



# **Programmierbare Komfort-Entlötstation ELS 60**

---

**Bedienungsanleitung**

---

Ausgabe Deutsch, Y1999V1.1

© 1999 ELV Electronics Ltd.

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.

0003171201, V1.1

# 1 Inhalt

1. Inhalt
2. Sicherheits- und Wartungshinweise
3. Allgemeines
4. Features der ELS 60
  - 4.1 Einfache und schnelle Temperatureinstellung
  - 4.2 Großes, hinterleuchtetes LC-Multifunktionsdisplay
  - 4.3 Standby-/Auto-Power-Off-Funktion
  - 4.4 EntlötKolben
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 Entlöten
  - 6.6 Manuelle Standby-Funktion
  - 6.7 Zeitgesteuerte Standby-Funktion
  - 6.8 Auto-Power-Off-Funktion
  - 6.9 Power-Bargraph abschalten
  - 6.10 Umschaltung zwischen °C und °F
  - 6.11 Potentialausgleich
  - 6.12 Lötspitzenwechsel
  - 6.13 Entleerung des Lötzinn-Auffangbehälters
  - 6.14 Sicherungswechsel
7. Technische Daten
8. Kurzbedienungsanleitung ELS 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 Entlötstation 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 Entlötstation 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 Entlötstation ist lediglich am 230V/50Hz-Wechselstromnetz zulässig.
- Bei Benutzung der Original-Kolbenablage LA 60 ist der EntlötKolben bis an den Anschlag in die Kolbenaufnahme einzuschieben.
- Lassen Sie die eingeschaltete Entlötstation niemals unbeaufsichtigt!
- Betreiben Sie das Gerät nicht in der Nähe von leicht entzündlichen oder brennbaren Stoffen oder Gasen.
- Während des Entlötens entstehen gesundheitsbeeinträchtigende Dämpfe. Sorgen Sie für gute Belüftung oder einen geeigneten Abzug!
- Schützen Sie Augen und Körper durch geeignete Arbeitskleidung vor Lötzinn-spritzern!
- Die Entlötstation ist ausschließlich zum Entlöten von elektrischen und elektronischen Komponenten in gedruckten Schaltungen und Modulen gedacht.
- Die Entlötstation darf niemals zum Erhitzen von Flüssigkeiten oder Kunststoffen verwendet werden.
- Der EntlötKolben erreicht Temperaturen im Bereich von 150 °C bis 450 °C. Eine Berührung der metallischen EntlötKolbenteile 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 Entlötstation 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-Entlötstation ELS 60 wurde im Hinblick auf die Bedürfnisse des Technikers in der Praxis entwickelt. Aufgrund der Prozessorsteuerung wird ein herausragender Komfort 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 Entlötstation gesteuerter Schwammschubblende und ein hochwertiger EntlötKolben sind nur einige Beispiele für den besonderen Komfort dieser Entlötstation, den man gerade im täglichen Gebrauch schnell zu schätzen lernt.

## **4. Features der ELS 60**

### **4.1 Einfache und schnelle Temperatureinstellung**

Neben der schnellen Temperatureinstellung über den Drehknopf ermöglicht die ELS 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 Aufgaben 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 EntlötKolben 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 ELS 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 EntlötKolben

Der EntlötKolben der ELS 60 bietet 60 W Heizleistung für ein 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 Entlötspitze durch Lösen der Schraubverbindung wechseln. Auch das Entleeren des Lötzinn-Auffangbehälters ist schnell und einfach möglich.

## 5. Vorbereitung zum Betrieb

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

Im Anschluß wird die Kolbenablage über das beiliegende Verbindungskabel mit der Entlötstation verbunden. Dazu ist der 3,5mm-Klinkenstecker bei ausgeschaltetem Gerät in die an der Unterseite der ELS 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 230V-Netzsteckdose ist der Stecker des EntlötKolbens in die 7polige Buchse an der Vorderseite der Entlötstation einzustecken und mit der Überwurfmutter zu sichern. Der Silikonschlauch wird auf den aus der Frontplatte herausragenden Anschlußstutzen geschoben.

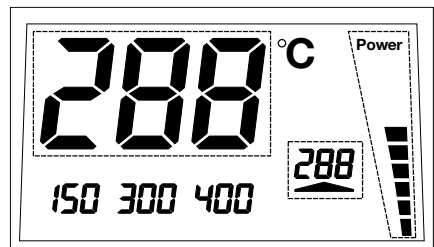
## 6. Bedienung und Funktion

### 6.1 Einschalten

Nach dem Einschalten der Entlötstation 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 der LA 60 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 Haupt-anzeige informiert die Bargraphanzeige "Power"

(abschaltbar) über die dem EntlötKolben zugeführte Heizleistung, siehe Abbildung 1. Nach Erreichen der Soll-Temperatur wird diese konstant gehalten.



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

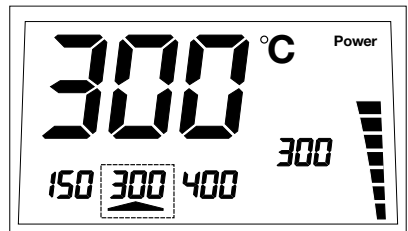
## 6.2 Temperatureinstellung

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 3stelligen 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.

## 6.3 Programmierte Temperaturen

Besonderen Komfort bieten die programmierten Temperaturen, d. h. für verschiedene Arbeiten 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.

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

## 6.5 Entlöten

Die Entlötspitze ist mit einer Bohrung versehen, durch die das Lötzinn abgesogen wird. Will man z. B. den Anschlußdraht eines auf einer Leiterplatte bestückten Widerstandes vom Lötzinn befreien, muß die Bohrung in der Spitze zunächst über das aus der Lötstelle herausragende Drahtende geschoben werden. Nachdem sich das Lötzinn erhitzt hat und flüssig ist, betätigt man den am Entlötkolben angebrachten Taster, wodurch sich die Pumpe einschaltet. Das flüssige Lötzinn wird dann durch die Bohrung in den im Entlötkolben integrierten Auffangbehälter abgesogen.

## 6.6 Manuelle Standby-Funktion

Gerade bei längeren Lötpausen ist es sinnvoll, die Temperatur des Entlötkolbens abzusenken, um den Energieverbrauch zu verringern und die Spitze 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 wird automatisch geschlossen. Im Display erscheint das Segment "Standby", siehe Abbildung 3. Bei nochmaligem Betätigen von "T 1" wird die vorherige Soll-Temperatur wieder aktiviert, die Beleuchtung eingeschaltet und die Schwammschublade der LA 60 öffnet sich. Im Auslieferungszustand ist die manuelle Standby-Funktion nicht aktiviert. Soll sie genutzt werden, ist die ELS 60 zunächst in den Programmiermodus zu setzen, indem die Tasten "T 1", "T 2" und "T 3" gleichzeitig gedrückt werden. Jetzt befindet sich die ELS 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 ELS 60 automatisch den Programmiermode, speichert die Einstellungen und kehrt zur normalen Anzeige zurück.

## 6.7 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 Entlötstation 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

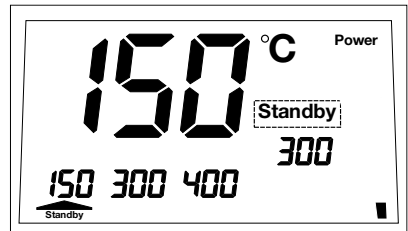


Bild 3: Standby-Funktion

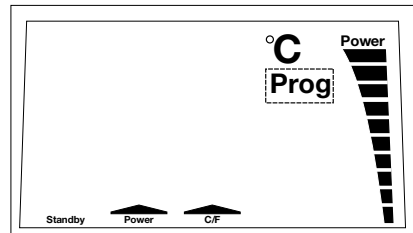


Bild 4: Programmiermodus

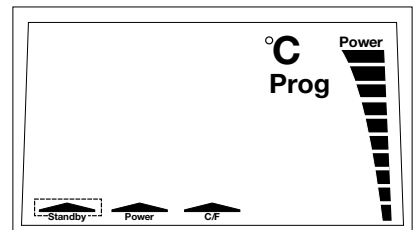


Bild 5: Standby-Funktion aktiviert



aktiviert werden, ist die ELS 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 eingestellbar, 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 ELS 60 automatisch den Programmiermodus, nach Aus- und erneutem Einschalten ist die Funktion aktiviert.

## 6.8 Auto-Power-Off-Funktion

Es ist ebenfalls möglich, die ELS 60 so zu programmieren, daß der EntlötKolben nach einer programmierbaren Zeit automatisch abgeschaltet wird. Die ELS 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 ELS 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 ELS 60 automatisch den Programmiermodus, nach Aus- und erneutem Einschalten ist die Funktion aktiviert.

## 6.9 Power-Bargraph abschalten

Die Bargraph-Anzeige "Power" ist abschaltbar. Dazu ist die ELS 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

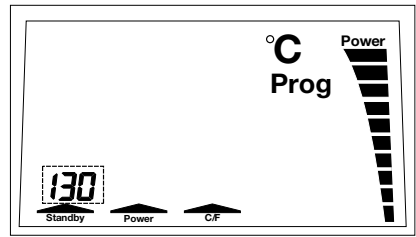


Bild 6: Standby-Zeit: 1 Stunde, 30 Minuten

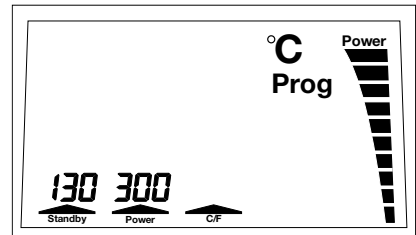


Bild 7: Power-Off-Zeit: 3 Stunden

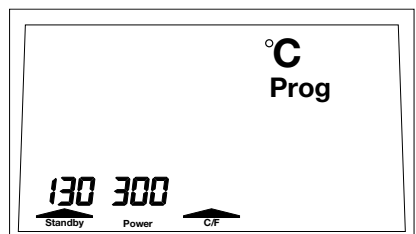


Bild 8: Power Bargraph abgeschaltet

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 ELS 60 den Programmiermode.

## 6.10 Umschaltung zwischen °C und °F

Ist die Temperaturanzeige in °F gewünscht, muß die ELS 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 ELS 60 den Programmiermode.

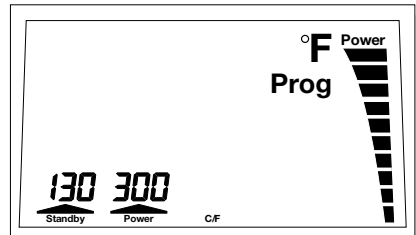


Bild 9: Temperaturanzeige in °F

## 6.11 Potentialausgleich

Für Arbeiten an kritischen Komponenten kann das Potential der Spitze durch Verwendung der Buchse “Potentialausgleich” auf das Schaltungspotential gelegt werden. Die Spannungsdifferenz darf maximal  $\pm 42$  V betragen.

## 6.12 Entlötspitzenwechsel

Besonders einfach und schnell kann der Entlötspitzenwechsel ausgeführt werden, da der EntlötKolben über eine Schraubverbindung verfügt. Diese ist bei kaltem EntlötKolben direkt am Schaft zu lösen. Anschließend kann die Hülse nach vorne geschoben und abgezogen werden. Jetzt ist die Entlötspitze frei zugänglich.

**Hinweis: Der EntlötKolben darf niemals ohne Entlötspitze betrieben werden, da das Heizelement und der Temperatursensor sonst beschädigt werden!**

## 6.13 Entleerung des Lötzinn-Auffangbehälters

Um den im EntlötKolben integrierten Auffangbehälter für das abgesogene Lötzinn zu entleeren, ist das am oberen Ende des Kolbens befindliche rote Kunststoffteil entgegen der auf dem Kolben aufgedruckten Pfeilrichtung zu drehen. Dadurch löst sich der Bajonettverschluß und das Glasrohr ist nach hinten abziehbar. Jetzt kann das im Glasrohr befindliche Lötzinn entfernt werden. Anschließend wird das Glasrohr wieder in den Kolben geschoben und durch Drehen in Pfeilrichtung arretiert.

## 6.14 Sicherungswechsel

Die ELS 60 ist mit einer trägen 1A-Feinsicherung ausgestattet, die sich im Fehlerfall leicht austauschen läßt. Dazu wird das Gerät zunächst von der 230V-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 ELS 60

Entlöttemperatur:	150 °C bis 450 °C
Auflösung:	1 °C
Temperaturgenauigkeit:	5 %
EntlötKolben:	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 40 mm

## 8. Kurzbedienungsanleitung ELS 60

1. Gerät aufstellen und EntlötKolbenstecker mit der 7poligen Buchse verbinden.
2. Silikonschlauch anschließen
3. Gerät mit der Kolbenablage LA 60 verbinden.
4. Netzstecker mit dem 230V-Netz verbinden.
5. Mit "Netz" einschalten.
6. Mit dem Drehknopf die gewünschte Temperatur einstellen.
7. Mit den Tasten "T 1", "T 2", "T 3" sind die programmierten Temperaturen auswählbar.
8. Durch Drücken des Tasters am EntlötKolben wird die Pumpe gestartet.
5. Tasten "T 1", "T 2" oder "T 3" halten und mit dem Drehknopf die programmierte Temperatur verändern.

