



Sistemi Di Precisione Per l'Industria Elettronica

SISTEMI AVANZATI PER LA RILAVORAZIONE
DI GRID ARRAY PACKAGE





Nessuno ne sa di più di Metcal riguardo alla riparazione e alla rilavorazione delle schede, dalle più semplici alle più complesse. Infatti, fin dal 1982 Metcal è fornitore primario di sistemi di precisione ad alte prestazioni per i banchi di lavoro dell'industria elettronica.

Nella veste di leader mondiale in sistemi d'assemblaggio elettronico per applicazioni SMT avanzate, ci siamo fatti una notevole esperienza lavorando a stretto contatto con i fornitori di componenti, e con i clienti, per sviluppare sistemi e soluzioni di processo potenti, pratiche ed economiche.

Quando si tratta di rilavorare package array sofisticati, nessun'altra azienda ha raggiunto il nostro livello di successo globale. Recentemente, Frost & Sullivan hanno assegnato a Metcal il prestigioso premio "Market Engineering Leadership Award", riconoscendo all'azienda la qualifica di leader nel mercato mondiale delle apparecchiature per la rilavorazione e la riparazione SMT, in parte grazie alla quota dominante di mercato, ma anche per la nostra perspicacia nell'"innovazione della tecnologia".

Le stazioni per saldatura/dissaldatura di Metcal, le apparecchiature per la rilavorazione di BGA/CSP ed i sistemi per l'estrazione dei fumi, rappresentano lo standard per l'applicazione innovativa della tecnologia. Tale tradizione continua con i sistemi d'avanguardia APR-5000 Series Array Package Rework Systems e VPI-1000 Series Optical Inspection Systems.



Globale

Metcal è presente a livello globale

Al fine di venire incontro alle necessità dei clienti in tutto il mondo, Metcal, uno dei marchi di OK International, ha installato centri di vendita, manutenzione e distribuzione in Nord America, Asia ed Europa. Sulla base della sua forza organizzativa e dell'esperienza industriale, la rete di distribuzione di Metcal offre un supporto preventivo continuo con accesso all'intera gamma di prodotti dell'azienda – in tutto il mondo.

Ovunque vi siano stabilimenti di produzione elettronica, la rete Metcal di distributori appositamente addestrati è sul posto, per fornire supporto tecnico essenziale e soluzioni di processo avanzate.



OK International Headquarters
1530 O'Brien Drive
Menlo Park, CA 94025
USA
Tel: +1 650-325-3291
Fax: +1 650-325-5932

European Headquarters
OK International Ltd
Eagle Close, Chandlers Ford
Hampshire, SO53 4NF
U.K.
Tel: +44 (0) 23 8048 9100
Fax: +44 (0) 23 8048 9109

Germany
OK International GmbH
Frankfurter Strasse 74
D-64521 Gross-Gerau
Germany
Tel: +49 (0) 61 52-71 12-0
Fax: +49 (0) 61 52-71 12-22

Italy
OK International
Strada Statale 11 - No. 28,
20010 Vittuone (Milano)
Italy
Tel: +39 02 9025161
Fax: +39 02 90111147

France
Zac de Follioues-les Echets
Rue de la Saone
01706 Miribel Cedex
France
Tel: +33 (0)4 72 26 20 30
Fax: +33 (0)4 72 26 20 35

Japan
OK International Japan Co.
5-3-1 Heiwajima, Ota-ku
Tokyo 143-0006
Japan
Tel: +81-3-5753-0085
Fax: +81-3-3765-8855

China
OK Electronics (Beijing) Co., Ltd
No. 1 Building, A-10 Long Qing Street
Beijing Economic & Technical Developing Zone
Beijing, 100176
P. R. China
Tel: +86-10-67878490
Fax: +86 10-67878491

China
OK Electronics She Kou Office
2/F, Technology Building, 7th Industry Road
She Kou Industrial Area
Shenzhen, 518067
P. R. China
Tel: +86-755-26826556
Fax: +86-755-26826556

China
OK Electronics Su Zhou Office
Suite 111A, No. 328, Airport Road
Su Zhou Industrial Park
Su Zhou, Jiang Su., 215011
P. R. China
Tel: +86-512-62521228-33
Fax: +86-512-62521218

Taiwan
OK International Taiwan Ltd
5F No. 79 Sec. 1 Hsin-Tai-Wu Road
Hsi-Chih, Taipei Hsien 221
Taiwan, R.O.C.
Tel: +886-2-2698 4013
Fax: +886-2-2698 4021

Singapore
OK International (Sales Support Office)
10 Ang Mo Kio St 65
#03-18/19 Techpoint
Singapore 569059
Tel: +65-62810991
Fax: +65-62853473





APR-5000 - Serie di Sistemi per la Rilavorazione di Package Array	0 2
APR-5000 – Sistema per la Rilavorazione di Package Array	0 4
APR-5000-XLS - Sistema per la Rilavorazione di Package Array	0 6
Ugelli	0 8
Telai di Serigrafia per Componenti	0 9
Trasferimento per Immersione	0 9
Specifiche Tecniche	1 0
Numeri di Codice del Sistema	1 0
VPI-1000 – Serie di Sistemi d'Ispezione Ottica	1 1
VPI-1000 - Sistema d'Ispezione Ottica	1 4
VPI-1000-XL - Sistema d'Ispezione Ottica	1 5
Vantaggi dell'Ispezione Ottica Rispetto ai Raggi-X	1 6
Specifiche Tecniche	1 6
Numeri di Codice del Sistema	1 6



APR-5000

Serie di Sistemi per la Rilavorazione di Package Array



Ridefinizione della Rilavorazione di Package Array

La Serie di Sistemi APR-5000 per la Rilavorazione di Package Array ingloba lo spirito e la creatività di Metcal. Nei progetti "eleganti" gli ingegneri Metcal hanno incorporato sistemi di visione allo stato dell'arte, con controllo a loop chiuso di tempo, temperatura e flusso dell'aria. La precisione di posizionamento ed il potente software rendono facile, veloce ed estremamente affidabile la rilavorazione di package array complessi.

Economica e facile da usare, la Serie di Sistemi APR-5000 per la Rilavorazione di Package Array fornisce funzionalità BGA/CSP di livello superiore andando ben oltre le costose macchine per rilavorazione, grazie all'offerta di prestazioni superiori ad un prezzo ragionevole, con la precisione che è intrinseca di ogni sistema Metcal.

Lo Standard Industriale

Tutte le macchine della Serie di Sistemi APR-5000 per la Rilavorazione di Package Array hanno in comune la stessa intelligenza di progettazione, ed incorporano la combinazione ideale di prestazioni hardware essenziali e di software automatico, necessaria per rilavorare gli odierni package array.

I parametri di tempo, temperatura e flusso dell'aria, controllati a loop chiuso tramite computer, contribuiscono a garantire il controllo di processo e la ripetitività. Un software di facile programmazione gestisce i cinque stadi del profilo di rifusione: pre-riscaldamento, passaggio allo stato liquido, rampa, rifusione e raffreddamento. Inoltre, la temperatura della scheda può essere monitorata ricorrendo a termocoppie volanti integrate. Si possono effettuare regolazioni in tempo reale su tutti i parametri, mentre il profilo è in corso.

Per aiutare a garantire uniformità e rese di processo più alte, la Serie di Sistemi APR-5000 per la Rilavorazione



di Package Array impiega una singola rivoluzionaria testa di rifusione/posizionamento, che si sposta nella corretta posizione per la rilavorazione, permettendo al PCB di restare fermo durante il processo. Inoltre, il PCB è in posizione centralizzata rispetto ai pre-riscaldatori, per ottenere una superiore uniformità di temperatura sul medesimo durante la rilavorazione.

Il software avanzato è istruttivo e intuitivo, ed accompagna il tecnico attraverso i passi di sviluppo del processo, istruendo l'operatore per assicurare un'esecuzione precisa e ripetibile delle funzioni del profilo automatico.



APR-5000

Sistema per la Rilavorazione di Package Array

Compatto, Potente, Intelligente

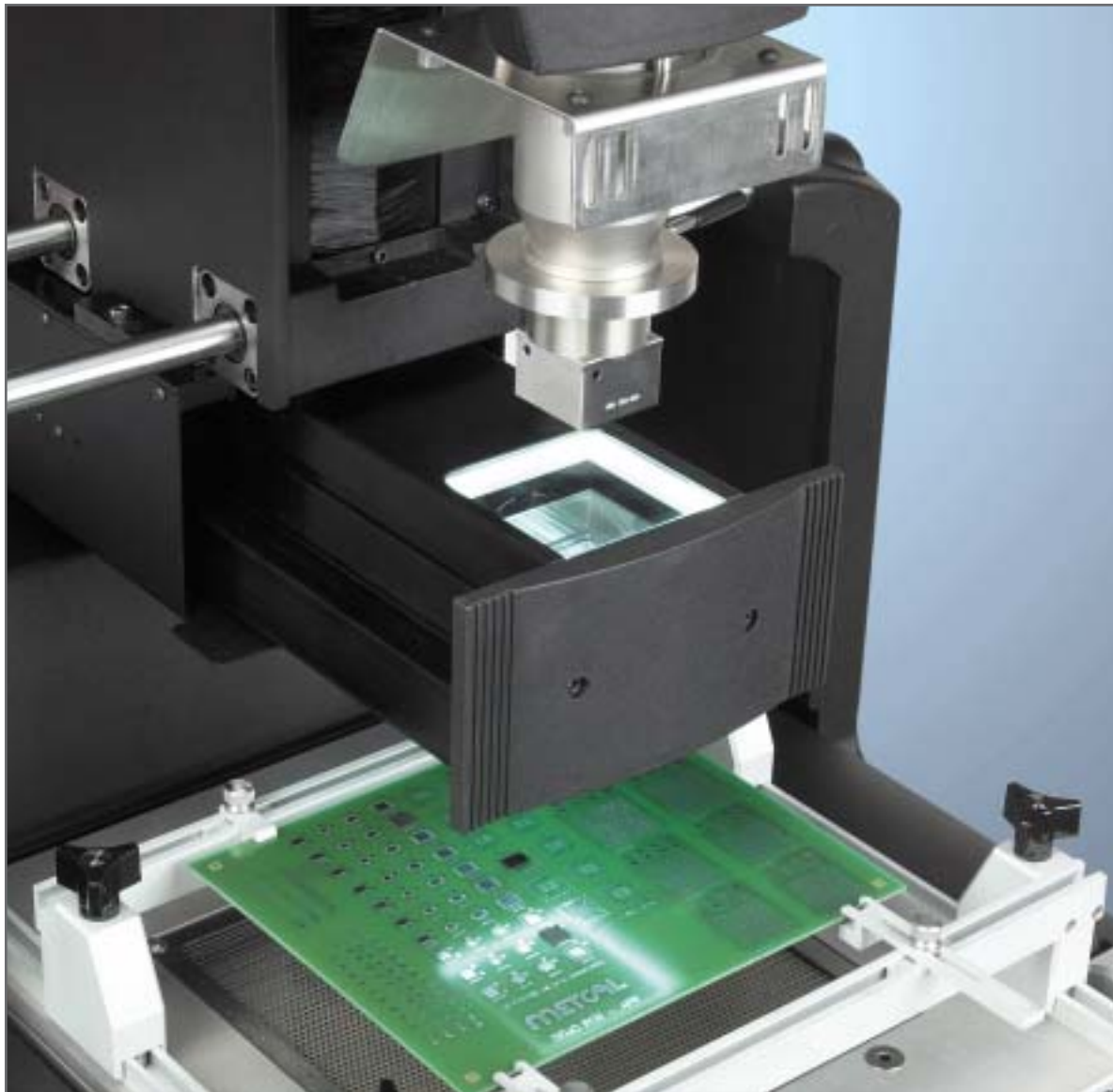
Progetto e funzionalità vanno di pari passo nel Sistema APR-5000 per la Rilavorazione di Package Array. Sviluppato come risposta diretta alle attuali necessità di produzione e alle future tendenze dell'industria, il Sistema APR-5000 per la Rilavorazione di Package Array fornisce controllo a loop chiuso, visione ottimizzata e posizionamento preciso del componente, in una piattaforma compatta progettata ergonomicamente, di soli 483mm x 762mm (19" x 30").



Il Sistema APR-5000 per la Rilavorazione di Package Array, capace di maneggiare schede fino a 229mm x 381mm (9" x 15") con una precisione di posizionamento fino a 1 mil (0,025mm) e passi d'interconnessione fino a 12 mil (0,3mm), è ideale per rilavorare, a costi molto competitivi, schede di piccole dimensioni quali quelle dei telefoni cellulari e dei computer laptop.

Inoltre, il Sistema APR-5000 per la Rilavorazione di Package Array è alimentato dalla normale tensione di rete ed ha una pompa al suo interno; non servono pertanto connessioni speciali né ci si deve allacciare alla rete d'aria compressa. Ciò permette di mettere in funzione il sistema e di spostarlo su qualsiasi banco, eliminando la necessità di collegare tubazioni.

Il Sistema APR-5000 per la Rilavorazione di Package Array è progettato per durare nel tempo; ha infatti la capacità di pre-riscaldare uniformemente le schede, anche quelle con lega saldante lead-free (senza piombo), e fornisce a tale lega le superiori temperature di fusione necessarie per la rilavorazione di schede lead-free.



Vedere per Credere

Quando si tratta di rilavorare BGA, CSP, LGA (Land Grid Array), Micro SMD, MLF (Micro-Lead Frame) e Bumped Chip Component, la visione è una chiave importante per il successo: la capacità di vedere, allineare e posare con precisione i componenti.

E' in questi casi che il Sistema APR-5000 per la Rilavorazione di Package Array eccelle. Il sistema incorpora il sistema di visione integrale esclusivo di Metcal, che facilita il preciso posizionamento del componente, permettendo agli operatori di vedere simultaneamente la parte superiore del PCB con sovrapposta un'immagine del lato inferiore del componente. Prima del posizionamento, le immagini possono essere perfettamente allineate con regolazione micrometrica sugli assi X, Y & Teta. Inoltre, l'integrazione del sistema di visione col software del sistema elimina la necessità di monitor multipli.

APR-5000



APR-5000-XLS

Sistema per la Rilavorazione di Package Array

Capacità di Gestire Grandi Schede, Precisione Tipica delle Piccole Schede

Il Sistema APR-5000-XLS per la Rilavorazione di Package Array rappresenta un nuovo benchmark per la rilavorazione precisa ed economica di un'ampissima gamma di PCB e di tipi di componente, dalle grandi schede aventi dimensioni fino a 622mm x 622mm (24,5" x 24,5") per arrivare a componenti da 0,51mm x 0,25mm (20mil x 10mil).



Il Sistema APR-5000-XLS per la Rilavorazione di Package Array, sufficientemente flessibile da operare senza problemi su PCB di varie dimensioni, incorpora pre-riscaldatori a doppio stadio per eseguire profili su PCB grandi e piccoli, fornendo un controllo uniforme della temperatura in orizzontale, attraverso tutta la superficie di PCB spessi fino a 6,35mm (0,25"), ed in verticale, fra die e palline del componente rilavorato.

Il controllo a loop chiuso, tramite computer, dei parametri di tempo, temperatura e flusso dell'aria, garantisce ripetitività e precisione del processo, anche alle alte temperature richieste dalla saldatura lead-free.

Regolazioni motorizzate sugli assi X, Y, Z velocizzano il posizionamento e contribuiscono a garantire continuamente la ripetibilità del processo. Inoltre, l'asse Teta motorizzato permette la rotazione di 360°, per semplificare l'orientamento del componente. L'insieme di questi controlli avanzati riduce l'affaticamento dell'operatore, migliora la precisione di posizionamento ed offre il più alto livello di affidabilità di processo dell'industria.

L'innovativo sistema di visione Split Vision System, una novità del Sistema APR-5000-XLS per la Rilavorazione di Package Array, permette agli operatori di vedere gli angoli opposti di un componente, incluso lo "splitting" su componenti rettangolari, con l'ingrandimento necessario per rendere veloce ed accurato il suo posizionamento e la registrazione.



Compatibile Lead-Free

In parallelo all'implementazione sempre più diffusa di schede lead-free e ai cambiamenti nel progetto di prodotto, il Sistema APR-5000-XLS per la Rilavorazione di Package Array ha la potenza, la dimensione e il livello di sofisticazione adeguati per venire incontro ai maggiori e costosi criteri di prestazione richiesti.

L'ingegnoso progetto della testa singola Metcal per rifusione/posizionamento aiuta nel raggiungere un Delta T stretto e definito attraverso la scheda ed il componente. L'accurato controllo dei pre-riscaldatori del sistema evita il danneggiamento termico; i profili lead-free possono essere sviluppati rapidamente tramite le cinque termocoppie del sistema; i controlli computerizzati a loop chiuso ed il software intuitivo aiutano gli operatori a mantenere il processo ideale, dall'inizio alla fine.

Il Sistema APR-5000-XLS per la Rilavorazione di Package Array adotta la piena convezione, sia nel riscaldatore a rifusione sia nei pre-riscaldatori a doppio stadio. Ciò permette di ottenere rapidità di rampa e precisione di temperatura sul picco di rifusione, senza danneggiare i componenti sensibili al calore, incapaci di sopportare temperature sopra i 240°C. E' facile ottenere i precisi profili necessari per saldare/dissaldare con successo package lead-free, grazie alle quattro zone riscaldanti e alla zona di raffreddamento.



Accessori

Serie APR 5000

Ugelli

E' disponibile una completa gamma d'ugelli di rifusione standard, adatti per i package array più comuni. Inoltre, Metcal offre la flessibilità di ugelli fabbricati appositamente per il cliente, quando si ha a che fare con componenti inusuali o con forme strane, come nel caso di schermi EMI e di connettori plastici a montaggio superficiale. Per maggiori dettagli siete invitati a mettervi in contatto con il locale rappresentante Metcal.



UGELLI PER RIFUSIONE

Nr. Codice	Descrizione
APR-NK	APR-5000 Kit ugelli (*include 1 di ciascuno)
APR-NK-CSP	APR-5000 Kit Ugelli CSP e Micro SMD (**include 1 di ciascuno)
NZA-490-490*	APR Ugello per Rifusione 49mm x 49mm
NZA-450-450	APR Ugello per Rifusione 45mm x 45mm
NZA-400-400*	APR Ugello per Rifusione 40mm x 40mm
NZA-350-350*	APR Ugello per Rifusione 35mm x 35mm
NZA-300-300	APR Ugello per Rifusione 30mm x 30mm
NZA-270-270*	APR Ugello per Rifusione 27mm x 27mm
NZA-230-230*	APR Ugello per Rifusione 23mm x 23mm
NZA-200-200**	APR Ugello per Rifusione 20mm x 20mm
NZA-180-180***	APR Ugello per Rifusione 18mm x 18mm
NZA-150-150**	APR Ugello per Rifusione 15mm x 15mm
NZA-130-130***	APR Ugello per Rifusione 13mm x 13mm
NZA-100-100***	APR Ugello per Rifusione 10mm x 10mm
NZA-080-080**	APR Ugello per Rifusione 8mm x 8mm
NZA-060-060***	APR Ugello per Rifusione 6mm x 6mm
NZA-080-095***	APR Ugello per Rifusione 8mm x 9.5mm
NZA-250-290	APR Ugello per Rifusione 25mm x 29mm

(*** 1 di ciascuno incluso in entrambi i kit)



Lamine di Serigrafia per Componenti

Metcal ha sviluppato un nuovo metodo per il deposito di crema saldante, le Lamine di Serigrafia per Componenti (Component Stenciling Templates) utilizzate per serigrafare i componenti sul lato inferiore. Questa semplice procedura è progettata per l'uso su dispositivi con palline tipo PBGA, CBGA, CSP, oltre che su componenti LGA (Land Grid Array). Questo nuovo processo non solo è semplice, ma anche veloce da eseguire e può aumentare la produttività da quattro a cinque volte rispetto al metodo che adotta la serigrafia sul substrato del PCB. Si tratta di un processo ideale per piccoli componenti e situazioni dove l'accesso del telaio tradizionale è limitato dalla stretta vicinanza di componenti adiacenti.

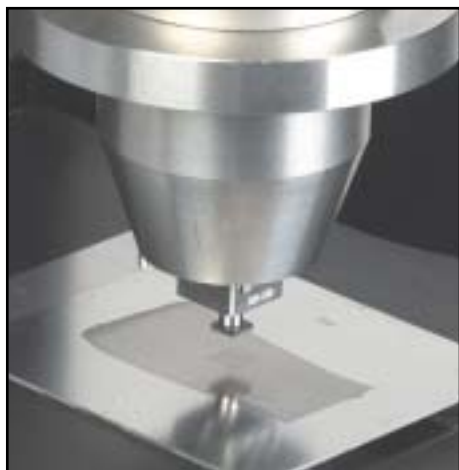


Lamine di Serigrafia per Componenti

Nr. Codice	Package Array
BST-169	169 Array a Matrice Piena
BST-225	225 Array a Matrice Piena
BST-256	256 Array a Matrice Piena
BST-256P	256 Array Perimetrale
BST-256FP	256 Array a Matrice Piena a Passo Fine
BST-272P+16	272 Array Perimetrale con 16 contatti interni
BST-303	303 Array a Matrice Piena
BST-324	324 Array a Matrice Piena
BST-352P	352 Array Perimetrale
BST-357	357 Array a Matrice Piena
BST-492	492 Array a Matrice Piena
CST-46	46 Ball Micro BGA
BRP-LDA16A	NSC LLP 16 Pin Dual In-Line
BRP-LQA16A	NSC LLP 16 Pin Quad
BRP-LQA24A	NSC LLP 24 Pin Quad
BRP-LQA44A	NSC LLP 44 Pin Quad

Trasferimento per Immersione

Questo processo richiede l'immersione di un componente nel gel flussante, per una profondità nota, depositando in tal modo un preciso ammontare di tale materiale. Il flussaggio per immersione è veloce, sicuro e pulito, ed evita di dover pulire dopo la rifusione. I set Metcal di Trasferimento per Immersione sono disponibili per dispositivi dotati sia di palline sia di terminali. Tutti i kit sono forniti con una spatola metallica.



Accessori del Trasferimento per Immersione

Nr. Codice.	Descrizione
DTP-BGA	Set di 3 piatti, aperture 28, 35 & 45mm, profondità 0.30mm (0.012")
DTP-CSP	Set di 3 piatti, aperture 10, 16, & 21mm, profondità 0.15mm (0.006")
DTBK-USMD	Kit, Blocchi μ SMD per Trasferimento Flussante, set di 2 blocchi, profondità 0.003" (0.08mm) e 0.10mm (0.004")
DTBK-FC	Kit, Blocchi Flip Chip per Trasferimento Flussante, set di 2 blocchi, profondità 0.025mm (0.001") e 0.051mm (0.002")



APR-5000

Sistema per la Rilavorazione di Package Array

SPECIFICHE TECNICHE

	APR-5000	APR-5000-XLS/XL
Tensione d'ingresso	100-240 VAC, 50/60 Hz Monofase	200-240 VAC, 50/60 Hz 20 Amp Monofase
Consumo di Corrente		
Sistema Totale	2200 W	3500 W
Pre-Riscaldatore	1400 W	2800 W
Zona Interna		1400 W
Zona Esterna		2800 W
Riscaldatore di Rifusione	550 W	550 W
Modo di Controllo della Temperatura	A Loop Chiuso (Sensori RTD)	A Loop Chiuso (Sensori RTD)
Temperatura Massima della Fonte		
Testa di Rifusione	450 °C (842 °F)	450 °C (842 °F)
Pre-Riscaldatore	350 °C (662 °F)	350 °C (662 °F)
Flusso d'Aria		
Controllo	Pre-Set 8, 16 & 24 l/min	Pre-Set 8, 16 & 24 l/min
Alimentazione	Pompa Interna	Pompa Interna
Azoto Opzionale Ingresso	Standard Feature	Standard Feature
Trattamento Componente		
Dimensione Massima	35mm x 35mm (1.4" x 1.4")	56mm x 56mm* (2.2" x 2.2") 35mm x 35mm ** (1.4" x 1.4")
Dimensione Minima	0.51mm x 0.25mm (0.020" x 0.010")	0.51mm x 0.25mm (0.020" x 0.010")
Peso Massimo	55g (1.94oz)	55g (1.94oz)
Capacità di Manipolazione PCB		
Dimensione Massima	381mm x 229mm (15" x 9")	622mm x 622mm (24.5" x 24.5")
Area di Rilavorazione	229mm x 305mm (9" x 12")	572mm x 622mm (22.5" x 24.5")
Spessore Massimo	6mm (0.25")	06mm (0.25")
Sistema di Visione		
Massimo Campo di Visione	35mm x 35mm (1.4" x 1.4")	56mm x 56mm (2.2" x 2.2")
Dimensione Minima dell'Array	0.51mm x 0.25mm (0.020" x 0.10")	0.51mm x 0.25mm (0.020" x 0.10")
Campo di "Split" (APR-5000-XLS)		Attraversamento dell'angolo su componenti grandi
Dimensioni del Sistema		
L x P x H	483mm x 762mm x 762mm 19" x 30" x 30"	914mm x 914mm x 838mm 36" x 36" x 33"
Peso	59Kg (130 libbre)	100Kg (220 libbre)
Garanzia del Sistema	1 Anno (Esclusi Materiali di Consumo)	1 Anno (Esclusi Materiali di Consumo)
Lista Approvazioni	CE cETLus	CE cTUVus GS

(*APR-5000-XLS, **APR-5000-XL)

SISTEMI

APR-5000

100-240 VAC Array Package Rework System

APR-5000-XLS

200-240 VAC Array Package Rework System

APR-5000-XL

200-240 VAC Array Package Rework System

I sistemi saranno dotati di PC desktop e monitor. Il prezzo finale dipenderà dalla configurazione e dalla versione linguistica.

I SISTEMI INCLUDONO

VNZ-19	Ugello per Presa a Vuoto 19mm O/D**
VNZ-12	Ugello per Presa a Vuoto 12mm O/D
VNZ-08	Ugello per Presa a Vuoto 8mm O/D
VNZ-05	Ugello per Presa a Vuoto 5mm O/D
VNZ-03	Ugello per Presa a Vuoto 3mm O/D
VNZ-01	Ugello per Presa a Vuoto 1mm O/D
FS-APR	Supporto PCB a Dito Corto (inclusi 4)*
FSS-APR	Supporto PCB a Dito Corto (inclusi 8)**
FSL-APR	Supporto PCB a Molla con Dito Lungo (4 inclusi con APR-5000, 8 con APR-5000-XLS/XL)
UBS-APR	Supporto Scheda Lato Inferiore*
UBS-APR-XL	Supporto Scheda Lato Inferiore**
21104	Termocoppie a Regolazione Fine (3 incluse con APR-5000, 5 with APR-5000-XLS/XL)
19782	Nido per Centraggio BGA** regolabile
20987	Nido per Centraggio CSP regolabile
20534	Supporto Lama per Racla di Serigrafia
SOFT-APR-5000	Software d'Installazione*
SOFT-APR-5000-XL	Software d'Installazione**
Tool	Tool per Calibrazione & Regolazione Cavi d'Alimentazione, Cavi per Comunicazioni & Video

(*APR-5000, **APR-5000-XLS/XL)

ACCESSORI OPZIONALI

FS-APR-2	Supporto PCB a Dito Corto (Pacco di 2)
FL-APR-2	Supporto PCB a Dito Lungo (Pacco di 2)
FSL-APR-2	Supporto PCB a Molla con Dito Lungo (Pacco di 2)
FSS-APR-2	Supporto PCB a Molla con Dito Corto (Pacco di 2)
FSL-APR-2	Dito Corto per PCB Grandi (Pacco di 2)
FLL-APR-2	Dito Lungo per PCB Grandi (Pacco di 2)
FLSS-APR-2	Dito Corto a Molla per PCB Grandi (Pacco di 2)
FLSL-APR-2	Dito Lungo a Molla per PCB Grandi (Pacco di 2)
UBS-APR	Supporto Scheda Lato Inferiore APR-5000
UBS-APR-XL	Supporto Scheda Lato Inferiore APR-5000-XLS/XL
APR-DK1	PCB Dimostrativo con Kit Componenti BGA & CSP
TF-1	Alimentatore per Presa Componenti da Nastro 8mm
PF-1	Piano per Preparazione alla Serigrafia
VAC-P100	Piani autoadesivi per la rimozione di componenti non uniformi



STRADA STATALE 11 - NO.28 • 20010 VITTUONE (MILANO) • ITALY
TEL: +39 02 9025161 • FAX: +39 02 90111147