

# Überarbeitete Reparaturanleitung

## ESW 308.6

# Service Manual: H1-58-01-02-Ä

Bearbeitet von: H. G. Streckert  
Email: [georg.streckert@kueppersbusch.de](mailto:georg.streckert@kueppersbusch.de)  
Telefon: (0209) 401-724  
Fax: (0209) 401-709  
Datum: 29.04.2003

KÜPPERSBUSCH HAUSGERÄTE AG  
Kundendienst  
Postfach 100 132  
45801 Gelsenkirchen

---

## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Einleitung und Sicherheitshinweise .....</b>	<b>4</b>
<b>2. Die Steuerwabe im Überblick .....</b>	<b>5</b>
<b>3. Werkzeuge und Hilfsmittel.....</b>	<b>5</b>
<b>4. Funktionsbeschreibung der Steuerwabe .....</b>	<b>6</b>
<b>5. Elektronik der ESW 308.6 .....</b>	<b>7</b>
5.1    Universalelektronik.....	7
5.2    Steuerung.....	9
5.3    Demontage der Steuerung .....	9
<b>6. Einstellung und Abgleich der Sensorik.....</b>	<b>11</b>
6.1    Kalibriermodus ohne Tausch der Elektronik.....	11
6.2    Kalibriermodus bei Tausch der Elektronik.....	13
<b>7. Fehlerursachen.....</b>	<b>14</b>
7.1    Allgemeines.....	14
7.2    Beheben von Fehlern .....	15

---

## 1. Einleitung und Sicherheitshinweise

Bei der Steuerwabe ESW 308.6 handelt es sich um eine mit Fotosensor gesteuerte Kochwabe. Diese lässt ein berührungsloses Steuern der Kochfelder zu.

Im Gegensatz zum Vorgängermodell ESW 307.6 kommt bei der ESW 308.6 ergänzend die Funktion des Kurzzeitweckers hinzu. Nach außen hin sind die Funktionen jedoch identisch geblieben. Im Inneren hat sich die Steuerelektronik grundlegend geändert. Ein manueller Abgleich der Sensorik ist mit der ESW 308.6 nicht mehr nötig. Die Steuerung führt bei der Erstinbetriebnahme (werksseitig) eine automatische Kalibrierung durch. Diese kann im Bedarfsfall auch beim Kunden wiederholt werden. Es besteht jedoch auch die Möglichkeit, mit einer speziellen Kombination der Sensoren eine manuelle Einstellung eines einzelnen Sensors vorzunehmen. Die Funktionen der Kalibrierung werden in einem gesonderten Kapitel nochmals ausführlich behandelt.

Desweiteren sind in der Version ESW 308.6 das Netzteil u. Leistungsteil auf eine Leiterplatte, welche auf dem Deckel befestigt ist, zusammengeführt worden. Die Steckverbinder sind ebenfalls geändert worden.

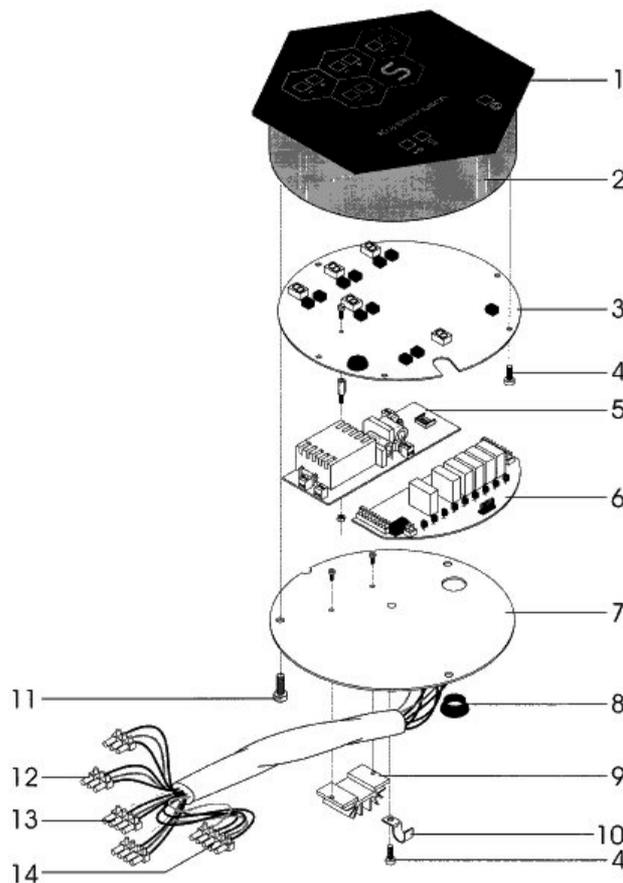
### **Die Geräte sind nach einschlägigen Sicherheitsbestimmungen aufgebaut.**

Netzanschluss, Wartung und Reparatur der Geräte darf nur ein autorisierter Fachmann nach den geltenden Sicherheitsbestimmungen vornehmen. Unsachgemäß ausgeführte Arbeiten gefährden Ihre Sicherheit.

Bei Anschluss des Gerätes ist eine Einrichtung vorzusehen, die es ermöglicht, das Gerät mit einer Kontaktöffnungsweite von mindestens 3mm allpolig vom Netz zu trennen. Als geeignete Trennvorrichtung gelten LS-Schalter, Sicherungen und Schütze.

Weitere allgemeine Hinweise können der Gebrauchs- und Montageanleitung für Wabenkochfelder mit Sensorbedienung Modellreihe ESW / EKW entnommen werden.

## 2. Die Steuerwabe im Überblick



1. Glaskeramik-Wabe Schaltelement  
Anordnung 05
2. Gehäuseteil - Mechanik
3. Platine flach  
Platine spitz
4. Schraube M4
5. Netzteil
6. Relaisplatine
7. Gehäuseteil - Mechanik
8. Kabeldurchführungsstülle
9. Kühlkörper
10. Kabelschelle
11. Schraube M5
12. Buchse 3-polig
13. Buchse 4-polig
14. Stecker 5-polig

## 3. Werkzeuge und Hilfsmittel

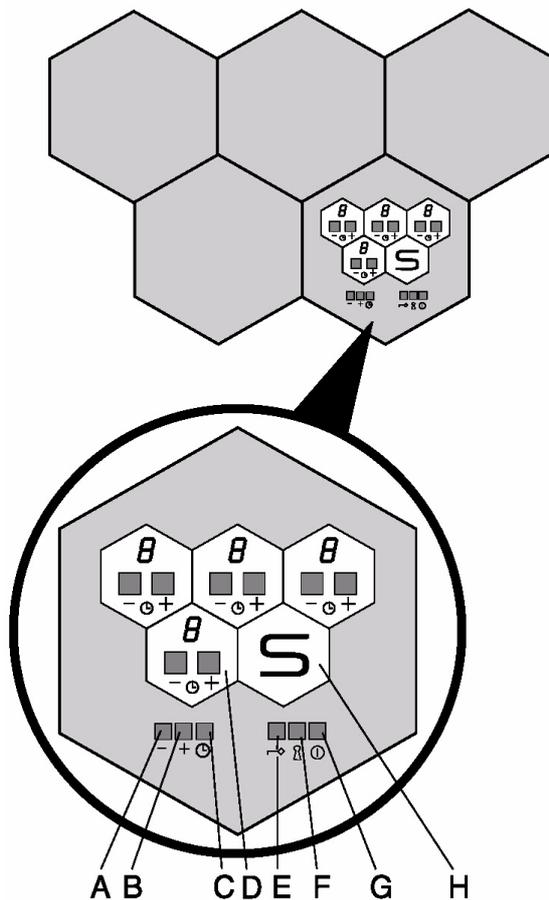
**Folgende Werkzeuge werden für einen reibungslosen Ablauf des Kundendienst-Einsatzes benötigt:**

- Digital Multimeter incl. Messleitungen
- IC-Ziehwerkzeug f. 28pol.
- Kleiner Knarrenkasten
- 5,5 mm Steckschlüssel (Typ Belzer No. 6400-5.5)
- 8,0 mm Steckschlüssel
- Seitenschneider klein
- Flachzange klein
- Schlitzschraubendreher, verschiedene Größen (sehr wichtig: mit kurzem Griff)
- Kreuzschlitzschraubendreher, verschiedene Größen (sehr wichtig: mit kurzem Griff)
- Taschenlampe, abgewinkelt

**Des weiteren werden folgende Hilfsmittel benötigt:**

- |   |                             |
|---|-----------------------------|
| ◆ Einstellhilfe für Sensorik-Grundkalibration | Glasreiniger, Sidolin o. ä. |
| ◆ Einstell-Netzteil                           | Reinigungstücher            |

## 4. Funktionsbeschreibung der Steuerwabe



Die Wabenkochfläche ist mit einer komfortablen Sensorbedienung ausgestattet, die über die Steuerwabe gesteuert wird.

Auf der Steuerwabe ist die Anordnung der einzelnen Kochwaben abgebildet.

Mit der Steuerwabe können auch

- die Ankochautomatik
- der Kurzzeitwecker
- die Kindersicherung angesteuert werden.

Folgende Bedienelemente und Sensoren sind auf der Steuerwabe:

A und B sind Bedienelemente für den Kurzzeitwecker mit Plus- und Minussensoren

C = Kurzzeitwecker

D = Bedienelemente für die Kochwaben mit Plus und Minus Sensoren.

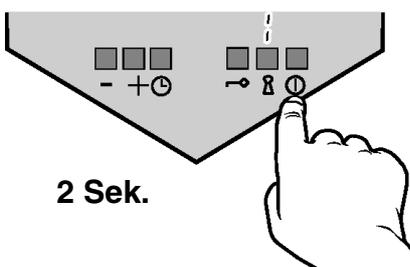
E = Schlüssel-Sensor für die Kindersicherung

F = Schloss-Sensor für die Kindersicherung (Sensorverriegelung).

G = Ein / Aus Sensor

H = Dieses Feld kennzeichnet die Position der Steuerwabe. Es hat keine Schaltfunktion.

### Ein- und Ausschalten der Wabenkochfläche



2 Sek.

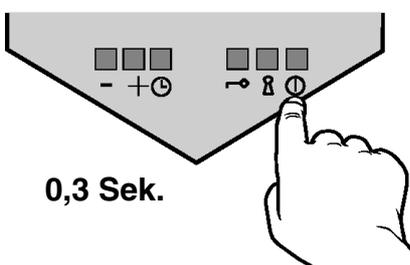
#### Einschalten

Ein / Aus-Sensor der Steuerwabe ca. 2 Sekunden berühren, bis über dem Schloss-Sensor ein senkrechter Balken aufleuchtet.

Das Gerät ist betriebsbereit (Stand-by-Modus). Jede Kochstelle kann jetzt einzeln geschaltet werden.

#### Alles ausschalten

Ein / Aus-Sensor der Steuerwabe kurz (ca. 0,3 Sekunden) berühren. Der senkrechte Balken erlischt. Die Steuerwabe schaltet sich automatisch wieder aus, wenn: innerhalb von 20 Sekunden kein weiterer Sensor berührt wird, wenn es nach dem Betrieb 10 Minuten unbenutzt bleibt oder wenn der Sensor einer Kochwabe länger als 20 Sekunden berührt wird.



0,3 Sek.

Bereits nach 10 Sekunden weist ein akustisches Warnsignal darauf hin, dass sich das Gerät nach weiteren 10 Sekunden wieder ausschaltet.

## 5. Elektronik der ESW 308.6

### 5.1 Universalelektronik

#### 5.1.1 Komponenten

Bei der Erstellung einer Universalelektronik sind folgende Ersatzteile erforderlich:

ET-Nr.	Stk.	Bezeichnung
538414	1	Universalelektronik flach
		oder
538415	1	Universalelektronik spitz
538416	1	EE-Prom
538417	2	E-Prom (Master und Slave)

**Bei Waben ESW 307.6 ab W-Nr. 200 bis ca. W-Nr. 930 ist zu prüfen, ob zusätzliche Komponenten erforderlich sind.**

538418	1	Steuerleitung	Relaisplatine - Elektronik
538430	1	Stromversorgung	Relaisplatine - Elektronik
5384xx	1	Gehäuseunterteil	Relaisplatine - Netzteil
536963	1	Relaisplatine	erforderlich bei <b>0µ0,1</b> Filtern

Bei Waben ESW 307.6 bis ca. W-Nr. 200 ist zu prüfen, ob eine komplett neue Einheit eingebaut werden muss. Zu erkennen an den aufgesetzten (erhöhten) Eingabesensoren.

Diese sind immer komplett zu tauschen, inkl. Glasscheibe, mit Angabe der W-Nummer.

---

## 5.1.2 Austausch einer Universalelektronik

Beim Tausch einer Universalelektronik ist unbedingt Folgendes zu beachten:



**Achtung!**

**Vor dem Auspacken und Einbau der Elektronik *unbedingt* Potenzialausgleich am Körper durchführen!**

In Höhe der Langlöcher für die Befestigung der Universalwabe ist darauf zu achten, dass im Bereich der Befestigungen die Lötstellen mit TESABAND ausreichend abgedeckt sind.

Die Inversionsschicht muss sauber sein. Bei Bedarf mit Wasser säubern.

Nach dem Einbau ist die Elektronik so auszurichten, dass alle Sensoren unter dem Glas exakt unter den Eingabefeldern sitzen.

Mit einer Lampe von unten ausleuchten und gegebenenfalls den Sitz korrigieren.

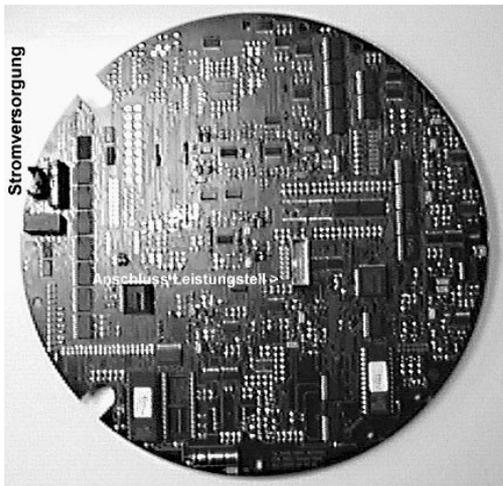
Danach alle drei Schrauben locker anziehen.

Anschließend alle anderen Komponenten, Netzteil und Relaisplatine einbauen und Deckel schließen.

**VDE 7001 Prüfung durchführen.**

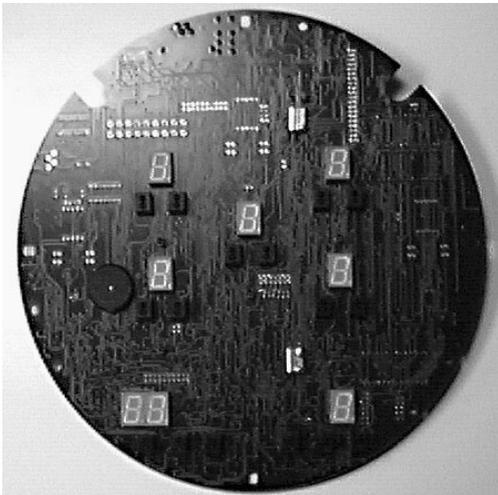
**Danach Kalibrierung durchführen.**

## 5.2 Steuerung

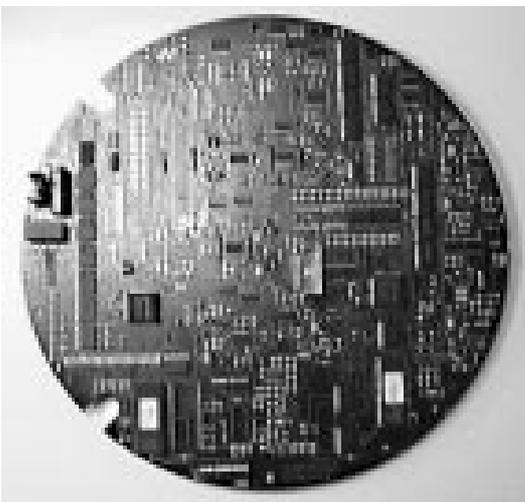


Die Steuerplatine ist über 2 Kabel mit dem Leistungsteil verbunden, und zwar

- 4 pol. Kabel für die Stromversorgung.
- 14 pol. Flachbandkabel zur Ansteuerung des Leistungsteils.

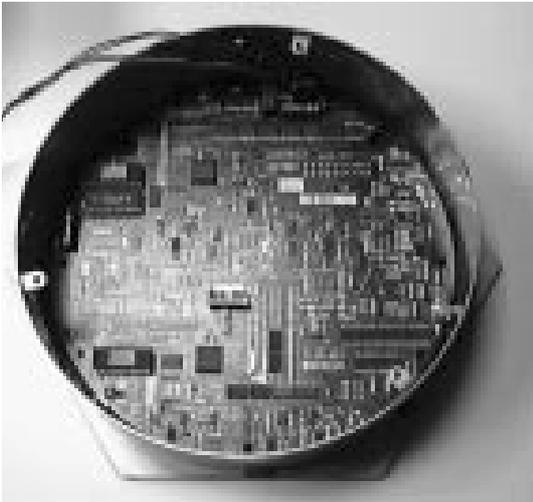


## 5.3 Demontage der Steuerung



Steuerplatine

Vor der Demontage der Steuerplatine müssen der Deckel und das Leistungsteil bereits entfernt worden sein.



Nun werden die 3 Befestigungsschrauben der Steuerplatine entfernt. Die Leiterplatte wird entnommen, indem sie mit der Aussparung deckend mit einem der Befestigungswinkel übereinstimmt. Dann wird sie herausgenommen.

Die neue Steuerelektronik wird eingesetzt und mit den 3 Befestigungsschrauben wieder befestigt.

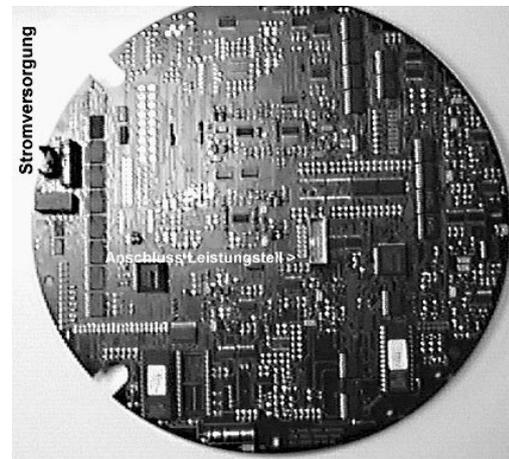
Mit einer Taschenlampe die Leiterplatte nun von hinten beleuchten, und die Position der Anzeigeelemente von oben kontrollieren.

Sollten die Sensoren **nicht** mit dem Aufdruck auf der Ceranscheibe übereinstimmen, ist die Leiterplatte erneut zu lösen, und in die richtige Position zu bringen.

Wenn dann die Position mit dem Aufdruck übereinstimmt, werden die 3 Schrauben fest gezogen.

#### Bestückung

ET-Nr.	Stk.	Bezeichnung
538414	1	Universalelektronik flach
oder		
538415	1	Universalelektronik spitz
538416	1	EE-Prom
538417	2	E-Prom (Master und Slave mit Angabe der Waben- nummer <b>W xxxx</b> )



***Nach der Montage des Deckels mit Netzteil und Relaisplatine muss die Elektronik neu kalibriert werden.***

## 6. Einstellung und Abgleich der Sensorik

### Allgemeines

Beim Abgleich der Sensorik der ESW 308.6 ist es nicht mehr nötig wie beim Vorgängermodell ESW 307.6 manuelle Einstellungen über ein Poti vorzunehmen. Der Abgleich der Sensorik beim Modell ESW 308.6 erfolgt vom Bedienfeld aus, d.h. das Gehäuse muss nicht mehr für den Abgleich der Sensorik geöffnet werden.

### 6.1 Kalibriermodus ohne Tausch der Elektronik

Um in den Kalibrationsmodus zu gelangen sind folgende Bedienungen notwendig:



Steuerwabe über Sicherungen spannungsfrei schalten. Die Sicherungen wieder einschalten und innerhalb von **5 Sekunden** den **Schloss-Sensor** betätigen und halten. (*Während dieses Vorgangs wird in den 7 Segmentanzeigen von links nach rechts gelesen der aktuelle Softwarestand angezeigt*).

Nach weiteren **10 Sekunden** den **Schlüssel-Sensor** betätigen. Sobald dieser betätigt wurde, muss der **Schloss-Sensor** als Erstes wieder freigegeben werden.

Somit ist man in den **COMMAND-MODUS** gelangt.

#### 6.1.1 Haupt-Reset

Mit dem Haupt-Reset löscht man **alle** Werte der Sensorik, die in einem Speicherbaustein **EE-Prom** auf der Steuerelektronik hinterlegt sind. Dies ist aber nur nötig, wenn anschließend eine Autokalibration laufen soll.

Mit Betätigung des **Uhr-Sensors** ertönt nach Ablauf einer Zeit ein **akustisches Signal**.

Anschließend kann man **zeitunabhängig** die Steuerung über die Sicherungen spannungsfrei schalten. Nun sind alle Speicherinhalte betreffend der Sensorik **EE-Prom** gelöscht.

#### 6.1.2 Auto-Kalibrierung

**Scheibe säubern.** Fingerabdrücke und andere Rückstände mit Glasreiniger entfernen.

Vor dem Wiedereinschalten der Sicherungen ist die Abgleichhilfe **mit der hellen Seite nach unten** so auf die Steuerung zu positionieren, dass sie keinen Sensor durch die Abstandhalter abdeckt.

Jetzt können die Sicherungen wieder zugeschaltet werden.

Nach ca. 2 Minuten (*die Elektronik zählt in der linken Segmentanzeige zweimal 60 Sekunden hoch*) folgen 4 Signaltöne aufeinander und signalisieren den Abschluss der Kalibrierung.

Im jetzigen Status kann die ESW 308.6 wieder ganz normal betrieben werden. Es wird jedoch empfohlen, jeden einzelnen Sensor nochmals zu überprüfen.

### 6.1.3 Einzelne Sensoren kalibrieren

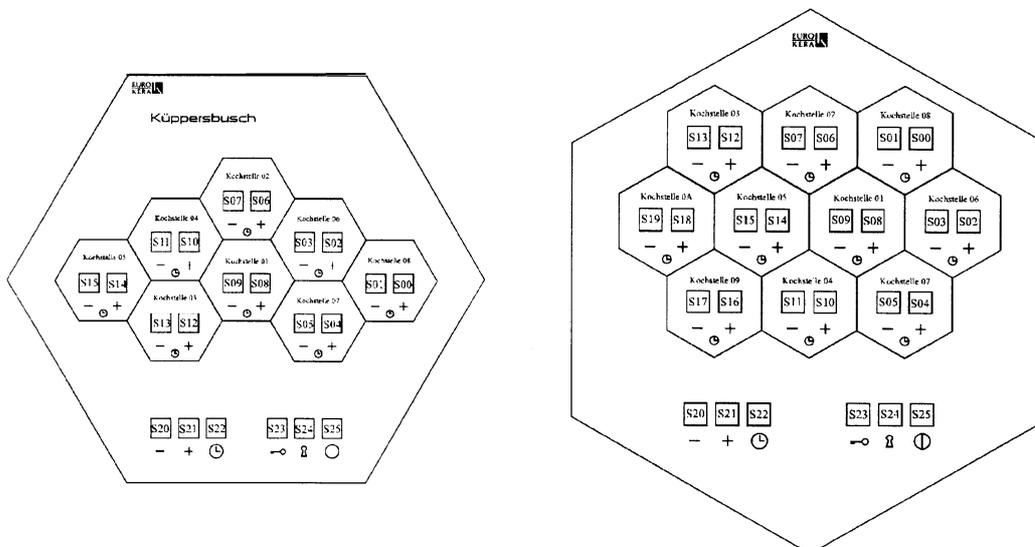
Gerät wieder in **COMMAND-MODE** bringen.

#### Nochmals zur Erinnerung:

Steuerwabe über Sicherungen spannungsfrei schalten. Die Sicherungen wieder einschalten und innerhalb von 5 Sekunden den Schloss-Sensor betätigen und halten. (Während dieses Vorgangs wird in den 7 Segmentanzeigen, von links nach rechts gelesen, der aktuelle Softwarestand angezeigt). Nach weiteren 7 Sekunden muss der Sensor-Schlüssel betätigt werden, sobald dieser betätigt wurde, muss der Schloss-Sensor wieder freigegeben werden. Somit ist man in den **COMMAND-MODUS** gelangt.

#### Allgemeines zur manuellen Einstellung eines Sensors:

In der Version „spitz“ und „flach“ sind die Sensoren jeweils von **S00** bis **S25** numeriert. Beim manuellen Justieren werden die Sensoren von S00 bis S25 nacheinander, unabhängig ob sie physikalisch vorhanden sind, angezeigt.



Nachdem man in den **COMMAND-MODE** gelangt ist, wird anschließend der **EIN/AUS Sensor** betätigt und es wird eine **1** angezeigt. Jetzt hat man die Möglichkeit, den Sensor 01 einzustellen. Mit dem **Schlüssel-Sensor** kann er abgeschwächt werden und mit dem **Schloss-Sensor** kann die Empfindlichkeit erhöht werden. Die Einstellung des Sensors lässt eine Wertigkeit von **00-60** zu, was auch optisch angezeigt wird.

Ein nochmaliges Berühren des **EIN/AUS Sensors** bewirkt einen Sprung auf **2**, was den Sensor S02 darstellt. Zum Speichern der veränderten Werte hält man den **EIN/AUS Sensor** gedrückt, wobei dieser langsam bis 25 hoch zählt. Bei 25 angekommen hält man diesen weiterhin gedrückt, bis **4 mal** ein **akustisches Signal** ertönt. Jetzt sind die Werte gespeichert und die ESW308.6 kann normal genutzt werden.

**An dieser Stelle sei noch einmal bemerkt, dass bei mehr als 2 nachzustellenden Sensoren die automatische Kalibrierung durchzuführen ist.**

---

## 6.2 Kalibriermodus bei Tausch der Elektronik

### **Autokalibrierung:**

**Scheibe säubern.** Fingerabdrücke und andere Rückstände mit Sidolin oder Ähnlichem entfernen.

Vor dem Wiedereinschalten der Sicherungen ist die Abgleichhilfe so auf die Steuerung zu positionieren, dass sie keinen Sensor durch die Abstandhalter abdeckt.

Jetzt können die Sicherungen wieder zugeschaltet werden.

Als Erstes wird der aktuelle Softwarestand in der Segmentanzeige angezeigt.

Nach ca. 2 Minuten (*die Elektronik zählt in der linken Segmentanzeige zweimal 60 Sekunden hoch*) folgen 4 Signaltöne aufeinander und signalisieren den Abschluss der Kalibrierung.

Im jetzigen Status kann die ESW 308.6 wieder ganz normal betrieben werden. Es wird jedoch empfohlen, jeden einzelnen Sensor nochmals zu überprüfen.

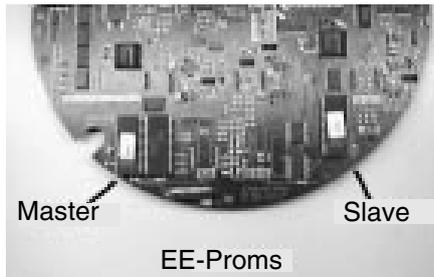
Siehe in der Bedienungsanleitung der vorhandenen Wabe.

**Abgleichhilfe: Warennummer 340252**

## 7. Fehlerursachen

### 7.1 Allgemeines

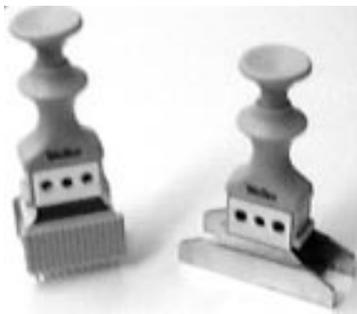
Eine optische Anzeige im Display zu einer Fehlermeldung ist nicht integriert.



Drei Defekte können auftreten:

1. Defekter Heizer
2. Steuerplatine in der ESW 308.6 defekt
3. Leistungsteil in der ESW 308.6 defekt

Um eine Differenzierung zwischen Steuerplatine und dem Leistungsteil zu erhalten, wird in absehbarer Zukunft ein Testgerät zu erhalten sein, welches die Ansteuerung zum Leistungsteil optisch anzeigt.



Sollte die Steuerplatine defekt sein, wird für die Versionen „spitz“ und „flach“ eine vollbestückte Kundendienstvariante zur Verfügung stehen. Wenn diese zum Einsatz kommt, müssen mit einem speziellen Werkzeug (ICAuszieher) das Slave-Eprom und das Master-Eprom von der defekten Leiterplatte entfernt und auf der neuen eingesetzt werden.

#### IC-Zieh- und Einsetzwerkzeug

Für das Leistungsteil wird es auch eine vollbestückte Kundendienstvariante geben.

Somit lassen sich sehr schnell Fehler eingrenzen und beheben.

Bei der Steuerelektronik können im Grunde genommen nur 2 Fehler in Frage kommen:

1. ein Totalausfall, oder
2. ein Sensorproblem.

Ein Sensorproblem lässt sich, wie zuvor beschrieben, ohne das Gerät zu öffnen in den meisten Fällen beheben.

## 7.2 Beheben von Fehlern

### 7.2.1 Wabe lässt sich schlecht bedienen (Sensoren reagieren zu träge oder gar nicht)

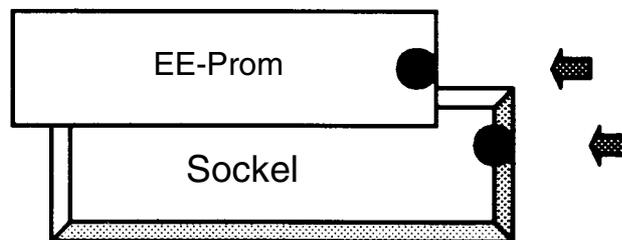
#### Maßnahme

**EE-Prom** Modus löschen und neu kalibrieren (siehe Handbuch).

**EE-Prom** tauschen falls Löschen nicht möglich ist oder der Löschvorgang nicht durchgeführt werden kann.

Beim Wechseln des **EE-Prom** ist darauf zu achten, dass es richtig eingesetzt wird.

Die vorgegebene Ausbuchtung auf dem **EE-Prom** ● muss unbedingt in der Richtung eingesetzt werden, die im Sockel vorgegeben ist.



**Nach dem Löschen oder Wechseln des EE-Prom ist die Wabe wie vorgegeben neu zu kalibrieren.**

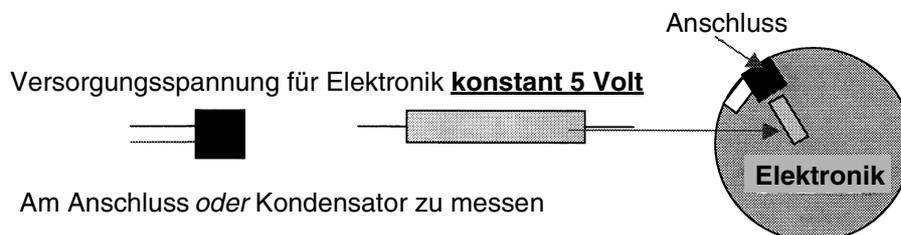
Falls das Löschen des EE-Prom Modus oder der Austausch nicht zum Erfolg geführt hat und auch nach dem Neukalibrieren die Sensoren die eingegebenen Werte unzuverlässig schalten:

#### Maßnahme

Elektronik tauschen (siehe Universalelektronik).

### 7.2.2 Wabe reagiert nach dem Einschalten kurz und schaltet dann wieder ab

Spannungsversorgung überprüfen.



### 7.2.3 Versorgungsspannung für Relaisplatine konstant 15 Volt am Anschluss

#### Maßnahme

Wenn eine der beiden Spannungen nicht vorhanden oder nicht stabil ist:

**Netzteil tauschen** und/oder bei Bedarf **Spannungsregler wechseln**.

### 7.2.4 Wabe lässt sich schlecht bedienen (Sensoren schalten falsche Kochwaben oder gar nicht)

#### Maßnahme

E-Prom tauschen.

Wabenummer ermitteln. Master und Slave neu brennen und erneuern.

Falls das Tauschen des E-Prom keinen Erfolg hat, Elektronik komplett erneuern (siehe Universalelektronik).

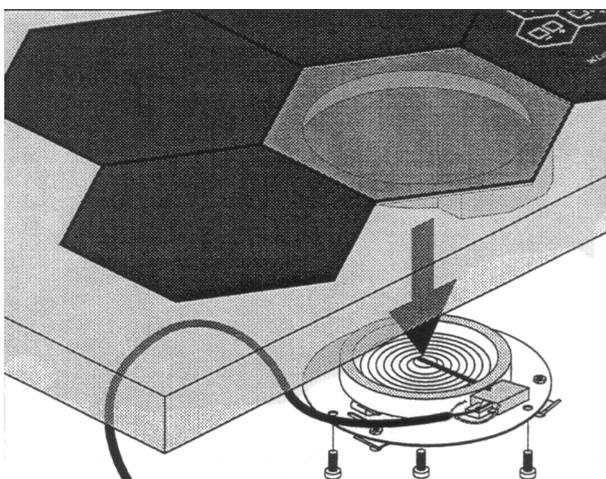
## 8. Austauschweisung für Glaskeramik-Waben

Um im Reparaturfall die Glaskeramikwabe zu erneuern, sollten Sie wie folgt vorgehen:

Ersatzteile bereithalten

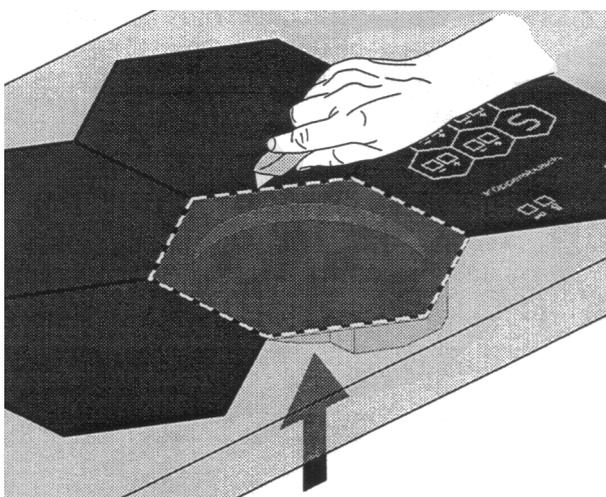
53 69 25 Glaskeramik-Wabe  
 53 69 30 Steuerwabe  
 09 15 81 Haftreiniger  
 53 58 85 PACTAN Primer  
 09 15 80 PACTAN Kleber

53 69 25 Gehäuseteil-Mechanik  
 53 69 55 Gehäuseteil-Mechanik



**Gerät stromlos schalten!**

Gehäusedeckel mit Leistungsteil und Steuerplatine bzw. Gehäusedeckel mit Strahlheizkörper aus dem Gehäuse lösen und entnehmen

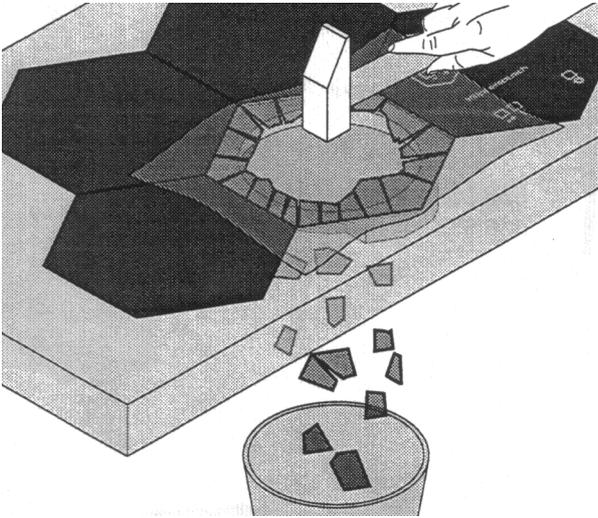


Silikonnaht zwischen dem Glas und der Arbeitsplatte mit einem Messer vorsichtig einschneiden.

Normalerweise löst sich die Wabe durch leichten, konstanten Druck von unten mit Gehäuse von der Arbeitsplatte.

Bei einer Holz- oder Span-Arbeitsplatte ist unbedingt darauf zu achten, dass nicht zuviel Material ausbricht!

**Sollte das Gehäuse zu stark eingeklebt sein, befolgen Sie bitte die nachfolgenden Schritte.**



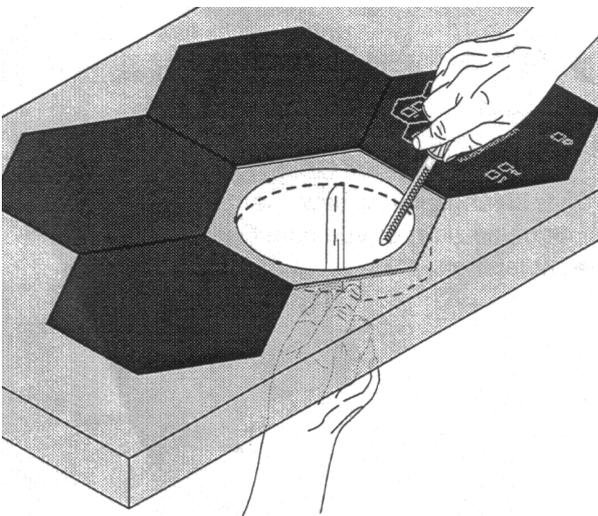
**Unfallgefahr!**



**Unbedingt Handschuhe und Schutzbrille tragen.**

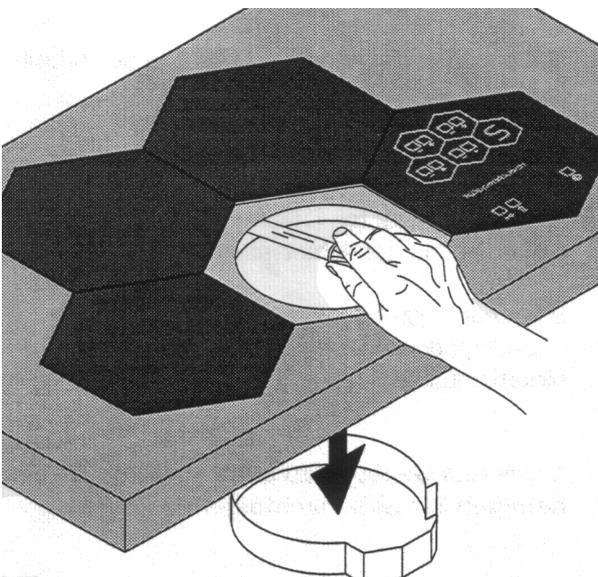
Legen Sie ein feuchtes Tuch auf die auszutauschende Glaswabe und stellen Sie ein geeignetes Gefäß zum Auffangen der Glassplitter darunter.

Anschließend das Glas vorsichtig, mit dosierter Gewalt zerstören und möglichst vollständig entfernen.



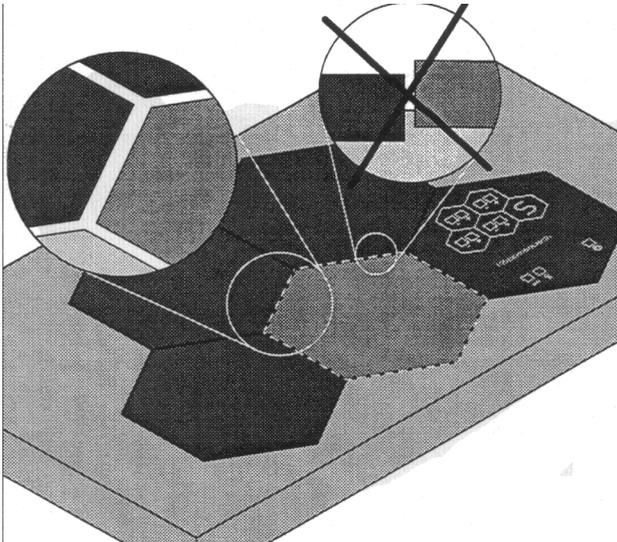
Die verbindenden Schweißpunkte von Ronde und Oberteil entfernen (Feilen).

Von unten mit einem Messer zwischen Ronde und Arbeitsplatte den Silikonkleber einschneiden.



Die Ronde nach unten herausnehmen und das wabenförmige Oberteil mit einem Messer vorsichtig von der Arbeitsplatte lösen.

Anschließend alle Silikonreste von der Arbeitsplatte entfernen, dabei auf eventuell vorhandene Abstandshalter achten und diese aufbewahren.



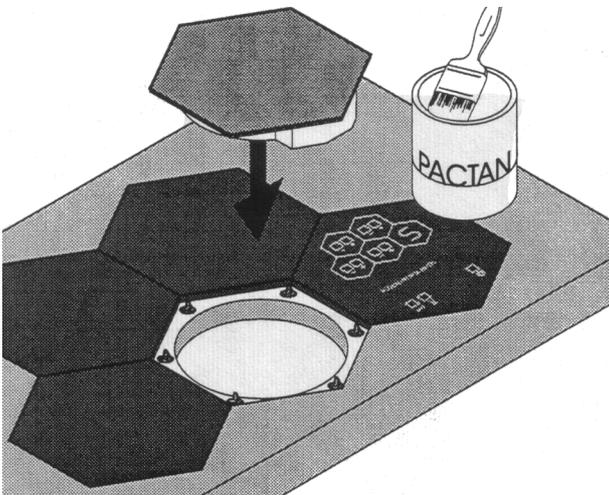
Die neue Glaskeramik-Wabe einpassen.

Dabei auf gleichmäßige Fugenbreite und Einbauhöhe achten.

Die Glaskeramik-Wabe an den zukünftigen Klebestellen mit Haftreiniger reinigen.

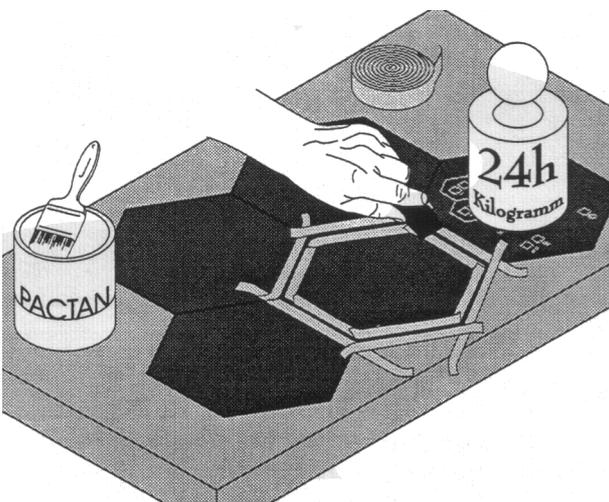
Granit-Arbeitsplatten sind auch mit Haftreiniger zu reinigen.

Arbeitsplatten aus Holz oder Spanplatte vorher mit PACTAN Primer einstreichen und trocknen lassen.



PACTAN Kleber an den Ecken punktförmig auftragen (Kleber nicht zu dick auftragen, da sonst wieder Ronde und Arbeitsplatte verkleben) und neue Glaskeramik-Wabe vorsichtig einsetzen.

Eine erneuerte Steuerwabe 24 Stunden mit einem Gewicht beschweren, ein Wabenkochfeld von unten mit Klammern gegen die Arbeitsplatte verschrauben.



Glasflächen und Arbeitsplatte mit Klebeband abkleben und die Fugen mit PACTAN Kleber füllen, so dass absolute Dichtheit gewährleistet ist.

Anschließend die Fugen glattziehen.

Klebeband vorsichtig abziehen und evt. Kleberspuren auf Glas- oder Arbeitsflächen sofort entfernen.



**Machen Sie den Kunden darauf aufmerksam, dass das Kochfeld und die Fugen erst nach 24 Stunden belastbar sind.**