

Betriebsanleitung



PiCO® 140

PiCOTIG® 140



PiCOTIG® 160 HF

Tragbare E-Hand- / WIG-Schweißgeräte 140A / 160A



Vor Inbetriebnahme unbedingt Bedienungsanleitung lesen!

Bei Nichtlesen besteht Gefahr!

Gerät darf nur von Personen bedient werden, die mit den einschlägigen Sicherheitsvorschriften vertraut sind!



Die Geräte sind mit der Konformitätskennzeichnung gekennzeichnet und erfüllen somit die

- EG- Niederspannungsrichtlinie (73/23/EWG)
- EG- EMV- Richtlinie (89/336/EWG)



Geräte können entsprechend IEC 60974, EN 60974, VDE 0544 in Umgebung mit erhöhter elektrischer Gefährdung eingesetzt werden.

Name des Herstellers:

Name of manufacturer:

Nom du fabricant:

EWM HIGHTEC WELDING GmbH

(nachfolgend EWM genannt)

(In the following called EWM)

(nommé par la suite EWM)

Anschrift des Herstellers:

Address of manufacturer:

Adresse du fabricant:

Dr.- Günter - Henle - Straße 8

D - 56271 Mündersbach – Germany

info@ewm.de

Hiermit erklären wir, daß das nachstehend bezeichnete Gerät in seiner Konzeption und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den grundlegenden Sicherheitsanforderungen der unten genannten EG- Richtlinien entspricht. Im Falle von unbefugten Veränderungen, unsachgemäßen Reparaturen und / oder unerlaubten Umbauten, die nicht ausdrücklich von EWM autorisiert sind, verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

We herewith declare that the machine described below meets the standard safety regulations of the EU- guidelines mentioned below in its conception and construction, as well as in the design put into circulation by us. In case of unauthorized changes, improper repairs and / or unauthorized modifications, which have not been expressly allowed by EWM, this declaration will lose its validity.

Par la présente, nous déclarons que la conception et la construction ainsi que le modèle, mis sur le marché par nous, de l'appareil décrit ci - dessous correspondent aux directives fondamentales de sécurité de la U.E. mentionnées ci- dessous. En cas de changements non autorisés, de réparations inadéquates et / ou de modifications prohibées, qui n'ont pas été autorisés expressément par EWM, cette déclaration devient caduque.

Gerätebezeichnung:

Description of the machine:

Déscription de la machine:

Gerätetyp:

Type of machine:

Type de machine:

Artikelnummer EWM:

Article number:

Numéro d'article

Seriennummer:

Serial number:

Numéro de série:

Optionen:

Options:

Options:

keine

none

aucune

Zutreffende EG - Richtlinien:

Applicable EU - guidelines:

Directives de la U.E. applicables:

EG - Niederspannungsrichtlinie (73/23/EWG)

EU - low voltage guideline

Directive de la U.E. pour basses tensions

EG- EMV- Richtlinie (89/336/EWG)

EU- EMC guideline

U.E.- EMC directive

Angewandte harmonisierte Normen:

Used co-ordinated norms:

Normes harmonisées appliquées:

EN 60974 / IEC 60974 / VDE 0544

EN 50199 / VDE 0544 Teil 206

Hersteller - Unterschrift:

Signature of manufacturer:

Signature du fabricant:

Michael Szczesny ,

Geschäftsführer
managing director
gérant

Sicherheitshinweise	Sicherheit/1
Zu Ihrer Sicherheit	Sicherheit/1
Transport und Aufstellen	Sicherheit/3
Hinweise zum Gebrauch dieser Betriebsanleitung.....	Sicherheit/3
1. Technische Daten	1/1
1.1 Anwendungsbereich.....	1/1
2. Gerätebeschreibung.....	2/1
2.1 Frontansicht / Rückansicht.....	2/1
2.2 Bedienungselemente.....	2/2
3. Inbetriebnahme	3/1
3.1 Aufstellen des Schweißgerätes.....	3/1
3.2 Netzanschluß	3/1
3.3 Kühlung des Schweißgerätes	3/1
3.4 Werkstückleitung	3/1
3.5 Elektrodenhalter	3/1
3.6 WIG-Schweißbrenner.....	3/1
3.6.1 PICO 140	3/1
3.6.2 PICOTIG 140 / PICOTIG 160 HF.....	3/1
3.7 Schutzgasversorgung	3/2
3.8 Allgemeine Einstellhinweise.....	3/2
3.9 E-Hand-Schweißen	3/2
3.10 WIG-Schweißen	3/3
3.10.1 PICO 140	3/3
3.10.2 PICOTIG 140	3/4
3.10.3 PICOTIG 160 HF.....	3/5
3.10.3.1 HF-Zündung	3/5
3.10.3.2 Liftarc.....	3/5
4. Wartung und Pflege.....	4/1
5. Betriebsstörungen, Ursachen und Abhilfen	5/1
5.1 Checkliste für den Kunden	5/1
6. Ersatzteilliste.....	6/1
6.1 PICO 140 / PICOTIG 140.....	6/1
6.2 PICOTIG 160 HF.....	6/3
7. Schaltpläne	7/1
7.1 PICO 140.....	7/1
7.2 PICOTIG 140.....	7/2
7.3 PICOTIG 160 HF	7/3

Sicherheitshinweise

Zu Ihrer Sicherheit



Unfallverhütungsvorschriften beachten!

Außerachtlassung nachfolgender Sicherheitsmaßnahmen kann lebensgefährlich sein!

Bestimmungsgemäße Verwendung

Dieses Gerät ist entsprechend dem heutigen Stand der Technik und den Regeln bzw. Normen hergestellt. Es ist ausschließlich zum Betrieb im Sinne der bestimmungsmäßigen Verwendung (siehe Kap. Inbetriebnahme /Anwendungsbereich) zu benutzen.

Nichtbestimmungsmäßige Verwendung

Es können von diesem Gerät jedoch Gefahren für Personen, Tiere und Sachwerte ausgehen, wenn es

- nicht bestimmungsgemäß verwendet wird,
- von nicht unterwiesenen und sachkundigen Personal bedient wird
- unsachgemäß verändert oder umgebaut wird.



Unsere Bedienungsanleitung führt Sie in den sicheren Umgang mit dem Gerät ein.

Deshalb gut lesen und erst verstehen, dann arbeiten.

Jede Person die mit der Bedienung, Wartung oder Reparatur diese Gerätes befaßt ist, muß diese Betriebsanleitung und besonders die Sicherheitshinweise lesen und befolgen. Gegebenenfalls ist dies durch Unterschrift bestätigen zu lassen.

Darüber hinaus sind die

- einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften,
- allgemein anerkannte sicherheitstechnische Regeln,
- länderspezifische Bestimmungen usw. einzuhalten.



Vor Schweißarbeiten vorgeschriebene trockene Schutzkleidung wie z.B. Handschuhe anziehen.

- **Mit Schutzschirm Augen und Gesicht schützen.**



Elektrischer Schock kann lebensgefährlich sein!

- **Keine spannungsführenden Teile im oder am Gerät berühren!**
- **Gerät darf nur an vorschriftsmäßig geerdeten Steckdosen angeschlossen werden.**
- **Nur mit intakter Anschlußleitung mit Schutzleiter und Schutzstecker betreiben.**
- **Ein unsachgemäß reparierter Stecker oder beschädigte Isolierung des Netzkabels kann Stromschläge verursachen.**
- **Öffnen des Gerätes nur durch autorisiertes Fachpersonal erlaubt.**
- **Vor Öffnen Netzstecker ziehen. Ausschalten genügt nicht. 2 Minuten warten, bis Kondensatoren entladen sind.**
- **Schweißbrenner, Stabelektrodenhalter stets isoliert ablegen.**
- **Gerät darf nicht zum Auftauen von Rohren verwendet werden!**



Auch bei Berühren niedriger Spannungen kann man erschrecken und in der Folge verunglücken, deshalb:

- **Vor Arbeiten an Podesten oder Gerüsten gegen Absturz sichern.**
- **Beim Schweißen Massezange, Brenner und Werkstück sachgemäß handhaben, nicht zweckentfremden. Stromführende Teile nicht mit der nackten Haut berühren.**
- **Elektrodenwechsel nur mit trockenen Handschuhen.**
- **Keine Brenner - oder Massekabel mit beschädigter Isolierung verwenden.**

Sicherheitshinweise



Rauch und Gase können zu Atemnot und Vergiftungen führen!

- Rauch und Gase nicht einatmen.
- Für ausreichende Frischluft sorgen.
- Dämpfe von Lösungsmitteln vom Strahlungsbereich des Lichtbogens fernhalten. Dämpfe von chloriertem Kohlenwasserstoff können sich durch ultraviolette Strahlung in giftiges Phosgen umwandeln.



Werkstück, umhersprühende Funken und Tropfen sind heiß!

- Kinder und Tiere weit vom Arbeitsbereich fernhalten. Deren Verhalten ist nicht berechenbar.
- Behälter mit brennbaren oder explosiven Flüssigkeiten aus dem Arbeitsbereich entfernen.
Es besteht Brand - und Explosionsgefahr.
- Keine explosiven Flüssigkeiten, Stäube oder Gase durch das Schweißen oder Schneiden erhitzen. Explosionsgefahr besteht auch, wenn scheinbar harmlose Stoffe in geschlossenen Behältern durch Erhitzung einen Überdruck aufbauen können.



Vorsicht vor Flammenbildung!

- Es muß jede Flammenbildung ausgeschlossen werden. Flammen können sich z.B. bei sprühenden Funken, glühenden Teilen oder bei heißen Schlacken bilden.
- Es ist ständig zu kontrollieren, ob sich Brandherde im Arbeitsbereich gebildet haben.
- Leicht entzündbare Gegenstände, wie z.B. Zündhölzer und Feuerzeuge dürfen nicht in der Hosentasche getragen werden.
- Es ist sicherzustellen, daß - dem Schweißverfahren angemessene - Löschgeräte zur Verfügung stehen, die sich in der Nähe des Schweißarbeitsbereichs befinden und zu denen ein leichter Zugang möglich ist.



Vorsicht vor Flammenbildung!

- Behälter, in denen sich bereits Brennstoffe oder Schmiermittel befanden, müssen vor Schweißbeginn gründlich gereinigt werden. Es genügt hierbei nicht der leere Zustand des Behältnisses.
- Nach dem Schweißen eines Werkstückes darf dieses erst berührt oder in Kontakt mit entflammablem Material gebracht werden, wenn es genügend abgekühlt ist.
- Vagabundierende Schweißströme können Schutzleitersysteme von Hausinstallationen vollständig zerstören und Brände verursachen. Vor Beginn der Schweißarbeiten sicherstellen, daß die Massezange am Werkstück oder Schweißstisch ordnungsgemäß befestigt ist und eine direkte elektrische Verbindung vom Werkstück zur Stromquelle besteht.



Lärm, der 70dBA überschreitet, kann dauerhafte Schädigung des Gehörs verursachen!

- Geeignete Ohrenschützer oder -stöpsel tragen.
- Achten Sie darauf, daß andere Personen, die sich im Arbeitsbereich aufhalten, nicht von dem Lärm belästigt werden.



Gasflasche sichern!

- Schutzgasflasche in die dafür vorgesehenen Aufnahmen stellen und mit Sicherungsketten sichern.
- Vorsicht im Umgang mit Gasflaschen; nicht werfen, nicht erhitzen, gegen Umfallen sichern!
- Bei Krantransport die Gasflasche vom Schweißgerät abnehmen.

Sicherheitshinweise



Störungen durch elektrische und elektromagnetische Felder sind z.B. durch das Schweißgerät oder durch die Hochspannungsimpulse des Zündgerätes möglich.

- Entsprechend der Norm EN 50199 Elektromagnetische Verträglichkeit sind die Geräte für die Verwendung in Industriegebieten vorgesehen; werden sie z.B. in Wohngebieten betrieben, können Schwierigkeiten auftreten, wenn elektromagnetische Verträglichkeit sichergestellt werden soll.
- Herzschrittmacher können bei Aufenthalt in der Nähe des Schweißgerätes in der Funktion beeinträchtigt werden.
- Fehlfunktionen von elektronischen Anlagen (z.B. EDV, CNC-Geräte) in Nachbarschaft des Schweißplatzes sind möglich!
- Andere Netzzuleitungen, Steuerleitungen, Signal- und Telekommunikationsleitungen über, unter und neben der Schweißeinrichtung können gestört werden.



Elektromagnetische Störungen müssen soweit vermindert werden, bis sie nicht mehr stören. Mögliche Maßnahmen zur Reduzierung:

- Schweißgeräte sollten regelmäßig gewartet werden. (siehe Kap. Wartung und Pflege)
- Schweißleitungen sollten so kurz wie möglich sein und eng zusammen am oder nahe am Boden verlaufen.
- Selektives Abschirmen von anderen Leitungen und Einrichtungen in der Umgebung kann Einstrahlungen verringern.



Reparatur und Modifikationen nur durch autorisiertes und geschultes Fachpersonal!
Garantie erlischt bei unbefugten Eingriffen!

Sicherheitshinweise

Transport und Aufstellen



- Geräte dürfen nur aufrecht transportiert und betrieben werden!



- Vor Wegtragen Netzstecker ziehen und auf das Gerät legen.
- Hochdruck-Schutzgasflasche mit Sicherungskette gegen Umfallen sichern.



- Beim Aufstellen des Gerätes ist Kippsicherheit nur bis zu einem Winkel von 15° (entsprechend EN 60974) sichergestellt.

Umgebungsbedingungen

Das Schweißgerät kann in einem nicht explosionsgefährdeten Raum unter folgenden Bedingungen betrieben werden:

- Temperaturbereich der Umgebungsluft:
beim Schweißen: -10°C bis +40°C,
bei Transport und Lagerung -25°C bis +55°C.
- relative Luftfeuchte
bis 50% bei 40°C;
bis 90% bei 20°C.

Umgebungsluft muß frei sein von ungewöhnlichen Mengen an Staub, Säuren, korrosiven Gasen oder Substanzen usw., soweit sie nicht beim Schweißen entstehen.

Beispiele ungewöhnlicher Betriebsbedingungen:

Ungewöhnlicher korrosiver Rauch,

- Dampf,
- übermäßiger Öldunst,
- ungewöhnliche Schwingungen oder Stöße,
- übermäßige Staubungen wie Schleifstäube usw.,
- harte Wetterbedingungen,
- ungewöhnliche Bedingungen an der Seeküste oder an Bord von Schiffen.

Beim Aufstellen des Gerätes freie Zu- und Abluft sicherstellen.

Das Gerät ist nach Schutzhaft IP23 geprüft, das heißt:

- Schutz gegen Eindringen fester Fremdkörper $\varnothing > 12\text{mm}$,
- Schutz gegen Sprühwasser bis zu einem Winkel von 60° zur Senkrechten.

Hinweise zum Gebrauch dieser Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung ist kapitelorientiert aufgebaut.

Zur schnelleren Orientierung finden Sie an den Seitenrändern außer Zwischenüberschriften gelegentlich Piktogramme für besonders wichtige Textpassagen, welche sich entsprechend ihrer Wichtigkeit wie folgt staffeln:



(Beachten): Gilt für techn. Besonderheiten, die der Benutzer beachten muß.



(Achtung): Gilt für Arbeits- und Betriebsverfahren, die genau einzuhalten sind, um Beschädigungen oder Zerstörungen des Gerätes zu vermeiden.



(Vorsicht): Gilt für Arbeits- oder Betriebsverfahren, die genau einzuhalten sind, um eine Gefährdung von Personen auszuschließen und beinhaltet den Hinweis "Achtung".

Handlungsanweisungen und Aufzählungen, die Ihnen Schritt für Schritt vorgeben, was in bestimmten Situationen zu tun ist, erkennen Sie am Blickfangpunkt z.B.:

- Buchse der Schweißstromleitung auf Stecker **(Kap.5, G2)** stecken und verriegeln.

Bedeutung der Bildbeschreibungen:

z.B. **(C1)** bedeutet: Position C / Abbildung 1 im jeweiligen Kapitel

z.B. **(Kap.3, C1)** bedeutet: im Kapitel 3 Position C / Abbildung 1

1 Technische Daten

	PICO 140 PICOTIG 140	PICOTIG 160 HF
Einstellbereich:		
Schweißstrom	5 - 140A	5 - 160A
Schweißspannung WIG	10 - 15,6V	10 - 16,4V
Schweißspannung Elektrode	20 - 25,6V	20 - 26,4V
Einschaltdauer:		
Schweißstrom bei 40°C	WIG; E-Hand 140A/35%ED	160A/25%ED; 140A/35%ED
	WIG; E-Hand 100A/100%ED	100A/100%ED
Schweißstrom bei 20°C	WIG; E-Hand 140A/50%ED	160A/35%ED; 140A/50%ED
	WIG; E-Hand 115A/100%ED	115A/100%ED
Lastspiel	10min (60% ED \triangleq 6 min Schweißen, 4min Pause)	
Leerlaufspannung	97V	
Netzspannung (Toleranzen)	1 x 230V (-40% - +15%) 1 x 240V (-40% - +10%)	
Frequenz	50/60 Hz	
Netzsicherung (Schmelzsicherung träge)	1 x 16A	
Netzanschlußleitung	3 x 2,5mm ²	
max. Anschlußleistung	6,0 kVA	
empf. Generatorleistung	8,1 kVA	
cosφ bei I_{max} / Wirkungsgrad	0,99 / 88%	
Isolationsklasse / Schutzart	F / IP 23	
Umgebungstemperatur	-10°C - +40°C	
Gerätekühlung / Brennerkühlung	Lüfter / Gas	
Werkstückleitung	16 mm ²	
Maße L/B/H [mm]	PICO ca. 335 x 110 x 220 PICOTIG ca. 335 x 110 x 245	ca. 475 x 160 x 270
Gewicht ohne Netzkabel	PICO ca. 4,6Kg PICOTIG ca. 5,3Kg	ca. 8,4Kg
gebaut nach Norm	IEC 60974 / EN 60974 / VDE 0544 EN 50199 / VDE 0544 Teil 206 ☒ / C €	

1.1 Anwendungsbereich

PICO 140 / PICOTIG 140:

- Ausschließlich zum E-Hand- und WIG-Schweißen mit Liftarc geeignet.

PICOTIG 160 HF:

- Ausschließlich zum E-Hand- und WIG-Schweißen mit HF-Zündung und Liftarc geeignet.

2 Gerätebeschreibung

2.1 Frontansicht / Rückansicht

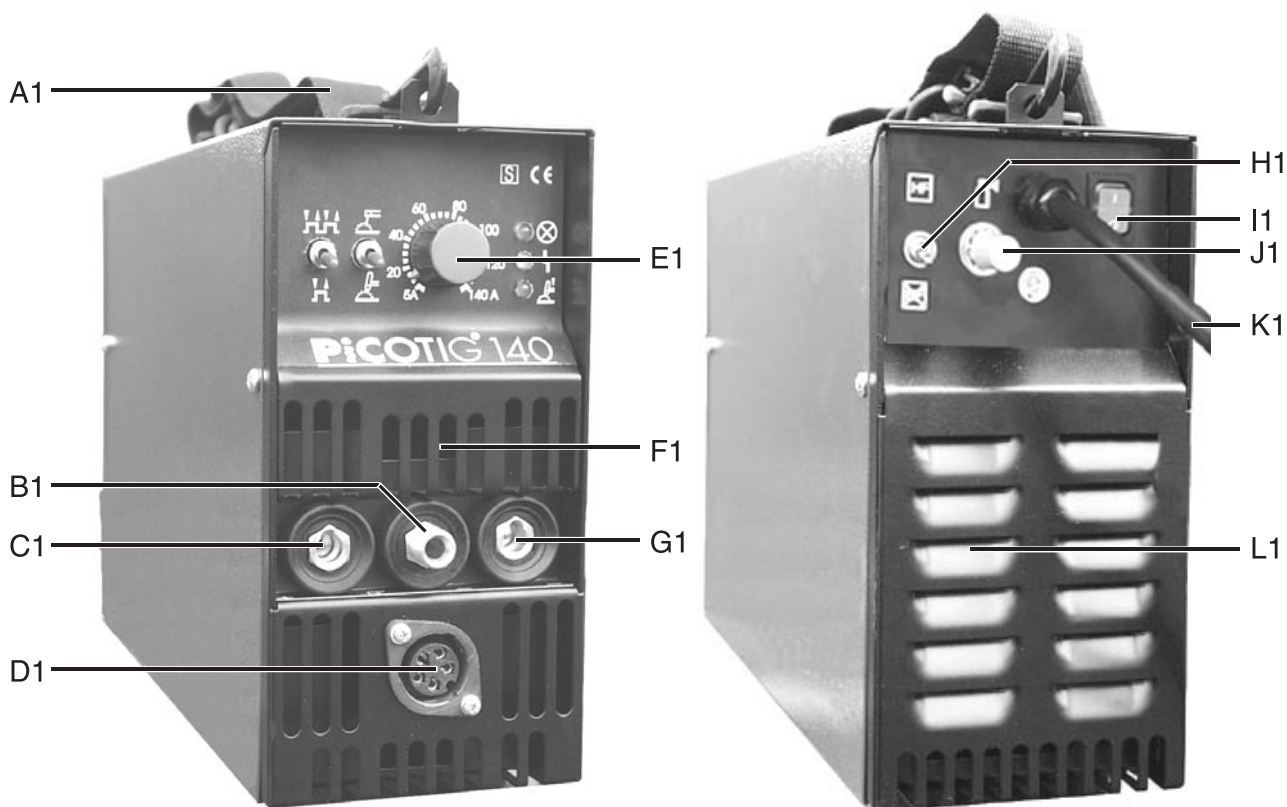





Abb. 1, Frontansicht (PICOTIG 140) / Rückansicht (PICOTIG 160 HF)

Pos	Symbol	Beschreibung
A1		Transportgurt
B1		Anschlußnippel G$\frac{1}{4}$ (PICOTIG 140, PICOTIG 160 HF): Schutzgas Schweißstrompotential „-“
C1	+	Schweißstrombuchse „+“: Anschluß E-Hand-Schweißen, Werkstückanschluß WIG- Schweißen
D1		Anschlußbuchse 5polig: Brennertaster
E1		Bedienelemente (siehe Kap. 2.2)
F1		Luft Eintrittsöffnung
G1	-	Schweißstrombuchse „-“: Anschluß E-Hand-Schweißen, Brenneranschluß WIG- Schweißen
H1		Umschalter Zündungsarten Schalterstellung: <input type="checkbox"/> Schweißen mit HF-Zündung. Schalterstellung: <input checked="" type="checkbox"/> Schweißen mit Liftarc.
I1		Hauptschalter: Gerät Ein/Aus
J1		Anschlußnippel G$\frac{1}{4}$ (PICOTIG 140, PICOTIG 160 HF): Schutzgasanschluß
K1		Netzanschlußkabel
L1		Luftaustrittsöffnung

2 Gerätebeschreibung

2.2 Bedienungselemente

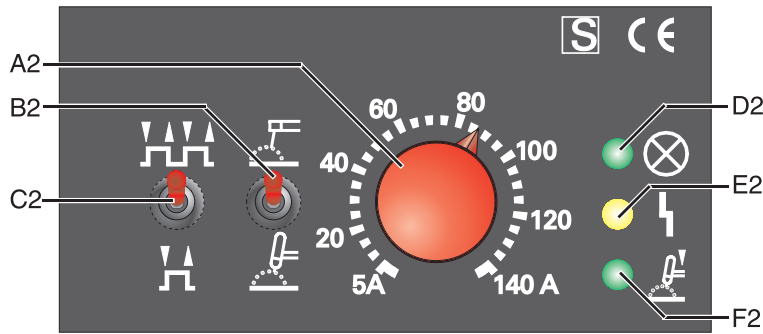


Abb. 2: Bedienungselemente (PICOTIG 140)

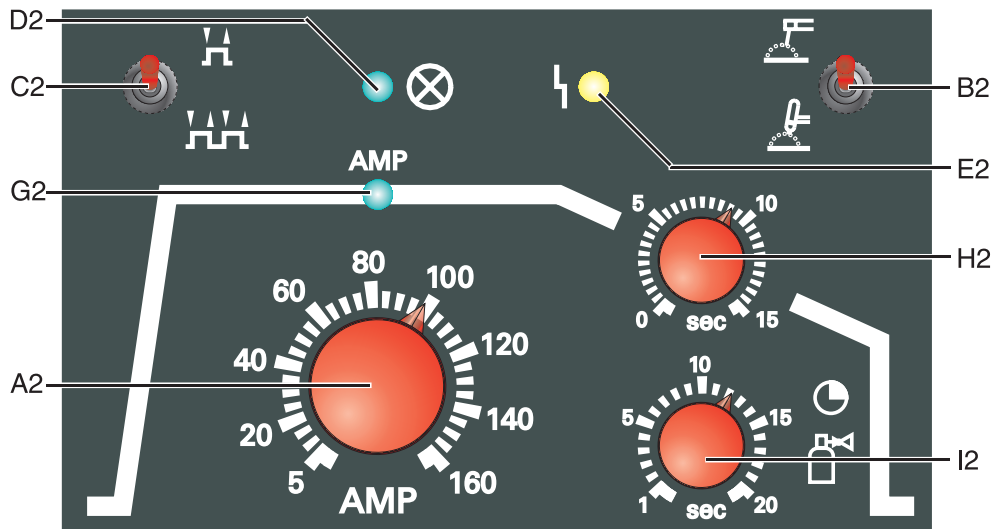


Abb. 3: Bedienungselemente (PICOTIG 160 HF)

Pos	Symbol	Beschreibung
A2		Drehknopf: stufenlose Einstellung des Schweißstromes 5A-Maximalstrom.
B2		Umschalter Schweißverfahren = E-Hand-Schweißen = WIG-Schweißen
C2		Umschalter (PICOTIG 140, PICOTIG 160 HF) = 2-Takt = 4-Takt
D2		Signalleuchte: Anzeige der Betriebsbereitschaft
E2		Signalleuchte: Störungsanzeige bei Übertemperatur, Über- und Unterspannung.
F2		Signalleuchte: Leerlauf- oder Schweißspannung steht an (PICOTIG 140)
G2		Signalleuchte: Leerlauf- oder Schweißspannung steht an (PICOTIG 160 HF)
H2		Drehknopf DOWN-SLOPE (PICOTIG 160 HF) Absenkezeit vom Hauptstrom I_1 (A2) auf den Endkraterstrom (Minimalstrom) stufenlos von 0 bis 15sec. einstellbar.
I2		Drehknopf Gasnachströmzeit (PICOTIG 160 HF) Gasnachströmzeit stufenlos von 1 bis 20sec. einstellbar.

3 Inbetriebnahme

3.1 Aufstellen des Schweißgerätes



Sicherheitshinweise „Zu Ihrer Sicherheit“ auf den ersten Seiten beachten!

Stellen Sie das Gerät so auf, daß zum Einstellen der Bedienungselemente genügend Platz vorhanden ist.

Achten Sie darauf, daß das Gerät standfest aufgestellt und entsprechend gesichert wird.

3.2 Netzanschluß



Die auf dem Leistungsschild angegebene Betriebsspannung muß mit der Netzspannung übereinstimmen! Die Netzabsicherung entnehmen Sie den technischen Daten (Kap.1)!

- Netzstecker des abgeschalteten Gerätes in entsprechende Steckdose einstecken.

3.3 Kühlung des Schweißgerätes

Um eine optimale Einschaltdauer der Leistungsteile zu erreichen, achten Sie auf folgende Bedingungen:

- Für eine ausreichende Durchlüftung am Arbeitsplatz sorgen,
- Luftein - bzw. austrittsöffnungen des Gerätes nicht behindern,
- Metallteile, Staub oder sonstige Fremdkörper dürfen nicht in das Gerät eindringen.

3.4 Werkstückleitung

- Kabelstecker der Werkstückleitung einstecken und durch Rechtsdrehen verriegeln.

WIG-Schweißen: Schweißstrombuchse „+“ (Kap.2, C1)

E-Hand-Schweißen: Schweißstrombuchse „+“ oder „-“ (Kap.2, C1)



Die Polarität richtet sich nach der Angabe des Elektrodenherstellers auf der Elektrodenverpackung.



Farbe, Rost und Verschmutzungen an Anklamm- und Schweißstelle mit einer Drahtbürste entfernen! Die Werkstückklemme muß in der Nähe der Schweißstelle angebracht werden und muß so befestigt sein, daß sie sich nicht selbstständig lösen kann. Konstruktionsteile, Rohrleitungen, Schienen usw. dürfen nicht als Schweißstromrückleitung benutzt werden, wenn sie nicht selbst das Werkstück sind! Bei Schweißtischen und Vorrichtungen ist auf eine einwandfreie Stromführung zu achten!

3.5 Elektrodenhalter-Anschluß

- Kabelstecker der Werkstückleitung in die Schweißstrombuchse (Kap.2, C1) stecken und durch Rechtsdrehung verriegeln.



Die Polarität richtet sich nach der Angabe des Elektrodenherstellers auf der Elektrodenverpackung.

3.6 WIG-Schweißbrenner- Anschluß



Wir gewährleisten einwandfreie Funktionsweise unserer Geräte, nur mit Schweißbrennern aus unserem Lieferprogramm!

Schweißbrenner entsprechend der Schweißaufgabe vorbereiten.

- Schweißstromstecker in Buchse „-“ (Kap.2, G1) stecken und durch Rechtsdrehen verriegeln.

3.6.1 PICO 140

- Schutzgasanschluß des Schweißbrenners am Druckminderer festschrauben.

3.6.2 PICOTIG 140 / PICOTIG 160 HF

- Verbindung zwischen Druckminderer und Schutzgasanschluß G $\frac{1}{4}$ (Kap.2, H1) auf der Geräterückseite herstellen.
- Schutzgasanschluß des Schweißbrenners am Anschlußnippel G $\frac{1}{4}$ (Kap.2, B1) festschrauben.
- Brenntasterstecker in Anschlußbuchse (Kap2, D1) stecken und verriegeln.

3 Inbetriebnahme

3.7 Schutzgasversorgung herstellen

- Schutzgasflasche in eine dafür vorgesehene Aufnahme stellen und mit Ketten sichern.
- Vor dem Anschluß des Druckminderers an die Gasflasche das Flaschenventil kurz öffnen, um evtl. Verschmutzungen auszublasen.
- Druckminderer am Flaschenventil gasdicht festschrauben.



In die Schutzgasversorgung dürfen keine Verunreinigungen gelangen, da es sonst zu Verstopfungen in der Schutzgasversorgung kommen kann.

3.8 Allgemeine Einstellhinweise

Schweißstrom einstellen:


- Die Einstellung des Schweißstromes richtet sich in erster Linie nach dem Material, der zu schweißenden Blechdicke und der Nahtvorbereitung.
- Der Schweißstrom wird so lange korrigiert, bis ein einwandfreies Schweißen gewährleistet ist.

3.9 E-Hand-Schweißen



Beim Wechseln von abgebrannten oder neuen Stabelektroden immer das Gerät am Hauptschalter (Kap.2, I1) ausschalten.

Benutzen Sie immer eine isolierte Zange, um verbrauchte Stabelektroden zu entfernen oder um geschweißte Werkstücke zu bewegen. Elektrodenhalter immer isoliert ablegen!

- Werkstückleitung und Elektrodenhalter anschließen.
Die Polarität richtet sich nach der Art der zu verschweißenden Elektrode.
- Werkstückleitung mit gutem Kontakt am Werkstück befestigen.
- Netzstecker in vorschriftsmäßig geerdete Steckdose einstecken.
- Kippschalter (Kap.2, B2) auf „E-Hand-Schweißen“  stellen.
- Stabelektrode in Elektrodenhalter einklemmen. Vorsicht: Quetschgefahr!
- Gerät am Hauptschalter (Kap.2, I1) einschalten.
- Schweißstrom einstellen.
- Halten Sie das Schutzschild vor Ihr Gesicht und kratzen Sie mit der Stabelektroden spitze über das Werkstück (als würden Sie ein Streichholz anzünden).



Hotstart: Das Gerät verfügt über einen fest eingestellten Hotstart.

Während des Zündvorganges wird der Strom zur besseren Zündung der Elektrode erhöht.

- Sobald der Lichtbogen gezündet hat, versuchen Sie einen Abstand zum Werkstück einzuhalten, der dem verwendeten Stabelektroden Durchmesser entspricht.



Der Abstand sollte während des Schweißens möglichst konstant bleiben.

Die Stabelektrodenneigung sollte 20 - 30° betragen.

Arcforcing-Einrichtung:

Die Arcforcing-Einrichtung stellt, kurz bevor die Elektrode festzubrennen droht, eine Stromerhöhung ein, die das Festbrennen der Elektrode verhindern soll.

Antistick

Sollte die Elektrode trotz der Arcforcing-Einrichtung festbrennen, schaltet das Gerät automatisch innerhalb von ca. 1sec. auf den Minimalstrom, um so daß das Ausglühen der Elektrode zu verhindern. Wenn die Antistick-Einrichtung angesprochen hat, Schweißstromeinstellung überprüfen und ggf. korrigieren.



Nach dem Schweißen Elektrodenhalter auf isolierte Unterlage legen, Schweißgerät abschalten.

Wolfram-Elektrode ist heiß!

3 Inbetriebnahme

3.10 WIG-Schweißen



Sicherheitshinweise „Zu Ihrer Sicherheit“ auf den ersten Seiten beachten!

- Schweißbrenner mit Wolframelektrode und Gasdüse bestücken (Strombelastung berücksichtigen, siehe Brenner-Betriebsanleitung).
- Schweißbrenner und Werkstückleitung anschließen.
- Werkstückleitung mit gutem Kontakt am Werkstück befestigen.
- Kippschalter (Kap.2, B2) auf Stellung: „WIG-Schweißen“ $\frac{W}{T}$.
- Gerät am Hauptschalter (Kap.2, I1) einschalten.
- Gasflaschenventil öffnen und empfohlene Gasmenge am Druckminderer einstellen.



Faustregel für Gasdurchflußmenge:

Durchmesser in mm der Gasdüse entspricht l/min Gasdurchfluß.

Bsp.: 7mm Gasdüse entsprechen 7l/min Gasdurchfluß.

3.10.1 PICO 140

- Schutzgas-Absperrventil am Schweißbrenner öffnen.
 - Schweißung durchführen (siehe Abb.1)
- a) Die Brennergasdüse muß so mit dem Rand an der Zündstelle aufgesetzt werden, daß zwischen Elektrodenspitze und Werkstück ca. 2-3mm Abstand bestehen.
 - b) Danach den Brenner über dem Düsenrand langsam aufrichten bis die Elektrodenspitze das Werkstück berührt.
 - c) Durch Abheben des Brenners und Schwenken in Normallage zündet der Lichtbogen.

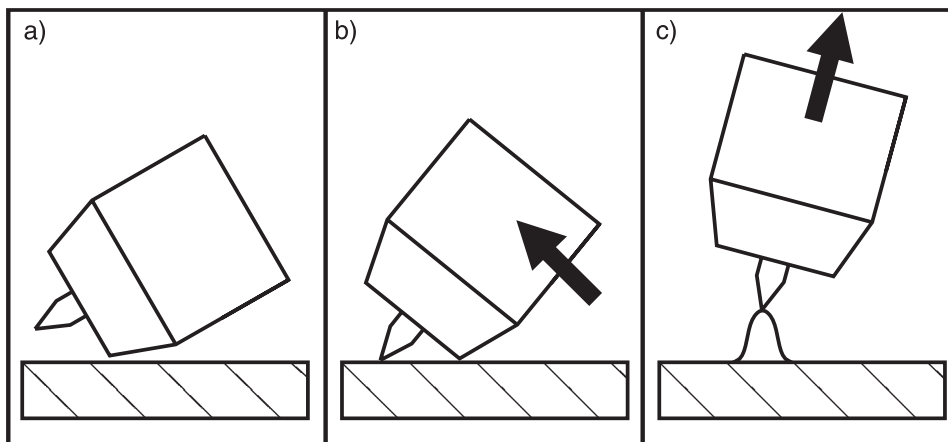


Abb.1

- Schweißung beenden:
Abstand Werkstück / Wolframelektrode vergrößern bis der Lichtbogen abreißt.
- Schutzgas-Absperrventil am Schweißbrenner schließen.



**Nach dem Schweißen Brenner auf isolierte Unterlage legen, Schweißgerät abschalten.
Wolfram-Elektrode ist heiß!**

3 Inbetriebnahme

3.10.2 PICOTIG 140

- Betriebsart (2-Takt / 4-Takt) mit Umschalter (Kap. 2, C2) wählen.

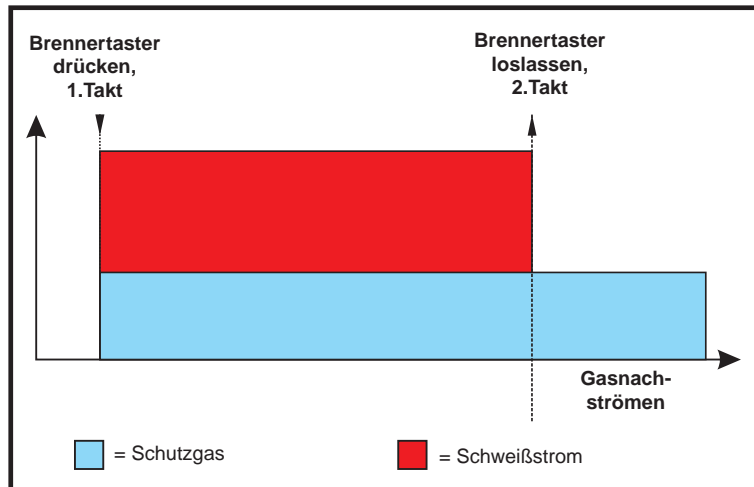


Abb.2: Ablaufdiagramm 2-Takt-Betrieb

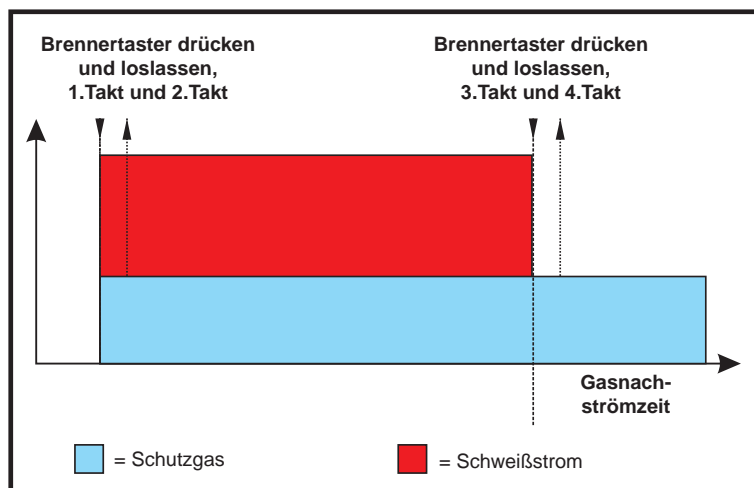


Abb.3: Ablaufdiagramm 4-Takt-Betrieb

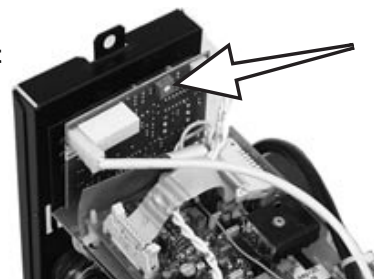
Schweißung durchführen (siehe auch Abb.1)

- Mit Wolframelektroden spitze vorsichtig das Werkstück berühren (Abb. 1, b).
- Brennertaster entsprechend der angewählten Betriebsart betätigen.
- Durch Abheben des Brenners und Schwenken in Normallage zündet der Lichtbogen (Abb. 1, c).

Schweißung beenden:

- Brennertaster entsprechend der angewählten Betriebsart betätigen. Gasnachströmzeit (ab Werk ca. 7sec.) läuft ab.

Die Gasnachströmzeit kann intern auf der Platine PG 1 an einem Trimmer (siehe Pfeil) von 1sec. bis 20sec. eingestellt werden.



Nach dem Schweißen Brenner auf isolierte Unterlage legen, Schweißgerät abschalten.
Wolfram-Elektrode ist heiß!

3 Inbetriebnahme

3.10.3 PICOTIG 160 HF

☞ Der Lichtbogen kann entweder mit HF-Zündung (berührungslos) oder mit Liftarc (Berührungszündung) eingeleitet werden.

- Zündungsart (HF / Liftarc) mit Umschalter (Kap. 2, H1) wählen.
- Betriebsart (2-Takt / 4-Takt) mit Umschalter (Kap. 2, C2) wählen.

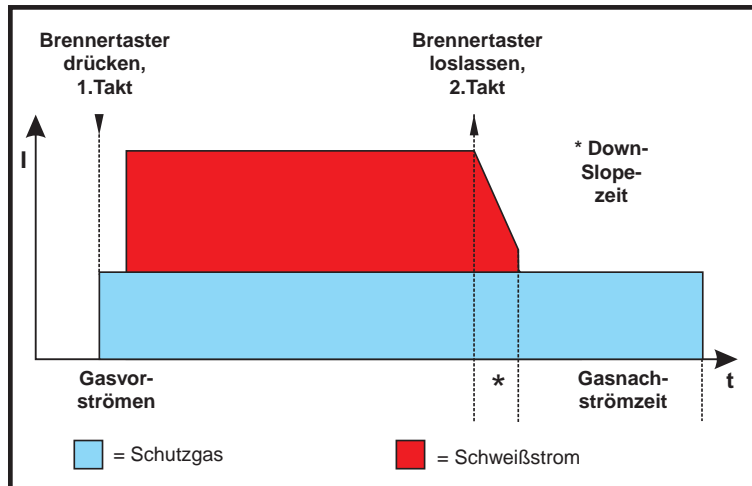


Abb.4: Ablaufdiagramm 2-Takt-Betrieb

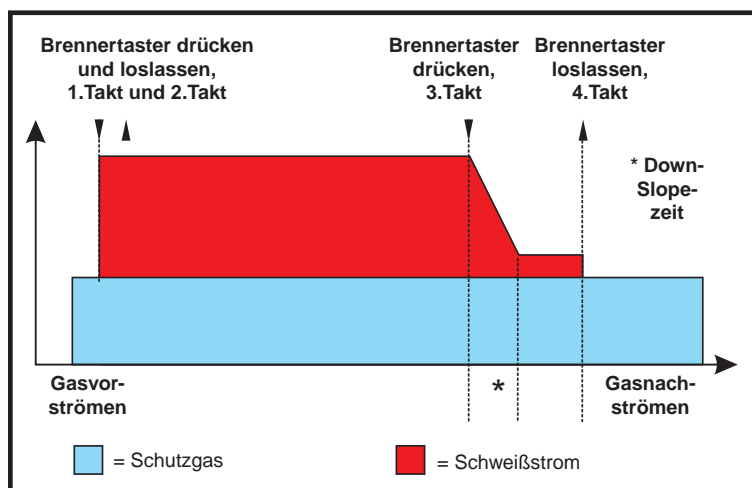


Abb.5: Ablaufdiagramm 4-Takt-Betrieb

3.10.3.1 WIG-Schweißen mit HF-Zündung

Schweißung durchführen

- Gasdüse des Schweißbrenners auf dem Werkstück aufsetzen (siehe Abb.1, a). Der Abstand zwischen Elektrode und Werkstück sollte ca. 2-3mm betragen.
- Brenntaster entsprechend der angewählten Betriebsart betätigen. HF-Impulse zünden den Lichtbogen, Schweißstrom fließt.

Schweißung beenden:

- Brenntaster entsprechend der angewählten Betriebsart betätigen. Downslope (nur im 4-Takt) läuft vom Hauptstrom I_1 auf den Endkraterstrom (Minimalstrom).
- Gasnachströmzeit läuft ab (stufenlos von 0 bis 15sec. einstellbar).

3.10.3.2 WIG-Schweißen mit Liftarc

Der Schweißablauf ist unter 3.10.2 beschrieben. Beim Beenden des Schweißvorgangs läuft jedoch zusätzlich der Downslope vom Hauptstrom I_1 auf den Endkraterstrom (Minimalstrom).

4 Wartung und Pflege

Diese Schweißgeräte sind unter normalen Arbeitsbedingungen weitgehend wartungsfrei und benötigen ein Minimum an Pflege. Es sind jedoch einige Punkte einzuhalten, um eine einwandfreie Funktion des Schweißgerätes zu gewährleisten. Dazu gehört je nach Verschmutzungsgrad der Umgebung und Benutzungsdauer des Schweißgerätes das regelmäßige Reinigen und Prüfen wie unten beschrieben.



Das Reinigen, die Prüfung und das Reparieren der Schweißgeräte darf nur von sachkundigem Personal durchgeführt werden. Wird eine der untenstehenden Prüfungen nicht erfüllt, darf das Gerät bis zur Beseitigung des Fehlers nicht mehr in Betrieb genommen werden.

4.1 Reinigung



Dazu ist das Gerät zuverlässig vom Netz zu trennen. NETZSTECKER ZIEHEN! (Abschalten oder Herausdrehen der Sicherung ist kein ausreichender Trennschutz) 2 Minuten warten, bis Kondensatoren entladen sind. Gehäusedeckel entfernen.

Die Baugruppen im Einzelnen wie folgt behandeln:

- **Stromquelle** Je nach Staubanfall mit öl- und wasserfreier Druckluft Stromquelle ausblasen.
- **Elektronik**, Leiterplatten Elektronische Bauteile nicht mit dem Druckluftstrahl anblasen, sondern mit einem Staubsauger absaugen.

4.2 Wiederholungsprüfung nach VDE 0702, VBG 4 und VBG 15



Die folgende Beschreibung der Wiederholungsprüfung ist nur ein Auszug aus der detaillierten Prüfanweisung. Bei Bedarf kann diese bei uns angefordert werden!

Es wird empfohlen eine vierteljährliche und eine jährliche Überprüfung durchzuführen. Die jährliche Prüfung ist ebenfalls nach jeder Reparatur durchzuführen. Prüfreihenfolge:

Vierteljährliche Prüfung:

- Sichtprüfung auf ordnungsgemäßen Zustand
- Messung des Schutzleiterwiderstandes

Jährliche Prüfung:

- Sichtprüfung auf ordnungsgemäßen Zustand
- Messung des Schutzleiterwiderstandes
- Messung des Isolationswiderstandes nach innerer Reinigung der Schweißstromquelle
- Messung der Leerlaufspannung
- Funktionsprüfung der Schweißmaschine

4.2.1 Sichtprüfung auf ordnungsgemäßen Zustand

Das Gerät wird besichtigt auf äußerlich erkennbare Mängel (ohne Öffnen des Gerätes). Dabei muß z.B. auf folgendes geachtet werden:

- Äußere Mängel an Netzstecker und Netzkabel, z.B. Isolationsfehler, Schmor- oder Druckstellen.
- Mängel an Biegeschutz und Zugentlastung der Anschlußleitung, Netzschalter.
- Mängel an Schweißleitungen, Schlauchpaket, Steckvorrichtung, Lichtbogenbrenner .
- Anzeichen von Überlastung und unsachgemäßem Gebrauch.
- Schäden an Anschlagstellen und Gehäuse.
- Unzulässige Eingriffe und Änderungen.
- Das Typenschild und Warnsymbol sind vorhanden und leserlich.

4.2.2 Messung des Schutzleiterwiderstandes

Messen zwischen Schutzkontakt des Netzsteckers und berührbaren Metallteilen, z.B. Gehäuseschrauben.

Während der Messung muß die Anschlußleitung des Gerätes über die ganze Länge, besonders in der Nähe der Anschlußstellen, bewegt werden.

Der Widerstand ist $< 0,1\Omega$. Messung muß mit mindestens 200 mA erfolgen.

4 Wartung und Pflege

4.2.3 Messung des Isolationswiderstandes

Gerät vom Netz trennen. Netzstecker ziehen!
Gerät öffnen und sorgfältig (wie zuvor beschrieben) reinigen.
Netzschalter einschalten.

- **Isolationswiderstand Netzstromkreis-Gehäuse**

Netzschalter einschalten.

a) Stufengeschaltete Geräte:

Das Gerät muß geöffnet werden. Der Isolationswiderstand ist vom Netzschützeingang und Netzschützeingang zu Gehäuse zu Messen. Beim Netzschützeingang muß von jedem Anschluß gemessen werden, beim Netzschützeingang nur von einem Anschluß.

Der Widerstand ist $> 2,5M\Omega$.

b) Inverter-Geräte:

Es muß von einer Phase des Netzsteckers zu Gehäuse gemessen werden.

Der Widerstand ist $> 2,5M\Omega$.

- **Isolationswiderstand Schweißstromkreis-Gehäuse**

Zwischen einer Schweißbuchse und Schutzleiter messen.

Der Widerstand ist $> 2,5M\Omega$.

- **Isolationswiderstand Netzstromkreis-Schweißstromkreis**

Netzschalter einschalten.

a) Stufengeschaltete Geräte:

Isolationswiderstand zwischen Netzschützeingang und einer Schweißstrombuchse messen.

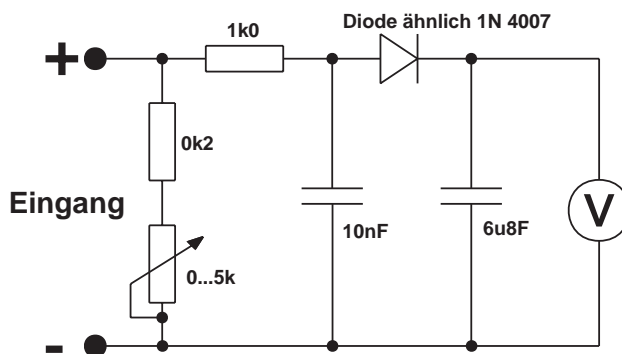
Der Widerstand ist $> 5M\Omega$.

b) Inverter-Geräte:

Zwischen einer Phase des Netzsteckers und einer Schweißstrombuchse messen.

Der Widerstand ist $> 5,0M\Omega$.

4.2.4 Messen der Leerlaufspannung (nach IEC 60974 / EN 60974-1 / VDE 0544 T1)



Meßschaltung für Scheitelwerte

Meßschaltung entsprechend Bild1 an die Schweißstrombuchsen anschließen.
Das Voltmeter muß Mittelwert anzeigen.
Während der Messung Potentiometer von $0k\Omega$ auf $5k\Omega$ verstellen.
Die gemessene Spannung weicht von der Leistungsschildangabe (U_0) um nicht mehr als 10% ab und ist nicht höher als 113V.

4.2.5 Funktionsprüfung der Schweißmaschine

Funktionsprüfung entsprechend Typ der Maschine vornehmen.

4.3 Reparaturarbeiten

Reparatur- und Wartungsarbeiten dürfen nur von ausgebildetem Fachpersonal durchgeführt werden.

Wenden Sie sich in allen Service-Angelegenheiten grundsätzlich an ihren Fachhändler, den Lieferant des Gerätes.

Rücklieferungen von Garantiefällen können nur über Ihren Fachhändler erfolgen.

Verwenden Sie beim Austausch von Teilen nur Original-Ersatzteile.

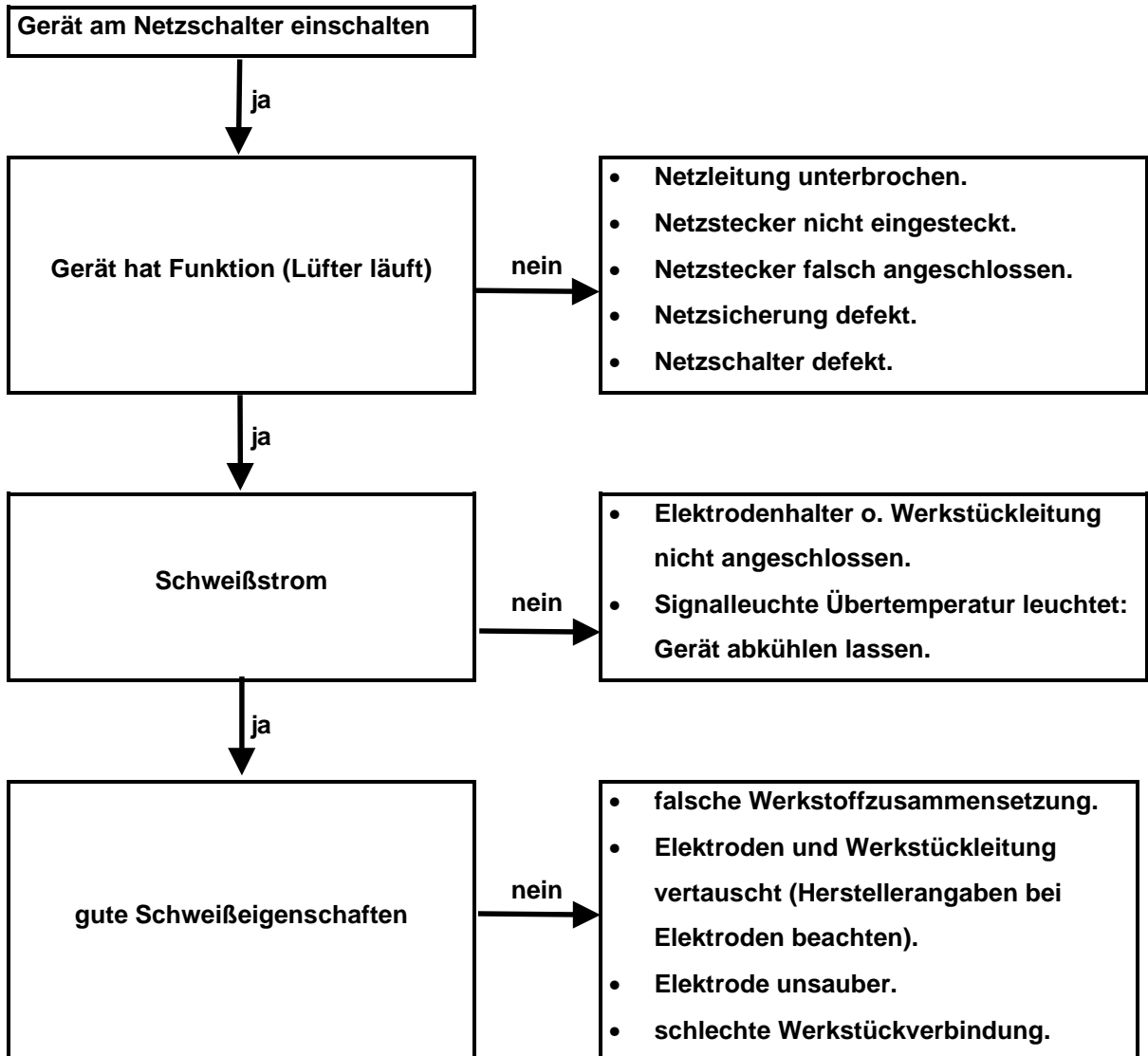
Bei der Bestellung von Ersatzteilen ist der Gerätetyp, Seriennummer und Artikelnummer des Gerätes, Typenbezeichnung und Artikelnummer des Ersatzteiles anzugeben.

Werden Wartungs - oder Reparaturarbeiten an diesem Gerät durch Personen durchgeführt, die nicht ausgebildet und zu diesen Arbeiten autorisiert sind, so erlischt der Garantieanspruch.

5 Betriebsstörungen, Ursachen und Abhilfen

5.1 Checkliste für den Kunden

Alle Geräte werden einer strengen Fertigungs- und Endkontrolle unterzogen. Sollte trotzdem einmal etwas nicht funktionieren, Maschine anhand der folgenden Aufstellung überprüfen. Führt keine der beschriebenen Fehlerbehebungen zur Funktion des Gerätes, autorisierten Händler benachrichtigen.



6 Ersatzteilliste / spare part list

6.1 PICO 140 / PICOTIG 140

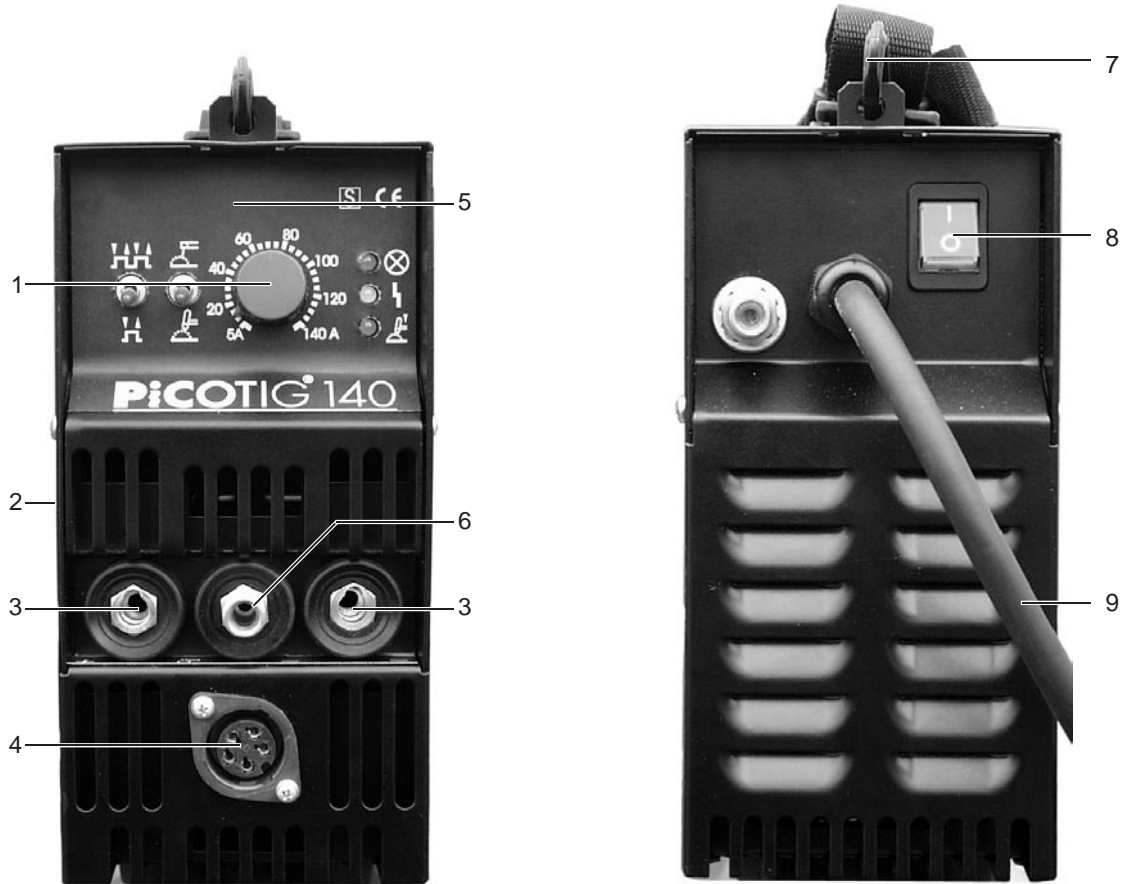


Fig. 1, Vorderseite / front view

Fig.2, Rückseite / rear view

Pos.	Bezeichnung	Description	Type	Pico 140	PicoTig 140
1	Drehknopf	switch knob	Ø 21mm	074-000657-00000	
	Drehknopfdeckel	switch knob cap	Ø 21mm	074-000657-00001	
	Drehknopf Pfeilscheibe	switch knob arrow indicator	Ø 21mm	074-000657-00002	
2	Winkelgehäuse	cover		094-002982-00005	094-006300-00003
3	Schweißbuchse	welding socket		094-000062-00000	
4	Flanschbuchse 5polig	connection socket 5pole		-	074-000233-00000
5	Klebefolie	foil	„PICO140“ „PICOTIG140“	094-004306-00001	094-006333-00001
6	Anschlußnippel	connection nipple	G¼	-	094-006011-00002
	Isolierstück, Außen	rod insulator, external		-	094-006396-00000
	Isolierstück, Innen	rod insulator, internal		-	094-006395-00000
7	Tragegurt	strap	TG2	094-004236-00000	
8	Netzschalter	mains switch		074-000231-00000	
9	Netzkabel	mains cable		094-005142-00000	

6 Ersatzteilliste / spare part list

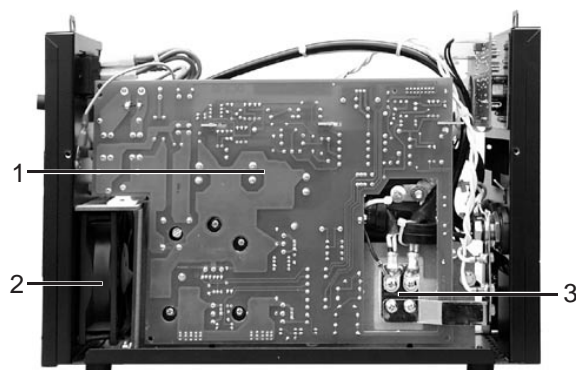


Fig. 3, linke Seite / left side

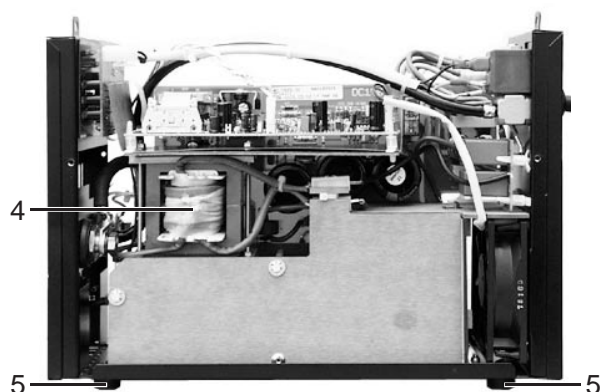


Fig. 4, rechte Seite / right side

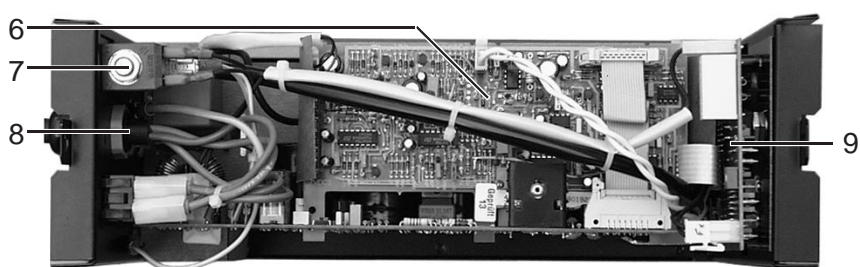


Fig. 5, von oben / from above

Pos.	Bezeichnung	Description	Type	Pico 140	PicoTig 140
1	PCB Primärschalter	PCB primary switch	DC140 /1	040-000525-00000	
2	Lüfter	fan		094-003590-00000	
3	Gleichrichter	mains rectifier		044-002312-00000	
4	Transformator	transformer		032-000128-00006	
5	Gummifüße	rubber feet		094-000016-00000	
6	PCB Steuerelektronik	PCB control electronic	ZVDC 1/3	040-000580-00000	
7	Magnetventil	solenoid valve		-	094-005496-00001
8	Kabelverschraubung	cable inlet	PG13,5	094-003293-00000	
	Gegenmutter	lock nut	PG13,5	024-000205-00001	
9	PCB Poti	PCB poti	PG 1/2	040-000585-00000	

6 Ersatzteilliste / spare part list

6.2 PICOTIG 160 HF



Fig. 6, Vorderseite / front view

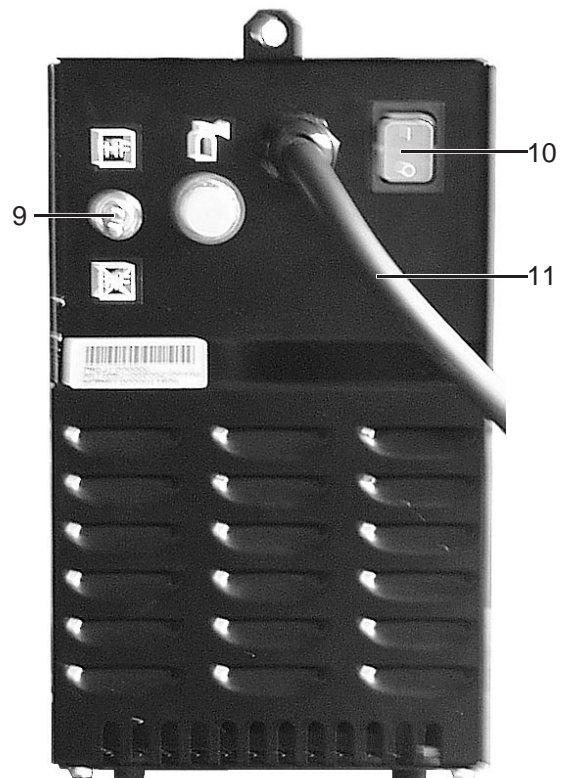


Fig.7, Rückseite / rear view

Pos.	Bezeichnung	Description	Type	Art. Nr. / art. no.
1	Drehknopf	switch knob		074-000235-00000
	Drehknopfdeckel	switch knob cap		074-000235-00001
	Drehknopf Pfeilscheibe	switch knob arrow indicator		074-000235-00002
2	Winkelgehäuse	cover		094-007472-00002
3	Schweißbuchse	welding socket		074-000232-00000
4	Anschlußnippel	connection nipple	G1/4"	094-002695-00001
	Isolierstück, außen	rod insulator, external		094-000075-00000
	Isolierstück, innen	rod insulator, internal		094-000076-00000
5	GummifüÙe	rubber feet		094-000016-00000
6	Klebefolie	foil	KLF-"T110"/1	094-007358-00000
7	Drehknopf	switch knob		094-000131-00000
	Drehknopfdeckel	switch knob cap		094-000131-00001
	Drehknopf Pfeilscheibe	switch knob arrow indicator		094-000131-00002
8	Flanschbuchse 5polig	connection socket 5pole		074-000233-00000
9	Kippschalter	toggle switch		094-001898-00000
10	Netzschalter	mains switch		074-000231-00000
11	Netzkabel	mains cable		094-005142-00000
	Tragegurt	strap	TG2	094-004236-00000

6 Ersatzteilliste / spare part list

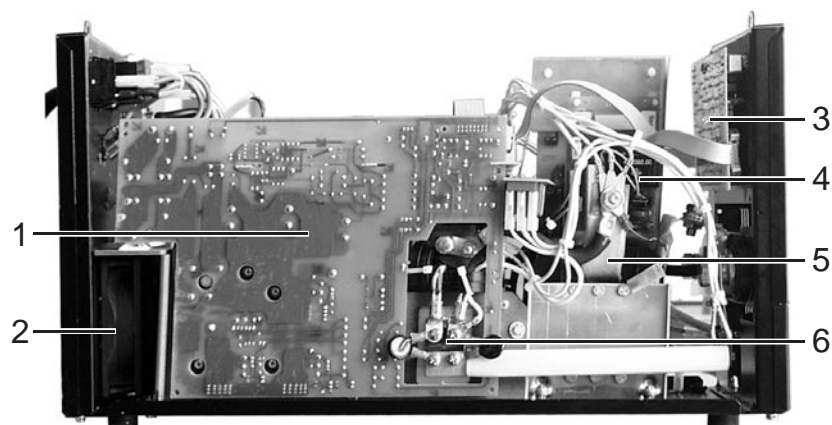


Fig. 8, linke Seite / left side

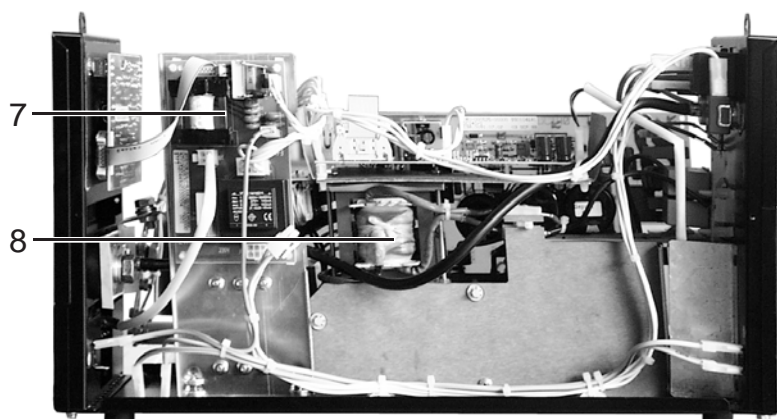


Fig. 9, rechte Seite / right side

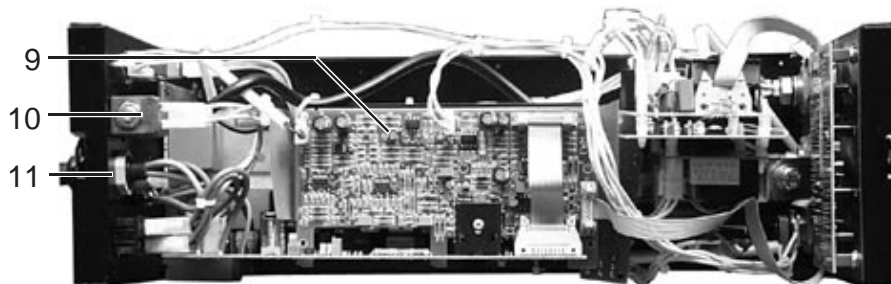


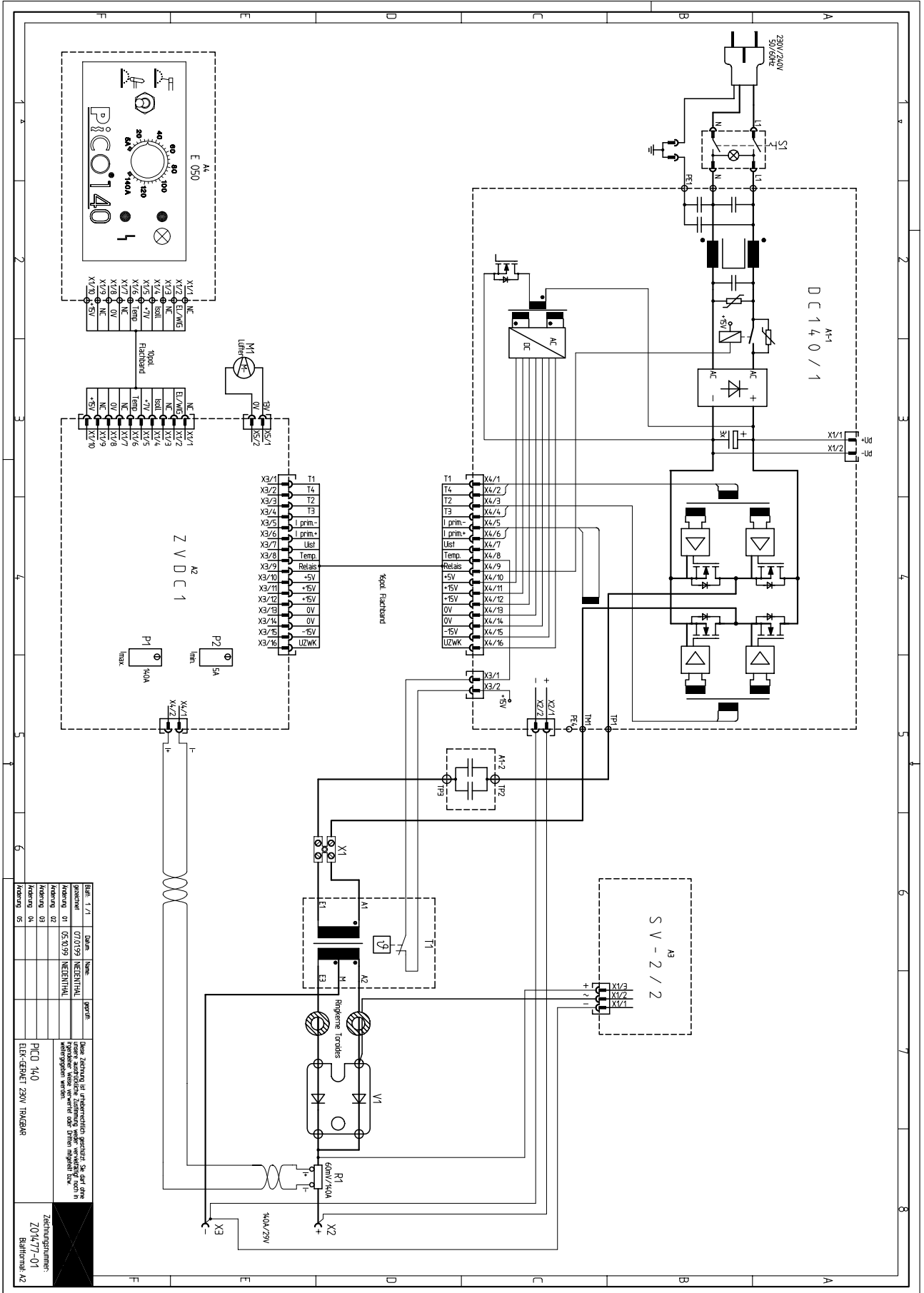
Fig. 10, von oben / from above

Pos.	Bezeichnung	Description	Type	Art. Nr. / art. no.
1	PCB Primärschalter	PCB primary switch	DC140 /1	040-000525-00000
2	Lüfter	fan		094-003590-00000
3	PCB Poti	PCB poti	PH2	040-000569-00001
4	PCB Zündgerät	PCB ignition unit	HFDC1/T	040-000546-00000
5	Drossel	choke		032-000152-00001
6	Gleichrichter	mains rectifier		044-002312-00001
7	PCB Brenntaster	PCB torch trigger	BTF3	040-000570-00000
8	Transformator	transformer		032-000128-00006
9	PCB Steuerelektronik	PCB control electronic	ZVDC 1/3	040-000580-00000
10	Magnetventil	solenoid valve		094-005496-00001
11	Kabelverschraubung	cable inlet	PG13,5	094-003293-00000
	Gegenmutter	lock nut	PG13,5	024-000205-00001

7 Schaltplan

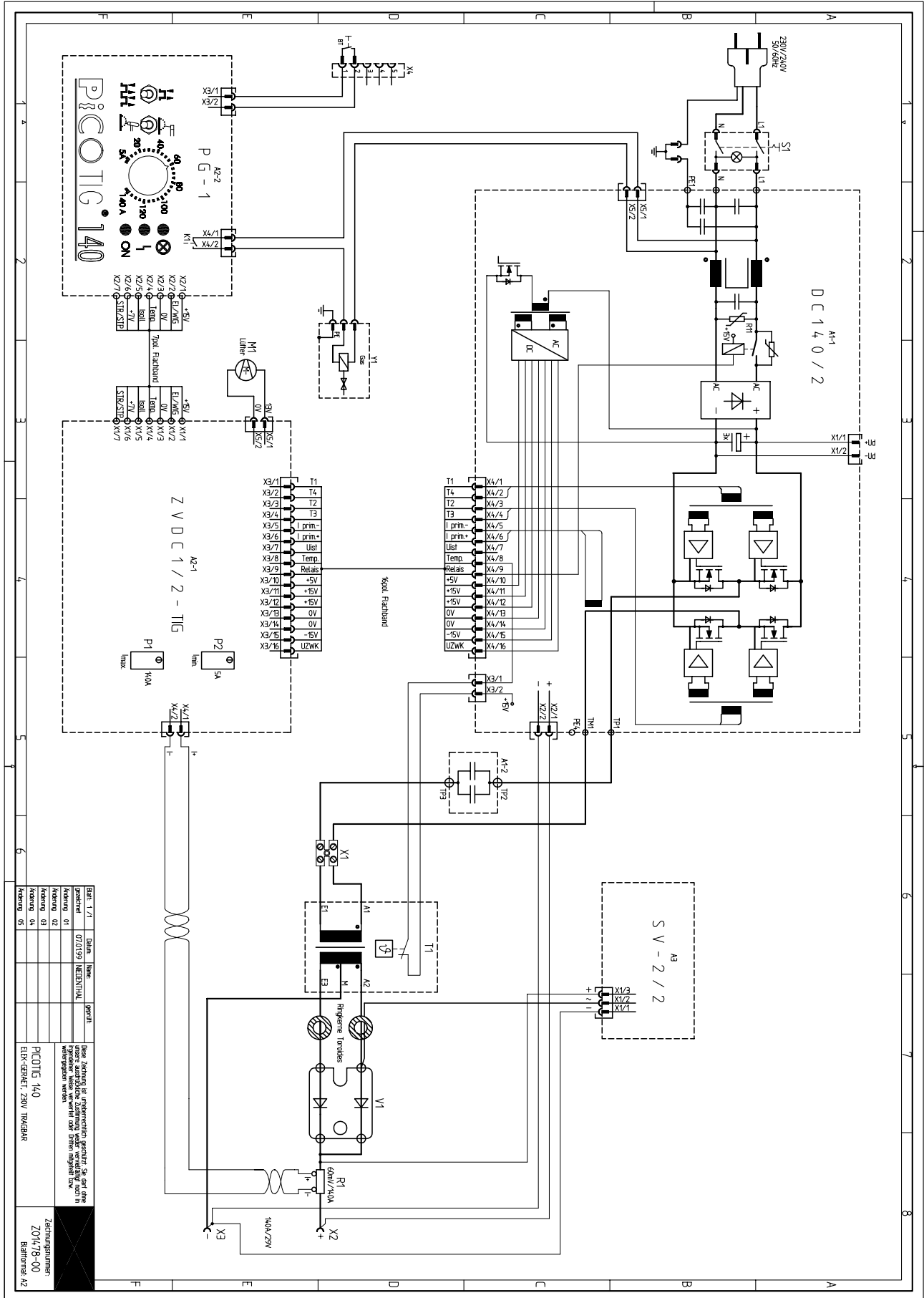
7.1 PICO 140

(Schaltpläne befinden sich ebenfalls im Gerät)



7 Schaltplan

7.2 PICOTIG 140



Blatt 1/1	Edat	Rev	gerat
07/07/99	INERENTHAL		
Maßstab 01			
Maßstab 02			
Maßstab 03			
Maßstab 04			
Maßstab 05			

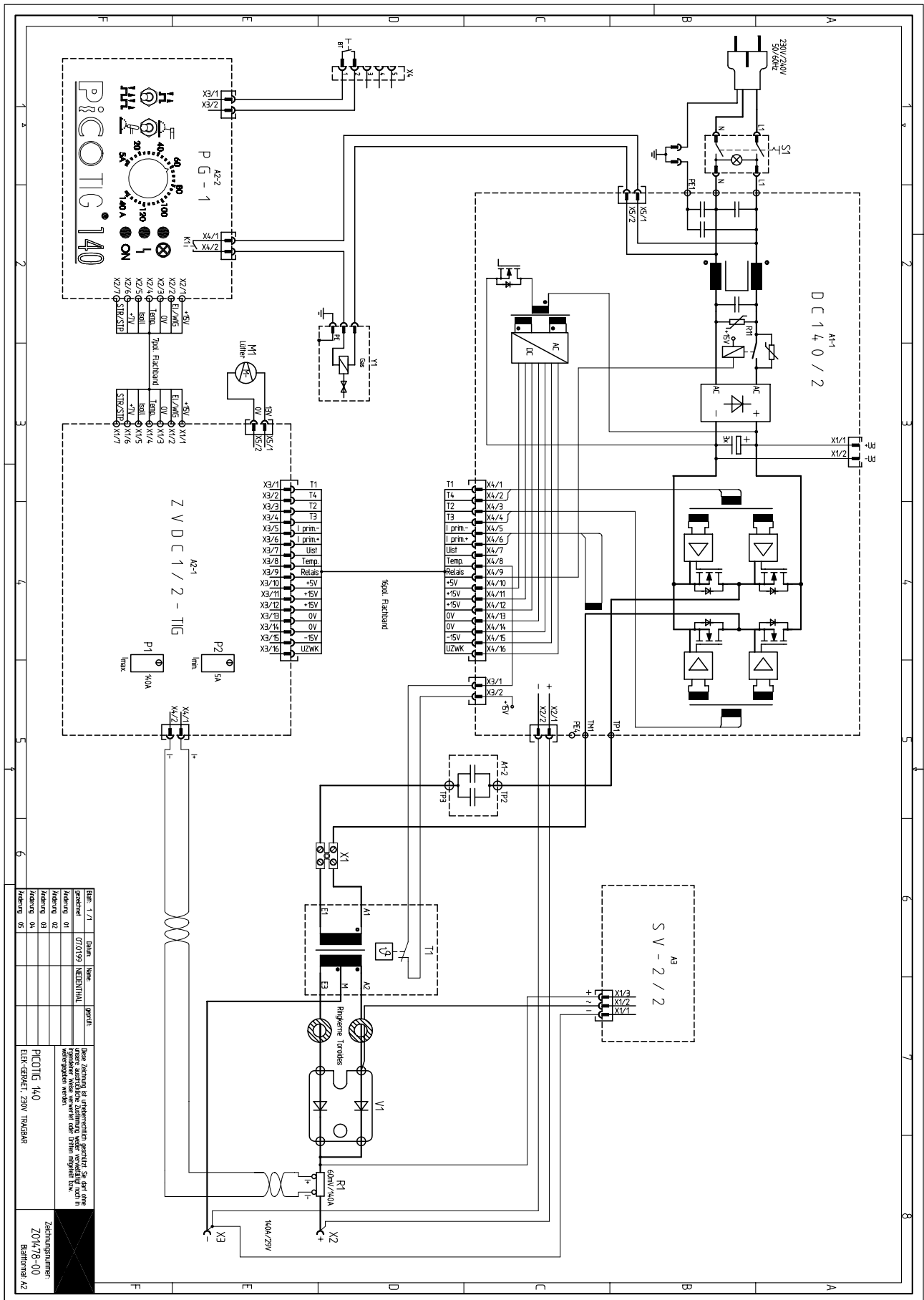
Das Zeichnung ist unentwerfen gerichtet, da bei der Produktion keine wesentliche oder primär angegebene Änderungen werden.

PICOTIG 140
ELEK-GERÄT, 230V TRAGBAR

Zeichnungsnummer:
Z04/78-00
Bezeichnung: A2

7 Schaltplan

7.3 PICOTIG 160 HF



Blatt 1/1	Datum	Name	geprüft
07/1991	INBENTHAL		
01			
02			
03			
04			
05			

Das Zeichnung ist eigenhändig gezeichnet. Sie sind die Verantwortlichen für die Richtigkeit der Angaben. Die Änderungen sind durch die Unterschrift zu bestätigen.

PICOTIG 160
ELK-GERÄT, 230V TRAGBAR

Zeichnungsnummer: 701478-00
Baßformel: A2