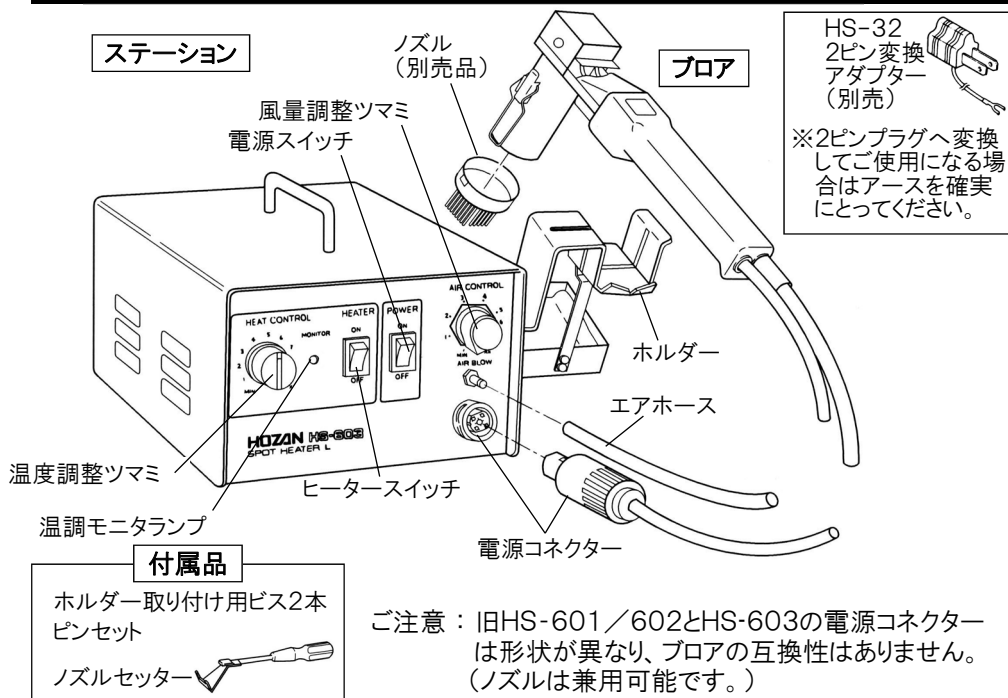


HS-603

ホットエアSMD除去機

このたびはホーザン HS-603 ホットエアSMD除去機をお買い上げいただき、まことにありがとうございます。この取扱説明書をよくお読みになり、正しくお使いください。また、お読みになったあとも大切に保管してください。

各部の名称と入組明細



仕 様

定格電圧・周波数	AC100V 50/60Hz
消費電力	330W
ヒーター	セラミックヒーター
設定温度	80~420°C (HS-611装着時)
ポンプ	ダイヤフラム式 ※
最大吐出量	21L/分 (60Hz)


※ ダイヤフラム式ポンプはゴム製弁膜を振動させることでエアの吸入排気をする方式です。


外形寸法 (ステーション部)	178(W)×112(H)×189(D)mm (突起物含まず)
ブローア全長	190mm (エアホース含まず)
重量	ステーション部 5kg
	コテ部 230g


■ 3ピンプラグ仕様

注意文の警告マークについて

この取扱説明書ではご使用上の注意事項を次のように区別しています。

 **警告** …重傷をともなう重大事故の発生を想定してのご注意

 **注意** …傷害や物的損害を想定してのご注意

なお、 **注意** として記載されていても、あるいは特に記述がなくても、状況によっては重大な結果をまねく恐れがあります。正しく安全にご使用ください。

ご使用上の注意

警告

1. 電源電圧は、交流100Vをご使用ください(50Hz、60Hz共用)。規定以上の電圧を加えると、故障や火災の原因になります。
2. 電源を入れたまま長時間放置すると、ヒーター寿命を短くするばかりか思わぬ事故につながる恐れがあります。使用後は必ず電源を切ってください。
3. ノズルからは最高420℃の熱風が吐出します。熱風吐出方向30cm以内には手・顔など人体の各部およびアルコール・塗料など揮発性の高い化学薬品、また、紙・木・プラスチックなど可燃物を絶対に近づけないでください。また直接熱風がかからないようにしてください。
4. ブロアに接続しているエアホース・電源コードには、発熱部を接触させないでください。
5. ノズル交換は、必ず電源スイッチを切り、冷却したのち付属のノズルセッターを用いて行ってください。(6ページ参照)
6. 感電・ヤケド防止のため、ヒーター交換は必ず電源スイッチを切り電源プラグをコンセントから抜き、冷却したのちに行ってください。

注意

1. コテホルダーおよびステーションは、振動のない水平で安定した場所に設置してください。ステーションは横にしたり、逆さにしたり、また衝撃を与えたり、落下させたりしないでください。
2. ヒーターはセラミックできています。水などで急速に冷却しないでください。また、落としたり、強い衝撃を与えたりしないでください。破損(断線)する恐れがあります。
3. 必ずステーション底部に取り付けてある輸送用止めネジ(赤色)を外してから運転を開始してください。輸送用止めネジを外さないで電源を投入しますと、故障を引き起こします。(3ページ参照)
4. 修理などで移送する場合は、必ず輸送用止めネジをしっかりと取り付けてください。(3ページ参照)

準備

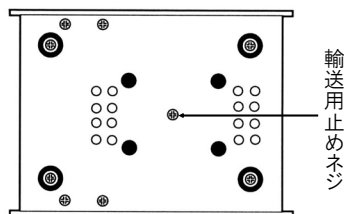
● 輸送用止めネジの取り外し

開梱が終わりましたらステーション底部に取り付けてある輸送用止めネジ(赤色)を外してください。

⚠ 注意

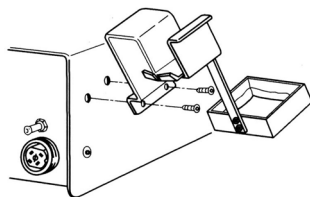
輸送用止めネジを外さないで電源を投入しますと、故障を引き起こしますので必ず取り外してください。

このネジは紛失しないように保管し、輸送されるときは必ず取り付けてください。



● ホルダーの取り付け

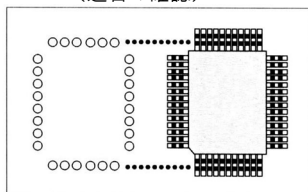
ステーション側面のビス穴についているビスをいったん外し、ホルダーを固定してください。
元のビス1本と、同梱の2本のうち1本を使用し、残り1本は予備です。



● 各部の接続

- 1 装着するノズルが、取り外す部品に適合しているか確認のうえ、ブローにノズルを取り付けます。
(5ページ「ノズルの選び方」と6ページ「ノズルの着脱方法」を参照)

ノズル(適合の確認)

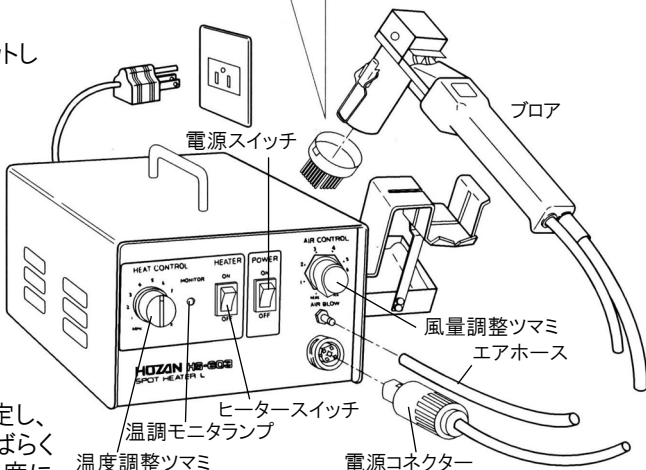


- 2 ブローをホルダーにセットします。

- 3 ブローの電源コネクタとエアホースをステーションに接続します。

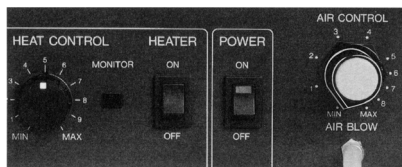
- 4 電源プラグをコンセントに差し込みます。

- 5 電源スイッチ・ヒータースイッチをONにします。
風量・温度を任意に設定し、設定温度になるまでしばらくお待ちください。設定温度になりますと、温調モニターランプが点滅に変わります。

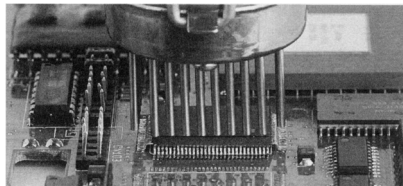


ご使用方法

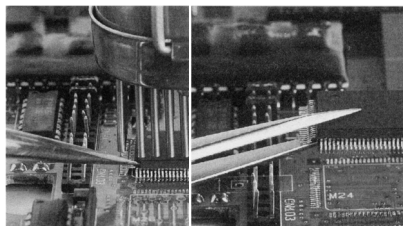
- 1 希望する温度、風量に設定します。
ハンダの種類により、溶融する温度が異なりますのでハンダの種類をご確認ください。
使用するノズルにより、吐出する熱風の温度が異なります。9ページの温度特性表を参考に温度を設定してください。



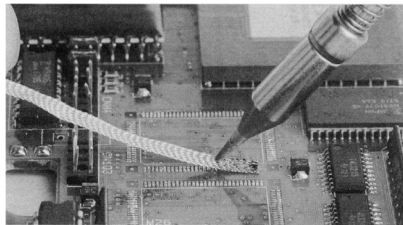
- 2 ノズルの先端が部品のリードの真上になるようブローを保持します。
このとき、ノズルと部品を接触させないように注意してください。



- 3 ピンセットの先端を部品の隅に当て、ほんのわずかの力で押しながら加熱します。ハンダがゆるむと部品がぐらつきますので素早く取り外します。
このとき、ハンダの溶解が不十分ですと、パターンが剥離することがありますので、無理に引きはがしたりせず、再び加熱してください。



- 4 取り外し後、パターン部分に残ったハンダをハンダ吸取線(当社H-37-1.3など)で除去します。



吐出風量特性

吐出エアの勢いはノズルのピン数によって大きく変わってきます。とくにピン数の少ないノズルをお使いの場合には風量を絞ってお使いください。

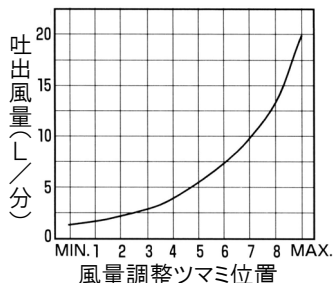
右グラフは吐出口口径φ4の場合の、風量調整ツマミ位置と吐出風量の関係です。

〈測定方法〉

吐出口口径φ4の条件で、下記流量計に接続して計測。

流量計：Model N.T.K SCI-S型

吐出風量特性







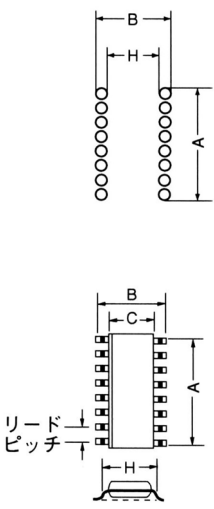
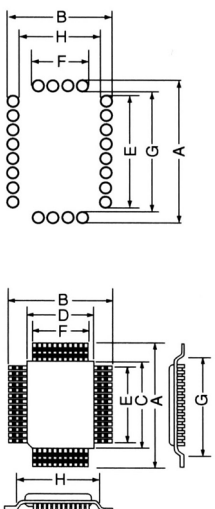
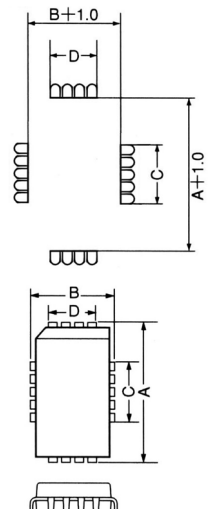
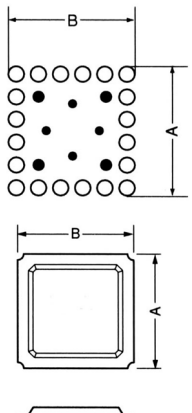
ノズルの選び方

一般的なチップ部品に適合するよう、多数のスタンダードノズルをご用意しています。詳しくは最新のカタログまたはホーザンのホームページをご覧ください。

適合性については下記をご参照ください。

ノズルピンの種類

ストレート	スモール	ベント(斜め約45°に吐出)	BGA(CSP)
 内径 1.18mmφ 外径 1.48mmφ	 内径 0.68mmφ 外径 0.88mmφ	 内径 1.18mmφ 外径 1.48mmφ	 内径 1.45mmφ 外径 1.81mmφ

SOP	QFP	PLCC	BGA(CSP)
 <p>リード ピッチ</p>	 <p>ノズルピンの内寸法(H)がリードの肩に合うぐらいが適当。 αが短い場合はスモールピンが適当。</p>	 <p>ノズルとリードが接しないように片側0.5mm程度内寸法が大きめのものが適当。</p>	<p>●●=ノズルピンなしにベースに直接あけた穴です。</p>  <p>ノズルの寸法がCの寸法とほぼ一致していれば適当。</p>

別注ノズルのご用命について

別注ノズルの作成は1個から承ります。

ご用命の際、部品の現品あるいは正式図面をご用意いただければ最良ですが、上図の各寸法だけでもお見積りできます。ただし、リード列(例:SOPのA)内でリードピッチが一定でなく大きく開いているものやX軸またはY軸に対して非対称など、特殊形状のものは必ず現品もしくは正式図面をご用意ください。

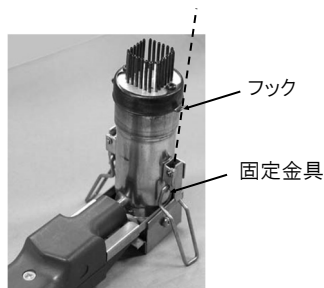
ノズルの着脱方法

⚠ 注意

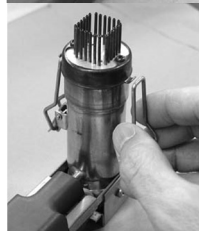
1. 使用直後のノズル、ヒーターホルダー部分は熱くなっています。十分に冷ましてから着脱をしてください。
2. ヒーターはセラミックでできています。水などで急速に冷却しないでください。また、落としたり、強い衝撃を与えたりしないでください。破損（断線）する恐れがあります。

● ノズルの取り付け

- 1 プロア先端にノズルを乗せます。
ノズルのフックがプロアの固定金具の延長線上に来るように置きます。



- 2 プロアの固定金具をフックに引っ掛けます。



- 3 ロックします。
ロックが強く、指先での作業が困難な場合は、取り外し時と同様にノズルセッターを使用してください。



● ノズルの取り外し

付属のノズルセッターの筒状の部分を固定金具のロックレバーにかぶせ、引き起こします。

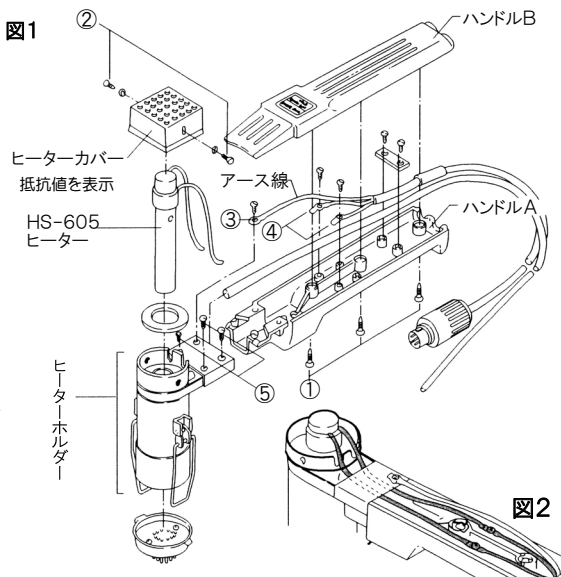


ヒーターの交換

熱風が出なくなる原因の大半はヒーター切れです。ブロアの電源コネクタピン右図の①と③間の抵抗値を測定し、 ∞ であればヒーター切れが疑われます。ブロアを分解し、念のためヒーターリード間の抵抗を測定し、ヒーター切れが確実となればヒーターを交換します。ノズル、ヒーターホルダーが十分に冷めた状態でおこなってください。



- 1 ①のビスを外し、ハンドルBを外します。
- 2 ②のビスを外し、ヒーターカバーを外します。
- 3 ③のビスを外し、アース線（赤または緑）を外します。
- 4 ④の端子にハンダ付けしてあるヒーターのリード線を外します。
- 5 ⑤のビスを外し、ヒーターホルダーをハンドルAから抜きます。
※エアホースはそのまま接続しておいてください。
- 6 ヒーターをヒーターホルダーから取り外します。
- 7 新しいヒーターを逆の手順で取り付けます。

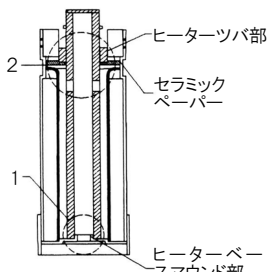


※ヒーターには抵抗値が明記してあります。この抵抗値は後のヒーターマッチング時に必要ですので必ずメモしておいてください。

※ 新しいヒーターをヒーターホルダーに差し込むときは、破損しないようゆっくり差し込んでください。そしてエア漏れのないように右図の注意事項を参照してください。

ヒーター挿入時のチェックポイント

- 1 ヒーター先端内側の穴が、ヒーターベースマウンド部に正しくはまり、乗り上げていないこと。正しくはまっていないと、エアの通路が確保できないばかりか、ヒーターカバーを取り付けたときや使用中にヒーターが破損する恐れがあります。
- 2 ヒーターツバ部全周で、セラミックペーパーを均等にしっかり押さえ、エア漏れのないこと。



※新しいヒーターのリード線は長めです。たるませないで④の端にハンダ付けしたあと、余分なリード線はカットしてください。

※ヒーターのリード線の引き回しは図2を参照してください。

※ネジが配線やホースを傷つけないよう慎重に組み立ててください。感電する恐れがあります。

ヒーター交換時の再調整方法

ヒーターはそれぞれ固有の抵抗値を有します。

HS-603は温度制御回路の調整をして出荷しております。ヒーターを新しく交換した場合、温度制御回路の再調整が必要となりますので、次の手順で行ってください。

- テスターと調整ドライバーをご用意ください。

- 1 ステーションのカバーを外します。調整用トリマーはフロントパネル裏側の温度制御基板上にあります。

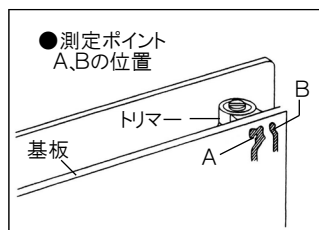


- 2 ヒーター交換作業の際メモした新しいヒーターの抵抗値を下表に照らし合わせ、トリマーの調整抵抗値を確認してください。

対照表

ヒーターの抵抗値 (Ω)	8.1	8.2	8.3	8.4	8.5	8.6	8.7	8.8	8.9	9.0
トリマーの 調整抵抗値(Ω)	815	805	785	770	740	720	715	710	705	680
ヒーターの抵抗値 (Ω)	9.1	9.2	9.3	9.4	9.5	9.6	9.7	9.8	9.9	
トリマーの 調整抵抗値(Ω)	665	660	650	640	630	620	610	600	595	

- 3 確認した調整抵抗値になるようテスターで測定ポイントA-B間の抵抗値をチェックしながら、トリマーを回してください。



⚠ 警告

再調整をおこなわないままご使用になると、異常に温度が上昇する場合があります、大変危険です。再調整は必ず実施してください。

温度特性(装着するノズルの種類や風量設定の違いにより熱風の温度が異なります。)

測定方法

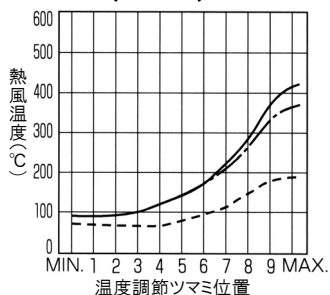
ノズル先端から1.5mmの距離に熱電対(JIS.K)を固定し、記録計に接続し計測。

記録計

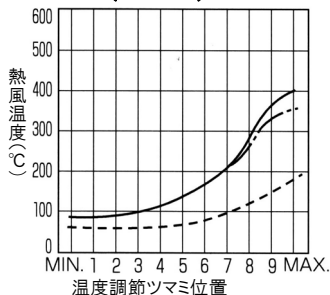
: YEW Model μ R-100

※風量調整ツマミ位置 実線: MAX. 時 破線: MIN. 時 一点鎖線: 7時

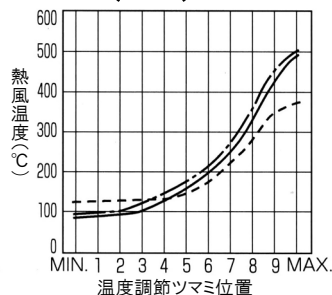
HS-611(24ピン)



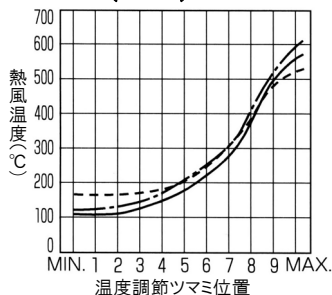
HS-615(28ピン)



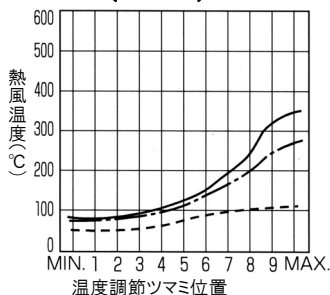
HS-617(2ピン)



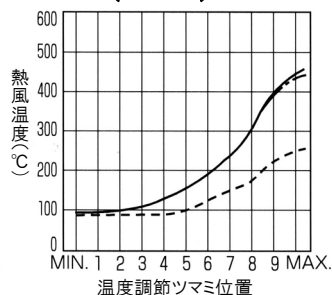
HS-618(1ピン)



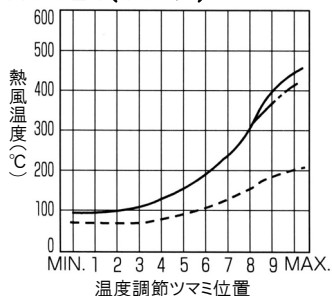
HS-619(44ピン)



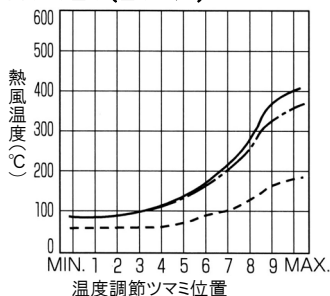
HS-623(12ピン)



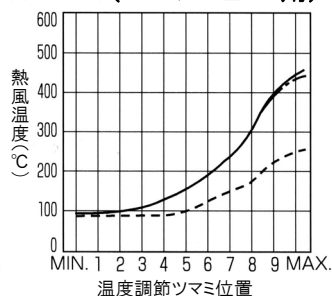
HS-624(16ピン)



HS-626(28ピン)



HS-631(36ピン PLC用)



HOZAN

ホーザン株式会社

本社 〒556-0021 大阪市浪速区幸町1-2-12
TEL(06)6567-3111 FAX(06)6562-0024

技術的なお問い合わせ

ホーザン テクニカルホットライン

TEL(06)6567-3132

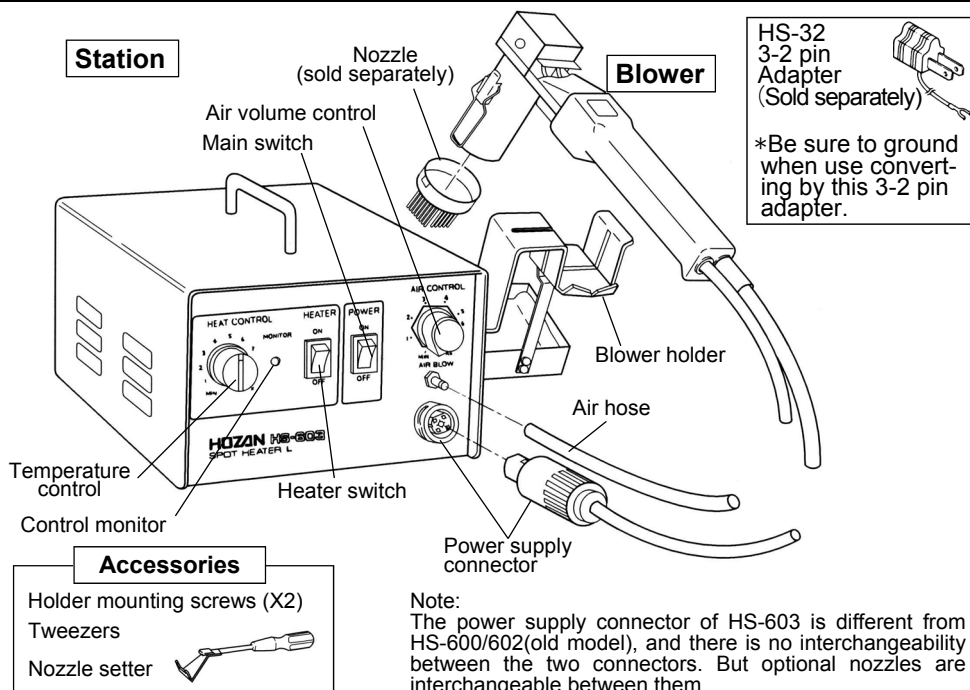
月曜日から金曜日(祝日を除く)の 9:15~12:00、13:00~17:00

HS-603

HOT AIR STATION

Thank you for purchasing the HOZAN HS-603 HOT AIR STATION. With proper care and handling this fine instrument will provide years of trouble-free operation. Please read this entire instruction manual carefully before attempting to place this instrument in service. Please keep this instruction manual available for reference.

Identification of parts and contents



Note:
The power supply connector of HS-603 is different from HS-600/602(old model), and there is no interchangeability between the two connectors. But optional nozzles are interchangeable between them.

Specifications


Rated voltage / Frequency	100 VAC, 50/60 Hz	External dimensions (station)	178(W)x112(H)x189(D)mm (not including projecting parts)
Power consumption	330 W	Blower overall length	190mm (not including air hose)
Heater	Ceramic heater	Weight	Station 5kg
Setting temperature	80 to 420°C (with HS-611 mounted)	Soldering iron	230g
Pump	Diaphragm type *		
Max airflow rate	21L/min.(60Hz)		


* A diaphragm pump features a format in which air intake / exhaust occurs by the vibration of a rubber membrane valve.

■ 3-pin plug type

Warning and caution symbols

These symbols are used throughout the instruction manual to alert the user to potential safety hazards as follows :

 **Warning** ... Notice when incorrect handling could cause the user's death or serious injury.

 **Caution** ... Notice when incorrect handling could cause injury to the user or material damage.

Even if the instructions do not have  **Caution** mark, there are some possibilities for a serious situation. Follow the instructions.

Precautions

Warning

1. Do not use the power input other than specified. This could cause a malfunction or a fire.
2. Do not leave the power switch on when the unit is not in use for securing longer life of heater and to escape unexpected accidents.
3. The maximum the temperature of the heated air blown out from the nozzle is 420° C. Keep your hands, face or other body parts, highly volatile chemicals such as alcohol and paint, and combustible materials such as paper, wood and plastic, at least 30 cm away from the heater in the direction of the blown air. Moreover, do not blow heater air directly onto anything.
4. Do not bring the hot part into contact with the air hose and the power cord.
5. When replacing the nozzle, turn off all switches and use the nozzle setter to replace the nozzle.
6. When replacing the heater, turn all switches off and disconnect the power cord from the outlet in order to prevent an electric shock and a burn.

Caution

1. Place the station and holder on a level and stable surface without vibration. Do not lay down the station, nor place upside down, nor drop, give a shock to the station.
2. As the heater is made of ceramic, do not cool it down quickly with water etc. and do not drop or give a strong impact. This could cause a damage of heater.
3. Surely remove the shipping screw (red color) on the bottom of the station before turn on the power. Otherwise, this could cause a trouble of the station. (refer to the page3).
4. Securely tighten the shipping screw (red screw on the underside of station) before transporting the unit. (refer to the page 3)

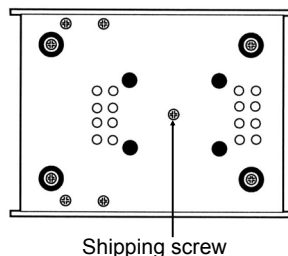
Before operation

● Removing the shipping screw

After unpacking the HS-603, remove the shipping screw (red color) on the bottom of the station.

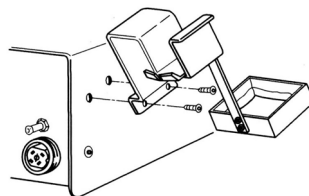
Caution

If turn on the power without removing the screw, this could cause a trouble of the station.
When transporting the HS-603, the shipping screw should be screwed. Store the screw carefully for this purpose.



● Attaching the blower holder

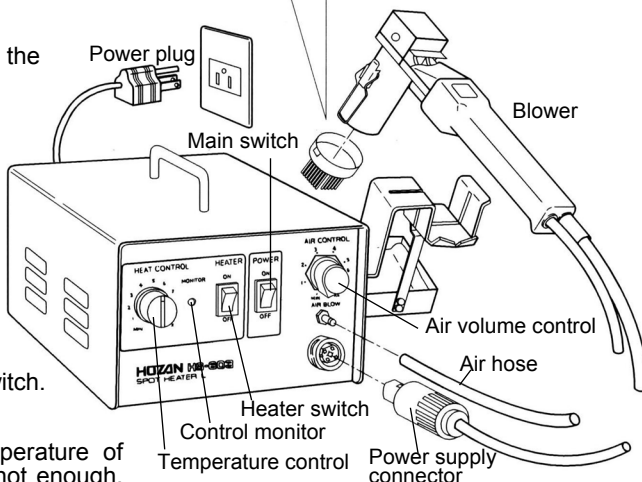
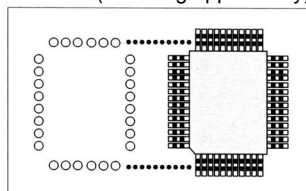
Once remove the screw in the screw hole on the side of the station, then fix the blower holder using the original screw and one of the provided two screws.



● Connection of each part

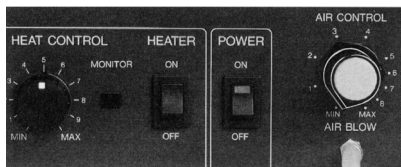
- 1 Check that the nozzle being used is appropriate for the component to be desoldered. Attach the desired nozzle to the blower. Refer to "Nozzle selection" on page 5 and "Replacing the nozzle" on page 6.
- 2 Place the blower into the blower holder.
- 3 Connect the blower's power supply connector and the air hose to the station.
- 4 Plug the power cord to the wall outlet.
- 5 Turn on the power switch and the heater switch. Set the air volume and temperature as desired, then wait until the temperature of the blown air becomes hot enough, as the heater as the heater warms up, the monitor lamp will begin flickering regularly.

Nozzle (checking applicability)

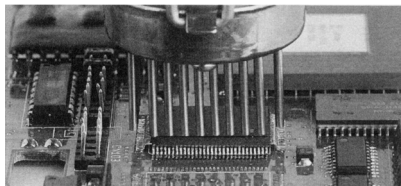


Operation

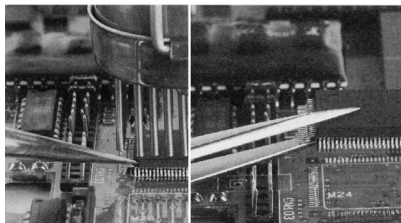
- 1 Set the temperature control and the air volume control at the desired settings.
The appropriate temperature for melting solder depends on solder types, e.g. it is relatively higher for lead-free solder. Also depends on the nozzle to be used. Therefore, decide the setting temperature referring to "Temperature characteristics" on page 9.



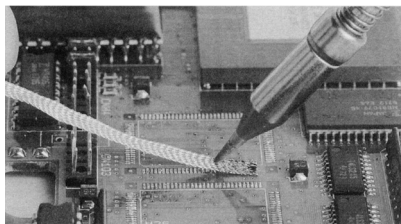
- 2 Hold the blower so that the tip of the nozzle is directly above the lead wires of the component. Take care not to let the nozzle touch the component at this time.



- 3 Place the tips of the tweezers against the corner of the component and push very slightly while heating. When the solder is sufficiently melted, the component will move, and so it should then be quickly removed.
The pattern peels off if the solder is not sufficiently melted. In such case, reheat the solder rather than pulling the component off by force.



After the component has been removed, there will still be some solder remaining on the pattern. Use HOZAN-WICK (desolder braid) such as H-37-1.3 to clean it.



Air volume characteristics

The blown air volume will vary greatly with the number of pipes of the nozzle. Turn down the air volume control if use a nozzle with very few pipes.

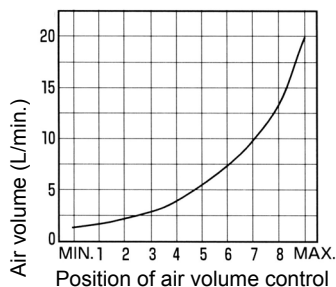
The right graph shows the relationship between the position of air volume control and the blown air volume when the overall cross section of the pipes are 4 mm².

<Measurement method>

Connected to the following flow rate meter and measured with a 4 mm diameter nozzle.

Flow rate meter : Model N.T.K SCI-S





Air volume characteristics

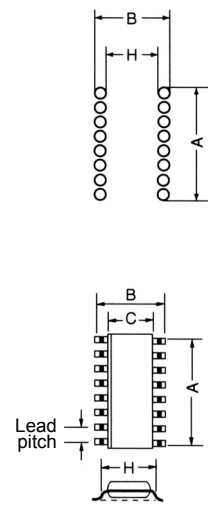
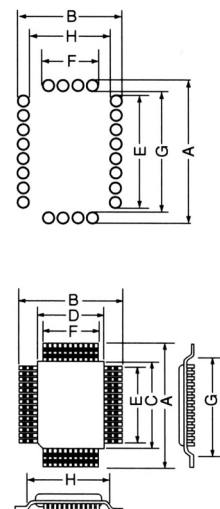
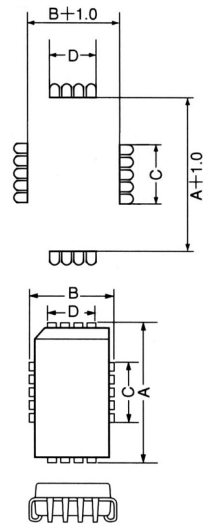
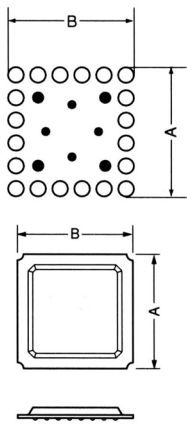


Nozzle selection

Various standard nozzles are available for popular chip components.
See the latest HOZAN catalog or web site for further reference.
Refer to the following chart for applicability.

Types of nozzle pipe

Straight  inner dia. 1.18mm ϕ outer dia. 1.48mm ϕ	Thin  inner dia. 0.68mm ϕ outer dia. 0.88mm ϕ	Bent (air flowed diagonally)  inner dia. 1.18mm ϕ outer dia. 1.48mm ϕ	BGA (CSP)  inner dia. 1.45mm ϕ outer dia. 1.81mm ϕ
---	--	--	---

For SOP  The distance marked "H" is recommended to be a little shorter than actual measure. The distance is measured at inside of pipe to pipe. The pattern of the lead marked "α" is little, thin type of pipe is suitable.	For QFP  The distance marked "H" is recommended to be a little shorter than actual measure. The distance is measured at inside of pipe to pipe. The pattern of the lead marked "α" is little, thin type of pipe is suitable.	For PLCC  The distance is set to 1.0 mm larger than the measure, not to touch the leads.	BGA (CSP) ●● : Drilled holes on the nozzle base plate  The size is recommended to put in the component without room.
--	---	---	---

When ordering custom nozzles

Custom nozzle(s) can be made even one piece.

When ordering the sample of component or an accurate drawing is required. We are able to quote on receipt of sample or dimensions given in above chart. However, if the pitch of the leads are not even or with very large, or if they have non-symmetrical shape along the X/Y axis, then an actual component or accurate drawing should be required.

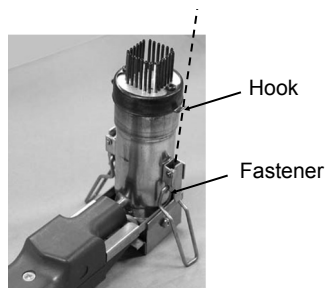
Replacing the nozzle

Caution

1. The nozzle and the part of the heater holder is very hot. Replace nozzles after cool them down enough.
2. As the heater is made of ceramic, do not cool it down quickly with water etc. and do not drop or give a strong impact. This could cause a damage of heater.

● Attaching the nozzle

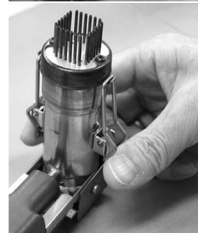
- 1 Place the nozzle on the top of the blower.
Position the hooks aligning the fasteners of the bower.



- 2 Latch the fasteners to the hooks of the nozzle.



- 3 Lock the fasteners.
If it is hard to lock, use the nozzle setter similarly as removing a nozzle.



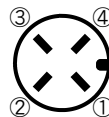
● Removing the nozzle

Raise the fasteners inserting the cylindrical part of the nozzle setter into the lock knob of the fastener.

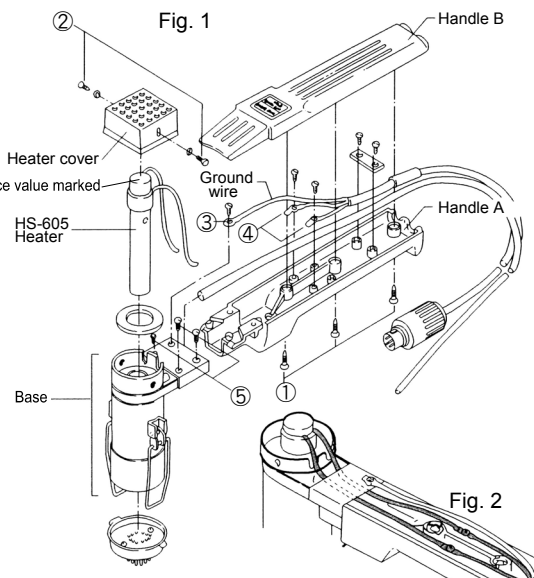


Exchanging order of the heater

The cause of that the unit does not blow hot air is mostly a heater break. It is suspicious of a heater break if the resistance value is infinity between the connector pin Nos. 1 and 3 of the power supply connector. Reassemble the blower and measure the resistance between the heater lead wires just to make sure that it is a heater break. Exchange the heater after the nozzle and the base have gotten cool enough.



- 1 Remove the screw① and take out the handle B.
- 2 Remove the screw② and take off the heater cover.
- 3 Remove the screw③ and take off the ground wire (red or green).
- 4 Remove the lead wire of the heater soldered to the terminal ④.
- 5 Remove the screw⑤ and pull out the base from the handle A.
*Keep the air hose as it is.
- 6 Pull the heater out of the base.
- 7 Install the new heater following the reverse order.

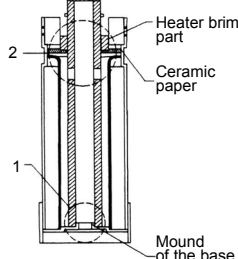


* The resistance is specified on the heater.
Be sure to make a note of the resistance as it is related with the process of matching the heater resistance.

* Insert the new heater slowly to the base not to damage it.
Refer to the cautions as shown in the right illustration to prevent the air leakage.

Check points when installing the heater

- 1 Fit the heater hole at the bottom to the mound of the base. Otherwise, not only it narrow down the air through hole but could cause a damage of heater when put the heater cover on or during use.
- 2 Push the ceramic paper evenly around the heater brim part and do not leak the air.



* The lead wire of the new heater is relatively long. Solder them to the ends of terminals④ without sagging and cut off the rests.

* Refer to Fig. 2 for wiring the lead of the heater.

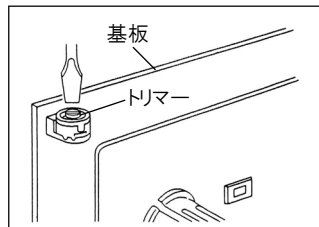
* Assemble it carefully not to damage the wires and the hose with screws. Otherwise, it could cause an electric shock.

Adjustment of the temperature control circuit

Each optional heater has individual resistance. The trimmer on the temperature control circuit of HS-603 is already adjusted when shipping. It is necessary to readjust the trimmer when the new heater is installed. Proceed with the following order.

- Prepare a multimeter and an alignment screwdriver.

- 1 Remove the cover of the station. The trimmer is on the temperature control PCB on the back of the front panel.



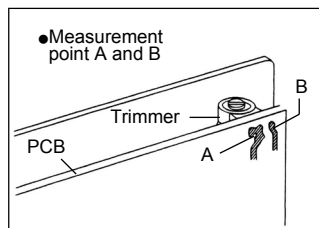
- 2 Find the trimmer resistance in the cross-reference table referring to the new heater resistance which was taken notes.

Cross-reference table

Heater resistance (Ω)	8.1	8.2	8.3	8.4	8.5	8.6	8.7	8.8	8.9	9.0
Trimmer resistance to be adjusted (Ω)	815	805	785	770	740	720	715	710	705	680

Heater resistance (Ω)	9.1	9.2	9.3	9.4	9.5	9.6	9.7	9.8	9.9
Trimmer resistance to be adjusted (Ω)	665	660	650	640	630	620	610	600	595

- 3 Turn the trimmer, checking the resistance between the check point A and B with multimeter, to obtain the trimmer resistance.



Warning

If use without trimmer adjustment, under certain circumstance, the temperature will go up abnormally and cause a dangerous result. Should carry out the adjustment.

Temperature characteristics

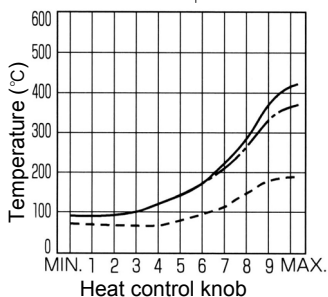
(The temperature of the blown air will vary with the type of nozzle attached and the air volume setting.)

Measurement method

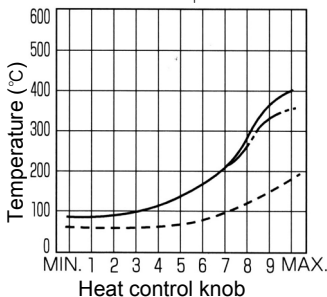
Secure a thermocouple (JIS.K) in position 1.5 mm away from the tip of the nozzle, connect it to a recorder and take the measurement. Recorder : YEW Model μ R-100

———— Airflow at MAX. - - - - - Airflow at 7 — — — — Airflow at MIN.

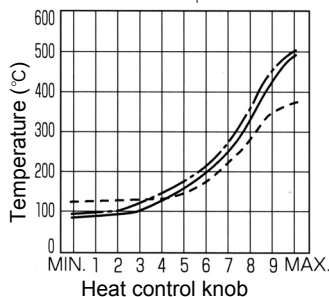
HS-611 1.18mm ϕ \times 24



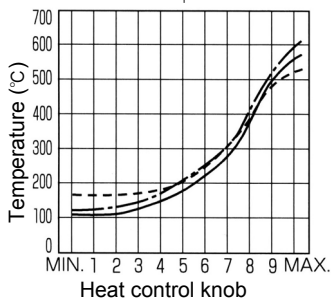
HS-615 1.18mm ϕ \times 28



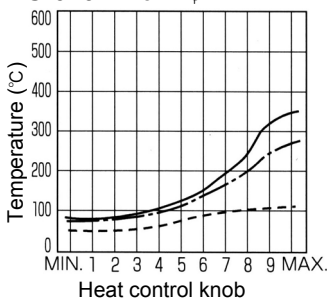
HS-617 1.33mm ϕ \times 2



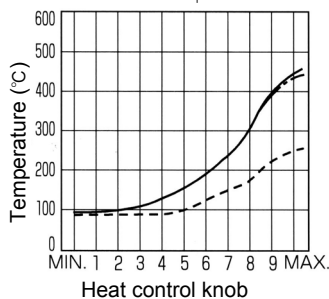
HS-618 2.0mm ϕ \times 1



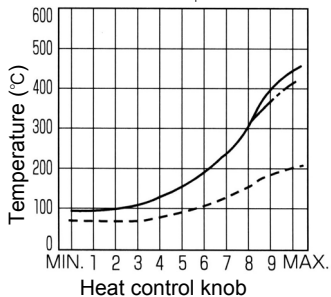
HS-619 1.18mm ϕ \times 44



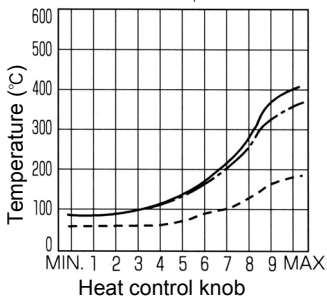
HS-623 1.18mm ϕ \times 12



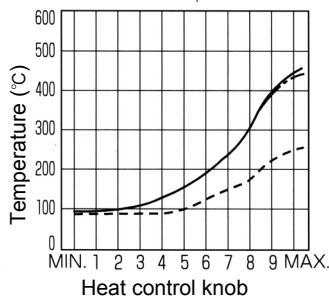
HS-624 1.18mm ϕ \times 16



HS-626 1.18mm ϕ \times 28



HS-631 1.18mm ϕ \times 36



HOZAN

HOZAN TOOL INDUSTRIAL CO.,LTD.

HEAD OFFICE : 1-2-12 Saiwaicho, Naniwa-ku, Osaka 556-0021, Japan

Tel : 81-6-6567-3111

Fax : 81-6-6562-0024