

Bedienungsanleitung



MIG-O-MAT Lötstar 141 • 175 • 241 • 301

Wasserstoff-Lötgeräte



• deutsch •

Inhalt

Inhalt	2
1 Allgemeines.....	4
2 Wichtige Sicherheitshinweise	4
3 Beschreibung der Funktionsweise.....	7
4 Produktbeschreibung	8
4.1 Produktmerkmale MIG-O-MAT Lötstar-Geräte.....	8
4.2 Sicherheitseinrichtungen.....	9
4.3 CE-Konformität	9
4.4 Lieferumfang.....	10
4.5 Beschreibung der Gerätekomponenten.....	11
4.6 Beschreibung Geräte-Oberteil	12
4.7 Beschreibung der Geräterückseite.....	13
4.8 Beschreibung Bedienfeld	14
5 Vorbereitung zur Erstinbetriebnahme	15
5.1 Gerät auspacken und aufstellen.....	15
5.2 Montage des Geräte-Oberteils	16
5.3 Reaktor mit Elektrolyt befüllen	18
5.4 Verdampferglas mit Verdampferflüssigkeit befüllen.....	20
5.5 Gerät am Stromnetz anschließen.....	22
5.6 Einstellen der Bedienersprache im Display	23
6 Inbetriebnahme	24
6.1 Gerät einschalten.....	24
6.2 Betriebsmodus einschalten	24
6.3 Abfrage Füllstand Elektrolyt	24
6.4 Dichtigkeitsprüfung	25
6.5 Auswahl der Brennerdüse.....	26
6.6 Anpassen des Gasdrucks im Bedienfeld.....	27
6.7 Regulierung der Brennerflamme am Brenner- Handstück.....	28
6.8 Arbeitsunterbrechung.....	28
6.9 Nach Arbeitsende	28
6.10 Flamme am Brenner-Handstück löschen	30
7 Technische Daten	31
8 Wartung und Reparaturen	32
8.1 Wartung / Instandhaltung.....	32

8.1.1	Destilliertes Wasser im Reaktor kontrollieren und nachfüllen	33
8.1.2	Verdampferflüssigkeit nachfüllen	35
8.1.3	Verdampferglas reinigen.....	36
8.1.4	Trocknerglas reinigen	37
8.1.5	Filterkerze im Trocknerglas ersetzen	37
8.2	Servicemeldungen (im Display).....	38
8.3	Störungs- und Warnmeldungen	38
8.4	Problembhebung.....	40
8.5	Reparaturen.....	42
8.6	Transport des Gerätes	42
8.7	Elektrolyt entleeren	43
8.8	Verdampferflüssigkeit entleeren.....	44
8.9	Ersatzteile	45
9	Außerbetriebnahme und Entsorgung	46
9.1	Entsorgung des MIG-O-MAT Lötstar-Gerätes	46
9.2	Entsorgung Elektrolyt.....	46
9.3	Entsorgung Verdampferflüssigkeit BLQ 1800.....	46
10	Herstelleranschrift / Kontaktadresse.....	47

1

Allgemeines

Diese Bedienungsanleitung ist Bestandteil des Lieferumfangs. Sie ist in Zugriffsnähe bereitzuhalten und bleibt auch bei Weiterverkauf des Gerätes beim Gerät.

Änderungen durch technische Weiterentwicklungen gegenüber der in dieser Bedienungsanleitung dargestellten Ausführung behalten wir uns vor.

Eine Bedienungsanleitung kann nicht jeden denkbaren Einsatz berücksichtigen. Für weitere Informationen oder bei Problemen, die in dieser Bedienungsanleitung nicht oder in nicht ausreichender Weise behandelt werden, wenden Sie sich an Ihren Händler oder den Hersteller.

2



Wichtige Sicherheitshinweise

Vor Inbetriebnahme unbedingt beachten!

Hinweise für den Betreiber

Dieses Gerät arbeitet mit ätzenden, leichtentzündlichen und je nach Art der Verdampferflüssigkeit mit giftigen Substanzen. Das erfordert einen bestimmten Handhabungsablauf und eine strikte Einhaltung der in dieser Bedienungsanleitung genannten Sicherheits- und Schutzvorkehrungen.

Diese Bedienungsanleitung berücksichtigt jedoch nicht alle länderspezifischen gesetzlichen Regelungen. Der Betreiber des Gerätes ist daher verpflichtet, sich zu den vor Ort geltenden gesetzlichen Regelungen bezüglich Unfallverhütung und dem Umgang mit Gefahrstoffen selbst zu informieren.

Bestimmungsgemäße Verwendung

MIG-O-MAT microflame Löt- und Schweißgeräte sind bestimmt zum Löten, Schweißen und Schmelzen von Metallen. Die Anwendung ist nur im gewerblichen Bereich gestattet.

Bedienpersonal

Bedienung des Gerätes nur durch unterwiesenes Personal, unter Beachtung dieser Bedienungsanleitung. Unbefugte, insbesondere Kinder, dürfen dieses Gerät nicht bedienen.

Netzanschluss

Aus Sicherheitsgründen darf das Gerät nur an einer Schutzkontakt-Steckdose angeschlossen werden. Die technischen Angaben des Typenschildes müssen mit den vorhandenen Anschlussbedingungen übereinstimmen. Insbesondere Netzspannung und Stromanschlusswert.

Gefahren durch elektrischen Strom

Bei Wartung und Pflege des Geräts, Verdacht auf eingedrungene Flüssigkeit, Betriebsstörungen, sowie nach Gebrauch Netzstecker ziehen. Bei Störungen wenden Sie sich an den Händler oder Hersteller.

Öffnen des Geräts nur durch autorisiertes Fachpersonal!

Gefahren durch Elektrolyt	<p>Elektrolyt kann schwere Verätzungen verursachen!</p> <p>Beim Umgang mit Elektrolyt sind laugenbeständige Handschuhe und eine Schutzbrille zu tragen! Beim Befüllen nicht essen oder trinken!</p> <p>Nach dem Befüllen des Reaktors Hände waschen! Berührung des Elektrolyts mit den Augen und der Haut vermeiden! Nach Augenkontakt das betreffende Auge bei geöffnetem Lidspalt mehrere Minuten unter fließendem Wasser abspülen und einen Arzt aufsuchen. Nach Hautkontakt sofort mit Wasser und Seife abwaschen und gut nachspülen.</p> <p>Bei Überfüllung des Gerätes niemals Elektrolyt mit einem Schlauch durch den Mund ansaugen. Es besteht dabei die unmittelbare Gefahr schwerer Verätzungen! Sollte das Gerät versehentlich überfüllt worden sein, muss überschüssiges Elektrolyt mit einem geeigneten, nicht mundbedienten, Absauggerät aus laugenbeständigem Material entfernt werden.</p> <p>Nicht vollständig entleerte Elektrolytbehälter sind dicht geschlossen zu halten und vor unbefugten Personen, insbesondere Kindern, fernzuhalten. Entleerte Elektrolytbehälter mit reichlich Wasser ausspülen. Anschließend ist eine normale Entsorgung des Behälters möglich. Es wird darüber hinaus empfohlen, eine entsprechende Auskunft bei den örtlichen Behörden über besonderen Vorschriften einzuholen.</p>
Gefahren durch Verdampfer- Flüssigkeit	<p>Brand- und Explosionsgefahr! Die Verdampferflüssigkeit ist leicht entzündlich! Beim Befüllen des Verdampferglases Zündquellen fernhalten!</p> <p>Das Einatmen von Dämpfen vermeiden! Beim Umgang mit Verdampferflüssigkeit nicht essen, trinken oder rauchen! Schutzbrille und Handschuhe verwenden!</p> <p>Die MIG-O-MAT Verdampferflüssigkeit BLQ 1800 ist ungiftig. Bei Verwendung von anderen, methanolhaltigen Verdampferflüssigkeiten ist zu beachten, dass diese Flüssigkeiten giftig sein können! Beachten Sie die entsprechenden Hinweise auf dem Etikett des jeweiligen Produktes.</p>
Gefahren durch Brenngas und Brenngasflamme	<p>Brand- und Explosionsgefahr! Das Gerät im eingeschalteten Zustand nicht ohne Aufsicht betreiben. Das ausströmende Gas ist hochentzündlich und explosiv. Das eingeschaltete Gerät darf bei geöffnetem Ventil des Griffstückes nur bis zum Zünden der Flamme betrieben werden. Jedes unbeaufsichtigte Ausströmen des Brenngases ohne entzündete Flamme birgt die Gefahr von Bränden und Explosionen! Beim Nachfüllen des Reaktors Zündquellen fernhalten! Auch der geöffnete drucklose Reaktor enthält hochexplosives Brenngas.</p> <p>Zur Vermeidung elektrostatischer Funken unmittelbar vor dem Öffnen des Reaktors (z.B. zur Kontrolle des Füllstandes bzw. zum Nachfüllen mit destilliertem Wasser), berühren Sie einfach kurz mit beiden Händen die Hutmuttern am Oberteil des Gerätes oder die Blechschrauben am Gehäuse.</p>

Verbrennungs- und Brandgefahr! Hängen Sie das Brenner-Handstück mit brennender Flamme bei kurzzeitigen Arbeitsunterbrechungen in den Lötständer. Achten Sie dabei darauf, dass die Flamme einen ausreichenden Abstand zu brennbaren Gegenständen hat. Sorgen Sie bei Löt- und Schweißarbeiten für eine ausreichende Belüftung!

Haftungsausschluss Bei Schäden an Personen, Gerät oder Werkstücken, die durch unsachgemäße Anwendung hervorgerufen wurden, wird seitens des Herstellers keinerlei Haftung übernommen. Der Betreiber haftet für die Unterweisung des Bedienpersonals.

3

Beschreibung der Funktionsweise

- Funktionsprinzip** MIG-O-MAT Lötstar-Geräte erzeugen eine Wasserstoff-Flamme mit sehr hoher Temperatur bis ca. 2850°C.
- In dem eingebauten Reaktor wird aus destilliertem Wasser durch Elektrolyse Knallgas erzeugt.
- Das Knallgas wird vom Reaktor aus zunächst zur Trocknung durch einen Kondensatabscheider geleitet. Anschließend erfolgt eine Anreicherung des Gases mit Lösemitteldampf in einem Verdampferbehälter. Das aufbereitete Knallgas wird über eine Rückschlagsicherung durch den Gasschlauch zum Brenner-Handstück geleitet.
- Wird Knallgas entzündet, reagiert es unter Abgabe von Wärme. Als Rückstand bleibt Wasser (H₂O).
- Anpassung der Mikroflamme** Die Temperatur und Energie der Brennerflamme lässt sich über die Wahl der Düsengröße und die Art der Verdampferflüssigkeit der Arbeitsaufgabe anpassen.
- Die Feinregulierung der Gasaustrittsmenge wird am Regulierad des Brenner-Handstücks durch den Anwender vorgenommen. Des Weiteren kann der Arbeitsdruck entsprechend der benötigten Energie der Flamme am Bediendisplay eingestellt werden.
- Standby Funktion** Sobald das Ventil am Brenner-Handstück geschlossen wird, wird automatisch die Gasproduktion gestoppt.
- Je nach Temperatur des Elektrolytreaktors läuft der Lüfter noch eine bestimmte Zeitdauer bis der Elektrolytreaktor auf 45°C abgekühlt wurde. Der Lüfter hat 3 Drehzahlbereiche, die entsprechend der erforderlichen Kühlung elektronisch geregelt werden.
- Wirtschaftlichkeit** Der außerordentlich niedrige Energieverbrauch, die niedrigen Kosten für Verbrauchstoffe (destilliertes Wasser, Verdampferflüssigkeit) führen im Vergleich zu anderen Verfahren zu konkurrenzlos niedrigen Betriebskosten.

4

Produktbeschreibung

4.1

Produktmerkmale MIG-O-MAT Lötstar-Geräte

Die **MIG-O-MAT Lötstar**-Geräte entsprechen dem aktuellen Stand der Löt- und Schweißgeräte-Technik.

Durch das besondere Geräte-Oberteil werden Bedienung, Wartung und Funktionskontrolle sehr erleichtert. Aufgrund der speziellen Gasführung wird die Kondensatbildung im Gerätinneren weitgehend vermieden. Somit wird eine höhere Zuverlässigkeit und Lebensdauer der Geräte erreicht.

Für Anwendungen mit ständig wechselnden Aufgaben oder bei mehreren Arbeitsplätzen sind die **MIG-O-MAT Lötstar** Geräte mit einer schnellen analogen Druckregelung ausgestattet. Der frei vorwählbare Arbeitsdruck wird auch bei sich verändernden Bedienungen mit hoher Präzision automatisch konstant gehalten. Weitere Vorteile:

- Höchster Sicherheitsstandard gemäß DIN 32508
- Sauberes und rückstandsfrei verbrennendes Wasserstoff-Sauerstoff Gemisch
- Einfache Bedienung
- Integrierter Dichtigkeitsmessung
- Mikroprozessorgesteuerte Regelung des Arbeitsdruckes
- Nahezu geräuschloser Gerätebetrieb durch temperaturabhängige Lüfter („Flüsterkühlung“)
- Einzel- oder Mehrplatzbetrieb möglich
- Niedrige Betriebskosten:
Im Betrieb entstehender Flüssigkeitsverlust wird durch Nachfüllen von destilliertem Wasser kompensiert. Ein Elektrolytwechsel ist je nach Einsatzbedingungen erst nach ca. 1000 -1500 effektiven Betriebsstunden erforderlich. Mineralwattepackungen zur Trocknung des Gases sind nicht erforderlich

4.2

Sicherheitseinrichtungen

MIG-O-MAT Lötstar-Geräte sind nach dem aktuellen Stand der Technik konstruiert und gebaut. Bei bestimmungsgemäßer Verwendung, sowie bei Einhaltung der Sicherheits- und Benutzungshinweise ist die Anwendung gefahrlos.

Zur sicheren Handhabung sind an den Geräten folgende Sicherheitseinrichtungen angebracht.

- Gasdruck Überwachung durch Sicherheitsdruckschalter
- Temperaturüberwachung des Reaktors und Transformators
- Flammensperre (Rückschlagsicherung) aus Sintermetall im Brenner-Handstück
- Flammensperre (Rückschlagsicherung) mit integrierter thermisch auslösender Gasnachströmsicherung am Gasausgang
- Netzfilter (EMV)
- Netzsicherung

Die hohe Betriebssicherheit wird unter anderem auch dadurch gewährleistet, dass nur dann Gas erzeugt wird, wenn es benötigt wird (d.h. das Ventil am Brenner-Handstück geöffnet ist).

4.3

CE-Konformität

Dieses MIG-O-MAT Wasserstoff-Lötgerät erfüllt die für diese Geräte erforderlichen CE-Kennzeichnungskriterien.

Die Konformitätserklärung kann angefordert werden.

4.4

Lieferumfang

Der Lieferumfang für die MIG-O-MAT **Lötstar**-Geräte besteht aus:

- **MIG-O-MAT Lötstar** Löt- und Schweißgerät
- 5 Stück Brennerdüsen entsprechend dem Gerätetyp
- Gasschlauch 3,0 m lang
- Brenner-Handstück
- Halter für Brenner-Handstück
- Einfülltrichter
- Glasschwimmer zur Kontrolle des Elektrolyt-Füllstands
- 1 Paar Gummi-Einweghandschuhe
- Schutzbrille
- Bedienungsanleitung

Die Geräte werden in einer Spezialverpackung (wiederverwendbar; bitte aufbewahren für mögliche Transporte zu Service- und Reparaturzwecken) angeliefert.

4.5

Beschreibung der Gerätekomponenten

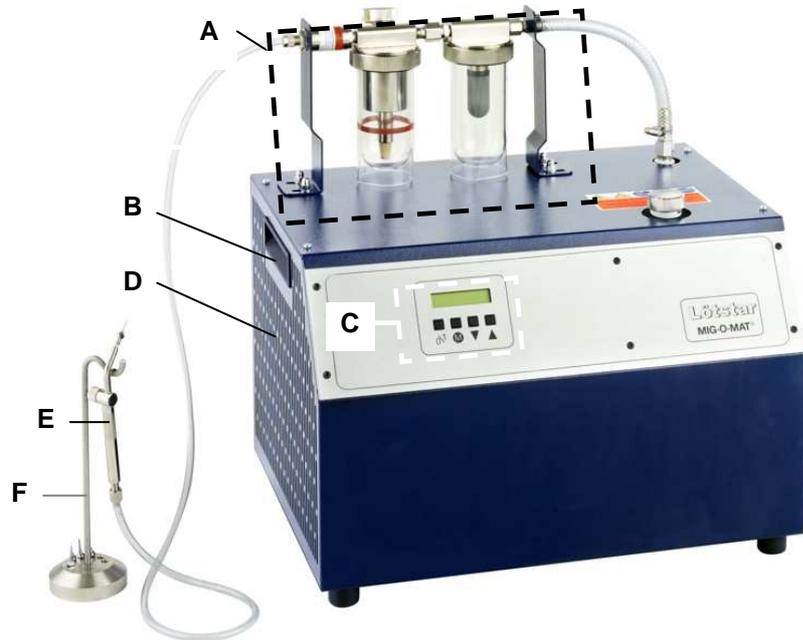


Bild 4.5. Geräteansicht vorne / seitlich (hier MIG-O-MAT Lötstar 301)

- A Geräte-Oberteil** mit Glas für Verdampferflüssigkeit und Glas für Kondensatabscheider. Schwenkbar zur leichteren Entnahme der Gläser.
- B Gerätegriffe** (seitlich rechts und links)
- C Bedienfeld** mit Display und Bedientasten
- D Lüftungsschlitze** (seitlich rechts und links)
- E Brenner-Handstück**
- F Ständer** für Brenner-Handstück

4.6

Beschreibung Geräte-Oberteil

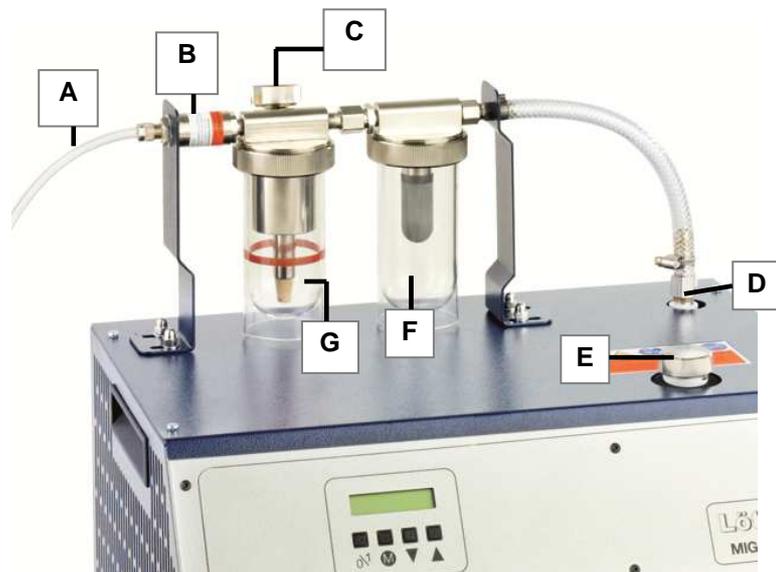


Bild 4.6. Oberteil des Lötstar-Gerätes

- A Gasschlauch zum Brenner-Handstück** mit Anschluss am Gasausgang des Geräte-Oberteils.
- B Rückschlagventil** als Sicherheit gegen ein Rückschlagen der Flamme ins Gerät (Flammensperre und thermisch auslösende Gasnachströmsperre).
- C Schraubkappe der Einfüllöffnung** für Verdampferflüssigkeit.
- D Anschlussverschraubung** für den Gasschlauch am Reaktor-
ausgang.
- E Schraubkappe des Einfüllrohrs**
für Elektrolyt (bei der Erstbefüllung) oder
destilliertes Wasser (zum Nachfüllen bei abgesunkenem Reak-
torfüllstand).
- F Glas für Kondensatabscheider** (im Folgenden auch Trock-
nerglass genannt) mit Filterkerze.
- G Glas für Verdampferflüssigkeit** (im Folgenden auch Ver-
dampferglas genannt) mit Gasverteiler (Sinterkegel).

4.7

Beschreibung der Geräterückseite

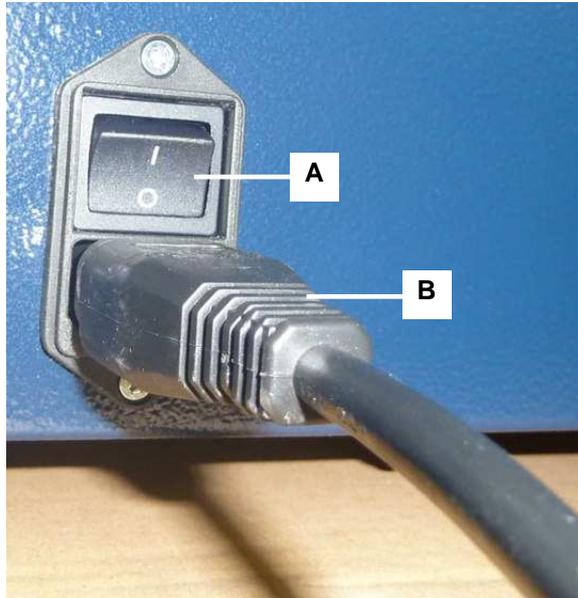


Bild 4.7. Netzeingang mit Netzschalter

- A Netzschalter** als Hauptschalter zum Ausschalten des Gerätes bei längeren Arbeitsunterbrechungen, z.B. über Nacht, Wochenende etc.
- B Steckbares Netzkabel** verbunden mit der Netzeingangsbuchse.

4.8

Beschreibung Bedienfeld



Bild 4.8. Bedienfeld mit Display und Bedientasten

A Display

Obere Anzeigenzeile - linker Bereich: Zeigt den aktuell vorhandenen **Ist-Druck** (mbar) im Gerät an.

Obere Anzeigenzeile - rechter Bereich: Zeigt die aktuelle Reaktorleistung an, die benötigt wird, um den eingestellten Gasdruck zu erzeugen. Die Anzeige kann je nach Zustand zwischen 0% und 100% liegen.

Untere Anzeigenzeile: zeigt den aktuell vorhandenen **Soll-Druck** (mbar) im Gerät an.

Des Weiteren werden im Display Servicemeldungen, Betriebsstunden, Displaysprache etc. angezeigt.

B Taste ein / aus zum Ein- und Ausschalten des Gasreaktors.**C Auswahltaste Menü** zum Aufruf der folgenden Einstellungen und Anzeigen:

Bedienersprache: Die Bedienersprache ist in Deutsch, Englisch oder Französisch einstellbar.

Betriebsstundenzähler: Der Betriebsstundenzähler zeigt an, wie viele Stunden das Gerät Gas erzeugt hat.

Anzeige Servicezustand: Die Anzeige des Servicezustandes zeigt den aktuellen Stand Servicezustand des Gerätes an. Das Optimum bei neuem oder neu gewartetem Gerät ist 100%. Bei 0% ist das MIG-O-MAT Lötstar-Gerät durch den Hersteller oder eine autorisierte Servicestelle zu warten.

D / E Auswahltasten zum Ändern und Anzeigen der Geräteeinstellungen.

5 Vorbereitung zur Erstinbetriebnahme

5.1 Gerät auspacken und aufstellen

- Prüfen auf Transportschäden** Die Anlieferung des Gerätes erfolgt in einer geeigneten Versandverpackung. Prüfen Sie das **MIG-O-MAT Lötstar** Gerät vor der Erstinbetriebnahme auf mögliche Transportschäden. Bei erkennbaren Beschädigungen darf das Gerät nicht in Betrieb genommen werden. Setzen Sie sich bitte umgehend mit Ihrem Lieferanten und dem Spediteur in Verbindung.
- Verpackung** Bewahren Sie die Verpackung möglichst auf für mögliche spätere Transporte zu Wartungs- oder Servicezwecken. Oder entsorgen Sie diese fachgerecht gemäß den geltenden Entsorgungs-Richtlinien. Sie können die Verpackung auch frei (zu Ihren Lasten) an den Hersteller zur Entsorgung zurückschicken.
- Standortwahl** Das Gerät darf nur unter Aufsicht betrieben werden.
Der Standort muss frei zugänglich und im Aufsichtsbereich des Betreibers aufgestellt werden, eventuelle Warnsignale des Gerätes müssen vernehmbar sein.
- Aufstellung** Stellen Sie das Gerät zum Betrieb auf eine trockene und stabile Unterlage. Sorgen Sie für ausreichende Belüftung! Die Kühlluft muss ungehindert durch die seitlichen Lüftungsschlitze am Gerät ein- und austreten können.
-
- 
WARNUNG Stromschlaggefahr bei eindringender Nässe in das Geräteinnere!
Schützen Sie das Gerät vor eindringender Nässe!
Halten Sie zur Vermeidung von Elektrounfällen und Geräteschäden die Aufstellfläche sowie das Gehäuse trocken.
-
- Umgebungsbedingungen**
- Zulässige Umgebungstemperatur im Betrieb: +5°C bis +40°C
 - Zulässige relative Luftfeuchte im Betrieb: max. 80%
 - Betrieb nur in Räumen (nicht im Freien).
 - Vor direkten und indirekten Wärmequellen (z.B. Heizung, direkte starke Sonneneinstrahlung) schützen, um ein Überhitzen zu vermeiden.

5.2

Montage des Geräte-Oberteils

Das vormontierte Geräte-Oberteil ist separat verpackt und muss noch auf das Lötstar-Basisgerät montiert werden. Die Schutzfolie um die Gläser als Bruchschutz muss an den Gläsern belassen werden.



Verletzungsgefahr durch umherfliegende Glassplitter!

Eine Zündung des Gases in den Gläsern durch grobe Missachtung der Sicherheitshinweise kann zum Bersten der Gläser führen.

Betreiben Sie das Gerät nie ohne die Schutzhülle (Bild 5.2.E.) über den Gläsern!

Ziehen Sie nach dem Austausch eines oder beider Gläser unbedingt die Schutzhülle über das Glas / die Gläser!

Benötigte Werkzeuge

- 1 Schraubenschlüssel mit Schlüsselweite 10 mm (oder vergleichbares geeignetes Werkzeug).
- 1 Schraubenschlüssel mit Schlüsselweite 19 mm (oder vergleichbares geeignetes Werkzeug).

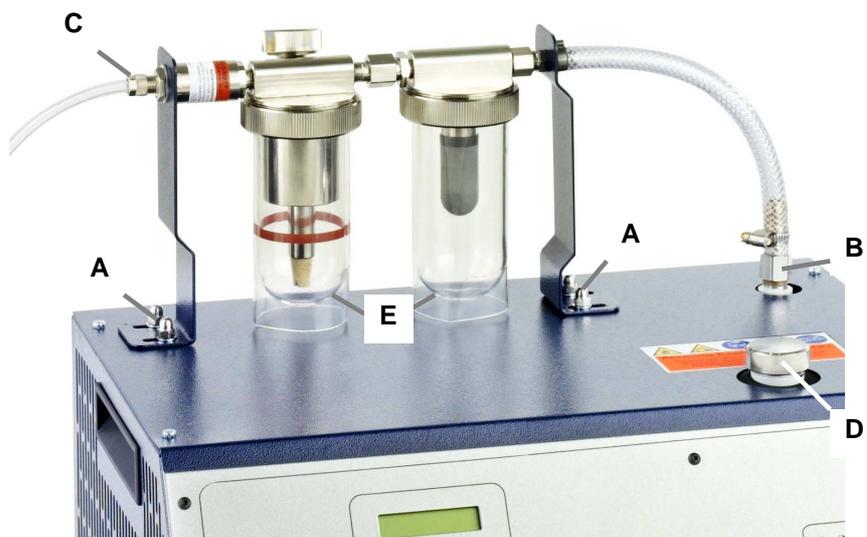


Bild 5.2. Korrekt angeschlossenes Geräte-Oberteil

Vorgehensweise

1. Befestigen Sie das Geräte-Oberteil mittels der 4 Hutmuttern (A) auf den 4 Gewindebolzen des Lötstar-Basisgerätes (Schraubenschlüssel 10 mm erforderlich).
2. Entfernen Sie die gelbe Schraubkappe (Transportsicherung) am Reaktorausgang (B). Bewahren Sie die gelbe Schraubkappe für spätere Servicezwecke auf.
3. Befestigen Sie den Gasschlauch mit der Überwurf-Mutter am Reaktorausgang (Schraubenschlüssel 19 mm erforderlich). **Achtung!** Vermeiden Sie ein Verkanten der Anschlussmutter beim Aufsetzen und Verschrauben. Anschließend mit Hilfe des Schraubenschlüssels die An-

schlussmutter festschrauben. Es ist hilfreich, dabei den Reaktor mit einer Hand am Einfüllrohr festhalten. Ein leichtes Bewegen des Reaktors ist ohne Bedeutung, da dieser elastisch befestigt ist. Diese Verschraubung muss fest angezogen werden, um eine Undichtigkeit im Drucksystem zu vermeiden.

4. Schließen Sie den Gasschlauch des Brenner-Handstücks am Ausgang des Oberteils (C) an.



Das Geräte-Oberteil ist schwenkbar, um bei Bedarf die Entnahme der Gläser zu vereinfachen.

5.3

Reaktor mit Elektrolyt befüllen



Für die Gasproduktion wird eine geeignete Elektrolytsalzlösung benötigt. Im Auslieferungszustand ist das Gerät aus Sicherheitsgründen nicht mit Elektrolyt befüllt.

Elektrolyt ist im Lieferumfang des Gerätes enthalten (MIG-O-MAT Best.- Nr. 50.2501631, 1 Liter gebrauchsfertige Elektrolytsalzlösung).



WARNUNG!

Elektrolyt ist eine stark ätzende Lauge!

Gefahr von unmittelbaren starken Verätzungen bei Berührung mit Haut, Schleimhaut und Augen!



Gefahr von Verätzungen der Schleimhaut beim Einatmen der Dämpfe!

Zur Vermeidung von gefährlichen Verätzungen sind beim Umgang mit Elektrolyt immer Schutzhandschuhe und Schutzbrille zu tragen! Dämpfe nicht einatmen!

Nicht vollständig entleerte Gebinde mit Elektrolyt sicher verschließen und für Unbefugte, insbesondere Kinder, unzugänglich aufbewahren.



HINWEIS

Bitte beachten! Um Schäden am Gerät zu vermeiden, darf nur geeigneter Elektrolyt sowie ausschließlich destilliertes Wasser verwendet werden!

Fragen Sie im Zweifelsfall Ihren Händler oder Lieferanten.

Füllmengen Elektrolytsalzlösung

MIG-O-MAT Lötstar 141	MIG-O-MAT Lötstar 175/241/301
1,8 Liter Elektrolytsalzlösung	4,0 Liter Elektrolytsalzlösung
--	+
	0,1 Liter destilliertes Wasser

Vorgehensweise Elektrolytsalzlösung einfüllen

1. Verschlusskappe vom Einfüllrohrs (*siehe Bild 5.2.D.*) des Elektrolytreaktors abschrauben.
2. Sauberen Trichter aus dem Lieferumfang in das Einfüllrohr einsetzen.
3. Vorsichtig etwa 4/5 des Elektrolyten (Gesamtfüllmenge siehe Tabelle in diesem Kapitel) in das Einfüllrohr des Reaktors einfüllen.
4. Glasschwimmer aus Lieferumfang mit dem dünnen Ende nach oben vorsichtig in das Einfüllrohr des Reaktors einsetzen. Bei korrekter Reaktorfüllung soll die Spitze des Schwimmerstabes bündig mit dem Stutzenrand abschließen.

5. Füllen Sie vorsichtig nach und nach Elektrolyt ein bis die Spitze des Schwimmer den Rand des Einfüllstutzen erreicht.

Der Schwimmer darf keinesfalls mehr als 5 mm über den Stutzenrand hinausragen.

Achtung! Bei Überfüllung besteht die Gefahr von Schäden am Gerät. In einem solchen Fall muss überschüssiger Elektrolyt aus dem Reaktor entfernt werden (hierzu unbedingt die entsprechenden Sicherheitshinweise und Vorgehensweise im *Kapitel 8.7.* beachten!).

Der Glasschwimmer verbleibt für die regelmäßigen künftigen Füllstandskontrollen im Einfüllrohr des Elektrolytreaktors.

6. Verschlusskappe des Einfüllrohrs aufschrauben und handfest verschließen.
7. Der Füllvorgang ist damit abgeschlossen.

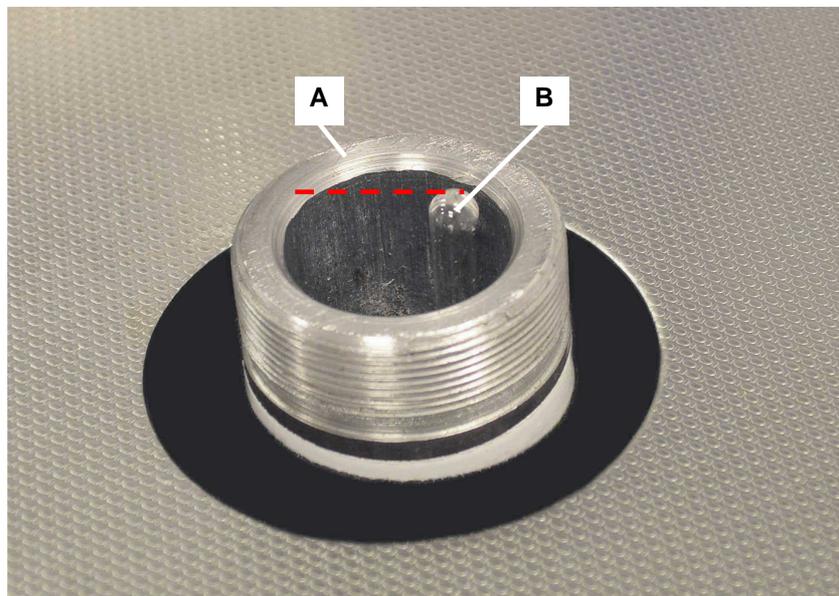


Bild 5.3. Einfüllrohr mit Glasschwimmer bei maximalem Füllstand

5.4

Verdampferglas mit Verdampferflüssigkeit befüllen

Die Verwendung von Verdampferflüssigkeit ist erforderlich zum Löten von Metallen (außer Platin). Das durchströmende Gas wird angereichert und erzeugt dadurch eine Flamme, die an die Eigenschaften dieser Metalle angepasst ist.

Es wird empfohlen MIG-O-MAT Verdampferflüssigkeit BLQ 1800 (MIG-O-MAT Best.Nr. 50.2501631, 1 Liter) als Verdampferflüssigkeit zu verwenden. MIG-O-MAT BLQ 1800 ist im Gegensatz zu methanolhaltigen Flüssigkeiten ungiftig. Ein weiterer Vorteil ist, dass das Flammensperren nicht durch Rückstände, welche in anderen Mitteln enthalten sein können (Borax), verstopft wird. Ein Austausch der Flammensperren und oder des Handstücks ist in solchen Fällen erforderlich!

Verdampferflüssigkeiten sind brennbar! Beachten Sie daher vor dem Befüllen die nachfolgenden Sicherheitshinweise.

**WARNUNG!**

Brand- und Explosionsgefahr durch Zündquellen und elektrostatische Ladung!

Gefahr einer Zündung der zum Befüllen verwendeten brennbaren Flüssigkeiten durch Zündquellen in der Umgebung!

Halten Sie bei geöffnetem Verdampferglas sowie beim Umgang mit Verdampferflüssigkeit Zündquellen fern!

Gefahr einer Zündung der zum Befüllen verwendeten brennbaren Verdampferflüssigkeiten durch elektrostatische Entladung!

Berühren Sie vor dem Umgang mit Verdampferflüssigkeit kurz mit beiden Händen die Hutmuttern an den Haltwinkeln des Oberteils. Dadurch wird eine eventuelle elektrostatische Aufladung des Anwenders vorab ungefährlich gegen Erde abgeleitet!

Sorgen Sie für gute Belüftung!

**VORSICHT!**

Gefahr durch giftige Lösemittel bei der Verwendung methanolhaltiger Verdampferflüssigkeiten!

Einatmen der Dämpfe vermeiden!

Haut- und Augenkontakt mit Verdampferflüssigkeit vermeiden!

Beim Befüllen mit Betriebsstoffen Schutzhandschuhe und Schutzbrille tragen! Nicht essen, trinken oder rauchen!

Beachten Sie auch die spezifischen Gefahrenhinweise auf dem Etikett der jeweils verwendeten Verdampferflüssigkeit. Einige Arten von Verdampferflüssigkeit können giftig sein!

Nicht vollständig entleerte Gebinde mit Verdampferflüssigkeit sicher verschließen und für Unbefugte, insbesondere Kinder, unzugänglich aufbewahren.



Vorgehensweise bei der Erstinbetriebnahme

1. Öffnen Sie die Verschlusskappe des Verdampferglases (siehe Bild 5.4.A.).
2. Setzen Sie den sauberen Trichter aus dem Lieferumfang in die Einfüllöffnung des Verdampferglases ein.
3. Verdampferflüssigkeit vorsichtig bis maximal zur roten Füllstandsmarkierung des Verdampferglases einfüllen (siehe Bild 5.4.B.).
4. Verschlusskappe auf die Einfüllöffnung aufschrauben und handfest verschließen.
5. Der Füllvorgang ist damit abgeschlossen.

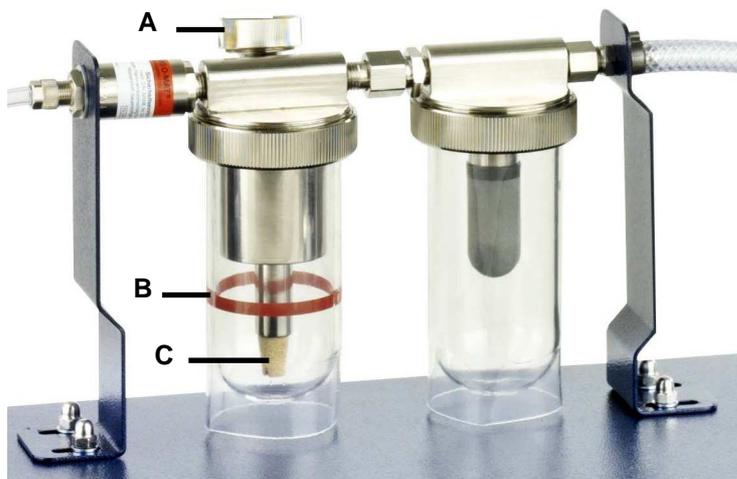


Bild 5.4. Verdampferglas im Betriebszustand



Die maximale Flammentemperatur der Wasserstoff-Sauerstoff-Flamme beträgt etwa 2850°C. Dabei ist charakteristisch, dass die reine Knallgasflamme nahezu unsichtbar und für viele Anwendungen die Flammentemperatur zu hoch ist. Deshalb wird das Gas durch eine Verdampferflüssigkeit geleitet, um die Energiedichte (Flammentemperatur) zu vermindern. Bei der Verwendung von Verdampferflüssigkeit BLQ 1800 wird die Flammentemperatur auf ca. 1800°C reduziert. Gleichzeitig erhält die Flamme eine Färbung, was aus Gründen des Arbeitsschutzes wünschenswert ist.

Zum Schmelzen oder Löten von z.B. Platin darf keine Anreicherung der Flamme durch Verdampferflüssigkeit erfolgen. Diese muss für solche Zwecke aus dem Verdampferglas entfernt werden. Eine hohe Flammentemperatur, die für das Löten von Platin erforderlich ist, kann auch durch die Verwendung von destilliertem Wasser im Verdampferglas bewirkt werden. Die Reinheit des Gases wird durch den Filtereffekt des Wassers verbessert, wodurch eine schnelle und energiereiche Verbrennung von ausschließlich reinem Wasserstoff-Sauerstoff-Gasgemisch erreicht wird.

5.5

Gerät am Stromnetz anschließen

Erforderliche Netzbedingungen

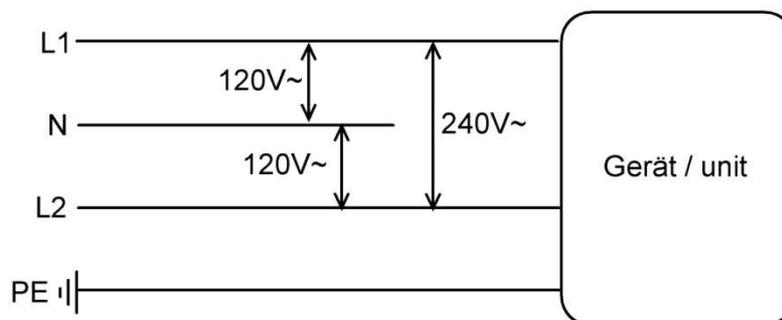
Das Gerät darf nur an einer Schutzkontaktsteckdose angeschlossen werden.

Beachten Sie, dass die angegebenen Werte auf dem Typenschild des Gerätes mit den vorhandenen Anschlussbedingungen übereinstimmen müssen.

Verwenden Sie das Netzkabel aus dem Lieferumfang. Schließen Sie es wie in *Bild 4.7.* dargestellt an der Netzeingangsbuchse des MIG-O-MAT Lötstar-Gerätes an. Anschließend verbinden sie den Netzstecker mit einer gut zugänglichen Steckdose.

**Hinweis für
MIG-O-MAT
Lötstar 241
und Lötstar 301
in 120 V Stromnetzen**

Schutzkontaktsteckdose:
2 Phasen (120 V); 1 N; 1 PE Schutzleiter



Grafik 5.5. Erforderliche Netzbedingungen für MIG-O-MAT Lötstar-Geräte 240 und 300 in 120 V Stromnetzen.

5.6

Einstellen der Bedienersprache im Display

Schalten Sie das MIG-O-MAT Lötstar-Gerät am Netzschalter auf der Rückseite des Gerätes ein (*siehe Bild 4.7.*).

Das Display wird aktiviert und es erscheint in der Anzeige der Name des Gerätes:

MIG-O-MAT
Lötstar 241

Gerät in Betriebszustand einschalten

Schalten Sie durch einen kurzen Druck auf die *ein/aus* Taste **I/O** im Bedienfeld das Gerät in den Betriebsmodus.

Der Gasreaktor ist nun eingeschaltet und die Displayanzeige beleuchtet.

Dichtigkeitsprüfung / Lecktest abbrechen

Das Programm bietet jetzt an, einen Dichtigkeitstest durchzuführen. Drücken Sie die Taste ▼ (*Nein*) im Bedienfeld, um den Test zunächst abzubrechen.

Displaysprache wählen

Drücken Sie 2x die Taste **M** im Bedienfeld.

Im Display erscheint je nach Grundeinstellung:

Sprache:
Deutsch

Language:
English

Langue:
Français

Wählen Sie mit der Taste **I/O** im Bedienfeld die gewünschte Bedienersprache aus und bestätigen die Eingabe durch Drücken der Taste **M**. Die Bedienersprache ist somit eingestellt.

Gerät ausschalten

Schalten Sie das Gerät durch Drücken der *ein/aus* Taste **I/O** im Bedienfeld aus*.



*Nur bei einem erneuten Einschalten des Gerätes bietet das Programm an, den dann erforderlichen Dichtigkeitstest durchzuführen.

6 Inbetriebnahme

Füllstände prüfen Prüfen Sie vor Arbeitsbeginn den korrekten Füllstand des Elektrolyten (siehe auch Kap. 8.1.1. sowie Bild 5.3. in Kap. 5.3) und der Verdampferflüssigkeit (siehe auch Kap. 8.1.2.).

6.1 Gerät einschalten

Netzschalter einschalten Schalten Sie das MIG-O-MAT Lötstar-Gerät am Netzschalter auf der Rückseite des Gerätes ein (*siehe Bild 4.7.*).
Mit dem Einschalten am Netzschalter wird das Gerät zunächst in den „Stand-By-Betrieb“ versetzt.
Das Display ist jetzt aktiviert und es erscheint die Anzeige des Gerätetyps, wie zum Beispiel:

MIG-O-MAT
Lötstar 301

6.2 Betriebsmodus einschalten

Gerät in Betriebszustand einschalten Schalten Sie durch einen kurzen Druck auf die *ein/aus* Taste **I/O** im Bedienfeld das Gerät in den Betriebsmodus.
Der Gasreaktor ist nun eingeschaltet und die Displayanzeige beleuchtet.

6.3 Abfrage Füllstand Elektrolyt

Zunächst erscheint der Hinweis den Füllstand des Elektrolyten im Reaktor zu prüfen.



Durch die Elektrolyse vermindert sich die Elektrolytmenge im Reaktor. Ein MIG-O-MAT Lötstar 141 hat beispielsweise beim Einsatz einer Düse der Größe 0,9 bei einem Gasdruck von ca. 100mbar etwa einen Wasserverbrauch von etwa 55 ml/Stunde.



HINWEIS

Für eine einwandfreie Funktion des Gerätes sowie der Haltbarkeit des Gerätes ist es ein korrekter Füllstand des Elektrolyten zwingend erforderlich. Kontrollieren Sie daher arbeitstäglich den Füllstand des Reaktors.

Füllstand o.K.?

Nein Ja

Füllstand bekannt und korrekt Falls der Füllstand zeitnah überprüft wurde, drücken Sie die Taste **▲** (*Ja*) im Bedienfeld um den korrekten Füllstand zu bestätigen.

Füllstand nicht bekannt Falls der Füllstand an diesem Tag noch nicht überprüft wurde, drücken Sie die Taste **▼** (*Nein*) im Bedienfeld. Das Gerät ist nun zur Füllstandskontrolle ausgeschaltet.

Gehen Sie dabei vor wie im *Kap. 8.1.1. Destilliertes Wasser in den Reaktor nachfüllen* beschrieben. Sobald der Glasschwimmer im Einfüllrohr (siehe *Bild 8.1.1.B.*) um mehr als 1 Zentimeter abgesunken ist, muss destilliertes Wasser nachgefüllt werden.

Schalten Sie das Gerät wieder mit der *ein/aus* Taste **I/O** im Bedienfeld in den Betriebsmodus.

Bestätigen Sie die Füllstandsabfrage mit Taste **▲** (*Ja*) im Bedienfeld.

6.4

Dichtigkeitsprüfung

Dichtigkeitsprüfung / Lecktest

Das Programm bietet jetzt an, einen Dichtigkeitstest durchzuführen. Sie werden vom Display aufgefordert zu entscheiden, ob eine automatische Dichtheitsprüfung durchgeführt werden soll. Es wird empfohlen, diesen Test täglich durchzuführen.



Dieser Test steht nur bei kaltem Elektrolytreaktor (unter 45°C) zur Verfügung.

Lecktest durchführen?

Nein Ja

Bestätigen Sie die Aufforderung mit Taste **▲** (*Ja*) im Bedienfeld.

Ventil am Brenner- Handstück und Reak- torverschlüsse schließen

Sie werden nun aufgefordert zu prüfen und zu bestätigen, dass das Ventil am Brenner-Handstück und das Einfüllrohr am Reaktor und am Verdampferbehälter fest verschlossen sind.

**Brenner-Ventil
schließen!**

Bestätigen Sie mit der Taste **▲** (*OK*) im Bedienfeld.

Das Lötstar-Gerät startet nun eine automatische Dichtigkeitsprüfung. Bitte warten Sie, bis im Display das Ergebnis der Prüfung angezeigt wird. Das dauert etwa 25 bis 30 Sekunden!

Falls Gerät undicht

Ist das Gerät undicht, erscheint:

**Gerät undicht!
Undichtheit beheben!**

Bevor gearbeitet werden kann, müssen Sie die Undichtheit lokalisieren und beheben:

Überprüfen Sie die Festigkeit der Verschraubung des Gasschlauches am Reaktorausgang, des Gasschlauchs am Ausgang des Oberteils sowie am Brenner-Handstück und die Verschraubungen des Einfüllrohrs für Elektrolyt und Verdampferflüssigkeit. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an den Händler oder Hersteller des Gerätes.

Falls Gerät dicht Ist das Gerät dicht, erscheint:

**Dichtheit O.K.
Weiter**

Bestätigen Sie diesen Programmschritt durch Drücken der Taste ▲ (*Weiter*) im Bedienfeld.

Das Gerät ist nun betriebsbereit.

6.5

Auswahl der Brennerdüse

Die MIG-O-MAT Lötstar-Geräte werden mit einer Auswahl an passenden Düsengrößen ausgeliefert.

Lieferumfang Düsengrößen

MIG-O-MAT Lötstar 141: 0,5 (G25) – 1,0 (G19)

MIG-O-MAT Lötstar 241: 0,8 (G21) – 1,5 (G17)

MIG-O-MAT Lötstar 301: 0,8 (G21) – 1,8 (G15)

Der Einsatz größerer Düsen ist nicht zulässig.

Der Einsatz kleinerer Düsen ist problemlos möglich. Je nach Arbeitsaufgabe ist die geeignete Düse aus dem Düsenset auszuwählen und auf die konische Spitze des Griffstückes zu setzen.

6.6

Anpassen des Gasdrucks im Bedienfeld

Die Größe und Energie der Brennerflamme kann am Ventil des Brenner-Handstücks sowie über die Vorwahl des Gasdrucks am Bedienfeld eingestellt werden.

Im Betriebszustand werden im Display (siehe Bild 4.8) 2 verschiedene Werte für den Betriebsdruck angezeigt:

Displayanzeige obere Zeile

Vorderer Bereich der oberen Anzeigezeile: Zeigt den aktuell vorhandenen **Ist-Druck** (mbar) im Gerät an.

Hinterer Bereich der Anzeigezeile: Zeigt die aktuelle Reaktorleistung an, die benötigt wird, um den eingestellten Gasdruck zu erzeugen. Die Anzeige kann je nach Zustand zwischen 0% und 100% liegen.

Displayanzeige untere Zeile

Zeigt den aktuell vorhandenen **Soll-Druck** (mbar) im Gerät an.

Der Soll-Druck kann während des Betriebs durch die Tasten ▼ oder ▲ verstellt werden.

Der Ist-Druck wird automatisch in kürzester Zeit dem Soll-Druck nachgeregelt.

Einstellbarer Druckbereich

Der maximal wählbare Arbeitsdruck ist werkseitig auf 200 mbar und der minimal wählbare Gasdruck auf 50 mbar begrenzt.

Beispiel

Auf dem Display wird in der oberen Zeile der aktuelle Betriebsdruck mit z.B. 120 mbar angezeigt. Wird der Soll-Druck nun beispielsweise auf 140 mbar erhöht, so wird der Reaktor sofort auf die maximalen Leistung (100%) gehen, um diesen Wert zu erreichen.

120 mbar 100%
140 mbar (Soll)



Sobald der Ist-Gasdruck den Sollgasdruck erreicht hat, geht die Gasleistung auf den Wert zurück, mit der der Ist-Gasdruck stabil in Höhe des Sollgasdruckes gehalten werden kann, beispielsweise auf 75%. Die dafür erforderliche Gasleistung hängt von der verwendeten Düsengröße und dem Sollgasdruck ab.

140 mbar 75%
140 mbar (Soll)

Der Gasdruck sollte je nach Arbeitsaufgabe zwischen 50 und 150 mbar liegen. Gegebenenfalls müssen die Anzahl der gleichzeitig eingesetzten Brenner-Handstücke oder die Düsengröße reduziert werden.

Mit zunehmendem Gasdruck wird die Flamme „härter“, mit abnehmendem Gasdruck wird die Flamme „weicher“. Mit dem Lötstar-Gerät ist eine ideale Anpassung der Flammencharakteristik an die Arbeitsaufgabe möglich.



Bitte beachten! Ist der gewählte Soll-Gasdruck für die gewählte Düsengröße zu gering, so dass die Verbrennungsgeschwindigkeit des Gases größer als die Ausströmgeschwindigkeit wird, brennt die Flamme in die Düse zurück. Häufig wird dadurch die Düse zerstört. Der Flammenrückschlag wird im Griffstück durch die Rückschlagsicherung erstickt. Dabei wird aber die Rückschlagsicherung verschmutzt und die Gasdurchlassfähigkeit des Griffstückes verringert. Wiederholt sich dieser Vorgang öfters, kann das Griffstück völlig verstopfen.

6.7

Regulierung der Brennerflamme am Brenner-Handstück

Die Größe und Energie der Brennerflamme kann am Ventil des Brenner-Handstücks sowie über die Vorwahl des Gasdrucks am Bedienfeld eingestellt werden.

Es ist zu vermeiden, dass die Brennerflamme soweit zurückgeregelt wird, bis sie die Düsen Spitze berührt (aufsitzt), was eine Beschädigung der Düse zur Folge haben kann.

6.8

Arbeitsunterbrechung

Kurze Arbeitsunterbrechung

Wird die Arbeit nur kurzzeitig unterbrochen, kann das Brenner-Handstück mit brennender Flamme am dafür vorgesehenen Ständer (aus dem Lieferumfang) aufgehängt werden. Dabei muss aber darauf geachtet werden, dass die Flamme des Brenners keine entzündlichen Stoffe erfassen kann auch wenn sich die Position der Brennerspitze verändert. Im Zweifelsfall ist es sicherer, die Flamme auszublasen und das Ventil am Griffstück zu schließen.

Längere Arbeitsunterbrechung

Bei längeren Arbeitspausen müssen die Flamme gelöscht und das Ventil des Brenners geschlossen werden. Schalten Sie die Gasproduktion an der Taste **I/O** im Bedienfeld aus.

Das Gerät geht anschließend automatisch in den Stand-By-Modus über. Dabei werden mit verminderter Lüfterdrehzahl die Hauptbaugruppen Reaktor, Gleichrichter und Haupttransformator soweit abgekühlt, dass Schäden durch thermische Überhitzung ausgeschlossen werden können. Sobald das Gerät ausreichend abgekühlt ist, schaltet die Steuerung auch den Ventilator ab.



Im Stand-By-Betrieb bei abgekühltem Gerät ist der Stromverbrauch auf ein Minimum reduziert.

6.9

Nach Arbeitsende

Nach Arbeitsende

Das Ausschalten des Gerätes am Netzschalter ist nur bei längeren Arbeitsunterbrechungen (über Nacht, Wochenende, oder Urlaub) erforderlich.

Je nach Betriebsdauer kann der Reaktor im Gerät stark aufgeheizt sein. Schalten sie daher zunächst das Gerät nur am Bedienfeld aus. Erst wenn der Lüfter zum Kühlen des Reaktors zum Stillstand gekommen ist (Lüfternachlauf) darf der Netzschalter an der Rückseite des Gerätes ausgeschaltet werden.



HINWEIS

Wird nach längerer Arbeit das Gerät direkt am Netzschalter ausgeschaltet, können Schäden durch Überhitzung nicht ausgeschlossen werden.

6.10

Flamme am Brenner-Handstück löschen

Die Brennerflamme berührt bei optimaler Gaseinstellung die Brennerdüse nicht, es besteht ein Abstand von einigen Zehntelmillimetern. Die Düsenspitze bleibt dabei kalt und in einwandfreiem Zustand.

Auch beim Löschen der Brennerflamme ist zu möglichst zu vermeiden, dass die Flamme die Düse berührt. Dies kann zum Ausglühen und damit zur Beschädigung der Düse führen.

Vorgehensweise A Blasen Sie die Flamme z.B. mit einem Druckluftimpuls aus. Das funktioniert umso einfacher, je höher der Gasdruck der Flamme ist.

Vorgehensweise B Tauchen Sie die Flamme kurzzeitig bis zur Brennerspitze in ein Glas mit Wasser ein.

Nach dem Löschen der Flamme bei den Methoden A und B schließen Sie anschließend das Ventil des Brenner-Handstücks!

Alternativ: Schließen Sie durch eine rasche Drehung das Ventil des Handstückes. Die Flamme brennt zwar zurück, wird jedoch die Düsenspitze nur minimal verschlechtern.

7 Technische Daten

	MIG-O-MAT Lötstar 141	MIG-O-MAT Lötstar 175	MIG-O-MAT Lötstar 241	MIG-O-MAT Lötstar 301
Netzspannung (V)	230	230	230	230
Leistungsaufnahme (W)	900	1200	1700	2000
Netzabsicherung (A)	10	16	16	16
Max Gasproduktion (l/h)	140	170	240	300
Max. Düsengröße	1,0 (G19)	1,2 (G18)	1,5 (G17)	1,8 (G15)
Arbeitsplätze	1x (G19 / 1,0) – 3x (G25 / 0,5)	1x (G18 / 1,2) – 6x (G25 / 0,5)	1x (G17 / 1,5) – 8x (G25 / 0,5)	1x (G15 / 1,8) – 10x (G25 / 0,5)
Geräte Außenmaße B / T / H (mm)	395 / 275 / 445	515 / 375 / 515	515 / 375 / 515	515 / 375 / 515
Gewicht (kg)	25	48	48	49

8 Wartung und Reparaturen

8.1 Wartung / Instandhaltung

Achtung! Beachten Sie bei Wartungs- und Reparaturmaßnahmen, die mittelbar und unmittelbar mit Elektrolyt oder Verdampferflüssigkeit in Verbindung stehen, unbedingt die nachfolgenden Sicherheitshinweise.



WARNUNG!



Achtung beim Umgang mit Elektrolyt! Gefahr von Verätzungen! Stark ätzende Lauge!

Gefahr von Verätzungen durch überlaufende Lauge oder Spritzer von Lauge aus dem Einfüllrohr während des Befüllens!

Beim Umgang mit Betriebsstoffen Schutzhandschuhe und Schutzbrille tragen!



WARNUNG!

Achtung bei geöffnetem Einfüllrohr des Elektrolytreaktors! Brand- und Explosionsgefahr durch Zündquellen!

Gefahr einer Zündung des Elektrolytreaktors befindlichen Knallgases durch Zündquellen!

Halten Sie Zündquellen fern! Leuchten Sie nicht mit der Brennerflamme in das Einfüllrohr!



WARNUNG!

Achtung bei geöffnetem Einfüllrohr des Elektrolytreaktors! Brand- und Explosionsgefahr durch elektrostatische Entladung!

Gefahr einer Zündung des im Elektrolytreaktors befindlichen Knallgases durch elektrostatische Entladung!

Berühren Sie vor dem Aufschrauben der Gläser im Geräte-Oberteil kurz mit beiden Händen die Hutmuttern an den Haltwinkeln des Oberteils. Dadurch wird eine eventuelle elektrostatische Aufladung des Anwenders vorab ungefährlich gegen Erde abgeleitet!



WARNUNG!

Achtung beim Umgang mit Verdampferflüssigkeit! Brand- und Explosionsgefahr durch Zündquellen!

Gefahr einer Zündung der im Gerät befindlichen brennbaren Flüssigkeiten sowie der zum Befüllen verwendeten brennbaren Flüssigkeiten durch Zündquellen in der Umgebung!

Halten Sie bei geöffnetem Verdampferglas sowie beim Umgang mit Verdampferflüssigkeit Zündquellen fern!



WARNUNG!

Achtung beim Umgang mit Verdampferflüssigkeit! Brand- und Explosionsgefahr durch elektrostatische Entladung!

Gefahr einer Zündung der im Geräte-Oberteil befindlichen brennbaren Flüssigkeiten sowie der zum Befüllen verwendeten brennbaren Flüssigkeiten durch elektrostatische Entladung!

Berühren Sie vor dem Aufschrauben der Gläser im Geräte-Oberteil kurz mit beiden Händen die Hutmuttern an den Haltwinkeln des Oberteils. Dadurch wird eine eventuelle elektrostatische Aufladung des **Anwenders** vorab ungefährlich gegen Erde abgeleitet!

8.1.1

Destilliertes Wasser im Reaktor kontrollieren und nachfüllen



Die Reaktionsfähigkeit des Elektrolyten ist für ca. 1500 Betriebsstunden (Flamme) ausgelegt.

Durch die Elektrolyse vermindert sich jedoch die Elektrolytmenge im Reaktor. Daher ist eine tägliche Kontrolle des Füllstandes des Reaktors notwendig.

Die Kontrolle des Füllstandes durch den Glasschwimmer setzt voraus, dass dieser bei der Erstinbetriebnahme in das Einfüllrohr eingesetzt wurde.



WARNUNG!

Beachten Sie vor dieser Wartungsmaßnahme unbedingt die Sicherheitshinweise (z.B. Schutzbrille und Handschuhe tragen) in Kapitel 8.1.!

Füllstand ausschließlich anhand der Position des Glasschwimmers prüfen. Niemals mit der Brennerflamme in das Einfüllrohr leuchten: Explosionsgefahr!

Kontrolle Füllstand Elektrolyt

1. Löschen Sie die Flamme am Brenner-Handstück.
2. Drücken Sie die *ein/aus* Taste **I/O** im Bedienfeld des Gerätes zum Abschalten der Gaserzeugung.
3. Öffnen Sie kurz das Ventil des Brenner-Handstücks (Restdruck ablassen).
4. Öffnen Sie die Schraubkappe des Einfüllrohres (*siehe Bild 5.2.D.*) vom Elektrolytreaktor.
5. Kontrolle des Glasschwimmers im Einfüllrohr:
Der Reaktor ist maximal befüllt, wenn die Oberkante des Glasschwimmers auf gleicher Höhe ist wie der obere Rand des Einfüllrohres (*siehe Bild 8.1.1.A.*). Sobald der Glasschwimmer im Einfüllrohr (*siehe Bild 8.1.1.B.*) um mehr als 1 Zentimeter abgesunken ist, muss destilliertes Wasser nachgefüllt werden.
6. Setzen Sie dazu den Trichter (aus dem Lieferumfang) in das Einfüllrohr ein und füllen vorsichtig destilliertes Wasser nach, bis die Oberkante des Glasschwimmers auf gleicher

Höhe wie die Oberkante des Einfüllrohres ist (siehe Bild 8.1.1.B).



HINWEIS

Bitte beachten! Beim Nachfüllen einer größeren Menge von destilliertem Wasser zeigt der Schwimmer nicht immer gleich den korrekten Füllstand an, da die spezifische Dichte des destillierten Wassers niedriger ist als die des Elektrolyts. Der Schwimmer zeigt unmittelbar nach dem Einfüllen einer größeren Menge destillierten Wassers ein niedrigeres Füllniveau an, als tatsächlich vorhanden ist. Daher muss das Nachfüllen mit destilliertem Wasser schrittweise erfolgen. Zwischen den einzelnen Nachfüllvorgängen muss das Gerät eingeschaltet und die Gasproduktion jeweils für ca. 30 bis 60 Sekunden gestartet werden.

Vorgehensweise destilliertes Wasser nachfüllen

1. Ist der Glasschwimmer im Einfüllrohr nicht mehr zu erkennen, füllen Sie zunächst maximal 0,2 Liter destilliertes Wasser nach.
2. Drücken Sie die *ein/aus* Taste **I/O** im Bedienfeld des Gerätes zum Einschalten der Gaserzeugung. Das Einfüllrohr kann dabei geöffnet bleiben.
Achtung Brand- und Explosionsgefahr! Zündquellen fernhalten!
3. Drücken Sie nach ca. 30 Sekunden die *ein/aus* Taste **I/O** im Bedienfeld des Gerätes zum Abschalten der Gaserzeugung.
4. Prüfen Sie erneut den Füllstand:
 - a. Ist der Schwimmer im Einfüllrohr noch nicht sichtbar, den Vorgang ab Punkt 1. wiederholen.
 - b. Ist der Schwimmer im Einfüllrohr sichtbar, nur noch geringe Menge an destilliertem Wasser nachfüllen, bis Schwimmer bündig mit dem Stutzenrand abschließt.
5. Anschließend Verschlusskappe des Einfüllrohrs anschrauben und handfest verschließen.

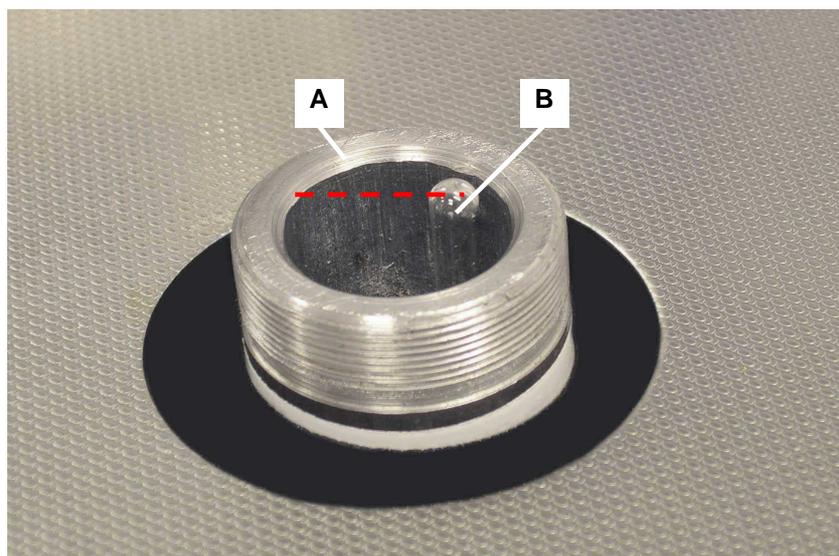


Bild 8.1.1. Einfüllrohr mit Glasschwimmer bei maximalem Füllstand

8.1.2

Verdampferflüssigkeit nachfüllen

Beim Betrieb des Gerätes wird gleichzeitig Verdampferflüssigkeit verbraucht.

Kontrolle Füllstand Verdampferflüssigkeit

Spätestens wenn der Flüssigkeitsspiegel im Verdampferglas bis zum Sinterkegel (*siehe Bild 8.1.3.F.*) abgesunken ist, muss Verdampferflüssigkeit nachgefüllt werden.

Der Füllstand der Verdampferflüssigkeit kann nur bei eingeschaltetem Gerät und aufgebautem Betriebsdruck ermittelt werden.



Nach dem Ausschalten des Gerätes entsteht im Elektrolytreaktor ein Unterdruck. Dadurch wird Verdampferflüssigkeit in den Ausgleichbehälter im Verdampferglas gesaugt (*Bild 8.1.3.G.*). Der Füllstand im Glas erscheint deshalb zu niedrig. Erst nach dem Einschalten und dem damit verbundenen Druckaufbau wird die im Ausgleichsbehälter befindliche Verdampferflüssigkeit wieder in das Verdampferglas zurückgedrückt.



WARNUNG!

Vorgehensweise Verdampferflüssigkeit befüllen

Beachten Sie vor dieser Wartungsmaßnahme unbedingt die Sicherheitshinweise in Kapitel 8.1.!

1. Löschen Sie die Brennerflamme am Brenner-Handstück.
2. Drücken Sie die *ein/aus* Taste **I/O** im Bedienfeld des Gerätes zum Abschalten der Gaserzeugung.
3. Öffnen Sie die Verschlusskappe des Verdampferglases (*siehe Bild 5.4.A.*).
4. Setzen Sie den Trichter (aus dem Lieferumfang) in die Einfüllöffnung des Verdampferglases ein (der Trichter muss sauber sein).
5. Verdampferflüssigkeit vorsichtig bis maximal zur roten Füllstandsmarkierung des Verdampferglases einfüllen (*siehe Bild 5.4.B.*).
6. Verschlusskappe auf die Einfüllöffnung schrauben und handfest verschließen.
7. Der Füllvorgang ist damit abgeschlossen.

Nach längerem Stillstand des Gerätes kann der Füllstand im Verdampferglas erst dann exakt überprüft werden, wenn das Gerät kurzzeitig im Betriebsdruck betrieben wird.



HINWEIS

Es ist unbedingt darauf zu achten, dass nicht mehr Verdampferflüssigkeit in das Glas gefüllt wird, als durch die Markierung angegeben ist.

8.1.3

Verdampferglas reinigen

Es wird empfohlen, in regelmäßigen Abständen (je nach Betriebsdauer ca. monatlich) das Verdampferglas (*siehe Bild 8.1.3.A.*) völlig zu entleeren, mit heißem Wasser zu reinigen und frische Verdampferflüssigkeit nachzufüllen.

Entsorgen Sie die restliche Verdampferflüssigkeit gemäß den Hinweisen auf dem Etikett des Gebindes. Beachten Sie das *Kapitel 9.3.*



WARNUNG!

Vorgehensweise

Beachten Sie vor dieser Wartungsmaßnahme unbedingt die Sicherheitshinweise in Kapitel 8.1.!

1. Drücken Sie die *ein/aus* Taste **I/O** im Bedienfeld des Gerätes zum Abschalten der Gaserzeugung.
2. Schrauben Sie den Befestigungsring in Drehrichtung nach links (*siehe Bild 8.1.3.D.*) auf.
3. Entnehmen Sie das Verdampferglas. Es ist hilfreich beim Entnehmen des Verdampferglases das komplette Oberteil etwas nach hinten zu schwenken.
4. Reinigen Sie das Glas wie oben beschrieben.
5. Montieren Sie das Verdampferglas durch Anschrauben des Befestigungsrings in Drehrichtung nach rechts (*siehe Bild 8.1.3.E.*).
6. Befüllen Sie das Glas mit Verdampferflüssigkeit wie in *Kapitel 8.1.2.* beschrieben.

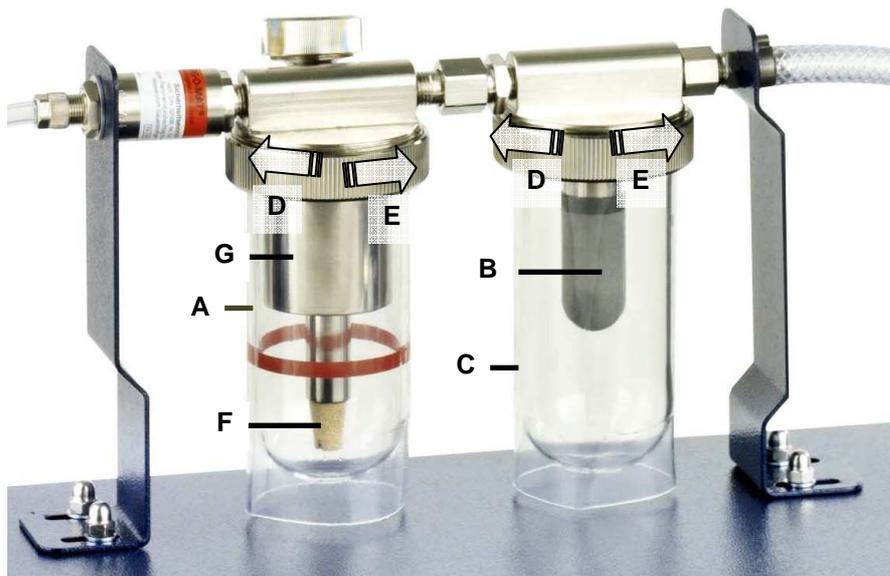


Bild 8.1.3. Verdampferglas (A) mit Sinterkegel (F) und Ausgleichbehälter (G) / Trocknerglas (C) mit Filterkerze (B)

8.1.4

Trocknerglas reinigen



Beim Betrieb des Gerätes scheiden sich im Trocknerglas (*siehe Bild 8.1.3.C.*) Kondenswasser und mitgerissener Elektrolyt ab. Hat sich mehr als 1 cm Kondensat angesammelt ist dieses zu entfernen und das Trocknerglas anschließend mit heißem Wasser auszuspülen. Elektrolytentsorgung *siehe Kapitel 9.2.*



WARNUNG!

Beachten Sie vor dieser Wartungsmaßnahme unbedingt die Sicherheitshinweise (z.B. Schutzbrille und Handschuhe tragen) in Kapitel 8.1.!

Vorgehensweise

1. Drücken Sie die *ein/aus* Taste **I/O** im Bedienfeld des Gerätes zum Abschalten der Gaserzeugung.
2. Schrauben Sie den Befestigungsring in Drehrichtung nach links (*siehe Bild 8.1.3.D.*) auf.
3. Entnehmen Sie das Trocknerglas. Es ist hilfreich, beim Entnehmen des Verdampferglases das komplette Oberteil etwas nach hinten zu schwenken.
4. Reinigen Sie das Glas wie oben beschrieben.
5. Montieren Sie das Trocknerglas durch Anschrauben des Befestigungsringes in Drehrichtung nach rechts (*siehe Bild 8.1.3.E.*).

8.1.5

Filterkerze im Trocknerglas ersetzen



Beim Betrieb des Gerätes wird in der Filterkerze (*siehe Bild 8.1.3.B.*) das durchströmende Gas getrocknet. Im Laufe der Zeit ist die Filterkerze mit Flüssigkeit gesättigt und muss gewechselt werden. Je nach Betriebshäufigkeit wird empfohlen, die Filterkerze ca. jährlich zu ersetzen.



WARNUNG!

Beachten Sie vor dieser Wartungsmaßnahme unbedingt die Sicherheitshinweise (z.B. Schutzbrille und Handschuhe tragen) in Kapitel 8.1.!

Vorgehensweise

1. Drücken Sie die *ein/aus* Taste: **I/O** Im Bedienfeld des Gerätes zum Abschalten der Gaserzeugung.
2. Schrauben Sie den Befestigungsring des Trocknerglases in Drehrichtung nach links (*siehe Bild 8.1.3.D.*) auf.
3. Entnehmen Sie das Trocknerglas. Es ist hilfreich, beim Entnehmen des Verdampferglases das komplette Oberteil zwischen den Haltewinkeln etwas nach hinten zu schwenken.
4. Filterkerze abschrauben und ersetzen.
5. Montieren Sie das Trocknerglas durch Anschrauben des Befestigungsringes in Drehrichtung nach rechts (*siehe Bild 8.1.3.E.*).

8.2

Servicemeldungen (im Display)

Beim Betrieb der Lötgeräte verschleißsen die Anoden und Kathoden. Im Interesse eines sicheren Betriebes wird daher die Zeit der Gasentnahmedauer in der Steuerung erfasst.

Service Level anzeigen

Der Service-Level kann durch Umschalten des Displays abgerufen werden.

Drücken Sie die Taste: **M** im Bedienfeld erscheint die Anzeige der Gasentnahmedauer sowie des Service-Levels:

„100 %“ Service-Level entspricht dem Auslieferungszustand bzw. dem Zustand nach dem Service. Der Reaktorzustand ist spätestens alle zwei Jahre oder wenn ein Service-Level von „0 %“ angezeigt wird einer Inspektion zu unterziehen.

Wird ein Service erforderlich, wird dies durch einen Pfeifton und die Anzeige signalisiert:

**Service-Intervall
Abgelaufen!**

Das Warnsignal kann durch Druck auf eine beliebige Taste abgeschaltet werden. Ein weiterer Betrieb ist für eine begrenzte Zeitdauer möglich.

Setzen Sie sich mit dem Händler oder Hersteller in Verbindung.

Achtung: Für Personenschäden sowie Schäden an Einrichtung und Gerät, die nach abgelaufenem Wartungsintervall auftreten sollten, übernimmt der Hersteller keine Haftung!

8.3

Störungs- und Warnmeldungen

Bei Gerätestörungen durch thermische Überlastung oder Überdruck wird automatisch die Gaserzeugung gestoppt, indem der Solldruck auf „Null“ gesetzt wird. Es ertönt ein Pfeifton. Das Ventil am Griffstück ist rasch zu schließen. Der Pfeifton kann durch Druck auf eine beliebige Taste abgeschaltet werden.

Wird der Haupttransformator überlastet, zeigt das Display die Fehlermeldung:

**Trafo überlastet!
Abkühlen lassen!**

Die weitere Arbeit ist erst nach dem Abkühlen des Transformators möglich. Dazu ist der Solldruck wieder auf den gewünschten Wert einzustellen.

Bei Überschreiten der zulässigen Reaktortemperatur erscheint die Fehlermeldung:

**Übertemperatur!
Abkühlen lassen!**

Nach Abkühlung des Gerätes kann normal weitergearbeitet werden. Dazu ist der Solldruck wieder auf den gewünschten Wert einzustellen.

Wichtig ist es, dass bei Überhitzungsstörungen das Gerät nicht am Netzschalter abgeschaltet wird, da sonst der Ventilator nicht arbeitet. Sollte Sie das Lüftergeräusch zu stark stören, kann durch Druck auf die *ein/aus* Taste **I/O** in den Stand-By-Betrieb geschaltet werden. Damit wird die Lüfterdrehzahl verringert. Das Abkühlen dauert dann jedoch deutlich länger!

Ist die Druckregelung der Steuerung ausgefallen, erfolgt gleichzeitig mit dem automatischen Abschalten die Fehlermeldung:

Druckregelung defekt!

Sollte sich nach dem Ausschalten des Gerätes am Netzschalter und der Wiederinbetriebnahme der Fehler wiederholen, kontaktieren Sie bitte den Lieferanten oder Hersteller des Gerätes.

8.4 Problembesehung

Befund	Mögliche Ursache	Behebung
Gerät produziert kein Gas, das Display ist ohne Anzeige	Gerät ist nicht ans Netz angeschlossen	Netzkabel in geeignete Steckdose einstecken
	Gerät ist nicht am Netzschalter eingeschaltet	Gerät am Netzschalter auf der Geräterückseite einschalten – im Display erscheint die Gerätebezeichnung
Gerät produziert kein Gas, der Sollgasdruck ist auf etwa 150 mbar eingestellt, das Ventil am Brenner-Handstück ist geschlossen.	Gerät ist undicht - (Verschlusschraubkappe am Reaktor (<i>Bild 4.6.E.</i>) und/oder der Gasweg zwischen Gasausgang (<i>Bild 5.2.B.</i>) und dem Brenner-Handstück sind undicht	Gerät am Netzschalter ausschalten, Schraubverbindungen fest anziehen, ggf. Dichtungen wechseln, Dichtheit der Gläser - korrekter Sitz der O-Ringe überprüfen
Der Ist-Gasdruck erreicht nicht den Sollgasdruck!	Schlauchsystem innerhalb des Gerätes undicht	Gerät ausschalten, Netzstecker ziehen, Gerät öffnen, Schlauchverbindungen auf festen Sitz überprüfen, undichte Anschlüsse festziehen (ggfs. Kundendienst benachrichtigen)
Gerät produziert kein Gas Bei Starten ertönt Warnsignal und im Display erscheint: <i>Trockenlaufschutz</i> – <i>Dest. Wasser nachfüllen</i>	Elektrolytniveau zu niedrig, kein destilliertes Wasser nachgefüllt.	Gerät abschalten. Destilliertes Wasser gemäß <i>Kapitel 9.1.1.</i> nachfüllen
Gerät produziert kein Gas, obwohl Ist-Druck bis zum vorgewählten Soll-Druck ansteigt	Verstopfungen einzelner oder mehrerer Bauteile im Gasweg: <ul style="list-style-type: none"> • Brennerdüse und/oder • Filterkerze (<i>Bild 8.1.3.B.</i>) und/oder • Sinterkegel im Verdampferglas (<i>Bild 8.1.3.F.</i>) und/oder • Rückschlagventil (<i>Bild 4.6.B.</i>) und/oder • Griffstück des Brenner-Handstücks 	Austausch der verstopften Bauteile

Befund	Mögliche Ursache	Behebung
Gerät produziert zu wenig Gas, der Ist-Druck sinkt auf einen Wert, mit dem bei der gewählten Düse nicht die sonst übliche Flammengröße erreicht wird.	Undichtheit im Gasweg (Dichtigkeitsprüfung gemäß <i>Kapitel 6.3.</i> durchführen)	Undichtheit an Verbindungsstellen herausfinden (mit schaumbildendem Mittel abpinseln) und Verbindungen nachziehen bzw. Dichtungen auswechseln. Kann Undichtheit nicht ermittelt werden, Händler oder Hersteller kontaktieren.
	Füllstand im Reaktor zu niedrig	Destilliertes Wasser nachfüllen, bis Glasschwimmer bündig mit Rand des Einfüllrohrs abschließt.
Gerät produziert kein Gas, obwohl Ist-Druck bis zum vorgewählten Soll-Druck ansteigt	Verstopfungen im Gasweg einzelner oder mehrerer Bauteile: <ul style="list-style-type: none"> • Brennerdüse und/oder • Filterkerze (<i>Bild 8.1.3.B.</i>) und/oder • Sinterkegel im Verdampferglas (<i>Bild 8.1.3.F.</i>) und/oder • Rückschlagventil (<i>Bild 4.6.B.</i>) und/oder • Griffstück des Brenner-Handstücks 	Austausch der verstopften Bauteile
Flamme ist instabil	Düse verstopft	Düse reinigen oder wechseln
	Verdampferflüssigkeit verbraucht	Verdampferflüssigkeit vollständig austauschen, Glas reinigen
Gerät schaltet selbsttätig ab und beendet die Gasproduktion. Warnsummer ertönt, im Display erscheint folgende Meldung: <i>Trockenlaufschutz – Dest. Wasser nachfüllen</i>	Elektrolytniveau zu niedrig	Gerät abschalten. Destilliertes Wasser gemäß Kapitel 8.1.1. nachfüllen
Gerät schaltet selbsttätig ab und beendet die Gasproduktion. Warnsummer ertönt, im Display erscheint folgende Meldung: <i>Druckregelung defekt</i>	Technischer Defekt im Gerät	Gerät sofort außer Betrieb nehmen und Händler oder Hersteller kontaktieren.

Befund	Mögliche Ursache	Behebung
Druck steigt auf über 300 mbar an	Druckregelung und Sicherheitsdruckwächter defekt	Gerät sofort außer Betrieb nehmen und Händler oder Hersteller kontaktieren

8.5

Reparaturen

Öffnen nur durch autorisiertes Fachpersonal



WARNUNG!

Reparatur- und Wartungsarbeiten, bei denen das Gerät angeschlossen und geöffnet sein muss, dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Stromschlaggefahr durch spannungsführende Teile im Gerät!

Ziehen Sie vor Öffnen des Gerätes unbedingt den Netzstecker!

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden, verursacht durch unbefugte Eingriffe am Gerät.

Wenden Sie sich bei Ausfall des Gerätes an den Lieferanten oder Hersteller.

8.6

Transport des Gerätes



ACHTUNG!

Der Versand des Gerätes darf aus Sicherheitsgründen nur in entleertem Zustand erfolgen! Elektrolyt und Verdampferflüssigkeit sind Gefahrstoffe!

Vorbereitung für den Versand

1. Elektrolyt entleeren (*siehe Kapitel 8.7.*)
2. Verdampferflüssigkeit entleeren (*siehe Kapitel 8.8.*)
3. Zur Vermeidung von Transportschäden:
 - a. Geräte-Oberteil demontieren.
 - b. Reaktorausgang mit der gelben Originalkunststoffkappe verschließen.

Verpacken und verschicken Sie das Gerät anschließend in der Originalversandbox.

Transport im Arbeitsbereich

Ein Transport des befüllten Gerätes im Arbeitsbereich ist nur in aufrechter Arbeitslage erlaubt. Beim Kippen eines befüllten Gerätes sind schwere Beschädigungen im Gerät die Folge!

8.7

Elektrolyt entleeren

Für den Versand des Lötstar-Gerätes, sowie zu bestimmten Wartungszwecken ist der Elektrolyt aus dem Gerät zu entfernen.



Zum Entleeren des Elektrolytreaktors ist ein geeignetes laugenbeständiges Absauggerät zu verwenden (Flüssigkeitsheber). Wenden Sie sich im Zweifelsfall an den Lieferanten oder Hersteller dieses Gerätes



WARNUNG!

Achtung! Stark ätzende Lauge!

Gefahr von unmittelbaren starken Verätzungen bei Berührung mit Haut, Schleimhaut und Augen!



Niemals Elektrolyt mit einem Schlauch durch Ansaugen mit dem Mund entleeren!

Zur Vermeidung von gefährlichen Verätzungen sind beim Umgang mit Elektrolyt immer Schutzhandschuhe und Schutzbrille zu tragen!

Vorgehensweise

1. Schalten Sie das Gerät am Netzschalter an der Rückseite des Lötstar-Gerätes aus.
2. Schraubverschluss des Elektrolyt-Einfüllrohrs aufschrauben.
3. Glasschwimmer entnehmen. Achtung! Der Glasschwimmer ist mit Lauge benetzt! Spülen Sie die Lauge mit Wasser ab.
4. Saugen Sie den Elektrolyten mit einem geeigneten Absauggerät komplett ab.
5. Füllen Sie den Elektrolyten in einen laugenfesten und speziell gekennzeichneten Behälter, welcher für Unbefugte, insbesondere Kinder, unzugänglich aufzubewahren ist. Oder entsorgen Sie den Elektrolyten wie in *Kapitel 9.2.* beschrieben.

8.8

Verdampferflüssigkeit entleeren

Für den Versand des Lötstar-Gerätes sowie zu speziellen Wartungszwecken ist die Verdampferflüssigkeit aus dem Gerät zu entfernen.

Entsorgen Sie Reste der Verdampferflüssigkeit gemäß den Hinweisen in *Kapitel 9.3*.

**WARNUNG!**

Achtung beim Umgang mit Verdampferflüssigkeit! Brand- und Explosionsgefahr durch Zündquellen und elektrostatische Ladung!

Halten Sie beim Umgang mit Verdampferflüssigkeit Zündquellen fern!

Vermeiden Sie elektrostatische Entladung!

Berühren Sie vor dem Aufschrauben des Verdampferglases kurz mit beiden Händen die Hutmuttern an den Haltwinkeln des Geräte-Oberteils. Dadurch wird eine eventuelle elektrostatische Aufladung des Körpers vorab ungefährlich gegen Erde abgeleitet!

Vorgehensweise

1. Drücken Sie die *ein/aus* Taste **I/O** im Bedienfeld des Gerätes zum Abschalten der Gaserzeugung.
2. Schrauben Sie den Befestigungsring in Drehrichtung nach links (*siehe Bild 8.1.3.D.*) auf.
3. Entnehmen Sie das Verdampferglas. Es ist hilfreich, beim Entnehmen des Verdampferglases das komplette Geräte-Oberteil etwas nach außen zu schwenken.
4. Entleeren Sie die Verdampferflüssigkeit.
6. Füllen Sie Verdampferflüssigkeit in einen speziell gekennzeichneten Behälter, welcher für Unbefugte, insbesondere Kinder, unzugänglich aufzubewahren ist. Oder entsorgen Sie die Verdampferflüssigkeit wie in *Kapitel 9.3* beschrieben.
5. Schrauben Sie das Verdampferglas wieder in das Geräte-Oberteil. Der Befestigungsring ist dabei in Drehrichtung rechts (*siehe Bild 8.1.3.D.*) zu schrauben.

8.9

Ersatzteile

Ersatzteil	MIG-O-MAT Bestellnummer
Düsensatz (5 Stück Düsen) 0,5 x 10mm (G 25)	50.25019050
Düsensatz (5 Stück Düsen) 0,6 x 10mm (G 24)	50.25019060
Düsensatz (5 Stück Düsen) 0,7 x 10mm (G 23)	50.25019070
Düse 0,8 x 10mm (G 22)	50.25019080
Düse 0,9 x 10mm (G 21)	50.25019090
Düse 1,0 x 10mm (G 20)	50.25019100
Düse 1,2 x 10mm (G 18)	50.25019120
Düse 1,5 x 10mm (G 17)	50.25019150
Elektrolytsalzlösung 1 Liter-Flasche	50.2501623
MIG-O-MAT Verdampferflüssigkeit BLQ 1800	50.2501631
Trocknerglas, incl. Dichtring	50.26164140
Flussmittellösung „Oxidfrei 1:8“ 1-Liter Flasche (nur mit 3. Glas im Oberteil (Flussmittelbehälter) oder mit externen Arbeitsplatzbooster verwenden)	50.2501612
Verdampferglas, incl. Dichtring	50.25164200
Sinterkegel	50.2520211
Filterkerze	50.2520208
Glasschwimmer	50.2520820
Flammensperre incl. thermischer Gasnachströmsperre mit Dichtung	50.2504210
Mikrobrenner, gebogen	50.2502410
Mikrobrenner. gerade	50.2502400
Mikrobrenner, gebogen mit wechselbarer Flammensperre (nur bis Düsengröße 1,0 einsetzen!)	50.2502415

9 Außerbetriebnahme und Entsorgung

9.1 Entsorgung des MIG-O-MAT Lötstar-Gerätes



Die Gerätekomponenten des Lötstar-Gerätes können nach Entleerung (*siehe Kapitel 8.7. und 8.8.*) zur Entsorgung der Elektronik- und Metallwiederverwertung zugeführt werden. Des Weiteren nimmt der Hersteller Altbestandteile zur Entsorgung entgegen.

9.2 Entsorgung Elektrolyt



WARNUNG!

Beachten Sie beim Umgang mit Elektrolyt unbedingt die Sicherheitshinweise (z.B. Schutzbrille und Handschuhe tragen) in Kapitel 8.1!

Das Produkt und die angesetzte Lösung können nach Neutralisation* entsprechend den örtlichen behördlichen Vorschriften in das Abwasser gegeben werden oder durch Entsorgerfachbetriebe entsorgt werden.

Abfallschlüssel: 20 01 15*, „Laugen“.

Restentleerte Verpackungen können unentgeltlich zurückgegeben werden. Zuvor Gebinde mit Wasser ausspülen und entleeren.

*Neutralisation mit Säure, z.B. Essigsäure: Dabei wird zunächst die Essigsäure in ein geeignetes Gefäß gefüllt und anschließend der Elektrolyt schrittweise hinzu gegeben.

Achtung! Die Flüssigkeit kann sich dabei stark erwärmen.

9.3 Entsorgung Verdampferflüssigkeit BLQ 1800



WARNUNG!

Beachten Sie beim Umgang mit Verdampferflüssigkeit unbedingt die Sicherheitshinweise in Kapitel 8.1.!

Empfehlung: 1. Entsorgung durch Entsorgerfachbetriebe: Abfallschlüssel: 14 06 03*; „andere Lösemittel und Lösemittelgemische“. 2. Verbrennen in geeigneter Verbrennungsanlage unter Beachtung behördlicher Vorschriften.

Nicht in die Kanalisation / Oberflächenwasser / Grundwasser gelangen lassen. Nicht in den Untergrund/Erdreich gelangen lassen. Produkt nicht unkontrolliert in die Umwelt gelangen lassen.

Restentleerte Verpackungen können unentgeltlich beim Hersteller zurückgegeben werden.

10

Herstelleranschrift / Kontaktadresse

MIG·O·MAT Mikrofügetechnik GmbH

Werksstrasse 20, DE-57299 Burbach

Telefon: +49 (0) 2736 4154 0

Telefax: +49 (0) 2736 4154 99

info@mig-o-mat.com

www.mig-o-mat.com

