



**STEP**

# ■ ■ I N D I C E ■ ■

## **1. INTRODUCCIÓN**

- 1.1. Copyright
- 1.2. Principales características técnicas
- 1.3. Gama

## **2. DESCRIPCIÓN DE COMPONENTES**

- 1. Lector de billetes
- 2. Rótulos indicadores de producto + Teclado de selección
- 3. Display precios
- 4. Columna diodos led
- 5. Colector salida producto
- 6. Escudo de entrada de monedas y pulsador de recuperación
- 7. Emisor - Receptor de radiofrecuencia
- 8. Pantalla informativa
- 9. Cajetín de recuperación de monedas
- 10. Cristal
- 11. Canales contenedores de producto
- 12. Canales medios
- 13. Sistema de admisión y devolución monedas
- 14. Hucha
- 15. Fuente de alimentación, Rack y tarjetas electrónicas

## **3. INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA**

- 3.1. Instalación y puesta en marcha
- 3.2. Puntos de control

## **4. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y NORMATIVA**

## **5. LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO**

## **6. DIMENSIONES VOLUMÉTRICAS**

## 1. INTRODUCCIÓN

Las máquinas de la serie **STEP** se destinan a la venta automática de cajetillas de tabaco y otros productos estuchados. Han sido diseñadas y dotadas de las más altas prestaciones tecnológicas con el objetivo de satisfacer todas las necesidades de los operadores y usuarios de este tipo de máquinas.

### 1.1 COPYRIGHT

La información contenida en este manual esta sujeta a modificaciones sin previo aviso y no representan ningún compromiso por parte de Azkoyen Industrial S.A.

Este documento contiene información de propiedad, todos los derechos están reservados. Ninguna parte de este documento puede ser copiada, transmitida, memorizada o traducida a otro idioma sin el consentimiento escrito de Azkoyen Industrial S.A. con la excepción de lo dispuesto expresamente en las leyes de cada país.

### 1.2 PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- ✎ Selección del producto mediante teclado del tipo denominado "de proximidad".
- ✎ Etiquetas de producto iluminadas y de fácil cambio.
- ✎ Las etiquetas de producto se pueden ver desde un ángulo de 180°.
- ✎ El *Colector* de salida de producto y el *Cajetín* de recuperación de monedas se iluminan en el momento de la entrega del producto al usuario de la máquina.
- ✎ Pantalla informativa: *Display* tipo fluorescente gráfico de 96x8, con una línea de 16 caracteres.
- ✎ Hasta 5 mensajes publicitarios programables.
- ✎ Canales flexibles de plástico ABS diseñados para la carga o recarga rápida y fácil extracción (sin herramienta).
- ✎ Canales y selecciones independientes que opcionalmente, mediante programación de la máquina, se pueden asociar.
- ✎ Canales adaptables a distintos formatos de paquetes.
- ✎ *Microprocesadores* con tecnología *Flash*.
- ✎ Opciones de puertos de comunicaciones: *RS232*, *Bluetooth* e *Infrarrojos*.

- Posibilidad de conexión a sistemas de *Telemetría* mediante *GPRS*, *UMTS* y *TCP/IP*.
- Programa con datos estadísticos de ventas parciales y acumuladas.
- Electrónica distribuida por módulos y conectada en *Rack*.
- Gran fiabilidad en la admisión de monedas y billetes de curso legal y en el rechazo de fraudes.
- 14 puntos de anclaje tiene el cierre de la puerta de la máquina.
- Muy bajo consumo eléctrico. En reposo los consumos oscilan entre los **21w** del modelo más pequeño que es la máquina **STEP-41** y los **26w** del modelo más grande que es la máquina **STEP-87**.

### 1.3 GAMA

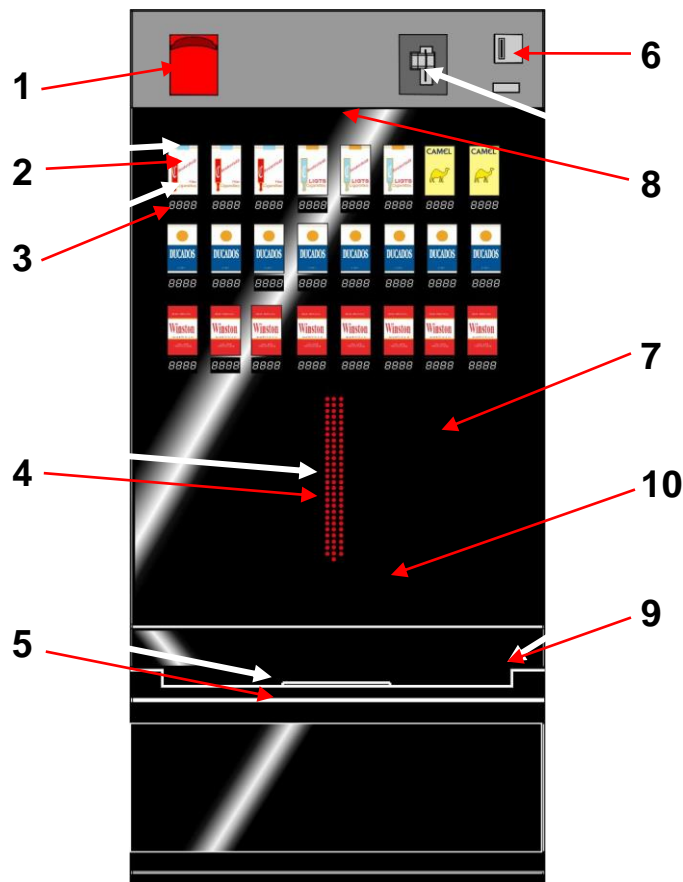
Al salir de la fábrica, la configuración de las diferentes Gamas de máquinas de la serie **STEP** es la que se muestra en la tabla siguiente:

	Mueble	Modelo	Selecciones	Canales enteros	Canales cortos	Medios canales	Lector de billetes	Capacidad de paquetes	Sistema de pago		Peso	Profundidad	Anchura	Altura
									Hopper	Monedero				
<b>RANGE 61</b>	Doble	Step 32/21	32	3		18		444	si		100	488	610	1590
		Step 32/21 LB	32	3		18	si	422	si					
		Step 32/21 pre LB	32	3		18		422	si					
	Triple	Step 32/23	32	13		10		700	si		127	628	610	1590
		Step 32/23 LB	32	11	2	10	si	670	si					
Step 25/18		25	18				720	si						
Step 32/21 pre LB		32	11		10		620	si						
		Step 32/23 pre LB	32	13		10		670	si					
<b>RANGE 74</b>	Doble	Step 40/29	40	3		26		588	si		118	488	740	1590
		Step 40/29 pre LB	40	3		26		566	si					
	Triple	Step 40/31 pre LB	40	17		14		902	si		146	628	740	1590
		Step 40/31	40	17		14		932	si					
		Step 40/31 LB	40	15	2	14	si	902	si					
		Step 40/28 pre LB	40	14		14		782	si					

<b>RANGE 87</b>	Triple	<b>Step 48/39 pre LB</b>	48	21		18		1134	si		165	628	870	1590
		<b>Step 48/39</b>	48	21		18		1164	si					
		<b>Step 48/39 LB</b>	48	19	2	18	si	1134	si					
		<b>Step 48/35 pre LB</b>	48	17		18		1004	si					
<b>RANGE SLIM</b>	Doble	<b>Step 21/11</b>	21	1		10		234		pre	96	488	415	1590
		<b>Step 21/15</b>	21	1		14		292		si				
		<b>Step 21/15 pre LB</b>	21	1		14		292		si				
		<b>Step 15/12</b>	15	4		8		304		si				

Opcionalmente se pueden instalar, en función del modelo de máquina, diferentes *Kit*: lector de billetes, *Display* individuales para indicar el precio de venta de los diferentes productos, lectores de tarjetas o llaves del tipo pre-pago, panel publicitario en la puerta, canal para la venta de encendedores, etc.

## 2. DESCRIPCIÓN DE COMPONENTES



### 1. Lector de billetes

En la posición indicada se instala el *Kit* lector de billetes. Admite billetes de 5, 10 y 20 € y el protocolo de comunicación es del tipo MDB (Multi-Drop Bus).

El lector de billetes que mejor se adapta a las máquinas de la serie **STEP** es el modelo *Eureka* de la marca *Coges*. Este lector de billetes está dotado de un *Stacker* (almacén de billetes) con capacidad para 300 billetes.



Para más información ver el manual técnico, capítulo de accesorios) del lector de billetes *Coges* modelo *Eureka*

## Instalación de un Lector de billetes



1. Con un destornillador de punta de estrella soltar los tornillos de transporte que se indican con las flechas amarillas en la figura lateral y abatir la parrilla de canales de la puerta.

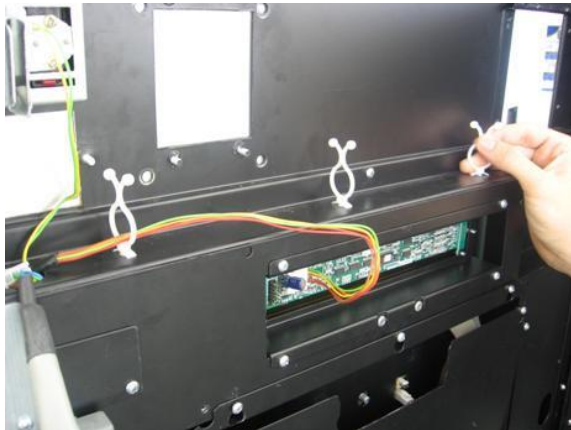


2. Con un destornillador de punta de estrella soltar los tornillos del embellecedor frontal.  
3. El embellecedor frontal esta anclado con tres pestañas a tres ranuras del *subc. puerta*



4. Levantar el embellecedor y sacar de los tres anclajes.  
5. Sacar el cristal hacia atrás y levantarlo del anclaje para su retirada.





6. Colocar las bridas (ref. 09717030) correspondientes en la puerta.

7. Colocar el mazo MDB (ref.43210320) en las bridas. Pasarlo por el agujero de la puerta.



8. Soltar las bridas tapa cables negras y cablear tal y como indica la figura.



9. Seguir cableando como se indica pasando y sujetando el cable por las bridas como indica la figura.



10. Soltar las bridas tapa cables y cablear tal y como indica la figura.



11. Conectar el cable de comunicación al

12. Volver a colocar el cristal y el nuevo

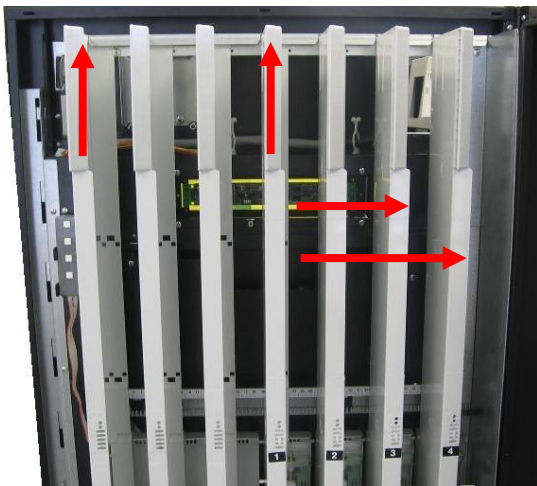
puerto de la tarjeta control, conector J7 y la alimentación a la tarjeta entrada y salidas conector J12.



embellecedor.



13. Quitar la galga tabiques, el tabique lateral de plástico y el metálico.



14. Colocar los nuevos tabiques, y la nueva galga.



15. Quitar la tapa lector y con los mismos tornillos sujetar el lector en posición invertida. Conectar el mazo MDB del lector al mazo colocado anteriormente.



16. Abatir de nuevo la parrilla en su posición. Consultar el manual de programación para programar el lector billetes.



## 2. Rótulos indicadores del producto + pulsador de selección.

La máquina incorpora un innovador sistema para la selección del producto; se denomina *Teclado de proximidad capacitivo*.

Todos los *Rótulos de producto* están iluminados para facilitar al usuario su identificación.

Existen dos clases de *Teclados de producto*, para el modelo STEP41 se utiliza teclado de 7 selecciones y para el resto de modelos de 8 selecciones.



La máquina reconoce cada una de las tarjetas teclado mediante "direcciones" que se configuran con cuatro micro-interruptores ubicados en la tarjeta teclado.



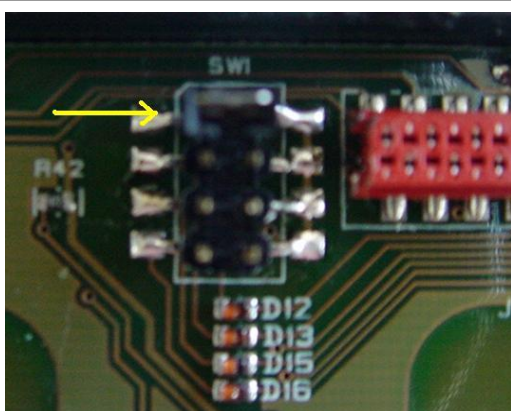
	SW1	SW2	SW3	SW4	Posición Teclado
	ON	OFF	OFF	OFF	Primera posición
	OFF	ON	OFF	OFF	Segunda posición
	OFF	OFF	ON	OFF	Tercera posición
	OFF	OFF	OFF	ON	Cuarta posición

Se ha modificado las tarjetas de selección de producto por un conector de tira de postes molex de paso 2,54 mm. para mejorar el manejo en el direccionamiento de estas tarjetas. Se utiliza un puente para indicar la posición de las tarjetas.

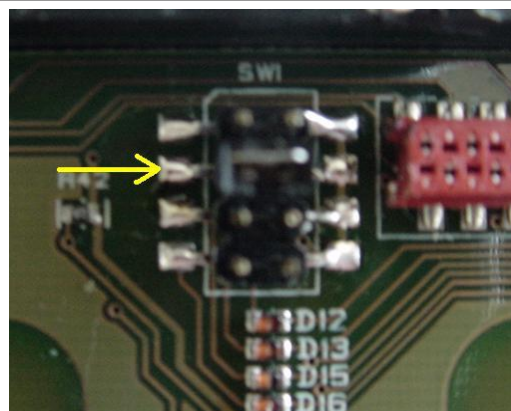
Referencia. 03803490



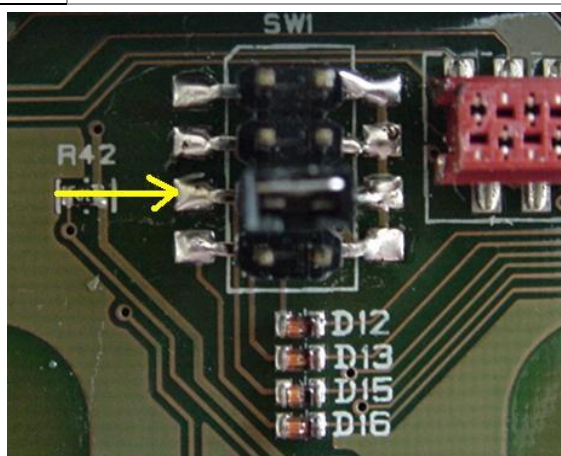
Para realizar la unión en este conector molex e indicar la posición de la tarjeta pulsadores se utiliza un puente conector molex



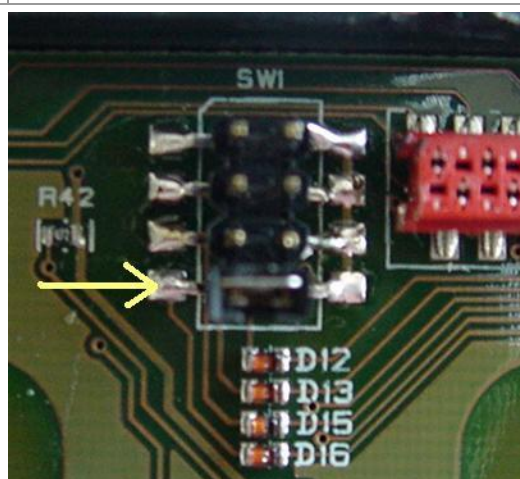
Posición 1ª



Posición 2ª



Posición 3ª



Posición 4ª

### 3. Precio de venta del producto

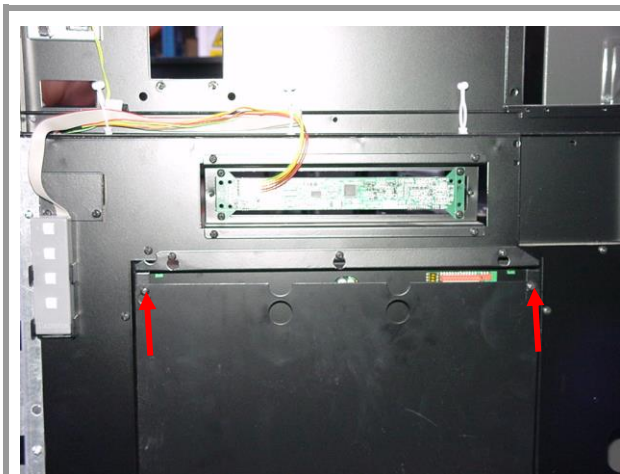
Como opción, se puede dotar a la máquina de *tarjetas Display precios* para cada una de las selecciones de producto que mostrarán al usuario el precio de venta. Si la máquina no cuenta con esta opción, el precio de venta se mostrará en la *Pantalla informativa* cuando el usuario pulse sobre el *Rótulo de producto* del producto que desea comprar. En ambos casos, con *Display* para cada selección de producto o con precios mostrados en la *Pantalla informativa*, la máquina se puede programar para que trabaje sin decimales o con decimales: uno, dos o tres.

Existen dos tipos de tarjeta display precios, para teclado de 8 selecciones y de 7.

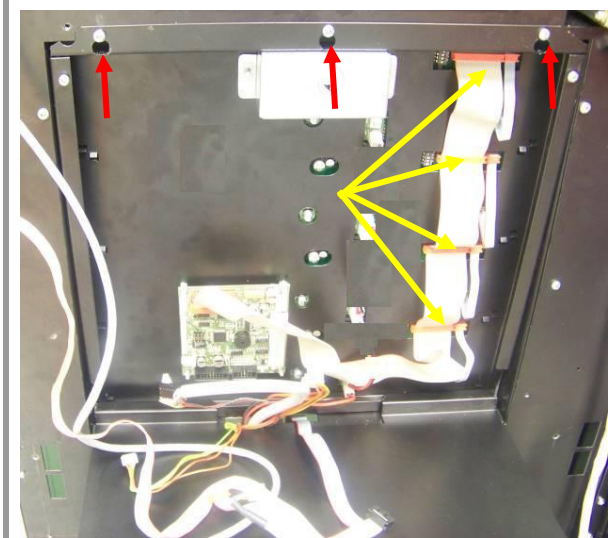


#### Instalación tarjetas display precios

	<p>Con un destornillador de punta de estrella soltar los tornillos de transporte que se indican con las flechas amarillas en la figura lateral y abatir la parrilla de canales de la puerta.</p>
---	--



Con un destornillador con punta de estrella aflojar los dos tornillos señalados con las flechas rojas. Levantar y quitar la *tapa teclado*.



Desconectar los cables del panel de selecciones  
flecha amarilla

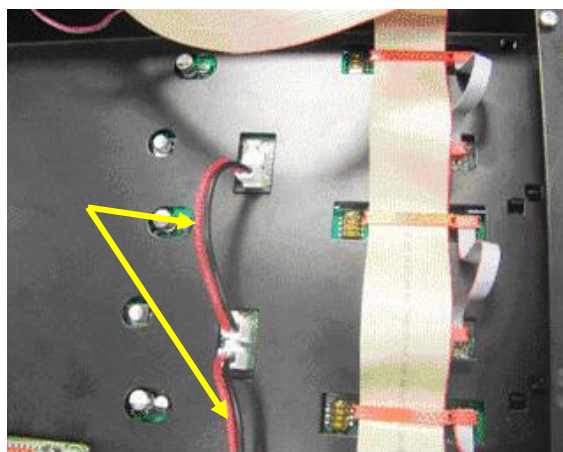
Con un destornillador con punta de estrella aflojar los tres tornillos señalados con las flechas rojas. Levantar y abatir el cto *soporte teclado*.



Desmontar el conjunto de tarjeta de pulsadores del panel, liberando los 4 clips que lo unen al panel de chapa

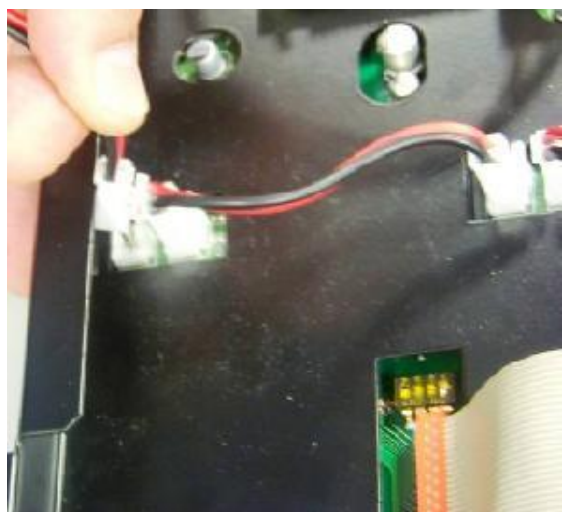


Colocar la tarjeta de displays de precios presionando firmemente en el soporte de plástico. Verificar el correcto posicionamiento de los clips de sujeción.



Volver a conectar los cables de unión de las tarjetas de displays de precios a las tarjetas de pulsadores.

Conectar los cables de alimentación de una tarjeta de precios a otra. Flecha amarilla

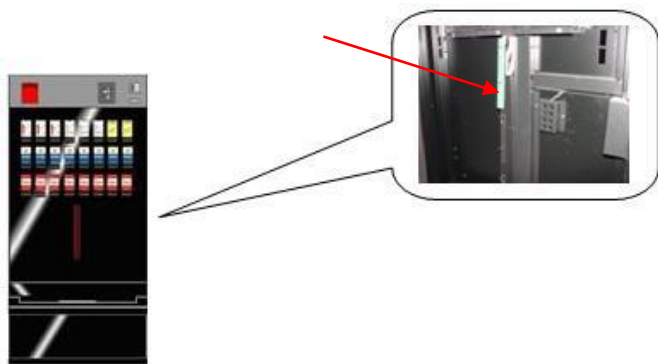


Volver a colocar el cto. panel de teclas en la máquina sujetando este con los tres tornillos.

El cable de alimentación de los displays de precios (rojo - negro) esta instalado de serie en la máquina.

Colocar la *tapa soporte* sujetando con lo dos tornillos

#### **4. Columna de diodos Led**



El frontal de la máquina cuenta con una columna de diodos Led (verdes) que se iluminará cuando el usuario de la máquina realiza la compra de un producto. Los diodos Led se iluminarán coincidiendo en el tiempo con la extracción del producto comprado y depositado en el Colector de salida de producto.

#### **5. Colector de salida del producto**

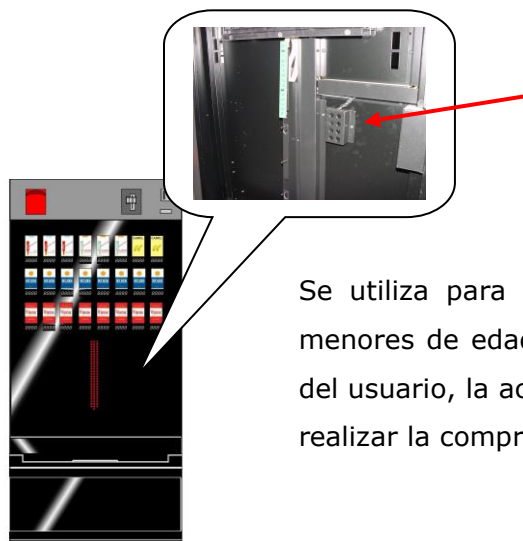
Así se denomina a la zona frontal de la máquina donde se deposita el producto comprado por el usuario. El colector de la máquina cuenta con una fila de diodos *Led* (blancos) que se iluminará cuando el usuario de la máquina realiza la recogida de producto y cambio. Los diodos *Led* se iluminarán coincidiendo en el tiempo con la extracción del producto comprado y depositado en el *Colector de salida de producto*. El objetivo es facilitar al usuario la recogida del producto comprado y su correspondiente cambio si lo requiere.

#### **6. Escudo de entrada de monedas y pulsador de recuperación**

En la parte superior de la puerta de la máquina se ubica el denominado *Escudo de entrada de monedas*. A través de él depositarán sus monedas los usuarios de la máquina siempre que quieran comprar un producto. Junto al *Escudo de entrada de monedas* está el denominado *Pulsador de recuperación* que permite al usuario anular el proceso de compra y recuperar la/s moneda/s que haya podido introducir a la máquina.



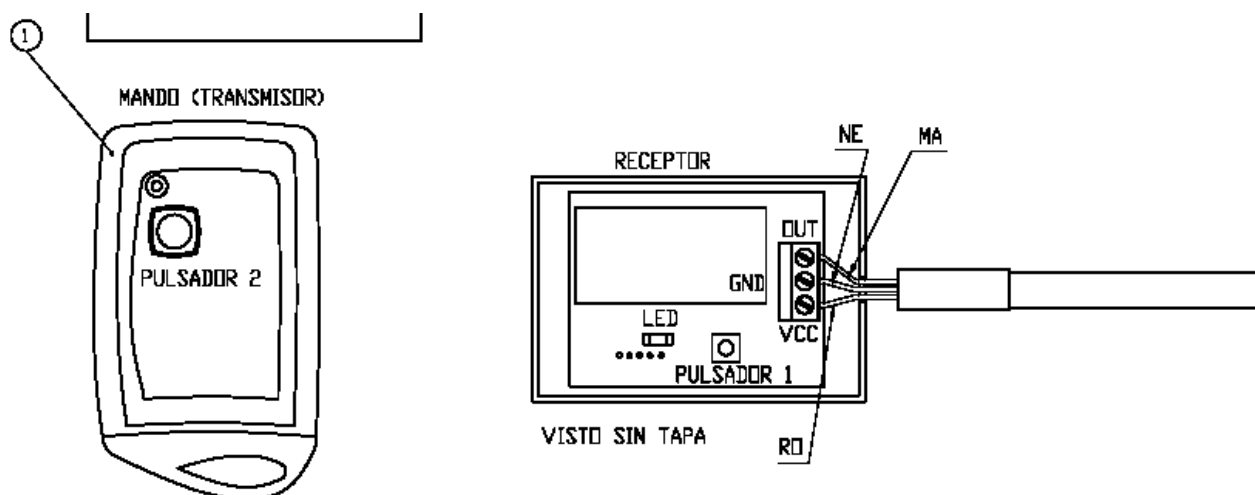
## 7. Emisor - Receptor de radiofrecuencia



Se utiliza para controlar el acceso a la máquina de los menores de edad. El propietario de la máquina, a petición del usuario, la activa mediante este mando para que pueda realizar la compra del tabaco.

Para que el *Receptor* reconozca las emisiones de un nuevo *Emisor* se tiene que actuar de la forma siguiente:

1. Teniendo la máquina conectada a la red eléctrica mantener presionado el pulsador 1 del receptor y el diodo *Led* parpadeará.
2. Pulsar el pulsador 2 del *Emisor*. Ahora el receptor está registrando la frecuencia que le llega del *Emisor* y lo muestra conectando el diodo *Led* durante dos segundos.
3. El proceso finaliza cuando se suelta el pulsador 1 del *Receptor*.





El receptor puede reconocer un máximo de tres emisores



La máquina permanece habilitada para la compra durante 45 segundos. Pasado este tiempo la máquina se inhibe bloqueando las compras hasta que reciba una nueva orden mediante el control de radiofrecuencia



El alcance máximo del mando remoto en condiciones sin obstáculos son 30 metros

## 8. Pantalla informativa



Esta pantalla es el elemento a través del cual la máquina comunica al usuario diferentes mensajes o datos que puedan ser de su interés antes, durante o al finalizar el proceso de compra. Es un *Display* tipo fluorescente gráfico de 96x8, con una línea de 16 caracteres.

## 9. Cajetín de recuperación de monedas

Al denominado *Cajetín de recuperación* la máquina arroja las monedas procedentes de:

- + La anulación del proceso de compra que pueda realizar el usuario de la máquina; las monedas que éste haya podido introducir a la máquina se depositan en el *Cajetín de recuperación*.
- + Las monedas que entrega la máquina, el cambio, al finalizar el proceso de compra siempre que el usuario haya introducido una cantidad de dinero superior al precio de venta del producto adquirido.

El *Cajetín de recuperación* se iluminará durante unos segundos al terminar una compra o

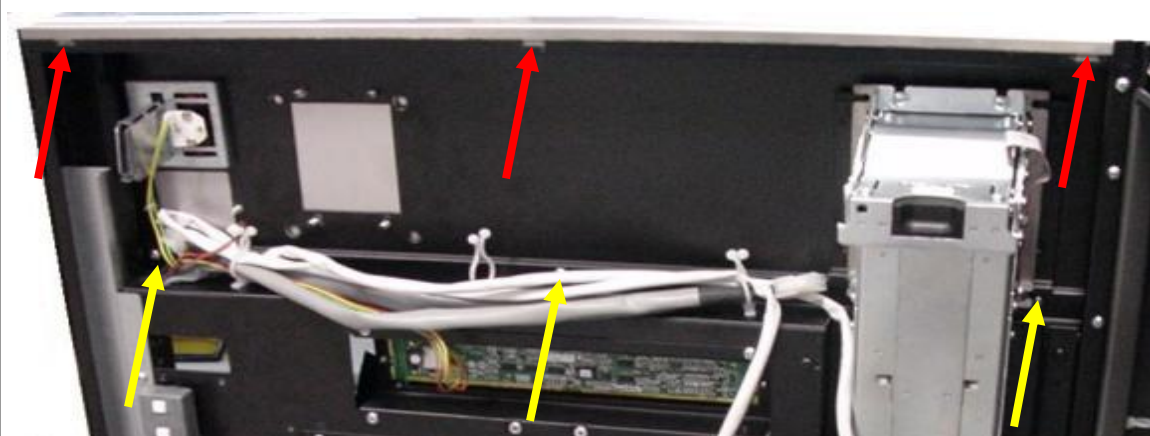
presionar el pulsador de recuperación facilitando al usuario la recogida de la/s moneda/s.

## 10. Cristal

La máquina dispone de un vidrio templado, ahumado (Venus gris) y biselado con un espesor de 4 mm. Asimismo tiene una transparencia luminosa del 10%.

### Cambio de un cristal

Con un destornillador de punta de estrella soltar los tornillos de transporte que se indican con las flechas amarillas en la figura lateral y abatir la parrilla de canales de la puerta.



Con un destornillador de punta de estrella soltar los tornillos del embellecedor frontal. El embellecedor frontal esta anclado con tres pestañas a tres ranuras del *subc. puerta*



Levantarse el embellecedor y sacar de los tres anclajes

Sacar el cristal hacia atrás y levantarlo del anclaje para su retirada



Los tornillos de sujeción es muy importante que sean de 3,9x6,5 mm.



## 11. Canales contenedores del producto

### 11.1 Cajetillas de tabaco

En la tabla siguiente se definen los diferentes formatos de cajetillas de tabaco en función de sus medidas físicas.

Definición del formato de la cajetilla de tabaco	Grueso	Ancho	Largo
<b>Estándar (King size)</b>	20-26	52-60	79-89
<b>Corto</b>	20-26	52-60	65-75
<b>Extra largo</b>	20-26	52-60	95-104
<b>Ancho (25)</b>	20-26	60-75	79-89
<b>Grueso (30-35)</b>	26-30	60-75	79-89
<b>Muy Grueso (40-50)</b>	30-36	60-75	79-89
<b>Internacional</b>	16-17,5	95-105	84-89
<b>10 cigarrillos</b>	16-17,5	43-45	79-89



Solamente se pueden colocar cajetillas con formato Extra Largo en los canales del mueble

En la tabla siguiente se indican las capacidades de los canales según el formato de la cajetilla de tabaco y el tipo de *Tabique* del canal.

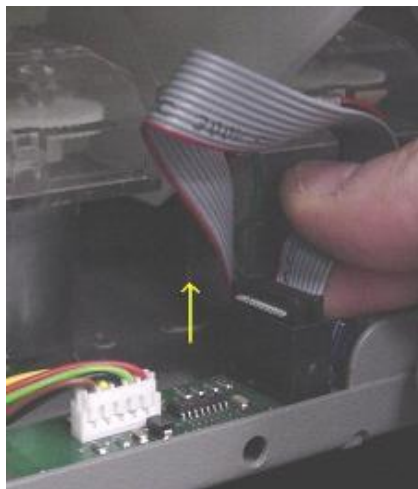
	Formato de la cajetilla	Número de cajetillas -capacidad-
<b>Canal con <i>Tabique</i> normal</b>	Estándar	40
	Corto	40
	Extra largo	40
	Internacional	40
	Ancho (paquete de 25 cigarrillos)	40
	Muy grueso (paquete de 50 cigarrillos)	25
	Paquete de 10 cigarrillos	52
<b>Canal con <i>Tabique</i> medio superior</b>	Estándar	26
	Corto	26
	Extra largo	26
<b>Canal con <i>Tabique</i> medio inferior</b>	Estándar	10
	Corto	10
	Extra largo	10

### 11.2 *Tabiques* de los canales

Fabricados con material plástico ABS. Este material es muy flexible lo cual facilita los procesos de carga de paquetes. Existen diferentes *Tabiques*:

- + El denominado tipo *Estándar* que se utilizará cuando la longitud de la cajetilla de tabaco que se quiere vender no supere los 89 mm.
- + El denominado tipo *Largo* que se utilizará cuando la longitud de la cajetilla de tabaco que se quiere vender supera los 89 mm.
- + El denominado *Medio superior*.
- + El denominado *Medio inferior*.

El desmontaje tanto del conjunto como de sus diferentes elementos se realiza de una forma rápida y sencilla.



**Desconectar el terminal de ese motor de la tarjeta extracción.**



**Forzar hacia afuera la patilla del canal y tirar de él hacia arriba.**

### 11.3 Motor extractor de producto

El conjunto *Motor extractor* de producto (F1) está formado por un motor y una reductora. Cuando el motor recibe tensión la paleta (F2) baja a la vez que las patillas traseras (F3) soportan la columna de cajetillas de cigarrillos, contra el deflector (F2) excepto el último que es el que expide la máquina.

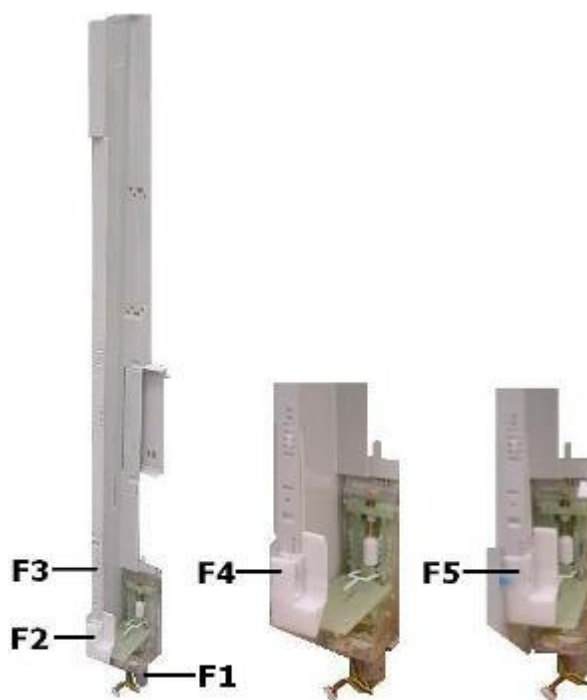
**F1** Motor extractor

**F2** Deflector de producto

**F3** Tabique canal

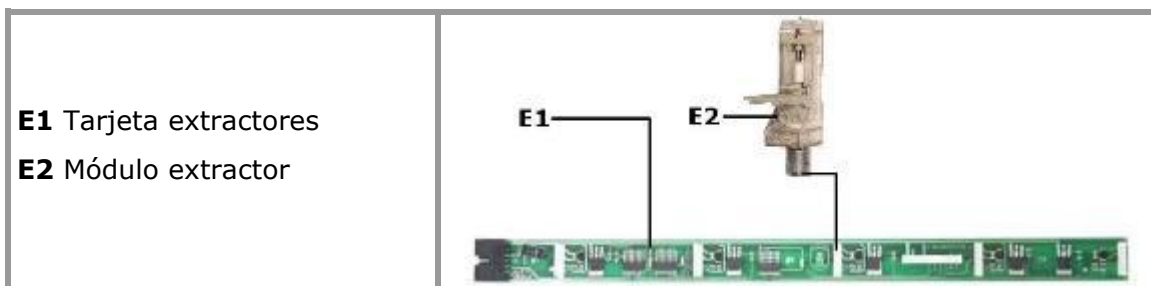
**F4** Deflector en posición A

**F5** Deflector en posición B



### 11.4 Tarjetas de extracción

Las máquinas de la serie **STEP** incorporan, según modelo, hasta cuatro tipos diferentes de *Tarjetas de extracción*. Se diferencian por el número de *Motores extractores* de producto que se pueden conectar a cada una de ellas y por su tamaño físico.



## 12. Canales medios

La solución de los *Canales medios* persigue incrementar la oferta de marcas diferentes de tabaco. En el espacio destinado a un canal con capacidad para 40 cajetillas de cigarrillos del tipo denominado *Estándar* se colocan dos canales, denominados canales medios, con capacidad para 26 cajetillas de cigarrillos tipo *Estándar* en el superior y 10 en el inferior.



Las máquinas con mueble "doble" montan *Canales medios* tanto en la puerta como en el mueble



Las máquinas con mueble "triple" montan *Canales medios* únicamente en el mueble

## 13. Sistema de admisión y devolución de monedas

### 13.1 Monedero

Algunos modelos de máquina de la serie STEP están equipados con el sistema de admisión y devolución de monedas del tipo denominado *Monedero*. Se puede utilizar cualquier monedero que trabaje con protocolo MDB (Multi-Drop Bus). El mostrado a continuación es el modelo AN-Precision el cuál va a salir de serie desde fábrica.





El monedero dispone de cuatro tubos para la clasificación de monedas y realizar devolución de monedas de estos tubos en caso necesario.

Tabla de clasificación y capacidad de monedas:

TUBO	MONEDA	CAPACIDAD
A	0,05	102
B	0,10	85
C	0,20	75
D	0,50	68



Para más información consultar el manual del monedero AN-Precision

## 13.2 Combo-tower

Con el nombre de *Combo-tower* denominamos a un sistema específico que gestiona la admisión, clasificación y devolución de las monedas. Este sistema está controlado, a través de la *tarjeta Entrada/salidas* por la *tarjeta control Flash*. Es un producto singular que está diseñado y fabricado por Azkoyen. En las siguientes líneas se explican los diferentes elementos del sistema *Combo-tower* y las funciones que realizan.



La admisión de monedas se gestiona con diferentes elementos:

**G1 Tarjeta Dongle Combo Tower:** controla el módulo de recuperación y la V retentora.

**G2 Soporte guia monedas entrada:** soporte para atornillar el nuevo guia monedas para este sistema

**G3 Módulo de recuperación:** elimina los posibles atascos de monedas en el selector, éste

módulo está compuesto por un motor con reductora alimentado a 24 Vcc, un micro final de carrera y un sistema de accionamiento de la palanca del seleccionador.

**G4 Seleccionador:** gestiona las monedas introducidas admitiéndolas o rechazándolas. Asimismo controla la clasificación de monedas. Mide, entre otros parámetros, el sonido producido por la moneda al chocar contra un pequeño yunque. Es capaz de admitir las monedas de curso legal y rechazar todos los fraudes conocidos. Alimentado a 24 Vcc.



Para más información técnica ver los manuales técnicos del *Seleccionador de monedas*

**G5 Clasificador de monedas:** dirige las monedas admitidas por el seleccionador a los Hopper, a la "V" retentora o al cajetín de recuperación. Esta controlado directamente por el seleccionador. Alimentado a 24Vcc.



Para más información técnica ver los manuales técnicos del *Clasificador de monedas*

**G6 Hopper:** se utilizan para suministrar el cambio después de una compra de producto cuando proceda. Se auto-alimenta con las monedas que introducen los usuarios. Pueden trabajar con todas las monedas de SFR lo que permite configurar la devolución deseada simplemente con un cambio en la programación.

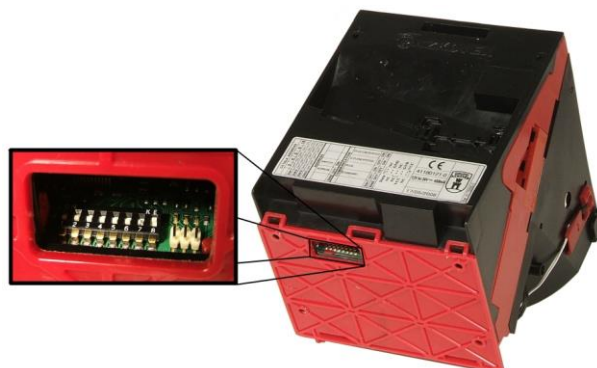
Las capacidades de monedas se indican en la siguiente tabla:

	Moneda €	Monedas -capacidad-
<b>Hopper U</b>	0,05	775
	0,10	775
	0,20	600
	0,50	375
	1	425
	2	325



Para la gestión de los *Hopper U* la máquina utiliza el protocolo de comunicación denominado **CCTalk**

La máquina reconoce cada uno de los tres *Hopper U-II* mediante "direcciones" que se configuran con dos micro-interruptores ubicados en la tarjeta de control y a los que se puede acceder por la parte inferior del *Hopper U*.



**Localización de los micro interruptores**

	SW1	SW2	Hopper A, B, C
	OFF	OFF	Hopper A Posición superior
	ON	OFF	Hopper B Posición central
	OFF	ON	Hopper C Posición inferior
	ON	ON	Dirección 4

Los consumos de los *Hopper U* son:

	12Vcc - 24Vcc ( $\pm 10\%$ )
Consumo en el arranque	3 A $\pm 20\%$
Consumo en standby	50 mA $\pm 5\%$
Consumo en el pago de monedas	450 mA $\pm 20\%$

Las monedas de cambio por defecto son: 0,05 - 0,10 y 0,50 €. El valor de la moneda que dispensa cada *Hopper U-II* se identifica mediante una pegatina en cada uno de ellos.



Para más información ver manual técnico del *Hopper U-II*

**G7 "V" retentora:** Es un dispositivo que mantiene las monedas hasta que el usuario efectúe la elección de producto; seguidamente las envía a la hucha o al cajetín de recuperación (de no

haberse producido venta o no aceptación de monedas).

## **G8 Guiamonedas de recuperación.**

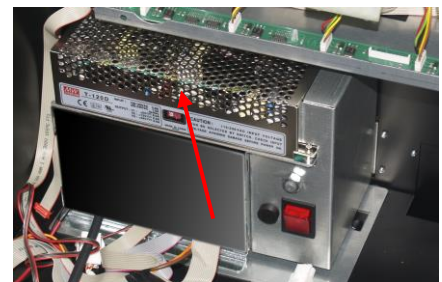
### **14. Hucha**

Así se denomina al recipiente que recoge las monedas utilizadas por los usuarios para realizar sus compras de producto.

### **15. Fuente de alimentación, Rack y tarjetas electrónicas**

#### **15.1 Fuente de alimentación**

Se encarga de convertir la tensión de 220 Vca a las tensiones de 5, 12 y 24 Vcc.



El voltaje necesario para alimentar correctamente el display debe ser 12,50 voltios. Para realizar este proceso es necesario utilizar un polímetro y un destornillador de estrella; Colocar los terminales del polímetro tal y como se indica en la figura (entre el COM y los +12) y regular el potenciómetro hasta alcanzar los 12,50 voltios.

Si se reemplaza una fuente, es muy importante realizar este proceso.



A continuación se describen las características técnicas



120W Triple Output Switching Power Supply

**T-120** series



■ Features :

- AC input range selected by switch
- Protections: Short circuit/Over load/Over voltage
- 100% full load burn-in test
- Fixed switching frequency at 25KHz
- 2 years warranty



SPECIFICATION

MODEL	T-120A			T-120B			T-120C			T-120D			
OUTPUT	OUTPUT NUMBER	CH1	CH2	CH3	CH1	CH2	CH3	CH1	CH2	CH3	CH1	CH2	CH3
	DC VOLTAGE	5V	12V	-5V	5V	12V	-12V	5V	15V	-15V	5V	12V	24V
	RATED CURRENT	11A	5A	1A	11A	4.5A	1A	10A	3.5A	1A	5A	2.5A	2A
	CURRENT RANGE	2 ~ 12A	0.5 ~ 5A	0.2 ~ 1A	2 ~ 12A	0.5 ~ 5A	0.2 ~ 1A	2 ~ 12A	0.5 ~ 5A	0.2 ~ 1A	2 ~ 12A	0.2 ~ 5A	0.2 ~ 2A
	RATED POWER	120W			121W			117.5W			118W		
	RIPPLE & NOISE (max.) Note.2	80mVp-p	120mVp-p	80mVp-p	80mVp-p	120mVp-p	120mVp-p	80mVp-p	150mVp-p	150mVp-p	80mVp-p	120mVp-p	150mVp-p
	VOLTAGE ADJ. RANGE	CH1: 4.75 ~ 5.5V											
	VOLTAGE TOLERANCE Note.3	±2.0%	±5.0%	±6.0%	±2.0%	±6.0%	±6.0%	±2.0%	+10,-5%	+10,-5%	±2.0%	±5.0%	±6.0%
	LINE REGULATION	±0.5%	±1.0%	±1.0%	±0.5%	±1.0%	±1.0%	±0.5%	±1.0%	±1.0%	±0.5%	±1.0%	±1.0%
	LOAD REGULATION	±0.5%	±5.0%	±6.0%	±0.5%	±5.0%	±5.0%	±0.5%	±6.0%	±6.0%	±0.5%	±5.0%	±6.0%
SETUP, RISE, HOLD TIME	800ms, 20ms, 20ms/230VAC      1600ms, 20ms, 12ms/115VAC at full load												
INPUT	VOLTAGE RANGE	88 ~ 132VAC/176 ~ 264VAC selected by switch      240 ~ 370VDC											
	FREQUENCY RANGE	47 ~ 63Hz											
	EFFICIENCY (Typ.)	77%			77%			76%			80%		
	AC CURRENT	2.8A/115VAC      1.6A/230VAC											
	INRUSH CURRENT (max.)	CCLD START 35A											
PROTECTION	LEAKAGE CURRENT	<3.5mA/240VAC											
	OVER LOAD	105 ~ 135% rated output power Protection type: Shut down o/p voltage, re-power on to recover											
	OVER VOLTAGE	CH1: 5.75 ~ 6.75VDC Protection type: Shut down o/p voltage, re-power on to recover											
ENVIRONMENT	WORKING TEMP.	-10 ~ +60°C (Refer to output load derating curve)											
	WORKING HUMIDITY	20 ~ 90% RH non-condensing											
	STORAGE TEMP., HUMIDITY	-20 ~ +85°C, 10 ~ 95% RH											
	TEMP. COEFFICIENT	±0.03%/°C (0~50°C)											
	VIBRATION	10 ~ 500Hz, 2G 10min./1cycle, 60min. each along X, Y, Z axes											
SAFETY & EMC (Note 4)	SAFETY STANDARDS	UL60950-1, TUV EN60950-1 Approved											
	WITHSTAND VOLTAGE	/P-C/P: 3KVAC    /P-FG: 1.5KVAC    O/P-FG: 0.5KVAC											
	ISOLATION RESISTANCE	/P-C/P, /P-FG, O/P-FG: 100M Ohms/500VDC											
	EMI CONDUCTION & RADIATION	Compliance to EN55022 (CISPR22) Class B											
	HARMONIC CURRENT	Compliance to EN61000-3-2, -3											
OTHERS	EMS IMMUNITY	Compliance to EN61000-4-2, 3, 4, 5, 6, 8, 11, ENV50204, EN55024, Light industry level, criteria A											
	MTBF	274.5K hrs min.    MIL-HDBK-217F (25°C)											
	DIMENSION	199*110*50mm (L*W*H)											
NOTE	PACKING	0.83Kg, 16pcs/14.2Kg@ 95CUFT											
		1. All parameters NOT specially mentioned are measured at 230VAC input, rated load and 25°C of ambient temperature. 2. Ripple & noise are measured at 20M-Hz of bandwidth by using a 12" twisted pair wire terminated with a 0.1uF & 47uF parallel capacitor. 3. Tolerance : includes set up, line regulation and load regulation. 4. The power supply is considered a component which will be installed into a final equipment. The final equipment must be re-confirmed that it still meets EMC directives.											

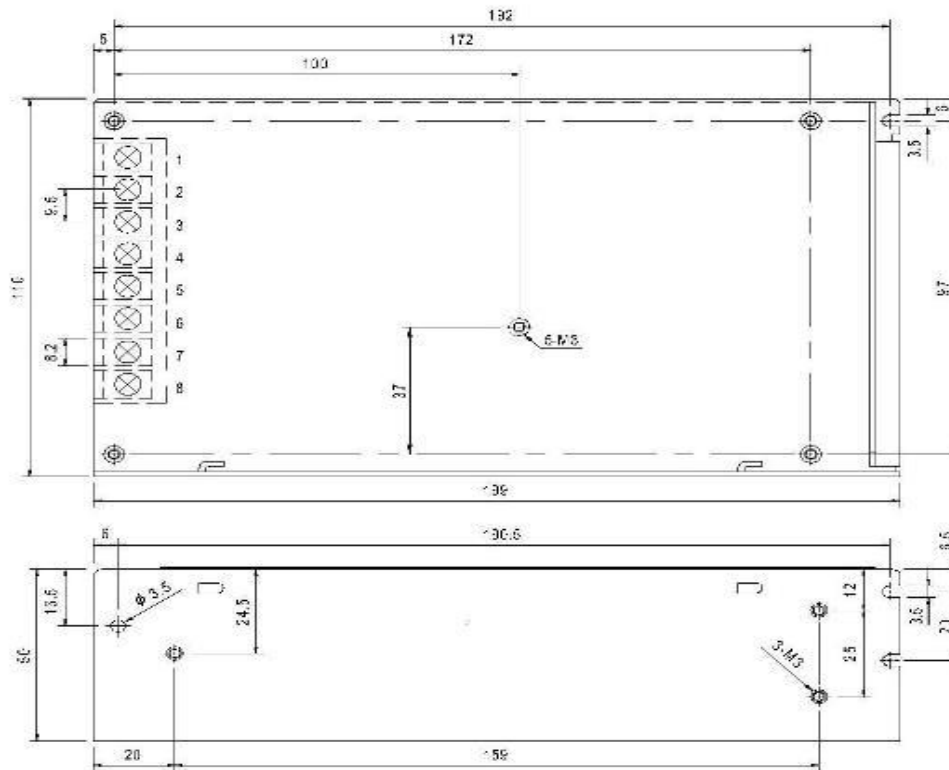


120W Triple Output Switching Power Supply

**T-120** series

■ Mechanical Specification

Case No. 906 Unit:mm

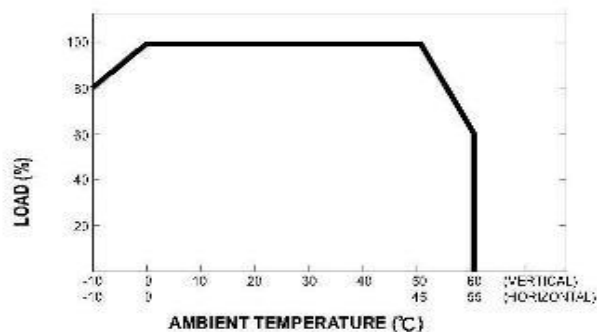


Terminal Pin. No Assignment

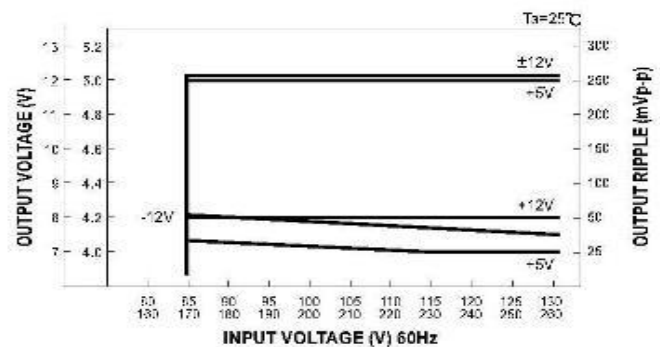
Pin No.	Assignment	Pin No.	Assignment
1	AC/L	4,5,6	DC OUTPUT
2	AC/N	7	DC OUTPUT COM
3	FG ⊥	8	DC OUTPUT -5V

MODEL	T-120A	T-120B	T-120C	T-120D
Pin No. 4	+12V	+12V	+15V	+24V
Pin No. 5	NC	-12V	-15V	+12V
Pin No. 6	-5V	NC	NC	NC

■ Derating Curve

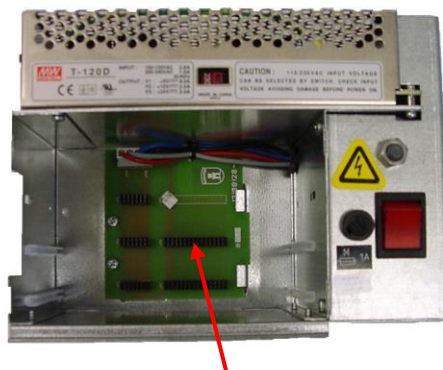


■ Static Characteristics(B)



## 15.2 Rack para tarjetas electrónicas

El ensamblaje y conexión de las tarjetas se efectúa mediante otra tarjeta tipo «*RACK*» que se encuentra anclada al chasis de la fuente y que permite la conexión de las tarjetas en cualquiera de las ranuras dado que son líneas en paralelo (similar a los *slots* de expansión de los ordenadores).



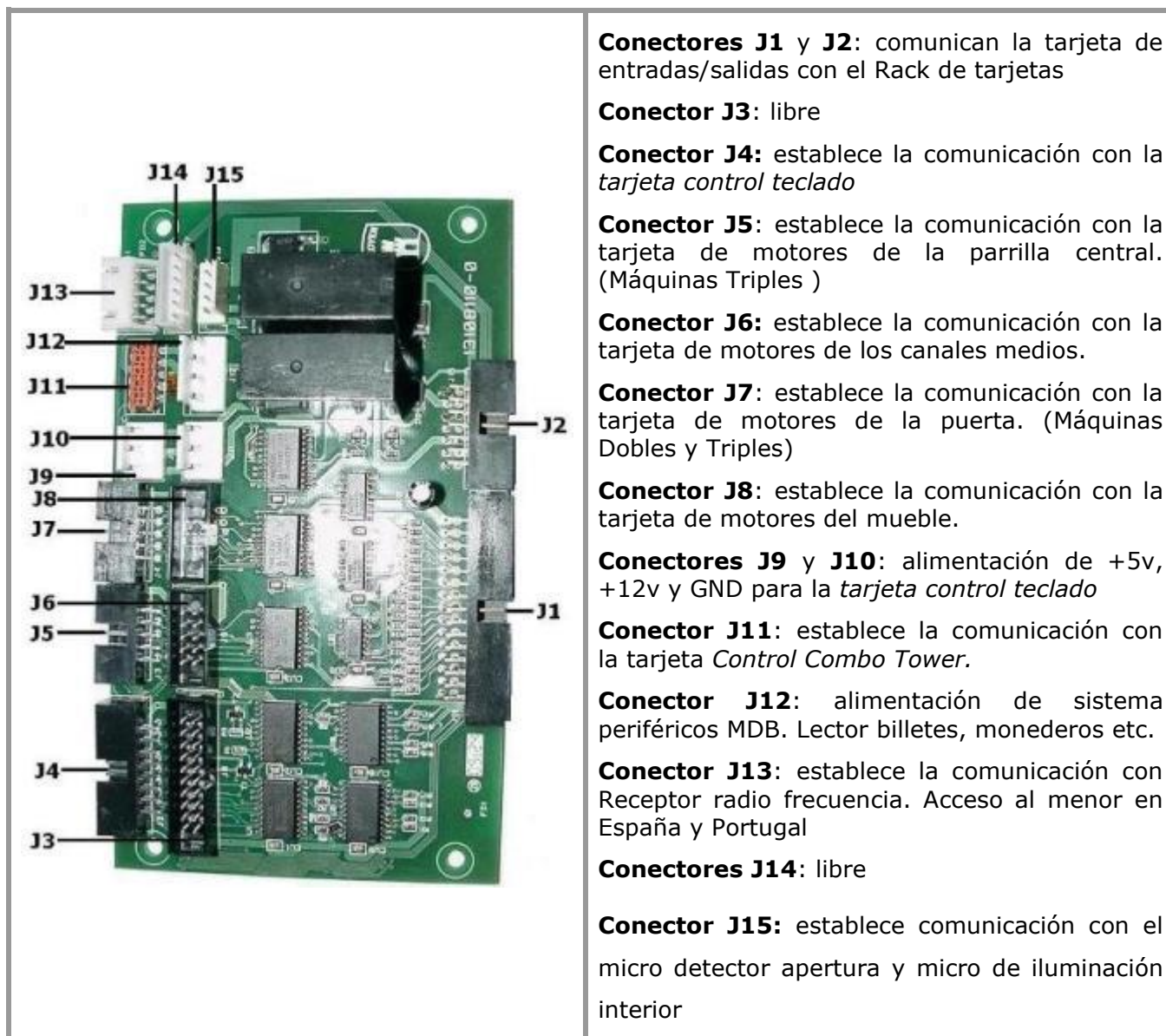
Tarjeta Rack con dos conexiones



Al insertar cualquier tarjeta en los conectores *RACK*, se debe tener especial cuidado en la correcta disposición de los pines, evitando así la deformación de los mismos y el consiguiente funcionamiento incorrecto del sistema

## 15.3 Tarjeta Entradas/Salidas





**Conectores J1 y J2:** comunican la tarjeta de entradas/salidas con el Rack de tarjetas

**Conector J3:** libre

**Conector J4:** establece la comunicación con la tarjeta control teclado

**Conector J5:** establece la comunicación con la tarjeta de motores de la parrilla central. (Máquinas Triples )

**Conector J6:** establece la comunicación con la tarjeta de motores de los canales medios.

**Conector J7:** establece la comunicación con la tarjeta de motores de la puerta. (Máquinas Dobles y Triples)

**Conector J8:** establece la comunicación con la tarjeta de motores del mueble.

**Conectores J9 y J10:** alimentación de +5v, +12v y GND para la tarjeta control teclado

**Conector J11:** establece la comunicación con la tarjeta Control Combo Tower.

**Conector J12:** alimentación de sistema periféricos MDB. Lector billetes, monederos etc.

**Conector J13:** establece la comunicación con Receptor radio frecuencia. Acceso al menor en España y Portugal

**Conectores J14:** libre

**Conector J15:** establece comunicación con el micro detector apertura y micro de iluminación interior

## 15.4 Tarjeta de control

La tarjeta control, con tecnología *Flash*, se inserta en el *Rack* contiguo a la tarjeta de entradas/salidas; su función se centra en el control de la máquina y sus periféricos. Se divide en dos partes:

- El circuito que contiene el microcontrolador (MCF5206e) y la memoria flash (29LV400 4 Mbit).
- El circuito que contiene la memoria RAM (68AW511 de 512KBytes) y la memoria *eprom* (**24C64** de 64 Kbit).

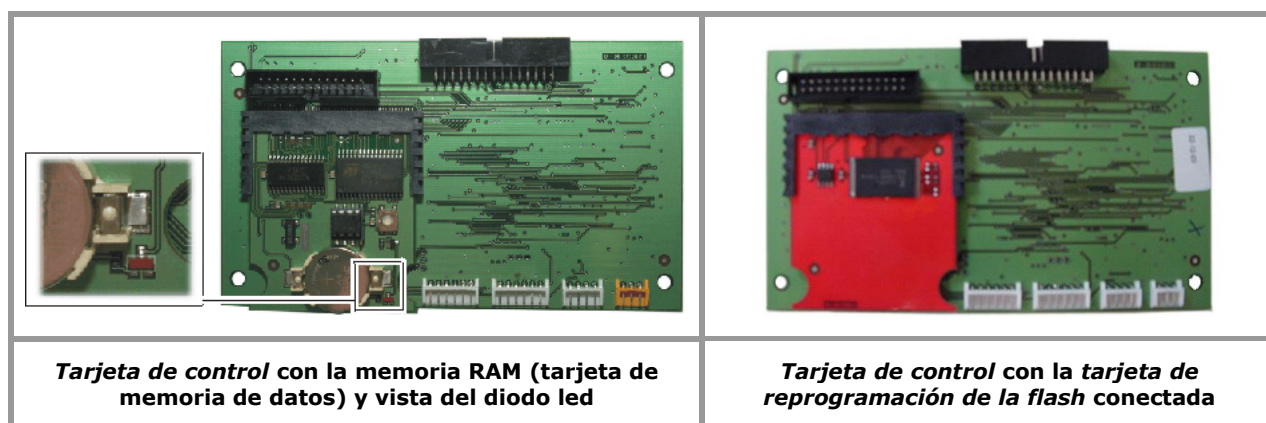
La función de esta tarjeta se centra en el control de la máquina y de los periféricos que se le

conecten.

Sus principales características técnicas son:

- Utiliza el microcontrolador fabricado por Motorola 5206e (32 bits) con 8 Kbytes de memoria RAM interna. Cuenta con dos UART.
- Trabaja a 29,492 MHz.
- La tarjeta de control le llegan 5 Vcc pero realmente se alimenta a 3,3 Vcc.
- La memoria de programa que tiene la máquina es del tipo flash con capacidad de 4 Mbit. El acceso a esta memoria es en 16 bits.
- La memoria RAM (memoria de datos) es de 512 Kbytes. El acceso a la misma es de 8 bits. Esta memoria sirve de buffer para cambiar el programa instalado en la memoria flash.
- Memoria eeprom **I2C** tipo **24C64** de 64 Kbit.
- Periféricos:
  - Todos los instalados a través del rack de conexión.
  - Dispositivos MDB.
  - Sistema ejecutivo
  - Dos líneas serie RS-232 para conexión de elementos periféricos de este tipo.

El software empleado también es de nuevo diseño.



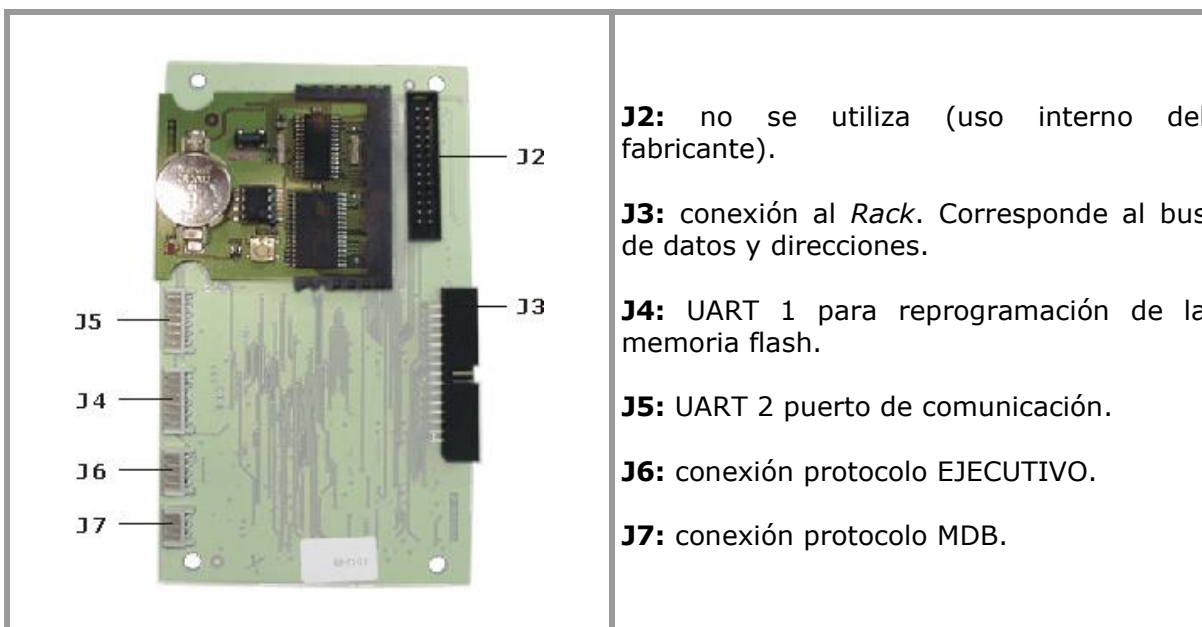
La tarjeta control monta un diodo LED que muestra su funcionamiento:

Diodo led encendido	Funcionamiento correcto
Diodo led intermitente	Fallo en la <i>tarjeta de control</i>
Diodo led apagado	Fallo de fusible



La memoria RAM efectúa una actualización de la memoria E2PROM cada 10 extracciones de producto después de mostrarse en el *Display* el mensaje <<muchas gracias>>. Este volcado de datos puede durar hasta 12 segundos; periodo en el cual la máquina permanece mostrando el mensaje <<muchas gracias>> y sin aceptar servicios

En la figura se indica la función de cada uno de sus conectores eléctricos.



**J2:** no se utiliza (uso interno del fabricante).

**J3:** conexión al *Rack*. Corresponde al bus de datos y direcciones.

**J4:** UART 1 para reprogramación de la memoria flash.

**J5:** UART 2 puerto de comunicación.

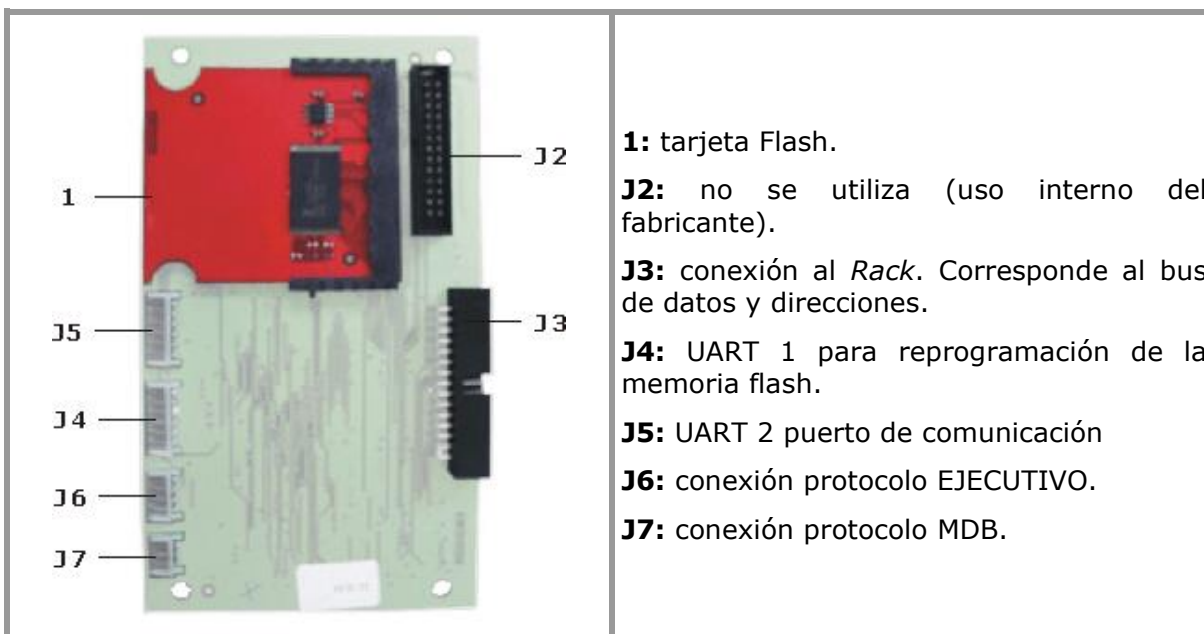
**J6:** conexión protocolo EJECUTIVO.

**J7:** conexión protocolo MDB.

### 15.5 Tarjeta para programación de la memoria flash

Se utiliza para transportar programas desde los centros de trabajo a las máquinas instaladas en el mercado o entre máquinas. Las principales características técnicas de esta tarjeta son:

- *Memoria flash* con capacidad de 4 Mbit (29LV400).
- El acceso a la memoria es de 8 bits.

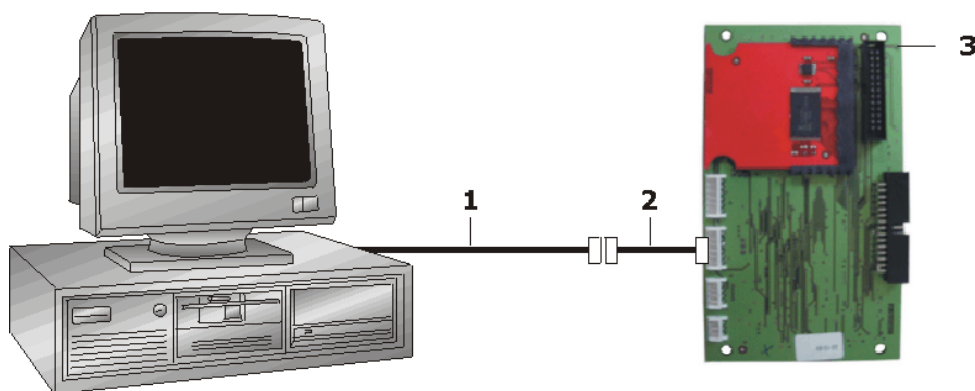


La grabación de programas se puede hacer de tres formas diferentes:

### 15.5.1 Grabación de la *tarjeta de control* de la máquina desde un ordenador

Se necesitan los siguientes elementos:

- Ordenador con sistema operativo Windows 95 o superior. La conexión se realiza por el puerto serie, luego el ordenador deberá contar con un puerto de este tipo.
- Programa *LOADER* versión 2.5 instalado en el ordenador.
- Ficheros con los programas, extensión **.S19** instalados en el ordenador.
- Cable de conexión entre el puerto serie del ordenador y la *tarjeta de control* de la máquina en el conector UAR1.



1. Cable puerto serie PC a puerto serie de la CPU
2. Mazo RS232PC referencia 43210820
3. Tarjeta de control con la tarjeta flash conectada

Procedimiento de grabado:

- 1º Asegurar que la máquina está desconectada eléctricamente.
- 3º Conectar el ordenador con el cable de comunicación ref. 43210820-2 denominado *Mazo RS232* a la *tarjeta de control* en el conector UART1.
- 4º Arrancar el programa *LOADER* instalado en el ordenador.
- 5º Seleccionar el fichero con extensión **.S19** que se desea grabar.
- 6º Conectar eléctricamente la máquina.



La grabación del programa se producirá automáticamente.  
El tiempo estimado para la grabación es de 1 minuto

### 15.5.2 Grabación de la *tarjeta flash* desde un ordenador

Se necesitan los siguientes elementos:

- Ordenador con sistema operativo Windows 95 o versiones superiores. La conexión se realiza por el puerto serie, luego el ordenador deberá contar con un puerto de este tipo.
- Una máquina o en su defecto el *Rack* de tarjetas electrónicas con la fuente de alimentación.
- Programa *LOADER* versión 2.5 instalado en el ordenador.
- Ficheros con los programas, extensión **.S19**, instalados en el ordenador.

- Cable de conexión entre el puerto serie del ordenador y la *tarjeta de control* de la máquina en el conector UAR1.

Procedimiento de grabado:

- 1º Asegurar que la máquina o el *Rack* de tarjetas electrónicas con la fuente de alimentación está desconectada eléctricamente.
- 2º Conectar el ordenador con el cable de comunicación ref. 43210820-2 denominado *Mazo RS232* a la *tarjeta de control* en el conector UART1.
- 3º Arrancar el programa *LOADER* instalado en el ordenador.
- 4º Seleccionar el fichero con extensión **.S19** que se desea grabar.
- 5º Conectar eléctricamente la máquina.



La grabación del programa se producirá automáticamente.

El tiempo estimado para la grabación es de 1 minuto

### 15.5.3 Grabación de la tarjeta de control de la máquina desde una tarjeta flash

Se necesita la *Tarjeta flash* cargada con el programa que se desea instalar en la *Tarjeta de control* de la máquina.

Procedimiento de grabado:

- 1º Asegurar que la máquina está desconectada eléctricamente.
- 2º De la *Tarjeta de control* de la máquina sacar la tarjeta que contiene la memoria RAM y colocar en su lugar la *Tarjeta flash*.
- 3º Conectar eléctricamente la máquina.



La grabación del programa se producirá automáticamente.

La memoria flash estará grabada cuando oiga 3 pitidos seguidos

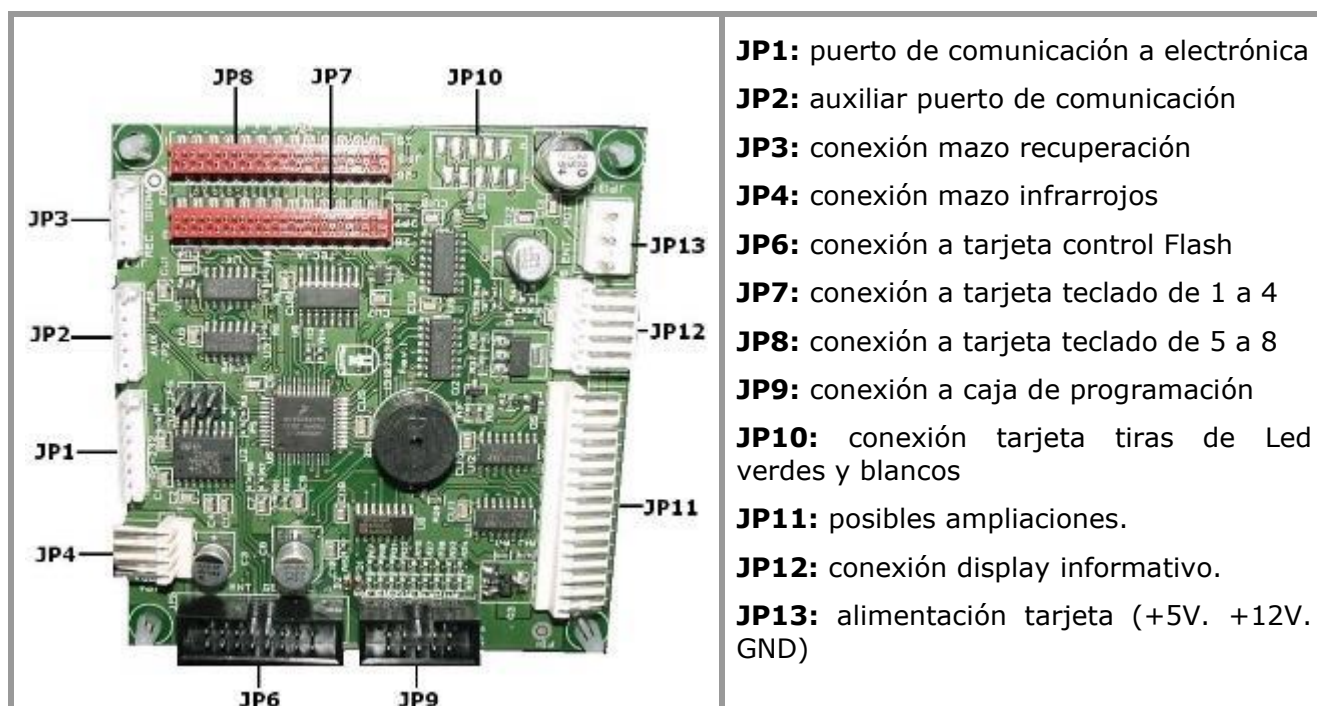
El tiempo estimado para la grabación es de 20 segundos

## 15.6 Tarjeta control teclado

La tarjeta control teclado, con tecnología *Flash*, está ubicada en el conjunto panel teclado; su función se centra en el control de las tarjetas teclado proximidad.

Sus principales características técnicas son:

- Utiliza el microcontrolador fabricado por Motorola MC9S08AC60 (8 bits) con 2 Kbytes de memoria RAM interna.
- Trabaja a 40 MHz.
- Esta tarjeta trabaja a 5 Vcc.
- La memoria de programa que tiene la máquina es del tipo Flash con capacidad de 60 Kbytes. El acceso a esta memoria es en 8 bits.
- El software de funcionamiento es cargado siempre desde la tarjeta control Flash.



**JP1:** puerto de comunicación a electrónica

**JP2:** auxiliar puerto de comunicación

**JP3:** conexión mazo recuperación

**JP4:** conexión mazo infrarrojos

**JP6:** conexión a tarjeta control Flash

**JP7:** conexión a tarjeta teclado de 1 a 4

**JP8:** conexión a tarjeta teclado de 5 a 8

**JP9:** conexión a caja de programación

**JP10:** conexión tarjeta tiras de Led verdes y blancos

**JP11:** posibles ampliaciones.

**JP12:** conexión display informativo.

**JP13:** alimentación tarjeta (+5V. +12V. GND)

### 3. INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA

#### 3.1. INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA

##### 3.1.1. Conexión a la red eléctrica

La tensión de la instalación eléctrica debe corresponder con el voltaje indicado en la placa de características (está ubicada en la parte trasera de la máquina) con un margen de +10 % y - 6%.

Asegurar que tanto la instalación eléctrica como el enchufe y el interruptor automático tengan las dimensiones adecuadas para el consumo de la máquina. El consumo medio aproximado de las máquinas de la serie **STEP**, durante 12 horas de trabajo y la venta de 50 cajetillas de cigarrillos, es de 80 w para las máquinas que tienen *Display* para los precios de venta del producto en cada selección de producto y de 60 w para las máquinas que no los tienen.

Para conectar la máquina a la red eléctrica, actuar de la forma siguiente:

- 1º Soltar la chapa de la parte inferior trasera de la máquina con un destornillador con punta de "estrella".
- 2º Extraer la *Manguera* de conexión eléctrica y cerrar la tapa con el pasamuros colocado.
- 3º Conectar el enchufe de la máquina a la red eléctrica y accionar el interruptor general situado debajo de la *Fuente de alimentación*.



Compruebe en el *Display* que la pantalla informativa funciona correctamente.



Si la máquina no tiene programado ningún precio de venta no funciona y pasa al estado de «**Fuera de servicio**»



La máquina tiene tensiones peligrosas. No manipular ningún elemento indicado con el símbolo de alta tensión





La clavija del enchufe de la máquina tiene toma de tierra. Es necesario que la base esté conectada a una toma de tierra que se encuentre instalada correctamente y en perfecto estado. El fabricante declina toda responsabilidad en aquellos casos en que no se cumplan las condiciones anteriores

### 3.1.2 Nivelación de la máquina

En la instalación de la máquina es importante una correcta nivelación para asegurar que el selector de monedas trabaje en unas condiciones óptimas.

### 3.1.3 Carga o recarga con monedas

#### 3.1.3.1 Carga o recarga de los *hopper* con monedas

Los *Hopper U* se auto-alimentan, se recargan automáticamente, con las monedas que introducen los usuarios de la máquina. Aún así habrá momentos en los que será necesario recargarlos porque se habrán agotado las monedas. Existen tres métodos diferentes para recargarlos. Los dos primeras registran en la contabilidad de la máquina el número de monedas, y su valor, que se introducen; el tercer método no lo hace. Seguidamente se explican los tres métodos:

1. Extraer el *Hopper U* que se desea recargar e introducir las monedas. Posteriormente utilizando la función de programación número 004 **LLEN.MAN.DEV** se "informa" a la máquina el número de monedas introducido. Si se hace así la máquina registra en su contabilidad tanto el número de monedas introducidas en el *Hopper U-II* como su importe.
2. Introducir las monedas por el *Escudo de entrada* de monedas. Seguido, utilizando la tecla **A** de la *Caja de programación*, entrar en el "modo de Programación" y, utilizando la tecla **C** de la *Caja de programación*, salir al "modo de Trabajo". Si se hace así la máquina registra en su contabilidad tanto el número de monedas introducidas en cada uno de los *Hopper U-II* como su importe.
3. Extraer los *Hopper U-II* e introducir en ellos las monedas deseadas. Si se hace así, la máquina no realiza ningún registro en su contabilidad.

#### 3.1.2.2 Carga con monedas en el monedero

Los tubos del monedero AN-Precision son autoalimentados, es decir, se recargan automáticamente. Aún así habrá momentos en los que sea preciso recargarlos.

Existen dos formas de hacerlo. Las dos primeras registran la contabilidad:

1. Utilizar la función **004 LLEN.MAN.DEV.** Acceder a esta función de programación e introducir las monedas por la ranura de entrada de monedas. Al terminar la carga de los tubos salir de programación. El importe de las monedas introducidas ha pasado a la contabilidad de la máquina.
2. Introducir monedas por la ranura de entrada de monedas. Posteriormente entrar y salir de programación pulsando la tecla **A** y pulsando posteriormente la tecla **C** hasta volver al estado de servicio. El sistema registra en la contabilidad de la máquina las monedas introducidas.

### 3.1.3. Carga o recarga de los *Canales* con producto

Se pueden vender prácticamente la totalidad de los formatos de cajetillas de tabaco que se comercializan. También se puede vender encendedores adaptando el canal con el *Kit* correspondiente.

Con la configuración de máquina que sale de la fábrica, los diferentes formatos de cajetillas de tabaco que vender se indican en la siguiente tabla:

Notas	Formato	Canales donde se puede vender
	<b>Estandar (King size)</b>	Todos
	<b>Corto</b>	Canales ubicados en la <i>Puerta</i> o en la <i>Parrilla</i>
<b>(1)</b>	<b>Extralargo</b>	Sólo en los canales del <i>Mueble</i>
<b>(2)</b>	<b>Ancho (25)</b>	Sólo en el canal derecho del <i>Mueble</i>
	<b>Grueso (30-35)</b>	Todos, excepto en los canales medios
<b>(3)</b>	<b>Muy Grueso (40-50)</b>	No se puede vender
<b>(4)</b>	<b>Internacional</b>	En la <i>Puerta</i> en los canales número 1 y 2
<b>(4)</b>	<b>10 cigarrillos</b>	En la <i>Puerta</i> en los canales número 1 y 2

- (1) Para vender cajetillas de tabaco con formato extra largo el *Canal* tiene que tener un *Tabique* del tipo denominado *Extra largo*.
- (2) El técnico puede regular el *Tabique* del canal indicado para adaptarlo al formato denominado *Ancho (25)*. Para adaptar más *Canales* a este formato es necesaria una nueva configuración de la máquina que se deberá realizar en la fábrica.
- (3) Con la configuración que sale de fábrica no se puede vender este formato. Para adaptar *Canales* a este formato es necesaria una nueva configuración de la máquina que se deberá

realizar en la fábrica.

- (4) El técnico puede regular los *Tabiques* de los canales indicados para adaptarlos al formato denominado *Internacional*. Para adaptar más *Canales* a este formato es necesaria una nueva configuración de la máquina que se deberá realizar en la fábrica.

TIPO DE ENCENDEDOR	TOKAI	BIC GRANDE	BIC PEQUEÑO	POPELL
--------------------	-------	------------	-------------	--------



Al cargar o recargar la máquina comprobar que las cajetillas de tabaco no estén pegadas entre sí

### 3.1.4. Regulación de profundidad y altura del paquete

Para configurar mecánicamente el canal a cualquier formato de cajetilla de tabaco utilizamos los *deflectores*. Existen dos deflectores iguales diferenciados solamente por el color, el cual indica que formato de canal es:



**Color blanco**, indica canal estándar 80 mm, pero puede ser utilizado para vender cajetillas de tabaco corto.



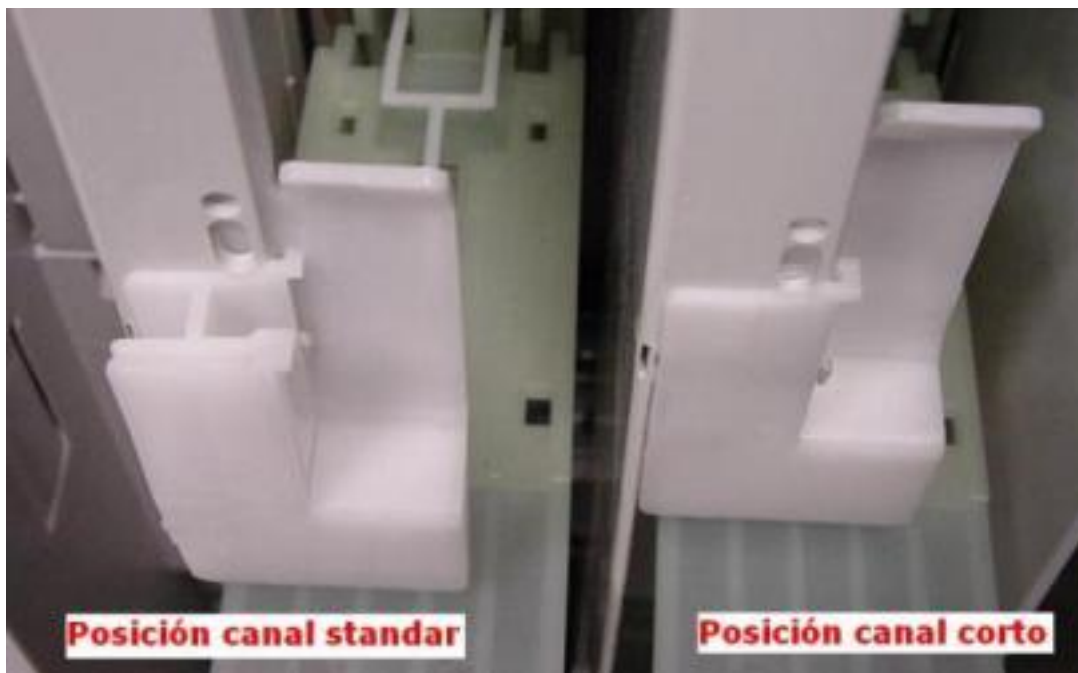
**Color negro**, indica canal «Extra-largo» 100 mm, pero puede ser utilizado para vender cajetillas de tabaco estándar.

En función de la altura del paquete varía la regulación de los deflectores de caída.

Mover el tabique del canal a lo largo del soporte milimetrado para encajarlo en la ranura conveniente al ancho del paquete. Cada paso (uña metálica) son 5 mm. En función del grueso y la longitud del paquete varía la regulación de los deflectores.



En función de la longitud del paquete varía la regulación de los deflectores de caída.





Desde fábrica todos los canales están preparados para vender cajetillas de tabaco tipo STANDAR

El siguiente cuadro muestra las combinaciones posibles entre longitudes y alturas del producto.

	1-A	1-B	2-A	2-B	3-A	3-B	4-A	4-B	5-A	5-B
<b>GROSOR</b>	14-17	14-17	17-22	17-22	20-26	20-26	24-31	24-31	28-36	28-36
<b>LONGITUD(1)</b>	79-89	66-76	79-89	66-76	79-89	66-76	79-89	66-76	79-89	66-76
<b>LONGITUD(2)</b>	94-104	81-91	94-104	81-91	94-104	81-91	94-104	81-91	94-104	81-91

### 3.1.5. Cambios de precios

Desde la programación de la máquina, se podrán cambiar los precios asignados a cada una de las selecciones.

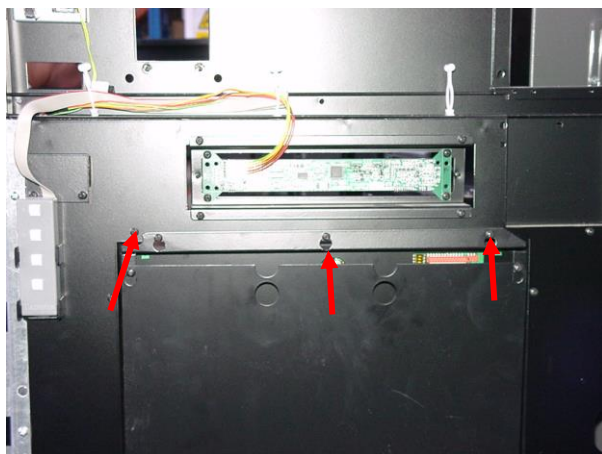


Para más información ver el Manual de Programación

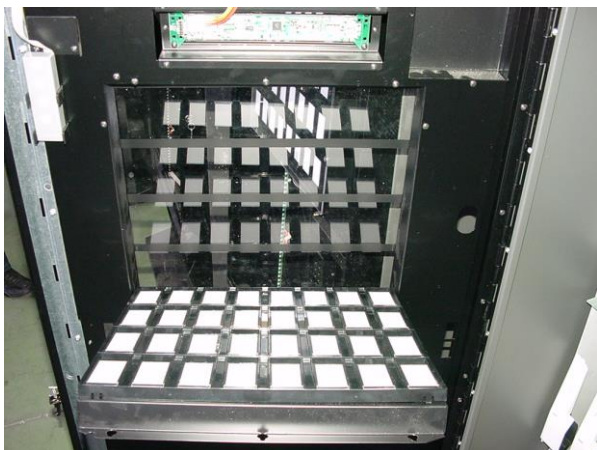
### 3.1.6 Cambio de los Rótulos de producto

Para acceder a los Rótulos de producto se tiene que actuar de acuerdo a lo que se indica en los puntos siguientes:

Con un destornillador de punta de estrella soltar los tornillos de transporte que se indican con las flechas amarillas en la figura lateral y abatir la parrilla de canales de la puerta.



Con un destornillador con punta de estrella aflojar los tres tornillos señalados con las flechas rojas. Levantar y abatir el *cto soporte teclado*.



Estando abatido el *Soporte teclas*, el acceso a los *Rótulos de producto* y/o a las tarjetas de los *Pulsadores de selección de producto* es fácil.



Opcionalmente, la serie **STEP** puede incorporar precios digitales

### 3.1.7. Verificaciones y arranque

Cierre la puerta e introduciendo crédito, realice como mínimo un servicio de cada canal. Compruebe la extracción, la devolución en todos los tipos de moneda y la correcta programación de precios. Terminada esta prueba, entre en programación y pídale las cifras contables (función **120 TOTAL DINERO**) y, una vez verificadas, póngalas de nuevo a cero (función **171 BOR. CONT.**) y salga de programación.

## 3.2 PUNTOS DE CONTROL

## 3.3 AVERÍAS Y POSIBLES SOLUCIONES

Se dividen en dos grupos:

- ✎ Averías detectadas por el sistema de autochequeo incorporado en el programa de la máquina.
- ✎ Averías no detectadas por este sistema de autochequeo.

### ☐ **Averías detectadas por autochequeo**

En este apartado se va a indicar el mensaje que muestra el display, la posible causa que está originando la avería y el elemento defectuoso en orden de probabilidades. La causa viene determinada por los chequeos que realiza la tarjeta control de los diferentes periféricos. Se pueden clasificar en dos tipos:

- **TOTALES** (La máquina se sitúa en fuera de servicio), el display muestra **FUERA DE SERVICIO**.
- **PARCIALES** (La máquina sigue funcionando sin el elemento estropeado), el display no muestra la avería.

Para ver los mensajes de averías se debe entrar en programación pulsando la tecla «**A**» de la caja de programación.

Una vez resuelta la avería, se debe rearmar la máquina; para ello basta con entrar y salir de programación pulsando la tecla «**A**» y posteriormente dos veces la tecla «**C**».

### ☐ **Averías totales: máquinas fuera de servicio**

Existen algunas averías que dejan la máquina fuera de servicio a la espera de que se resuelva el problema. La máquina nos informa con el mensaje **FUERA DE SERVICIO**. A continuación se detallan los mensajes que se visualizan en pantalla cuando se entra en programación, así como su significado y la causa probable que los provoca.



<b>MENSAJE</b>	<b>AVERÍA SELECTOR</b>
<b>Definición</b>	Avería selector.
<b>Observaciones</b>	Esta avería es detectada por la tarjeta control de la máquina.
<b>CAUSA PROBABLE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se ha quedado activada una de las salidas del selector.</li> </ul>	<b>ELEMENTO AVERIADO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Selector de monedas. La tarjeta de control interpreta que está recibiendo un código de moneda.</li> <li>- Tarjeta de control de la máquina.</li> </ul>

<b>MENSAJE</b>	<b>AVERÍA RECUPERAC.</b>
<b>Definición</b>	Avería en el motor de recuperación.
<b>Observaciones</b>	Esta avería es detectada por la tarjeta de control de la máquina.
<b>CAUSA PROBABLE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Después de una orden de recuperación, el micro final de carrera no se activa.</li> <li>• El final de carrera queda activado, el motor intenta realizar un ciclo y no consigue desactivarlo.</li> </ul>	<b>ELEMENTO AVERIADO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Motor de recuperación.</li> <li>- Cableado del motor.</li> <li>- Micro final de carrera.</li> <li>- Cableado micro.</li> <li>- Tarjeta control Columna-Rode.</li> <li>- Mazo Columna-Rode.</li> <li>- Tarjeta de Entradas/Salidas.</li> <li>- Tarjeta de Control.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El final de carrera queda activado, el motor intenta realizar un ciclo y no consigue desactivarlo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tarjeta control Columna-Rode.</li> <li>- Tarjeta de Entradas/Salidas.</li> <li>- Tarjeta de Control.</li> </ul>

<b>MENSAJE</b>	<b>SIN PRG. PRECIOS</b>
<b>Definición</b>	Todos los precios se encuentran sin programar.
<b>Observaciones</b>	Esta avería es detectada por la tarjeta de control.
<b>CAUSA PROBABLE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los precios de las diferentes selecciones no se han definido mediante las funciones de programación de precios.</li> </ul>	<b>ELEMENTO AVERIADO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Programación errónea de los precios.</li> <li>- Memoria RAM de la tarjeta de control estropeada.</li> </ul>

<b>MENSAJE</b>	<b>MONEDAS INHIB.</b>	
<b>Definición</b>	Todos los códigos de monedas se encuentran inhibidos.	
<b>Observaciones</b>	Al estar inhibidos todos los códigos de moneda, la máquina no admite monedas.	
<b>CAUSA PROBABLE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Están inhibidos todos los códigos del selector.</li> </ul>	<b>ELEMENTO AVERIADO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Programación errónea en la función 412-MONEDAS. ENTR.</li> <li>- Memoria RAM de la tarjeta control estropeada.</li> <li>- Inhibición de los microswitch en el selector.</li> </ul>	

☐ **Averías parciales**

La máquina es capaz de autodetectar averías parciales, es decir, algún elemento no funciona correctamente pero el resto de la máquina es capaz de seguir trabajando.

<b>MENSAJE</b>	<b>AV. HOPPER X</b>	
<b>Definición</b>	Avería en el devolvedor indicado ( <b>X = A, B ó C</b> ).	
<b>Observaciones</b>	Esta avería es detectada por la tarjeta de control de la máquina.	
<b>CAUSA PROBABLE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atascada una/varias monedas en el hopper indicado/salida moneda del hopper.</li> </ul>	<b>ELEMENTO AVERIADO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El clasificador ha desviado incorrectamente una moneda que no corresponde.</li> <li>- Programación errónea en la función 414-CLASIF.MON.</li> <li>- El disco ha intentado sacar 2 monedas a la vez.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Da varias monedas, más de las que debe de dar.</li> <li>• El hopper indicado ha intentado devolver una moneda y no lo ha conseguido.</li> <li>• Los tres hoppers están en avería. No hay comunicación con la CPU.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Motor hopper.</li> <li>- Sistema de extracción de monedas.</li> <li>- Tarjeta control Columna-Rode.</li> <li>- Tarjeta Entradas/Salidas.</li> <li>- Tarjeta Control de la máquina.</li> <li>- Cableado del motor.</li> <li>- Tarjeta Control del Rode-U.</li> <li>- Mazo Columna-Rode.</li> <li>- Suciedad Fotocélula de contaje.</li> </ul>	

<b>MENSAJE</b>	<b>AVERÍA CANAL X</b>
<b>Definición</b>	Avería en el canal indicado ( <b>X = 11... ..N</b> ).
<b>Observaciones</b>	Esta avería es detectada por la tarjeta de control de la máquina.
<b>CAUSA PROBABLE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El motor extractor «<b>X</b>» no ha terminado el ciclo extracción.</li> </ul>	<b>ELEMENTO AVERIADO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Atasco de producto.</li> <li>- Motor extractor.</li> <li>- Micro final de carrera.</li> <li>- Tarjeta de extracción.</li> <li>- Tarjeta de Entradas/Salidas.</li> <li>- Tarjeta de Control.</li> <li>- Mazo extracción.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se ha quedado actuado el detector de agotado canal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Atasco de producto.</li> <li>- Motor extractor.</li> <li>- Micro agotado.</li> </ul>

<b>MENSAJE</b>	<b>AGOTADO DEV. X</b>
<b>Definición</b>	Agotado el hopper indicado ( <b>X = A, B o C</b> ).
<b>Observaciones</b>	Esta avería es detectada por la tarjeta de control de la máquina.
<b>CAUSA PROBABLE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El nivel de monedas está por debajo del control físico de mínimos del hopper indicado.</li> <li>• El nivel de monedas está por debajo del mínimo programado.</li> </ul>	<b>ELEMENTO AVERIADO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ninguno.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las monedas no son detectadas por el control de mínimos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Micro de agotado (de mínimo).</li> <li>- Mazo hopper.</li> <li>- Tarjeta control Columna-Rode.</li> <li>- Mazo Columna-Rode.</li> <li>- Tarjeta de Entradas y Salidas.</li> <li>- Tarjeta de Control.</li> <li>- Tarjeta de control Rode-U.</li> </ul>

MENSAJE	SUCESOS EN FUNCION 098
<b>Definición</b>	Sucesos recogidos en la máquina con fecha y hora. Con un máximo de 128, borrando el primero a partir de esta cantidad y así sucesivamente.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>OEZN:</b> Encendido de máquina.</li> <li>• <b>OEZF:</b> Apagado de máquina.</li> <li>• <b>ECZC:</b> Inicialización de la configuración.</li> <li>• <b>ECZP:</b> Inicialización de programación de canales, precios, asociaciones, códigos de familia y códigos de producto.</li> <li>• <b>ECZM:</b> Inicialización de programa de mensajes.</li> <li>• <b>ECZO:</b> Inicialización de contabilidad</li> <li>• <b>ECZT:</b> Inicialización de tabla de funciones del menú básico.</li> </ul> <p>Causa: Estos códigos de inicialización se producen cuando no se escribe correctamente en la RAM.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ECZS:</b> Inicialización de sdb</li> <li>• <b>EAR:</b> Avería de comunicación con monedero MDB</li> <li>• <b>EAN1:</b> Avería devolvedor. No han salido las monedas que debían.</li> <li>• <b>EAN2:</b> Avería devolvedor. Fotocélula de salida monedas bloqueada.</li> <li>• <b>EAN3:</b> Avería devolvedor. Se han detectado en reposo la salida de tres monedas. Se desactiva el relé de seguridad y la máquina se pone fuera de servicio.</li> </ul> <p>Causa: Transistor cortocircuitado en la tarjeta control rode.</p> <p style="padding-left: 20px;">Salida de control activada por transistores o descargas electroestáticas.</p> <p style="padding-left: 20px;">Cortocircuito en tarjeta control rode.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>EAN4:</b> Avería devolvedor. El devolvedor no comunica.</li> <li>• <b>EAN5:</b> Avería devolvedor. Fotocélula bloqueada permanentemente durante el pago.</li> <li>• <b>EAL:</b> Avería selector.</li> <li>• <b>EAM:</b> Avería en el clasificador.</li> <li>• <b>EAZ:</b> Avería en la "V" retentora.</li> <li>• <b>EAB:</b> Avería en el módulo de recuperación.</li> <li>• <b>ELZ2:</b> Avería tipo 2 en parrilla de extracción.</li> <li>• <b>ELZ3:</b> Avería tipo 3 en parrilla de extracción.</li> </ul>	

- **ELA1:** Avería tipo 1 en motor de extracción. No se ha liberado el micro fin de carrera en el comienzo del ciclo.  
Causa: Motor desconectado o estropeado.  
Problema en micro final de carrera o cableado en cortocircuito.
- **ELA2:** Avería tipo 2 en motor de extracción. Han pasado 6 segundos desde que se liberó el micro final de carrera y no ha sido pisado de nuevo.  
Causa: Atasco de un paquete.  
Motor excesivamente lento.
- **ELA3:** Avería tipo 3 en motor de extracción. El ciclo del motor ha finalizado correctamente, pero no se ha liberado el micro de agotado producto.  
Causa: Atasco de un paquete.  
Micro de agotado o cortocircuito en cableado.
- **ELA4:** Avería tipo 4 en motor de extracción. Se han detectado en reposo, más de dos cambios de estado en intervalos regulares del micro fin de carrera. Se desactiva el relé de seguridad y la máquina se pone fuera de servicio.  
Causa: Transistor cortocircuitado en la tarjeta de extracción.  
Salida de control activada por transitorios o descargas electroestáticas.  
Cortocircuito en tarjetas de extracción.
- **EKA:** Avería en lector de tarjetas
- **EPA:** Avería en el lector de billetes
- **OEZI:** Activación de recepción de infrarrojos. Se puede producir por la incorrecta utilización del mando de infrarrojos, por encendidos cercanos de mecheros, relámpagos durante las tormentas o la utilización de mandos a distancia ajenos a la máquina.
- **OEZA:** Comunicación siguiendo protocolo VTM Azkoyen.
- **OEZB:** Comunicación siguiendo protocolo BDTA.
- **OEZE:** Comunicación siguiendo protocolo EVADTS.
- **EGS:** Apertura de puerta
- **EGT:** Cerrar puerta

☐ **Averías no detectadas por autochequeo**

<b>Módulo afectado: PANTALLA</b>	
<b>SÍNTOMAS</b>	<b>ELEMENTO DEFECTUOSO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se enciende la pantalla aunque el resto de la máquina funciona correctamente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pantalla</li> <li>- Cableado de alimentación de la pantalla.</li> <li>- Cableado de comunicación de la pantalla.</li> </ul>

**Módulo afectado: ORDENADOR**

Ver la documentación específica de este elemento.

**Módulo afectado: MANDO DE PROGRAMACIÓN**

SÍNTOMAS	ELEMENTO DEFECTUOSO
<ul style="list-style-type: none"> <li>No funciona ninguna tecla.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Algún pulsador de selección, activado.</li> <li>- Pulsador de recuperación, activado.</li> <li>- Alguna tecla del mando de programación, activada.</li> <li>- Tarjeta Display de crédito.</li> <li>- Mazo display.</li> <li>- Tarjeta Entradas/Salidas.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>No funciona alguna tecla.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pulsador estropeado.</li> <li>- Tarjeta Display de crédito.</li> <li>- Mazo display.</li> <li>- Tarjeta Entradas/Salidas.</li> <li>- Tarjeta Control.</li> </ul>

**Módulo afectado: CAJA FUENTE DE ALIMENTACIÓN**

SÍNTOMAS	ELEMENTO DEFECTUOSO
<ul style="list-style-type: none"> <li>No se enciende nada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Toma de red de 220 v.</li> <li>- Fusible de 1Amp.</li> <li>- Interruptor luminoso (Debe estar encendido).</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Se funde continuamente el Fusible.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Varistor cortocircuitado.</li> <li>- Transformador.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Al tocar la máquina, descarga corriente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Toma de tierra.</li> <li>- Filtro.</li> </ul>

**Módulo afectado: ILUMINACIÓN**

<b>SÍNTOMAS</b>	<b>ELEMENTO DEFECTUOSO</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• No se enciende la iluminación.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Fluorescente.</li><li>- Cebador.</li><li>- Reactancia.</li><li>- Mazo iluminación.</li></ul>

**Módulo afectado: TARJETA CONTROL MÁQUINA**

<b>SÍNTOMAS</b>	<b>ELEMENTO DEFECTUOSO</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• El diodo led de la tarjeta control está parpadeando.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Tarjeta de control.</li></ul>



## **4. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y NORMATIVA**

### **Condicionamiento de funcionamiento**

- ✚ El entorno de temperatura adecuado es de 0°C a 60°C entre el 35 y el 95% de humedad relativa.
- ✚ La tensión de la instalación eléctrica debe corresponder con el voltaje indicado en la placa de características (trasera de la máquina) y no exceder de +10 %, -6%.
- ✚ Su funcionamiento será correcto con un desnivel máximo de 2°, tanto frontal como lateralmente. Una vez ubicada la máquina en su emplazamiento definitivo, se tiene que nivelar actuando sobre los niveladores, situados en la parte delantera de la máquina, con una llave Allen de 4.
- ✚ El nivel sonoro que genera cualquier modelo de máquina de esta serie no supera, en ningún caso, los 70 dB.

### **Normativa**

- ✚ Las máquinas de tabaco de la serie **STEP** han sido diseñadas bajo normas europeas como acredita la marca **CE** en la placa de características. El fabricante garantiza que estas máquinas cumplen con las siguientes directivas:
  - Directiva CE de máquinas (antivuelco) DSM 89/392/CEE y sus modificaciones.
  - Directiva CE de baja tensión DBT 73/23/CEE y sus modificaciones.
  - Directiva CE de compatibilidad electromagnética EMC 89/336/CEE y sus modificaciones.
  - European directives RoHS.

## 5. LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO

Antes de iniciar cualquier operación de limpieza en la máquina, ésta deberá estar desconectada de la red eléctrica.

### ☐ En función del uso de la máquina

- ✎ Limpiar cualquier elemento de la máquina que pueda estar sucio bien por derrames de líquidos o cualquier otra circunstancia. La limpieza se puede realizar con una mezcla de agua templada (entre 20° C y 40° C) mezclada con alguno de los siguientes productos: champú neutro para el cabello, limpia cristales sin bio-alcohol o detergente para lavavajillas.



En caso de manchas persistentes (grasa, bebidas, etc.), utilice una disolución de agua y alcohol de uso sanitario (Etanol de 96°) al 1% de concentración

### ☐ Anual

- ✎ **Tabiques.** Después de retirar las cajetillas de tabaco limpiar los tabiques con una mezcla de agua templada (entre 20°C y 40°C) mezclada con alguno de los siguientes productos: champú neutro para el cabello, limpia cristales sin bio-alcohol o detergente para lavavajillas. Secarlos con un paño antes de cargar las cajetillas de tabaco.
- ✎ **Seleccionador.** El mantenimiento que requiere el *Seleccionador* viene determinado por la suciedad que las monedas aportan y que puede llegar a obstruir sus elementos. Para limpiarlo seguir la pauta:
  - Desconectar la máquina de la red eléctrica.
  - Limpiar las zonas sucias con una brocha o cepillo de cerdas finas de fibra vegetal (nunca metálicas) impregnada de alcohol. Limpiar con más detalle el canal de paso de monedas, la *regleta metálica* y los orificios de los sensores ópticos.

#### ADVERTENCIAS:

Las piezas internas sujetas con tornillos no se tienen que soltar. Su manipulación puede ocasionar desajustes y provocar funcionamientos erróneos.

No utilice nunca productos que contengan hidrocarburos bencénicos. Estos

compuestos producen una rápida degradación de los materiales plásticos originando daños irreparables.

No se puede sumergir el *Seleccionador* en ningún líquido.

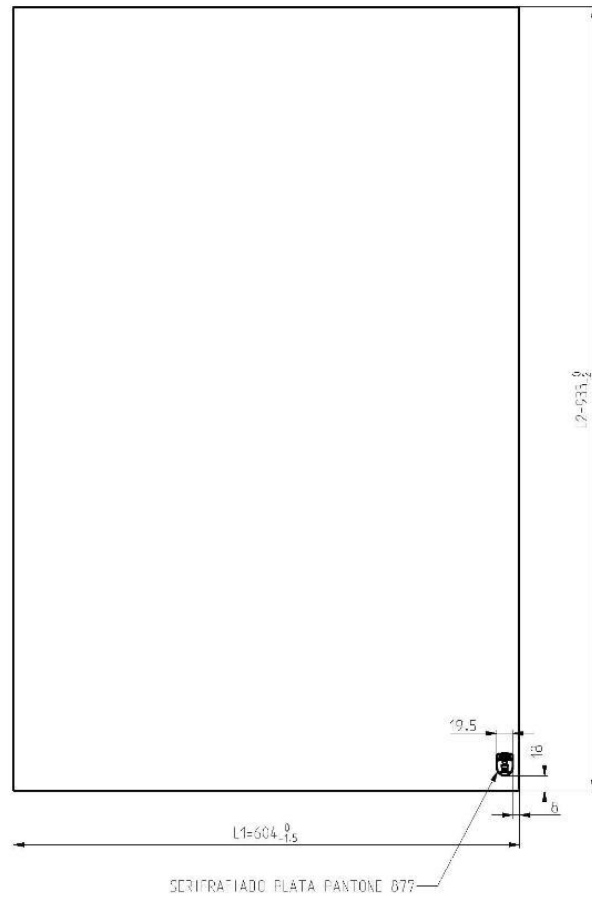
## 6. DIMENSIONES VOLUMETRICAS

Las medidas se facilitan en mm y los pesos en Kg.

Gama	Modelo	Peso	Fondo	Ancho	Alto
<b>STEP 41</b>	Doble	96	488	415	1590
	Triple	127	628	610	1590
<b>STEP 61</b>	Doble	100	488	610	1590
	Triple	127	628	610	1590
<b>STEP 74</b>	Doble	118	488	740	1590
	Triple	146	628	740	1590
<b>STEP 87</b>	Doble	150	488	870	1590
	Triple	165	628	870	1590

Tamaño de los cristales en mm.

<b>GAMA</b>	<b>DENOMINACIÓN</b>	<b>ALTO</b>	<b>ANCHO</b>	<b>ESPESOR</b>
STEP 61	Cristal Superior 61	933	604	4
STEP 74	Cristal Superior 74	933	734	4
STEP 87	Cristal Superior 87	933	864	4
STEP 41	Cristal Superior Slim	933	409	4
STEP 61	Cristal Inferior 61	253	604	4
STEP 74	Cristal Inferior 74	253	734	4
STEP 87	Cristal Inferior 87	253	864	4
STEP 41	Cristal Inferior Slim	253	409	4





**Azkoyen**  
**Group**