

EXPERT 2000  
PROFI 2000

## Bedienungsanleitung für ELMAG-Schutzgasschweiß- anlagen EXPERT 2000 und PROFI 2000

Wir gratulieren Ihnen vorerst zu Ihrer Entscheidung, ein ELMAG-Schutzgasschweißgerät der Serien "EXPERT 2000" bzw. "PROFI 2000" gekauft zu haben. Sie sind in Besitz eines völlig neu konzipierten, recht anspruchsvollen und qualitativ hochwertigen Gerätes mit hervorragenden Schweißergebnissen. Wir wünschen viel Spaß mit diesem Gerät und hoffen, daß Sie möglichst wenig Probleme damit haben. Wenn es jedoch Komplikationen irgendwelcher Art gibt, so bitten wir Sie, sich nach Abchecken der Störungsursachen (siehe Beilageblatt) an uns oder an Ihren Fachhändler zu wenden, um eine rasche Problemhilfestellung zu erhalten. Wir werden Ihnen einen eventuell defekten Teil schnellstmöglich reparieren oder austauschen bzw. vorab zusenden.

### 1. Lieferumfang

Wir bitten Sie, den Lieferumfang zu überprüfen und uns gegebenenfalls sofort zu informieren.

- Schlauchpaket BINZEL-Norm
- Massekabel mit Klemme, 3 m lang
- 3phasige Netzleitung + N + E mit EURO-Norm-Stecker 5 x 16 A
- Punktgashülse
- Ersatz-Drahtdüse
- 1 Dose ELMAG-Schweißtrennspray
- Flaschendruckminderer mit 2 Manometer
- Sicherungskette für Stahlflasche
- Schweißschuttschirm
- 2 Lenkrollen
- 2 starre Rollen
- Adapter für Schweißdrahtspule 15 kg

### 2. Bedienungselemente

1. Hauptschalter AUS/EIN mit Kontrolleuchte
2. Leistungs-Stufenschalter
3. Potentiometer für Drahtvorschub
4. Potentiometer für Punktschweißzeit
5. Potentiometer für Intervallzeit
6. Feinsicherung 1 A (Elektronik)
8. Binzel-Norm Zentralanschluß
9. Dinse-Einbaubuchse für Masseanschluß
10. Fahr- und Tragebügel

### 3. Gefahrenquellen beim Lichtbogenschweißen

Beim Lichtbogenschweißen gibt es eine Reihe von Gefahrenquellen. Daher ist es für einen Schweißer besonders wichtig, folgende Hinweise genau zu beachten, um sich selbst und seine Umwelt nicht zu gefährden und Schäden für Mensch und Gerät zu vermeiden.

- Arbeiten auf der Netzspannungsseite, z. B. an Kabeln, Steckern, Steckdosen usw. nur von einem Fachmann ausführen lassen. Die gilt insbesondere für das Erstellen von Zwischenkabeln.
- Bei Unfällen ist das Gerät unverzüglich vom Netz zu trennen.
- Wenn elektrische Berührungsspannungen auftreten, Gerät sofort abschalten und vom Fachmann überprüfen lassen.
- Auf der Schweißstromseite immer auf gute elektrische Kontakte achten.
- Beim Schweißen immer an beiden Händen isolierende Handschuhe tragen. Diese schützen vor eventuellen elektrischen Schlägen, vor schädlichen Strahlungen (Wärme- und UV-Strahlungen) sowie vor Verbrennungen durch glühende Schweißspritzer.
- Festes, isolierendes Schuhwerk tragen; die Schuhe sollen auch bei Nässe isolieren. Halbschuhe sind nicht geeignet, da herabfallende, glühende Metalltropfen Verbrennungen verursachen können.
- Geeignete Bekleidung anziehen, keine synthetischen Kleidungsstücke (Löcher!)
- Nicht mit ungeschützten Augen in den Lichtbogen sehen; nur Schweißerschutzschild mit vorschriftsgemäßem DIN-Schutzglas verwenden. Der Lichtbogen gibt außer Licht- und Wärmestrahlen, die eine Blendung bzw. Verbrennung der Netzhaut verursachen, auch UV-Strahlen ab. Diese unsichtbare ultraviolette Strahlung verursacht bei ungenügendem Schutz eine erst einige Stunden später bemerkbare, sehr schmerzhaftes Bindehautentzündung. Außerdem hat die UV-Strahlung auf ungeschützten Körperstellen sonnenbrandähnliche Wirkungen zur Folge.
- Auch in der Nähe des Lichtbogens befindliche Personen oder Helfer müssen auf die Gefahren hingewiesen und mit dem nötigen Schutz ausgerüstet werden; wenn notwendig, sind Schutzwände einzubauen.
- Beim Schweißen, besonders in kleinen Räumen, ist für ausreichende Frischluftzufuhr zu sorgen, da Rauch und schädliche Gase entstehen, die eine Schädigung der Atemwege verursachen können.
- An Behältern, in denen Gase, Treibstoffe, Mineralöle o. ä. gelagert werden, dürfen, auch wenn sie schon lange Zeit entleert sind, keinesfalls Schweißarbeiten durchgeführt werden, da Explosionsgefahr besteht!
- In feuer- oder explosionsgefährdeten Räumen gelten besondere Vorschriften. Informieren Sie sich gegebenenfalls darüber.
- Schweißverbindungen, die großen Beanspruchungen ausgesetzt sind und unbedingte Sicherheitsanforderungen erfüllen müssen, dürfen nur von besonders ausgebildeten und geprüften Schweißern ausgeführt werden (zB Druckkessel, Laufschiene, Anhängerkupplungen etc.)

## 4. Weitere Sicherheitshinweise

- Die Absicherung der Zuleitungen zu den Netzsteckdosen muß den Vorschriften entsprechen (ÖVE bzw. VDE). Es dürfen also nur dem Leitungsquerschnitt entsprechende Sicherungen bzw. Automaten verwendet werden (für Euronorm-Steckdosen max. 16-A-Sicherung oder 16-A-LS-Schalter - träge Ausführung). Eine Übersicherung kann einen Leitungsbrand oder in weiterer Folge Gebäudebrandschäden verursachen. Daher bitte bei eventuellem Fallen von Sicherungen keinesfalls größere, jedoch trägere Sicherungen verwenden!).
- Am Kabel des Gerätes ist grundsätzlich nur ein EURO-Norm-Stecker 380 V (5 x 16 A bzw. 5 x 32 A) angeschlossen. Es dürfen für diese Maschinen nur Anschlüsse und Steckdosen mit Schutzkontakt verwendet werden, die von einem Fachmann installiert wurden. Der Nulleiter muß in der Zuleitung vorhanden sein (nötig für die elektronische Steuerung des Gerätes).
- Reparaturen am Schutzgasschweißgerät (ausgenommen Austausch von einzelnen Komponenten wie zB Elektronik, Gleichrichter usw.) dürfen nur vom Elektrofachmann durchgeführt werden.
- Beschädigte Isolationen am Schweißbrenner, Schlauchpaket und beschädigte Schweißleitungen sind sofort auszutauschen.
- Schweißbrenner dürfen nicht unter den Arm geklemmt werden oder sonst so gehalten werden, daß elektrischer Strom durch den menschlichen Körper fließen kann.
- Bei längeren Arbeitspausen (länger als 5 Minuten) ist das Gerät mit dem Hauptschalter außer Betrieb zu setzen.
- Nach Beendigung der Arbeiten und vor dem Wechsel des Standortes des Gerätes ist der Netzstecker zu ziehen.
- Die Schweißstromrückleitung (Massekabel) muß stets fest mit dem Werkstück verbunden sein (gut anklammern!).
- Beachten Sie, daß durch Wärmeleitung von der Schweißstelle auch an verdeckten Teilen bzw. in anderen Räumen Brände entstehen können!
- Kontrollieren Sie nach Beendigung Ihrer Schweißarbeiten die Umgebung der Schweißstelle nach Glimmstellen, Brandnestern, Wärmeleitung usw.
- Beim Umgang mit Gasflaschen sind die einschlägigen Sicherheitsvorschriften zu beachten. Insbesondere sind Gasflaschen gegen Umfallen und Herabfallen zu sichern und vor Erwärmung (max. 50 °C), besonders bei längerer Sonnenstrahlung und vor strengem Frost zu schützen.

## 5. Vorbereitungen zum Schweißen

### a) Netzanschluß

Diese Anlage arbeitet mit 380 V Drehstrom. Sie ist bereits mit montiertem EURO-Norm-Stecker 5 x 16 A bzw. 5 x 32 A ausgestattet. Die Netzabsicherung sollte durch 16-Ampere-Sicherungen (träge) vorgenommen werden.

**ACHTUNG:** Die Anlage funktioniert nur mit in der Zuleitung vorhandenem Nulleiter! Dieser ist für die elektronische Steuerung des Gerätes unbedingt notwendig! Daher: Keinesfalls Änderungen an der Verdrahtung vornehmen!

## b) Schlauchpaket und Massekabel

Stecken Sie jetzt das Schlauchpaket in die BINZEL-Zentralanschlußbuchse und schrauben Sie die Überwurfmutter fest.

Das Massekabel müssen Sie in die dafür vorgesehene Massebuchse stecken und durch Rechtsdrehung bis zum Anschlag sichern.

## c) Gasanschluß

Stellen Sie die Stahlflasche auf die dafür vorgesehene rückseitige Ablage und sichern Sie diese gegen Umfallen mit der beiliegenden Kette. Öffnen Sie jetzt kurz das Flaschenventil, um etwaige Fremdkörper zu entfernen. Schrauben Sie den Flaschendruckminderer auf das Flaschenventil und verbinden Sie den Gas Schlauch des Gerätes mit dem Anschlußstutzen des Druckreglers.

Bitte achten Sie unbedingt darauf, daß der Druckregelhahn ganz herausgedreht ist. Nun können Sie den Flaschenhahn aufdrehen.

Die Durchflußmenge ist beim Schweißen je nachdem, ob Sie im Freien, bei starkem Wind oder in geschlossenen Räumen schweißen, auf 5 - 12 Liter pro Minute einzustellen. (Je weiter Sie den Druckregelhahn hineindrehen, desto größer die Durchflußmenge.)

Wenn Sie mit dem Schutzgas sparsam umgehen, verlängern Sie die Schweißzeit um einiges. Durch Probieren können Sie leicht hören bzw. sehen, ab wann die Schutzgasmenge nicht mehr ausreicht (Extremes Spritzen und Blasenbildung an der Schweißnaht).

## d) Schweißdraht einsetzen

- Schieben Sie die Drahtspule so auf die Achse, daß sie sich zum Abrollen gegen den Uhrzeigersinn dreht und öffnen Sie den Kipphebel über den Drahtvorschubrolle; kontrollieren Sie, ob die richtigen Drahtvorschubrollen bzw. die richtige Führungsnut verwendet werden (wenn die falsche Rille benutzt wird, drehen Sie die Vorschubrolle einfach um).
- Führen Sie den Draht durch den Drahteinlauf und schieben Sie ihn von Hand aus etwa 5-10 cm in die Führung zur Zentralanschlußbuchse. Achten Sie darauf, daß das Drahtende gerade ist, keinen Grad aufweist und richtig in die vorgesehene Führungsnut der Vorschubrolle eingelegt wird.
- Den Kipphebel schließen Sie jetzt wieder und stellen mit der Justierschraube den Rollendruck der oberen Rollen so ein, daß Sie nach Betätigung des Brenntasters am Schlauchpaket noch mit zwei Fingern die Drahtrolle blockieren können.
- Schrauben Sie jetzt die Gashülse durch Rechtsdrehen und die Kontaktdüse durch Linksdrehen ab. Der Schweißdraht wird anschließend durch Betätigen des Druckschalters durch das Schlauchpaket bis zur Pistolenspitze geschoben. Jetzt schrauben Sie die Kontakt- und Gasdüse wieder am Schlauchpaket auf (Kontaktdüse muß der verwendeten Schweißdrahtstärke entsprechen!).
- Stellen Sie die Abrollbremse für die Drahtrolle so ein, daß die Drahtrolle beim Schweißen fast nicht nachläuft - eine zu starke Einstellung hat aber einen ungleichmäßigen Drahtvorschub zur Folge.

## 6. Einstellung

### a) Leistungs- bzw. Stufenschalter

Stellen Sie den Stufenschalter je nach Materialstärke auf die entsprechende Schweißstufe ein. Sie werden nach einigen Versuchen schnell ein Gefühl für die Wahl der richtigen Schweißstufe bekommen.

### b) Drahtvorschubpotentiometer

Den Drahtvorschub stellen Sie entsprechend der gewählten Leistung ein; wenn Sie mit größerer Leistung schweißen, brauchen Sie auch mehr Drahtvorschub.

### c) Punktschweißen

Es ist mit der Punktschweißautomatik einfach möglich, zwei übereinanderliegende Bleche zusammen-zuheften. Die durch den Timer einstellbare Schweißzeit ergibt gleichwertige Schweißpunkte. Nach einigen Proben werden Sie gut mit dieser Funktion umgehen können. Anwendung:

- Konische Gasdüse am Brenner abnehmen und Punktdüse aufstecken
- Schweißstrom-Stufenschalter in höheren Leistungsbereich schalten
- Drahtvorschubgeschwindigkeit entsprechend der Materialstärke einstellen
- Punktschweißzeit mittels Schweißzeitpotentiometer einstellen
- Punktdüse senkrecht an das Blech drücken und Brennerschalter betätigen. Nach Ablauf der exakten Punktschweißzeit schaltet die Elektronik automatisch ab.
- Vor Arbeiten am Werkstück empfiehlt es sich, vorher auf einem "Probestück" die optimalen Einstellwerte zu ermitteln.

### d) Intervallschweißen

Das Intervallschweißen wird bei sich häufig wiederholenden, kurzen Schweißnähten und auch bei extrem dünnen Blechen angewendet. Dazu ist es erforderlich, daß auch die beiden Regler für Punktzeit und Intervallpause eingestellt werden. Die Schweißnaht wird dann automatisch eine bestimmte Länge geschweißt und danach eine bestimmte Zeit unterbrochen, ohne daß der Brenntaster gelöst wird. Bei Dünnblech ist dadurch jeweils eine optimale Abkühlphase garantiert und das Durchbrennen der Bleche fast ausgeschlossen!

### e) Impulsschweißen

Die Impuls- oder Dauerschweißstufe können Sie einstellen, indem Sie das Potentiometer für Pause ein- (egal, welche Pausenzeit) und jenes für Punktschweißen ausschalten. Für das Ein- und Ausschalten des Lichtbogens wird danach nur noch ein Impuls benötigt (kurzes Tippen des Schalters am Schlauchpaket). Es ist somit nicht mehr erforderlich, während des ganzen Schweißvorganges den Taster niederzudrücken.

## f) Edelstahlschweißung

Beachten Sie bitte, daß beim Schweißen von NIRO-Materialien unbedingt reine Gase (zB Argon) verwendet werden müssen. Die Einstellung des Schweißstromes kann wie beim Stahlschweißen erfolgen.

## g) Hinweise für das Schweißen von Aluminium

Der Aluminiumdraht ist sehr weich, deshalb müssen Sie folgendes beachten:

1. Wechseln Sie die Drahtführungsspirale gegen eine Telfonseele aus, da bei Verwendung einer Stahlführungsspirale der Aludraht beschädigt wird, bzw. der Abrieb sehr groß ist, sodaß nach kurzer Zeit kein einwandfreier Drahtvorschub gewährleistet ist.
2. Wählen Sie die Bohrung der Drahtdüse um ca. 0,2 mm größer als der Durchmesser des Schweißdrahtes beträgt.
3. Verwenden Sie eine entsprechende Vorschubrolle, um eine Drahtverformung durch zu hohen Anpreßdruck zu vermeiden.
4. Verwenden Sie nur reines ARGON als Schutzgas.
5. Beachten Sie zusätzlich die der Teflonseele beige packte Einbauanleitung!

## h) Empfohlene Gasarten

Schweißen von:	Stahl	Mischgase (zB CORGON 18), eventuell CO <sub>2</sub>
	ALU	ARGON
	NIRO	ARGON

## i) Der "Sound" des Lichtbogens:

Ein erfahrener Schweißer weiß, wann er das ideale Verhältnis von Drahtvorschubgeschwindigkeit zur Leistungsstufe eingestellt hat. Der Lichtbogen ergibt ein gleichmäßiges Kurzschlußgeräusch.

Ein gut eingestellter Lichtbogen hat einen weichen, gleichmäßigen Knatter- oder besser: Summton.

Ist dieses Knattern hart und rau, verringern Sie die Drahtvorschubgeschwindigkeit oder erhöhen Sie die Leistungsstufe. Die Ursache dieses "Stoßens" des Brenners ist, daß der Draht zu schnell ins Schweißbad sticht, ohne richtig abzuschmelzen.

Ein ruhiger, dumpfer Ton mit flackerndem Lichtbogen weist auf zu wenig Drahtvorschub hin. Erhöhen Sie dessen Geschwindigkeit oder verringern Sie die Leistungsstufe. Für diese hohe Leistung ist zu wenig Draht vorhanden, dadurch schmilzt der Draht schon, bevor er überhaupt im Schweißbett ist. Die Folge ist eine Tropfenbildung am Schweißdraht, damit verbunden Spritzen und ein unruhiger Lichtbogen.

## 7. Die Handhabung des Schweißbrenners

Die richtige Haltung und Führung des Handgriffs beeinflusst stark die Qualität und das Aussehen der Schweißnaht.

Der Abstand zwischen Gashülse und Schweiß-Werkstück sollte möglichst kurz sein (keinesfalls größer als 10 mm)

Es gibt grundsätzlich zwei Bewegungsrichtungen des Schweißbrenners mit unterschiedlichen Schweißergebnissen:

### a) Stechendes oder stoßendes Schweißen:

Der Brennerhandgriff wird *vorgeschoben*.

**Ergebnis:** Einbrandtiefe kleiner, Nahtbreite größer, Nahtoberraupe flacher Bindefehlertoleranz größer

### b) Schleppendes oder ziehendes Schweißen:

Der Handgriff wird von der Schweißnaht *weggezogen*.

**Ergebnis:** Einbrandtiefe größer, Nahtbreite kleiner, Nahtoberraupe höher, Bindefehlertoleranz kleiner

## 8. Wartung und Pflege

ELMAG-Schutzgasschweißanlagen sind sehr robust und äußerst verschleißarm gebaut. Dennoch muß beachtet werden, daß die Technik des Schutzgasschweißens im Gegensatz zum Elektrodenschweißen viele mechanisch bewegte Teile erfordert.

***Darum sollten Sie die folgenden Wartungsempfehlungen beachten:***

### a) Drahtvorschub

Die Spannfeder der Andrückrollen darf nur so fest gespannt sein, daß man die Drahtspule noch mit der Hand festhalten kann, während der Vorschubmotor läuft. Das ist deshalb notwendig, weil bei zu hohem Anpreßdruck die Verkupferung des Stahldrahtes beschädigt wird. Dabei lagert sich dann der Kupferstaub in der Stahlführungsspirale des Schlauchpaketes ab. Die Folge ist ein ungleichmäßig schneller Austritt des Schweißdrahtes, wodurch keine gleichmäßige Schweißnaht möglich ist.

**Pflege:** Regelmäßige Reinigung von Drahtabrieb und Ersatz abgenützter Rollen;  
Ausbauen und Ausblasen der Stahlseele mit Druckluft (zB mit ELMAG-Kompressor!)

## b) Schlauchpaket / Schweißbrenner

Das Schlauchpaket muß unbedingt vor äußerer Beschädigung geschützt werden. Es soll nicht über scharfe Kanten oder Gegenstände gezogen werden und darf nicht von Maschinen überfahren werden. Fallweise Überprüfung und Reinigung mit Druckluft (Drahtführungsspirale) ist erforderlich.

Nach Verbrauch von ca. 8-10 Rollen Draht ist die Drahtführungsspirale zu ersetzen.

Weiters ist eine häufige Reinigung des Schweißbrenners unerlässlich, da dieser wichtige Teile enthält, die bei mangelnder Pflege schneller verschleifen.

Kontaktdüse (Drahtdüse) und Gashülse sind Verschleißteile. Da die Kontaktdüse der Strahlungswärme des Lichtbogens ausgesetzt ist und durch die Reibung des Drahtes sich die Düsenbohrung vergrößert, muß sie von Zeit zu Zeit erneuert werden. Die Gashülse ist ebenfalls der großen Hitzeentwicklung ausgesetzt und wird zusätzlich noch von den Schweißspritzern verunreinigt. Da der Gasschutz immer erhalten bleiben muß, müssen nach jeder längeren Schweißung die Spritzer aus der Gashülse entfernt werden, da sonst die Gefahr des Kurzschlusses zwischen Kontakt- und Gasdüse besteht.

Sehr häufiges Reinigen ist bei Überkopf-Schweißen notwendig. Im Falle eines Kurzschlusses ist die Zerstörung beider Düsen, des Brennerrohres und in weiterer Folge des Gleichrichters möglich. Vorbeugung: Verwenden Sie vor und nach dem Schweißen Düsenfett bzw. Düsenspray (verhindern, daß sich zu viele Spritzer festsetzen und innen fest verschmelzen).

## c) Geräteinneres:

Transformator und Gleichrichter müssen von Staubablagerungen befreit werden, um die Luftzirkulation und dadurch optimale Kühlung zu gewährleisten (ansonsten kann es zu Einschaltdauer- oder Leistungsverlusten kommen). In besonders verschmutzter Luft ist eine monatliche Reinigung mittels Preßluft erforderlich.

**Anlage vor Metallstaub schützen!** Dieser kann angesaugt werden und Störungen bzw. Schäden u. a. in der Elektronik verursachen!

## 9. Ersatzteilliste (Hauptbestandteile)

1. Leistungstransformator aus Kupfer, speziell hinterlüftet, 380 Volt, 3phasig, 7-, 14- oder 21stufig
2. Silizium-Gleichrichter mit Alu-Kühlflächen
3. Stromglättungsdrossel kupfergewickelt
4. 3 Temperaturwächter (im Haupttrafo mitgewickelt), schalten bei Überhitzung vorübergehend die gesamte Anlage ab (Beachten Sie: Ventilator läuft jedoch weiter - zur Kühlung)
5. Steuertrafo 220 / 25 Volt
6. Schaltschütz, Steuerspannung 24 Volt
7. Elektromagnetventil für Gasabspernung 220 V
8. Axial-Lüfter 220 Volt (ca. 180 m<sup>3</sup> pro Stunde)
9. Steuerplatine komplett mit Zentralanschluß-Steckbuchse und 3 integrierten Potentiometern
10. Drahtvorschubeinheit, Alu-Druckguß, 4-Rollen-Antrieb, komplett mit Motor (SWF-Germany)
11. Spulendorn komplett mit Bremse

## 10. Anschluß- und Betriebsanleitung für Flaschendruckminderer

### a) Anschrauben an das Flaschenventil

Öffnen Sie vor Anschrauben des Druckmindererventils das Flaschenventil vorsichtig kurzzeitig und verschließen Sie es gleich wieder, um möglichen im Anschluß vorhandenen Schmutz herauszublasen. Befestigen Sie das Druckmindererventil mit Anschlußmutter (3) an Anschlußstutzen des geschlossenen Flaschenventils. Verwenden Sie nur einwandfreie Dichtungsringe, achten Sie auf gute Konsistenz (Dichtheit).

### WICHTIG:

Schrauben Sie die Einstellschraube (4) am Druckmindererventil ganz heraus, damit die darunterliegende Feder entspannt ist, das Hinterdruckventil ist geschlossen. Öffnen Sie jetzt langsam das Flaschenventil. Der Zeiger am Inhaltsmanometer zeigt bereits den Druck an (entspricht der Menge an Gas).

**Achtung:** Wenn Sie die Einstellschraube völlig hineingedreht haben (= Druckminderer Durchflußmenge voll aufgedreht), und das Flaschenventil öffnen, so kann der **Überdruck den Flaschendruckregler beschädigen!!!**

### b) Dichtheitsprobe

Schließen Sie das Flaschenventil (4) und beobachten Sie das Inhaltsmanometer. Geht der Zeiger zurück, sind am Anschluß undichte Stellen vorhanden. Ziehen Sie die Anschlußmutter (3) fest an, erneuern Sie eventuell die Dichtung. Weiters können Sie das Inhaltsmanometer nachziehen und eventuell die Manometerdichtung auswechseln. Fällt trotzdem der Vordruck ab und zeigt außerdem das Durchflußmanometer Druck an, so ist das Drosselventil undicht - der Druckminderer muß repariert werden.

Schrauben Sie die Einstellschraube (4) am Druckmindererventil weiter ein, bis der Zeiger des Arbeitsmanometers (2) die gewünschte Durchflußmenge anzeigt. Der Zeiger auf dem Inhaltsmanometer (6) zeigt den Druck in der Stahlflasche an. Die Belastung über den roten Strich hinaus kann zu falschen Anzeigen und zur Zerstörung des Manometers führen.

### c) Arbeit beenden

Wenn Sie Ihre Schweißarbeiten beenden, schrauben Sie zuerst die Einstellschraube (4) am Druckmindererventil heraus, bis die dahinterliegende Feder entspannt ist. Dann schließen Sie das Flaschenventil fest.

### d) Zu beachtende Vorschriften

- 1) Die Reparatur von Druckreglern darf nur in speziell dafür eingerichteten Werkstätten von besonders geschultem Personal durchgeführt werden.
- 2) Beim Auswechseln von Teilen der Druckregler dürfen nur Originalersatzteile verwendet werden.

## 11. Störungsbehebung bei Schutzgasgeräten

Störung	Mögliche Störungsursache	Tips zur Störungsbeseitigung
- Keine Funktion	- Feinsicherung defekt - Falscher Netzanschluß	- Feinsicherung auswechseln: 2,5 A (3,15 A) - Anschluß von Fachmann überprüfen lassen
- Unregelmäßiger Drahtvorschub	- Falscher Anpreßdruck an den Vorschubrollen  - Drahtführung am Vorschubmotor nicht in einer Linie - Führungsspirale verstopft oder für Drahtstärke nicht passend - Schlecht gespulter Draht oder Drahtkreuzungen - Verrosteter Draht oder schlechte Qualität  - Zu stark angezogene Dornbremse - Vorschubrollen verschmutzt - Vorschubrollen abgenutzt oder nicht passend für Drahtstärke	- Richtigen Druck einstellen (Drahtrolle muß mit Hand blockiert werden können) - Vorschubrolle und Drahtführung in eine Linie bringen - Überprüfen, eventuell wechseln  - Drahtrolle austauschen  - Drahtrolle austauschen, Führungsspirale reinigen bzw. auswechseln - Dornbremse lösen, aufschrauben - Vorschubrolle reinigen - Vorschubrolle austauschen
- Spröde oder poröse Schweißnaht	- Gasschlauchanschlüsse undicht - Leere Gasflasche - Gashahn geschlossen - Druckminderer defekt - Magnetventil defekt - Gasdüse am Brenner oder Schlauchpaket verstopft  - Zugluft an der Schweißstelle  - Unsauberes Werkstück - Schlechte Drahtqualität oder ungeeignetes Schutzgas	- Anschlüsse überprüfen - Gasflasche füllen lassen - Gashahn öffnen - Druckminderer überprüfen - Spannung am Magnetventil testen (220 Volt) - Gasdüse reinigen und Brenner mit Düsenfett einfetten oder mit Düsenspray einsprühen, Schlauchpaket ausblasen - Schweißstelle abschirmen oder Gasdurchfluß erhöhen.  - Rost, Fett oder Lackschicht entfernen - Neuer Schweißdraht, geeignetes Schutzgas verwenden, zB Mischgas
- Ständiger Gasaustritt	- Magnetventil defekt, Fremdkörper im Ventil - Schlauch ist nicht dicht	- Magnetventil reinigen bzw. auswechseln - Schlauchklemmen befestigen
- Kein Drahtvorschub bei laufendem Lüfter	- Mikroschalter im Brenner oder Steuerleitung im Schlauchpaket defekt: feststellbar durch Überbrückung der zwei kleinen Kontakte im Zentralanschluß mit Drahtstück - Steuerplatine defekt  - Feinsicherung am Steuertrafo defekt	- Ausbauen und an uns einsenden  - Steuerplatine ausbauen und an uns zurücksenden (Austauschelektroniken lagernd) - Feinsicherung auswechseln (1 A, träge)
- Drahtvorschub nicht regelbar, Motor läuft nur in 1 Drehzahl	- Steuerplatine defekt	- zurücksenden - Sie erhalten schnellstens eine Austauschplatine
- Kein Schweißstrom bei normal funktionierendem Vorschub	- Netzschütz defekt  - Stufenschalter defekt  - Massekabel oder Schlauchpaket gibt keinen Kontakt - Überlastungsschutz wurde ausgelöst	- Netzschütz überprüfen, ev. ausbauen und an uns zurücksenden - Stufenschalterfunktion messen, bei Nichtfunktionieren Rücksendung - Massekabel- und Schlauchpaketanschluß und Zange auf Kontakt prüfen - ca. 10-20 min Abkühlung bei laufendem Lüftermotor
- Schon bei Berühren der Gasdüse entsteht ein Lichtbogen	- Kurzschluß zwischen Strom- und Gasdüse	- Gasdüse und Brennerhals reinigen und mit Schweißspray einsprühen
- Brenner wird zu heiß	- Stromdüse zu groß oder lose	- Für Drahtstärke passende Stromdüse einsetzen oder Düse festschrauben
- Zu wenig Schweißstrom	- Schlechter Kontakt	- Massekabel und -zange bzw. Schlauchpaket überprüfen, ggf. austauschen

## 12. Wenn es Probleme gibt, beachten Sie:

Senden Sie bitte keinesfalls schwere Maschinen wegen einer Störung ein, ohne mit uns Kontakt aufgenommen zu haben. Es entstehen Ihnen und uns dadurch oft unnötige Kosten.

Ein kurzes Telefonat mit einer Störungsbeschreibung genügt, und in den meisten Fällen kann die Störung durch den richtigen Ersatzteil, den wir Ihnen sofort am selben Tag senden, behoben werden!

In äußerst seltenen Fällen muß ein Schweißgerät zur (Garantie-)Reparatur eingesandt werden, nach Möglichkeit nimmt unser Außendienstmitarbeiter das Gerät anlässlich eines Besuches bei Ihrem Fachhändler selbst zurück.

Wir wollen rasch, kulant und flexibel handeln,  
weil die Zukunft nicht dem Größeren,  
sondern dem Schnelleren gehört!

ELMAG - Einfinger Lorenz  
Maschinengroßhandel  
Hannesgrub 28  
4910 Ried im Innkreis  
Service-Hotline: ☎ 07752/80881-0\*

### UNSER LIEFERPROGRAMM:

- 3 KOLBENKOMPRESSOREN UND ZUBEHÖR
- 3 SCHRAUBENKOMPRESSOREN
- 3 SCHUTZGAS-SCHWEISSANLAGEN
- 3 GLEICH- UND WECHSELSTROMTRAFOS
- 3 LADE-STARTSTATIONEN
- 3 PLASMA- UND AUTOGEN-SCHNEIDEGERÄTE
- 3 STRANDS®-GETRIEBESÄULENBOHRMASCHINEN
- 3 METALLKREISSÄGEN UND METALLBANDSÄGEN
- 3 VIELZWECK-METALLBEARBEITUNGSMASCHINEN
- 3 DREH- UND FRÄSMASCHINEN
- 3 DOPPELSCHLEIFMASCHINEN
- 3 KIRUNA®-SCHLEIFER
- 3 ELEKTRISCHE FLIESENSCHNEIDER
- 3 ZUBEHÖR
- 3 ALLE ERSATZTEILE
- 3 SERVICE

## 14. Schaltplan