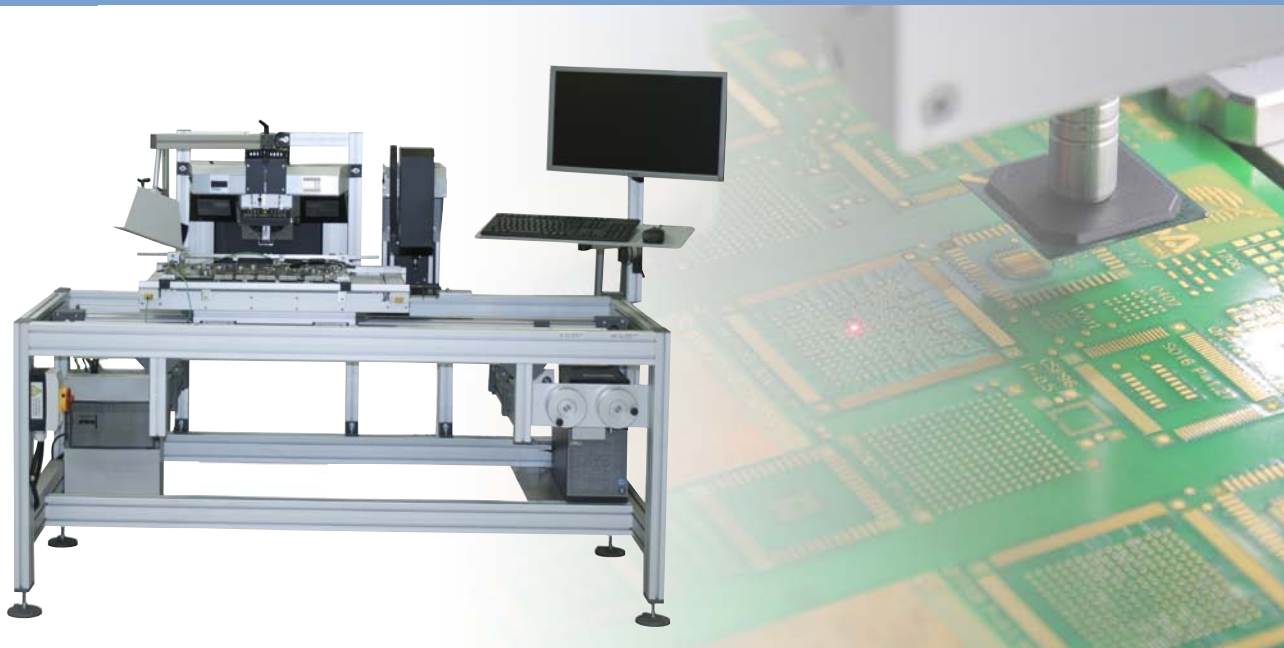


Ersa IR/PL 650 XL

Halb-Automatisches SMD/BGA Rework-System
zur Bearbeitung sehr großer Leiterplatten



Betriebsanleitung

Ersa GmbH
Leonhard-Karl-Str. 24
97877 Wertheim/Germany
www.ersa.com

Telefon +49 9342/800-147
Fax +49 9342/800-256
Mobil +49 171 2418468 (24 h Hotline)
service.tools@kurtzersa.de

 **kurtz ersa**

1. Einführung	4
1.1 Allgemeine Produktinformation	4
1.2 Allgemeine Hinweise zur Betriebsanleitung	4
1.2.1 Erklärung der Symbole	4
1.3 Bestimmungsgemäßer Gebrauch	5
2. Technische Daten	6
2.1 IR/PL 650-XL – Hauptabmessungen	6
2.2 Modul IR 650 XL	7
3. Sicherheitshinweise	9
3.1 Aggregate und Schnittstellen	9
3.2 Sicherheitshinweise	12
4. Transport, Lagerung, Montage und Entsorgung	13
4.1 Lieferumfang	13
4.2 Transport und Lagerung	13
4.3 Montage	14
4.3.1 Aufstellung des Systems	14
4.3.2 Elektrische Verbindungen	15
4.3.3 Elektrische Verbindungen zur Installation in den USA	17
4.4 Entsorgung	17
5. Inbetriebnahme	18
5.1 Installation von IRSOFT	18
5.2 Erstmaliges Einschalten	18
6. Funktionsbeschreibung	19
6.1 Die IRSOFT Benutzeroberfläche	19
6.2 Gerätebedienelemente	20
6.2.1 IR 650	20
6.2.2 PL 650	20
6.2.3 RPC 650	21
6.3 Parameter-Fenster	21
6.3.1 Aktuelle Profilparameter	21
6.3.2 Messwert- und Schwellenwertsensoren	22
6.3.3 Angabe der Schwellenwertfunktionen	22
6.3.4 Systemeinstellungen	22
6.3.5 Statusanzeige	23
6.4 Profileinstellungen	23
6.4.1 Einstellen der Profilparameter	23
6.4.2 Einstellen der [Konfiguration des Heizbereichs]	24
6.4.3 Speichern, Laden und Verwalten von Profilen	25
6.4.4 Parameter von Rework-Profilen	25
6.4.5 Entlöten eines Bauteils	26
6.4.6 Platzieren des Bauteils und Löten	28
6.4.7 Das optimale Profil	30

7. Fehlersuche	32
8. Wartung	33
8.1 Reinigung	33
8.1.1 Modul IR 650	33
8.1.2 Modul PL 650.....	33
8.1.3 Ersetzen eines Silikon-Saugnapfs am Modul IR 650	33
9. Ersatzteile und Verbrauchsmaterial	34
9.1 Ersä IR/PL 650-XL	34
9.2 Ersä PL 650.....	35

Copyright, Haftung

Ersa hat diese Betriebsanleitung mit größter Sorgfalt erstellt. Es kann jedoch keine Gewähr für Inhalt, Vollständigkeit und Qualität der Angaben in dieser Anleitung übernommen werden. Der Inhalt wird ständig gepflegt und an die aktuellen Bedingungen angepasst.

Alle in dieser Anleitung veröffentlichten Daten, einschließlich Spezifikationen zu Produkten und Verfahrensweisen, wurden von uns nach bestem Wissen und Können und mithilfe modernster technischer Hilfsmittel ermittelt. Diese Spezifikationen sind unverbindlich und dienen nur zur Information; sie befreien den Anwender nicht von der Verantwortung, vor der Arbeit an dem Gerät selbst eine Kontrolle durchzuführen. Wir haften nicht für die Verletzung von Patentrechten Dritter für Gebrauch und Verfahrensweisen ohne vorherige ausdrückliche, schriftliche Bestätigung. Wir behalten uns technische Änderungen zum Zwecke der Produktverbesserung vor. Im Rahmen der rechtlichen Möglichkeiten ist jegliche Schadenshaftung, einschließlich für direkte und indirekte Schäden, die sich aus dem Kauf dieses Produkts ergibt, ausgeschlossen.

Alle Rechte vorbehalten. Diese Anleitung darf, auch auszugsweise, nicht ohne schriftliche Genehmigung von Ersa GmbH übertragen, verändert, reproduziert oder in eine andere Sprache übersetzt werden.

1. Einführung

1.1 Allgemeine Produktinformation

Das Ersä IR/PL 650 XL Rework-System wurde speziell für extrem große Leiterplatten mit hohem Gewicht entwickelt.

Die auf Ersä IR-Technik basierende dynamische Heiztechnologie des IR 650 bietet umfangreiche Möglichkeiten, auch zum Reparieren komplexer Bauteile und Leiterplatten. Individuelle Profilgestaltung, sowie hohe Wiederholgenauigkeit durch automatische Prozesssteuerung, die auch die Bauteilkühlung umfasst, intelligente Messtechnik und Mehrfach-Regelkreis-Technologie ermöglichen ideale Prozessergebnisse, sogar bei Bleifrei-Anwendungen. Die integrierte Reflow-Prozesskamera rundet die Aspekte der Prozesssicherheit des IR/PL 650 XL ab. Das System umfasst ein PL 650 Platziermodul. Mit dem PL 650 gelingt sichere Platzierung auch der kleinsten Mehrpositionsbauteile im Handumdrehen. Auch hier unterstützen modernste Kameras und Antriebstechnologie den Anwender und gewährleisten optimale Bauteilplatzierung.

Durch den flexiblen und zum Großteil automatischen Betrieb des IR/PL 650 XL können die Zykluszeiten im Vergleich mit den mit herkömmlichen Rework-Systemen erreichbaren Zykluszeiten deutlich reduziert werden.

1.2 Allgemeine Hinweise zur Betriebsanleitung

Die Betriebsanleitung soll dem Besitzer des Rework-Systems umfassende Informationen zum Produkt, seiner Aufstellung und Inbetriebnahme, grundlegenden Maschinenfunktionen, Störungen und Störungsbehebung, Wartung, sowie Ersatz- und Verschleißteilen liefern.

Vor der Inbetriebnahme der Maschine sollten Sie den Abschnitt zur Sicherheit sorgfältig lesen und verstanden haben. Unsere Kundendienstabteilung steht Ihnen für alle Fragen und Probleme, die Sie mit diesem Produkt haben könnten, zur Verfügung.

1.2.1 Erklärung der Symbole



Dieses Symbol warnt vor Stromschlaggefahr. Das Berühren elektrisch leitender Teile kann zu schweren und unter Umständen tödlichen Verletzungen führen.



Dieses Symbol warnt vor Gefahren jeder Art, die zu schweren und unter Umständen tödlichen Verletzungen führen können.



Dieses Symbol weist auf die Gefahr von Verbrennungen durch Berührung heißer Gegenstände oder Maschinenteile hin.

ACHTUNG!

Achtung steht bei allen Hinweisen, bei deren Nichtbeachtung Schäden an der Lötmaschine oder andere Sachschäden verursacht werden können.

1.3 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Ersä IR/PL 650 XL Rework-System wurde entsprechend dem Stand der Technik und geltenden Arbeitsschutzbestimmungen gebaut. Es können Restgefahren an dem System bestehen, besonders, wenn es unsachgemäß durch unqualifiziertes Personal bedient oder für Zwecke eingesetzt wird, für die es nicht bestimmt ist (bestimmungsgemäßer Gebrauch).

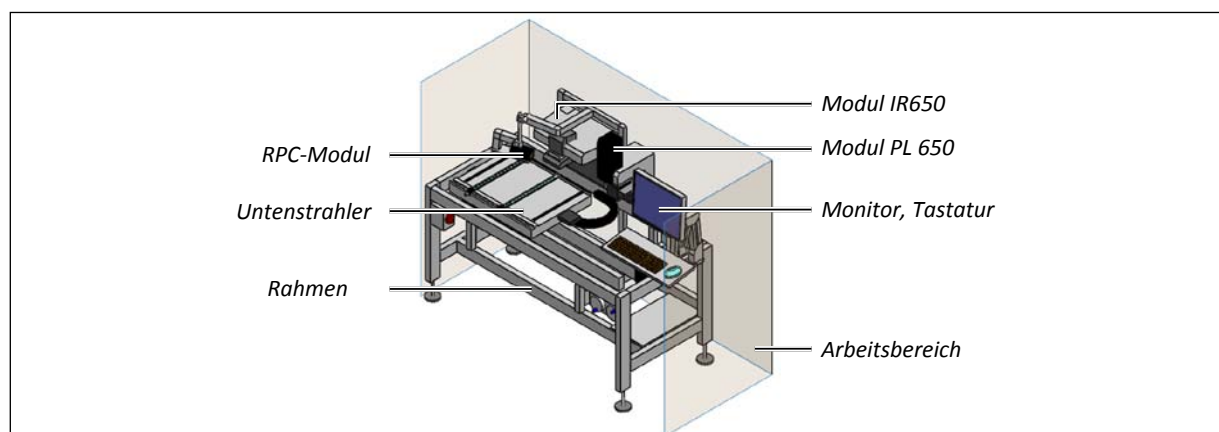
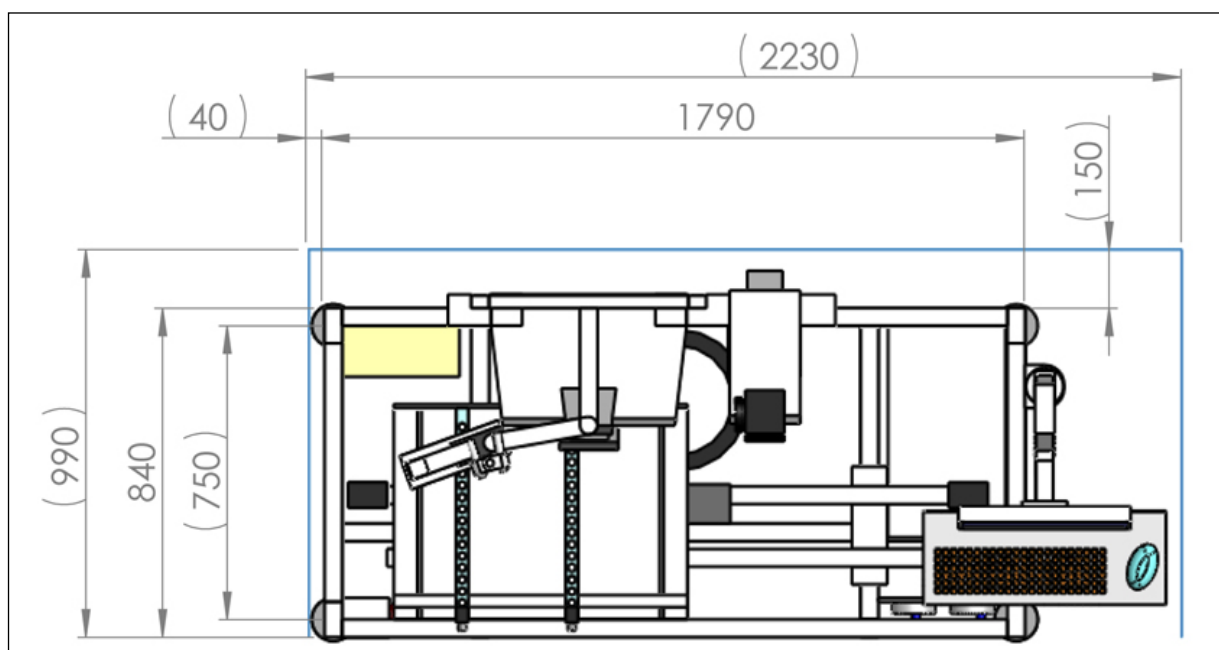
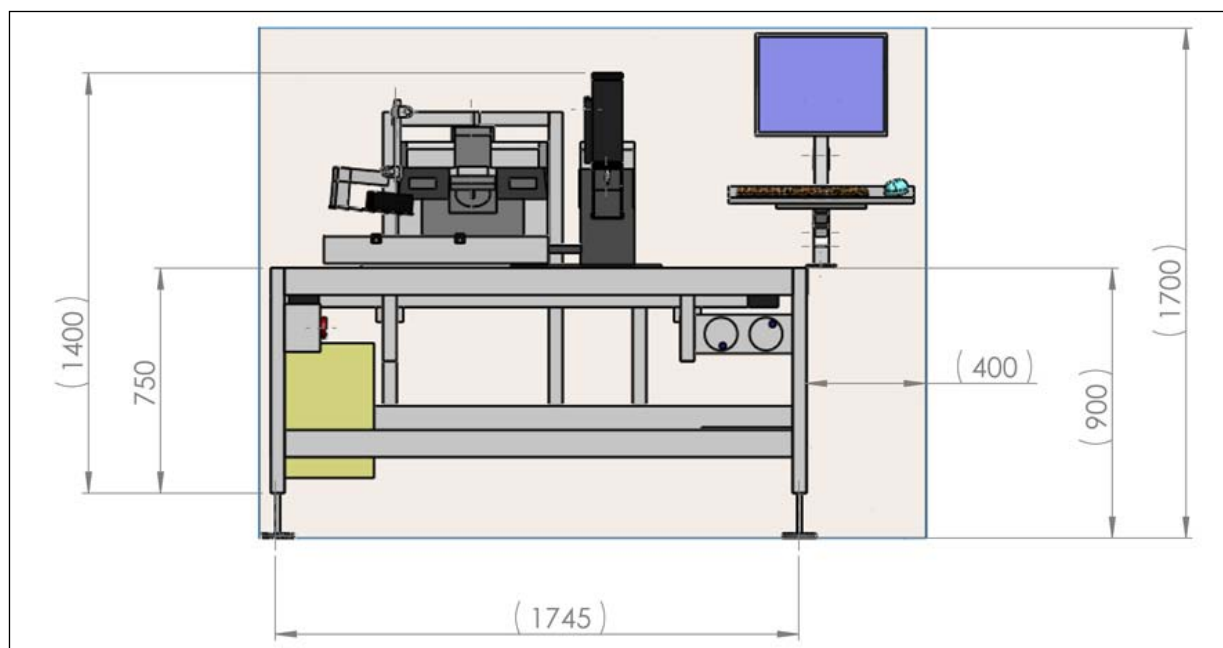
Das Ersä Rework-System ist ausschließlich für das Platzieren elektronischer Bauteile und anschließendes Weichlöten (selektives Reflow-Löten) elektronischer Baugruppen bestimmt, die für diesen Prozess geeignet sind. Jeder andere Gebrauch, bzw. über diese Angabe hinausgehende Gebrauch, gilt als unsachgemäß. Der Hersteller/Lieferant übernimmt keine Haftung für Schäden, die durch unsachgemäßen Gebrauch entstehen.

Der bestimmungsgemäße Gebrauch umfasst auch die Beachtung der Betriebsanleitung, einschließlich aller Sicherheitshinweise. Ungenehmigte Umbauten bzw. Veränderungen, die die Sicherheit des Ersä Rework-Systems beeinträchtigen, sind verboten, und der Hersteller/Lieferant haftet nicht für Schäden, die auf derartige Ergänzungen oder Veränderungen zurückzuführen sind.

Das System ist ausschließlich für den gewerblichen Einsatz bestimmt. Privater Gebrauch ist ausgeschlossen.

2. Technische Daten

2.1 IR/PL 650-XL – Hauptabmessungen



2.2

Modul IR 650 XL

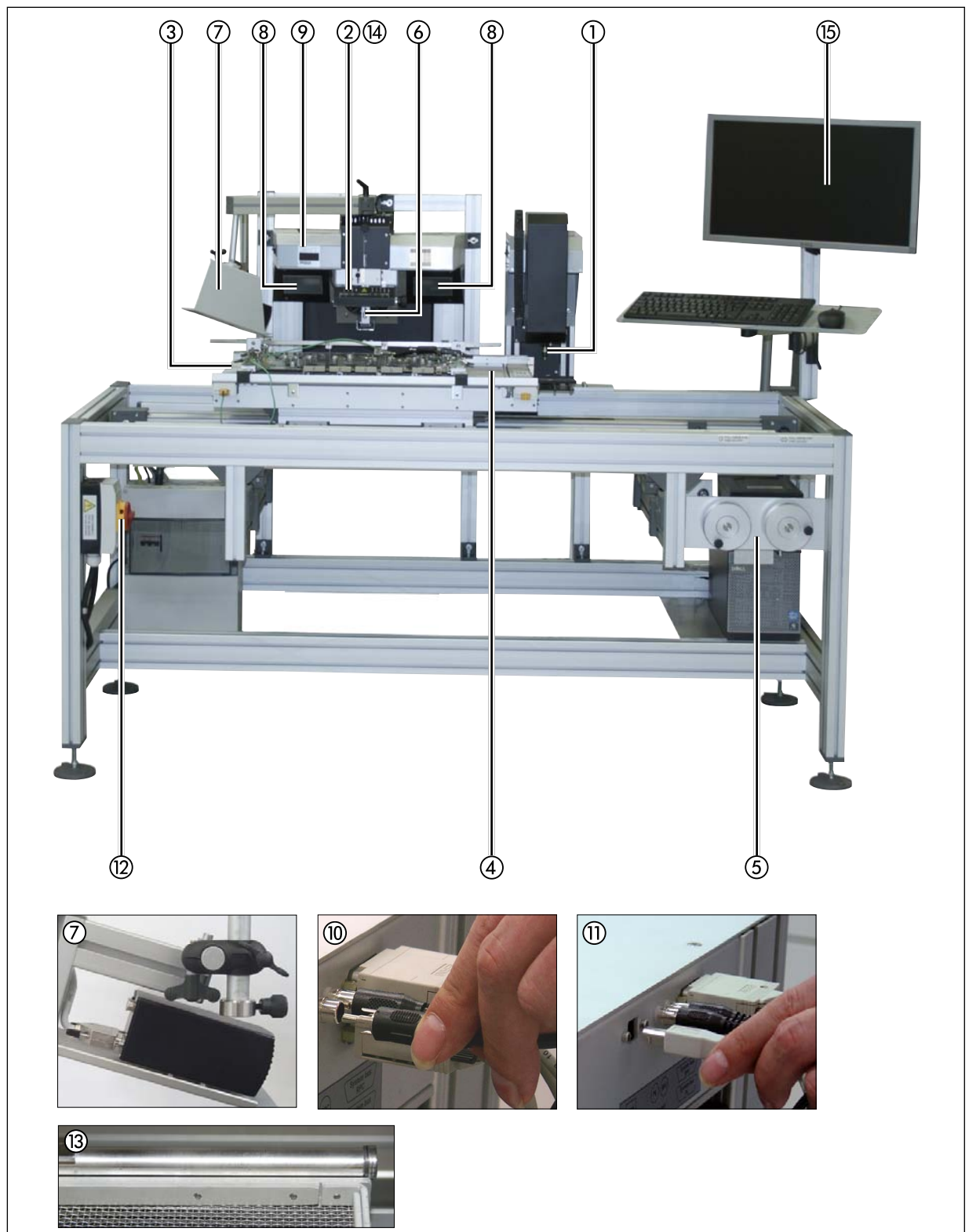
Technische Daten Modul IR 650 XL	
Geräteabmessungen	
Länge	1790 mm
Breite	840 mm
Höhe	ca. 1490 mm
Gewicht	ca. 185 kg
Elektrische Anschlussdaten	
Spannung	3 x 230 V/N/PE, CEE 16A
Spannungstoleranz	+6 %/-10 %
Frequenz	50/60 Hz
Nennleistung	9200 W ohne PC
Schutz	Klasse I
Oberes Heizelement	
IR-Leistung oberes Heizelement	4 x 300 W
4 getrennt geschaltete Heizbereiche	
Maximale Heizelementoberfläche	120 x 60 mm
Oberes Heizelement mit motorbetriebener Positionierung	
Maximalhub Kopf	70 mm
Unteres Heizelement	
Leistung unteres Heizelement	20 x 400 W
5 getrennt geschaltete Heizbereiche	
Maximale Heizelementoberfläche	500 x 625 mm
Wellenlänge IR-Heizelement	2 – 5 µm
Steuerung	
Steuerung über PC (Windows® 2000 oder XP erforderlich)	
Universal-Serial-Bus-Schnittstelle (USB)	
Integriertes 4-stelliges LED-Display	
Temperaturmessung	
1 x IR-Sensor	
4 x Thermoelement-Kanal (Typ K, potentialfrei)	
Weitere Daten	
Bauteilgröße	1 x 1 mm bis 60 x 60 mm
Maximale Platinengröße	500 x 625 mm
Umgebungsbedingungen	
Betriebstemperatur:	20 – 40 °C
Relative Luftfeuchtigkeit:	0 – 80 %
Temperaturanstieg während des Prozesses um 2,5 K/sec.	
Arbeitsabstand	
Platine zum oberen Heizelement	60 mm
Platine zum unteren Heizelement	30 mm
Volumenstrom eingeb. Kühleinheiten	
Oberes Gebläse	182 m³/h
Untere Kühlung	Druckluft 6 – 10 bar
Schaltpunkt Saugdüse	Bis zu 15 mm über dem oberen Rand der Platine.

Modul PL 650 und RPC-Modul	
Elektrische Anschlussdaten	
Über externe Stromversorgung	1 x 100 – 230 V AC
Versorgungsspannung	24 V DC / 50 W
Frequenz	50 / 60 Hz
Visionbox	
Bauteilgröße	1x1 mm bis 60 x 60 mm
Wahlweise geteilte Optik für QFP-Prozesse	
Bestückungskraft	ca. 2 N bei autom. Pick & Place, oder positionsgesteuert.
Beleuchtung LED-Reihenlicht (jede Seite getrennt einstellbar für Bauteil und Platine)	
RPC-Kamera	
Beleuchtung	LED-Ringlicht, weiß (einstellbar)
Kamera	CCD-Farbkamera
Fokus	25 x optisch, 12 x digital
Schwenkbereich	180°
Schnittstelle	Systembus

3. Sicherheitshinweise

3.1 Aggregate und Schnittstellen

Die folgenden Fotos zeigen die Schnittstellen und Aggregate des IR/PL 650 XL.



① Bestückkopf

Der Bestückkopf platziert das jeweilige Bauteil auf der Platine, zusammen mit IRSoft.

**Achtung: Quetschgefahr!**

Beim Platzieren von Bauteilen nicht zwischen Bestückkopf und Platine fassen.

② Oberes Heizelement

Die zum Löten/Entlöten von elektronischen Bauteilen von oben benötigte Hitze wird durch dieses Aggregat erzeugt. Die Temperatureinstellung erfolgt über die Steuerungssoftware IRSoft.

**Achtung: Verbrennungsgefahr!**

Das obere Heizelement und die umgebenden Gehäuseteile erreichen während des Lötvorgangs hohe Temperaturen.

③ Bestückungstisch

Über den Bestückungstisch wird die Platine so ausgerichtet, dass der Bestückkopf das Bauteil präzise auf der Platine platzieren kann.

④ Großflächen-Untenstrahler

Die zum Löten/Entlöten von elektronischen Bauteilen von unten benötigte Hitze wird durch dieses Aggregat erzeugt. Die Temperatureinstellung erfolgt über die Steuerungssoftware IRSoft.

**Achtung: Verbrennungsgefahr!**

Das untere Heizelement und die umgebenden Gehäuseteile erreichen während des Lötvorgangs hohe Temperaturen.

⑤ X-Y-Bewegung und Feineinstellung

Über den X-Y-Kurbeltrieb mit Feineinstellung kann der Untenstrahler am Bestückungstisch präzise positioniert werden.

⑥ IR-Tempersensor

Der Sensor erkennt die Oberflächentemperatur des Bauteils, das gelötet/entlötet werden soll, in einem kontaktlosen Verfahren.

⑦ Reflow-Prozesskamera

Die Reflow-Prozesskamera liefert ein Echtzeitbild des Lötprozesses an den Monitor. Die RPC-Kamera ist an einem verstellbaren Arm installiert.

⑧ Beleuchtung

Die Beleuchtung bietet optimale, blendfreie Ausleuchtung des Arbeitsplatzes. Sie kann mit dem seitlich angeordneten Schalter ein- und ausgeschaltet werden.

⑨ IR 650 Display

Auf dem Display wird die aktuelle Isttemperatur des gewählten Temperatursensors angezeigt.

⑩ Video-Ausgang:

An der Rückseite des IR 650 befinden sich zwei Cinch-Anschlüsse. Die Video-Signale von der RPC-Kamera und der PL-Kamera stehen an diesen Anschlüssen zur Verfügung. Dieses Signal wird an die Video-Eingänge der FALCON Framegrabber-Karte im PC über zwei Video-Kabel übertragen.

⑪ USB-Schnittstelle, Systembus:

Das IR/PL 650 ist an einen PC über ein USB-Kabel (Typ A-B) angeschlossen. Alle Steuerungsfunktionen sowie die Prozessparameter-Dokumentation stehen über die IRSoft-Software zur Verfügung. Die Steuersignale zu den einzelnen Systemmodulen werden über den Systembus verteilt. Hierzu sind die Module PL 650 und RPC an der Rückseite des IR 650 angeschlossen.

Die Video-Signale der beiden motorbetriebenen Zoomkameras werden ebenso intern über diese Kabel übertragen.

⑫ Hauptschalter mit NOT-AUS-Funktion:

Das gesamte System IR/PL 650 XL wird über diesen Schalter ein- und ausgeschaltet und im Gefahrenfall können alle Phasen über diesen Schalter von der Stromversorgung getrennt werden.

⑬ Kühlung:

Das System umfasst 2 Kühlelemente. Ein Gebläse kühlt den Bauteilbereich von oben (Drehzahl über IR Soft einstellbar).

An der Unterseite kühlt ein 625 mm langes Luftmesser die Platine von unten. Es wird eine Druckluftversorgung benötigt.

⑭ Sicherheitstemperaturüberwachung:

Das obere Heizelement des IR 650 ist mit einem Thermo-Sicherheitsschalter ausgerüstet.

Bei unkontrollierter Aufheizung schaltet dieser automatisch die Energiezufuhr der Heizelemente ab, um Schäden am Gerät oder Gegenständen in der Nähe zu verhindern.

Der Ringkerntransformator für das obere Heizelement ist ebenfalls mit einem Sicherheitsschalter ausgerüstet.

⑮ TFT-Monitor, Tastatur- und Moushalterung:

Bewegliche Halterung zur ergonomischen Positionierung der PC-Komponenten für einzelne Benutzer. (PC-Komponenten nicht im Standard-Lieferumfang enthalten)

Zur ordnungsgemäßen Installation des Kunden-PC am Monitor-Arm des Systems müssen folgende zusätzliche Anforderungen erfüllt sein:

- Mindestens 19"-TFT-Monitor mit VESA®-konformer Halterung für externe Monitorhalterungen:
 - Integrierter USB-Hub mit mind. zwei Anschlüssen
 - 2 m DVI-Video-Kabel
 - 2 m Netzkabel
 - 2 m USB-Uplink-Kabel
- superflache USB-Tastatur, (Anschluss an TFT-USB-Hub)
- optische USB-Wheel-Maus, (Anschluss an TFT-USB-Hub)
- PC-Gehäuse maximal in Midi-Tower-Größe. Das Gehäuse muss auf einer Seite liegen können.
- Für Slimline-Gehäuse kann der halbhohe Framegrabber anstatt der mitgelieferten Version für volle Höhe erforderlich sein.

Vakuumversorgung:

Im IR/PL 650 XL ist eine Vakuumpumpe integriert. Die Pumpe versorgt die Saugdüse des IR 650 sowie des PL 650.

3.2 Sicherheitshinweise



Achtung! Brand- und Explosionsgefahr!

Das obere Heizelement und das untere Heizelement werden während des Betriebs sehr heiß. Brennbare Gegenstände, Flüssigkeiten und Gase sind vom Arbeitsbereich des Geräts zu entfernen!



Achtung! Brand- und Explosionsgefahr!

System nicht zum Erhitzen von Flüssigkeiten oder unter Druck stehenden Behältern benutzen. Batterien und Elektrolyt-Kondensatoren können bei Überhitzung explodieren.



Achtung! Verbrennungsgefahr!

Heiße Gehäuseteile sollten nicht mit der Haut oder hitzeempfindlichen Materialien in Berührung gebracht werden.

Die Gehäuseteile des IR-Systems bleiben nach einem Rework-Vorgang einige Minuten lang heiß.



Achtung! Laser-Strahl!

Als Positionierhilfe wird ein Klasse-II-Halbleiter-Laser verwendet. Niemals direkt in den Laser-Strahl schauen.



Achtung! Hochspannung! Das Gerät enthält elektrisch leitende Teile. Es besteht die Gefahr tödlicher Verletzungen, wenn unerfahrenes Personal an der Einheit arbeitet.

Nur erfahrene und qualifizierte Elektriker dürfen Reparaturarbeiten ausführen.

4. Transport, Lagerung, Montage und Entsorgung

4.1 Lieferumfang

Bitte prüfen Sie den Packungsinhalt auf Vollständigkeit. Im Lieferumfang enthalten sind:

- IR 650 - Selektiv-Reflow-Modul, an Aluminium-Gestell montiert
- Beweglicher Untenstrahler mit Platinentisch und Feineinstellung
- RPC-Kamera-Modul, vormontierter Kamera-Schwenkarm und Systemkabel (optional)
- Ersatz-Silikon-Saugnapf Ø 5 mm, Ersatz-Silikon-Saugnapf Ø 8 mm (2 x)
- 2 unterseitige Stützschiene mit Pins
- 1 oberseitige Stützschiene mit Pins
- Bauteil-Tablett
- Externes AccuTC Thermoelement Typ K (2 x)
- 1 Flexpoint-Thermoelementhalter
- USB-Kabel zum Anschluss an einen PC
- FALCON Framegrabber-Karte zum Einbau in einen PC
- Video-Verbindungskabel (Cinch - Cinch) (2x)
- Betriebsanleitung und IRSOFT Software IR/PL 650 XL auf CD-ROM
- PL 650 Bestückungseinheit mit Systemkabel, an Aluminium-Gestell montiert.
- Stromversorgung für Bestückungseinheit
- Verbindungskabel für Bestückungseinheit
- Saugdüsen (10 mm und 4 mm)
- Sechskant-Steckschlüssel
- Kalibrierscheibe und -nadel

Bitte verständigen Sie Ihren Lieferanten, wenn die aufgelisteten Komponenten beschädigt oder unvollständig sind.

4.2 Transport und Lagerung

Das IR/PL 650 XL wird auf einer Palette in einer stabilen Transportbox geliefert.

Für Transport und Zwischenlagerung nur die Originalverpackung verwenden.

Ruckartige Bewegungen, Rütteln sowie Fallenlassen des Systems sind unbedingt zu vermeiden!

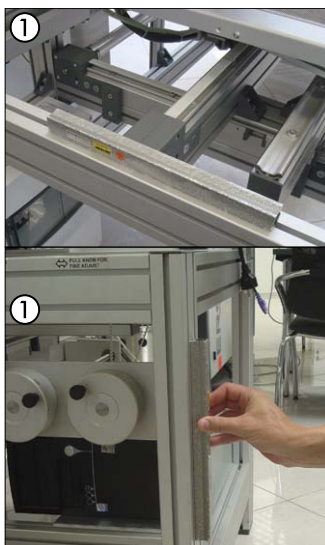
Die Systeme sind vor Wettereinflüssen wie Regen, Nebel, Seeluft usw. zu schützen.

Wenn die Einheiten längere Zeit unter feuchten Bedingungen gelagert werden sollen, muss das System luftdicht verpackt werden, mit Trocknungsmittel in der Verpackung.

Schäden infolge unsachgemäßen Transports und Lagerung sind nicht durch die Garantie abgedeckt.

4.3 Montage

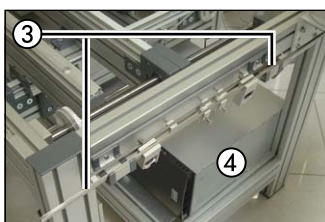
4.3.1 Aufstellung des Systems



- Vorbereitung des Bereichs, in dem das System aufgestellt werden soll:
- Transportbox abladen und das System vorsichtig auspacken.
- System am richtigen Ort aufstellen.
- Mit einer Präzisionswasserwaage prüfen ①.



- Gegebenenfalls Heizkassette justieren.
Unter der Heizkassette sind vier Justierschrauben ② angeordnet.



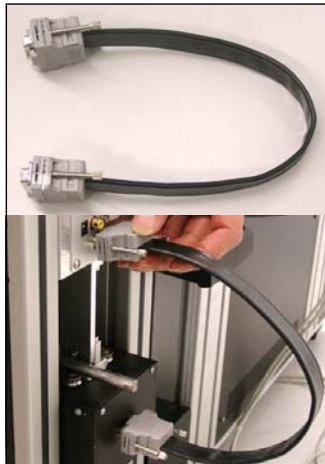
- Auf der rechten Seite des Aluminiumrahmens befindet sich eine Halterung zur Lagerung der Stützschiene ③, wenn diese nicht benutzt werden.
- PC ④ in das Rack stellen.

4.3.2 Elektrische Verbindungen

ACHTUNG! Vor dem Herstellen der elektrischen Anschlüsse sicherstellen, dass der Hauptschalter am IR 650 ausgeschaltet ist!



- Vakuumversorgungsleitung des PL 650 mit dem IR 650 verbinden.



- Visionbox am PL 650 an die Gerätesteuerungseinheit anschließen (im oberen rückwärtigen Bereich des Geräts).



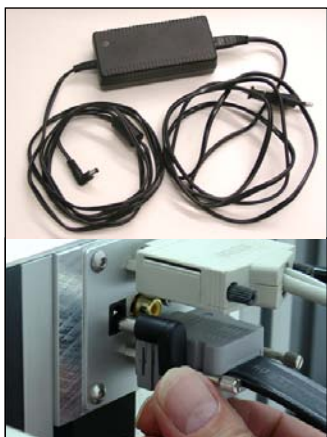
- Nun die PL 650 Steuerungseinheit mit dem Systemkabel an der Rückseite des IR 650 anschließen.



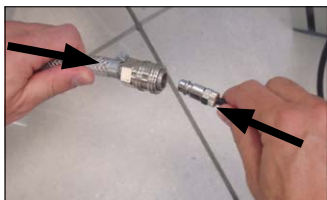
- RPC-Kameramodul über das entsprechende Systemkabel an das IR 650 anschließen.



- Die beiden Video-Anschlüsse an der Rückseite des IR 650 an den FALCON Framegrabber anschließen, den Sie vorher in Ihren PC eingebaut haben.



- Externe Stromversorgung des PL 650 in den 230-V-Anschluss des IR 650 (Ausgang an der Geräterückseite) einstecken.



- Druckluftanschluss an Ihre örtliche Druckluftversorgung anschließen.



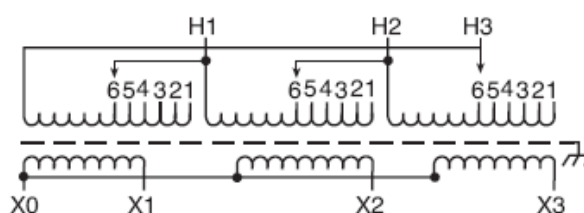
- Netzkabel des IR/PL 650 XL an das Stromnetz gemäß den technischen Daten anschließen.

4.3.3 Elektrische Verbindungen zur Installation in den USA

ERSA IR650 Transformer Wiring Diagram for 3 Phase Systems.

75

PRIMARY: 190/200/210/220/
230/240 Volts Delta
SECONDARY: 400Y/231 Volts



Primary Volts	Connect Primary Lines To	Inter-Connect	Connect Secondary Lines To
240	H1, H2, H3	1	
230	H1, H2, H3	2	
220	H1, H2, H3	3	
210	H1, H2, H3	4	
200	H1, H2, H3	5	
190	H1, H2, H3	6	
Secondary Volts			
400			X1, X2, X3
231 1 phase			X1 to X0 X2 to X0 X3 to X0

Primary Connection: Connect primary wires from facility power according to measured voltage and diagram above.

4.4 Entsorgung

Am Ende seiner Nutzlebensdauer muss das System IR/PL 650 XL gemäß den anwendbaren Bestimmungen des Landes entsorgt werden, in dem das Gerät benutzt wurde.
Bitte wenden Sie sich hierfür an den örtlichen Abfallentsorgungsbetrieb.

5. Inbetriebnahme

5.1 Installation von IRSOFT

Für die Installation von IRSOFT muss Ihr PC gewisse Mindestanforderungen erfüllen. Diese entnehmen Sie bitte dem Dokument „PC-Konfigurationsempfehlung“ auf der beiliegenden Produkt-CD.

Installation:

- Schließen Sie alle Anwendungen.
- Legen Sie die CD in das CD-ROM-Laufwerk und starten Sie [IRSoftSetup.exe].
- Nun startet das Setup.
- Folgen Sie den Anweisungen.

5.2 Erstmaliges Einschalten



- Schalten Sie den Hauptschalter ein. Schalten Sie das IR 650 A über den Ein-/Aus-Schalter des Systems ein. Schalten Sie das PL 650 über den Ein-/Aus-Schalter des Systems ein. Öffnen Sie die IRSOFT Software.

6. Funktionsbeschreibung

6.1 Die IRSOFT Benutzeroberfläche



Wichtiger Hinweis:

Dieses Kapitel ist nur ein Auszug aus der IRSOFT Online-Hilfe. Genauere Informationen zu Funktionen und Einstellungen finden Sie in der IRSOFT Online-Hilfe. Zum Aufrufen der Online-Hilfe genügt ein Druck auf die F1-Taste!

Einige Einzelheiten in den hier gezeigten Screenshots können von der gelieferten Version abweichen.

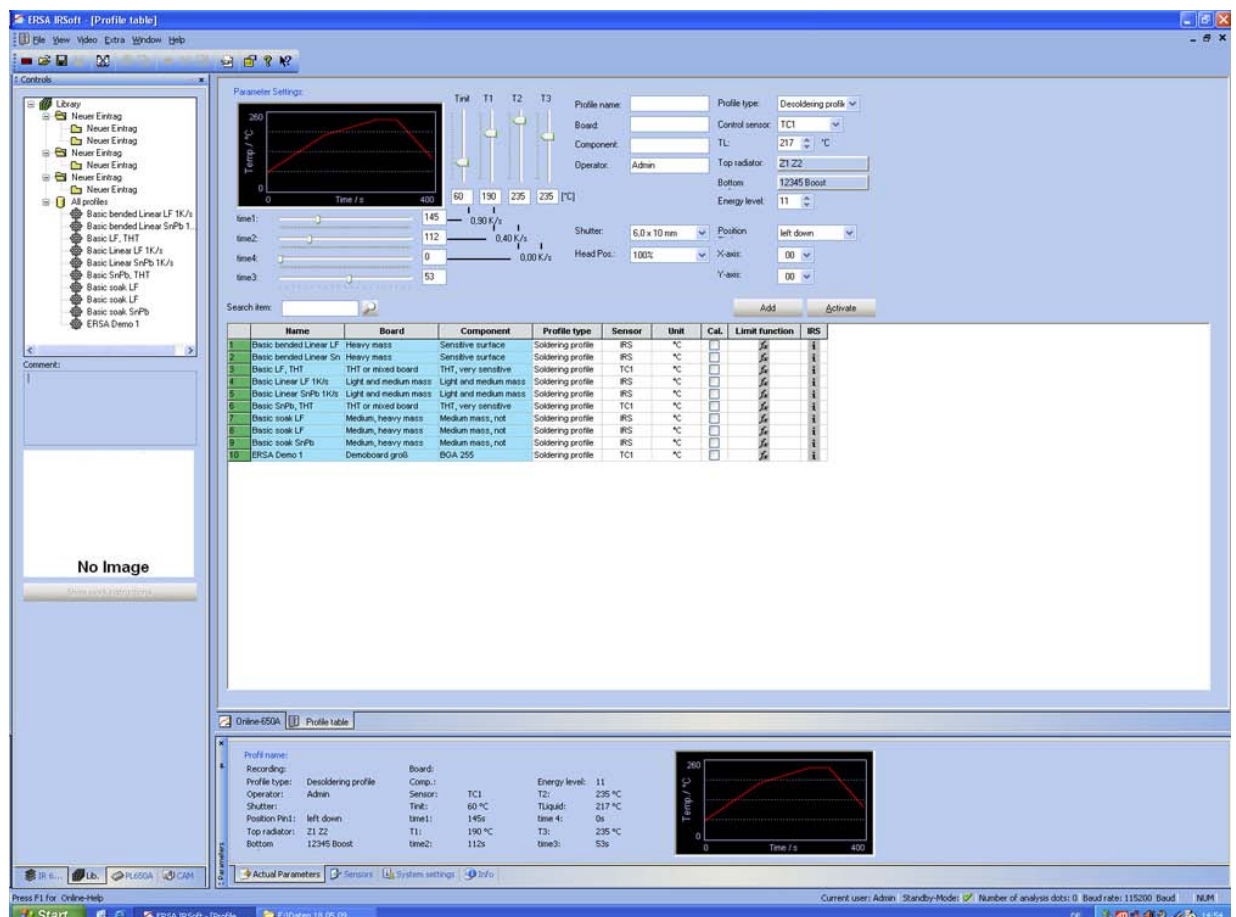
Bitte beachten Sie auch die kontextsensitive Online-Hilfe.



Nach dem Starten von IRSOFT wird die Datenverbindung zwischen dem Computer und dem angeschlossenen IR-Gerät automatisch aufgebaut. Voraussetzung hierfür ist, dass nur eine Schnittstelle in der Schnittstellenkonfiguration aktiviert ist.

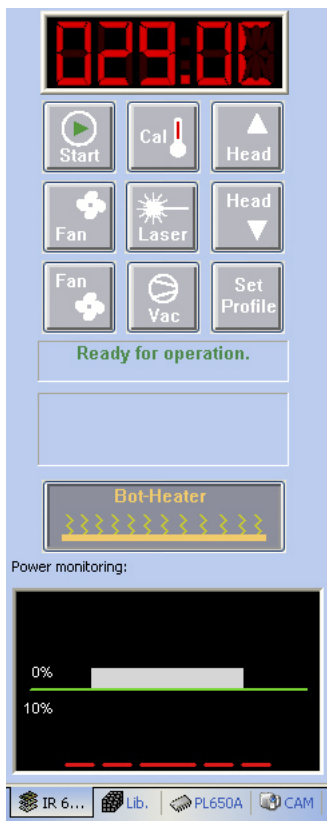
Wenn mehrere Schnittstellen aktiviert sind, öffnet sich zuerst das Fenster zur [Schnittstellenwahl], in dem die gewünschte Schnittstelle gewählt werden kann.

Nach dem Öffnen der Benutzeroberfläche werden die einzelnen Bedien- und Informationselemente in der Ansicht von IRSOFT angezeigt. Die Oberfläche ist im Wesentlichen in drei Teile unterteilt. Die [Bedienfunktionen] befinden sich auf der linken Seite, die Ansicht [Profileneinstellung] auf der rechten Seite, die [Parameter]-Fenster darunter.



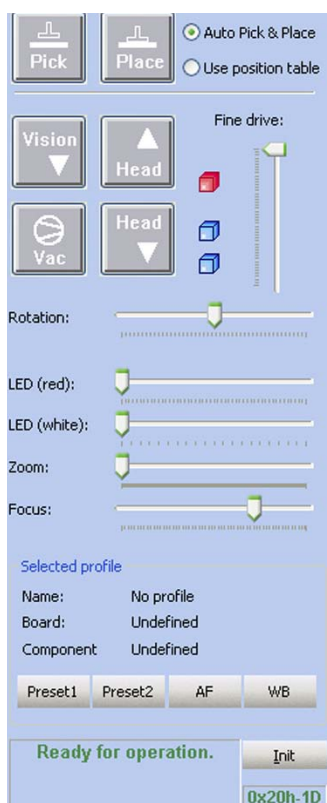
6.2 Gerätebedienelemente

6.2.1 IR 650



Die aktuell gemessene Temperatur wird im oberen Abschnitt angezeigt. Darunter befindet sich das Tastenfeld zur Bedienung des IR 650. Unterhalb des Tastenfeldes befinden sich 2 Statusfenster. Im oberen Statusfenster wird der aktuelle Systemstatus angezeigt. Das Feld darunter wird für ausführlichere Meldungen benutzt, wie Fehler, die auftreten können. Das Popup-Fenster für diese Bedienfunktion kann mit der rechten Maustaste geöffnet werden.

6.2.2 PL 650



Über das PL 650 [Bedienfeld] steuern Sie die Grundfunktionen der Bestückungseinheit PL 650 ([Visionbox] - vor/zurück, [Kopf] - auf/ab, [Rotation], [Feintrieb] - auf/ab). Die obere und untere Visionbox-Beleuchtung wird über die Schieberegler [LED (rot)] und [LED (weiß)] geregelt. Die Schieberegler [Zoom] und [Fokus] dienen der Bildeinstellung. Mit der Schaltfläche [AF] wird der Autofokus aktiviert, mit der Taste [WA] der Weißabgleich. Mit den Schaltflächen [Preset 1] und [Preset 2] können vorher gespeicherte Einstellungen (Beleuchtung rot & weiß, Zoom und Fokus) mit einem Mausklick aufgerufen werden. Diese Funktionen sind besonders dann nützlich, wenn wiederkehrende Kameraeinstellungen gewünscht werden. Zum Speichern der Preset-Einstellungen mit der rechten Maustaste auf [Preset 1] oder [Preset 2] klicken, um das entsprechende Popup-Menü [Preset speichern] aufzurufen. Mit der linken Maustaste auf [Preset speichern] klicken und alle Einstellungen werden gespeichert und können dann wie gewünscht über [Preset 1] bzw. [Preset 2] abgerufen werden.

Im unteren Teil des Bedienfelds befindet sich ein Anzeigefenster, in dem die Meldungen zur Bestückungseinheit im Klartext angezeigt werden. Der Kopf der Bestückungseinheit hat drei klar definierte Einstellungen (Oben, Mitte = Platzierposition, Unten = Aufnahmeposition).

Diese Einstellungen werden über die Grafik rechts von der Schaltfläche [Kopf ab] angezeigt. Durch Schieben des Schiebereglers werden die entsprechenden Stellglieder in der Bestückungseinheit ausgelöst, mit dem Mausekran kann am Ende der Schieberegler für den Eingangsfokus eingestellt werden.

6.2.3 RPC 650



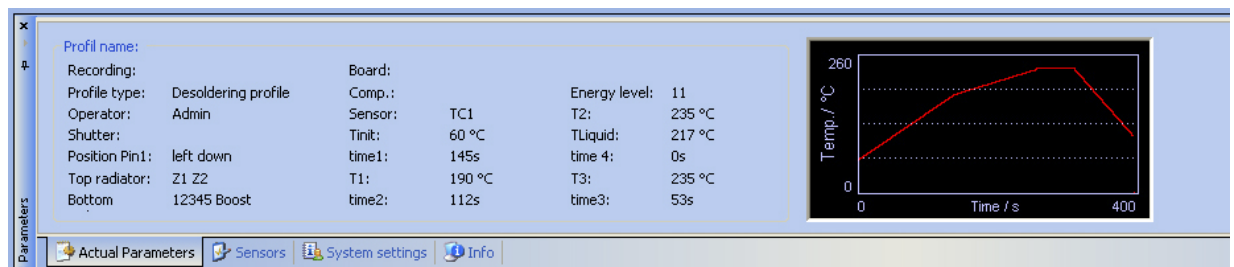
Je nach Ausrüstung ist die Steuerung für die RPC-Kamera zweimal vorhanden. Sie befindet sich am Bedienfeld der Bestückungseinheit und steuert hier die interne Kamera der Bestückungseinheit, außerdem gibt es eine separate Steuerung für eine externe RPC-Kamera, die an das IR 650 angeschlossen ist.

Das LED-Ringlicht wird über den Schieberegler [Beleuchtung] geregelt. Die Schieberegler [Zoom] und [Fokus] dienen der Bildeinstellung. Mit der Schaltfläche [AF] wird der Autofokus aktiviert, mit [WA] der Weißabgleich. Mit den Schaltflächen [Preset 1] und [Preset 2] können vorher gespeicherte Einstellungen (Beleuchtung, Zoom und Fokus) mit einem Mausklick aufgerufen werden. Diese Funktionen sind besonders dann nützlich, wenn wiederkehrende Kameraeinstellungen gewünscht werden. Zum Speichern der Preset-Einstellungen mit der rechten Maustaste auf [Preset 1] oder [Preset 2] klicken, um das entsprechende Popup-Menü [Preset speichern] aufzurufen. Mit der linken Maustaste auf [Preset speichern] klicken und alle Einstellungen werden gespeichert und können dann wie gewünscht über [Preset 1] bzw. [Preset 2] abgerufen werden.

6.3 Parameter-Fenster

6.3.1 Aktuelle Profilparameter

In dieser Ansicht werden die Parameter angezeigt, die im angeschlossenen IR-Gerät gerade aktiv sind. So kann der Benutzer die Parameter einzeln prüfen, und er kann sie anhand der Kurve des Zielprofils prüfen.



Aufzeichnungsdatum und -zeit, Name des Benutzers sowie die sonstigen Umgebungsvariablen werden gespeichert und auf der linken Seite angezeigt.

Beim IR 650 wird die Konfiguration des oberen und unteren Heizelements angezeigt.

6.3.2 Messwert- und Schwellenwertsensoren

In der nächsten Ansicht, [Messwert- und Schwellenwertsensoren], wird eine Tabellenansicht aller angeschlossenen Temperatursensoren angezeigt. Für das IR 650 gibt es zusätzlich zum IR Sensor vier externe Thermoelemente.

Profile-headline:

Sensor	Akt. temp.	Limit /°C	Limit Function	Test position	Test point	Board	Component	Show	Colour	Size
IRS	148,1 °C	200	Deactivated	Top side	Center			☒		1
TC1	24,6 °C	200	Deactivated	Top side	Center			☐		1
TC2	1,2 °C	200	Deactivated	Top side	Center			☐		1
TC3	1,2 °C	200	Deactivated	Top side	Center			☐		1
TC4	1,2 °C	200	Deactivated	Top side	Center			☐		1

Actual Parameters Sensors System settings Status Info

Die Bezeichnung des Sensors ist in der ersten Spalte angegeben, die Ist-Temperatur wird in der zweiten Spalte angezeigt. In den anderen Spalten sind, zusätzlich zu den Daten für Platine und Bauteil des Profils, die Messposition sowie der Messpunkt des Sensors angegeben. In den letzten 3 Spalten kann der Benutzer angeben, ob die Kurve des entsprechenden Sensors in den Profilkurven angezeigt werden soll, sowie Farbe und Linienstärke der gewählten Kurve.

6.3.3 Angabe der Schwellenwertfunktionen

In den Spalten [Grenzwert/°C] und [Grenzwertfunktion] können unterschiedliche Grenztemperaturen und Grenzwertfunktionen mit den einzelnen Sensoren verknüpft werden. In diesem Prozess wird der gewählte Sensor ständig überwacht. Sobald sich der gewählte Sensor seiner Grenztemperatur annähert, wird die gewählte Grenzwertfunktion ausgeführt.

Folgende Grenzwertfunktionen können aktiviert werden:

- Meldung (der Benutzer erhält eine Klartextmeldung in IRSoft)
- Profil abbrechen (die Ausführung des Profils wird sofort abgebrochen)

Dynamische IR-Funktionen:

- Unteres Heizelement ausschalten
- Leistung des unteren Heizelements reduzieren
- Leistung des unteren Heizelements erhöhen und Leistung des oberen Heizelements reduzieren

6.3.4 Systemeinstellungen

Im Fenster [Systemeinstellungen] sind alle Funktionen aufgeführt, mit denen das Verhalten des Systems spezifisch verändert werden kann.



Anmerkung:

Alle Optionen sind sofort aktiv und benötigen keine besondere Übertragung oder Aktivierung am Gerät.

Parameters

Automatic Calibration during Desoldering ☐ When pipette is lifting component ☐ Continuously when TL is reached	Fan automation ☒ Top fan auto on ☒ Bottom fan auto on	Buzzer Mode: Buzzer off
Automatic Process Recording ☒ at Start of process ☐ at Tjnit ☐ No automatic recording	☒ Stop recording after peak zone	Standby mode ☒ activate Standby mode

Actual Parameters Sensors System settings Status Info

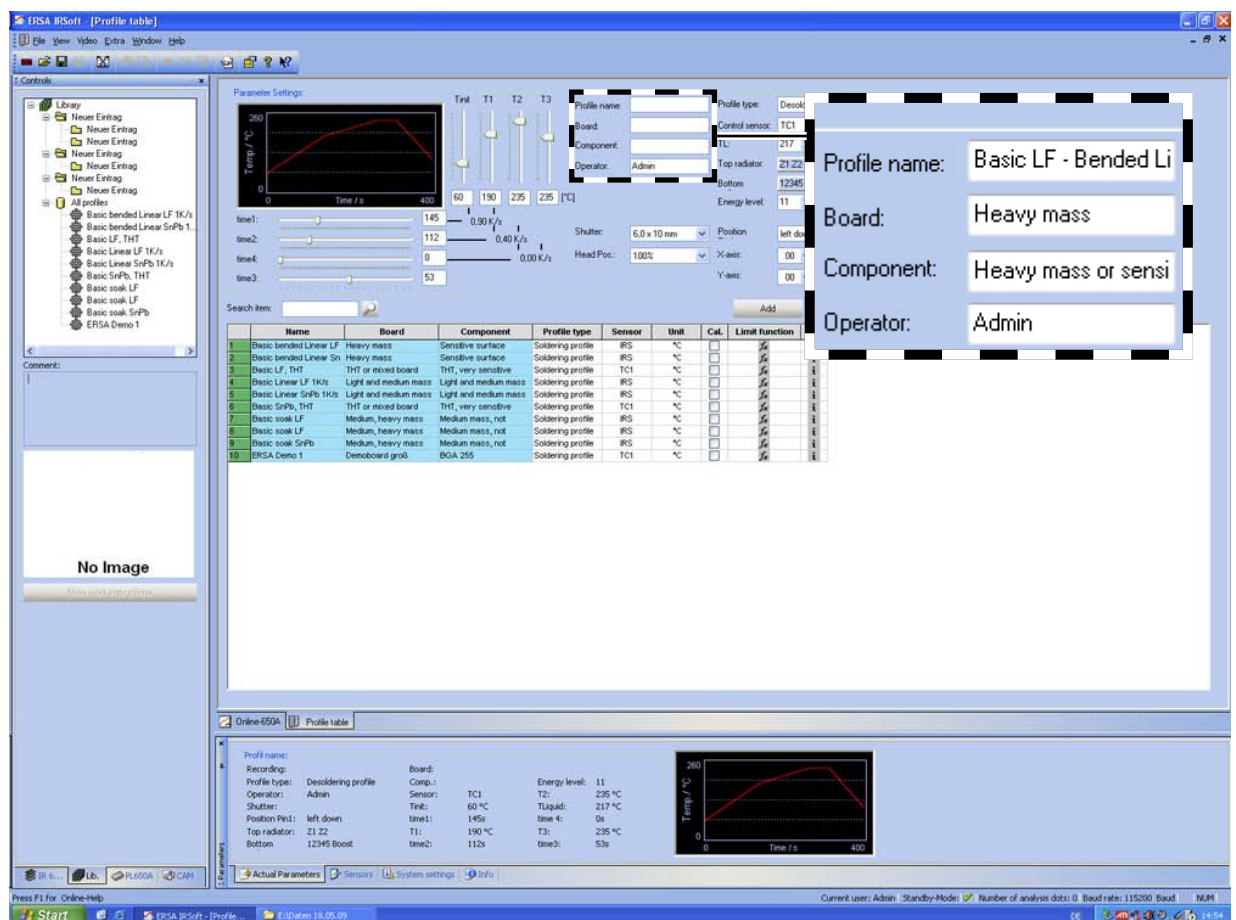
6.3.5 Statusanzeige

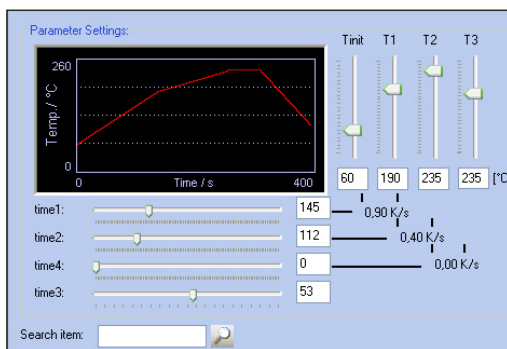
Die Statusanzeige zeigt den tatsächlichen Status des Systems an. Solange das Gerät problemlos arbeitet, sind diese Daten nicht von größerem Interesse. Sollten jedoch Probleme auftreten, können diese Informationen sehr nützlich sein, um die Probleme einzugrenzen und zu beheben. Die Statusmeldungen sollten selbsterklärend sein.



6.4 Profileinstellungen

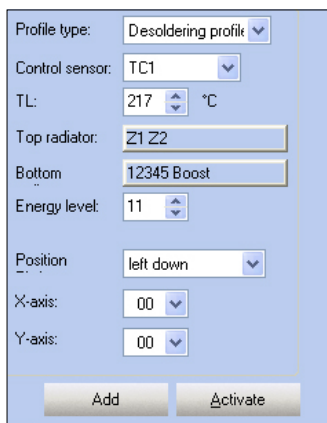
6.4.1 Einstellen der Profilparameter





Die einzelnen Profilparameter können bequem über die einzelnen Schieberegler oder direkt als numerischer Wert in den Eingabefeldern geändert werden. Die Profilaktualisierung wird gesendet, wenn das Eingabefeld verlassen wird; die Aktualisierung wird in der Grafik angezeigt. Mit den Schiebereglern wird die Grafik "online" aktualisiert.

Das System berechnet automatisch die eingestellten Gradienten in den Bereichen von [T init] bis [T1], [T1] bis [T2] und [T2] bis [T3]. Diese werden dem Benutzer online angezeigt.

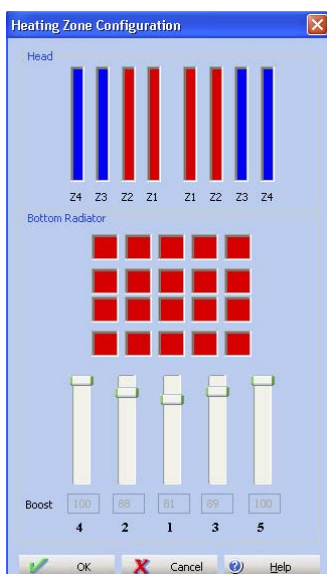


The 'Profile configuration' dialog box includes the following settings: Profile type: Desoldering profile; Control sensor: TC1; TL: 217 °C; Top radiator: Z1 Z2; Bottom: 12345 Boost; Energy level: 11; Position: left down; X-axis: 00; Y-axis: 00. At the bottom, there are 'Add' and 'Activate' buttons.

In die Eingabefelder [Profilname], [Platine] und [Bauteil] kann der Benutzer die entsprechenden Platinendaten eingeben. Später werden die Platinen- und Bauteildaten entsprechend in die Sensorentabelle übertragen, wenn das Profil aktiviert wird. Der [Profiltyp] kann Lötprofil oder Entlötprofil sein. Ein Lötprofil wird typischerweise für das Einsetzen von Bauteilen und ein Entlötprofil für das Entfernen von Bauteilen benutzt. Während der Ausführung eines Entlötprofils wird die Absauganlage automatisch eingeschaltet und es wird eine Meldung angezeigt, die den Benutzer daran erinnert, die Pipette herunterzuschieben, um das Bauteil zu entfernen. Der gewählte [Steuersensor] ist der Sensor, der den Regelkreis-Heizprozess des Profils steuern soll. Alle fünf Sensoren des Systems sind aufgelistet, aber es kann nur einer zur Steuerung des Prozesses gewählt werden. [TL] ist der Schmelzpunkt verwendeten Lotlegierung.

Diese Temperatur dient als Referenzwert zur Kalibrierung und die Pipetten-Erinnerungsmeldung wird während der Ausführung eines Entlötprofils acht Grad nach dem Schaltpunkt [TL] angezeigt. (Oberstrahler und Unterstrahler siehe Abschnitt 6.4.2) Als [Leistungspegel] sind Werte von 0 – 15 zulässig. 0 bedeutet AUS, 15 bedeutet maximale Leistung. [Position] Pin 1 zeigt dem Benutzer die Orientierung an, mit der die Platine in die Platinenschienen eingesetzt werden muss. [X-Achse] und [Y-Achse] zeigen dem Benutzer an, wo die Platinenschienen über dem Unterstrahler positioniert werden müssen. Somit kann der gesamte Lötprozess dokumentiert und die Reproduzierbarkeit der Lötergebnisse erhöht werden.

6.4.2 Einstellen der [Konfiguration des Heizbereichs]



Beim IR/PL 650 XL werden die einzelnen Bereiche des oberen und des unteren Heizelements selektiv ein- bzw. ausgeschaltet. Hierfür auf [Oberes Heizelement] bzw. [Unteres Heizelement] klicken. Der unten gezeigte Konfigurationsdialog wird für das Heizelement aufgerufen.

Die einzelnen Heizbereiche können durch einfachen Mausklick aktiviert (rot) oder deaktiviert (blau) werden. Um die Einstellungen in das Profil zu übertragen, auf die Schaltfläche [OK] klicken. Für jeden unteren Heizbereich gibt es einen Leistungsregler, mit dem die maximale Heizleistung für den Bereich einzeln eingestellt werden kann.

6.4.3 Speichern, Laden und Verwalten von Profilen

Delete	Overwrite	Add	Activate
☐	☐	☐	☐

Component	Profile type	Sensor	Unit	Cal.	Limit
native surface	Soldering profile	IRS	°C	☐	☐
ry sensitive surface	Soldering profile	IRS	°C	☐	☐
mass	Soldering profile	IRS	°C	☐	☐
sensitive	Soldering profile	IRS	°C	☐	☐
native surface	Soldering profile	IRS	°C	☐	☐
ry sensitive surface	Soldering profile	IRS	°C	☐	☐
mass	Soldering profile	IRS	°C	☐	☐
sensitive	Soldering profile	IRS	°C	☐	☐
native surface	Soldering profile	IRS	°C	☐	☐

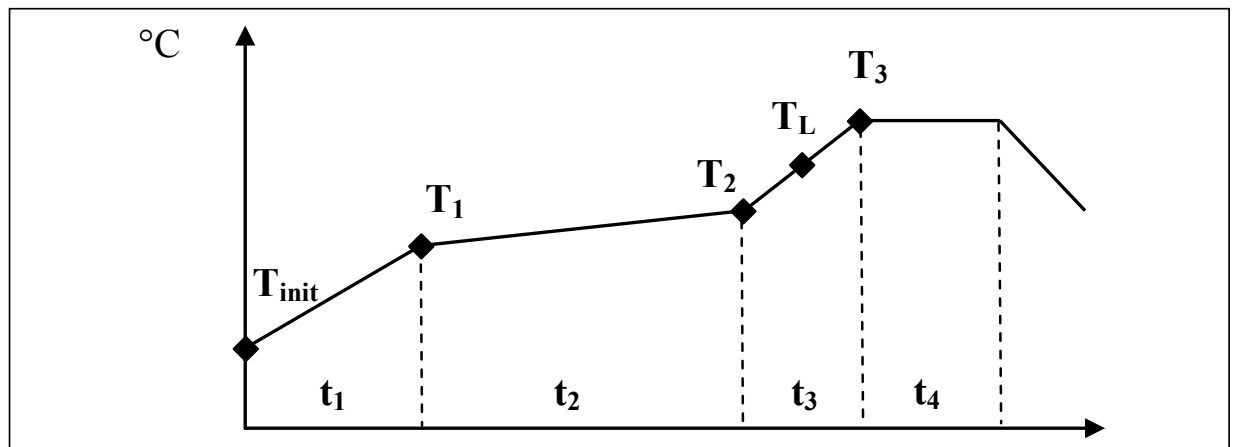
Profile können dauerhaft gespeichert, aufgerufen und wiederverwendet werden. Hierfür werden die benötigten Einstellungen für das Profil aktiviert. Zur Identifizierung der Profile ist es unbedingt erforderlich, Platine, Bauteil und einen Namen in das Profil einzutragen. Alle Profile werden in der Datei [IRSoftDB.mdb] im Installationsverzeichnis gespeichert.

- Mit der Schaltfläche [Löschen] können Profile aus der Liste gelöscht werden.
- Bestehende Profile können bearbeitet werden. Mit der Schaltfläche [Überschreiben] werden die Änderungen in der Profiltabelle gespeichert.
- Ein neues Profil kann mit der Schaltfläche [Hinzu] dauerhaft gespeichert werden.
- Mit der Schaltfläche [Aktivieren] werden Profile an das System übertragen.

	Name	Board	Component	Profile type	Sensor	Unit	Cal.	Limit function	IRS
1	Basic bended Linear LF	Heavy mass	Sensitive surface	Soldering profile	IRS	°C	☐	f_x	i
2	Basic bended Linear Sn	Heavy mass	Sensitive surface	Soldering profile	IRS	°C	☐	f_x	i
3	Basic LF, THT	THT or mixed board	THT, very sensitive	Soldering profile	TC1	°C	☐	f_x	i
4	Basic Linear LF 1K/s	Light and medium mass	Light and medium mass	Soldering profile	IRS	°C	☐	f_x	i
5	Basic Linear SnPb 1K/s	Light and medium mass	Light and medium mass	Soldering profile	IRS	°C	☐	f_x	i
6	Basic SnPb, THT	THT or mixed board	THT, very sensitive	Soldering profile	TC1	°C	☐	f_x	i
7	Basic soak LF	Medium, heavy mass	Medium mass, not	Soldering profile	IRS	°C	☐	f_x	i
8	Basic soak LF	Medium, heavy mass	Medium mass, not	Soldering profile	IRS	°C	☐	f_x	i
9	Basic soak SnPb	Medium, heavy mass	Medium mass, not	Soldering profile	IRS	°C	☐	f_x	i
10	ERSA Demo 1	Demoboard groß	BGA 255	Soldering profile	TC1	°C	☐	f_x	i

6.4.4 Parameter von Rework-Profilen

Die Parameter [T init], [t1], [T1], [t2], [T2], [t3], [T3] und [t4] definieren den Lötprozess. Sie beschreiben das Temperatur-Zeit-Profil, welches das System während des Betriebs ausführt.



[T init]: bezeichnet die anfängliche Ausgangstemperatur für den Prozess,

[t1], [T1], [t2], [T2]: definieren die Vorheizphase,

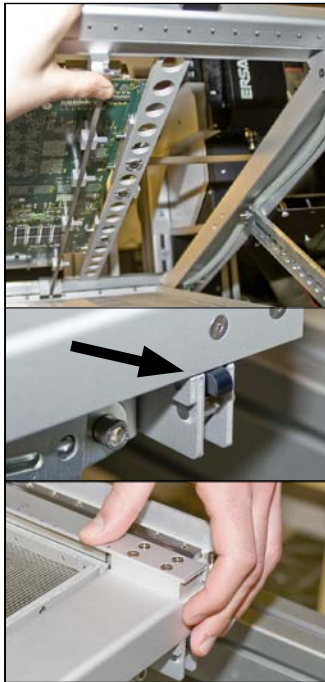
[t3], [T3], [t4]: charakterisieren den Peak-Bereich,

[TL]: gibt die Schmelztemperatur des verwendeten Lots an und bewegt sich zwischen [T2] und [T3].

6.4.5 Entlöten eines Bauteils



- Platine im Rahmen des IR 650 platzieren und fixieren. In vielen Fällen ist es erforderlich, die Platinenhalterung zu benutzen, um das Durchbiegen der Platine zu verhindern.



- Der X-Y-Tisch kann angehoben werden, indem er auf beiden Seiten gelöst wird. Der Klappmechanismus bietet bequemen Zugang zur Platinenunterseite. X-Y-Tisch für beste Zugänglichkeit ganz an die Frontseite bewegen.

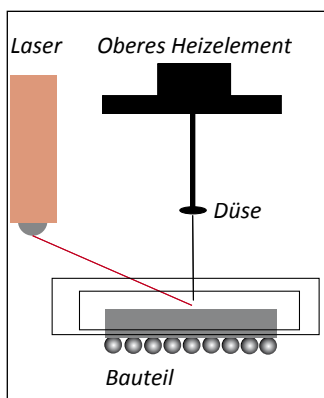


- Umgebende hitzeempfindliche Bauteile und Steckverbinder mit Reflektorklebeband abdecken. Laser mit der Schaltfläche  in IRSofT einschalten.



Anmerkung:

Für höher angeordnete Bauteile muss die Einstellung des Laserpointers angepasst werden. Da der Laser-Strahl (wie in der Illustration gezeigt) das Bauteil von der Seite trifft, ändert sich der Auslasspunkt des Lasers bei Bauteilen anderer Höhe.



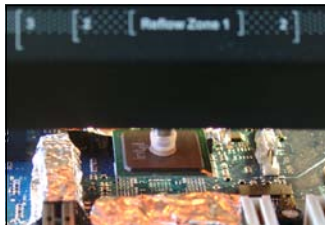


- Geeignetes Entlötprofil für die Baugruppe wählen und dieses Profil in der [Profiltabelle] aktivieren.

Dann auf die Schaltfläche  im Bedienfeld für das IR/PL 650 XL klicken. Nun führt das IR 650 das Entlötprofil aus.



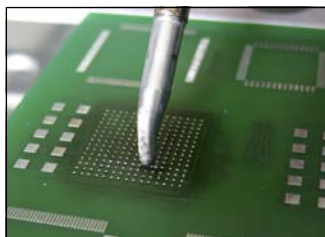
- Kurze Zeit vor Erreichen des Schmelzpunkts läuft die Vakuumpumpe im IR 650 automatisch an. Wenn Sie das Schmelzen über die RPC-Kamera erkennen, platzieren Sie die Düse wie im Foto gezeigt auf dem Bauteil. Zusätzlich öffnet IRSoft ein Fenster, das den Benutzer daran erinnert, die Pipette zu aktivieren.



- Der Entnahmekopf hebt das Bauteil automatisch von der Platine ab. Die Kühlung startet automatisch und kühlt die Platine herunter. Die Drehzahl des oberen Kühlgebläses ist über IRSoft einstellbar.

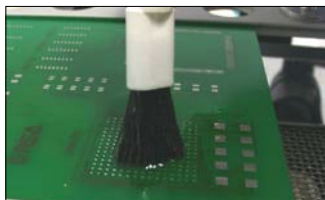


- Der Luftvolumenstrom an der Unterseite ist einstellbar, indem der Luftdruck an der linken Seite des Schaltschranks eingestellt wird.



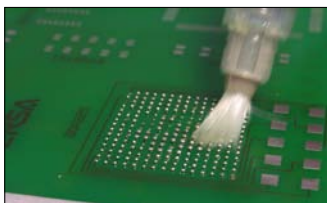
- Lotrückstände von der Platine entfernen. Hierzu liefert Ersä verschiedene Hochleistungslötstationen wie die i-CON Reihe sowie diverse Löt- und Entlötspitzen.

Weitere Informationen unter www.ersa.com

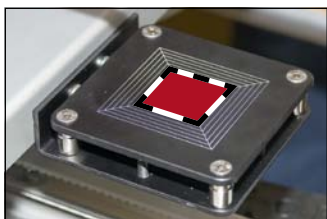


- Flussmittel-Rückstände mit Flussmittellentferner lösen. Rückstände mit einem Vliestuch entfernen.

6.4.6 Platzieren des Bauteils und Löten



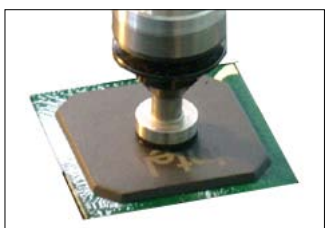
- Neues Flussmittel auf die Lötstellen der Platine auftragen. Bei Bedarf Mini-Schablone oder Dispenser-System zum Auftragen neuer Lötpaste auf die Pads benutzen.



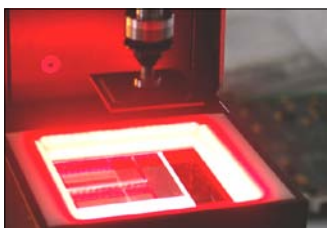
- Bauteil in das Bauteilaufnahmetablett der Bestückungseinheit einsetzen. Dann die Leitbleche so einstellen, dass das Bauteil genau in der Mitte ist.

- Zum Aufnehmen eines Bauteils gibt es zwei Möglichkeiten. Die einfachste Art ist die Aktivierung der Option [Auto Pick & Place].

Auf die Schaltfläche  im Dialogfenster klicken, das System greift dann automatisch das zu platzierende Bauteil. Im Basisdialog in der unteren Symbolleiste die Schaltfläche anklicken, um alle Transporte gemeinsam zu starten. Das Lötgut wird nun bis zum Lötmodul transportiert und dort von der Sperre gestoppt.



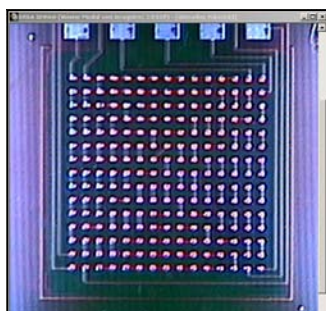
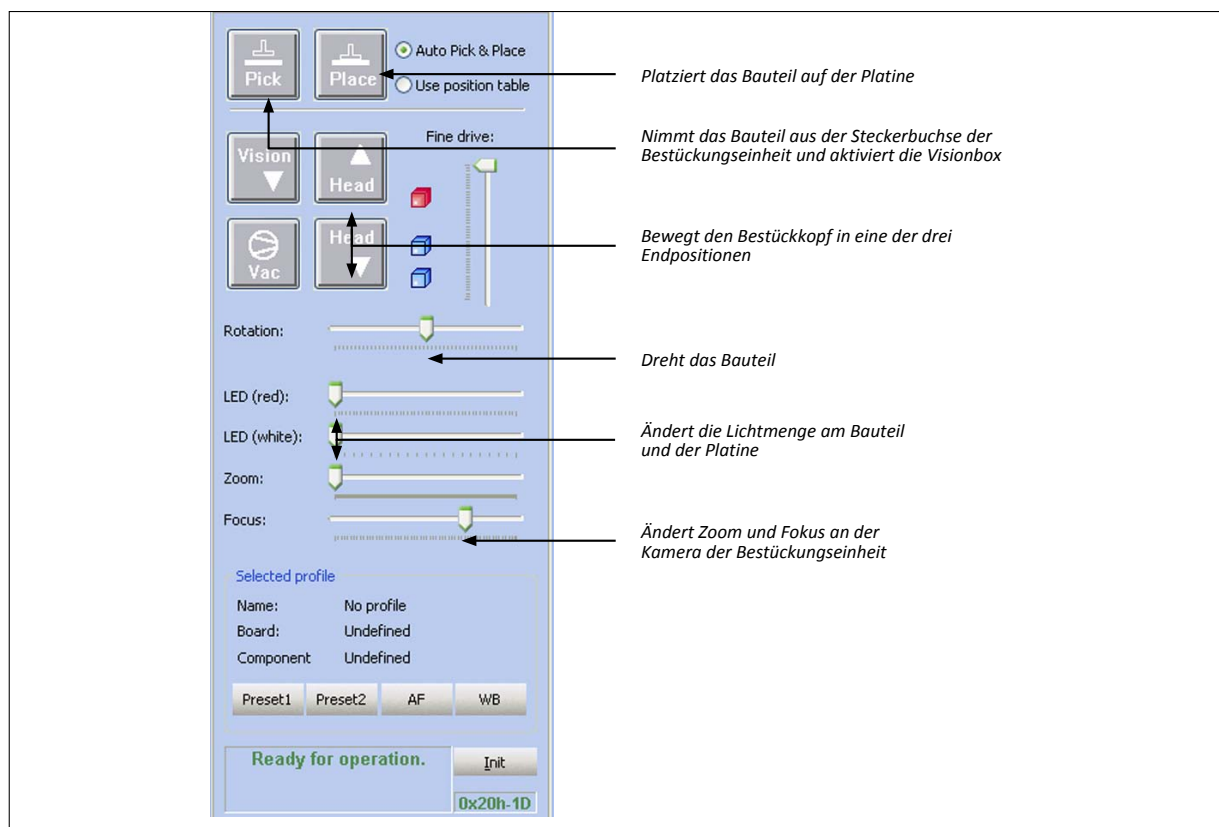
- Der Bestückkopf nimmt das Bauteil automatisch auf und fährt hoch.



- Wenn das Bauteil aufgenommen wurde, bewegt sich die Visionbox automatisch nach vorn und zeigt eine Ansicht des Absetzbereichs des Bauteils und der Platine auf dem Bildschirm.

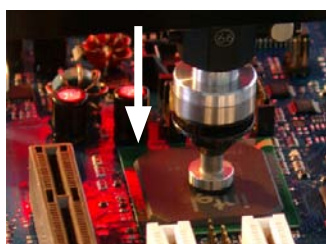


- Beweglichen Tisch so einstellen, dass der Absetzbereich des Bauteils mit den Lötkontakten auf der Platine übereinstimmt. Dann die Feineinstellung mit den Feineinstellschrauben vornehmen. Zum Rotieren des Bauteils müssen die Bedienelemente von IRSoft benutzt werden. Die Funktionen in diesem Dialog sind hier erklärt.

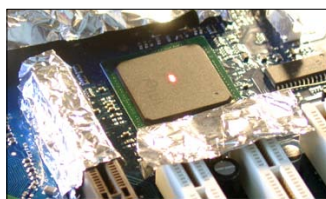


- Wenn die Auflagefläche des Bauteils genau mit den Pads auf der Platine übereinstimmt,

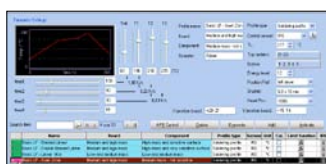
auf die Schaltfläche [Platzieren]  klicken.



- Dann wird das Bauteil automatisch auf der Platine platziert.



- Um den Lötprozess auszuführen, den Tisch an die Arbeitsposition am IR-System bewegen. Laser am IR 650 aktivieren. Platine so positionieren, dass der Laser auf die Mitte des Bauteils gerichtet ist.



- In diesem Dialogfenster ein für die Baugruppe geeignetes Lötprofil wählen und aktivieren. Dann auf die Schaltfläche [Start]  im Bedienfeld für das IR 650 klicken. Nun führt das IR 650 das Lötprofil aus.

6.4.7 Das optimale Profil

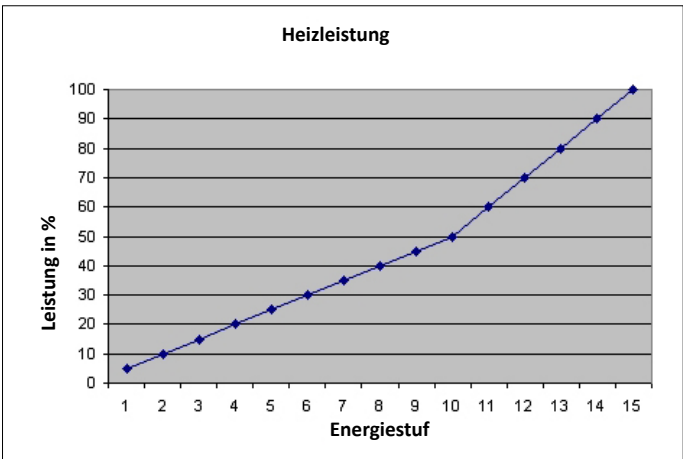
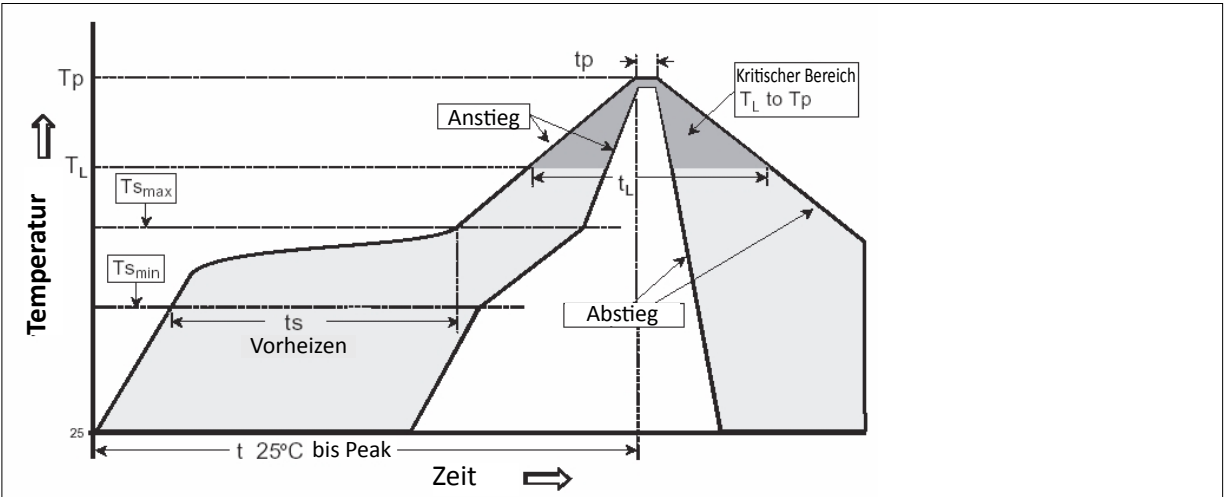
Um mit dem Rework-System IR 650 optimale Ergebnisse zu erzielen, müssen die folgenden Anweisungen beachtet werden.

Lötprofil mit [geregelter Anpassung]

Der gewählte Anpassungssensor erzeugt das gewählte Temperaturprofil für jede Baugruppe unter angemessener Berücksichtigung der Schwellenwertensoren. In diesem Prozess muss die thermische Kapazität der Baugruppe berücksichtigt werden. Im Wesentlichen sollten für Rework-Prozesse die Profildaten gemäß [IPC/JEDEC J-STD-020C] eingestellt werden. Zusätzlich sind Empfehlungen des Bauteilherstellers und der Hersteller der Lötpaste und des Flussmittels einzuhalten.

Grundsätzlich steigen die thermischen Anforderungen für den Lötprozess bei einem Anstieg der folgenden Parameter.

- Größe des zu lötenden Bauteils
- Größe der Platine
- Materialstärke der Platine (Multilayer)
- Lotschmelztemperatur



Leistungspegel des unteren Heizelements	Leistung in %
1	5
2	10
3	15
4	20
5	25
6	30
7	35
8	40
9	45
10	50
11	60
12	70
13	80
14	90
15	100

Heizbereiche, Leistungspegel, Endtemperatur und Peak-Haltezeit müssen an die jeweilige Anwendung angepasst werden.

Für jeden der Heizbereiche 1-5 kann der Leistungspegel einzeln eingestellt werden (0-100%), siehe Kap. 6.4.2.

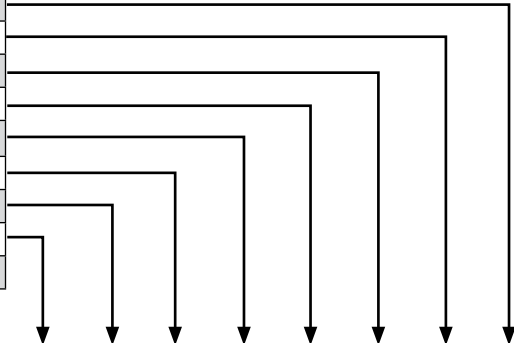
Standardprofil Ersä IR 650

Profiltyp*	Profilname	Anwendung
Entlöten, linear	Profil 1 SnPb	Große Platine mit geringer Masse
Entlöten, Sattel	Profil 2 SnPb	Große Platine mit hoher Masse
Löten, linear	Profil 3 SnPb	Große Platine mit geringer Masse
Löten, Sattel	Profil 4 SnPb	Große Platine mit hoher Masse
Entlöten, linear	Profil 5 LF (SAC)	Große Platine mit geringer Masse
Entlöten, Sattel	Profil 6 LF (SAC)	Große Platine mit hoher Masse
Löten, linear	Profil 7 LF (SAC)	Große Platine mit hoher Masse
Löten, Sattel	Profil 8 LF (SAC)	Große Platine mit hoher Masse

* Diese Profile können in unterschiedlichen Software-Releases abweichen.

Diese Musterprofile sind als Empfehlungen für benutzerdefinierte Profile gedacht. Die optimalen Profile in der praktischen Anwendung können deutlich von diesen Profilen abweichen. Insbesondere müssen die folgenden Parameter für jede Platine einzeln geprüft werden:

- Aktive Heizbereiche für obere und untere Heizelemente
- Peak-Temperatur [T3]
- Lotschmelztemperatur [TL]



Zeit 1	70	70	70	45	60	60	60	25
Zeit 2	90	70	90	45	70	60	70	45
Zeit 3	15	15	10	10	10	15	10	10
Zeit 4	0	0	0	0	0	0	0	0
Tinit	70	70	70	70	60	60	60	30
T1	175	140	175	140	150	120	150	80
T2	210	210	210	210	175	180	175	170
T3	230	230	225	225	205	205	200	200
TL	217	217	217	217	183	183	183	183
Leistung	12	11	11	10	9	8	8	7

7. Fehlersuche

Problem	Mögliche Ursache	Problemlösung
Das IR-System arbeitet nicht:	Netzkabel ist nicht eingesteckt. Gerätesicherung defekt. NOT-AUS aktiviert.	Netzkabel an Netzsteckdose anschließen. Gerätesicherung prüfen/ersetzen. NOT-AUS-Taste auf I stellen.
Am Display des IR 650 wird <STOP> angezeigt.	USB-Kabel nicht richtig eingesteckt. Das Gerät wird durch den PC nicht erkannt. Der Treiber wurde nicht installiert. Unrichtige Schnittstelleneinstellung.	USB-Kabel an Gerät und PC anschließen. Prüfen, ob das Gerät in der Systemsteuerung erscheint. Treiber wie in der Online-Hilfe beschrieben installieren. Schnittstelleneinstellungen wie in der Online-Hilfe beschrieben vornehmen.
Am Display des IR 650 wird <Inf0> angezeigt.	Das Gerät ist zu heiß.	Für ausreichende Belüftung des Geräts sorgen. Wenn möglich Leistungspegel reduzieren.
Am Display des IR 650 wird <Inf6> angezeigt.	Der Regelsensor erkennt keine Temperaturänderung, obwohl das System heizt.	Sicherstellen, dass die Thermoelemente intakt und auf das Messobjekt ausgerichtet sind.
Am Display des IR 650 wird <Err1> angezeigt.	Endschalter des IR-Kopfes liefert kein Signal. IR-Kopf ist mechanisch blockiert. Motor ist defekt.	Hindernis aus dem Bewegungsbereich des IR-Kopfes entfernen. Motor ersetzen.
Am Display des IR 650 wird <Err7> angezeigt.	Fehler externes Thermoelement 1.	Sicherstellen, dass ein intaktes Thermoelement angeschlossen ist.
Am Display des IR 650 wird <Err8> angezeigt.	Fehler externes Thermoelement 2.	Sicherstellen, dass ein intaktes Thermoelement angeschlossen ist.
Am Display des IR 650 wird <Err9> angezeigt.	Parameterfehler im EEPROM.	Taste [Stopp] drücken. Hierdurch wird die Fehlermeldung zurückgesetzt. Wenn sie erneut erscheint, muss die Steuerkarte ersetzt werden.
Ein Aggregat (Kompressor, Gebläse usw.) wird nicht eingeschaltet.	Defekt des entsprechenden Aggregats.	Statusanzeige von IRSoft aufrufen. Prüfen, ob die Software das Aggregat aktiviert. Wenn ja, dann muss das entsprechende Aggregat ersetzt werden.

8. Wartung

**Anmerkung:**

Nur originale Ersä Verbrauchsmaterialien und Ersatzteile verwenden, um zuverlässige Funktion zu gewährleisten und die Garantie zu erhalten.

**Achtung:**

Gehäuseteile können auch nach dem Ausschalten des Geräts sehr heiß sein. Reinigungsarbeiten am Gerät erst ausführen, wenn es abgeschaltet und abgekühlt ist. Keine lösungsmittelhaltigen Reiniger verwenden.

8.1 Reinigung

8.1.1 Modul IR 650

Zum Reinigen des Geräts wird ein trockenes oder leicht feuchtes Tuch empfohlen. Lotrückstände und Flussmittelspritzer auf dem Bauteiltablett können mit einem stumpfen, harten Gegenstand und einem Tuch entfernt werden.

8.1.2 Modul PL 650

Sicherstellen, dass die optischen Bauteile des Kameramoduls frei von Schmutz und Fett sind.

Je nach Verschmutzungsgrad sind folgende Instandhaltungsarbeiten durchzuführen:

- Mit einem feuchten Tuch und mildem Haushaltsreiniger die Rückstände von Lötpaste und Flussmittel sowie Staub vom System entfernen.
- Kameraobjektiv und Strahlteiler der Visionbox mit dem Optik-Reinigungsset (OVSLC100) reinigen.
- Führungstangen des Bestückkopfs und Führungsschienen des Platinenhalters mit einem leicht geölten Tuch reinigen. Empfohlenes Öl für die Z-Achse des Feintriebs: Interflow fin super oil 8019.
- Beweglichkeit des Zahnstangenantriebs am Bestückkopf regelmäßig prüfen und wenn nötig Zahnstange und Ritzel nachfetten.
- Vakuumfilter der Pumpeneinheit ersetzen, wenn er sichtbar verschmutzt ist oder der Unterdruck zu schwach ist.

8.1.3 Ersetzen eines Silikon-Saugnapfs am Modul IR 650

Um einen verschlissenen Silikon-Saugnapf zu ersetzen, Gerät ausschalten und Abkühlung der Saugdüse und des oberen Heizelements abwarten. Silikon-Saugnapf nach unten von der Saugpipette ziehen und durch einen neuen ersetzen.

Saugnapfe mit einem Durchmesser von 2 mm und 3,5 mm können unter Einsatz eines Spezialadapters (0IR5500-44) montiert werden!

9. Ersatzteile und Verbrauchsmaterial

Obwohl Ersä IR Rework-Systeme mit größter Sorgfalt hergestellt werden, kann es zu Störungen oder Ausfällen einzelner Bauteile kommen. Diese Liste soll als Hilfe zum schnellen Ermitteln und Ersetzen defekter Teile dienen. Wichtiges Zubehör und Verschleißteile sind ebenfalls aufgeführt.

9.1 Ersä IR/PL 650-XL

Ersatzteile	Bestellnummer
Controllerplatine für IR 650	0IR6500-02
Displayplatine für IR 650	0IR6500-03
Stromverteilerplatine	0IR6500-05
IR Obenstrahler 1400 W/48 V AC	0IR6500-09
IR Untenstrahler 400 W/230 V	0IR6500XL-02
Getriebemotor für IR650A	0IR6500-06
Vakuumpumpe	0IR5500-10
IRS-Modul mit Laser	0IR6500-07
Laser-Diode	0IR5500-22
IRS-Sensormodul mit Mikrostecker	0IR6500-24
Zahnrad für Motor IR650A	0IR6500-08
Düse, komplett	0IR6500-12
Verschlusslamellen-Komplettset für IR650A	0IR6500-13
Bauteil-Tablett	0IR6500-18
Rework-Prozess-Kamera RPC650A	0VSRPC650A
ACCUTC Mantelthermoelement (Klasse 1 "empfohlen")	0IR6500-01
ACCUTC-Sensor mit W10-Befestigung	0IR6500-37
USB-Kabel A-B	3ET00241
FALCON Framegrabber	3VSFG100-02
Cinch-Video-Kabel	3ET00250
Anschluss-Strombegrenzer	0IR6500-19
Steuertransformator für IR650A	3ETRAF0048
Stromtransformator für IR650A	3ETRAF0049
Halbleiterrelais	0IR6500-20
3/2-Wege-Steuerventil + Aluminiumblock	0IR6500-21
Pneumatikventil 230V-XL (Kühlung der Unterseite)	0IR6500XL-03
Stützschiene XL (unterseitig - ohne Stützpins)	0IR6500XL-04
Stützschiene XL (oberseitig - ohne Stützpins)	0IR6500XL-05
Stützpin XL (unterseitig)	0IR6500XL-06
Stützpin XL (oberseitig)	0IR6500XL-07
Platinenhalter XL komplett	0IR6500XL-08
Satz Ersatzsicherungen	0IR6500-22

Zubehör und Verbrauchsmaterial IR 650	Bestellnummer
Filtereinheit komplett	0IR4500-23
Reflektorklebeband 25 mm x 1000 mm	0IR4500-40
Kapton-Klebeband	0IR4500-07
PTFE-Band	0IR6500-46
Thermoelement-Leitung, K-Typ, mit Stecker	0IR4510-02
Betriebsanleitung IRPL 650A-XL plus CD-Version	3BA00144
Betriebsanleitung IRPL 650A-XL DE/EN	3BA00187
Silikon-Saugnapfe, 8 mm	0IR4520-01
Silikon-Saugnapfe, 5 mm	0IR4520-02
Silikon-Saugnapfe, 2 mm	0IR4520-03
Viton®-Saugnapfe, 8 mm	0IR4520-04
Viton®-Saugnapfe, 5 mm	0IR4520-05
Viton®-Saugnapfe, 2 mm	0IR4520-06
Saugnapf-Adapter	0IR5500-44
<i>Viton® ist eingetragenes Warenzeichen von DuPont Dow Elastomers</i>	

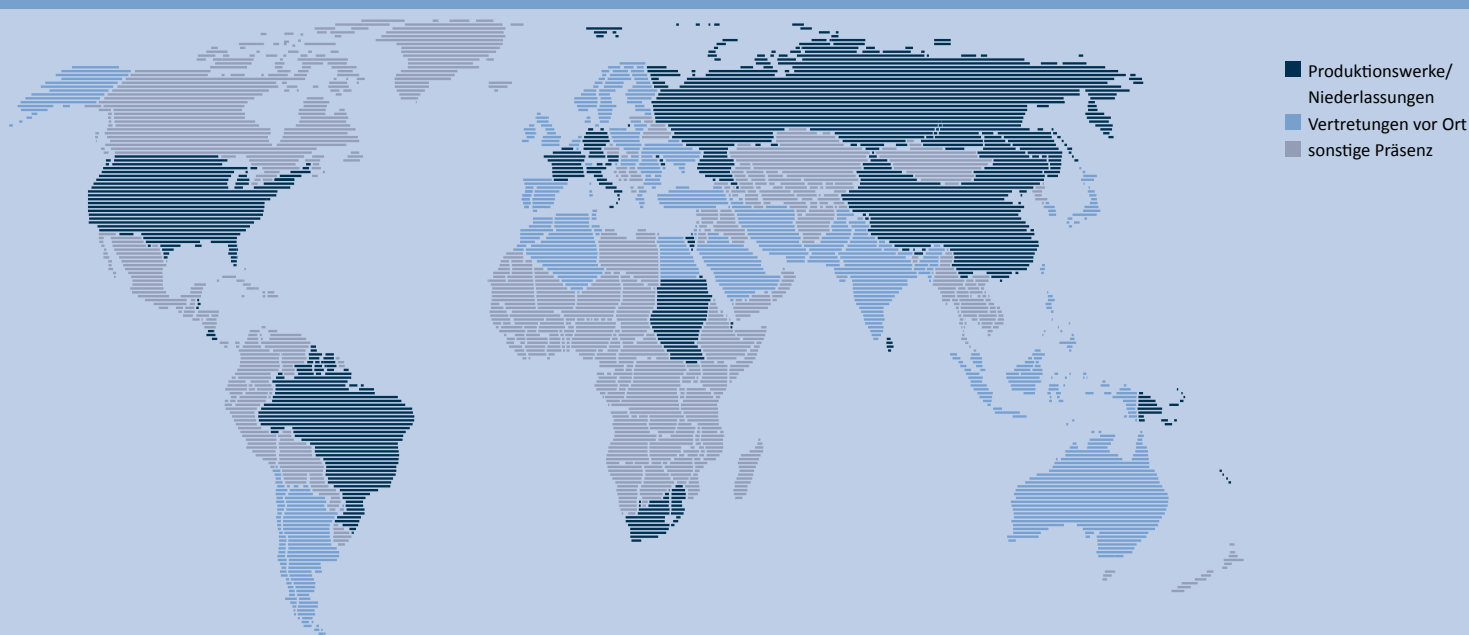
9.2

Ersa PL 650

Ersatzteile	Bestellnummer
Steuerkarte für PL650A	0PL6500-02
LED-Vakuumdisplay für PL650A	0PL6500-03
Vakuumventil für PL650A	0PL6500-04
Rotationsmotor für PL650A	0PL6500-05
Fein eingestelltes Z-Motor-Getriebe für PL650A	0PL6500-06
Z-Motor Einsetzkopf für PL650A	0PL6500-07
Visionbox komplett für PL650A	0PL6500-08
Motor Visionbox komplett für PL650A	0PL6500-09
Sensor für Visionbox für PL650A	0PL6500-10

Zubehör und Verbrauchsmaterial PL 650	Bestellnummer
Split-Optik für PL650A	0PL6500-11
Saugdüse Ø 0,8 mm	0PL6500-13
Saugdüse Ø 1,2 mm	0PL6500-14
Saugdüse Ø 3 mm	0PL6500-15
Saugdüse Ø 4 mm	0PL6500-16
Saugdüse Ø 10 mm	0PL6500-17
Saugdüse Ø 10 mm, gummiert	0PL6500-18
Optik-Reinigungsset	0VSLC100

AUSRÜSTUNG FÜR DIE ELEKTRONIKPRODUKTION



Amerika

Ersa North America
Pilgrim Road Plymouth,
WI 53073 USA
Tel. 800-363-3772
Fax +1 920-893-3322
info-ena@kurtzersa.com
www.ersa.com

Asien

Ersa Asia Pacific
Flat A, 12/F
Max Share Centre,
373 King's Road
North Point, Hong Kong China
Tel. +852 2331 2232
Fax +852 2758 7749
kurtz@kfe.com.hk
www.ersa.com

China

Ersa Shanghai
Room 720,
Tian Xiang Building.
No. 1068 Mao Tai Rd.
Shanghai 200336 China
Tel. +86 213126 0818
Fax +86 215239 2001
ersa@kurtz.com.cn
www.ersa.com

Ersa France

Division de
Kurtz France S.A.R.L
8, rue des Moulissards
F-21240 Talant, France
Tel. +33 3 80 56 66 10
Fax +33 3 80 56 66 16
info@ersa-electronics.fr
www.ersa-electronics.fr

Ersa GmbH

Leonhard-Karl-Str. 24
97877 Wertheim/Germany
Tel. +49 9342/800-0
Fax +49 9342 800-1 27
info@kurtzersa.de
www.ersa.com