

Elektor SMD-Ofen

Reflow-Löten mit Präzision

Von Jan Buiting

Der SMD-Ofen von Elektor ist ein zuverlässiges Werkzeug zum Reflow-Löten fast aller Arten von SMD-Bauteilen. Der Ofen ist dabei nicht nur für den Einsatz in Schulen oder kleinen Laboren von Universitäten oder Entwicklungsabteilungen von Firmen gedacht, sondern eignet sich auch gut fürs private Elektronik-Labor anspruchsvoller Elektroniker. Ob Prototypen oder kleine Serien - alles kein Problem damit. Und die Bedienung ist sehr einfach: Neben dem Griff der Schublade für die Platinen befinden sich an der Frontseite des Ofens ein LCD und fünf Taster. Nach einigen Versuchen werden Sie feststellen, dass das Löten von SMD-bestückten Platinen wirklich kein Hexenwerk ist!

Technische Daten

Netzspannung	230 V Wechselspannung
Netzfrequenz	50-60 Hz
Max. Leistungsaufnahme	1650 W
Interne Absicherung	10 A (230 V)
Heizverfahren	Wärmestrahlung (langwelliges IR) und Heißluft
Menü-Sprachen	Englisch, Deutsch (z.T.), Chinesisch
Betriebsarten	<ul style="list-style-type: none"> ● Reflow-Löten (5 einstellbare Temperatur-Phasen) ● Reparatur-Modus (1 einstellbare Temperatur-Phase)
Temperaturphasen (Kurven)	Vorheizen - Heizen - Löten (Reflow) - Nachlauf - Abkühlung
Zeit / Temp.-Bereich für Vorheiz-Phase	0 bis 5 min / 70 °C
Zeit / Temp.-Bereich für Heiz-Phase	0 bis 5 min / [Vorheiz-Temp.] bis 220 °C
Zeit / Temp.-Bereich für Löt-Phase	0 bis 60 s / [Heiz-Temp.] bis 280 °C
Temp.-Bereich für Temperatur-Nachlauf	[Löt-Temp.] bis [[Löt-Temp.] - 50 °C]
Temp.-Bereich für Abkühl-Phase	70 °C bis [Nachlauf-Temp.]
Zeit / Temp.-Bereich für Reparatur-Modus	0 bis 9 min / 70 bis 250 °C
Effektive Fläche für Platinen	280×280 mm (11×11")
Abmessungen	418×372×250 mm (16,5×14,6×10")
Gewicht	16,7 kg (netto)
Gehäuse	Stahl, grauer Hochglanz-Lack
CE und RoHS	Die Bescheinigungen der entsprechenden Tests liegen vor.



Niemals...

- ... die Sicherung wechseln, wenn kein entsprechender Fehler vorliegt.
- ... noch ein zweites Gerät an derselben Steckdose mit dem Löt-Ofen betreiben.
- ... den Ofen zum Erhitzen von Lebensmitteln verwenden.
- ... den Ofen zu eng platzieren — Mindestabstand von 20 cm zu jeder Wand oder anderem Objekt einhalten.
- ... brennbare Materialien und Flüssigkeiten in der Nähe des Ofens platzieren.
- ... den Ofen auf einem Tischtuch betreiben oder den Lufteinlass blockieren.
- ... den Ofen bei hoher Umgebungstemperatur oder Feuchtigkeit betreiben.
- ... den Ofen an einer nicht vorschriftsgemäß geerdeten Steckdose betreiben.
- ... die Schublade vor Ende der Abkühlphase öffnen und wenn doch nötig: Schutzhandschuhe tragen!
- ... die Herstellerempfehlungen für Lötmittel und SMD-Bauteile ignorieren.



Summer (eingebaut)

Tastendrücke werden akustisch quittiert und bei Auftreten eines Fehlers wird ein akustischer Alarm ausgelöst.

Bedienung

Ob ein Reflow-Löt-Prozess bei einer mit SMDs bestückten Platine klappt oder daneben geht, das hängt von der Vorbereitung der Platine und danach von den richtigen Einstellungen für Temperatur und Dauer der verschiedenen Phasen ab, mit der ein Lötprozess abläuft. Glücklicherweise sind die Bedingungen für Reflow-Lötmittel sauber dokumentiert, und wenn man sich an die Empfehlungen des Herstellers hält, dann stehen die Chancen gut, dass der Lötvorgang gleich beim allerersten Mal erfolgreich verläuft.

Die Bedienung mittels LCD und Tastern erlaubt auf einfache Art die Konfiguration fast jeder gewünschten Temperaturkurve für die einzelnen Phasen, die vom verwendeten Lötmittel abhängen und natürlich auch ein Stück von persönlichen Erfahrungen und Vorlieben beeinflusst sind.

Über das helle blaue LC-Display wird der Anwender über die verfügbaren Optionen und Werte für die Menüs informiert und natürlich auch über den aktuellen Status des Ofens auf dem Laufenden gehalten.

Alle Taster sind mit akustischem Feedback ausgestattet. Die Taster RUN, ,  und SET haben unterschiedliche Funktionen, je nach erläuterndem Text auf dem LCD.

Schublade mit Handgriff

Die Schublade für die Platinenaufnahme ist aus Stahl und verfügt über eine Nettofläche von 280×280 mm! Platinen können damit bequem im Ofen platziert und wieder entfernt werden, ohne mechanische Erschütterungen oder Schräglagen zu riskieren. Man sollte allerdings darauf achten, die heiße Schublade nur mit Sicherheitshandschuhen anzufassen, möchte man eine Platine vor dem Ende der Abkühlphase aus dem Ofen entfernen, was sowieso nach Möglichkeit zu vermeiden ist.

(Die Abbildungen können sich geringfügig vom ausgelieferten Modell unterscheiden)

Netzschalter

Die Netzspannung wird über einen kräftigen doppelpoligen Netzschalter geführt. Wenn der Ofen für einige Zeit nicht in Betrieb ist, sollte man ihn immer ausschalten.

Netzanschluss

Der Ofen ist mit einer IEC-Gerätebuchse für 230 V ausgestattet. Mit der zugehörigen Anschlussleitung darf das Gerät ausschließlich an vorschriftsmäßig geerdeten Steckdosen betrieben werden.

Luftzuführung

Im Gehäuseboden des Ofens sind große Schlitze eingelassen, über die Frischluft ins Gerät gelangt und die nicht verdeckt werden dürfen. Deshalb steht der Ofen auch auf 20 mm hohen Gummifüßen.

Sicherungshalter

Die Sicherung sollte lediglich im Falle eines Fehlers im Ofen ausgewechselt werden. Dabei unbedingt ein gleichwertiges Exemplar verwenden. Zuvor ist zwingend der Netzstecker aus der Steckdose zu ziehen.

Lüftung

Der Ofen verfügt über einen Lüfter, der in Abhängigkeit von der Temperatur und der Steuerung den Abkühlprozess unterstützt. Er vermeidet außerdem den Niederschlag von Rauchpartikeln im Gerät. Der Lüfterausgang sollte sauber gehalten werden.

