

DIE BESTE VERBINDUNG



WIG-AC/DC-Inverter-Schweißgerät

DS-Line TIG 200 AC/DC PFC

Herzlichen Dank zu Ihrer Auswahl dieses neuen Lichtbogen-Schweißgeräts von DSL
Diese Bedienungsanleitung enthält wichtige Informationen über die Verwendung und
Wartung dieses Produkts sowie über den sicheren Produktumgang. Bitte beachten Sie die
technischen Parameter des Geräts im Abschnitt "Technische Parameter" dieser
Bedienungsanleitung und lesen Sie diese sorgfältig durch, bevor Sie das Gerät zum ersten
Mal verwenden. Bitte beachten Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit und der Ihres
Arbeitsumfeldes insbesondere die Sicherheitshinweise der Bedienungsanleitung und
bedienen Sie das Gerät entsprechend den Anweisungen. Für weitere Informationen über
DSL-Produkte wenden Sie sich bitte an DSL Schweisstechnik GmbH oder besuchen Sie die
DSL-Website unter www.dsl-schweisstechnik.de.

Inhaltsverzeichnis

1. Sicherheitsvorkehrungen	5
1.1. Allgemeine Sicherheit	5
1.2. Weitere Vorsichtsmaßnahmen	10
2. SYMBOLBESCHREIBUNG	11
3. Produktübersicht	12
4. Technische Parameter	14
5. Installation	16
5.1. Beschreibung der externen Schnittstellen	16
5.2. Netzanschluss	17
5.3. MMA-Elektrodenhalter und Erdungskabelanschluss	18
5.4. MIG-Schweißbrenner und Massekabelanschluss	19
5.5. Anschluss einer Handfernbedienung (optional)	21
5.6. Anschluss des drahtlosen Empfangsmoduls (optional)	21
6. Bedienfeld	22
6.1. HD-Digitaldisplay	22
6.2. Funktionstabelle des Kunststoffdisplays	23
6.3. Verwendung der Fernbedienung	29
6.4. Weitere Funktionen	30
7. Verwendung der Schweißfunktion	34
7.1. Funktionstabelle	35
7.2. MMA-Betrieb	36
7.3. WIG-Betrieb	37
8. Wartung	47
8.1. Wartung der Stromversorgung	48
8.2. Schweißbrennerwartung	48
9. Fehlersuche	51
9.1. Gewöhnliche Fehleranalyse und Lösungen	51
9.2. Fehlercode und Lösungen	54
10. Verpackung, Transport, Lagerung und Entsorgung	56
10.1. Transportanforderungen	56
10.2. Lagerungsbedingungen	56
10.3. Abfallbeseitigung	56
Anhang 1: Schaltdiagramm (Plus)	58
Anhang 2: Schaltdiagramm (Standard)	59
Anhang 3: Liste der gewöhnlichen Ersatzteile 1	60
Anhang 4: Liste der gewöhnlichen Ersatzteile 2	61

Zu Ihrer Sicherheit lesen Sie die Bedienungsanleitung bitte sorgfältig durch, bevor Sie dieses DSL-Gerät zusammensetzen und in Betrieb nehmen.

Achten Sie insbesondere auf alle mit "  " gekennzeichneten Inhalte. Der Betrieb muss von fachlich qualifizierten Fachkräften durchgeführt werden!

1. Sicherheitsvorkehrungen

1.1. Allgemeine Sicherheit



SICHERHEITSANWEISUNGEN

Diese allgemeinen Sicherheitsnormen gelten sowohl für Lichtbogenschweißmaschinen als auch für Plasmaschneidmaschinen, sofern nicht anders angegeben.

Es ist wichtig, dass die Benutzer dieses Geräts sich selbst und andere vor Schaden oder gar Tod schützen.

Das Gerät darf nur zu dem Zweck verwendet werden, für den es konzipiert wurde. Jede andere Verwendung kann zu Schäden oder Verletzungen führen und stellt einen Verstoß gegen die Sicherheitsvorschriften dar.

Nur dementsprechend geschulte und kompetente Personen sollten das Gerät benutzen. Träger von Herzschrittmachern sollten vor der Verwendung dieses Geräts ihren Arzt konsultieren.

Die Schutz- und Sicherheitsausrüstung am Arbeitsplatz muss für die jeweilige Arbeit geeignet sein.

Führen Sie stets eine Risikobewertung durch, bevor Sie Schweiß- oder Schneidarbeiten durchführen.

	<p>Diese Maschine darf nur von qualifiziertem Fachpersonal bedient werden!</p> <ul style="list-style-type: none">·Verwenden Sie stets die geeignete persönliche Schutzausrüstung.·Achten Sie stets auf die Sicherheit anderer Personen in der Nähe des Schweißbereichs.·Führen Sie am eingeschalteten Gerät keine Wartungsarbeiten durch.
	<p>Stromschlag ----- kann zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tod führen!</p> <ul style="list-style-type: none">·Das Gerät sollte von einer qualifizierten Fachperson und in Übereinstimmung mit den geltenden Betriebsnormen installiert werden. Es liegt in der Verantwortung des Benutzers, sicherzustellen, dass das Gerät an eine geeignete Stromversorgung angeschlossen wird. Wenden Sie sich bei Bedarf an Ihren Energieversorger. Verwenden Sie das Gerät nicht mit entfernten Abdeckungen.·Berühren Sie keine stromführenden Teile oder Teile, die elektrisch geladen sind.·Schalten Sie bei Nichtverwendung alle Geräte aus.



Dämpfe und Gase ----- können gesundheitsgefährdend sein.

Stellen Sie das Gerät an einem gut belüfteten Ort auf und halten Sie Ihren Kopf aus den Schweißdämpfen heraus.

Atmen Sie die Schweißdämpfe nicht ein.

Stellen Sie sicher, dass der Schweißbereich gut belüftet ist und sorgen Sie für ein geeignetes örtliches Rauchabzugssystem.

Bei schlechter Belüftung tragen Sie einen zugelassenen luftgespeisten Schweißhelm oder ein Atemschutzgerät.

Lesen und verstehen Sie die Sicherheitsdatenblätter des Materials sowie die Anweisungen des Herstellers für Metalle, Verbrauchsmaterialien, Beschichtungen, Reiniger und Entfettungsmittel.

Schweißen Sie nicht in der Nähe von Entfettungs-, Reinigungs- oder Sprühvorgängen.

Beachten Sie, dass Hitze und Strahlen des Lichtbogens mit Dämpfen reagieren und hochgiftige sowie reizende Gase bilden können.



Lichtbogenstrahlen ----- können die Augen verletzen und die Haut verbrennen.

Die Lichtbogenstrahlen aller Schweißverfahren erzeugen intensive, sichtbare sowie unsichtbare (ultraviolette und infrarote) Strahlen, die Augen und Haut verbrennen können.

· Tragen Sie einen zugelassenen Schweißhelm mit einer geeigneten Filterscheibe, um beim Schweißen oder Beobachten Ihr Gesicht und Ihre Augen zu schützen.

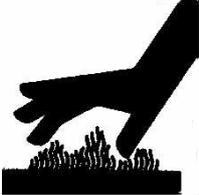
· Tragen Sie unter Ihrem Helm eine zugelassene Schutzbrille mit Seitenschutz.

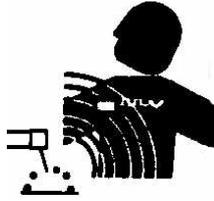
· Verwenden Sie niemals kaputte oder defekte Schweißhelme.

· Achten Sie immer darauf, dass geeignete Schutzschirme oder Barrieren vorhanden sind, um andere Personen vor Blitz, Blendung sowie Funken aus dem Schweißbereich zu schützen.

· Stellen Sie sicher, dass vor der Ausführung von Schweiß- oder Schneidarbeiten eine ausreichende Anzahl von Warnhinweisen vorhanden ist.

· Tragen Sie stets geeignete flammhemmende Schutzkleidung, Handschuhe und Schuhwerk.

	<p>Vorsichtsmaßnahmen zum Schutz vor Feuer und Explosion</p> <p>Vermeiden Sie die Entstehung von Bränden durch Funken, heiße Abfälle sowie durch geschmolzenes Metall.</p> <p>Stellen Sie sicher, dass in der Nähe des Schweiß- und Schneidbereichs geeignete Brandschutzvorrichtungen vorhanden sind.</p> <p>Entfernen Sie alle entflamm- und brennbaren Materialien aus dem Schweiß- und Schneidbereich sowie aus der Umgebung.</p> <p>Schweißen oder zerschneiden Sie keine Kraftstoff- oder Schmiermittelbehälter, auch nicht, wenn sie leer sind. Diese müssen sorgfältig gereinigt werden, bevor sie geschweißt oder geschnitten werden können.</p> <p>Lassen Sie das geschweißte oder geschnittene Material immer abkühlen, bevor Sie es berühren oder mit brenn- sowie entflammbarem Material in Kontakt bringen.</p> <p>Arbeiten Sie nicht in Umgebungen mit hohen Konzentrationen von brennbaren Dämpfen, entzündlichen Gasen oder Staub</p> <p>Kontrollieren Sie den Arbeitsbereich stets eine halbe Stunde nach dem Schneiden, um sicherzustellen, dass kein Feuer ausgebrochen ist.</p> <p>Achten Sie darauf, dass die Elektrode nicht versehentlich mit Metallgegenständen in Berührung kommt. Dies kann zu Lichtbögen, Explosionen, Überhitzung sowie zum Brand führen.</p>
	<p>Risiken aufgrund heißer Materialien</p> <p>Beim Schweißen entstehen heißes Metall, Funken und Tropfen geschmolzenen Metalls, daher ist es sehr wichtig sicherzustellen, dass der Bediener mit vollständiger PSA ausgestattet ist und dass stets angemessene Schutzschirme oder Barrieren vorhanden sind, um andere vor Blitz, Blendung und Funken aus dem Schweißbereich zu schützen. Heiße Oberflächen verursachen Brände und verbrennen jegliche ungeschützte Hautfläche.</p> <p>Schützen Sie stets Ihre Augen und Ihren Körper. Verwenden Sie den richtigen Schweißschirm sowie das korrekte Schutzglas und tragen Sie vollständige PSA-Schutzkleidung.</p> <p>Berühren Sie mit den bloßen Händen keine heißen Oberflächen oder Teile.</p> <p>Lassen Sie heiße Oberflächen und Teile immer erst abkühlen, bevor Sie diese berühren oder bewegen.</p> <p>Wenn Sie heiße Teile bewegen müssen, verwenden Sie geeignete Werkzeuge sowie isolierte Schweißhandschuhe (PSA), um Verbrennungen an Händen und Armen zu vermeiden.</p>
	<p>Lärm ---- Übermäßiger Lärm kann das Gehör schädigen</p> <ul style="list-style-type: none"> ·Schützen Sie Ihre Ohren durch Ohrschützer oder andere Gehörschutzmittel. ·Warnen Sie das in der Nähe befindliche Personal, dass die Lärmbelastung potenziell schädlich sein kann.



Risiken aufgrund von Magnetfeldern

Die durch hohe Ströme erzeugten Magnetfelder können den Betrieb von Herzschrittmachern sowie von elektronisch gesteuerten medizinischen Geräten beeinträchtigen.

Träger lebenswichtiger elektronischer Geräte sollten ihren Arzt konsultieren, bevor sie mit Lichtbogenschweißen, Schneiden, Fugenhobeln oder Punktschweißen beginnen.

Gehen Sie mit empfindlichen elektronischen Geräten niemals in die Nähe von Schweißgeräten, da die Magnetfelder Schäden verursachen können.

Halten Sie das Schweißkabel sowie das Kabel zur Arbeitsrückführung über die gesamte Länge so nah wie möglich beieinander, um die Belastung durch schädliche Magnetfelder zu minimieren.

Wickeln Sie die Kabel nicht um Ihren Körper.



Schutz vor beweglichen Teilen

Während die Maschine in Betrieb ist, halten Sie sich von beweglichen Teilen wie Motoren und Lüfter fern.

Bewegliche Teile, wie z. B. der Lüfter können zu Schnittverletzungen an Fingern und Händen führen und Kleidungsstücke beschädigen.

Schutzvorrichtungen und Abdeckungen dürfen zu Wartungs- und Kontrollzwecken nur von qualifiziertem Personal entfernt werden, nachdem das Netzkabel zuvor abgeklemmt wurde.

Sobald der Eingriff beendet wurde und bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen, bringen Sie die Abdeckungen und Schutzvorrichtungen wieder an und schließen Sie alle Türen.

Achten Sie darauf, dass Sie sich während der Einrichtung und des Betriebs beim Laden und Zuführen des Drahtes nicht die Finger einklemmen.

Achten Sie beim Zuführen des Drahtes darauf, ihn nicht auf andere Personen oder Ihren Körper zu richten.

Achten Sie immer darauf, dass die Maschinenabdeckungen und Schutzvorrichtungen in Betrieb sind.



Fehlersuche

Bevor die Lichtbogenschweißmaschinen das Werk verließen, wurden sie bereits gründlich geprüft. Das Gerät darf nicht manipuliert oder verändert werden. Die Wartung muss sorgfältig ausgeführt werden. Wenn sich ein Kabel löst oder verlegt wird, kann es für den Benutzer potenziell gefährlich werden!

Reparaturen an der Maschine dürfen nur von professionellem Wartungspersonal durchgeführt werden!

Vergewissern Sie sich, dass vor der Wartungsarbeit am Gerät der Strom abgeschaltet wurde. Warten Sie nach dem Ausschalten immer 5 Minuten, bevor Sie die Paneelen abnehmen.

Wenn Sie das Problem nach dem Lesen der Anweisungen dieser Bedienungsanleitung immer noch nicht ganz verstehen oder nicht lösen können, sollten Sie sich umgehend an den Händler oder den Kundendienst von DSL wenden, um professionelle Unterstützung zu erhalten.

1.2. Weitere Vorsichtsmaßnahmen



Warnung! Standort

Die Maschine sollte an einem geeigneten Ort und in einer geeigneten Umgebung aufgestellt werden. Es ist darauf zu achten, dass Feuchtigkeit, Staub, Dampf, Öl sowie korrosive Gase vermieden werden. Stellen Sie das Gerät auf eine sichere, ebene Fläche und achten Sie darauf, dass um das Gerät herum ausreichend Platz verbleibt, um einen natürlichen Luftstrom zu gewährleisten.



Warnung! Der Griff oder Gurt am Schweißgerät ist nur zum manuellen

Anheben des Schweißgeräts geeignet. Wird zum Anheben des Schweißgeräts eine mechanische Vorrichtung wie z. B. ein Kran verwendet, muss das Schweißgerät mit einer geeigneten Hebevorrichtung gesichert werden.



Warnung!

Eingangsanschluss:

Bevor Sie das Gerät anschließen, sollten Sie sich vergewissern, dass die korrekte Netzversorgung vorhanden ist. Einzelheiten zu den Anforderungen an die Maschine finden Sie auf dem Typenschild des Geräts oder unter den technischen Parametern, die in der Bedienungsanleitung aufgeführt sind. Das Gerät sollte von einer dementsprechend qualifizierten und kompetenten Person angeschlossen werden. Vergewissern Sie sich stets, dass das Gerät ordnungsgemäß geerdet wurde.

Schließen Sie das Gerät niemals mit entfernten Abdeckungen an die Netzversorgung an

- 1) Wenn die Bewegungsfreiheit des Bedieners durch die Umgebung eingeschränkt ist (z. B. wenn der Bediener während des Betriebs nur die Knie beugen, barfuß gehen oder sich hinlegen kann), muss der Bediener eine ordnungsgemäße Isolierung vornehmen sowie den direkten Kontakt mit leitenden Teilen des Geräts vermeiden.
- 2) Verwenden Sie das Schweißgerät nicht in geschlossenen Behältern innerhalb enger Räume, wo leitende Teile nicht entfernt werden können.
- 3) Benutzen Sie das Schweißgerät nicht in feuchten Umgebungen, in denen für den Bediener die Gefahr eines Stromschlags besteht.
- 4) Schweißen Sie nicht bei Sonnenlicht oder Regen. Kein Wasser oder Regenwasser darf in das Schweißgerät eindringen.
- 5) Führen Sie in einer Umgebung mit starker Luftströmung kein Schutzgasschweißen durch.
- 6) Vermeiden Sie das Schweißen in staubigen Bereichen oder in Umgebungen mit zersetzenden chemischen Gasen.
- 7) Die Umgebungstemperatur muss während des Betriebs zwischen -10°C und 40°C und während der Lagerung zwischen -25°C und 50°C liegen.
- 8) Das Schweißen muss in einer relativ trockenen Umgebung durchgeführt werden; die Luftfeuchtigkeit darf 90 % nicht überschreiten.
- 9) Die Neigung des Schweißgeräts darf 10° nicht überschreiten.
- 10) Vergewissern Sie sich, dass die Eingangsnetzspannung nicht mehr als 15 % der

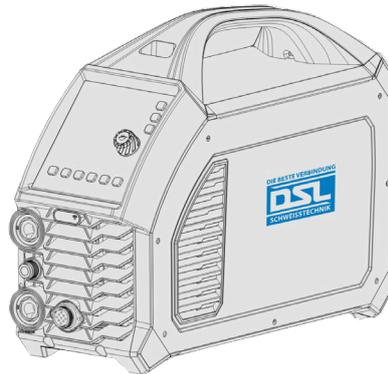
Gerätenennspannung beträgt.

11) Beachten Sie die Absturzgefahr beim Schweißen in der Höhe.

2. SYMBOLBESCHREIBUNG

	Warnung! Lesen Sie die Bedienungsanleitung aufmerksam durch	A	Stromeinheit "A"
	Mülltonenkennzeichen	S	Zeiteinheit "S"
	Überhitzungsschutzanzeige	%	Prozentsatz
	Überstromschutzanzeige	Hz	Frequenzeinheit "Hz"
	VRD-Funktionsanzeige		LIFT WIG-Modus
	Warnhinweis		Drahtlosanzeige
	MMA-Modus		Kopplung der einfachen Fernbedienung (optional)
	MMA-Strom		Fernbedienungstaste
	Heißstartstrom von MMA		Intelligentes Gas
	Lichtbogenkraft von MMA		Wasserkühlungsfunktion
	Weitere Funktionschaltungen		Parametereinstellung und Bestätigungstaste
	Schweiß-Modusschaltung		DC-Modus
	Hochfrequenz-Lichtbogenstartmodus		Impulsmodus

3. Produktübersicht



Dies ist ein digitales AC/DC-Inverterschweißgerät mit fortschrittlicher Technologie, das eine hervorragende Leistung bietet. **Es unterstützt AC WIG (optional Rechteck-, Dreieck- und Sinuswelle), AC-Impuls-WIG, DC-WIG, DC-Impuls-WIG, SMAW (DC) und WIG-Punktschweißen (DC/AC) und kann für präzises Schweißen einer großen Bandbreite von Materialien eingesetzt werden.** Der einzigartige elektrische Aufbau und das Design der Luftkanäle im Inneren der Maschine erhöhen die Ableitung der von den Leistungsgeräten erzeugten Wärme und verbessern so die Einschaltdauer des Geräts. Dank der einzigartigen Luftkanäle kann das Gerät Schäden an Leistungsgeräten und Steuerkreisen durch vom Lüfter angesaugten Staub wirksam verhindern und so die Zuverlässigkeit des Geräts erheblich verbessern.

Bitte beachten: Die im Nachfolgenden beschriebenen Funktionen sind nur ein Serienüberblick. Die spezifischen Funktionen können vom jeweiligen Modell abhängen.

Die Hauptfunktionen sind:

- Mehrere Schweißmodi und optionalem Brennersteuerungsmodus.

- Anzeige des Ausgangsstroms in Echtzeit: Zeigt auf einfache Weise den Ausgangszustand des Schweißgeräts an.

- Dynamische LED-Anzeige des Betriebszustandes: Zeigt sofort den gegenwärtigen Betriebszustand an.

- Antihafffunktion: Verhindert, dass die Schweißelektrode während des Schweißens am Werkstück festklebt.

- VRD-Funktion: Schützt den Bediener vor Stromschlag durch Hochspannung, während die Maschine nicht in Betrieb ist.

- MMA-Heißstartfunktion: Gestaltet die MMA-Lichtbogenzündung einfacher und zuverlässiger.

- Intelligente Lüftersteuerung: Verlängert die Lebensdauer des Lüfters und reduziert die Staubansammlung im Inneren der Maschine.

- WIG-Schweißen: Unterstützt sowohl den kontaktbehafteten als auch den berührungslosen Lichtbogenstart. Die berührungslose Lichtbogenzündung umfasst einen Hochspannungs-Lichtbogenzündkreis für eine hohe Erfolgsrate bei der Lichtbogenzündung.

- Die Parameter werden vor Abschaltung automatisch gespeichert. Die Einstellungen werden beim Wiedereinschalten wiederhergestellt.

- Kompatibel mit verschiedenen Fernsteuerungsmethoden: Die Plus-Version unterstützt

die analoge/digitale Fernsteuerung des Brenners, den kabelgebundenen/drahtlosen Fußschalter und die kabellose Handfernsteuerung im WIG-Modus sowie die kabelgebundene/drahtlose Handfernsteuerung im MMA-Modus; die Standard-Version unterstützt die analoge Fernsteuerung des Brenners, den kabelgebundenen Fußschalter und die kabelgebundene Handfernsteuerung. Natürlich erfordert die drahtlose Fernsteuerung ein separates spezielles Empfängermodul und eine Fernbedienung.

4. Technische Parameter

Artikel	Einheit	Parameter	
Modell	/	TIG200PACDC PFC	TIG200PACDC
Eingangsspannung	VAC	AC115 V \pm 15 %~230 V \pm 15 %	230 VAC \pm 15 %
Eingangsfrequenz	Hz	50/60	50/60
Nenningangsstrom (230 VAC)	A	21,1 bei WIG 22,4 bei MMA	25 bei WIG 27 bei MMA
Nenningangsstrom (115 VAC)	A	32,2 bei WIG 34,1 bei MMA	/
Nenningangsstrom (230 VAC)	KVA	4,7 bei WIG 5,6 bei MMA	6,0 bei WIG 7,0 bei MMA
Nenningangsstrom (115 VAC)	KVA	3,5 bei WIG 3,9 bei MMA	/
Ausgangsstrombereich (WIG)	A	230 V: 5~ 200 115 V: 5~160	5~ 200
Ausgangsstrombereich (MMA)	A	230 V: 10~ 160 115 V: 10~120	10~ 160
Nennbetriebsspannung (230 VAC)	V	18 bei WIG 26,4 bei MMA	18 bei WIG 26,4 bei MMA
Nennbetriebsspannung (115 VAC)	V	16,4 bei WIG 14,8 bei MMA	/
Lichtbogenkraftbereich	A	0~ 40	0~ 40
Heißstartbereich	A	0~ 80	0~ 80
Leerlaufspannung	V	65	60
VRD-Spannung	V	11,5	11,5
AC-Ausgangsfrequenz	Hz	20~ 250	20~ 250
AC-Gleichgewicht	%	20~ 60	20~ 60
Grundstrom	A	5~ 200	5~ 200
Impulsfrequenz (DC)	Hz	0,5~ 200	0,5~ 200
Impulsfrequenz (AC)	Hz	AC-Frequenz: 20 Hz Impulsfrequenz: 0,5-2 Hz	AC-Frequenz: 20 Hz Impulsfrequenz: 0,5-2 Hz
		AC-Frequenz: 250 Hz Impulsfrequenz: 0,5-25 Hz	AC-Frequenz: 250 Hz Impulsfrequenz: 0,5-25 Hz
Impulstastverhältnis	%	10~ 90	10~ 90
Vorlaufzeit	S	0~ 3	0~ 3
Nachlaufzeit	S	0~ 15	0~ 15

Aufstiegszeit	S	0~ 10	0~ 10
Abstiegszeit	S	0~ 10	0~ 10
Punktschweißzeit	S	0,1-10	0,1-10
Lichtbogenstartmodus	/	Hochfrequenz- Lichtbogenzündung und Hublichtbogenzündung	Hochfrequenz- Lichtbogenzündung und Hublichtbogenzündung
Tastverhältnis (%)	%	WIG: 25 % MMA: 30 %	WIG: 25 % MMA: 20 %
Effizienz	%	80	80
Leistungsfaktor	/	0,95	0,75
Isolierklasse	/	H	H
Schutzklasse	/	IP23S	IP23S
Abmessungen L x B x H	mm	490 x 165 x 341	490 x 165 x 341
Verpackungsabmessungen L x B x H	mm	735 x 230 x 440	735 x 230 x 440
Nettogewicht	Kg	11,8	11,7
Bruttogewicht	Kg	16,8	16,8
Eigenschaften	/	CC	CC
Umweltbelastungsstufe	/	Klasse 3	Klasse 3

5. Installation



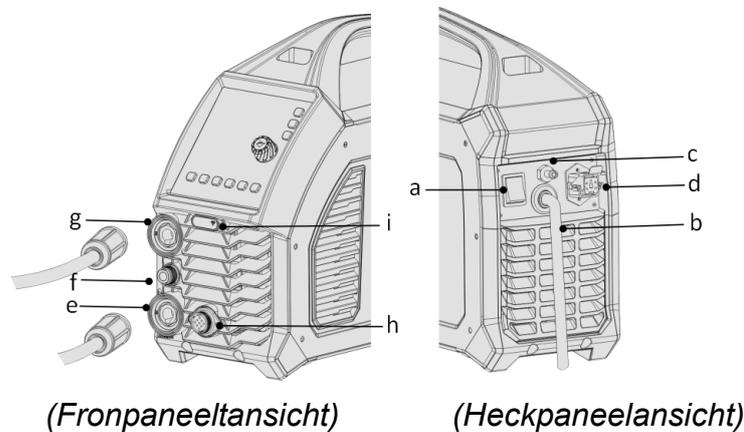
Warnung! Alle Anschlüsse müssen bei ausgeschalteter Stromversorgung vorgenommen werden.

Warnung! Stromschlag kann zum Tod führen; nach einem Stromausfall steht das Gerät immer noch unter Hochspannung, berühren Sie deshalb niemals die stromführenden Teile des Geräts.

Warnung! Eine inkorrekte Eingangsspannung kann das Gerät beschädigen.

Warnung! Dieses Produkt erfüllt die EMV-Anforderungen für Geräte der Klasse A und darf nicht an ein Niederspannungsnetz angeschlossen werden.

5.1. Beschreibung der externen Schnittstellen



- a. Hauptschalter
- b. Eingangsnetz kabel
- c. Einlassdüse
- d. Wasserkühlungsbuchse (nur Plus-Version)
- e. Negative Polarität
- f. WIG-Schweißbrenner-Gasanschluss
- g. Positive Polarität
- h. 9-polige Luffahrtbuchse (Plus)/7-polige Luffahrtbuchse (Standard)
- i. Drahtloses Empfangsmodul (Plus: optional; Standard: N/A)

5.2. Netzanschluss

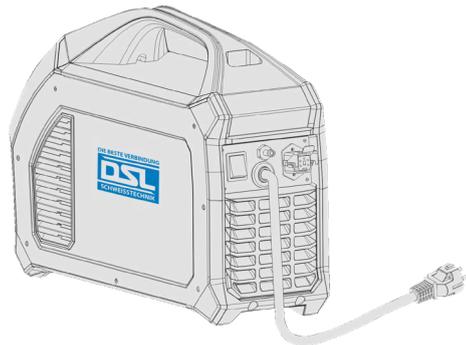


Warnung! Der elektrische Anschluss des Geräts muss von entsprechend qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

Warnung! Alle Anschlüsse müssen bei ausgeschalteter Stromversorgung vorgenommen werden.

Warnung! Eine inkorrekte Eingangsspannung kann das Gerät beschädigen.

- 1) Schließen Sie das Schweißgerät mit der Spannungsstufe an, die der Eingangsspannung entspricht. Schließen Sie es nicht mit der falschen Spannungsstufe an.
- 2) Vergewissern Sie sich, dass das Eingangsstromkabel einen guten Kontakt zum Netzanschluss oder der Steckdose aufweist.
- 3) Stellen Sie sicher, dass der Eingangsspannungswert innerhalb des angegebenen Eingangsspannungsbereichs liegt.
- 4) Erden Sie die Netzversorgung gut. (Wie in der Abbildung dargestellt, verfügt der europäische Stecker über einen Erdungspol, sodass keine zusätzliche Erdung erforderlich ist).
- 5) Stellen Sie sicher, dass der Hauptschalter des Schweißgeräts ausgeschaltet ist.

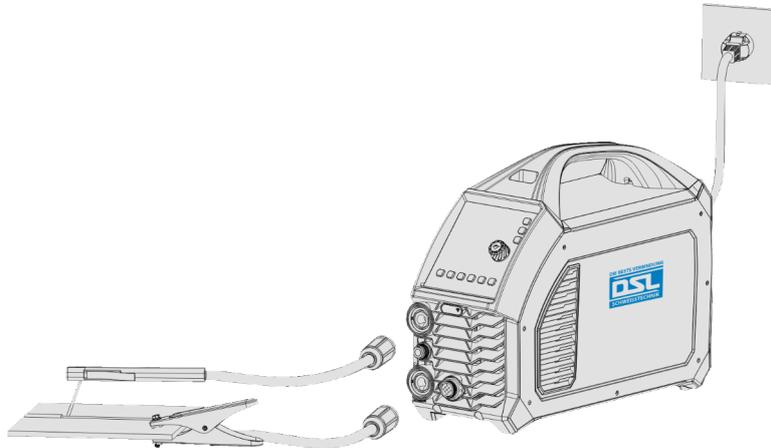


(Schaltplan)

BITTE BEACHTEN

Wenn das Eingangskabel verlängert werden muss, verwenden Sie bitte ein Kabel mit größerem Querschnitt. Um den Spannungsabfall zu verringern, empfehlen wir 3 x 2,5 mm² oder mehr.

5.3. MMA-Elektrodenhalter und Erdungskabelanschluss



(Schaltplan)

Achten Sie auf die Polarität der Verdrahtung bevor Sie MMA-Schweißen ausführen. Im Allgemeinen gibt es zwei Anschlussmethoden für Gleichstrom-Schweißgeräte: DCEN und DCEP.

DCEN: Der Elektrodenhalter wird an die negative Polarität und das Werkstück an die positive Polarität angeschlossen.

DCEP: Der Elektrodenhalter wird an die positive Polarität und das Werkstück an die negative Polarität angeschlossen.

Der Bediener kann auch DCEN je nach Grundmetall und Elektrode auswählen. Im Allgemeinen wird DCEP für Grundelektroden (z. B. an die positive Polarität angeschlossene Elektroden) empfohlen, während für Säureelektroden keine besonderen Vorkehrungen getroffen werden.

1) Stellen Sie sicher, dass der Hauptschalter des Schweißgeräts ausgeschaltet ist.

2) Stecken Sie den Kabelstecker mit dem Schweißelektrodenhalter in die dementsprechende Buchse an der Frontplatte des Schweißgeräts und ziehen Sie ihn im Uhrzeigersinn fest.

3) Stecken Sie den Kabelstecker mit der Erdungsklemme in die dementsprechende Buchse an der Frontplatte des Schweißgeräts und ziehen Sie ihn im Uhrzeigersinn fest.

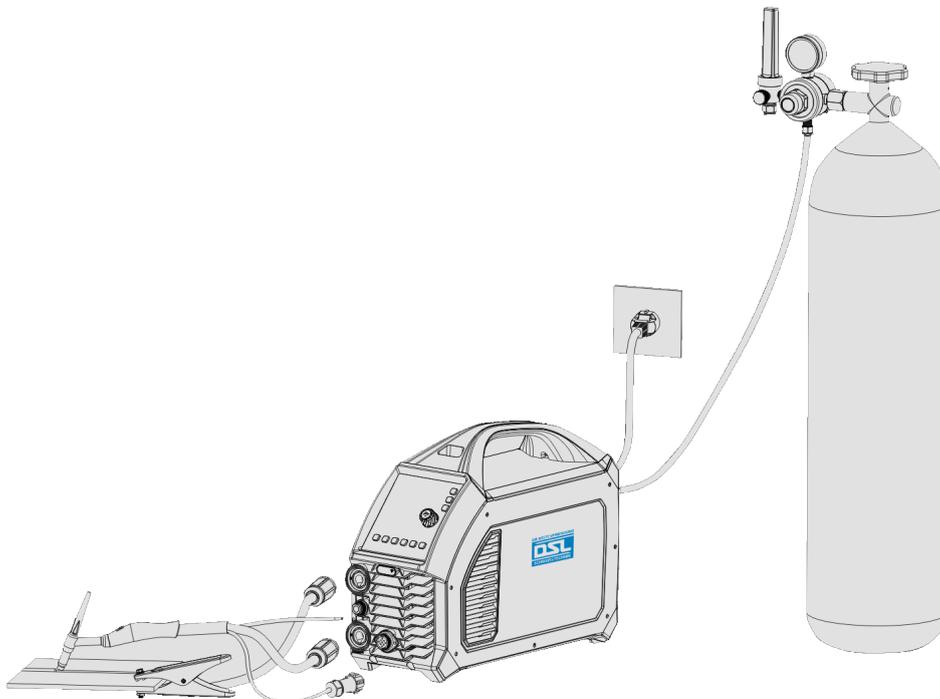
BITTE BEACHTEN! Wenn Sie lange Verlängerungskabel (Elektrodenhalterkabel und Erdungskabel) verwenden möchten, müssen Sie darauf achten, dass der Querschnitt des Kabels dementsprechend größer ist, um den Spannungsabfall durch die Kabellänge zu verringern.

5.4. WIG-Schweißbrenner und Massekabelanschluss

- 1) Stellen Sie sicher, dass der Hauptschalter ausgeschaltet ist.
- 2) Stecken Sie den Kabelstecker mit der Erdungsklemme in die positive Buchse an der Frontplatte des Schweißgeräts und ziehen Sie ihn im Uhrzeigersinn fest.
- 3) Stecken Sie den Kabelstecker des Massekabels in die dementsprechende negative Buchse unter der Frontplatte des Schweißgeräts und ziehen Sie ihn im Uhrzeigersinn fest.

Bitte beachten! Die positive und negative Buchse darf nicht vertauscht werden, da dies den ungehinderten Schweißbetrieb verhindert.

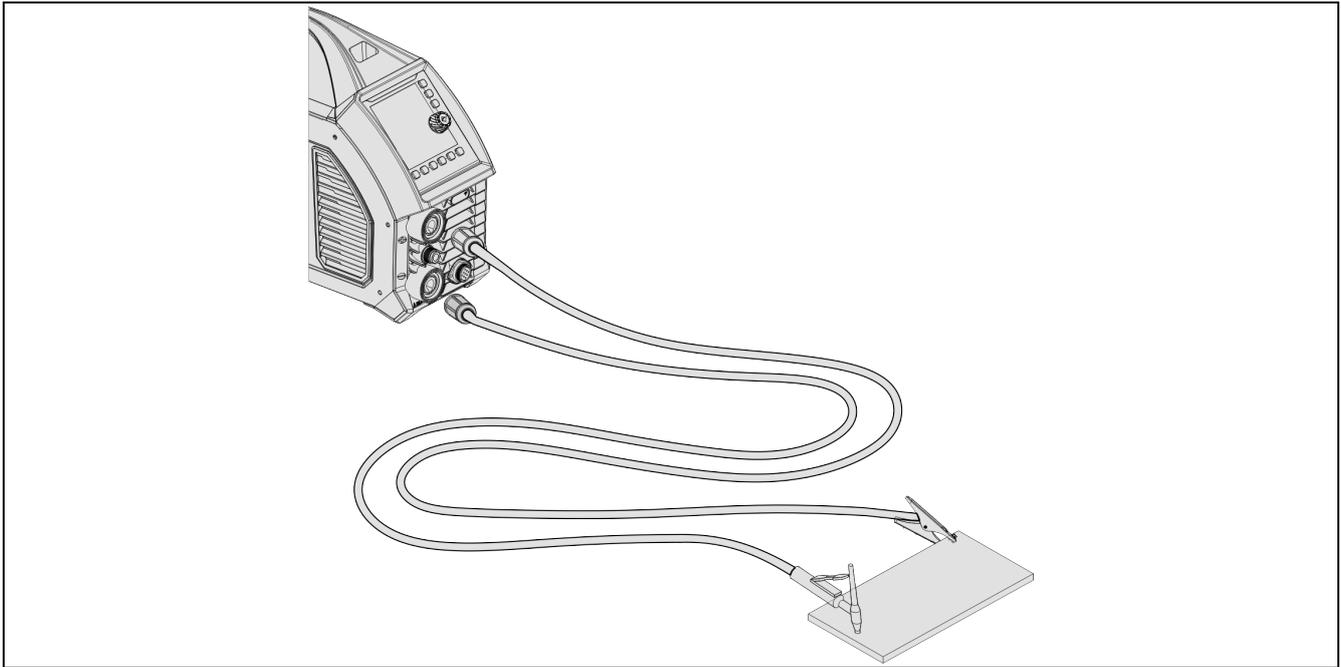
- 4) Stecken Sie den Gasanschluss des Schweißbrenners in die Gaskupplung an der Frontplatte.
- 5) Schließen Sie den Gasschlauch der Argonflasche an den Einlassstutzen auf der Rückseite des Geräts an.



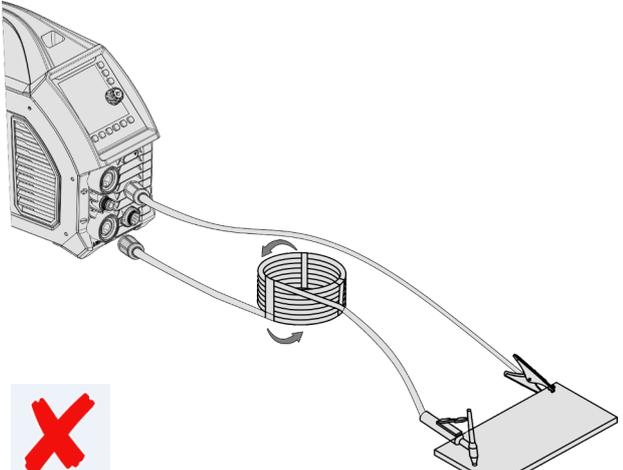
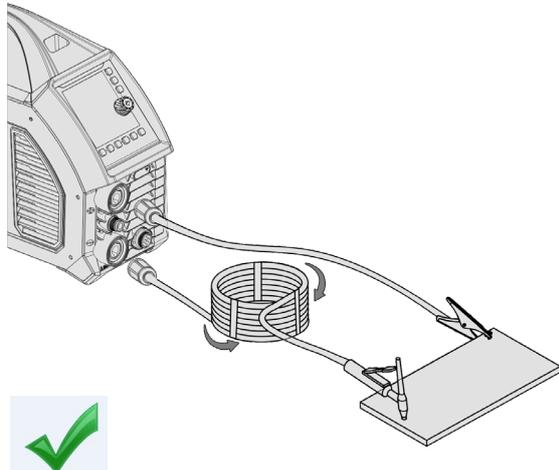
(Schaltplan)

BITTE BEACHTEN! Wenn Sie lange Verlängerungskabel (WIG-Brenner und Erdungskabel) verwenden möchten, müssen Sie darauf achten, dass der Querschnitt des Kabels dementsprechend größer ist, um den Spannungsabfall durch die Kabellänge zu verringern.

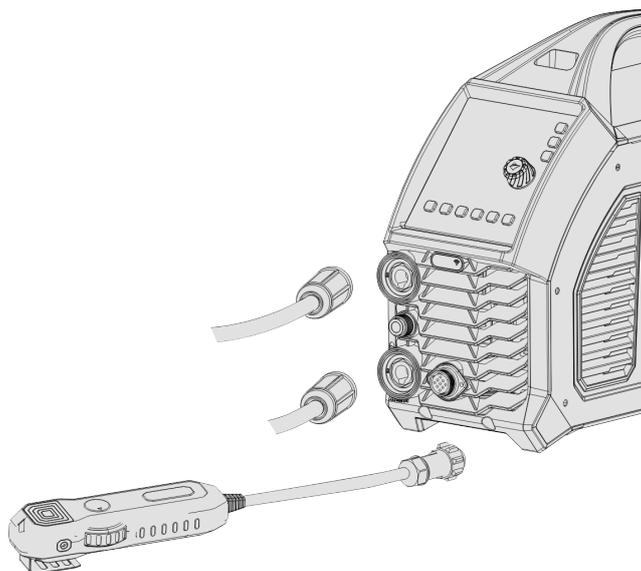
- 6) Beim WIG-Schweißmodus mit Wechselstrom ist das Stromkabel so kurz wie möglich zu halten. Wenn das Kabel verlängert werden muss, ist Nachfolgendes zu beachten:
 - Verbinden Sie die Kabel für den Grundwerkstoff und den Schweißbrenner miteinander.
 - Richten Sie das Kabel so weit wie möglich aus.
 - Lässt sich das Kabel nicht begradigen, legen Sie das Kabel des Schweißbrenners quer über das Grundmetall.



- Wenn ein zu langes Kabel aufgewickelt werden muss, beachten Sie die nachfolgenden bewährten Verfahren:

Schlechtes Verhalten	Gutes Verhalten
<p>Wickeln Sie das überschüssige Kabel nicht in dieselbe Richtung auf.</p>	<p>Wickeln Sie das Kabel mit derselben Anzahl an Windungen in Kabelaufwickelrichtung sowie in die entgegengesetzte Richtung und stapeln Sie es zusammen.</p>
	

5.5. Anschluss einer Handfernbedienung (optional)

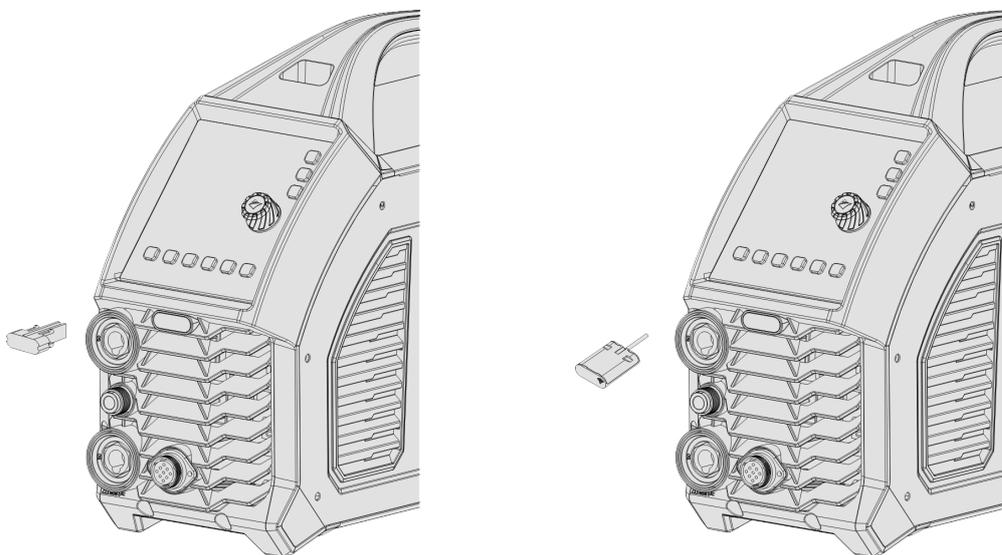


(Schaltplan)

Stecken Sie den 9-poligen Stecker der Handfernbedienung/Fußpedalsteuerung direkt in die dazugehörige Buchse der Maschine.

BITTE BEACHTEN: Bitte überprüfen Sie vor der Installation, ob das Gerät die kabelgebundene Handfernbedienung unterstützt.

5.6. Anschluss des drahtlosen Empfangsmoduls (optional)



(Installationszeichnung)

Entfernen Sie den Stecker, wie in der Abbildung oben links dargestellt, und setzen Sie das drahtlose Empfängermodul (siehe Abb. oben rechts) wieder an der Stelle ein.

1) Entfernen Sie die Schrauben an der linken Seitenabdeckung des Geräts und nehmen Sie diese ab.

2) Entfernen Sie die Klemme an der Vorderseite des Geräts und ziehen Sie den Stecker

heraus.

3) Setzen Sie das Funkempfangsmodul in die Frontplatte ein und verbinden Sie die Anschlussleitung des Empfangsmoduls mit der Buchse CN2 am Bedienfeld PK-442.

BITTE BEACHTEN: Überprüfen Sie mit dem Händler vordem Kauf, ob die Hardware- und Softwareversion des Geräts die drahtlose Handfernbedienung unterstützt.

6. Bedienfeld

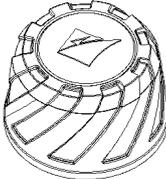
6.1. HD-Digitaldisplay



6.2. Funktionstabelle des Kunststoffdisplays

a	Fernbedienung aktivieren		<p>1. Drücken Sie vor dem Schweißen die Funktionstaste  der Fernbedienung, um die Fernbedienungsfunktion zu aktivieren.</p> <p>2. Wenn die Anzeige  leuchtet, bedeutet dies, dass die Fernbedienungsfunktion aktiviert wurde. Wenn die Fernbedienung angeschlossen ist, steuert sie den Schweißstrom. Wenn keine Fernsteuerung angeschlossen ist, wird der Schweißstrom über den Bedienfeldregler gesteuert.</p> <p>3. Wenn die Anzeige  nicht leuchtet bedeutet dies, dass die Fernbedienungsfunktion nicht möglich ist und dass der Schweißstrom über die Bedienfeldsteuerung geregelt wird.</p>
b	Schutzanzeigen		Wenn die Überhitzungsanzeige leuchtet, bedeutet dies, dass das Schweißgerät sich im Überhitzungsschutz befindet und die Ausgabe gestoppt wurde.
			Wenn die Überstromanzeige leuchtet, bedeutet dies, dass das Schweißgerät durch Überstrom geschützt ist und die Ausgabe gestoppt wurde.
			2) Wenn die VDR-Anzeige leuchtet, bedeutet dies, dass die VDR-Funktion aktiviert wurde.
c	Parameter- und Fehlercodeanzeige		<p>Der Zähler zeigt den Parameterwert an. "A" ist die Anzeige der gegenwärtigen Einheit. Die Anzeige "A" leuchtet, wenn auf den gegenwärtigen Parameter umgeschaltet wurde. "S" ist der Anzeige der Zeiteinheit. Die Anzeige "S" leuchtet, wenn auf den Zeitparameter umgeschaltet wurde. "%" ist die Anzeige des Tastverhältnisses. Die Anzeige "%" leuchtet, wenn auf die Parameter des Tastverhältnisses umgeschaltet wird. "Hz" ist die Anzeige der Frequenzeinheit. Die Anzeige leuchtet, wenn auf die Frequenz umgeschaltet wurde.</p>

d	Intelligentes Gas		Wenn die Anzeige  leuchtet, bedeutet dies, dass der intelligente Gasmodus ausgewählt wurde. Diese Funktion passt die Nachströmzeit automatisch an die Schweißvorgaben des Anwenders an, wodurch Argon effektiv eingespart werden kann.
e	Wasserkühlersteuerung (nur Plus-Version)		<p>1. Drücken Sie die Steuertaste der Wasserkühlung , um den wassergekühlten Modus zu aktivieren oder zu deaktivieren.</p> <p>2. Wenn die Anzeige  leuchtet, bedeutet dies, dass der Wasserkühlmodus aktiviert wurde. Wenn während des Schweißens Strom fließt, zirkuliert das Wasser im Wasserkühler; wenn kein Strom fließt, hört das Wasser nach 5 Minuten auf zu zirkulieren.</p> <p>3. Bei Verwendung des wassergekühlten Brenners wird der wassergekühlte Modus empfohlen, da der Schweißbrenner sonst leicht beschädigt werden kann.</p>
f	WIG-Parameter	Tvor	Vorlaufzeitanzeige Wenn die Anzeige leuchtet, zeigt sie die Vorlaufschutzzeit an.
		Is	Anfängliche Stromanzeige. Wenn die Anzeige leuchtet, zeigt sie die anfängliche Stromstärke an.
		Tauf	Anstiegszeitanzeige Wenn die Anzeige leuchtet, zeigt sie die Zeit an, bis der Ausgangsstrom die Spitzenstromstärke erreicht.
		Ip	Spitzenstromanzeige. Wenn die Anzeige leuchtet, zeigt sie die Schweißstromstärke an.
		Ib	Grundstromanzeige. Wenn die Anzeige leuchtet, zeigt sie die Impulsgrundstromstärke an.
		Tab	Abstiegszeitanzeige Wenn die Anzeige leuchtet, zeigt sie die Zeit an, bis die Spitzenstromstärke die Beendungsstromstärke erreicht.
		If	Beendungsstromanzeige. Wenn die Anzeige leuchtet, zeigt sie die Beendungsstromstärke an.
		Tnach	Nachlaufzeitanzeige Wenn die Anzeige leuchtet, zeigt sie die Nachlaufzeit an.
			AC-Frequenzanzeige. Wenn die Anzeige leuchtet, zeigt sie die Ac-Frequenz an.

			AC-Ausgleichsanzeige Wenn die Anzeige leuchtet, zeigt sie das Verhältnis der Wolframanodenzeit zum Wechselstromzyklus an.
			Tastverhältnisanzeige Wenn die Anzeige leuchtet, zeigt sie das Verhältnis von Spitzenstromzeit zu Impulsdauer an.
			Impulsfrequenzanzeige. Wenn die Anzeige leuchtet, zeigt sie die Impulsfrequenz an.
			Punktschweißzeitanzeige Wenn die Anzeige leuchtet, zeigt sie die Punktschweißzeit an.
			Gemischte Frequenzanzeige. Wenn die Anzeige leuchtet, zeigt sie die gemischte Frequenz an.
			Gemischte Betriebszyklusanzeige. Wenn die Anzeige leuchtet, zeigt sie das Verhältnis des gemischten Betriebszyklus zur gemischten Dauer an.
g	Parametereinstellknopf		<ol style="list-style-type: none"> 1. Drehen Sie den Einstellknopf, um die Parameter einzustellen. 2. Drehen Sie den Drehschalter im Uhrzeigersinn, um den Wert zu erhöhen und gegen den Uhrzeigersinn, um den Wert zu verringern. 3. Wenn der Einstellknopf gedreht wird, werden die Einstellung im Parameterdisplaybereich angezeigt. Die Fortschrittsleiste an der linken Seite des Drehknopfes wird proportional zum Wert eingestellt.

Funktionsauswahl



Drücken Sie die Schweißmodustaste, um den Schweißmodus zu wechseln.

1. AC-WIG-Anzeige Wenn die Anzeige leuchtet, bedeutet dies, dass sich das Gerät im AC-WIG-Modus befindet. Der AC-Ausgang ist für das Schweißen von Aluminium und Magnesium und deren Legierungen geeignet.
2. DC-WIG-Anzeige. Wenn die Anzeige leuchtet, bedeutet dies, dass sich das Gerät im DC-WIG-Modus befindet. Der DC-Ausgang ist geeignet zum Schweißen von Kohlenstoffstahl, Kupfer und Edelstahl.
3. Gemischte AC-DC-Anzeige. Wenn die Anzeige leuchtet, bedeutet dies, dass sich das Gerät im gemischten AC-DC-Modus befindet. Der AC-Ausgang ist geeignet zum Schweißen von Aluminium, Magnesium und deren Legierungen.
4. MMA-Anzeige. Wenn die Anzeige leuchtet, zeigt sie an, dass sich das Gerät im MMA-Modus befindet.



Drücken Sie die Schweißmodustaste, um den Schweißmodus zu wechseln.

1. 2T-Anzeige. Wenn die Anzeige leuchtet, bedeutet dies, dass sich das Gerät im 2T-Modus befindet.
2. 4T-Anzeige Wenn die Anzeige leuchtet, bedeutet dies, dass sich das Gerät im 4T-Modus befindet.
3. Wiederholungsmodus-Anzeige Wenn die Anzeige leuchtet, bedeutet dies, dass sich das Gerät im Zyklusmodus befindet.
4. Punktschweißanzeige Wenn die Anzeige leuchtet, bedeutet dies, dass sich das Gerät im Punktschweißmodus befindet.

			<p>Drücken Sie die Impulswahltaste, um zwischen Impuls und kein Impuls zu wechseln.</p> <p>1. Kein Impuls-Anzeige. Wenn die Anzeige leuchtet, zeigt sie an, dass kein Impuls erzeugt wird.</p> <p>2. Impulsanzeige. Wenn die Anzeige leuchtet, zeigt sie den Impulsmodus an.</p> <p>Im Allgemeinen beträgt die niederfrequente Pulsfrequenz 0,5-10 Hz. Die Wechselwirkung zwischen Erwärmung und Abkühlung kann die Verformung verringern, indem die durchschnittliche Stromstärke reduziert wird.</p> <p>Niederfrequenter Impulsstrom kann in Verbindung mit der richtigen Schweißgeschwindigkeit fischschuppenartige Schweißnähte erzeugen. Es ist auch zweckmäßig, das Drahtnachschiebergerät mit niederfrequenten Impulsen zu verwenden, um die Schweißnahtbildung zu optimieren. Die Impulse versetzen das Schmelzbad in Schwingung und verbessern das Gefüge der Schweißnaht.</p> <p>Hochfrequenzimpulse können die Konzentration und Steifigkeit des Lichtbogens erhöhen. Stabile Lichtbögen können die Tiefe des Schmelzbad erhöhen und die Schweißgeschwindigkeit verbessern.</p>
--	--	---	--

			<p>Drücken Sie die Taste zur Auswahl der Wellenform, um die Ausgangswellenform im AC-Modus umzuschalten.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Viereckige Wellenanzeige Wenn die Anzeige leuchtet, bedeutet dies, dass sich das Gerät im viereckigen Wellenmodus befindet. 2. Viereckige AC-Standardwellen wechseln schnell die Polarität und zeichnen sich durch hohe Lichtbogenstabilität, gute dynamische Eigenschaften sowie einer starken Fähigkeit zur Reinigung von Aluminiumoxidschichten aus. Dieser Modus eignet sich zum Schweißen einer breiten Palette von Aluminium und Aluminiumlegierungen. Dreieckige Wellenanzeige Wenn die Anzeige leuchtet, bedeutet dies, dass der dreieckige Wellenmodus ausgewählt wurde. Dreieckige Wellen reduzieren die Wärmezufuhr, sodass sich die Schweißnaht schnell bilden kann und die Schweißverformung reduziert wird. Dieser Modus ist für das Schweißen dünner Bleche geeignet. 3. Sinuswellenanzeige. Wenn die Anzeige leuchtet, bedeutet dies, dass der Sinuswellenmodus ausgewählt wurde. Sinuswellen haben weniger Lichtbogenrauschen und sind weicher.
			<ol style="list-style-type: none"> 1. Drücken Sie die MMA-Parametertaste, um die Funktion zu wechseln. 2. Schweißstromanzeige. Wenn die Anzeige leuchtet, bedeutet dies, dass der MMA-Schweißstrom ausgewählt wurde. 3. Heißstartanzeige. Wenn die Anzeige leuchtet, bedeutet dies, dass MMA-Heißstartstrom ausgewählt wurde. 4. Lichtbogenstärke-Stromanzeige. Wenn die Anzeige leuchtet, zeigt sie dies an, dass der MMA-Lichtbogenkraftstrom ausgewählt wurde.

6.3. Verwendung der Fernbedienung

6.3.1 Drahtlose Fernbedienung

1) **Drahtloskopplung** Halten Sie vor dem Schweißen die Funktionstaste der

Fernbedienung des Bedienfelds  sowie die Paarungstaste der einfachen drahtlosen Fernbedienung gleichzeitig 2 Sekunden lang gedrückt, um die kabellose Fernsteuerung zu koppeln. Während der Kopplung blinkt die blaue Anzeige des drahtlosen Empfängermoduls

; nach erfolgreicher Kopplung leuchtet die Anzeige des  Fernbedienungsmodus.

Gleichzeitig leuchtet die blaue Anzeige  des drahtlosen Empfängermoduls konstant und das Schweißgerätefenster zeigt "OK" an.

2) **Trennen der Drahtlosverbindung:** Nachdem die Fernbedienung erfolgreich gekoppelt wurde, halten Sie die Kopplungstaste der drahtlosen Fernbedienung oder die Fernbedienungsfunktionstaste auf dem Bedienfeld gedrückt und die drahtlose Verbindung wird getrennt. Nach dem Trennen der Verbindung erscheint im Anzeigefenster des

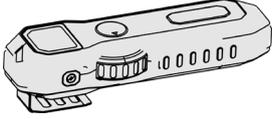
Schweißgeräts das Zeichen "FAL" und die grüne Anzeige  des Funkempfangsmoduls leuchtet ständig.

6.3.2 Kabelgebundene Fernbedienung

Drücken Sie die Fernsteuerungstaste  und die Fernsteuerungsanzeige  leuchtet auf; stecken Sie den 9-poligen Stecker der kabelgebundenen Fernbedienung in die dazugehörige Buchse, um den Schweißstrom über die Fernbedienung einzustellen.

6.3.3 Optionale Fernbedienungsmodelle

Typ	Bezeichnung	Modell	Gastgeber-Empfangsmodul	Schweißmodus	Abbildung
Kabelgebunden	analoger Brennerauslöser	10k-Potentiometer Analoger Schweißbrenner	Keine	TIG	/
	Digitaler Brennerauslöser	Digitaler Schweißbrenner	Keine	TIG	/

	Kabelgebundene Fußfernbedienung	FRC-01 (P1S3)	Keine	TIG	
	Kabelgebundene Handfernbedienung	HRC-01 (P1S1)	Keine	MMA	
Drahtlos	Drahtlose Handfernbedienung	HRC-02 (P1S2)	Ja	WIG/MMA	
	Drahtlose Fußfernbedienung	FRC-02 (P1S4)	Ja	TIG	

6.4. Weitere Funktionen

6.4.1 Bereitschaftsfunktion

1) Drücken und halten Sie die Taste "Stromeinstellgeber" für 2 Sekunden, um den Countdown zu starten. Nach Ablauf des 3-Sekunden-Countdowns zeigt das Bedienfeld "F01" an. Drücken Sie die Taste erneut, um die Einstellungen für die Bereitschaftsreaktionszeit aufzurufen.

2) Drehen Sie den "Stromeinstellgeber", um die Bereitschaftsreaktionszeit im Uhrzeigersinn zu erhöhen und gegen den Uhrzeigersinn zu verringern. (Die Bereitschaftsreaktionszeit beinhaltet vier Stufen: 0, 5, 10, 15, wobei 0 bedeutet, dass die Funktion deaktiviert ist und die anderen Zahlen entsprechen der Reaktionszeit in Minuten. Die Standardeinstellung ist 10.)

3) Drücken Sie nach der Einstellung der Bereitschaftsreaktionszeit die Taste "Stromeinstellgeber", um die aktuellen Einstellungen zu speichern.

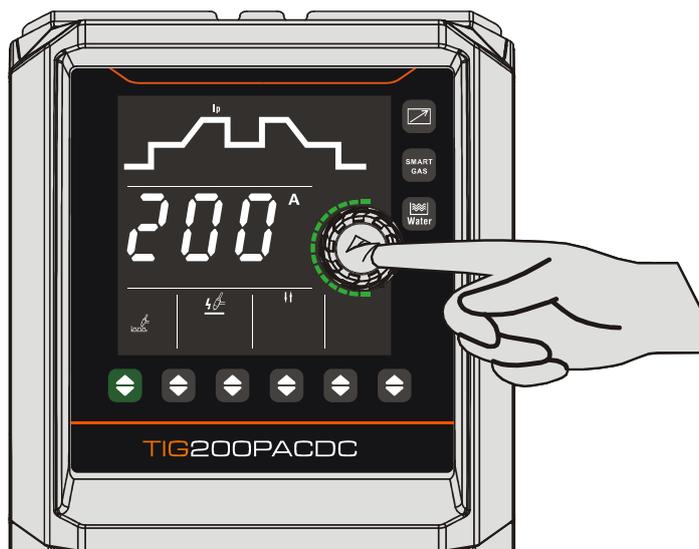
4) Drücken Sie die Schweißmodustaste , um den Vorgang abzuschließen und zu beenden.

5) Die Bereitschaftsfunktion ist nur im WIG-Modus verfügbar. Wenn das Gerät innerhalb der eingestellten Reaktionszeit nicht benutzt wird, schaltet es in den Bereitschaftsmodus und nur der mittlere Balken der ersten Ziffer auf dem Anzeigefeld blinkt mit einer Frequenz von 1 Hz. Die Maschine wacht sofort auf, sobald der Brennerauslöser, das Bedienfeld oder die Fernbedienung betätigt wird.



Bereitschaftsfunktionsanzeige

6.4.2 Eingangüber- und Unterspannungsschutz



Eingabe des Technikermodus

- 1) Drücken und halten Sie die Taste "Stromeinstellgeber" für 2 Sekunden, um den Countdown zu starten. Nach Ablauf des 3-Sekunden-Countdowns zeigt das Bedienfeld "F01" an. Drehen Sie die Taste "Stromeinstellgeber" im Uhrzeigersinn, um den Parameter auf "F02" einzustellen. Drücken Sie die Taste erneut, um die Einstellungen für den Eingangüber- und Unterspannungsschutz einzugeben.
- 2) Drehen Sie die Taste "Stromeinstellgeber", um den Zustand des Über- und Unterspannungsschutzes einzustellen, indem Sie im Uhrzeigersinn maximieren und gegen den Uhrzeigersinn reduzieren (0: nicht aktiviert; 1: aktiviert).
- 3) Drücken Sie nach der Einstellung der Bereitschaftsreaktionszeit die Taste "Stromeinstellgeber", um die aktuellen Einstellungen zu speichern.

4) Drücken Sie die Schweißmodustaste , um den Vorgang abzuschließen und zu beenden.
 (Das Standardgerät unterstützt nur die Überspannungsschutzfunktion, die standardmäßig aktiviert ist).

6.4.3 Wiederherstellung der Werkseinstellungen

Halten Sie die Schweißmodustaste  5 s lang gedrückt, um die Werkseinstellungen wiederherzustellen. Wenn Sie die Taste 1 Sekunde lang gedrückt haben, zählt das Anzeigefenster von 3 abwärts. Wenn der Countdown endet, werden die Werkseinstellungen zurückgesetzt. Wird die Taste vor Ablauf des Countdowns losgelassen, werden die Werkseinstellungen nicht wirksam. Die Werkseinstellungen sind in den nachfolgenden Tabellen 6-8 dargestellt:



Schweißmodus	Vorlaufzeit (s)	Anfangsstrom (A)	Anstiegszeit (s)	Spitzenstrom (A)	Grundstrom (A)	Abstiegszeit (s)	Beendungsstrom (A)	Nachlaufzeit (s)	Punktschweißzeit (s)	Impulsfrequenz (Hz)	Betriebszyklus (%)	Schweißstrom (A)	Heißstartstrom (A)	Lichtbogenstrom (A)
DC-WIG	0,5	20	0,5	100	—	0,5	20	2	1	—	—	—	—	—
DC-Impulsfrequenz-WIG	0,5	20	0,5	100	50	0,5	20	2	—	50	50	—	—	—
MMA	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	100	30	30

Schweißmodus	Vorlaufzeit (s)	Anfangsstrom (A)	Anstiegszeit (s)	Spitzenstrom (A)	Grundstrom (A)	Abstiegszeit (s)	Beendungsstrom (A)	Nachlaufzeit (s)	Punktschweißzeit (s)	Impulsfrequenz (Hz)	Betriebszyklus (%)	AC-Frequenz (Hz)	AC-Ausgleich (%)	—
AC-WIG	0,5	20	0,5	100	—	0,5	20	2	1	—	—	20	20	—
AC-Impuls-WIG	0,5	20	0,5	100	50	0,5	20	2	—	50	50	20	20	—

Schweißmodus	Vorlaufzeit (s)	Anfangsstrom (A)	Anstiegszeit (s)	Spitzenstrom (A)	Grundstrom (A)	Abstiegszeit (s)	Beendungsstrom (A)	Nachlaufzeit (s)	Gemischte Frequenz (Hz)	Gemischter Betriebszyklus (%)	AC-Frequenz (Hz)	AC-Ausgleich (%)	—	—
Gemischtes WIG	0,5	20	0,5	100	—	0,5	20	2	2	20	20	20	—	—

6.4.4 Strichcodeanzeige



Strichcode aufrufen

Halten Sie die Tasten Stromeinstellgeber und Schweißmodus  gleichzeitig 3 Sekunden lang gedrückt, um den Strichcode der Maschine anzuzeigen. Drücken Sie eine beliebige Taste oder drehen Sie den Geber, um die Strichcodeanzeige sofort zu verlassen. Wenn Sie

keinen Vorgang auf dem Bedienfeld durchführen, wird der Strichcode nach 20 Sekunden automatisch beendet.

6.4.5 VRD-Funktion



Warnung! Der elektrische Anschluss der Maschine muss von einer Elektrofachkraft mit Befähigungsnachweis vorgenommen werden. Warnung! Ein Stromschlag kann zum Tod führen. Nach einem Stromausfall steht das Gerät immer noch unter Hochspannung, berühren Sie daher keine stromführenden Teile.

Der MMA-VRD-Modus ist in den Werkseinstellungen standardmäßig aktiviert und der Benutzer kann ihn bei Bedarf deaktivieren.

- 1) Öffnen Sie bei ausgeschaltetem Gerät die rechte Abdeckung des Geräts.
- 2) Drehen Sie den DIP-Schalter SW1 auf dem Bedienfeld PK-442 auf "12", um VRD zu deaktivieren.
- 3) Bringen Sie die Abdeckung wieder an und schalten Sie das Gerät ein; schalten Sie in

den MMA-Modus und die VRD-Anzeige  leuchtet. Zu diesem Zeitpunkt beträgt die Leerlaufspannung des Schweißgeräts 11,5 V.

7. Verwendung der Schweißfunktion



Warnung! Vergewissern Sie sich vor dem Einschalten der Stromversorgung, dass der Elektrodenhalter oder der Schweißbrenner an den Ausgang angeschlossen sind. Berühren Sie nicht das Werkstück und den Arbeitsrücklaufanschluss. Andernfalls kann ein unerwarteter Lichtbogen gezündet werden, sobald die Stromversorgung beim MMA standardmäßig eingeschaltet wird. Dies kann zu Schäden am Werkstück und zu Verletzungen führen.



Warnung! Achten Sie darauf, dass Sie beim Schweißen geeignete Schutzausrüstung tragen. Beim Schweißen entstehende Lichtbögen, Spritzer, Rauch und hohe Temperaturen können zu Personenverletzungen führen.



Warnung! Nach dem Ausschalten der Stromversorgung kann die Ausgangsspannung des Schweißgeräts eine Zeit lang weiterhin bestehen und dann langsam abfallen. Bitte berühren Sie den leitenden Teil des Ausgangs nicht, bevor das Bedienfeld abschaltet.

7.1. Funktionstabelle

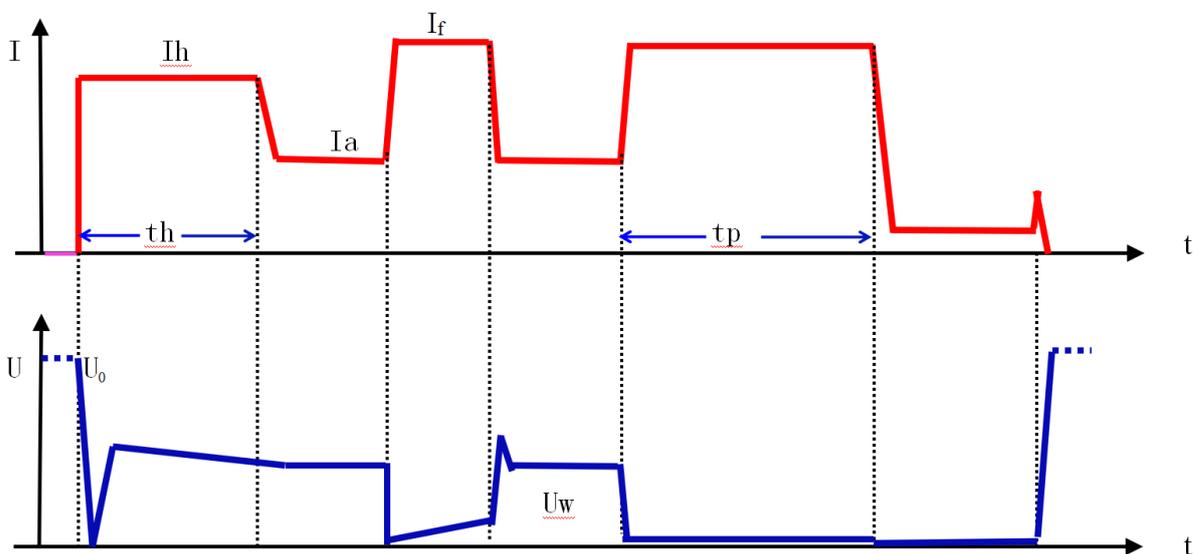
Drehen Sie den Drehgeber, um die verschiedenen Schweißparameter nach Bedarf auszuwählen. Unabhängig vom Leerlauf- oder Schweißmodus können Parameterauswahl und -einstellung ohne Beeinträchtigung der Schweißung durchgeführt werden. Wechseln Sie den Modus durch Drehen. "●" bedeutet, dass der Parameter optional ist; "x" bedeutet nicht optional.

Schweißmodus	Brennerauslösmodus	MMA-Strom	Heißstartstrom	Lichtbogen-Kraftstrom
MMA	Keine	●	●	●

Schweißmodus	Brennerauslösmodus	Vorlaufzeit	Anfangsstrom	Anstiegszeit	Spitzenstrom	Grundstrom	Abstiegszeit	Beendungsstrom	Nachlaufzeit	Punktschweißzeit	AC-Frequenz:	AC-Gleichgewicht	Impulsfrequenz	Impulstastverhältnis
DC-WIG	2T	●	●	●	●	x	●	●	●	x	x	x	x	x
	4T	●	●	●	●	x	●	●	●	x	x	x	x	x
	Wiederholen	●	●	●	●	x	●	●	●	x	x	x	x	x
	Punktschweißen	●	x	x	●	x	x	x	●	●	x	x	x	x
DC-Impuls-WIG	2T	●	●	●	●	●	●	●	●	x	x	x	●	●
	4T	●	●	●	●	●	●	●	●	x	x	x	●	●
	Wiederholen	●	●	●	●	●	●	●	●	x	x	x	●	●
AC-WIG	2T	●	●	●	●	x	●	●	●	x	●	●	x	x
	4T	●	●	●	●	x	●	●	●	x	●	●	x	x
	Wiederholen	●	●	●	●	x	●	●	●	x	●	●	x	x
	Punktschweißen	●	x	x	●	x	x	x	●	●	●	●	x	x
AC-Impuls-WIG	2T	●	●	●	●	●	●	●	●	x	●	●	●	●
	4T	●	●	●	●	●	●	●	●	x	●	●	●	●
	Wiederholen	●	●	●	●	●	●	●	●	x	●	●	●	●

Schweißmodus	Brennerauslösnungsmodus	Vorlaufzeit	Anfangsstrom	Anstiegszeit	Spitzenstrom	Grundstrom	Abstiegszeit	Beendungsstrom	Nachlaufzeit	Punktschweißzeit	AC-Frequenz:	AC-Gleichgewicht	Gemischte Frequenz	Gemischter Betriebszyklus
Gemischtes WIG	2T	•	•	•	•	x	•	•	•	x	•	•	•	•
	4T	•	•	•	•	x	•	•	•	x	•	•	•	•
	Wiederholen	•	•	•	•	x	•	•	•	x	•	•	•	•

7.2. MMA-Betrieb



1. I_h (Heißstartstrom) = $I_{\Delta h}$ (Lichtbogenstartstrom) + I_a (Schweißstrom); die Heißstartzeit ist auf t_h festgelegt, was den Lichtbogenstart erleichtert und die Tendenz zum Festkleben der Schweißelektrode am Werkstück während des Lichtbogenstarts verringert. Die Höhe des Heißstartstroms wird im Allgemeinen auf der Grundlage des Typs, der Spezifikation und des Schweißstroms der Schweißelektrode bestimmt. Bei Schweißelektroden mit guten Lichtbogenstarteigenschaften und kleinem Durchmesser sollte im Allgemeinen ein kleinerer Heißstartstrom gewählt werden; bei großen Schweißströmen sind die Anforderungen an den Heißstartstrom ebenfalls gering. Die Heißstartzeit korreliert mit dem Startstrom des Lichtbogens - je größer der Strom, desto kürzer die Startzeit des Lichtbogens.
2. I_f (plus Lichtbogenkraftstrom) = $I_{\Delta f}$ (Lichtbogenkraftstrom) + I_a (Schweißstrom). Verwenden Sie den Elektrodendurchmesser, den eingestellten Strom und die Prozessanforderungen, um den Lichtbogenkraftstrom zu bestimmen. Hohe Einstellungen der Lichtbogenkraft führen zu einem schnelleren Metalltransfer und einer nicht haftenden Elektrode, jedoch mit einigen Spritzern. Niedrigere Einstellungen der Lichtbogenkraft sorgen für einen gleichmäßigen

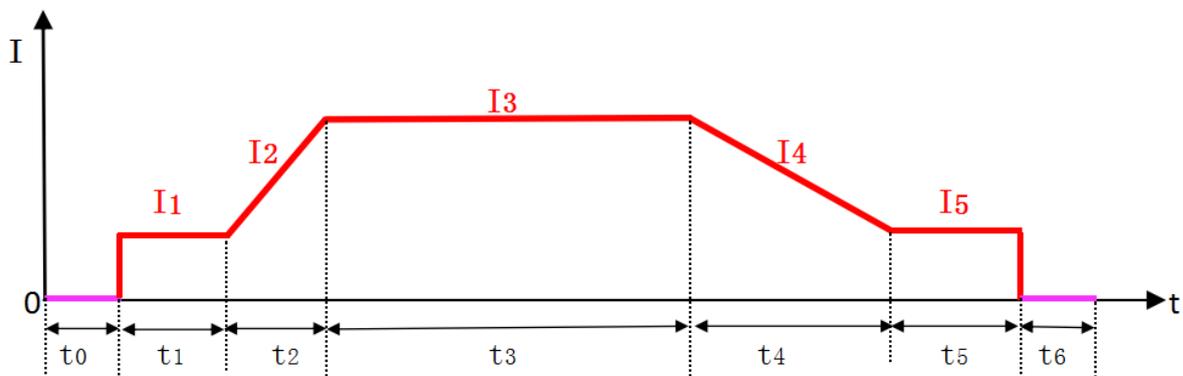
Lichtbogen mit weniger Spritzern und einer guten Schweißnahtbildung, manchmal ist jedoch der Lichtbogen weich und die Schweißelektrode kann kleben. Die Lichtbogenkraft sollte vor allem beim Schweißen dicker Elektroden mit kleinerem Strom erhöht werden. Im Allgemeinen sollte die Lichtbogenkraft auf 20-40 A eingestellt werden.

3. Nachdem die Kurzschlusszeit T_p überschritten hat, wird ein kleinerer Strom gegen das Anhaften der Elektrode fließen, bis die Elektrode vom Werkstück getrennt wird.

4. U_0 ist die Leerlaufspannung und U_w die Betriebsspannung. Wenn kein MMA-Schweißen durchgeführt wird, gibt das Schweißgerät die Leerlaufspannung U_0 oder die VRD-Spannung aus.

7.3. WIG-Betrieb

7.3.1 DC-WIG



I1-Anfangsstrom

I2-Strom entsprechend der Anstiegszeit

I3-Stromspitzenwert

I4-Strom entsprechend der Abstiegszeit

I5-Beendungsstrom

t_0 Vorlaufzeit

t_1 -Anfangsstromzeitraum

t_2 -Anstiegszeit

t_3 -Stromspitzenzeitraum

t_4 -Abstiegszeit

t_5 -Beendungsstromzeitraum

t_6 -Nachlaufzeit

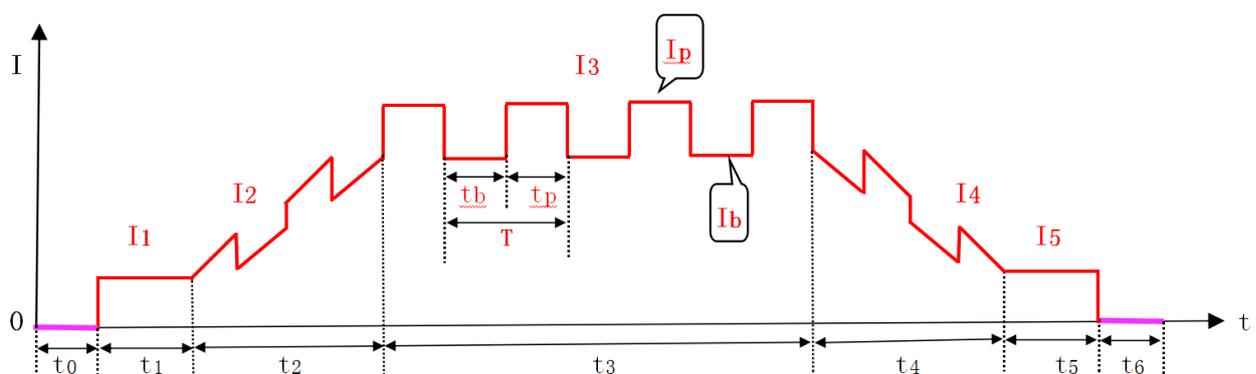
- Anfangsstrom (I1): Der Anfangsstrom ist der Strom nach dem Drücken des Brennerauslösers zur Zündung des Lichtbogens, der entsprechend den Prozessanforderungen bestimmt werden sollte. Ein hoher Anfangsstrom erleichtert das Zünden des Lichtbogens, sollte aber beim Schweißen dünner Bleche nicht zu hoch sein, da er sonst das Werkstück durchbrennen kann. Nach dem Zünden des Lichtbogens im 4T-Betrieb bleibt der Strom auf dem Anfangsstrom, um den Zweck der Vorwärmung des Werkstücks oder der Beleuchtung zu erfüllen.

- Anstiegszeit (t_2): Bezieht sich auf die Zeit, in der der Strom langsam vom Anfangsstrom bis zum Spitzenstrom ansteigt, was je nach Nutzung und Prozessanforderungen festgelegt werden kann.

- Spitzenstrom (I3): Wird vom Benutzer entsprechend den tatsächlichen Prozessanforderungen eingestellt.

- Abstiegszeit (t_4): Bezieht sich auf die Zeit, in der der Strom langsam vom Spitzenstrom zum Kraterstrom ansteigt, was je nach Nutzung und Prozessanforderungen festgelegt werden kann.
- Kraterstrom (I_5): Im 4T-Betriebsmodus wird der Lichtbogen nach dem Abfallen des Stroms nicht gelöscht und bleibt in einem durchgehenden Zustand, wodurch Schweißfehler oder große Krater vermieden werden können, die durch sofortiges Abschalten der Leistung verursacht werden. In diesem Zustand wird der Betriebsstrom als Kraterstrom bezeichnet, der entsprechend den Prozessanforderungen bestimmt werden sollte.
- Vorlaufzeit (t_0): Bezieht sich auf die Zeit vom Drücken des Brennerauslösers, dem Senden des Argongases bis zum Zünden des Lichtbogens. Im Allgemeinen sollte sie größer als 0,5s sein, um sicherzustellen, dass das Gas bei der Zündung des Lichtbogens bei normalem Durchfluss zum Schweißbrenner geleitet wird. Sie sollte erhöht werden, wenn die Gasleitung lang ist.
- Nachlaufzeit (t_6): Bezieht sich auf die Zeit vom Abschalten des Schweißstroms bis hin zum Abschalten des Gasventils im Schweißgerät. Sie sollte entsprechend den Einsatzbedingungen und Prozessanforderungen festgelegt werden; zu langes Schweißen führt zu einer Verschwendung von Argongas, zu kurzes Schweißen hingegen zur Oxidation der Schweißnaht. Beim AC-WIG-Schweißen und beim Schweißen von Sonderwerkstoffen muss die Zeit länger sein.

7.3.2 DC-Impuls-WIG



DC-Impuls-WIG-Impulsschweiß-Stromwellenform

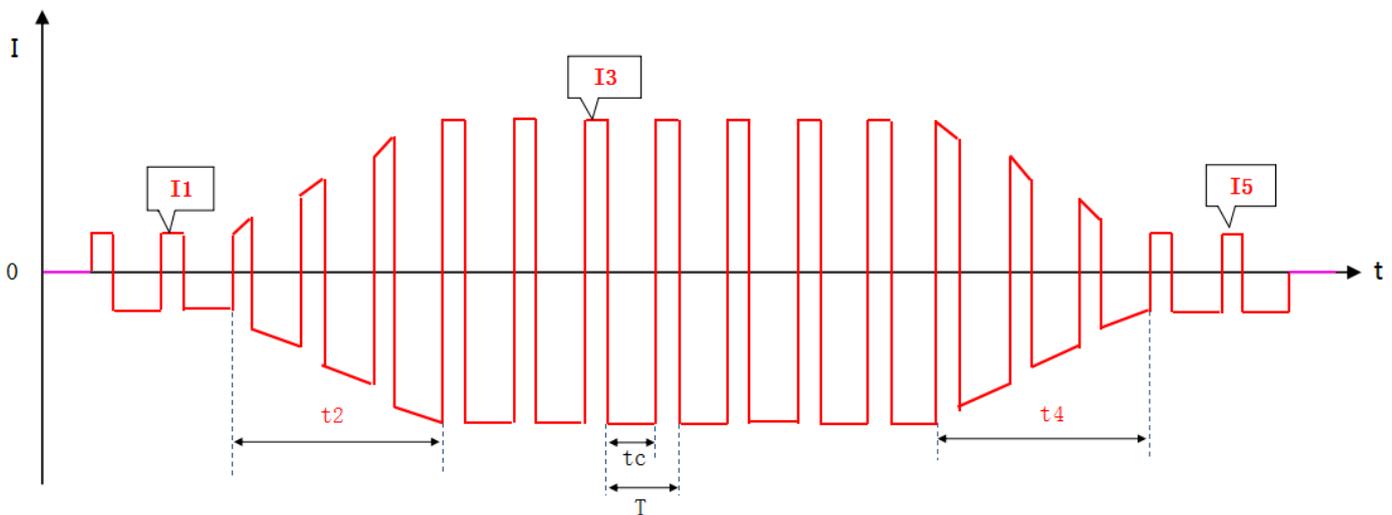
- | | |
|--|---------------------------|
| I1-Anfangsstrom | t0-Vorlaufzeit |
| I2-Strom entsprechend der Anstiegszeit | t1-Anstiegszeit |
| I3-Einstellimpulsstrom | t2-Anstiegszeit |
| I4-Strom entsprechend der Abstiegszeit | t3-Spitzenstromlaufzeit |
| I5-AKraternfangsstrom | t4-Abstiegszeit |
| IP-Beendungsstrom | t5-Beendungsstromzeitraum |
| Ib-Impulsgrundstrom | t6-Nachlaufzeit |
| | tb-Impulsgrundzeit |
| | tp-Impulsspitzenzeit |
| | T-Impulszeitraum |

Impuls-WIG umfasst alle DC-WIG-Parameter mit dem Unterschied, dass die Parameter

anders eingestellt sind. Die Parameter werden hier nicht weiter erläutert. Darüber hinaus gibt es 4 einstellbare Parameter, die im Zusammenhang mit der Abbildung gesondert erläutert werden:

- Spitzenstrom (I_p): Maximaler Impulsstrom, angepasst an die Prozessanforderungen.
- Grundstrom (I_b): Minimaler Impulsstrom, angepasst an die Prozessanforderungen.
- Impulsfrequenz ($1/T$): Maximaler Impulsstrom, angepasst an die Prozessanforderungen.
- Tastverhältnis ($100\% \cdot t_p/T$): der Prozentsatz der Spitzenstromdauer im Impulszyklus, der entsprechend den Prozessanforderungen eingestellt wird.

7.3.3 AC-WIG



AC-WIG-Schweißstromwellenform

I1-Anfangsstrom

t2-Anstiegszeit

t3-eingestellter AC-Spitzenstrom

t4-Abstiegszeit

I5-Beendungsstrom

tc-Reinigungsstromzeit

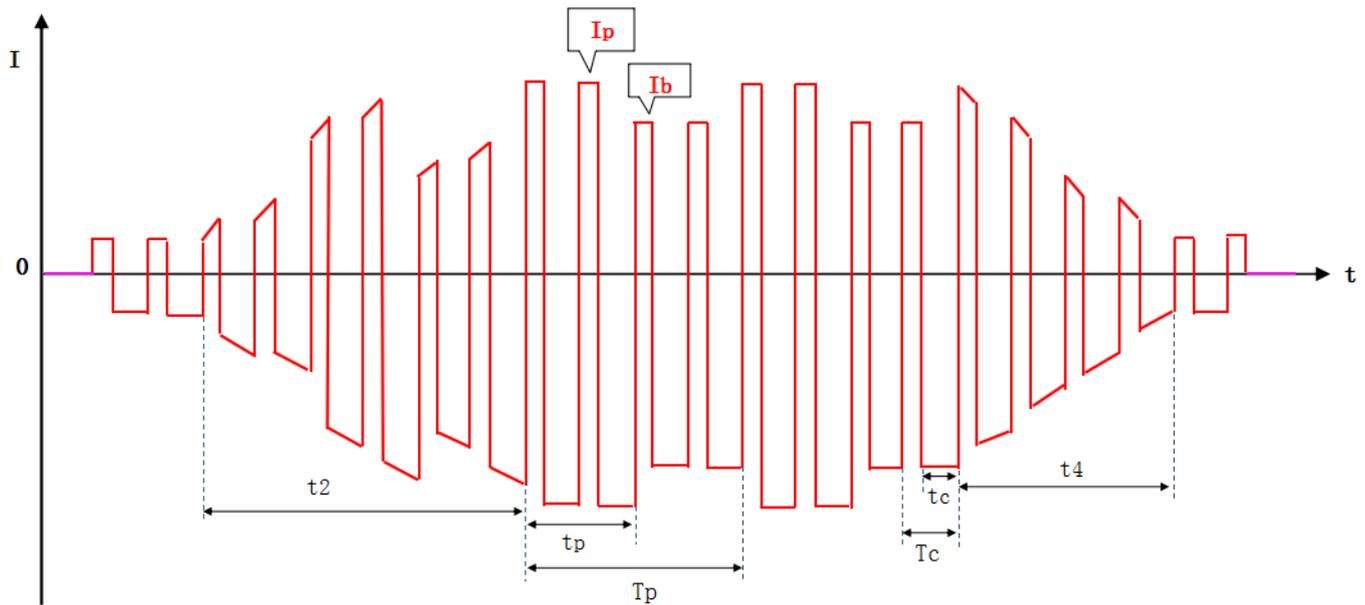
T-AC-Zeitraum

AC-WIG unterstützt quadratische, dreieckige und sinusförmige Ausgangswellenformen. AC- und DC-WIG haben die gleiche Vorlaufzeit und Nachlaufzeit, jedoch werden die anderen Parameter in Verbindung mit der Abbildung separat erläutert:

- Anfangsstrom (I_1), Spitzenstrom (I_3) und Beendungsstrom (I_5): Diese drei Parameter sind in etwa auf die effektiven Werte des tatsächlichen Schweißstroms eingestellt und können nach Bedarf angepasst werden.
- AC-Frequenz ($1/T$): Kann je nach Bedarf angepasst werden.
- AC-Ausgleich ($100\% \cdot t_c/T$): Im Allgemeinen wird der Strom der positiven Wolframelektrode beim Wechselstromschweißen als Reinigungsstrom bezeichnet. Seine Hauptfunktion besteht darin, die dichte Oxidschicht des Werkstücks aufzubrechen, und der AC-Ausgleich macht einen Teil des Reinigungsstroms aus, im Allgemeinen 10-40 %. Bei einem kleinen Wert ist der Lichtbogen konzentriert, die Verschmelzungstiefe groß und die

Verschmelzungsbreite klein und umgekehrt.

7.3.4 AC-Impuls-WIG Schweißen



tc-Reinigungsstromzeit

Tc-AC-Zeitraum

tp-Impulsspitzenzeit

Tp-Impulszeitraum

t2-Anstiegszeit

t4-Abstiegszeit

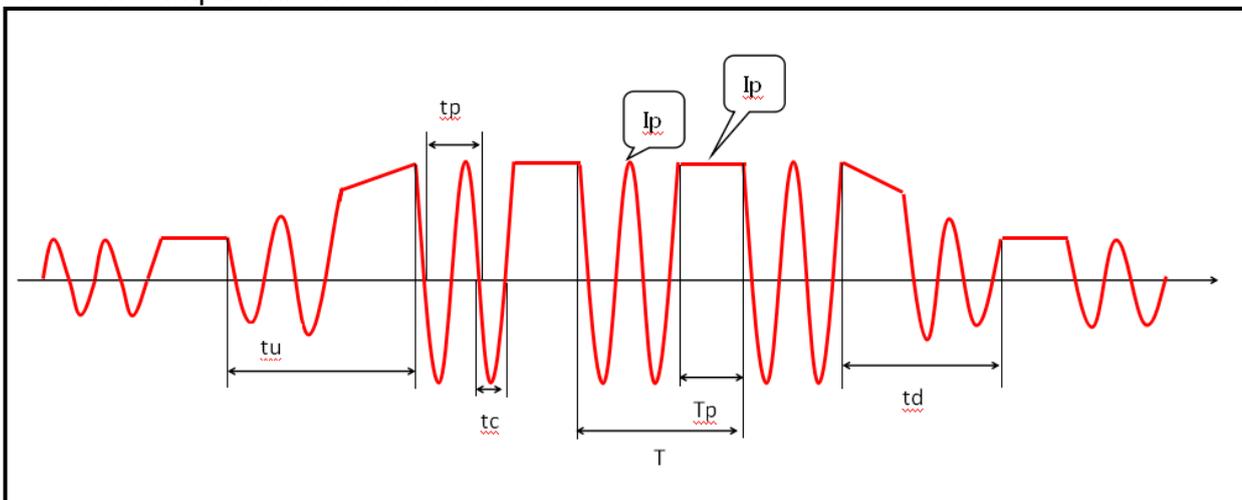
Ip-Spitzenstrom

Ib-Grundstrom

- AC-Frequenz ($1/T_c$): Kann je nach Prozessanforderungen angepasst werden.
- Impulsfrequenz ($1/T_p$): Kann je nach Prozessanforderungen angepasst werden.
- Betriebszyklus ($100\% \cdot t_p/T_p$): Kann je nach Prozessanforderungen angepasst werden.
- AC-Ausgleich ($100\% \cdot t_c/T$): Kann je nach Prozessanforderungen angepasst werden.
- AC-WIG-Impulsschweißen unterstützt quadratische, dreieckige und sinusförmige Ausgangswellenformen. AC-WIG-Impulsschweißen ist im Grunde dasselbe wie AC-WIG-Rechteckwellenschweißen, jedoch wird der Schweißstrom durch einen Niederfrequenzimpuls gesteuert und ändert sich daher mit dem Impulswert, um Spitzen- und Basisstrom zu bilden. Diese sind die (durchschnittlichen) Spitzen- und (durchschnittlichen) Basiswerte des Niederfrequenzimpulses.
- Im AC-Impulsmodus wird der Impulsfrequenzbereich von der AC-Frequenz und dem Frequenzteilungsfaktor beeinflusst. Der minimale Frequenzteilungsfaktor ist 10 und der maximale das 2-Fache der Wechselstromfrequenz. Daher beträgt der Pulsfrequenzbereich bei 0,5 Hz bis AC-Frequenz/10 Hz. Der Benutzer kann jede beliebige Frequenz innerhalb dieses Bereichs wählen. Wenn sich die Wechselstromfrequenz ändert, ist die Wechselstromfrequenz/Istfrequenz des aktuellen Impulses gleich dem

Frequenzteilungsfaktor und wird aktualisiert. Nach der Bestimmung des Frequenzteilungsfaktors wird die AC-Stromfrequenz/der Teilungsfaktor gleich der tatsächlichen Frequenz des aktuellen Impulses gesetzt und gespeichert, sodass sich die Impulsfrequenz nicht ändert. Nach der Einstellung von Wechselstrom- und Pulsfrequenz wird der Frequenzteilungsfaktor bestimmt, der gleich der Wechselstrom-/Pulsfrequenz ist. Beispiel: Wenn die Wechselstromfrequenz auf 100 Hz eingestellt ist, beträgt der Impulsfrequenzbereich 0,5-10 Hz. Stellen Sie die AC-Frequenz beim ersten Mal auf 100 Hz, wenn danach die Impulsfrequenz zum ersten Mal auf 5 Hz eingestellt wird, beträgt der aktuelle Frequenzteilungsfaktor $100/5=20$. Wenn die Wechselstromfrequenz auf 70 Hz aktualisiert wird, beträgt der Frequenzteilungsfaktor $70/5=14$, d. h. der Frequenzteilungsfaktor ist variabel, jedoch ist die Impulsfrequenz konstant. **Mit anderen Worten: Die Wechselstromfrequenz beeinflusst den Pulsfrequenzbereich, jedoch nach der Feststellung der Pulsfrequenz wird dieser nicht mehr von der Wechselstromfrequenz beeinflusst.**

7.3.5 WIG-Impulsmischschweißen



Stromwellenform beim AC-WIG-Mischschweißen

Hinweis: t_c -Reinigungsstromzeit

t_p -AC-Zeitraum

t_p -DC-Laufzeit

T -gemischter Zyklus

t_u -Anstiegszeit

t_d -Abstiegszeit

I_p -Spitzeneinstellstrom

- AC-Frequenz ($1/T_p$): Kann je nach Prozessanforderungen angepasst werden.
- Gemischter Frequenzzyklus ($1/T$): Kann je nach Prozessanforderungen angepasst werden.
- Betriebszyklus ($100\% \cdot T_p/T$): Kann je nach Prozessanforderungen angepasst werden.
- AC-Ausgleich ($100\% \cdot t_c/t_p$): Kann je nach Prozessanforderungen angepasst werden.
- Das WIG-Mischschweißen unterstützt die Kombination von Rechteck-, Dreieck- und Sinuswellenformen mit Gleichstrom.
- Beim WIG-Mischschweißmodus wird der Schweißfrequenzbereich von der AC-Frequenz

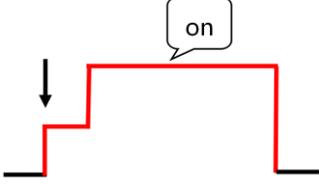
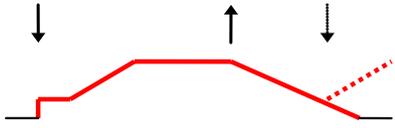
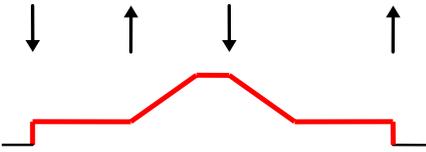
und dem Frequenzteilungsfaktor beeinflusst. Der minimale Frequenzteilungsfaktor ist 10 und der maximale SC-Ausgleich ist gleich der Wechselstromfrequenz. Daher beträgt der Frequenzbereich beim WIG-Mischschweißen 1Hz bei AC-Frequenz/10 Hz. Der Benutzer kann jede beliebige Frequenz innerhalb dieses Bereichs wählen. Wenn sich die Wechselstromfrequenz ändert, ist die Wechselstromfrequenz/Istfrequenz beim WIG-Mischschweißen gleich dem Frequenzteilungsfaktor und wird aktualisiert. Nach der Bestimmung des Frequenzteilungsfaktors ist die gegenwärtige Wechselstromfrequenz/der Frequenzteilungsfaktor gleich der Istfrequenz des gegenwärtigen WIG-Mischschweißens und wird gespeichert, sodass sie sich nicht ändert. Nach der Einstellung von Wechselstrom- und WIG-Frequenz wird der Frequenzteilungsfaktor bestimmt, der gleich der Wechselstrom-/WIG-Mischschweißfrequenz ist. Beispiel: Wenn die Wechselstromfrequenz auf 100 Hz eingestellt ist, beträgt der WIG-Mischfrequenzbereich 1-10 Hz. Stellen Sie die AC-Frequenz beim ersten Mal auf 100 Hz ein und danach die WIG-Mischfrequenz beim ersten Mal auf 5 Hz ein, der aktuelle Frequenzteilungsfaktor beträgt $100/5=20$. Wenn die Wechselstromfrequenz auf 70 Hz aktualisiert wird, beträgt der Frequenzteilungsfaktor $70/5=14$, d. h. der Frequenzteilungsfaktor ist variabel, jedoch ist die WIG-Frequenz konstant. **Mit anderen Worten: Die Wechselstromfrequenz beeinflusst den Bereich des WIG-Mischschweißens, jedoch nach der Bestimmung der WIG-Mischfrequenz wird dieser nicht mehr von der Wechselstromfrequenz beeinflusst.**

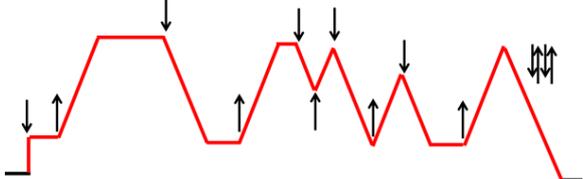
7.3.6 Beschreibung des Schweißmodus des WIG-Schweißbrenners

Der WIG-Betriebsmodus hat eine spezielle Konvention, die den Modus oder die Methode der Steuerung der Schweißstromänderung durch verschiedene Vorgänge des Brennerauslösers während des WIG-Schweißens (Gleichstrom-, Impuls-, Wechselstrom-WIG- oder WIG-Mischschweißen) festlegt. Die Einführung des WIG-Betriebs stärkt die Anwendung der Fernsteuerungsfunktion des Brennerauslösers, sodass der Benutzer eine praktische Schweißerfernsteuerung ohne zusätzliche Investitionen erhalten kann.

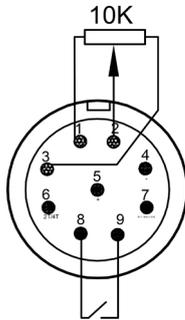
Der WIG-Modus wird entsprechend den Prozessanforderungen und den Präferenzen des Bedieners festgelegt. Die Symbole im Diagramm sind wie folgt:

Legende für häufig verwendete Auslösevorgänge des Brenners			
↓	Brennerauslöser drücken	↑	Brennerauslöser lösen

Modusnummer	Betriebszeitplan	Brennerauslöserbetrieb und typische DC-WIG-Stromkurve
1	<p>Punktschweißmodus</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Drücken Sie den Brennerauslöser, um den Lichtbogen mit dem eingestellten Wert zu starten. 2. Der Lichtbogen erlischt, nachdem die Punktschweißung nach der eingestellten Zeit beendet ist. 	
2	<p>2T-Modus</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Drücken Sie den Brennerauslöser, um den Lichtbogen bis zum angegebenen Spitzenstrom zu erhöhen. 2. Lassen Sie den Auslöser los, um den Lichtbogen langsam zu löschen. 3. Wird der Auslöser erneut gedrückt, bevor der Lichtbogen erloschen ist, steigt er langsam auf den Spitzenstrom an 	
3	<p>4T-Modus</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Drücken Sie den Brennerauslöser, um den Lichtbogen mit dem Anfangswert zu starten. 2. Lassen Sie den Auslöser los, um langsam auf den Spitzenstrom anzusteigen. 3. Drücken Sie den Auslöser, um sich langsam zum Kraterstrom abzufallen. 4. Lassen Sie den Auslöser los, um den Lichtbogen zu löschen. 	

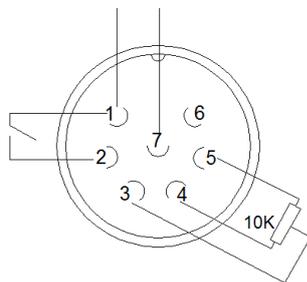
4	<p>Wiederholungsmodus:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Drücken Sie den Brennerauslöser, um den Lichtbogen mit dem Anfangswert zu starten.2. Lassen Sie den Auslöser los, um langsam auf den Spitzenstrom anzusteigen.3. Drücken Sie den Auslöser, um sich langsam zum Beendungsstrom abzufallen.4. Lassen Sie den Auslöser los, um langsam auf den Spitzenstrom anzusteigen.5. Wiederholen Sie die Schritte 3 und 4, bis der Lichtbogen durch zweimaliges Drücken des Brennerabzugs innerhalb von 300 ms erlischt.	
---	---	--

7.3.7 Verwendung der Fußpedalsteuerung



9-polige
Buchse der
Fußpedalsteuerung

7--polige
Buchse der
Fußpedalsteuerung



1. Die Fußfernbedienung besteht intern aus einem Schalter und einem Potenziometer, wie in der Abbildung dargestellt.
2. Verwenden Sie ein zugewiesenes Kabel, um die Fernbedienung an die Pole 1, 2, 3, 8 und 9 der Buchse des Brennerauslösers an der Vorderseite des Schweißgeräts anzuschließen.

3. Drücken Sie im Leerlauf die Taste , um die Anzeige

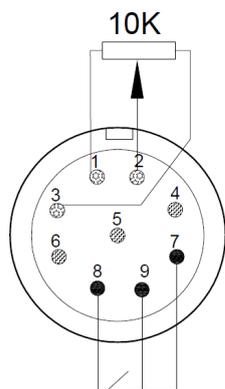
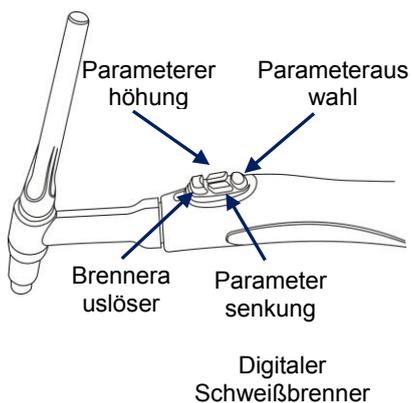
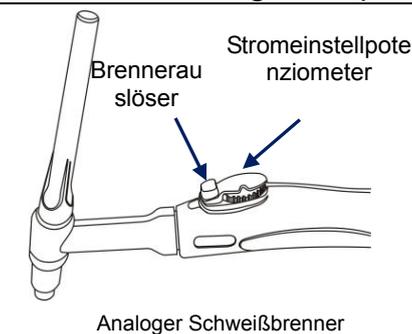
 einzuschalten. Zu diesem Zeitpunkt befindet sich die Fußpedalsteuerung im Fernbedienungsmodus.

4. Stellen Sie den maximalen Schweißstrom am Bedienfeld ein, um mit dem Schweißen zu beginnen.

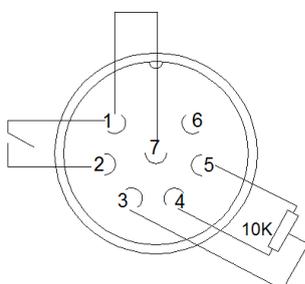
5. Treten Sie im berührungslosen Zündmodus auf die Fußfernbedienung, um in der Regel den berührungsfreien Lichtbogen zu zünden. Nach dem Start wird der Schweißstrom über die Fußfernbedienung gesteuert, wobei die maximale Leistung der Stromeinstellung verwendet wird.

6. Pol 2 ist der gewöhnliche Potenziometeranschluss. Wenn der Wert der Fußfernbedienung am niedrigsten ist, ist 10 kΩ der Widerstand der Pole 1 und 2 und 0 Ω ist der Widerstand von Pol 2 und 3. Wenn der Stromwert bei Maximum liegt, liegt der Widerstand der Pole 1 und 2 bei 0 Ω und der Widerstand der Pole 2 und 3 beträgt 10 kΩ. Bitte beachten: Die Fußpedalsteuerung ist optional. Wählen Sie diese bei Bedarf vor der Bestellung aus.

7.3.8 Verwendung des Up/Down-Schweißbrenners



9-polige Buchse des analogen Schweißbrenners



7-polige Buchse des analogen Schweißbrenners

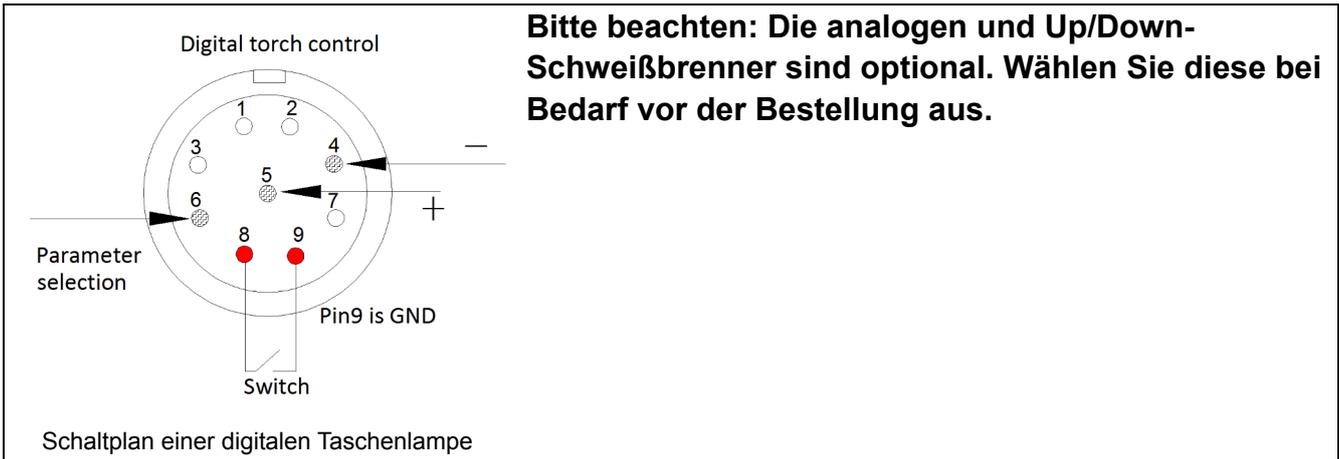
1. Zu den Up/Down-Schweißbrennern gehören digitale und analoge Typen, wie in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.
2. Verwenden Sie ein zugewiesenes Kabel, um die Fernbedienung an die Pole 1, 2, 3, 8 und 9 der Buchse des Brennerauslösers an der Vorderseite des Schweißgeräts anzuschließen. Schließen Sie Pol 7 des Schweißbrenners an Pol 9 an. Pol 2 ist der digitale/analoge Potenziometeranschluss. Wenn der Brennersteuerungswert 0 beträgt und der Stromwert am niedrigsten ist, ist 10 kΩ der Widerstand der Pole 1 und 2 und der Widerstand von Pol 2 und 3 beträgt 0 Ω. Wenn der Rollwert am höchsten ist und der Stromwert bei Maximum liegt, liegt der Widerstand der Pole 1 und 2 bei 0 Ω und an Pol 2 und 3 beträgt er 10 kΩ.
3. Verwenden Sie ein zugewiesenes Kabel, um den digitalen Schweißbrenner an die Pole 4, 5, 6, 8 und 9 der Luftfahrtbuchse an der Vorderseite des Schweißgeräts anzuschließen. Pol 4 verringert den Wert, Pol 5 erhöht ihn, und Pol 6 ist 2T/4T. Pol 7 des Digitalschweißbrenners ist reserviert.

4. Drücken Sie im Leerlauf die Taste , um die Anzeige  einzuschalten. Zu diesem Zeitpunkt befindet sich der Schweißbrenner im Brennersteuerungsmodus.
5. Wenn Sie den analogen Schweißbrenner verwenden, stellen Sie die Schweißparameter auf dem Bedienfeld ein, um mit dem Schweißen zu beginnen. Während des Schweißens kann mit dem Potenziometer der Schweißstrom vom Minimalwert auf den eingestellten Wert eingestellt werden.
6. Bei Verwendung des Up/Down-Schweißbrenners kann mit der Parameterauswahltaste am Brenner der Einstellparameter umgeschaltet werden. Mit den Tasten Parametererhöhung und Parametersenkung kann der Parameterwert eingestellt werden und mit dem Brennerauslöser am Schweißbrenner kann der Ausgabemodus gesteuert werden.

6,1 Verdrahtungsmethode:

Brennerauslöser: Pole 8-9; +: Pole 5-9; -: Pole 4 -9

Funktionsparameterauswahl: Pole 6-9 (Pol 9 ist GND)



7.3.9 Wasserkühleranschluss (optional)

Wasserkühleranschluss

- Die Pole 1 und 2 sind die Netzstromausgänge des Kühlers und die Pole 3 und 4 sind die abnormalen Signaleingänge.
- Drücken Sie im Leerlauf die Taste , um die Anzeige  einzuschalten. Das Schweißgerät wechselt in den wassergekühlten Modus.
- Nach dem Schweißen bleibt der Wasserkühler noch 5 Minuten lang in Betrieb. Wenn der Schweißbetrieb nicht innerhalb von 5 Sekunden aufgenommen wird, werden die Tasten automatisch deaktiviert.
Bitte beachten: Der Schweißer kann nur den Original-Wasserkühler verwenden. Verwenden Sie keine von anderen Herstellern gekauften Wasserkühler.

8. Wartung



Warnung!

Die nachfolgende Bedienung erfordert ausreichende Fachkenntnisse über die elektrischen Aspekte sowie umfassende Sicherheitskenntnisse. Vergewissern Sie sich, dass das Eingangskabel des Geräts von der Stromversorgung abgetrennt wurde und warten Sie 5 Minuten, bevor Sie die Geräteabdeckungen entfernen.

Bitte beachten: Die nachfolgenden Arbeiten sollten nur von einer autorisierten Elektrofachkraft durchgeführt werden.

8.1. Wartung der Stromversorgung

Um zu gewährleisten, dass die Lichtbogenschweißmaschine effizient und sicher arbeitet, muss sie regelmäßig gewartet werden. Die Bediener sollten die Wartungsmethoden und -mittel für den Betrieb von Lichtbogenschweißmaschinen kennen. Dieser Leitfadensoll den Kunden in die Lage versetzen, einfache Überprüfungen und Sicherungsmaßnahmen selbst durchzuführen und zu versuchen, die Fehlerquote und die Reparaturzeiten der Lichtbogenschweißmaschine zu verringern, um so deren Lebensdauer zu verlängern.

<u>Zeitraum</u>	<u>Wartungsgegenstand</u>
Tägliche Prüfung	Überprüfen Sie den Zustand des Geräts, der Netzkabel, der Schweißkabel und der Anschlüsse. Überprüfen Sie jegliche Warn-LEDs sowie den Gerätebetrieb.
Monatliche Prüfung	Trennen Sie das Gerät vom Stromnetz und warten Sie mindestens 5 Minuten, bevor Sie die Abdeckung abnehmen. Überprüfen Sie die internen Anschlüsse und befestigen Sie diese falls notwendig. Reinigen Sie das Innenleben des Geräts mit einer weichen Bürste und einem Staubsauger. Achten Sie darauf, dass Sie keine Kabel abziehen oder die Bauteile beschädigen. Stellen Sie sicher, dass die Belüftungsgitter frei sind. Setzen Sie die Abdeckungen vorsichtig zurück und testen Sie die Einheit. Diese Arbeit darf nur von geschultem Personal durchgeführt werden.
Jährliche Wartung	Führen Sie eine jährliche Wartung durch die eine Sicherheitsüberprüfung gemäß der Herstellernorm (EN 60974-1) beinhaltet. Diese Arbeit darf nur von geschultem Personal durchgeführt werden.

8.2 Schweißbrennerwartung

Im Lift WIG-Modus wird der WIG-Schweißbrenner verwendet, um die Elektrode zu halten, Strom zu leiten und Argongas zu transportieren.

Die regelmäßige Wartung des Schweißbrenners ist eine der wichtigsten Maßnahmen, um den normalen Betrieb zu gewährleisten und die Lebensdauer zu verlängern. Um die normale Wartung zu gewährleisten, sollten für die Verschleißteile des Schweißbrenners Ersatzteile vorhanden sein, z. B. für die Spannzange, die Düse, das Dichtungsnetz, die Isolierscheibe usw. Häufige Fehler des Schweißbrenners sind Überhitzung, Gasaustritt, Wasseraustritt, schlechter Gasschutz, Stromaustritt, Durchbrennen der Düse sowie Rissbildung. Die Ursachen für diese Fehler und die Methoden zur Fehlerbehebung sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt:

Symptom	Ursache	Fehlersuche
Der Schweißbrenner ist überhitzt	Brenner wird viel zu heiß	Durch einen leistungsstärkeren Brenner ersetzen
	Die Kühlwasserleitung ist blockiert, was zu einer Verstopfung oder einem geringen Kühlwasserdurchfluss führt.	Blasen Sie das Kühlrohr mit Druckluft aus, um die Verstopfung zu beseitigen.
	Die Spannzange klemmt die Wolframelektrode nicht ein	Ersetzen Sie die Spannzange oder die Elektrodenkappe
Wasserundichtigkeit	Der Dichtring ist veraltet	Ersetzen Sie den Dichtring
	Die Wasserleitungsverbindung ist beschädigt oder nicht befestigt	Schließen Sie die Wasserleitung wieder an und ziehen Sie diese fest.
Gasproblem	Der Dichtring ist veraltet	Ersetzen Sie den Dichtring
	Das Anschlussgewinde ist lose	Festziehen
	Der Gasschlauch ist beschädigt oder nicht befestigt	Tauschen Sie den Gasschlauch aus
Elektrische Undichtigkeit	Der Brennerkopf ist aufgrund von Undichtigkeit oder aus anderen Gründen nass	Stellen Sie die Ursache des Wasseraustritts fest und trocknen Sie den Brennerkopf vollständig ab.
	Der Brennerkopf ist beschädigt oder das stromführende Metallteil ist freigelegt	Ersetzen Sie den Brennerkopf und gegebenenfalls die Verschleißteile
Schlechter Gasschutz	Der Schweißbrenner ist undicht	Beheben Sie die Undichtigkeit
	Der Düsendurchmesser ist zu klein	Durch eine Düse mit größerem Durchmesser ersetzen
	Die Düse ist beschädigt oder gerissen	Durch eine neue Düse ersetzen.

	Die Gaslinse ist bei der Demontage und Montage beschädigt worden oder verloren gegangen	Durch eine neue Gaslinse ersetzen
	Das Argongas ist unrein	Durch qualifiziertes Argongas ersetzen
	Der Gasfluss ist zu groß oder zu klein	Stellen Sie den Gasfluss richtig ein
Der Lichtbogen wird zwischen dem Elektrodenhalter und der Wolframelektrode oder dem Schweißbrenner gezündet.	Die Spannzange und die Wolframelektrode haben schlechten Kontakt oder der Lichtbogen wird gezündet, wenn die Wolframelektrode das Grundmetall berührt	Ersetzen Sie die Spannzange
	Die Spannzange und der Schweißbrenner haben schlechten Kontakt	Schließen Sie Spannzange und Schweißbrenner korrekt an.

9. Fehlersuche



Warnung! Bevor die Lichtbogenschweißmaschinen das Werk verließen, wurden sie bereits gründlich geprüft. Das Gerät darf nicht manipuliert oder verändert werden. Die Wartung muss sorgfältig ausgeführt werden. Wenn sich ein Kabel löst oder verlegt wird, kann es für den Benutzer potenziell gefährlich werden! Reparaturen an der Maschine dürfen nur von professionellem Wartungspersonal durchgeführt werden!

Vergewissern Sie sich, dass vor der Wartungsarbeit am Gerät der Strom abgeschaltet wurde. Warten Sie nach dem Ausschalten immer 5 Minuten, bevor Sie die Paneelen abnehmen.

9.1. Gewöhnliche Fehleranalyse und Lösungen



Die hier aufgeführten Symptome können mit dem verwendeten Zubehör, Gas, den Umgebungsfaktoren und der Stromversorgung zusammenhängen. Bitte versuchen Sie, die Umwelt zu verbessern und solche Situationen zu vermeiden.

Lösung allgemeiner Probleme beim MMA-Schweißen

Symptom		Ursache	Fehlersuche
Nach dem Einschalten dreht sich der Lüfter nicht oder die Drahtvorschubgeschwindigkeit ist abnormal.		Die Lufttemperatur ist zu niedrig oder der Lüfter ist beschädigt.	Wenn die Temperatur zu niedrig ist, stellen Sie den Gerätebetrieb für eine Weile ein. Die Temperatur im Bereitschaftsmodus steigt an, woraufhin der Lüfter eingeschaltet und der normale Betrieb wieder aufgenommen wird. Wenn das Gerät immer noch nicht funktioniert, ersetzen Sie den Lüfter.
MMA	Schwierigkeiten beim Zünden des Lichtbogens	Der Heißstartstrom des Lichtbogens ist zu niedrig Oder die Heißstartzeit ist zu kurz	Erhöhen Sie die Startstromstärke oder die Startzeit des Lichtbogens
	Instabiler Lichtbogen oder übermäßiges Schmelzbad während des Lichtbogenstarts	Die Startstromstärke des Lichtbogens ist zu hoch Oder die Startzeit des Lichtbogens ist zu lang	Reduzieren Sie die Startstromstärke oder die Startzeit des Lichtbogens dementsprechend

	Kann keinen normalen Lichtbogen zünden	Das Netzkabel ist nicht korrekt angeschlossen	Schießen Sie das Netzkabel an
	Die Schweißschlacke ist schwer zu entfernen	Niedrige Lichtbogenstärke	Erhöhen Sie die Lichtbogenkraft
	Heißer Elektrodenhalter	Die Nennstromstärke des Elektrodenhalters ist zu niedrig	Tauschen Sie den Elektrodenhalter gegen einen leistungsstärkeren aus
	Der Lichtbogen wird leicht unterbrochen	Niedrige Spannung der Netzversorgung	Weiterverwenden, wenn die Netzversorgung wieder normal ist
Weitere Fehlerquellen			Bitte kontaktieren Sie das Kundendienstpersonal der DSL Schweisstechnik GmbH

Lösung allgemeiner Probleme beim WIG-Schweißen

Symptom		Ursache	Fehlersuche
Nach dem Einschalten dreht sich der Lüfter nicht oder die Drahtvorschubgeschwindigkeit ist abnormal.		Die Lufttemperatur ist zu niedrig oder der Lüfter ist beschädigt.	Wenn die Temperatur zu niedrig ist, stellen Sie den Gerätebetrieb für eine Weile ein. Die Temperatur im Bereitschaftsmodus steigt an, woraufhin der Lüfter eingeschaltet und der normale Betrieb wieder aufgenommen wird. Wenn das Gerät immer noch nicht funktioniert, ersetzen Sie den Lüfter.
WIG-Schweißen:	Kein Stromausgang, wenn der Brenntaster gedrückt wird	Bei einigen WIG-Modi wird das Schweißen beendet, wenn der Brenntaster gedrückt wird.	Lassen Sie den Brenntaster los und starten Sie erneut
		Der Schweißkreislauf ist blockiert	Überprüfen Sie das Massekabel und schließen Sie es erneut an

	keine HF-Zündung nach Bestätigung des Brennerschalters zum Zünden des Lichtbogens	Zu große Funkenlücke der Entladungsplatte	Stellen Sie die Funkenlücke an der Entladungsplatte ein (ca. 0,8 mm).
	Schnelles Durchbrennen der Wolframelektrode	Der Schweißbrenner ist mit falscher Polarität angeschlossen	Zwei Steckerpositionen umstecken
	Schwärzung der Schweißnähte	Die Schweißnähte sind nicht korrekt geschützt und oxidieren	<p>(1) Vergewissern Sie sich, dass das Ventil der Argonflasche geöffnet und ausreichend Druck vorhanden ist. Wenn der Flaschendruck weniger als 0,5 MPa beträgt, muss im Allgemeinen aufgefüllt werden.</p> <p>(2) Überprüfen Sie, ob die Gasdurchflussmenge normal ist Sie können je nach Schweißstrombedingungen unter unterschiedlichen Durchflussmengen auswählen, jedoch kann eine zu geringe Durchflussmenge dazu führen, dass das Schutzgas nicht ausreicht, um alle Schweißstellen abzudecken. Es wird empfohlen, die Argon-Durchflussmenge unabhängig von der Stromstärke nicht unter 5 l/min einzustellen.</p> <p>(3) Überprüfen Sie, ob die Gasleitung Undichtigkeiten aufweist oder die Gasreinheit zu gering ist.</p> <p>(4) Überprüfen Sie, ob in der Umgebung starker Luftzug herrscht.</p>

	Schwierigkeiten beim Zünden des Lichtbogens Der Lichtbogen wird leicht unterbrochen	Schlechte Wolframqualität oder ernsthafte Oxidierung der Wolframelektrode	(1) Tauschen Sie die Wolframelektrode gegen eine von besserer Qualität aus (2) Schleifen Sie die Wolframoxidschicht ab. (3) Erhöhen Sie die Gasnachlaufzeit, um eine Oxidierung des Wolframs zu vermeiden.
	Instabiler Strom beim Schweißen	Die Spannung des Stromnetzes fluktuiert stark oder der Kontakt zum Stromnetz ist mangelhaft. Ernsthafte Störungen im Stromnetz sind normal	(1) Überprüfen Sie, ob das Stromnetz in Ordnung ist und schließen Sie den Stromanschluss erneut an.
Weitere Fehlerquellen			Bitte kontaktieren Sie das Kundendienstpersonal der DSL Schweißtechnik GmbH

9.2. Fehlercode und Lösungen

Fehlercode	Kategorie	Mögliche Ursachen	Gegenmaßnahme
E10	Überstromschutz	Kontinuierliche Ausgabe des maximalen Leistungsstroms des Schweißgeräts	Starten Sie das Schweißgerät erneut Wenn der Überstromschutzalarm weiterhin aktiv ist, wenden Sie sich an den Kundendienst.

E31	Unterspannungsschutz	Eingangnetzspannung ist relativ niedrig	Schalten Sie das Gerät aus und danach erneut ein. Kann der Fehler nicht behoben werden und bleibt die Netzspannung zu niedrig, überprüfen Sie die Netzspannung und warten Sie, bis diese wieder normal ist, bevor Sie weiterschweißen. Wenn die Netzspannung normal ist und weiterhin ein Fehler auftritt, wenden Sie sich an professionelles Wartungspersonal.
E32	Überspannungsschutz	Die Eingangnetzspannung ist zu hoch	Schalten Sie das Gerät aus und danach erneut ein. Kann der Fehler nicht behoben werden und bleibt die Netzspannung zu niedrig, überprüfen Sie die Netzspannung und warten Sie, bis diese wieder normal ist, bevor Sie weiterschweißen. Wenn die Netzspannung normal ist und weiterhin ein Fehler auftritt, wenden Sie sich an professionelles Wartungspersonal.
E55	Datenfehleralarm	Speicherchipproblem	Schalten Sie das Gerät aus und danach erneut ein. Wenn weiterhin ein Fehler auftritt, wenden Sie sich an professionelles Wartungspersonal.
E60	Überhitzungsschutz	Die Temperatur der Ausgangsgerichterdiode ist zu hoch	Schalten sie das Gerät nicht aus. Warten Sie eine Zeit lang und fahren Sie mit dem Schweißen fort, nachdem die Anzeige ausschaltet.

E61	Überhitzungsschutz	Die IGBT-Temperatur des Inverters ist zu hoch	Schalten sie das Gerät nicht aus. Warten Sie eine Zeit lang und fahren Sie mit dem Schweißen fort, nachdem die Anzeige ausschaltet.
E71	Wassertankalarm	Wassermangel	Schalten Sie das Gerät aus und danach erneut ein. Wenn weiterhin ein Fehler auftritt, wenden Sie sich an professionelles Wartungspersonal.

Bitte beachten! Nach Anwendung der oben genannten Gegenmaßnahmen bleibt der Alarm bestehen oder erscheint nach dem Anheben erneut. Bitte kontaktieren Sie professionelles Wartungspersonal.

10. Verpackung, Transport, Lagerung und Entsorgung

10.1. Transportanforderungen

Während der Handhabung des Geräts ist darauf zu achten, dass es nicht fallengelassen oder stark beschädigt wird. Vermeiden Sie Feuchtigkeit und Regen während des Transports.

10.2. Lagerungsbedingungen

Lagertemperatur: -25 °C ~ + 50 °C

Lagerfeuchtigkeit: Relative Luftfeuchtigkeit ≥90 %

Lagerzeitraum: 12 Monate

Lagerort: Innenbereich ohne zersetzende Gase und mit Belüftung

10.3. Abfallbeseitigung

Entsorgung

Das Gerät wird aus Materialien hergestellt, die keine für den Bediener giftigen oder gefährlichen Stoffe enthalten.

Wenn das Gerät verschrottet wird, sollte es in seine Bestandteile zerlegt werden, und zwar je nach Art der Materialien.

Entsorgen Sie die Ausrüstung nicht mit dem Hausmüll. Um der Europäischen Direktive 2002/96/EC über Abfall elektrischer und elektronischer Ausrüstung und seiner Anwendung als nationales Gesetz zu entsprechen, muss elektrische Ausrüstung, die ihr Lebensende erreicht hat, separat gesammelt und den anerkannten Recyclingunternehmen zugeführt werden.

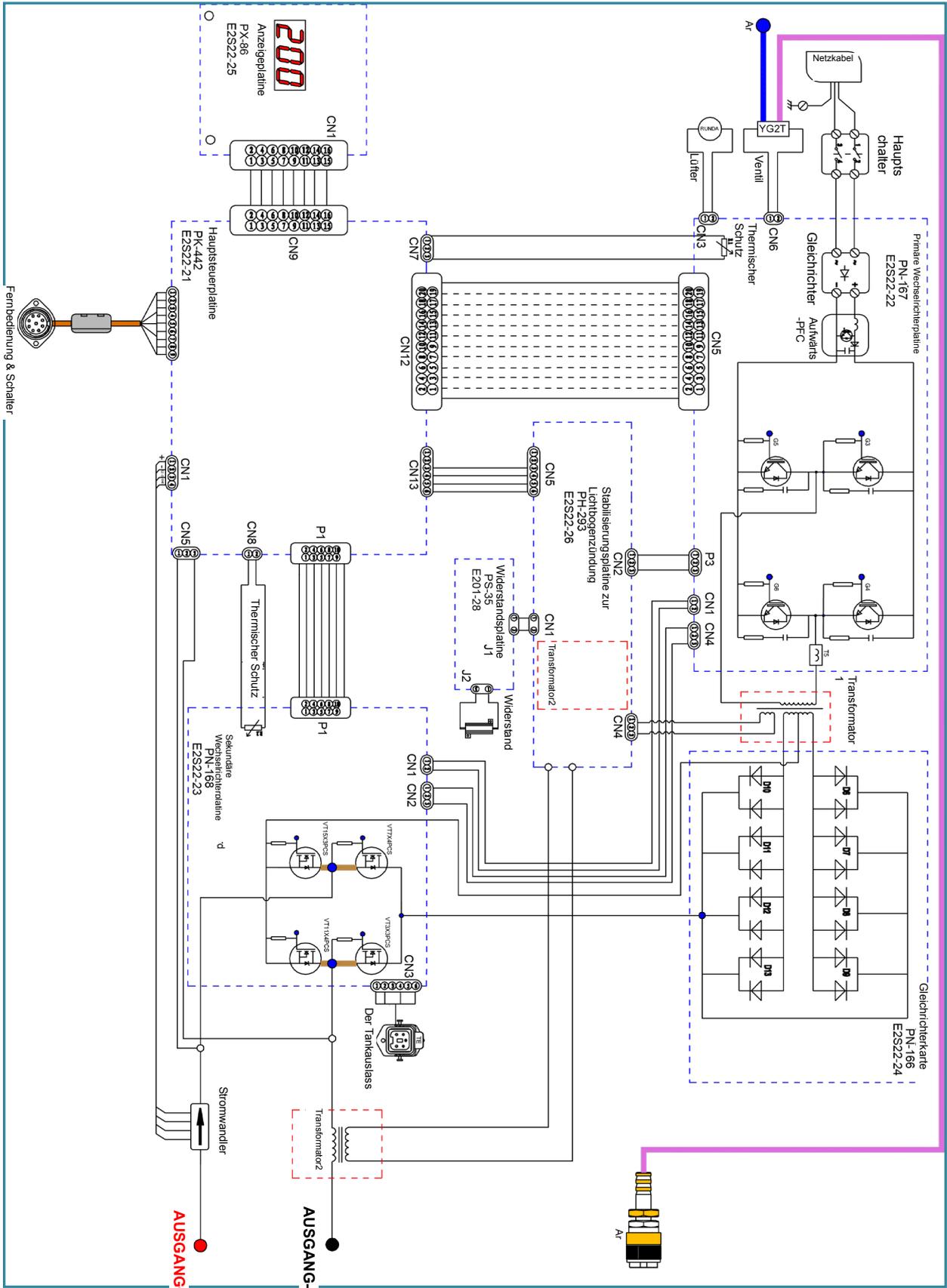
Zur Erfüllung der WEEE-Vorschriften Ihres Landes sollten Sie sich an Ihren Lieferanten wenden.

RoHS-Konformitätserklärung

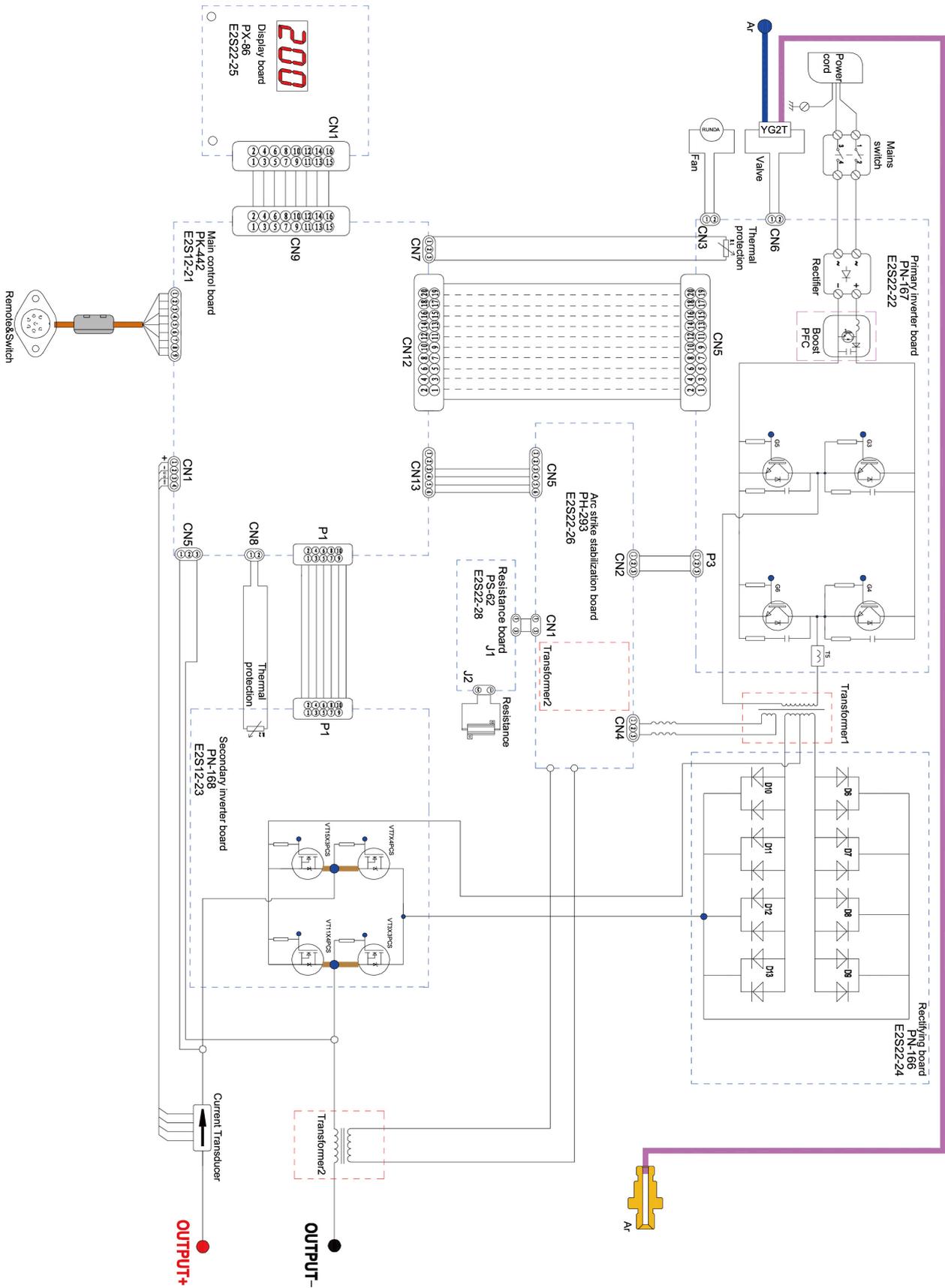
Hiermit bestätigen wir, dass das oben genannte Produkt keine der in der EU-Richtlinie 2011/65/EG aufgeführten Stoffe in Konzentrationen enthält, die über den dort genannten Grenzwerten liegen.

Haftungsausschluss: Bitte beachten Sie, dass diese Bestätigung nach bestem Wissen und Gewissen erfolgt. Nichts hierin stellt eine Garantie im Sinne des geltenden Gewährleistungsrechts dar und/oder kann als solche ausgelegt werden.

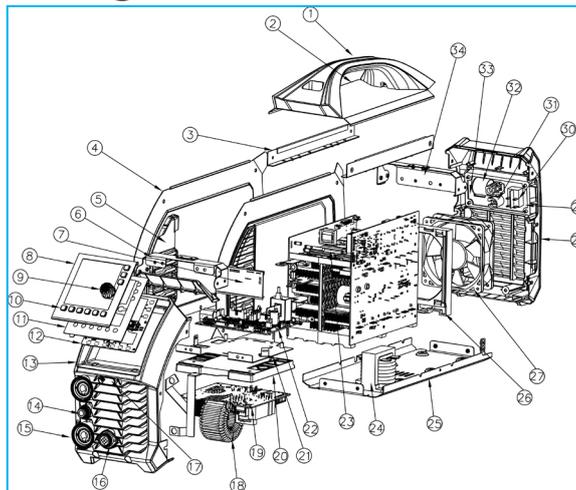
Anhang 1: Schaltdiagramm (Puls)



Anhang 2: Schaltdiagramm (Standard)



Anhang 3: Liste der gewöhnlichen Ersatzteile 1

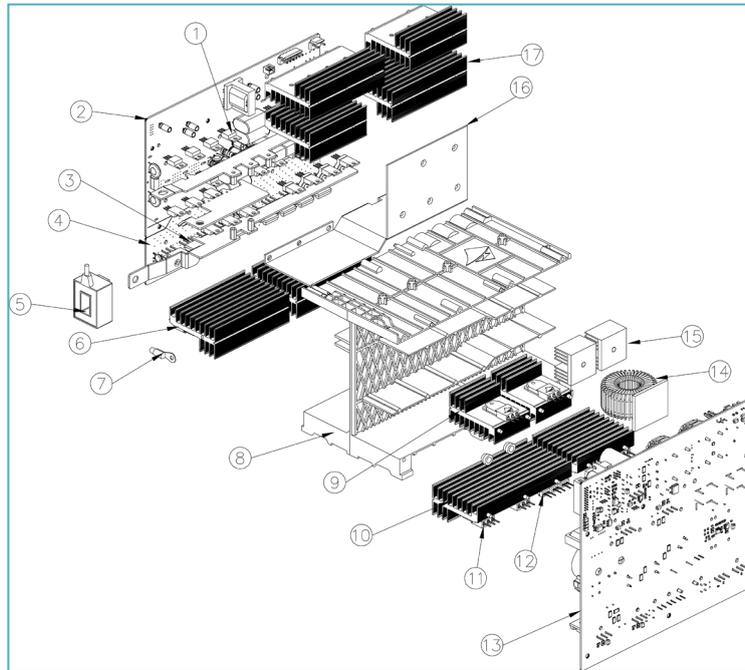


Ersatzteilliste

SN	Materialcode	Bezeichnung	Menge	SN	Materialcode	Bezeichnung	Menge
1	10084166	Griff	1	21	10084192	Bedienfeldhalterung	1
2	10084064	Oberer Teil der Maschinenabdeckung	1	22	51000884	Großes Bedienfeld	1
3	10084160	Balken	1	23	10056163	Kleine Lichtbogen-Stabilisierungsplatte	1
4	10084068	Seitenabdeckung	1	24	51000821	Haupttransformer (mit PFC)	1
5	10084195	Lüftungsschlitze	1		51000820	Haupttransformer	1
6	10084066	Frontpaneelklammer	1	25	10084383	Chassis	1
7	51000881	Kleines Bedienfeld	1	27	10084196	Lüfterhalterung	1
8	10084430	Acrylglas-Frontpaneele	1	28	51000956	DC-Lüfter	1
9	10083484	Knauf	1	29	10084109	Hintere Paneele	1
10	10084650	Silikontaste	1	30	10084163	Hintere Pannelhalterung	1
11	10084392	Anzeigefeldhalterung	1	31	10071118	Hauptschalter	1
12	51000844	Anzeigefeld	1	32	51000659	Netzkabel	1
13	10084193	Frontpaneele	1	33	51000658	Magnetventil	1
14	10081143	Augangsdüse	1	34	51000657	Wasserkühlungsbuchse (Plus)	1
15	10021855	Schnellbuchse	1		10084057	Hintere Pannelhalterung	
16	51000660	7-polige Fernbedienungssteckdose	1				
17	10083487	Bluetooth-Stecker	1				
18	10051952	Lichtbogenstarttrafo	1				
19	51000847	Lichtbogen-Stabilisierungsplatte	1				

20	10084264	Kunststoffhalterung der Lichtbogenstabilisierungsplati- ne	1				
----	----------	--	---	--	--	--	--

Anhang 4: Liste der gewöhnlichen Ersatzteile 2



Ersatzteilliste

SN	Material-code	Bezeichnung	Menge	SN	Material-code	Bezeichnung	Menge
1	51000093	Mosfet	1	12	10064645	Gleichrichterdiode 2	1
2	51000872	Sekundäre Inverterhauptplatine	1	13	51000858	Primäre Inverterhauptplatine (mit PFC)	1
3	10081176	Gleichrichterdiode 1	1		51001066	Primäre Inverterhauptplatine	1
4	51000854	Gleichrichterplatine	1	14	51000456	PFC-Drosselspule (nur für PFC)	1
5	10084373	Spannungssensor	1	15	10050418	Wärmeableiter 4	1
6	10084338	Wärmeableiter 1	1	16	10084138	Aluminiumanschluss	1
7	51000796	Thermischer Widerstand	1	17	51000852	Wärmeableiter 5	
8	10084197	Inverterwindschutz	1				
9	10084337	Wärmeableiter 2	1				
10	10084340	Wärmeableiter 3	1				
11	51000601	IGBT	1				

Haftungsausschluss

Shenzhen Jasic Technology Co., Ltd. versichert ernsthaft, dass dieses Produkt gemäß den einschlägigen nationalen und internationalen Normen hergestellt wurde und dass es der internationalen Sicherheitsnorm EN60974-1 entspricht. Patente schützen das Design und die Herstellungstechnologie, die für dieses Produkt verwendet werden.

1. Obwohl alle Anstrengungen unternommen wurden, um sicherzustellen, dass die in diesem Dokument enthaltenen Informationen richtig und vollständig sind, kann für etwaige Fehler oder Auslassungen keine Haftung übernommen werden. Bitte beachten Sie, dass die Produkte ständig weiterentwickelt werden und ohne vorherige Ankündigung geändert werden können.
2. Obwohl der Inhalt dieser Bedienungsanleitung sorgfältig geprüft wurde, könnten Ungenauigkeiten vorkommen. Bitte zögern Sie nicht, uns im Falle einer Ungenauigkeit zu kontaktieren.
3. Es ist nicht gestattet, den Inhalt dieser Bedienungsanleitung ohne vorherige Genehmigung von Jasic zu kopieren, aufzuzeichnen, zu vervielfältigen oder zu übertragen.

Hersteller: Shenzhen Jasic Technology Co. Ltd

Registrierte Handelsmarke: Jasic

Meldeanschrift: No.3 Qinglan 1st Road,
Pingshan District, Shenzhen, Guangdong, China
PLZ: 518118

Tel: +86 0755-8670 6250

Webseite: www.jasictech.com

Fax: +86 0755-27364108

E-Mail: sales@jasictech.com

Standort Mannheim

Einsteinstraße 14
68169 Mannheim

Telefon: 0621 - 79 90 84 - 0
Telefax: 0621 - 79 90 84 - 80

Standort Herten

Industriestraße 11
45699 Herten

Telefon: 02366 - 18 17 31 - 0
Telefax: 02366 - 18 17 31 - 9

Standort Würzburg

Winterhäuser Straße 77
97084 Würzburg

Telefon: 0931 - 79 69 6 - 0
Telefax: 0931 - 79 69 6 - 19

Standort Nürnberg

Donaustraße 91
90451 Nürnberg

Telefon: 0911 - 41 10 4 - 0
Telefax: 0911 - 41 10 4 - 29

Anwendungszentrum

Schafweide 7
63762 Großostheim