



## PDR IR-E3 EVOLUTION SÉRIE

Station de réparation par infrarouge focalisé haute performance pour les CMS/BGA/ $\mu$ BGA/QFN/LED

Trusted by Experts



## Flexibilité et polyvalence des réparations avec précision et simplicité



*Click above for video link*

La série IR-E3 est conçue pour faire face aux défis de la réparation des assemblages de circuits imprimés d'aujourd'hui. Les systèmes utilisent la technologie IR focalisé brevetée de PDR: La seule technologie au monde qui utilise le chauffage infrarouge visible à double longueur d'onde => Le rayon chauffant.

Le système ne nécessite pas de buse et ne souffle pas d'air chaud. Il est réglable instantanément avec précision, modulaire, évolutif et permet un rendement sur les BGA proche de 100% sans aucune complication. Il fournit des niveaux extrêmement élevés de profilage thermique et du contrôle de processus nécessaires pour la réparation efficace des composants les plus avancées (CMS, BGA, CSP, QFN, Flipchip,...). Il est aussi compatible pour les 0201-01005 et les applications sans plomb.

Les systèmes PDR IR-E3 sont disponibles en 3 versions : IR-E3S, IR-E3G et IR-E3M Chacun parfaitement configuré pour leur rôle respectif et en restant modulaire et évolutif.

### PDR IR-E3S

Développé sur la base des stations PDR de réparation IR (pionnier depuis les années 90), l'IR-E3S est le standard de la série E3. avec les fonctions : chauffage du composant par le canon IR focalisé, double zone de préchauffage des PCB (2250w), mécanique de précision, alignement optique de précision et contrôle thermique avancé. Le système E3S est flexible, évolutif et idéal pour les travaux de réparation CMS / BGA d'usage général sur les circuits imprimés de petite et moyennes tailles.

### PDR IR-E3G

Le PDR IR-E3G intègre en standard les accessoires supplémentaires suivants : Système de préchauffage triple zone, plus large et plus puissant (2800w). Une 2ème caméra d'inspection latérale pour la dépose des  $\mu$ -composants et l'observation du processus de refusion. Un 2ème pyromètre pour la mesure sans contact de la température du PCB. Une 2eme lentille de focalisation. Les caméras et le logiciel ThermoActive V7 permettent la fonction de capture d'image et vidéo\* (\*disponible à partir de 2019).

### Le PDR IR-E3G est notre système le plus populaire

Le PDR IR-E3G a été notre station la plus vendue pendant de nombreuses années. Un choix clairement préféré par nos clients dans le monde entier. Un système complet polyvalent, idéal pour une très large gamme d'applications CMS / BGA /  $\mu$ BGA / CSP / LED sur PCB de petites ou grandes tailles.

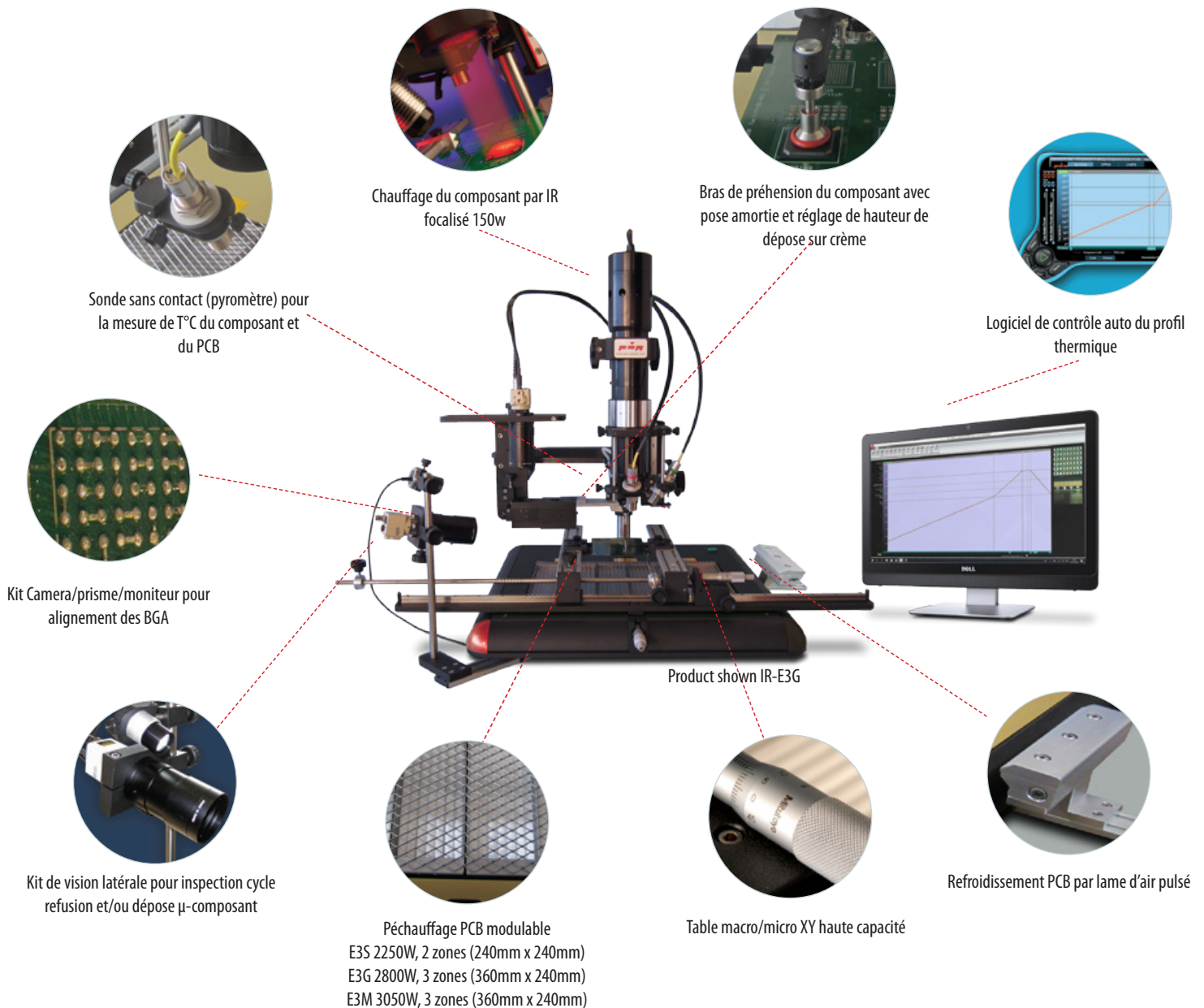
### PDR IR-E3M

Introduit pour répondre aux demandes croissantes de nos clients, nous avons pris l'E3G et l'avons encore amélioré pour les applications de réparation sur  $\mu$ -composant. En plus des applications d'usage général, les caractéristiques thermiques, mécaniques et optiques de l'IR-E3M sont toutes précisément orientées pour traiter facilement les micro-composants et les PCB de petites tailles. Le préchauffage de 3050w intègre une zone centrale de chauffe concentrée (booster) de 750w afin d'avoir une meilleure réactivité et pour compenser les déperditions thermiques sur les petites cartes. La pompe à dépression standard est remplacée par un système d'aspiration à effet Venturi. Ceci permet d'avoir une force de succion suffisante pour casser les tensions de surface des  $\mu$ -composant (QFN) lorsque les petits embouts de dépression sont utilisés lors des opérations de dessoudage. Ce système est absolument idéal et pratique pour la réparation et la retouche des  $\mu$ -composants sur PCB de petites ou grandes tailles.

### Réparation des CMS/BGA simplifiée

En d'autres termes, nos systèmes peuvent sans complication, dessouder, prélever et placer des micro-composants ou des BGA de grandes tailles et les rebraser sur des PCB de petites ou grandes tailles avec précision et contrôle. Le processus infrarouge focalisé PDR est simple, sûr et doux. Un contrôle précis empêche la surchauffe ou l'endommagement des matériaux. Nous pouvons visualiser le processus, l'enregistrer et le répéter avec précision à chaque fois. Nos systèmes sont économiquement abordables et, de part leur simplicité d'utilisation, accessibles par tout le monde.

Tous les systèmes PDR peuvent être facilement configurés pour vos besoins avec un large choix de d'accessoires avancées à choisir dans la gamme. Ils permettront à l'opérateur de réparer rapidement et en toute sécurité tout type de boîtier sans risque de surchauffe pour le composant et le PCB, et sans déplacement des micro composants adjacents. Ils utilisent tous les attributs reconnus de la technologie FIR (InfraRouge Focalisé) de PDR, introduite en 1987 et maintenant utilisée dans le monde entier par plusieurs milliers de clients.



## Fonctions avancées

- **Préchauffage du PCB par quartz IR**  
E3S - 2250W, 2 zones modulables (240mm x 240mm) avec thermoBooster de 750W  
E3G - 2800W, 3 zones modulables (360mm x 240mm)  
E3M - 3050W, 3 zones modulables (360mm x 240mm) avec thermoBooster de 750W
- **Préhension & placement du composant**  
Bras intégrant une rotation du composant sur 360° avec dépose amortie sur les plages d'accueil
- **Nacelle pour composant et fluxage**  
Pose/dépose et fluxage par trempage du composant. Pré-adaptée pour écran de sérigraphie  
Kit de préhension des µ-composants sur plateau (option)
- **Porte PCB de précision**  
Table de déplacement Macro-Micrométrique X/Y avec doigt support anti-flambage
- **Mesure température du Composant**  
Sonde de mesure T°C sans contact (Pyromètre)
- **Mesure température du PCB**  
Thermocouple filaire type K  
Sonde sans contact (pyromètre) disponible en option
- **Contrôle avancé du processus thermique**  
Logiciel pour de création, gestion, contrôle et optimisation automatique des profils thermiques (PC non fourni)
- **Alignement des composants**  
Kit de vision par caméra/zoom/prisme pour la superposition de l'image du composant et du PCB
- **Vision auxiliaire angulaire (option)**  
Kit permettant une vision pendant le cycle de refusion et/ou pour la dépose des µ-composants



	Système PDR	IR-C3	IR-D3	IR-E3	IR-E6
• = fonction standard    ○ = fonction optionnelle	Application typique	Réparation tout type de CMS/BGA, Carte petite à moyenne	Réparation tout type de CMS/BGA, Carte petite à moyenne	Réparation tout type de CMS/BGA, Carte petite à moyenne	Réparation tout type de CMS/BGA, Carte moyenne à grande
<b>Chauffage composant par IR Focalisé évolué (mélange d'onde courte + onde moyenne)</b>					
Canon d'émission IR Focalisé		•	•	•	•
F150 - Ø 4-18mm - Lentille de focalisation		○	○	○	○
F200 - Ø10-28mm - Lentille de focalisation		○	○	○	•
F400 - Ø12-35mm - Lentille de focalisation		○	○	○	○
F700 - Ø25-70mm - Lentille de focalisation		•	•	•	•
<b>Préchauffage du PCB par modules quartz (IR à onde moyenne)</b>					
750W, Mono zone de chauffe (120mm x 120mm)		○	○	○	
2000W, Mono zone de chauffe (240mm x 240mm)		•			
2000W, Deux zones de chauffe (240mm x 240mm)			•		
2250W, Deux zones de chauffe (240mm x 240mm)				•	
2800W, Trois zones de chauffe (360mm x 240mm)				○	
3050W, Trois zones de chauffe (360mm x 240mm)				○	
3200W, Deux zones de chauffe (500mm x 270mm)					•
<b>Préhension et placement du composant</b>					
Stylo avec aspiration autonome		•			
Bras simple à déplacement circulaire (rotation + descente sur Z)		○			
Bras professionnel à déplacement circulaire (rotation + descente, Z amortie)		○	○	○	○
Bras avancé à déplacement linéaire (rotation + mouvement Y et Z amortie + alarme de contact)			•		
Advanced Professional vacuum placement system (Y/Z-axis, Rotation and Soft Landing)				•	•
<b>Nacelle et Fluxage composant par trempage</b>					
Kit manuel fluxage composant		○	•		
Nacelle/kit fluxage fixé sur mâchoire porte carte			○		
Nacelle et kit fluxage sur système escamotable				•	•
<b>Support de carte (Taille PCB max)</b>					
Porte carte amovible basique (300 x 250mm)		•			
Porte carte micrométrique sur glissières XY (300 x 300mm)			•		
Porte carte micrométrique sur roulement XY (450 x 300mm)			○	•	
Porte carte micrométrique sur roulement XY large capacité (620 x 460mm)					•
<b>Contrôle de la température du composant (T/C 1)</b>					
Sonde de mesure sans contact (pyromètre) - Spot Ø7mm+		•	•	•	•
<b>Contrôle de la température du PCB</b>					
Thermocouple filaire simple type K		•	•	•	•
Sonde de mesure sans contact (pyromètre) - Spot Ø7mm+			○	○	•
<b>Contrôle et régulation thermique</b>					
Type 9 - Contrôleur numérique programmable (20 profils mémorisables)		•	○		
Type 10 - Contrôle par logiciel V7+ incluant la fonction profil thermique dynamique (PC non fourni)		○	•	•	•
<b>Alignement et vision des CMS/BGA</b>					
Système mobile Caméra/zoom avec prisme et éclairage à Led pour le placement des composants			•	•	•
Système de vision angulaire auxiliaire pour vision pendant la refusion			○	○	○
<b>Forced Air PCB Cooling</b>					
Highly effective, integral PCB cooling with air knife system				○	○

# Détails et spécifications des fonctions évoluées disponibles

## • Chauffage du composant par IR Focalisé

Émission d'un rayon infrarouge focalisé de 150W ajustable via un iris. Des lentilles de focalisation additionnelles permettent de traiter des spots IR de 4 à 70mm autorisant ainsi la reprise de tout composant CMS/BGA y compris 0201 et sur applications sans plomb.

## • Lentilles de focalisation PDR

F150 (Taille du spot Ø4 - 18mm)

F200 (Taille du spot Ø10 - 28mm spot size)

F400 (Taille du spot Ø12 - 35mm spot size)

F700 (Taille du spot Ø25 - 70mm spot size)

## • Préchauffage du PCB

Tubes quartz IR à onde moyenne permettant une large zone de chauffe.

Ils peuvent être modulables de 1 à 3 zones

2 zones\* : 2250w (240x240mm) ou 1250w (120 x 240mm)

3 zones : 2800w (360x240mm) ou 2000w (240x240mm) ou 1000w (120 x 240mm)

3 zones\* : 3050w (360x240mm) ou 2250w (240x240mm) ou 1250w (120 x 240mm)

\*=> avec booster central de 750W (120x120mm)

## • Système de préhension & positionnement avancé

Le système précis de pose/dépose du composant intègre un mouvement de translation sur l'axe Z et une rotation du composant sur 360°. De plus il est pourvu d'un amortisseur de descente et d'une butée de contrôle de la hauteur de dépose (si utilisation de pâte à braser) et d'une alarme lumineuse de contact. Divers embouts de préhension aisément interchangeables sont disponibles en fonction de la taille du composant.

La pompe autonome d'aspiration doit être remplacée par un système Venturi (optionnel) pour le dessoudage des  $\mu$ -composants (nécessite air comprimé 4/10 bars)

## • Nacelle composant avec fonction fluxage

Pour la pose/dépose du composant, son fluxage par trempage et la préhension de composant crémé sur écran de sérigraphie (écran de sérigraphie optionnel) Pour la préhension et le repositionnement des  $\mu$ -Composants en plateau (option)

## • Table porte PCB à déplacement micrométrique X/Y

Porte carte intégrant un mouvement micrométrique de précision +/- 5 microns sur les axes X/Y. Déplacement macro verrouillable sur roulement permettant l'utilisation de PCB jusqu'à 300 x 450mm max

## • Mesure de la température du composant

Une sonde sans contact (pyromètre), mesure en temps réel et à distance la température du composant tout au long du processus

## • Mesure de la température du PCB

Positionné manuellement sur la carte, un thermocouple filaire mesure en temps réel tout au long du processus la température du PCB. (une sonde de mesure sans contact peut aussi être utilisée en option)

## • Contrôle du processus assisté par ordinateur

Le logiciel PDR, ThermoActive V7+ permet d'optimiser les profils thermiques de manière automatique. Il fonctionne sur PC Windows et gère le contrôleur numérique multifonctions Type 10.

Deux canaux sont alloués pour le contrôle et la régulation en temps réel et en boucle fermée de la température du composant et du PCB de manière indépendante. Tous les paramètres, les courbes et informations relatifs à chaque profil thermique réalisé peuvent être visualisés et mémorisés.

Possibilité de connecter jusqu'à 4 thermocouples type K pour les différentes mesures et enregistrements de température

## • Système de vision et alignement des composants

Prisme de superposition d'images intégrant un système d'éclairage à Leds avec variateur lumineux permettant de voir le PCB et le composant en même temps. Caméra CCTV et moniteur couleur à écran plat 19" LCD. Zoom x50 haute qualité. Kit d'inspection mobile en X/Y afin de pouvoir visualiser l'ensemble du composant et/ou son empreinte quelque soit sa taille et le grossissement

## • Caméra auxiliaire d'observation du processus de brasage (option)

Système intégrant un éclairage à Led avec variateur lumineux. Caméra couleur 1/2" CCTV. Objectif grand champ avec zoom 50x

## • Refroidissement du PCB (option)

Lame d'air à grande efficacité soufflant sous le PCB et commandée par le logiciel (nécessite une connexion à un réseau d'air comprimé)

## Caractéristiques techniques du poste

Chauffage haut	150W IR focalisé
Chauffage bas	2250-3050W IR
Tension/fréquence	208-240 volts 50/60Hz, jusque 3,2KW
Composants typiques	CSP, BGA, $\mu$ BGA, QFN, QFP,
PLCC, SOIC, petit CMS, Led	1400mm (w) x 600mm (d)
Surface de l'établi mini	140cm (L) x 60cm (P)
Poids	65 Kg

Les caractéristiques ci-dessus sont données pour information, PDR se réserve le droit de modifier ou d'améliorer les spécifications sans avis préalable.



#### **PDR**

PDR - Design and Manufacturing  
Crawley, West Sussex, RH10 9SE, England  
T: +44 (0)1293 614 000 E: sales@pdr.co.uk

#### **PDR Europe**

Sales, Support and Technology Center  
83300 Draguignan, France  
T: +33 (0)6 30 24 89 53 E: sales@pdr.co.uk

#### **PDR Americas**

Sales, Manufacturing and Technology Center  
Shingle Springs, CA 95682, USA  
T: (530) 676 6262 E: sales@pdrxy.com

#### **PDR India**

Sales, Support and Technology Center  
Chennai – 600 092, Tamilnadu, India.  
M: +91 (0) 94440 10898 / 90034 86777 E: sales@pdr.co.uk

PDR's products are available worldwide via our international distributors, all offering professional sales and support.

For contact, product and company details please visit [www.pdr-rework.com](http://www.pdr-rework.com)

