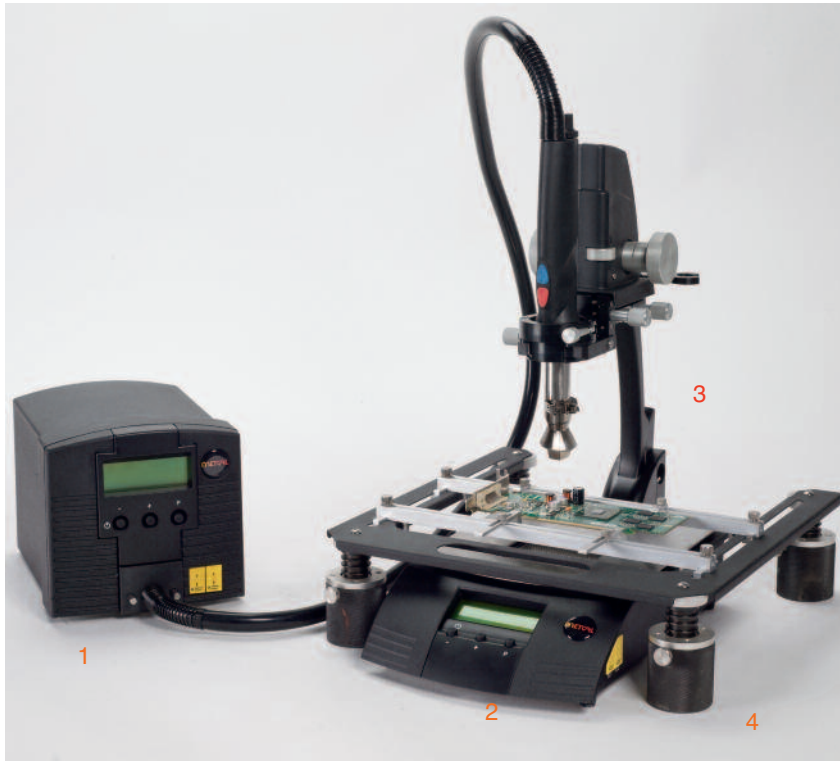


# Systeme de réparation modulaire MRS-1100A



**Le MRS-1100A est un système de réparation par convection intégrée pour le retrait et le placement de BGA/CSP et composants CMS.**

Le système MRS-1100A comprend un outil de convection, un système de préchauffage, un porte-outil ajustable et un support de carte pour créer un système de réparation manuellement assisté. Une gamme de buses, pour une variété d'applications, et une lampe loupe complètent l'offre de ce système.

Grâce à ses fonctionnalités de base comme sa programmabilité, son affichage digital, ainsi que sa capacité à stocker jusqu'à 50 profils, ce système est non seulement polyvalent mais aussi facile d'utilisation et efficace. Un choix de supports de carte et d'accessoires est disponible pour que le système puisse accueillir des circuits imprimés de différentes tailles.

Le système MRS-1100A vous permet de choisir entre utiliser sa capacité à stocker des profils qui permet d'opérer à une température fixe, ou son option de programmation sur quatre zones. L'unité permet également de contrôler la température en sortie de chauffe (interne) ou au niveau de la carte (externe). La fonction de contrôle «externe» de la température utilise un thermocouple qui peut être placé sur la carte ou sur un composant.

## Caractéristiques et avantages

- ▶ Affichage digital pour des réglages de température reproductibles
- ▶ Contrôle automatique du préchauffage pour une opération simple
- ▶ Création simplifiée de profil pour une reproductibilité par l'opérateur
- ▶ Manuel ou porte-outil monté pour le confort de l'opérateur
- ▶ Mode manuel pour une installation rapide
- ▶ Contrôles X, Y, Z et Théta pour assurer l'alignement du composant
- ▶ Support de carte ajustable pour des échanges simples
- ▶ Retrait automatique à la fin du cycle
- ▶ Thermocouple externe pour la configuration et la vérification du process
- ▶ Pipette de préhension intégrée pour un retrait et un placement faciles de composant
- ▶ Débit d'air contrôlé de façon digitale pour des résultats reproductibles
- ▶ Verouillage du mot de passe des profils programmés

Les 4 composants du MRS-1100A sont:

1. HCT-1000 Outil de chauffe programmable par convection
2. PCT-1000 Système de préchauffage programmable
3. ATH-1100A Porte-outil ajustable (sans socle)
4. BH-2000 Support de carte

| Référence | Description                     |
|-----------|---------------------------------|
| MRS-1100A | Systeme de réparation modulaire |

Les 4 composants du MRS-1100A sont disponibles séparément..

# générateur d'air chaud manuel et programmable HCT-1000



Le système HCT-1000 est un outil de réparation manuel par convection et entièrement programmable qui peut aussi bien procéder au placement qu'au retrait de composants CMS.

Grâce à ses multiples modes de fonctionnement dont un manuel, le système HCT-1000 est un outil polyvalent qui peut être utilisé seul ou en tant que partie intégrante du système MRS-1100A.

Le système est livré avec une buse 5mm et un adaptateur de buse. Une gamme de 14 buses est également disponible.

## Caractéristiques et avantages

- ▶ Pipette de préhension intégrée pour un retrait de composants facile
- ▶ Capable de garder en mémoire jusqu'à 50 profils
- ▶ Mode manuel pour une opération rapide
- ▶ Thermocouple interne ou externe pour une régulation précise
- ▶ Le manche contrôle les fonctions vide et refusion
- ▶ Entièrement programmable, doté de contrôles digitaux
- ▶ Multiples modes de fonctionnement: manuel, 4 zones de préchauffage (avec le MRS-1100A)
- ▶ Le HCT-1000 est connecté au PCT-1000 via un câble lorsqu'il est utilisé avec le MRS-1100A
- ▶ Il peut aussi être utilisé avec le porte-outil ajustable ATH-1000A

## Specifications Techniques

|                          |  |
|--------------------------|--|
| Size                     | 229 x 178 x 152mm<br>(9" x 7" x 6")        |
| Weight                   | 5.4kg (12 lbs.)                            |
| Rated Power              | 600 W                                      |
| Input Voltage            | 100-240 VAC, 50/60 Hz                      |
| Storage                  | 0°C to 50°C Temperature<br>(32°F to 122°F) |
| Air Flow                 | 5-25 l/minute                              |
| Source Temperature Range | Up to 450°C (840°F)                        |
| Vacuum Pump              | 15" Hg (381mm Hg)                          |
| Noise Level              | <55 dB                                     |

## Références Description

|              |  |
|--------------|--|
| HCT-1000     | Générateur d'air chaud manuel programmable |
| Comprend:    |  |
| HCT-PS1000   | Bloc d'alimentation                        |
| HCT-HV1      | Manche avec pipette de préhension          |
| HCTA-VC-KIT  | Kit Pipette d'aspiration * (un de chaque)  |
| HCTA-TH1     | Porte-outil pour manche                    |
| HNA-1        | Adaptateur de buse                         |
| HCTA-NW1     | Clé à buse                                 |
| AC-TCK-36-36 | Thermocouple 36 AWG, lot de 2              |
| HCTA-CC      | Câble de liaison                           |
| HN-J0005     | Buse de 5mm de diamètre                    |

## Accessoires

### HCT-FS2 1

Interrupteur à pédale, double

### HCT-HTRASSY

Élément chauffant

### AC-TCK-40-36

Thermocouple 40 AWG, lot de 2

### HCTA-VC50-5 \*

Pipette d'aspiration 5mm, lot de 5

### HCTA-VC64-5 \*

Pipette d'aspiration 6,4mm, lot de 5

### HCTA-VC80-5 \*

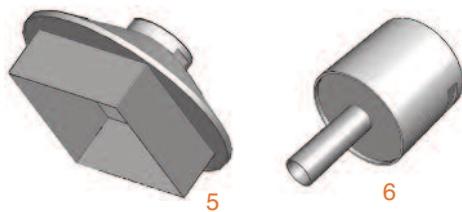
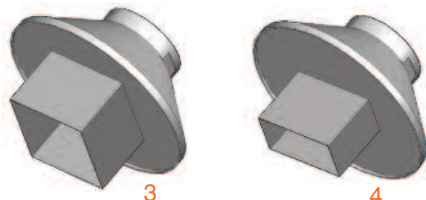
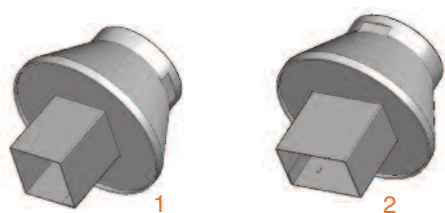
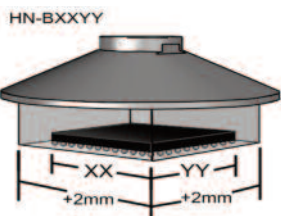
Pipette d'aspiration 8mm, lot de 5

### HCTA-VC11-5 \*

Pipette d'aspiration 11mm, lot de 5



# générateur d'air chaud manuel et programmable HCT-1000



## gamme de buses HN

Une gamme de 14 buses est disponible pour être utilisée avec les systèmes MRS-1000 et HCT-1000. La gamme de buses HN est adaptée aux applications de réparation de composants sophistiqués de toute taille dont les boîtiers BGA, les QFP, les LGA, les PLCC et les résistances SOIC. Un programme de buse personnalisée est également disponible.

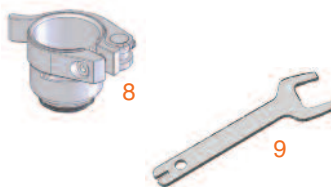
## Dimension des buses et sélection de composants

Pour les dimensions internes des buses, 2mm ont été ajoutés à chaque côté pour permettre un accès facilité au composant.

| Référence | Taille de composants | Composants               |
|-----------|----------------------|--------------------------|
| HN-B0707  | 1 7mm X 7mm          | CSP, LGA44               |
| HN-B1010  | 1 10mm X 10mm        | CSP, LGA178, LCC28       |
| HN-B1414  | 1 14mm X 14mm        | CSP, QFP, TQFP100        |
| HN-B1408  | 2 14mm X 8mm,        | CSP, SOIC24M             |
| HN-B1515  | 3 15mm X 15mm        | BGA                      |
| HN-B1818  | 3 18mm X 18mm        | PLC44, CSP, TQFP100, BGA |
| HN-B2525  | 3 25mm x 25mm        | BGA, PLCC68              |
| HN-B1809  | 4 18.2mm X 8.5mm     | SOLJ28, SOIC28M, TSOP32  |
| HN-B2519  | 4 24.5mm X 18.5mm    | QFP100, QFP80            |
| HN-B2727  | 5 27mm X 27mm        | BGA                      |
| HN-B3232  | 5 32mm X 32mm        | BGA                      |
| HN-B3535  | 5 35mm X 35mm        | BGA                      |
| HN-B4040  | 5 40mm X 40mm        | BGA                      |
| HN-J0005  | 6 5mm Ø              | DISCRETE                 |

## Autres accessoires pour buses HCT-1000

|          |   |                    |
|----------|---|--------------------|
| HCT-NC   | 7 | Support de buse    |
| HNA-1    | 8 | Adaptateur de buse |
| HCTA-NW1 | 9 | Clé à buse         |



Nous offrons également des buses sur mesure pour répondre à vos applications spécifiques. Veuillez nous contacter pour plus d'informations.

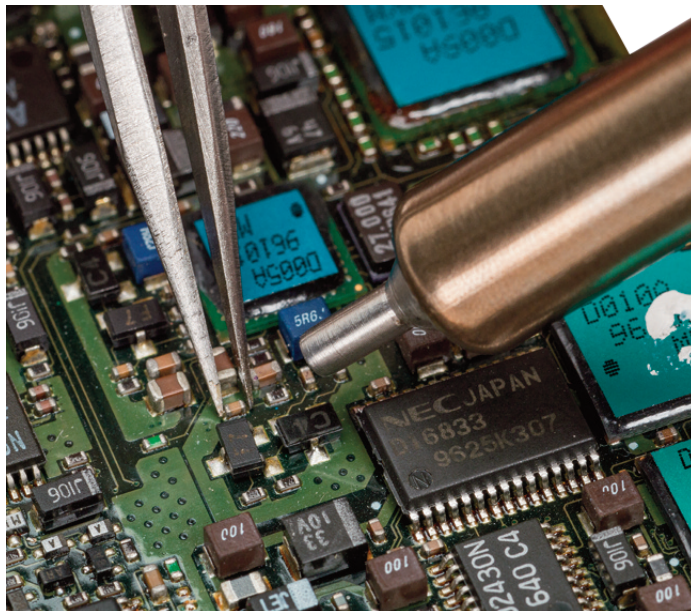
# Fer numérique à air chaud HCT2-120



Le fer à air chaud HCT2-120 est le dernier arrivé dans la gamme d'outils de réparation par convection de Metcal.

Cet outil de convection numérique portable est parfaitement adapté aux applications de réparation légères utilisant des composants et circuits intégrés de petite taille.

La miniaturisation des composants se développe de plus en plus (01005) et l'ergonomie de ce fer offre à l'utilisateur une plus grande liberté pour accéder et réparer les composants de la carte sans affecter les pièces adjacentes, à l'opposé des fers à air chaud traditionnels qui possèdent un manche de grosse taille limitant l'accès et la maniabilité. Le HCT2-120 utilise également des buses de petites tailles offrant précision et contrôle du débit d'air et de la température afin que l'opérateur ne cible que le composant désiré.



## Principales caractéristiques et avantages

- ▶ Élément chauffant en céramique de 120 watts et pompe à air à deux niveaux : offre la puissance et les performances nécessaires pour fournir la bonne quantité d'énergie thermique.
  - ▶ Contrôles numériques du débit d'air et de la température : deux voyants LED fournissent une représentation graphique et numérique du débit d'air et de la température désirés.
  - ▶ Rapidité de la réaction et des performances : un système de rétroaction en boucle fermée, contrôlé par microprocesseur, permet un chauffage rapide ainsi qu'un contrôle précis et stable de la température.
- ▶ Mode veille : la température diminue lorsque la poignée est placée dans son support afin de prolonger la durée de vie de l'élément chauffant.
  - ▶ Bloc d'alimentation universel : il détecte automatiquement la tension d'entrée et l'ajuste s'il le faut, permettant ainsi une utilisation dans le monde entier. Aucun adaptateur n'est nécessaire et cela ne modifie en rien ses performances.
  - ▶ Poignée ergonomique et légère : l'unité comprend six buses (1,5 mm – 4,0 mm) et un porte-buses à l'intérieur du support.
  - ▶ Buses : l'unité comprend six buses (1,5 mm – 4,0 mm) et un porte-buses à l'intérieur du support.
  - ▶ Simplicité de remplacement des éléments chauffants et des buses : ils peuvent être remplacés en quelques secondes.



# Fer numérique à air chaud HCT2-120

## Applications

Le HCT2-120 est conçu pour traiter des composants traversant de très petites tailles (1206 et inférieur) ainsi que des circuits à faible densité. Pour de plus circuits imprimés multicouches ou pour des composants de 5mm2 ou supérieur, l'utilisation d'une préchauffe Metcal (série PCT-100) peut s'avérer nécessaire.

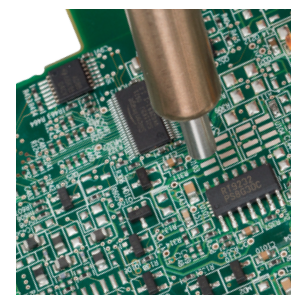


| Référence   | Description   |
|-------------|---|
| HCT2-120    | Fer numérique à air chaud   |
| Comprend :  |   |
| HCT-HTR120  | 1 Élément chauffant de 120 W  |
| HN-120KIT-6 | 2 Lot de 6 buses (1,5 mm, 2,0 mm, 2,5 mm, 3,0 mm, 3,5 mm et 4,0 mm) |
| HCT-WS120   | 3 Support avec porte-buses  |
| AC-CP2      | Protection résistante à la chaleur pour le retrait des buses        |

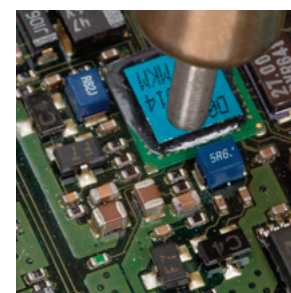


## Spécifications Techniques

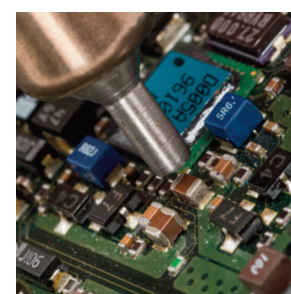
|  |   |
|--|---|
| Température ambiante d'utilisation     | 10 à 40 °C  |
| Tension à l'entrée de la ligne         | 100 – 240 V c.a., circuit mis à la terre            |
| Fréquence à l'entrée de la ligne       | 50/60 Hz  |
| Puissance nominale                     | 75 W  |
| Débit d'air                            | 1,5 – 7,0 litres par minute                         |
| Niveau sonore                          | <52 dBA   |
| Plage de température de sortie         | 100 °C-450 °C                                       |
| Stabilité de la température            | 10 % de la valeur affichée (> 250°C)                |
| Certification / Marquage               | cNRTLus, CE, RoHS + WEEE                            |
| Résistivité en surface                 | 10 <sup>5</sup> Ω -10 <sup>9</sup> Ω / <sup>2</sup> |
| Dimensions de l'alimentation l x p x h | 10,6 cm x 21,3 cm x 17,0 cm                         |
| Dimensions du support l x p x h        | 7,6 cm x 16,8 cm x 8,6 cm                           |
| Poids de l'alimentation                | 2,63 kg   |
| Poids du support                       | 0,4 kg  |



SOICs



0201s



1210s

# Platine de préchauffage programmable PCT-1000



Le PCT-1000 est une platine de préchauffage programmable qui offre aux utilisateurs des possibilités exceptionnelles pour accroître la capacité de chauffe avec une puissance thermique contrôlée.

Le PCT-1000 est idéal pour faciliter les applications de fortes exigences thermiques telles que les applications sans plomb.

le système peut être utiliser seul ou en tant que partie intégrante du système MRS-1100A.

## Caractéristiques et avantages

- ▶ Accroît la capacité de chauffe et permet d'utiliser des températures de process plus basses
- ▶ Augmente la capacité de production et la fiabilité des process de soudage, de dessoudage et de réparation CMS
- ▶ Programmation du temps et de la température sur 4 zones pour créer des profils thermiques optimaux pour diverses applications
- ▶ Mise en mémoire d'un maximum de 50 profils définis par les utilisateurs pour une installation rapide et facile
- ▶ Contrôle de la chauffe à la source (interne) ou à la cible (externe) sélectionnable par l'utilisateur
- ▶ Refroidissement contrôlé évite aux composants et circuits imprimés de subir tout choc thermique
- ▶ Dispositif de sécurité coupe automatiquement la chauffe lorsque le ventilateur s'arrête
- ▶ La conception de préchauffage à colonne d'air haute performance optimise la montée en température pour une productivité accrue.



| Références   | Description                            |
|--------------|--|
| PCT-1000     | 1 Platine de préchauffage programmable |
| Inclus:      |  |
| PCT-FS1      | 2 Pédale                               |
| AC-TCK-36-36 | 3 Thermocouple 36 AWG, lot de 2        |

## Specifications Techniques

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| Size                          | 330 x 203 x 76mm                                     |
| Poids                         | 3,4kg  |
| Puissance nominale            | 1200 W   |
| Tension d'entrée              | 100-240 VAC, 50/60 Hz                                |
| Température de fonctionnement | 0°C - 50°C   |
| Débit d'air                   | 19 cfm   |
| Plage de températures         | Jusqu'à 350°C  |
| Modes de fonctionnement       | Configuration, Manuel<br>Apprentissage               |
| Écran                         | Segments d'affichage<br>LCD 20 X 4                   |
| Nombre de programmes          | 50 emplacements mémoire                              |
| Nombre de zones               | 5 (4 zones de chauffe,<br>1 zone de refroidissement) |

# Porte-outil ajustable & Supports

## Porte-outil ajustable ATH-1100A



- ▶ Conçu pour pouvoir fonctionner seul, avec le HCT-1000 ou en tant que partie intégrante du système MRS-1000A
- ▶ Dispose d'un support de carte, d'un dispositif de fixation du manche verrouillable, d'une butée sur l'axe Z et de configurations de support
- ▶ Robuste et se fixe facilement au PCT-1000.

Le socle ATH-BASE est disponible séparément lorsque le ATH-1100A est utilisé seul.



## Supports de carte



### BH-2000

Le BH-2000 est un support de carte indépendant offrant une base stable et solide pour une multitude de cartes. Ce support a pour caractéristique un ajustement facile des rails accueillant des cartes de 203mm x 305mm.

Accueil des PCBs de 305mm x 305mm



**BH-100** Support recommandé pour PCT-100

Accueil des PCBs de 89mm x 178mm



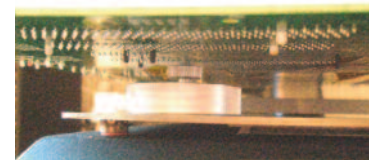
**BH-010** Support de carte intégré pour PCT-100



Taille min du PCB de 15mm



**BH-1000** Support de carte plot-rail (4 plots, 2 rails avec clips de fixation coulissants, 4 vis de support, vis de support à tête fraisée)



**BH-PK1000** Kit de vis pour support de carte BH-PK1000. Comprend : 2 disques, 2 longues vis, 2 courtes vis

# Préchauffage par convection forcée PCT-100

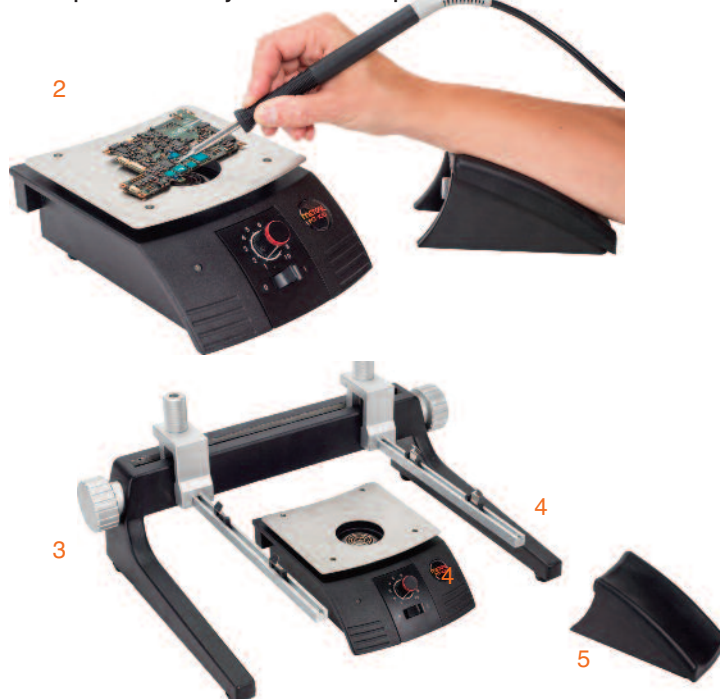


Le PCT-100 est un système de préchauffage par convection d'air.

Conçu pour fournir une capacité de chauffe supplémentaire pour les applications aux exigences élevées telles que les cartes multicouches et les assemblages avec grands plans de masse.

## Caractéristiques et avantages

- ▶ Assure une augmentation thermique significative pour des process tels que le soudage manuel, le dessoudage de composants traversants et la réparation à air chaud de composants montés en surface.
- ▶ Réduction de la durée du process et d'un contrôle exceptionnel des températures risquant d'endommager les composants.
- ▶ Support de carte autonome ou intégré.
- ▶ Repose bras ajustable en option.



| Références        | Description  |
|-------------------|--|
| <b>PCT-100-21</b> | 1 Système de préchauffage 230V                               |
| <b>PCT-101-21</b> | 2 Système 230V avec repose-bras                              |
| <b>PCT-102-21</b> | 3 Système 230V avec repose-bras et support de carte autonome |
| <b>PCT-103-21</b> | Système 230V avec repose-bras et support de carte intégré    |
| <b>PCT-1HE-21</b> | Elément chauffant 230 VAC                                    |
| <b>BH-010</b>     | Support de carte intégré                                     |
| <b>BH-100</b>     | 4 Support de carte autonome                                  |
| <b>PCT-AR</b>     | 5 Repose-bras  |
| <b>PCT-ARPAD</b>  | Coussinet de remplacement pour repose-bras PCT-AR            |

## Specifications Techniques

|                               |                           |
|-------------------------------|---------------------------|
| Tension d'alimentation        | 230 V (PCT-100-21)        |
| Puissance nominale            | 450 W                     |
| Température de stockage       | -10°C à 60°C              |
| Température de fonctionnement | 0°C à 40°C                |
| Débit d'air                   | 0,2 CFM (280 l/min)       |
| Plage de températures         | Jusqu'à 300°C             |
| Résistivité de surface        | 10°Ω - 10 <sup>11</sup> Ω |
| Dimensions                    | 205 x 155 x 65 mm         |
| Poids                         | 1,6 kg                    |
| Certification / Homologations | cTUVus, CE                |



# Générateur air chaud manuel HCT-900



Le HCT-900 constitue un système de réparation polyvalent peu coûteux, permettant de relever les défis d'applications de réparation et de soudage industriel très diverses :

- ▶ Il peut être utilisé pour démonter et remplacer des composants électroniques (y compris des composants sans plomb) allant des 0201 aux QFP à 304 broches.
- ▶ Il s'avère tout aussi efficace pour la réparation de boîtiers à broches traversantes comme les supports et les connecteurs.
- ▶ Lorsqu'on l'utilise avec une tresse et du flux, il permet d'éliminer rapidement et efficacement les ponts et les éclaboussures de soudure.

## Caractéristiques et avantages

- ▶ Outil à air chaud polyvalent de soudage et de dessoudage
- ▶ Compact et robuste
- ▶ Réglages du débit d'air et de la température
- ▶ Circuit de régulation de la température permet d'atteindre et de maintenir la température désirée quelles que soient les variations du débit d'air.
- ▶ Pompe à air silencieuse (moins de 45 dB) assure une régulation précise du débit d'air
- ▶ Conforme à la norme de protection contre les DES

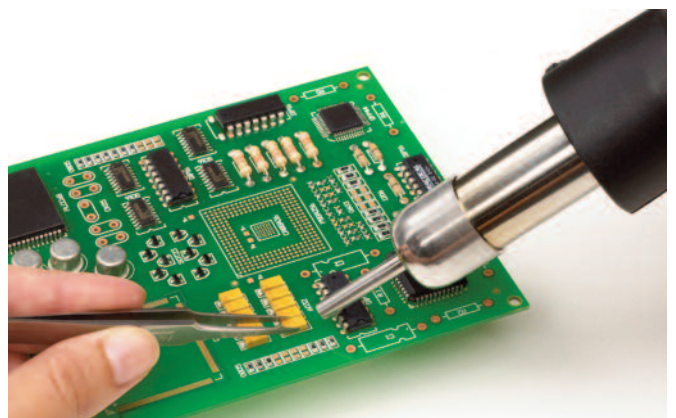


Fonction de refroidissement "hors tension" maintient le débit d'air à travers l'outil lorsque l'appareil est mis hors tension, permettant un refroidissement efficace de l'élément chauffant et réduisant les contraintes thermiques.

## Références Description

**HCT-900-21** Générateur d'air chaud manuel 230 V

**HCT-HE-21** Élément Chauffant de Remplacement, 230V



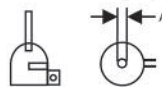
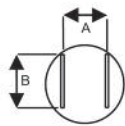
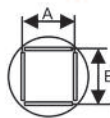
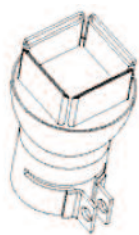
# Générateur air chaud manuel HCT-900

## Sélection des buses

Le HCT-900 est fourni avec une buse mono jet standard H-D50 (de 5,0mm). Deux kits de buses de réparation, étudiés pour des applications spécifiques, sont en outre disponibles, ainsi qu'un choix complet de buses.



|               |   |
|---------------|---|
| <b>NZKT-1</b> | Kit de buses pour CMS, boîtiers SOIC & TSOP. Comprend 1 de chaque : |
|               | • H-D25      • H-SL16      • H-SL28                                 |
|               | • H-SOJ40    • H-TS48   |
| <b>NZKT-2</b> | Kit de buses pour boîtiers PLCC, QFP & BQFP. Comprend 1 de chaque : |
|               | • H-P20      • H-P44      • H-P84                                   |
|               | • H-Q1420    • H-Q2626  |



| Modèle  | Type de puce        | A mm | B mm |
|---------|---------------------|------|------|
| H-P20   | PLCC-20             | 11,9 | 11,9 |
| H-P28   | PLCC-28             | 14,5 | 14,5 |
| H-P32   | PLCC-32             | 16,9 | 14,3 |
| H-P44   | PLCC-44             | 19,5 | 19,5 |
| H-P52   | PLCC-52             | 21,0 | 21,0 |
| H-P68   | PLCC-68             | 27,1 | 27,1 |
| H-P84   | PLCC-84             | 32,4 | 32,4 |
| H-Q07   | QFP-48              | 8,4  | 8,4  |
| H-Q10   | QFP-44              | 13,4 | 13,4 |
| H-Q14   | QFP-52,80           | 17,3 | 17,3 |
| H-Q1420 | QFP-64,80,100       | 23,4 | 18,1 |
| H-Q28   | QFP-120,128,144,160 | 31,2 | 31,2 |
| H-BQ23  | BQFP-100            | 22,4 | 22,4 |
| H-Q3232 | QFP-240             | 34,5 | 34,5 |
| H-BQ38  | BQFP-196            | 37,7 | 37,7 |
| H-Q2626 | QFP-208             | 29,8 | 29,8 |
| H-S16   | SOIC 14,16          | 6,8  | 10,2 |
| H-SL16  | SOL 14,16           | 10,6 | 10,8 |
| H-SL20  | SOL 20,20J          | 10,6 | 13,3 |
| H-SL24  | SOL 24,24J          | 10,6 | 15,9 |
| H-SL28  | SOL 28              | 10,6 | 18,4 |
| H-SL44  | SOL 44              | 16,0 | 27,9 |
| H-SOJ32 | SOJ 32              | 13,5 | 20,6 |
| H-SOJ40 | SOJ 40              | 13,5 | 25,4 |
| H-TS24  | TSOP 20-24          | 17,0 | 7,1  |
| H-TS32  | TSOP 28-32          | 21,0 | 9,1  |
| H-TS40  | TSOP 40             | 21,0 | 10,8 |
| H-TS48  | TSOP 48             | 21,0 | 13,3 |
| H-TSW24 | TSOP 20-24          | 10,2 | 18,4 |
| H-TSW44 | TSOP 24-28/40-44    | 12,7 | 19,8 |
| Modèle  | ø A                 |      |      |
| H-D25   | 2,5 mm              |      |      |
| H-D50   | 5,0 mm              |      |      |
| H-D120  | 12,0 mm             |      |      |

## Specifications Techniques

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| Tension secteur                  | 230 V HCT-900-21   |
| Puissance                        | 320 W  |
| Type de pompe à air              | à membrane   |
| Débit d'air                      | 6-25 l/min   |
| Régulation de la température     | 100°C - 500°C  |
| Dimensions l x L x H             | 210 x 170 x 140 mm   |
| Niveau de bruit                  | Inférieur à 46 dBA   |
| Résistivité de surface Appareil: | 10 <sup>5</sup> Ω - 10 <sup>6</sup> Ω. Manche & Tube: 10 <sup>7</sup> Ω - 10 <sup>11</sup> Ω |
| Poids                            | 4,7Kg  |
| Certification / Homologations    | cTUVus, CE   |

## X-ON Electronics

Largest Supplier of Electrical and Electronic Components

*Click to view similar products for [Soldering Irons](#) category:*

*Click to view products by [Metcal](#) manufacturer:*

Other Similar products are found below :

[0052918099](#) [918100-TE](#) [PTTC-802](#) [SFV-DRK30AR](#) [SMTC-0167](#) [SMTC-1121](#) [SMTC-1169-PK](#) [SMTC-588](#) [SMTC-8170](#) [AC-CK1](#) [AC-CK2](#) [SSC-625A](#) [SSC-626A](#) [SSC-726A](#) [SSC-774A](#) [FG-BVX](#) [STV-CH24A](#) [PHT-753077](#) [PTK7-B](#) [RTW3MS](#) [SCP-CH25](#) [SMTC-101](#) [SMTC-113](#) [SMTC-160-PK](#) [SMTC-1BL250](#) [SSC-645A](#) [SSC-671A](#) [SSC-713A](#) [SSC-742A](#) [SSC-745A](#) [SSC-770A](#) [SSC-772A](#) [STTC-120](#) [STTC-513](#) [STTC-545](#) [STTC-547](#) [TATC-609](#) [T0054487399](#) [T0054474199](#) [T0054442699](#) [T0054440899](#) [SMTC-004](#) [T0054441099](#) [T0054440699](#) [T0054440499](#) [PTTC-801B](#) [RPS-1](#) [SMTC-0124](#) [SCV-CH24A](#) [WMRPMS](#)