

Ersa RA 4500 D

Regelstation/Control station



Betriebsanleitung/Operation Manual

















Ersa GmbH

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

Telefon +49 9342/800-0
Fax +49 9342/800-127
service.tools@kurtzersa.de

 kurtz ersa

1. Einführung	5
1.1 Versorgungseinheit.....	5
1.2 Temperaturfühler*.....	6
2. Technische Daten	6
3. Sicherheitshinweise	6
4. Inbetriebnahme	7
4.1 Vor der Inbetriebnahme	7
4.2 Erstes Einschalten	7
4.3 Hinweise zum Wechseln des Temperaturfühlers.....	8
5. Funktionsbeschreibung	9
5.1 Die Programme	9
5.1.1 Programmauswahl.....	9
5.1.2 Beschreibung des Ablaufschemas	10
5.2 Das Menüsystem.....	10
5.2.1 Parametereinstellung	11
5.2.2 Beschreibung des Ablaufschemas	12
5.2.3 Verkürztes Verfahren.....	12
5.3 Beschreibung der Funktionen.....	12
5.3.1 Sollwert Funktion ().....	12
5.3.2 Temperatureinheit Funktion ().....	13
5.3.3 Standby Funktion ().....	13
5.3.4 Tip Offset Funktion ().....	13
5.3.5 Kalibrierfunktion ().....	14
5.3.6 Energiefunktion ().....	14
5.3.7 Passwortfunktion ().....	14
5.4 Werkseitige Voreinstellungen.....	16
5.5 Passwort zurücksetzen	17
5.6 Regelstation kalibrieren.....	17
5.7 Isttemperatur (°C/°F).....	18
6. Fehlerdiagnose und -behebung	19
6.1 Allgemeine Fehler	19
6.2 Fehlermeldungen	20
6.2.1 Fehlerbeschreibung	20
6.3 Sonstige Fehler.....	21
7. Wartung und Instandhaltung	21
7.1 Wichtige Pflegearbeiten	21
8. Ersatzteile und Bestelldaten	22
9. Garantie	22

1. Introduction	25
1.1 Supply unit.....	25
1.2 Temperature sensor*	26
2. Technical data	26
3. Safety information	26
4. Starting operation	27
4.1 Before starting operation	27
4.2 Switching on for the first time	27
4.3 Notes on changing the temperature sensor.....	28
5. Functional description.....	29
5.1 The programs	29
5.1.1 Program selection.....	29
5.1.2 Description of the flow chart.....	30
5.2 The menu system	30
5.2.1 Parameter setting	31
5.2.2 Description of the flow chart.....	32
5.2.3 Abbreviated Procedure.....	32
5.3 Description of the features	32
5.3.1 Setpoint feature ()	32
5.3.2 Temperature unit feature ()	33
5.3.3 Standby feature ()	33
5.3.4 Tip Offset feature ().....	33
5.3.5 Calibration feature ().....	34
5.3.6 Energy feature ().....	34
5.3.7 Password feature ()	34
5.4 Factory pre-settings.....	36
5.5 Resetting the password	37
5.6 Calibrating the control station.....	37
5.7 Actual temperature (°C / °F)	38
6. Error diagnosis and remedies	39
6.1 General errors	39
6.2 Error messages.....	40
6.2.1 Error description	40
6.3 Other errors	41
7. Maintenance	41
7.1 Important care operations.....	41
8. Replacement parts and ordering information	42
9. Warranty	42



1. Versorgungseinheit
2. Anzeige
3. Anschlussbuchse Temperaturfühler
4. Anschlussstecker Temperaturfühler
5. Temperaturfühler
6. Netzschalter
7. Netzanschlussleitung
8. Anschlussleitung
9. Bedientasten

1. Einführung

Vielen Dank, dass Sie sich für den Erwerb dieser hochwertigen Regelstation entschieden haben. Ersa stellt mit der RA 4500 D eine mikroprozessorgeregelte Station der Spitzenklasse zur Verfügung. Sie ist für den Einsatz in der industriellen Fertigung, den Reparaturbetrieb sowie für den Laborbereich konzipiert.

1.1 Versorgungseinheit

Der Einsatz eines Mikroprozessors ermöglicht eine komfortable Bedienung und setzt neue Maßstäbe bei den enthaltenen Funktionen der Regelstation. Über eine einfache Menüführung können fünf voneinander unabhängige Werkzeugeinstellungen vorgenommen und gespeichert werden.

Die RA 4500 D kann mit unterschiedlichen Geräten betrieben werden. Über einfache Steckerverbindungen können nicht nur Lötbäder, sondern auch Heizplatten an die Regelstation angeschlossen werden. Mit bis zu fünf Arbeitsprogrammen besitzt die RA 4500 D die Möglichkeit, durch einfache Programmauswahl schnell auf unterschiedliche Geräte zu wechseln. Mittels dem Temperaturfühler kann die Station auch für einfache Temperaturmessungen (Pr5) verwendet werden.

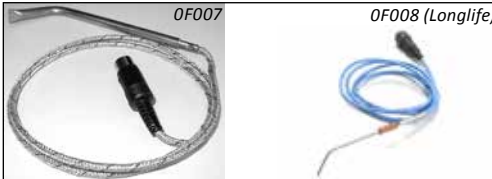
Durch ihre vielfältigen Funktionen, die hohe Schnelligkeit und Regelgenauigkeit – insbesondere mit Ersa Lötbädern oder Heizplatten – eignet sich die RA 4500 D besonders für den Einsatz in Fertigungsprozessen mit hohem Qualitätsanspruch.

Ausstattungsmerkmale:

- Schalten der Last im Nulldurchgang
- Digitales Regelverhalten
- Prüfzeichen VDE-GS, CE, VDE-EMV

1.2 Temperaturfühler*

Mittels unterschiedlichen Temperaturfühlern wird die Temperatur, zum Beispiel im Lötbad, von der RA 4500 D erfasst. Über Parameter kann der Typ des Thermoelements ausgewählt werden, so dass die RA 4500 D eine Vielzahl von Einsatzmöglichkeiten abdecken kann.



*Nicht im Lieferumfang enthalten

2. Technische Daten

Regelstation RA 4500 D	
Bezeichnung	Wert
Betriebsspannung	115/230 V~, 50 – 60 Hz
Sicherung	empfohlene Vorsicherung mit 16 A
Schaltleistung:	3000 W (ohmsche Last)
Regeltechnik	SENSOTRONIC mit digitalem PID Verhalten
Regelgenauigkeit	kleiner 2 % vom Temperatur Endwert
Temperatursensor	Thermoelement Typ J (Fe-CuNi), Typ K (Ni-CrNi)
Temperaturbereich	stufenlos 50° C – 600° C (122° F – 1112° F)
Funktionsanzeige	4-stelliges LED Display mit Menüsteuerung
Netzzuleitung	1,5 m PVC Netzanschlussleitung mit Schuko-Stecker
Lötbadzuleitung	1,5 m PVC Lötbadanschlussleitung mit Schuko-Kupplung

Temperaturfühler	
Bezeichnung	Wert
Temperaturmessung	Ni-CrNi-Thermoelement (Typ K) Ni-CrNi-Thermoelement (Typ K)FE-CuNi-Thermoelement (Typ J)
Messbereich (Raumtemperatur)	50 – 500 °C (122 – 932 °F)
Messgenauigkeit ab Werk	< 1 % ± 1 °C

3. Sicherheitshinweise

Bitte beachten Sie vor der Inbetriebnahme unbedingt die beiliegenden Sicherheitshinweise, sowie die Hinweise in der Betriebsanleitung des Gerätes, das sie mit der Station betreiben wollen.

4. Inbetriebnahme

4.1 Vor der Inbetriebnahme

Bitte prüfen Sie den Inhalt der Verpackung auf Vollständigkeit. Er besteht aus:

- Versorgungseinheit,
- diese Betriebsanleitung und
- Sicherheitshinweise

Sollten die aufgezählten Komponenten beschädigt oder nicht vollständig sein, so setzen Sie sich bitte mit Ihrem Lieferanten in Verbindung.



Achtung!

Lötbäder werden bis 610°C (1130°F) heiß. Brennbare Gegenstände, Flüssigkeiten und Gase aus dem Arbeitsbereich des Lötbads entfernen. Das Lötbad nicht mit der Haut oder hitzeempfindlichen Materialien in Verbindung bringen. Nur während der Nutzungsdauer sollte das Lötbad geöffnet sein. Bei Nichtgebrauch sollte das Lötbad mittels dem Original-Schutzdeckel abgedeckt sein und ausgeschaltet werden. Weitere Sicherheitshinweise zur Verwendung der Lötbäder finden Sie in der zugehörigen Betriebsanleitung, die unbedingt beachtet werden müssen.


4.2 Erstes Einschalten

Bitte lesen Sie diese Betriebsanleitung vor der ersten Inbetriebnahme vollständig durch.

Für die Inbetriebnahme gehen Sie nach den folgenden Schritten vor:



- Überprüfen Sie, ob die Netzspannung mit dem auf dem Typenschild angegebenen Wert übereinstimmt.
- Vergewissern Sie sich, dass der Netzanschluss mit mindestens 16 A belastet werden kann und mit entsprechenden Sicherungseinrichtungen abgesichert ist. Das Gerät besitzt keine eigene Lastsicherung!
- Netzschalter auf 0 stellen.
- Um Messfehler und Beschädigungen durch Lotspritzer zu vermeiden, sollte die Regelstation nicht unmittelbar beim Lötbad aufgestellt werden.
- Anschlussstecker des Temperaturfühlers mit der Anschlussbuchse an der Vorderseite der Regelstation verbinden.

- Temperaturfühler mittels Schelle am Lötbad befestigen, so dass der Fühler in das Lot eintaucht.
- Zuleitung des Lötbad über die Lötbadanschlussleitung verbinden.
- Netzanschlussleitung der Regelstation in eine Schutzkontakt-Steckdose stecken.
- Gerät einschalten (Netzschalter auf I stellen).
- Nun ist die Regelstation einsatzbereit.


Nach Ablauf des Anzeigetests (alle Anzeigeelemente leuchten für einen kurzen Moment gleichzeitig auf) und dem Einschalttext () wird die Ist-Temperatur, die über den Temperaturfühler ermittelt wird, angezeigt. Die Heizelemente des Lötbad werden angesteuert, so dass sich das Lötbad erwärmt.



Hinweis:

Sofern die vom Temperaturfühler ermittelte Temperatur im Bereich der Raumtemperatur liegt, erscheint im LED-Display die Zeichenfolge „“. Überschreitet die Temperatur die Raumtemperatur, wird der entsprechende Temperaturwert angezeigt. Erkennt die Regelstation, nach einer Überwachungszeit, dass sich das Lötbad oder die Heizplatte nicht erwärmt, wird der Heizbetrieb mit der Fehlermeldung „“ abgeschaltet. (siehe Kapitel 6.2 Fehlermeldungen)

4.3 Hinweise zum Wechseln des Temperaturfühlers

Die Regelstation überwacht den Heizzustand des angeschlossenen Gerätes. Werden die Heizelemente angesteuert, so muss die Temperatur innerhalb einer Überwachungszeit ansteigen. Erkennt die Regelstation nach der Überwachungszeit, dass sich das Lötbad oder die Heizplatte nicht erwärmt, wird der Heizbetrieb mit der Fehlermeldung „“ abgeschaltet.

Wird der Temperaturfühler erstmalig eingebaut oder gewechselt, muss darauf geachtet werden, dass der Fühler über das Lötbadgehäuse mit erwärmt wird, damit die Fehlermeldung unterdrückt wird.

Die Überwachung der Heizung kann für die Inbetriebnahme oder beim Wechsel des Temperaturfühlers auch über Programm 5 unterdrückt werden. (siehe 5.1 Programme)

5. Funktionsbeschreibung

5.1 Die Programme

Die Regelstation verfügt über fünf voneinander unabhängige Programme. In diesen Programmen können die Einstellungen für verschiedene Lötbäder oder Heizplatten gespeichert und vom Benutzer geändert werden. Das Aufrufen eines Programms ermöglicht es, die Station schnell auf ein anderes Gerät umzustellen oder an unterschiedliche Aufgaben anzupassen.

Die Programme werden manuell über die (+) und (-) Taste gewechselt. Das Programm 5 steht besonderen Anwendungen zur Verfügung, bei der die Heizungsüberwachung nicht aktiviert ist (siehe 6.2 Fehlermeldungen). Über Programm 5 kann somit die Regelstation auch zur Messung von Temperaturen eingesetzt werden.

Solange keine Sollwerte und Parameter eingegeben wurden, gelten die werkseitigen Voreinstellungen. Das Ändern der Einstellungen wird in den folgenden Abschnitten beschrieben.

**Hinweis:**

Wird die Regelstation mit Programm 5 betrieben, erfolgt keine Heizungsüberwachung. Ist in dieser Betriebsart der Temperaturfühler nicht im Lötbad, werden die Heizelemente dauerhaft angesteuert.

5.1.1 Programmauswahl

Die Auswahl eines Programms erfolgt nach dem folgenden Schema (siehe Abb. 1: Ablaufschema Programmauswahl).

5.1.2 Beschreibung des Ablaufschemas

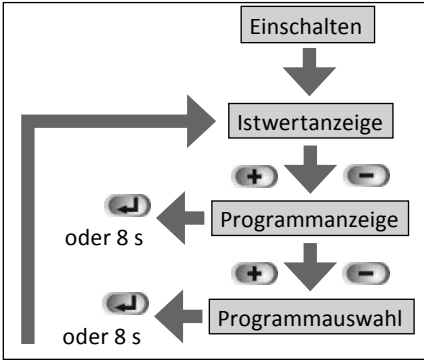


Abbildung 1

Auch in diesem Falle werden dann die Parameter des eingestellten Programms geladen und sofort aktiv.

Über die (+) und (-) Tasten gelangt der Anwender aus der Istwertanzeige in die Programmanzeige. Durch erneutes Betätigen der gleichen Tasten kann das gewünschte Programm (Pr1 bis Pr5) ausgewählt werden. Mit der ENTER Taste erfolgt der Rücksprung zur Istwertanzeige. Die Parameter des eingestellten Programms werden sofort geladen und aktiv. Wird die ENTER Taste nicht betätigt, so springt die Station automatisch nach 8 s zurück in die Istwertanzeige.








5.2 Das Menüsystem



Abbildung 2

Das Bedienkonzept der Regelstation ermöglicht es, mit nur drei Bedientasten alle Einstellmöglichkeiten einfach zu nutzen. Die Einstellung erfolgt für alle Programme auf die gleiche Weise. Wurden die Parameter für ein Programm einmal eingegeben, so lässt sich die Station durch einen

einfachen Programmwechsel schnell für verschiedene, häufig wiederkehrende Lötarbeiten umstellen. Aufwändige Änderungen einzelner Parameter sind nicht erforderlich.

Tabelle 1: Menüpunkt - Symbol Zuordnung	
Symbol	Menüpunkt
	Einstellen der Solltemperatur
	Einstellen der Einheit (UNIT)
	Einstellen der Standby-Zeit
	Tip Offset
	Kalibrierfunktion
	Energiefunktion
	Passworteinstellung

Zum Einstellen eines Programms muss dieses zuerst, wie in Kapitel 5.1 beschrieben, ausgewählt werden. Alle folgenden Sollwert- und Parameteränderungen beziehen sich nun auf dieses Programm. Die Bedienung des Menüs erfolgt über die 3 Tasten +, -, ENTER. Einstellungen werden automatisch gespeichert und sofort aktiv. Nach 8 Sekunden schaltet die Station selbständig wieder auf die Istwertanzeige (Temperaturanzeige) um (Abbildung 2). In dieser Ansicht erscheint

dreistellig immer die aktuelle Lottemperatur und in der vierten Stelle die Temperatureinheit C (Celsius) oder F (Fahrenheit).

Zur Orientierung innerhalb der Menüstruktur wird in der vierten Stelle des Displays immer ein dem Menüpunkt zugehöriges Symbol blinkend angezeigt.

5.2.1 Parametereinstellung

In Abbildung 3 wird das Schema für die Parametereinstellung dargestellt.

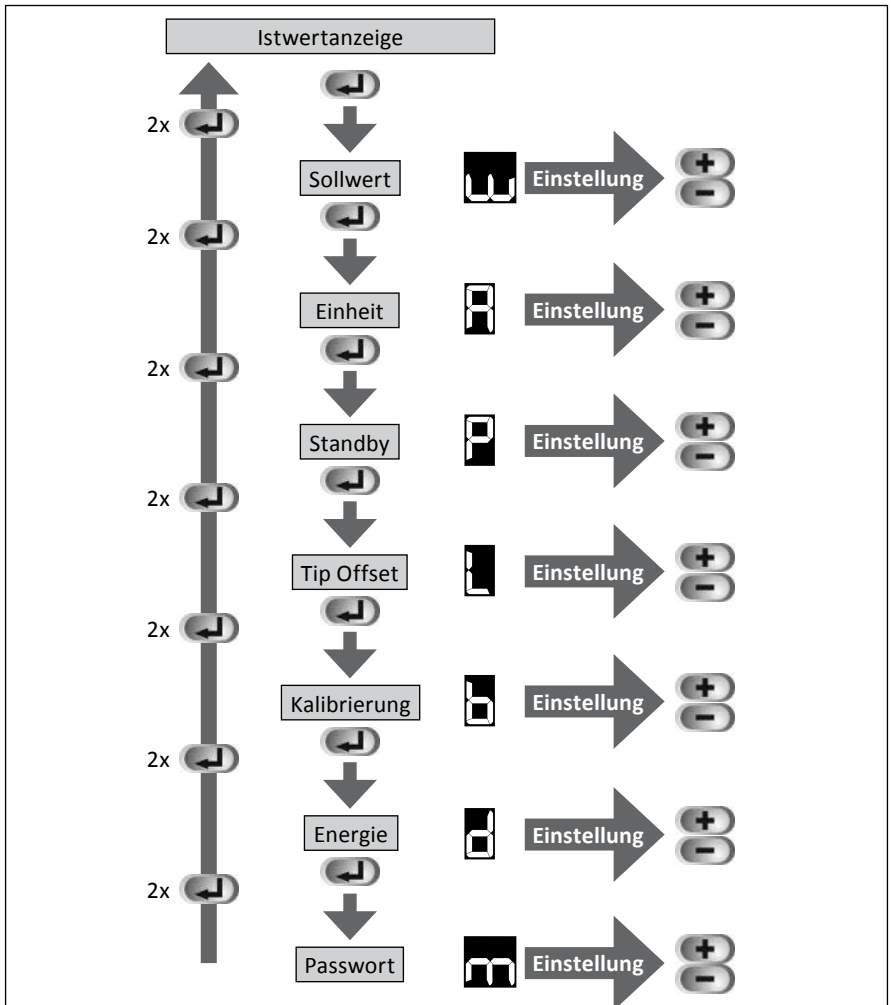


Abbildung 3

5.2.2 Beschreibung des Ablaufschemas

Ausgehend von der Istwertanzeige wird der jeweils nächste Menüpunkt über die ENTER Taste erreicht. Die Reihenfolge der Menüpunkte (Parametereinstellungen) ist im Ablaufschema aus Abbildung 3 dargestellt. Die jeweilige Parametereinstellung erfolgt über die (+) und (-) Tasten. Über einen Doppelklick (zweimalige Betätigung) der ENTER Taste kann aus jedem Menüpunkt zurück zur Istwertanzeige gesprungen werden.

Das an der vierten Stelle dargestellte Symbol für den jeweiligen Menüpunkt blinkt. Erfolgt innerhalb von 8 Sekunden keine Eingabe, so stellt die Station sich auf die Istwertanzeige zurück. Alle Parametereinstellungen werden gespeichert und sofort aktiv.

5.2.3 Verkürztes Verfahren

Zur einfacheren Einstellung der Parameter wurde die Doppelklick-Funktion integriert. Sobald eine Parametereinstellung innerhalb des Ablaufdiagramms (siehe Abbildung 3) getätigt wurde, kann durch einen Doppelklick (zweimalige Betätigung) der ENTER Taste zur Istwertanzeige zurückgekehrt werden. Die Station speichert nun diesen Menüpunkt. Mittels eines erneuten Doppelklicks in der Istwertanzeige kann nun direkt wieder den zuletzt gewählten Menüpunkt verzweigt werden. Das Durchlaufen des gesamten Menüs entfällt dadurch.

5.3 Beschreibung der Funktionen

5.3.1 Sollwert Funktion ()

Die Einstellung des gewünschten Temperatur- Sollwertes erfolgt im ersten Menüpunkt (siehe Ablaufschema Abbildung 4) über die (+) und (-) Tasten. Die unterschiedlichen Löt-bäder besitzen verschiedene Temperaturbereiche, die der zugehörigen Betriebsanleitung zu entnehmen sind.



Hinweis:

Der eingestellte Sollwert kann bei entsprechender Kalibriereinstellung automatisch verringert werden. (Verweis 5.3.5 Kalibrierfunktion)

5.3.2 Temperatureinheit Funktion

Diese Funktion dient zum Einstellen der gewünschten Temperatureinheit (°C oder °F) über die (+) und (-) Tasten.



Hinweis:

Ist die Station über ein Passwort geschützt, können die Parameter nur dann geändert werden, wenn das Passwort korrekt eingegeben wurde. (siehe 5.3.7 Passwortfunktion)

5.3.3 Standby Funktion

Diese Funktion schaltet die Regelstation in einen Bereitschaftszustand, wenn sie über den eingestellten Zeitraum nicht benutzt wird. Ziel dieser Funktion ist es zum Beispiel, den Oxidanfall und den Energieverbrauch zu verringern.

Im Bereitschaftszustand wird die Lottemperatur auf 200°C (390°F) abgesenkt. Die Einstellung der Standby-Zeit erfolgt in Stundenschritten. Der Einstellbereich beträgt 0 - 24 Stunden, wobei bei der Eingabe der 0 die Standby Funktion deaktiviert ist.

Befindet sich die Station im Standbybetrieb, beginnt die Anzeige zu blinken. Durch das Betätigen einer beliebigen Taste kehrt die Station in den ursprünglich eingestellten Normalbetrieb zurück.

Die Station kann auch manuell durch einen Programmwechsel in einen „Bereitschaftszustand“ gesetzt werden, wenn z.B. auf eine bestimmte Temperatur abgesenkt werden soll.

5.3.4 Tip Offset Funktion

Tabelle 2: Tip Offset des Temperaturfühlers (Typ des Thermoelements)

Tip	Nummer
Typ J	1
Typ K	2

Mit dem Tip Offset wird der Typ des Thermoelements vom Temperaturfühler in Form einer Nummer bestimmt.

5.3.5 Kalibrierfunktion

Diese Funktion dient zur Kalibrierung des Temperaturfühlers. Sie ermöglicht das Abgleichen von Anzeigewert und tatsächlicher Lottemperatur. Der einstellbare Kalibrierbereich beträgt $\pm 50^{\circ}\text{C}$ ($\pm 120^{\circ}\text{F}$). Da die Regelstation bis 600°C arbeiten kann, verringert sich jedoch der Kalibrierbereich bei Sollwerten größer 550°C (1022°F). Die Kalibrierung lässt sich dann nur noch auf den maximal möglichen Differenzwert 600°C (1112°F) - Sollwert einstellen.

Wurde bereits die Regelstation kalibriert, wird der Sollwert auf den Maximalwert 600°C (1112°F) - Kalibrierwert begrenzt. Das genaue Vorgehen bei der Kalibrierung ist unter Kap. 5.6 beschrieben.

5.3.6 Energiefunktion

Die Energiefunktion gestattet dem Anwender, das Regelverhalten der Station zu beeinflussen, womit das Nachheizverhalten der Station auf das jeweilige Einsatzgebiet angepasst werden kann. Es sind drei Einstellungen (Werte 1-3) möglich, deren unterschiedliches Verhalten in der Abbildung dargestellt ist.

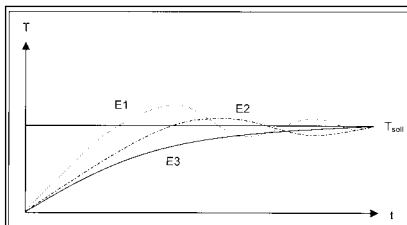


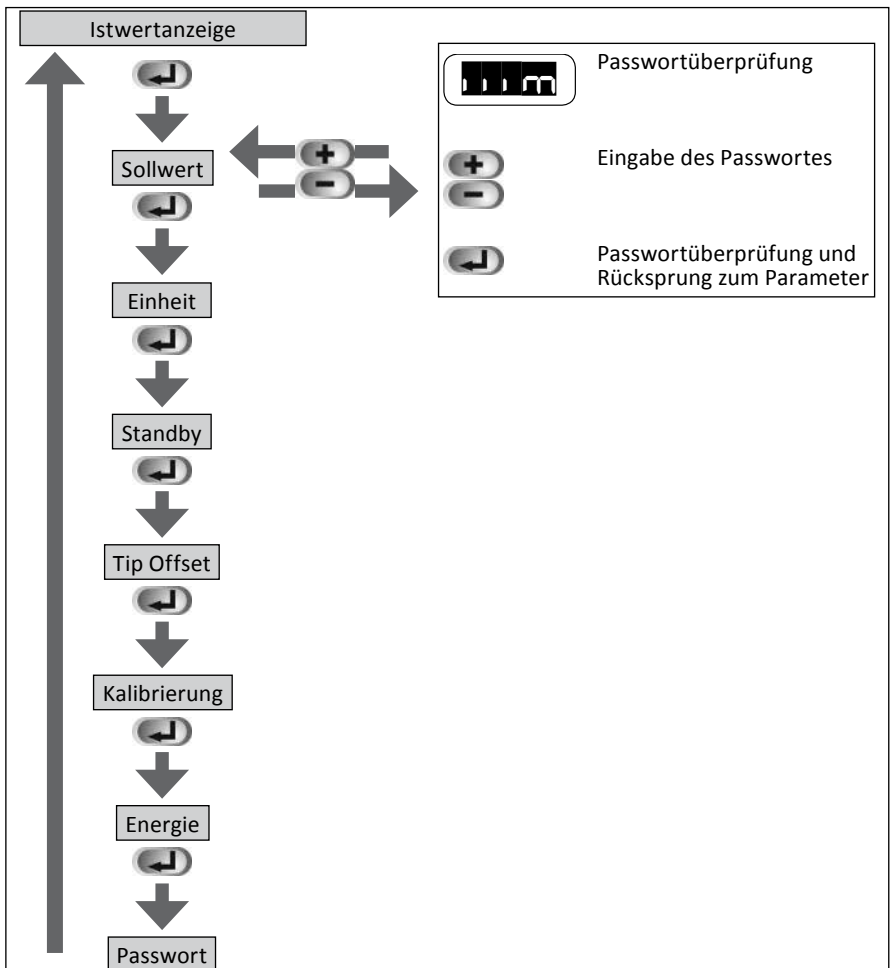
Abbildung 4: (schematisch)
Regelverhalten der einzelnen Energie-Werte

- E1:** Minimales Nachheizverhalten. Für Arbeiten mit geringem Wärmebedarf.
- E2:** Stärkeres Nachheizverhalten. Für Arbeiten mit erhöhtem Wärmebedarf.
- E3:** Maximales Nachheizverhalten. Für Arbeiten mit sehr hohem Wärmebedarf.

5.3.7 Passwortfunktion

Über die Passwortfunktion kann die Station vor unbeabsichtigten und unbefugten Parameterveränderungen geschützt werden. Als Passwort ist die Eingabe einer Zahl zwischen 0 und 999 möglich. Der Wert 0 (Display 000) zeigt, dass die Passwortfunktion nicht aktiv ist. Nach der Eingabe einer Ziffernfolge und der Übernahme mit der ENTER Taste erscheinen drei Striche (Display - - -). Ab diesem Zeitpunkt ist die Station geschützt. Sämtliche Einstellungen können weiterhin angesehen werden. Zum Deaktivieren des Passwortes werden im entsprechenden Menü wieder die drei Striche dargestellt (Display - - -). Nun muss das Passwort eingegeben und mit der ENTER Taste bestätigt werden. Ist das Passwort korrekt, so erscheinen

im Display wieder die drei Nullen (Display 000), im Fehlerfall bleiben die drei Striche stehen. Das Passwort ist für alle Programme das gleiche, d.h. es ist vom eingestellten Programm unabhängig. Eine Programmauswahl ist auch bei aktiviertem Passwort möglich. Will der Anwender einen Parameter bei geschützter Station ändern, muss die Station über das Passwort freigegeben werden. Durch die (+)/(-) Tasten wechselt die Anzeige sofort zur Passwordeingabe. Nun kann über die (+)/(-) Tasten das Passwort eingestellt und mittels der ENTER Taste bestätigt werden. Die Station überprüft das Passwort und kehrt zum Parameter (Sollwert) zurück. Wird vom Anwender kein Passwort eingestellt, schaltet das Display automatisch nach 8 Sekunden zur Istwertanzeige zurück.



Wurde das Passwort falsch eingegeben, kann der Parameter nicht verändert werden. Über (+)/(-) Tasten wird die Passwortprüfung erneut angezeigt. Mittels der ENTER Taste kann die Überprüfung abgebrochen und zum nächsten Parameter gewechselt werden.

Wurde das Passwort korrekt eingegeben, kann nun der Parameter über die (+)/(-) Tasten eingestellt werden. Mit der ENTER Taste kann die Eingabe beendet und zum nächsten Parameter gewechselt werden. Die Passwortfreigabe der Station bleibt noch für 30 Sekunden nach der letzten Tastenbetätigung erhalten, so dass für folgende Parameteränderungen das Passwort nicht wieder eingegeben werden muss. Wird innerhalb von 30 Sekunden keine Taste mehr betätigt, erlischt die Passwortfreigabe und bei der nächsten Parametereingabe muss das Passwort wieder eingegeben werden.

Soll nach einer Eingabe der Passwortschutz vor Ablauf der 30 Sekunden wieder aktiv sein, muss die Station kurzzeitig ausgeschalten oder das vorhanden Passwort geändert werden.



Hinweis:

Ist dem Anwender das Passwort nicht mehr bekannt, so kann die Station auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt werden. Alle vom Anwender eingestellten Parameter und das Passwort werden dabei gelöscht! (siehe Kapitel 5.4 / 5.5)

5.4 Werkseitige Voreinstellungen

In der nachstehenden Liste sind die werkseitigen Voreinstellungen der einzelnen Programme aufgeführt.

Tabelle 3: Werkseitige Voreinstellungen					
Programm	Pr1	Pr2	Pr3	Pr4	Pr5
Solltemperatur	285	325	360	385	385
Einheit	°C	°C	°C	°C	°C
Standby (h)	0	0	5	10	0
Tip Offset	1	1	1	1	1
Kalibrierung	0	0	0	0	0
Energie	1	1	1	1	1

Weitere Einstellungen:

Programm Pr1

Passwort = 0 (deaktiviert)



Es ist möglich, die Station auf die oben aufgeführten Werkseinstellungen zurückzusetzen. Dazu muss die Station zunächst ausgeschaltet werden. Nun wird die ENTER Taste betätigt. Während die Taste gedrückt gehalten wird, muss die Station eingeschaltet werden, bis der Anzeigentest (alle Segmente leuchten kurz auf) beendet ist.



5.5 Passwort zurücksetzen

Im Fall eines vergessenen Passwortes lässt sich dieses, wie in 5.4 beschrieben, ebenfalls wieder löschen. Dabei gehen alle vom Benutzer eingestellten Parameter verloren.

5.6 Regelstation kalibrieren


Um die Regelstation korrekt zu kalibrieren, ist folgendes Vorgehen notwendig:

Als erster Schritt muss der Typ des Temperaturfühlers korrekt definiert sein (siehe 5.3.4 Tip Offset Funktion ()), damit die Temperatur richtig ermittelt werden kann. Mit Hilfe der Kalibrierfunktion (siehe 5.3.5 Kalibrierfunktion ()) wird die tatsächliche Temperatur mit der angezeigten Temperatur exakt in Übereinstimmung gebracht. Bei der Kalibrierung muss unbedingt die folgende Vorgehensweise eingehalten werden:

- Eingabe der gewünschten Solltemperatur (siehe 5.3.1 Sollwert Funktion ()).
- Tip Offset des verwendeten Temperaturfühlers einstellen (s. 5.3.4 Tip Offset Funktion ()).
- Im Menüpunkt Kalibrierung den Wert mit den (+) und (-) Tasten auf 0 stellen.
- Zurückspringen zur Istwertanzeige und warten, bis die angezeigte Temperatur stabil ist.
- Ermitteln der Temperatur mit einem kalibrierten Messgerät (z.B. Ersa DTM 100).
- Vergleichen der beiden Anzeigewerte.
- Berechnung der Temperaturdifferenz nach $\Delta T = T_{RA\ 4500\ D} - T_{Messgerät}$
- Einstellen der berechneten Temperaturdifferenz ΔT (mit Vorzeichen) mit den (+) und (-) Tasten im Menüpunkt Kalibrierung.



Hinweis:

Bei Solltemperaturen über 550°C (1022°F) wird der Kalibrierbereich automatisch verringert. (siehe 5.3.5 Kalibrierfunktion ()) Zur Vermeidung von Messfehlern bei Lötbädern sollte der Messfühler für die Dauer der Messung am Lötbad fixiert werden.

5.7 Isttemperatur (°C/°F)

Sofern keine Bedienung aktiv ist, zeigt die Regelstation immer die ermittelte Temperatur des Temperaturfühlers an. Der Dezimalpunkt der ersten Stelle (Abb. 6) zeigt dabei den Betriebszustand des Heizelements an. Solange der Punkt leuchtet, wird das Heizelement angesteuert.



Abbildung 6



Im vierten Segment der LED Anzeige wird die gewählte Temperatureinheit (°C/°F) dargestellt. Ist als Temperatureinheit °F eingestellt und die Isttemperatur übersteigt den Zahlenwert 999, wird die vierte Stelle im LED Display zur Darstellung des Zahlenwertes verwendet.

Standby-Betrieb

Wird die Station mit einer Standby Zeitvorgabe betrieben, zeigt die blinkende Isttemperaturanzeige an, dass die Regelstation das Lötbad auf die Standbytemperatur (200°C / 390°F) regelt. Diese Betriebsart kann mit beliebiger Taste deaktiviert werden, so dass das angeschlossene Gerät wieder auf den Sollwert geregelt wird (siehe auch 5.3.3 Standby Funktion).



Abbildung 7

No Tool

Ist kein Temperatursensor an der Regelstation angeschlossen, wird dies über die Zeichenfolge (Abb. 7) angezeigt.



Abbildung 8

Untertemperatur

Die vom Temperaturfühler ermittelte Temperatur liegt im Bereich der Klemmstellentemperatur (ca. Raumtemperatur). Die Zeichenfolge (Abb. 8) wird so lange angezeigt, bis die Temperatur des Fühler ausreichend über der Klemmstellentemperatur liegt.

6. Fehlerdiagnose und -behebung

6.1 Allgemeine Fehler

Sollte die Regelstation nicht den Erwartungen entsprechend funktionieren, prüfen Sie bitte die folgenden Punkte:

- Ist Netzspannung vorhanden? (Netzanschlusskabel korrekt mit der Schutzkontakt-Steckdose verbinden.)
- Ist die Sicherung defekt? Die Station besitzt keine eigene Lastsicherung, so dass die Spannungsversorgung ausschließlich über die Versicherung des Netzanschlusses abgesichert ist.
- Ist das Gerät korrekt mit der Versorgungseinheit verbunden?

Wird nach der Überprüfung der oben genannten Punkte das Gerät nicht korrekt aufgeheizt, so kann die Ursache beim Gerät selbst (siehe zugehörige Betriebsanleitung) oder am Temperaturfühler liegen. Der Temperaturfühler kann mit einem Widerstandsmessgerät auf Durchgang überprüft werden (Abbildung 9).

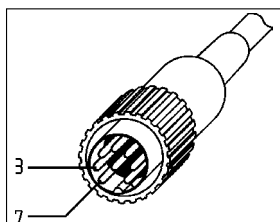


Abbildung 9

Durchgangsprüfung Temperaturfühler:







Zwischen Messpunkt 7 und 3 sollten weniger als 25 Ohm Durchgangswiderstand messbar sein. Bei größerem Durchgangswiderstand muss der Fühler zur Reparatur.

Parameteränderungen nicht möglich

Ist die Station über ein Passwort geschützt, können die Parameter nur dann geändert werden, wenn das Passwort korrekt eingegeben wurde. (siehe Kapitel 5.3.7 Passwortfunktion)

6.2 Fehlermeldungen

Die RA 4500 D führt selbständig Fehlerdiagnosen durch. Das Ergebnis einer Diagnose wird als Fehlercode ausgegeben. Dabei erscheint die Buchstabenfolge 'E' in den ersten drei Ziffern des Displays. In der vierten Ziffer wird gleichzeitig der Fehlercode dargestellt. Die Fehlercodes können aus Tabelle 4 entnommen werden. Fehlermeldungen können auch über die Bedientasten quittiert werden.

Anzeige	Fehlerbeschreibung	Maßnahmen
	Kalibrierwerte beschädigt.	Regelstation zur Reparatur.
	Sensor Klemmstellentemperatur/Zuleitung defekt.	Temperaturfühler/Regelstation zur Reparatur
	Sicherheitsabschaltung Heizüberwachung	Temperaturfühler/Lötbad/Heizplatte/Regelstation zur Reparatur
	Temperaturfühler kann nicht identifiziert werden.	Temperaturfühler/Regelstation zur Reparatur
	Temperaturfühler oder Zuleitung defekt.	Temperaturfühler/Regelstation zur Reparatur
	Eingestellte Parameter beschädigt.	Regelstation zurücksetzen.

6.2.1 Fehlerbeschreibung

Sicherheitsabschaltung Heizüberwachung ()

Wird die Heizung des Gerätes eingeschaltet, muss die Regelstation innerhalb der Heizüberwachungszeit (ca. 15 Minuten) erkennen, dass die Temperatur ansteigt. Erkennt die Station dass die Temperatur nicht ansteigt, wird die Fehlermeldung ausgegeben und die Heizung abgeschaltet. Die Fehlermeldung kann mit beliebiger Bedientaste quittiert werden, so dass die Heizung wieder einschaltet und die Überwachung erneut gestartet wird.

Die Überwachung des Heizvorgangs erfolgt nur in den Programmen 1 bis 4. Im Programm 5 erfolgt keine Heizüberwachung. Programm 5 kann somit für besondere Anwendungen verwendet werden.




Achtung! Brandgefahr!

Beim Betrieb im Programm 5 muss sichergestellt werden, dass das angeschlossene Gerät nicht überhitzt. Lassen Sie das Gerät nicht unbeaufsichtigt, wenn es in diesem Programm betrieben wird.

6.3 Sonstige Fehler

Es können noch weitere Fehler auftreten, die auf mögliche Defekte des angeschlossenen Gerätes hinweisen.

- Erreicht das Gerät nicht oder nur sehr langsam die gewünschte Temperatur?
 - Die maximale Solltemperatur richtet sich nach den entsprechenden Leistungsangaben des angeschlossenen Gerätes. (siehe Betriebsanleitung)
 - Bestimmte Ersä Lötbadherde besitzen einen Schalter zur Verminderung der Heizleistung. Diese Lötbadherde dürfen in Verbindung mit der RA 4500 D nur mit maximaler Heizleistung betrieben werden.
- Die Station zeigt permanent zu hohe Ist-Temperaturen an. (Austausch des Temperaturfühlers)
- Die Station zeigt permanent Untertemperatur () an.
 - Sofern sich das angeschlossene Gerät erwärmt, liegt die Ursache hierfür beim Temperaturfühler oder dessen Zuleitung.
 - Wird das angeschlossene Gerät nicht warm, kann die Ursache bei der Steckverbindung zwischen dem Gerät und Regelstation liegen oder an einem Defekt der Heizelemente.



Hinweis:

Arbeiten an elektrischen Geräten und spannungsführenden Teilen dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.

7. Wartung und Instandhaltung

7.1 Wichtige Pflegearbeiten



Hinweis:

Verwenden Sie ausschließlich Original Ersä Verbrauchs- und Ersatzteile, um sichere Funktion und Gewährleistung zu erhalten!

- Achten Sie darauf, dass Lüftungsöffnungen nicht durch Staubablagerungen ihre Wirkung verlieren.

Die Regelstation bedarf keiner besonderen Pflege und Wartung. Beachten Sie jedoch die Hinweise zum Lötbad oder der Heizplatte, die in der entsprechenden Betriebsanleitung aufgeführt sind.

8. Ersatzteile und Bestelldaten

Bezeichnung	Bestellnummer
Regelstation RA 4500 D, Schaltleistung 3000 W	ORA 4500 D
Temperaturfühler Typ J, konfektioniert mit 8-poligen Stecker Edelstahl-Schutzrohr, ø 8 mm	0F007
Temperaturfühler Typ J, konfektioniert mit 8-poligen Stecker „Longlife“, Titan-Schutzrohr, ø 3 mm	0F008

Eine Auswahl an unterschiedlichsten Lötbädern und Heizplatten finden Sie in den Ersä Katalogen oder unter www.ersa.de.

9. Garantie

© 2016-03-07, Ersä GmbH • 3BA00068 Rev. 3

Ersä hat diese Betriebsanleitung mit großer Sorgfalt erstellt. Es kann jedoch keine Garantie in bezug auf Inhalt, Vollständigkeit und Qualität der Angaben in dieser Anleitung übernommen werden. Der Inhalt wird gepflegt und den aktuellen Gegebenheiten angepasst.

Alle in dieser Betriebsanleitung veröffentlichten Daten sowie Angaben über Produkte und Verfahren, wurden von uns unter Einsatz modernster technischer Hilfsmittel, nach besten Wissen ermittelt. Diese Angaben sind unverbindlich und entheben den Anwender nicht von einer eigenverantwortlichen Prüfung vor dem Einsatz des Gerätes. Wir übernehmen keine Gewähr für Verletzungen von Schutzrechten Dritter für Anwendungen und Verfahrensweisen ohne vorherige ausdrückliche und schriftliche Bestätigung.

Technische Änderungen im Sinne einer Produktverbesserung behalten wir uns vor. Im Rahmen der gesetzlichen Möglichkeiten ist die Haftung für unmittelbare Schäden, Folgeschäden und Drittschäden, die aus dem Erwerb dieses Produktes resultieren, ausgeschlossen.

Alle Rechte vorbehalten. Das vorliegende Handbuch darf, auch auszugsweise, nicht ohne die schriftliche Genehmigung der Ersä GmbH reproduziert, übertragen oder in eine andere Sprache übersetzt werden.

Ersa RA 4500 D

Control station



Operation Manual

Ersa GmbH

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

Telephone +49 9342/800-0
Fax +49 9342/800-127
service.tools@kurtzersa.de



1. Power supply unit
2. Display
3. Connection socket for temperature sensor
4. Connection plug for temperature sensor
5. Temperature sensor
6. Power switch
7. Power cable
8. Power socket
9. Control buttons

1. Introduction

We appreciate your decision to purchase this top-quality control station. The RA 4500 D from Ersa is a top-of-the-line microprocessor-controlled station, designed for applications in industrial production, repairs and in laboratories.

1.1 Supply unit

A microprocessor facilitates operation and sets new standards for the features of the control station. Five independent tool settings are possible that can be saved through a simple menu.

The RA 4500 D can be operated with various solder baths or heating plates, connected to the control station by simple plugs. With up to five operating programs, the RA 4500 D can quickly change between different devices through a simple program selection. The control station can be used for simple temperature measurements when a temperature sensor is connected (Pr5).

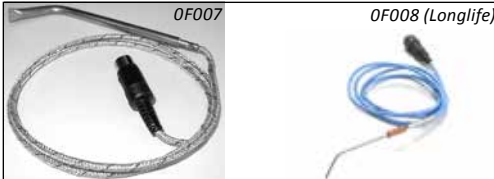
A wide variety of features, high speed and control precision - particularly at Ersa solder baths and heating plates - make the RA 4500 D especially suitable for manufacturing processes subject to stringent quality requirements.

Equipment features:

- Zero voltage switching for low EMC
- Digital control mode
- VDE-GS, CE, VDE-EMC marks of conformity

1.2 Temperature sensor*

The RA 4500 D records the temperature, for example in the solder bath, by means of various temperature sensors. The type of thermocouple can be selected by means of parameters, allowing the RA 4500 D to cover a multitude of applications.



*Not included in scope of delivery

2. Technical data

Control station RA 4500 D	
Designation	Value
Operating voltage	230 V~, 50-60 Hz
Fuse	recommended series fuse with 16 A
Output	3000 W (ohm resistive load)
Control technology	SENSOTRONIC with digital PID behaviour
Control accuracy	less than 2 % from temperature accumulated value
Temperature sensor	thermocouple type J (Fe-CuNi), type K (Ni-CrNi)
Temperature range	continuous, 50° C – 600° C (122° F – 1112° F)
Function display	4-character LED display with menu control
Power cable	1.5 m PVC power cable with SCHUKO grounded plug connector
Power cable for solder bath	1.5 m PVC power cable

Temperature sensor	
Designation	Value
Temperature measurement	Ni-CrNi thermocouple (type K) FE-CuNi thermocouple (type J)
Measuring range (room temperature)	50 – 500 °C (122 – 932 °F)
Measuring accuracy ex works	< 1 % ± 1 °C

3. Safety information

Before starting operation, be sure to read the enclosed safety information as well as the notes in the operating instructions of the solder bath or the heating plate.

4. Starting operation

4.1 Before starting operation

Please check that the contents of the package are complete. Contents:

- Supply unit,
- these Operating Instructions and
- Safety Informations

Should the above components be damaged or incomplete, please contact your supplier.



Important!

Solder baths are heated up to 610°C (1130°F). Remove any combustible objects, fluids and gasses from the work area. The solder bath must not be brought into contact with the skin or heat-sensitive materials. The solder bath should be open only during the period of use. While not being used, the solder bath should be covered by the original protective cover and switched off. Further safety notes on using the solder baths are contained in the corresponding operating instructions, which must be followed in any event.


4.2 Switching on for the first time

Please read through these Operating Instructions completely before starting operation.

Procedure for starting operation:


- Check whether the mains voltage matches the value specified on the name plate.
- Make sure that the power connection can support at least 16 A and is protected by the appropriate protective devices. The unit does not have its own load protection!
- Set mains switch to 0.
- To prevent measurement errors and damage from splashed solder, do not place the control station too close to the solder bath.
- Insert the connecting plug of the temperature sensor in the socket on the front of the control station.


- Fasten the temperature sensor to the solder bath using the clamp, so that the sensor dips into the solder.
- Establish the power supply for the solder bath by means of the solder bath power cable.
- Insert the power cable of the control station into a ground contact socket.
- Switch on the device (set mains switch to I).
- The control station is now ready for operation.

After the display test has been run through (all display elements briefly light up simultaneously) and the switch-on text () appears, the actual temperature determined by the temperature sensor is displayed. The heating elements of the solder bath are energized for heating the solder bath.




Note:

“” appears in the LED display while the temperature determined by the temperature sensor is near room temperature. The actual temperature is displayed when it exceeds room temperature.

If the control station ascertains after a monitoring period that the solder bath or heating plate is not being heated, then the heater is switched off and the error message “” is displayed (see section 6.2 on Error Messages).

4.3 Notes on changing the temperature sensor

The control station monitors the heating condition of the the connected device. While the heating elements are being energized, the temperature must increase within a certain monitoring period. If the control station ascertains after a monitoring period that the solder bath or the heating plate is not being heated, then the heater is switched off and the error message “” is displayed.

When installing the temperature sensor for the first time or replacing it, make sure that the sensor is also heated through the solder bath housing, so as to suppress the error message.

The monitoring of the heating can also be suppressed when starting operation or changing the temperature sensor by using program 5 (see 5.1 on the Programs).

5. Functional description

5.1 The programs

The control station has five independent programs. These programs can be used to save or change the settings for the different devices. By starting a program, you can quickly convert the station to another device or adapt the station to different tasks.

The programs are changed manually with the keys (+) and (-). Program 5 is available for special applications, in which the heater monitoring is not enabled (see 6.2 on Error Messages). With Program 5, therefore, the control station can also be used for measuring temperatures.

The factory settings apply as long as no setpoints or parameters are entered. The following sections describe how to change the settings.



Note:

No heating monitoring occurs when the control station is operated with Program 5. If the temperature sensor is not in the solder bath in this operating mode, then the heating elements are continuously energized.

5.1.1 Program selection

A program is selected according to the following flow chart (see Fig. 1: program selection flow chart).

5.1.2 Description of the flow chart

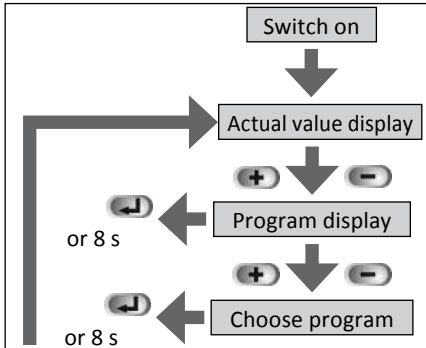


Figure 1

By pressing the (+) and (-) keys, the user moves from the actual value display to the program display. By pressing the same keys one more time, the requested program (Pr1 to Pr5) can be selected. The user can return to the actual value display by pressing the ENTER key. The parameters of the selected program are immediately loaded and active. If the ENTER key is not pressed, the station automatically jumps back to the actual value display after 8 seconds.








In this case, too, the parameters of the selected program are loaded and take effect immediately.

5.2 The menu system



Figure 2

The operating concept of the control station provides easy access to all setting options by means of only three control buttons. All programs are set in the same way. Once the parameters have been entered for a given program, the station can be quickly converted for different, frequently recurring soldering operations by simply changing the program. Elaborate changes of the individual parameters are not necessary.

Table 1: Symbol assignment menu item	
Symbol	Menu item
	Set temperature point
	Set unit (UNIT)
	Set standby time
	Tip Offset
	Calibration
	Energy
	Set password

For setting a program, the latter must first be preset as described in section 5.1. All of the following setpoint and parameter changes now refer to this program. The menu is operated via the three keys +, - and ENTER. Settings are automatically saved and take effect immediately. After 8 seconds, the station switches automatically to the actual value display (temperature display) (Figure 2). This view always shows the

current soldering temperature (three digits) and (as the 4th character) the unit of temperature: C (Celsius) or F (Fahrenheit). To assist your navigation within the menu structure, a symbol corresponding to the menu item always flashes in the fourth position of the display.

5.2.1 Parameter setting

Figure 3 shows the flow chart for parameter setting.

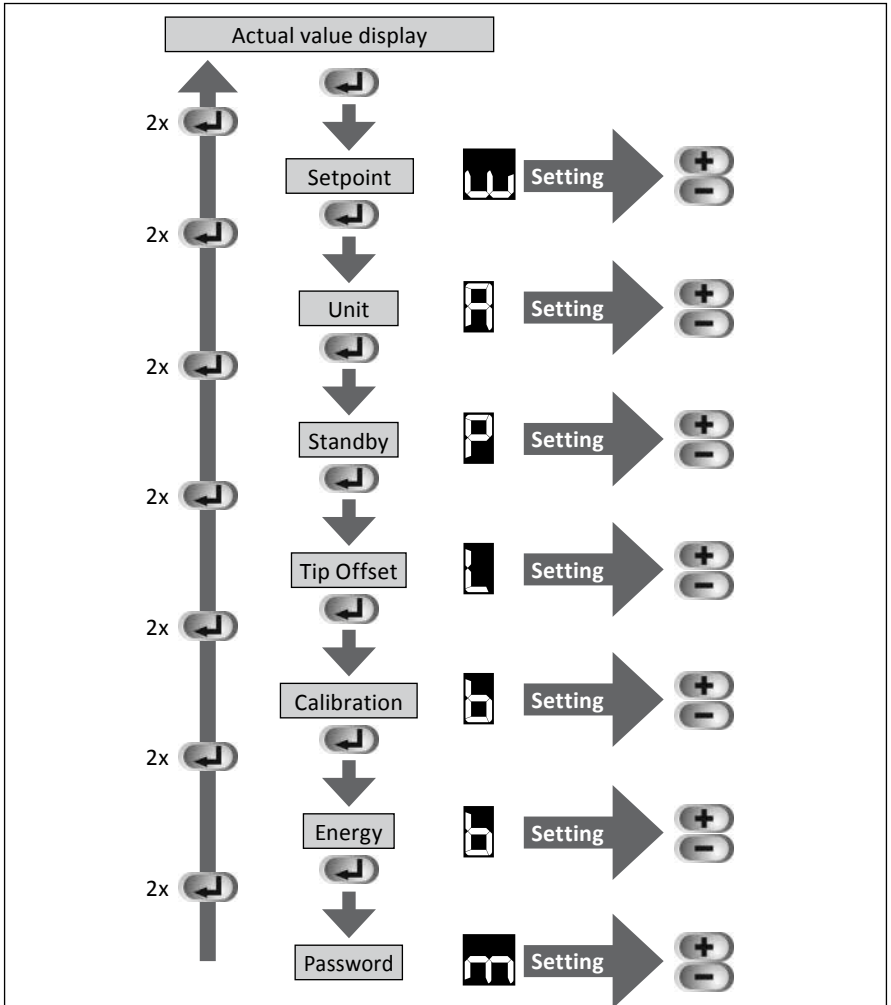


Figure 3

5.2.2 Description of the flow chart

Starting from the actual value display, the next menu point in each case is reached via the ENTER key. The sequence of menu items (parameter settings) is shown in the flow chart in Figure 3. Each parameter setting is entered using the (+) and (-) keys. You can jump back to the actual value display from any menu item by double-clicking (pressing twice) the ENTER key.

The symbol for the given menu item flashes in the fourth position. If no input is made within 8 seconds, the station returns to the actual value display. All parameter settings are saved and take effect immediately.

5.2.3 Abbreviated Procedure

The double-click feature has been integrated for easier parameter setting. Once you have carried out a parameter setting within the flow chart (see Figure 3), you can return to the actual value display by double-clicking (pressing twice) the ENTER key. By again double-clicking in the actual value display, you can now branch off from the menu item last selected; you need not run through the entire menu.

5.3 Description of the features

5.3.1 Setpoint feature

The desired temperature setpoint is set in the first menu item (see flow chart in Figure 4) by means of the (+) and (-) keys. The different solder baths or heating plates have different temperature ranges, which are shown in the corresponding operating instructions.



Note:

The given setpoint can be automatically decreased with the corresponding calibration setting (see section 5.3.5 on the Calibration Feature)

5.3.2 Temperature unit feature

This feature serves to set the desired temperature unit (°C or °F) via the (+) and (-) keys.



Note:

If the station is protected by a password, then the parameters can be changed only by entering the correct password (see 5.3.7 Password Feature).

5.3.3 Standby feature

This feature switches the control station to a state of readiness if it has not been used over a preset period of time. The purpose of this feature is for example to reduce oxide formation and energy consumption.

In standby, the temperature is lowered to 200 °C (390 °F). The standby time is set in increments of hours. The setting range is 0 – 24 hours, with an input of 0 disabling the standby feature.

When the station enters standby mode, the display starts to flash. Pressing an arbitrary key returns the station to the originally set normal mode.

The station can also be manually changed to “standby” by changing the program, if, for example, you wish to drop down to a particular temperature.

5.3.4 Tip Offset feature

Table 2: Tip Offset temperature sensor (type of thermocouple)

Tip	Number
Type J	1
Type K	2

With Tip Offset, the temperature sensor determines the type of thermocouple in the form of a number

5.3.5 Calibration feature

This feature serves the calibration of the temperature sensor. The function allows you to compare the display value against the actual solder temperature. The adjustable calibration range is $\pm 50^{\circ}\text{C}$ ($\pm 120^{\circ}\text{F}$). While the control station can operate at up to 600°C , the calibration range decreases with setpoints greater than 550°C (1022°F). The calibration can then be set only to the maximum possible difference: 600°C (1112°F) - setpoint. If the control station has already been calibrated, then the setpoint is limited to the maximum of 600°C (1112°F) - calibration value. The precise procedure for calibration is described in section 5.6.

5.3.6 Energy feature

The energy feature allows the user to influence the control characteristics of the station, for adapting the reheating at the station to the given type of application. Three settings (values 1-3) are possible; their different characteristics are shown in the figure.

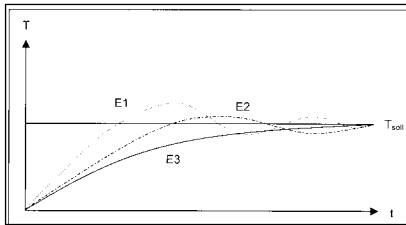


Figure 4: (schematic)
Control characteristics of the individual energy values

E1: Minimum reheating characteristics. Medium temperature range..

E2: Medium reheating characteristics. Increased temperature range.

E3: Maximum reheating characteristics. Maximum temperature range.

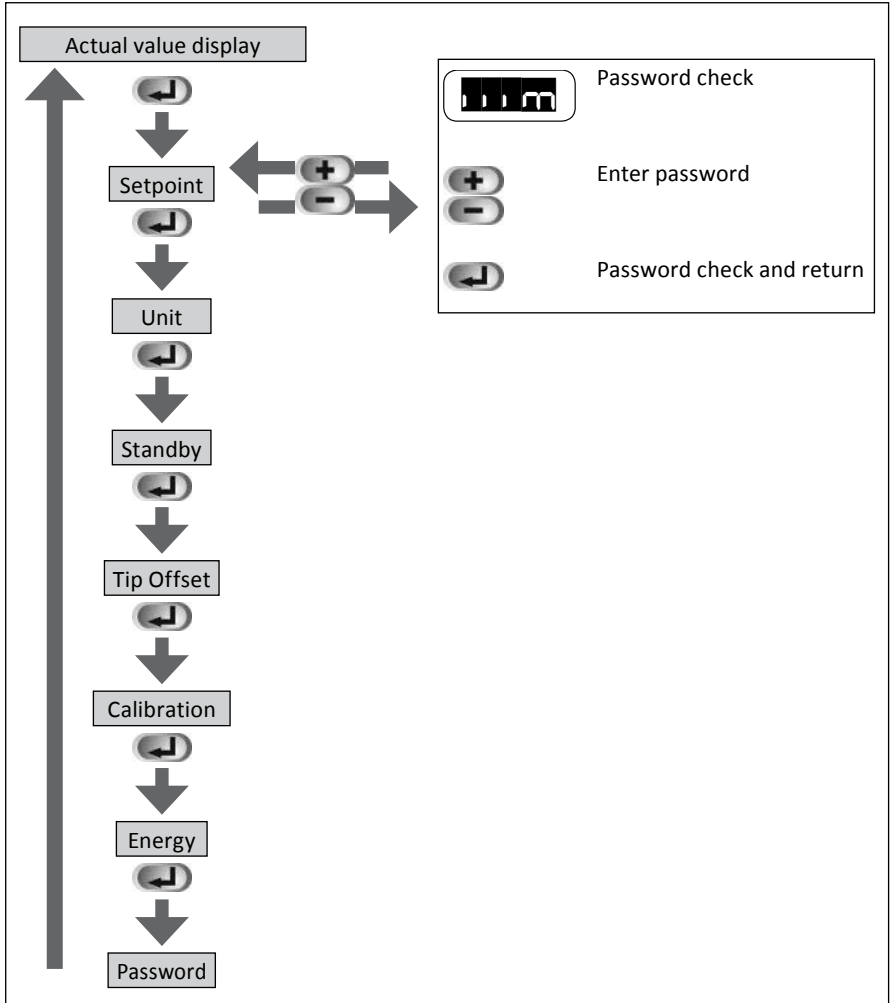
5.3.7 Password feature

By means of the password feature, the station can be protected against accidental or unauthorized parameter changes. The password can be entered in the form of a number between 0 and 999. The value 0 (display: 000) indicates that the password feature is disabled. After a sequence of digits has been entered and confirmed by pressing the ENTER key, three dashes (- - -) are displayed. The station is password-protected as of this point in time. All settings can still be viewed.

To disable the password feature, the three dashes (- - -) are displayed again in the corresponding menu. The password must now be entered and confirmed with the ENTER key. If the password is correct, then the three zeros (000) are again displayed; the dashes remain displayed in the event of an error.

The password is the same for all programs, that is, it does not depend on the preset program. A program selection is also possible with an activated password.

If you want to change a parameter at a password protected station, you must enable that station with the password. Pressing the (+)/(-) keys immediately changes the display for entering the password. Now enter the password with the (+)/(-) keys and confirm with ENTER. The station checks the password and returns to the parameter (set point). If no password is set by the user, the station resets automatically to the actual value display after 8 seconds.



If the password has not been entered correctly, the parameter cannot be changed. The password check is indicated again using the (+)/(-) keys. You can stop the check and change to the next parameter by pressing ENTER.

If the password has been entered correctly, the parameter can be set using the (+)/(-) keys. Conclude the input and change to the next parameter by pressing ENTER. The password enabling of the station remains for 30 seconds following the last key activity, so that you do not have to re-enter the password for subsequent parameter changes. If no function key is pressed within 30 seconds, the password enabling expires and the password must be entered again at the next parameter input.

If the password protection is to be enabled again before the end of the 30 second period following input, you must switch off the station for a short time or change the existing password.



Note:

If the user no longer knows the password, then the station can be reset to the factory pre-settings. This reset deletes all parameters and the password set by the user, however! (See chapter 5.4/5.5).

5.4 Factory pre-settings

The following is a list of the factory pre-settings for the individual programs.

Tabel 3: Factory pre-settings					
Program	Pr1	Pr2	Pr3	Pr4	Pr5
Temperature setpoint	285	325	360	385	385
Unit	°C	°C	°C	°C	°C
Standby (h)	0	0	5	10	0
Tip Offset	1	1	1	1	1
Calibration	0	0	0	0	0
Energy	1	1	1	1	1

Other settings:

Program Pr1

Password = 0 (disabled)

The station can be reset to the above factory settings, as follows. First switch off the station. Now press the ENTER key. While keeping this key pressed, keep the station switched on until the display test is concluded (all segments light up briefly).

5.5 Resetting the password

If you forget a password, you can delete it as explained in section 5.4. All parameters set by the user will then also be lost.

5.6 Calibrating the control station

To calibrate the control station correctly, you must proceed as follows:

First, enter the type of the temperature sensor (see 5.3.4 Tip Offset Feature (C)), so that the temperature can be correctly determined.

The calibration feature (see 5.3.5 Calibration Feature (C)) brings the actual temperature into exact correspondence with the displayed temperature. When calibrating, you must proceed as follows:

- Enter the desired temperature setpoint (see 5.3.1 Setpoint Feature (C)).
- Set the Tip Offset of the temperature sensor used (see 5.3.4 Tip Offset Feature (C)).
- In the menu item “Calibration”, set the value to 0 by means of the (+) and (-) keys.
- Return to the actual value display and wait until the displayed temperature stabilizes.
- Determine the temperature using a calibrated gauge (e.g. Ersä DTM 100).
- Compare the two display values.
- Compute the temperature difference, with $\Delta T = T_{RA\ 4500\ D} - T_{gauge}$
- Set the computed temperature difference ΔT (with sign) in the menu item “Calibration” by means of the (+) and (-) keys.



Note:

At target temperatures over 550°C (1022°F) the calibration range is automatically decreased (see section 5.3.5 on the Calibration Feature (C)). To avoid measurement errors, the measurement sensor should be fixed in place in the solder bath during the time of the measurement.

5.7 Actual temperature (°C / °F)

Provided that no operating mode has been selected, the actual temperature of the temperature sensor is displayed on the control station. The point above the first digit (Fig. 6) indicates the operating status of the heating element. As long as this point is illuminated, the heating element is being energized.



Figure 6



The fourth character of the LED display indicates the selected temperature unit (°C / °F). If °F has been selected, and the actual temperature rises above 999, then the fourth character of the LED is used to display the temperature in full.

Standby mode

In the standby mode, a flashing actual temperature display indicates that the control station is regulating the solder bath according to the standby temperature of 200°C/390°F. To disable this mode, press any key so that the tip temperature of the device will be adjusted to the set value (see also item 5.3.3 on the stand-by feature).



Figure 7

No Tool

Fig. 7 shows what the display looks like when there is no temperature sensor connected to the control station.



Figure 8

Insufficient temperature

The temperature measured by the temperature sensor lies in the range of the cold junction temperature (approximately the room temperature). The character string is displayed (Fig. 8) until the temperature of the sensor has risen sufficiently above the cold junction temperature.

6. Error diagnosis and remedies

6.1 General errors

If the control station does not operate as expected, check the following items:

- Is mains voltage present? (Correctly connect the mains lead to the device and socket.)
- Is the fuse defective? The station does not have its own load protection, so that the voltage supply is exclusively protected by the series fuse of the mains connection.
- Is the device correctly connected to the supply unit?

If the device does not heat up after the above items have been checked, the cause may lie with the device itself (see its Operating instructions) or with the temperature sensor. You can check the continuity in the temperature sensor with an ohmmeter (Figure 9).

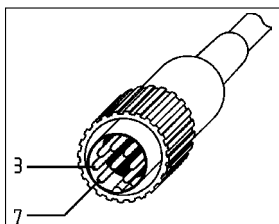


Figure 9

Continuity check for temperature sensor







The continuity resistance between measuring points 7 and 3 should be less than 25 ohms. If the continuity resistance is higher, the sensor must be repaired.

Parameter changes not possible

If the station is protected by a password, the parameters only can be changed by entering the correct password (see chapter 5.3.7 Password feature)

6.2 Error messages

The RA 4500 D carries out an automatic error diagnosis. The result of a diagnosis is outputted as an error code. The string “Err” then appears as the first three characters of the display. At the same time, the error code is displayed as the fourth character. The error codes are listed in Table 4. Error messages may also be confirmed with the control buttons.

Display	Description of errors	Measures
	Calibration value damaged.	Return station for repairs.
	Sensor cold junction temperature/cable defective.	Return temperature sensor/station for repairs
	Safety power-off heater.	Return temperature sensor/solder bath/heating plate/station for repairs
	Temperature sensor cannot be identified.	Return temperature sensor/station for repairs
	Temperature sensor or cable damaged.	Return temperature sensor/station for repairs
	Set parameter damaged.	Reset control station.

6.2.1 Error description

Safety switch-off heat monitoring ()

If the heating of the solder bath or heating plate is switched on, then the control station must detect a temperature increase of the solder bath within the heating monitoring period (approximately 15 minutes). If the station does not detect a rise in temperature, then the error message is outputted and the heating of the device is switched off. The error message can be acknowledged using an arbitrary control button, thereby switching the devices heater back on and resuming the monitoring.

The heating process is monitored only in Programs 1 to 4. Program 5 does not include any heater monitoring. Program 5 can accordingly be used for special applications.




Attention! Fire Hazard!

While running the control station in program 5 the user must assure that the connected device is not overheated. Never leave the device unattended, while running this program

6.3 Other errors

Other errors may also occur, indicating possible defects in the connected device.

- Does the connected device attain the desired temperature very slowly or not at all?
 - The maximum target temperature depends on the corresponding power rating of the solder bath/heating plate (see Operating Instructions).
 - Certain Erska solder baths have a switch for reducing the heater power. These solder baths may be used in combination with the RA 4500 D only at the maximum heater output
- The station permanently displays excessive actual temperatures (replacement of the temperature sensor).
- The station permanently indicates insufficient temperature (- If the connected device is being heated, then the cause lies with the temperature sensor or its power feed.
- If the connected device does not become hot, then the cause can lie with the plug connection between the device and the control station or with defective heating elements of the device.



Note:

Operations on electrical equipment and components under voltage may be performed only by qualified electricians.

7. Maintenance

7.1 Important care operations



Note:

Only use genuine Erska consumables and spare parts in order to ensure reliable functioning and to maintain the warranty on the unit.

- Make certain that the effectiveness of the ventilation holes is not impaired by a build-up of dust.

The control station requires no special care or maintenance. Nevertheless, heed the notes contained in the operating instructions of the solder bath or the heating plate.

8. Replacement parts and ordering information

Designation	Order Number
RA 4500 D control station, Output 3000 W	ORA 4500 D
Temperature sensor type J, prefabricated with 8-pin plug stainless steel protective tube, \varnothing 8 mm	0F007
Temperature sensor type J, prefabricated with 8-pin plug "Longlife" titanium protective tube, \varnothing 3 mm	0F008

A range of various solder baths and heating plates is contained in the Ersa catalogues and on www.ersa.de.

9. Warranty

© 2016-03-07, Ersa GmbH • 3BA00068 Rev. 3

Ersa has produced these Operating Instructions with the utmost care. Nevertheless, we cannot provide any guarantee regarding the content, completeness or quality of the information in these Instructions. The content is regularly updated and adapted to current conditions.

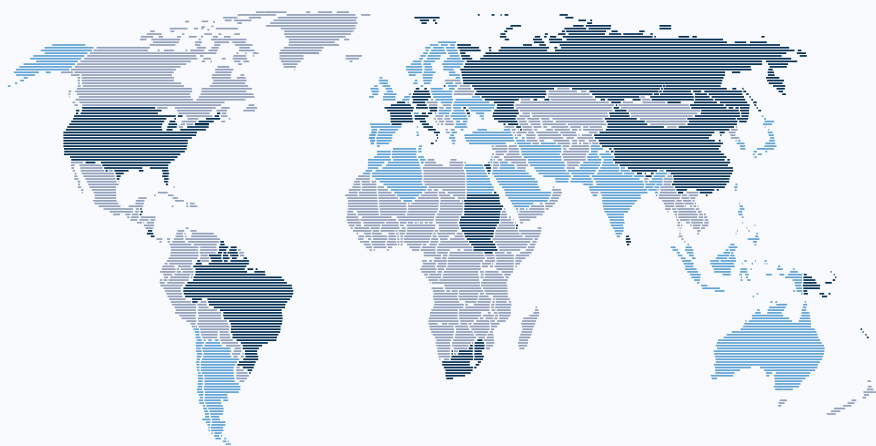
We have gathered all data published in these Operating Instructions, as well as data on products and procedures, to the best of our knowledge, by means of state-of-the-art technical aids. These data are provided without obligation on our part, and do not relieve the user of the responsibility for inspecting the equipment before its use. We assume no responsibility for violations of the protective rights of third parties, or for applications and procedures without our prior express and written confirmation.

Technical information is subject to change without notice in the interest of improving the product.

Within the bounds of legal possibility, liability for direct damage, consequential damage and third-party damage resulting from the acquisition of this product are precluded.

All rights reserved. This manual may not be reproduced, transmitted or translated into another language, even in excerpt form, without the written approval of Ersa GmbH.

Electronics Production Equipment



- Production plants/
subsidiaries
- Local agents
- other presence

America

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

Asia

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