

**AccessPRO INDUSTRIAL**

**Bolardos Neumáticos**

**XB275 / XB275C**

## Declaración de Derechos Reservados

### Respetable cliente:

Gracias por elegir los bolardos **ACCESSPRO INDUSTRIAL**. Este es un producto de alta tecnología. Sírvase de leer cuidadosamente este manual antes de operar el equipo.

El diseño y tecnología que presenta el equipo pertenece a **ACCESSPRO INDUSTRIAL**.

Los derechos sobre este manual pertenecen a **ACCESSPRO INDUSTRIAL**. Prohibida su copia total o parcial de este material.

Todos los derechos reservados. No nos hacemos responsables por la información contenida en el manual concuerde con el equipo que recibe, pero estaremos en revisión constante. Manual sujeto a cambios sin previo aviso.

## Declaración del Servicio de Garantía

El soporte técnico durante periodo de garantía del equipo a partir de la fecha de compra. Este acuerdo será invalidado al momento de ocurrir cualquiera de las siguientes acciones:

1. En caso de que el usuario modifique o desensamble o cualquier otra acción que comprometa el software o hardware del equipo.
2. Que el usuario utilice el equipo fuera de las condiciones de operación del equipo que dañe total o parcialmente el equipo.

## Seguridad

El bolardo neumático contiene muchas partes mecánicas y electrónicas. Cada conexión u operación incorrecta del equipo puede poner en riesgo la seguridad de las personas alrededor.

Cualquier persona que instale los bolardos **ACCESSPRO INDUSTRIAL** deberá hacerse responsable de los siguientes requisitos. Toda la instalación de los bolardos deberá ser señalada claramente (Señalización Audio-Visual) para asegurar que toda persona que pase por ahí note claramente la existencia de estos.

### **IMPORTANTE:**

**Este manual incluye información importante para prevenir accidentes. Favor de leer cuidadosamente y utilizar el equipo correctamente. Cualquier acción que desobedezca las instrucciones aquí descritas puede poner en riesgo la vida de las personas.**

**Solo profesionales que han sido capacitados y conocen los riesgos mecánicos y electrónicos del bolardo serán las personas correctas para instalar y operar el equipo para evitar cualquier peligro debido a una operación incorrecta del mismo.**

**No nos hacemos responsables por los resultados obtenidos debido a la operación de los mismos, ocasionado por cualquier tipo de manejo que no se mencione en este manual u operación destructiva o debido a una operación por personal no capacitado.**

**Favor de quedarse con el manual para futuras referencias.**

- **Consultar los reglamentos de construcción de su localidad antes de instalar**
- **No omitir el estudio geológico para determinar el sistema de desagüe de la instalación**
- **Se requiere asesoría de ingeniería civil para la instalación de los Bolardos**

# 1

## Introducción al sistema

---

### 1.1 Introducción

El bolardo neumático es normalmente instalado en el punto de control de entradas y/o salidas de vehículos. Los comandos son enviados mediante un control remoto o algún controlador de acceso para hacer que el bolardo descienda a nivel del suelo para permitir el paso libre de los automóviles.

El bolardo neumático es una muy buena opción para el control de acceso actual. Su alta resistencia al impacto puede perfectamente detener un vehículo y proteger el área dividida por el bolardo. Con una distancia de 1.5m entre cada uno, ofrece un paso libre a peatones y ofrece una división que una valla no puede.

El sistema de bolardo puede ser utilizado en aduanas, puertos, muelles, fraccionamientos privados, pasos peatonales, edificios gubernamentales, cárcel, aeropuertos, bases militares entre otras.

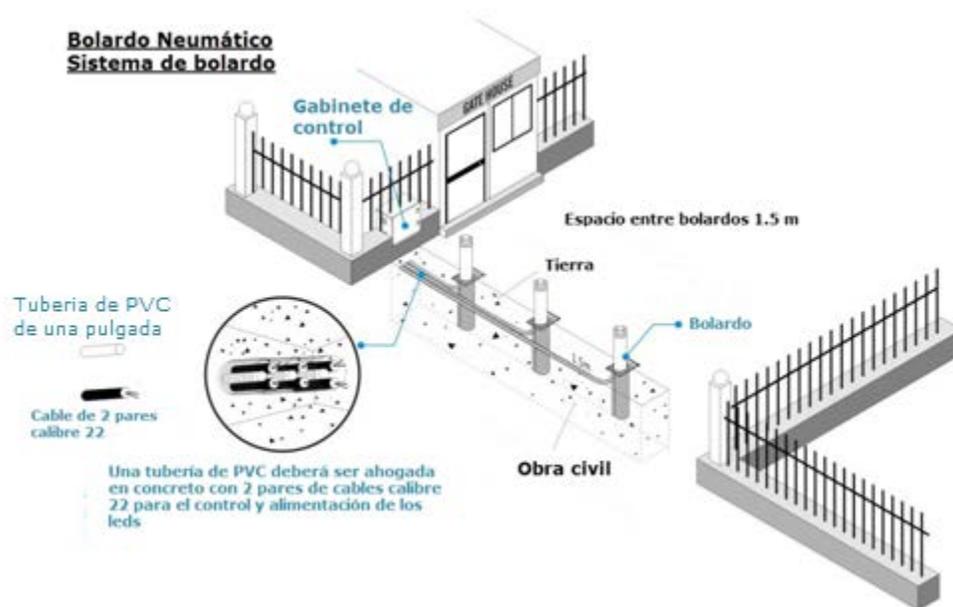


## 1.2 Sistema

Los bolardos neumáticos principalmente consisten en un cilindro y el gabinete de control. Utiliza aire presurizado para realizar el ascenso y descenso del bolardo.

Al ser un dispositivo móvil, este se instala en la entrada o salida, se levanta para bloquear el paso y baja a nivel del suelo para permitir el paso de los vehículos.

El gabinete de control contiene el sistema de control lógico y normalmente se instala a 50 metros del bolardo.



La figura de arriba nos muestra la instalación típica de los bolardos

## 1.3 Características de funcionamiento

- Es una división física entre peatones y vehículos, la separación entre bolardos de 1.5 m hace posible el control del acceso vehicular sin comprometer el paso peatonal.
- El sistema de control que utiliza, lo hace estable, confiable y fácil de integrar al sistema ya implementado por el usuario.
- La presentación y materiales del equipo proporciona una elegancia capaz de integrarse estéticamente con cualquier ambiente.
- El control de temperatura asegura un funcionamiento estable en altas y bajas temperaturas.
- Funcionamiento en caso de falla:
  1. Descenso Automático: El bolardo baja automáticamente cuando el equipo se desenergiza (Configuración por default).

2. Ascenso Automático: El bolardo sube automáticamente cuando el equipo se desenergiza (Configuración opcional usada en lugares que requieren alta seguridad).

- Métodos de control: Activación con botonera manual, control remoto y otros sistemas de control.
- Puede conectarse con barreras vehiculares, dispensadoras de ticket, lectoras de tarjetas y otros sistemas de control de acceso para un funcionamiento automático.
- Puede utilizar luces de tráfico para controlar el acceso.
- Conexión a tierra para activar la función de anti-colisión, dejando a los automovilistas sin preocupaciones.
- 4 modos de funcionamiento a elegir
- El tiempo de subida y bajada puede ser ajustado libremente.

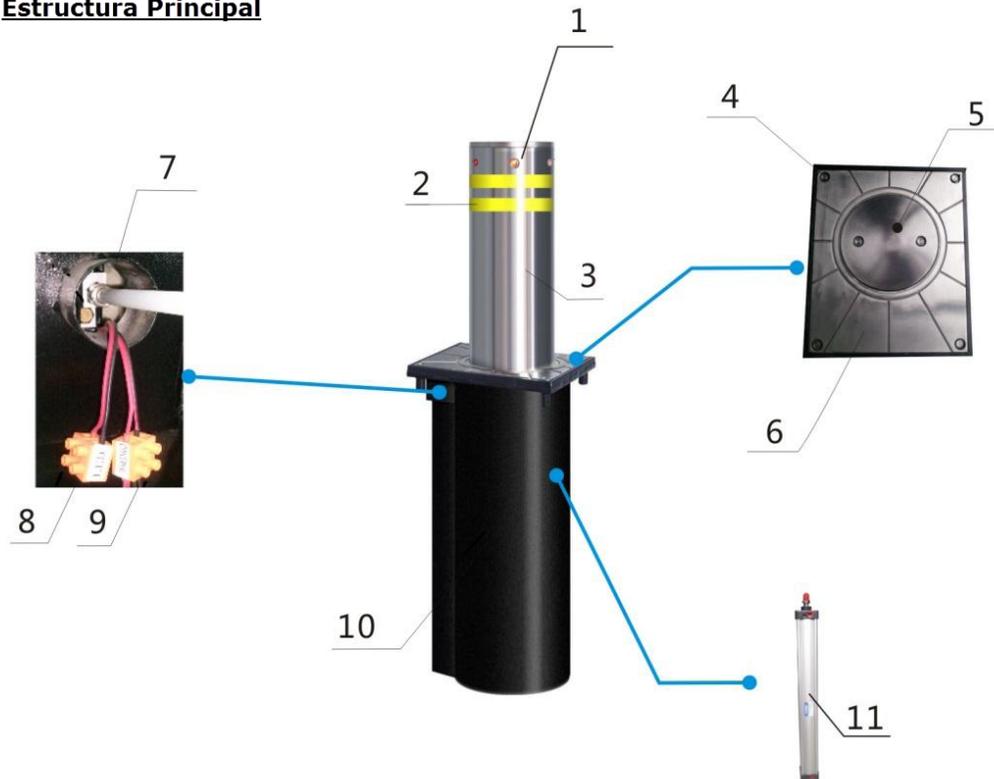
## 2 Presentación del Producto

### 2.1 Parámetros técnicos principales

<b>Parámetros Básicos</b>	
<b>Peso</b>	162Kg
<b>Diámetro</b>	275mm
<b>Altura del cilindro (Bolardo)</b>	750mm
<b>Altura del cilindro (Anclaje)</b>	975mm
<b>Velocidad (+/-)</b>	20cm/s
<b>Resistencia al impacto (J)</b>	300,000
<b>Levantamiento (Kg)</b>	157-207
<b>Espesor del material</b>	6mm
<b>Modo de activación</b>	Neumático
<b>Voltaje de de entrada (Cuadro de Mando)</b>	110VAC
<b>Material</b>	Acero Inoxidable
<b>Acabado del material</b>	Acabado pulido
<b>Caso de falla</b>	Desciende automáticamente (Asciende automáticamente Opcional)
<b>Alimentación</b>	110VAC
<b>Frecuencia de operación</b>	Uso intensivo, Vida útil mayor a 2,000,000 veces y 2,000 activaciones diarias
<b>Norma IP</b>	IP67
<b>Temperatura de operación</b>	-5 a 70°C Sistema de calefacción disponible en caso de temperaturas muy bajas (opcional)

## 2.2 Estructura del Bolardo

### Bolardo Neumático Estructura Principal

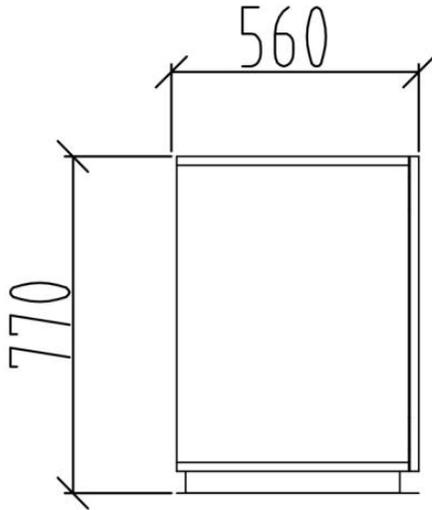


<b>1</b>	Iluminación LED de Advertencia	<b>7</b>	Valvula del Piston
<b>2</b>	3M Cinta Reflectora	<b>8</b>	Puerto de alimentación de los LED's
<b>3</b>	Cilindro de Acero inoxidable	<b>9</b>	Puerto de control del Piston
<b>4</b>	Tornilleria Antirrobo	<b>10</b>	Cilindro de anclaje
<b>5</b>	Tapa superior del bolardo	<b>11</b>	Piston neumático
<b>6</b>	Tapa superior del cilindro de anclaje		

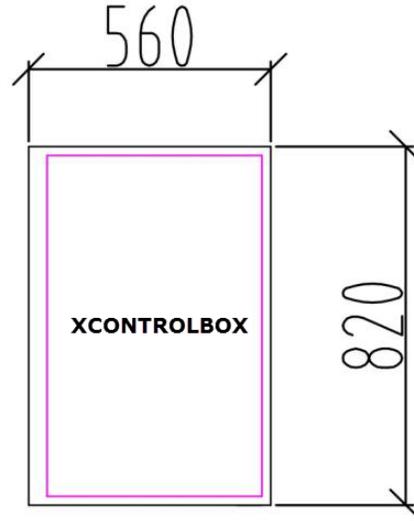
<b>Instrucciones de Funcionamiento</b>		
<b>No.</b>	<b>Nombre del Accesorio</b>	<b>Instrucciones</b>
1	Iluminación LED de alta Intensidad	Luz de Alarma: Encendida después de elevar por completo el bolardo, indicando que el acceso está prohibido; Intermitente durante el ascenso y el descenso del mismo, indicando que el equipo está en operación para alertar a los vehículos y los peatones.
2	Cinta Reflectora	Efecto de alto reflejo cuando se incide una luz sobre la misma, para una protección en ambientes con poca iluminación.
3	Cilindro de Acero inoxidable	Parte móvil del bolardo utilizada para bloquear el acceso vehicular
4	Tornillería antirrobo	Proteger la seguridad de los accesorios internos del cilindro
5	Tapa superior del Bolardo	Utilizada para el mantenimiento del mismo
6	Tapa superior del cilindro de anclaje	Puede ser retirada durante el mantenimiento
7	Válvula del pistón	Control de ascenso y descenso
8	Puerto de conexión de los LED's	Puerto de conexión del gabinete de control (XCONTROLBOX) con la iluminación LED del bolardo
9	Puerto de control del Pistón	Puerto de conexión del gabinete de control (XCONTROLBOX) con el pistón para subir y bajar el bolardo
10	Cilindro de anclaje	Parte del bolardo que se ahoga en concreto
11	Pistón neumático	Parte móvil, controlada por presión del aire

## 2.3 Gabinete de control (XCONTROLBOX) y dimensiones del bolardo

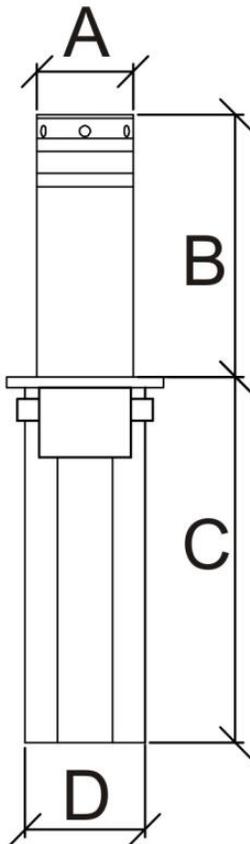
### **Bolardo Neumático** **Dimensiones del sistema**



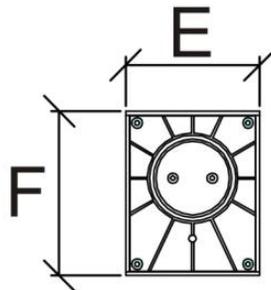
**Vista Lateral**



**Vista Superior**



**Bolardo  
Neumático**



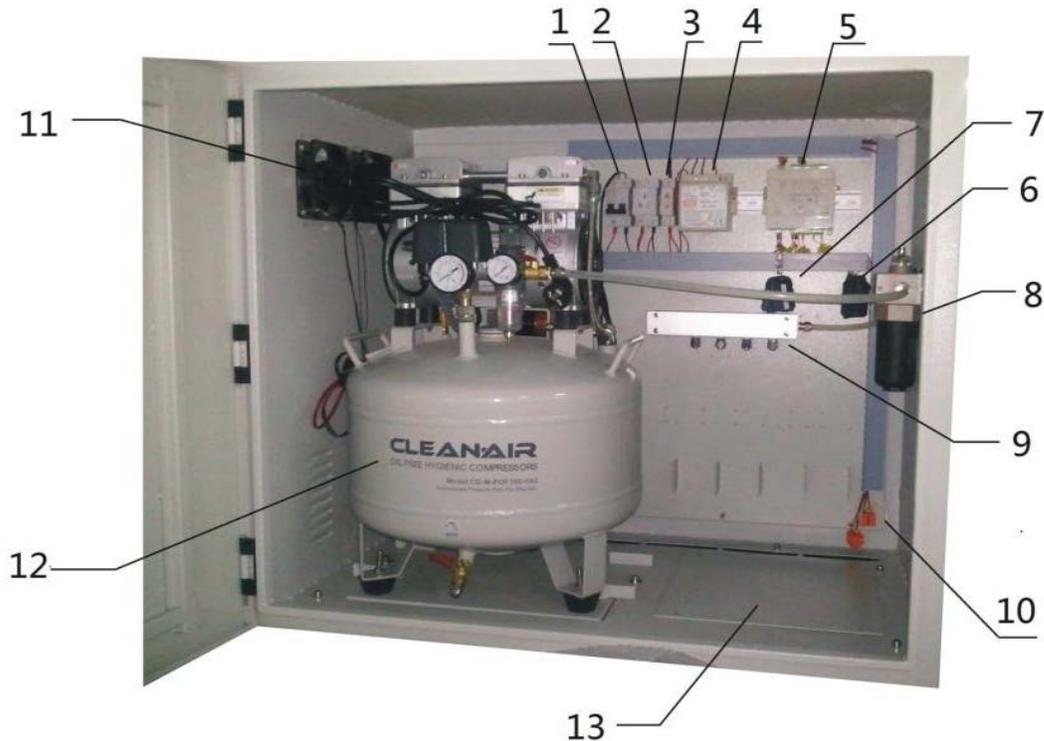
<b>A</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>
168	219	306	376
220	273	357	427
275	325	408	478

<b>B</b>	<b>C</b>
600	837
750	987
900	1137

## 2.4 XCONTROLBOX

El sistema de control neumático XCONTROLBOX es el controlador de todo el sistema, se encarga de enviar las señales para el ascenso y descenso del Bolardo.

### Bolardo Neumático XCONTROLBOX



Información Importante de los Accesorios		
No.	Nombre del Accesorio	Instrucciones
1	Interruptor de Aire	Enciende y apaga el equipo; Protege el equipo electrónico contra corto-circuitos y sobrecargas de voltaje.
2	Tomacorriente de 3 puntas	Utilizado para la alimentación del compresor.
3	Tomacorriente de 2 puntas	Utilizado para la alimentación del ventilador.
4	Convertidor de Voltaje	Convierte 110VAC en 24VDC para el panel de control del XCONTRLBOX.
5	Controlador	Modulo de control del sistema.
6	Receptor inalámbrico	Modulo inalámbrico con un alcance de 15-30 m.
7	Transmisor inalámbrico	Utilizado para enviar señales de ascenso y descenso del bolardo.
8	Bomba de aceite	Atomizador de aceite que sirve para prolongar la vida útil del equipo. Utilizar aceite ISO VG32. Gire en contra de las manecillas del reloj para llenar el recipiente.
9	Divisor de aire	Utilizado para la conexión de varios bolardos.

<b>10</b>	Terminales de conexión	Utilizadas para conectar el cableado de alimentación de los LED's y las terminales de control del pistón.
<b>11</b>	Sistema de enfriamiento	Utilizado para enfriar el sistema cuando la temperatura interna del XCONTROLBOX llega a 35°C.
<b>12</b>	Bomba de aire	Utilizado para almacenar aire presurizado para el ascenso y descenso del bolardo.
<b>13</b>	Puerta de conexiones	Puerta de conexiones utilizada para enviar el cableado y la manguera de aire hacia los bolardos.

## 2.5 Información detallada del compresor

Bolardo Neumático  
Compresor



Vista Frontal



Vista Trasera

Componentes

1	Interruptor de encendido	8	Medidor de presión del tanque
2	Valvula reguladora de la presión de salida	9	Tanque de almacenamiento
3	Medidor de la presion de salida	10	Válvula de desfogue 2
4	Válvula reguladora del filtro	11	Valvula de desfogue 1
5	Válvula de salida del aire	12	Base
6	Filtro de aire	13	Manija
7	Compresor	14	Protector para sobrecarga

Instrucciones del Compresor		
No.	Nombre	Instrucciones
1	Interruptor de encendido	Existen 2 Opciones: 0 y 1 1: El compresor es energizado para funcionar. 0: La electricidad se pierde y el compresor deja de funcionar.
2	Válvula reguladora de presión	Utilizada para regular la salida de aire hacia el bolardo: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Primero se libera la válvula de regulación (levantar la válvula).</li> <li>2. Incrementar/Disminuir la salida girando en sentido horario/antihorario a la presión deseada (4-6Kg)</li> <li>3. Bloquear la válvula de regulación (Presionar hacia abajo).</li> </ol>
3	Medidor de la presión de salida	Muestra el nivel de presión aplicado al bolardo
6	Filtro de aire	Utilizado para filtrar impurezas en el aire y reducir de esta manera el ruido.
8	Medidor de presión interna del compresor	Utilizado para mostrar la presión interna del compresor. Cuando la presión interna del compresor es menor a 5 Kg el compresor empieza a funcionar; Cuando la presión total del compresor es igual a 8Kg el compresor se apaga.
9	Tanque de almacenamiento	El volumen del tanque de almacenamiento es de 38L
10/11	Válvula de desfogue	Agua e impurezas en el aire serán almacenadas dentro del tanque de almacenamiento, abrir la válvula ara drenar el agua
14	Protector de sobrecarga	La corriente puede aumentar cuando el compresor funciona con voltaje menores de 200V. En este caso el protector automáticamente se abrirá y el equipo dejara de funcionar. Presione el botón del protector de sobrecarga para reiniciar el sistema.

Válvula de desfogue: drenar el agua en intervalos regulares (una vez por semana) de acuerdo al uso y a la humedad ambiental. Utilice la válvula de desfogue para drenar el agua en circunstancias normales. Cuando hay suficiente presión en el tanque, abrir la valvular y asegurarnos que la llave este paralela a la tubería de salida. Cerrar la válvula al terminar.

**NOTA:** La temperatura del compresor aumentará después de trabajar durante cierto tiempo, favor de no tocar directamente, tener especial cuidado cuando se tenga que presionar la válvula de emergencia en la parte trasera del equipo, tener precaución de no tocar el compresor ya que puede sufrir quemaduras.

# 3 Instalación del Sistema

---

## 3.1 Instalación del bolardo

### Herramientas a Utilizar

Posiblemente requiera este equipo para realizar la instalación, aparte de las herramientas básicas:

- Pico
- Bandas sujetadoras que soporten un peso de 200Kg
- Cortadora de manguera de aire
- Roto martillo
- Montacargas
- Excavadora pequeña

### Preparación

1. **Transporte:** Utilice el montacargas para transportar los bolardos hasta el lugar de instalación mantenga el bolardo en posición vertical u Horizontal.
2. **Paquetería:** XCONTROLBOX y XB275 son empacados individualmente en cajas de madera.
3. **Medición de distancias:** Realizar las medidas necesarias antes de instalar los bolardos y el XCONTROLBOX. Demasiada distancia en la manguera y cableado puede causar resultados no deseados como que el cableado y la manguera se enrollen y se aplasten.

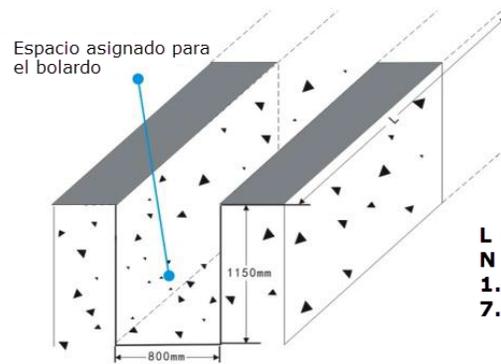
### Revisión Geológica:

Tratar de instalar el bolardo en lugares sin depósitos pluviales, de lo contrario es posible que se requiera excavar el canal de drenaje hasta realizar la conexión con el drenaje existente.

### Ilustración de la construcción

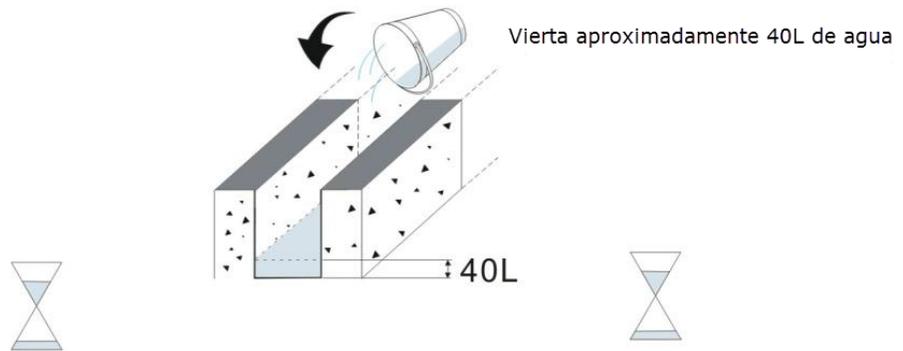
1. Preparación: Asegurar el sitio de construcción sea firme, excave los canales de drenaje en caso de ser necesario.

Diagrama de Contrucción  
Preparación inicial



Largo de la obra civil  
 $L = (N-1)*1.5+7.5+7.5=1.5N$  m  
**N** = Número de bolardos  
**1.5** = Espacio entre cada bolardo  
**7.5+7.5** = Representa la distancia que hay entre los 2 bolardos a los extremos.

Excavar una ranura con 1150mm, 800mm de ancho y de longitud **L**



Si el agua se absorbe en 30 minutos o menos, seleccione el sistema de desagüe por capa de grava

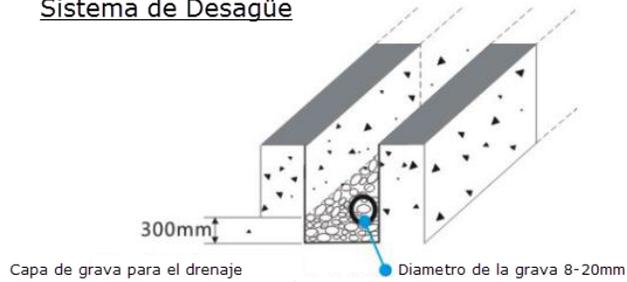
Si solo un poco de agua o prácticamente nada es absorbida selecciones el sistema de desagüe por tubería de PVC

Prueba de capacidad de desagüe por capa de grava

Puntos importantes de la preparación: Confirmar antes de enterrar el bolardo, la dimension de la obra civil, la excavacion y el sistema de desagüe.

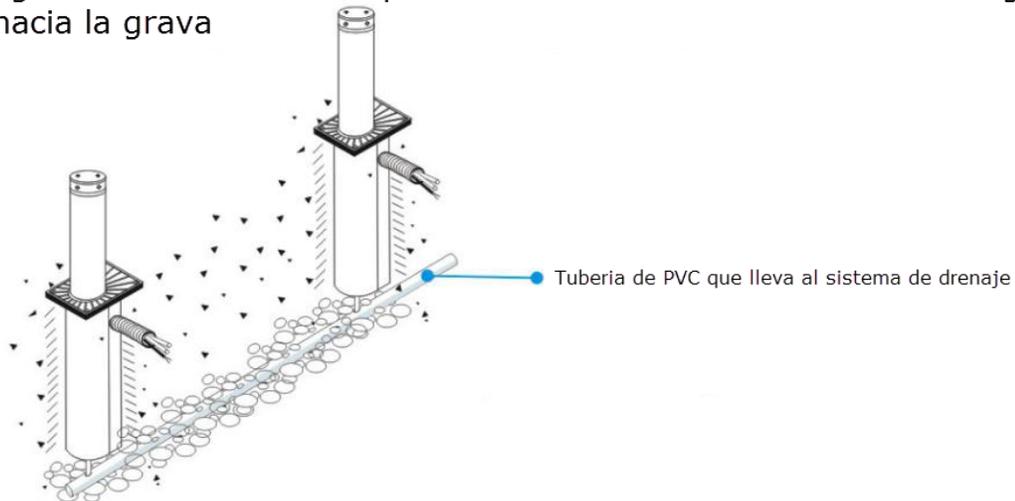
## 2. Sistema de Desagüe

### Diagrama de construcción Sistema de Desagüe



Utilice 300mm de grava porosa como capa de desagüe

- Asentar la capa de grava de 300mm utilizado para la filtración
- Cubrir con una pieza de lona la superficie de la capa de grava para evitar el filtrado en el cemento
- Romper la lona en el fondo del sitio del bolardo para asegurar que el agua dentro del bolardo pueda fluir a través del orificio de desagüe hacia la grava



Si utilizamos el sistema de desagüe mediante tubería de PVC

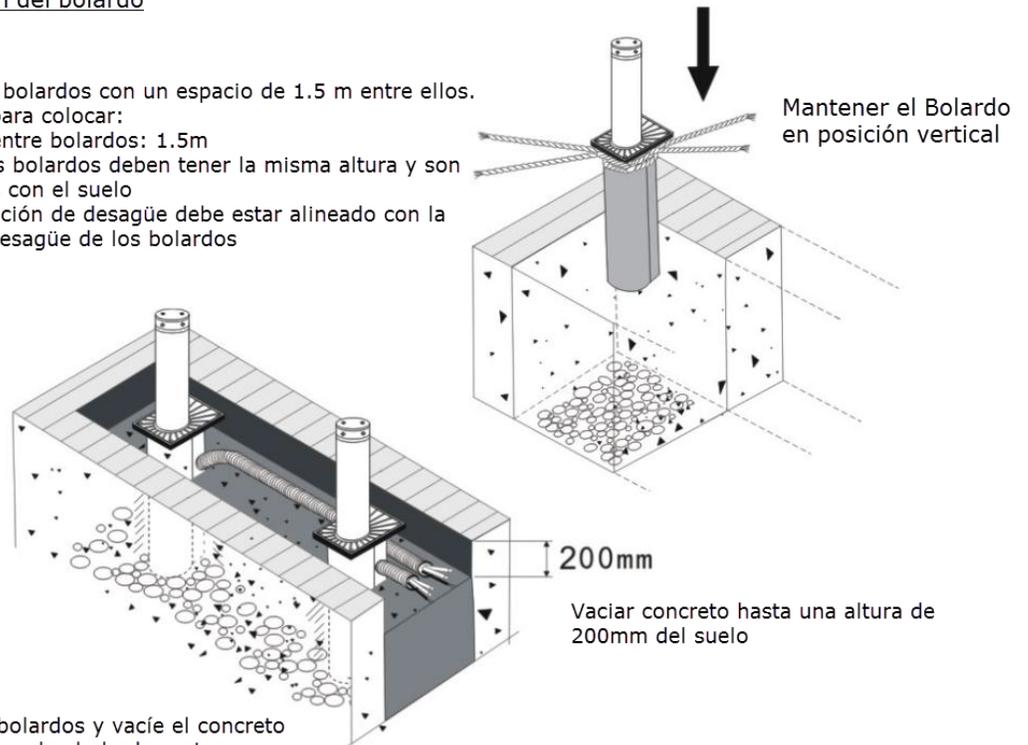
- Use cemento, ladrillo o grava abajo el túnel a una altura de 100 mm
- Colocar una tubería de 5 pulgadas de PVC o tubo galvanizado para, uso de desagüe, una junta de tres vías para conectar tubería de PVC con baliza inferior del bolardo.
- Sujetar el tubo de desagüe con cemento, ladrillo, grava o cemento a una altura 840mm de la tierra

Tipo de desagüe: Capa de grava de desagüe y desagüe mediante tubería de PVC

## 3. Localización y colocación del bolardo

Diagrama de instalacion  
Colocación del bolardo

4. Coloque los bolardos con un espacio de 1.5 m entre ellos.  
Requisitos para colocar:
- a) Espacio entre bolardos: 1.5m
  - b) Todos los bolardos deben tener la misma altura y son horizontales con el suelo
  - c) La perforación de desagüe debe estar alineado con la tubería de desagüe de los bolardos

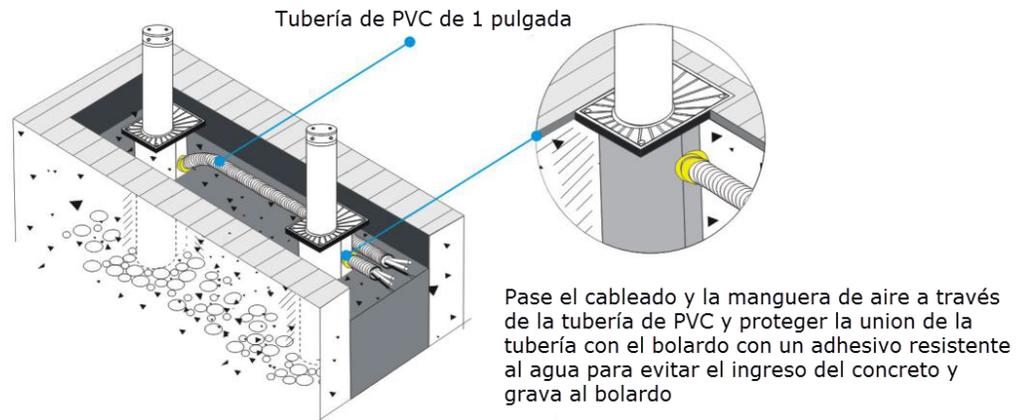


- Coloque los bolardos y vacíe el concreto
- a. Asegurar que los bolardos estén verticales y horizontalidad referente al suelo y que el sistema de drenaje funciona correctamente, luego vacíe el concreto.
  - b. Para prevenir la inclinación del bolardo se puede vaciar solamente la base y posteriormente el resto del concreto
  - c. Dejar de vaciar concreto cuando se este a 200mm del nivel del suelo
  - d. Utilice concreto estructural superior a BS8110-2

Colocación del Bolardo: localización, ajuste horizontal y vaciado del concreto

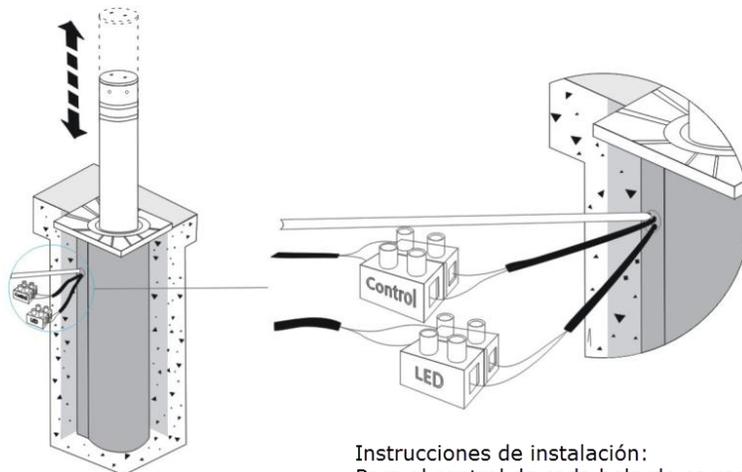
4. Cableado

Diagrama de instalación  
Protección del cableado y tubería de aire



6. Ahogar en el cemento.

- a) La tubería de PVC en la cual se pasarán 4 cables calibre 22 y la manguera de aire.
- b) Se sugiere utilizar tubo galvanizado en parques industriales y otros lugares con gran afluencia vehicular



Instrucciones de instalación:

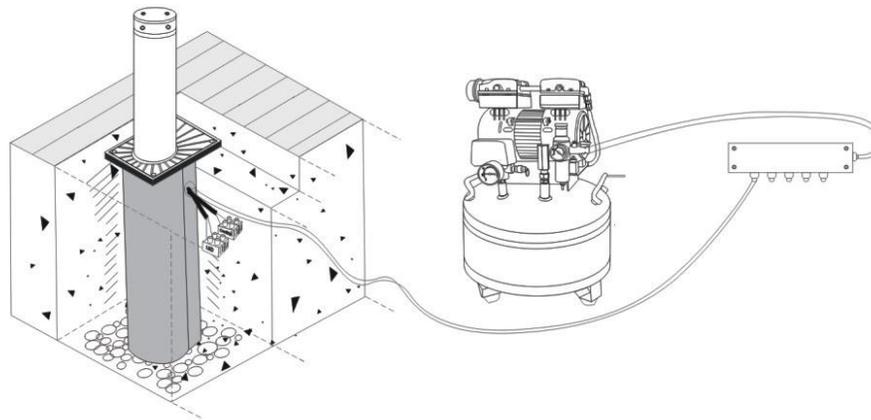
Para el control de cada bolardo se requiere

1. Una manguera de 10mm de diametro conectada a la bomba de aire

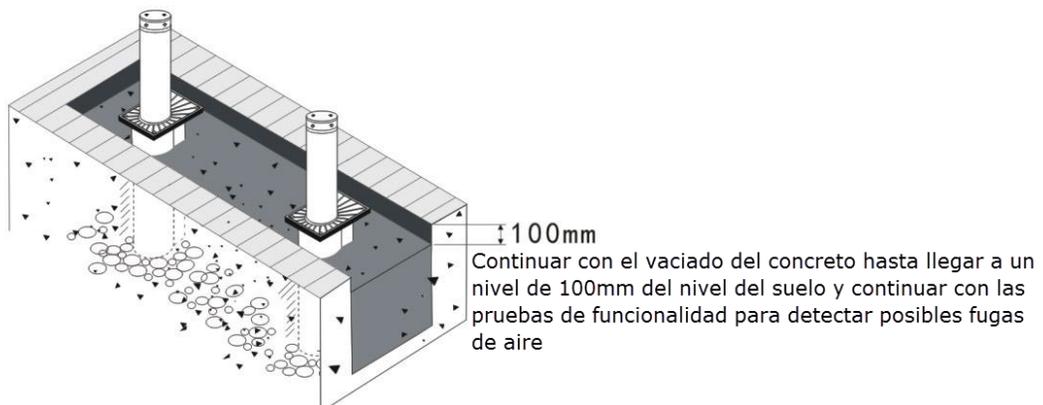
Instrucciones de tubería y cableado entre el bollardo y el XCONTROLBOX

5. Prueba de funciones

Diagrama de instalación  
Proceso de instalación detección de funcionamiento



Después de realizar la conexión la alimentación y la tubería de aire, energizar el equipo y posteriormente realizar pruebas de funcionamiento para detectar posibles fugas de aire



7. Proceso de anclaje

Después de realizar las pruebas de funcionalidad continuar con el vaciado de concreto hasta llegar a un nivel de 100mm del suelo. Estos 100mm serán utilizados para darle el mismo acabado del suelo

**Se deben realizar pruebas de funcionamiento constantemente durante el proceso de instalación**

## 3.2 Gabinete de control XCONTROLBOX

### Diagrama de instalación

### Instalación y dimensiones del XCONTROLBOX

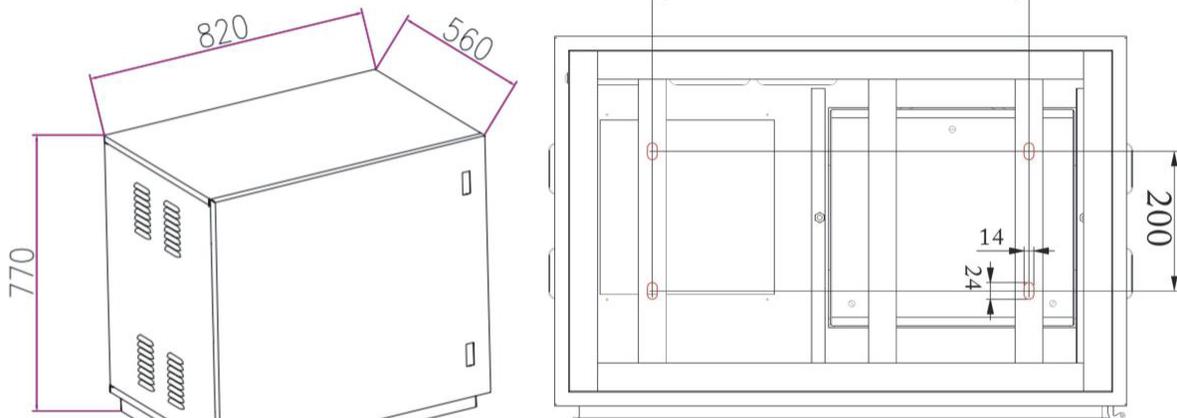


Diagrama general de dimensiones

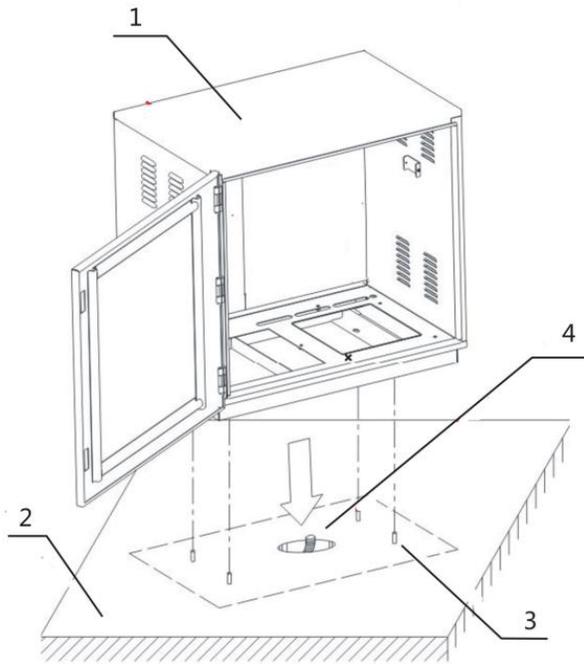
Perforaciones para el taquete de expansión

### Requisitos de instalación del gabinete de Control XCONTROLBOX

- El sistema es muy preciso y requiere estar en una superficie horizontal y sin baches.
- Cableado estructurado y obra civil deben de realizarse antes de la instalación del equipo.
- Para instalar el XCONTROLBOX se requiere de una plataforma de 20-30 cm, para que el equipo no quede a ras del suelo y al llover este quede sumergido en el agua, instálase con los 4 tornillos y taquetes expansivos. Levante el bolardo y colóquelo sobre la ya previamente instalada tubería con el cableado de control, de alimentación y la manguera neumática. Seleccione un lugar adecuado para colocar el XCONTROLBOX (un lugar cercano al cuarto de seguridad). Se sugiere que se encuentre en un lugar a una distancia NO mayor a 50m ya que puede comprometer la sensibilidad del bolardo.

### Instalación de la base

## Instalación del XCONTROLBOX



1	XCONTROLBOX
2	Plataforma Básica
3	Taquetes de Expansión
4	Entrada de tubería y cableado

### Instrucciones:

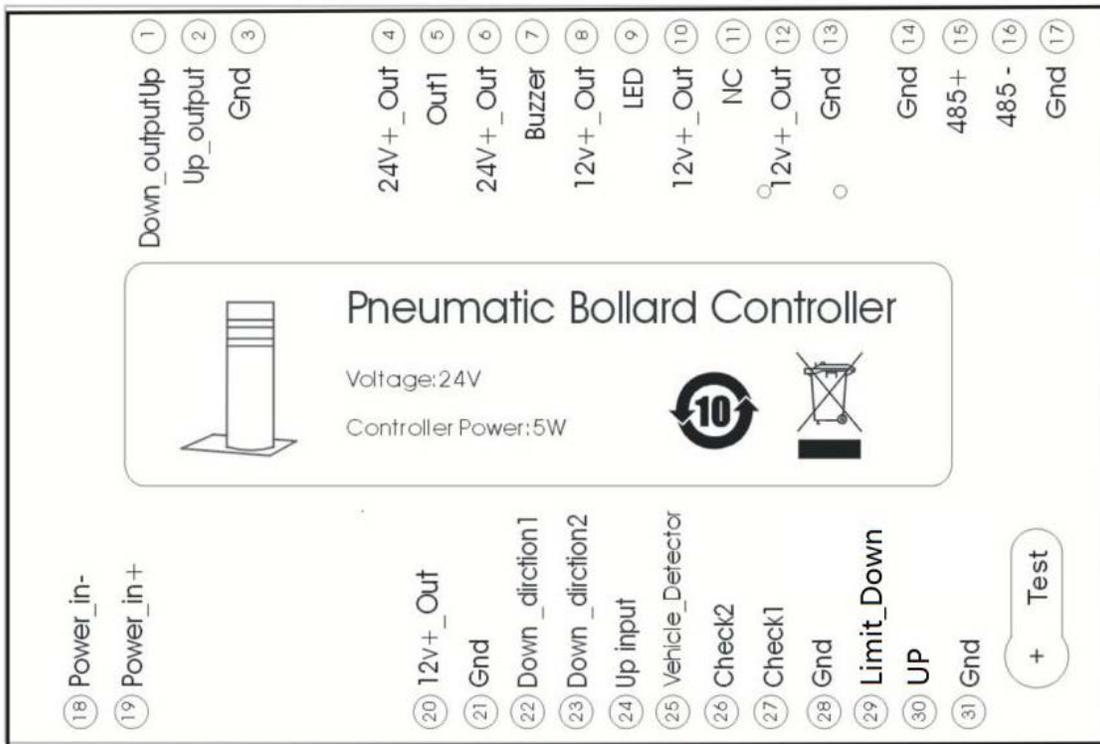
El tamaño normal de la plataforma básica debe ser mayor a 900 (L) \* 600 (A) \* 200 (H) mm. Se puede colocar en el cuarto de seguridad o a una distancia de 50 m de los bolardos.

Coloque la unidad de control XCONTROLBOX sobre una plataforma de cemento de una altura entre 200-300mm para evitar el ingreso del agua de lluvia al equipo la parte central de la base debe estar hueca para el cableado y otros trabajos. Finalmente fijar el XCONTROLBOX sobre la base con los 4 pernos de expansión.

## **3.3 Instrucciones de puertos de conexión**

# Controlador del Bolardo

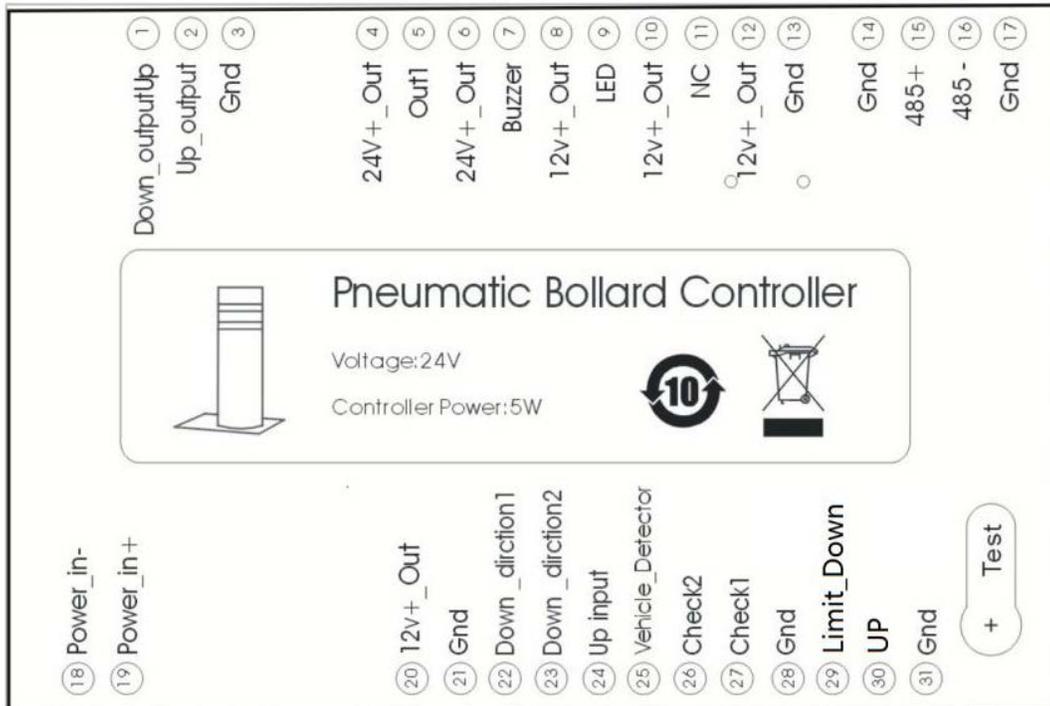
## Descripción de puertos



<b>Salida de control de las válvulas</b>	1. Down_outputUp	Señal de salida de descenso
	2. Up_outputUp	Señal de salida de ascenso
	3. GND	Puerto común
<b>Salida de señalamientos visuales</b>	4. 24V+_Out	Señal de salida positiva para la señalización visuales
	5. Out1	Señal de salida negativa para la señalización visuales
<b>Salida de control del buzzer</b>	6. 24V+_Out	Salida positiva de la alarma del buzzer
	7. Buzzer	Salida negativa de la alarma del buzzer
<b>Salida de control de la Iluminación LED</b>	8. 12V+_Out	Salida positiva de la iluminación led
	9. LED	Salida negativa de la iluminación LED
<b>Función de expansión</b>	10. 12V+_Out	Salida de 12VDC
	11. NC	No definido, puerto de expansión
<b>Salida 12V</b>	12. 12V+_Out	DC12V + Salida
	13. GND	Puerto común
<b>Puerto de comunicación RS485</b>	14. GND	Puerto común
	15. 485+	Puerto de comunicación RS485+
	16. 485-	Puerto de comunicación RS485-
	17. GND	Puerto común

## Controlador del Bolardo

### Descripción de puertos



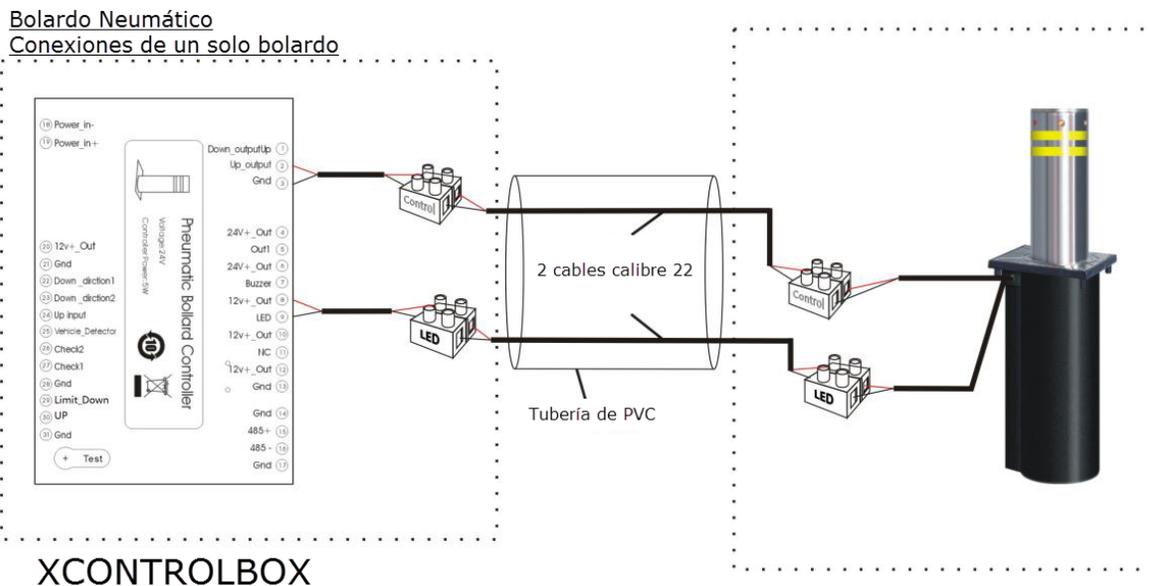
<b>Alimentación</b>	18. Power_in-	Entrada negativa de 24VCD
	19. Power_in+	Entrada positiva de 24VCD
<b>Entradas de señal de Control</b>	20. Salida 12V+	Salida de 12VCD
	21. GND	Puerto común
	22. Down_direction1	Señal de descenso (dirección 1)
	23. Down_direction2	Señal de descenso (dirección 2)
<b>Entrada del sensor de masa</b>	24. Up input	Señal de ascenso
	25. Vehicle_Detector	Señal de entrada del anti-colisión
	26. Check2	Señal de acceso del sensor de masa en dirección 2
<b>Entrada de la señal del interruptor de aproximación</b>	27. Check1	Señal de acceso del sensor de masa en dirección 1
	28. GND	Puerto común
<b>Función de expansión</b>	29. Limit_Down	Entrada de la señal del interruptor de aproximación
	30. UP	Entrada de la señal del interruptor del límite de subida
<b>Botón de Depuración</b>	31. GND	Puerto común
	+ Test	Boton de depuración: Utilizado para controlar el bolardo en una emergencia

### 3.4 Instrucciones del cableado del Bolardo

La configuración por Default del XCONTROLBOX es el de controlar el ascenso y descenso de todos los bolardos con un solo pulso. Pueden agregarse más módulos de control para realizar un control separado, y así dividir en grupos los bolardos.

La siguiente figura muestra el cableado entre un bolardo y un XCONTROLBOX

- a. Ascenso/Descenso simultaneo: Conectar todos los bolardos al mismo modulo de control de acuerdo al método de cableado en la figura mostrada.
- b. Control por separado: Por ejemplo, hay 4 bolardos en una instalación, 2 de entrada para acceso vehicular definidos como Grupo A y 2 de salida para acceso vehicular definido como Grupo B. Conectamos el grupo A al XCONTROLBOX No.1 y el Grupo B al XCONTROLBOX No.2 de acuerdo al método de cableado de la figura. De esta manera se puede hacer que el grupo A/B suban simultáneamente.



### 3.5 Cableado de la botonera

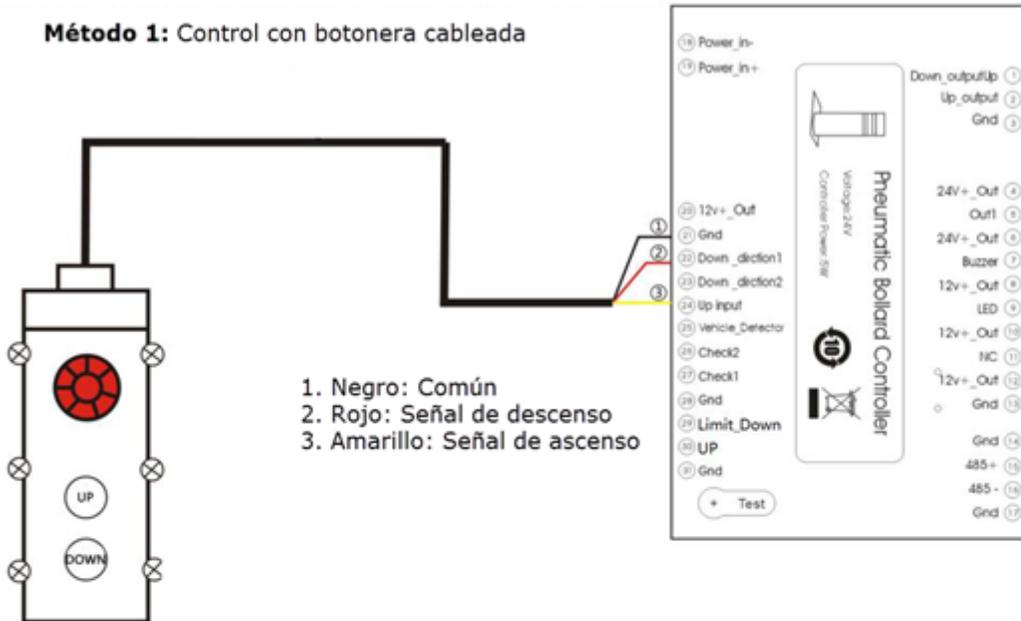
La configuración estándar tiene 2 modos de control

- a) Control mediante botonera
  - b) Control vía inalámbricamente
1. Control mediante botonera
    - 1) Confirmar la posición del XCONTROLBOX
    - 2) Realizar las conexiones con el modulo de control (XCONTROLBOX) de acuerdo a la imagen
  2. Control inalámbrico

Todo está configurado antes del envío. Consulte la siguiente imagen para realizar el cableado de la botonera. Los controles inalámbricos se encuentran pre-programados en el interior del modulo de control (XCONTROLBOX). Los controles inalámbricos tienen un alcance de 15-30 metros.

**Bolardo Neumático**  
**Cableado del control**

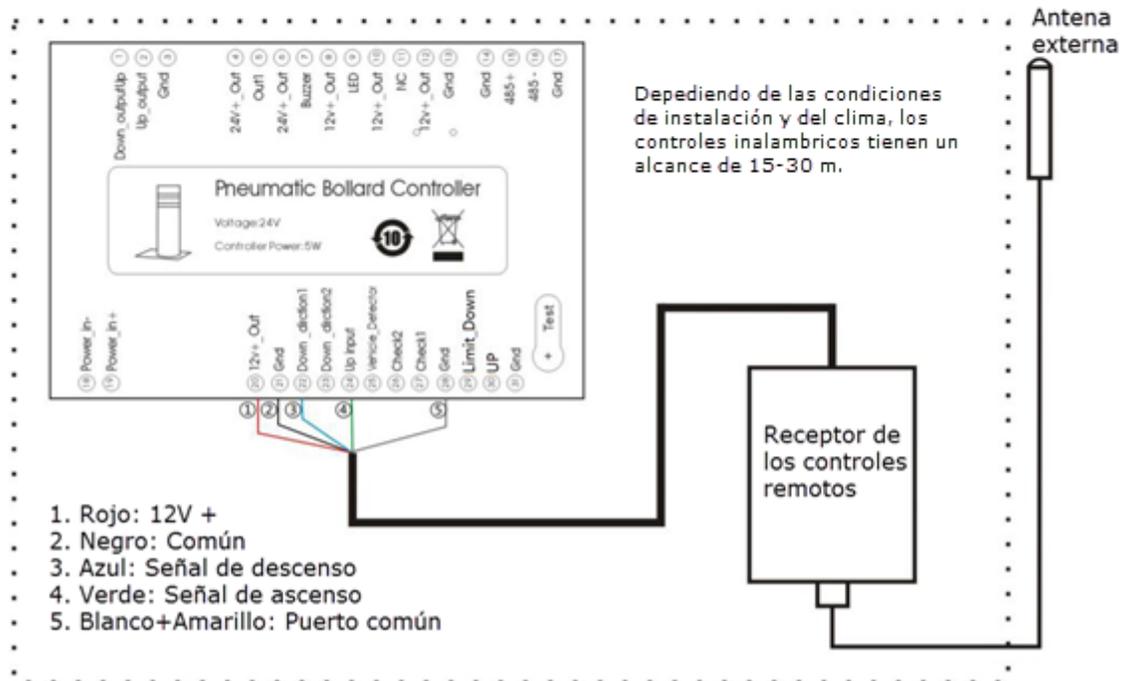
**Método 1: Control con botonera cableada**



Botonera de control cableada  
 (Instalada en el cuarto de control)

Módulo de control  
 (Instalado en el XCONTROLBOX)

**Método 2: Control Inalámbrico exterior**



**3.6 Conexión de la alimentación**

Realizar el cableado para alimentación (2 cables) para el interruptor de aire en el interior del gabinete de control (XCONTROLBOX).

Con el fin de asegurar el buen funcionamiento del sistema, la alimentación externa debe de ser estable. Se sugiere el uso del interruptor de aire de 10A.

Si el voltaje es inestable, la bomba puede dejar de funcionar debido a la protección de sobrecarga.

### 3.7 Depuración del sistema y detección de fallas

Una vez finalizada la instalación, realizar las siguientes pruebas el equipo de acuerdo a los siguientes pasos:

1. Asegúrese de que todas las conexiones de cables y tuberías es correcta.
2. Asegúrese de que la alimentación de 110V es estable.
3. Asegúrese de que el interruptor de la bomba de aire esté en la posición " 1 ", la válvula de desfogue este cerrada y el interruptor del toma de corriente está encendido.
4. Active la fuente de alimentación y encienda el interruptor de aire dentro de la cabina de control, asegúrese de que la bomba está funcionando bien. En condiciones normales, el medidor de presión de aire debe aumentar de 0kg a 8kg gradualmente.
5. Asegúrese de que el indicador luminoso verde del módulo de control este encendido.
6. Asegúrese de que la función de ascenso/descenso del Gabinete de control (XCONTROLBOX) de la botonera funciona correctamente.
7. Asegúrese de que la función de ascenso/descenso del controlador inalámbrico funciona correctamente.
8. Asegúrese de que los bolardos mantengan la misma velocidad de ascenso/descenso. Si no es así, ajuste la velocidad refiriéndose al punto 7.5.
9. Hacer pruebas de ascenso/descenso del bolardo varias veces para comprobar el cambio de medidor de presión de aire. En el caso normal: sí el valor de la presión disminuye de 8 kg a 5 kg, la bomba de aire se activa automáticamente hasta alcanzar una presión de 8kg nuevamente.

**NOTA:** La puerta del gabinete deberá estar cerrada durante las pruebas para prevenir accidentes.

# 4

## Descripción de funciones

---

## 4.1 Control de las luces de tráfico

Señalamiento visual puede ser agregado al sistema de control de Bolardos de acuerdo a los requerimientos.

**Esta función requiere de un accesorio adicional que se agrega antes del envío, si requiere esta función, deberá informarlo al momento de la compra.**

Función de control del señalamiento visual:

- 1) La luz roja se enciende durante el ascenso/descenso y permanece encendida mientras el bolardo está arriba.
- 2) La luz verde se enciende en el momento que todos los bolardos han bajado a nivel del suelo.

## 4.2 Conexión del sensor anti-colisión

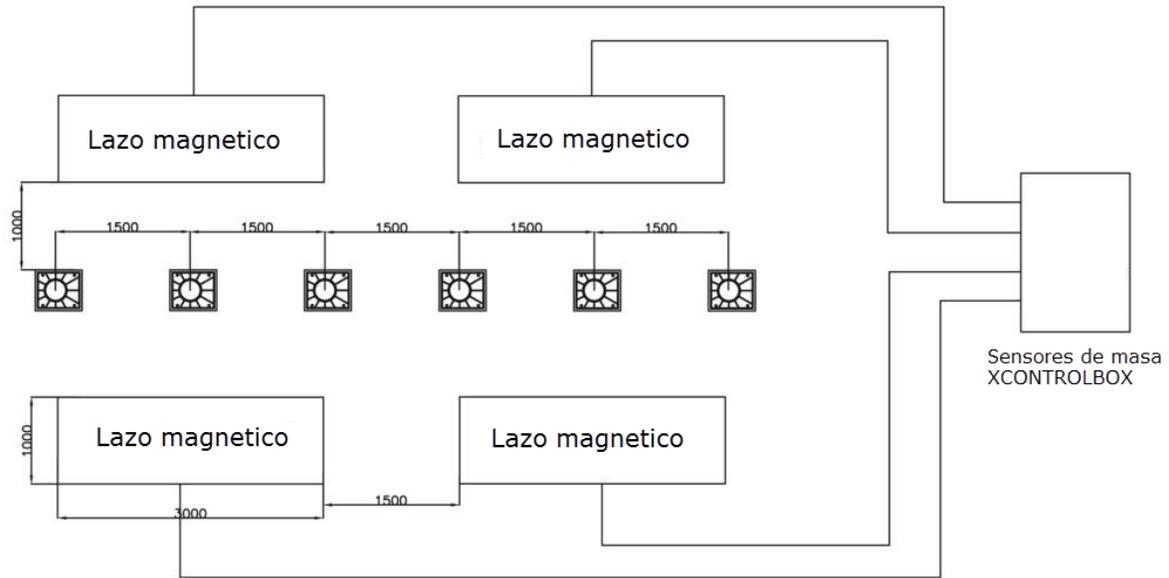
Este es un equipo de alta seguridad. Un uso incorrecto del mismo puede resultar en serios daños a las personas.

Un uso inapropiado del personal, presionar accidentalmente la botonera ocasionaran que el bolardo ascienda/descienda y comprometer la seguridad de las personas.

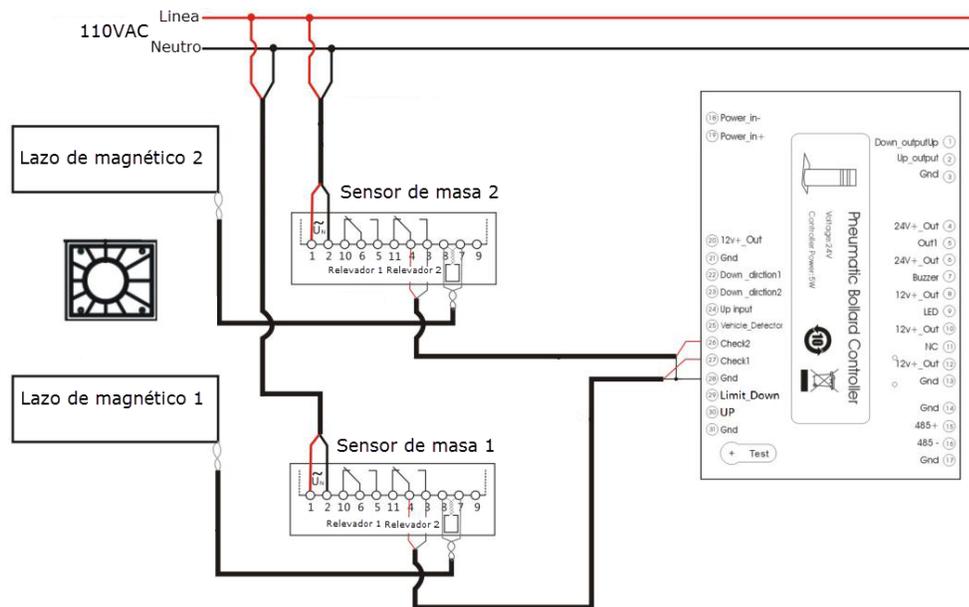
A modo de evitar daños a los vehículos debido a un uso inapropiado del sistema, se puede conectar sensores de detección como un lazo magnético. Cuando el sensor detecta un vehículo, el bolardo no puede subir hasta que el vehículo salga del área de detección.

El lazo magnético no deberá ser ni muy largo ni muy corto.

Bolardo neumático  
Diagrama de conexión de los sensores de masa



Bolardo Neumático  
Diagrama de conexión del sensor de masa



**Instrucciones:**

- 1) El diagrama de conexión es compatible con todos los controladores
- 2) Cuando el modo de control de flujo no está en uso, se pueden conectar las señales de la salida del relevador en todos los lazos magnéticos en paralelo y luego conectarse al puerto 25 (o cualquier terminal entre la 26 y 27) y a la terminal común.

# 5

## Modos de operación

---

### 5.1 Introducción a los modos de operación

Los bolardos tienen los siguientes 4 modos de operación:

- Modo de control de comando
- Modo de control con retardo
- Modo anti-colisión
- Modo de control de flujo

#### Instrucciones:

- 1) La señal de relevador (contacto seco) puede ser directamente utilizada como señal de ascenso/descenso del sistema o en cascada con dispensador de tickets, barreras vehiculares, lector de tarjetas entre otros.
- 2) X, Y como retardo de tiempo de espera: después de conectar el módulo de control a la PC vía RS-485, este valor puede ser configurado mediante la herramienta de depuración proporcionada.
- 3) Las siguientes instrucciones se basan en la configuración del lazo magnético.

#### 5.1.1 Modo de control de comando (por Default)

En este modo, es necesario una señal de entrada para subir y bajar.

**Ejemplo:** El vehículo necesita pasar, el operador después de validar la información, envía la señal de descenso del bolardo, el vehículo pasa y el operador envía la señal de subida del bolardo.

#### 5.1.2 Modo de control con retardo

En este modo es necesario enviar la señal de descenso del bolardo. Para que el bolardo ascienda se puede enviar una señal de ascenso o esperar un tiempo determinado para que el bolardo ascienda automáticamente.

#### 5.1.3 Modo de control anti-colisión

En este modo es necesario enviar la señal de descenso del bolardo. Para que el bolardo ascienda se puede enviar una señal de ascenso o esperar un tiempo determinado después de que el automóvil haya pasado para que el bolardo ascienda automáticamente.

#### 5.1.4 Modo de control de flujo

En este modo el paso es en 2 direcciones (entrada y salida) y hay 2 tipos de sensores de masa (de entrada y de salida). Estrictamente siga las instrucciones de conexión de la figura P\_4-3- los puertos 26 y 27 necesitan estar conectados. El puerto número 22 y 23 se necesitan para el control.

### Sensor de masa y función anti-colisión

Todos los modos de funcionamiento tienen la función anti-colisión después de conectar el lazo magnético.

1. El bolardo desciende automáticamente cuando el vehículo entra en el área de detección durante el proceso de subida del bolardo.
2. Cualquier señal de ascenso es invalida cuando el vehículo esta dentro del área de detección.

## 5.3 Modificación de parámetros en los modos de operación

El modo de funcionamiento, el retardo de subida y otros parámetros más pueden ser modificados.

**NOTA:** se abre el software y seleccionamos bolardo neumático para empezar con la configuración.

1. El XCONTROLBOX deberá estar energizado para lograr la comunicación.
2. Para terminar la conexión correcta se debe revisar el puerto que se asigna a la computadora.
3. Si la comunicación falla favor de revisar el cableado y el número de puerto asignado.

# 6

## Mantenimiento diario

---

### Mantenimiento básico

- Limpiar la instalación. Usar una bomba de succión para limpiar de tierra y polvo
- Limpiar el drenaje al fondo de la fosa
- Limpie y lubrique la guía de ascenso y descenso
- Revise que la manguera de aire no tenga fugas
- Asegúrese que la tornillería estén ajustados correctamente

### Revisar los siguientes puntos durante la activación

- Revisar las luces indicadoras en la parte superior del bolardo
- Revisar el correcto funcionamiento del equipo
- Revisar el correcto funcionamiento del XCONTROLBOX

### Mantenimiento regular

- Diariamente limpiar la superficie del cilindro una vez al día
- Limpiar alrededor del bolardo y tratar de evitar que la tierra y suciedad ingresen al bolardo para evitar que el equipo se atasque.
- Desfogue del equipo

**Bolardo Neumático**  
**Mantenimiento de desfogue**



**Mantenimiento de la válvula de desfogue**

Periodo de mantenimiento	Recomendación: una vez por semana
Razon del mantenimiento	Agua y otras sustancias serán almacenadas en el tanque de almacenamiento
Procedimiento para realizar el mantenimiento	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bajar todos los bolardos</li> <li>2. Apagar el interruptor principal</li> <li>3. Abrir la válvula de desfogue</li> <li>4. Cerrar la válvula al terminar de drenar el contenido</li> <li>5. Encienda el equipo hasta que la presión alcance los 8 kg</li> <li>6. Si el agua no fue drenada, repita los pasos del 2 al 5</li> </ol>

- Limpiar y reemplazar el filtro del aire

**Bolardo Neumático**  
**Mantenimiento del filtro de aire**



Gire el filtro de aire en sentido horario con la mano izquierda

**Mantenimiento del filtro de aire**

Periodo de mantenimiento	2 veces al año
Razones del mantenimiento	Si no se le da limpieza durante un tiempo prolongado, posiblemente se bloqueará generando ruido y disminuyendo la vida útil del equipo
Procedimiento para realizar limpieza del filtro	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Retirar el filtro de aire</li> <li>2. Limpiar o reemplazar el filtro</li> <li>3. Instalar nuevamente el filtro</li> </ol>

Revisar el aceite cada 3 meses. Agregue aceite ISOVG32 o similar cuando se esté terminando el aceite, normalmente una vez al año. Agregue el aceite como se muestra en la imagen.

## Bolardo Neumático Mantenimiento del aceite



Retire el depósito del aceite despues de girarlo en sentido horario

### Mantenimiento de desfogue de la bomba de aire

Periodo de mantenimiento	Sugerido : una vez al año
Razones de mantenimiento	El lubricante entra en el piston a traves de la tuberia de aire, no solo lubrica la tuberia si no que prolonga la vida del equipo
Procedimiento para dar mantenimiento al equipo	1. Desenergizar el equipo 2. Descargar el tanque de almacenamiento con la valvula de desfogue o subiendo y bajando varias veces los bolardos. 3. Retirar el depósito de aceite como se muestra en la figura 4. Agregar el aceite ISOVG32 5. Instalar el depósito nuevamente 6. Energizar nuevamente el equipo

# 7

## Análisis de fallas comunes

### 7.1 Bolardo no asciende

Si el bolardo no asciende, revisar las siguientes condiciones:

1. Verificar que el equipo este energizado y que el indicador de alimentación este encendido.
2. Asegurarse que el indicador verde este encendido y el indicador rojo parpadee. Si no, deberá de cambiar el XCONTROLBOX
3. Presionar el botón de TEST en el XCONTROLBOX; revisar que el bolardo suba y baje. Si no, deberá de cambiar el XCONTROLBOX.
4. Asegurarse que la presión del aire sea la correcta, en condiciones normales la presión del tanque deberá estar entre 4-8 y en operación deberá estar entre 4-6, que la válvula de operación este abierta y paralela a la tubería de aire durante el proceso.
5. Revisar el cableado de la botonera que no esté suelto o desconectado.
6. Cuando el control envíe el comando de subida, medir el voltaje entre los puertos 2 y 3 en el XCONTROLBOX y revisar que el valor sea 24V y el cableado este correctamente instalado.
7. Revisar que no exista ningún cuerpo ajeno al bolardo que nos pueda ocasionar que

el equipo este atascado, realizar la limpieza necesaria.

## 7.2 El compresor no funciona

Si el tanque de almacenamiento es menor a 5kg y aun así no se activa automáticamente, deberá revisar:

1. Que el equipo este energizado
2. El switch de aire de alimentación este en la posición 1.
3. Que el voltaje no sea menor a 110V, si el voltaje es inestable, el compresor de aire se protegerá. En este caso presionar el botón de reset del switch de sobrecarga en la parte trasera del compresor, si el equipo está a una temperatura física muy alta, esperar 20 minutos a que el dispositivo se enfríe.

Si el problema persiste, revisar la fuente de alimentación para ver si se conecta equipos de gran consumo como aires acondicionados, si es así cambiar el cableado a una fuente de alimentación estable en todo momento.

## 7.3 El compresor no deja de trabajar

**Problema:** El compresor trabaja todo el tiempo pero la presión en el tanque no alcanza los 8Kg.

**Soluciones:**

- Revisar la válvula de desfogue.
- Revisar la manguera de aire para descartar fugas.
- Si el problema persiste, probablemente el tanque de almacenamiento tenga una fuga.

## 7.4 Los LED's No encienden

Si los LED's no encienden, revisar el voltaje en los bornes de conexión del XCONTROLBOX, si solo algunos LED's no encienden revisar el voltaje de alimentación (12V), si aun así no funcionan cambie los LED's.

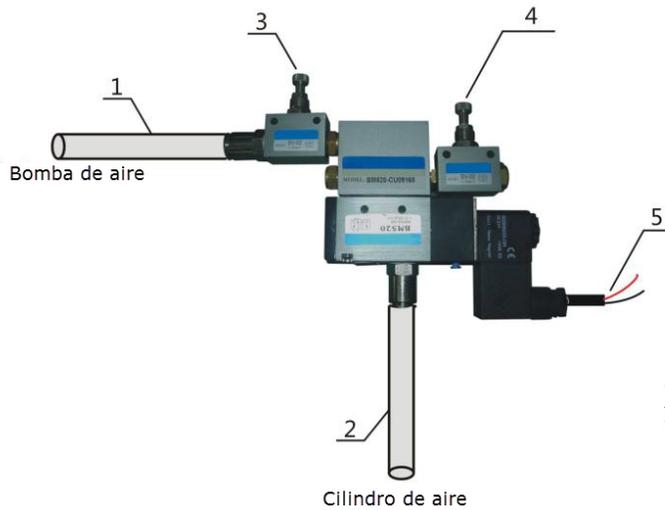
## 7.5 Velocidad de Ascenso/Descenso es diferente

La velocidad de operación entre bolardos es diferente. Ajustar las válvulas del solenoide en cada bolardo.

- Retirar la tapa superior del cilindro de anclaje
- De acuerdo a la figura que esta a continuación ajustar las válvulas hasta que la velocidad entre bolardos sea la misma.

## Bolardo Neumático

### Breve descripción de las válvulas reguladoras de aire



1 Tubería Externa	Tubería de aire utilizada para conectar la válvula de regulación con el XCONTROLBOX
2 Tubería Interna	Tubería de aire utilizada para conectar la válvula reguladora con el pistón neumático
3 Válvula reguladora de ascenso	Gire para regular la velocidad de descenso del bolardo
4 Válvula reguladora de descenso	Gire para regular la velocidad de ascenso del bolardo
5 Conector de control de las válvulas de regulación	Conexión electrónica de control de las válvulas de regulación

Las válvulas reguladoras son una parte muy importante dentro del bolardo para controlar el ascenso y descenso. Asegurarse de que la tubería de aire este correctamente conectada sin ninguna fuga.

Conexión:

1. Insertar la tubería de aire en el conector directamente.
2. Para desconectarlo, presione la pestaña en el interior del conector con una mano y tire de la tubería

### NOTA:

- Consultar los reglamentos de construcción de su localidad antes de instalar
- No omitir el estudio geológico para determinar el sistema de desagüe de la instalación
- Se requiere asesoría de ingeniería civil para la instalación de los Bolardos