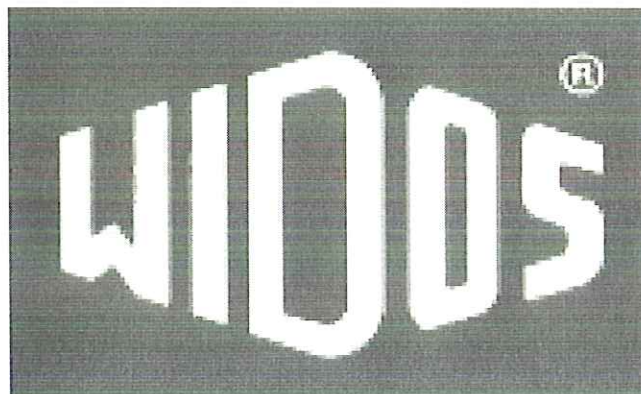


# Original Betriebsanleitung

## Heizwendelschweißgerät

# ESI2000



Zur weiteren Verwendung aufbewahren!

<b>1</b>	<b>Einleitung .....</b>	<b>4</b>
1.1	Wartungsintervalle.....	4
<b>2</b>	<b>Verwendungszweck und technische Daten .....</b>	<b>5</b>
2.1	Verwendungszweck.....	5
2.2	Schweißdateneingabe .....	5
2.3	Dimensionsbereiche .....	5
2.4	Technical data – Technische Daten .....	6
2.5	Protokollierung.....	6
2.6	Technisches Dossier – WIDOS ESI2000 (gem. ISO 12176-2 ).....	7
<b>3</b>	<b>Sicherheitshinweise .....</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>Bedienungselemente.....</b>	<b>10</b>
<b>5</b>	<b>Netzverbindung.....</b>	<b>11</b>
5.1	Generatorentauglichkeit.....	12
<b>6</b>	<b>Durchführung eines Schweißvorgangs.....</b>	<b>13</b>
6.1	Vorbereitung .....	13
6.2	Schweißen mit Barcode-Modus.....	14
6.3	Schweißen mit Handeingabe .....	17
<b>7</b>	<b>Weitere Funktionen.....</b>	<b>20</b>
7.1	Funktionsmenü .....	20
7.2	Buchstabenfeld zur Eingabe.....	20
7.3	Handeingabe des Fittingcodes.....	21
7.4	Displaykontrast einstellen.....	22
7.5	Systemeinstellung .....	22
7.5.1	Sprache auswählen.....	23
<b>8</b>	<b>Fehlerbehandlung.....</b>	<b>24</b>
8.1	Bedienung und Wartung des Lesestiftes .....	24
8.2	Ersetzen der Anschluss-Stecker .....	24
8.3	Adapter.....	25
8.4	Startmeldungen.....	25
8.5	Fehlermeldungen .....	26
<b>9</b>	<b>Konformitäts-Erklärung.....</b>	<b>28</b>

**Beachten Sie die Sicherheits- und Gefahrenhinweise (Kapitel 3)!**

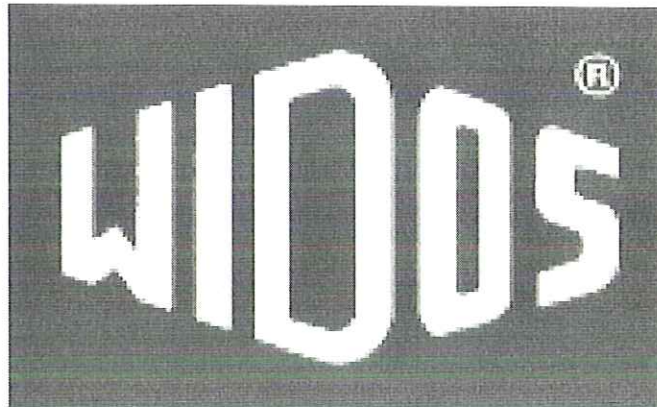
**Sehr geehrter Kunde,**

wir danken für das in unser Produkt gesetzte Vertrauen und wünschen Ihnen einen zufriedenen störungsfreien Arbeitsablauf.

Die vorliegende Bedienungsanleitung enthält neben der Beschreibung der Bedienung der Geräte auch wichtige Hinweise zur Ihrer Sicherheit und der bestimmungsgemäßen Verwendung der Geräte.

Lesen Sie deshalb diese Bedienungsanleitung vor der ersten Verwendung des Gerätes sorgfältig durch. Bei Problemen oder Störungen des Arbeitsablaufes lesen Sie das entsprechende Kapitel nach.

Natürlich stehen wir Ihnen jederzeit mit Rat und Tat zur Seite:



©29.07.2010 **WIDOS**

W. Dommer Söhne GmbH

Einsteinstraße 5

D-71254 Ditzingen-Heimerdingen

Alle Rechte vorbehalten

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Firma gestattet.

Technische Änderungen im Zuge des Fortschrittes vorbehalten.



## 1 Einleitung

Die Angaben und technischen Spezifikationen in dieser Bedienungsanleitung sind mit großer Sorgfalt erstellt worden. Der Hersteller behält sich jedoch technische Änderungen am Gerät vor, welche nicht sofort in die vorliegende Bedienungsanleitung einfließen.

### 1.1 Wartungsintervalle

Bitte beachten Sie auch, dass es sich bei dem erworbenen Produkt um ein technisch anspruchsvolles Baustellengerät handelt. Entsprechend den anwendbaren Normen DVS 2208-1 sowie BGV A3 sind diese regelmäßig zur überprüfen und zu warten. Das Wartungsintervall beträgt hierbei 12 Monate, bei starker Beanspruchung sind kürzere Intervalle empfohlen.

Bei einer Wartung wird Ihr Gerät automatisch auf den derzeit technischen Auslieferungsstandard aufgerüstet und Sie erhalten auf das überprüfte Gerät eine 3-monatige Funktionsgarantie.

Die Wartung und Überprüfung dient Ihrer Sicherheit sowie einer gleichbleibend hohen Betriebsicherheit des Gerätes. Lassen Sie deshalb die Wartung und Überprüfung sowie alle anliegenden Reparaturen nur durch den Hersteller oder eine autorisierte Servicestelle durchführen.



## 2 Verwendungszweck und technische Daten

### 2.1 Verwendungszweck

Die Heizwendelschweißgeräte des Typs **WIDOS ESI2000** dienen ausschließlich zum Verschweißen thermoplastischer Rohrleitungen (z.B. aus PE-HD, PE80, PE100 oder PP) unter Verwendung von Elektroformteilen (Elektroschweißfittings) mit einer Eingangsspannung kleiner 48V. Sie entsprechen den Normvorgaben der DVS 2208-1 sowie ISO-12176-2, aus denen auch die Normen für die anwendbaren Elektroformteile hervorgehen.

Die Geräte dürfen zu keinem anderen Zweck als der o.g. Verwendung benutzt werden. Der Hersteller haftet nicht für bestimmungswidrigen Gebrauch.

### 2.2 Schweißdateneingabe

Die Heizwendelschweißgeräte des Typs **WIDOS ESI2000** verfügen über folgende Möglichkeiten der Schweißdateneingabe:

#### **BARCODE** (ISO-TR 13950, Typ 2/5i, 24-stellig)

Der auf den meisten Elektroformteilen vorhandene Barcode nach o.g. Norm enthält alle notwendigen Daten zum Verschweißen der Elektroformteile, welche nach dem Einlesen mit dem Lesegeräte (Lesestift oder Scanner) automatisch in das Gerät übernommen und ausgewertet werden. Der Barcode enthält im Wesentlichen folgende Daten: Hersteller, Dimension, Typ, Schweißspannung, Schweißzeit (ggf. mit Temperaturkorrektur), Widerstand und Widerstandstoleranz.

#### **Manuelle Eingabe des Fittingcodes**

Ist der Barcode auf dem Elektroformteil beschädigt oder die Barcodeleseeinrichtung defekt, können die Nutzziffern des Barcodes (sofern unter dem Barcode angegeben) manuell eingegeben werden.

#### **Manuelle Eingabe von Schweißspannung und –zeit**

Sollte kein Barcode vorhanden sein können die vom Fittinghersteller angegebene Schweißspannung und Schweißzeit manuell eingegeben werden.

### 2.3 Dimensionsbereiche

Für welche Dimensionsbereiche ein Heizwendelschweißgerät einsetzbar ist hängt im Wesentlichen von dem Leistungsbedarf der Elektroformteile ab. Diese können sich aber von Hersteller zu Hersteller beträchtlich unterscheiden, so dass generelle Aussagen nur schwer zu treffen sind. Wenn notwendig ist der Einzelfall zu prüfen. Für die Heizwendelschweißgeräte des Typs **WIDOS ESI2000** kann man folgende generelle Aussage treffen, wenn die Schweißungen nacheinander, d. h. mit Pausen, die den Vorbereitungszeiten für die nächste Schweißverbindung entsprechen, durchgeführt werden:

Verwendung von Durchmesser **20-630mm** ohne Einschränkung.

Ab einem Durchmesser von **710mm** müssen gelegentlich Pausen zu Abkühlen des Gerätes (Fehlermeldung: „Gerät zu heiß“) durchgeführt werden. Vor der Verwendung ist zu prüfen, dass der Strombedarf des Elektroformteils den Ausgangsstrom nicht dauerhaft und den max. Ausgangsstrom nicht überschreitet.

Die o.g. Aussagen beziehen sich auf eine Außentemperatur von 20°C.

## 2.4 Technical data – Technische Daten

Technical Data - Technische Daten	WIDOS ESI2000
ISO 12176-2 Class - Klassifizierung	P2 3 U S1 V AK X
Input Voltage - Eingangsspannung	230V ~/AC, (185V-300V)
Input Current - Eingangsstrom	16A
Input Frequency - Eingangsfrequenz	50Hz (40-70Hz)
Power Factor - Leistungsfaktor	$\cos \rho < 0.6 - 0.9$ (Phase Angle Control / Phasenanschnitt)
Output Voltage - Ausgangsspannung	8-48V
Output Current - Ausgangsstrom	80A (max.: 110A)
Energy Adjustment - Energieanpassung	Temperature Compensation – Temperaturkompensation
Power Consumption - Leistungsaufnahme	3600VA
Temperature Range - Arbeitstemperatur	-10°C - +50°C
Protection Class - Gerätesicherheit	IP54, Class 2
Weight incl. Cables - Gewicht inkl. Kabel	18kg
Main Supply Cable - Netzkabel	4,5 m (Euro-Plug – Euro-Stecker)
Welding Cable - Schweißkabel	4m (fixed – fest)
Welding Terminals - Anschlußkontakt	4,0mm (opt. 4,7mm)
Display - Display	4 x 20 Characters (alphanum.), background lighting 4 x 20 Zeichen (alphanumerisch), Hintergrundbeleuchtung
Dimension - Abmessungen	440mm x 380mm x 320mm
<b>Monitoring Functions - Überwachungsfunktionen</b>	
Input - Eingang	Voltage / Current / Frequency - Spannung / Strom / Frequenz
Output - Ausgang	Voltage / Resistance / Contact / Short circuit / Current Monitoring Spannung / Widerstand / Kontakt / Kurzschluß / Stromüberwachung
Other - Sonstige	System / Working Temperature / Service System / Arbeitstemperatur / Wartung
Error Messages - Fehlermeldung	Plain Text / Acoustic Signal Klartext im Display / Dauerton
<b>Enclosed Parts - Lieferumfang</b>	
	Control Box, Instructions Manual Gerät, Bedienungsanleitung

### Technische Daten für 110V Steuerung

Technical Data – Technische Daten	WIDOS ESI2000
Input Voltage - Eingangsspannung	110V ~/AC, (90V-150V)
Input Current - Eingangsstrom	40A
Input Frequency - Eingangsfrequenz	50Hz (40-70Hz)

## 2.5 Protokollierung

Das Heizwendschweißgerät vom Typ **WIDOS ESI2000** verfügt über keine Protokollierung von Schweißdaten.

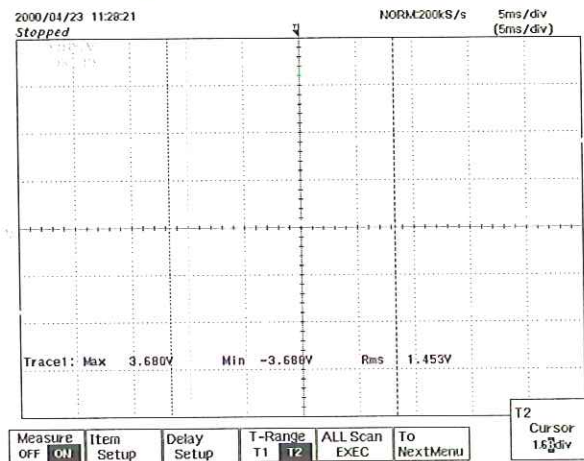


## 2.6 Technisches Dossier – WIDOS ESI2000 (gem. ISO 12176-2 )

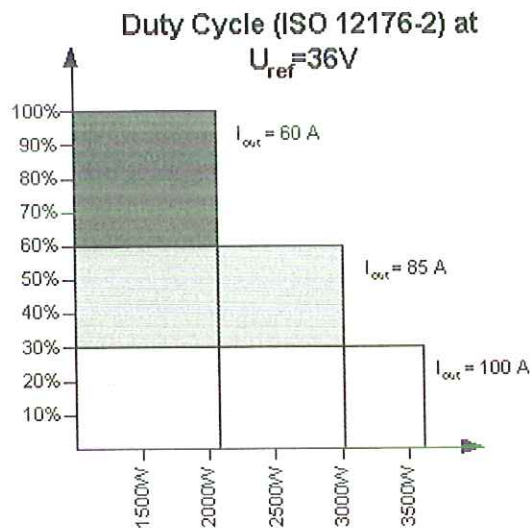
### Klassifikation

Type der Maschine	Klassifikation
WIDOS ESI2000	P <sub>2</sub> 3 U S <sub>1</sub> V AK X

### Simulationskurve bei 24V (Ausgangsspannung)



### Einschaltdauer bei 100%, 60% und 30%



### Zusatzinformation

Soft Start:	2sec (Rampe)
Kompensation der Umgebungstemperatur:	Gem. ISO/TR 13950
Kompensation der Fittingtemperatur:	Nein
Protokollierung:	Nein



## 3 Sicherheitshinweise

Vor Inbetriebnahme des Schweißgeräts bitte diese Bedienungsanleitung sowie die einschlägigen Sicherheits- und Verarbeitungsvorschriften (des Herstellers) sorgfältig lesen.

**Achtung! Beim Gebrauch von Elektrowerkzeugen sind zum Schutz gegen elektrischen Schlag, Verletzungs- und Brandgefahr folgende grundsätzlichen Sicherheitsmaßnahmen zu beachten.**

### 1. Halten Sie Ihren Arbeitsbereich in Ordnung!

Unordnung im Arbeitsbereich birgt Unfallgefahr. Sorgen Sie für einen sicheren Stand des Gerätes auf einer festen Oberfläche. Sichern Sie das Gerät gegen weggleiten oder herunterfallen.

### 2. Berücksichtigen Sie Umgebungseinflüsse!

Setzen Sie Elektrowerkzeuge nicht dem Regen aus. Benutzen Sie Elektrowerkzeuge nicht in feuchter oder nasser Umgebung oder in der Nähe von brennbaren Flüssigkeiten oder Gasen.

### 3. Schützen Sie sich vor elektrischem Schlag!

Vermeiden Sie Körperberührung mit geerdeten Teilen (z.B. Rohren, Heizkörpern) oder stromführenden Kabeln. Tragen Sie das Gerät nicht mit dem Finger am Netzschalter. Ziehen Sie den Netzstecker bei Nichtgebrauch, vor der Wartung und beim Wechsel von Adaptern und Maschinenteilen.

### 4. Halten Sie unbefugte Personen und Kinder fern!

Lassen Sie andere Personen nicht das Gerät oder Kabel berühren, halten Sie sie von Ihrem Arbeitsbereich fern.

### 5. Bewahren Sie Ihre Geräte sicher auf!

Unbenutzte Geräte sollten in einem trockenen und verschlossenen Raum für Kinder und unbefugte Personen unerreichbar aufbewahrt werden.

### 6. Verwenden Sie nur zugelassenes Zubehör!

Verwenden Sie nur Zubehör, insbesondere Stromerzeuger und Verlängerungskabel, die in der Bedienungsanleitung angegeben oder von uns empfohlen sind. Der Gebrauch anderer als der in der Bedienungsanleitung angegebenen Zusatzgeräte kann eine persönliche Verletzungsgefahr für Sie bedeuten. Verwenden Sie im Freien nur dafür zugelassene und entsprechend gekennzeichnete Verlängerungskabel.

### 7. Setzen Sie die Kabel keinen vermeidbaren Belastungen aus!

Tragen Sie das Gerät nicht am Kabel, und benutzen Sie es nicht, um den Stecker aus der Steckdose zu ziehen. Schützen Sie das Kabel vor Hitze, Öl und scharfen Kanten.

### 8. Pflegen Sie Ihre Gerät mit Sorgfalt!

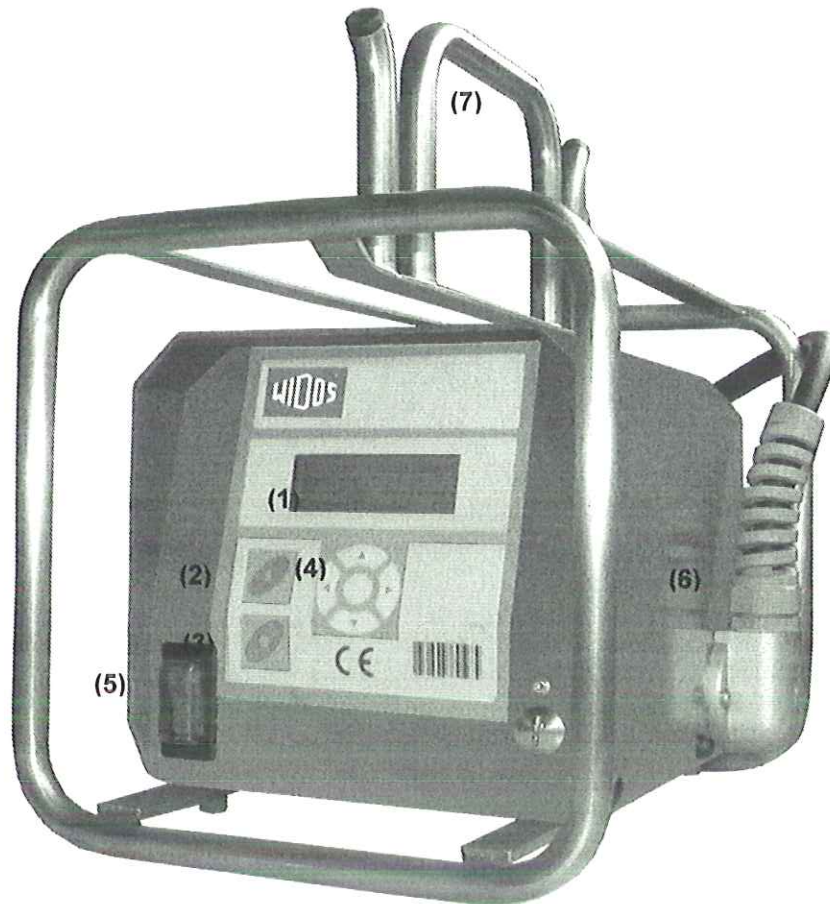
Halten Sie Ihre Geräte sauber. Befolgen Sie die Wartungsvorschriften und die Hinweise für Werkzeugwechsel. Halten Sie Handgriffe trocken und frei von Öl und Fett.

### **9. Kontrollieren Sie Ihr Gerät auf Beschädigungen!**

Überprüfen Sie vor jedem Gebrauch des Gerätes die Schutzeinrichtungen und Geräteteile auf ihre einwandfreie Funktion und etwaige Beschädigungen. Sämtliche Teile müssen richtig montiert sein und alle Bedingungen erfüllen, um den einwandfreien Betrieb des Gerätes zu gewährleisten. Beschädigte Schutzvorrichtungen und Geräteteile müssen durch eine autorisierte Kundendienstwerkstatt repariert oder ausgewechselt werden.

**Achtung: Fitting und Kontaktstelle dürfen während der Verschweißung nicht berührt werden. Halten Sie mindestens 1m Sicherheitsabstand um bei unerwartetem Schmelzaustritt jegliche Gefährdung zu vermeiden.**

## 4 Bedienungselemente



(1)	Display	(5)	Sicherungsautomat
(2)	START (grün)	(6)	Schweißkabel
(3)	STOP (rot)	(7)	Kabelhalter und Tragegriff
(4)	CURSOR-Tasten	(8)	Netzkabel (hinten links / verdeckt)
●	Auswahl-Taste		



## 5 Netzverbindung

Die Anschlussbedingungen der EVU, die VDE-Bestimmungen, die Unfallverhütungsvorschriften, DIN/CEN-Vorschriften sowie nationale Vorschriften sind zu beachten.

Heizwendelschweißgeräte sind nur von ausgebildeten und, entsprechend den nationalen und internationalen Richtlinien, zertifizierten Personen zu betreiben. Der Benutzer hat während des gesamten Schweißprozesses das Gerät zu überwachen.

Das Gerät darf nur in den folgenden Bereichen betrieben werden:

Parameter	Bereiche 230 V	Bereiche 110 V
Eingangsspannung:	185 V – 300 V (AC)	90 V – 150 V (AC)
Eingangsfrequenz:	40 Hz – 70 Hz	40 Hz – 70 Hz
Umgebungstemperatur:	-10 °C – +50 °C	-10 °C – +50 °C
Max. Ausgangsleistung:	4000 W	4000 W

**Achtung! 110 V Geräte dürfen nicht an 230 V Stromversorgung angeschlossen werden und umgekehrt.**

Der Betrieb über einen Baustellenverteiler oder das Festnetz sollte nur mit einem FI-Schutzschalter und einer Absicherung von min. 16A (träge) bei Nennstrom 230 V erfolgen, für Nennstrom 110 V wird eine Fehlerstromschutzvorrichtung (RCCB) mit min. 32 A benötigt.

Das Netzkabel des Gerätes, sowie alle verwendeten Verlängerungskabel sind vollständig abzuwickeln.

### Verlängerungskabel:

Für die Verlängerung des Netzkabels sind folgende Regeln anzuwenden:

Kabellänge	Querschnitt 230 V	Querschnitt 110 V
bis 20 m	3 x 1,5 mm <sup>2</sup>	3 x 4 mm <sup>2</sup>
20 - 50m	3 x 2,5mm <sup>2</sup>	3 x 4 mm <sup>2</sup>
50-100m	3 x 4mm <sup>2</sup>	

**Das Schweißkabel darf nicht verlängert werden!**

### Wichtige Hinweise zur Verwendung von Generatoren:

- **Erst Generator starten, dann Gerät einstecken.**
- Es darf kein anderer Verbraucher am Generator angeschlossen sein.
- Leerlaufspannung sollte auf etwa 240V -260V (AC) eingeregelt werden bei Nennspannung 230V (Nennspannung 110V: 120V – 130V (AC)).
- Schweißgerät abtrennen, bevor der Generator abgeschaltet wird.
- Die nutzbare Generatorleistung vermindert sich pro 1000m Standorthöhenlage um 10%.
- Prüfen sie den Tankinhalt vor dem Start eines Schweißprozesses.

## 5.1 Generatorentauglichkeit

Die Heizwendelschweißgeräte vom Typ **WIDOS ESI2000** verfügen über verschiedene Merkmale, die deren Eignung für den Generatorbetrieb verbessern:

- hohe Toleranz in der Eingangsspannung (185-300 V bei 230 V nominal) und -frequenz (40-70 Hz)
- Anzeige der aktuellen Eingangsspannung und -frequenz
- Soft-Start zur Begrenzung der Generatorbelastung

Trotz dieser Eigenschaften, müssen die verwendeten Generatoren die folgenden Anforderungen und Empfehlungen erfüllen, um eine Beschädigung der Geräte zu vermeiden und sicherzustellen, dass die geräteinternen Überwachungsfunktionen den Schweißprozess nicht abbrechen:

- Eignung für Phasenanschnittsteuerung und induktive Lasten
- Leerlaufspannung auf 240V-260V (bei 230 V nominal) einstellbar (auf 120 V – 130 V, bei 110 V nominal)
- 18A Ausgangsstrom auf einer Phase (bei 230 V nominal) (36 A bei 110 V nominal)
- stabile Ausgangsspannung bzw. Motordrehzahl auch bei schnell wechselnder Belastung
- Synchrongeneratoren mit mechanischer Drehzahlregelung bevorzugt
- Spannungsspitzen dürfen 800V nicht überschreiten

### Generator-Nennabgabeleistung: 1-phasig 230 / 240 V, 50 / 60 Hz

Durchmesser	Abgabeleistung
20-75 mm	2 kW
90-160 mm	3,2 kW
180-710 mm	4.5 kW (mechanisch geregelt) 5 kW (elektronisch geregelt)

Bei Generatoren mit schlechtem Regelverhalten oder bei schlecht spannungsstabilisierten Generatoren muss die gewährleistete Leistung das 3-3.5-fache der Last betragen um einen störungsfreien Betrieb sicherzustellen. Bei Generatoren mit elektronischer Regelung sollte die Eignung vorher getestet werden, da hier verschiedene Geräte zu Drehzahlschwingungen neigen und dieser Zustand extreme Spannungsspitzen erzeugt.

**Achtung! 110 V Geräte dürfen nicht an 230 V Stromversorgung angeschlossen werden und umgekehrt.**



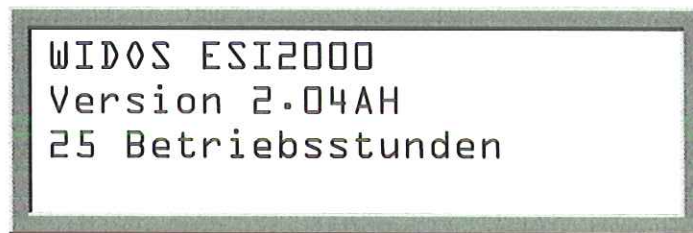
## 6 Durchführung eines Schweißvorgangs

### 6.1 Vorbereitung

Vor der Inbetriebsetzung sind folgende Schritte in der gegebenen Reihenfolge durchzuführen:

1. Gerät, Kabel und Adapter sind optisch zu überprüfen und gegebenenfalls auszutauschen.
2. Schweißkabel, Netzkabel und Verlängerungskabel sind vollständig abzuwickeln.
3. Ansteckbare Schweißkabel anbringen.
4. Sicherungsautomat ausschalten.
5. **Starten Sie den Generator bevor Sie das Gerät mit diesem verbinden. Warten Sie, bis sich die Generatorausgangsspannung stabilisiert hat.**
6. Netzkabel des Schweißgerätes einstecken.
7. Sicherungsautomat einschalten.

Nach dieser Prozedur signalisiert das Schweißgerät seine Betriebsbereitschaft mit zwei Signaltönen. Außerdem schaltet sich die Displaybeleuchtung automatisch ein. Es erscheint die folgende Displaymeldung:



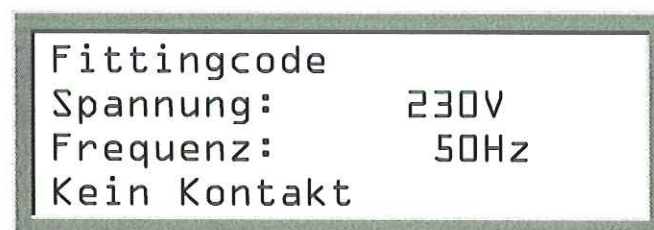
```
WIDOS ESI2000
Version 2.04AH
25 Betriebsstunden
```

Zeile 1 und 2 zeigen den Gerätetyp und die Softwareversion.

Zeile 3 zeigt die Anzahl der Betriebsstunden (Summe aller durchgeführten Schweißzeiten)

Sollte beim letzten Schweißvorgang vor dem Ausschalten des Geräts ein Fehler (z.B.: **Widerstandsfehler**) aufgetreten oder eine Änderung der Geräteeinstellungen erfolgt sein, so wird dieses durch eine gesonderte Meldung noch einmal im Display angezeigt. Nach der Bestätigung mit der roten **STOP**-Taste kann ein neuer Schweißvorgang durchgeführt werden.

Solange kein Fitting an die Kontakte angeschlossen ist kann kein Schweißvorgang gestartet werden. Die Anzeige **Kein Kontakt** weist darauf hin, dass kein Fitting angeschlossen ist:



```
Fittingcode
Spannung:      230V
Frequenz:      50Hz
Kein Kontakt
```

**Anschluss-Stecker:**

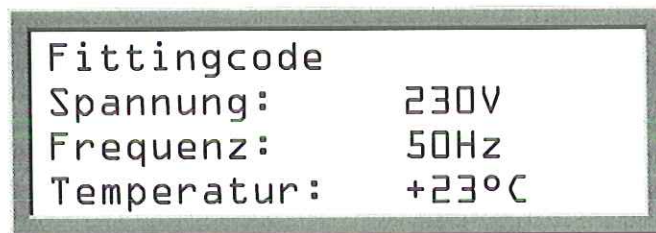
- Die Kontaktflächen des Schweißsteckers und des Fittings müssen sauber sein - verschmutzte Kontakte führen zu Überhitzungen und Verschmorungen des Steckers.
- Grundsätzlich Stecker vor Verschmutzung schützen. Sollte einmal ein Belag entstanden sein oder die Steckkraft bei der Kontaktierung nachlassen, müssen die Anschlussadapter ausgetauscht werden.
- Ggf. Sind Adapter zum Anschluss der Elektroformteile zu verwenden.

Verbinden Sie die Schweißstecker mit den Kontaktbuchsen des Fittings und achten Sie auf festen Sitz.

**6.2 Schweißen mit Barcode-Modus**

Die Montageanleitung des betreffenden Fittingherstellers sowie DVGW, DVS sowie europäische und nationale Vorschriften sowie Verlegeanleitungen sind stets zu beachten!

Solange kein Fitting angeschlossen ist kann kein Schweißvorgang gestartet werden. Verbinden Sie die Schweißstecker mit den Kontaktbuchsen des Fittings und achten Sie auf festen Sitz. Sobald ein Fitting kontaktiert ist erscheint die folgende Mitteilung auf dem Display



Eventuelle Fehler werden in der untersten Zeile der Displays angezeigt . Bei Benutzung von Generatoren sollte die Spannung auf 240-260V eingeregelt sein.

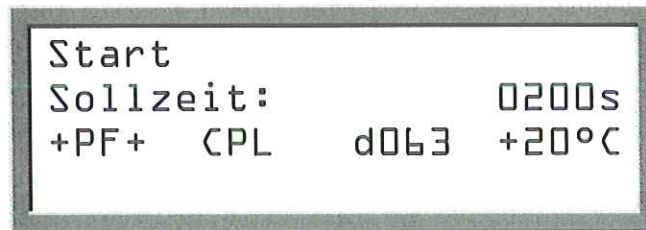
Für das Schweißen mit Barcodeeingabe ist ausschließlich das auf dem zu verarbeitenden Fitting angebrachte Barcode-Etikett zu verwenden. Sollte dieses aufgrund einer Beschädigung nicht mehr lesbar sein, so ist ausnahmsweise der lesbare Barcode eines identischen Fittings des gleichen Herstellers zu verwenden, oder ggf. der numerische Code manuell einzugeben. **Es ist in jedem Fall unzulässig ersatzweise den Barcode eines andersartigen Fittings einzulesen.**

Wurde ein Barcode fehlerhaft eingelesen wird der Fehler auf dem Display angezeigt und es ertönt ein Signalton.

**Verwendung des Lesestiftes:**

Setzen Sie die Spitze des Lesestiftes links oder rechts neben dem Barcode ab. Ziehen Sie den Lesestift mit einer gleichmäßigen Bewegung über den gesamten Barcode.

Zum Einlesen des Barcodes benutzen Sie den Lesestift oder Scanner. Ist ein gültiger Barcode eingelesen worden, zeigt das Schweißgerät seine Betriebsbereitschaft mit der folgenden Meldung an:



Zeile 1 weist darauf hin, dass zum fortsetzen des Schweißprozesses die grüne **START**-Taste zu betätigen ist. Vorher ist zu prüfen, dass die Schweißzeit, Hersteller, Durchmesser und Typ dem angeschlossenen Fabrikat entsprechen.

Zeile 2 zeigt die Schweißzeit an.

Zeile 3 enthält Hersteller, Bauform und Durchmesser des Elektroformteils sowie die Außentemperatur. Die Bauform wird dem Barcode entnommen und ist gem. ISO 13950 wie folgt verschlüsselt:

<b>CPL</b>	Muffe	<b>TEE</b>	T-Stück
<b>SKT</b>	Endkappe	<b>RED</b>	Reduzierung
<b>SAD</b>	Sattel	<b>ERS</b>	Übergang
<b>BOW</b>	Bogen	<b>TDW</b>	Abgang

Es wird zusätzlich die Außentemperatur angezeigt. Falls der Fitting-Barcode Angaben zu einer Außentemperaturkompensation enthält, wird die Sollzeit entsprechend der Umgebungstemperatur angepasst.

Zeile 4 enthält eventuelle Fehlermeldungen.

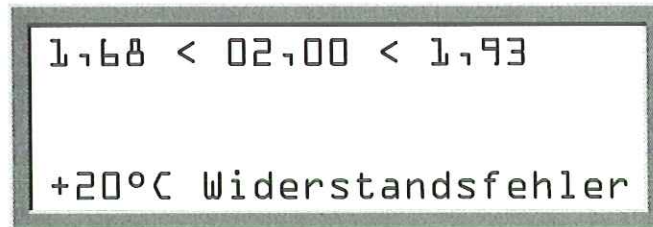
Nach der Betätigung der grünen **START**-Taste erinnert Sie eine Displaymeldung an Ihre Pflicht die Rohre gemäß der allgemeinen Richtlinien vorzubereiten und zu fixieren:



Sollten Sie nach einer Prüfung noch Zweifel an der ordnungsgemäßen Vorbereitung haben können Sie den Vorgang durch Betätigung der roten **STOP**-Taste abbrechen. Anderenfalls bestätigen Sie die ordnungsgemäße Vorbereitung durch Betätigung der grünen **START**-Taste.

**Widerstandsfehler**

Jetzt beginnt das Schweißgerät mit der Prüfung des Fittingwiderstandes. Sollte dieser außerhalb des zulässigen Bereichs liegen, wird der Fehler durch ein Signalton und eine entsprechende Displaymeldung angezeigt.



Zeile 1 zeigt links und rechts die Bereichsgrenzen und in der Mitte den gemessenen Widerstand an.

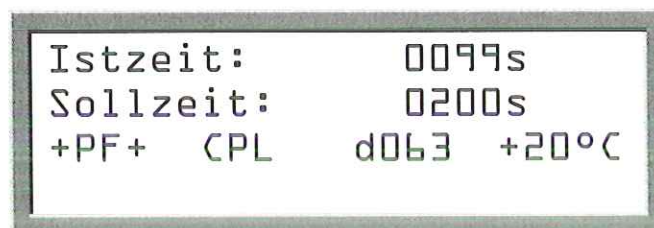
Zeile 4 zeigt die Fehlermeldung „Widerstandsfehler“.

Ziehen Sie die Schweißkabel vom Fitting ab. Prüfen sie die Kontakte von Fitting und Schweißkabel auf Sauberkeit. Sollte der Fitting nach Reinigung der Kontakte wieder einen Widerstandsfehler verursachen, ist der Fitting defekt. Verwenden Sie einen anderen.

Liegt kein Widerstandsfehler vor so startet das Gerät automatisch den Schweißvorgang.

**Achtung:** Fitting und Kontaktstelle dürfen während der Verschweißung nicht berührt werden. Halten Sie mindestens 1m Sicherheitsabstand um bei unerwartetem Schmelzaustritt jegliche Gefährdung zu vermeiden.

Im Display wird die verstrichene Ist-Zeit gegen die vorgegebene Sollzeit hochgezählt.



Zeile 1 zeigt die bereits abgelaufene IST-Zeit.

Zeile 2 zeigt die vorgegebene SOLL-Zeit

Zeile 3 zeigt die Typenspezifikation des Fittings.

Zeile 4 enthält eventuelle Fehlermeldungen.

Der Schweißvorgang wird automatisch beendet, wenn die IST-Zeit die SOLL-Zeit erreicht hat. Dies wird durch zwei Signaltöne und der folgenden Meldung auf dem Display angezeigt:



Nach Abziehen des Schweißkabels erscheint wieder die Startmeldung.

### 6.3 Schweißen mit Handeingabe

Die Montageanleitung des betreffenden Fittingherstellers sowie DVGW, DVS sowie europäische und nationale Vorschriften sowie Verlegeanleitungen sind stets zu beachten!

Solange kein Fitting angeschlossen ist kann kein Schweißvorgang gestartet werden. Verbinden Sie die Schweißstecker mit den Kontaktbuchsen des Fittings und achten Sie auf festen Sitz. Sobald ein Fitting kontaktiert ist erscheint die folgende Mitteilung auf dem Display

```
Fittingcode
Spannung:      230V
Frequenz:      50Hz
Temperatur:    +23°C
```

Eventuelle Fehler werden in der untersten Zeile der Displays angezeigt . Bei Benutzung von Generatoren sollte die Spannung auf 240-260V eingeregelt sein.

Betätigen Sie die Auswahltaste ● um das Schweißgerät auf manuelle Menüführung umzuschalten. Es erscheinen die ersten drei Auswahlpunkte auf dem Display:

```
>Kontrast
  Handeingabe
  Drucken
```

Das Symbol > stellt den Cursor dar, der den momentan ausgewählten Menüpunkt kennzeichnet. Durch mehrmaliges betätigen der Cursorstaste ▼ bewegen Sie diesen auf den Menüpunkt **Handeingabe**. Zur Auswahl dieses Menüpunktes muss die Auswahltaste ● gedrückt werden.

Nun erscheint das Eingabefeld für die Schweißparameter auf dem Display.

```
Schweißspg.
U (V)=          40 V
t (s)=          0020 s
```

Die erste Zeile des Displays zeigt an in welchem Eingabefeld sich der Auswahlcursor befindet (hier: Eingabefeld **Schweißspannung**). Verwenden Sie die Cursorstasten ◀ ▶, um die Stelle über dem Cursor (Balken bzw. blinkend) zu erhöhen oder vermindern. Mit der Cursorstaste ▲ ▼ können Sie den Auswahlcursor auf eine andere Stelle versetzen, um diesen Wert, wie eben beschrieben, einzustellen. Die Eingabe wird durch Betätigung der grünen **START**-Taste bestätigt.

Die Schweißdaten entnehmen Sie den Angaben des Herstellers auf dem Fitting. Verwenden Sie keine anderen Schweißparameter, da sonst durch eine Überhitzung des Materials eine Verpuffung oder Explosion erfolgen kann.

Nun springt der Cursor in das Eingabefeld **Schweißzeit**.

```
Schweißzeit
U (V)=      40 V
t (s)=      0020 s
```

Der Wert wird, wie beschrieben, mit den Cursortasten eingegeben und mit der grünen **START**-Taste bestätigt. Daraufhin werden die Schweißparameter noch einmal angezeigt:

```
Start
Sollzeit :      20 s
Schweißspannung  40 V
```

Zeile 1 weist darauf hin, dass zum fortsetzen des Schweißprozesses die grüne **START**-Taste zu betätigen ist. Vorher ist zu prüfen, dass die Schweißzeit und Schweißspannung den Angaben auf dem angeschlossenen Fitting entsprechen.

Zeile 2 zeigt die Schweißzeit an.

Zeile 3 zeigt die Schweißspannung an.

Überprüfen Sie diese sorgfältig ehe Sie deren Richtigkeit durch Betätigung der grünen **START**-Taste quittieren. Eine Displaymeldung erinnert Sie an Ihre Pflicht die Rohre gemäß der allgemeinen Richtlinien vorzubereiten und zu fixieren:

```
Rohr bearbeitet und
ausgerichtet ?
```

Sollten Sie nach einer Prüfung noch Zweifel an der ordnungsgemäßen Vorbereitung haben können Sie den Vorgang durch Betätigung der roten **STOP**-Taste abbrechen. Anderenfalls bestätigen Sie die ordnungsgemäße Vorbereitung mit den Betätigung der grünen **START**-Taste.

Das Gerät startet nun automatisch den Schweißvorgang.

**Achtung:** Fitting und Kontaktstelle dürfen während der Verschweißung nicht berührt werden. Halten Sie mindestens 1m Sicherheitsabstand um bei unerwartetem Schmelzaustritt jegliche Gefährdung zu vermeiden.

Im Display wird die verstrichene Istzeit gegen die vorgegebene Sollzeit hochgezählt.



```
Istzeit :      0009s
Sollzeit:      0020s
Schweißspannung 40V
```

Zeile 1 zeigt die bereits abgelaufene IST-Zeit.

Zeile 2 zeigt die vorgegebene SOLL-Zeit.

Zeile 3 zeigt die eingestellte Schweißspannung.

Zeile 4 enthält eventuelle Fehlermeldungen.

Der Schweißvorgang wird automatisch beendet, wenn die Istzeit die Sollzeit erreicht hat. Dies wird durch zwei Signaltöne und der folgenden Meldung auf dem Display angezeigt:



```
Istzeit:      0020s
Sollzeit:      0020s
Schweißspannung 40V
- OK -
```

Nach Abziehen des Schweißkabels erscheint wieder die Startmeldung.





## 7 Weitere Funktionen

### 7.1 Funktionsmenü

Nach der Herstellung der Spannungsversorgung für das Schweißgerät und der Betätigung des Sicherungsschalters warten Sie zunächst die Betriebsbereitschaft des Gerätes ab (zweifacher Signalton) und brechen alle Fehlermeldungen mit der roten **STOP**-Taste ab.

Mit der Auswahl Taste **●** schalten Sie das Schweißgerät auf manuelle Menüführung um:



Das Funktionsmenü enthält eine Liste aller verfügbaren Funktionen, von denen nur die ersten drei im Display angezeigt werden. Das Symbol > ist der Auswahlcursor, die den Eintrag markiert der ausgewählt werden kann.

- ◆ Bewegt den Auswahlcursor hoch und runter.
- Wählt die mit dem Auswahlcursor < markierte Funktion aus.

Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Funktionen:

Funktion	Beschreibung	Seite
Fittingcode	Manuelle Eingabe des Fittingcode	21
Handeingabe	Manuelle Eingabe von Spannung und Zeit	17
Kontrast	Einstellung des Displaykontrast	22
Systemeinstellung	Systemeinstellung	22

### 7.2 Buchstabenfeld zur Eingabe

Zur manuellen Eingabe von Daten, wie z.B. der Kommissionsnummer, Inventarnummer, Fittingcode, u.a. wird im Display ein Buchstabenfeld für die Eingabe eingeblendet. Die Bedienung dieses Feldes erfolgt immer in der gleichen Art und Weise, weshalb sie hier umfassend dargestellt wird.

Das eingeblendete Buchstabenfeld kann folgende Gestalt annehmen:



Die ersten beiden Zeilen nehmen hierbei die Buchstaben oder Zahlen auf die Sie eingeben auf. Je nach Funktion kann bereits eine Zeichenkette vorgegeben sein oder nicht. In den unteren beiden Zeilen stehen die Buchstaben zur Verfügung die Sie auswählen können.

### 1) Eingeben einer Zeichenkette

Verschieben Sie den Auswahlcursor (Balken) mit den Cursorstasten ◀ ◆ ▶ unter das Zeichen, das Sie eingeben möchten, und bestätigen Sie dieses mit der Auswahl taste ●. Das ausgewählte Zeichen erscheint dann in der obersten Zeile des Displays an der Stelle die mit dem Stern \* markiert ist. Geben Sie nacheinander alle Stellen der gewünschten Zeichenkette ein.

### 2) Bearbeiten einer Zeichenkette

Möchten Sie eine bestimmte Stelle in der dargestellten Zeichenkette ändern, bewegen Sie den Cursorbalken mit der ^-Taste aus dem Buchstabenfeld. Sie können nun mit den Tasten ◀ ▶ den Markierungsstern \* unter eine beliebige Stelle der schon vorhandenen Zeichenkette verschieben. Um diese zu ändern, machen Sie den Cursorbalken mit der Auswahl taste ● wieder im Buchstabenfeld sichtbar und gehen weiter vor wie in 1) beschrieben.

Schließen Sie die Eingabe der Zeichenkette durch Betätigung der grünen **START**-Taste ab. Sie können das Buchstabenfeld auch durch Drücken der roten **STOP**-Taste verlassen. Allerdings wird in diesem Fall Ihre Eingabe für den weiteren Ablauf nicht übernommen.

## 7.3 Handeingabe des Fittingcodes

Diese Funktion bietet Ihnen die Möglichkeit die Codenummer eines beschädigten Fittingbarcodes direkt einzugeben. Nach Auswahl des Menüpunktes **Fittingcode** erscheint die folgende Displaymeldung (wurde schon ein Fittingbarcode eingelesen oder eingegeben so wird dieser in der ersten Zeile angezeigt):



Eine direkte Eingabe des Fittingcodes erfolgt mit Hilfe des eingeblendeten Buchstabenfeldes. Schließen Sie die Eingabe durch Betätigung der grünen **START**-Taste ab. Das Schweißgerät verhält sich nun so als wäre der Barcode mit dem Lesestift eingegeben worden.

### 7.4 Displaykontrast einstellen

Mit dieser Funktion haben Sie die Möglichkeit den Displaykontrast an die Lichtverhältnisse in Ihrer Arbeitsumgebung anzupassen . Folgende Anzeige erscheint im Display:



Der angezeigte Wert stellt einen Richtwert dar, der sonst keine weitere Bedeutung hat.

◆ Verändert den Displaykontrast

Mit zweimaligen Drücken der grünen **START**-Taste können Sie den eingestellten Kontrastwert übernehmen. Betätigen Sie die rote **STOP**-Taste um den Kontrastwert nicht zu übernehmen.

### 7.5 Systemeinstellung

Durch Auswahl des Menüpunktes **Systemeinstellung** erreichen Sie die folgende Anzeige.



Die Liste enthält alle möglichen Optionen

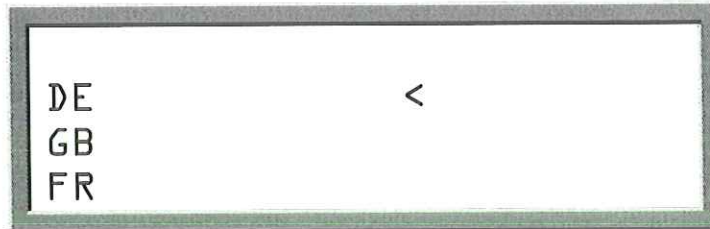
- < ist der Auswahlcursor der den aktuellen Eintrag markiert.
- ◆ bewegt den Auswahlcursor hoch und runter.
- wählt die Funktion aus.
- \* Markiert den Optionsstatus (+ = EIN , - = AUS)
- ◀ ▶ Ändert den Optionsstatus

Nach der Durchführung aller Änderungen drücken Sie die grüne **START**-Taste zur und bestätigen Sie die folgende Sicherheitsabfrage „**Sind Sie sicher?**“ ebenfalls mit der grünen **START**-Taste. Wenn Sie die Änderungen nicht übernehmen möchten betätigen Sie die rote **STOP**-Taste. Die folgenden Optionen stehen zur Auswahl:

Eintrag	Beschreibung	Wert	Seite
<b>Sprache</b>	Funktion ändert die Displaysprache	Landeskürzel	23
<b>FUSAMATIC</b>	FUSAMATIC-System (muss ausgeschaltet bleiben)	AUS	

### 7.5.1 Sprache auswählen

Nach der Auswahl der Funktion „Sprache“ erscheint im Display eine Liste von Landeskürzeln die den Landessprachen entsprechen (DE = Deutsch, GB = Englisch, SE = Schwedisch, ES = Spanisch, IT = Italienisch, DK = Dänisch, PT = Portugiesisch, FR = Französisch, PL = Polisch, TR = Türkisch, RO = Rumänisch etc.) :



Bitte beachten Sie das bei jedem Gerät nur 7 Sprachen zur Auswahl stehen.

- > ist der Auswahlcursor, der die aktuelle Sprache markiert.
- ◆ bewegt den Auswahlcursor hoch oder runter.
- wählt die markierte Sprache aus.

Bestätigen Sie die nachfolgende Sicherheitsabfrage mit der grünen **START**-Taste oder brechen Sie die Funktion mit der roten **STOP**-Taste ab.

## 8 Fehlerbehandlung

### 8.1 Bedienung und Wartung des Lesestiftes

**Achtung:** Berühren Sie die Kontakte des Schweißkabels nicht mit dem Lesestift!

#### **Bedienung des Lesestiftes:**

Setzen Sie die Spitze des Lesestiftes links oder rechts neben dem Barcode ab. Ziehen Sie dann den Lesestift mit einer gleichmäßigen Bewegung über den gesamten Barcode.

#### **Lesestift tauschen:**

Sollte der Lesestift wiederholt fehlerhaft Barcodes einlesen, können Sie diesen selbständig austauschen. Schlitzen Sie den Schrumpfschlauch über dem Stecker mit einem Teppichmesser vorsichtig auf, ohne dass das Kabel beschädigt wird. Lösen Sie die Verbindung und stecken Sie den neuen Lesestift auf. Bevor Sie den beiliegenden Schrumpfschlauch anbringen, führen Sie zunächst einen Funktionstest durch.

### 8.2 Ersetzen der Anschluss-Stecker

Die Anschlussstecker sollten regelmäßig geprüft und ggf. sofort ausgetauscht werden.

1. Gerät ausschalten und Netzstecker ziehen!
2. Rote bzw. schwarze PVC-Kappe abziehen.
3. Messingteil mit einer Rohrzange fixieren und Anschlussstecker mit 8-mm Schraubenschlüssel herausdrehen.
4. Der rote Anschlussstecker enthält eine Messspitze! Verwenden Sie nur von PF gelieferte Ersatzteile.
5. Schrauben Sie einen neuen Anschlussstecker in das Messingstück. Achten Sie auf festen Sitz. Schieben Sie die PVC-Kappe wieder über den Anschlussstecker. Ca 15 mm des Anschlusssteckers müssen über die PVC-Kappe herausragen.

- 1\_0200\_001 Anschlusskontakt 4.7 mm, Standard
- 1\_0200\_003 Anschlusskontakt 4.0 mm, Standard
- 2\_0200\_003 Anschlusskontakt 4.7 mm, Fusamatic (mit Messspitze)
- 2\_0200\_004 Anschlusskontakt 4.0 mm, Fusamatic (mit Messspitze)
- 1\_0410\_004 PVC-Kappe, rot
- 1\_0410\_003 PVC-Kappe, schwarz

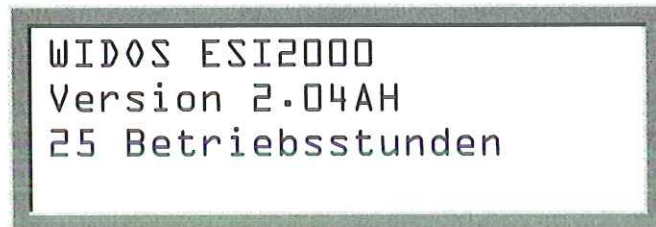
### 8.3 Adapter

Für verschiedene Fitting und Gerätetypen benötigen Sie unterschiedliche Adapter. Hier eine Liste der verfügbaren Adapter:

1_0300_009	Adapter 4.7/4.7 Winkel
1_0300_001	Adapter 4.7/4.0 Winkel
1_0300_004	Adapter 4.0/4.7 Winkel
1_0300_011	Adapter 4.0/4.0 Winkel
1_0200_005	FUSAMATIC-Adapter 4.7/4.7
1_0200_006	FUSAMATIC-Adapter 4.7/4.0
1_0200_007	FUSAMATIC-Adapter 4.0/4.7
1_0300_010	Adapter 4.0/4.7, gerade
1_0300_003	Adapter 4.7/GF (für lose Enden)
1_0300_014	Adapter 4.0/GF (für lose Enden)
1_0300_002	Adapter 4.7/FF-flach
1_0300_012	Adapter 4.0/FF-flach
1_0300_008	Adapter 4.7/FF-pin
1_0300_013	Adapter 4.0/FF-pin

### 8.4 Startmeldungen

Nach dem Einschalten des Schweißgerätes erscheint die folgende Meldung auf dem Display:

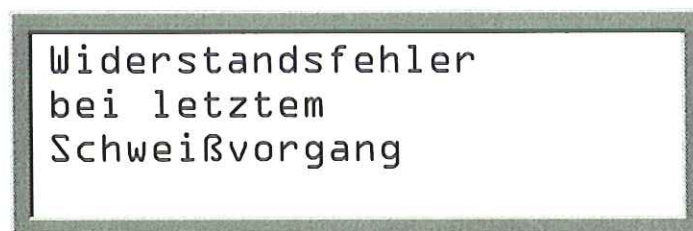


Zeile 1 und 2 zeigen den Gerätetyp und die Softwareversion.

Zeile 3 zeigt die Anzahl der Betriebsstunden (Summe aller durchgeführten Schweißzeiten)

Nach ca. 10 Sekunden verschwindet die o.a. Anzeige.

Sollte beim letzten Schweißvorgang vor dem Ausschalten des Geräts ein Fehler (z.B.: **Widerstandsfehler**) aufgetreten sein, so wird dieser durch eine gesonderte Meldung noch einmal im Display angezeigt:



Nach der Bestätigung mit der roten **STOP**-Taste kann ein neuer Schweißvorgang durchgeführt werden.

## 8.5 Fehlermeldungen

Fehlermeldungen werden durch einen Warnton angezeigt. Ein Dauerwarnton kann durch Betätigung der roten **STOP**-Taste abgebrochen werden.

Fehler	Ursache	Maßnahme
<b>Codefehler</b>	Fehlerhafte Eingabe.	Lesestift mit gleichmäßiger Geschwindigkeit über den Barcode ziehen.
	Barcode defekt oder Fehler im Codeaufbau.	
<b>Frequenzfehler</b>	Eingangsfrequenz außerhalb des Arbeitsbereiches (40-70Hz).	Generator überprüfen.
<b>Gerät vom Netz getrennt</b>	Letzter Schweißvorgang durch Ausfall der Spannungsversorgung abgebrochen.	Letzte Schweißung fehlerhaft! Rohre erneut vorbereiten und anderen Fitting verwenden!
<b>Gerät zu heiß</b>	Temperatur des Transformators zu hoch	Gerät ca. 45 Min. abkühlen lassen.
<b>Kein Kontakt</b>	Keine vollständige elektrische Verbindung zum Fitting.	Verbindung zum Fitting überprüfen.
	Fittingheizwendel oder Schweißkabel defekt.	Anderen Fitting verwenden. Schweißkabel austauschen.
<b>Not-Aus</b>	Schweißvorgang durch Betätigung der <b>STOP</b> -Taste unterbrochen.	Schweißung fehlerhaft!
<b>Spannungsfehler</b>	Ausgangsspannung entspricht nicht dem Sollwert.	Generator prüfen. Drehzahl schwankt oder Leistung zu schwach.
<b>Strom zu groß</b>	Ausgangsstrom mehr als 15% über dem Anlaufstrom.	Kurzschluß im Heizwendel oder Schweißkabel.

<b>Strom zu niedrig</b>	Momentane Unterbrechung des Schweißstromes.	Schweißung fehlerhaft!
	Strom sinkt innerhalb von 3s um 15-20% ab.	Schweißung fehlerhaft!
<b>Systemfehler</b>	Selbsttest hat Fehler im System gefunden.	Gerät sofort vom Netz trennen. Gerät darf nicht mehr ans Netz angeschlossen werden. Zur Reparatur einschicken.
<b>Temperatur-fehler</b>	Umgebungstemperatur außerhalb des Arbeitsbereiches (-10-+50°C)	
<b>Temp. Mes. Fehler</b>	Temperaturmessung fehlerhaft.	Abnehmbares Schweißkabel einstecken. Gerät aus- und einschalten. Schweißkabel oder Sensor defekt.
<b>Überspannung</b>	Eingangsspannung >300V	Generatorspannung auf 260V herunterregeln
<b>Uhr defekt</b>	Echtzeituhr gestört.	Uhr stellen. Ggf. Batterie wechseln lassen.
<b>Unterspannung</b>	Eingangsspannung < 190V	Versorgungskabel vollständig abrollen. Versorgungskabel mit richtigem Querschnitt verwenden. Generatorspannung nachregeln.
<b>Wartung fällig</b>	Das empfohlene Wartungsintervall von 12 Monaten oder 200 Betriebsstunden wurde überschritten.	Gerät muss durch zertifiziertes Personal gewartet werden. Gerät bleibt betriebsbereit. Der Hersteller übernimmt keine Haftung bis zur Überprüfung des Gerätes.
<b>Widerstands-fehler</b>	Fittingwiderstand außerhalb des Arbeitsbereiches.	Kontakte säubern Anderen Fitting verwenden.
	Fittingwiderstand außerhalb des Toleranzbereiches bei Barcodeeingabe.	Kontakte säubern Anderen Fitting verwenden.
<b>Windungsschluss</b>	Strom steigt während der Schweißung um mehr als 15% an. Kurzschluss des Heizwendels.	Schweißung fehlerhaft.



## 9 Konformitäts-Erklärung

im Sinne der EG-Richtlinie EG-MRL 2006/42/EG

Firma

WIDOS GmbH  
Einsteinstr. 5  
D-71254 Ditzingen-Heimerdingen

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt:

**WIDOS ESI 2000**

auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Normen und normativen Dokumenten übereinstimmt:

1. DIN EN ISO 12100 – 1 und 2 (Ersatz für DIN EN 292 Teile 1 und 2)  
Sicherheit von Maschinen, Grundbegriffe, allg. Gestaltungsleitsätze
2. DIN EN 60204.1  
Elektrische Ausrüstung von Industriemaschinen
3. EN 60555, EN 50082, EN 55014,  
Elektromagnetische Verträglichkeit
4. DIN EN 60950  
Sicherheit von Einrichtungen der Informationstechnik

Die technische Dokumentation ist vollständig vorhanden.

Die Betriebsanleitung liegt in der Sprache des Anwenderlandes vor.

Ditzingen-Heimerdingen, den 29.07.2010

---

Dieter Dommer (Geschäftsführer)