



Programmierbare Komfort-Lötstation LS 60

Bedienungsanleitung

2. Ausgabe Deutsch 2/2004

Dokumentation © 1999 ELV Electronics Limited

Alle Rechte vorbehalten. Ohne schriftliche Zustimmung des Herausgebers darf dieses Handbuch auch nicht auszugsweise in irgendeiner Form reproduziert werden oder unter Verwendung elektronischer, mechanischer oder chemischer Verfahren vervielfältigt oder verarbeitet werden.

Es ist möglich, dass das vorliegende Handbuch noch drucktechnische Mängel oder Druckfehler aufweist. Die Angaben in diesem Handbuch werden jedoch regelmäßig überprüft und Korrekturen in der nächsten Ausgabe vorgenommen. Für Fehler technischer oder drucktechnischer Art und ihre Folgen übernehmen wir keine Haftung.

Alle Warenzeichen und Schutzrechte werden anerkannt.

Printed in Hong Kong.

Änderungen im Sinne des technischen Fortschritts können ohne Vorankündigung vorgenommen werden.

31723 Y2004V2.0

1 Inhalt

1. Inhalt
2. Sicherheits- und Wartungshinweise
3. Allgemeines
4. Features der LS 60
 - 4.1 Einfache und schnelle Temperatureinstellung
 - 4.2 Großes, hinterleuchtetes LC-Multifunktionsdisplay
 - 4.3 Standby-/Auto-Power-Off-Funktion
 - 4.4 LötKolben
5. Vorbereitung zum Betrieb
6. Bedienung und Funktion
 - 6.1 Einschalten
 - 6.2 Temperatureinstellung
 - 6.3 Programmierte Temperaturen
 - 6.4 Veränderung der programmierten Temperaturen
 - 6.5 Manuelle Standby-Funktion
 - 6.6 Zeitgesteuerte Standby-Funktion
 - 6.7 Auto-Power-Off-Funktion
 - 6.8 Power-Bargraph abschalten
 - 6.9 Umschaltung zwischen °C und °F
 - 6.10 Potentialausgleich
 - 6.11 Lötspitzenwechsel
 - 6.12 Sicherungswechsel
7. Technische Daten
8. Kurzbedienungsanleitung LS 60

2. Sicherheits- und Wartungshinweise - bitte beachten

Bitte lesen Sie diese Anleitung vor der ersten Inbetriebnahme komplett und sorgfältig, sie enthält zahlreiche Hinweise zum bestimmungsgemäßen Gebrauch des Gerätes.

- Die Lötstation darf nicht an einem feuchten Ort stehen, keinem Niederschlag, Spritzwasser, Staub oder ständiger direkter Sonnenbestrahlung ausgesetzt sein.
- Die zur Wärmeabfuhr im Gehäuse angebrachten Lüftungsschlitze dürfen niemals abgedeckt werden.
- Vermeiden Sie starke mechanische Beanspruchungen und stellen Sie das Gerät nicht auf einen instabilen Untergrund. Durch ein Herabfallen könnten Personen verletzt werden.
- Die Lötstation darf nicht im Zugriffsbereich von Kindern aufbewahrt oder betrieben werden.
- Lassen Sie das Verpackungsmaterial nicht achtlos liegen. Plastikfolien/Tüten, Styroporsteile etc. könnten für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden.
- Wenden Sie sich an eine Fachkraft, wenn Sie Zweifel über die Arbeitsweise, die Sicherheit oder den Anschluss des Gerätes haben.
- Der Betrieb der Lötstation ist lediglich am 230-V/50-Hz-Wechselstromnetz zulässig.
- Die Lötstation darf nur in Verbindung mit einem für den LötKolben passenden LötKolbenablagegeständer betrieben werden.
- Bei Benutzung der Original-Kolbenablage LA 60 ist der LötKolben bis an den Anschlag in die Kolbenaufnahme einzuschieben.
- Lassen Sie die eingeschaltete Lötstation niemals unbeaufsichtigt!
- Betreiben Sie das Gerät nicht in der Nähe von leicht entzündlichen oder brennbaren Stoffen oder Gasen.
- Während des Lötens entstehen gesundheitsbeeinträchtigende Dämpfe. Sorgen Sie für gute Belüftung oder einen geeigneten Abzug!
- Schützen Sie Augen und Körper durch geeignete Arbeitskleidung vor Lötzinspritzern!
- Die Lötstation ist ausschließlich zum Löten und Entlöten von elektrischen und elektronischen Komponenten in gedruckten Schaltungen und Modulen, zum Verzinnen von Leiterbahnen und Kabelenden sowie zur Herstellung von Kabelverbindungen gedacht.
- Die Lötstation darf niemals zum Erhitzen von Flüssigkeiten oder Kunststoffen verwendet werden.
- Der LötKolben erreicht Temperaturen im Bereich von 150 °C bis 450 °C. Eine Berührung der metallischen LötKolbenteile kann zu schweren Verbrennungen bei Mensch und Tier führen!
- Öffnen Sie das Gerät nicht, es enthält keine durch Sie zu wartenden Teile. Im Fehlerfall schicken Sie das Gerät an unseren Service ein. Das Öffnen des Gerätes birgt die Gefahr eines Stromschlages und führt zum Erlöschen der Garantie.

- Eine defekte Lötstation muss sofort vom Netz getrennt und gegen unbeabsichtigte Weiterbenutzung gesichert werden.
- Reinigen Sie das Gerät nur mit einem trockenen Leinentuch, das bei starken Verschmutzungen leicht angefeuchtet sein kann. Verwenden Sie zur Reinigung keine lösemittelhaltigen Reinigungsmittel. Achten Sie darauf, dass keine Feuchtigkeit in das Geräteinnere gelangt.
- Das Gerät darf nicht verändert, umgebaut oder geöffnet werden.

3. Allgemeines

Die neue ELV-Lötstation LS 60 wurde im Hinblick auf die Bedürfnisse des Technikers in der Praxis entwickelt. Aufgrund der Prozessorsteuerung wird ein herausragender Lötcomfort gewährleistet, da der Anwender durch vielfältige nützliche Features unterstützt wird.

Das große, hinterleuchtete LC-Multifunktionsdisplay, die direkte Anwahl von bis zu 3 programmierbaren Temperaturen, Standby- und Auto-Power-Off-Funktion, eine Kolbenablage (optional) mit integriertem Wassertank und motorbetriebener, von der Lötstation gesteuerter Schwammschublade und ein hochwertiger, schnell aufheizender LötKolben sind nur einige Beispiele für den besonderen Komfort dieser Lötstation, den man gerade im täglichen Gebrauch schnell zu schätzen lernt.

4. Features der LS 60

4.1 Einfache und schnelle Temperatureinstellung

Neben der schnellen Temperatureinstellung über den Drehknopf ermöglicht die LS 60 die Programmierung von bis zu 3 Temperaturen (alternativ 2 Temperaturen und Standby-Temperatur), die schnell per Tastendruck vorwählbar sind.

So lässt sich das Gerät individuell auf die unterschiedlichsten Lötaufgaben, wie z. B. Löten auf einer Leiterplatte, Verdrahten oder Verlöten eines Abschirmgehäuses, vorbereiten.

4.2 Großes, hinterleuchtetes LC-Multifunktionsdisplay

Das LC-Multifunktionsdisplay stellt alle wichtigen Parameter übersichtlich dar. Parallel zu den programmierten Temperaturen wird die Ist-Temperatur mit besonders großen Digits angezeigt, eine Bargraphanzeige verschafft Überblick über die dem LötKolben zugeführte Heizleistung.

4.3 Standby-/Auto-Power-Off-Funktion

Ein zusätzliches, für den täglichen Einsatz besonders nützliches Feature ist die integrierte Standby-/Auto-Power-Off-Funktion. Die Standby- und Abschaltzeit sind in 5-Min.-Schritten bis max. 9:55 h einstellbar.

Nach Ablauf der programmierten Zeiten stellt die LS 60 automatisch die vorprogrammierte Standby-Temperatur ein bzw. schaltet sich ganz ab. Selbstverständlich kann der Standby-Mode auch per Tastendruck aktiviert und jederzeit wieder aufgehoben werden.

4.4 Hochwertiger LötKolben

Der LötKolben der LS 60 bietet 60 W Heizleistung für ein außerordentlich schnelles Erreichen der Solltemperatur und ausreichende Leistungsreserve. Über den integrierten Temperaturfühler ermittelt der Prozessor den aktuellen Ist-Wert und regelt dementsprechend die Leistung des Kolbens.

Besonders leicht und schnell lässt sich die Lötspitze durch Lösen der Schraubverbindung wechseln.

5. Vorbereitung zum Betrieb

Nach dem Aufstellen der Lötstation LS 60 und der zugehörigen Kolbenablage LA 60 am Arbeitsplatz ist zunächst die Bedienungsanleitung der LötKolbenablage LA 60 ausführlich zu lesen, um Fehlbedienungen zu vermeiden.

Im Anschluss wird die Kolbenablage über das beiliegende Verbindungskabel mit der Lötstation verbunden. Dazu ist der 3,5-mm-Klinkenstecker bei ausgeschaltetem Gerät in die an der Unterseite der LS 60 angebrachte Klinkenbuchse zu stecken. Für die Kabelführung sind 2 Schlitze angebracht, in die das Kabel eingedrückt werden kann. Das andere Ende des Verbindungskabels ist mit der Kolbenablage LA 60 zu verbinden.

Nach dem Verbinden mit einer 230-V-Netzsteckdose ist der Stecker des LötKolbens in die 6-polige Buchse an der Vorderseite der Lötstation einzustecken und mit der Überwurfmutter zu sichern.

6. Bedienung und Funktion

6.1 Einschalten

Nach dem Einschalten der Lötstation mit dem Netzschalter "Netz" führt der Prozessor einen Segmenttest durch, d. h. alle Segmente des Displays sind für ca. 2 Sekunden eingeschaltet.

Nach dem Segmenttest wird die Displaybeleuchtung aktiviert und die Schwamm-schublade öffnet sich selbsttätig.

Es schließt sich die Aufheizphase an, bis die vor dem letzten Ausschalten aktive Soll-Temperatur erreicht ist. Neben der Anzeige der aktuellen Temperatur in der Hauptanzeige informiert die Bargraphanzeige "Power" (abschaltbar) über die dem Lötkolben zugeführte Heizleistung, siehe Abbildung 1. Nach Erreichen der Soll-Temperatur wird diese konstant gehalten.

6.2 Temperatureinstellung

Die Einstellung der Soll-Temperatur kann u. a. mit Hilfe des Drehknopfes erfolgen. Sobald dieser betätigt wird, erscheint ein Pfeil unterhalb der direkt über dem Drehknopf angeordneten 3-stelligen Anzeige und der Wert der Anzeige verändert sich, siehe Abbildung 1. Die Veränderung des Wertes erfolgt abhängig von der Drehgeschwindigkeit. Langsames Drehen des Rades ändert die Temperatur in 1°-Schritten, wobei schnelles Drehen größere Veränderungen hervorruft. Der hier eingestellte Wert wird als Soll-Wert für die Temperaturregelung herangezogen.

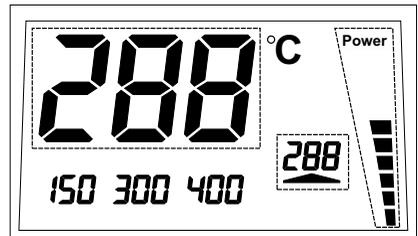


Bild 1: Hauptanzeige, Power Bargraph und Soll-Wert-Vorgabe

6.3 Programmierte Temperaturen

Besonderen Löt Komfort bieten die programmierten Löttemperaturen, d. h. für verschiedene Lötarbeiten lassen sich die entsprechenden Temperaturen schnell per Tastendruck auswählen. Im Auslieferungszustand sind folgende Temperaturen programmiert: 150 °C, 300 °C und 400 °C.

Die programmierten Temperaturen sind oberhalb der Tasten "T 1", "T 2" und "T 3" im Display dargestellt. Durch Betätigung einer dieser Tasten wird die entsprechende Temperatur als Soll-Temperatur herangezogen. Ein Pfeil oberhalb der Taste signalisiert die Aktivierung der programmierten Temperatur, siehe Abbildung 2.

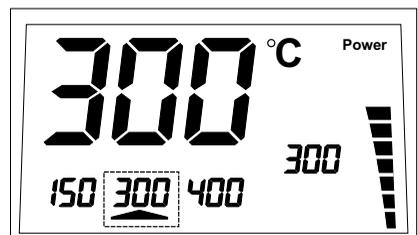


Bild 2: Die programmierte Temperatur T 2 ist aktiv

6.4 Veränderung der programmierten Temperaturen

Sind andere programmierte Temperaturen gewünscht, lassen sich diese leicht verändern. Die Taste unterhalb der zu verändernden Temperatur (T 1, T 2, T 3) wird gedrückt und gehalten.

Währenddessen dreht man den Drehknopf, wodurch sich die entsprechende programmierte Temperatur verändert. Nach Loslassen der Taste ist der neue Temperaturwert abgespeichert.

6.5 Manuelle Standby-Funktion

Gerade bei längeren Lötpausen ist es sinnvoll, die Temperatur des Lötkolbens abzusenken, um den Energieverbrauch zu verringern und die Lötspitze zu schonen. Dazu kann die Taste "T 1" zur Standby-Taste umprogrammiert werden, d. h. beim Betätigen wird auf die programmierte Temperatur "T 1" abgesenkt, die LC-Beleuchtung schaltet sich ab und die Schwammschublade der LA 60 wird automatisch geschlossen. Im Display erscheint das Segment "Standby", siehe Abbildung 3. Bei nochmaligem Betätigen von "T 1" werden die vorherige Soll-Temperatur wieder aktiviert, die Beleuchtung eingeschaltet und die Schwammschublade geöffnet.

Im Auslieferungszustand ist die manuelle Standby-Funktion nicht aktiviert. Soll sie genutzt werden, ist die LS 60 zunächst in den Programmiermodus zu setzen, indem die Tasten "T 1", "T 2" und "T 3" gleichzeitig gedrückt werden. Jetzt befindet sich die LS 60 im Programmiermodus, was durch das Segment "Prog", siehe Abbildung 4, signalisiert wird.

Die manuelle Standby-Funktion schaltet man ein, indem im Programmiermodus die Taste "T 1" gedrückt wird. Das Pfeilsegment über der Taste erscheint, siehe Abbildung 5. Nochmaliges Drücken von "T 1" schaltet die Funktion wieder aus und das Pfeilsegment verschwindet. 3 Sekunden nach der letzten Tastenbetätigung verlässt die LS 60 automatisch den Programmiermode, speichert die Einstellungen und kehrt zur normalen Anzeige zurück.

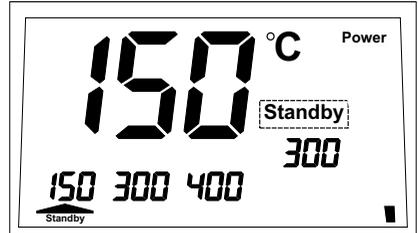


Bild 3: Standby-Funktion

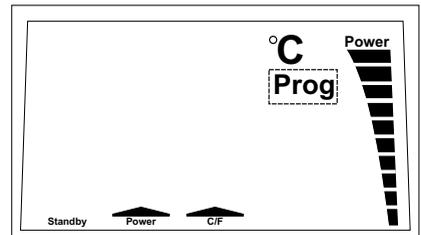


Bild 4: Programmiermodus

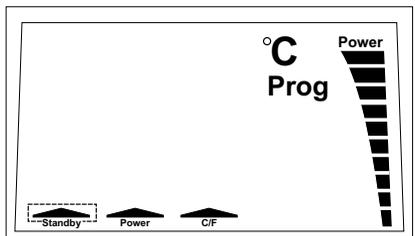


Bild 5: Standby-Funktion aktiviert

6.6 Zeitgesteuerte Standby-Funktion

Bei der zeitgesteuerten Standby-Funktion erfolgen die Absenkung der Temperatur, das Abschalten des Displays und das Schließen der Schwammschublade der LA 60 automatisch nach Ablauf einer programmierbaren Zeit. Diese Zeit bezieht sich auf den Zeitpunkt der letzten Tastenbetätigung.

Wurde die Standby-Zeit z. B. auf eine Stunde programmiert, geht die Lötstation 1 Stunde nach dem letzten Tastendruck in den Standby-Mode. Eine Betätigung einer beliebigen Taste hebt den Standby-Modus wieder auf.

Im Auslieferungszustand ist die zeitgesteuerte Standby-Funktion nicht aktiv. Soll sie aktiviert werden, ist die LS 60 zunächst durch gleichzeitiges Drücken der Tasten "T 1", "T 2" und "T 3" in den Programmiermode zu setzen, was durch das Segment "Prog", siehe Abbildung 4, signalisiert wird.

Die zeitgesteuerte Standby-Funktion schaltet man ein, indem im Programmiermodus die Taste "T 1" gedrückt und gehalten wird. Das Pfeilsymbol erscheint oberhalb der Taste "T1". Mit dem Drehknopf ist jetzt die Standby-Zeit in 5-Minuten-Schritten bis max. 9:55 h einstellbar, siehe Abbildung 6.

Wird die Zeit auf 0 gestellt, ist die zeitgesteuerte Standby-Funktion wieder ausgeschaltet und die Zeitanzeige erlischt. 3 Sekunden nach der letzten Tastenbetätigung verlässt die LS 60 automatisch den Programmiermodus, nach Aus- und erneutem Einschalten ist die Funktion aktiviert.

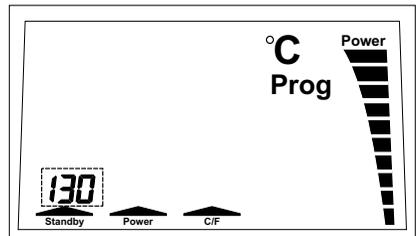


Bild 6: Standby-Zeit: 1 Stunde, 30 Minuten

6.7 Auto-Power-Off-Funktion

Es ist ebenfalls möglich, die LS 60 so zu programmieren, dass der Lötkolben nach einer programmierbaren Zeit automatisch abgeschaltet wird. Die LS 60 signalisiert dies durch die Einblendung "OFF" in der Hauptanzeige. Eine Betätigung einer beliebigen Taste hebt den Power-Off-Modus wieder auf.

Im Auslieferungszustand ist die Power-Off-Funktion nicht aktiv. Soll sie genutzt werden, ist die LS 60 zunächst durch gleichzeitiges Drücken der Tasten "T 1", "T 2" und "T 3" in den Programmiermode zu setzen, was durch das Segment "Prog" signalisiert wird, siehe Abbildung 4. Die Power-Off-Funktion wird aktiviert, indem man im Programmiermodus die Taste "T 2" drückt und hält. Mit dem Drehknopf kann jetzt die Power-Off-Zeit in 5-Minuten-Schritten bis max. 9:55 h eingestellt werden, siehe Abbildung 7.

Wird die Zeit auf 0 gestellt, ist die Power-Off-Funktion wieder ausgeschaltet und die Zeitanzeige erlischt. 3 Sekunden nach der letzten Tastenbetätigung verlässt die LS 60 automatisch den Programmiermodus, nach Aus- und erneutem Einschalten ist die Funktion aktiviert.

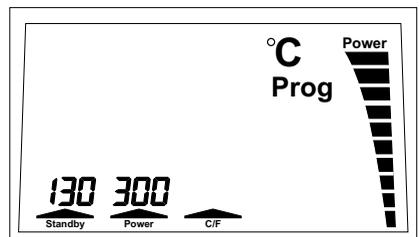


Bild 7: Power-Off-Zeit: 3 Stunden

6.8 Power-Bargraph abschalten

Die Bargraph-Anzeige "Power" ist abschaltbar. Dazu ist die LS 60 zunächst durch gleichzeitiges Betätigen der Tasten "T 1", "T 2" und "T 3" in den Programmiermode zu setzen, Abbildung 4.

Durch Drücken der Taste "T 2" ist der Power-Bargraph abschaltbar, das Pfeilsegment über der Taste erlischt, siehe Abbildung 8. Ein nochmaliges Drücken der Taste „T 2“ schaltet die Bargraph-Anzeige wieder ein. 3 Sekunden nach der letzten Tastenbetätigung verlässt die LS 60 den Programmiermode.

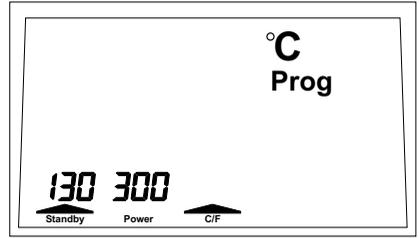


Bild 8: Power Bargraph abgeschaltet

6.9 Umschaltung zwischen °C und °F

Ist die Temperaturanzeige in °F gewünscht, muss die LS 60 zunächst durch gleichzeitiges Betätigen der Tasten "T 1", "T 2" und "T 3" in den Programmiermode gesetzt werden, Abbildung 4. Durch Drücken der Taste "T 3" erfolgt die Umschaltung der Temperaturanzeigen auf °F, das Pfeilsegment über der Taste erlischt, siehe Abbildung 9. Ein nochmaliges Drücken der Taste "T 3" schaltet zurück auf die °C-Anzeige. 3 Sekunden nach der letzten Tastenbetätigung verlässt die LS 60 den Programmiermode.

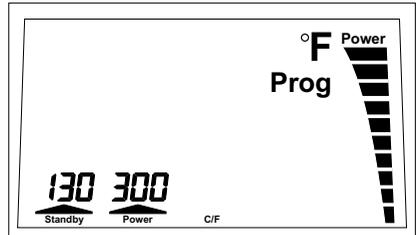


Bild 9: Temperaturanzeige in °F

6.10 Potentialausgleich

Für Arbeiten an kritischen Komponenten kann das Potential der Lötspitze durch Verwendung der Buchse „Potentialausgleich“ auf das Schaltungspotential gelegt werden. Die Spannungsdifferenz darf maximal ± 42 V betragen.

6.11 Lötspitzenwechsel

Besonders einfach und schnell kann der Lötspitzenwechsel ausgeführt werden, da der LötKolben über eine Schraubverbindung verfügt.

Diese ist bei kaltem LötKolben direkt am Schaft zu lösen. Anschließend kann die Hülse nach vorne geschoben und abgezogen werden. Jetzt ist die Lötspitze frei zugänglich.

Hinweis: Der LötKolben darf niemals ohne Lötspitze betrieben werden, da das Heizelement und der Temperatursensor sonst beschädigt werden!

6.12 Sicherungswechsel

Die LS 60 ist mit einer trägen 1-A-Feinsicherung ausgestattet, die sich im Fehlerfall leicht austauschen lässt. Dazu wird das Gerät zunächst von der 230-V-Netzspannung getrennt. Der Sicherungshalter auf der Unterseite des Gerätes ist mit einem Schraubendreher in Pfeilrichtung drehend zu öffnen. Die Sicherung kann entnommen und durch eine neue Sicherung gleichen Typs ersetzt werden.

7. Technische Daten LS 60

Löttemperatur:	150 °C bis 450 °C
Auflösung:	1 °C
Temperaturgenauigkeit:	5 %
LötKolben:	24 V/60 W
Spannungsversorgung:	230 V/50 Hz/70 VA
Abmessungen Station:	130 x 130 x 201 mm (B x H x T)
Abmessungen Kolben:	220 x 25 mm

8. Kurzbedienungsanleitung LS 60

1. Gerät aufstellen und LötKolbenstecker mit der 6-poligen Buchse verbinden.
2. Gerät mit der Kolbenablage LA 60 verbinden.
3. Netzstecker mit dem 230-V-Netz verbinden.
4. Mit dem Netzschalter "Netz" einschalten.
5. Mit dem Drehknopf die gewünschte Temperatur einstellen.
6. Mit den Tasten "T 1", "T 2", "T 3" sind die programmierten Temperaturen auswählbar.
7. Tasten "T 1", "T 2" oder "T 3" halten und mit dem Drehknopf die programmierte Temperatur verändern.