



TOLVA  
SA-2012/2024  
HPRO-2012/2024



Manual Técnico (Preliminar)

09/2004

Este documento es confidencial por ley y está PROHIBIDO reproducirlo o transmitirlo a cualquier tercero sin el permiso previo de **Tolva**

Las descripciones e ilustraciones contenidas en este documento no son vinculantes; **Tolva** se reserva el derecho de efectuar cualquier modificación que considere necesaria.

Las máquinas pueden ser actualizaciones y, por lo tanto, pueden variar en algunos detalles de los que se muestran; esto de ninguna manera perjudica el contenido de texto en este MANUAL TÉCNICO

## **CONTENIDO**

### **Capítulo 1 INFORMACIÓN GENERAL**

#### 1.1 Descripción

##### 1.2 Características principales

1.2.1 Salida de monedas

1.2.2 Función de conexión doble

1.2.3 Agitador eléctrico

1.2.4 Código de error

1.2.5 Ubicación de la PCB

1.2.6 CCTalk estándar

1.2.7 Ubicación de los conectores

1.2.8 Función Dejamming

##### 1.3 Seguridad

##### 1.4 Instalación

### **Capítulo 2 DESCRIPCIÓN MECÁNICA**

#### 2.1 Descripción General

#### 2.2 Diagrama de despiece

### **Capítulo 3 DESCRIPCIÓN ELÉCTRICA**

#### 3.1 Descripción general

##### 3.2 Fuente de alimentación

##### 3.3 Modos de funcionamiento

##### 3.4 Sensores ópticos

##### 3.5 Indicadores LED

##### 3.6 Significado de los códigos de error

##### 3.7 Placas de detección de nivel

### **Capítulo 4 ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS**

#### 4.1 Señales de entrada/salida

#### 4.2 Conexión MOD. SA-2012/2024

#### 4.3 Conexiones MOD. HPRO-2012/2024

#### 4.4 Selección de dirección MOD. HPRO-2012/2024

### **Capítulo 5 ESPECIFICACIÓN TÉCNICA**

##### 5.1 Tamaños de monedas

##### 5.2 Suministro de motor y lógica

##### 5.3 Dimensiones generales

# 1 INFORMACIÓN GENERAL

## 1.1 DESCRIPCIÓN

La tolva HS/HPRO es un nuevo y versátil dispensador de monedas y fichas que se puede utilizar en una amplia gama de aplicaciones diferentes, como máquinas expendedoras y juegos.

### 1.2 CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

#### 1.2.1 SALIDA DE MONEDAS

Tolva HS/HPRO le permite elegir la posición de salida de monedas/fichas. De hecho, utilizando simples componentes de plástico, proporcionados como accesorios con el Hopper HS/HPRO, es posible desviar el flujo de monedas en el lado derecho de la ventana de salida estándar. Fig 1. Esto es particularmente útil en la función CONEXIÓN DOBLE.



Figura 1: Conexión única

#### 1.2.2 FUNCIÓN DE CONEXIÓN DOBLE

Desviación del flujo de monedas en el Hopper HS/HPRO El lateral da la posibilidad de colocar dos Hopper HS/HPRO lado a lado en la denominada CONEXIÓN TWIN, Fig.2, y obtener 4 configuraciones de funcionamiento diferentes, Fig.3, adecuadas para diferentes usos. De hecho, es posible seleccionar una única salida de monedas en la que desviar monedas de ambos Hoppers. También es posible elegir entre ventana de salida estándar, ventana de salida lateral o ambas a la vez.



Figura 2: Conexión gemela



Figura 3: Configuraciones de conexión doble

### 1.2.3 AGITADOR ELÉCTRICO

La tolva HS/HPRono contienen ningún dispositivo de agitación mecánica. Su función es reemplazada por una estructura interna particular y por un movimiento vibratorio que el motor eléctrico realiza periódicamente.

### 1.2.4 CÓDIGO DE ERROR

En caso de error, HopperEl LED verde (solo MOD. HS-2012/2024) indica el código de error mediante una serie de parpadeos. Permite descubrir fácilmente el mal funcionamiento causa. Ver sección 3.6

### 1.2.5 UBICACIÓN DE LA PCB

La PCB contiene todas las funciones electrónicas del Hopper HS/HPROy está ubicado en una ranura en el lado derecho de la ventana de salida estándar. Es de fácil acceso para un eventual mantenimiento sin necesidad de abrir Hopper HS/HPRO caso Es posible desmontar la PCB simplemente desenroscando dos tornillos y deslizando hacia fuera su soporte de plástico.



Figura 4: eliminación de PCB

### 1.2.6 ccTALK ESTÁNDAR

La tolva HPRO-2012/2024 funciona con el estándar de comunicación ccTalk. Su dirección se puede seleccionar fácilmente vía hardware a través de tres entradas del conector estándar de 12 pines. Si se utiliza el conector de 10 pines, la dirección debe configurarse a través del Dip-Switch. Consulte la sección 4.

### 1.2.7 UBICACIÓN DE LOS CONECTORES

El conector de 12 pines y el conector de 10 pines pueden estar en una de dos posiciones posibles. En la ventana de salida estándar lado opuesto (posición estándar) o del mismo lado (posición inversa).

### 1.2.8 FUNCIÓN DE DESBLOQUEO

Si la corriente del motor aumenta por encima de un valor preestablecido, consulte la sección 5.2, durante el funcionamiento normal, se considera que se ha producido un atasco. El motor frena, arranca en sentido inverso y tras un segundo freno vuelve a arrancar en sentido de avance. Si no se elimina el atasco, se repite el ciclo.

## 1.3 SEGURIDAD

No introducir las manos en el Hopper HS/HPRO mientras funciona, ya que contiene partes mecánicas móviles.

La tolva HS/HPRO no es necesario instalarlo/retirarlo de la placa base con la alimentación conectada.

## 1.4 INSTALACIÓN

*Importante:* No es necesario aplicar potencia hasta Hopper HS/HPROSe ha completado la instalación.

1. Fije la placa base con los tornillos correspondientes.

### **MODIFICACIÓN. SA-2012/2024**

2. Deslice el Hopper HS en la placa base hasta que el conector de 12 pines esté firmemente insertado
3. Cablee el conector de la placa base a la máquina host, utilizando pines significado especificado en la sección 4.2, con un cable que sea capaz de manejar las corrientes y voltajes máximos indicados en la sección 5.2
4. Encienda la alimentación.

### **MOD.HPRO-2012/2024**

2. Deslice la tolva HPROen la placa base.  
Si se utiliza un conector de 12 pines, controle que el conector esté firmemente insertado.
3. Conecte el conector de 12 pines o el conector de 10 pines de la placa base usando pines significado especificado en la sección 4.3, con un cable que sea capaz de manejar las corrientes y voltajes máximos indicados en la sección 5.2
4. Si se utiliza un conector de 10 pines, seleccione la tolva HPROs dirección a través del Dip-Switch. Ver sección 4.4
5. Encienda la alimentación.

## 2 DESCRIPCIÓN MECÁNICA

### 2.1 DESCRIPCIÓN GENERAL

La tolva HS/HPROes un dispensador de monedas y fichas diseñado para obtener la máxima sencillez de mantenimiento.

La cinta elevadora utilizada ofrece una alta fiabilidad en el pago de monedas incluso después de millones de operaciones.

### 2.2 DIAGRAMA DE DESPIECE

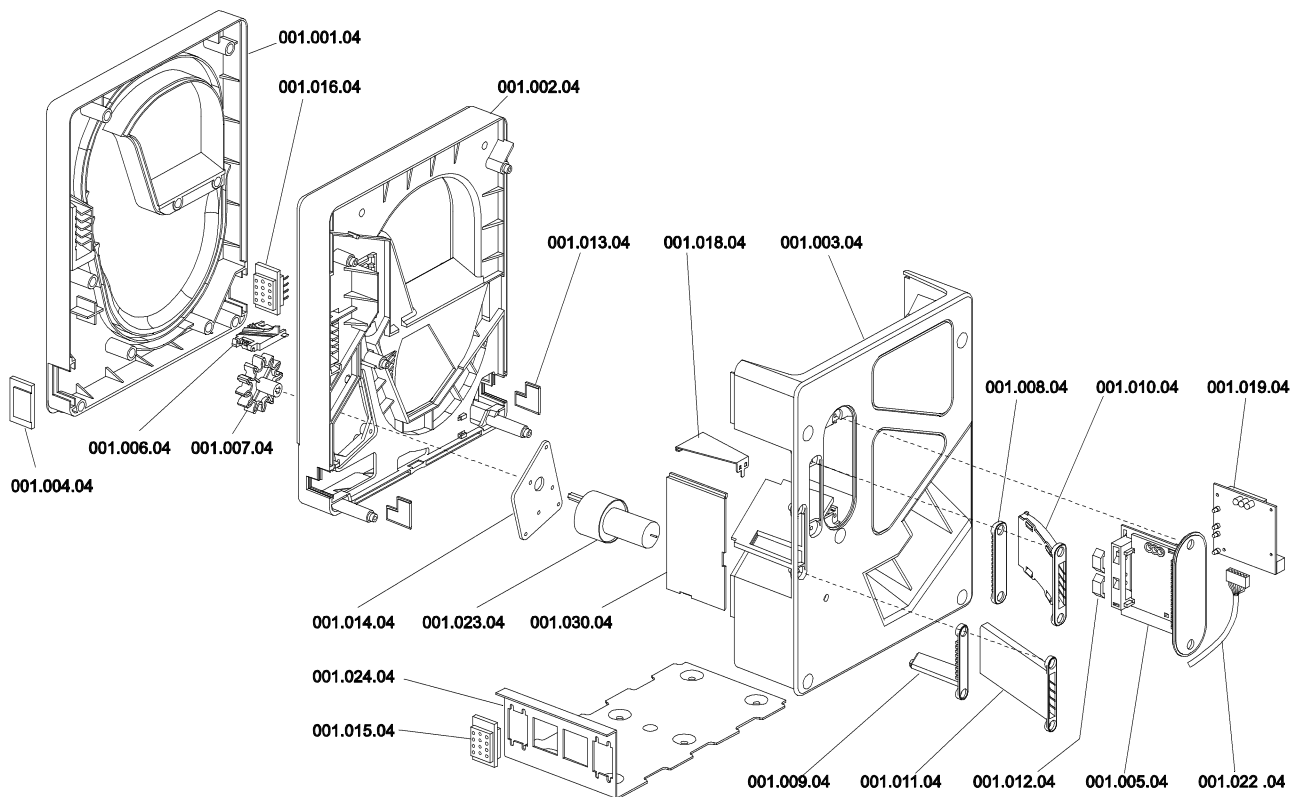


Figura 5: Diagrama despiezado

### 3 DESCRIPCIÓN ELÉCTRICA

#### 3.1 DESCRIPCIÓN GENERAL

El Hopper es operado por un microcontrolador que lo hace funcionar en 3 modos de operación diferentes (solo Hopper HS), maneja el protocolo de comunicación ccTalk (solo Hopper HPRO), motors drive, sensores ópticos.

#### 3.2 ALIMENTACIÓN

La tolva HSLa parte lógica se alimenta con voltaje de 12 V CC y puede montar un motor de 12 V CC ( MODIFICACIÓN. HS-2012) o un motor de 24 V CC (MODIFICACIÓN. SA-2024). Solo se debe suministrar un voltaje de 24 V CC para operar Hopper HPRO-2024. HPRO-2012 funciona con voltaje de 12V DC. Estas tensiones se proporcionan a través de los conectores indicados en el apartado 4.

#### 3.3 MODOS DE FUNCIONAMIENTO

##### MODIFICACIÓN. SA-2012/2024

El Hopper HS puede operar en 3 modos de operación seleccionados a través de la entrada IN1 e IN2 como se indica en la siguiente tabla y donde la entrada IN3 asume diferentes significados.

Impulsión del motor	EN 1	EN 2	EN 3
Poder directo	Alto	Alto	-
unidad lógica	Bajo	Bajo	Ejecutar Detener
conteo de monedas	Alto	Bajo	Contar pulso
Restablecimiento de lógica	Bajo	Alto	Prueba de sensores

**Poder directo** : Es el modo de funcionamiento por defecto. Afecta las operaciones del motor simplemente establecer o quitar el motors línea de alimentación (pin 9).

**unidad lógica** : El control del motor depende del valor de la entrada IN3. Un nivel bajo en IN3 arranca el motor y un nivel alto lo frena. En este caso, la línea de alimentación del motor se puede dejar conectada permanentemente.

**conteo de monedas** : Cada pulso recibido en la entrada IN3 incrementa un registro interno, una moneda es se emite y luego se decrementa el registro.

**Reinicio lógico**: Es una instrucción de reinicio seleccionada a través de la entrada IN1 e IN2. Restablece el microprocesador y detiene el motor independientemente de su modo de funcionamiento. Mientras está en este modo, los sensores de salida la funcionalidad se puede probar bajando la entrada IN3. Se activará una señal en la salida OUT1 (pin3) y OUT2 (pin11).

##### MOD.HPRO-2012/2024

Funciona a través del protocolo de comunicación ccTalk, por lo que no existen modos de funcionamiento como en Hopper HS-2012/2024.

### 3.4 SENSORES ÓPTICOS

Dos sensores ópticos están instalados en la ventana de salida de monedas estándar.

**MODIFICACIÓN. SA-2012/2024**

Los sensores ópticos detectan el pago de monedas; las líneas de salida OUT1 y OUT2 se activan y el LED amarillo se enciende.

La señal proveniente de los sensores ópticos es monitoreada desde el microprocesador. Si permanece activo más de un segundo, significa que probablemente la ventana de salida está obstruida, por lo que se activa la señal de Error Out (pin 5). El LED rojo se enciende, el motor frena y permanece apagado hasta que se borran los sensores ópticos. Si el problema se debe a una falla del sensor, es fácil verificarlo bajando IN3 durante la instrucción Logic Reset.

**MOD.HPRO-2012/2024**

El protocolo de comunicación ccTalk monitorea todas las funciones del sensor óptico a través de la línea de datos.

### 3.5 INDICADORES LED

**MODIFICACIÓN. SA-2012/2024**

El Hopper HS tiene 3 indicadores LED ubicados en la ventana de salida estándar de monedas y dan una indicación visual del estado del Hopper HS.

**LED verde:** indica la presencia de alimentación lógica y en caso de error (LED rojo encendido) comunica el código de error a través de una serie de parpadeos. Ver sección 3.6

**LED amarillo:** continúa durante el pago de monedas.

**LED rojo:** Se ha producido un error. Su código viene dado por el número de parpadeos del LED verde.

**MOD.HPRO-2012/2024**

Solo tiene un LED verde que parpadea rápidamente (una vez cada 50 ms) cuando hay suministro lógico. El parpadeo es más lento cuando Hopper HPROrecibir instrucciones en la línea de datos ccTalk.

### 3.6 SIGNIFICADO DE LOS CÓDIGOS DE ERROR

En caso de error, el LED verde del HOPPER HS-2012/2024 parpadea periódicamente un número fijo de veces indicando el tipo de error que se ha producido. Las posibilidades se indican en la siguiente tabla.

número de parpadeo	Sentido
1	Se alcanzó la corriente máxima del motor. tratando de dejar de fumar
2	Sensores ópticos cegados desde el exterior
3	Sensores ópticos sucios
4	Sensores ópticos obstruidos
5	Motor/correa elevadora bloqueada. Número excedido de intentos de interferencia.
6	Tiempo de emisión de monedas vencido. Sin moneda adentro.

### 3.7 PLACA DE SENSOR DE NIVEL

Las placas de latón se colocan en la tolva HS/HSPRO para detección de nivel de moneda.

**MODIFICACIÓN. SA-2012/2024**

Un bajo número de monedas elimina el contacto eléctrico entre las 2 partes de las placas de detección que están a diferente voltaje. El LED rojo se enciende.

La placa de detección de bajo nivel está conectada al pin 7 del conector de 12 pines, mientras que la placa de detección de alto nivel está conectada al pin 6.

**MOD.HPRO-2012/2024**

Las señales relacionadas con las placas de detección se gestionan dentro del protocolo ccTalk.

## 4 ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS

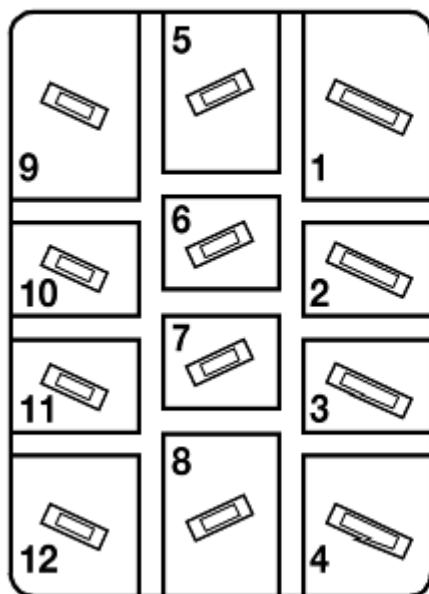
### 4.1 SEÑALES DE ENTRADA/SALIDA

Señales de entrada/salida utilizadas con Hopper HS/HPRO se consideran activos cuando la línea está a 0V; trabajan en lógica negativa.

Las salidas se realizan con transistores NPN de colector abierto para facilitar la interfaz con otras familias lógicas como TTL, CMOS, relé.

### 4.2 MODO DE CONEXIÓN. SA-2012/2024

#### Connection:



- Pin 1:** Motor Gnd
- Pin 2:** Logic Gnd
- Pin 3:** OUT 1
- Pin 4:** IN 1
- Pin 5:** Error Out
- Pin 6:** High Sensor
- Pin 7:** Low Sensor
- Pin 8:** IN 2
- Pin 9:** V. Motor
- Pin 10:** +12 V. Logic
- Pin 11:** OUT 2
- Pin 12:** IN 3

**pin1** y **pin2** son líneas de tierra de motor y lógica. Están separados para reducir el ruido eléctrico.

**pin 3** y **pin 11** se refiere a la salida de sensores ópticos y realizan una función similar. **alfiler 4** y **pin 8** son entradas utilizadas para seleccionar la tolva modo de funcionamiento y controlan el movimiento del motor junto con **pin12**.

**alfiler 5** se refiere a una señal de error debido a problemas con el sensor óptico, agotamiento de monedas o detección de alta corriente.

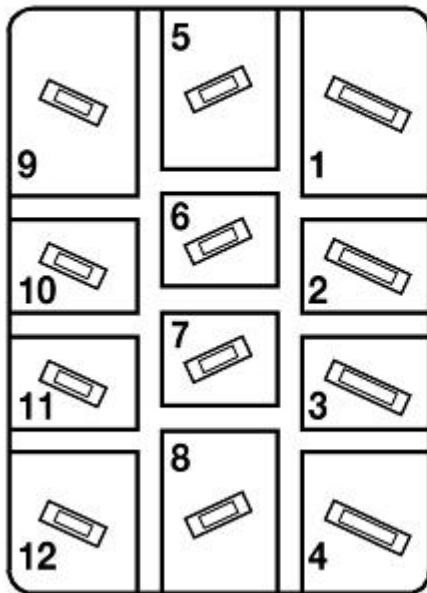
**pin 6** y **alfiler 7** Son placas de sentido de entrada. respectivamente alta y baja.

**alfiler 9** es la fuente de alimentación del motor. Debe conectarse a tensión de 12V DC con Hopper HS - 2012 ya tensión de 24V DC con Hopper HS-2024.

**pin 10** es la fuente de alimentación lógica.

## 4.3 CONEXIONES MOD. HPRO-2012/2024

### CONECTOR ESTÁNDAR DE 12 PINES



### Connection:

- Pin 1:** Gnd
- Pin 2:** N.C
- Pin 3:** N.C
- Pin 4:** Add. Select 1
- Pin 5:** Data ccTalk
- Pin 6:** N.C
- Pin 7:** N.C
- Pin 8:** Add. Select 2
- Pin 9:** +24 V.
- Pin 10:** N.C
- Pin 11:** N.C
- Pin 12:** Add. Select 3

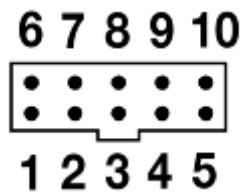
**alfiler 1** es la línea de tierra y **alfiler 9** es la línea eléctrica.

**alfiler 4**, **pin 8** y **pin 12** seleccione la tolva HPRO dirección. Ver sección 4.4 **alfiler 5** es la línea de datos.

Todos los demás pines deben dejarse desconectados.

**CONECTOR PLANO DE 10 PINES**
**Connection:**

- Pin 1:** Data ccTalk
- Pin 2:** N.C
- Pin 3:** N.C
- Pin 4:** VCC
- Pin 5:** N.C
- Pin 6:** N.C
- Pin 7:** Gnd
- Pin 8:** N.C
- Pin 9:** Gnd
- Pin 10:** VCC



El significado de los pines es similar al del conector estándar.

En este caso el Hopper HPROLa selección de dirección se realiza a través del Dip-Switch. Ver sección 4.4

**4.4 SELECCIÓN DE DIRECCIÓN MOD. HPRO-2012/2024**

Tolva HPROLa selección de dirección se selecciona a través de las señales Add.Select1, Add.Select2, Add.Select3 como se indica en la siguiente tabla:

**Address:**

Add.Sel 3	Add.Sel 2	Add.Sel 1	Serial Address
			3
		ON	4
	ON		5
	ON	ON	6
ON			7
ON		ON	8
ON			9
ON		ON	10

La elección se puede realizar mediante Dip-Switch si se utiliza conector plano de 10 pines, o mediante hardware mediante pin 4, pin 8 y pin 12 si se utiliza conector de 12 pines.

## 5 ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

### 5.1 TAMAÑOS DE MONEDAS

La tolva HS/HPRO funciona con monedas y fichas en el rango de 17 mm - 31 mm de diámetro.

### 5.2 ALIMENTACIÓN MOTOR Y LÓGICA

#### SA-2012:

Consumo de corriente con fuente de alimentación de 12 V CC

	<b>Apoyar</b>	<b>Vacío</b>	<b>carga maxima</b>	<b>parada forzada</b>
<b>Lógica 12Vdc±10 %</b>	<b>80mA</b>	<b>80mA</b>	<b>80mA</b>	<b>-</b>
<b>Motor 12 Vcc±10%</b>	<b>0mA</b>	<b>150mA</b>	<b>750mA</b>	<b>(transitorio) 750mA</b>

#### SA-2024:

Consumo de corriente con fuente de alimentación de 24 V CC

	<b>Apoyar</b>	<b>Vacío</b>	<b>carga maxima</b>	<b>parada forzada</b>
<b>Lógica 12Vdc±10 %</b>	<b>80mA</b>	<b>80mA</b>	<b>80mA</b>	<b>-</b>
<b>Motor 24 Vcc±10%</b>	<b>0mA</b>	<b>80mA</b>	<b>500mA</b>	<b>(transitorio) 500 mA</b>

#### HPRO-2012:

Consumo de corriente con fuente de alimentación de 12 V CC

<b>Apoyar</b>	<b>Vacío</b>	<b>carga maxima</b>	<b>parada forzada</b>
<b>50mA</b>	<b>230mA</b>	<b>750mA</b>	<b>(transitorio) 750 mA</b>

#### HPRO-2024:

Consumo de corriente con fuente de alimentación de 24 V CC

<b>Apoyar</b>	<b>Vacío</b>	<b>carga maxima</b>	<b>parada forzada</b>
<b>50mA</b>	<b>130mA</b>	<b>500mA</b>	<b>(transitorio) 500 mA</b>

**Apoyar:** La tolva está alimentada pero no funciona.

**Vacío:** Tolvas condición de funcionamiento normal.

**Carga maxima:** Tolvas condición de funcionamiento de carga máxima de monedas.

**Parada forzada:** Valor de la corriente que provoca un freno forzado del motor por considerar bloqueada la correa del motor o del elevador. El procedimiento Dejamming está activado.

### 5.3 DIMENSIONES TOTALES

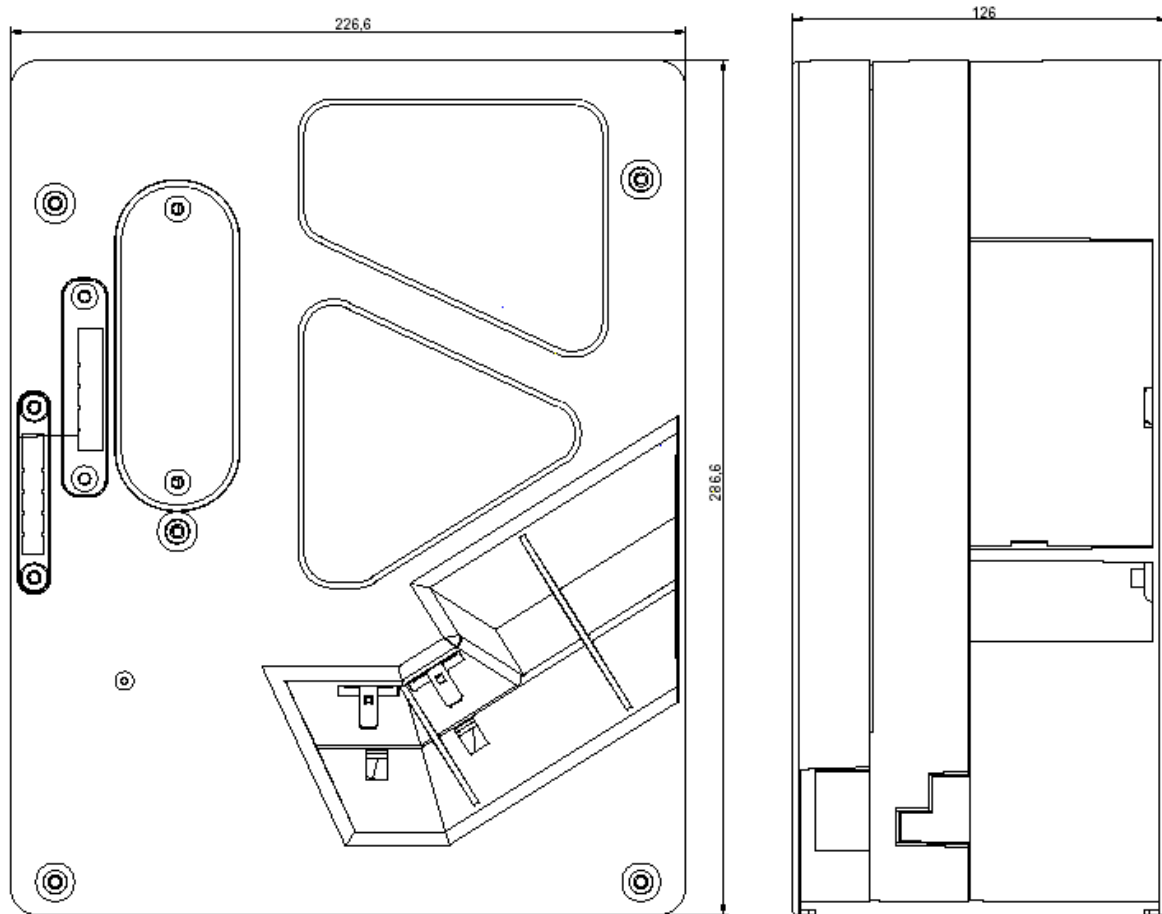


Figura 6: Dimensiones totales (mm)

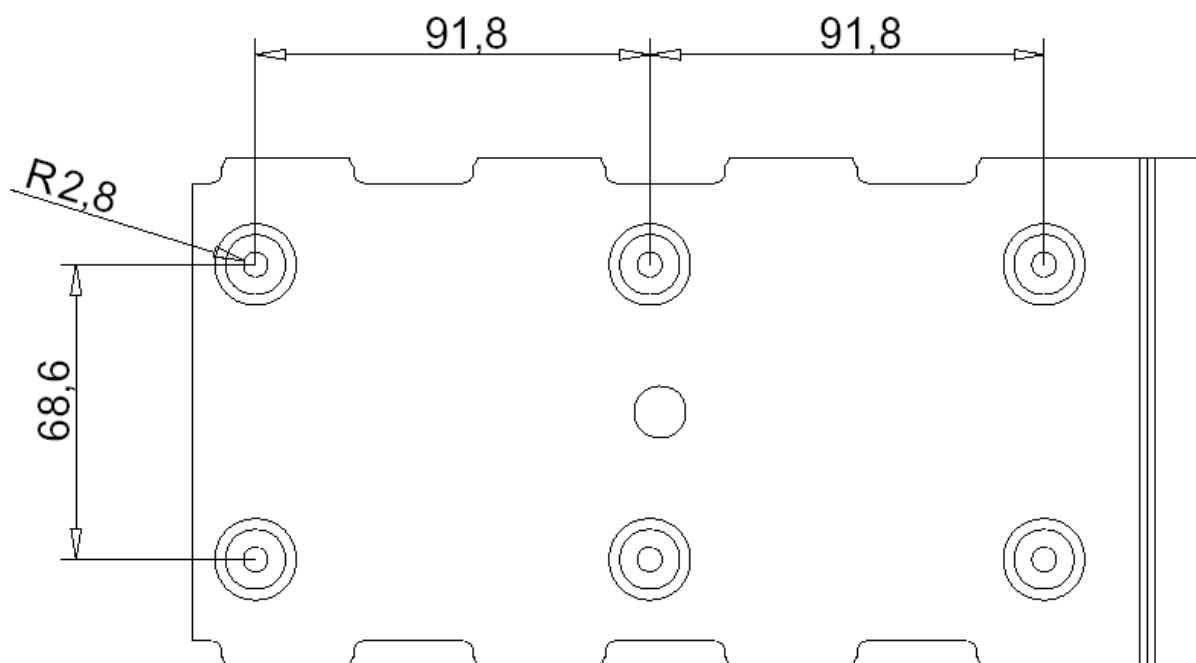


Figura 7: Placa base