

# INVERTEC® 170TX 170TPX & 220TPX

## BEDIENUNGSANLEITUNG



GERMAN

**LINCOLN®**  
**ELECTRIC**

Lincoln Electric Bester Sp. z o.o.  
ul. Jana III Sobieskiego 19A, 58-260 Bielawa, Poland  
[www.lincolnelectric.eu](http://www.lincolnelectric.eu)

**VIELEN DANK!** Dass Sie sich für ein QUALITÄTSPRODUKT von Lincoln Electric entschieden haben.

- Bitte überprüfen Sie die Verpackung und den Inhalt auf Beschädigungen. Transportschäden müssen sofort dem Händler gemeldet werden.
- Damit Sie Ihre Gerätedaten im Bedarfsfall schnell zur Hand haben, tragen Sie diese in die untenstehende Tabelle ein. Typenbezeichnung, Code- und Seriennummer finden Sie auf dem Typenschild Ihres Gerätes.

Typenbezeichnung:
Code- und Seriennummer:
Kaufdatum und Händler:

## INHALTSVERZEICHNIS

Technische Daten (170TX/TPX) CE Modell .....	1
Technische Daten (170TPX) AUS Modell .....	2
Technische Daten (220TPX) CE Modell .....	3
Technische Daten (220TPX) AUS Modell .....	4
ECO Designinformationen .....	5
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMC) (170TX/TPX) .....	7
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMC) (220TPX) .....	8
Sicherheitsmaßnahmen / Unfallschutz .....	9
Installation und Bedienungshinweise .....	11
WEEE .....	25
Ersatzteile .....	25
REACH .....	25
Adressen der autorisierten Wartungsbetriebe .....	25
Elektrische Schaltpläne .....	25
Vorgeschlagenes Zubehör .....	26

# Technische Daten (170TX/TPX) CE Modell

NAME		INDEX	
INVERTEC® 170TX CE		K12054-1	
INVERTEC® 170TPX CE		K12055-1	
NETZEINGANG			
Netzeingangsspannung U <sub>1</sub>		EMV Klasse	Frequenz
230Vac ± 15%		A	50/60 Hz
Anschlussleitung	Leistungsaufnahme bei Nennzyklus	Eingangs-Ampere I <sub>1max</sub>	cosφ
230Vac	100% (Stick)	3.2KW	30% Stick 37A
	100% (TIG)	2.5KW	
	30% (Stick)	5.1KW	
	35% (TIG)	3.7KW	
			30% Stick 0.6
LEISTUNGSDATEN			
Anschlussleitung	Einschaltdauer 40°C <small>(basierend auf 10min-Zyklus)</small>	Ausgangsstromstärke I <sub>2</sub>	Netzausgangsspannung U <sub>2</sub>
230Vac	100% (Stick)	110A	24.4V
	100% (TIG)	130A	15.2V
	30% (Stick)	160A	26.4V
	35% (TIG)	170A	16.8V
AUSGANGSLEISTUNG			
Schweißstrombereich		Leerlaufspannung OCV U <sub>0</sub>	
5 – 170A		63 Vdc	
PRIMÄRKABELQUERSCHNITTE UND ABSICHERUNG			
Sicherung (zeitverzögert) oder Schutzschalter		Primärkabel	
16A		3x2.5mm <sup>2</sup>	
ABMESSUNGEN UND GEWICHT			
Höhe	Breite	Länge	Nettogewicht
328 mm	212 mm	456 mm	12 Kg
Betriebstemperatur	Lagerungstemperatur	Betriebsfeuchte (t=20°C)	Schutzgrad
-10°C bis +40°C	-25°C bis 55°C	Nicht zutreffend	IP23

# Technische Daten (170TPX) AUS Modell

NAME		INDEX	
INVERTEC® 170TPX AUS		K12055-2	
NETZEINGANG			
Netzeingangsspannung U <sub>1</sub>		EMV Klasse	Frequenz
230Vac ± 15%		A	50/60 Hz
Anschlussleitung	Leistungsaufnahme bei Nennzyklus	Eingangs-Ampere I <sub>1max</sub>	cosφ
230Vac	100% (Stick)	3.2KW	30% Stick 37 A
	100% (TIG)	2.5KW	
	30% (Stick)	5.1KW	
	30% (TIG)	3.7KW	
240Vac (15A Sicherung)	100% (Stick)	2 kW	25% Stick 37 A
	100% (TIG)	1.9 kW	
	15% (Stick)	5.2 kW	
	25% (TIG)	3.8 kW	
LEISTUNGSDATEN			
Anschlussleitung	Einschaltdauer 40°C (basierend auf 10min-Zyklus)	Ausgangsstromstärke I <sub>2</sub>	Netzausgangsspannung U <sub>2</sub>
230Vac	100% (Stick)	110A	24.4 V
	100% (TIG)	130A	15.2 V
	30% (Stick)	160A	26.4 V
	30% (TIG)	170A	16.8 V
240Vac (15A Sicherung)	100% (Stick)	75 A	23 V
	100% (TIG)	100 A	14 V
	15% (Stick)	160 A	24.4 V
	25% (TIG)	170 A	16.8 V
AUSGANGSLEISTUNG			
Schweißstrombereich		Leerlaufspannung OCV U <sub>0</sub>	
5 – 170A		6.5 Vdc	
PRIMÄRKABELQUERSCHNITTE UND ABSICHERUNG			
Sicherung (zeitverzögert) oder Schutzschalter		Primärkabel	
15A		3x2.5mm <sup>2</sup>	
ABMESSUNGEN UND GEWICHT			
Höhe	Breite	Länge	Nettogewicht
328 mm	212 mm	456 mm	12 Kg
Betriebstemperatur	Lagerungstemperatur	Betriebsfeuchte (t=20°C)	Schutzgrad
-10°C bis +40°C	-25°C bis 55°C	Nicht zutreffend	IP23

# Technische Daten (220TPX) CE Modell

NAME		INDEX	
INVERTEC® 220TPX CE		K12057-1	
NETZEINGANG			
Netzeingangsspannung U <sub>1</sub>		EMV Klasse	Frequenz
115 - 230Vac ± 15%		A	50/60 Hz
Anschlussleitung	Leistungsaufnahme bei Nennzyklus	Eingangs-Ampere I <sub>1max</sub>	cosφ
115Vac	100% (Stick)	2.5 kW	30,8 A
	100% (TIG)	2.1 kW	
	35% (Stick)	3.3 kW	
	25% (TIG)	3.4 kW	
	60% (Stick)	2.9 kW	
	60% (TIG)	2.2 kW	
230Vac	100% (Stick)	3.9 kW	24.2 A
	100% (TIG)	3.0 kW	
	35% (Stick)	5.5 kW	
	25% (TIG)	5.3 kW	
	60% (Stick)	4.3 kW	
	60% (TIG)	3.6 kW	
LEISTUNGSDATEN			
Anschlussleitung	Einschaltdauer 40°C (basierend auf 10min-Zyklus)	Ausgangsstromstärke I <sub>2</sub>	Netzausgangsspannung U <sub>2</sub>
230 Vac	100% (Stick)	130 A	25.2 V
	100% (TIG)	150 A	16.0 V
	60% (Stick)	140 A	25.6 V
	60% (TIG)	170 A	16.8 V
	35% (Stick)	170 A	26.8 V
	25% (TIG)	220 A	18.8 V
115 Vac	100% (Stick)	90 A	23.6 V
	100% (TIG)	110 A	14.4 V
	60% (Stick)	100 A	24 V
	60% (TIG)	120 A	14.8 V
	35% (Stick)	110 A	24.4 V
	25% (TIG)	160 A	16.4 V
AUSGANGSLEISTUNG			
Schweißstrombereich		Leerlaufspannung OCV U <sub>0</sub>	
5 A – 170 A STICK		57 Vdc	
2 A – 220 A - TIG			
PRIMÄRKABELQUERSCHNITTE UND ABSICHERUNG			
Sicherung (zeitverzögert) oder Schutzschalter		Primärkabel	
20 A		3x2.5mm <sup>2</sup>	
ABMESSUNGEN UND GEWICHT			
Höhe	Breite	Länge	Nettogewicht
328 mm	212 mm	456 mm	12 Kg
Betriebsbedingungen			
Betriebstemperatur	Lagerungstemperatur	Betriebsfeuchte (t=20°C)	Schutzgrad
-10°C to +40°C	-25°C to 55°C	Nicht zutreffend	IP23

# Technische Daten (220TPX) AUS Modell

NAME		INDEX	
INVERTEC® 220TPX AUS		K12057-2	
NETZEINGANG			
Netzeingangsspannung $U_1$		EMV Klasse	Frequenz
240Vac $\pm$ 15%		A	50/60 Hz
Anschlussleitung	Leistungsaufnahme bei Nennzyklus	Eingangs-Ampere $I_{1max}$	$\cos\phi$
240 Vac	100% (Stick)	3.9 kW	24.2 A
	100% (TIG)	3.0 kW	
	35% (Stick)	5.5 kW	
	25% (TIG)	5.3 kW	
	60% (Stick)	4.3 kW	
	60% (TIG)	3.6 kW	
0.97			
LEISTUNGSDATEN			
Anschlussleitung	Einschaltdauer 40°C (basierend auf 10min-Zyklus)	Ausgangsstromstärke $I_2$	Netzausgangsspannung $U_2$
240 Vac	100% (Stick)	130 A	25.2 V
	100% (TIG)	150 A	16.0 V
	60% (Stick)	140 A	25.6 V
	60% (TIG)	170 A	16.8 V
	35% (Stick)	170 A	26.8 V
	25% (TIG)	220 A	18.8 V
AUSGANGSLEISTUNG			
Schweißstrombereich		Leerlaufspannung OCV $U_0$	
5 A – 170 A STICK		6.5 Vdc	
2 A – 220 A - TIG			
PRIMÄRKABELQUERSCHNITTE UND ABSICHERUNG			
Sicherung (zeitverzögert) oder Schutzschalter		Primärkabel	
15 A		3x2.5mm <sup>2</sup>	
ABMESSUNGEN UND GEWICHT			
Höhe	Breite	Länge	Nettogewicht
328 mm	212 mm	456 mm	12 Kg
Betriebstemperatur	Lagerungstemperatur	Betriebsfeuchte (t=20°C)	Schutzgrad
-10°C to +40°C	-25°C to 55°C	Nicht zutreffend	IP23

# ECO Designinformationen

Das Gerät wurde in Übereinstimmung mit der Richtlinie 2009/125/EG und der Verordnung 2019/1784/EU entwickelt.

Effizienz und Stromverbrauch im Ruhezustand:

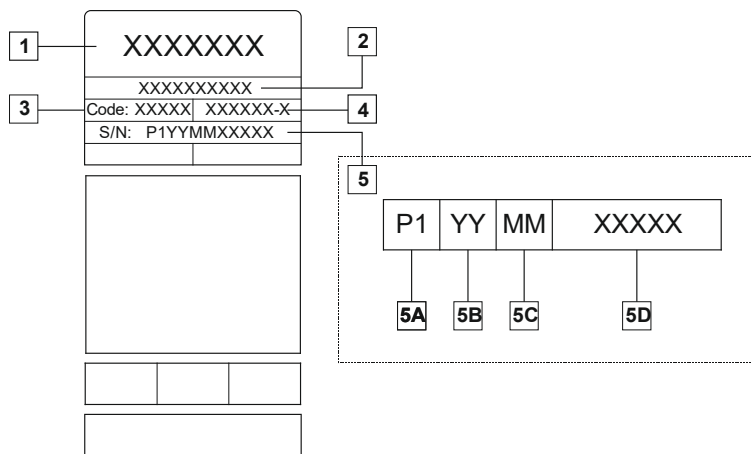
Verzeichnis	Bezeichnung	Effizienz bei maximalem Stromverbrauch / Stromverbrauch im Ruhezustand	Äquivalentes Modell
K12054-1	INVERTEC® 170TX CE	82,6 % / 32W	Kein äquivalentes Modell
K12055-1	INVERTEC® 170TPX CE	82,6 % / 32W	Kein äquivalentes Modell
K12055-2	INVERTEC® 170TPX AUS	82,6 % / 32W	Kein äquivalentes Modell
K12057-1	INVERTEC® 220TPX CE	82,8 % / 30W	Kein äquivalentes Modell
K12057-2	INVERTEC® 220TPX AUS	82,8 % / 30W	Kein äquivalentes Modell

Ruhezustand tritt unter den in der Tabelle angegebenen Bedingungen ein

RUHEZUSTAND	
Bedingung	Vorhandensein
MIG-Modus	
WIG-Modus	X
Stabschweißen	
Nach 30 Minuten nicht im Betrieb	
Gebälse aus	X

Die Werte für Effizienz und Verbrauch im Ruhezustand wurden mit Methoden und Bedingungen gemessen, die im Produktstandard EN 60974-1:20XX definiert sind.

Herstellernamen, Produktname, Code-, Produkt- & Seriennummer sowie Herstellungsdatum finden Sie auf dem Typenschild.



Wo:

- 1- Herstellername und -adresse
- 2- Produktname
- 3- Codenummer
- 4- Produktnummer
- 5- Seriennummer
  - 5A- Herstellungsland
  - 5B- Herstellungsjahr
  - 5C- Herstellungsmonat
  - 5D- fortlaufende Nummer, anders für jedes Gerät

Typischer Gasverbrauch für **MIG/MAG**-Geräte:

Materialart	Drahtdurchmesser [mm]	DC Elektrode positiv		Drahtvorschub [m/min]	Schutzgas	Gasstrom [l/min]
		Strom [A]	Spannung [V]			
Kohle, niedriglegierter Stahl	0,9 ÷ 1,1	95 ÷ 200	18 ÷ 22	3,5 – 6,5	Ar 75 %, CO <sub>2</sub> 25 %	12
Aluminium	0,8 ÷ 1,6	90 ÷ 240	18 ÷ 26	5,5 – 9,5	Argon	14 ÷ 19
Austenitischer Edelstahl	0,8 ÷ 1,6	85 ÷ 300	21 ÷ 28	3 - 7	Ar 98 %, O <sub>2</sub> 2 % / He 90 %, Ar 7,5 % CO <sub>2</sub> 2,5 %	14 ÷ 16
Kupferlegierung	0,9 ÷ 1,6	175 ÷ 385	23 ÷ 26	6 - 11	Argon	12 ÷ 16
Magnesium	1,6 ÷ 2,4	70 ÷ 335	16 ÷ 26	4 - 15	Argon	24 ÷ 28

### WIG-Schweißvorgang:

Beim WIG-Schweißvorgang hängt der Gasverbrauch vom Querschnittsbereich der Düse ab. Für häufig genutzte Brenner:

Helium: 14-24 l/min

Argon: 7-16 l/min

**Anmerkung:** Übermäßige Durchsatzraten verursachen Turbulenzen im Gasstrom, was verschmutzte Luft in das Schweißbad ansaugen könnte.

**Anmerkung:** Ein Seitenwind oder Zug kann die Schutzgasabdeckung zerstören; benutzen Sie einen Schirm, um den Luftstrom zu blockieren und so das Schutzgas zu schützen.



**Ende der Produktlebensdauer**

Am Ende der Produktlebensdauer muss das Gerät in Übereinstimmung mit Richtlinie 2012/19/EU (WEEE) entsorgt werden. Mehr Informationen über die Entsorgung des Produkts und die darin enthaltenen kritischen Rohstoffe (CRM) finden Sie unter <https://www.lincolnelectric.com/en-gb/support/Pages/operator-manuals-eu.aspx>



# Elektromagnetische Verträglichkeit (EMC) (170TX/TPX)

01/11

Diese Maschine wurde unter Beachtung aller zugehörigen Normen und Vorschriften gebaut. Dennoch kann es unter besonderen Umständen zu elektromagnetischen Störungen anderer elektronischer Systeme (z.B. Telefon, Radio, TV, Computer usw.) kommen. Diese Störungen können im Extremfall zu Sicherheitsproblemen der beeinflussten Systeme führen. Lesen Sie deshalb diesen Abschnitt aufmerksam durch, um das Auftreten elektromagnetischer Störungen zu reduzieren oder ganz zu vermeiden.



Diese Maschine ist für den industriellen Einsatz konzipiert worden. Halten Sie sich stets genau an die in dieser Bedienungsanleitung genannten Einsatzvorschriften. Falls dennoch elektromagnetische Störungen auftreten, müssen geeignete Gegenmaßnahmen getroffen werden. Kontaktieren Sie gegebenenfalls den Kundendienst der Lincoln Electric. Technische Änderungen der Anlage sind nur nach schriftlicher Genehmigung des Herstellers zulässig. Die Ausrüstung stimmt nicht mit IEC 61000-3-12 überein. Wenn die Anlagen an das eine allgemeine Schwachstromversorgung angeschlossen werden, liegt die Verantwortung in der Hand des Installateurs.

Vergewissern Sie sich vor der Inbetriebnahme des Schweißgerätes, dass sich keine für elektromagnetische Störungen empfindlichen Geräte und Anlagen im möglichen Einflussbereich befinden. Dies gilt besonders für:

- Steuerleitungen, Datenkabel und Telefonleitungen.
- Radio und Televisions-Sender oder -Empfänger sowie deren Kabelverbindungen. Computer oder computergesteuerte Anlagen.
- Elektronische Sicherheitseinrichtungen und Steuereinheiten für industrielle Anlagen. Elektronische Mess- und Kalibriereinrichtungen.
- Medizinische Apparate und Geräte, Hörgeräte oder persönliche Implantate wie Herzschrittmacher usw. Achtung! Informieren Sie sich vor Inbetriebnahme der Anlage in der Nähe von Kliniken und Krankenhäusern über die hierzu gültigen Vorschriften, und sorgen Sie für die exakte Einhaltung aller erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen!
- Prüfen Sie grundsätzlich die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten, die sich im Einflussbereich der Schweißanlage befinden.
- Dieser Einflussbereich kann in Abhängigkeit der physikalischen Umstände in seiner räumlichen Ausdehnung stark variieren.

Befolgen Sie zusätzlich die folgenden Richtlinien um elektromagnetische Abstrahlungen zu reduzieren:

- Schließen Sie die Maschine stets nur wie beschrieben an. Falls dennoch Störungen auftreten, muss eventuell ein zusätzlicher Netzfilter eingebaut werden.
- Halten Sie die Länge der Schweißkabel möglichst auf ein erforderliches Mindestmaß begrenzt. Wenn möglich, sollte das Werkstück separat geerdet werden. Beachten Sie stets bei allen Maßnahmen, dass hierdurch keinerlei Gefährdung von direkt oder indirekt beteiligten Menschen verursacht wird.
- Abgeschirmte Kabel im Arbeitsbereich können die elektromagnetische Abstrahlung reduzieren. Dies kann je nach Anwendung notwendig sein.

## **WARNUNG**

Die Ausrüstung der Klasse A ist nicht für Gebrauch in Wohnanlagen ausgelegt, in denen die elektrische Leistung von der allgemeinen Schwachstromversorgung zur Verfügung gestellt wird. Es kann mögliche Schwierigkeiten geben, wenn man elektromagnetische Kompatibilität in jenen Positionen sicherstellen kann.



# Elektromagnetische Verträglichkeit (EMC) (220TPX)

01/11

Diese Maschine wurde unter Beachtung aller zugehörigen Normen und Vorschriften gebaut. Dennoch kann es unter besonderen Umständen zu elektromagnetischen Störungen anderer elektronischer Systeme (z.B. Telefon, Radio, TV, Computer usw.) kommen. Diese Störungen können im Extremfall zu Sicherheitsproblemen der beeinflussten Systeme führen. Lesen Sie deshalb diesen Abschnitt aufmerksam durch, um das Auftreten elektromagnetischer Störungen zu reduzieren oder ganz zu vermeiden.



Diese Maschine wurde für den Einsatz in industriellen Umgebungen gebaut. Beim Installieren und Benutzen des Gerätes muss der Bediener so vorgehen, wie in dieser Anleitung beschrieben. Falls elektromagnetische Störungen festgestellt werden, muss der Bediener – ggf. in Absprache mit Lincoln Electric – geeignete Abstellmaßnahmen ergreifen. Das Gerät erfüllt die Vorgaben der EN 61000-3-12 und der EN 61000-3-11, falls die Impedanz des öffentlichen Niederspannungssystems am Verknüpfungspunkt niedriger ist als  $0,322 \Omega$ . Es liegt in der Verantwortung des Elektroinstallateurs bzw. des Benutzers des Gerätes (ggf. nach Rücksprache mit dem Betreiber des Versorgungsnetzes), sicherzustellen, dass die Impedanz des Systems den Vorgaben entspricht.

Vergewissern Sie sich vor der Inbetriebnahme des Schweißgerätes, dass sich keine für elektromagnetische Störungen empfindlichen Geräte und Anlagen im möglichen Einflussbereich befinden. Dies gilt besonders für:

- Steuerleitungen, Datenkabel und Telefonleitungen.
- Radio und Televisions-Sender oder -Empfänger sowie deren Kabelverbindungen. Computer oder computergesteuerte Anlagen.
- Elektronische Sicherheitseinrichtungen und Steuereinheiten für industrielle Anlagen. Elektronische Mess- und Kalibriereinrichtungen.
- Medizinische Apparate und Geräte, Hörgeräte oder persönliche Implantate wie Herzschrittmacher usw. Achtung! Informieren Sie sich vor Inbetriebnahme der Anlage in der Nähe von Kliniken und Krankenhäusern über die hierzu gültigen Vorschriften, und sorgen Sie für die exakte Einhaltung aller erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen!
- Prüfen Sie grundsätzlich die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten, die sich im Einflussbereich der Schweißanlage befinden.
- Dieser Einflussbereich kann in Abhängigkeit der physikalischen Umstände in seiner räumlichen Ausdehnung stark variieren.

Befolgen Sie zusätzlich die folgenden Richtlinien um elektromagnetische Abstrahlungen zu reduzieren:

- Schließen Sie die Maschine stets nur wie beschrieben an. Falls dennoch Störungen auftreten, muss eventuell ein zusätzlicher Netzfilter eingebaut werden.
- Halten Sie die Länge der Schweißkabel möglichst auf ein erforderliches Mindestmaß begrenzt. Wenn möglich, sollte das Werkstück separat geerdet werden. Beachten Sie stets bei allen Maßnahmen, dass hierdurch keinerlei Gefährdung von direkt oder indirekt beteiligten Menschen verursacht wird.
- Abgeschirmte Kabel im Arbeitsbereich können die elektromagnetische Abstrahlung reduzieren. Dies kann je nach Anwendung notwendig sein.

## **WARNUNG**

Die Ausrüstung der Klasse A ist nicht für Gebrauch in Wohnanlagen ausgelegt, in denen die elektrische Leistung von der allgemeinen Schwachstromversorgung zur Verfügung gestellt wird. Es kann mögliche Schwierigkeiten geben, wenn man elektromagnetische Kompatibilität in jenen Positionen sicherstellen kann.









## ACHTUNG

Diese Anlage darf nur von ausgebildetem Fachpersonal genutzt, gewartet und repariert werden. Schließen Sie dieses Gerät nicht an, arbeiten Sie nicht damit oder reparieren Sie es nicht, bevor Sie diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben. Bei Nichtbeachtung der Hinweise kann es zu gefährlichen Verletzungen bis hin zum Tod oder zu Beschädigungen am Gerät kommen. Beachten Sie auch die folgenden Beschreibungen der Warnhinweise. Lincoln Electric ist nicht verantwortlich für Fehler, die durch inkorrekte Installation, mangelnde Sorgfalt oder Fehlbenutzung des Gerätes entstehen.

	<p><b>ACHTUNG:</b> Dieses Symbol gibt an, dass die folgenden Hinweise beachtet werden müssen, um gefährliche Verletzungen bis hin zum Tode oder Beschädigungen am Gerät zu verhindern. Schützen Sie sich und andere vor gefährlichen Verletzungen oder dem Tode.</p>
	<p><b>BEACHTEN SIE DIE ANLEITUNG:</b> Lesen Sie diese Anleitung sorgfältig, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Bei Nichtbeachtung der Hinweise kann es zu gefährlichen Verletzungen bis hin zum Tod oder zu Beschädigungen am Gerät kommen.</p>
	<p><b>STROMSCHLÄGE KÖNNEN TÖDLICH SEIN:</b> Schweißgeräte erzeugen hohe Stromstärken. Berühren Sie keine stromführenden Teile oder die Elektrode mit der Haut oder nasser Kleidung. Schützen Sie beim Schweißen Ihren Körper durch geeignete isolierende Kleidung und Handschuhe.</p>
	<p><b>ELEKTRISCHE GERÄTE:</b> Schalten Sie die Netzspannung am Sicherungskasten aus oder ziehen Sie den Netzstecker, bevor Arbeiten an der Maschine ausgeführt werden. Erden Sie die Maschine gemäß den geltenden elektrischen Bestimmungen.</p>
	<p><b>ELEKTRISCHE GERÄTE:</b> Achten Sie regelmäßig darauf, dass Netz-, Werkstück- und Elektrodenkabel in einwandfreiem Zustand sind und tauschen Sie diese bei Beschädigung aus. Legen Sie den Elektrodenhalter niemals auf den Schweißarbeitsplatz, damit es zu keinem ungewollten Lichtbogen kommt.</p>
	<p><b>ELEKTRISCHE UND MAGNETISCHE FELDER BERGEN GEFAHREN:</b> Elektrischer Strom, der durch ein Kabel fließt, erzeugt ein elektrisches und magnetisches Feld (EMF). EMF Felder können Herzschrittmacher beeinflussen. Bitte fragen Sie Ihren Arzt, wenn Sie einen Herzschrittmacher haben, bevor Sie dieses Gerät benutzen.</p>
	<p><b>CE Konformität:</b> Dieses Gerät erfüllt die CE-Normen.</p>
	<p><b>KÜNSTLICH ERZEUGTE OPTISCHE STRAHLUNG:</b> Nach den Anforderungen der EU Richtlinie 2006/25/EC und der Norm EN12198 wird dieses Produkt in Kategorie 2 eingestuft. Persönliche Schutzausrüstung mit Schutzgläsern der Stufe 15 ist nach EN169 zwingend vorgeschrieben.</p>
	<p><b>RAUCH UND GASE KÖNNEN GEFÄHRLICH SEIN:</b> Schweißen erzeugt Rauch und Gase, die gesundheitsschädlich sein können. Vermeiden Sie das Einatmen dieser Metaldämpfe. Benutzen Sie eine Schweißrauchabsaugung, um die Dämpfe abzusaugen.</p>
	<p><b>LICHTBÖGEN KÖNNEN VERBRENNUNGEN HERVORRUFEN:</b> Tragen Sie geeignete Schutzkleidung und Schutzmasken für Augen, Ohren und Körper, um sich vor Spritzern und Strahlungen zu schützen. Warnen Sie auch in der Umgebung befindliche Personen vor den Gefahren des Lichtbogens. Lassen Sie niemanden ungeschützt den Lichtbogen beobachten.</p>

	<p><b>SCHWEISSPRITZER KÖNNEN FEUER ODER EXPLOSIONEN VERURSACHEN:</b> Entfernen Sie feuergefährliche Gegenstände vom Schweißplatz und halten Sie einen Feuerlöscher bereit. Schweißen Sie keine Behälter, die brennbare oder giftige Stoffe enthalten, bis diese vollständig geleert und gesäubert sind. Schweißen Sie niemals an Orten, an denen brennbare Gase, Stoffe oder Flüssigkeiten vorhanden sind.</p>
	<p><b>GESCHWEISSTE MATERIALIEN KÖNNEN VERBRENNUNGEN VERURSACHEN:</b> Schweißen verursacht hohe Temperaturen. Heiße Materialien können somit ernsthafte Verbrennungen verursachen. Benutzen Sie Handschuhe und Zangen, wenn Sie geschweißte Materialien berühren oder bewegen.</p>
	<p><b>DEFEKTE GASFLASCHEN KÖNNEN EXPLODIEREN:</b> Benutzen Sie nur Gasflaschen mit dem für den Schweißprozess geeigneten Gas und ordnungsgemäßen Druckreglern, die für dieses Gas ausgelegt sind. Lagern Sie Gasflaschen aufrecht und gegen Umfallen gesichert. Bewegen Sie keine Gasflasche ohne Ihre Sicherheitskappe. Berühren Sie niemals eine Gasflasche mit der Elektrode, Elektrodenhalter, Massekabel oder einem anderen stromführenden Teil. Gasflaschen dürfen nicht an Plätzen aufgestellt werden, an denen sie beschädigt werden können, inklusive Schweißspritzern und Wärmequellen.</p>
<p><b>HF</b></p>	<p><b>ACHTUNG:</b> Die Hochfrequenzspannung, die zum berührungslosen Zünden beim WIG-Schweißen eingesetzt wird, kann den Betrieb von unzureichend abgeschirmten Computern, EDV-Zentren und Industrierobotern bis zum Totalausfall beeinflussen. WIG-Schweißen kann außerdem Telefonnetze sowie den Radio- und Fernsehempfang stören.</p>
	<p><b>S-ZEICHEN:</b> Dieses Gerät darf Schweißstrom in Umgebungen mit erhöhter elektrischer Gefährdung liefern.</p>

Der Hersteller behält sich das Recht vor, Änderungen und/oder Verbesserungen am Design vorzunehmen, ohne die Bedienungsanleitung gleichzeitig zu revidieren.

# Installation und Bedienungshinweise

## Allgemeine Beschreibung

Invertec 170TX/TPX und 220TPX sind Schweißstromquellen mit Konstantstrom und ständiger Kontrolle zum Lichtbogenschweißen für Elektrode und WIG. Sie haben erhöhte und zuverlässige Starteigenschaften und sorgen für einen stabilen Lichtbogen.

Durch die Leistungsfaktorkorrektur Eingang des 220TPX reduzieren sich die Anforderungen an die Stromversorgung und der Betrieb bei einem breiten Eingangsspannungsbereich wird ermöglicht.

Bitte diesen Abschnitt vor Montage und Inbetriebnahme der Maschine vollständig durchlesen.

## Aufstellungsort und -umgebung

Diese Maschine kann auch bei ungünstigen Umgebungsbedingungen betrieben werden. Jedoch sind dabei die folgenden Vorsichtsmaßnahmen zu beachten, um einen sicheren Betrieb und eine lange Lebensdauer der Maschine zu gewährleisten.

- Die Maschine darf nicht auf einer schrägen Fläche aufgestellt oder betrieben werden, die eine Neigung von mehr 15° aufweist.
- Die Maschine darf nicht zum Auftauen von Rohren verwendet werden.
- Am Aufstellungsort der Maschine ist auf ausreichende Frischluftzirkulation zu achten. Der Luftstrom zu den Be- und Entlüftungsöffnungen darf nicht behindert werden. Die Maschine bei Betrieb nicht mit Papier, Stoff oder Putzlappen abdecken.
- Schmutz und Staub sind soweit wie möglich von der Maschine fernzuhalten.
- Die Maschine verfügt über Schutzart IP23 und ist daher so weit wie möglich trocken zu halten. Sie darf nicht auf feuchtem oder nassem Untergrund aufgestellt werden.
- Die Maschine nicht in der Nähe funk- oder ferngesteuerter Geräte aufstellen. Der Maschinenbetrieb könnte die Funktion von sich in der Nähe befindlichen funk- und ferngesteuerten Geräten so weit beeinflussen, dass Verletzungen des Bedienpersonals und Schäden an den Geräten die Folge sein können. Bitte beachten Sie hierzu auch den Abschnitt bezüglich der elektromagnetischen Verträglichkeit in dieser Betriebsanleitung.
- Betreiben Sie die Maschine nicht bei Temperaturen über 40°C.

## Anschluss an die Stromversorgung

Die Maschinen einen großen Netzeingangsspannungsbereich: vor dem Installieren und Einschalten Netzeingangsspannung, Phase und Frequenz überprüfen. Die zulässigen Werte für Eingangsspannungsbereich, Phase und Frequenz stehen in den technischen Vorgaben dieses Handbuchs und auf dem Typenschild der Maschine. Stellen Sie sicher, dass das Gerät geerdet ist.

Stellen Sie sicher, dass der Maschine eine ausreichende Anschlussleistung für den Normalbetrieb zur Verfügung steht. Der Nennwert der Sicherung sowie die Kabelabmessungen sind in den technischen Spezifikationen dieser Bedienungsanleitung angegeben.

## Anschluss an Dieselschweißaggregate

Das Schweißgerät kann an Dieselschweißaggregate angeschlossen werden, soweit dieses Aggregat die entsprechenden Anschlusswerte (Spannung, Frequenz und Leistung) gemäß der Maschinenspezifikation liefert. Das Aggregat muss Folgendes ermöglichen:

- Wechselstrom Scheitelspannung: unter 410 V.
- Wechselstromfrequenz: im Bereich 50 bis 60Hz
- Effektivspannung der AC Wellenform:  
da 115V a 230V ± 15% (für 220TPX)  
230vac ± 15% (für 170TX/TPX)

Diese Bedingungen müssen unbedingt überprüft werden, weil viele Dieselschweißaggregate hohe Spannungsspitzen liefern. Der Betrieb dieses Geräts mit dem Dieselschweißaggregat, wenn diese Bedingungen nicht erfüllt sind, ist nicht empfehlenswert und kann zur Beschädigung des Geräts führen.

## Ausgangsbuchsen

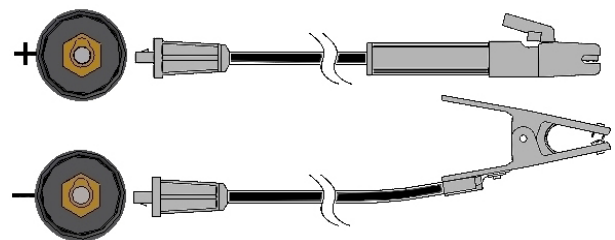
Für den schnellen Anschluss der Schweißkabel verfügt die Maschine über ein Twist-Mate™ Kabelstecksystem. Weitere Informationen zum Anschluss der Maschine für den E-Handschweißbetrieb oder das WIG-Schweißen entnehmen Sie den folgenden Abschnitten.

- (+) Positive Ausgangsbuchse: Positive Ausgangsbuchse zum Anschluss eines Schweißkabels.
- (-) Negative Ausgangsbuchse: Negative Ausgangsbuchse zum Anschluss eines Schweißkabels.

## Stabelektrodenschweißen (MMA)

Diese Maschine wird ohne Schweißkabel für das E-Hand-Verfahren geliefert, diese können aber separat zugekauft werden. Weitere Informationen siehe Abschnitt „Accessories“ (Zubehör).

Bestimmen Sie zuerst die richtige Polarität für die zum Schweißen zu verwendende Elektrode. Diese Informationen finden sich in den technischen Daten der Elektrode. Dann verbinden Sie das Schweißkabel und das Massekabel gemäß der benötigten Polarität mit den Ausgangsbuchsen. Auf der Abbildung sehen Sie das Verbindungsverfahren für DC(+).



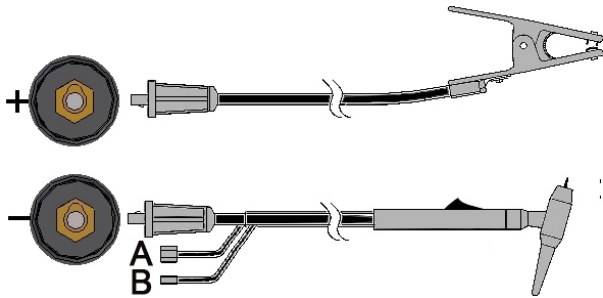
Schließen Sie das Elektrodenkabel an den (+) Anschluss und das Massekabel an (-) Anschluss an. Stecken Sie den Stecker mit der Nut nach oben in die Gerätebuchse und drehen Sie etwa ¼ Umdrehung im Uhrzeigersinn. Nicht zu fest anziehen.

Beim DC(-) Schweißen verfahren Sie anders herum, sodass das Elektrodenkabel an (-) und das Massekabel an (+) angeschlossen ist.

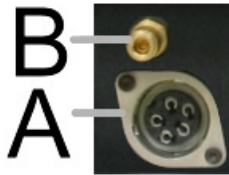
## WIG-Schweißen

Die Maschine wird ohne den für das WIG-Schweißen nötigen WIG-Brenner geliefert, dieser kann aber separat zugekauft werden. Für weitere Informationen siehe Abschnitt „Accessories“ (Zubehör).

Das WIG-Schweißen erfolgt meist mit der hier abgebildeten DC(-)-Polarität. Wenn Sie mit DC(+) schweißen müssen, stecken Sie die Kabelverbindungen an der Maschine um.



Schließen Sie das Brennerkabel an die (-) Klemme der Maschine an und die Masseklemme an die (+) Klemme. Stecken Sie den Stecker mit der Nut nach oben in die Gerätebuchse und drehen Sie etwa  $\frac{1}{4}$  Umdrehung im Uhrzeigersinn. Nicht zu fest anziehen. Zum Schluss verbinden Sie den Gasschlauch vom WIG-Brenner mit dem Anschluss (B) an der Frontplatte der Maschine. Falls benötigt liegt dem Paket ein extra Gasverbinder für den Anschluss an der Frontplatte der Maschine bei. Danach verbinden Sie den Stutzen an der Rückseite der Maschine mit einem Druckminderer an der zu verwendenden Gasflasche. Eine Eingangsgasleitung und die benötigten Stutzen liegen dem Paket ebenfalls bei. Verbinden Sie den WIG-Brennerschalter mit dem Schalterverbinder (A) vorn an der Maschine.



## Anschließen von Fernreglern

Eine entsprechende Aufstellung geeigneter Fernregler ist dem Kapitel Zubehör entnehmbar. Zur Verwendung eines Fernreglers wird dieser am Fernregleranschluss auf der Frontseite der Maschine angeschlossen. Die Maschine wird den Fernregler automatisch erkennen, die Fernregler-Kontrollleuchte einschalten und auf Fernreglerbetrieb umschalten. Weitere Details zum Fernreglerbetrieb werden im nachfolgenden Kapitel genauer beschrieben

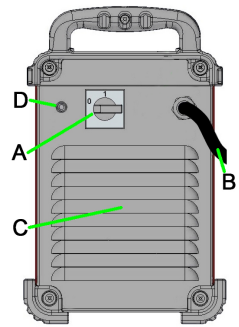


## Rückplatte

A. Netzschalter: Schaltet die Stromversorgung der Maschine EIN/AUS.

B. Eingangskabel: Schließen Sie ihn an das Netz an.

C. Lüfter: Lüftereinlass nicht verstopfen oder filtern. Die Lüfterautomatik regelt die Geschwindigkeit des Lüfters automatisch. Wenn die Maschine länger als 5 min. nicht schweißt, geht sie in den Green Modus über.



## Green-Modus

Im Green-Modus wird die Maschine in einen Stand-By-Zustand versetzt:

- Der Ausgang ist deaktiviert
- Der Lüfter ist ausgeschaltet (OFF)
- Nur die LED Strom fließt bleibt an.
- Im Display erscheint ein roter Strich, der sich bewegt.

Diese Funktion verringert die Staubmenge, die in die Maschine gesogen werden kann, und den Energieverbrauch.

Wenn Sie den alten Zustand der Maschine wieder herstellen wollen, einfach wieder anfangen zu schweißen.

HINWEIS: Dauerbetrieb „Green Mode“ (Energiesparmodus): alle 10 Minuten läuft 1 Minute lang der Lüfter.

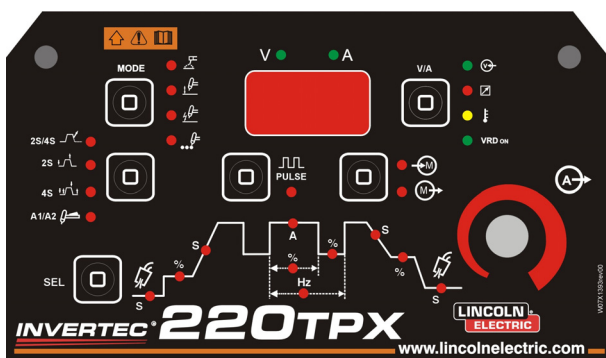
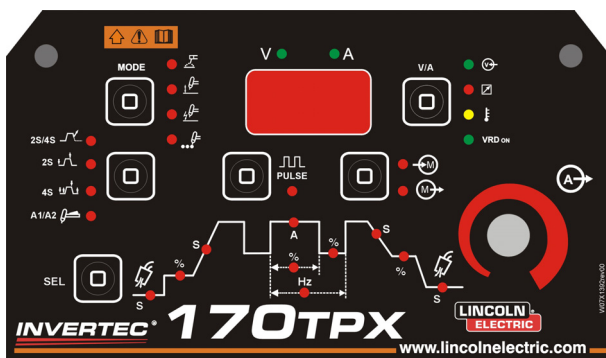
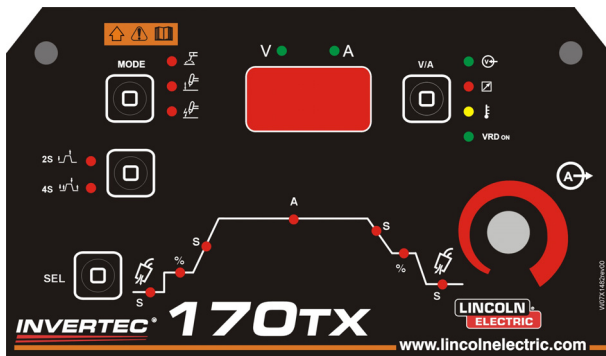
D. Gaseinlass: Anschluss für das WIG-Schutzgas. Schließen Sie die Maschine mit der mitgelieferten Gasleitung an die Gasquelle an. Die Gasquelle muss über einen eingebauten Druckregler und Durchflussmesser verfügen.

## Bedienungselemente und Kontrollanzeigen

### Einschalten der Maschine:

Beim Einschalten der Maschine wird ein Auto-Test durchgeführt: während dieses Tests schalten sich alle LEDs in Folge ein; gleichzeitig zeigen die Displays "333" und dann "888" an.

- Die Maschine ist betriebsbereit, wenn die LED "Power ON" an der Frontplatte aufleuchtet, die "A" LED (in der Mitte der Übersicht) mit einer der LEDs der Schweißsteuerung "MODE". Dies sind Mindestbedingungen und abhängig von der Schweißauswahl können andere LEDs ON sein.



### Anzeigen und Steuerungen an der Frontplatte

#### LED Power ON:



Diese LED blinkt während des Startvorgangs der Maschine und leuchtet dauerhaft, wenn die Maschine betriebsbereit ist.

Wenn der Schutz vor zu hoher Eingangsspannung aktiv wird, beginnt die LED Power ON zu blinken und die Displays zeigen eine Fehlermeldung an. Die Maschine startet automatisch, wenn die Eingangsspannung wieder im richtigen Bereich liegt. Für nähere Einzelheiten lesen Sie die Abschnitte Fehlermeldungen und Fehlerbehebung.

#### Fernregler LED:



Diese Kontrollleuchte schaltet sich ein, wenn ein Fernregler über den Fernregler mit der Maschine verbunden wird.

Wenn ein Fernregler an die Maschine angeschlossen ist, arbeitet der Knopf Ausgangsstrom in zwei verschiedenen Modi: STICK (Elektrode) und TIG (WIG):

- STICK-Modus:** mit einem angeschlossenen Fernregler ist der Ausgang der Maschine eingeschaltet (ON). Ein Fernregler oder Pedal sind zugelassen (der Schalter wird umgangen).



Wenn die Fernregelung angeschlossen wird, spielt der Knopf Ausgangsstrom an der Benutzerfläche der Maschine keine Rolle mehr. Über den Fernregler steht der gesamte Stromausgangsbereich zur Verfügung.

- TIG-Modus:** Im lokalen und im Fernregel-Modus ist der Ausgang der Maschine ausgeschaltet (OFF). Zur Aktivierung des Ausgangs wird ein Schalter benötigt.



**Für 170TX/TPX:** Der über den Fernregler auswählbare Ausgangsbereich ist abhängig vom Knopf für den Stromausgang an der Benutzerfläche der Maschine. Beisp.: Wenn der Ausgangsstrom über den Knopf für den Stromausgang an der Benutzerfläche der Maschine auf 100A eingestellt ist, regelt der Fernregler den Ausgangsstrom von mind. 2A auf max. 100A.

**Für 220TPX:** Der über die Fernsteuerung wählbare Ausgangsbereich hängt vom Ausgangsstrom-Einstellknopf der Bedienerchnittstelle des Geräts ab. Z. B.: Wenn der Ausgangsstrom mit dem Ausgangsstrom-Einstellknopf der Bedienerchnittstelle des Geräts auf 100 A eingestellt wurde, kann der Ausgangsstrom mit der Fernbedienung vom Mindeststrom bis zu einem Maximalstrom von 100 A angepasst werden. Der mit dem Ausgangsstrom-Einstellknopf eingestellte Ausgangsstrom wird 3 Sekunden lang angezeigt, sooft der Knopf bewegt wird. Nach 3 Sekunden ist der angezeigte Wert der über die Fernbedienung gewählte Strom.

Fußfernregler: Für eine korrekte Bedienung muss im Setup-Menü die "Option 30" aktiviert sein:

- 2-Schritt-Sequenz wird automatisch ausgewählt
- Schweißstromanstieg/-absenkung sowie Neuzündung sind deaktiviert.
- Spot, Bi-Level und 4-Schritt sind nicht auswählbar

(Der normale Betrieb wird wieder hergestellt, wenn der Fernregler nicht mehr angeschlossen ist.)

### LED Überhitzung:



Diese Anzeige leuchtet auf, wenn die Maschine überhitzt ist und sich die Ausgangsleistung abgeschaltet hat. Dies passiert normalerweise, wenn die Einschaltdauer der Maschine überschritten wurde. Lassen Sie die Maschine eingeschaltet. Die internen Komponenten haben so die Möglichkeit abzukühlen. Erlischt die Warnleuchte, kann das Gerät wieder normal betrieben werden.

### VRD LED (nur an Maschinen in Australien):



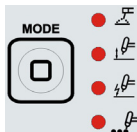
Diese Maschinen sind mit der VRD (Voltage Reduction Device) Funktion ausgestattet: Diese reduziert die Ausgangsspannung an den Schweißausgängen.

**Die VRD-Funktion ist werkseitig nur bei Maschinen aktiviert, die die Australische Norm AS 1674.2 erfüllen.** (C-Tick Logo „C“ auf/neben dem Typenschild der Maschine).

**Die VRD LED leuchtet** wenn die Ausgangsspannung unter 12V im Leerlauf (Schweißpause) liegt.

Für alle anderen Maschinen ist diese Funktion deaktiviert (die LED ist immer AUS).

### Drucktaste Modus:



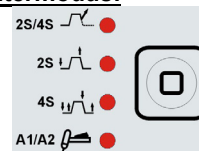
Mit dieser Drucktaste wird der Schweißmodus der Maschine geändert:

- Elektrode (SMAW)
- Lift TIG (WIG)
- HF TIG (WIG)
- Spot TIG (WIG)

Die Funktion Spot TIG ist nur auswählbar, wenn vorher im Setup-Menü die „Option 10“ aktiviert wurde. Siehe Abschnitt „Setup menu“ wegen der Optionen Aktivieren / Deaktivieren.

Jeder Schweißmodus ist im Abschnitt Betriebsanweisung detailliert beschrieben.

### Drucktaste Schaltermodus:



Mit dieser Drucktaste wird die Schaltersequenz im WIG-Modus geändert:

- 2-Schritt / 4-Schritt mit Neustart Diese Option ist mit der Schalter-Drucktaste nicht auswählbar und arbeitet, falls aktiviert, im 2-Schritt- oder 4-Schritt-Modus:



Diese Anzeige leuchtet auf, wenn die Option Neustart für den aktuellen WIG-Schalter-Modus aktiviert ist. Der Neustart kann separat im Setup-Menü für den 2-Schritt- und den 4-Schritt-Modus aktiviert werden. Weitere Informationen zum Neustart im Abschnitt Betriebsanweisung.

- 2-Schritt
- 4-Schritt
- Bi-Level

Jeder Schaltermodus ist im Abschnitt Betriebsanweisung genau beschrieben.

### SEL Drucktaste:



Mit der Auswahl-Drucktaste (SEL) kann man durch die Schweißparameter scrollen. Mit jedem Druck leuchtet die relevante LED auf und auf den Displays werden die aktuellen Werte des Parameters angezeigt. Wenn ein Parameter für den aktuellen Modus deaktiviert ist, wird er übersprungen. Der Anwender kann dann diesen Wert ändern, indem er den Knopf für den Ausgangsstrom dreht. Falls nach einer gewissen Zeit (4s) keine Änderung vorgenommen wird, gehen die Displays und die LEDs in den voreingestellten Zustand zurück, indem der Knopf für den Ausgangsstrom den Ausgangsstrom festlegt.



**Speicher-Taste:**



Mit dieser Taste kann man WIG-Schweißprogramme speichern (→M) oder wieder aufrufen (M→). Dem Anwender stehen 9 Speicherprotokolle (P01 bis P9) zur Verfügung.

Speichern oder Wiederaufrufen eines Protokolls: Drücken, bis die LED für Speichern (→M) oder Wiederaufrufen (M→) angeht, je nach gewünschter Funktion.

Im folgenden Display



erscheinen mit Drehen des Knopfes alle möglichen Programm von P01 bis P10.

Dann 4 Sekunden lang gedrückt halten.



Während des Schweißens ist die Speicher-Drucktaste deaktiviert.

Im nachstehenden Abschnitt „List of parameters and Factory stored programs“ finden Sie eine vollständige Liste mit den vom Werk aus gespeicherten Programmen.

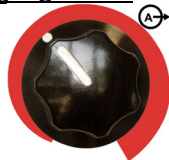
**Drucktaste Impuls-Verfahren:**



Im WIG-Modus wird über diese Drucktaste die Impuls-Funktion eingeschaltet (ON). Nach Aktivierung geht die LED neben der Drucktaste an. Beim Elektrodenschweißen ist dieser Befehl deaktiviert.

Bei aktiviertem Impuls-Verfahren können die Parameter Einschaltdauer (%), Frequenz (Hz) und Hintergrund (%) eingestellt werden. Während des WIG-Schweißens ist es nicht möglich, den Impulsbefehl ein- oder auszuschalten (ON oder OFF): im Fall von ON, wird nach den Werten für Einschaltdauer, Frequenz und Hintergrundstrom geschweißt.

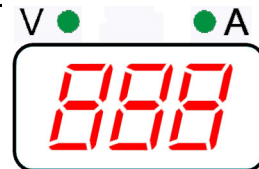
**Knopf für den Ausgangsstrom**



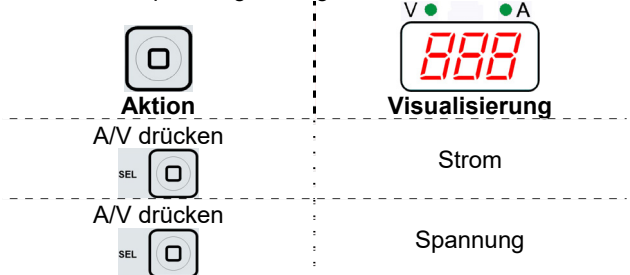
Regelt die Ausgangsstromstärke der Maschine.

Dieser Knopf ist auch eine Mehrzweck-Steuerung: im Abschnitt „Operating Instruction“ wird beschrieben, wie diese Steuerung zur Parameterauswahl bedient wird.

**Display V & A:**



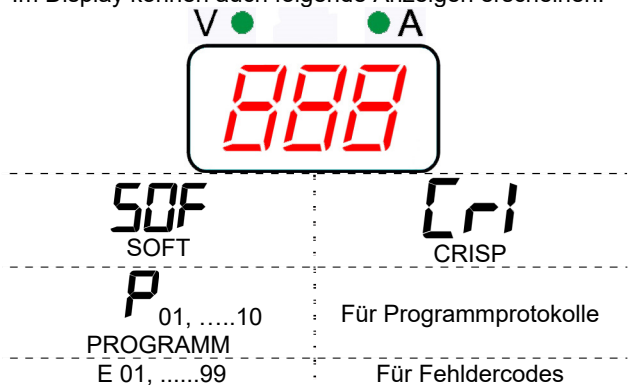
Wenn die A LED an ist, wird vor dem Schweißen der voreingestellte Schweißstrom (A) und während des Schweißens der tatsächliche Schweißstrom angezeigt. Wenn die V LED an ist, wird die Spannung (V) an den Ausgangsleitungen angezeigt. Zum Wechseln zwischen Strom- und Spannungsanzeige:



Der aufblinkende Wert zeigt den Durchschnittswert der bisherigen Schweißzeit an. Über diese Funktion wird der Mittelwert über 5 Sekunden nach jeder Schweißzeit angezeigt.

Wenn ein Fernregler angeschlossen ist (die LED für den Fernregler ist ON), werden auf der Anzeige (A) der voreingestellte und der tatsächliche Schweißstrom gemäß der obigen Erklärung "Remote LED" angezeigt.

Im Display können auch folgende Anzeigen erscheinen:

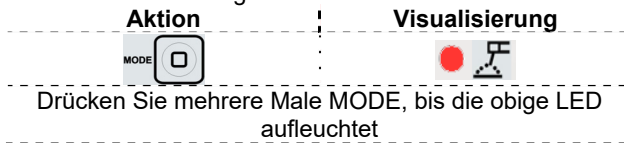


Siehe Abschnitt „Operating Instruction“ für eine genauere Beschreibung der mit diesen Anzeigen beschriebenen Funktionen.

## Bedienungsanleitung

### Elektrodenschweißen (SMAW)

Wenn Elektrode ausgewählt werden soll:



Wenn Elektrode ausgewählt wurde, sind folgende Funktionen aktiviert:

- **Heißstart:** Eine kurzzeitige Erhöhung des Ausgangsschweißstroms während das Elektrodenschweißverfahren gestartet wird. Erleichtert die schnelle und zuverlässige Zündung des Lichtbogens.
- **Anti-Sticking:** Diese Funktion reduziert den Ausgangsstrom der Maschine auf ein geringes Niveau beim Festkleben der Elektrode. Diese Stromreduzierung ermöglicht dem Schweißer die Entnahme der Elektrode aus dem Halter, ohne dabei große Funken zu erzeugen, die den Halter zerstören könnten.
- **Auto Adaptive Arc Force:** Diese Funktion erhöht den Ausgangsstrom temporär. Diese zeitlich begrenzte Steigerung des Ausgangsstromes benötigt man zum Ausgleich wechselnder Verbindungen zwischen Elektrode und Schmelzbad.

Dies ist eine aktive Steuerfunktion, die den besten Mittelweg zwischen Lichtbogenstabilität und Spritzeranfall garantiert. Die Funktion Auto-Adaptive Arc Force hat statt einer festen oder manuellen Regulierung eine automatische und mehrstufige Einstellung: Die Intensität hängt von der Ausgangsspannung ab und wird in Echtzeit von den Mikroprozessoren berechnet, wo auch die Arc Force Ebenen abgebildet sind. Die Steuerung misst ständig die Ausgangsspannung und bestimmt die Höhe des einzusetzenden Spitzenstroms; der Wert reicht aus, um den Metalltropfen, der von der Elektrode auf das Werkstück übertragen wird, zu brechen, aber nicht zu hoch, um Schweißspritzer um das Schweißbad herum zu verhindern. Dies bedeutet:

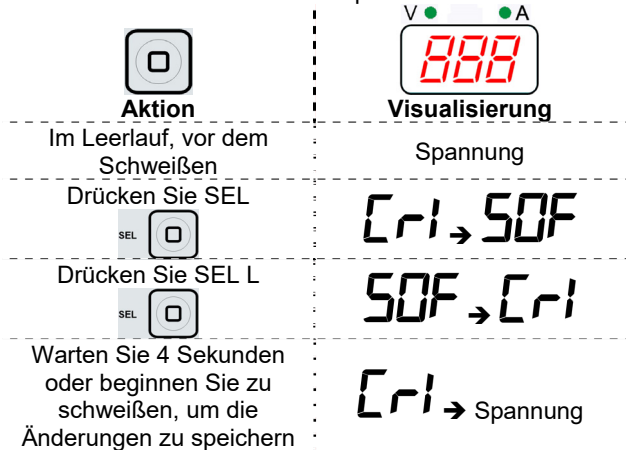
- Verhindern des Festklebens zwischen Elektrode / Werkstück durch zu niedrige Stromwerte.
- Spritzerverminderung.

Schweißabläufe werden vereinfacht und das Schweißbild verbessert auch wenn die Schweißnaht nicht abgebürstet wurde.

Im Elektroden-Modus stehen zwei verschiedene Einstellungen zur Verfügung:

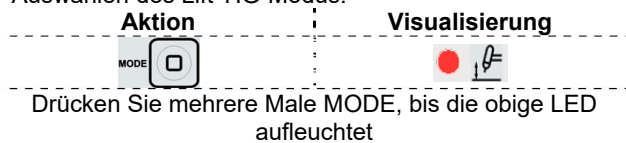
- **Soft Stick:** Schweißen mit wenig Schweißperlen.
- **CRISP Stick (Werkseinstellung):** Für aggressives Schweißen mit erhöhter Lichtbogenstabilität.

Wechsel zwischen Soft und Crisp:



### Lift TIG (WIG-Schweißen)

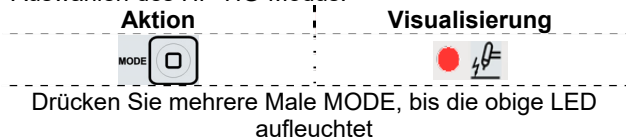
Auswählen des Lift TIG-Modus:



Lift TIG: Wenn die Drucktaste auf WIG-Schweißen mit Berührungszünden (Lift Arc) steht, sind alle Funktionen zum Stabelektrodenschweißen deaktiviert, und die Maschine ist bereit zum WIG-Schweißen mit Berührungszündung (Lift Arc). Beim Lift Arc wird zunächst die Wolfram-Nadel auf das Werkstück aufgesetzt, um einen geringen Kurzschlussstrom zu erzeugen. Danach, wenn die Wolfram-Nadel vom Werkstück abgehoben wird, zündet der eigentliche Schweißlichtbogen.

### HF TIG (WIG-Schweißen)

Auswählen des HF TIG-Modus:



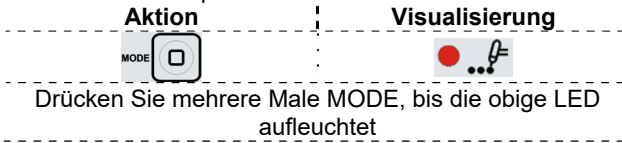
Wenn die Drucktaste auf HF-TIG-Schweißen steht, sind alle Funktionen zum Stabelektrodenschweißen deaktiviert, und die Maschine ist bereit zum HF-TIG-Schweißen. Während des HF-TIG-Modus wird der WIG-Lichtbogen durch HF gestartet, ohne dass die Elektrode das Werkstück berührt. Die zum Starten des WIG-Lichtbogens genutzte Hochfrequenz bleibt 3 Sekunden lang erhalten; wenn der Lichtbogen nicht innerhalb dieser Zeit startet, muss die Schaltersequenz neu gestartet werden.

Die Stärke der HF-Zündung kann im Setup-Menü durch Ändern des Wertes von Option 40 eingestellt werden. Vier Zündstärken - von 1 (sanft, geeignet für dünne Elektroden) bis 4 (stark, geeignet für dicke Elektroden) - stehen zur Auswahl. Die Standardeinstellung dieser Option ist "3".

### Spot TIG (WIG)

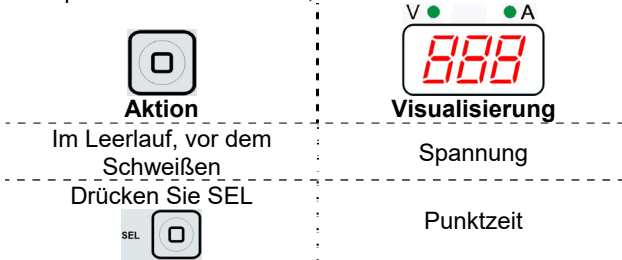
Die Funktion Spot TIG ist nur auswählbar, wenn die „Option 10“ vorher im Setup-Menü eingestellt wurde.

Auswählen des Spot TIG-Modus:



Dieses Schweißverfahren ist besonders geeignet zum Heften oder Schweißen dünnen Materials. Es nutzt einen Hochfrequenz-Start und stellt sofort den eingestellten Strom bereit, ohne Anstieg oder Absenken. Die Schweißzeit kann an den Schalter geknüpft oder mit der Punktzeitsteuerung eingestellt werden.

Wenn die Punktzeit („Option 11“ des Setup-Menüs) im Setup-Menü aktiviert wurde, um die Punktzeit zu ändern:



An diesem Punkt kann die Punktzeit durch Drehen des Knopfs für den Ausgangsstrom eingestellt werden. Durch Stellen der Punktzeit auf 0 wird die festgelegte Zeitfunktion deaktiviert und die Schweißzeit mit dem Schalter des WIG-Brenners verknüpft.

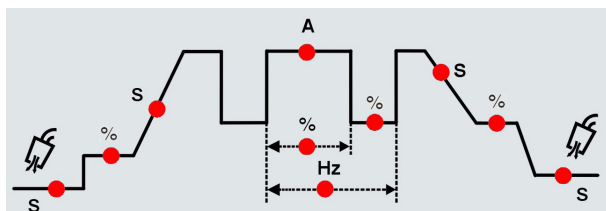
HINWEIS: Wie weiter oben, im Abschnitt über HF-WIG beschrieben wird die Stärke der HF-Zündung über Setup-Option 40 eingestellt.

Siehe Abschnitt „Setup-Menü“ wegen der Optionen Aktivieren / Deaktivieren.

### WIG-Schweißsequenzen (nur die Modelle 220TPX-170TPX)



Mit jedem Drücken der SEL Drucktaste leuchten die LEDs in der folgenden Reihenfolge auf:



1	S					
2		%				
3			S			
4				A		
4a				%		
4b				Hz		
4d					%	
5						S
6						%
7						S

1	VORSTRÖMEN Im WIG-Modus wird über diese Funktion die Vorströmzeit des Schutzgases geregelt. Beim Elektrodenschweißverfahren wird sie nicht genutzt.
2	STROM STARTEN Diese Funktion steuert den Anfangsstrom beim Starten des WIG-Schweißens. Nachstehend bei den Schaltersequenzen wird der Startvorgang erklärt.
3	ANSTIEG Beim WIG-Schweißen steuert diese Funktion den linearen Anstieg des Stroms vom Start bis um eingestellten Strom. Im nachstehenden Abschnitt Schaltersequenz wird erklärt, wie ein Anstieg aktiviert wird. Beim Elektrodenschweißverfahren wird sie nicht genutzt.
4	STROM EINSTELLEN Mit dieser Funktion wird die Ausgangsstromstärke der Maschine eingestellt.
4a	EINSCHALTDAUER (IMPULS-AN-ZEIT) Wenn die Impulsfunktion eingeschaltet ist, steuert sie die Impuls-an-Zeit. Während der An-Zeit ist der Ausgangsstrom gleich dem eingestellten Strom.
4b	FREQUENZ Wenn die Impulsfunktion eingeschaltet ist, steuert sie die Impulsfrequenz, also die Rechteckwelle im obigen Diagramm (Hz).
4d	HINTERGRUND Wenn die Impulsfunktion eingeschaltet ist, steuert sie den Impuls-Hintergrundstrom. Das ist der Strom im unteren Teil der Rechteckwelle.
5	ABSTIEG Beim WIG-Schweißverfahren steuert diese Funktion den linearen Anstieg des Stroms vom eingestellten bis zum Kraterstrom. Im nachstehenden Abschnitt Schaltersequenzen wird erklärt, wie die Absenkung aktiviert wird. Beim Elektrodenschweißverfahren wird sie nicht genutzt.
6	KRATER Über diese Funktion wird der Endwert für die Stromstärke nach dem Absenken gesteuert. Im nachstehenden Abschnitt Schaltersequenzen wird erklärt, wie der Kraterbetrieb funktioniert.
7	NACHSTRÖMEN Beim WIG-Schweißverfahren steuert diese Funktion die Nachströmzeit des Schutzgases. Beim Elektrodenschweißverfahren wird sie nicht genutzt.

Während des Schweißens ist die Auswahl-Drucktaste für die folgenden Funktionen aktiviert:

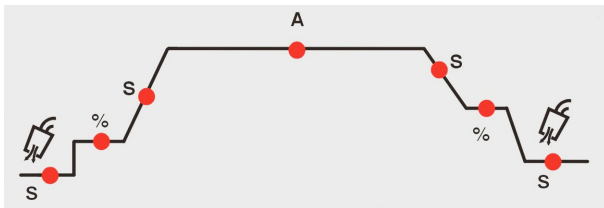
- Ausgangsstromstärke
- Nur wenn die Impuls-Funktion aktiv ist: die Werte für Einschaltdauer (%), Frequenz (Hz) und Hintergrundstrom (A) können bearbeitet werden.

Der neue Parameterwert wird automatisch gespeichert.

## WIG Schweißsequenzen (nur Modell 170TX)



Mit jedem Drücken der SEL Drucktaste leuchten die LEDs in der folgenden Reihenfolge auf:



1	S					
2		%				
3			S			
4				A		
5					S	
6						%
7						S

1	<b>VORSTRÖMEN</b> Im WIG-Modus wird über diese Funktion die Vorströmzeit des Schutzgases geregelt. Beim Elektrodenschweißverfahren wird sie nicht genutzt.
2	<b>STROM STARTEN</b> Diese Funktion steuert den Anfangsstrom beim Starten des WIG-Schweißens. Nachstehend bei den Schaltersequenzen wird der Startvorgang erklärt.
3	<b>ANSTIEG</b> Beim WIG-Schweißen steuert diese Funktion den linearen Anstieg des Stroms vom Start bis um eingestellten Strom. Im nachstehenden Abschnitt Schaltersequenz wird erklärt, wie ein Anstieg aktiviert wird. Beim Elektrodenschweißverfahren wird sie nicht genutzt.
4	<b>STROM EINSTELLEN</b> Mit dieser Funktion wird die Ausgangsstromstärke der Maschine eingestellt.
5	<b>ABSTIEG</b> Beim WIG-Schweißverfahren steuert diese Funktion den linearen Anstieg des Stroms vom eingestellten bis zum Kraterstrom. Im nachstehenden Abschnitt Schaltersequenzen wird erklärt, wie die Absenkung aktiviert wird. Beim Elektrodenschweißverfahren wird sie nicht genutzt.
6	<b>KRATER</b> Über diese Funktion wird der Endwert für die Stromstärke nach dem Absenken gesteuert. Im nachstehenden Abschnitt Schaltersequenzen wird erklärt, wie der Kraterbetrieb funktioniert.
7	<b>NACHSTRÖMEN</b> Beim WIG-Schweißverfahren steuert diese Funktion die Nachströmzeit des Schutzgases. Beim Elektrodenschweißverfahren wird sie nicht genutzt.

Während des Schweißens ist die Sel Taste nicht aktiviert.

Der neue Parameterwert wird automatisch gespeichert.

## WIG-Schaltersequenzen

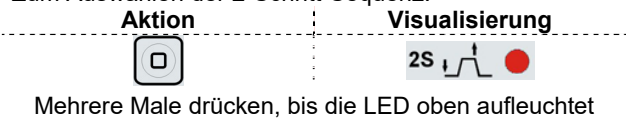
Das WIG-Schweißverfahren funktioniert im 2-Schritt- oder im 4-Schritt-Modus. Die spezifischen Betriebssequenzen für die Schaltermodi werden nachstehend beschrieben.

### Legende der verwendeten Symbole:

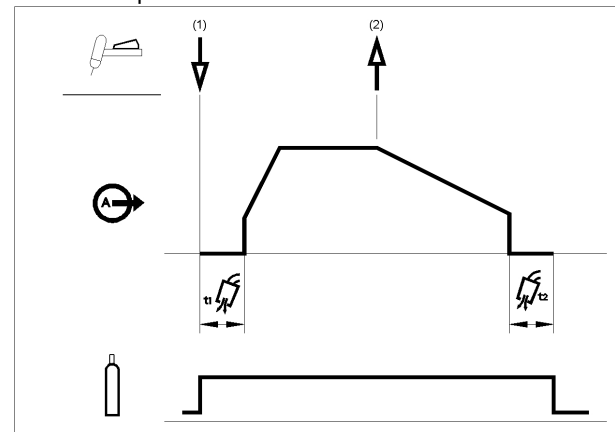
	Drucktaste Brenner
	Ausgangsstromstärke
	Vorströmen Gas
	Gas
	Nachströmen Gas

### 2-Schritt-Schaltersequenz

Zum Auswählen der 2-Schritt-Sequenz:



Im 2-Schritt-Schaltermodus und wenn ein WIG-Schweißverfahren ausgewählt ist, trifft folgende Schweißsequenz zu.

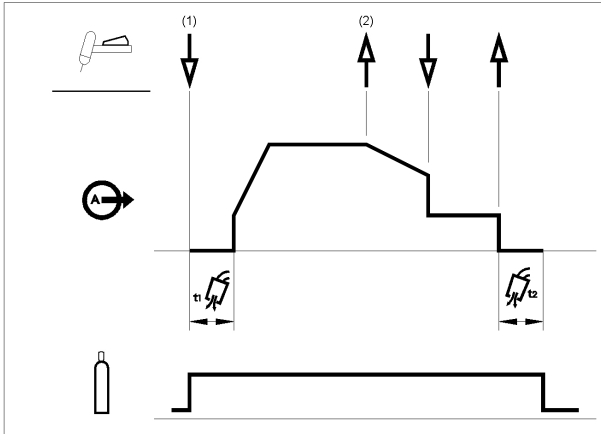


1. WIG-Brennerschalter drücken und halten, um die Sequenz zu starten. Die Maschine öffnet das Gasventil, damit das Schutzgas strömen kann. Nach der Vorströmzeit wird der Ausgang der Maschine eingeschaltet (ON), damit Luft durch den Brennerschlauch spülen kann. Zu diesem Zeitpunkt wird der Lichtbogen gemäß dem ausgewählten Schweißverfahren gestartet. Nach dem Zünden wird der Ausgangsstrom mit einer kontrollierten Geschwindigkeit oder über eine kontrollierte Anstiegsdauer erhöht, bis die Schweißstromstärke erreicht ist.

Wenn der Brennerschalter während der Anstiegszeit losgelassen wird, stoppt der Lichtbogen sofort und der Ausgang der Maschine wird abgeschaltet (OFF).

- Wenn der WIG-Brennerschalter losgelassen wird, ist das Schweißen beendet. Die Maschine senkt jetzt den Ausgangsstrom mit einer kontrollierten Geschwindigkeit oder über eine kontrollierte Absenkdauer, bis der Kraterstrom erreicht ist und der Ausgang der Maschine wird abgeschaltet (OFF).

Nach Abschalten des Lichtbogens bleibt das Gasventil geöffnet, damit Schutzgas weiter zu der heißen Elektrode und zum Werkstück fließen kann



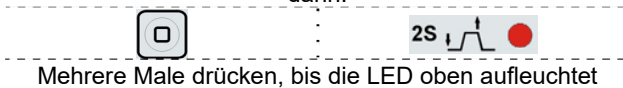
Wie oben dargestellt, ist es möglich, den WIG-Brennerschalter ein zweites Mal während des Absenkens zu drücken und zu halten, um die Absenkfunktion zu beenden und den Strom auf dem Level des Kraterstroms zu halten. Wenn der WIG-Brennerschalter losgelassen wird, schaltet der Ausgang ab (OFF) und die Nachströmzeit beginnt. Diese Sequenz, 2-Schritt, Neustart deaktiviert, ist die ab Werk voreingestellte Sequenz.

#### 2-Schritt Brennersequenz mit Option Neustart

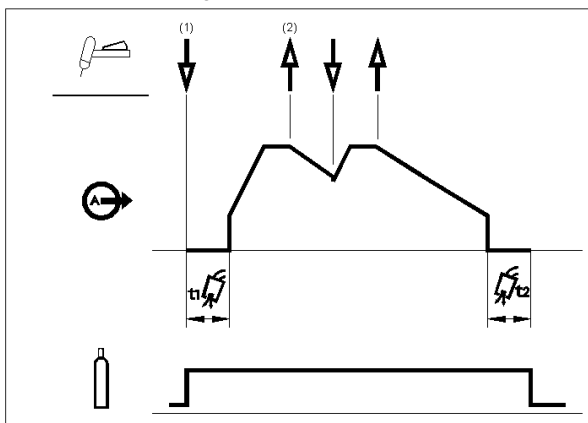
Zum Auswählen der 2-Schritt-Sequenz mit Neustart:



dann:



Wenn im Setup-Menü die Option 2-Schritt Neustart aktiviert ist, läuft folgende Sequenz ab:

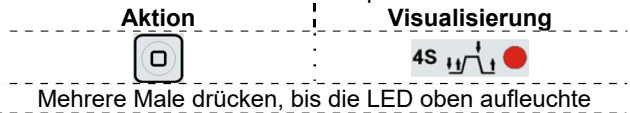


- WIG-Brennerschalter drücken und halten, um die Sequenz wie oben beschrieben zu starten.

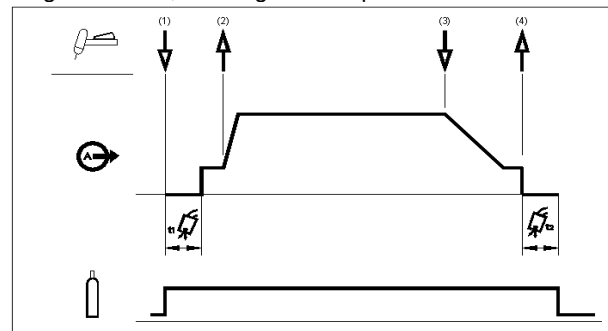
- Lassen Sie den WIG-Brennerschalter los, um die Absenkung zu starten. Während dieser Zeit drücken und halten Sie den WIG-Brennerschalter, um das Schweißen neu zu starten. Der Ausgangsstrom steigt dann wieder mit einer kontrollierten Geschwindigkeit an, bis der Schweißstrom erreicht ist. Diese Sequenz kann so oft wie nötig wiederholt werden. Nach Fertigstellen des Schweißvorgangs lassen Sie den WIG-Brennerschalter los. Wenn der Kraterstrom erreicht ist, wird der Ausgang der Maschine abgeschaltet (OFF).

#### 4-Schritt Schaltersequenz

Zum Auswählen der 4-Schritt-Sequenz:



Wenn der 4-Schritt-Modus und ein WIG-Schweißverfahren ausgewählt sind, läuft folgende Sequenz ab.

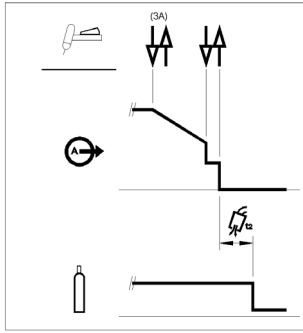


- WIG-Brennerschalter drücken und halten, um die Sequenz zu starten. Die Maschine öffnet das Gasventil, damit das Schutzgas strömen kann. Nach der Vorströmzeit wird der Ausgang der Maschine eingeschaltet (ON), damit Luft durch den Brennerschlauch spülen kann. Zu diesem Zeitpunkt wird der Lichtbogen gemäß dem ausgewählten Schweißverfahren gestartet. Nach Zünden des Lichtbogens hat der Ausgangsstrom die Stärke des Startstroms. Dieser Zustand kann so lange wie nötig aufrecht erhalten werden.

Wenn der Startstrom nicht benötigt wird, halten Sie den WIG-Brennerschalter nicht wie zu Beginn dieses Schritts beschrieben. In diesem Zustand geht die Maschine von Schritt 1 in Schritt 2, wenn der Lichtbogen gezündet wird.

- Durch Loslassen des WIG-Brennerschalters wird die Anstiegsfunktion ausgelöst. Der Ausgangsstrom steigt dann wieder mit einer kontrollierten Geschwindigkeit oder eine kontrollierte Anstiegsdauer an, bis der Schweißstrom erreicht ist. Wenn der Brennerschalter während der Anstiegszeit gedrückt wird, stoppt der Lichtbogen sofort und der Ausgang der Maschine wird abgeschaltet (OFF).
- Drücken und halten Sie den WIG-Brennerschalter, wenn der Hauptteil der Schweißung komplett ist. Jetzt beginnt die Maschine, den Ausgangsstrom mit einer kontrollierten Geschwindigkeit oder über eine kontrollierten Absenkdauer zu senken, bis der Kraterstrom erreicht ist.
- Dieser Kraterstrom kann so lange wie erforderlich gehalten werden. Wenn der WIG-Brennerschalter losgelassen wird, wird der Ausgang der Maschine abgeschaltet (OFF) und die Nachströmzeit beginnt.

Wie hier dargestellt wird der WIG-Brennerschalter in Schritt 3A schnell gedrückt und losgelassen; es ist möglich, den WIG-Brennerschalter noch einmal zu drücken und zu halten, um die Absenkungszeit zu beenden und die Ausgangsstromstärke auf Höhe der Kraterstromstärke zu halten. Wenn der WIG-Brennerschalter losgelassen wird, wird der Ausgang abgeschaltet (OFF).



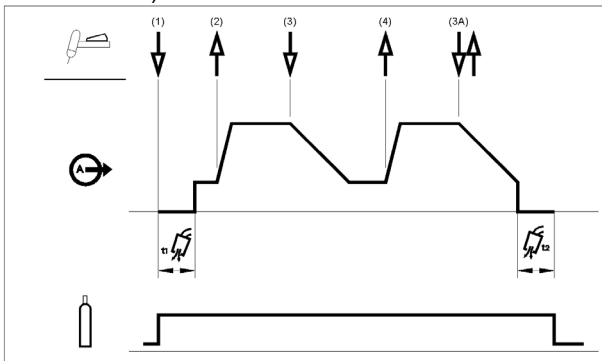
Dieser Sequenzbetrieb, 4-Schritt, Neustart nicht aktiviert, ist vom Werk voreingestellt.

#### 4-Schritt-Schaltersequenz mit der Option Neustart

Zum Auswählen der 4-Schritt-Sequenz mit Neustart:

Aktion	Visualisierung
SEL + MODE	2S/4S
Siehe Abschnitt "Setup-Menü" unten	
dann:	
	4S
Mehrere Male drücken, bis die LED oben aufleuchtet	

Wenn im Setup-Menü der 4-Schritt-Modus mit Neustart aktiviert ist, läuft für Schritt 3 und 4 folgende Sequenz ab (die Schritte 1 und 2 ändern sich durch die Option Neustart nicht):

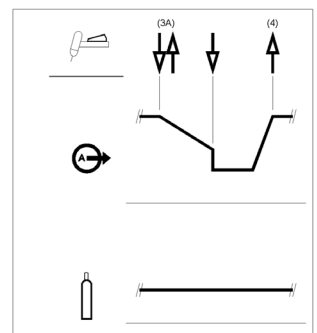


- Drücken und halten Sie den WIG-Brennerschalter. Die Maschine senkt jetzt den Ausgangsstrom mit einer kontrollierten Geschwindigkeit oder über eine kontrollierte Absenkdauer, bis der Kraterstrom erreicht ist.
- Lassen Sie den WIG-Brennerschalter los. Der Ausgangsstrom wird wieder auf Schweißstromstärke ansteigen, wie in Schritt 2, damit das Schweißen fortgesetzt werden kann.

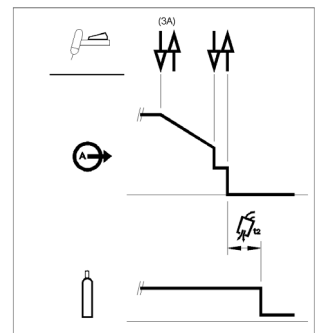
Wenn das Schweißen komplett beendet ist, nehmen Sie folgende Sequenz statt den oben beschriebenen Schritt 3.

3A. WIG-Brennerschalter schnell drücken und loslassen. Die Maschine senkt jetzt die Ausgangsstromstärke mit einer kontrollierten Geschwindigkeit oder über eine kontrollierte Absenkdauer, bis der Kraterstrom erreicht ist und der Ausgang der Maschine wird abgeschaltet (OFF). Nach Abschalten des Lichtbogens beginnt die Nachströmzeit

Wie hier dargestellt wird der WIG-Brennerschalter in Schritt 3A schnell gedrückt und losgelassen; es ist möglich, den WIG-Brennerschalter noch einmal zu drücken und zu halten, um die Absenkungszeit zu beenden und die Ausgangsstromstärke auf Höhe der Kraterstromstärke zu halten. Wenn der WIG-Brennerschalter losgelassen wird, wird der Ausgang wieder ansteigen bis auf Schweißstromstärke, wie in Schritt 4, damit das Schweißen fortgesetzt werden kann. Wenn der Hauptteil der Schweißung beendet ist, gehen Sie zu Schritt 3.



Wie hier dargestellt, wiederum nach schnellem Drücken und Loslassen des WIG-Brennerschalters in Schritt 3A, ist es möglich, den WIG-Brennerschalter ein zweites Mal schnell zu drücken und zu halten, um die Absenkungszeit zu beenden und mit dem Schweißen zu stoppen.



#### Bi-Level (A1/A2) Schaltersequenz

Die Funktion "Bi-Level" ist nur anwählbar, wenn vorher im Setup-Menü die Option 20 aktiviert wurde.

Zum Auswählen der Bi-Level-Sequenz:

Aktion	Visualisierung
	A1/A2
Mehrere Male drücken, bis die LED oben aufleuchtet	

Bei dieser Sequenz wird der Lichtbogen wie bei der 4S-Sequenz gestartet. Dies bedeutet, dass Schritt 1 und 2 identisch sind.

- WIG-Brennerschalter schnell drücken und halten. Die Maschine schaltet das Stromlevel von A1 auf A2 (Hintergrundstrom). Immer, wenn diese Schalteraktion wiederholt wird, schaltet das Stromlevel zwischen diesen beiden hin und her.
  - Drücken und halten Sie den WIG-Brennerschalter, wenn der Hauptteil der Schweißung fertig gestellt ist. Die Maschine senkt jetzt den Ausgangsstrom mit kontrollierter Geschwindigkeit oder über eine kontrollierte Absenkdauer, bis die Kraterstromstärke erreicht ist. Diese Kraterstromstärke kann so lange wie erforderlich gehalten werden.

HINWEIS: Bei der Bi-Level-Brennerschaltersequenz stehen die Option Neuzündung und die Puls-Funktion nicht zur Verfügung.

## Brenner-Steuerfunktionen

### Gültig nur für 220TPX

Die Brennersteuerfunktionen sind verfügbar, wenn das Auf-/Ab-Modul für den Brenner auf diesem montiert ist und die „Option 50“ im Setup-Menü aktiviert ist. Es sind zwei Funktionen verfügbar:

#### Option 50 „Cur“ Stromsollwert ändern:

Drei Betriebsarten, die den verschiedenen Maschinenzuständen entsprechen, werden wie folgt bezeichnet:

- Vor dem Schweißen: Das Drücken der AUF- oder AB-Taste bewirkt eine Änderung des Sollstromwerts.
- Während des Schweißens: Das Drücken der AUF- oder AB-Taste bewirkt eine Änderung des Sollstromwerts während aller Phasen des Schweißvorgangs, ausgenommen während der Startfunktionen, wo die AUF-/AB-Funktion ausgeblendet ist.
- Vor-/Nachströmung: Das Drücken der AUF- oder AB-Taste bewirkt eine Änderung des Sollstromwerts.

Die Änderung erfolgt auf zwei Arten, je nachdem wie lange der Knopf gedrückt wird:

- Schrittfunktion
- Wird die AUF-/AB-Taste mindestens 200 ms gedrückt und dann losgelassen, bewirkt dies einen Anstieg-/Abfall des Sollstroms um 1 A.
- Rampenfunktion
- Wird die AUF-/AB-Taste länger als 1 Sek. gedrückt, beginnt der Sollstrom mit einer Rampe (von 5A/s) anzusteigen/abzufallen. Wird sie länger als 5 Sek. gedrückt, steigt/fällt dieser mit einer Rampe von 10A/s.

Die Stromrampe endet, wenn die zuvor gedrückte AUF-/AB-Taste losgelassen wird.

Wenn ein Fernbedienungsgerät (Pedal oder RC-Potentiometer) vorhanden ist, ist das AUF-/AB-Verhalten je nach gewähltem Schweißverfahren unterschiedlich.

#### SMAW:

Im SMAW-Schweißmodus stellt die Fernbedienung die Amperezahl im gesamten Bereich ein und umgeht dabei den Hauptsteuerknopf auf der stirnseitigen Bedienerchnittstelle. In diesem Fall werden die von AUF/AB kommenden Signale **ignoriert**.

#### WIG:

Im WIG-Schweißmodus stellt die Fernbedienung den Prozentsatz des Hauptsollwerts ein, der vom Gerät geliefert wird. Durch Regelung der Hauptamperezahl funktioniert das AUF/AB mittels Fernbedienung wie oben beschrieben.

#### Option 50 „Job“ Speicher ändern:

Durch Drücken der Brennertasten wird dem Bediener gestattet, zwischen Einstellungen umzuschalten, die auf Speicherplätzen von 1 bis 9 gespeichert sind. Die Funktion ist während des Schweißens nicht verfügbar

## Setup-Menü

Das Setup-Menü enthält mehrere Parameter, die in den Funktionen der Hauptsteuerplatte versteckt sind.

So gelangen Sie ins Setup-Menü:

Die Taster "SEL" und "MODE" drücken und gedrückt



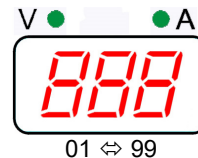
Halten Sie "SEL" + "MODE" gedrückt, bis im Display



Dann lassen Sie die Tasten los.



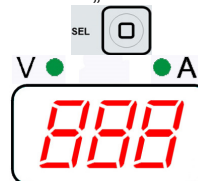
Jetzt erscheint die **Option Nummer „00“**



Wählen Sie die gewünschte Option: auf dem linken Display erscheint die Nummer der Option



Dann drücken Sie „SEL“ zur Bestätigung



Nun können Sie die Option aktivieren, deaktivieren oder ihren Wert ändern: auf dem Display rechts wird der jeweilige Status angezeigt.



Speichern Sie die gewünschte Option durch Drücken der "SEL" Drucktaste



Zum Verlassen des Setup-Menüs wählen Sie die Option 00 und halten Sie die SEL Taste 5 Sekunden lang gedrückt, bis der normale Betrieb wieder aufgenommen wird.



### Liste der Menüoptionen











	Optionen	Wert der Optionen
00	Austrittspunkt	--
01	2-Stufen-Wiederzünden	Ein/Aus
02	4-Stufen-Wiederzünden	Ein/Aus
10	Punktschweißen	Ein/Aus
11	Punktschw. Festzeit	Ein/Aus
20	Zweitstrom	Ein/Aus
30	Fußpedal	Ein/Aus
40	Stärke Lichtbogenstart	1/2/3/4
50*	Brenner-Steuerfunktion	Aus/Cur/Job
51*	Maximalstrom-Grenzwert	Aus/[Ampere]
52*	Minimumstrom-Grenzwert	Aus/[Ampere]
99	Rücksetzen auf Werkseinstellung	

\* Gültig nur für 220TPX

Zum Ändern einer Einstellung SEL drücken, Kodierer drehen (Knopf Ausgangsstrom), um die Einstellung zu ändern und wiederum SEL drücken, um den neuen Wert zu bestätigen.

### Fehlercodes und Fehlerbehebung.

Bei Auftreten eines Fehlers schalten Sie das Gerät ab, warten einige Sekunden und stellen es dann wieder an. Besteht der Fehler weiterhin, ist eine Wartung erforderlich. Bitte wenden Sie sich an den nächsten Fachhändler oder Lincoln Electric und teilen Sie ihm den Fehlercode mit, der an der Frontabdeckung angezeigt wird.

Tabelle mit Fehlercodes	
01	<p><b>Eingangsspannung zu niedrig</b></p> <p>  LED blinkt.</p> <p>Zeigt an, dass ein Schutz vor zu niedriger Eingangsspannung aktiv ist. Die Maschine startet automatisch neu, wenn die Eingangsspannung wieder im richtigen Bereich liegt.</p>
02	<p><b>Eingangsspannung zu hoch</b></p> <p>  LED blinkt.</p> <p>Zeigt an, dass ein Schutz vor zu hoher Eingangsspannung aktiv ist. Die Maschine startet automatisch neu, wenn die Eingangsspannung wieder im richtigen Bereich liegt.</p>
03	<p><b>Falscher Eingangsanschluss</b></p> <p>  LED blinkt.</p> <p>Zeigt an, dass die Maschine falsch verkabelt. Wiederherstellung des Geräts:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maschine abschalten (OFF) und Eingangsanschluss überprüfen.</li> </ul>
05	<p><b>DC Bus Kurzschluss</b></p> <p>    LEDs blinken beide langsam.</p> <p>Zeigt an, dass ein Fehler im internen Stromkreislauf festgestellt wurde.</p> <p>Wiederherstellung des Geräts: Stellen Sie den Hauptschalter ab (OFF) und dann wieder an (ON), um das Gerät neu zu starten.</p>
06	<p><b>Inverterspannung gesperrt</b></p> <p>    LEDs blinken abwechselnd.</p> <p>Zeigt an, dass ein Fehler bei der internen Hilfsspannung festgestellt wurde.</p> <p>Wiederherstellung des Geräts:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stellen Sie den Hauptschalter ab (OFF) und dann wieder an (ON), um das Gerät neu zu starten.</li> </ul>
10	<p><b>Lüfterfehler</b></p> <p>Das Kühlergebläse ist blockiert oder fehlerhaft.</p> <p>Wiederherstellung des Geräts:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schalten Sie den Hauptschalter aus (OFF) und prüfen Sie, ob der Lüfter durch etwas blockiert ist, dass die Flügel stoppt.</li> </ul> <p style="text-align: center;"> <b>WARNUNG</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>MASCHINE NICHT ÖFFNEN!</b> Führen Sie die Prüfung durch die Lufteinlassgitter auf der Rückseite der Maschine aus.</li> <li>• <b>STECKEN SIE KEINE TEILE IN DIE GITTER!</b> Gefahr eines Stromschlags.</li> <li>• Schalten Sie den Hauptschalter ein ON, um die Maschine neu zu starten und eine kurze Schweißung auszuführen, um zu überprüfen, ob der Lüfter neu gestartet ist.</li> </ul> <p>Falls der Lüfter weiterhin nicht arbeitet, muss ein Wartungsdienst eine Wartung ausführen.</p>



## Wartung

### **WARNUNG**

Für Wartung und Reparatur des Gerätes konsultieren Sie bitte den nächsten Fachhändler oder Lincoln Electric. Eine unsachgemäß durchgeführte Wartung oder Reparatur durch eine nicht qualifizierte Person führt zum Erlöschen der Garantie.

Die Häufigkeit der Wartungen hängt unter anderem auch von der Arbeitsumgebung der Maschine ab. Jeder bemerkte Schaden sollte sofort mitgeteilt werden.

- Überprüfen der Kabel und aller Anschlüsse. Ersetzen Sie diese, wenn erforderlich.
- Halten Sie das Gerät sauber. Verschmutzungen am Gehäuse insbesondere an den Luftein- und Auslässen beseitigen Sie mit einem weichen trockenen Tuch.

### **WARNUNG**

Maschine nicht öffnen und nichts in die Öffnungen stecken. Die Maschine muss während der Durchführung der Wartungsarbeiten von der Energieversorgung getrennt sein. Nach jeder Reparatur muss zur Gewährleistung der Sicherheit ein ordentlicher Test durchgeführt werden.

## Kundenbetreuung


Lincoln Electric produziert und vertreibt Schweißgeräte, Verbrauchsmaterialien und Schneidgeräte hoher Qualität. Es ist unser Ziel, die Anforderungen unserer Kunden zu erfüllen und deren Erwartungen zu übertreffen. Gelegentlich fragen Kunden Lincoln Electric um Rat und Informationen zur Nutzung unserer Produkte. Unsere Antwort an die Kunden stützt sich auf die besten Informationen, die uns zu jenem Zeitpunkt zur Verfügung stehen. Lincoln Electric ist nicht in der Lage für solche Ratschläge eine Gewährleistung oder Garantie zu geben und übernimmt keinerlei Haftung für diese Auskünfte. Wir schließen im Hinblick auf diese erteilten Auskünfte ausdrücklich jegliche Gewährleistung jeglicher Art aus, einschließlich Garantien hinsichtlich der Eignung für einen bestimmten Zweck. Aus praktischen Gründen können wir auch keine Verantwortung für die Aktualisierung solcher Informationen oder Auskünfte übernehmen, sobald diese erteilt wurden. Auch zieht die Erteilung solcher Informationen oder Ratschläge keine Gewährleistung, Erweiterung oder Änderung jeglicher Gewährleistung hinsichtlich des Verkaufs unserer Produkte nach sich.

Lincoln Electric ist ein verantwortungsbewusster Hersteller. Die Auswahl und Nutzung spezifischer, von Lincoln Electric vertriebener, Produkte unterliegt jedoch ausschließlich in der Kontrolle, und unterliegt der alleinigen Verantwortung, des Kunden. Viele Variablen, die außerhalb der Kontrolle von Lincoln Electric liegen, beeinflussen die Ergebnisse der Anwendung dieser Herstellungsverfahren und Service-Anforderungen.



Änderungen vorbehalten – Diese Informationen sind nach unserem besten Wissen zum Zeitpunkt der Drucklegung korrekt. Aktualisierte Informationen finden Sie unter [www.lincolnelectric.com](http://www.lincolnelectric.com).

## Liste mit den Parametern und vom Werk eingestellte Programme



### Liste mit Parametern und vom Werk eingestelltes Konfigurierungsprogramm:

Parameter	Werkskonfigurierung	Auswählbarer Wertebereich 	Angezeigter Wert 
Vorströmen	0,3s	0 – 5s (Schritt 0,1s)	Aktuell ausgewählter Wert (s)
Startstrom	Lift TIG 2-Schritt: 22A	Nicht regelbar	Aktuell ausgewählter Wert (% des Stromsollwerts)
	Lift TIG 4-Schritt: 30% HF TIG 2-Schritt: 30% HF TIG 4-Schritt: 30%		
Anstieg	0,1s	0 – 5s (Schritt 0,1s)	Aktuell ausgewählter Wert (s)
Strom anstellen <sup>1</sup>	50A	5 - 170A (Stick) (220TPX) 2 - 220A (TIG) (220TPX) 5 - 170A (Stick) (170TX/TPX) 5 - 170A (TIG) (170TX/TPX)	Aktuell ausgewählter Wert (A)
Einschaltdauer (ED) (NUR 220/170 TPX)	50%	10 - 90% (Schritt 5%) (f>300Hz ED =50%)	Aktuell gewählter Wert (%)
Frequenz (f) (NUR 220/170 TPX)	50Hz	0.1 - 10Hz (Schritt 0.1Hz) 10 - 300Hz (Schritt 1Hz) 300 - 500Hz (Schritt 10Hz)	Aktuell gewählter Wert (Hz)
Hintergrund (NUR 220/170 TPX)	30%	10 - 90% (Schritt 1%)	Aktuell gewählter Wert (% des Stromsollwerts)
Absenken	0s	0 – 20s (Schritt 0,1s)	Aktuell ausgewählter Wert (s)
Krater	30%	5 – 100% (Schritt 1%)	Aktuell ausgewählter Wert (% des Stromsollwerts)
Nachströmen	5s	0 – 30s (Schritt 1s)	Aktuell ausgewählter Wert (s)

### TIG SPOT WELDING (to previously enable with option 10 in Setup menu)

Parameter	Features	Selectable Value Range 	Displayed value 
Spot Current (NUR 220/170 TPX)	Trigger = 2-step No restart function enabled Prewflow time = 0s Upslope time = 0s Downslope time = 0s Postflow time = 0s	2 - 220A (220TPX) 5 - 170A (170TPX)	Current selected value (A)

### TIG SPOT FIXED TIME (to previously enable with option 11 in Setup menu)

Parameter	Features	Selectable Value Range 	Displayed value 
Spot Time	0 (manual trigger)	0 - 5s (step 0.1s)	Welding time (s)

<sup>1</sup> Es ist möglich, den wählbaren Maximalstrom und Minimumstrom mit der „Option 51“ und „Option 52“ im Setup-Menü zu ändern. Bei [Aus] ist der Sollstromwert die „Werkseinstellung“, andernfalls kann ein anderer eingestellt werden.

## WEEE

07/06



Werfen Sie Elektrowerkzeuge nicht in den Hausmüll!

Gemäß der europäischen Richtlinie 2012/19/EG über Elektro- und Elektronik- Altgeräte (Waste Electrical and Electronic Equipment, WEEE) und deren Umsetzung in nationales Recht müssen verbrauchte Elektrowerkzeuge getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden. Als Eigentümer dieses Gerätes sollten Sie sich Informationen über ein örtliches autorisiertes Sammel- bzw. Entsorgungssystem einholen.

Mit der Anwendung dieser EU-Richtlinie tragen Sie wesentlich zur Schonung der Umwelt und ihrer Gesundheit bei!

## Ersatzteile

12/05

### Hinweise zur Verwendung der Ersatzteillisten

- Verwenden Sie diese Ersatzteilliste nur für die Geräte, deren Code Nummer in dieser Liste aufgeführt sind. Fehlt die Code-Nummer, wenden Sie sich bitte in diesem Fall an die Firma Lincoln.
- Bestimmen Sie mit Hilfe der Zusammenstellungszeichnung (assembly page), der Stückliste und der Code Nummer Ihres Geräts, an welcher Stelle sich das jeweilige Ersatzteil befindet.
- Ermitteln Sie zunächst mit Hilfe der assembly page die für die Code Nummer Ihres Geräts gültige Index-Spaltennummer, und wählen Sie anschließend nur die Ersatzteile aus, die in dieser Spalte mit einem "X" markiert sind (das Zeichen # weist auf eine Änderung hin).

Lesen Sie unter Berücksichtigung der oben aufgeführten Punkte, als erstes die beigelegte Ersatzteilliste und Explosionszeichnung.

## REACH

11/19

### Mitteilung gemäß Artikel 33.1 der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 – REACH.

Einige Teile dieses Produkts enthalten:

Bisphenol A, BPA,	EC 201-245-8, CAS 80-05-7
Cadmium,	EC 231-152-8, CAS 7440-43-9
Blei,	EC 231-100-4, CAS 7439-92-1
Phenol, 4-Nonyl-, verzweigt,	EC 284-325-5, CAS 84852-15-3

zu einem Massenanteil von mehr als 0,1 % in homogenem Material. Diese Stoffe sind in der "Kandidatenliste für eine Zulassung für besonders besorgniserregende Stoffe" der REACH-Verordnung enthalten.

Ihr spezielles Produkt kann einen oder mehrere der aufgelisteten Stoffe enthalten.

Anweisungen zur sicheren Verwendung:

- gemäß den Herstellerangaben verwenden, nach Gebrauch Hände waschen;
- außerhalb der Reichweite von Kindern aufbewahren, nicht in den Mund nehmen,
- gemäß den örtlich geltenden Bestimmungen entsorgen.

## Adressen der autorisierten Wartungsbetriebe

09/16

- Im Zusammenhang mit jeglichem Defekt, der innerhalb der Lincoln Garantieperiode auftritt, muss sich der Käufer an einen von Lincoln autorisierten Wartungsbetrieb (LAWB) wenden.
- Erfragen Sie die Adresse eines LAWB bei Ihrem Lincoln Handelsvertreter oder sehen Sie nach unter [www.lincolnelectric.com/en-gb/Support/Locator](http://www.lincolnelectric.com/en-gb/Support/Locator).

## Elektrische Schaltpläne

Beziehen Sie sich bitte auf die mitgelieferte Ersatzteilliste.

## Vorgeschlagenes Zubehör

KIT-200A-25-3M	Kabelsatz 200A - 25 mm <sup>2</sup> - 3m
KIT-200A-35-5M	Kabelsatz 200A -35mm <sup>2</sup> -5m
KIT-250A-35-5M	Kabelsatz 250A -35mm <sup>2</sup> -5m
GRD-200A-35-zM	Erdungskabel 200A -35mm <sup>2</sup> z = 5 oder 10m
K10513-17-z	WIG-Brenner LT 17 G -140A z = 4m oder 8m Ergo
K10529-17-z	WIG-Brenner LTP 17 G -140A z = 4m oder 8m Ergo
K10529-17-8F	WIG-Brenner LTP 17 G -140A 8m Lever (Französisch)
K10529-17-4VS	WIG-Brenner LTP 17 G -140A 4m Ventil Anschl. 10-25
K10529-17-zV	WIG-Brenner LTP 17 G -140A z = 4m oder 8m Ventil Anschl. 35-50
K10513-9-z	WIG-Brenner LT 9 G -110A z = 4m oder 8m Ergo
K10513-26-z	WIG-Brenner LT 26 G -180A z = 4m oder 8m Ergo
K10529-26-z	WIG-Brenner LTP 26 G -180A z = 4m, 8m oder 12m Ergo
K10529-26-zX	WIG-Brenner LTP 26 G Flex Neck -180A z = 4m oder 8m Ergo
K10529-26-8F	WIG-Brenner LTP 26 G -180A 8m Lever (Französisch)
K10529-26-zV	WIG-Brenner LTP 26 GV – 180A z = 4m oder 8m Ventil Anschl. 35-50
KP10529-1	Schaltermodul 1-Taste + 10K Potentiometer-Modul + 6-poliger Stecker für LTP-Brenner
KP10529-2	Schaltermodul 1-Taste für LTP-Brenner
KP10529-3	Schaltermodul 3-Tasten für LTP-Brenner
K14147-1	Fernbedienung – 15 m
K14148-1	Verlängerungskabel 15m (*)
K870	Fuß Fernregler.

(\*) Nur 2 Verlängerungskabel für eine maximale Gesamtlänge von 45m können verwendet werden.