

## Reference Guide

| <b>Index</b> | <b>Page</b> |
|--------------|-------------|
|--------------|-------------|

|          |    |
|----------|----|
| English  | 1  |
| Español  | 9  |
| Français | 17 |
| Deutsch  | 25 |
| Italiano | 33 |

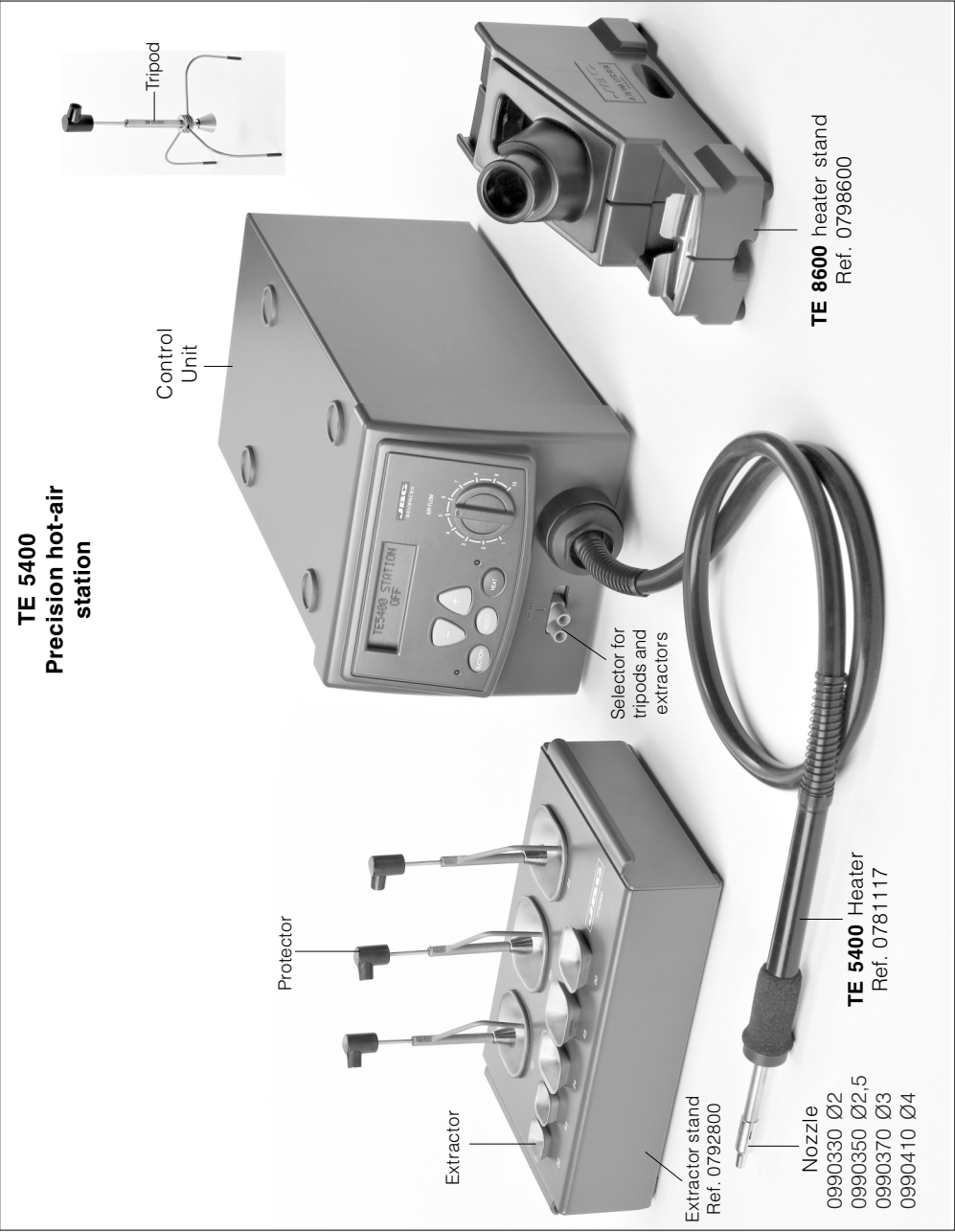


[www.jbctools.com](http://www.jbctools.com)

**PRECISION HOT-AIR STATION**

**TE 5400**

We appreciate the trust you have placed in JBC in purchasing this station. It is manufactured to the most strictest quality standards in order to give you the best possible service. Before turning on your station, we recommend you read these instructions carefully.



## SPECIFICATIONS

The station **TE 5400** is used for desoldering and soldering of small and medium sized SMD's by hot-air.

- **TE 5400** 230V Ref. 5400200
- **TE 5400** 120V Ref. 5400100

**TE 5400** is also sold supplied without extractors or protectors:

- **TE 5400** 230V WE Ref. 5410200
- **TE 5400** 120V WE Ref. 5410100

### The station's components

- Control unit with heater **200W**
- **TE 8600** heater stand Ref. 0798600
- Extractor stand Ref. 0792800
- Set of 5 protectors.
- Set of 3 extractors.
- 2 tripods for the protectors.
- Set of 4 suction cups Ref. 0930110
- Suction tube with connectors Ref. 0932330
- 4 nozzles:
  - ø 2 Ref. 0990330
  - ø 2,5 Ref. 0990350
  - ø 3 Ref. 0990370
  - ø 4 Ref. 0990410

In order to make the nozzles removal easier, the stand has a special bushing.

- Instruction manual Ref. 0002754

The pedal ref. 0964551 can be connected to the connector placed at the rear of the station. This article is not delivered with the station.

## Control unit technical specifications

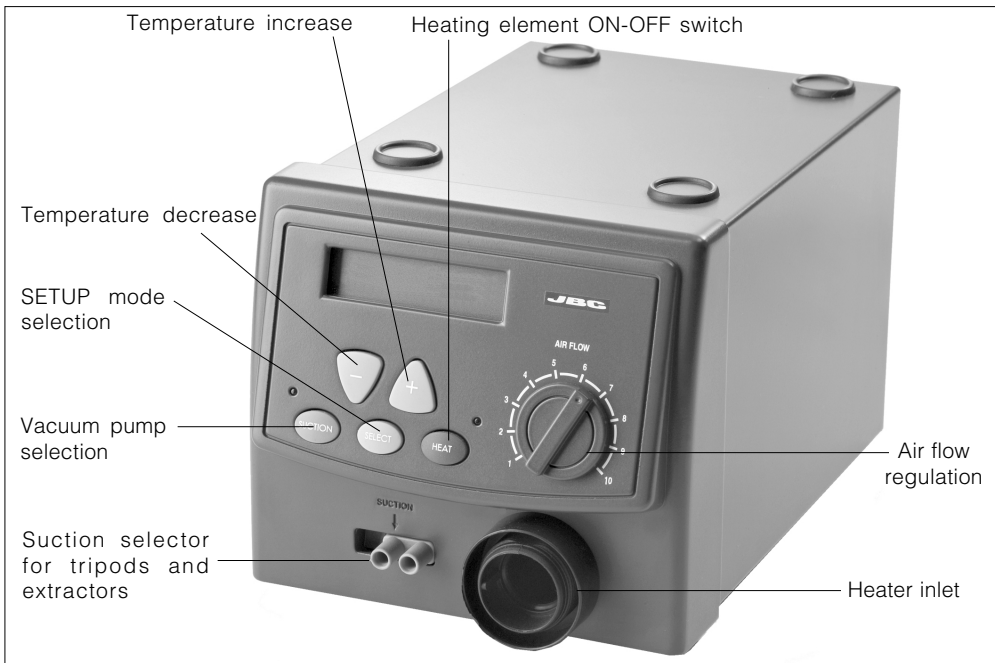
- Temperature selection from 150 to 450°C (300 to 850°F).
- Accuracy of selected temperature: ±5%.
- Air flow regulation: 4-12 l/min.
- Station's maximum power: 225W.
- ESD protected housing.  
Typical surface resistance: 10<sup>5</sup>-10<sup>11</sup> Ohms/square.
- Equipotential connector and the metallic part of the heating element are connected to station mains ground supply for ESD protection.
- Complies with CE standards on electrical safety, electromagnetic compatibility and antistatic protection.
- RoHS compliant.
- Weight of complete unit: 11.2 kg (28 lbs).



This product should not be thrown in the garbage.

## Safety measures

- Incorrect use of this tool may cause fire.
- Be cautious when using the tool in places where inflammable products are stored.
- Heat can cause fire to inflammable products even when they are not in sight.
- Do not use when the atmosphere is explosive.
- Place the tool back on its stand in order to let it cool down before you store it.



## OPERATION

### Description of controls

#### - BUTTONS:

**HEAT.** Activates or deactivates the air flow. The hot-air flow automatically turns off after the selected time.

**SUCTION.** On/off switch for the self-contained suction pump.

**KEYS + and - .** Decrease or increase the temperature of the handpiece. This enables temperatures from 150 to 450°C (300 to 840°F) to be selected.

The selected temperatures are reference values which may change depending on the distance between the heating element and the nozzle.

The display shows the actual air temperature when the unit is working measured at a distance of 10mm from the nozzle.

**SELECT.** It allows the access to the SETUP mode of the station.

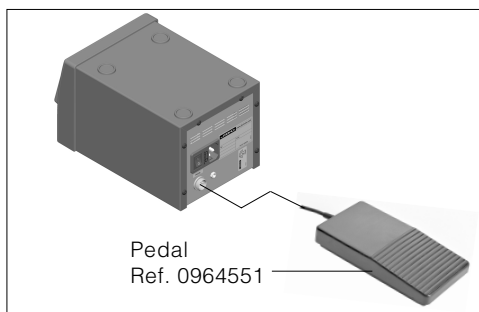
#### - CONTROLS:

##### AIR FLOW

This enables the air flow to be set on a scale from 1 (corresponding to the lowest setting of 4 l/min) to 10 (corresponding to the highest of 12 l/min).

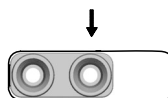
#### - PEDAL:

Hot air is produced when it is held down. Releasing it the heater is disconnected, though the turbine continues to operate until the air temperature falls below 100°C (212°F)



#### - VACUUM SELECTOR:

##### SUCTION



Two vacuum inlets available for tripods and extractors, being active the one that coincides with the arrow.

## Turning on

Turn on using the switch on the rear of the control unit. The program version will first appear on the screen and then it will display **OFF**.

**TE 5400 STATION**  
**OFF**

## Modify or display the temperature

If you press keys **+** or **-** once, the display will show the working parameters of the station: temperature, air flow and automatic working time of the heater.

**SEL T   AIR   SELt**  
**350°C   100%   2:00**

If you keep the keys **+** or **-** constantly pressed or make several taps, the selected temperature increase or decrease in steps of 10°C (20°F).

## Mode T off

In this mode, the station desactivates the heating element and produce air-flow but without heat it. In order to activate this function, press key **-** since the display shows **T off**:

**SEL T   AIR   SELt**  
**T OFF   100%   2:00**

If the temperature of the heater is lower than 50°C (100°F) display will show:

**SEL T   AIR   SELt**  
**COOL   100%   2:00**

## Activating/deactivating the heater

In order to activate the heater, press **HEAT**, the display will briefly show **ON** and it will show the station parameters after.

**SEL T   AIR   SELt**  
**350°C   100%   2:00**

If you want to modify or see the selected temperature press keys **+** or **-**.

In order to deactivate the heater, press **HEAT** again. The station will remain on during a few seconds till the heater gets cool. During this period, the display will show:

**TE 5400 STATION**  
**COOLING...**

When the heater stops, the display will show:

**TE 5400 STATION**  
**OFF**

## Temperature unit change (°C / °F)

Switch off the station. Press and keep the **SUCTION** key pressed and switch on the station. After a few seconds, the display will show the temperature unit selected.

**TEMPERATURE UNIT**  
**CELSIUS**

Release the **SUCTION** key in order to work normally.

In order to change the temperature unit again follow the steps mentioned above.

## Station SETUP mode

The station must be stopped to enter into this mode, the display will show:

**TE 5400 STATION**  
**OFF**

Then hold down the **SELECT** button until the screen below shows:

**TE 5400 SETUP**

**If you would like to change the parameters, as any other function, see page 41.**

RECOMMENDATIONS FOR SOLDERING AND DESOLDERING

In hot-air soldering and desoldering processes, melting point is reached as a result of the heat applied, the function of the air being to bring the required heat to bear on the components. It is therefore very important to select the lowest possible air flow, and we recommend that the heater be used without a nozzle whenever possible, thus avoiding components being shifted and solder being driven out.

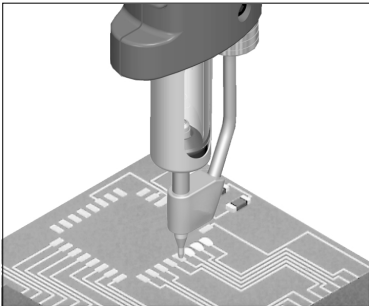
The following values are show as a guide for each application:

|                                    | Temp.                                | Air Flow           |
|------------------------------------|--------------------------------------|--------------------|
| Soldering small components         | 300°C (572°F)                        | 1 - 2              |
| Soldering medium and large comp.   | 350°C (662°F)                        | 1 - 7              |
| Desoldering small components       | 300°C (572°F)<br>or<br>350°C (662°F) | 1 - 4              |
| Desoldering medium and large comp. | 400°C (752°F)<br>or<br>450°C (842°F) | 7<br>or<br>Maximum |

For soldering

Process for small SMD components of two or three pins such as heating elements, capacitors, transistors, etc:

- 1) If the component has been desoldered previously, any traces of solder left on the circuit pads must be cleaned up by **DR 5650** desoldering iron suction ref. 5650000.



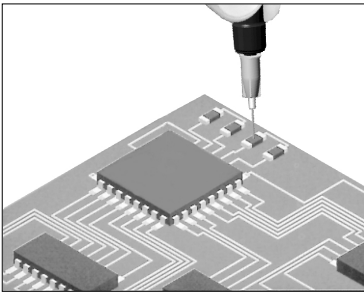
- 2) Temperature 300°C (572°F), air flowrate 1-2.

|       |     |      |
|-------|-----|------|
| SEL T | AIR | SELT |
| 300°C | 20% | 2:00 |

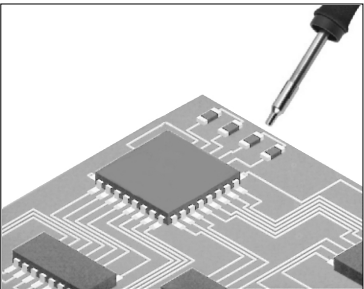
- 3) Apply soldering cream (\*) for SMD on the circuit pad. For application we recommend our model **DP 6070** dispenser or any other available on the market.

The amount of cream used for each soldering operation should be just sufficient to cover the trace of the component pin. Any excess cream may extend over the circuit on melting and cause short-circuits.

- 4) Take the component with a JBC **PK 6060** or **DP 6070** Pick & Place or otherwise with fine pincers, place it in position on the circuit and hold it in place.



- 5) Move the nozzle tip to about 15-20 mm from the component terminal and direct the hot air flow against it. Wait for a few seconds until the cream flux liquefies. During this time the terminal will be preheated to about 100°C (212°F). Move the tip closer to 8-10 mm and hold it just until the tin alloy melts. Immediately remove the heater. If the solder area is overheated, it oxidizes making soldering difficult and there is a risk of damaging the component or the printed circuit copper adhesive.

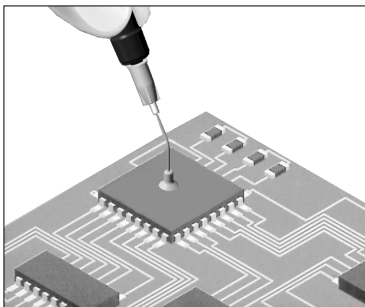


## Process for printed circuits in PLCC, QFP, SO encapsulations:

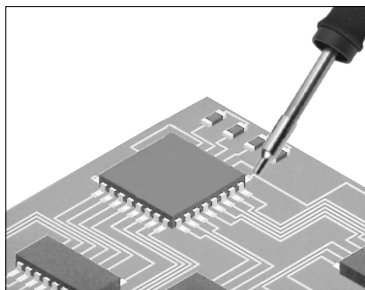
- 1) Temperature of about 350°C (662°F), air flowrate 1-7.

| SEL T | AIR | SELt |
|-------|-----|------|
| 350°C | 50% | 2:00 |

- 2) Apply soldering cream (\*) for SMD on the circuit pads, forming a bead transverse to the direction of the tracks. In this operation, it is vital not to apply too much cream, since any excess may lead to solder cross-connections being formed between the component's pins.
- 3) Take the component with the **PK 6060** or **DP 6070** Pick & Place, place it in position on the circuit and hold it in place.



- 4) Use the heater like the previous case, advancing slowly from one extreme to another of the pins line.



(\*) Alloy 62 Sn/ 36 Pb/ 2 Ag Type RMA/CMA.

## For desoldering

Temperature from 400 to 450°C (752 to 842°F), an air flowrate from 7 to maximum, depending on the size of the component.

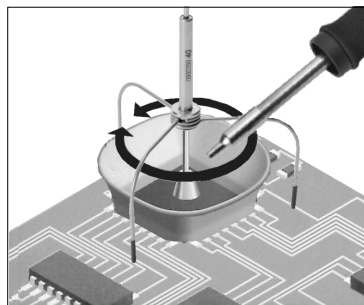
| SEL T | AIR | SELt |
|-------|-----|------|
| 400°C | 50% | 2:00 |

Depending on the size of the integrated circuit to be desoldered, you will have to use:

- A) Protector + tripod.
- B) Extractor.
- C) Tripod.

### A) Protector + tripod:

- Select protector and tripod size in function of the IC to be desoldered and place it over the component.
- Use the **SUCTION** button to start the pump and then place the tripod. Press the suction cup until it sticks onto the component.
- Use the pedal or the **HEAT** button to start the self-contained hot-air pump, directing it with a circular movement at the component terminals and taking care to distribute the heat evenly.

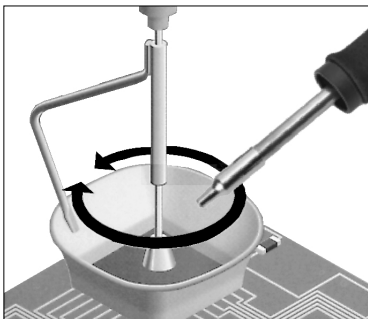


- When the soldering flux turns liquid the extractor will automatically lift the component.

### B) Extractor:

- Select extractor size in function of the IC to be desoldered. Use the **SUCTION** button to start the pump.
- Place the extractor and press the suction cup until it sticks onto the component.

- Use the pedal or the **HEAT** button to start the self-contained hot-air pump, directing it with a circular movement at the component terminals and taking care to distribute the heat evenly.



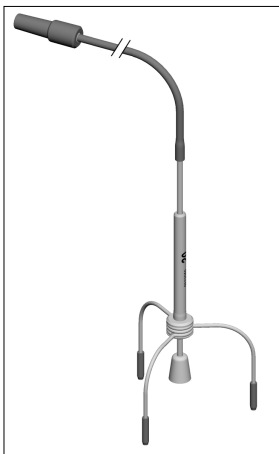
- When the soldering flux turns liquid the extractor will automatically lift the component.

There are different models of protectors and extractors as accessories.

## C) Tripod:

For small components for which an extractor cannot be used, we recommend use of tripod 20 Ref. 0932050, as shown in the figure.

Use the tripod 40 Ref. 0932250 for larger integrated circuits.

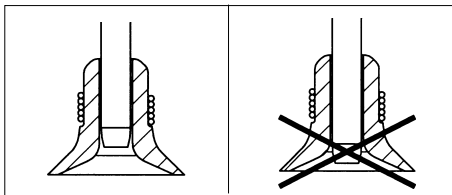


## OPERATING INCIDENTS

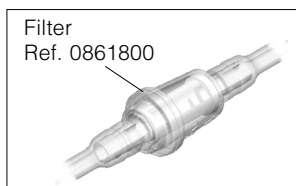
**The suction cup does not adhere to the component.**

**Deficient aspiration, Vacuum.**

- 1 Verify if the suction cup is well placed and in perfect condition.



- 2 Check the incoming air filter in the interior of the station and replace it if dirty or obstructed.



## Possible errors

In the case of malfunction, the control unit interrupts the connection.

Following a list of the most common malfunctions:

- Power failure.  
Check for blown fuses.
- The temperature will not rise.  
Possible causes:
  - Heating element open.
  - In case of a long low-power period.
- No reading from the thermocouple.  
Possible cause: open thermocouple.
- Insufficient air flow which causes an excessive rise of the heating temperature.  
Before recuperating this type of error you must wait until the temperature goes down.  
Possible causes: leaking or blocked air conducts or faulty self-contained air pump.
- Faulty reading of the rotationsmeter of the self-contained air pump.  
Possible causes: air pump damaged or faulty function of the optical sensor circuit.

**To reset any of these errors turn on the general switch at the back of the station, the pedal should not be pushed at this moment.**



## MAINTENANCE

### Changing the heater.

Turn off the station.

Use a wrench to unscrew the cover.



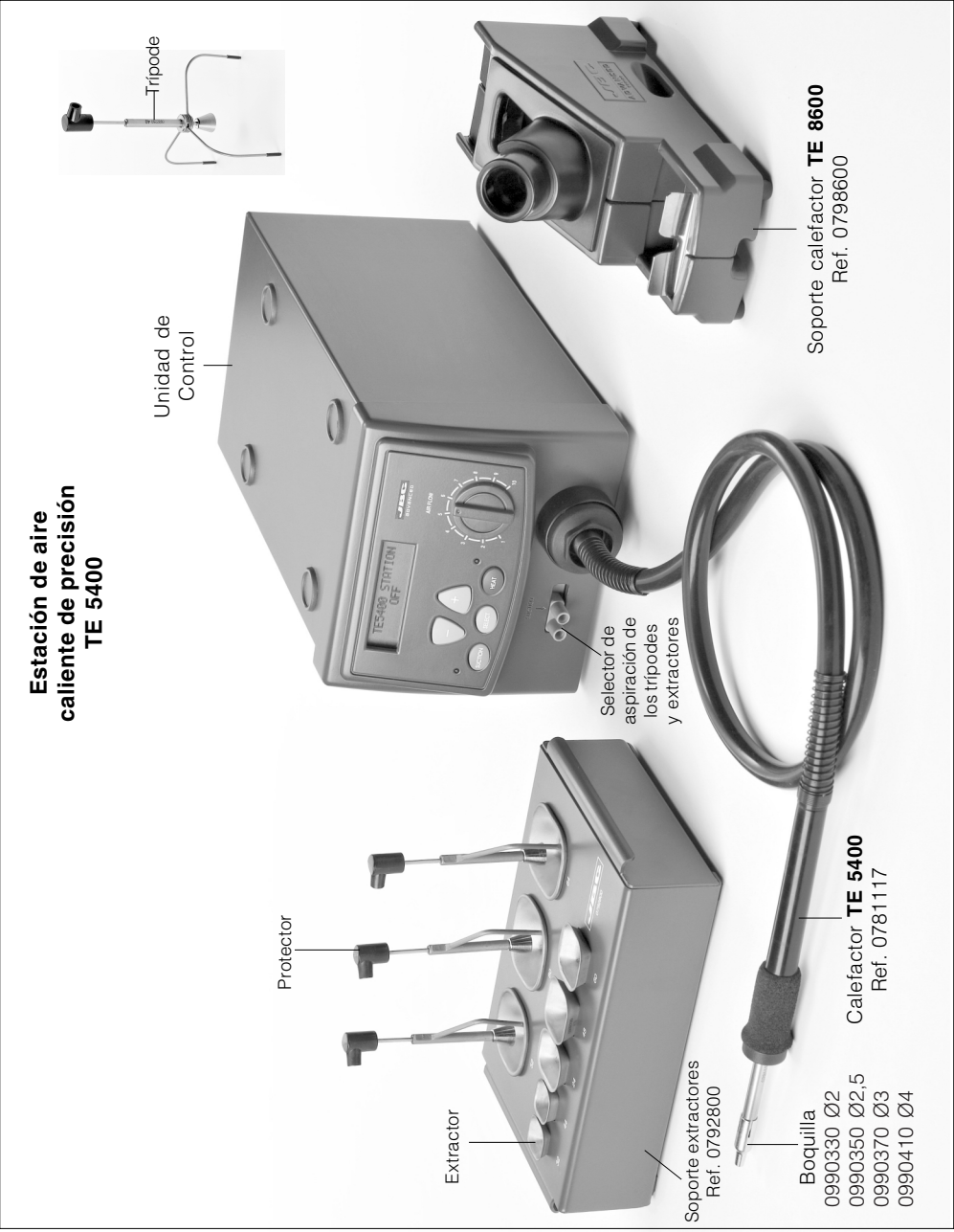
Move back the cover. Pull the connector from the socket to disconnect the heater from the station.

Follow this process inverted to re-connect the heater.

You will find all the information about control unit TE 5400 in our web site:  
<http://www.jbctools.com>

**JBC reserves the right to make technical changes without prior notification.**

Agradecemos la confianza depositada en JBC al adquirir esta estación. Ha sido fabricada con las más estrictas normas de calidad para prestarle el mejor servicio. Antes de poner en marcha el aparato, recomendamos leer con atención las instrucciones que a continuación se detallan.



## CARACTERÍSTICAS

La estación **TE 5400** tiene su campo de aplicación en la desoldadura y soldadura por aire caliente de componentes SMD de mediano y pequeño tamaño.

- **TE 5400** 230V Ref. 5400200
- **TE 5400** 120V Ref. 5400100

Existe una versión de esta estación que se suministra sin protectores ni extractores:

- **TE 5400** 230V WE Ref. 5410200
- **TE 5400** 120V WE Ref. 5410100

## Composición de la estación

- Unidad de control con calefactor **200W**
- Soporte calefactor **TE 8600** Ref. 0798600
- Soporte para extractores Ref. 0792800
- Conjunto de 5 protectores.
- Conjunto de 3 extractores.
- 2 trípodes para los protectores.
- Conjunto de 4 ventosas Ref. 0930110
- Tubo aspiración con conectores Ref. 0932330
- 4 Boquillas:
  - Ø 2 Ref. 0990330
  - Ø 2,5 Ref. 0990350
  - Ø 3 Ref. 0990370
  - Ø 4 Ref. 0990410

Para facilitar la extracción de las boquillas el soporte del calefactor dispone de un útil especial.

- Manual de instrucciones Ref. 0002754

A la estación se puede conectar el pedal Ref. 0964551 en el conector que existe en la parte posterior de la estación. Es un accesorio que no se suministra con la estación.

## Datos técnicos de la unidad de control

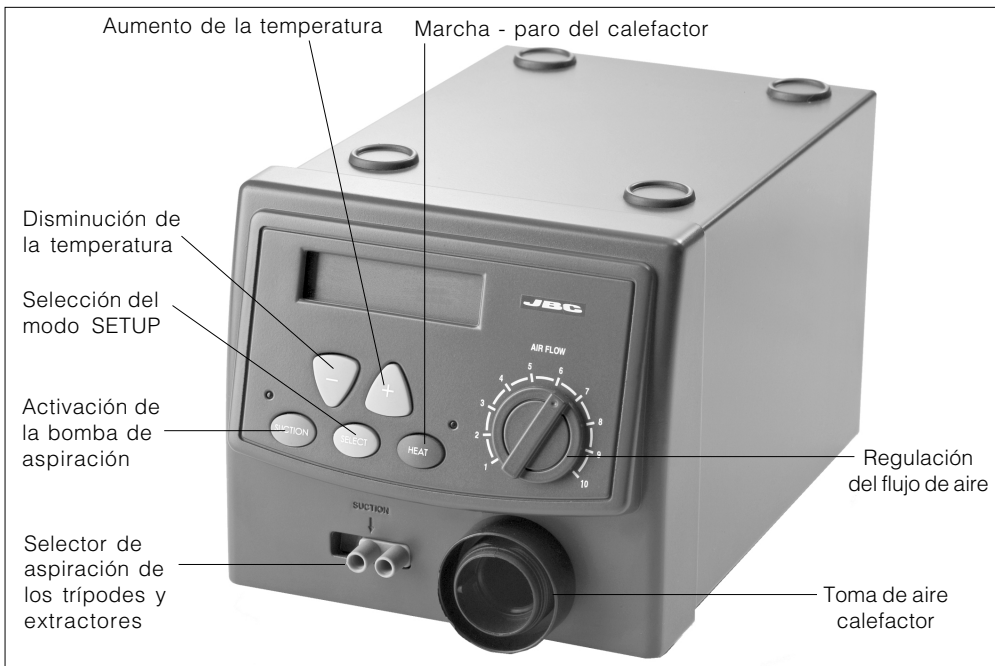
- Selección temperatura entre 150 y 450°C o 300 y 840°F.
- Precisión de la temperatura seleccionada  $\pm 5\%$ .
- Regulación del caudal de aire de 4 a 12 l/min.
- Potencia máxima de la estación 225W.
- Caja antiestática.  
Resistencia típica superficial:  $10^5$ - $10^{11}$  Ohms/cuadro.
- El borne equipotencial y la parte metálica del calefactor están en conexión directa a la toma de tierra de red para protección ESD.
- Cumple la normativa CE sobre seguridad eléctrica, compatibilidad electromagnética y protección antiestática.
- Cumple la normativa RoHS.
- Peso del equipo completo 11,2 kg.



Este producto no debe ser tirado a la basura.

## Medidas de seguridad

- El uso incorrecto de la herramienta puede ser la causa de un incendio.
- Sea muy prudente cuando utilice la herramienta en lugares donde hay materiales inflamables.
- El calor puede producir la combustión de materiales inflamables incluso cuando no estén a la vista.
- No usar en la presencia de una atmósfera explosiva.
- Coloque la herramienta en su soporte después de usarla y dejela enfriar antes de almacenarla.



## FUNCIONAMIENTO

### Descripción de los mandos

#### - PULSADORES:

**HEAT.** En cada pulsación, se activa o desactiva la producción de aire. Se para automáticamente después de estar en marcha el tiempo seleccionado.

**SUCTION.** A cada pulsación, se activa o desactiva la bomba de aspiración.

**TECLAS**  $\uparrow$  y  $\downarrow$ . Aumentan o disminuyen la temperatura del calefactor. Permiten seleccionar la temperatura entre 150 y 450°C o 300 y 840°F.

Las temperaturas seleccionadas son valores de referencia y su valor varía en función de la distancia a la boquilla del calefactor.

El display indica la temperatura real del aire cuando el aparato está en funcionamiento, medida a unos 10mm de la boquilla.

**SELECT.** Permite el acceso al modo SETUP de la estación.

#### - MANDOS:

##### AIR FLOW

Permite regular el caudal de aire en una escala de 1 a 10, equivalente a un mínimo de 4 l/min. y un máximo de 12 l/min.

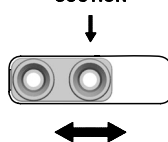
#### - PEDAL:

Activa la producción de aire mientras se mantiene accionado.

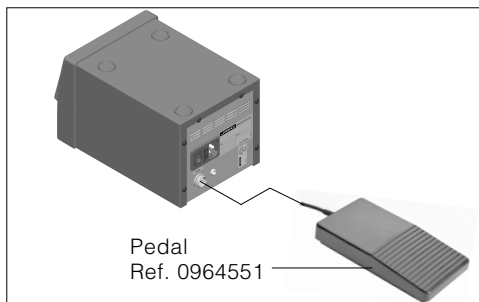
Cuando se deja de presionar, el sistema desconecta el calefactor, pero la turbina continúa funcionando hasta que la temperatura del aire es inferior a 100 °C.

#### - SELECTOR DE VACIO:

**SUCTION**



Dispone de dos tomas de aspiración para los trípodes y extractores, estando activada la que coincida con la flecha.



## Puesta en marcha

Accione el interruptor situado en la parte posterior de la unidad de control. Se muestra la versión de programa y a continuación la pantalla **OFF**.

**TE 5400 STATION**  
**OFF**

## Modificación o visualización de la temperatura

Si pulsa una vez en las teclas **+** o **-**, el display presenta los parámetros de funcionamiento de la estación: temperatura, caudal de aire y tiempo de funcionamiento automático del calefactor.

**SEL T   AIR   SELt**  
**350°C   100%   2:00**

Si mantiene pulsada constantemente o hace varias pulsaciones consecutivas en las teclas **+** o **-**, la temperatura seleccionada aumenta o disminuye en pasos de 10°C (20°F).

### Modo T off

En este modo, la estación desactiva la resistencia calefactora y genera caudal de aire pero sin calentarlo.

Para activar esta función, pulsar la tecla **-** hasta que el display muestre **T off**:

**SEL T   AIR   SELt**  
**T OFF   100%   2:00**

Cuando la temperatura del calefactor sea menor de 50°C (100°F) el display indicará:

**SEL T   AIR   SELt**  
**COOL   100%   2:00**

### Activación/desactivación del calefactor

Para activar el calefactor, pulsar **HEAT**, el display mostrará brevemente el texto **ON** y a continuación los parámetros de la estación.

**SEL T   AIR   SELt**  
**350°C   100%   2:00**

Para modificar o visualizar la temperatura seleccionada pulsar las teclas **+** o **-**.

Para desactivar el calefactor, pulsar **HEAT** de nuevo. La estación permanecerá en marcha durante unos segundos hasta que el calefactor se enfríe suficientemente. Durante este tiempo el display mostrará:

**TE 5400 STATION**  
**COOLING...**

Cuando se pare el calefactor el display mostrará:

**TE 5400 STATION**  
**OFF**

### Cambio de unidad de temperatura (°C / °F)

Apagar la estación. Pulsar y mantener la tecla **SUCTION** y encender la estación. Después de unos segundos, el display presentará la unidad de temperatura seleccionada

**TEMPERATURE UNIT**  
**CELSIUS**

Libere la tecla **SUCTION** para entrar en el modo de funcionamiento normal.

Para cambiar de nuevo la unidad de temperatura, realizar los pasos anteriores.

### Entrada en modo SETUP de la estación

La estación debe estar parada para entrar en este modo, indicando el display:

**TE 5400 STATION**  
**OFF**

A continuación, pulse y mantenga **SELECT** hasta que aparezca la siguiente pantalla:

**TE 5400 SETUP**

**Si desea cambiar los parámetros, así como cualquier otra función, vea página 41.**

RECOMENDACIONES PARA SOLDAR Y DESOLDAR

En el proceso de soldadura o desoldadura por aire caliente, el punto de fusión se alcanza por el calor aplicado, siendo la función del aire el hacer llegar el calor necesario a los componentes. Por ello es muy importante seleccionar el menor caudal de aire posible, y siempre que se pueda es recomendable utilizar el calefactor sin boquilla, con ello se evita que por la presión del aire, los componentes se desplacen y la crema de soldar se proyecte.

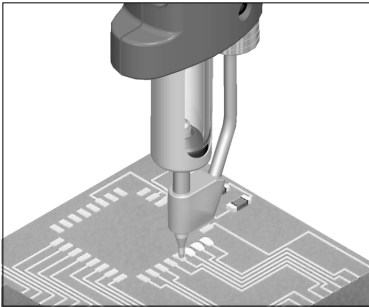
Como orientación les facilitamos los siguientes valores para cada aplicación:

|                                   | Temp.               | Caudal de aire   |
|-----------------------------------|---------------------|------------------|
| Soldar componentes pequeños       | 300°C               | 1 - 2            |
| Soldar comp. medianos y grandes   | 350°C               | 1 - 7            |
| Desoldar componentes pequeños     | 300°C<br>ó<br>350°C | 1 - 4            |
| Desoldar comp. medianos y grandes | 400°C<br>ó<br>450°C | 7<br>ó<br>Máximo |

Para soldar

Proceso para soldar componentes SMD pequeños de dos o tres patillas como resistencias, condensadores, transistores, etc:

- 1) Si previamente se ha desoldado el componente, se deberán limpiar los restos de soldadura que hayan quedado en los pads del circuito, mediante aspiración por medio del desoldador DR 5650 Ref.5650000.



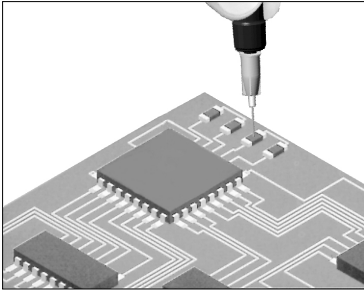
- 2) Temperatura de 300°C, caudal de aire 1-2.

|       |     |      |
|-------|-----|------|
| SEL T | AIR | SElt |
| 300°C | 20% | 2:00 |

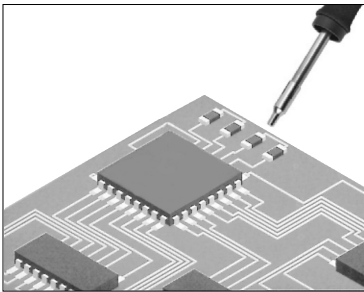
- 3) Aplique sobre el pad del circuito crema de soldadura (\*) para SMD. Para su aplicación recomendamos nuestro dispensador modelo DP 6070 o cualquier otro medio existente en el mercado.

La cantidad de crema utilizada para cada soldadura debe ser sólo la necesaria para cubrir la huella de la patilla del componente. Un exceso de crema, al fundirse puede esparcirse y producir cortocircuitos.

- 4) Tome el componente con el Pick & Place de JBC modelo PK 6060 o DP 6070, o en su defecto con unas pinzas finas, y sitúelo en el lugar del circuito donde deba ser soldado.



- 5) Dirija el aire caliente del calefactor a unos 15-20 mm del terminal del componente. Espere unos segundos hasta que el flux de la crema se licúe. Durante este tiempo se logra precalentar el terminal a unos 100°C. Ahora, acerque el calefactor hasta 8-10 mm y manténgalo hasta que se funda la crema de soldadura. Inmediatamente retire el calefactor.

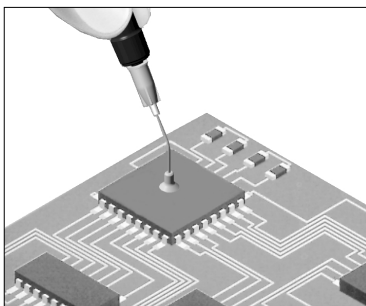


## Proceso para soldar circuitos integrados PLCC, QFP, SO:

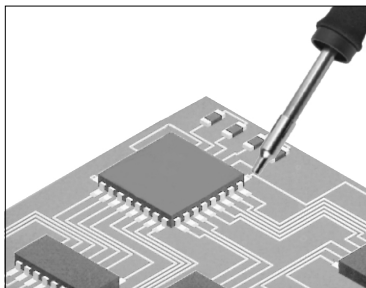
- 1) Temperatura de 350°C, caudal de aire 1-7.

| SEL T | AIR | SELt |
|-------|-----|------|
| 350°C | 50% | 2:00 |

- 2) Aplique sobre los pads del circuito crema de soldadura (\*) para SMD, formando un cordón transversal a la dirección de los pads del circuito impreso. En esta operación es de suma importancia no excederse en la dosificación de crema, lo cual puede producir puentes de soldadura entre los pins del componente.
- 3) Tome el componente con el Pick & Place de JBC modelo **PK 6060** o **DP 6070**, y sitúelo en el lugar del circuito donde deba ser soldado.



- 4) Utilice el calefactor como en el caso anterior, avanzando lentamente de un extremo a otro de la línea de pins.



(\*) Aleación 62 Sn/ 36 Pb/ 2 Ag tipo RMA/CMA

## Para desoldar

Temperatura de 400 a 450°C, caudal de aire 7 ó máximo, dependiendo del tamaño del componente.

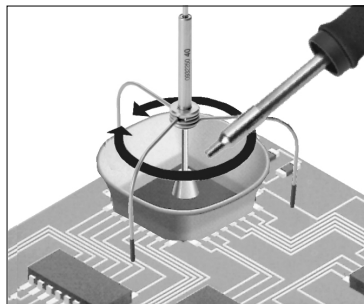
| SEL T | AIR | SELt |
|-------|-----|------|
| 400°C | 50% | 2:00 |

Dependiendo del tamaño del circuito integrado a desoldar, deberá utilizar:

- A) Protector + trípode.
- B) Extractor.
- C) Trípode.

### A) Protector + trípode:

- Seleccione el tamaño de protector y trípode en función del IC a desoldar y colóquelo sobre el componente.
- Ponga en marcha la bomba de aspiración mediante el pulsador de **SUCTION** y coloque el trípode. Presione la ventosa hasta que quede adherida al componente.
- Mediante el pedal o el pulsador **HEAT** ponga en marcha el generador de aire caliente, dirigiéndolo con un movimiento circular a los terminales del componente, procurando repartir el calor de una forma homogénea.

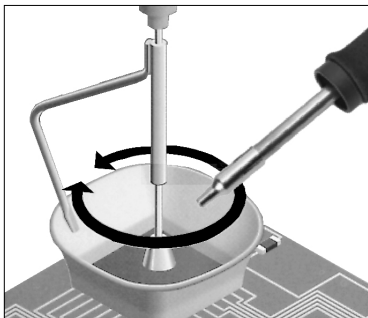


- Cuando la soldadura pase al estado líquido, el extractor levantará automáticamente el componente.

### B) Extractor:

- Seleccione el tamaño del extractor en función del IC a desoldar. Ponga en marcha la bomba de aspiración mediante el pulsador de **SUCTION**.
- Coloque el extractor y presione la ventosa hasta que quede adherida al componente.

- Mediante el pedal o el pulsador **HEAT** ponga en marcha el generador de aire caliente, dirigiéndolo con un movimiento circular a los terminales del componente, procurando repartir el calor de una forma homogénea.



- Cuando la soldadura pase al estado líquido, el extractor levantará automáticamente el componente.

Existen como accesorio varios modelos de protectores y extractores.

## C)Trípode:

Para los componentes pequeños y los que no se puede utilizar extractor, recomendamos el uso del trípode 20 Ref. 0932050 según la figura.

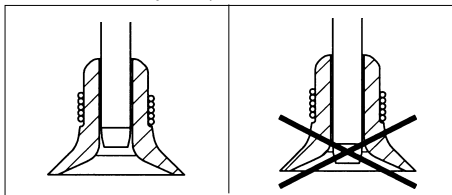
Use el trípode 40 Ref. 0932250 para integrados de mayor tamaño.



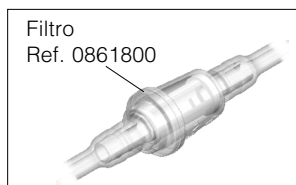
## ANOMALIAS DE FUNCIONAMIENTO

### La ventosa no queda adherida al componente. Aspiración deficiente, Vacuum.

- 1 Compruebe que la ventosa este colocada correctamente y en perfecto estado.



- 2 Compruebe el filtro de entrada de la bomba de aspiración que hay en el interior de la estación y cambielo si está sucio u obturado.



### Posibles errores

El aparato se para por completo cuando aparece un error.

Esta es una lista de los errores más habituales:

- Falla la alimentación.  
Compruebe si está fundido el fusible de alimentación.
- La temperatura no aumenta.  
Causas posibles:
  - Resistencia calefactora abierta.
  - Tensión de red baja, muy por debajo de la nominal.
- No hay lectura del termopar.  
Causas posibles: termopar abierto.
- Caudal de aire insuficiente, lo que ha provocado una subida excesiva de la temperatura del calefactor.  
Antes de recuperar este tipo de error, deberá esperar a que la temperatura descienda.  
Causas posibles: conductos de aire rotos u obstruidos o bomba de aire estropeada.
- Error en lecturas del cuenta vueltas de la bomba de aire.  
Causas posibles: bomba de aire estropeada o funcionamiento defectuoso del circuito sensor óptico.

**Para recuperar cualquiera de los errores anteriores es necesario accionar el interruptor general situado en la parte posterior de la estación; en este momento el pedal no puede estar apretado.**

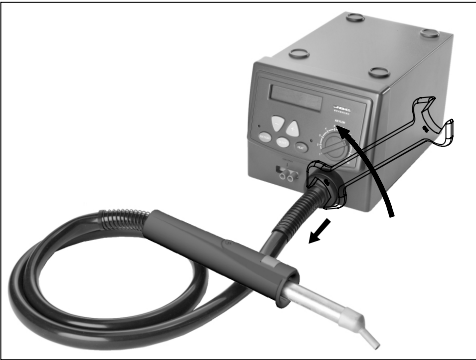


## MANTENIMIENTO

### Cambio del calefactor.

Apague la estación.

Utilice una llave para desenroscar la tapa.



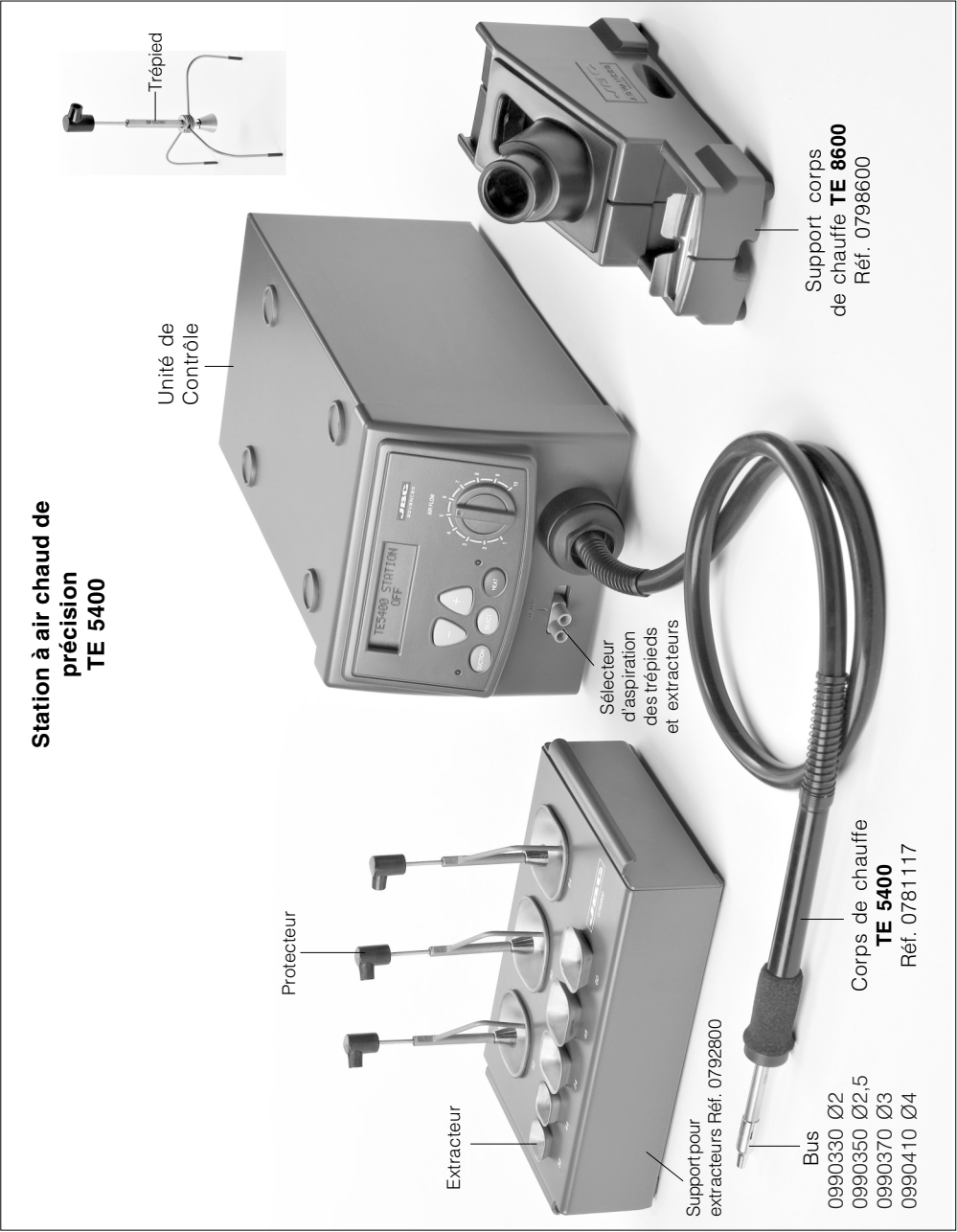
Separe la tapa. Estire del casquillo para desconectar el calefactor de la estación.

Siga el proceso inverso para volver a colocar el calefactor.

Encontrará toda la información sobre la unidad de control TE 5400 en nuestra web:  
<http://www.jbctools.com>

**JBC se reserva el derecho de introducir modificaciones sin previo aviso**

Vous venez d’acquérir cette station, JBC vous remercie de votre confiance. Elle a été fabriquée selon les plus strictes normes de qualité afin que vous bénéficiiez du meilleur service. Avant de mettre l’appareil en marche, nous vous recommandons de lire attentivement ce qui suit.



## CARACTERISTIQUES

La station **TE 5400** trouve son champ d'application dans le dessoudage et le soudage à air chaud de composants CMS de moyenne et petite taille.

- **TE 5400** 230V Réf. 5400200
- **TE 5400** 120V Réf. 5400100

La **TE 5400** peut également être livrée sans extracteurs ni protecteurs:

- **TE 5400** 230V WE Réf. 5410200
- **TE 5400** 120V WE Réf. 5410100

## Composition de la station

- Unité de contrôle avec corps de chauffe **200W**
- Support corps de chauffe  
**TE 8600** Réf. 0798600
- Support pour extracteurs Réf. 0792800
- Jeu de 5 protecteurs.
- Jeu de 3 extracteurs.
- 2 trépieds pour les protecteurs.
- Jeu de 4 ventouses Réf. 0930110
- Tuyau d'aspiration avec connecteurs Réf. 0932330
- 4 buses:
  - ø 2 Réf. 0990330
  - ø 2,5 Réf. 0990350
  - ø 3 Réf. 0990370
  - ø 4 Réf. 0990410

Afin de faciliter l'extraction des buses, le support du chauffeur dispose d'un outil spécial

- Manuel d'instructions Réf. 0002754

Vous pouvez la pédale ref. 0964551 en la reliant au connecteur situé à l'arrière de la station. La pédale est un accessoire optionnel: elle n'est pas livrée par défaut avec la station.

## Données techniques de l'unité de contrôle

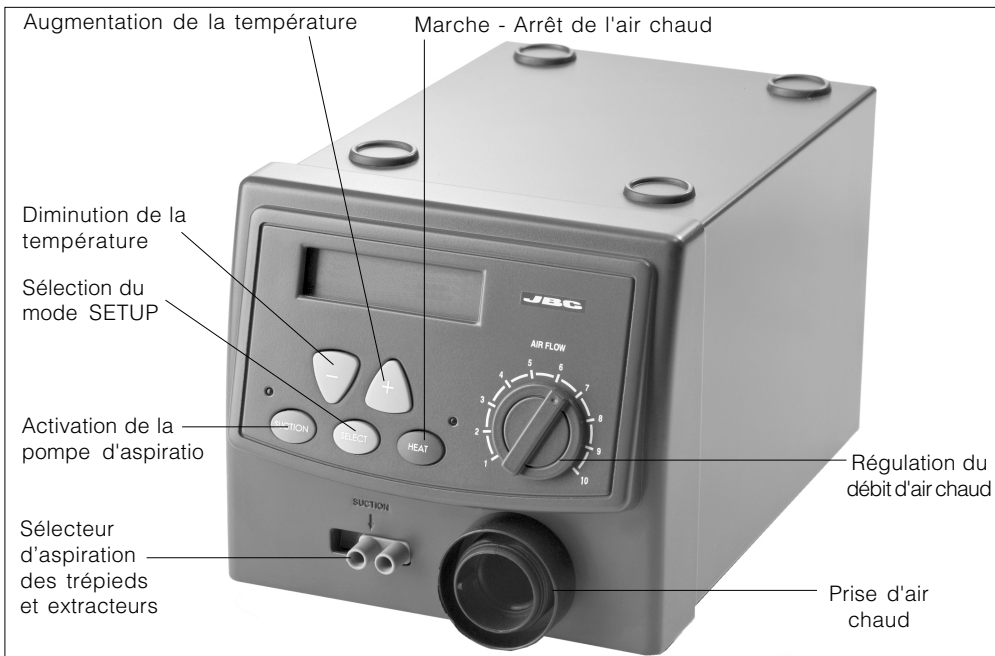
- Sélection de la température entre 150 et 450°C ou 300 et 840°F.
- Précision de la température sélectionnée:  $\pm 5\%$ .
- Réglage du débit d'air: de 4 à 12 l/min.
- Puissance max. de la station: 225W.
- Boîtier antistatique "skin effect".  
Résistance typique superficielle:  $10^5$ - $10^{11}$  Ohms/carré.
- La borne équipotentielle et la partie métallique du corps chauffant sont en connexion directe avec la prise de terre secteur pour la protection antistatique (ESD).
- Conforme aux normes CE portant sur la sécurité électrique, la compatibilité électromagnétique et la protection antistatique.
- Conforme aux norme RoHS.
- Poids de l'équipement complet: 11,2 kg.



Ce produit ne doit pas être jeté à la poubelle.

## Mesures de sécurité

- Une utilisation incorrecte de cet outil peut provoquer un incendie.
- Soyez très prudent quand vous utilisez cet outil là où il y a des matériaux inflammables.
- La chaleur peut provoquer la combustion de matériaux inflammables, y compris quand ceux-ci ne sont pas visibles.
- Ne pas utiliser cet outil en présence d'une atmosphère explosive.
- Placez l'outil sur son support afin de le laisser refroidir avant de le ranger.



## FONCTIONNEMENT

### Description des commandes

#### - BOUTONS:

**HEAT.** Bouton d'activation/désactivation de la production d'air. Elle s'éteint automatiquement après être restée en marche le temps sélectionné.

**SUCTION.** Bouton d'activation/ désactivation de la pompe d'aspiration.

**BOUTONS + et -.** Augmentent ou diminuent la température du corps chauffant. Permet de sélectionner la température du corps chauffant entre 150 et 450°C ou 300 et 840°F. Les températures sélectionnées sont des valeurs de référence qui varient en fonction de la distance entre le corps chauffant et l'embout. L'écran indique la température réelle de l'air lorsque l'appareil fonctionne mesuré à une distance de 10mm de l'embout.

**SELECT.** Permet l'accès au mode SETUP de la station.

#### - COMMANDES:

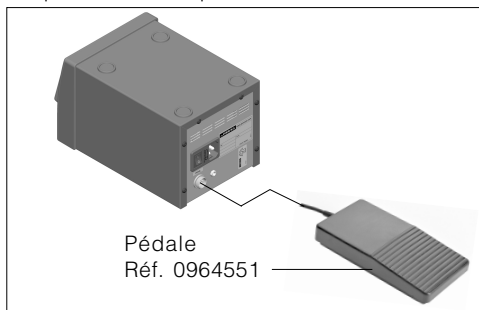
##### AIR FLOW

Permet de régler le débit d'air en fonction d'une échelle de 1 à 10, équivalente à un minimum de 4 l/min. et un maximum de 12 l/min.

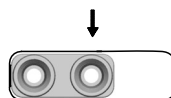
#### - PÉDALE:

Quand on l'actionne, elle commande la production de l'air.

Quand on cesse de l'actionner, le système déconnecte le corps chauffant, mais la turbine demeure en fonctionnement tant que la température est supérieure à 100 °C.



#### - SÉLECTEUR D'ASPIRATION: SUCTION



Deux prises d'aspiration sont prévues pour les trépieds et les extracteurs, on peut les activer alternativement en les faisant coïncider avec la flèche.

## Mise en marche

Actionnez l'interrupteur situé à l'arrière de l'unité de contrôle. La version de programme s'affiche suivie de l'écran **OFF**.

**TE 5400 STATION**  
**OFF**

## Modification ou visualisation de la température

En appuyant une fois sur les boutons **+** ou **-**, l'écran affiche les paramètres de fonctionnement de la station: température, débit d'air et temps de fonctionnement automatique du fer à air chaud.

**SEL T AIR SELt**  
**350°C 100% 2:00**

En maintenant appuyé constamment ou bien en effectuant plusieurs pressions consécutives sur les boutons **+** ou **-**, la température augmente ou diminue par sauts de 10°C (20°F).

## Mode T off

Si vous sélectionnez ce mode, la station désactive la résistance chauffante et génère le débit d'air mais sans le chauffer.

L'activation de ce mode s'effectue en appuyant sur le bouton **-** jusqu'à ce que l'écran affiche **T off**:

**SEL T AIR SELt**  
**T OFF 100% 2:00**

Lorsque la température du corps chauffant est inférieure à 50°C (100°F), l'écran affiche **COOL**:

**SEL T AIR SELt**  
**COOL 100% 2:00**

## Activation/désactivation du corps chauffant

Pour activer le fer à air chaud, appuyer sur **HEAT**, l'écran montrera brièvement le texte **ON** et ensuite les paramètres de la station.

**SEL T AIR SELt**  
**350°C 100% 2:00**

Pour modifier ou bien visualiser la température sélectionnée, appuyez sur les boutons **+** ou **-**.

Pour désactiver le fer à air chaud appuyer à nouveau sur **HEAT**. La station restera en marche quelques secondes jusqu'à ce que le fer à air chaud refroidisse suffisamment. pendant ce temps le display affichera:

**TE 5400 STATION**  
**COOLING...**

Lorsque le fer s'etindra le display affichera:

**TE 5400 STATION**  
**OFF**

## Changement de l'unité de température (°C / °F)

Eteignez la station. Appuyez et maintenez le bouton **SUCTION** enfoncé et allumez la station. Après quelques secondes, l'écran indiquera l'unité de température sélectionnée.

**TEMPERATURE UNIT**  
**CELSIUS**

Veuillez libérer le bouton **SUCTION** pour revenir au mode de fonctionnement normal.

Afin de changer à nouveau l'unité de température, réalisez les étapes antérieures.

## Entrée en mode SETUP de la station

La station doit être arrêtée pour entrer dans ce mode et le display doit afficher:

**TE 5400 STATION**  
**OFF**

Ensuite appuyer et maintenir la touche **SELECT** jusqu'à ce que le display affiche l'écran:

**TE 5400 SETUP**

**Si vous souhaitez changer les paramètres, ou toute autre fonction, voyez page 41.**

RECOMMANDATIONS POUR SOUDER ET DESSOUDER

Durant l'opération de soudure ou dessoudure à air chaud, le point de fusion est atteint sous l'effet de la chaleur appliquée, la fonction de l'air étant de transmettre la chaleur nécessaire aux composants. C'est pourquoi il est extrêmement important de sélectionner le plus faible débit d'air et, si possible, d'utiliser le dispositif chauffeur sans embout: vous éviterez ainsi que la pression de l'air déplace les composants et disperse la patte à souder.

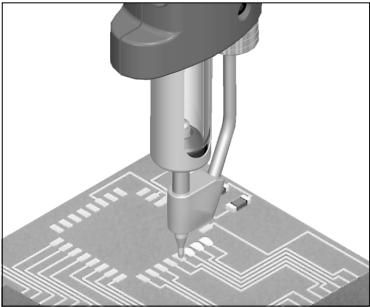
Por vous orienter, consultez le tableau de valeurs suivant pour chaque application:

|                                  | Temp.          | Débit d'air  |
|----------------------------------|----------------|--------------|
| Souder petits composants         | 300°C          | 1 - 2        |
| Souder moyens et grands comp.    | 350°C          | 1 - 7        |
| Dessouder petits composants      | 300°C ou 350°C | 1 - 4        |
| Dessouder moyens et grands comp. | 400°C ou 450°C | 7 ou Maximum |

Pour souder

Processus pour petits composants CMS de deux ou trois chevilles en tant que résistances, condensateurs, transistors, etc:

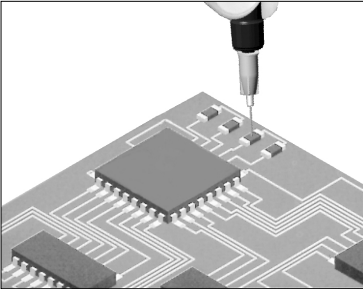
- 1) Si le composant a été dessoudé au préalable, il faut retirer les résidus de soudure qui adhèrent encore aux pads du circuit, en les aspirant à l'aide d'un fer à dessouder **DR 5650** Réf.5650000.



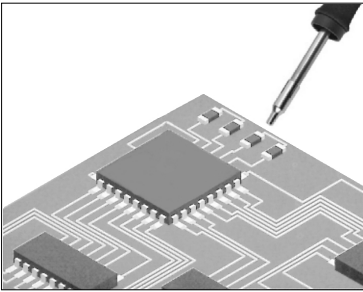
- 2) Température de 300°C, débit d'air 1-2.

|       |     |      |
|-------|-----|------|
| SEL T | AIR | SElt |
| 300°C | 20% | 2:00 |

- 3) Appliquer sur le pad du circuit de la crème à souder (\*) pour CMS. Pour sou application nous vous recommandons notre applicateur modèle **DP 6070** ou n'importe quel autre instrument disponible sur le marché.  
La quantité de crème utilisée pour chaque soudure doit être juste suffisante pour couvrir la trace de la cheville du composant. Un excès de crème, en se fondant, peut se répandre dans le circuit et entraîner des court-circuits.
- 4) Prendre le composant à l'aide un Pick & Place JBC **PK 6060** ou **DP 6070**, ou bien, en défaut, avec de fines pinces, le déposer à sa place dans le circuit et le maintenir sans bouger.



- 5) Diriger le jet d'air chaud à 15-20 mm environ de la cosse du composant. Attendre quelques secondes jusqu'à ce que le flux de la patte devienne liquide. Pendant ce temps, on obtient un préchauffage de la cosse à 100°C. Approcher le chauffeur à 8-10 mm environ et l'y maintenir seulement jusqu'à ce que l'alliage d'étain fonde. Eloigner immédiatement le chauffeur. Si la zone de la soudure est surchauffée, il y a une oxydation qui lui fait obstacle et il y a le risque d'endommager le composant ou l'adhésif du cuivre du circuit imprimé.



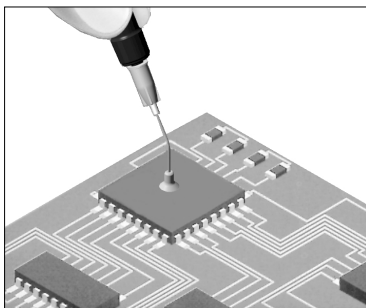
## Procès pour circuits intégrés PLCC, QFP, SO:

1) Température de 350°C, débit d'air 1-7.

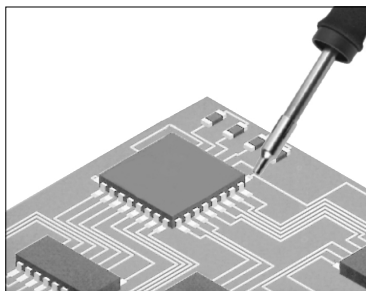
| SEL T | AIR | SELt |
|-------|-----|------|
| 350°C | 50% | 2:00 |

2) Appliquer une crème de soudure (\*) sur les pads du circuit, en formant une ligne transversal au sens des pistes. Au cours de cette opération, le dosage doit être effectué avec le plus grand soin; un excès de pâte pourrait provoquer des ponts de soudure entre les broches du composant.

3) Prendre le composant à l'aide un Pick & Place JBC **PK 6060** ou **DP 6070**, et le déposer à sa place dans le circuit et le maintenir sans bouger.



4) Utiliser le chauffage comme dans le cas précédent, avançant lentement d'un extrême à l'autre de la ligne du pins.



(\*) Alliage 62 Sn/ 36 Pb/ 2 Ag type RMA/CMA.

## Pour dessolder

Température de 400 à 450°C, débit d'air de 7 à maximum, selon la taille du composant.

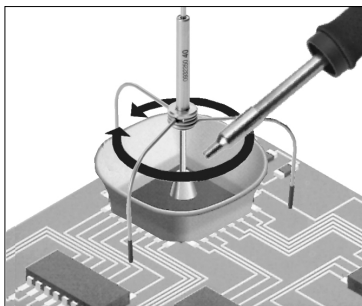
| SEL T | AIR | SELt |
|-------|-----|------|
| 400°C | 50% | 2:00 |

En fonction de la taille du circuit imprimé à dessolder, vous devrez utiliser:

- A) Protecteur + trépied.
- B) Extracteur.
- C) Trépied.

### A)Protecteur + trépied:

- Sélectionnez la taille du protecteur et trépied en fonction du CI à dessolder et placez-le sur le composant.
- Mettre en route la pompe d'aspiration à travers le bouton **SUCTION** et placez le trépied. Poussez la ventouse jusqu'à ce qu'elle soit adhérente au composant.
- Mettez en route le générateur d'air chaud à l'aide de la pédale ou le bouton **HEAT**, en le dirigeant avec un mouvement circulaire aux terminaux du composant, en repartissant la chaleur d'une façon homogène.

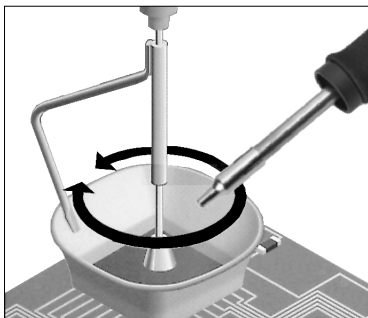


- Quand la soudure deviendra liquide, l'extracteur levera automatiquement le composant.

### B)Extracteur:

- Sélectionnez la taille de l'extracteur en fonction du CI à dessolder. Mettez en route la pompe d'aspiration avec le bouton **SUCTION**.
- Placez l'extracteur et poussez la ventouse jusqu'à ce qu'elle soit adhérente au composant.

- Mettez en route le générateur d'air chaud à l'aide de la pédale ou le bouton **HEAT**, en le dirigeant avec un mouvement circulaire aux terminaux du composant, en repartissant la chaleur d'une façon homogène.



- Quand la soudure deviendra liquide, l'extracteur lèvera automatiquement le composant.

Il existe en tant qu'accessoires divers modèles de protecteurs et d'extracteurs.

## C) Trépied:

Pour les composants les plus petits et pour ceux pour lesquels on ne peut pas utiliser l'extracteur, nous vous recommandons l'usage du trépied 20 Réf. 0932050 selon schéma.

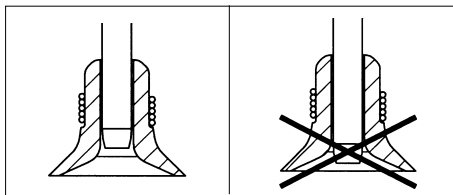
Utilisez le trépied 40 Réf. 0932250 pour des CI de plus grande taille.



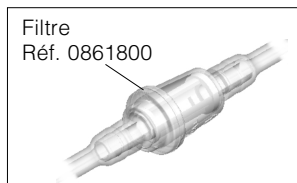
## ANOMALIES DE FONCTIONNEMENT

**La ventouse ne reste pas adhérente au composant. Aspiration défficiente, Vacuum.**

- 1 Vérifiez que la ventouse soit placée correctement et dans un parfait état.



- 2 Vérifiez le filtre d'entrée de la pompe d'aspiration qu'il y a à l'intérieur de la station et changez-le s'il est sale ou obstrué.



## Erreurs possibles

L'appareil se déconnecte complètement. Vous trouverez ci-dessous une liste des erreurs les plus courantes:

- Panne d'alimentation. Vérifiez l'état des fusibles.
- La température n'augmente pas.  
Causes possibles:
  - Résistance de chauffe ouverte.
  - En cas de baisse de tension très en dessous de la valeur nominale.
- Pas de lectures du thermo-couple.  
Causes possibles: thermo-couple ouvert.
- Débit d'air insuffisant, ce qui a provoqué une montée excessive de la température du corps chauffant.  
Avant de récupérer ce type d'erreur devrez attendre que la température descende.  
Causes possibles: conduits d'air cassés ou obstrués, pompe à air chaud endommagée.
- Erreur dans les lectures du compte-tours de la pompe à air.  
Causes possibles: pompe à air chaud abîmée ou fonctionnement défectueux du capteur optique.

**Pour récupérer n'importe laquelle des erreurs précédemment citées, appuyer sur l'interrupteur général situé sur la partie postérieure de la station. A ce moment-là, la pédale ne peut pas être actionnée.**



## MAINTENANCE

### Échange du corps chauffant.

Utilisez un clé pour desserrer l'embout du corps chauffant.



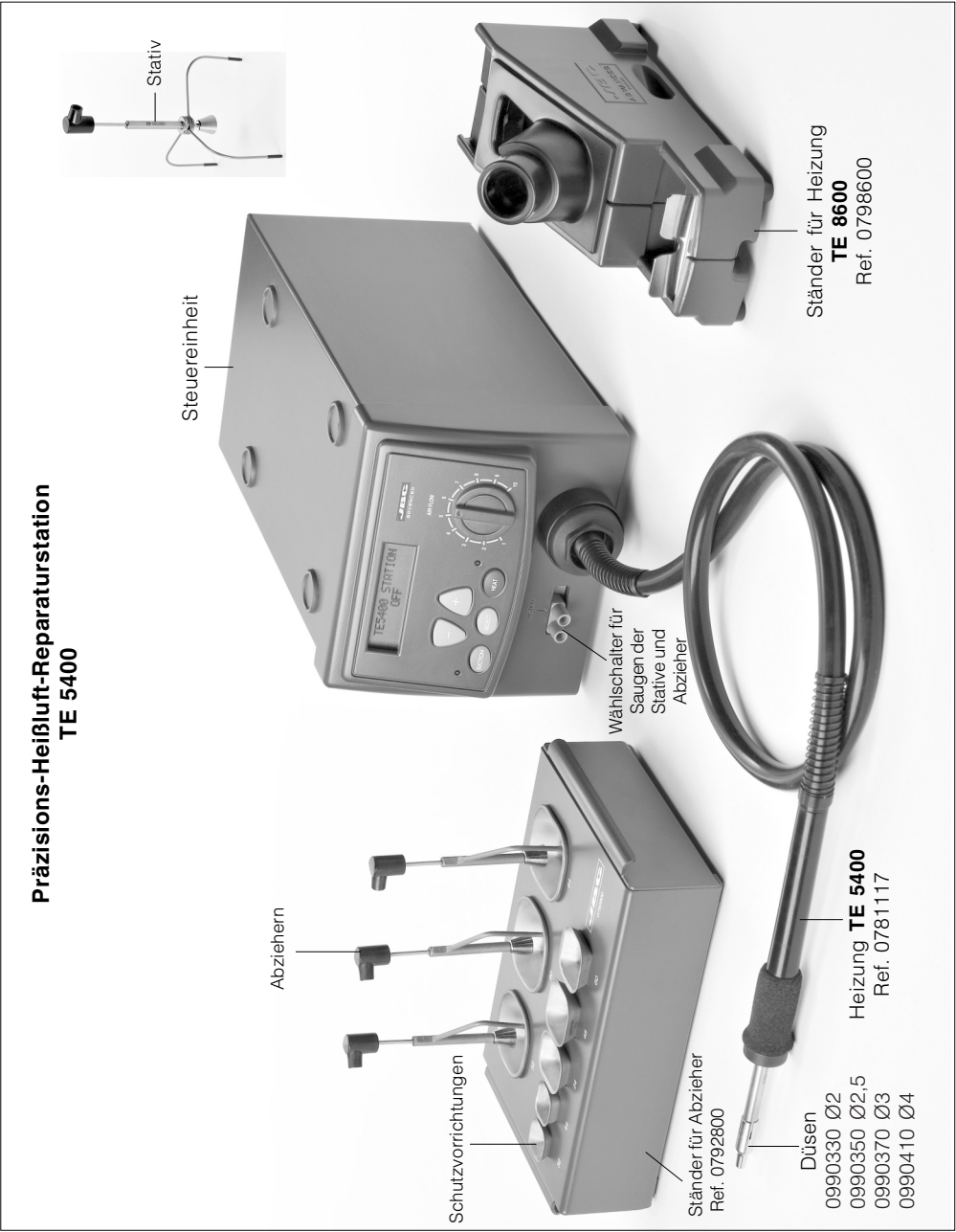
Séparez le ressort et l'embout. Désolidarisez le connecteur de la station.

Suivez la démarche contraire pour remettre en place le corps chauffant.

Vous trouverez toutes les informations concernant l'unité de contrôle TE 5400:  
<http://www.jbctools.com>

**JBC se réserve le droit d'apporter des modifications techniques à ses appareils sans préavis.**

Wir danken Ihnen für das JBC mit dem Kauf dieser Station erwiesene Vertrauen. Bei ihrer Fertigung wurden die strengsten Qualitätsmaßstäbe zugrunde gelegt, so dass Sie optimale Lötergebnisse erwarten dürfen. Vor Inbetriebnahme des Geräts lesen Sie bitte die vorliegende Betriebsanleitung aufmerksam durch.



## TECHNISCHE MERKMALE

Der Anwendungsbereich der Station **TE 5400** liegt beim Entlöten und Löten mit Heißluft von kleinen bis mittelgroßen SMD-Bauteilen.

- **TE 5400** 230 V Ref. 5400200
- **TE 5400** 120 V Ref. 5400100

Es gibt eine Version dieser Station, die ohne Schutzvorrichtungen und Abzieher geliefert wird:

- **TE 5400** 230 V WE Ref. 5410200
- **TE 5400** 120 V WE Ref. 5410100

### Aufbau der Station

- Kontrolleinheit mit Heizelement **200W**
- Ständer für Heizung **TE 8600** Ref. 0798600
- Ständer für Abzieher Ref. 0792800
- Satz von 5 Schutzvorrichtungen.
- Satz von 3 Abzieher.
- 2 Stative für die Schutzvorrichtungen.
- Satz von 4 Saugnapfen Ref. 0930110
- Ansaugrohr mit Anschlußstücken Ref. 0932330
- 4 Düsen:
  - ø 2 Ref. 0990330
  - ø 2,5 Ref. 0990350
  - ø 3 Ref. 0990370
  - ø 4 Ref. 0990410

Um die Düsen des Heizelements einfacher zu wechseln, hat der Heizständer eine Abziehvorrichtung.

- Bedienungsanleitung Ref. 0002754

An die Station kann das Pedal Ref. 0964551 durch den auf der Rückseite der Station befindlichen Stecker angeschlossen werden. Nicht im Lieferumfang enthalten.

## Technische Daten der Steuereinheit

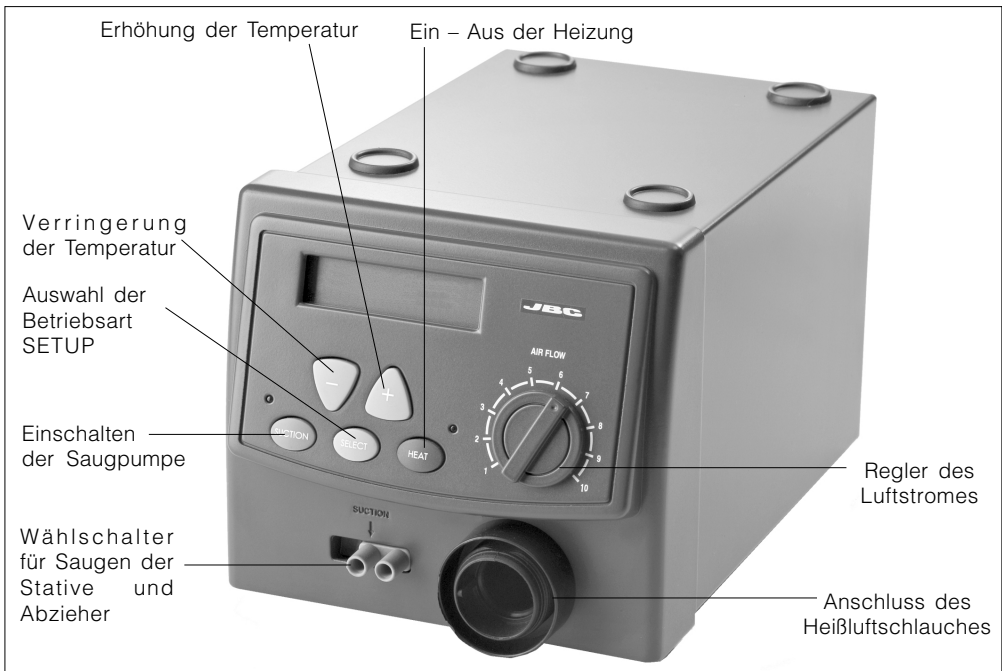
- Temperaturwahl von 150° C bis 450° C oder 300 bis 840° F.
- Temperaturgenauigkeit  $\pm 5\%$ .
- Regelung des Luftstroms von 4 bis 12 l/min.
- Maximale Leistung der Station 225 W
- Astatisches Gehäuse.  
Typischer Oberflächenwiderstand:  $10^5 - 10^{11}$  Ohm/Quadrat.
- Die Equipotentialausgleichsbuchse und die Metallstruktur der Heizung sind zur ESD-Absicherung direkt an den Erdungsanschluss angeschlossen.
- Erfüllt die EG-Sicherheitsvorschriften über elektrische Sicherheit, elektromagnetische Kompatibilität und antistatischen Schutz.
- Erfüllt die RoHS-Vorschriften.
- Gewicht der kompletten Anlage 11,2 kg



Dieses Produkt darf nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden.

## Sicherheitsvorkehrungen

- Der unsachgemäße Gebrauch des Werkzeugs kann einen Brand verursachen.
- Seien Sie daher äußerst vorsichtig, wenn Sie das Werkzeug an Orten einsetzen, an denen entzündliche Materialien vorhanden sind.
- Die Hitze kann die Verbrennung entzündlicher Materialien auslösen, selbst wenn diese nicht sichtbar sind.
- Nicht bei Vorhandensein einer explosiven Atmosphäre verwenden.
- Nach dem Gebrauch das Werkzeug in seinem Ständer abstellen und abkühlen lassen, bevor es aufbewahrt wird.



## BEDIENUNG

### Beschreibung der Bedienelemente

#### - TASTEN:

**HEAT.** Durch Betätigung dieser Taste wird die Luft aktiviert oder deaktiviert. Sie schaltet nach der vorgegebenen Betriebszeit automatisch ab.

**SUCTION.** Bei Betätigung dieser Taste schaltet sich die Ansaugpumpe ein bzw. aus.

**TASTEN + und –.** Erhöhen oder verringern die Temperatur der Heizung. Ermöglicht die Temperaturwahl zwischen 150 und 450° C oder 300 und 840° F. Die gewählten Temperaturen sind Richtwerte und ihr tatsächlicher Wert schwankt je nach dem Abstand zwischen Düse und Heizelement. Auf dem Display wird während der Arbeit des Geräts die Ist-Temperatur der Luft angezeigt, die ungefähr 10 mm von der Düse entfernt gemessen wird.

**SELECT.** Ermöglicht den Zugriff auf die Betriebsart SETUP der Station.

#### - WÄHLSCHALTER:

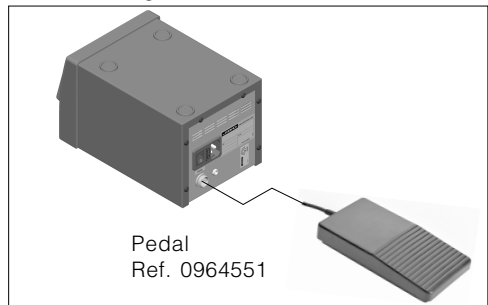
##### AIR FLOW

Erlaubt die Einstellung des Luftstroms in einem Bereich von 1 bis 10, was dem Bereich zwischen dem Minimum von 4 l/min und dem Maximum von 12 l/min entspricht.

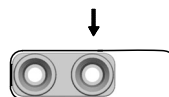
#### - PEDAL:

Bei Betätigung dieses Pedals schaltet sich die Lufterzeugung ein.

Wird das Pedal nicht mehr gedrückt, schaltet das System die Heizung ab, während das Gebläse weiterarbeitet, bis die Lufttemperatur unter 100° C gesunken ist.



#### - WÄHLSCHALTER VAKUUM: SUCTION



Verfügt über zwei Sauganschlüsse für die Stative und Abzieher, wobei der mit dem Pfeil übereinstimmende aktiviert ist.

**Inbetriebnahme**

Betätigen Sie den Schalter auf der Hinterseite der Steuereinheit. Die Programmversion wird angezeigt und anschließend der Bildschirm **OFF**.

**TE 5400 STATION**  
**OFF**

**Änderung oder Anzeige der Temperatur**

Wenn Sie einmal die Tasten **+** oder **-** betätigen, werden auf dem Bildschirm die Betriebsparameter der Station angezeigt: Temperatur, Luftdurchsatz und automatische Betriebszeit der Heizung.

**SEL T   AIR   SELt**  
**350°C   100%   2:00**

Wenn Sie die Taste gedrückt halten oder mehrmals hintereinander die Tasten **+** oder **-** betätigen, erhöht oder verringert sich die gewählte Temperatur in Schritten von 10° C (20° F).

**Betriebsart T off**

In dieser Betriebsart deaktiviert die Station die Resistenz der Heizung und erzeugt Luftstrom, ohne diesen allerdings zu erhitzen.

Um diese Funktion zu aktivieren, betätigen Sie die Taste **-**, bis in der Anzeige **T off** erscheint:

**SEL T   AIR   SELt**  
**T OFF   100%   2:00**

Wenn die Temperatur der Heizung weniger als 50° C (100° F) beträgt, erscheint in der Anzeige:

**SEL T   AIR   SELt**  
**COOL   100%   2:00**

**Ein-/Abschalten der Heizung**

Um die Heizung einzuschalten, die Taste **HEAT** betätigen. Auf dem Bildschirm erscheint kurz der Text **ON** und anschließend die Stationsparameter.

**SEL T   AIR   SELt**  
**350°C   100%   2:00**

Um die gewählte Temperatur zu ändern oder anzuzeigen, betätigen Sie die Tasten **+** oder **-**.

Um die Heizung abzuschalten, erneut die Taste **HEAT** betätigen. Die Station bleibt einige Sekunden in Betrieb, bis die Heizung ausreichend abgekühlt ist. In diesem Zeitraum erscheint auf dem Bildschirm:

**TE 5400 STATION**  
**COOLING...**

Wenn die Heizung abgeschaltet ist, erscheint auf dem Bildschirm:

**TE 5400 STATION**  
**OFF**

**Änderung der Temperatureinheit (° C / ° F)**

Station ausschalten. Die Taste **SUCTION** betätigen und gedrückt halten und die Station einschalten. Nach einigen Sekunden wird auf dem Bildschirm die gewählte Temperatureinheit angezeigt.

**TEMPERATURE UNIT**  
**CELSIUS**

Lassen Sie die Taste **SUCTION** los, um in die normale Betriebsart zu gelangen.

Um erneut die Temperatureinheit zu ändern, führen Sie die vorherigen Schritte durch.

**Umschalten der Station in die Betriebsart SETUP**

Um in diese Betriebsart zu gelangen, muss die Station ausgeschaltet sein und folgender Bildschirm erscheinen:

**TE 5400 STATION**  
**OFF**

Anschließend betätigen Sie die Taste **SELECT** und halten sie solange gedrückt, bis folgender Bildschirm erscheint:

**TE 5400 SETUP**

**Wenn Sie die Parameter sowie irgendeine andere Funktion ändern möchten, Sehen Sie auf Seite 41.**

EMPFEHLUNGEN ZUM LÖTEN UND ENTLÖTEN

Beim Löten und Entlöten mit Heißluft wird die für die Erreichung des Schmelzpunkts notwendige Energie durch einen Heißluftstrahl zugeführt. Insofern ist es wichtig, stets einen möglichst schwachen Luftstrom zu wählen oder am besten den Heißluftkolben ohne Düse zu betreiben, um zu vermeiden, dass durch den Druck des Luftstrahls die Bauteile verrutschen oder Lötpaste verspritzt wird.

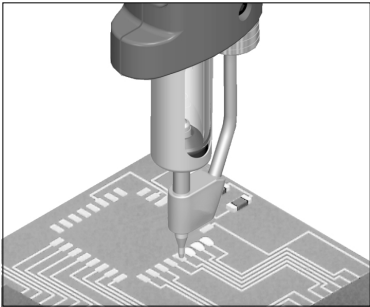
Als Richtwerte können Sie die folgenden Angaben nutzen für jede spezifische Aufgabe:

|                                                | Temp.                    | Luft-strom           |
|------------------------------------------------|--------------------------|----------------------|
| Lötarbeiten an kleinen Bauteilen               | 300° C                   | 1 - 2                |
| Lötarbeiten an mittleren bzw. großen Bauteilen | 350° C                   | 1 - 7                |
| Entlöten von kleinen Bauteilen                 | 300° C<br>oder<br>350° C | 1 - 4                |
| Entlöten von mittleren bzw. großen Bauteilen   | 400° C<br>oder<br>450° C | 7<br>oder<br>Maximum |

Zum Löten

Prozeß für kleinere SMD-Komponenten mit zwei bis drei Pins wie Widerstände, Kondensatoren, Transistoren, usw.:

- 1) Nachdem ein Teil abgelötet wurde, müssen die Reste des Lots, die auf den Pads des Schaltkreises verblieben sind, durch Absaugen mit dem Entlötkolben **DR 5650** Ref.5650000 gereinigt werden.



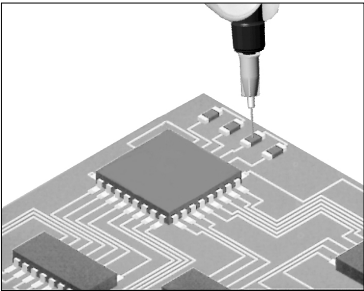
- 2) Temperatur 300°C, Luft auf Position 1-2.

|       |     |      |
|-------|-----|------|
| SEL T | AIR | SELT |
| 300°C | 20% | 2:00 |

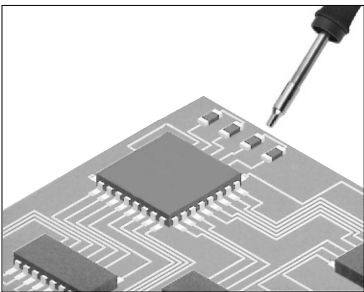
- 3) SMD-Lötpaste (\*) aufbringen. Hierzu empfehlen wir den JBC-Dispenser Modell **DP 6070** oder andere marktübliche Fabrikate verwenden. Jeweils nur so viel Lötpaste aufbringen, wie zur Abdeckung der Pinöffnung erforderlich ist.

Überschüssige Lötpaste kann beim Schmelzen leicht über die Leiterplatte fließen und Kurzschlüsse hervorrufen.

- 4) Bauteil mit dem Pick & Place **PK 6060** bzw. **DP 6070** von JBC oder einer kleinen Zange aufnehmen, entsprechend platzieren auf der Leiterplatte wo es aufgelötet werden soll.



- 5) Düsen Spitze dem zu verlötenden Pin bis auf 15-20 mm nähern und Heißluft einwirken lassen. Eine Sekunden warten, bis sich das Fließmittel der Lötpaste verflüssigt. Während dieser Zeit wird der Pin auf ca. 100° C vorgewärmt. Heizung noch näher an den Pin bringen (bis auf 8-10 mm). Lötpaste zum Schmelzen bringen und Heizung sofort wieder zurücknehmen.



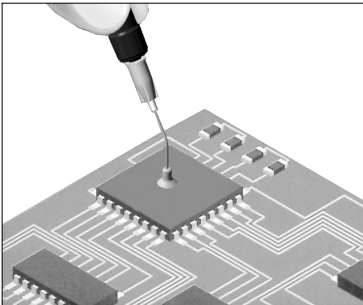
## Prozeß für ICs in PLCC-, QFP- und SO-Gehäusen:

1) Temperatur 350°C, Luft auf Position 1-7.

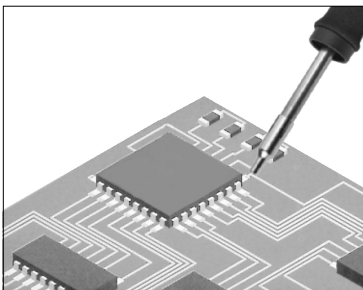
|              |            |             |
|--------------|------------|-------------|
| <b>SEL T</b> | <b>AIR</b> | <b>SELT</b> |
| <b>350°C</b> | <b>50%</b> | <b>2:00</b> |

2) Auf die Pads des Schaltkreises SMD-Lötpaste (\*) geben, so daß ein Strang quer zum Verlauf der Pisten entsteht. Bitte beachten Sie, daß die Dosierung der Paste keinesfalls zu hoch sein darf, da es sonst zum Entstehen von Lötbrücken zwischen den Pins des Bauelements kommen kann.

3) Bauteil mit dem Pick & Place **PK 6060** bzw. **DP 6070** von JBC aufnehmen, entsprechend platzieren auf der Leiterplatte wo es aufgelötet werden soll.



4) Benutzen Sie die Heizung wie oben und dann langsam zum entgegengesetzten Ende der Pinreihe übergehen.



(\*) Legierung 62 Sn/ 36 Pb/ 2 Ag Typ RMA/CMA.

## Zum Entlöten

Temperatur von 400 bis 450° C, Luftstrom 7 oder maximum, je nach Größe des Bauteils.

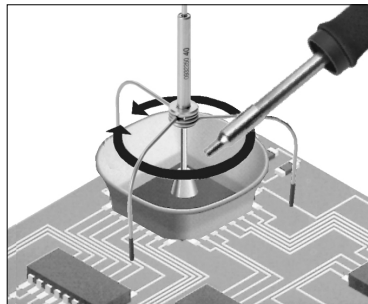
|              |            |             |
|--------------|------------|-------------|
| <b>SEL T</b> | <b>AIR</b> | <b>SELT</b> |
| <b>400°C</b> | <b>50%</b> | <b>2:00</b> |

Je nach Größe des zu entlötenden IC ist eine Schutzvorrichtung mit Stativ bzw. ein Abzieher zu verwenden:

- A) Schutzvorrichtung + Stativ.
- B) Abzieher.
- C) Stativ.

### A) Schutzvorrichtungen + Stativ:

- Die Größe der Schutzvorrichtung und Stativ gemäß den Abmessungen des zu entlötenden IC wählen und auf das Bauteil aufsetzen.
- Die Saugpumpe durch Betätigung der **SUCTION**-Taste zuschalten und das Stativ aufsetzen. Den Saugnapf andrücken, bis das Bauteil gehalten wird.
- Die Heißluftzufuhr mittels Fußschalter oder **HEAT**-Taste in Betrieb nehmen und den Luftstrom mit kreisförmigen Bewegungen auf die Kontakte des Bauteils richten; die Hitze dabei so gleichmäßig wie möglich verteilen.

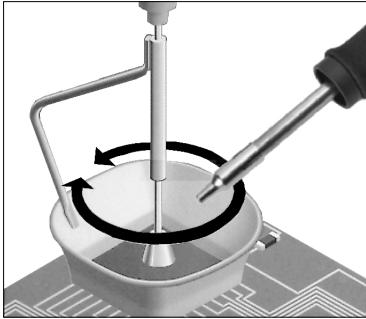


- Wenn der Lötkontakt schmilzt, hebt der Abzieher das Bauteil automatisch ab.

### B) Abzieher:

- Die Größe des Abziehers gemäß den Abmessungen des zu entlötenden IC wählen. Die Saugpumpe durch Betätigung der **SUCTION**-Taste zuschalten.
- Abzieher aufsetzen und den Saugnapf andrücken, bis das Bauteil gehalten wird.

- Die Heißluftzufuhr mittels Fußschalter oder **HEAT**-Taste in Betrieb nehmen und den Luftstrom mit kreisförmigen Bewegungen auf die Kontakte des Bauteils richten; die Hitze dabei so gleichmäßig wie möglich verteilen.



- Wenn der Lötkontakt schmilzt, hebt der Abzieher das Bauteil automatisch ab.

Als Zubehör sind verschiedene Schutzvorrichtungen und Abzieher verfügbar.

## C)Stativ:

Für kleine Bauteile bzw. Bauteile, bei denen kein Abzieher eingesetzt werden kann, empfehlen wir die Verwendung von Stativ 20 (Ref. 0932050; siehe Abbildung).

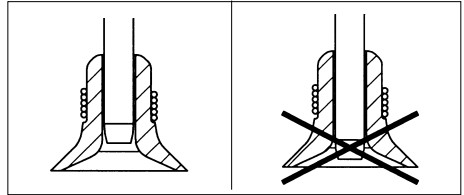
Für größere Bauteile benutzen Sie das Stativ Modell 40 (Ref. 0932250).



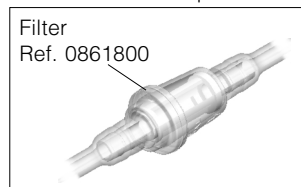
## FUNKTIONSSTÖRUNGEN

### Der Saugnapf saugt sich nicht fest. Mangelhafte Saugung, Vakuum.

- 1 Kontrollieren Sie ob der Saugnapf richtig angebracht ist und sich in gutem Zustand befindet.



- 2 Überprüfen Sie den im Inneren der Station vorhandenen LufteingangsfILTER der Vakuumpumpe und ersetzen Sie ihn, falls er verschmutzt oder verstopft ist.



### Mögliche Fehler

Tritt ein Fehler auf, unterbricht die Steuereinheit die Verbindung. Nachfolgend eine Auflistung der häufigsten Fehler:

- Stromversorgung unterbrochen. Überprüfen Sie, ob die Sicherung der Spannungsversorgung durchgebrannt ist.
- Temperatur steigt nicht an.

Mögliche Ursachen:

- Heizwiderstand offen.
- Niedrige Netzspannung, deutlich unter der Nominalspannung.

- Keine Messung am Temperaturfühler. Mögliche Ursache: Temperaturfühler offen.
- Unzureichender Luftstrom, was zu einer starken Erhöhung der Heiztemperatur führt.

Bevor Sie die Funktion wieder herstellen, sollten Sie warten bis sich die Heiztemperatur wieder gesenkt hat.

Mögliche Ursachen: Luftleitungen beschädigt oder verstopft, oder Fehler im Gebläse.

- Lesefehler des Drehzahlmessers der Luftpumpe.

Mögliche Ursachen: Luftpumpe defekt oder fehlerhafte Funktion des Schaltkreises des optischen Sensors.

**Um die Funktion wieder herzustellen, betätigen Sie den Schalter an der Rückseite der Station, bitte betätigen Sie das Pedal in diesem Moment nicht.**



## WARTUNG

### Austausch des Heizelements.

Benutzen Sie einen Schlüssel, um die Abdeckung loszuschrauben.



Trennen Sie die Feder und die Abdeckung. Ziehen Sie an der Buchse, um das Heizelement der Station herauszuziehen.

Um das Heizelement wieder einzusetzen, gehen Sie in umgekehrter Reihenfolge vor.

Unter dem Link: <http://www.jbctools.com> finden Sie die vollständige Information über die Steuereinheit TE 5400.

**JBC behält sich das Recht vor, technische oder konstruktive Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorzunehmen.**

La ringraziamo per la fiducia che ha riposto nella JBC con l'acquisto di questa stazione. Essa è stata fabbricata secondo le più rigide norme di qualità, per offrirLe il servizio migliore. Prima di accendere l'apparecchio, Le consigliamo di leggere attentamente le istruzioni che seguono.

Stazione ad aria calda di precisione  
TE 5400

Unità di controllo

Treppiede

Supporto per riscaldatore  
**TE 8600**  
Rif. 0798600

Selettore di aspirazione dei treppiedi e degli estrattori

Supporto per estrattori Rif. 0792800

Proteitori

Estrattori

Becucci  
0990330 Ø2  
0990350 Ø2,5  
0990370 Ø3  
0990410 Ø4

Riscaldatore **TE 5400**  
Rif. 0781117

33

## CARATTERISTICHE

Il campo d'applicazione della stazione **TE 5400** è la dissaldatura e saldatura ad aria calda di componenti SMD di medie e piccole dimensioni.

- **TE 5400** 230V Rif. 5400200
- **TE 5400** 120V Rif. 5400100

Esiste una versione di questa stazione che si fornisce senza protettori ed estrattori:

- **TE 5400** 230V WE Rif. 5410200
- **TE 5400** 120V WE Rif. 5410100

## Composizione della stazione

- Unità di controllo con riscaldatore **200W**
- Supporto riscaldatore **TE 8600** Ref. 0798600
- Supporto per estrattori Rif. 0792800
- Complesso di 5 protettori.
- Complesso di 3 estrattori.
- 2 treppiedi per il protettori.
- Complesso di 4 ventose Rif. 0930110
- Tubo aspirazione con connettori Rif. 0932330
- 4 Ugelli:

- |       |              |
|-------|--------------|
| Ø 2   | Rif. 0990330 |
| Ø 2,5 | Rif. 0990350 |
| Ø 3   | Rif. 0990370 |
| Ø 4   | Rif. 0990410 |

Gli ugelli si estraggono dal riscaldatore mediante la boccola speciale del supporto .

- Manuale d'istruzioni Rif. 0002754

Alla stazione si può collegare il pedale Rif. 0964551 nel connettore che si trova nella parte posteriore della stazione. Questo accessorio non viene fornito con la stazione.

## Dati tecnici dell'unità di controllo

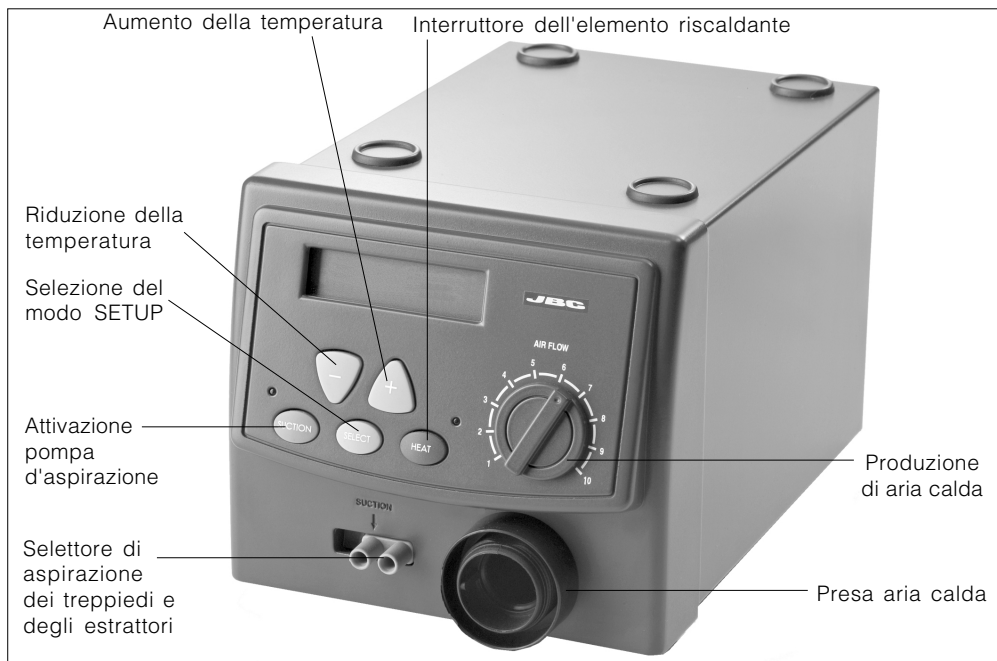
- Selezione della temperatura tra 150 e 450 °C o 300 e 840°F.
- Precisione della temperatura selezionata di  $\pm 5\%$ .
- Regolazione della portata d'aria da 4 a 12 l/min.
- Potenza massima della stazione 225W
- Cassa antistatica.
- Resistenza tipica superficiale:  $10^5$ - $10^{11}$  Ohms/quadro.
- Il connettore equipotenziale e la parte metallica dell'elemento riscaldante sono collegati direttamente alla presa di terra della spina per protezione ESD.
- Compie la normativa CE sulla sicurezza elettrica, compatibilità elettromagnetica e protezione antistatica.
- Compie la normativa RoHS.
- Peso dell'apparecchio completo 11,2 kg



Questo prodotto non deve seguire il normale percorso di smaltimento dei rifiuti.

## Precauzioni di sicurezza:

- L'uso non corretto degli utensili può essere la causa di un incendio.
- È necessario essere molto prudenti quando si utilizzano gli utensili in un luogo dove esiste materiale infiammabile.
- Il calore può produrre la combustione di materiale infiammabile anche quando non è visibile.
- Non usare in presenza di atmosfera esplosiva.
- Collocare l'utensile nel suo supporto dopo l'uso e lasciarlo raffreddare prima di immagazzinarlo.



## FUNZIONAMENTO

### Descrizione dei comandi

#### - PULSANTI:

**HEAT.** Ad ogni pressione, si attiva o disattiva la produzione di aria. Si spegne automaticamente dopo il tempo selezionato, mentre la stazione è in funzione.

**SUCTION.** Ogni volta che si preme, si attiva o si disattiva la pompa di aspirazione.

**TASTI + e -.** Aumentano o riducono la temperatura dell'elemento riscaldante. Permette di selezionare la temperatura tra 150 e 450 °C o 300 e 840°F.

Le temperature selezionate sono valori di riferimento e il valore varia in funzione della distanza dell'ugello del riscaldatore. Quando l'apparecchio è in funzione, il display indica la temperatura reale dell'aria misurata a circa 10mm dall'ugello.

**SELECT.** Permette di accedere al modo SETUP della stazione.

#### - COMANDI:

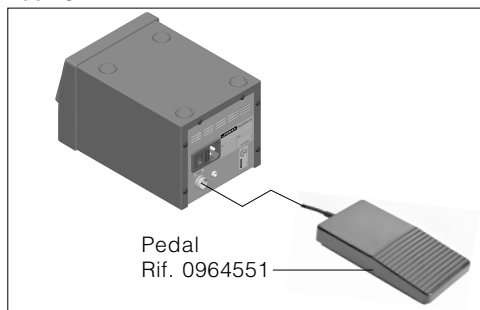
##### AIR FLOW (FLUSSO D'ARIA)

Permette di regolare la portata dell'aria su una scala da 1 a 10, equivalente ad un minimo di 4 l/min e ad un massimo di 12 l/min.

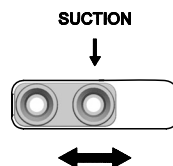
#### - PEDALE:

Attiva la produzione di aria calda mentre si mantiene premuto.

Quando si rilascia, il sistema disconnette il riscaldatore, ma la turbina continua a funzionare finché la temperatura dell'aria sarà inferiore a 100 °C.



#### - SELETTORE DEL VUOTO:



Dispone di due prese di aspirazione per i treppiedi e gli estrattori, quella attiva è indicata dalla freccia.

## Accensione

Azionare l'interruttore situato nella parte posteriore dell'unità di controllo. Verrà mostrata la versione del programma ed a continuazione la schermata **OFF**.

**TE 5400 STATION**  
**OFF**

## Modifica o visualizzazione della temperatura

Premendo una volta sul tasto **+** o **-**, il display presenta i parametri di funzionamento della stazione: temperatura, flusso d'aria e tempo di funzionamento automatico dell'elemento riscaldante.

**SEL T   AIR   SELt**  
**350°C   100%   2:00**

Mantenendo costantemente premuto o premendo più volte il tasto **+** o **-**, la temperatura selezionata aumenta o diminuisce con scatti di 10°C (20°F).

## Modo T off

In questa modalità, la stazione disattiva la resistenza riscaldante e genera un flusso d'aria che non viene riscaldata.

Per attivare questa funzione, premere il tasto **-** finché sul display appare **T off**:

**SEL T   AIR   SELt**  
**T OFF   100%   2:00**

Quando la temperatura dell'elemento riscaldante è inferiore ai 50°C (100°F) il display indicherà:

**SEL T   AIR   SELt**  
**COOL   100%   2:00**

## Attivazione/disattivazione dell'elemento riscaldante

Per attivare l'elemento riscaldante, premere **HEAT**, il display mostrerà brevemente il testo **ON** ed a continuazione i parametri della stazione.

**SEL T   AIR   SELt**  
**350°C   100%   2:00**

Per modificare o visualizzare la temperatura selezionata premere i tasti **+** o **-**.

Per disattivare l'elemento riscaldante, premere nuovamente **HEAT**. La stazione rimarrà in funzionamento per qualche secondo, finché l'elemento riscaldante non si sarà raffreddato a sufficienza. Nel frattempo il display mostrerà:

**TE 5400 STATION**  
**COOLING...**

Quando si spegne l'elemento riscaldante, il display mostrerà:

**TE 5400 STATION**  
**OFF**

## Cambio dell'unità di misura della temperatura (°C / °F)

Spegnere la stazione. Premere e mantenere premuto il tasto **SUCTION** ed accendere la stazione. Dopo alcuni secondi, il display mostrerà il sistema di misurazione della temperatura selezionato.

**TEMPERATURE UNIT**  
**CELSIUS**

Per attivare il modo di funzionamento normale liberare il tasto **SUCTION**.

Per cambiar di nuovo l'unità di misura della temperatura ripetere i passi anteriori.

## Entrata nel modo SETUP della stazione

Per entrare nel modo **SETUP**, la stazione deve essere spenta ed il display indicherà:

**TE 5400 STATION**  
**OFF**

A continuazione, mantenga premuto il tasto **SELECT** finché non appare la seguente schermata:

**TE 5400 SETUP**

I parametri modificabili vengono indicati nel seguente schema:

**Si desidera cambiare i parametri, così come qualsiasi altra funzione, vedasi a pag. 41.**

CONSIGLI PER SALDARE E DISSALDARE

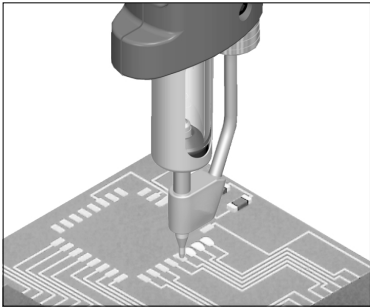
Nel processo di saldatura o di dissaldatura mediante aria calda si raggiunge il punto di fusione per il calore applicato, essendo la funzione dell'aria quella di far giungere il calore necessario ai componenti. Perciò è di estrema importanza selezionare il minimo flusso d'aria possibile e, qualora si possa, raccomandiamo di utilizzare il riscaldatore senza ugelli per evitare che, a causa della pressione dell'aria, si sposti sia i componenti che la pasta saldante.

A titolo orientativo Vi forniamo i seguenti valori per ogni applicazione:

|                               | Temp. | Flusso d'aria |
|-------------------------------|-------|---------------|
| Saldare componenti piccoli    | 300°C | 1 - 2         |
| Saldare comp.medi e grandi    | 350°C | 1 - 7         |
| Dissaldare componenti piccoli | 300°C | 1 - 4         |
|                               | 350°C |               |
| Dissaldare comp.medi e grandi | 400°C | 7             |
|                               | o     | o             |
|                               | 450°C | Massimo       |

Processo per componenti SMD piccoli a due o tre pin come resistenze, condensatori, transistori, ecc:

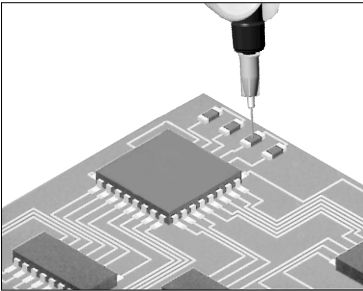
- 1) Se previamente è stato dissaldato il componente, si dovranno pulire i residui di saldatura rimasti nei pad del circuito, aspirandoli col dissaldatore **DR 5650** Rif.5650000.



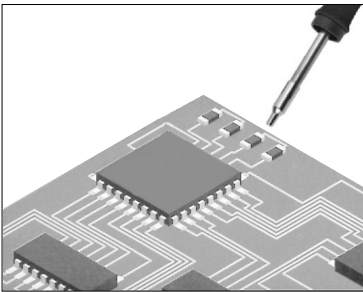
- 2) Temperatura di 300°C, flusso d'aria 1-2.

|       |     |      |
|-------|-----|------|
| SEL T | AIR | SElt |
| 300°C | 20% | 2:00 |

- 3) Applicare sul pad del circuito crema di saldatura (\*) per SMD. Per la sua applicazione le consigliamo il nostro dispenser modello **DP 6070**.  
La quantità di crema utilizzata per ogni saldatura deve essere sufficiente solo per coprire la traccia del pin del componente. Un eccesso di crema, nel fondersi, si può spargere per il circuito e produrre cortocircuiti.
- 4) Prendere il componente con un Pick & Place JBC **PK 6060** o **DP 6070**, oppure con delle pinze sottili, collocarlo nella sua posizione sul circuito e mantenerlo fermo.



- 5) Dirigersi sopra il getto d'aria calda a circa 15-20 mm dal terminale del componente. Attendere alcuni secondi finché il flux della crema si liquefi. Durante questo tempo si ottiene il preriscaldamento del terminale a circa 100°C. Avvicinare il riscaldatore a 8-10 mm e mantenerlo finché si sia fusa la lega di stagno, quindi allontanare subito il riscaldatore dato che, se la zona della saldatura si surriscalda, si ossida, ostacolando la stessa. Inoltre, esiste il rischio di danneggiare il componente o l'adesivo del rame del circuito stampato.

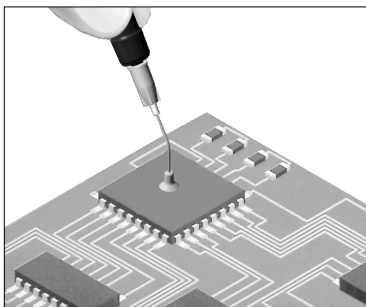


## Processo per saldare circuiti integrati PLCC, QFP, SO:

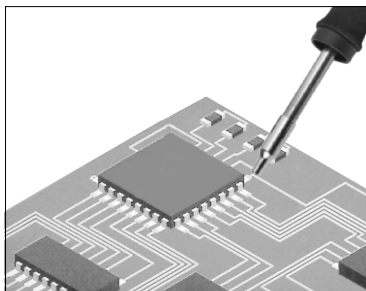
- 1) Temperatura di 350°C, flusso d'aria 1-7.

| SEL T | AIR | SELt |
|-------|-----|------|
| 350°C | 50% | 2:00 |

- 2) Applicare sui pad del circuito crema di saldatura (\*) per SMD, formando un cordone trasversale alla direzione delle piste. In questa operazione è di estrema importanza non eccedere nel dosaggio della crema, dato che altrimenti si possono produrre ponti di saldatura tra i pin del componente.
- 3) Prendere il componente con il Pick & Place JBC modello **PK 6060** o **DP 6070**, e collocarlo nella sua posizione sul circuito mantenendolo fermo.



- 4) Utilizzare il riscaldatore come nel caso precedente, e avanzare da un estremo a all'altro della linea di pins.



(\*) Aleación 62 Sn/ 36 Pb/ 2 Ag tipo RMA/CMA

## Per dissaldare

- 1) Temperatura tra 400 e 450°C, flusso d'aria 7 o massimo, secondo le dimensioni del componente.

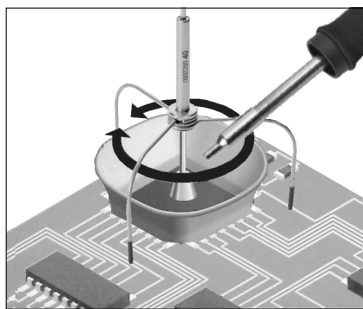
| SEL T | AIR | SELt |
|-------|-----|------|
| 400°C | 50% | 2:00 |

Secondo le dimensioni del circuito stampato da dissaldare, si dovrà utilizzare:

- A) Protettore piu treppiede.
- B) Estrattore.
- C) Treppiede.

### A) Protettore + treppiede:

- Selezionare il protettore e treppiede delle dimensioni adeguate al C.I. da dissaldare e collocarlo sul componente.
- Avviare la pompa d'aspirazione mediante il pulsante del **SUCTION** e collocare il treppiede. Premere la ventosa finché rimanga aderita al componente.
- Mediante il pedale o il pulsante **HEAT** avviare il generatore d'aria calda, dirigendolo con un movimento circolare sui terminali del componente, cercando di ripartire il calore in modo omogeneo.

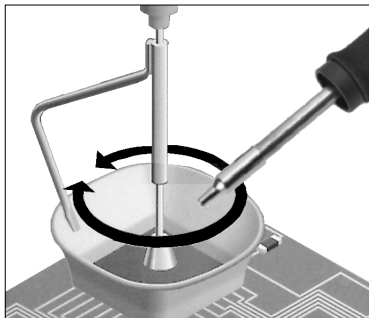


- Quando la saldatura passa allo stato liquido, l'estrattore solleverà automaticamente il componente.

### B) Estrattore:

- Selezionare l'estrattore delle dimensioni adeguate al C.I. da dissaldare. Avviare la pompa d'aspirazione mediante il pulsante **SUCTION**.
- Collocare l'estrattore e premere la ventosa finché rimanga aderita al componente.

- Mediante il pedale o il pulsante **HEAT** avviare il generatore d'aria calda, dirigendolo con un movimento circolare sui terminali del componente, cercando di ripartire il calore in modo omogeneo.



- Quando la saldatura passa allo stato liquido, l'estrattore solleverà automaticamente il componente.

Come optional sono disponibili diversi modelli di protettori i estrattori.

## C)Treppiede:

Per i componenti piccoli, in cui non è possibile utilizzare l'estrattore, consigliamo l'uso del treppiede 20 (Rif. 0932050) come illustrato nella figura.

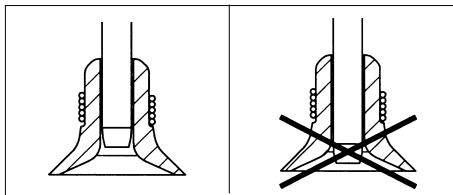
Utilizzare il treppiede 40 Rif. 0932250 per integrati di maggiori dimensioni.



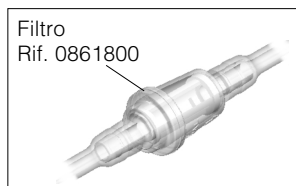
## ANOMALIE DI FUNZIONAMENTO

### La ventosa non è aderente al componente. Aspirazione difettosa, Vacuum.

- 1 Verificare che la ventosa sia collocata perfettamente e sia in perfetto stato.



- 2 Verificare il filtro d'entrata della pompa d'aspirazione che è all'interno della stazione e sostituirlo se sporco o otturato.



### Possibili anomalie

L'apparato si disconnette completamente quando esiste un'anomalia.

Questo è un elenco di possibili anomalie più abituali:

- Mancanza di alimentazione.  
Controllare che il fusibile di alimentazione non è interrotto.
- La temperatura non aumenta.  
Possibili cause:
  - Resistenza riscaldante aperta.
  - Tensione di rete bassa, molto al di sotto della norma.
- Non c'è lettura della termocoppia.  
Possibili cause: Termocoppia aperta.
- Portata d'aria insufficiente. Provocato da eccessivo riscaldamento del riscaldatore.  
Prima di recuperare questo errore attendere che il riscaldatore sia raffreddato.  
Possibili cause: condotti d'aria ostruiti o rotti, o turbina dell'aria guasta.
- Errore nella lettura del conta giri della pompa dell'aria.  
Cause possibili: pompa dell'aria guasta o funzionamento difettoso del circuito sensore ottico.

**Per recuperare l'errore, azionare l'interruttore generale situato nella parte posteriore della stazione, in questo modo il pedale non può essere premuto.**



## MANUTENZIONE

### Cambio del riscaldatore.

Utilizzare una chiave per svitare la ghiera.



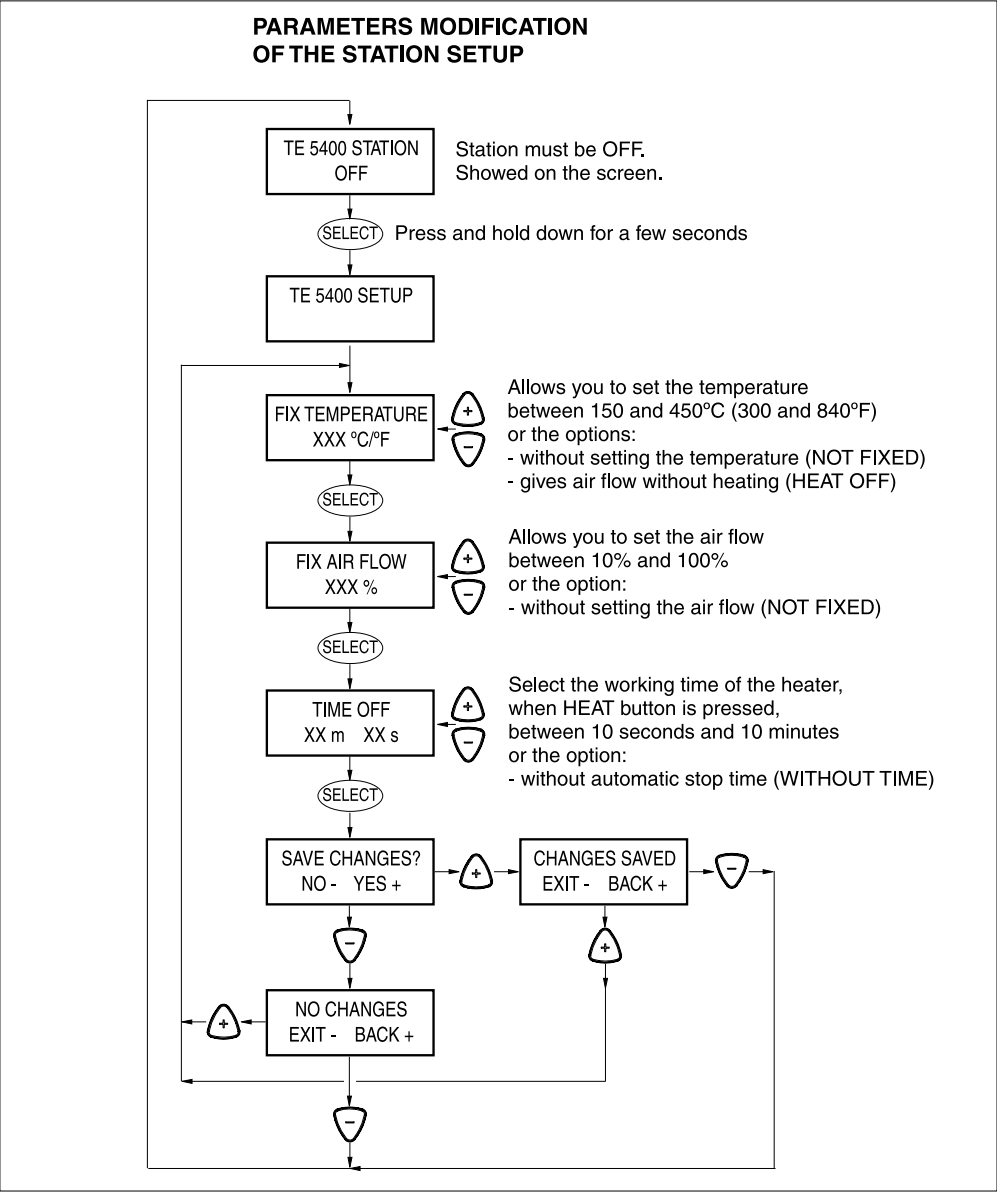
Sfilare la molla e la ghiera. Estrarre il riscaldatore per scollegarlo dalla stazione.

Seguire il processo inverso per collegare il riscaldatore.

Troverá tutte le informazioni sull'unità di controllo TE 5400 al seguente web:  
<http://www.jbctools.com>

**JBC si riserva il diritto d'introdurre variazioni tecniche senza preavviso**

The modifiable parameters are showed in the following chart:



**WARRANTY****ENGLISH**

The JBC 2 years warranty, guarantees this equipment against all manufacturing defects, covering the replacement of defective parts and all necessary labour.

Warranty does not cover product wear due to use or mis-use.

In order for the warranty to be valid, equipment must be returned, postage paid, to the dealer where it was purchased enclosing this, fully filled in, sheet.

**GARANTIA****ESPAÑOL**

JBC garantiza este aparato durante 2 años, contra todo defecto de fabricación, cubriendo la reparación con sustitución de las piezas defectuosas e incluyendo la mano de obra necesaria.

Quedan excluidas de esta garantía las averías provocadas por mal uso del aparato y desgaste por uso.

Es indispensable para acogerse a esta garantía el envío del aparato al distribuidor donde se adquirió, a portes pagados, adjuntando esta hoja debidamente cumplimentada.

**GARANTIE****FRANÇAIS**

JBC garantit cet appareil 2 ans contre tout défaut de fabrication. Cela comprend la réparation, le remplacement des pièces défectueuses et la main d'oeuvre nécessaire.

La garantie ne couvre pas l'usure liée à l'utilisation et à la mauvaise utilisation du matériel.

Pour bénéficier de cette garantie il est indispensable d'envoyer l'appareil chez le distributeur où il a été acquis, en ports payés, en joignant cette fiche dûment remplie.



**GARANTIE****DEUTSCH**

Für das vorliegende Gerät übernimmt JBC eine Garantie von 2 Jahren, für alle Fabrikationsfehler. Diese Garantie schliesst die Reparatur bzw. den Ersatz der defekten Teile sowie die entsprechenden Arbeitskosten ein.

Ausgeschlossen von dieser Garantieleistung sind durch unsachgemässen Gebrauch hervorgerufene Betriebsstörungen und normale Gebrauchsabnützungen.

Zur Inanspruchnahme dieser Garantie muss das Gerät portofrei an den Vertriebshändler geschickt werden, bei dem es gekauft wurde. Fügen Sie dieses vollständig ausgefüllte Blatt bei.

**GARANZIA****ITALIANO**

La JBC garantisce quest'apparato 2 anni contro ogni difetto di fabbricazione, e copre la riparazione e la sostituzione dei pezzi difettosi, includendo la mano d'opera necessaria.

Sono escluse da questa garanzia le avarie provocate da cattivo uso dell'apparato e logorio da utilizzo.

Per usufruire di questa garanzia, è indispensabile inviare, in porto franco, l'apparato al distributore presso il quale è stato acquistato, unitamente a questo foglio debitamente compilato.

SERIAL N°

STAMP OF DEALER  
SELLO DEL DISTRIBUIDOR  
CACHET DU DISTRIBUTEUR  
STEMPEL DES HÄNDLERS  
TIMBRO DEL DISTRIBUTORE

DATE OF PURCHASE  
FECHA DE COMPRA  
DATE D'ACHAT  
KAUFDATUM  
DATA DI ACQUISTO

MANUFACTURED BY  
**JBC Industrias, S.A.**

Ramón y Cajal, 3 - 08750 MOLINS DE REI  
BARCELONA - SPAIN

Tel.: +34 93 325 32 00 - Fax: +34 93 680 49 70  
<http://www.jbctools.com> e-mail: [info@jbctools.com](mailto:info@jbctools.com)