

HCT-1000



HCT-1000
User Guide

HCT-1000用户指南

HCT-1000使用者指南

HCT-1000ユーザーガイド

HCT-1000 사용설명서

METCAL
ELECTRONICS BENCH TOOL SOLUTIONS
www.metcal.com

7000-2930_B

INTRODUCTION

The HCT-1000 is a hand-held convection rework tool. It features digital controls, multiple modes of operation, internal or external feedback control and integrated vacuum pick-up for component placement and removal. Additionally, this unit may be connected to the PCT-1000 as part of the Modular Rework System.

CONTENTS

1.	Safety & Warranty	1
2.	Specifications	2
3.	Unit identification	3
4.	Setup and unit operation	4
5.	Additional Features	7
6.	Nozzle Information	8
7.	Operation	9
8.	Troubleshooting	9
9.	Maintenance	9

SAFETY

Intended Use:

WARNING: Use of this equipment in ways other than those described in this User Guide may result in injury to persons or damage to property. Use this equipment only as described in this User Guide.

OK International cannot be responsible for injuries or damages resulting from unintended applications of its equipment. Unintended uses may result from taking the following actions:

- Making changes to equipment that has not been recommended in the User Guide
- Using incompatible or damaged replacement parts
- Using unapproved accessories or auxiliary equipment

Safety Precautions:

- Do not operate this unit in excess of maximum ratings/settings
- Always wear appropriate personal protective clothing or apparel
- This equipment is for indoor use only

Warranty

OK International warrants the HCT-1000 hand-held convection rework tool power supply against any defects in materials or workmanship for one (1) year from the date of purchase by the original owner.

OK International warrants the HCT-1000 hand-held convection rework tool hand-piece (HCT-HV1) against any defects in materials or workmanship for one (1) year from the date of purchase by the original owner.

OK International warrants the HCT-1000 heater assembly (HCT-HTRASSY) against any defects in materials or workmanship for ninety (90) days from the date of purchase by the original owner.

This Warranty excludes normal maintenance and shall not apply to any opened, misused, abused, altered or damaged items. If the product should become defective within the warranty period, OK International will repair or replace it free of charge at its sole option. The replacement item(s) will be shipped, freight prepaid, to the original purchaser. The warranty period will start from the date of purchase. If the date of purchase cannot be substantiated the date of manufacture will be used as the start of the warranty period

2. HCT-1000 SPECIFICATIONS

Size	9" x 7" x 6" (229 mm x 178 mm x 152 mm)
Weight	12lbs
Input Voltage	100-240 VAC, 50/60 Hz
Rated Power	600W
Pollution Degree Category	II
Storage Temperature	-10°C to 60°C (14°F to 140°F)
Operating Temperature	0°C to 50°C (32°F to 122°F)
Air Pump Type	Diaphragm
Air Flow	5-25 l/min
Vacuum Pump	15" Hg (381 mm Hg)
Source Control Temperature	450°C
Surface Resistivity	$10^7\Omega$ to $10^{11}\Omega$
Noise Level	< 55 dB
Certifications	TUV
Max. Relative Humidity	80% for temperature up to 31°C (87.8°F) Decreasing linearly to 50% relative humidity at 40°C (104°F)
System Modes	HCT, MRS
Operational Modes	Setup, Run, Manual, Active Setup
Memory Locations	50
Display	LCD 20 X 4 display segments

<u>System Includes</u>	Description
HCT-PS1000	HCT-1000 Power Supply
HCT-HV1	Hand-piece with integral vacuum, cord and connector
HCTA-TH1	Hand-piece tool Holder
HNA-1	Nozzle Adapter
HCTA-NW1	Nozzle Wrench
HCTA-VC-KIT	Vacuum Cup Kit (4), 3/16", 1/4", 5/16", 7/16"
AC-TCK-36-36	Thermocouple, 36 AWG
HCTA-CC	Communications Cable, 4'
<u>Accessories</u>	
HCTA-VC24	Vacuum Cup, 3/32" (2.38mm)
HCTA-VC50	Vacuum Cup, 3/16" (5.00mm)
HCTA-VC64	Vacuum Cup, 1/4" (6.4mm)
HCTA-VC80	Vacuum Cup, 5/16" (8mm)
HCTA-VC11	Vacuum Cup, 7/16" (11mm)
AC-TCK-40-36	Thermocouple, 40 AWG
HCT-HTRASSY	Heater Assembly
HCT-FS2	Footswitch, Dual, HCT-1000
HCT-NC	Nozzle Carrier, HCT-1000 nozzles

3. Unit Identification
 Figure 1 HCT-PS1000 Power Supply

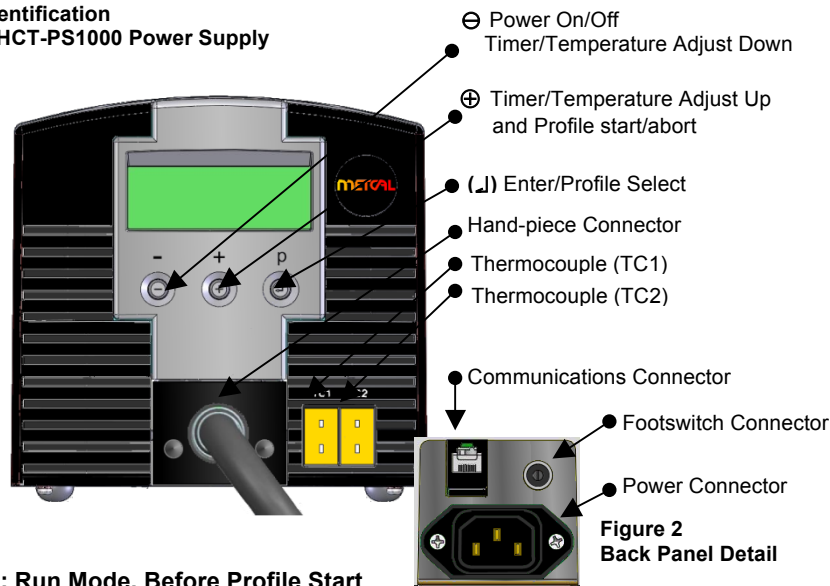


Figure 3: Run Mode, Before Profile Start

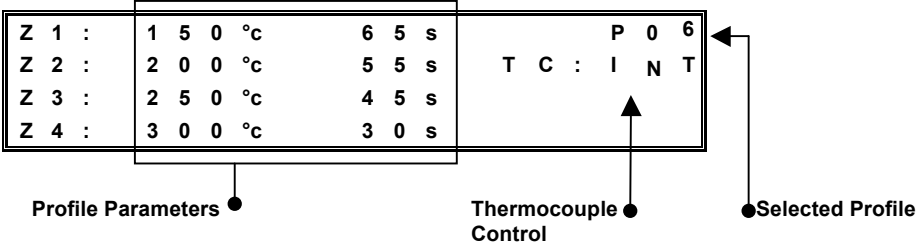
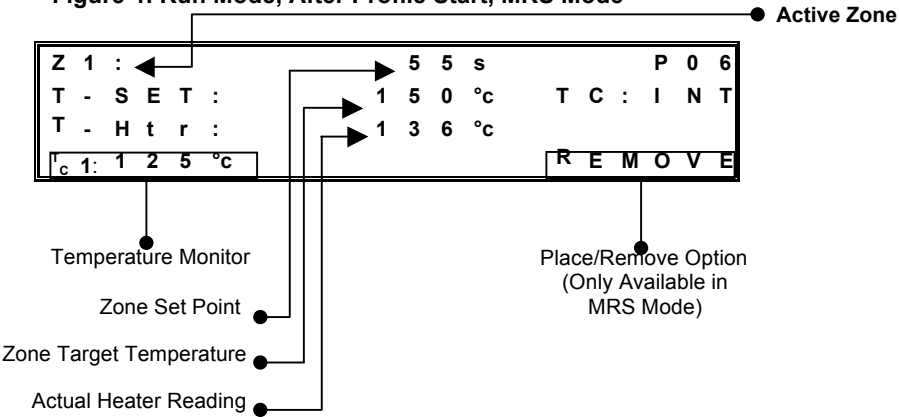


Figure 4: Run Mode, After Profile Start, MRS Mode



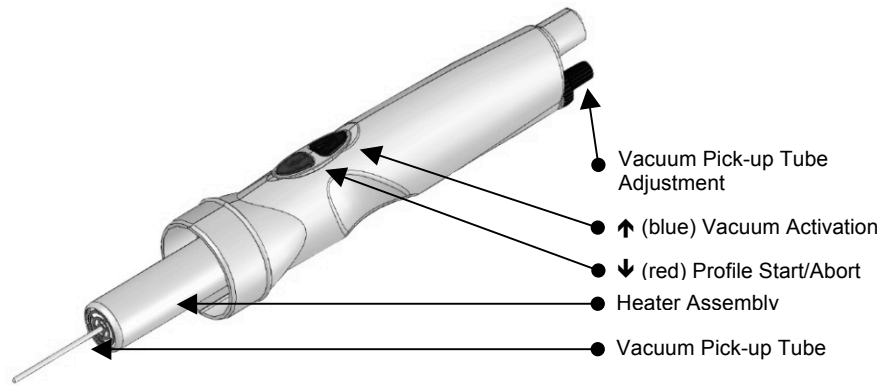


Figure 5 HCT-HV1 Hand-piece Assembly

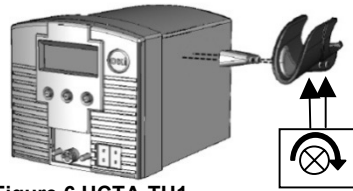


Figure 6 HCTA-TH1



Figure 7

4. Setup and unit operation

1. Basic unit setup

1. Connect the hand-piece assembly, HCT-HV1, to the power supply.
2. Plug the power cord into the power connector (Figure 2). Plug the power cord into a grounded wall socket of the rated input line voltage.
3. Turn On the unit by pressing the Power button $\ominus$ momentarily.
4. To Abort a Profile (to the Cool-Down zone*) press and hold the $\downarrow$ (red) on the footswitch or $\downarrow$ (red) on the hand-piece down while in Run Mode.
5. Once the Cool Zone is finished, turn Off the unit by pressing the Power button $\ominus$ momentarily. **Note** ~ you must be out of set-up mode in order to do this. I.e. no flashing numbers on the display.

2. System Mode Selection

The HCT-1000 has two system modes of operation.

- The first mode is **HCT**. In this mode, the HCT-1000 is used as a standalone handheld convection rework tool.
- The second mode is **MRS**. In this mode, the HCT-1000 is used as part of a **Modular Rework System**. The unit is connected via cable to a PCT-1000 and may be used with the ATH-1100A Adjustable Tool Holder. In this mode the HCT-1000 provides timing control for both units and the ATH-1100A allows repeatable place and remove operations.
- Plug the Communications Cable into the Communication Connector (Figure 2 above) on the HCT-1000 and the PCT-1000. When connected in MRS mode the time setting on the PCT-1000 will display "--".
- Selection of the System mode is made in Setup mode, refer to section 3.1. Additional operational options are available, refer to section 3.5.

3. Operational Mode Selection

The HCT-1000 has four operational modes. The operational modes are Setup, Run, Manual and Active Setup. The Setup mode is for modifying system or profile parameters. The Run mode is for operating the unit with a profile that uses four zones of heating. The Manual mode is for operating the unit with a single zone of heat and no time limit. The Active Setup mode allows for the changing of parameters within a running profile.

1. Setup Mode

1. Press the Mode button (↵) once to start "P-" flashing
2. Use the ⊕ / ⊖ buttons to scroll through the profiles
3. Press (↵) to select the desired profile
4. Press and hold (↵) for 3 seconds to activate program mode (first temperature in zone 1 will flash).

5. Run Mode setup; proceed to step 3.1.6.1; Manual Mode setup proceed to step 3.1.7.1.

6. Run Mode Setup

1. Use the ⊕ / ⊖ buttons to change the temperature to the desired value. (**Note:** continually pressing either the ⊕ or ⊖ buttons for 5 seconds will change the count up/down in an accelerated mode)
2. When the value is set, press (↵) to move to the next parameter.
3. Repeat steps 3.1.6.1 & 3.1.6.2 until profile is programmed.
Note: In the Cool-Down Zone you can only modify the Time parameter
4. Proceed to step 3.1.8.

7. Manual Mode Setup

1. Use the ⊕ / ⊖ buttons to change the temperature to the desired value. (**Note:** continually pressing either the ⊕ or ⊖ buttons for 5 seconds will change the count up/down in an accelerated mode)
2. Set the Time for Zone 1 to a value greater than 300 seconds. The display will now show the word MANUAL and Z2, Z3, Z4 will no longer be shown on the display.
Note: Manual mode profiles do not have a time requirement and once activated will run until the profile is stopped. However, during the cool zone, the profile can be restarted at any time by pressing ⊕ (or the red button on the footswitch or handpiece)

8. Press (↵) to move to the next parameter. This is the **HCT** or **MRS** option. Use ⊕ or ⊖ to switch between **HCT** or **MRS** or press (↵) to skip
9. Press (↵) to move to the next parameter. This is the Internal or External TC option. Use ⊕ or ⊖ to switch between **Int** or **TC1** or press (↵) to skip.
Note: When TC1 is selected, TC1 becomes the master thermocouple and provides feedback to the power supply.
10. Press (↵) to move to the next parameter. This is the Airflow option (**AF**). Use ⊕ to increase or ⊖ to decrease the airflow. The range is adjustable from 1-10. **Note:** The Air Pump will turn on while adjusting the Airflow. Press (↵) to skip.

11. Press (↵) to move to the next parameter. This is the Security Lockout function. HCT-1000 systems are supplied with a lockout feature to prevent operators from editing profiles etc. To activate this function, a 4 digit number must be entered within a program setup as explained below. If the pass code is set at 0000 the programs are not protected.
 1. When C: 0000 appears on the screen, you can select a 4 digit pass code.
 2. When the first digit flashes, use the ⊖ or ⊕ buttons to select the preferred number.
 3. Press (↵) and repeat step 7 for all digits.
 4. Press-and-hold (↵) to quit code entry.
 5. From this point on you can only edit profiles after entering the correct code

Security Lockout Notes:

- You can 'turn off' the pass-code protection by 1st going into Program mode, entering the current code then setting the new code to '0000' – All users now have full access to all program functions.
- One code protects all profiles, not individual profiles.
- If the Pass-code is lost or forgotten then the Master Reset function will restore the factory defaults **including erasing the pass-code**

Master Reset.

To reset the unit it to factory settings, the following procedure can be used.

- Press and hold ⊕ and (↵)
- Whilst keeping ⊕ and (↵) depressed, switch the unit on using ⊖

PLEASE NOTE: Use of the master reset will erase all stored programs.

12. Once required changes have been made, press and hold (↵) for 3 seconds until the LCD stops flashing, to set the profile to memory and exit setup mode. This operation can be actioned at any step while in Setup Mode.

2. Run & Manual Mode

1. Turn on the unit by pressing the Power button ⊖.
2. HCT start-up message and Software Rev # are momentarily displayed before displaying last-used profile settings. **Note:** The unit may display MRS if that was the last operational state.
3. **IMPORTANT** ~ If "TC: TC1" is displayed on the panel (see Figure 4 above) ensure that the external thermocouple is suitably positioned in the heat path. Neglecting to do this could result in premature heater failure and possible heat damage to items in the heater path.
4. Select the desired profile.
5. When the chosen profile is shown, press (↵) to select the desired profile
6. To start the profile, depress the ↓ (red) on the footswitch or ↓ (red) on the hand-piece once.
7. As the profile runs you will see the current zone, time remaining, heater value and temperature set point. Manual mode profiles will display "Manual" and will not display time remaining.
8. To quit the profile, simply depress the ↓ (red) on the footswitch or ↓ (red) on the hand-piece. The profile will skip to the Cool-Down Zone. During the cool zone, the profile can be restarted at any time by pressing a red button on the footswitch or handpiece.

3. Active Setup Mode

1. Select Profile to be modified as per steps 1 → 3 above
2. To activate Active Setup Mode press (↓) for 3 seconds then depress the ↓ (red) on the footswitch or ↓ (red) button on the hand-piece once the temperature in Z1 has started to flash
3. Profile will start to run and 'SETUP' will be displayed on LCD
4. To modify the current zone set-temperature use the ⊕ / ⊖ buttons
5. To *increase* the time of the current zone press and hold the (↓) button as the zone ends. Instead of stepping onto the next zone, the current zone time-setting will increment the original setting for as long as you keep the (↓) button depressed. Releasing the button will allow the profile to progress onto the next Zone.*
6. To *decrease* the zone time, depress the ↓ (red) on the footswitch or ↓ (red) button on the hand-piece at the desired time. This will set the time to memory and advance the profile into the next zone
7. Once required changes have been made, allow the profile to finish. Press and hold (↓), until the LCD tops flashing, to set the profile to memory and exit setup mode
8. *Note: Steps 3.3.5 & 3.3.6 can be carried out simultaneously
9. *Note: This feature is NOT available in the Cool-Down Zone. Pressing a red button on the footswitch or handpiece will return you to Zone 1 again. If Cool Zone time adjustments are required they must be made in Run Mode Setup (step 3.1.5)

5. Additional Features

1. Integrated Vacuum Pick-up

The vacuum pick-up tube has 1.0" (25.4 mm) of travel and is spring loaded to prevent damage to components during attachment.
Use an appropriate sized vacuum cup to make a seal on the component.

2. HCT System Mode

1. Press the ↑ (blue) on the footswitch or ↑ (blue) on the hand-piece once to activate the vacuum pump and again to deactivate.

3. MRS System Mode – Place or Remove selection

1. To toggle between Place and Remove; press and hold the ↑ (blue) on the footswitch or ↑ (blue) button on the hand-piece for 3 seconds.

4. MRS System Mode - Place

1. Press the ↑ (blue) on the footswitch or ↑ (blue) button on the hand-piece once to activate the vacuum pump and again to deactivate.

5. MRS System Mode - Remove

1. The integrated vacuum pick-up will automatically activate the vacuum and retract the vacuum pick-up tube at the completion of Zone 4 (Z4) in Run mode. The vacuum will be active for the duration of the ZC (Cool-Down Zone).

6. MRS System Mode – Positive Vacuum Indicator

1. VAC will be displayed when the vacuum has been activated while in Setup or Run Mode (Figure 4). VAC will blink when a positive seal has been achieved with the component.

7. External Thermocouple Control

1. When using the HCT-1000 with the external thermocouple (TC1 see Figure 4 above), TC1 is used to provide external feedback control. Ensure that the thermocouple is placed in the heat path. Failure to do so may result in an error or damage to the component. TC2 can be used for temperature monitoring (refer to 1.5.7)
2. When using the HCT-1000 with external thermocouples in MRS mode, TC1 on the HCT-1000 becomes the master thermocouple and is used to provide external feedback for the entire system. TC2 on the HCT-1000 and TC1 & TC2 on the PCT-1000 can be used for temperature monitoring only (refer to 1.9).

8. Temperature Monitoring

1. While using the HCT-1000 with the internal thermocouple (INT see Figure. 3 above), TC1 and TC2, the external thermocouples, may be used to monitor temperature.
2. Attach a thermocouple to TC1 and/or TC2 and attach to the area to be monitored. When attached, the appropriate thermocouple will be displayed (see Figure 4 above).

9. TC1 Input calibration.

1. TC1 Input calibration is possible using the following procedure.

1. Connect a calibrated temperature input control box to TC1
2. Run a complete profile to ensure the units' internal temperatures are stable.
3. To enter calibration mode, Turn the unit Off, press and hold the $\ominus$ and (↵) buttons, turn the unit On then release the $\ominus$ and (↵) buttons once a profile is displayed.
4. This will enter you into a calibration mode.
5. Adjust temperature to suit external calibration box using + and – buttons.
6. Press (↵) to return to normal run mode.

6. Nozzle Attachment

1. Secure the Nozzle Adapter (HNA-1) to Heater Assembly

1. Loosen clamp screw counterclockwise (Figure 6, 1)
2. Close the clamp (Figure 6, 2).
3. Slide the Nozzle Adapter up the heater assembly (Figure 5) until it stops.
4. Tighten the clamp screw clockwise (Figure 6, 1) for firm fit of the adapter to the heater assembly. Once adjusted, removing the adapter is done by opening the clamp and sliding the adapter off the heater assembly.

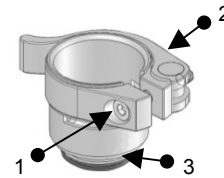


Figure 6: Nozzle Adapter (HNA-1)

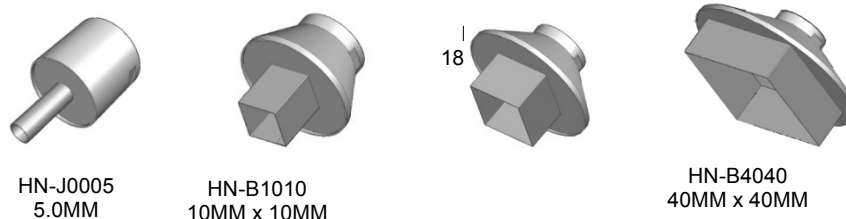
2. Nozzle to Nozzle Adapter

1. Select the proper nozzle for the application.
2. To attach; screw the nozzle to the nozzle adapter (Figure 6, 3); tighten clockwise with Nozzle Wrench.
3. To remove; unscrew the nozzle from the adapter (Figure 6, 3); loosen counterclockwise with Nozzle Wrench.

3. Nozzle Selection

1. Select the appropriate sized nozzle for the application. This is only a

sample of the available nozzles. Please refer to the HCT-1000 Nozzle Selection Guide or visit our website www.metcal.com for the complete selection.



7. Operation

1. De-Soldering Components using convection heat

1. Select the proper nozzle, and secure it to the adapter.
2. Set the desired profile.
3. Move the nozzle close to the component leads; maintain 3-5 mm distance. Use the hot air to melt the solder
4. When solder is molten, use the integrated vacuum, tweezers or other suitable tool to remove the component from the circuit board

2. Soldering Components using convection heat

1. Choose the proper nozzle, secure it to the adapter.
2. Apply the right amount of solder to the circuit board; position the component on the circuit board.
3. Set the desired profile.
4. Move the nozzle closer to the component leads, blow hot air onto the leads and melt the solder.

8. Troubleshooting

1. Unit does not power ON
 - Check the power cord
 - Check to see that you have mains voltage
2. **OH** displayed on the LED screen
 - Unit has exceeded the internal safety cut-off
 - Allow unit to cool
 - Check placement of thermocouple (if used)
 - Reset the unit by cycling the power
3. **TCFAULT** displayed on LED screen
 - Check location of thermocouple
 - Ensure the thermocouple is firmly inserted into the correct TC connector
 - Replace thermocouple if problem persists
4. Flashing zone and temperature parameters while in Run Mode
 - Indicates the unit cannot meet the programmed time and temperature as set

9. Maintenance

The Hand-piece (HCT-HV1) will be part of OK International's Service Exchange Program or the heater assembly (HCT-HTRASSY) can be purchased separately as a replacement part.

Please visit OK International's web page (www.metcal.com) where you will find additional information on systems, accessories, technical notes, and more.

简介

HCT-1000 是一种手持式热风返修工具。该设备的特色是：采用数字控制、包含多种操作模式、具有内部或外部反馈控制、通过集成式真空吸放功能对组件进行放置和移取操作。此外，此设备还可作为模块化返修系统的一部分与 PCT-1000 进行连接。

目录

1. 安全和保修	10
2. 规格	11
3. 设备标识	12
4. 设置与设备操作	13
5. 其它功能	15
6. 管口信息	16
7. 操作	17
8. 故障排除	17
9. 维护	17

安全信息

用途：

警告：除“用户指南”中介绍的使用方法之外，以其它任何方式使用此设备均可能会造成人身伤害或财产受损。请务必按照“用户指南”中的方法使用此设备。

OK International 对因设备的非规定应用所造成的人身伤害或财产受损概不负责。以下行为可能导致非规定应用：

- 对设备进行改动，而这些改动并不是“用户指南”中推荐的
- 使用不兼容的或损坏的更换件
- 使用未经许可的附件或辅助设备

安全注意事项：

- 操作此设备时切勿超过最大额定值/设置
- 务必穿上适当的个人防护衣
- 该设备仅可在室内使用

保修

自第一个买主购买之日起的一 (1) 年内，OK International 对 HCT-1000 手持式热风返修工具电源在材料或工艺方面的缺陷提供保修。

自第一个买主购买之日起的一 (1) 年内，OK International 对 HCT-1000 手持式热风返修工具手柄 (HCT-HV1) 在材料或工艺方面的缺陷提供保修。

自第一个买主购买之日起的九十 (90) 天内，OK International 对 HCT-1000 加热器装置 (HCT-HTRASSY) 在材料或工艺方面的缺陷提供保修。

此保修不包含正常的维护，且不保修任何打开、误用、滥用、改动或受损的零件。如果产品在保修期内出现故障，OK International 将自行决定进行修理或免费更换。更换件将寄送到第一个买主手中，并预付运费。保修期从购买之日开始算起。如果无法确定购买日期，生产日期将作为保修期的起始日期。

2. HCT-1000 规格

尺寸	9" x 7" x 6"(229 mm x 178 mm x 152 mm)
重量	12lbs
输入电压	100-240 VAC, 50/60 Hz
额定功率	600W
污染程度类别	II
储藏温度	-10°C 到 60°C (-10.00°C 到 60.00°C)
操作温度	0°C 到 50°C (32°F 到 122°F)
气泵类型	隔膜
气流	5-25 l/min
真空泵	15" 汞柱 (381 mm 汞柱)
控制温度	450°C
表面电阻率	$10^7\Omega$ 到 $10^{11}\Omega$
噪音级别	< 55 分贝
证书	TUV
最大相对湿度	达到 31°C (87.8°F) 时为 80%，温度为 40°C (104°F) 时会线性降至 50%
系统模式	HCT、MRS
操作模式	设置、运行、手动、活动设置
存储单元	50
显示屏	LCD 20 X 4 显示段

<u>系统包括</u>	说明
HCT-PS1000	HCT-1000 电源
HCT-HV1	配有集成式真空吸放管、电线和接头的手柄
HCTA-TH1	手柄工具固定器
HNA-1	管口接头
HCTA-NW1	管口扳手
HCTA-VC-KIT	真空杯套件 (4)、3/16"、1/4"、5/16"、7/16"
AC-TCK-36-36	热电偶，36 AWG
HCTA-CC	通讯电缆，4'
<u>附件</u>	
HCTA-VC24	真空杯，3/32" (2.38mm)
HCTA-VC50	真空杯，3/16" (5.00mm)
HCTA-VC64	真空杯，1/4" (6.4mm)
HCTA-VC80	真空杯，5/16" (8mm)
HCTA-VC11	真空杯，7/16" (11mm)
AC-TCK-40-36	热电偶，40 AWG
HCT-HTRASSY	加热器装置
HCT-FS2	HCT-1000 的双脚踏开关
HCT-NC	HCT-1000 管口的管口托架

3. 设备标识

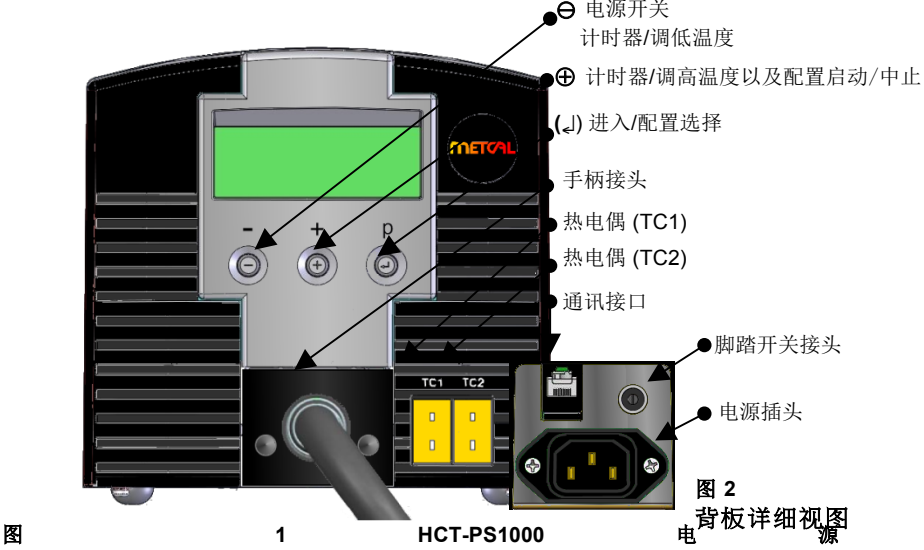
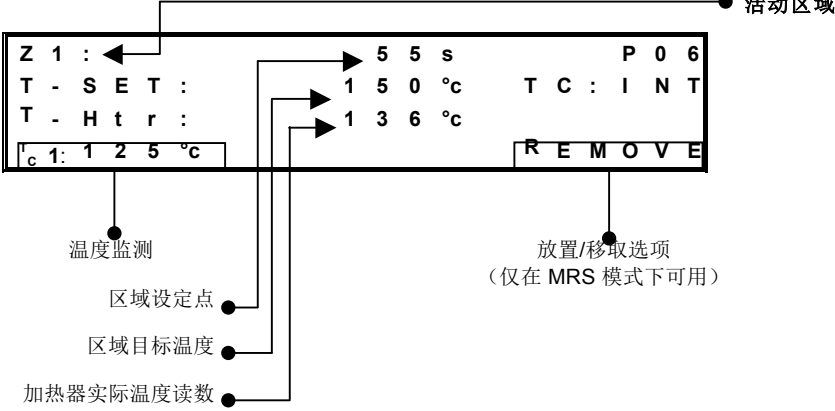


图 3：运行模式，配置启动后，MRS 模式



图 4：运行模式，配置启动后，MRS 模式



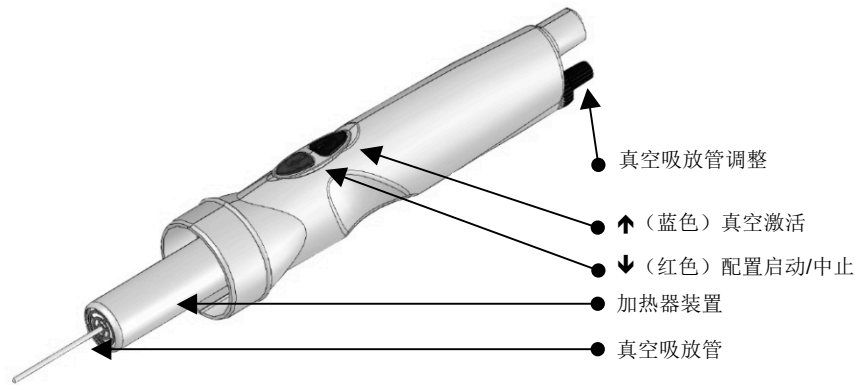


图 5 HCT-HV1 手柄组件

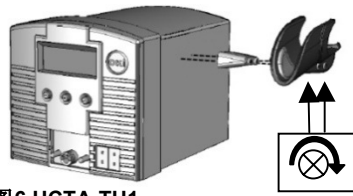


图6 HCTA-TH1



图7

4. 设置与设备操作

1. 基本设备设置

1. 将手柄组件 HCT-HV1 连接到电源。
2. 将电源线插入电源插头（图 2）。将电源线插入具有额定输入线电压的接地壁装插座中。
3. 短暂按下电源按钮 $\ominus$ 打开设备。
4. 要中止配置（进入冷却区*），请在运行模式下按住脚踏开关或手柄上的 $\downarrow$ （红色）按钮。
5. 冷却区结束后，短暂按下电源按钮 $\ominus$ 关闭设备。**注意** ~ 进行此操作必须退出设置模式，即显示屏上不显示闪烁的数字。

2. 系统模式选择

HCT-1000 有两种系统操作模式。

- 第一种模式是 **HCT**。在该模式下，HCT-1000 用作独立的手持式热风返修工具。
- 第二种模式是 **MRS**。在该模式下，HCT-1000 用作模块化返修系统的一部分。该设备通过电缆连接到 PCT-1000，并且可以与 ATH-1100A 可调节工具固定器一起使用。在该模式下，HCT-1000 为两个设备提供定时控制，而且 ATH-1100A 允许进行可重复的放置和移取操作。
- 将通讯电缆插入 HCT-1000 和 PCT-1000 上的通讯接口（见上图 2）。如果在 MRS 模式下进行连接，则 PCT-1000 上的时间设置将显示为“--”。
- 在设置模式下选择系统模式，请参阅 3.1 节。另外，还提供了其它的操作选项，请参阅 3.5 节。

3. 操作模式选择

HCT-1000 有四种操作模式。这些操作模式分别是：设置、运行、手动和活动设置。“设置”模式用于修改系统或配置参数。“运行”模式用于通过配置（该配置使用四个加热区域）运行设备。“手动”模式用于通过一个加热区且不受时间限制地运行设备。“活动设置”模式可用于在运行配置中更改参数。

1. 设置模式

1. 按一次模式按钮 (↵) 使“P:”开始闪烁
2. 使用 ⊕ / ⊖ 按钮浏览各个配置
3. 按 (↵) 选择所需的配置
4. 按住 (↵) 3 秒，激活编程模式（区域1 的第一个温度开始闪烁）。
5. **对于“运行”模式设置，请转到步骤 3.1.6.1；对于“手动”模式设置，请转到步骤 3.1.7.1。**
6. **“运行”模式设置**
 1. 使用 ⊕ / ⊖ 按钮将温度更改为所需的值。（**注意：**持续按 ⊕ 或 ⊖ 按钮 5 秒，将以加速模式增加/减少计数）
 2. 该值设定后，按 (↵) 移动到下一个参数。
 3. 重复步骤 3.1.6.1 和 3.1.6.2，直到完成配置的编程。注意：对于冷却区，只能修改时间参数
 4. 转到步骤 3.1.8。
7. **“手动”模式设置**
 1. 使用 ⊕ / ⊖ 按钮将温度更改为所需的值。（**注意：**持续按 ⊕ 或 ⊖ 按钮 5 秒，将以加速模式增加/减少计数）
 2. 将区域 1 的时间设为大于 300 秒的值。显示屏即会显示 MANUAL（手动），并且不再显示 Z2、Z3、Z4。
注意：手动模式配置没有时间要求，一旦激活，将会一直运行到该配置被停止。但是，在冷却区时，可随时按下 ⊕（或脚踏开关或手柄上的红色按钮）重启此模式配置。
8. 按 (↵) 移动到下一个参数。这是 HCT 或 MRS 选项。使用 ⊕ 或 ⊖ 在 HCT 与 MRS 间切换，或按 (↵) 跳过
9. 按 (↵) 移动到下一个参数。这是内部或外部 TC 选项。使用 ⊕ 或 ⊖ 在 Int（内部）或 TC1 间切换，或按 (↵) 跳过。
注意：如果选择 TC1，则 TC1 将变为主热电偶，并提供电源反馈。
10. 按 (↵) 移动到下一个参数。这是气流选项 (AF)。使用 ⊕ 增加气流，或使用 ⊖ 减小气流。可调节的范围为 1-10。请注意：调节气流时，气泵将打开。按 (↵) 跳过。
11. 按 (↵) 移动到下一个参数。即安全闭锁功能。HCT-1000 系统配有闭锁功能，可防止操作人员编辑配置文件等。如要激活该功能，须按如下说明在编程设置中输入一个 4 位编码。如果验证码设置为 0000，那么编程处于未受保护状态。
 1. 当屏幕显示 C: 0000 时，您便可以选择一个 4 位验证码。
 2. 当第一个数字闪烁时，使用 ⊖ 或 ⊕ 按钮选择想使用的数字。
 3. 按下 (↵) 并重复步骤 7 来设置所有数字。
 4. 长按 (↵) 退出验证码输入。
 5. 之后，如果您要编辑配置文件，必须首先输入正确的验证码

安全闭锁功能须知：

- 如要“关闭”验证码保护，可先进入“编程”模式，输入当前验证码，然后将新验证码设置为“0000”——这样，所有使用者都可完全使用所有程序功能了。
- 一个验证码并非只能保护一个配置文件，它可保护所有配置文件。
- 如果丢失或忘记验证码，可使用“复位”功能恢复所有出厂默认设置，并删除验证码

复位

如要将此装置复位至出厂设置，可使用如下设置。

- 长按 ⊕ 和 (↓)
- 在按住 ⊕ 和 (↓) 的同时，使用 ⊖ 开启装置

请注意：复位功能将删除所有存储的程序。

12. 进行所需的更改后，长按 (↓) 3 秒，直到 LCD 停止闪烁，这样此配置就会存入内存并退出设置模式。

2. 运行模式和手动模式

1. 按电源按钮 ⊖ 打开设备的电源。
2. HCT 开机信息和软件版本号将短暂显示，然后将显示上次使用时的配置设置。注意：如果上次的操作状态为 MRS，设备会显示 MRS。
3. **重要说明** ~ 如果面板上显示“TC: TC1”（请参见上图 4），请确保外部热电偶位于热路的正确位置上。否则，可能导致加热器永久损坏并且有可能会对热气经过的部件产生热损害。
4. 选择所需的配置。
5. 当所选配置出现在显示屏上时，按 (↓) 即可选择所需配置
6. 要启动配置，请按一次脚踏开关或手柄上的 ↓（红色）按钮
7. 当配置运行时，您将看到当前区域、剩余时间、加热器值和温度设定点。手动模式配置将显示“Manual”（手动），而不显示剩余时间。
8. 要退出配置，只需按住脚踏开关或手柄上的 ↓（红色）按钮即可。配置将跳到冷却区。在冷却区时，可随时按下脚踏开关或手柄上的红色按钮重启此模式配置。

3. 活动设置模式

1. 按照上述步骤 1 → 3 选择要修改的配置
2. 要激活“活动设置”配置，请在 Z1 中的温度开始闪烁后，按 (↓) 持续 3 秒钟，然后按一次脚踏开关或手柄上的 ↓（红色）按钮
3. 配置将开始运行，LCD 上将显示“SETUP”（设置）
4. 要修改当前区域设置温度，请使用 ⊕ / ⊖ 按钮
5. 要增加当前区域的时间，请按住 (↓) 按钮直到达到该区域的限值。在您按下 (↓) 按钮的期间，当前的区域时间设置将在原始设置的基础上增加，而不会进入下一个区域。松开该按钮，配置将进入下一个区域。
6. 要缩短区域时间，请在时间减至所需时间后，按下脚踏开关或手柄上的 ↓（红色）按钮。这样会将时间存入内存，配置将进入下一个区域。*
7. 进行所需的更改后，配置可完成。按住 (↓)，直到 LCD 停止闪烁，这样此配置就会存入内存并退出设置模式
8. *注意：步骤 3.3.5 和步骤 3.3.6 可同时执行
9. *注意：无法在冷却区中使用此功能。按下脚踏开关或手柄上的红色按钮将重新返回区域 1。如需调整冷却区时间，则必须在“运行”模式设置（步骤 3.1.5）中进行

5. 其它功能

1. 集成式真空吸放功能

真空吸放管具有 1.0" (25.4 mm) 的行程，装有弹簧，可以防止在连接过程中损坏组件。

利用大小适当的真空杯对该组件进行密封。

2. HCT 系统模式

1. 按脚踏开关或手柄上的 ↑（蓝色）按钮一次将激活真空泵，再按一次该按钮将禁用真空泵。

3. MRS 系统模式 – 放置或移取选择

1. 要在放置和移取之间切换，请按住脚踏开关或手柄上的 $\uparrow$ （蓝色）按钮 3 秒钟。

4. MRS 系统模式 - 放置

1. 按脚踏开关或手柄上的 $\uparrow$ （蓝色）按钮一次将激活真空泵，再按一次该按钮将禁用真空泵。

5. MRS 系统模式 - 移取

1. 在运行模式下，完成了区域 4 (Z4) 中的操作后，集成式真空吸放功能将自动激活真空并收缩真空吸放管。在处于 ZC（冷却区域）期间，真空吸放管处于活动状态。

6. MRS 系统模式 – 实际真空指示器

1. 当在“设置”或“运行”模式下激活真空（图4）时，VAC 将会显示。当对元件实现了实际密封时 VAC 会闪烁。

7. 外部热电偶控制

1. 将 HCT-1000 与外部热电偶（TC1，请参见上图 4）一起使用时，TC1 用于提供外部反馈控制。请确保将该热电偶置于热路中。否则，可能导致组件故障或损坏。TC2 可用于温度监测（请参阅 1.5.7 节）
2. 在 MRS 模式下将 HCT-1000 与外部热电偶一起使用时，HCT-1000 上的 TC1 将变为主热电偶，用于为整个系统提供外部反馈。HCT-1000 上的 TC2 以及 PCT-1000 上的 TC1 和 TC2 只能用于监测温度（请参阅 1.9 节）。

8. 温度监测

1. 如果使用的 HCT-1000 带有内部热电偶（INT，请参见上图 3），则外部热电偶 TC1 和 TC2 可用于监测温度。
2. 将一个热电偶与 TC1 和/或 TC2 相连，并连接到要监测的区域。连接后将显示相应的热电偶（请参见上图 4）。

9. TC1 输入校正

2. 用户可通过如下步骤来进行 TC1 输入校正。

1. 将校正后的温度输入控制箱连接到 TC1。
2. 运行整个配置，以确保此装置的内部温度稳定。
3. 进入校正模式，关闭此装置，长按 $\ominus$ 和 $(\downarrow)$ 按钮，开启装置，然后在显示配置后释放 $\ominus$ 和 $(\downarrow)$ 按钮。
4. 此时您便已进入校正模式。
5. 使用 + 和 - 按钮来调整至适合外部校正箱的温度。
6. 按下 $(\downarrow)$ 返回正常的运行模式。

6. 管口固定

1. 将管口接头 (HNA-1) 固定到加热器装置上
 1. 逆时针松开夹紧螺钉（图 6-1）
 2. 合上夹子（图 6-2）。
 3. 将管口接头向上滑动到加热器装置（图 5）直到停止。
 4. 顺时针拧紧夹紧螺钉（图 6-1），使接头与加热器装置牢固配合。调整后，打开夹子并从加热器装置上将接头滑出，取下接头。

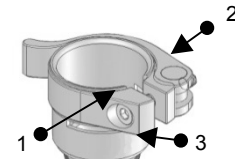


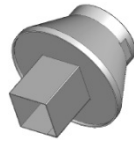
图 6：管口接头 (HNA-1)

2. 管口到管口接头

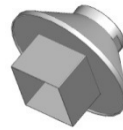
1. 根据应用需要，选择合适的管口。
 2. 要进行连接，将管口拧到管口接头上（图 7-3），使用管口扳手顺时针拧紧。
 3. 要进行拆卸，将管口从接头上拧松（图 7-3），使用管口扳手逆时针松开。
3. 管口选择
1. 根据应用需要，选择大小合适的管口。这只是可用管口的一个示例。有关完整的选择列表，请参阅《HCT-1000 管口选择指南》，或访问我们的网站，网址为：www.metcal.com。



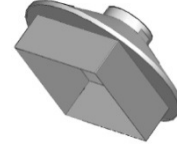
HN-J0005
5.0MM



HN-B1010
10MM x 10MM



HN-B1818
18MM x 18MM



HN-B4040
40MM x 40MM

7. 操作

1. **使用对流热脱焊组件**
 1. 选择合适的管口，并将其固定到接头上。
 2. 设置所需的配置。
 3. 移动管口靠近元件引线；保留 3-5 mm 的距离。利用热风熔化焊料
 4. 焊料熔化后，使用集成式真空吸放管、镊子或其它适合的工具将组件从电路板上取下
2. **使用对流热焊接组件**
 1. 选择合适的管口，并将其固定到接头上。
 2. 在电路板上加适量的焊料，将组件定位到电路板上。
 3. 设置所需的配置。
 4. 移动管口靠近元件引线，将热风吹到引线上并熔化焊料。

8. 故障排除

1. 设备电源无法打开
 - 检查电源线
 - 检查电力线路是否有电
2. LED 屏幕上显示 **OH**
 - 设备超过了内部安全切断值
 - 使设备冷却
 - 检查热电偶（如果使用）的放置位置
 - 关闭并重新打开电源以重置设备
3. LED 屏幕上显示 **TCFAULT**
 - 检查热电偶的位置
 - 确保热电偶已牢固插入正确的 TC 接头
 - 如果问题仍然存在，请更换热电偶
4. 在运行模式下区域和温度参数闪烁
 - 说明设备无法达到所设的编程时间和温度

9. 维护

手柄 (HCT-HV1) 将作为 OK International 的“服务交换程序”的一部分，加热器装置 (HCT-HTRASSY) 可作为更换件单独购买。

请访问 OK International 的网页 (www.metcal.com), 您将获得有关系统、附件、技术说明等的更多信息。

簡介

HCT-1000為手持式對流重工工具。其功能包括數位控制、多模式操作、內部及外部迴授控制及零件放置及移除之整合式真空檢取。此外，本裝置可連接至 HCT-1000作為「模組重工系統」(MRS) 的一部分。

目錄

1. 安全及保固	19
2. 規格	20
3. 裝置識別	21
4. 設定及裝置操作	22
5. 外加功能：	25
6. 噴嘴資訊	25
7. 操作	26
8. 疑難排解	26
9. 維護	27

安全性

預期用途：

警告：以本「使用者指南」所述以外之方式使用本設備時，可能導致人身傷害或財產損失。請依本「使用者指南」所述之方式使用本設備。

OK International 對於非本設備之預期用途所導致的傷害或損壞，不負擔任何責任。

所謂的非預期用途，可能發生於下列行為：

- 以使用指南未建議之方式修改設備。
- 使用不相容或受損之更換件。
- 使用未經核准的附件或輔助設備

安全預防措施：

- 本裝置之操作，不得超出最大額定功率/設定。
- 應隨時穿著合適的個人防護衣物或服裝
- 本設備僅限室內使用。

保固

OK International 提供原始擁有人自購買 HCT-1000 手持式對流重工工具之日起一年內，任何材料或工藝缺陷相關之保固。

OK International 提供原始擁有人自購買 HCT-1000 手持式對流重工工具手柄 (HCT-HV1) 之日起一年內，任何材料或工藝缺陷相關之保固。

OK International 提供原始擁有人自購買 HCT-1000 加熱器組 (HCT-HTRASSY) 之日起 90 天內，任何材料或工藝缺陷相關之保固。

本保固不含裝置之正常維護，亦不適用於敞開、誤用、濫用、修改或損壞之零組件。如果產品在保固期內出現故障，**OK International** 將可自行斟酌免費修理或更換產品。更換件將以預付運費之方式寄達原始購買人。保固期自購買之日起生效。購買日期無法確定者，以生產日為保固起始日。

2. HCT-1000 規格

尺寸	9" x 7" x 6" (229 mm x 178 mm x 152 mm)
重量	12 磅
輸入電壓	100-240 VAC, 50/60 Hz
額定功率	600W
污染程度分類	II
儲存溫度	-10°C 至 60°C (-14°F 至 140°F)
操作溫度	0°C 至 50°C (32°F 至 122°C)
空氣泵類型	隔膜
空氣流量	5-25 公升/分鐘
真空泵	15" Hg (381 mm Hg)
控制溫度	450°C
表面電阻係數	10 ⁷ Ω 至 10 ¹¹ Ω
噪音程度：	< 55 dB
認證	TUV
最大相對溼度	溫度 31°C (87.8°F) 以下時 80%、40°C (104°F) 時線性減少至 50%
系統模式	HCT, MRS
操作模式	設定、執行、手動、主動設定
記憶體位置	50
顯示器	LCD 20 X 4 螢幕區塊

系統包括	說明
HCT-PS1000	HCT-1000 電源
HCT-HV1	手柄，附整合真空吸氣、電線及連接器
HCT-FS2	腳踏開關、雙動、HCT-1000
HCT-NC	噴嘴托架、HCT-1000 噴嘴
HCTA-TH1	手柄工具固定架。
HNA-1	噴嘴接頭
HCTA-NW1	噴嘴扳手
HCTA-VC-KIT	真空杯套件 (4)，3/16"、1/4"、5/16"、7/16"
AC-TCK-36-36	熱電偶，36 AWG
HCTA-CC	通訊纜線，4'
配件	
HCTA-VC24	真空杯，3/32" (2.38mm)
HCTA-VC50	真空杯，3/16" (5.00mm)
HCTA-VC64	真空杯，¼" (6.4mm)
HCTA-VC80	真空杯，5/16" (8mm)
HCTA-VC11	真空杯，7/16" (11mm)
AC-TCK-40-36	熱電偶，40 AWG
HCT-HTRASSY	加熱器組
HCT-FS2	腳踏開關，雙動，HCT-1000
HCT-NC	噴嘴架，HCT-1000 噴嘴

3. 裝置識別

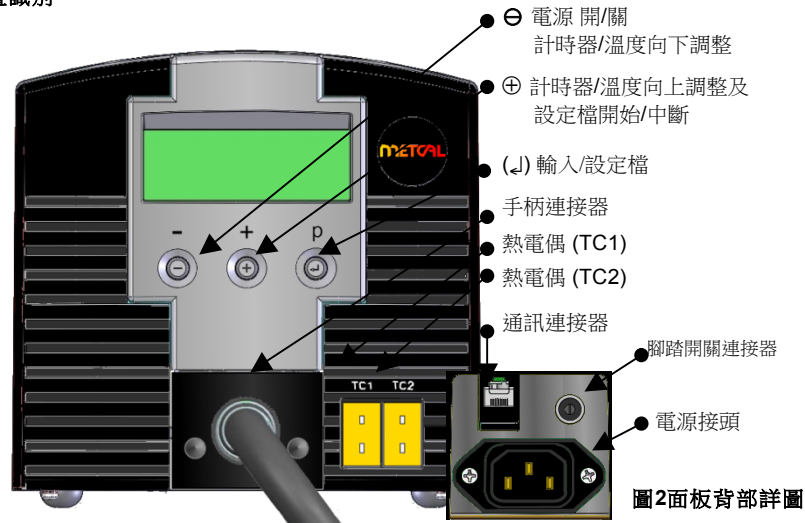


圖 1 HCT-PS1000 電源

圖 3：執行模式，設定檔開始前

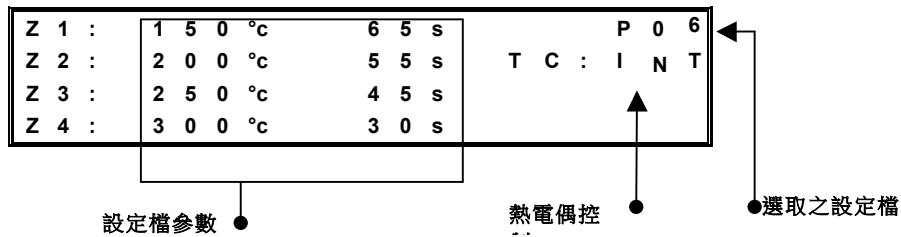
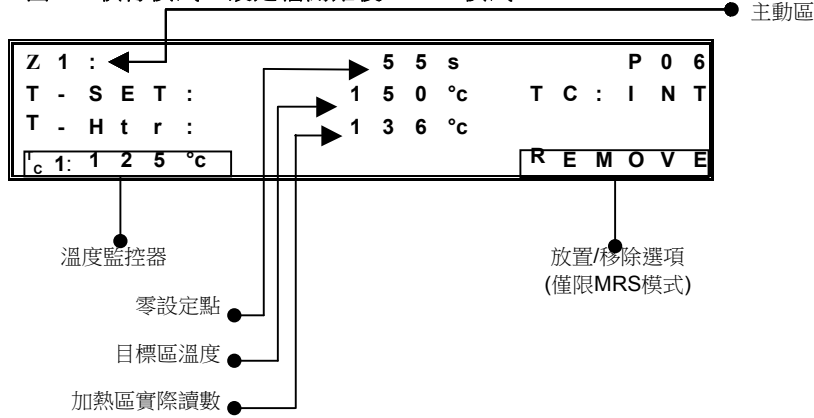


圖4：執行模式，設定檔開始後，MRS模式



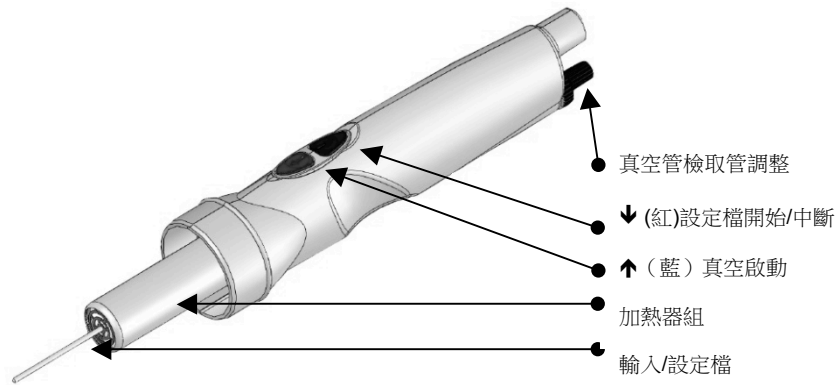


圖 5 HCT-HV1 手柄組

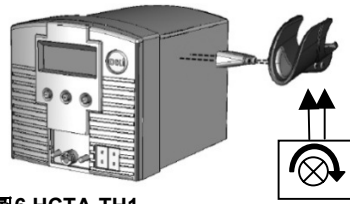


圖 6 HCTA-TH1



圖 7

4. 設定及裝置操作

1. 基本裝置設定

1. 將手柄組 HCT-HV1 連接至電源。
2. 將電源線插入電源接頭 (圖2)。將電源線插入電流為額定輸入電壓的接地牆壁插座。
3. 短暫地按下電源按鈕 $\ominus$ ，開啟裝置電源。
4. 欲中斷設定檔 (至冷卻區*) 時，於執行模式下按住腳踏開關的 (紅色)，或按住手柄上的 $\downarrow$ (紅色)。
5. 完成冷卻區後，短暫地按下電源按鈕 $\ominus$ ，即可關閉裝置。 **注意** ~ 執行上列步驟時應先退出設定模式，即螢幕上無閃爍數字時。

2. 系統模式選擇

HCT-1000 共有兩種操作模式。

- 第一種模式為 **HCT**。本模式中，HCT-1000 用作為獨立的手持式對流重工工具。
- 第二種模式為 **MRS**。本模式中，HCT-1000 用作為**模組化重工系統**的一部份。本裝置以纜線連接至 PCT-1000，亦可搭配 ATH-1100A 可調式工具固定架使用。本模式中，HCT-1000 提供裝置及 ATH-1100A 計時控制功能，可重覆執行放置及移除作業。
- 將通訊纜線插入 HCT-1000 及 PCT-1000 的通訊連接器 (如圖 2)。連接至 MRS 模式時，PCT-1000 的時間設定會顯示“- -”。
- 系統模式選擇於設定模式中執行，請參考 3.1 節。其它可用的操作選項，請參考3.5節。

3. 操作模式選擇

HCT-1000 共有四種操作模式。這些操作模式分別為設定、執行、手動、及主動設定。設定模式用於修改系統或設定檔參數。執行模式用於搭配設定檔進行裝置操作，設定檔可使用四組加熱區。手動模式用於設備之單區加熱操作，且無時間限制。主動設定模式可用於修改執行中設定檔的參數。

1. 設定模式

1. 按下模式按鈕 (↓) 一次，即可啟動“P：”開始閃爍
2. 使用 ⊕ / ⊖ 按鈕可在整個設定檔中捲動
3. 按下 (↓)，選取所要的設定檔
4. 按下 (↓) 3 秒鐘不放，以啟動程式模式 (第一區的第一個溫度會開始閃爍)。
5. 若要執行模式設定；請繼續步驟 3.1.6.1；若要執行手動模式設定，請繼續步驟 3.1.7.1。

6. 執行模式設定

1. 使用 ⊕ / ⊖ 按鈕將溫度修改至所要的數值。(注意：持續按住 ⊕ 或 ⊖ 按鈕 5 秒鐘後，向上/向下計數會變為加速模式。
2. 數值設定完畢後，按下 (↓) 可移至下一個參數。
3. 重複步驟 3.1.6.1 及 3.1.6.2，直到設定檔完成設定為止。注意：冷卻區內只能修改時間參數。
4. 繼續步驟 3.1.8。

7. 手動模式設定

1. 使用 ⊕ / ⊖ 按鈕，將溫度修改至所要的數值。(注意：持續按住 ⊕ 或 ⊖ 按鈕 5 秒鐘後，向上/向下計數會變為加速模式
2. 將第一區的時間數值設定為大於 300 秒。此時螢幕會顯示 MANUAL (手動) 字樣，Z2、Z3、Z4 則不再出現於顯示螢幕上。
注意：手動模式設定檔無時間要求，一旦啟動後將執行至設定檔停止為止。但是，在冷卻區中時，按下 ⊕ (或腳踏開關或手柄上的紅色按鈕) 可隨時重新啟動設定檔
8. 按下 (↓) 移至下一個參數。此即 HCT 或 MRS 選項。使用 ⊕ 或 ⊖ 在 HCT 或 MRS 之間切換，或按 (↓) 跳過。
9. 按下 (↓) 移至下一個參數。此即內部或外部 TC 選項。使用 ⊕ 或 ⊖ 在 Int (內部) 或 TC1 之間切換，或按 (↓) 跳過。
注意：選取 TC1 後，TC1 會變為主熱電偶，並提供迴授至電源。
10. 按下 (↓) 移至下一個參數。此即氣流量選項 (AF)。使用 ⊕ 增加或 ⊖ 降低氣流量。可調範圍介於 1-10 之間。請注意，調整氣流量時會啟動空氣泵。按 (↓) 可跳過本選項。
11. 按下 (↓) 移至下一個參數。這是「安全性鎖定」功能。HCT-1000 系統供應時即附有鎖定功能，可防止操作員編輯設定檔等資訊。若要啟用此功能，必須依下述在程式設定中輸入 4 位數號碼。若在程式中將密碼設為 0000，程式不會受到保護。
 1. 畫面上顯示 C: 0000 時，您可以選擇 4 位數密碼。
 2. 第一個數字閃爍時，使用 ⊖ 或 ⊕ 按鈕選取偏好的數字。
 3. 按下 (↓) 並重複步驟 7，輸入所有數字。
 4. 按住 (↓) 不放可退出密碼輸入。
 5. 從此時起，您必須先輸入正確的密碼，才可編輯設定檔

安全性鎖定須知：

- 您可以「關閉」密碼防護，方法是先進入「程式」模式、輸入目前的密碼，然後將新密碼設為「0000」。現在所有使用者均可完整存取所有程式功能。
- 同一組密碼會保護所有設定檔，而無法針對單一設定檔提供密碼保護。
- 若密碼遺失或遺忘，「全部重設」功能可以恢復出廠預設值，包括清除密碼

全部重設。

若要將裝置重設為出廠設定，可以使用下列程序。

- 按住 ⊕ 和 (↓) 不放
- ⊕ 和 (↓) 保持下壓時，使用 ⊖ 切換裝置

請注意：使用全部重設會清除所有已存程式。

12. 完成所需的修改後，按住 (↓) 3 秒鐘不放直到 LCD 停止閃爍為止，將設定檔存入記憶體後退出設定模式。此操作可以在「設定模式」的任何步驟時進行。

2. 執行及手動模式

1. 按下電源按鈕 ⊖，開啟裝置電源。
2. 顯示上次使用的設定檔設定值之前，HCT 啟動訊息及軟體版本號碼會短暫的出現於螢幕上。 **注意：**假如為最後一次操作狀態，裝置會顯示 MRS。
3. **重要** ~ 假如面板上顯示“TC: TC1” (參見上方圖 4)時，請確認外部熱電偶已經適當的固定於加熱路徑中。疏忽執行此動作，可能會導致加熱器提前失效且加熱器路徑中的項目可能因熱受損。
4. 選取所要的設定檔。
5. 螢幕上出現選取的設定檔後，按 (↓) 選取所要的設定檔。
6. 啟動設定檔時，壓下腳踏開關之 ↓ (紅色) 或手柄上的 (紅色)。
7. 執行設定檔時，您會看到目前區域、剩餘時間、加熱器值及溫度設定點等數據。手動模式設定檔會顯示“Manual (手動)”字樣，但不會顯示剩餘時間。
8. 若要結束設定檔，只需持續壓住腳踏開關之 ↓ (紅色) 或手柄上的 (紅色)。設定檔會跳至冷卻區。在冷卻區中時，可以隨時按下腳踏開關或手柄上的紅色按鈕重新啟動設定檔。

3. 主動設定模式

1. 依據上述 1 → 3 步驟，選取待修改之設定檔。
2. 開啟主動設定模時，按住 (↓) 3 秒鐘後，再壓下腳踏開關的 ↓ (紅色) 或手柄的 ↓ (紅色) 一次，Z1 之溫度即開始閃動。
3. 隨後即開始執行設定檔，LCD 則會顯示「SETUP」(設定) 字樣。
4. 若要修改目前區域之設定溫度，請使用 ⊕ / ⊖ 按鈕。
5. 若要增加目前區域的時間，請在區域底端時按住 (↓) 按鈕不放。按住 (↓) 不放時，目前區域時間的原始設定值會增加，但不會跳到下一區。放開按鈕，即可讓設定檔移至下一個區域*。
6. 若要減少區域時間，請於所要的時間，壓下腳踏開關之 ↓ (紅色) 或手柄上的 ↓ (紅色) 即可。這個動作可將時間設定於記憶體，並讓設定檔移至下一區*。
7. 完成所要的修改後，讓設定檔結束作業。按住 (↓) 不放直到 LCD 不再閃爍，將設定檔儲存於記憶體並退出設定模式。
8. *注意：可同時執行步驟 3.3.5 及 3.3.6。
9. *注意：冷卻區內無法使用本功能。按下腳踏開關或手柄上的紅色按鈕會使您重回第 1 區。若需調整冷卻區時間，必須在「執行模式設定」(步驟 3.1.5) 中進行

5. 外加功能

1. 整合式真空檢取

真空檢取管之行程為 1.0" (25.4 mm)，且有裝置彈簧以防連接時零組件受損。

請使用適當尺寸的真空杯將零件密封。

2. HCT 系統模式

1. 按下腳踏開關之↑ (藍色) 或手柄上的↑ (藍色) 啟動真空泵，再按下一次即可關閉。

3. MRS 系統模式 – 放置或移除選擇

1. 若要在放置及移除之間切換，請壓下腳踏開關之↑ (藍色) 或手柄上的↑ (藍色) 3秒鐘不放。

4. MRS 系統模式 – 放置

1. 按下腳踏開關之↑ (藍色) 或手柄上的↑ (藍色) 可啟動真空泵，再按下一次即可關閉。

5. MRS 系統模式 – 移除

1. 執行模式下完成第四區 (Z4) 時，整合式真空檢取會自動啟動真空，並縮回真空檢取管。ZC 區 (冷卻區) 持續時間中，真空檢取管呈啟動狀態。

6. MRS 系統模式 – 正真空指示燈

1. 當為「設定」或「執行」模式時，如果已啟用真空功能，將顯示 VAC (圖 4)。當使用該零件達成正密封時，VAC 會閃爍。

7. 外部熱電偶控制

1. 搭配外部熱電偶使用 HCT-1000 時(TC1，請參閱上方圖 4)，TC1 可用於提供外部迴授控制。確認熱電偶放置於加熱路徑中。熱電偶如未放入加熱路徑中，可能導致錯誤或損壞零件。TC2 可用於溫度監控 (請參閱 1.5.7 節)。
2. MRS 模式中，搭配外部熱電偶使用 HCT-1000 時，HCT-1000 上的TC1 會變為主熱電偶，可用於提供全系統的外部迴授。HCT-1000 的 TC2 及 PCT-1000 的 TC1 與 TC2 僅能用於溫度監控 (請參閱 1.9 節)。

8. 溫度監控

1. 使用配備內部電熱偶的 HCT-1000 時 (INT，請參閱上方圖 3)，外部電熱偶 TC1 及 TC2 可用於溫度監控。
2. 將電熱偶連接到 TC1 及/或 TC2，隨後再連接至待監控的區域。接妥後，即會顯示適當的電熱偶 (請參閱上方圖 4)。

9. TC1 輸入校正。

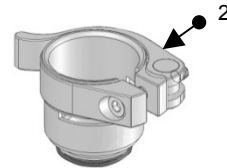
1. 可使用下列程序進行 TC1 輸入校正。

1. 將校正後的溫度輸入控制盒連接至 TC1
2. 執行完整設定檔，以確保裝置的內部溫度穩定。
3. 若要進入校正模式，先關閉裝置，然後按住 ⊖ 和 (↓) 按鈕不放，然後開啟裝置，等設定檔顯示後即放開 ⊖ 和 (↓) 按鈕。
4. 這樣做可讓您進入校正模式。
5. 使用 + 和 - 按鈕，將溫度調整至適合外接校正盒的溫度。
6. 按下 (↓) 可返回一般執行模式。

6. 噴嘴連接

1. 將噴嘴接頭 (HNA-1) 穩固接在加熱器組上

1. 逆時針鬆開夾鉗螺絲 (圖6, 1)
2. 關閉夾鉗 (圖6, 2)



3. 將噴嘴接頭向上滑動至加熱器組 (圖5)，直到停止為止。
4. 順時針上緊夾鉗螺絲 (圖6, 1)，讓接頭與加熱器組穩固密合。調整完畢後，打開夾鉗，拆除接頭，並將接頭滑離加熱器組。

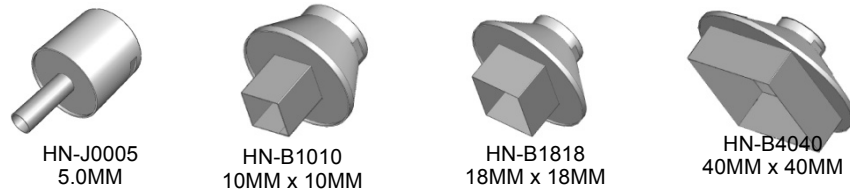
圖6:噴嘴接頭(HNA-1)

2. 噴嘴及噴嘴接頭

1. 選取符合用途的噴嘴。
2. 連接時，請將噴嘴旋入噴嘴接頭 (圖6, 3)；再以噴嘴扳手順時針上緊。
3. 拆除時，請將噴嘴旋出噴嘴接頭 (圖6, 3)；再以噴嘴扳手逆時針鬆開。

3. 噴嘴選擇

1. 請選擇適當尺寸之噴嘴。這只是可用之噴嘴的部份樣品。完整的噴嘴選擇資料，請參考 HCT-1000 噴嘴選擇指南或造訪本公司網頁 www.metcal.com。



7. 操作

1. 利用對流加熱去除零件錫料

1. 選取合適的噴嘴，並固定於接頭處。
2. 設定所要的設定檔。
3. 移動噴嘴接近零件導線；並維持 3-5 mm 距離。以熱空氣融解錫料。
4. 待錫料融解後，以整合式真空抽氣、鑷子或其它合適的工具將零件移離電路板。

2. 利用對流加熱銲接零件

1. 選取合適的噴嘴，並固定於接頭處。
2. 於電路板上塗上適量的錫料；將零件固定於電路板。
3. 設定所要的設定檔。
4. 移動噴嘴靠近零件導線，讓熱空氣吹到導線上融解錫料。

8. 疑難排解

1. 設備電源未開啟
 - 檢查電源線
 - 檢查是否有主電源電壓。
2. LED 螢幕是否顯示 **OH**
 - 設備超出內部安全斷電標準
 - 靜待設備冷卻
 - 檢查熱電偶是否放置妥當 (如使用電熱偶)
 - 關閉然後重新開啟電源，重新啟動設備
3. LED 螢幕顯示 **TCFAULT (TC 故障)**
 - 檢查電熱偶之位置
 - 確認電熱偶已經牢固的插入到正確的 TC 連接器
 - 如果問題仍無法解決，請更換電熱偶
4. 執行模式時，區域及溫度參數閃爍不停
 - 這表示設備無法符合設定的時間及溫度。

9. 維護

手柄 (HCT-HV1) 可列為 OK International 之服務交換計畫 (Service Exchange Program) 的一部份，加熱器組 (HCT-HTRASSY) 視為更換件需另行購買。

如需系統、附件、技術說明及其它事項的進一步資訊，請造訪 OK International 公司網頁 (www.metcal.com)。

はじめに

HCT-1000 は、ハンドヘルド対流熱式再加工用ツールです。HCT-1000 は、デジタル制御、マルチ操作モード、内部または外部フィードバック制御、部品の取り付けおよび取り外し用の内蔵吸引ピックアップが装備されています。さらに、この装置は、Modular Rework System の一部として PCT-1000 に接続することもできます。

目次

1. 安全に関する情報と保証	28
2. 仕様	29
3. 装置各部の名称	30
4. 設定および装置の操作	31
5. 追加機能	34
6. ノズルに関する情報	35
7. 操作	36
8. トラブルシューティング	36
9. 保守	36

安全に関する情報

使用目的：

警告： この装置を本書に記載されている以外の方法で使用した場合、人体の負傷、または装置の損傷を引き起こす恐れがあります。この装置は、本書に記載されている説明に従って使用してください。

OK インターナショナルは、この装置を本来の目的以外に使用したことによる負傷または損傷に関して、一切の責任を負いかねます。本来の目的以外の使用とは、次のようなことが含まれます。

- 本書で推奨されていない変更を装置に対して行う。
- 互換性がない、または損傷している交換部品を使用する。
- 承認されていないアクセサリまたは補助装置を使用する。

安全に関する予防措置：

- 最大定格/設定を超えた状態で本装置を操作しないでください。
- 適切な個人用防護服または防護衣を必ず着用してください。
- 本装置は、室内での使用に限られています。

保証

OK インターナショナルは、HCT-1000 ハンドヘルド対流熱式再加工用ツール電源に関して、最初の所有者による購入日から 1 年間にわたり、素材または製造上の作業不良に起因する欠陥について保証します。

OK インターナショナルは、HCT-1000 ハンドヘルド対流熱式再加工用ツールのホルダー（HCT-HV1）に関して、最初の所有者による購入日から 1 年間にわたり、素材または製造上の作業不良に起因する欠陥について保証します。

OK インターナショナルは、HCT-1000 ヒーターアセンブリ（HCT-HTRASSY）に関して、最初の所有者による購入日から 90 日間にわたり、素材または製造上の作業不良に起因する欠陥について保証します。

本保証は、通常の保守を含まず、かつ開放された、誤用された、乱用された、改造されたまたは破損されたものには一切適用されないものとします。本製品が保証期間内に故障した場合、OK インターナショナル社は唯一のオプションとして故障した製品を無償で修理または交換します。交換品は、送料を OK インターナショナルが支払い、お客様の元へ届けられます。保証期間は、購入日から起算されます。購入日を証明できない場合、製造日が保証期間の開始日として用いられます。

2. HCT-1000 の仕様

サイズ	9" x 7" x 6" (229 mm x 178 mm x 152 mm)
重量	12 lbs
入力電圧	100-240 VAC、50/60 Hz
定格出力	600W
汚染度カテゴリー	I1
保存温度	-10° C ~ 60° C (14° F ~ 140° F)
動作温度	0° C ~ 50° C (32° F ~ 122° F)
エアポンプタイプ	ダイヤフラム
エアフロー	5 ~ 25 l/分
吸引ポンプ	15" Hg (381 mm Hg)
制御温度	450°C
表面抵抗率	$10^7 \Omega \sim 10^{11} \Omega$
騒音レベル	55 dB 未満
適合規格	TUV
最大相対湿度	31° C (87.8° F) までは 80%、40° C (104° F) で 50% まで直線的に低下
システムモード	HCT、MRS
操作モード	設定、実行、手動、アクティブ設定
メモリ位置	50
ディスプレイ	LCD 20 X 4 ディスプレイセグメント

システム同梱物	説明
HCT-PS1000	HCT-1000 電源
HCT-HV1	吸引ツール、コード、コネクタ内蔵のホルダー
HCT-FS2	フットスイッチ、デュアル、HCT-1000
HCT-NC	ノズルキャリア、HCT-1000 ノズル
HCTA-TH1	ホルダーツール
HNA-1	ノズルアダプタ
HCTA-NW1	ノズルレンチ
HCTA-VC-KIT	吸引キャップキット (4)、3/16"、1/4"、5/16"、7/16"
AC-TCK-36-36	熱電温度計、36 AWG
HCTA-CC	通信ケーブル、4'
アクセサリ	
HCTA-VC24	吸引キャップ、3/32" (2.38mm)
HCTA-VC50	吸引キャップ、3/16" (5.00mm)
HCTA-VC64	吸引キャップ、1/4" (6.4mm)
HCTA-VC80	吸引キャップ、5/16" (8mm)
HCTA-VC11	吸引キャップ、7/16" (11mm)
AC-TCK-40-36	熱電温度計、40 AWG
HCT-HTRASSY	ヒーターアセンブリ
HCT-FS2	フットスイッチ、デュアル、HCT-1000
HCT-NC	ノズルキャリア、HCT-1000 ノズル

3. 装置各部の名称

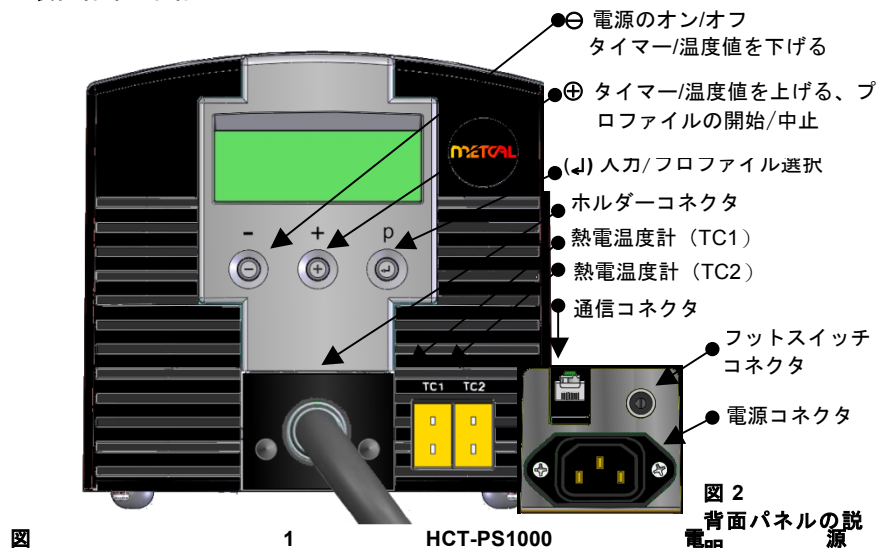
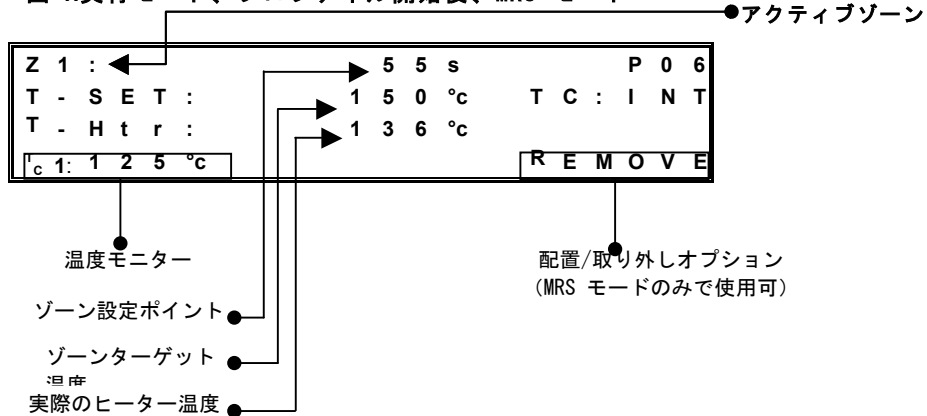


図 3: 実行モード、プロファイル開始前



図 4: 実行モード、プロファイル開始後、MRS モード



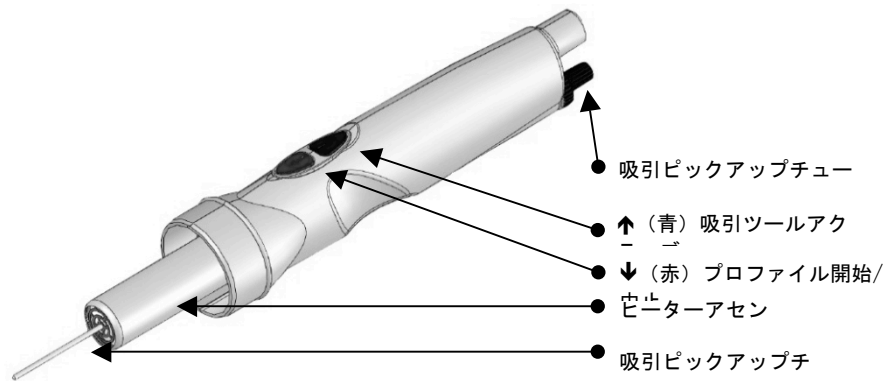


図 5 HCT-HV1 ホルダーアセンブリ

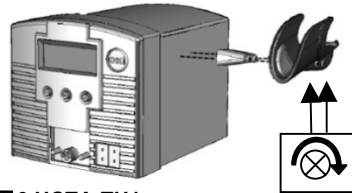


図6 HCTA-TH1



図7

4. 設定および装置の操作

1. 装置の基本設定

1. ホルダーアセンブリ、HCT-HV1 を電源に接続します。
 2. 電源ケーブルを電源コネクタに接続します (図 2)。入力電圧の接地済みのコンセントに電源ケーブルを接続します。
 3. 電源ボタン $\ominus$ を押して、装置の電源を入れます。
 4. プロファイルを中止 (冷却ゾーンに移行*) するには、実行モードでフットスイッチの $\downarrow$ (赤) またはホルダーの $\downarrow$ (赤) を押し続けます。
 5. 冷却ゾーンが終了したら、電源ボタン $\ominus$ を押して、装置の電源を切ります。
- 注記：** 電源を切るには、設定モードを無効 (ディスプレイに数値が表示されていない状態) にする必要があります。

2. システムモード選択

HCT-1000 には、次の 2 種類のシステム操作モードがあります。

- **HCT モード：** HCT-1000 は、スタンドアロンのハンドヘルド対流熱式再加工用ツールとして使用されます。
- **MRS モード：** HCT-1000 は、Modular Rework System (モジュール式再加工システム) の一部として使用されます。この装置は、ケーブルを介して PCT-1000 に接続し、ATH-1000 Adjustable Tool Holder と使用できます。また、このモードでは、HCT-1100A は、両方の装置のタイミングを制御できるので、ATH-1100A を使用して、取り付け/取り外し操作を繰り返すことができます。
- 通信ケーブルを HCT-1000 および PCT-1000 の通信コネクタ (上記の図 2) に差し込みます。MRS モードで接続した場合、PCT-1000 の時間設定は「-」と表示されます。

- システムモードは、設定モードで選択します。セクション 3.1 を参照してください。別の操作オプションも使用できます。セクション 3.5 を参照してください。

3. 操作モード選択

HCT-1000 には、4種類の操作モードがあります。使用できる操作モードは、設定、実行、手動、アクティブ設定です。設定モードでは、システムまたはプロファイルパラメータを変更します。実行モードでは、4 種類の加熱ゾーンを使用するプロファイルにより、装置を操作します。手動モードでは、1 つの加熱ゾーンで装置を操作します。時間の制限はありません。Active Setup モードでは、プロファイル実行中にパラメータを変更できます。

1. 設定モード

1. モードボタン (↓) を一度押します。「P:」が点滅します。
2. ⊕ / ⊖ ボタンを使用して、プロファイルをスクロールします。
3. (↓) を押して、目的のプロファイルを選択します。
4. (↓) ボタンを 3 秒間押し続け、プログラムモードをアクティブにします (ゾーン 1 の最初の温度が点滅します)。
5. **実行モードを設定するには、ステップ 3.1.6.1 に進んでください。手動モードを設定するには、ステップ 3.1.7.1 に進んでください。**
6. **実行モードの設定**

1. ⊕ / ⊖ ボタンを使用して、温度を目的の値に変更します。
(注記 : ⊕ または ⊖ のいずれかのボタンを 5 秒間押したままにすると、数値の増加または減少が速くなります。)
2. 値が設定されたら、(↓) を押して、次のパラメータに移動します。
3. プロファイルがプログラムされるまで、ステップ 3.1.6.1 および 3.1.6.2 を繰り返します。注記 : 冷却ゾーンでは、温度のみを修正できます。
4. ステップ 3.1.8 に進みます。

7. 手動モードの設定

1. ⊕ / ⊖ ボタンを使用して、温度を目的の値に変更します。(注記 : ⊕ または ⊖ のいずれかのボタンを 5 秒間押したままにすると、数値の増加または減少が速くなります。)
2. ゾーン 1 の時間を 300 秒より大きい値に設定します。ディスプレイに「MANUAL」と表示されます。Z2、Z3、Z4 は表示されなくなります。
注記 : 手動モードプロファイルには、時間制限がありません。一度開始されると、プロファイルが停止されるまで実行できます。ただし、冷却ゾーンでは、⊕ (あるいはフットスイッチかハンドピースの赤ボタン) を押すとプロファイルを随時再起動できます。
8. (↓) を押して、次のパラメータに移動します。これは、HCT または MRS オプションです。⊕ または ⊖ を使用して HCT または MRS を選択するか、(↓) を押して次に進みます。
9. (↓) を押して、次のパラメータに移動します。これは、内部または外部 TC オプションです。⊕ または ⊖ を使用して Int (内部) または TC1 (外部) を選択するか、(↓) を押して次に進みます。
注記 : TC1 が選択されている場合、TC1 は、マスター熱電温度計となり、電源のフィードバックを表示します。
10. (↓) を押して、次のパラメータに移動します。これは、エアフローオプション (AF) です。⊕ または ⊖ を使用するとエアフローを増加または減少できます。範囲は、1 ~ 10 で調整できます。注記 : エアフ

ローの調整中に、エアポンプが起動しますので注意してください。スキップするには、(↓) を押します。

11. (↓) を押して、次のパラメータに移動します。これは安全ロックアウト機能です。HCT-1000 システムには、オペレータによるプロファイル編集等を防止するためのロックアウト機能が搭載されています。この機能を有効にするには、下記の手順に従い、プログラム設定で 4 桁の番号を入力する必要があります。パスコードが 0000 に設定されている場合、プログラムは保護されていません。
 1. 画面に C: 0000 と表示されていれば、4 桁のパスコードを設定できます。
 2. 最初の桁が点滅したら、⊖ または ⊕ ボタンを好きな番号を選択します。
 3. (↓) を押し、すべての桁に関してステップ 7 を繰り返します。
 4. コード入力を終了するには、(↓) を長押しします。
 5. これ以降、コードを正しく入力しなければプロファイルを編集できなくなります。

安全ロックアウトに関する注記:

- パスコード保護を「オフ」にするには、プログラムモードで現在のコードを入力し、新しいコードを「0000」と設定します。こうすることで、ユーザー全員がすべてのプログラム機能にアクセスできるようになります。
- 1 つのコードですべてのプロファイルが保護されます。プロファイルを個別に保護することはできません。
- パスコードを紛失した場合や忘れた場合は、マスターリセット機能で工場出荷時の設定に戻すことができます。**パスコードも消去されます。**

マスターリセット

装置を工場出荷時の設定に戻すには、下記の手順に従います。

- ⊕ と (↓) を長押しします。
- ⊕ と (↓) を押したまま、⊖ を使って装置の電源を入れます。

注記: マスターリセットを使用すると、保存されたプログラムがすべて消去されます。

12. 必要な変更が終了したら、LCD の点滅が停止するまで (↓) を 3 秒間押し続けます。プロファイルがメモリに保存され、設定モードが終了します。この操作は、設定モードのどのステップでも実行できます。.

2. 実行および手動モード

1. 電源ボタン ⊖ を押して、装置に電源を入れます。
2. HCT スタートアップメッセージおよびソフトウェアのリビジョン番号が一瞬表示され、その後、最後に使用したプロファイル設定が表示されます。**注記:** MRS が最後の操作状態であった場合、これが表示されます。
3. **重要:** 「TC: TC1」がパネルに表示された場合（上記の図 4 を参照）、外部熱電温度計が加熱バスに正しく配置されているか確認してください。正しく配置されていない場合、ヒーターに不慮の故障が発生し、ヒーター付近にある物に熱損傷が及ぶ可能性があります。
4. 目的のプロファイルを選択します。

5. 目的のプロファイルが表示されたら、(↓) を押して、そのプロファイルを選択します。
6. プロファイルを開始するには、フットスイッチの↓ (赤) またはホルダーの↓ (赤) を一度押します。
7. プロファイルを実行すると、現在のゾーン、残り時間、ヒーター値、温度設定ポイントが表示されます。手動モードプロファイルには、「Manual」と表示され、残り時間は表示されません。
8. プロファイルを停止するには、フットスイッチの↓ (赤) またはホルダーの↓ (赤) を押します。プロファイルは、冷却ゾーンに移行します。冷却ゾーンでは、フットスイッチかハンドピースの赤ボタンを押すとプロファイルを随時再起動できます。

3. アクティブ設定モード

1. 上記のステップ 1 → 3 に従って、修正するプロファイルを選択します。
2. アクティブ設定モードを開始するには、(↓) を 3 秒間押し続け、Z1 の温度が点滅したら、フットスイッチの↓ (赤) ボタンまたはホルダーの↓ (赤) ボタンを押します。
3. プロファイルが実行を開始し、LCD に「SETUP」と表示されます。
4. 現在のゾーンに設定されている温度を修正するには、⊕ / ⊖ ボタンを使用します。
5. 現在のゾーンの時間を増加するには、ゾーンが終了するときに、(↓) ボタンを押し続けます。(↓) ボタンを押し続けると、次のゾーンに移行せずに、現在のゾーンの時間設定が元の時間設定より大きくなります。ボタンを放すと、プロファイルが次のゾーンに進みます。*
6. ゾーンの時間を減少するには、フットスイッチの↓ (赤) ボタンまたはホルダーの↓ (赤) ボタンを押して目的の時間に設定します。これにより、時間がメモリに保存され、プロファイルが次のゾーンに進みます。
*注記 :ステップ 3.4.5 と 3.4.6 は同時に実行できます。
7. 必要な変更が終了したら、プロファイルを終了できます。LCD の点滅が停止するまで (↓) を押し続けます。プロファイルがメモリに保存され、設定モードが終了します。
8. *注記 :冷却ゾーンでは使用できません。
9. *注記 : この機能は冷却ゾーンでは使用できません。フットスイッチまたはハンドピースの赤ボタンを押すと、ゾーン 1 に戻ります。冷却ゾーンの時刻調整が必要な場合は、実行モード設定 (ステップ 3.1.5) で実行できます。

5. 追加機能

1. **内蔵吸引ピックアップチューブ**
この吸引ピックアップには、長さ 1.0" (25.4 mm) のチューブが装備されています。また、取り付け中に部品を傷付けないようにバネが付いています。
用途に適したサイズの吸引キャップを部品に被せます。
2. **HCT システムモード**
 1. フットスイッチの↑ (青) またはホルダーの↑ (青) を 1 回押すと、吸引ポンプが起動します。もう一度押すと、停止します。
3. **MRS システムモード – 取り付けまたは取り外しの選択**
 1. 取り付けと取り外しを切り替えるには、フットスイッチの↑ (青) またはホルダーの↑ (青) を 3 秒間押し続けます。
4. **MRS システムモード – 取り付け**

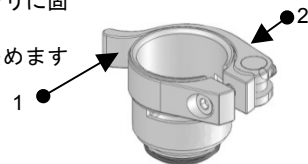
1. フットスイッチの↑（青）ボタンまたはホルダーの↑（青）ボタンを 1 回押すと、吸引ポンプが起動します。もう一度押すと、停止します。
5. **MRS システムモード – 取り外し**
 1. 内蔵吸引ピックアップは、自動的に吸引を開始し、実行モードでのゾーン 4（Z4）の完了時に吸引ピックアップチューブを縮めます。吸引は、ZC（冷却ゾーン）の間アクティブになります。
6. **MRSシステムモード – ポジティブ吸引表示**
 1. VACは、設定または実行モード(図4)で吸引が開始されたときに表示されます。VACは、コンポーネントにポジティブシールが達したときに点滅します。
7. **外部熱電温度計コントロール**
 1. HCT-1000 で外部熱電温度計（上記の図 4 の TC1）を使用している場合、TC1 は、外部フィードバックコントロールに使用されます。熱電温度計が加熱バスに正しく配置されていることを確認してください。正しく配置されていない場合、エラーが発生したり、コンポーネントが損傷したりします。TC2 は、温度の監視に使用できます（1.5.7 を参照してください）。
 2. MRS モードで HCT-1000 と外部熱電温度計を使用する場合、HCT-1000 の TC1 がマスター熱電温度計になり、システム全体の外部フィードバックに使用されます。HCT-1000 の TC2 および PCT-1000 の TC1 & TC2 は、温度の監視のみに使用できます（1.9 を参照してください）。
8. **温度の監視**
 1. HCT-1000 で内部熱電温度計（上記の図 3 の INT）を使用している場合、TC1 と TC2 および外部熱電温度計を温度の監視に使用できます。
 2. 熱電温度計を TC1 または TC2 あるいはその両方に接続し、監視する領域に熱電温度計を取り付けます。熱電温度計を取り付けたら、該当する熱電温度計が表示されます（上記の図 4 を参照してください）。
9. **TC1 入力調整**
 1.

**下記の手順で
TC1 の入力調整
を実行する
ことができます。**

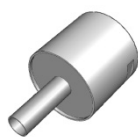
 1. 調整済み温度入力制御ボックスを TC1 に接続します。
 2. プロファイルを実行し、装置の内部温度が安定していることを確認します。
 3. 調整モードに入るには、装置の電源を切り、⊖ および (↓) ボタンを長押ししながら装置の電源を入れます。プロファイルが表示されたら、⊖ および (↓) ボタンから手を離します。
 4. この操作で調整モードに入ります。
 5. + および - ボタンを使い、外部調整ボックスに合わせて温度を調整します。
 6. 通常の実行モードに戻るには、(↓) を押します。

6. ノズルの取り付け

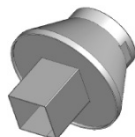
1. ノズルアダプタ（HNA-1）をヒーターアセンブリに固定します。
1. クランプネジを半時計回りに回して緩めます（図 6、1）。



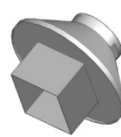
2. クランプを閉じます (図 6、2)。
 3. ノズルアダプタを停止するまで上側にスライドさせ、ヒーターアセンブリ (図 5) に固定します。 ← 3
図 6: ノズルアダプタ (HNA-1)
 4. クランプネジを時計回りに回して締めて (図 6、1)、アダプタとヒーターアセンブリをしっかりと密着させます。調整後アダプタを取り外すには、クランプを開いて、アダプタをスライドさせ、ヒーターアセンブリから取り外します。
2. ノズルとノズルアダプタを装着します。
 1. 用途に適したノズルを選択します。
 2. ノズルを取り付けるには、ノズルレンチを使用して、ネジを時計回りに回して締め、ノズルとノズルアダプタを固定します (図 6、3)。
 3. ノズルを取り外すには、ノズルレンチを使用して、ネジを反時計回りに回して緩め、ノズルをノズルアダプタから取り外します (図 6、3)。
 3. ノズルを選択します。
 1. 用途に適したサイズのノズルを選択します。以下は、使用できるノズルの一例です。使用できるすべてのノズルについては、『HCT-1000 Nozzle Selection Guide (HCT-1000 ノズル選定ガイド)』を参照するか、弊社 Web サイト www.metcal.com をご覧ください。



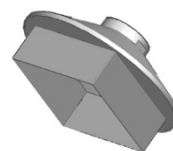
HN-J0005
5.0MM



HN-B1010
10MM x 10MM



HN-B1818
18MM x 18MM



HN-B4040
40MM x 40MM

7. 操作

1. **対流熱を使用して部品のはんだを吸い取る**
 1. 正しいノズルを選択して、アダプタに固定します。
 2. 目的のプロファイルを設定します。
 3. ノズルを部品リードに近付けます。部品リードとの距離は 3 ~ 5 mm に保ってください。熱風を使用して、はんだを溶かします。
 4. はんだが溶けたら、内蔵の吸引チューブ、ピンセットまたはその他の適切なツールを使用して、回路基板から部品を取り外します。
2. **対流熱を使用して部品をはんだ付けする**
 1. 正しいノズルを選択して、アダプタに固定します。
 2. 適量のはんだを回路基板に付け、部品の位置を決めます。
 3. 目的のプロファイルを設定します。
 4. ノズルを部品リードに近付け、リードに熱風を吹きかけて、はんだを溶かします。

8. トラブルシューティング

1. 装置に電源が入らない。
 - 電源ケーブルを確認する。
 - 電源電圧が正しいか確認する。
2. LED 画面に **OH** と表示される。
 - 装置が内部セーフティカットオフを超えている。
 - 装置を冷却する。
 - (使用している場合) 熱電温度計の位置を確認する。
 - 電源を切り、再び電源を入れて、装置をリセットする。
3. LED 画面に **TCFAULT** と表示される。
 - 熱電温度計の位置を確認する。
 - 熱電温度計が正しい TC コネクタにしっかりと挿入されているか確認する。
 - 問題が解決しない場合、熱電温度計を交換する。
4. 実行モード中にゾーンおよび温度パラメータが点滅する。
 - プログラムされた時間および温度に装置が設定されない。

9. 保守

ホルダー (HCT-HV1) は、OK International 社のサービス交換プログラムに含まれます。または、ヒーターアセンブリ (HCT-HTRASSY) は、交換部品として個別に購入できます。

OK International 社の Web ページ (www.metcal.com) をご覧ください。この Web ページには、システム、付属品、技術解説などの追加情報が記載されています。

서론

HCT-1000은 휴대용 대류식 재작업 공구입니다. 이 장비는 디지털 컨트롤, 다양한 작동 모드, 내부/외부의 피드백 컨트롤, 그리고 컴포넌트 배치 및 제거를 위한 일체형 진공 픽업을 갖추고 있습니다. 또한, 이 유닛은 모듈형 재작업 시스템의 일부로 PCT-1000에 연결할 수 있습니다.

목차

1. 안전성 및 제품 보증	37
2. 규격	38
3. 유닛 식별 정보	39
4. 셋업 및 유닛 작동	40
5. 기타 구성요소	43
6. 노즐 정보	44
7. 작동	45
8. 문제해결	45
9. 유지보수	46

안전

지정된 용도:

경고: 이 장비를 이 사용 설명서에서 설명한 방식이 아닌 다른 방식으로 사용하면 사람이 다치거나 자산이 손상될 수 있습니다. 이 장비는 이 사용 설명서에 설명된 방식으로만 사용하십시오.

OK International은 이 장비를 의도하지 않은 업무에 사용하여 발생하는 부상이나 손상에 대해 책임이 없습니다. 다음과 같은 행동은 지정되지 않은 용도로 사용하는 것이 됩니다.

- 사용 설명서에서 권장하지 않은 장비 변경
- 호환이 되지 않거나 손상된 교체 부품 사용
- 승인되지 않은 부속품이나 부속 장비 사용

안전 관련 주의 사항:

- 이 유닛을 최대 등급/설정값을 초과하여 작동하지 마십시오.
- 항상 적절한 개인 보호 복장/의류를 착용하십시오.
- 이 장비는 실내 전용입니다.

보증

OK International은 최초 소유자가 제품을 구입한 날로부터 일(1) 년 동안 HCT-1000 휴대용 대류식 재작업 공구 전원 공급 장치의 자재 및 제작 기술에 결함이 없음을 보증합니다.

OK International은 최초 소유자가 제품을 구입한 날로부터 일(1) 년 동안 HCT-1000 휴대용 대류식 재작업 공구 핸드 피스(HCT-HV1)의 자재 및 제작 기술에 결함이 없음을 보증합니다.

OK International은 최초 소유자가 제품을 구입한 날로부터 구십(90) 일 동안 HCT-1000 히터 어셈블리(HCT-HTRASSY)의 자재 및 제작 기술에 결함이 없음을 보증합니다.

이 보증에는 일반적인 유지관리는 제외되며 개봉되거나 잘못 사용하거나 오용하거나 개조되거나 손상된 물품에는 적용되지 않습니다. 보증 기간 중에 제품에 결함이 발견되면, OK International은 무상으로 수리 또는 교환하기로 선택할 수 있습니다. 교환 물품(들)은 최초 구매자에게 발송되며, 운송료는 선불로 처리됩니다. 보증 기간은 제품 구입일로부터 시작합니다. 구입일을 증명할 수 없다면 제조일을 보증 기간 시작일로 사용합니다.

2. HCT-1000 규격

크기	9" x 7" x 6" (229 mm x 178 mm x 152 mm)
무게	12 파운드
입력 전압	100-240 VAC, 50/60 Hz
정격 전원	600W
오염도 분류	II
보관 온도	-10°C ~ 60°C
작동 온도	0°C ~ 50°C
에어 펌프형	다이하프램
공기 흐름	5-25 l/분
진공 펌프	15" Hg (381 mm Hg)
소스 제어 온도	450°C
표면 저항력	$10^7\Omega \sim 10^{11}\Omega$
소음 수준	< 55 dB
인증	TUV
최대 상대 습도	최대 31°C의 온도에서 80%. 40°C에서는 상대 습도가 50%로 직선형으로 감소함
시스템 모드	HCT, MRS
작동 모드	실행, 셋업: 수동, 액티브 셋업
메모리 위치	50
디스플레이	LCD 20 X 4 디스플레이 세그먼트

대상 시스템	명칭
HCT-PS1000	HCT-1000 전원 공급 장치
HCT-HV1	일체형 진공, 코드 및 커넥터가 달린 핸드 피스
HCTA-TH1	핸드 피스 공구 홀더
HNA-1	노즐 어댑터
HCTA-NW1	노즐 렌치
HCTA-VC-KIT	진공 컵 킷(4), 3/16", 1/4", 5/16", 7/16"
AC-TCK-36-36	열전대, 36 AWG
HCTA-CC	통신 케이블, 4'
부속품	
HCTA-VC24	진공 컵, 3/32" (2.38mm)
HCTA-VC50	진공 컵, 3/16" (5.00mm)
HCTA-VC64	진공 컵, 1/4" (6.4mm)
HCTA-VC80	진공 컵, 5/16" (8mm)
HCTA-VC11	진공 컵, 7/16" (11mm)
AC-TCK-40-36	열전대, 40 AWG
HCT-HTRASSY	히터 어셈블리
HCT-FS2	퓨즈 스위치, 듀얼, HCT-1000
HCT-NC	노즐 캐리어, HCT-1000 노즐

3. 유닛 식별 정보

그림 1 HCT-PS1000 전원 공급 장치

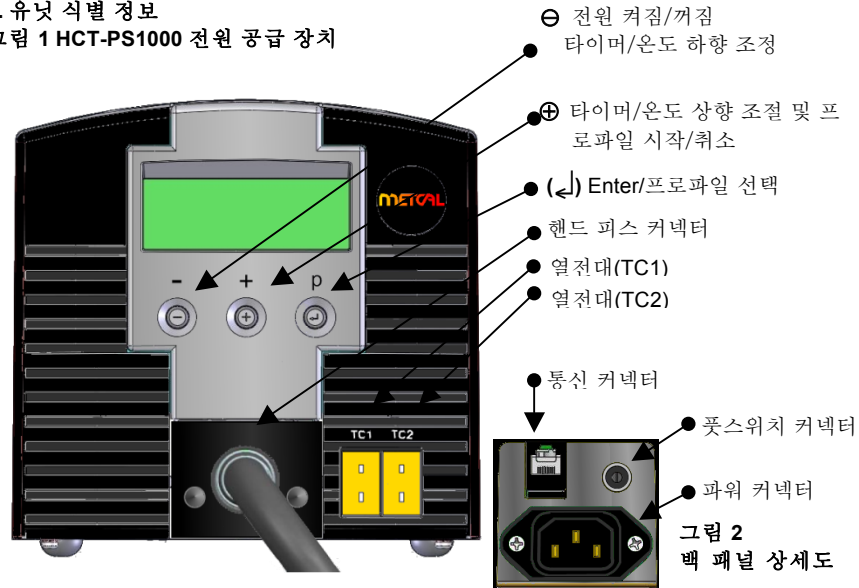


그림 3: 실행 모드(프로파일 시작 전)

Z 1 :	1 5 0 °c	6 5 s	P 0 6
Z 2 :	2 0 0 °c	5 5 s	T C : I N T
Z 3 :	2 5 0 °c	4 5 s	
Z 4 :	3 0 0 °c	3 0 s	

Labels for Figure 3: 프로파일 매개변 (Profile parameters), 열전대 컨트롤 (Thermocouple control), 선택된 프로 (Selected profile).

그림 4: 실행 모드, 프로파일 시작 후, MRS 모드

Z 1 :	5 5 s	P 0 6
T - S E T :	1 5 0 °c	T C : I N T
T - H t r :	1 3 6 °c	
c 1: 1 2 5 °c		R E M O V E

Labels for Figure 4: 활성 영역 (Active area), 온도 모니터 (Temperature monitor), 영역 설정 지점 (Area setting point), 영역 목표 온도 (Area target temperature), 실제 히터 관독값 (Actual heater reading), Place/Remove □□ (MRS 모드에서만 사용 가능) (Place/Remove □□ (MRS mode only useable)).

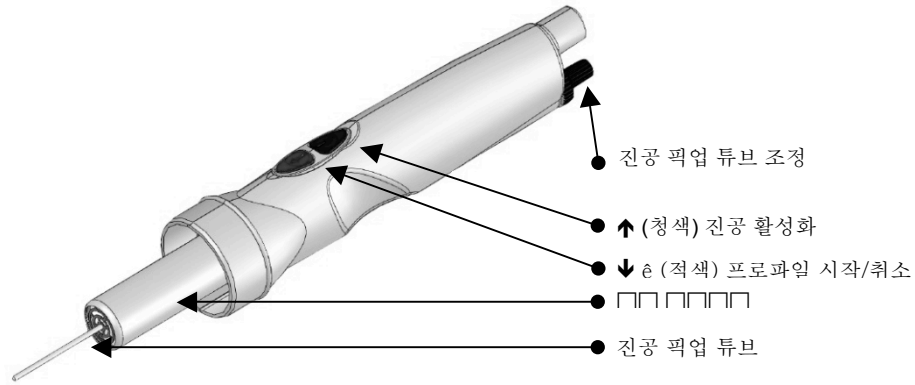


그림 5 HCT-HV1 핸드 피스 어셈블리

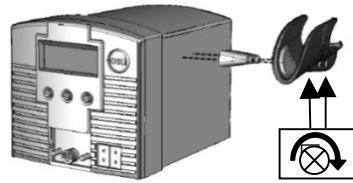


그림 6 HCTA-TH1



그림 7

4. 셋업 및 유닛 작동

1. 기본 유닛 설정

1. 핸드 피스 어셈블리(HCT-HV1)를 전원 공급 장치에 연결합니다.
2. 전원 코드를 전원 커넥터에 꽂습니다(그림 2). 전원 코드를 정격 입력 라인 전압의 접지형 콘센트에 꽂습니다.
3. 전원 버튼 $\ominus$ 을 잠깐 눌러 유닛을 켭니다.
4. 프로파일을 취소(하고 쿨다운 존*)으로 들어가려면 실행 모드에서 풋스위치의 $\downarrow$ (적색) 또는 핸드 피스의 $\downarrow$ (적색)을 누른 상태로 유지합니다.
5. 쿨 존이 마감되면, 전원 버튼 $\ominus$ 을 잠깐 눌러 유닛을 끕니다. **참고:** 이렇게 하려면 셋업 모드가 아니어야 합니다. 즉, 디스플레이에 깜박거리는 숫자가 표시되지 않아야 합니다.

2. 시스템 모드 선택

HCT-1000의 시스템 작동 모드는 2가지입니다.

- 첫 번째 모드는 **HCT**입니다. 이 모드에서 HCT-1000은 독립형 휴대용 대류식 재작업 공구로 사용됩니다.
- 두 번째 모드는 **MRS**입니다. 이 모드에서 HCT-1000은 모듈형 재작업 시스템 (Modular Rework System)의 일부로 사용됩니다. 이 유닛은 케이블을 통해 PCT-1000에 연결되며 ATH-1100A 조정형 공구 홀더와 함께 사용할 수 있습니다. 이 모드에서 HCT-1000은 두 장치 모두의 타이밍을 제어하며 ATH-1100A를 이용하면 반복적인 배치 및 제거 동작을 할 수 있습니다.
- 통신 케이블을 HCT-1000 및 PCT-1000에 있는 통신 커넥터(위의 그림 2)에 꽂습니다. MRS 모드로 연결하면 PCT-1000의 시간 설정에 “-”라고 표시됩니다.
- 시스템 모드는 셋업 모드에서 선택합니다. 3.1절을 참조하십시오. 추가 작동 옵션을 사용할 수 있습니다. 3.5절을 참조하십시오.

3. 작동 모드 선택

HCT-1000의 작동 모드는 4가지입니다. 즉, 셋업 모드, 실행 모드, 수동 모드 및 액티브 셋업 모드가 있습니다. 셋업 모드는 시스템이나 프로파일 매개변수를 수정하는 모드입니다. 실행 모드는 네 개의 히팅 존을 사용하는 프로파일을 이용해 유닛을 작동하는 모드입니다. 수동 모드는 단일 히팅 존으로 유닛을 작동하는 모드이며 시간 제한이 없습니다. 액티브 셋업 모드에서는 실행 프로파일 내의 매개변수를 변경할 수 있습니다.

1. 셋업 모드

1. 모드 버튼 (↵) 을 한 번 누르면 “P:” 가 깜박거리기 시작합니다.
2. ⊕ / ⊖ 버튼을 사용하여 프로파일을 스크롤합니다.
3. (↵) 를 눌러 원하는 프로파일을 선택합니다.
4. (↵) 를 3초 동안 눌러 프로그램 모드를 활성화합니다(영역 1의 첫 번째 온도가 깜박거립니다).
5. 실행 모드 셋업은 단계 3.1.6.1까지 진행; 수동 모드 셋업은 단계 3.1.7.1까지 진행.

6. 실행 모드 셋업

1. ⊕ / ⊖ 버튼을 사용하여 온도를 원하는 값으로 변경합니다. (참고 : ⊕ 또는 ⊖ 버튼을 5초 동안 계속 누르면 카운트 업/다운이 가속 모드로 바뀝니다.)
2. 값이 설정되면 (↵) 을 눌러 다음 매개변수로 이동합니다.
3. 프로파일이 프로그램될 때까지 단계 3.1.6.1 및 3.1.6.2를 반복합니다. 참고: 쿨다운 존에서는 Time 매개변수만 수정할 수 있습니다.
4. 단계 3.1.8로 넘어갑니다.

7. 수동 모드 셋업

1. ⊕ / ⊖ 버튼을 사용하여 온도를 원하는 값으로 변경합니다. (참고 : ⊕ 또는 ⊖ 버튼을 5초 동안 계속 누르면 카운트 업/다운이 가속 모드로 바뀝니다.)
 2. 영역 1의 시간을 300초 이상의 값으로 설정합니다. 이제 디스플레이에 MANUAL이라는 단어가 표시되고 Z2, Z3, Z4는 더 이상 디스플레이에 표시되지 않습니다.
참고: 수동 모드 프로파일에는 시간 요구사항이 없으므로 일단 활성화되면 프로파일을 중지시킬 때까지 실행됩니다. 하지만, 쿨 존에서는 언제든지 ⊕ (또는 풋스위치나 핸드 피스의 적색 버튼)을 눌러 프로파일을 다시 시작할 수 있습니다.
8. (↵) 를 눌러 다음 매개변수로 이동합니다. 이것은 HCT 또는 MRS 옵션입니다. ⊕ 또는 ⊖ 를 사용하여 HCT 또는 MRS 사이를 전환합니다. 건너뛰려면 (↵) 를 누릅니다.
 9. (↵) 를 눌러 다음 매개변수로 이동합니다. 이것은 Internal 옵션 또는 External TC 옵션입니다. ⊕ 또는 ⊖ 를 사용하여 Int 또는 TC1 사이를 전환합니다. 건너뛰려면 (↵) 를 누릅니다.
참고: TC1를 선택하면, TC1 이 마스터 열전대가 되어 전원 공급 장치에 피드백 정보를 보냅니다.
 10. (↵) 를 눌러 다음 매개변수로 이동합니다. 이것은 Airflow 옵션(AF)입니다. ⊕ 를 사용하여 공기 흐름을 증가시키거나 ⊖ 를 사용하여 공기 흐름을 감소시킵니다. 범위는 1-10 중에서 조절할 수 있습니다. 참고: 공기 흐름을 조절하는 동안 공기 펌프가 켜집니다. 건너뛰려면 (↵) 를 누릅니다.
 11. (↵) 를 눌러 다음 매개변수로 이동합니다. 이것은 보안 잠금 기능입니다. HCT-1000 시스템에는 작업자가 프로파일 등을 수정하지 못하게 하는 잠금 기능이 마련되어 있습니다. 이 기능을 작동하려면 아래 설명하는

것처럼 프로그램 셋업 중에 4자리 숫자를 입력해야 합니다. 암호를 0000으로 설정하면 프로그램 보호가 해제됩니다.

1. C: 0000이 화면에 표시되면 4자리 암호를 선택할 수 있습니다.
2. 첫 번째 숫자가 깜박이면 ⊖ 또는 ⊕ 버튼을 사용하여 원하는 숫자를 선택합니다.
3. (↵)를 누르고 모든 숫자에 대해 단계 7을 반복합니다.
4. (↵)을 누르고 있으면 코드 입력이 종료됩니다.
5. 그렇게 되면 정확한 코드를 입력해야만 프로파일을 수정할 수 있습니다.

보안 잠금 관련 참고 사항:

- 먼저 프로그램 모드로 들어간 다음 현재 코드를 입력하고 새 코드를 '0000'으로 설정하면 암호 코드 보호가 '해제'됩니다. 그렇게 되면 모든 사용자들이 모든 프로그램 기능을 제한 없이 사용할 수 있습니다.
- 하나의 코드로 모든 프로파일을 보호하며, 프로파일을 개별적으로 보호하지는 않습니다.
- 암호를 분실하거나 잊어버린 경우 마스터 리셋 기능을 실행하면 제작 시 기본값을 복원할 수 있습니다. **따라서 암호가 지워집니다.**

마스터 리셋.

유닛을 제작 시 기본 설정으로 리셋하려면, 다음 방법을 사용할 수 있습니다.

- ⊕ 및 (↵)를 누르고 있습니다.
- ⊕ 및 (↵)를 누른 상태로 ⊖을 사용하여 유닛을 켭니다.

참고 사항: 마스터 리셋을 사용하면 저장된 모든 프로그램이 지워집니다.

12. 일단 요구된 변경이 되면, LCD가 깜박거림을 멈출 때까지 3초 동안 (↵)를 눌러 프로파일을 메모리에 저장하고 셋업 모드를 종료합니다. 이 동작은 셋업 모드의 어느 단계에서든 실행할 수 있습니다.

2. 실행 및 수동 모드

1. 전원 버튼 ⊖을 눌러 유닛을 켭니다.
2. HCT 시동 메시지 및 소프트웨어 Rev #가 잠깐 표시된 다음 가장 최근에 사용한 프로파일 설정이 표시됩니다. **참고:** MRS가 가장 최근의 작동 상태였다면 유닛에 MRS가 표시됩니다.
3. **중요 ~ "TC: TC1"**이 패널에 표시되면(위의 그림 4 참조) 외부 열전대가 열 경로 상에 적절하게 배치되어 있는지 확인하십시오. 이것을 태만하게 하면 히터가 조기에 고장이 나게 되며 히터 경로 내의 부품이 열로 인해 손상될 가능성도 있습니다.
4. 원하는 프로파일을 선택합니다.
5. 선택된 프로파일이 표시되면, (↵)를 눌러 원하는 프로파일을 선택합니다.
6. 프로파일을 시작하려면, 풋스위치의 ↓(적색)이나 핸드 피스의 ↓(적색)을 한 번 누릅니다.
7. 프로파일이 실행되면서 현재 영역, 남은 시간, 히터 값 및 온도 설정 지점이 표시됩니다. 수동 모드 프로파일에는 "Manual"이라고 표시되며 남은 시간은 표시되지 않습니다.
8. 프로파일을 중지하려면, 풋스위치의 ↓(적색)이나 핸드 피스의 ↓(적색)을 누르면 됩니다. 프로파일이 쿨다운 준으로 곧바로 넘어갑니다. 쿨 준에서는 언제든지 풋스위치나 핸드 피스의 적색 버튼을 눌러 프로파일을 다시 시작할 수 있습니다.

3. 액티브 셋업 모드

1. 위의 단계 1 → 3에 따라 수정할 프로파일을 선택합니다.
2. 액티브 셋업 모드를 활성화하려면 Z1의 온도가 깜박거리기 시작한 후 (↓)를 3초 동안 누른 다음 풋스위치의 ↓(적색) 버튼이나 핸드 피스의 ↓(적색) 버튼을 한 번 누릅니다.
3. 프로파일이 실행되고 LCD에 "SETUP"이 표시됩니다.
4. 현재 영역의 설정 온도를 수정하려면 ⊕ / ⊖ 버튼을 사용합니다.
5. 현재 영역의 시간을 증가시키려면, 영역이 끝날 때 (↵) 버튼을 누릅니다. 다음 영역으로 들어가는 대신, (↵) 버튼을 누르고 있으면 현재 영역 시간 설정의 원 설정이 한 단계씩 증가합니다. 버튼을 놓으면 프로파일이 그 다음 영역으로 진행합니다.*
6. 영역 시간을 감소시키려면, 원하는 시간에 풋스위치의 ↓(적색) 버튼이나 핸드 피스의 ↓(적색) 버튼을 누릅니다. 이렇게 하면 시간이 메모리에 저장되고 프로파일이 그 다음 영역으로 진행합니다.
7. 일단 요구된 변경이 되면, 프로파일이 종료되게 합니다. LCD의 깜박거림이 끝날 때까지 (↵)을 눌러 프로파일을 메모리에 저장하고 셋업 모드를 종료합니다.
8. *참고: 단계 3.3.5 및 3.3.6을 동시에 실행할 수 있습니다.
9. *참고: 이 기능은 쿨다운 존에서 사용할 수 없습니다.풋스위치나 핸드 피스의 적색 버튼을 누르면 다시 영역 1로 돌아갑니다. 쿨 존 시간을 조절해야 하면 실행 모드 셋업에서 해야 합니다(단계 3.1.5).

5. 기타 구성요소

1. 일체형 진공 픽업

진공 픽업 튜브의 행정 거리는 1.0" (25.4 mm)이며 스프링이 탑재되어 있어서 부착 중에 컴포넌트에 손상을 주지 않습니다.

적절한 크기의 진공 컵을 사용하여 컴포넌트를 밀봉하십시오.

2. HCT 시스템 모드

1. 풋스위치의 ↑(적색)이나 핸드 피스의 ↑(청색)을 한 번 누르면 진공 펌프가 작동이 되며, 다시 누르면 작동이 해제됩니다.

3. MRS 시스템 모드 - 배치 또는 제거 선택

1. Place와 Remove 사이를 전환하려면 풋스위치의 ↑(청색)이나 핸드 피스의 ↑(청색) 버튼을 3초 동안 누릅니다.

4. MRS 시스템 모드 - Place

1. 풋스위치의 ↑(적색)이나 핸드 피스의 ↑(청색)을 한 번 누르면 진공 펌프가 작동이 되며, 다시 누르면 작동이 해제됩니다.

5. MRS 시스템 모드 - Remove

1. 일체형 진공 픽업은 자동으로 진공을 활성화시키며 실행 모드의 존 4(Z4)가 완료되면 진공 픽업 튜브를 오므립니다. 진공은 ZC(Cool-Down Zone)가 진행되는 동안 활성화됩니다.

6. MRS 시스템 모드 - 진공 상태 표시등

1. 셋업 모드나 실행 모드에서 진공이 활성화되었다면 VAC가 표시됩니다(그림 4). 컴포넌트의 밀봉이 확실하게 이루어지면 VAC가 깜박입니다.

7. 외부 열전대 컨트롤

1. 외부 열전대(TC1, 위의 그림 4 참조)가 있는 HCT-1000을 사용할 때, TC1은 외부 피드백을 제어하는데 사용됩니다. 열전대가 열 경로 내에 있는지 확인합니다. 그렇게 하지 않으면 오류가 나거나 컴포넌

트리가 손상될 수 있습니다. TC2는 온도 모니터링에 사용할 수 있습니다(1.5.7 참조).

2. 외부 열전대가 있는 HCT-1000을 MRS 모드로 사용할 때, HCT-1000의 TC1이 마스터 열전대가 되며 전체 시스템에 외부 피드백을 제공하는데 사용됩니다. HCT-1000의 TC2 및 PCT-1000의 TC1 & TC2는 온도 모니터링용으로만 사용할 수 있습니다(1.9 참조).

8. 온도 모니터링

1. 내장형 열전대가 있는 HCT-1000(INT 위의 그림 3 참조)을 사용하는 동안, TC1과 TC2(외부 열전대)를 사용하여 온도를 모니터링할 수 있습니다.
2. 열전대를 TC1 및/또는 TC2에 연결하고 모니터링할 영역에 부착합니다. 부착이 되면, 해당 열전대가 표시됩니다(위의 그림 4 참조).

9. TC1 입력 보정.

1. 다음 절차를 사용하면 TC1 입력을 보정할 수 있습니다.
 1. 보정된 온도 입력 컨트롤 박스를 TC1에 연결합니다.
 2. 전체 프로파일을 실행하여 유닛의 내부 온도가 안정적인지 확인합니다.
 3. 보정 모드로 들어가려면, 유닛을 끄고 $\ominus$ 버튼과 $\blacktriangle$ 버튼을 누른 상태로 유닛을 다시 켜 다음 프로파일이 표시되면 $\ominus$ 버튼과 $\blacktriangle$ 버튼을 놓습니다.
 4. 이렇게 하면 보정 모드로 들어갑니다.
 5. + 버튼과 - 버튼을 사용하여 외부 보정 박스에 맞게 온도를 조절합니다.
 6. $\blacktriangle$ 를 눌러 정상 실행 모드로 돌아갑니다.

6. 노즐 부착

1. 노즐 어댑터(HNA-1)를 히터 어셈블리에 고정합니다

1. 클램프 나사를 시계 반대 방향으로 풉니다(그림 6, 1)
2. 클램프를 닫습니다(그림 6, 2).
3. 히터 어셈블리에서 노즐 어댑터를 멈출 때까지 위로 밀니다(그림 5).
4. 클램프 나사를 시계 방향으로 조여서(그림 6, 1) 어댑터가 히터 어셈블리에 단단히 장착되게 합니다. 일단 조절이 되면, 클램프를 열고 어댑터를 밀어 히터 어셈블리에서 분리하여 어댑터를 제거합니다.

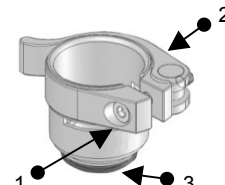
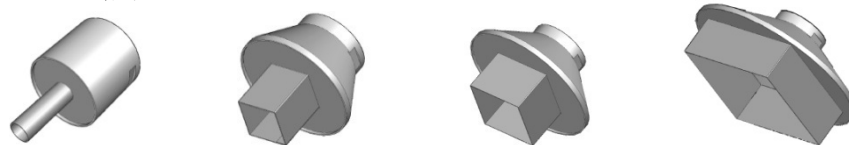


그림 6: 노즐 어댑터(HNA-1)

2. 노즐-노즐 어댑터
 1. 적용 업무에 맞는 노즐을 선택합니다.
 2. 부착하려면, 나사로 노즐을 노즐 어댑터에 부착하고(그림 6, 3), 노즐 렌치를 사용하여 시계 방향으로 조입니다.
 3. 분리하려면, 나사를 풀어 노즐을 노즐 어댑터에서 분리하고(그림 6, 3), 노즐 렌치를 사용하여 시계 반대 방향으로 풉니다.

3. 노즐 선택

1. 적용 업무에 맞는 크기의 노즐을 선택합니다. 이것은 이용 가능한 노즐의 기본입니다. 완벽하게 선택하려면 HCT-1000 노즐 선택 가이드를 참조하거나 당사 웹 사이트(www.metcal.com)를 방문하십시오.



HN-J0005
5.0MM

HN-B1010
10MM x 10MM

HN-B1818
18MM x 18MM

HN-B4040
40MM x 40MM

7. 작동

1. 대류식 열을 사용한 컴포넌트 납땜 분리

1. 해당 노즐을 선택하고 어댑터에 고정시킵니다.
2. 원하는 프로파일을 설정합니다.
3. 컴포넌트 리드에 가까운 곳으로 노즐을 움직이고 거리를 3-5 mm로 유지합니다. 뜨거운 공기를 사용하여 납을 녹입니다.
4. 납이 용해되면 일체형 진공기, 트위저 또는 기타 적절한 공구를 사용하여 컴포넌트를 회로 보드에서 분리합니다.

2. 대류식 열을 사용한 컴포넌트 납땜

1. 해당 노즐을 선택하고 어댑터에 고정시킵니다.
2. 적절한 양의 납을 회로 보드에 바르고, 회로 보드에서 컴포넌트의 위치를 맞춥니다.
3. 원하는 프로파일을 설정합니다.
4. 노즐을 컴포넌트 리드에 가깝게 옮기고, 뜨거운 공기를 리드에 대고 붙어서 납을 녹입니다.

8. 문제해결

1. 유닛이 켜지지 않는다
 - 전원 코드를 점검하십시오.
 - 전력이 공급되고 있는지 확인하십시오.
2. LED 화면에 **OH**가 표시된다
 - 유닛이 내부 안전 차단 기준을 초과했습니다.
 - 유닛을 냉각시키십시오.
 - 열전대(사용하는 경우) 배치를 점검하십시오.
 - 전력을 공급하여 유닛을 리셋하십시오.
3. LED 화면에 **TCFAULT**가 표시된다
 - 열전대의 위치를 확인하십시오.
 - 열전대가 올바른 TC 커넥터에 단단히 삽입되어 있는지 확인하십시오.
 - 문제가 지속되면 열전대를 교체하십시오.
4. 실행 모드에서 영역 매개변수와 온도 매개 변수가 깜박인다
 - 유닛이 프로그램된 시간 및 설정 온도에 일치하지 않음을 의미합니다.

9. 유지보수

핸드 피스(HCT-HV1)는 OK International의 서비스 교환 프로그램(Service Exchange Program)의 일부이며, 히터 어셈블리(HCT-HTRASSY)는 교체 부품으로 별도 구매할 수 있습니다.

OK International의 웹 사이트(www.metcal.com)를 방문하여 시스템, 부속품, 기술 문서 등에 대한 추가 정보를 알아 보십시오.

7000-2930_B