MANUAL DE INSTRUCCIONES

ENVASADORAS AL VACÍO SENSOR

SLINE-20 2A L GAS S1 | SLINE-20 2A GAS S1

edenox

Lea detenidamente este manual de usuario antes de utilizarlo.
Conserve este manual a mano para futuras consultas.

1. Descripción

Esta serie de máquinas de envasado al vacío es un nuevo tipo de maquinaria de envasado. Aplica vacío a las bolsas y las sella de forma inmediata y automática. El alto vacío y la mínima cantidad de aire residual inhiben el crecimiento de gérmenes y otros microorganismos, previniendo la oxidación, el moho y el crecimiento bacteriano, y prolongando el tiempo de conservación (opcionalmente, se puede rellenar con nitrógeno). Además, el envasado al vacío para productos blandos reduce el tamaño y facilita su transporte y almacenamiento.

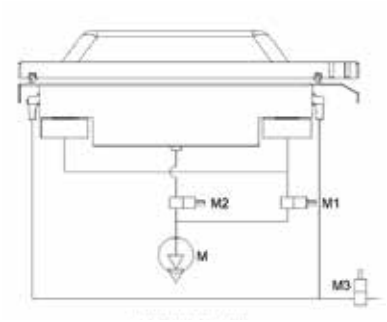
2. Usos principales

La máquina de envasado al vacío es adecuada para el envasado al vacío de objetos sólidos, en polvo, en polvo y líquidos, en bolsas con film compuesto, como alimentos, medicamentos, productos autóctonos, productos acuáticos, materias primas químicas, ferretería, componentes electrónicos, etc. Previene eficazmente la oxidación y el deterioro de los alimentos causados por la proliferación bacteriana y prolonga su tiempo de conservación.

3. Características funcionales

La tapa de vacío está fabricada en plexiglás transparente de 25 mm, lo que permite observar el proceso de envasado desde el principio.

La cámara de vacío, fabricada en acero inoxidable, presenta una estructura robusta, un excelente sellado hermético y una estética atractiva. Permite realizar el vacío, el llenado con nitrógeno (opcional) y el termosellado en una sola operación. Incorpora 9 programas predefinidos que permiten configurar parámetros según los diferentes materiales y tipos de envasado, como el vacío, la cantidad de nitrógeno y la temperatura de termosellado. Al cambiar el número de programa, se logra rápidamente el mejor resultado de envasado. Esta serie de máquinas de envasado al vacío se caracteriza por su diseño avanzado, funciones completas, rendimiento estable y fiable, amplio rango de aplicación, excelente sellado, gran capacidad de envasado, fácil mantenimiento y alta rentabilidad.



4. Datos técnicos

4.1 Vacío máximo en la cámara de vacío ≤-750 kPa
4.2 Volumen de la cámara de vacío (L × An × Al):
520 × 430 × 100 mm (SLINE-20 2A L GAS S1), 620 × 512 × 100 mm (SLINE-20 2A GAS S1)
4.3 Velocidad de empaquetado: 1 a 3 veces por minuto
4.4 Alimentación: CA ~220 V/CA ~240 V. Frecuencia: 50 Hz/60 Hz
4.5 Potencia de entrada: 1,2 kW (SLINE-20 2A L GAS S1) 2,0 kW (SLINE-20 2A GAS S1)
4.6 Velocidad de evacuación: 20 l/min (SLINE-20 2A L GAS S1) 20 l x 2/min (SLINE-20 2A GAS S1)

5. Estructura y principio de funcionamiento

Este equipo consta de una tapa de vacío, una cámara de vacío, un fuselaje, un sistema de control eléctrico y un circuito de aire de vacío (Figura 2).

El sistema de vacío consta de una electroválvula de cilindro de compresión M1, una electroválvula de escape M2 y una bomba de vacío M.

La bomba de vacío es una bomba de vacío rotativa de paletas de un polo.

La cámara de vacío cuenta con un dispositivo de termosellado, que consiste en una banda de níquel-cromo sobre un soporte de termosellado.

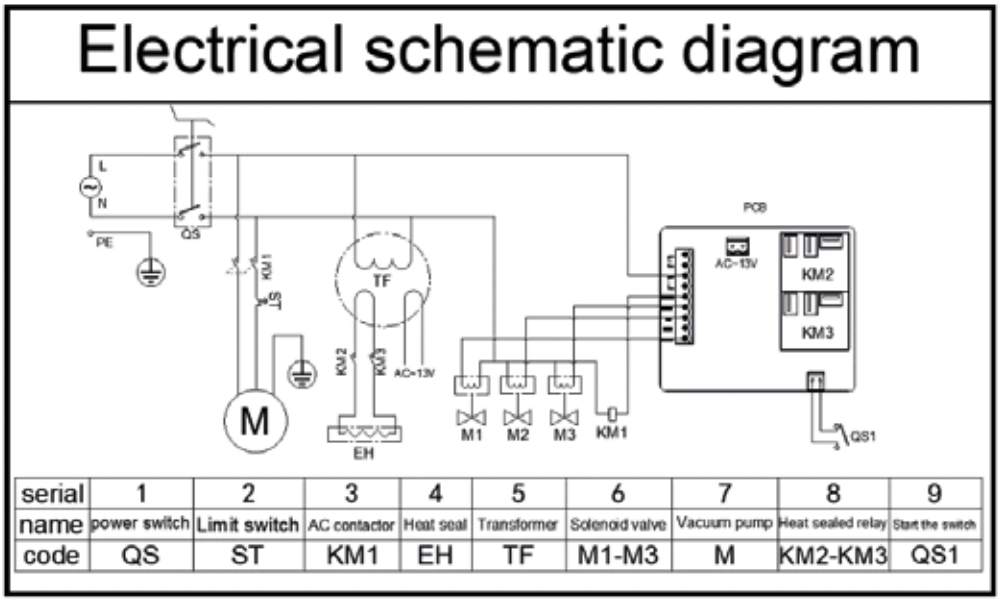
Debajo del dispositivo de termosellado se encuentra un cilindro de compresión.

Cuando la tapa de vacío se comprime, se bombea el vacío a la cámara de vacío y la electroválvula M1 del cilindro de compresión se cierra, impidiendo así la compresión del dispositivo de termosellado. Durante la etapa de termosellado, la electroválvula M1 del cilindro de compresión se abre, conectando el cilindro de compresión con la cámara de vacío para generar una diferencia de presión. De esta forma, el dispositivo de termosellado se comprime y calienta simultáneamente, logrando así el termosellado. Se completa el sellado térmico y el enfriamiento. Se cierra la electroválvula M1 del cilindro comprimido, se abre la electroválvula M2, se introduce aire en la cámara de vacío, se reinicia el dispositivo de sellado térmico y se abre la tapa de vacío hacia arriba. En este punto, el proceso de envasado ha finalizado.



1. Tapa de vacío
2. Dispositivo de termosellado
3. Cámara de vacío
4. Objeto
5. Panel de control

6. Principio eléctrico



serial	1	2	3	4	5	6	7	8	9
name	power switch	Limit switch	AC contactor	Heat seal	Transformer	Solenoid valve	Vacuum pump	Heat sealed relay	Start the switch
code	QS	ST	KM1	EH	TF	M1-M3	M	KM2-KM3	QS1

La máquina de envasado al vacío utiliza una fuente de alimentación de CA monofásica (220/240 V CA, 50/60 Hz). Consulte la sección 4 para conocer las especificaciones de potencia de entrada. La fuente de alimentación está aislada y se reduce mediante un transformador de control. La salida secundaria de 13 V CA alimenta el panel de control, mientras que la alimentación para el sellado térmico es de 31 V CA.

El principio eléctrico se muestra en el diagrama: solo a título informativo y sujeto a cambios sin previo aviso.

7. Como se usa

Panel de control:



Display principal:
Muestra el nivel de vacío (%) o el tiempo (s) según la fase
Display secundario (PROGRAM):
Indica el programa seleccionado (1–9)
Indicadores de fase:
VACUUM → Vacío
GAS → Inyección de gas (opcional)
SEALING → Sellado
DEFLATE → Enfriamiento/descompresión
Teclas de control:
SET → Configuración/confirmación
▲ (INCREASE) → Aumentar valor
▼ (DECREASE) → Reducir valor
STOP → Parada de emergencia

7.2 Puesta en marcha

Conecte la máquina y enciéndala.
El display principal mostrará "ON" → equipo en standby.

7.3 Selección de programa
Pulse ▲ / ▼ hasta seleccionar el programa deseado en el display PROGRAM:
Programas 1–8 → configurables
Programa 9 → modo líquidos

7.4 Ajuste del nivel de vacío (Programas 1–8)

Seleccione el programa (1–8).
Pulse SET + ▲ simultáneamente.
Ajuste el nivel de vacío (85% – 100%) con ▲ / ▼.
Pulse SET para guardar.

7.5 Ajuste de parámetros del ciclo
Pulse SET para recorrer las fases:

VACUUM → nivel de vacío
GAS → tiempo de gas (opcional)
SEALING → tiempo de sellado
DEFLATE → tiempo de enfriamiento

Ajuste cada valor con ▲ / ▼ y confirme con SET.

7.6 Funcionamiento del ciclo

Introduzca el producto en la bolsa
Coloque la bolsa en la cámara
Cierre la tapa

• El equipo ejecuta automáticamente el ciclo:

Fases del ciclo:
VACUUM → extracción de aire
GAS → inyección de gas (si aplica)
SEALING → sellado de la bolsa
DEFLATE → enfriamiento + entrada de aire

• Al finalizar, la tapa se abre automáticamente
• El display vuelve a "ON"

7.7 Programa 9 – Modo líquidos

Seleccione el programa 9 con ▲ / ▼

Características:
Vacío automático (no regulable)
Detecta el punto de ebullición del líquido
Pasa automáticamente a sellado

Parámetros ajustables:
GAS (opcional)
SEALING
DEFLATE (enfriamiento)

• Recomendado para:
Salsas
Caldos
Productos líquidos o semilíquidos

7.8 Aclaración importante sobre el display

Durante el vacío, el display puede mostrar una progresión hasta 100%
Este valor indica el progreso del ciclo, no el valor configurado

7.9 Parada de emergencia

Pulse STOP para interrumpir el ciclo en cualquier momento
El equipo volverá a standby

8. Instalación, uso y mantenimiento

8.1 Comprobaciones iniciales

Tras el desembalaje, verifique que todos los accesorios están incluidos según la lista de embalaje.
Compruebe que todos los tornillos de la máquina están correctamente fijados.
Verifique que la tapa de metacrilato se abre y cierra con suavidad.

8.2 Aceite de la bomba de vacío

La máquina se suministra lista para su uso, con la bomba de vacío ya equipada con aceite.

No es necesario añadir aceite antes de la puesta en marcha.

No obstante, se recomienda verificar el nivel de aceite a través del visor:
Nivel mínimo: ≥ 1/4 del visor
Nivel máximo: ≤ 3/4 del visor

NOTA:

El valor queda memorizado en el programa seleccionado.

NOTA:

La máquina se detiene en el porcentaje programado (ej. 90%)

CONSEJO DE USO:

Ajuste el vacío según el tipo de producto:
Alto (95–100%) → sólidos
Medio (85–95%) → productos delicados
Programa 9 → líquidos

8.3 Ajustes de funcionamiento

Nivel de vacío
Ajuste el nivel de vacío en función del tipo de producto.
A mayor vacío, mejor conservación (excepto productos delicados o líquidos).
Tiempo de sellado
Ajuste el tiempo de sellado según el tipo de bolsa y material para garantizar un cierre óptimo.

8.4 Procedimiento de uso

Verifique el estado general del equipo antes de su uso.
Configure los parámetros del programa:
- Vacío
- Gas (si aplica)
- Sellado
- Enfriamiento

Introduzca el producto en la bolsa (plástico o aluminio).
Coloque la bolsa en la cámara de vacío, asegurando correctamente la boca de la bolsa.
Cierre la tapa para iniciar el ciclo automático.

• El proceso finalizará automáticamente con la apertura de la tapa.

9. Resolución de problemas

9.1 Bajo nivel de vacío o fallo de aspiración

Verifique el correcto cierre de la tapa (especialmente en equipos nuevos).
Compruebe el microinterruptor de seguridad (posición y conexión).
Revise la electroválvula de descompresión:
- Posible desgaste
- Suciedad
- Desalineación

Compruebe posibles fugas en el circuito o conexiones sueltas.

9.2 Sellado deficiente

Verifique que la boca de la bolsa esté limpia.
Revise la resistencia de sellado (posibles fallos o interrupciones).

9.3 Fallos eléctricos

Mantenga la placa electrónica limpia y seca.
Evite la presencia de partículas metálicas (riesgo de cortocircuito).
Si la máquina no realiza vacío o sellado:
- Verifique relés y conexiones

Si el display no muestra correctamente:
- Reinicie el equipo
- Si persiste, posible fallo del display

10. Mantenimiento

10.1 Recomendaciones generales

Lea el manual antes de utilizar el equipo.
Realice mantenimiento periódico de la bomba de vacío según indicaciones del fabricante.

10.2 Seguridad eléctrica

Verifique que la toma de tierra esté correctamente conectada.

10.3 Elementos de desgaste

Revise periódicamente la cinta de alta temperatura del sistema de sellado.
Manténgala limpia para garantizar un sellado correcto.

10.4 En caso de anomalía

Pulse el botón STOP.
Desconecte el equipo.
Contacte con servicio técnico autorizado.

ADVERTENCIA:

Un nivel incorrecto puede afectar al rendimiento del vacío y dañar la bomba.

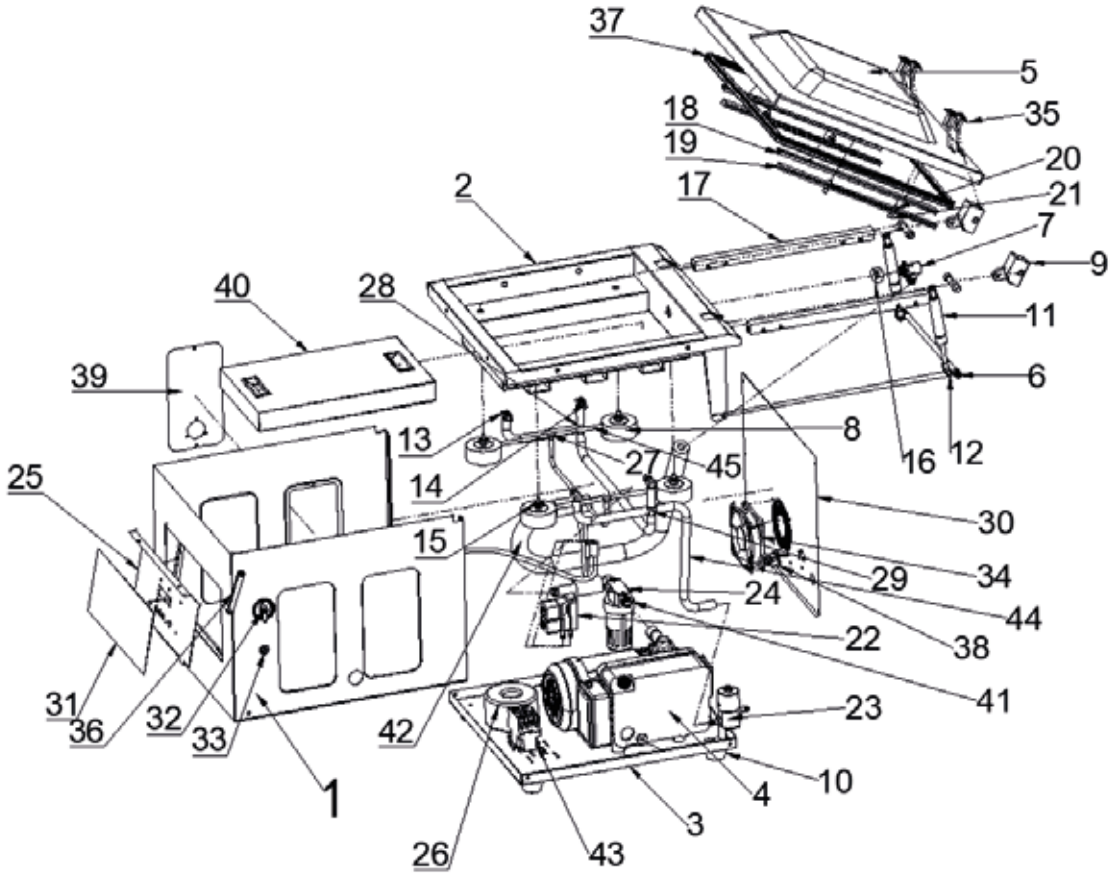
ADVERTENCIA:

En caso de transporte prolongado o almacenamiento, se recomienda verificar el nivel antes del primer uso

ADVERTENCIA:

No incline ni voltee la bomba de vacío, riesgo de daño o fuga de aceite.

Esta marca indica que este producto no debe eliminarse con otros residuos domésticos en toda la UE. Para evitar posibles daños al medio ambiente o a la salud humana por la eliminación incontrolada de residuos, recíclelo de forma responsable para promover la reutilización sostenible de los recursos materiales. Para devolver su dispositivo usado, utilice los sistemas de devolución y recogida o póngase en contacto con el minorista donde compró el producto. Ellos pueden llevarse este producto para reciclarlo de forma segura para el medio ambiente.



Number	Part name	Explain	Quantity	Number	Part name	Explain	Quantity
1	Body enclosure		1	24	Filter		1
2	Vacuum plate (400-2)		1	25	Electrical panel		1
3	Bottom plate		1	26	Transformer		1
4	Vacuum pump-20fp		1	27	3-wey connector(5.5)		2
5	Vacuum cover		1	28	3-wey connector		1
6	Support rod		1	29	4-wey connector		1
7	Elbow joint		2	30	Back seal board		1
8	Cylinder		1	31	PVC		1
9	Upper cover connecting seat		2	32	Power switch		1
10	40 Glue feet		4	33	Overcurrent protector		1
11	Gas spring		2	34	120mm Cooling fan		1
12	Gas spring mounting rod		2	35	Upper cover gasket		2
13	Inflatable head		4	36	Upper cover-Locking lever		1
14	Hexagonal thin nut-M10		4	37	Upper cover-Sealing strip		1
15	Hexagonal nut-M14		4	38	Pinzi socket		1
16	Elbow nut-G1/2		1	39	Release the water sealing board		1
17	Heatsealing knife		2	40	400-2 Serving tray		1
18	Upper seal knife seat		2	41	4 points for silk		1
19	Silicone strip		2	42	Silicone tube 35x10		1
20	Pressing shaft nut		4	43	cjx2-9-01.prt		1
21	Pressing glue		4	44	Silicone tube 17x4.5		1
22	Solenoid valve		1	45	Silicone tube 8.4x2		1
23	Inflation valve		1	46			

edenox

CE

v.1-25032026

Para más información:

SLINE-20 2A L GAS S1

SLINE-20 2A GAS S1

edenox

www.edenox.es
edenox@edenox.com
[+34] 935 651 130

Zer0waste

INSTRUCTION MANUAL

SENSOR VACUUM-PACKAGING MACHINES

SLINE-20 2A L GAS S1 | SLINE-20 2A GAS S1

edenox

Read this user manual carefully before use.
Keep this manual handy for future reference.

1. Description

This series of vacuum packaging machine is a new type of packaging machinery. It vacuums the bags and seals them immediately and automatically. High vacuum and less residual air inhibit the growth of germs and other microorganisms to prevent oxidation, mildew and bacterial growth, and extend storage time (optional nitrogen filling is available). In addition, vacuum packaging for soft goods reduces size and is easy to transport and store.

2. Main uses

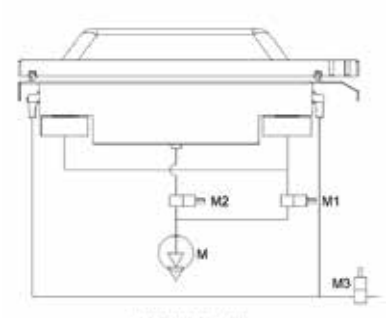
The vacuum packaging machine is suitable for vacuum sealing packaging of solid, powder, powdery and liquid objects bagged with composite film, such as food, medicine, native products, aquatic products, chemical raw materials, hardware, electronic components, etc. It can effectively prevent the oxidation and decay of food caused by bacterial reproduction and prolong the storage time.

3. Functional characteristics

The vacuum lid is made of 25mm transparent plexiglass, and the packaging process can be seen earlier.

The vacuum chamber is made of stainless steel, which has a reasonable structure, good air tightness and beautiful appearance. It can be vacuumed, nitrogen filled (optional), and heat sealed in a single operation. Built-in 9 programs, which can set parameters according to different packaging materials and different packaging, such as vacuum, nitrogen filling amount, heat sealing temperature, and changing the program number can quickly achieve the best packaging effect. This series of vacuum packaging machine has the characteristics of advanced design, complete functions, stable and reliable performance, wide range of application, good sealing strength, good packaging capacity, convenient maintenance and high economic value.

4. Technical Data



4.1 The maximum vacuum in the vacuum chamber ≤-750 KPa
4.2 Vacuum chamber volume (L×W×H) :
520x430x100mm (SLINE-20 2A L GAS S1), 620x512x100mm (SLINE-20 2A GAS S1)
4.3 Packing speed: 1 to 3 times per minute
4.4 Power supply: AC~220V/AC~240V Frequency: 50 Hz/60Hz
4.5 Input power: 1.2kW (SLINE-20 2A L GAS S1) 2.0kW (SLINE-20 2A GAS S1)
4.6 Evacuation speed: 20L/min (SLINE-20 2A L GAS S1) 20Lx2/min (SLINE-20 2A GAS S1)

5. Structure and principle

This equipment consists of a vacuum cover, a vacuum chamber, a fuselage, an electrical control and a vacuum air circuit system (Picture 2).

The vacuum system consists of a compressed cylinder solenoid valve M1, an exhaust solenoid valve M2 and a vacuum pump M.

The vacuum pump is a single-pole rotary vane vacuum pump.

There is a heat sealing device in the vacuum chamber, which consists of a nickel-chromium band on the heat sealing bracket.

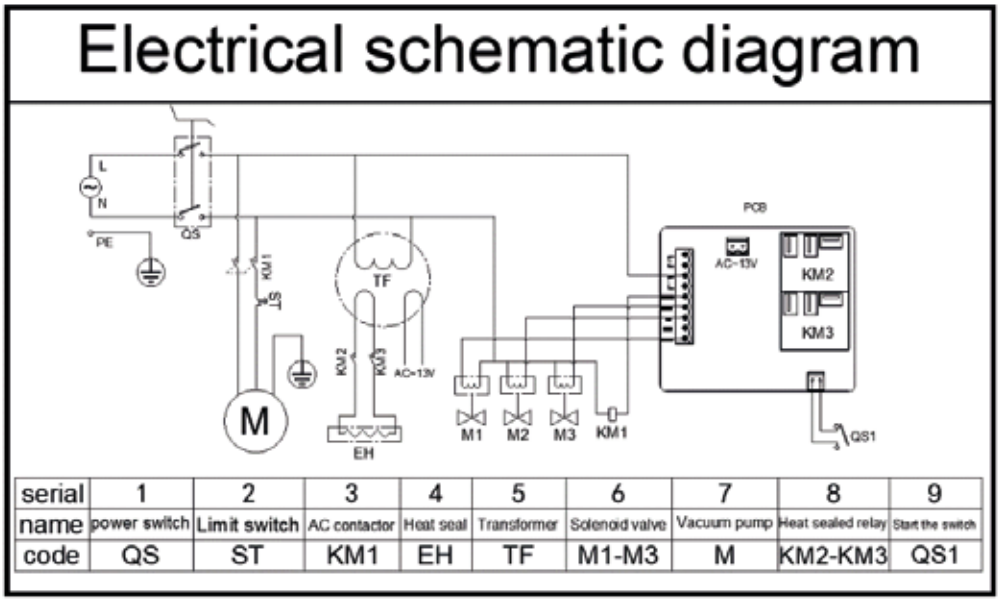
There is a compressed cylinder under the heat sealing device.

The vacuum cover is pressed, the vacuum chamber is pumped, and the solenoid valve M1 of the compression cylinder is closed, so that the heat sealing device is not compressed; In the heat sealing stage, the solenoid valve M1 of the compressed cylinder is opened, the compressed cylinder is connected with the vacuum chamber to produce a pressure difference, and the heat sealing device is pressed and heated at the same time to achieve heat sealing. The heat sealing is completed, and the cooling is completed, close the compressed cylinder solenoid valve M1, open the exhaust solenoid valve M2, the vacuum chamber enters the air, the heat sealing device is reset, and the vacuum cover is opened upward. At this point, a packaging process is complete.



1. Vacuum lid
2. Heat sealing device
3. Vacuum chamber
4. Subject
5. Control panel

6. Electrical principle



serial	1	2	3	4	5	6	7	8	9
name	power switch	Limit switch	AC contactor	Heat seal	Transformer	Solenoid valve	Vacuum pump	Heat sealed relay	Start the switch
code	QS	ST	KM1	EH	TF	M1-M3	M	KM2-KM3	QS1

The vacuum packaging machine uses a single-phase AC power supply (AC~220/240v, 50/60 Hz). See section 4 for input power ratings. The power supply is isolated and step-down by the control transformer, the secondary output AC13v is the working power supply of the control panel, and the heat sealed power supply is AC31v.

The electrical principle is shown in the diagram: for reference only and subject to change without notice.

7. How to use

Control panel:



Main Display:
Displays the vacuum level (%) or time (s) depending on the phase.
Secondary Display (PROGRAM):
Displays the selected program (1–9).
Phase Indicators:
VACUUM → Vacuum
GAS → Gas Injection (optional)
SEALING → Sealing
DEFLATE → Cooling/Decompression
Control Keys:
SET → Setting/Confirmation
▲ (INCREASE) → Increase Value
▼ (DECREASE) → Decrease Value
STOP → Emergency Stop

7.2 Start-up

Connect the machine and turn it on.
The main display will show “ON” → the machine is in standby mode.

7.3 Program Selection
Press ▲ / ▼ until the desired program is selected on the PROGRAM display:
Programs 1–8 → configurable
Program 9 → liquid mode

7.4 Adjusting the Vacuum Level (Programs 1–8)

Select the program (1–8).
Press SET + ▲ simultaneously.
Adjust the vacuum level (85% – 100%) using ▲ / ▼.
Press SET to save.

7.5 Cycle Parameter Adjustment
Press SET to cycle through the phases:

VACUUM → vacuum level
GAS → gas time (optional)
SEALING → sealing time
DEFLATE → cooling time

Adjust each value with ▲ / ▼ and confirm with SET.

7.6 Cycle Operation

Place the product in the bag.
Place the bag in the chamber.
Close the lid.

• The machine automatically executes the cycle:

Cycle phases:
VACUUM → air extraction
GAS → gas injection (if applicable)
SEALING → bag sealing
DEFLATE → cooling + air intake

• When finished, the lid opens automatically.
• The display returns to "ON".

7.7 Program 9 – Liquid Mode

Select program 9 using ▲ / ▼

Features:
Automatic vacuum (not adjustable)
Detects the liquid's boiling point
Automatically switches to sealing mode

Adjustable parameters:
GAS (optional)
SEALING
DEFLATE (cooling)

• Recommended for:
Sauces
Broths
Liquid or semi-liquid products

7.8 Important Clarification Regarding the Display

During the When empty, the display may show a progression up to 100%.
This value indicates the cycle progress, not the set value.

7.9 Emergency Stop

Press STOP to interrupt the cycle at any time.
The unit will return to standby mode.

8. Installation, use and maintenance

8.1 Initial Checks

After unpacking, verify that all accessories are included as per the packing list.
Check that all machine screws are properly tightened.
Verify that the methacrylate cover opens and closes smoothly.

8.2 Vacuum Pump Oil

The machine is supplied ready for use, with the vacuum pump already filled with oil.
It is not necessary to add oil before start-up.
However, it is recommended to check the oil level through the sight glass:

Minimum level: ≥ 1/4 of the sight glass
Maximum level: ≤ 3/4 of the sight glass

NOTE:

The value is stored in the selected program.

NOTE:

The machine stops at the programmed percentage (e.g., 90%).

USAGE ADVICE:

Adjust the vacuum level according to the type of product:
High (95–100%) → solids
Medium (85–95%) → delicate products
Program 9 → liquids

8.3 Operating Settings

Vacuum Level
Adjust the vacuum level according to the product type.

A higher vacuum level provides better preservation (except for delicate or liquid products).
Sealing Time
Adjust the sealing time according to the bag type and material to ensure an optimal seal.

8.4 Operating Procedure

Check the general condition of the equipment before use.
Configure the program parameters:

Vacuum
Gas (if applicable)
Sealing
Cooling

Place the product in the bag (plastic or aluminum).
Place the bag in the vacuum chamber, ensuring the bag opening is properly sealed.
Close the lid to start the automatic cycle.

• The process will end automatically when the lid is opened.

9. Troubleshooting

9.1 Low Vacuum or Suction Failure

Check that the lid is properly closed (especially on new equipment).
Check the safety microswitch (position and connection).
Check the decompression solenoid valve:
Possible wear
Dirt
Misalignment

Check for leaks in the circuit or loose connections.

9.2 Poor Sealing

Check that the bag opening is clean.
Check the sealing element (possible faults or interruptions).

9.3 Electrical Faults

Keep the electronic board clean and dry.
Avoid the presence of metal particles (risk of short circuit).

If the machine does not create a vacuum or seal:
Check relays and connections
If the display is not working correctly:
Restart the machine
If the problem persists, the display may be faulty

10. Maintenance

10.1 General Recommendations

Read the manual before using the equipment.
Perform periodic maintenance on the vacuum pump according to the manufacturer's instructions.

10.2 Electrical Safety

Verify that the ground connection is correct.

10.3 Wear Parts

Periodically inspect the high-temperature tape of the sealing system.
Keep it clean to ensure a proper seal.

10.4 In Case of Malfunction

Press the STOP button.
Disconnect the equipment.
Contact an authorized service center.

CAUTION:

An incorrect level can affect vacuum performance and damage the pump.

WARNING:

Do not tilt or turn the vacuum pump upside down, as this may cause damage or oil leakage. For prolonged transport or storage, it is recommended to check the oil level before first use.

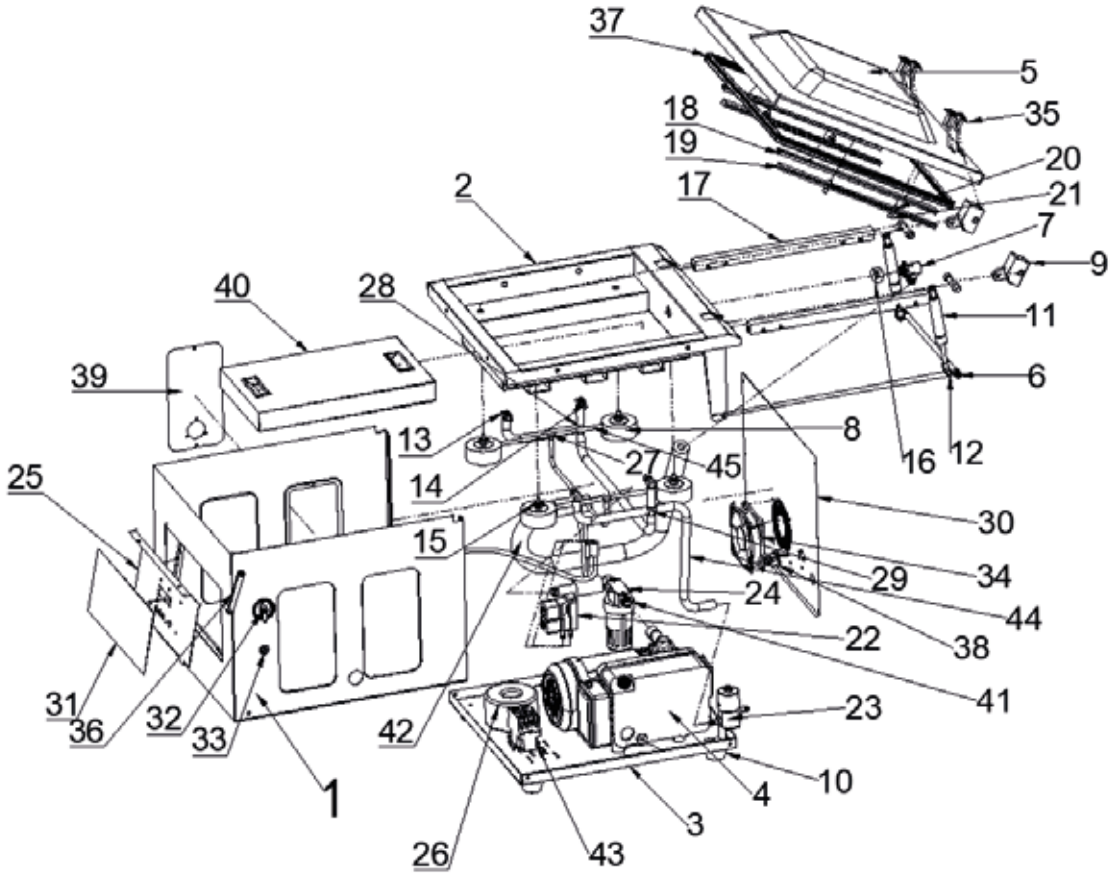
DANGER:

Do not tilt or turn the vacuum pump upside down, risk of damage or oil leakage.

This marking indicates that this product should not be disposed with other household wastes throughout the EU.

To prevent possible harm to the environment or human health from uncontrolled waste disposal, recycle it responsibly to promote the leaning, Care & Maintenance sustainable reuse of material resources. To return your used device, please use the return and collection systems or contact the retailer where the product was purchased.

They can take this product for environmental safe recycling.



Number	Part name	Explain	Quantity	Number	Part name	Explain	Quantity
1	Body enclosure		1	24	Filter		1
2	Vacuum plate (400-2)		1	25	Electrical panel		1
3	Bottom plate		1	26	Transformer		1
4	Vacuum pump-20fp		1	27	3-wey connector(5.5)		2
5	Vacuum cover		1	28	3-wey connector		1
6	Support rod		1	29	4-wey connector		1
7	Elbow joint		2	30	Back seal board		1
8	Cylinder		1	31	PVC		1
9	Upper cover connecting seat		2	32	Power switch		1
10	40 Glue feet		4	33	Overcurrent protector		1
11	Gas spring		2	34	120mm Cooling fan		1
12	Gas spring mounting rod		2	35	Upper cover gasket		2
13	Inflatable head		4	36	Upper cover-Locking lever		1
14	Hexagonal thin nut-M10		4	37	Upper cover-Sealing strip		1
15	Hexagonal nut-M14		4	38	Pinzi socket		1
16	Elbow nut-G1/2		1	39	Release the water sealing board		1
17	Heatsealing knife		2	40	400-2 Serving tray		1
18	Upper seal knife seat		2	41	4 points for silk		1
19	Silicone strip		2	42	Silicone tube 35x10		1
20	Pressing shaft nut		4	43	cjx2-9-01.prt		1
21	Pressing glue		4	44	Silicone tube 17x4.5		1
22	Solenoid valve		1	45	Silicone tube 8.4x2		1
23	Inflation valve		1	46			

edenox

CE

v.1-25032026

For further information:

SLINE-20 2A L GAS S1

SLINE-20 2A GAS S1

edenox

www.edenox.es
edenox@edenox.com
[+34] 935 651 130

Zer0waste