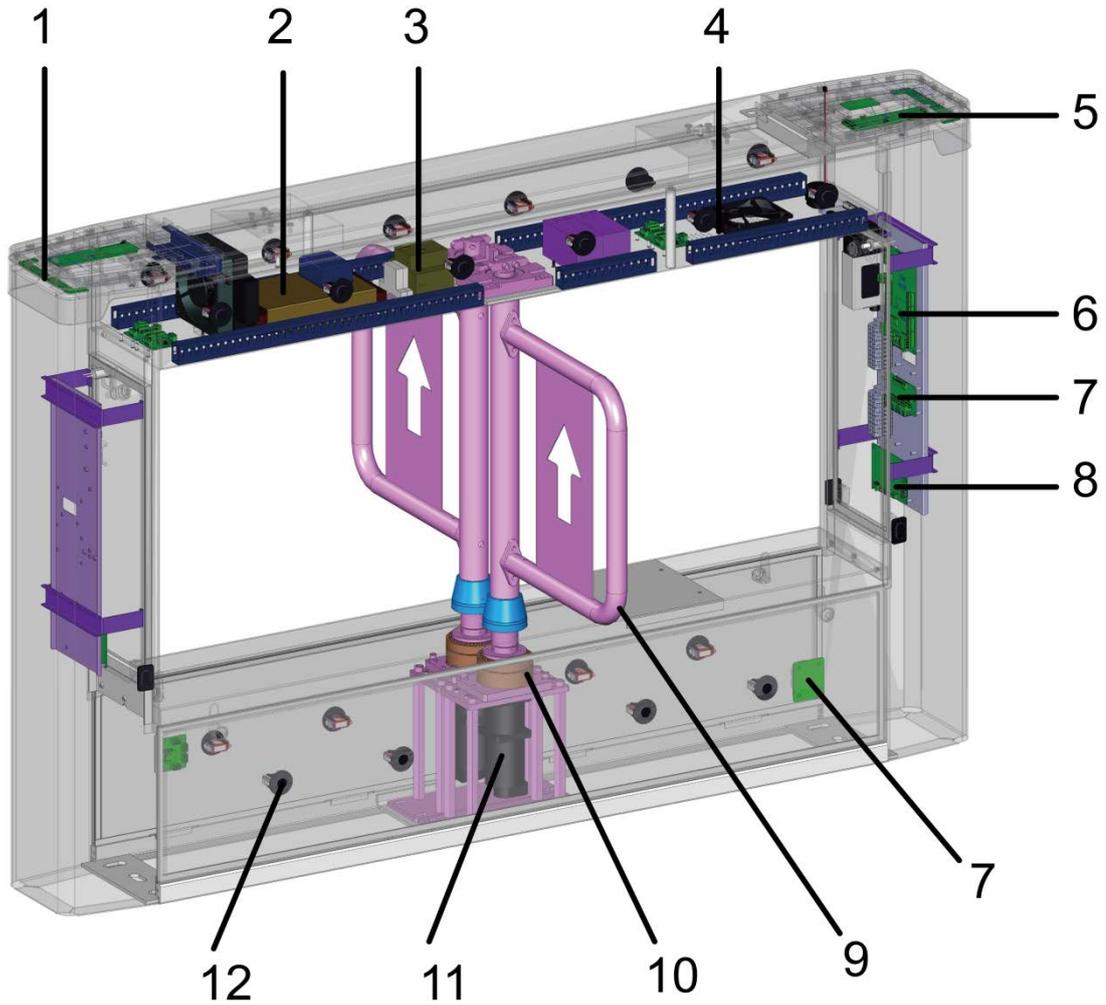


Tabla 3-1 Descripción de los componentes internos

No.	Nombre	Descripción
1	Indicador de paso luces	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Luz verde encendida: Autenticado, barreras bloqueadas.</li> <li>- La luz verde parpadea: se permite el paso.</li> <li>- Luz roja intermitente: Anomalia del dispositivo o en estado de alarma. Luz azul encendida: estado de espera.</li> </ul>
2	Cambiar el modo de alimentación suministro	Como adaptador de corriente, convierte el voltaje de entrada en una salida de alimentación de 24 V.
3	Interruptor automático	Se utiliza para encender o apagar el torniquete.
4	Admirador	Se utiliza para la ventilación.
5	Panel de control de acceso	Se utiliza para procesar señales de control de acceso.
6	Panel de control de paso	Detección de sensor de torniquete, detección de paso, salida de alarma y centro de control de motores.
7	adaptador de infrarrojos	Envía señal IR al panel de control de paso.
8	Panel de control de motores	Conexión externa con encoder, embrague y motor. Recibe señales del panel de control del torniquete para controlar la rotación del motor y el acoplamiento del embrague.

<b>No.</b>	<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>
9	Barrera abatible	Bloquea y desbloquea el torniquete.
10	Embrague	Se utiliza para el frenado de emergencia de barreras.
11	Motor	Suministro de energía para bloqueo y desbloqueo de barreras giratorias.
12	sensor de infrarrojos	Recopile la información de ubicación de los pasajes.

# 4 Instalación

## 4.1 Instrucciones de seguridad



### ADVERTENCIA

- Debe confirmar estrictamente los requisitos del manual durante la instalación; de lo contrario, no seremos responsables de ninguna pérdida ocurrida.
- La instalación incorrecta y la operación incorrecta pueden causar daños a personas u objetos. Los dispositivos de seguridad y los dispositivos de control utilizados deben cumplir con el estándar EN12978.
- Antes de instalar, cablear y desmontar el torniquete, primero desconéctelo de la fuente de alimentación.
- El torniquete consta de varios dispositivos mecánicos y eléctricos, cualquier descuido durante la instalación puede causar daños.
- Si sale humo, olores desagradables y ruidos extraños, desconecte la alimentación, desenchufe el torniquete y luego comuníquese con el distribuidor o centro de servicio.
- No desmonte la cubierta del torniquete a menos que sea necesario; de lo contrario, se pueden producir daños y pérdidas personales y materiales.

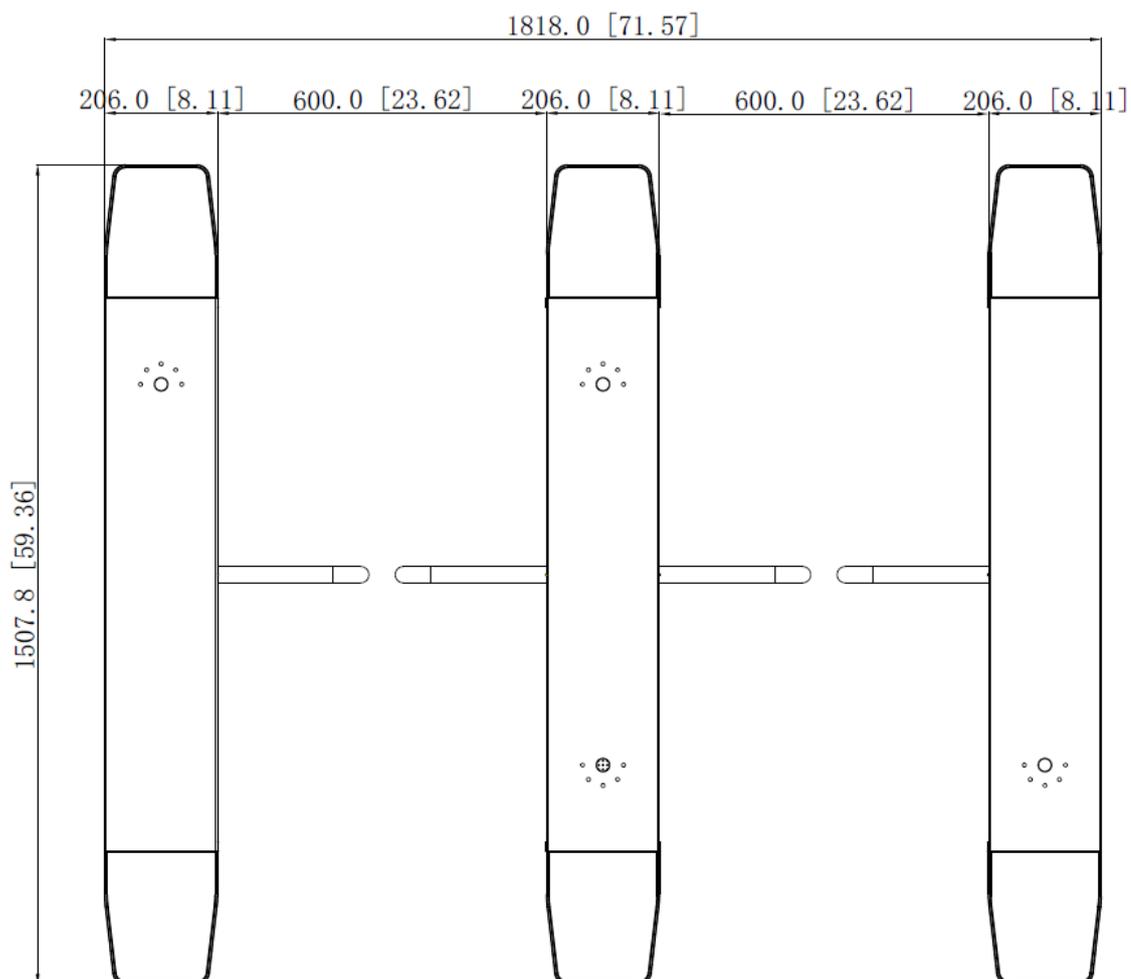


- Instale el torniquete firmemente.
- Cuando se conecta a la fuente de alimentación, el cable de tierra debe estar conectado correctamente.
- Antes de operar el torniquete, asegúrese de que los propietarios y operadores puedan ver el estado del torniquete.
- No se permite que los humanos se paren entre los torniquetes para operar después de que el torniquete esté encendido.

## 4.2 Antes de la instalación

- Asegúrese de que el suelo donde se instala el torniquete sea plano.
- Construya una base de hormigón (más de 100 mm de altura) cuando el torniquete deba instalarse en lugares con mucha humedad o que se inunden fácilmente. Aplique sellador de silicona a los espacios entre el suelo y el torniquete para evitar el agua y la condensación.
- Asegúrese de que la tubería de PVC esté enterrada a más de 150 mm bajo tierra y que la altura de la tubería de PVC sobre el suelo sea superior a 50 mm. Doble el extremo de la tubería de PVC que sale del suelo para evitar fugas de agua. Mantenga seco el suelo donde está instalado el torniquete.

Figura 4-1 Planos de instalación (mm [pulgadas])



#### 4.2.1 Herramientas

Las herramientas pueden variar según las superficies de instalación.

- tierra de cemento

Taladro de percusión, taladro No.16, rotulador, cinta métrica, instrumento de nivelación, martillo, llave inglesa, amoladora angular, cortadora y destornillador.

- Suelo de mármol y cerámica

Debido a la fragilidad del suelo de mármol y cerámica, use un taladro de pistola para perforar agujeros en el suelo de mármol y cerámica, y luego use un taladro de percusión para hacer los agujeros más profundos.

#### 4.2.2 Conexión de cables

- Antes de tender los cables, verifique que las etiquetas de los cables sean claras.
- Asegúrese de que el cable de alimentación de CA, el cable de comunicación y el cable de señal estén separados (los cables de alimentación de mayor frecuencia, mayor potencia y corriente y los de menor frecuencia, menor potencia y corriente no deben colocarse en la misma tubería de PVC).
- Enterrar los tubos de PVC a más de 150 mm de profundidad. La longitud de tubería de PVC que en el suelo debe ser superior a 50 mm.

- Pase los tubos de PVC a través de la entrada de cables en la base de instalación.

Figura 4-2 Disposición de tubería de PVC (mm)

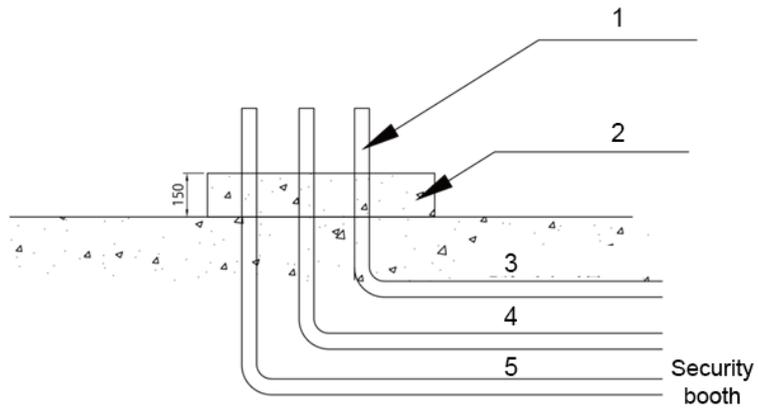


Tabla 4-1 Descripción del diseño de tubería de PVC

No.	Nombre
1	1" Tubo de pvc
2	base de cemento 425#
3	Tubo de cable de alimentación
4	Tubo de cable de señal
5	Tubo de cable de comunicación

Figura 4-3 Conexión de cables

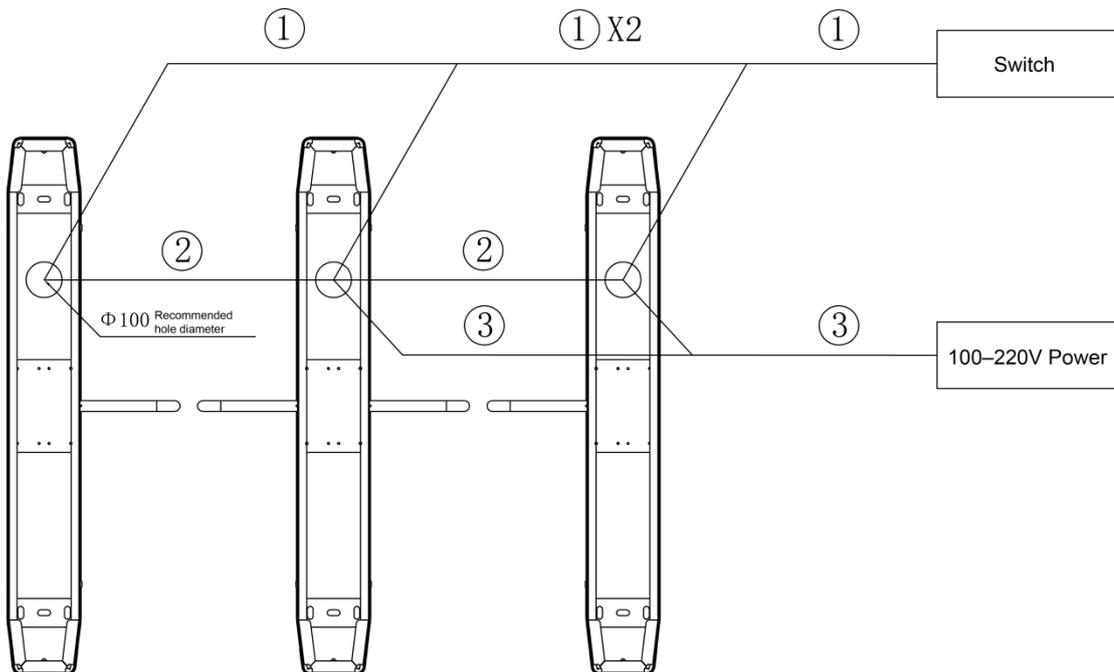


Tabla 4-2 Conexión de cables

Cable número	Tipo de cable	Descripción
1	Cable de red (CAT5)	Torniquete de desbloqueo facial bidireccional. Conecte 1 cable de red para los torniquetes de la izquierda y la derecha respectivamente, y conecte dos cables de red para el torniquete del medio. Asegúrese de que el cable fuera de la entrada de cable tenga una longitud de 3 metros.
2	Torniquete sincronización cable	Conecte los dos torniquetes con un cable de sincronización de 8 núcleos.
3	Cable de energía	Conecte un cable de alimentación de 100–240 V para cada torniquete y asegúrese de que el cable fuera de la entrada de cable tenga 3 metros de largo.

### 4.2.3 Diagrama de distribución de cables

Para conocer la disposición recomendada de los cables, consulte 0. Si coloca los cables incorrectamente como lo hace la Figura 4-5, es posible que el torniquete no esté firmemente instalado y que los cables se rompan al martillar los tornillos de expansión.

Figura 4-4 Distribución de cables recomendada (mm [pulgadas])

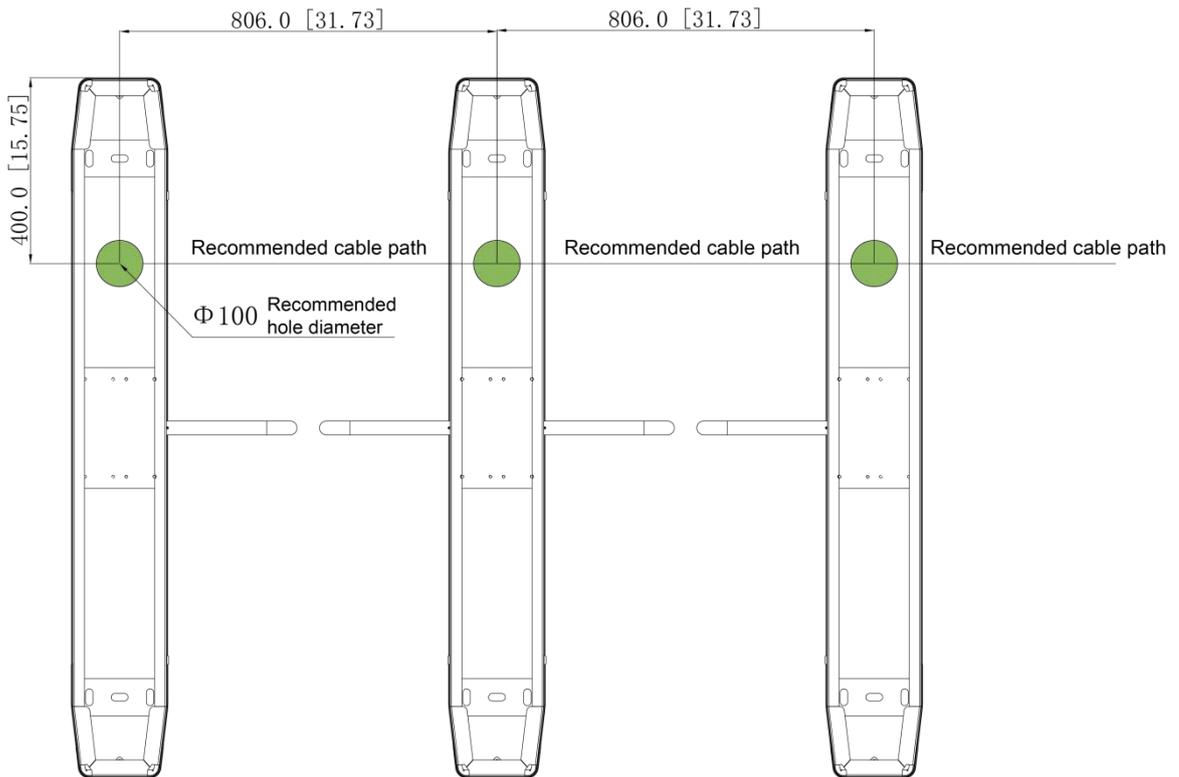
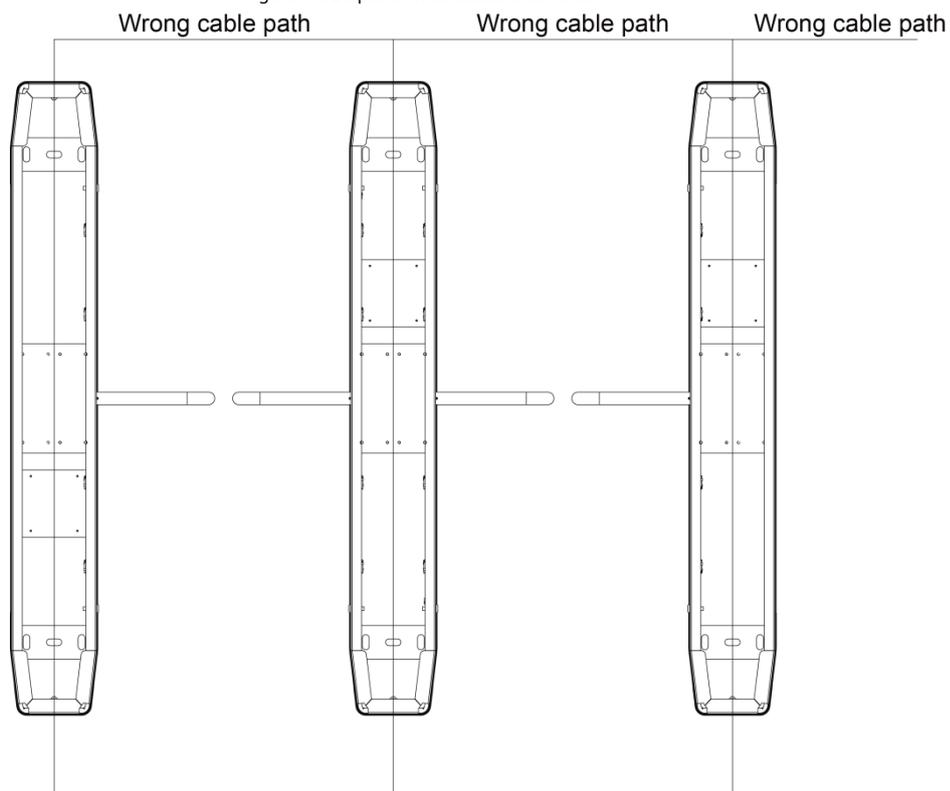


Figura 4-5 Disposición de cables incorrecta



## 4.3 Procedimiento de instalación

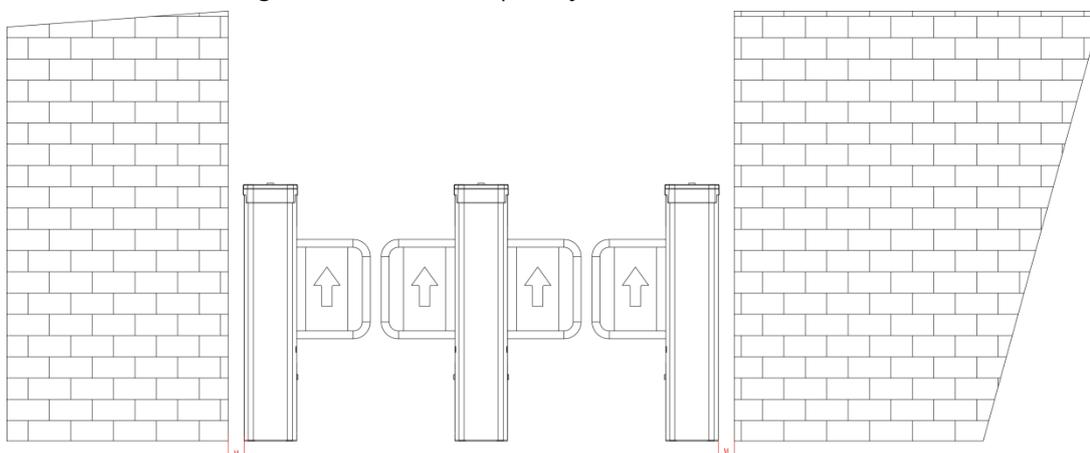
### 4.3.1 Perforaciones

Antes de instalar torniquetes junto a edificios, deje algo de espacio entre los torniquetes y los edificios.



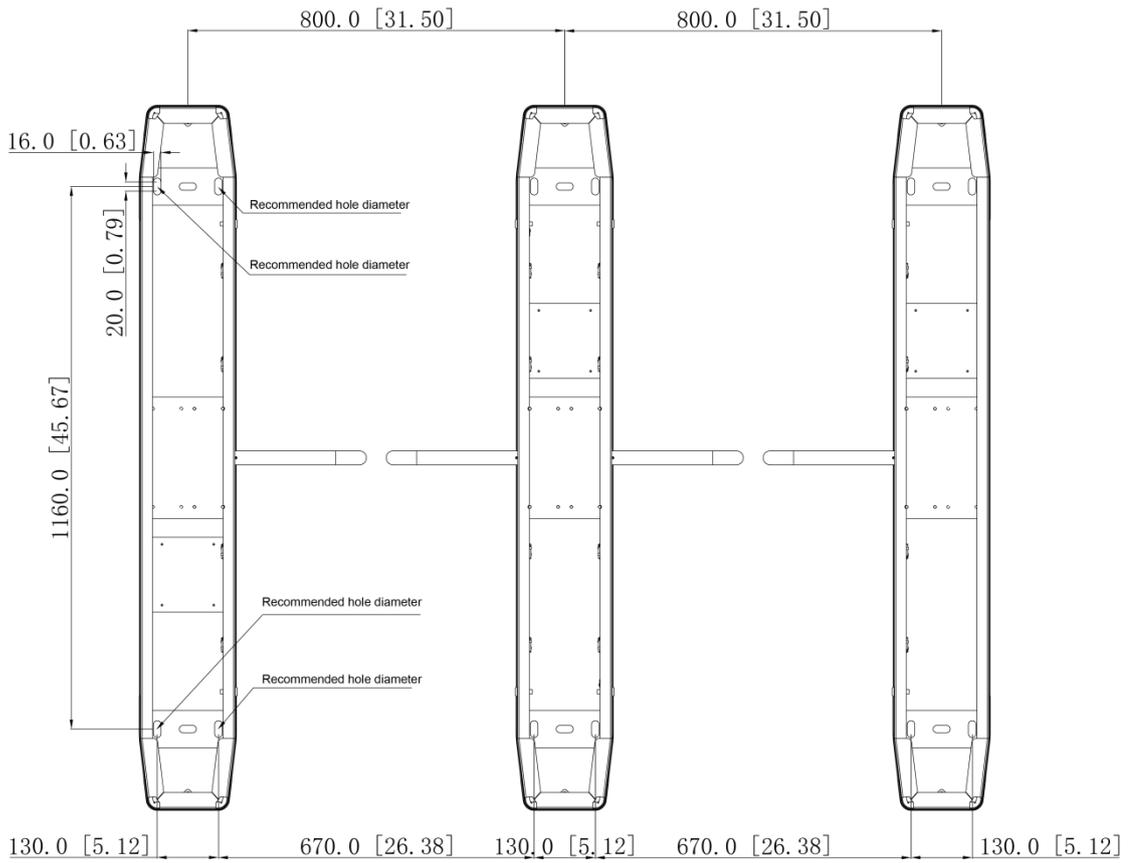
- Las flechas en la cubierta interior del torniquete deben apuntar en la misma dirección.
- Al instalar torniquetes junto a edificios, asegúrese de que su distancia no sea inferior a 60 mm y no más de 100 mm. Esta distancia permite que la cubierta del torniquete se pueda abrir durante mantenimiento, y evita que el ser humano pase a través de brechas entre torniquetes y edificios

Figura 4-6 Instalar torniquetes junto a edificios



**Paso 1** Dibuje 6 orificios de instalación del torniquete. Consulte la Figura 4-7.

Figura 4-7 Diagrama de perforación de orificios (mm [pulgadas])



**Paso 2** Taladre agujeros en la superficie de instalación (como cemento). Para conocer los diámetros de los orificios, la profundidad de los orificios y los diámetros de los pernos de anclaje, consulte la Tabla 4-3.

Tabla 4-3 Especificación de pernos de anclaje

Parámetro	Dimensiones
Especificación de perno de anclaje	M12×120
Profundidad del agujero (mm)	95
Diámetro del agujero (mm)	dieciséis

**Paso 3** Comprimir aire para eliminar el polvo de los agujeros.

**Paso 4** Martille el perno de anclaje en el fondo del agujero.

**Paso 5** Apriete la tuerca del perno de anclaje con la llave y luego vuelva a martillar el perno.

### 4.3.2 Ajuste de la posición del torniquete

**Paso 1** Abra el panel lateral con la llave correspondiente.

Figura 4-8 Puertas de gabinete con torniquete

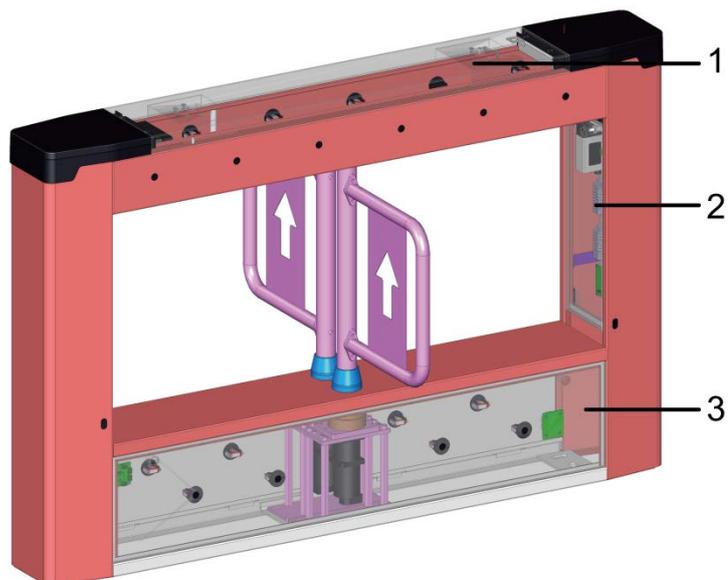
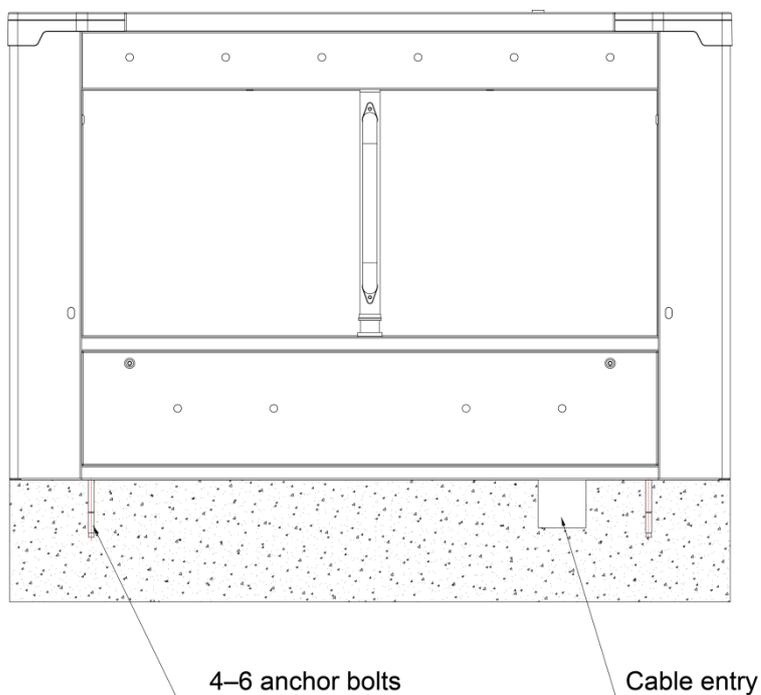


Tabla 4-4 Puertas de gabinete con torniquete

No.	Nombre
1	Tapa superior
2	Panel frontal
3	Panel lateral

**Paso 2** Pase los cables a través de la entrada del cable del torniquete y manténgalos organizados para evitar que se rompa el cable.

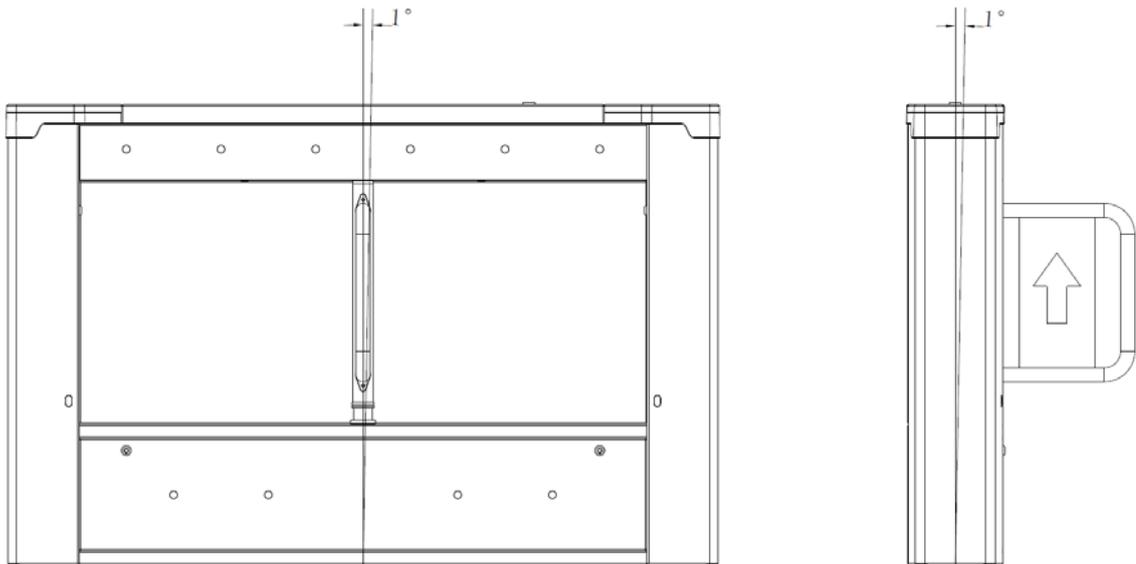
Figura 4-9 Entrada de cables



**Paso 3** Levante el torniquete, ajuste su posición, haga que los orificios del torniquete se superpongan con el perno de anclaje y luego coloque el torniquete en el suelo.

**Paso 4** Utilice un gradiente para medir los ángulos de inclinación del suelo donde se instala el torniquete. Para conocer la tolerancia de planeidad adecuada, consulte la Figura 4-10.

Figura 4-10 Tolerancia de planitud del terreno



**Paso 5** Repita los pasos del 1 al 4 para instalar otros torniquetes.

- Las flechas en la cubierta interior del torniquete deben apuntar en la misma dirección.
- Asegúrese de que la diferencia de alineación y la diferencia de paralelismo de los torniquetes estén dentro del rango apropiado.

Figura 4-11 Diferencia de alineación (mm [pulgadas])

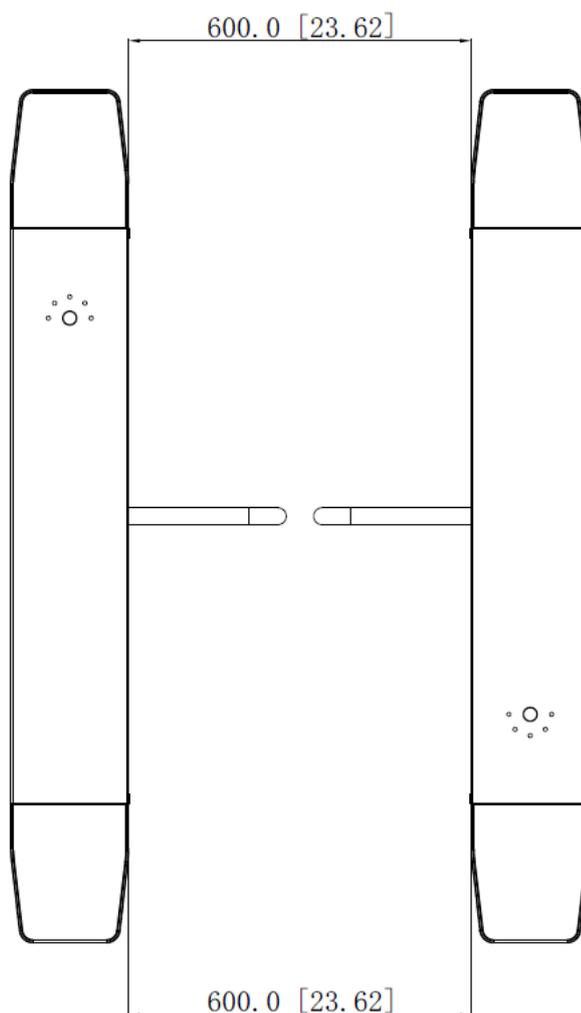
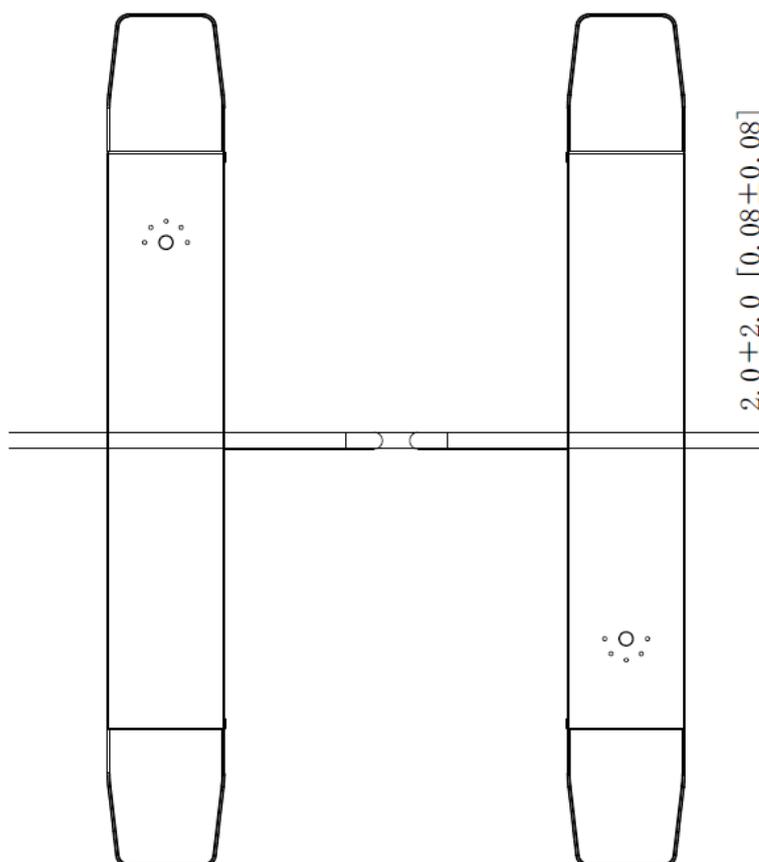


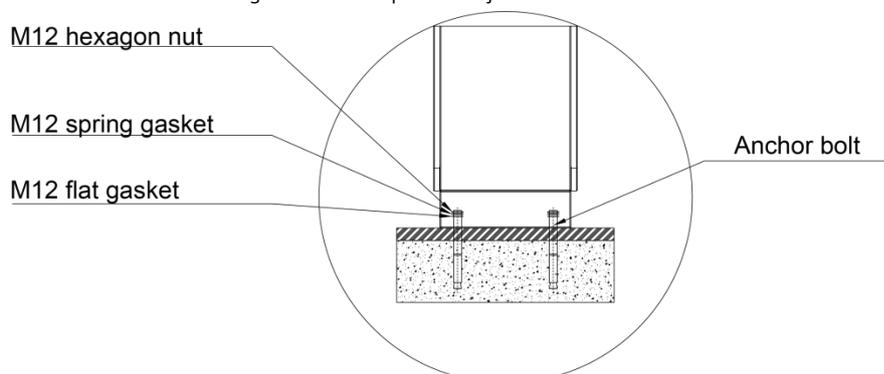
Figura 4-12 Diferencia de paralelismo (mm [pulgadas])



### 4.3.3 Fijación de torniquetes

- Paso 1** Después del ajuste, coloque la junta de superficie M12, la junta de resorte M12 y la tuerca M12 en el perno de anclaje y luego apriete la tuerca manualmente. Consulte la Figura 4-13.
- Paso 2** Apriete todas las tuercas con la llave.
- Paso 3** Aplique sellador de silicona en los espacios entre el torniquete y el suelo para evitar fugas de agua.

Figura 4-13 Torniquetes de fijación



### 4.3.4 Instalación de barreras giratorias

#### Barrera giratoria de acero inoxidable

Inserte la barrera giratoria en el conector y luego apriete los tornillos para completar la instalación. Consulte la Figura 4-14.

Figura 4-14 Instalación de la barrera giratoria de acero inoxidable

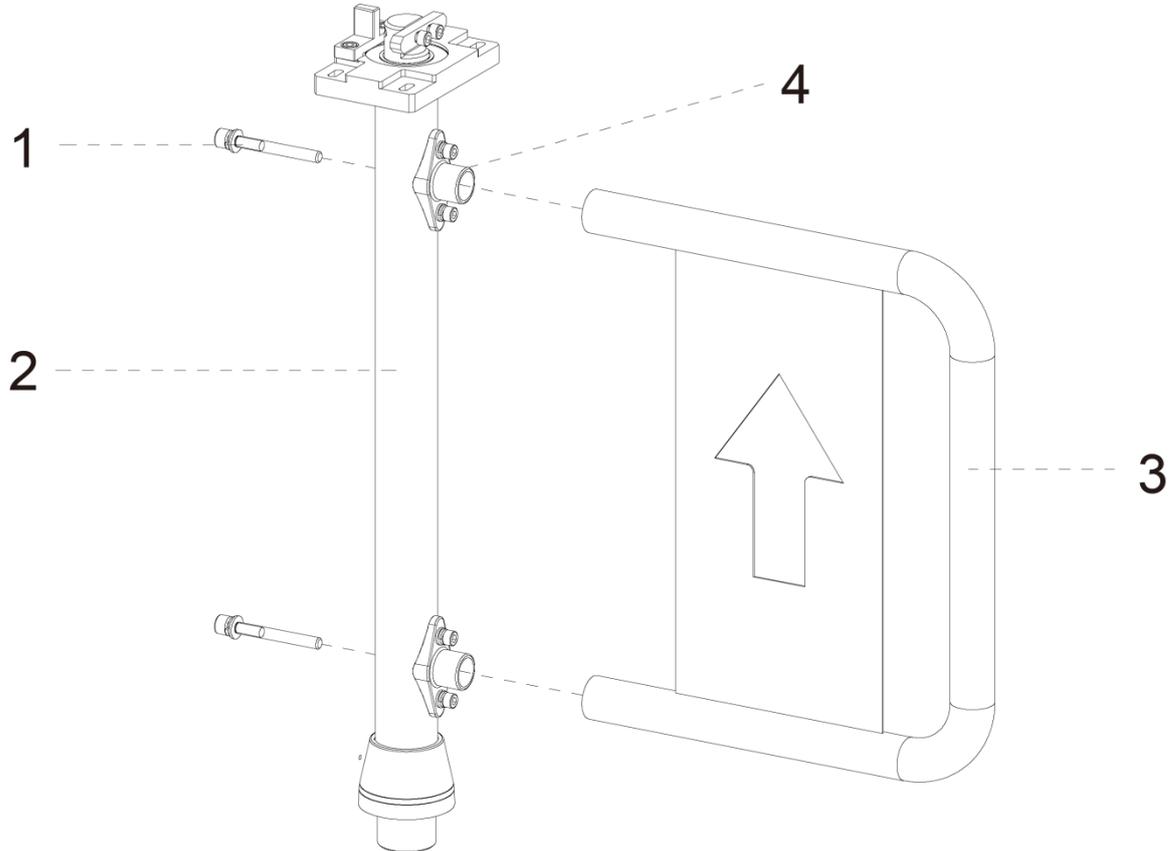


Figura 4-15 Instalación de la barrera giratoria de acero inoxidable

No.	Nombre
1	tornillo M8
2	Eje de rotación
3	Barrera abatible
4	Conector para barrera batiente

## Barrera oscilante acrílica

Figura 4-16 Instalación de la barrera acrílica giratoria

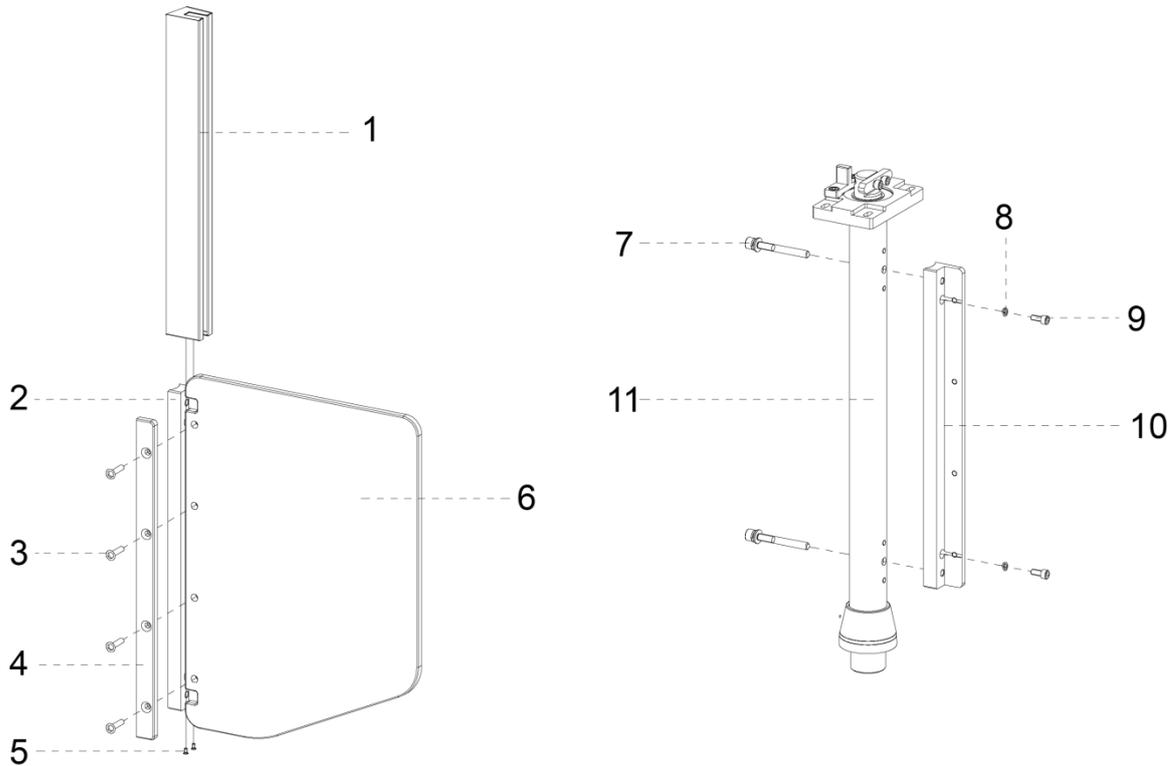


Figura 4-17 Instalación de barreras giratorias

No.	Nombre
1	Panel decorativo
2	Placa de montaje de barrera
3	Tornillo avellanado M6
4	cubierta de la puerta
5	Tornillo avellanado M3
6	Barrera abatible
7	Tornillo hexagonal M8
8	Junta de resorte M6
9	Tornillo hexagonal M6
10	Placa de montaje de barrera
11	Eje de rotación

- Paso 1** Afloje y saque los dos tornillos avellanados M3 con un destornillador y luego levante el panel decorativo.
- Paso 2** Afloje y saque los cuatro tornillos avellanados M6 y luego saque la cubierta de la puerta y la barrera giratoria.
- Paso 3** Fije la placa de montaje de la barrera en el eje de rotación con tornillos hexagonales M6 y juntas de resorte.
- Paso 4** Coloque la barrera giratoria en la posición adecuada y vuelva a colocar el panel decorativo. Asegúrese de que la posición del tornillo de la cubierta de la puerta y la posición del tornillo de la barrera giratoria estén alineadas y apretadas.
- Paso 5** Apriete los tornillos hexagonales M8 para completar la instalación.

# 5 Conexión de cables

## 5.1 Descripción del puerto del panel de control del torniquete

Figura 5-1 Puerto del panel de control del torniquete

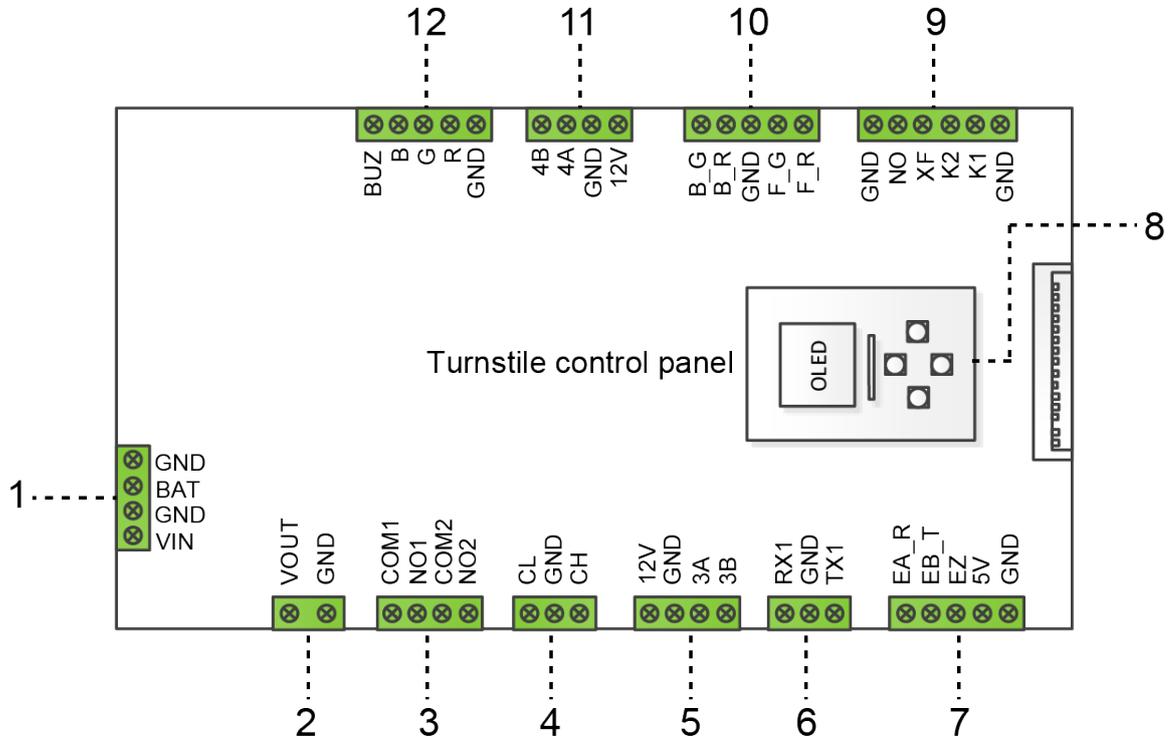


Tabla 5-1 Descripción del puerto del panel de control del torniquete

número de puerto	Descripción
1	- GND, +24V: Entradas de fuente de alimentación de 24V/6,5A CC para el panel de control. GND, BAT: Conectado a acumuladores.
2	VOUT, GND: salida de alimentación de 24 V para alimentar la placa del controlador del motor.
3	COM1/NO1 recibe señales de entrada y COM2/NO2 recibe señales de salida. Los dos relés se pueden configurar para emitir señales de alarma o señales de volumen de población.
4	Conecta dos barreras oscilantes con cable de sincronización para sincronizar sus movimientos.
5	12 V, TIERRA, 3A, 3B: puerto RS-485.
6	Puerto RS-232 para conectar controlador de acceso o terminal de reconocimiento facial.
7	- GND, 5V: puerto de tierra de la fuente de alimentación y puerto de entrada de alimentación de 5V. - EA_R, EB_T, EZ: se comunica con el puerto RS-232 de la placa del controlador del motor.
8	Módulo display, para configuración local torniquete.

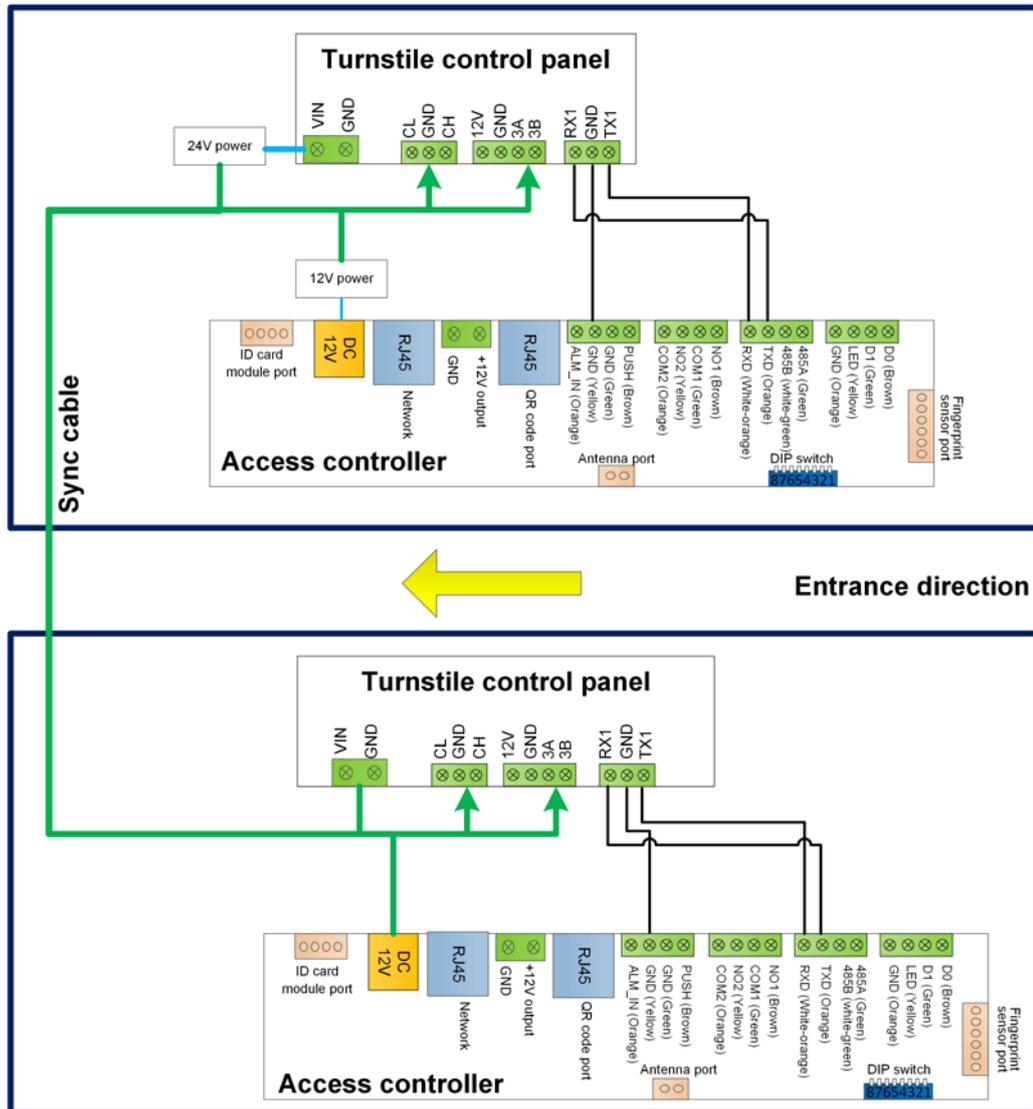
número de puerto	Descripción
9	<ul style="list-style-type: none"> <li>- K2, GND: recibe señales de desbloqueo de salida del panel de control del torniquete o terminales de reconocimiento facial.</li> <li>- K1, GND: recibe señales de desbloqueo entrantes desde el panel de control del torniquete o terminales de reconocimiento facial.</li> <li>- NO: Puerto de entrada de señales desde el botón normalmente abierto. Las barreras se mantienen desbloqueadas hasta la segunda señal de entrada.</li> <li>- XF: Puerto de entrada de señal de extinción de incendios. Las barreras se mantendrán desbloqueadas hasta que desaparezcan las señales de extinción de incendios.</li> </ul>
10	Preservado.
11	<ul style="list-style-type: none"> <li>- GND, 12V: puerto de tierra de la fuente de alimentación y puerto de entrada de alimentación de 5V. A4, 4B:</li> <li>- puerto de codificador.</li> </ul>
12	GND, R, G, B, BUZ: Conectado a las luces indicadoras del torniquete.

## 5.2 Controlador de acceso (desbloqueo de tarjeta bidireccional)



- Para el modo de desbloqueo de tarjeta bidireccional, configure el interruptor DIP del controlador de acceso a 00000000.
- La dirección IP del controlador de acceso es 192.168.1.108 por defecto; el nombre de usuario es admin, y la contraseña es admin123 por defecto.

Figura 5-2 Conexión del cable del controlador de acceso (desbloqueo de tarjeta bidireccional)

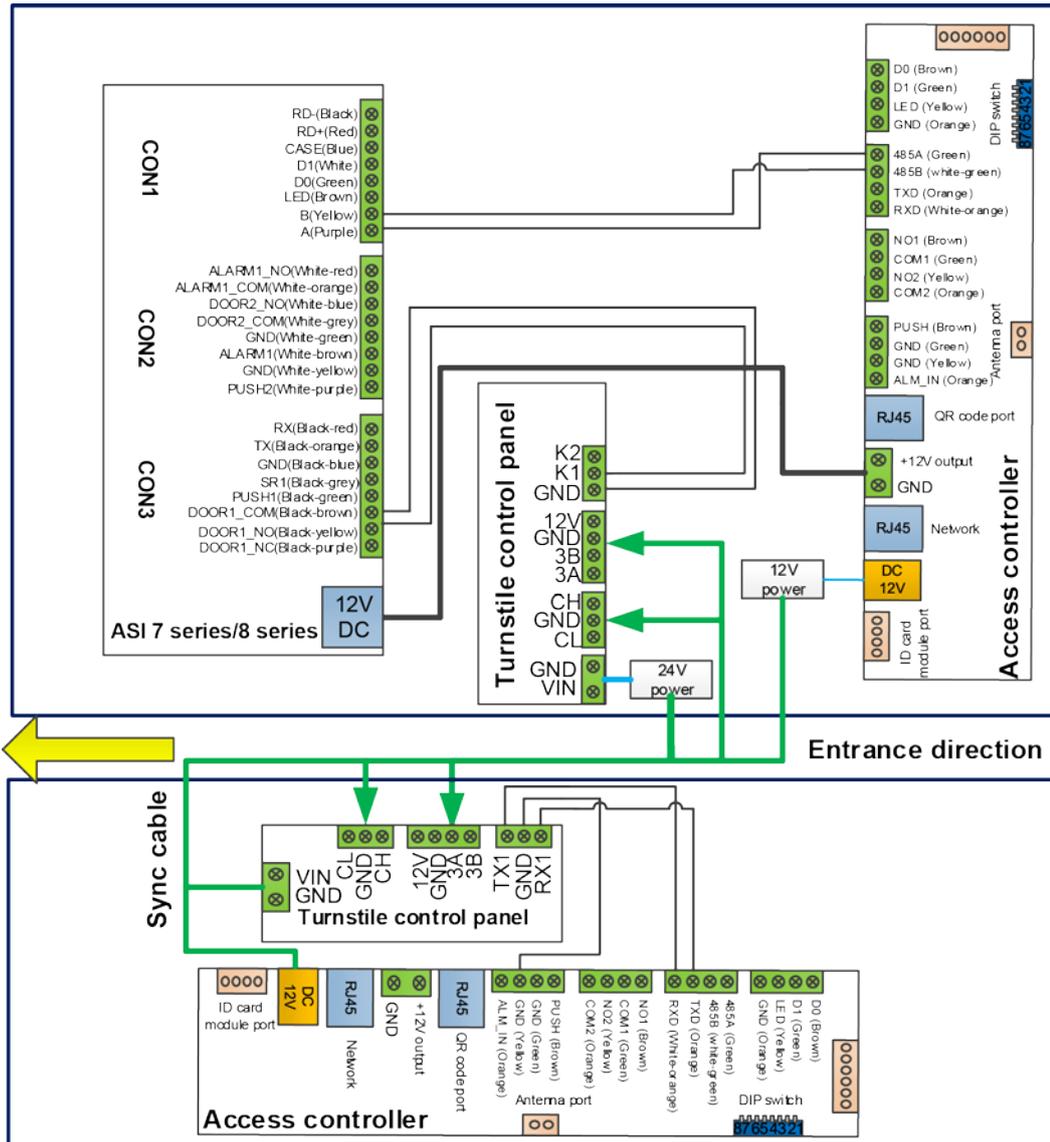


### 5.3 Terminal de reconocimiento facial de la serie ASI7/8 (desbloqueo facial unidireccional y desbloqueo de tarjeta bidireccional)



- Establezca el interruptor DIP del controlador de acceso de reconocimiento facial en 0000001 y configure el interruptor DIP de el lector de tarjetas IC a 00000000.
- La dirección IP del controlador de acceso es 192.168.1.108 por defecto; el nombre de usuario es admin, y la contraseña es admin123 por defecto.

Figura 5-3 Terminal de reconocimiento facial de la conexión del cable de la serie ASI7/8 (1)

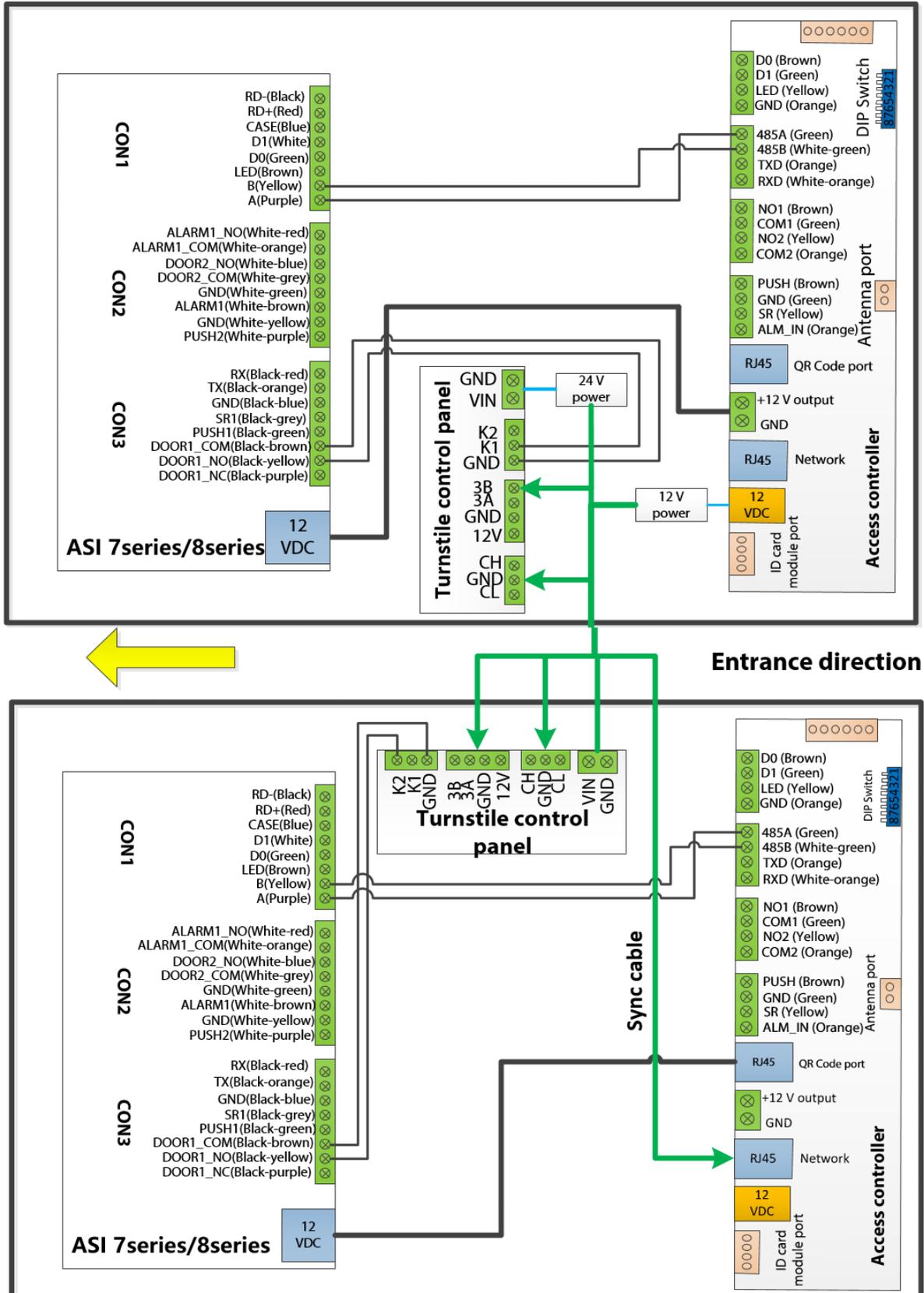


### 5.4 Terminal de reconocimiento facial de la serie ASI7/8 (desbloqueo facial bidireccional y desbloqueo de tarjeta bidireccional)



Establezca el interruptor DIP del controlador de acceso de reconocimiento facial en 0000001.

Figura 5-4 Terminal de reconocimiento facial de la conexión del cable de la serie ASI7/8 (2)



# 6 Configuración y puesta en servicio

Los parámetros se pueden configurar a través de los cuatro botones en el torniquete. Se pueden sincronizar los parámetros configurados en cada torniquete (excepto el origen de la barrera).

## 6.1 Funcionamiento de la pantalla

Figura 6-1 Botones de visualización

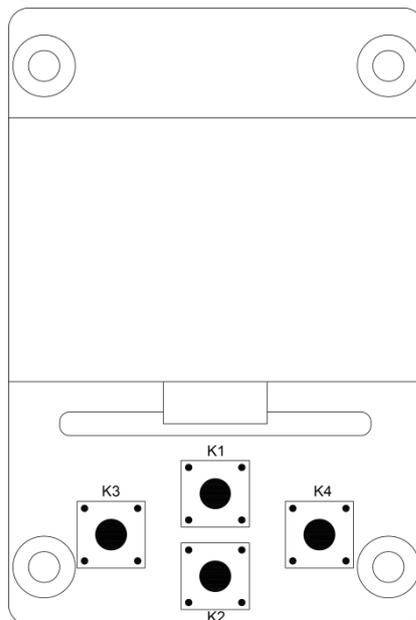


Tabla 6-1 Descripción del botón

Nombre del botón	Descripción
K1: Arriba	Pulse el botón para subir los elementos del menú o ajustar el valor del parámetro actual.
K2: Abajo	Presione el botón para bajar los elementos del menú o ajustar el valor del parámetro actual.
K3: Salir	Pulse el botón para salir del menú o cancelar la configuración actual.
K4: Menú/Confirmar	Pulse el botón para entrar en el menú o confirmar la configuración actual.

### 6.1.1 Modo de trabajo

El torniquete admite 2 modos de trabajo:

- Modo normalmente abierto

Este modo es aplicable cuando pueda haber un gran número de personas pasando por el torniquete en un período determinado.

- Modo normalmente cerrado

Cuando se selecciona el modo normalmente cerrado, nadie puede desbloquear el torniquete.

## 6.1.2 Modo de control de paso

El torniquete admite 9 modos de control de paso:

- Se necesita verificación de identidad al entrar y salir de un lugar (modo predeterminado). Se necesita verificación de identidad al ingresar a un lugar, y no se necesita verificación de identidad al salir del lugar.
- Se necesita verificación de identidad al ingresar a un lugar, y no se permite salir del lugar. No se necesita verificación de identidad al ingresar a un lugar, y se necesita verificación de identidad al salir del lugar.
- No se necesita verificación de identidad al entrar y salir de un lugar.
- No se necesita verificación de identidad al ingresar a un lugar, y no se permite salir del lugar.
- No se permite ingresar a un lugar y se necesita verificación de identidad al salir del lugar. No se permite ingresar a un lugar y no se necesita verificación de identidad al salir del lugar.
- No se permite entrar y salir de un lugar.

## 6.1.3 Configuración de la duración de los pases

La duración de paso es la duración máxima permitida para que los pasajeros pasen el torniquete después de la verificación de identidad. Los pasajeros deben pasar el torniquete dentro de la duración del paso; de lo contrario, se activará la alarma de permanencia de horas extras.

Las siguientes opciones de duración de aprobación están disponibles:

- 2s
- 5s
- 10 s (predeterminado)
- 15s
- 20s
- 30s
- 45 años
- años 60

## 6.1.4 Ajustes de retardo de bloqueo

Bloquee las barreras un cierto período después de la duración del paso. Están disponibles las siguientes opciones de duración del retardo de bloqueo:

- 0 (predeterminado)
- 2s
- 3s
- 5s
- 8s
- 15s
- 30s
- años 60

### 6.1.5 Configuración del nivel de seguridad

- 1: Se permite seguir a otros y salir por el torniquete cuando otros están entrando y se activará la alarma de luz. La barrera no se bloqueará tanto en el modo normalmente abierto como en el modo normalmente cerrado.
- 2: Seguir a otros y salir por el torniquete cuando otros están entrando no está permitido y se activará una alarma de sonido y luz. La barrera no se bloqueará tanto en el modo normalmente abierto como en el modo normalmente cerrado.
- 3: No se permite seguir a otros y salir por el torniquete cuando otros están entrando.
  - Cuando los visitantes con permiso hayan pasado el torniquete, la alarma de sonido y luz se activará antes de seguir a las personas y las personas intentarán aprovechar la oportunidad para salir a través del torniquete ingresado al área anti-peluzco (el sensor IR puede detectar humanos antes de que ingresen al anti-peluzco). Las barreras se bloquearán tanto en el modo normalmente abierto como en el modo normalmente cerrado.
  - Cuando los visitantes con permiso y las personas que intentan aprovechar la oportunidad de salir por el torniquete no han ingresado al área anti-pinza, la barrera se bloqueará.
  - Cuando las personas que siguen y las personas intentan aprovechar la oportunidad para salir a través del torniquete ingresan al área anti-peluzco, se activará la alarma de sonido y luz. La barrera no se bloqueará tanto en el modo normalmente abierto como en el modo normalmente cerrado. Las barreras se bloquearán después de que las personas que se arrastran y las personas que intentan aprovechar la oportunidad de salir por el torniquete hayan pasado el torniquete.
- 4: No se permite seguir a otros y salir por el torniquete cuando otras personas ingresan a un lugar. Cuando los visitantes con permiso hayan pasado el torniquete, se activará una alarma de luz y sonido dondequiera que se encuentren las personas que van detrás y las personas que intentan aprovechar la oportunidad de salir por el torniquete. La barrera se bloqueará tanto en el modo normalmente abierto como en el modo normalmente cerrado.

### 6.1.6 Segunda configuración de desbloqueo

Una vez que las personas ingresan al área de paso y se activan las alarmas, no necesitan retroceder y pueden verificar su identidad directamente. El segundo desbloqueo está activado de forma predeterminada.

### 6.1.7 Configuración del modo de memoria

Después de deslizar la tarjeta una vez, solo una persona puede pasar el torniquete de forma predeterminada; mientras que en el modo de memoria, más de una persona puede pasar el torniquete. El modo de memoria está desactivado de forma predeterminada.

- Si se permite que varias personas pasen el torniquete, y una de ellas no pasó el torniquete en 5 segundos, o permaneció horas extra entre los torniquetes, las barreras giratorias se bloquearán. En este momento, debe deslizar las tarjetas varias veces para permitir que varias personas pasen el torniquete continuamente.
- En el modo de memoria, si el intervalo de autorización supera la duración de la aprobación, no se acumulará el número de autorizaciones aprobadas.
- El intervalo entre dos verificaciones de identidad debe ser mayor que la duración de desbloqueo del controlador de acceso; de lo contrario, solo se contará una verificación de identidad. La verificación de identidad recomendada es de 2 a 5 segundos.
- En el modo de memoria, como máximo 255 personas pueden pasar el torniquete continuamente.

### 6.1.8 Configuración de velocidad de desbloqueo y bloqueo

Están disponibles los siguientes niveles de velocidad de desbloqueo y bloqueo:

- 1: El más lento
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6: Predeterminado
- 7
- 8: El más rápido



La velocidad aumenta de 1 a 8.

### 6.1.9 Configuración de voz

Puede ajustar el volumen y configurar el contenido de voz para entrar y salir. De forma predeterminada, no hay voz para entrar y salir, y puede configurarla según sea necesario.

Están disponibles los siguientes niveles de volumen:

- 1: silencio
- 2: El más bajo
- 3
- 4
- 5
- 6: Predeterminado
- 7
- 8: El más alto



El volumen aumenta de 1 a 8.

### 6.1.10 Modo de inicio

Tabla 6-2 Configuración del modo de inicio

Función	Modo
Normal	Modo normal. Después de configurar el inicio de origen, debe configurar el modo de inicio en el modo normal.
Origen	Modo de ajuste de posición original. Debe ajustar las posiciones originales de las barreras para el primer uso. <ol style="list-style-type: none"><li>1. Después de encender, vaya al menú Modo de inicio y luego seleccione la opción Origen.</li><li>2. Apague el torniquete y alinee las dos barreras giratorias.</li><li>3. Encienda el torniquete y espere a que las barreras giratorias detengan el movimiento y luego configure el modo de inicio en modo normal.</li></ol>

Función	Modo
Test de envejecimiento	Modo de prueba.  El modo de prueba está diseñado para desarrolladores, y los no desarrolladores tienen prohibido usar este modo.

### 6.1.11 Configuración de origen

Hay 2 modos de origen disponibles: origen izquierdo y origen derecho.

### 6.1.12 Ajustes de ancho de paso

El rango de ancho de paso es de 600 mm a 1100 mm. Están disponibles las siguientes opciones de ancho de paso:

- 600
- 700
- 800
- 900
- 1000
- 1100

Debe ajustar el ancho de acuerdo con la longitud de la barrera. Para la seguridad de los pasajeros, si el ancho de paso es  $\geq 900$  mm, no se puede configurar el nivel de seguridad.



Si el ancho de paso es  $\geq 900$  mm, se recomienda elegir una velocidad de desbloqueo y bloqueo inferior a 6.

La velocidad excesiva afecta la vida útil del motor y es fácil golpear a los intrusos y a las personas que lo siguen.

### 6.1.13 Información del sistema

Tabla 6-3 Información del sistema

Menú	Información
Versión	Número de versión del software y fecha de compilación.
Encimera	IN: pasajeros ingresados. OUT: pasajeros salidos.
Restaurar	Restaurar a los valores predeterminados de fábrica.
Número de pasajero limpio	Ya sea para limpiar el número de pasajero.
Tipo de dispositivo	Barrera abatible 1, barrera abatible 2 o barrera lateral.
Material de barreras	Acrílico o acero inoxidable.

### 6.1.14 Idioma

Opciones de idioma: chino simplificado e inglés (predeterminado).

## 6.2 Prueba de encendido



Todos los torniquetes deben estar conectados a la fuente de alimentación.

Antes de realizar la prueba de encendido, asegúrese de que:

- Todos los componentes del torniquete funcionan normalmente. El torniquete ha sido probado, pero la conexión de los componentes aún puede ser ligeramente diferente.
- El cable está correctamente conectado.
- El cable de sincronización está conectado y las conexiones del cable del panel de control del torniquete en el medio son correctas.
- Las barreras giratorias se ajustan a la posición central.

**Paso 1** Realice la autocomprobación de encendido.

1) Encienda el torniquete y ajuste el modo de inicio al modo de origen, y luego apague el torniquete.

2) Ajuste y alinee las barreras giratorias en la posición correcta.

3) Reinicie el torniquete y el torniquete realiza una autocomprobación automáticamente. Las barreras

giratorias girarán hacia la izquierda y hacia la derecha durante la autocomprobación.

Después del swing, si el zumbador no emite un pitido, significa que la autocomprobación se realizó correctamente.

Si la autocomprobación de encendido falla, el zumbador emite un pitido y la alarma correspondiente aparece en la pantalla.



Cada vez que el torniquete se desconecta de la fuente de alimentación y se conecta a la fuente de alimentación nuevamente, el torniquete realizará una autocomprobación de encendido. Después de la autoprueba de encendido, el torniquete irá al estado de funcionamiento normal.



Durante la autoprueba de encendido, los pasajeros no pueden pasar el torniquete, los sensores IR no se puede bloquear y los movimientos de barrera no se pueden interferir.

**Paso 2** Cambie el modo de inicio al modo normal.

**Paso 3** Establecer el modo de control de paso para el torniquete: No se necesita verificación de identidad al entrar y salir de un lugar. Observe los movimientos y posiciones de la barrera al desbloquear y bloquear el torniquete.

Cuando una persona ingresa al pasaje, las barreras se abrirán automáticamente, y cuando una persona salga del pasaje, las barreras se cerrarán automáticamente.



Después de registrar tarjetas y asignar permisos de desbloqueo facial, puede configurar el control de paso modo como se necesita verificación de identidad al entrar y salir de un lugar.

## 7 preguntas frecuentes

### 1. Después de encender el torniquete, la luz indicadora de encendido no se encenderá.

- 1) Compruebe si el adaptador de corriente funciona normalmente.
- 2) Compruebe si los códigos del interruptor de aire son correctos.

### 2. La autocomprobación de encendido falló. Error: anomalía del sensor IR. Compruébelo por favor.

- 1) Compruebe si los sensores IR están bloqueados durante la autocomprobación de encendido.
- 2) Compruebe si todos los torniquetes están conectados a la fuente de alimentación.
- 3) Abra la puerta lateral de los torniquetes y luego verifique si la luz indicadora en la placa del sensor IR está roja. Si la luz indicadora es roja, significa que los sensores IR están bloqueados o no están alineados.

4) Los sensores IR están rotos. Póngase en contacto con el soporte técnico para cambiar nuevos sensores IR.

### 3. La autopueba de encendido falló. Error: anomalía de comunicación. Compruébelo por favor.

Compruebe si los cables de comunicación de todos los torniquetes están conectados correctamente.

### 4. La autocomprobación de encendido falló. Error: falla de la barrera. Compruébelo por favor.

Compruebe si los movimientos de la barrera fueron interferidos durante la autocomprobación de encendido. Si no es así, póngase en contacto con el soporte técnico.

### 5. Después de que una persona deslice una tarjeta autorizada, la barrera aún no se puede desbloquear.

- 1) Compruebe si la tarjeta es una tarjeta válida.
- 2) Compruebe si la conexión del cable entre la placa de recopilación de datos y el controlador de acceso es correcta.

### 6. Cuando falla la autocomprobación o se activa una alarma, no hay aviso de voz.

Compruebe si el módulo de voz está conectado normalmente.

### 7. Las barreras no se bloquean durante mucho tiempo después de que una persona pasa y abandona el pasaje.

Ajuste la duración del retardo de bloqueo.

### 8. La alarma de seguimiento se activa cuando una persona pasa el torniquete con el equipaje. Hay espacios entre el visitante y el equipaje. Es normal que se active la alarma final.

### 9. Las luces indicadoras del torniquete no están encendidas.

Compruebe si la conexión del cable entre las luces indicadoras de dirección de paso y las luces indicadoras de paso es correcta.

# Apéndice 1 Mantenimiento

Mantenga el torniquete regularmente; de lo contrario, su vida útil o rendimiento se verán afectados.

## Exterior del torniquete

- Período de mantenimiento (dependiendo del entorno del sitio), para un mejor entorno:
  - En exterior, una vez cada medio mes o después de cada día de lluvia.
  - Interior, una vez cada dos meses.
- Contenido de mantenimiento: Limpiar el gabinete del torniquete y las barreras giratorias.
  - Sumerja un paño suave en un detergente neutro o agua limpia y luego limpie la superficie del gabinete.
  - El ambiente de alta salinidad y humedad, la lluvia ácida y el sudor corroerán la superficie del gabinete de acero inoxidable. Use un estropajo para limpiar el óxido (también puede usar un removedor de óxido) y luego sumerja un paño suave en un detergente neutro o agua limpia para limpiar la superficie del gabinete.

## interior del torniquete



Limpe la fuente de alimentación y la placa de circuito. No use agua para limpiar el interior para evitar cortos circuito.

- Mantenga el torniquete una vez cada tres meses.
- Contenido de mantenimiento
  - Desconecte el torniquete de la fuente de alimentación, abra la cubierta del torniquete y luego limpie el polvo del interior.
  - Asegúrese de que el motor, el cojinete, el dispositivo de sujeción, los tornillos y más estén apretados. Aplique lubricantes a las varillas radiales y los engranajes.
  - Compruebe si hay una conexión de cable suelta. En caso afirmativo, organice y cubra los cables pelados y luego apriete los tornillos. Reemplace los cables viejos (si los hay).

# Apéndice 2 Mantenimiento del Inoxidable

## Superficie del gabinete

### Apéndice 2.1 Protección contra la oxidación y falla del adhesivo

El acero inoxidable no se oxidará a menos que se use de manera inapropiada en ambientes hostiles.

#### Protección contra el óxido

No haga que el torniquete esté cerca de sustancias que inducen oxidación; de lo contrario, es más probable que el torniquete se oxide.

- Iones, óxido de azufre, sustancias ácidas que contienen HCL y  $H_2ASI$   $QUE_4$ , o sustancias que producen sustancias ácidas (contienen  $SO_4$ , sales y HCLO) después de disolverse en agua. Sustancias como el hollín y el polvo impedirán que el acero inoxidable produzca una película protectora. El metal con polvo de hierro
- producirá óxido adhesivo en el acero inoxidable.

#### Protección contra fallos de adhesivo

- Después de pegar la película protectora sobre el acero inoxidable, protéjalo de los rayos UV (luz solar directa), el calor, la presión y más para evitar fallas en el adhesivo.
- Para los dispositivos que utilizan componentes de reconocimiento facial, aplique sellador de silicona en el orificio fijo durante la instalación para impermeabilizarlo y refuerce el sellador de silicona cada dos años.

### Apéndice 2.2 Eliminación de suciedad y óxido

#### Eliminar marca de película protectora

Utilice una esponja o un paño humedecido con soluciones mixtas de alcohol etílico, nafta, aceite de plátano, metilbenceno y acetona para limpiar la marca de la película. Limpie las soluciones en la superficie de acero inoxidable con un paño limpio. Debe usar agua limpia para limpiar la superficie por fin.

#### Limpie la suciedad y las huellas dactilares

Generalmente, el detergente neutro o el jabón pueden eliminar la suciedad y las huellas dactilares; en caso contrario, utilizar soluciones orgánicas (alcohol etílico y nafta). Después de limpiar la superficie con soluciones orgánicas, debe limpiar las soluciones en la superficie inmediatamente. Se recomienda un limpiador de acero inoxidable.

#### Limpia menos óxido

Use un limpiador de acero inoxidable para limpiar menos óxido.

## Limpiar más óxido

Si el óxido adhesivo del acero inoxidable no se limpia a tiempo, el acero inoxidable se oxidará. A medida que pasa el tiempo, el óxido rojizo espeso o el óxido rojo son difíciles de eliminar.

## Apéndice 2.3 Precauciones

### Requisito de limpieza

- Corte el suministro de energía antes de limpiar el torniquete. No moje los componentes dentro del torniquete. Asegúrese de que el detergente que utilice no contenga granos abrasivos; de lo contrario, la superficie del torniquete se dañará.
- Limpie la superficie a lo largo de las líneas de la superficie.
- Seque la superficie después de usar detergente y agua limpia.

### Requisito de detergente

- No use acidoides, especialmente ácido sulfúrico, ácido sulfuroso y ácidos que contengan cloro o nitrógeno.
- Si hay falla adhesiva, use soluciones orgánicas que no sean oxidables. Normalmente se utilizan alcohol etílico, dimetilbenceno, acetona.
- Para acero inoxidable cuya superficie haya sido procesada (superficie de espejo o superficie de titanio), asegúrese de que el detergente no contenga granos abrasivos.

# Apéndice 3 Recomendaciones de ciberseguridad

La ciberseguridad es más que una palabra de moda: es algo que pertenece a todos los dispositivos que están conectados a Internet. La videovigilancia IP no es inmune a los riesgos cibernéticos, pero tomar medidas básicas para proteger y fortalecer las redes y los dispositivos en red los hará menos susceptibles a los ataques. A continuación se presentan algunos consejos y recomendaciones sobre cómo crear un sistema de seguridad más seguro.

## **Acciones obligatorias a tomar para la seguridad de la red de equipos básicos: 1.**

### **Usar contraseñas seguras**

Consulte las siguientes sugerencias para establecer contraseñas:

- La longitud no debe ser inferior a 8 caracteres;
- Incluya al menos dos tipos de caracteres; los tipos de caracteres incluyen letras mayúsculas y minúsculas, números y símbolos;
- No contenga el nombre de la cuenta o el nombre de la cuenta en orden inverso; No utilice caracteres continuos, como 123, abc, etc.;
- No utilice caracteres superpuestos, como 111, aaa, etc.;

### **2. Actualice el firmware y el software del cliente a tiempo**

- De acuerdo con el procedimiento estándar en la industria tecnológica, recomendamos mantener actualizado el firmware de su equipo (como NVR, DVR, cámara IP, etc.) para garantizar que el sistema esté equipado con los últimos parches y correcciones de seguridad. Cuando el equipo está conectado a la red pública, se recomienda habilitar la función de "verificación automática de actualizaciones" para obtener información oportuna de las actualizaciones de firmware lanzadas por el fabricante.
- Le sugerimos que descargue y utilice la última versión del software del cliente.

## **Recomendaciones "agradables de tener" para mejorar la seguridad de su red de equipos: 1. Protección física**

Le sugerimos que realice protección física a los equipos, especialmente a los dispositivos de almacenamiento. Por ejemplo, coloque el equipo en un gabinete y una sala de computadoras especiales, e implemente una administración de claves y un permiso de control de acceso bien hecho para evitar que el personal no autorizado realice contactos físicos, como dañar el hardware, la conexión no autorizada de equipos extraíbles (como un disco flash USB), puerto serie), etc.

### **2. Cambie las contraseñas regularmente**

Le sugerimos que cambie las contraseñas regularmente para reducir el riesgo de ser adivinadas o descifradas.

### **3. Establezca y actualice la información de restablecimiento de contraseñas a tiempo**

El equipo admite la función de restablecimiento de contraseña. Configure la información relacionada para restablecer la contraseña a tiempo, incluido el buzón del usuario final y las preguntas de protección de contraseña. Si la información cambia, modifíquela a tiempo. Al establecer preguntas de protección de contraseña, se sugiere no utilizar aquellas que se pueden adivinar fácilmente.

### **4. Habilitar bloqueo de cuenta**

La función de bloqueo de cuenta está habilitada de forma predeterminada y le recomendamos que la mantenga activada para garantizar la seguridad de la cuenta. Si un atacante intenta iniciar sesión varias veces con la contraseña incorrecta, la cuenta correspondiente y la dirección IP de origen se bloquearán.

### **5. Cambiar HTTP predeterminado y otros puertos de servicio**

Le sugerimos que cambie el HTTP predeterminado y otros puertos de servicio a cualquier conjunto de números entre 1024 y 65535, lo que reduce el riesgo de que personas ajenas puedan adivinar qué puertos está utilizando.

## **6. Habilitar HTTPS**

Le sugerimos que habilite HTTPS, para que visite el servicio web a través de un canal de comunicación seguro.

## **7. Habilitar lista blanca**

Le sugerimos que habilite la función de lista blanca para evitar que todos, excepto aquellos con direcciones IP específicas, accedan al sistema. Por lo tanto, asegúrese de agregar la dirección IP de su computadora y la dirección IP del equipo adjunto a la lista blanca.

## **8. Enlace de dirección MAC**

Le recomendamos vincular la dirección IP y MAC de la puerta de enlace al equipo, reduciendo así el riesgo de suplantación de ARP.

## **9. Asigne cuentas y privilegios de manera razonable**

De acuerdo con los requisitos comerciales y de gestión, agregue usuarios razonablemente y asígneles un conjunto mínimo de permisos.

## **10. Deshabilite los servicios innecesarios y elija modos seguros**

Si no es necesario, se recomienda desactivar algunos servicios como SNMP, SMTP, UPnP, etc., para reducir los riesgos.

Si es necesario, se recomienda encarecidamente que utilice modos seguros, incluidos, entre otros, los siguientes servicios:

- SNMP: elija SNMP v3 y configure contraseñas de cifrado y contraseñas de autenticación seguras.
- SMTP: Elija TLS para acceder al servidor de buzones.
- FTP: elija SFTP y configure contraseñas seguras.
- Punto de acceso AP: elija el modo de encriptación WPA2-PSK y configure contraseñas seguras.

## **11. Transmisión encriptada de audio y video**

Si el contenido de sus datos de audio y video es muy importante o confidencial, le recomendamos que utilice la función de transmisión encriptada para reducir el riesgo de robo de datos de audio y video durante la transmisión.

Recordatorio: la transmisión encriptada causará cierta pérdida en la eficiencia de la transmisión.

## **12. Auditoría segura**

- Verifique a los usuarios en línea: le sugerimos que verifique a los usuarios en línea regularmente para ver si el dispositivo está conectado sin autorización.
- Verifique el registro del equipo: al ver los registros, puede conocer las direcciones IP que se usaron para iniciar sesión en sus dispositivos y sus operaciones clave.

## **13. Registro de red**

Debido a la limitada capacidad de almacenamiento del equipo, el registro almacenado es limitado. Si necesita guardar el registro durante mucho tiempo, se recomienda habilitar la función de registro de red para asegurarse de que los registros críticos se sincronizan con el servidor de registro de red para su seguimiento.

## **14. Construya un entorno de red seguro**

Para garantizar mejor la seguridad de los equipos y reducir los posibles riesgos cibernéticos, recomendamos:

- Deshabilite la función de mapeo de puertos del enrutador para evitar el acceso directo a los dispositivos de intranet desde una red externa.
- La red debe dividirse y aislarse de acuerdo con las necesidades reales de la red. Si no hay requisitos de comunicación entre dos subredes, se sugiere

use VLAN, red GAP y otras tecnologías para dividir la red, a fin de lograr el efecto de aislamiento de la red.

- Establezca el sistema de autenticación de acceso 802.1x para reducir el riesgo de acceso no autorizado a redes privadas.
- Se recomienda que habilite el firewall de su dispositivo o la función de lista de bloqueo y lista de permitidos para reducir el riesgo de que su dispositivo sea atacado.