

Schweißgleichrichter

ELMATECH AG

ST 400 DC

Beratung ▪ Ersatzteile ▪ Kundenservice



Online-Shop

www.merkle-shop.de



Produktkatalog

www.merkle-muenchen.de/Merkle_Produkt_Katalog

München

Anton-Böck-Straße 31
81249 München
Tel. (089) 89 77 17 - 0
Fax (089) 89 77 17 - 99
info@merkle-muenchen.de
www.merkle-muenchen.de

Landshut

Meisenstraße 11 a
84030 Ergolding
Tel. (08 71) 9 33 17 - 0
Fax (08 71) 9 33 17 - 99
info@merkle-landshut.de
www.merkle-landshut.de

Rosenheim

Weidestraße 5 a
83024 Ro-Langenpfunzen
Tel. (0 80 31) 28 54 - 0
Fax (0 80 31) 28 54 - 99
info@merkle-rosenheim.de
www.merkle-rosenheim.de

Diese Betriebsanleitung soll Sie dabei unterstützen, mit dem Schweißgleichrichter ST 400 DC effektiv und sicher zu arbeiten.

Bitte lesen Sie die Anleitung vor Inbetriebnahme der Anlage gründlich durch.

Die Informationen dieser Betriebsanleitung müssen dem Bedienungspersonal zugänglich gemacht werden. Die Anleitung sollte als Nachschlagewerk immer griffbereit in der Nähe der Anlage sein.

EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

im Sinne der EG-Richtlinie EMV 89/336/EWG, Anhang I
bzw. der EG-Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG, Anhang III B.

Hiermit erklären wir, daß nachfolgend aufgeführte Stromquelle den
Sicherheitsanforderungen der EG-Richtlinien entspricht.

Bezeichnung der Anlagen: **Schweißgleichrichter**

Typ der Anlage : **ST 400 DC**
Einschlägige
EG-Richtlinien: EMV-Richtlinie 89/336/EWG,
geändert durch Richtlinie 92/31/EWG

Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG,
geändert durch Richtlinie 93/68/EWG

Angewandte
harmonisierte Normen EN 50 199
EMV Produktnorm für
Lichtbogenschweißeinrichtungen

insbesondere: EN 60 974-1 / DIN VDE 0544 Teil 1
Sicherheitsanforderungen für Einrichtungen zum
Lichtbogenschweißen

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung der Maschine verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.



Inhaltsverzeichnis:

<u>Kapitel:</u>	Seite
1. Kurzbeschreibung.....	1
2. Technische Daten.....	1
3. Sicherheitshinweise	2
4. Bedienelemente.....	4
5. Inbetriebnahme und Schweißen	5
6. Wartung.....	6
7. Störungen, Fehler, Ursache und Beseitigung.....	6
8. Ersatzteile.....	7
9. Schaltplan.....	10

Abbildungen:

Abbildung 4.1 Bedienelemente	4
Abbildung 8.1 Frontansicht	7
Abbildung 8.2 Seitenansichten	8
Abbildung 9.1 Schaltplan ST 400 DC.....	10

Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten !

BA – Nr.: 1_1580.9_A

Version 1.1
Juni 2004

1. Kurzbeschreibung

Der Schweißgleichrichter ST 400 DC ist ausschließlich für das Elektroden-Schweißen mit Gleichstrom und WIG-Schweißen im Lift-Arc-Betrieb (ohne HF) bestimmt. Sämtliche Stabelektroden können verschweißt werden.

Folgende Eigenschaften kennzeichnen den Schweißgleichrichter ST 400 DC:

- **Stufenlos einstellbarer Schweißstrom von 20 A bis 400 A.**
Der Schweißstrom wird in einem 3-stelligen LED-Display angezeigt.
- **Hot-Start-Funktion**
Zur Verbesserung der Zündeigenschaften kann der Schweißstrom zum Starten des Schweißvorgangs durch die Hot-Start-Funktion kurzzeitig angehoben werden.
- **Fernbedienungssteckdose (10-polig)**
für den Anschluß eines Hand- bzw. Fußfernstellers zur Einstellung des Schweißstroms.
- **Robuste und servicefreundliche Bauweise**
Die Stromquelle ist in ein stabiles Stahlblechgehäuse eingebaut. Schalter und Steuer-
teile befinden sich in einem separaten staubgeschützten Raum.
Alle Bauteile sind einfach und problemlos auszuwechseln. Die Steuerplatinen sind mit
unverwechselbaren Anschlußsteckleisten versehen.

2. Technische Daten

	ST 400 DC
Netzspannung, 3 Phasen	400 V / 50 Hz oder 60 Hz
Sicherung	40 A träge
Max. Leistungsaufnahme	32 kVA
Einstellbereich	20 - 400 A stufenlos
Arbeitsspannung	20,8 - 36 V
Leerlaufspannung	70 V
Einschaltdauer 60 %	400 A / 36 V
Einschaltdauer 100 %	320 A / 33 V
Schutzart	IP 23
Isolationsklasse	H (180 °C)
Kühlart	F
Gewicht	145 kg
Maße L x B x H (mm)	600 x 430 x 710



Zulassung für das Schweißen unter erhöhter elektrischer Gefährdung



Herstellung gemäß Euronorm EN 60 974-1 und EN 50 199

3. Sicherheitshinweise

- 3.1 Die Anlage ist nach den einschlägigen internationalen Normen gebaut. Wie bei jedem technischen Produkt können aber von der Anlage bei unsachgemäßer oder nicht bestimmungsgemäßer Benutzung Gefahren ausgehen.



- a) Die Anlage ist ausschließlich für das Elektrodenschweißverfahren bestimmt. Schweißungen mit der Schweißanlage sollten nur von Fachkundigen ausgeführt werden. Das Bedienungspersonal muß über die Sicherheitshinweise unterrichtet werden.
- b) Reparaturen im elektrischen Bereich dürfen nur von Elektrofachkräften ausgeführt werden.
- c) Bei Pflege-, Wartungs- und Reparaturarbeiten sowie vor Öffnen des Gehäuses immer Netzstecker ziehen.

Die nachfolgend aufgeführten Sicherheitsbestimmungen sind zu beachten.

- 3.2 Der Schweißer ist durch geeignete Schutzbekleidung wie Lederschürze, Lederjacke, Lederhandschuhe usw. gegen Strahlungen und gegen Verbrennungen zu schützen.

Als Gesichts- und Augenschutz ist ein Schweißerschutzschild mit Schutzgläsern der Schweißstromstärke entsprechenden Schutzstufe mindestens aber mit DIN-Schutzgrad 10 - zu verwenden.

In der Nähe arbeitende Personen sind ebenfalls vor der Lichtbogenstrahlung zu schützen.

- 3.3 Brennbare Stoffe sind von der Schweißzone fernzuhalten. Sie könnten sich durch Funken und heiße Schlacke entzünden.

- 3.4 Die Atemluft des Schweißers ist nach VBG 15 von den gesundheitsgefährlichen Stoffen, die beim Schweißen entstehen, freizuhalten.

Die dafür erforderliche Belüftung hängt von der Raumgröße, vom Werkstoff und von der Schweißdauer ab. In machen Fällen genügt eine technische Lüftung (z.B. Gebläse), meist ist jedoch eine Absaugung im Entstehungsbereich der gesundheitsgefährlichen Stoffe notwendig.

- 3.5 Auf eine einwandfreie Isolation von Netzkabel und Werkstückkabel ist zu achten. Auftretende Isolationsschäden sind sofort zu beheben.

- 3.6 Neben den Hinweisen in dieser Betriebsanleitung sind die allgemeingültigen Sicherheitsvorschriften und Unfallverhütungsvorschriften zu beachten. Sie enthalten detaillierte Informationen zu den Vorsichtsmaßnahmen gegen Strahlungen, Rauch, Verbrennungen, Elektroschock, Flammenbildung und Explosion.

Dies sind:

VBG 4 (Elektrische Anlagen und Betriebsmittel) und

VBG 15 (Schweißen, Schneiden und verwandte Arbeitsverfahren)

zu beziehen bei:

Carl Heymanns-Verlag KG
Luxemburgerstraße 449
50939 Köln.

Außerdem weisen wir darauf hin, daß die Anlage in bestimmten Einsatzbereichen trotz eingehaltener Aussendungsgrenzwerte elektromagnetische Störungen verursachen kann und daß diese Störungen im Verantwortungsbereich des Anwenders liegen.

Dies bedeutet, daß z.B. im Bereich eines Krankenhauses durch den Betrieb der Anlage elektromedizinische, informationstechnische oder auch andere Geräte (EKG, PC, ...) in ihrer Funktion beeinträchtigt werden können.

Vor Inbetriebnahme der Anlage ist daher sicherzustellen, daß Betreiber, die solche oder ähnliche Geräte betreiben, vorher informiert werden. Für die Anmeldung einer gesonderten Genehmigung nach EMVG §3 Abs.4 (Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten) über den Einsatz des Schweißgerätes an o.g. Orten, wenden Sie sich bitte an:

Bundesamt für Post und Telekommunikation (BAPT)
Zentralstelle Mainz
Postfach 8001
55003 Mainz

Auch bei der Verwendung der Anlage im häuslichen Bereich sind besondere Vorkehrungen erforderlich.

Entsprechende Hilfen zur Bewertung des Einsatzbereichs und zur Minimierung von elektromagnetischen Störungen (z.B. Gebrauch abgeschirmter Leitungen) sind der EMV-Produktnorm für Lichtbogenschweißeinrichtungen zu entnehmen:

EN 50 199, Anhang A1 und A2, zu beziehen bei:

Beuth-Verlag GmbH
Burggrafenstraße 6
10787 Berlin

4. Bedienelemente

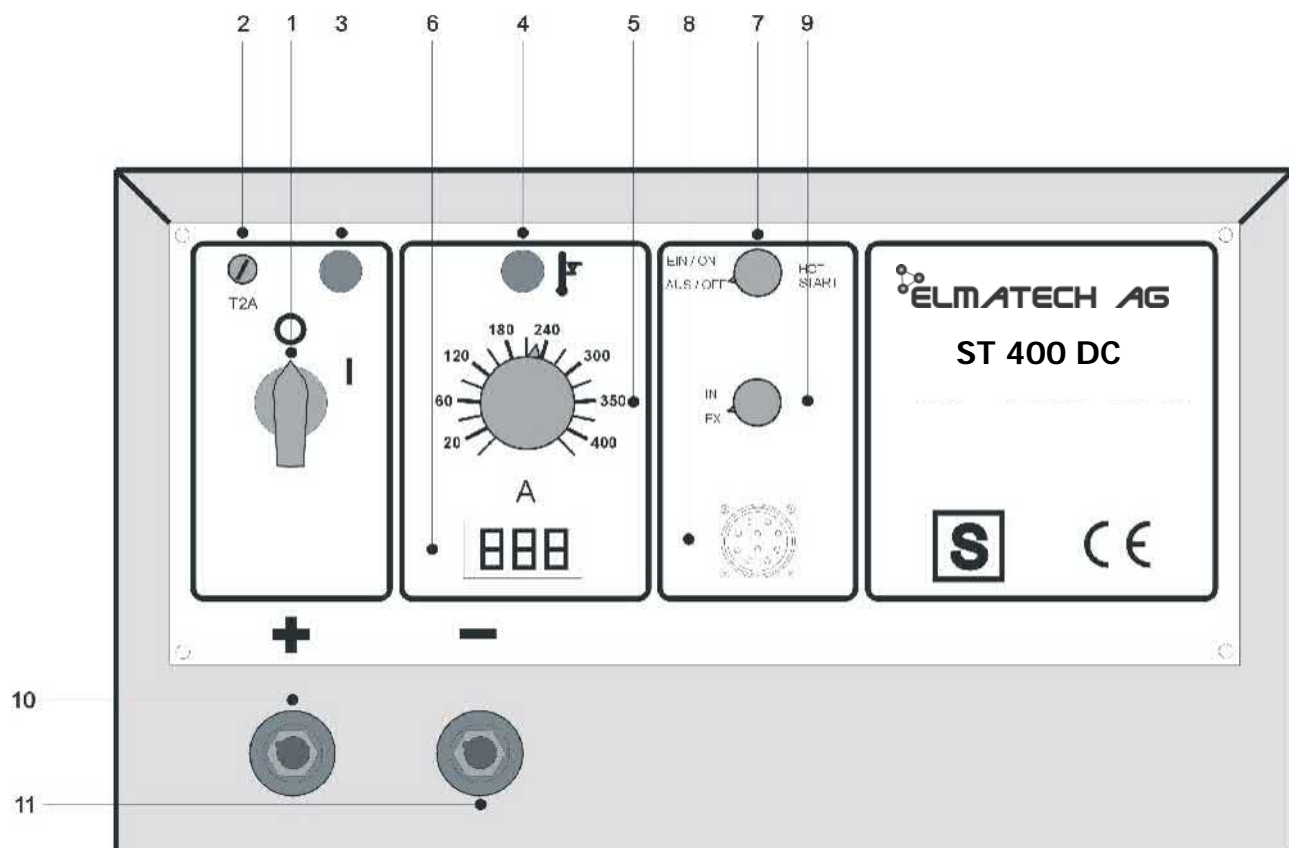


Abbildung 4.1 Bedienelemente

- 1 Hauptschalter**
Stellung "O": Anlage ausgeschaltet.
Stellung "I": Anlage eingeschaltet, Kontrolleuchte Netz leuchtet, Ventilator läuft.
- 2 Sicherungen F1**
2 A träge, für Steuertrafo
- 3 Kontrolleuchte Netz**
Leuchtet, wenn Anlage eingeschaltet ist.
- 4 Störungsleuchte Temperatur**
Leuchtet auf bei Überhitzung des Schweißtransformators bzw. des Thyristorsatzes. Der Lichtbogen lässt sich nicht mehr starten. Die Anlage ist bei laufendem Ventilator nach ca. 5 min wieder betriebsbereit.
- 5 Drehknopf zur stufenlosen Einstellung des Schweißstroms**
Zur Einstellung des gewünschten Schweißstromes zwischen 20 A und 400 A.
- 6 Digitale Schweißstromanzeige**
Der Schweißstromwert wird während des Schweißvorgangs angezeigt und bleibt nach Ende des Schweißvorgangs noch ca. 5 Sekunden lang stehen.

- 7 Drehschalter Hot Start Ein/Aus**
Zum Ein- bzw. Ausschalten der Hot-Start-Funktion.
- 8 Fernbedienungssteckdose (10-polig)**
Zum Anschluß eines Fuß- bzw. Handfernstellers. Anschluß siehe Stromlaufplan.
- 9 Drehschalter intern / extern**
Zur Umschaltung zwischen interner und externer Bedienungs-Funktion (Fernsteller).
- 10 Schweißkabelanschlußbuchse (+)**
- 11 Schweißkabelanschlußbuchse (-)**

5. Inbetriebnahme und Schweißen

- Anlage aufstellen

Achten Sie bei der Aufstellung auf ausreichenden Platz für Eintritt und Austritt der Kühl- luft, damit die angegebene Einschaltdauer erreicht werden kann.

Die Anlage sollte nach Möglichkeit nicht Nässe, Schweißspritzern und dem direkten Fun- kenstrahl bei Schleifarbeiten ausgesetzt werden.

- Netzstecker anschließen



Nur von Elektrofachkraft auszuführen!

Netzstecker entsprechend den Angaben auf dem Leistungsschild an das Netzkabel an- schließen. Die gelb-grüne Ader ist für den Schutzleiteranschluß PE vorgesehen.

Die 3 Phasen (schwarz, braun und blau) können beliebig an L1, L2 und L3 angeschlossen werden.

- Schweißkabel und Werkstückkabel anschließen

Stecker von Elektrodenkabel und Werkstückkabel in die Schweißkabelanschlußbuchsen einstecken und durch Rechtsdrehen handfest anziehen. Je nach eingesetzter Elektrode ist auf die richtige Polung der Anschlüsse zu achten.

Werkstückklemme am Werkstück gut leitend, d.h nicht auf Farbe, Rost u.ä. anklemmen.



Bei allen Verbindungen im Schweißstromkreis wie Werkstückanschluß und Schweißkabelanschluß ist für guten Kontakt zu sorgen. Ein schlechter Kontakt bewirkt einen hohen Übergangswiderstand, der zur Erwärmung und zu schlechten Schweißeigenschaften führt.

- Schweißen

Elektrode entsprechend der Schweißaufgabe und dem zu verschweißenden Werkstück auswählen und in den Elektrodenhalter einklemmen.

Gewünschten Schweißstrom einstellen.