LORCH

Lorch Schweißtechnik GmbH
Im Anwänder 24 - 26
71549 Auenwald, Germany

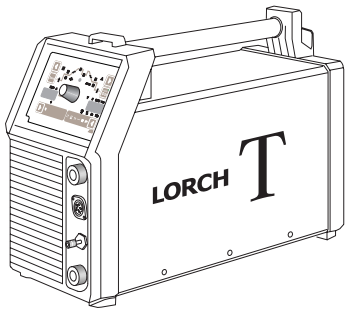
Telefon: +49 7191 503-0
Telefax: +49 7191 503-199

Internet: www.lorch.eu
E-Mail: info@lorch.eu

DE	Bedienungshandbuch	Seite 2
EN	Operation Manual	Page 26
ES	Manual de instrucciones	Página 50
NL	Bedieningshandboek	Pagina 74
RU	Руководство пользователя	стр. 98
PL	Podręcznik użytkownika	Strona 124
PT	Manual de utilização	Página 150
FR	Manuel d'utilisation	Page 174
CS	Návod k použití	strana 200
IT	Manuale di istruzioni	Pagina 224

T-Serie Control Pro

ITC INSIDE
Intelligent Torch Control



909.2679.9-03

Herausgeber Lorch Schweißtechnik GmbH

Im Anwänder 24 - 26
71549 Auenwald
Germany

Telefon: +49 7191 503-0
Telefax: +49 7191 503-199

Internet: www.lorch.eu
E-Mail: info@lorch.eu

Lorch Information Support Assistent www.lorch.eu/manuals
Hier erhalten Sie weitere technische Dokumentationen, Schaltpläne und Ersatzteillisten zu Ihrem Produkt.

Dokumenten-Nummer 909.2679.9-03

Ausgabe-Datum 01.01.2022

Copyright © 2022, Lorch Schweißtechnik GmbH

Diese Dokumentation einschließlich aller ihrer Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung bzw. Veränderung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung der Lorch Schweißtechnik GmbH unzulässig und strafbar.

Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Technische Änderungen Unsere Geräte werden ständig weiterentwickelt, wir behalten uns technische Änderungen vor.

Inhaltsverzeichnis

1 Geräteelemente 4

2 Zeichenerklärung 4

2.1 Bedeutung der Bildzeichen im Bedienungshandbuch 4

2.2 Bedeutung der Bildzeichen am Gerät 4

3 Zu Ihrer Sicherheit 5

4 Umgebungsbedingungen 5

5 Bestimmungsgemäßer Gebrauch 6

6 UVV-Prüfung 6

7 Geräteschutz 6

8 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) 6

9 Netzanschluss 6

10 Geräuschemission 6

11 Transport 7

12 Vor der Inbetriebnahme 7

12.1 Tragegurt befestigen 7

12.2 Zubehörgurt befestigen 8

12.3 Schweißverfahren Elektrode 8

12.4 Schweißverfahren WIG 9

12.5 Übersicht: Brenner- und Elektrodenanschluss 10

13 Bedienfeld 11

14 Inbetriebnahme 12

14.1 Schweißverfahren Elektrode 12

14.2 Schweißverfahren WIG 13

14.3 Nebenparameter 14

14.4 Powermaster Parameter 15

14.5 Benutzerspezifisches Menü 15

14.6 Weitere Schweißverfahren 16

14.7 Sonderfunktionen 17

14.8 Tiptronic 17

14.9 Brenner 18

15 Grundlagen des Schweißens 19

15.1 Elektroden-Schweißen 19

15.2 WIG-Schweißen 19

16 Wartung und Pflege 20

17 Technische Daten 20

17.1 Richtwert für Zusatzwerkstoffe 24

18 Meldungen 24

18.1 Hinweismeldungen 24

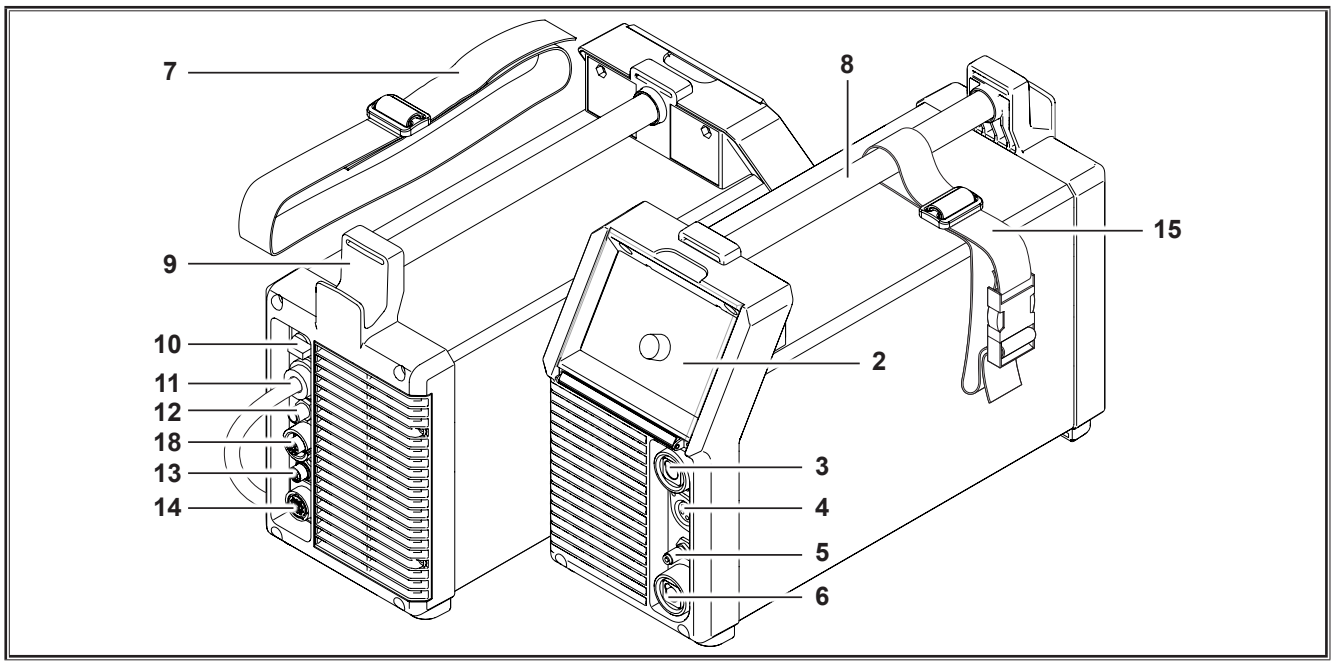
18.2 Fehlermeldungen 24

19 Entsorgung 25

20 Service 25

21 Konformitätserklärung 25

1 Geräteelemente



2 Bedienfeld

3 Anschlussbuchse (T-Serie DC) Brenner/Elektrodenhalter/Werkstückleitung

3 Anschlussbuchse (T-Serie AC/DC) Brenner/Elektrodenhalter

An den Leitungen der Anschlussbuchse liegt die volle HF-Zündspannung an.

Niemals etwas anderes als den Steuerstecker des Hand-Brenners anschließen.

4 Anschlussbuchse Brennertaster

5 Gasanschluss Brenner

6 Anschlussbuchse (T-Serie DC) Werkstückleitung/Elektrodenhalter

6 Anschlussbuchse (T-Serie AC/DC) Werkstückleitung

7 Tragegurt

8 Handgriff (Verlastungspunkt)

9 Halter Netzkabel

10 Hauptschalter

11 Netzkabel

12 Anschluss Schutzgas

13 Anschlussbuchse LorchNet

14 Anschlussbuchse Fernregler

15 Zubehörgurt

18 Stromversorgungsbuchse Kühlgerät

Der Tragegurt dient ausschließlich dem Transport durch eine Person.

Abgebildetes oder beschriebenes Zubehör gehört teilweise nicht zum Lieferumfang. Änderungen vorbehalten.

2 Zeichenerklärung

2.1 Bedeutung der Bildzeichen im Bedienungshandbuch

Gefahr für Leib und Leben!

Bei Nichtbeachtung der Gefahrenhinweise können leichte oder schwere Verletzungen bis hin zum Tode die Folge sein.

Gefahr von Sachschäden!

Bei Nichtbeachtung der Gefahrenhinweise können Schäden an Werkstücken, Werkzeugen und Einrichtungen die Folge sein.

Allgemeiner Hinweis!

Bezeichnet nützliche Informationen zu Produkt und Ausrüstung.

2.2 Bedeutung der Bildzeichen am Gerät

Gefahr!

Benutzerinformation im Bedienungshandbuch lesen.

Netzstecker ziehen!

Vor dem Öffnen des Gehäuses ist der Netzstecker abzuziehen.

3 Zu Ihrer Sicherheit



Gefahrloses Arbeiten mit dem Gerät ist nur möglich, wenn Sie die Bedienungsanleitung und die Sicherheitshinweise vollständig lesen und die darin enthaltenen Anweisungen strikt befolgen.

Lassen Sie sich vor dem ersten Gebrauch praktisch einweisen. Beachten Sie die Unfallverhütungsvorschrift (UVV*).





Vor Schweißbeginn Lösungsmittel, Entfettungsmittel und andere brennbare Materialien aus dem Arbeitsbereich entfernen. Nicht bewegliche brennbare Materialien abdecken. Schweißen Sie nur, wenn die Umgebungsluft keine hohen Konzentrationen von Staub, Säuredämpfen, Gasen oder entzündlichen Substanzen enthält. Besondere Vorsicht ist geboten bei Reparaturarbeiten an Rohrsystemen und Behältern, die brennbare Flüssigkeiten oder Gase beinhalten oder beinhaltet haben.



Berühren Sie niemals Netzspannung führende Teile innerhalb oder außerhalb des Gehäuses. Berühren Sie niemals die Schweißelektrode oder Schweißspannung führende Teile bei eingeschaltetem Gerät.



Gerät nicht dem Regen aussetzen, nicht abspritzen und nicht dampfstrahlen.



Schweißen Sie nie ohne Schweißschild. Warnen Sie Personen in ihrer Umgebung vor den Lichtbogenstrahlen.



Geeignete Absaugvorrichtung für Gase und Schneiddämpfe verwenden.

Verwenden Sie ein Atemgerät, falls die Gefahr besteht, Schweiß- oder Schneiddämpfe einzuatmen.



Wird bei der Arbeit das Netzkabel beschädigt oder durchtrennt, Kabel nicht berühren sondern sofort den Netzstecker ziehen. Gerät niemals mit beschädigtem Kabel benutzen.



Platzieren Sie einen Feuerlöscher in ihrer Reichweite.

Führen Sie nach Beendigung der Schweißarbeiten eine Brandkontrolle durch (siehe UVV*).



Versuchen Sie niemals, den Druckminderer zu zerlegen. Defekten Druckminderer ersetzen.



Transportieren und stellen Sie das Gerät nur auf festen und ebenen Untergrund.

Der maximal zulässige Neigungswinkel für Transport und Aufstellung beträgt 10°.

- ❑ Service- und Reparaturarbeiten dürfen nur von einer geschulten Elektrofachkraft durchgeführt werden.
- ❑ Auf guten und direkten Kontakt der Werkstückleitung in unmittelbarer Nähe der Schweißstelle achten. Den Schweißstrom nicht über Ketten, Kugellager, Stahlseile, Schutzleiter etc. führen, da diese dabei durchschmelzen können.
- ❑ Sichern Sie sich und das Gerät bei Arbeiten an hochgelegenen bzw. geneigten Arbeitsflächen.
- ❑ Das Gerät darf nur an ein ordnungsgemäß geerdetes Stromnetz angeschlossen werden. (Dreiphasen-Vier-Draht-System mit geerdetem Neutralleiter oder Einphasen-Drei-Draht-System mit geerdetem Neutralleiter) Steckdose und Verlängerungskabel müssen einen funktionsfähigen Schutzleiter besitzen.
- ❑ Schutzkleidung, Lederhandschuhe und Lederschürze tragen.
- ❑ Arbeitsplatz mit Vorhängen oder beweglichen Wänden abschirmen.
- ❑ Tauen Sie keine eingefrorenen Rohre oder Leitungen mit Hilfe eines Schweißgerätes auf.
- ❑ In geschlossenen Behältern, unter beengten Einsatzbedingungen und bei erhöhter elektrischer Gefährdung dürfen nur Geräte mit S-Zeichen verwendet werden.
- ❑ Schalten Sie das Gerät in Arbeitspausen aus und schließen Sie das Flaschenventil.
- ❑ Sichern Sie die Gasflasche mit einer Sicherungskette gegen umfallen.
- ❑ Ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose, bevor Sie den Aufstellungsort ändern oder Arbeiten am Gerät vornehmen.

*) Nur für Deutschland. Zu beziehen bei Carl Heymanns-Verlag, Luxemburger Str. 449, 50939 Köln.

Bitte beachten Sie die für Ihr Land gültigen Unfallverhütungsvorschriften. Änderungen vorbehalten.

4 Umgebungsbedingungen

Temperaturbereich der Umgebungsluft:

im Betrieb: -10 °C ...+40 °C (+14 °F ...+104 °F)

bei Transport
und Lagerung: -25 °C ... +55 °C (-13 °F ... +131 °F)

Relative Luftfeuchtigkeit:

bis 50 % bei 40 °C (104 °F)

bis 90 % bei 20 °C (68 °F)



Betrieb, Lagerung und Transport darf nur innerhalb der angegebenen Bereiche stattfinden! Die Verwendung außerhalb dieser Bereiche gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus entstandene Schäden haftet der Hersteller nicht.

Die Umgebungsluft muss frei von Staub, Säuren, korrosiven Gasen oder weiteren schädlichen Substanzen sein!

5 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Gerät ist bestimmt zum Schweißen von Stahl, Aluminium und Legierungen, sowohl bei gewerblichen als auch industriellen Einsatzbedingungen.

- ❑ Das Gerät wird zum WIG-Schweißen mit Gleichstrom von
  - – unlegierten, niedrig- und hochlegierten Stählen,
  - – Kupfer und seinen Legierungen,
  - – Nickel und seinen Legierungen,
  - – Sondermetallen wie Titan, Zirkonium und Tantal,
- ❑ zum WIG-Schweißen mit Wechselstrom* von
  - – Aluminium und seinen Legierungen,*
  - – Magnesium und seinen Legierungen*
- ❑ und zum Elektrodenschweißen eingesetzt.

*) Nur AC/DC

6 UVV-Prüfung

Der Betreiber von gewerblich genutzten Schweißanlagen ist dazu verpflichtet, einsatzbedingt regelmäßig eine Sicherheitsüberprüfung der Anlagen nach EN 60974-4 durchführen zu lassen. Lorch empfiehlt eine Prüffrist von 12 Monaten.

Auch nach Änderung oder Instandsetzung der Anlage muss eine Sicherheitsüberprüfung durchgeführt werden.



Unsachgemäß durchgeführte UVV-Prüfungen können zur Zerstörung der Anlage führen. Nähere Informationen über UVV-Prüfungen an Schweißanlagen erhalten Sie bei autorisierten Lorch Service-Stützpunkten.

7 Geräteschutz

Das Gerät ist elektronisch vor Überlastung geschützt. Verwenden Sie keine stärkeren Sicherungen als die angegebene Absicherung auf dem Typenschild des Gerätes.

Werkstück vor dem Schweißen mittels der Werkstückleitung mit dem Gerät verbinden.

8 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Dieses Produkt entspricht den derzeit geltenden EMV-Normen. Beachten Sie folgendes:

- ❑ Schweißgeräte können auf Grund ihrer hohen Stromaufnahme Störungen im öffentlichen Stromnetz verursachen. Daher unterliegt der Netzanschluss Anforderungen in Bezug auf die maximal zulässige Netzimpedanz. Die maximal zulässige Netzimpedanz (Zmax) der Schnittstelle zum Stromnetz (Netzanschluss) wird in den technischen Daten angegeben. Halten Sie ggf. Rücksprache mit dem Netzbetreiber.
- ❑ Das Gerät ist bestimmt zum Schweißen bei gewerblichen als auch industriellen Einsatzbedingungen (CISPR 11 class A). Bei Einsatz in anderen Umgebungen (z. B. Wohngebieten) können andere elektrische Geräte gestört werden.
- ❑ Elektromagnetische Probleme bei der Inbetriebnahme können entstehen in:
  - – Netzzuleitungen, Steuerleitungen, Signal- und Telekommunikationsleitungen in der Nähe der Schweiß- bzw. Schneideinrichtung
  - – Fernseh- und Rundfunksender und -empfänger
  - – Computer und anderen Steuereinrichtungen
  - – Schutzvorrichtungen in gewerblichen Einrichtungen (z. B. Alarmanlagen)
  - – Herzschrittmachern und Hörhilfen
  - – Einrichtungen zum Kalibrieren oder Messen
  - – in Geräten mit zu geringer Störfestigkeit

Falls andere Einrichtungen in der Umgebung gestört werden, können zusätzliche Abschirmungen notwendig werden.

- ❑ Die zu betrachtende Umgebung kann sich bis über die Grundstücksgrenze erstrecken. Dies ist von der Bauart des Gebäudes und anderen dort stattfindenden Tätigkeiten abhängig.

Betreiben Sie das Gerät nach den Angaben und Anweisungen des Herstellers. Der Betreiber des Geräts ist für die Installation und den Betrieb des Geräts verantwortlich. Treten elektromagnetische Störungen auf, ist der Betreiber (evtl. mit technischer Hilfe des Herstellers) für deren Beseitigung verantwortlich.

9 Netzanschluss

Das Gerät entspricht den Anforderungen von EN / IEC 61000-3-12 unter der Voraussetzung, dass die maximale Netzimpedanz Zmax kleiner oder gleich der in den technischen Daten angegebenen Impedanz Zmax des Gerätes am Anschlusspunkt zum öffentlichen Niederspannungsnetz ist. Es liegt in der Verantwortung des Installateurs oder Anwenders des Gerätes sicherzustellen, erforderlichenfalls durch Abstimmung mit dem öffentlichen Netzversorger, dass das Gerät an einem öffentlichen Niederspannungsnetz nur angeschlossen wird, wenn die maximale Netzimpedanz Zmax kleiner oder gleich der in den technischen Daten angegebenen Impedanz Zmax des Gerätes ist.

WARNUNG: Eine permanente Nutzung des Gerätes bei Maximalleistung mit einer tatsächlichen Einschaltdauer von größer fünfzehn Prozent führt dazu, dass die nach IEC 61000-3-12 definierten Grenzwerte für Rsce überschritten werden. Wenn das Gerät mit einer entsprechend hohen Beanspruchung an einem öffentlichen Niederspannungsnetz betrieben werden soll, ist das Einvernehmen des Netzversorgers bezüglich des Anschlusses des Gerätes seitens des Anwenders einzuholen.

Für Geräte (Typ T 220) sind hinsichtlich des Netzanschlusses grundsätzlich keine spezifischen Aspekte zu beachten.

10 Geräuschemission

Der Geräuschpegel des Geräts ist kleiner als 70 dB(A), gemessen bei Normlast nach EN 60974-1 im maximalen Arbeitspunkt.

11 Transport

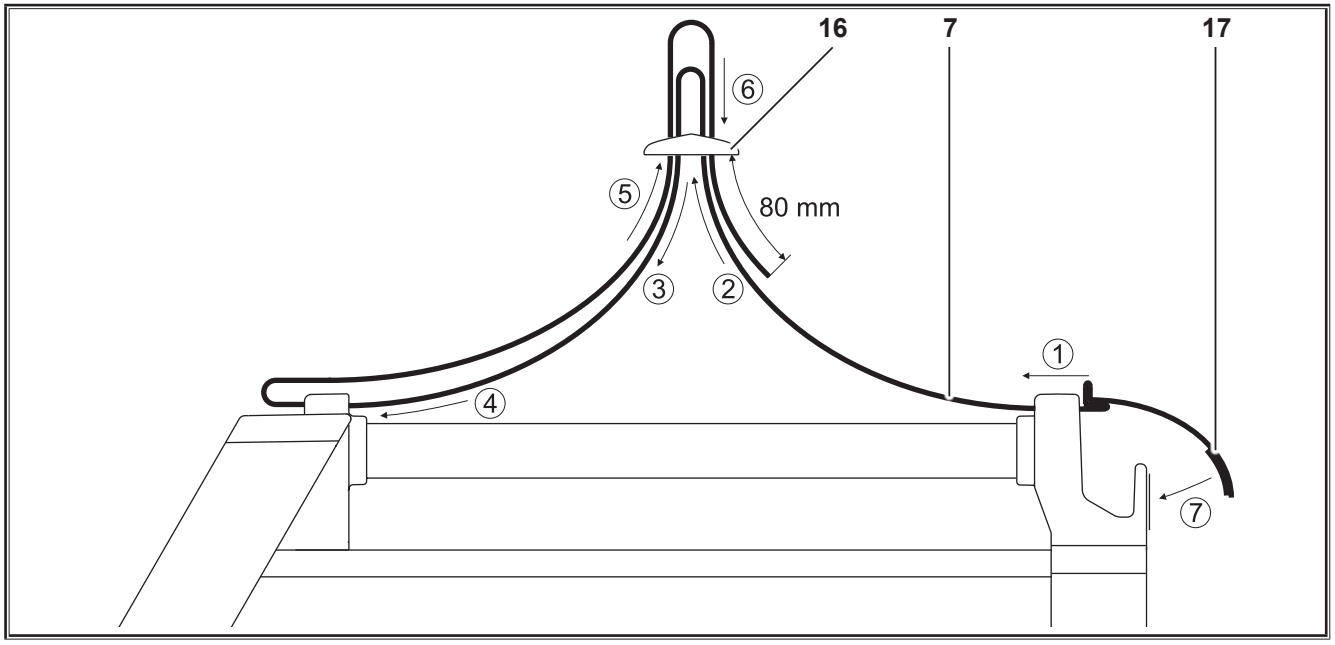
Bei einem Transport mittels einer mechanischen Hebevorrichtung (z. B. Kran, ...) darf nur der Handgriff als Verlastungspunkt verwendet werden. Dazu geeignete Lastaufnahmemittel verwenden.

Heben Sie das Gerät nicht mittels eines Gabelstaplers oder ähnlichem am Gehäuse an.

Der Tragegurt dient ausschließlich dem Transport durch eine Person.

12 Vor der Inbetriebnahme

12.1 Tragegurt befestigen



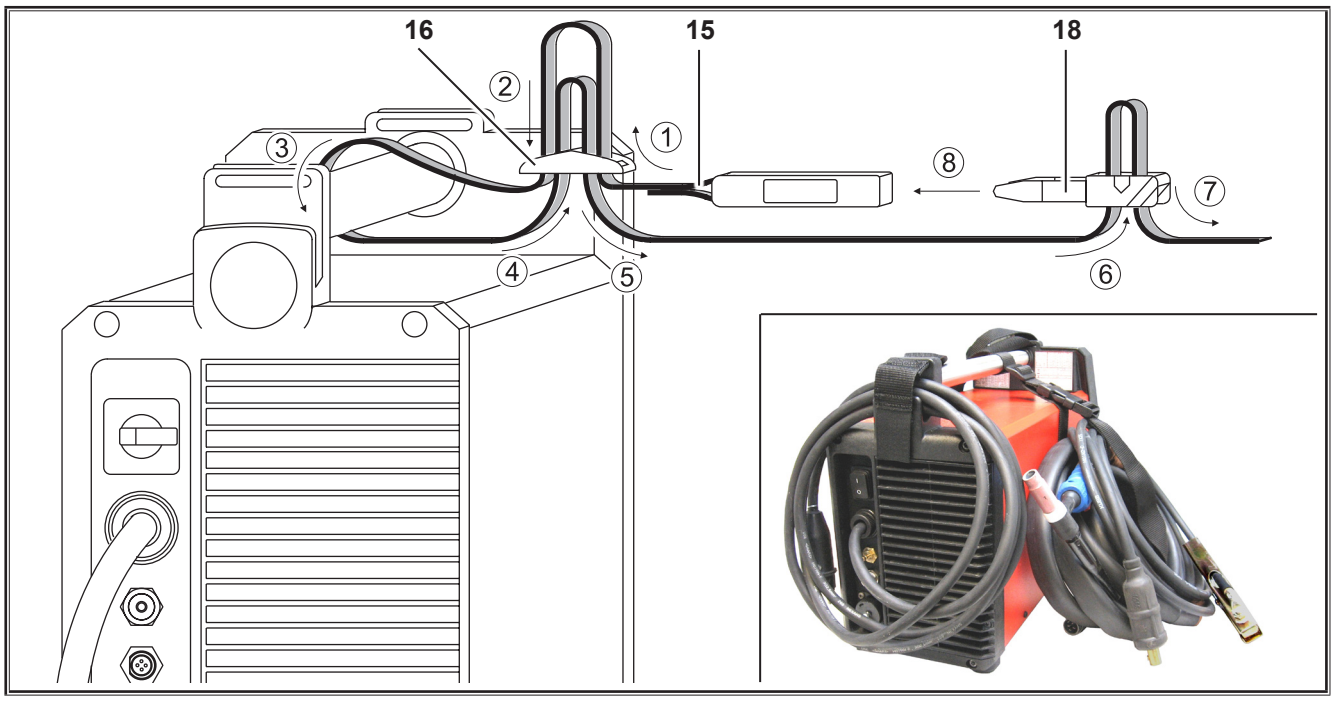
7 Tragegurt

16 Kunststoffschieber

17 Klettverschluss

➲ Fädeln Sie den Tragegurt am Schweißgerät und Kunststoffschieber ein. Siehe Reihenfolge der Nummerierung im Bild.

12.2 Zubehörgurt befestigen



15 Zubehörgurt mit Verschluss
16 Kunststoffschieber
18 Verschluss

- ➲ Fädeln Sie den Zubehörgurt am Handgriff und Kunststoffschieber ein. Siehe Reihenfolge der Nummerierung im Bild.
- ➲ Stecken Sie die Gurtverschlüsse zusammen.

12.3 Schweißverfahren Elektrode

Elektroden-Schweißkabel anschließen

- ➲ Schließen Sie das Elektroden-Schweißkabel an die Anschlussbuchse Minus 3 oder Plus 6 an und sichern Sie das Kabel mit einer Rechtsdrehung.

Beachten Sie die Angaben des Elektrodenherstellers.

Werkstückleitung anschließen

- ➲ Schließen Sie die Werkstückleitung an die freie Anschlussbuchse Minus 3 oder Plus 6 an und sichern Sie die Leitung mit einer Rechtsdrehung.

Masseklemme befestigen

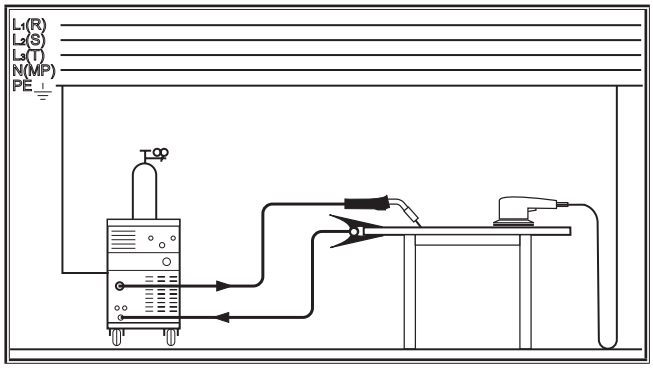


Abb. 1: Masseklemme befestigen - Richtig!

- ➲ Befestigen Sie die Masseklemme in unmittelbarer Nähe der Schweißstelle, damit sich der Schweißstrom seinen Rückweg über Maschinenteile, Kugellager oder elektrische Schaltungen nicht selbst suchen kann.
- ➲ Schließen Sie die Masseklemme fest an den Schweißtisch oder das Werkstück an.

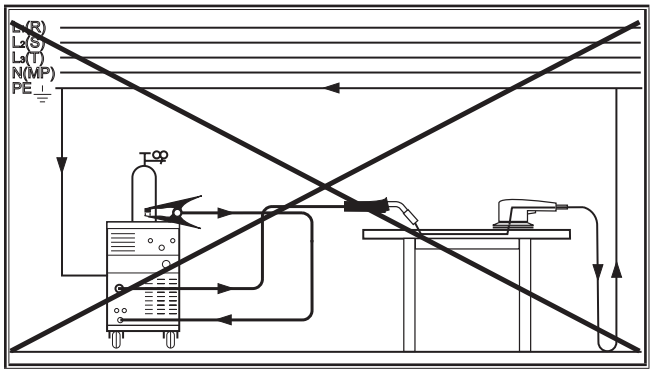


Abb. 2: Masseklemme befestigen - Falsch!

- ➲ Legen Sie die Masseklemme nicht auf die Schweißanlage bzw. Gasflasche, da sonst der Schweißstrom über die Schutzleiterverbindungen geführt wird und diese zerstört.

Stromversorgung anschließen

Das Gerät ist für den Betrieb am Stromnetz sowie an einem Stromgenerator geeignet.

➲ Stecken Sie den Netzstecker in die dafür vorgesehene Steckdose.

Die Netzspannung und Toleranz sowie die Absicherung muss den technischen Daten entsprechen. (siehe Technische Daten)

12.4 Schweißverfahren WIG

Gefahr durch Elektroschock!

Bei gewählter Funktion HF-Zünden (31) liegt am Brenner eine hohe Zündspannung an.

Berühren Sie niemals die Schweißelektrode oder Schweißspannung führende Teile bei eingeschaltetem Gerät.

Brenner anschließen

➲ Schließen Sie den Brenner an die Buchse 3 an und sichern Sie mit ihn einer Rechtsdrehung.

➲ Verbinden Sie die Gasleitung des Brenners mit dem Gasanschluss 5.

➲ Stecken Sie den Anschlussstecker der Brenner-Steuerleitung in die Anschlussbuchse Brennertaster 4.

An die Anschlussbuchse Brennertaster 4 darf ausschließlich die Steuerleitung eines Brenners angeschlossen werden.

Elektrode einsetzen

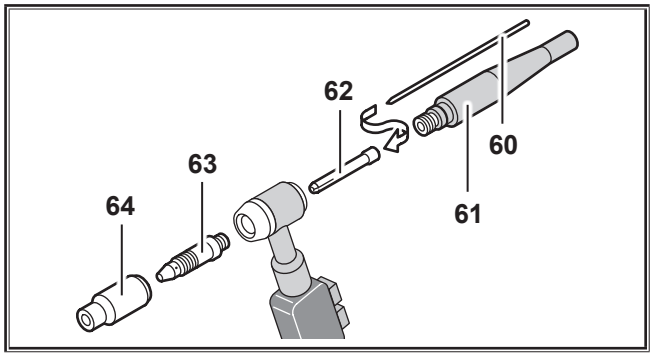


Abb. 3: Brenner

➲ Schrauben Sie die Spannkappe 61 ab.

➲ Ziehen Sie die Elektrode 60 aus der Spannhülse 62.

➲ Schleifen Sie die Elektrode 60 an.

➲ Schieben Sie die Elektrode 60 in die Spannhülse 62 ein.

➲ Setzen Sie die Elektrode 60 im Brenner ein und schrauben Sie die Spannkappe 61 fest.

Nicht das Spannhülsengehäuse 63 und die Gasdüse 64 demontieren.

Beim Umrüsten des Brenners auf einen anderen Elektrodendurchmesser ist auf folgendes zu achten.

❑ Spannhülse 62, Spannhülsengehäuse 63 und Elektrode 60 müssen den selben Durchmesser aufweisen.

❑ Die Gasdüse 64 muss auf den Elektrodendurchmesser abgestimmt werden.

Werkstückleitung anschließen

➲ Schließen Sie die Werkstückleitung an die Anschlussbuchse Werkstückleitung 6 an und sichern Sie die Leitung mit einer Rechtsdrehung.

Masseklemme befestigen

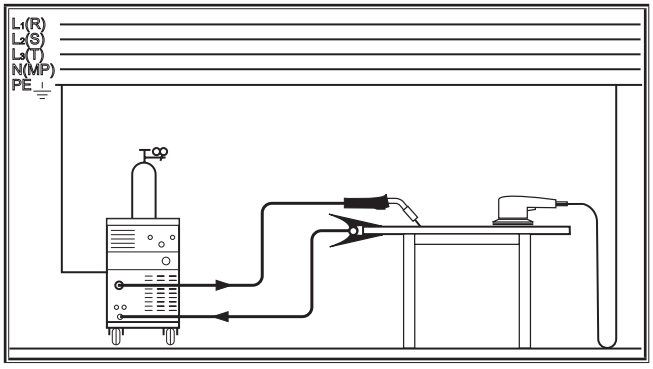


Abb. 4: Masseklemme befestigen - Richtig!

➲ Befestigen Sie die Masseklemme in unmittelbarer Nähe der Schweißstelle, damit sich der Schweißstrom seinen Rückweg über Maschinenteile, Kugellager oder elektrische Schaltungen nicht selbst suchen kann.

➲ Schließen Sie die Masseklemme fest an den Schweißtisch oder das Werkstück an.

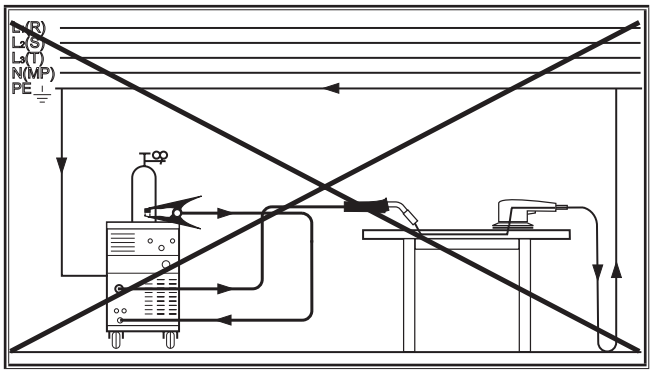


Abb. 5: Masseklemme befestigen - Falsch!

➲ Legen Sie die Masseklemme nicht auf die Schweißanlage bzw. Gasflasche, da sonst der Schweißstrom über die Schutzleiterverbindungen geführt wird und diese zerstört.

Stromversorgung anschließen

Das Gerät ist für den Betrieb am Stromnetz sowie an einem Stromgenerator geeignet.

➲ Stecken Sie den Netzstecker in die dafür vorgesehene Steckdose.



Die Netzspannung und Toleranz sowie die Absicherung muss den technischen Daten entsprechen. (siehe Technische Daten)

Schutzgasflasche anschließen

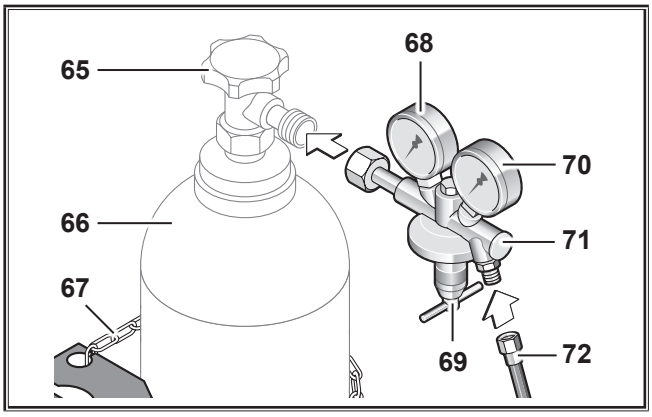


Abb. 6: Schutzgasflasche

➲ Sichern Sie die Schutzgasflasche 66, z. B. mit einer Sicherungskette 67.

➲ Öffnen Sie das Gasflaschenventil 65 mehrmals kurz, um eventuell vorhandene Schmutzpartikel herauszublasen.

➲ Schließen Sie den Druckminderer 71 an die Schutzgasflasche 66 an.

➲ Schrauben Sie den Schutzgasschlauch 72 am Druckminderer 71 an und öffnen Sie die Schutzgasflasche 66.

➲ Drücken Sie die Taste Gastest 59 und stellen Sie die Gasmenge an der Einstellschraube 69 des Druckminderers ein.

✓ Die Gasmenge wird am Durchflussmesser 70 angezeigt.

Siehe „17.1 Richtwert für Zusatzwerkstoffe“ auf Seite 24.

✓ Der Flascheninhalt wird am Inhaltsmanometer 68 angezeigt.

12.5 Übersicht: Brenner- und Elektrodenanschluss

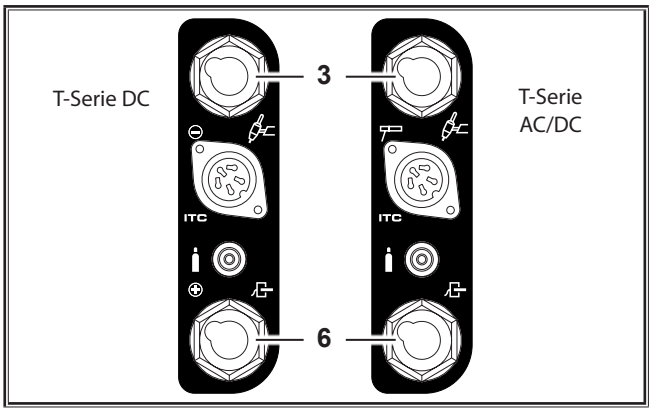


Abb. 7: Brenner- und Elektrodenanschluss

Betriebsart	Anschlussbuchse 3 (oben)	Anschlussbuchse 6 (unten)	Bemerkung
WIG DC	Brenner	Werkstückleitung	
WIG AC	Brenner	Werkstückleitung	
T-Serie DC ControlPro			
Elektrode Pluspol	Werkstückleitung	Elektrodenhalter	Polarität wird durch Anschluss von Elektrodenhalter und Werkstückleitung festgelegt
Elektrode Minuspol	Elektrodenhalter	Werkstückleitung	
T-Serie AC/DC ControlPro			
Elektrode Pluspol	Elektrodenhalter	Werkstückleitung	Polarität wird am Bedienfeld umgeschaltet
Elektrode Minuspol	Elektrodenhalter	Werkstückleitung	

Tab. 1: Anschlusstabelle

13 Bedienfeld

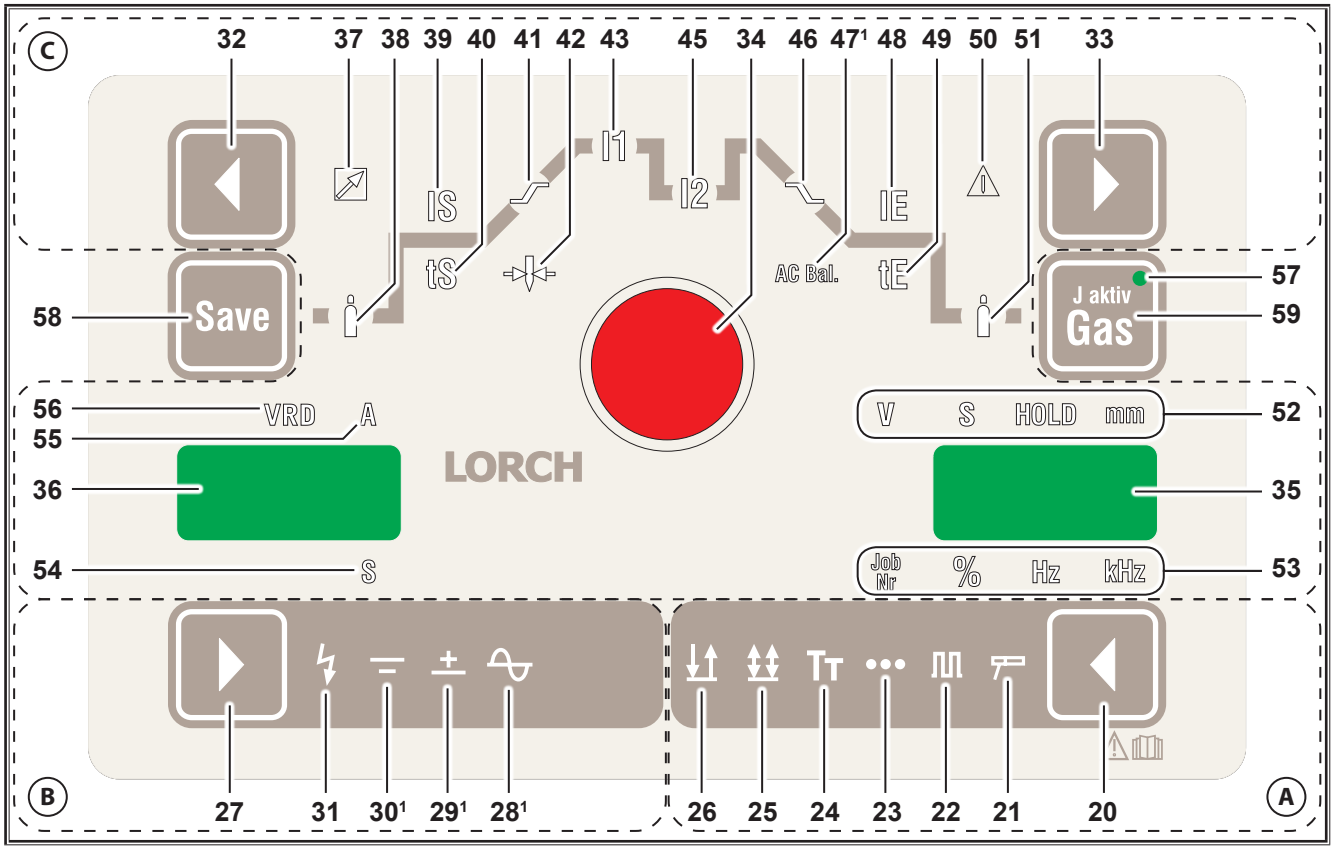


Abb. 8: Bedienfeld T-Serie AC/DC ControlPro

(A) Betriebsart

20 Taste Betriebsart
dient zur Auswahl der Betriebsart.
2 Sek drücken = Slopes ein/aus
(Stromanstieg 41, Stromabsenkung 46)
Rechter Dezimal-Punkt in 36 leuchtet.

21 LED Elektrode
leuchtet bei gewählter Betriebsart Elektrode.

22 LED Pulsen
leuchtet bei gewählter Betriebsart Pulsen.

23 LED Punkten
leuchtet bei gewählter Betriebsart Punkten.

24 LED Tiptronic
leuchtet bei gewählter Betriebsart Tiptronic.

25 LED 4-Takt
leuchtet bei gewählter Betriebsart 4-Takt.

26 LED 2-Takt
leuchtet bei gewählter Betriebsart 2-Takt.

(B) Stromart

27 Taste Stromart
dient zur Auswahl der Schweißstromart DC, AC mit oder ohne HF-Zündung und MACS.

28[1)] LED Wechselstrom (AC)
leuchtet bei gewähltem Schweißverfahren AC.

29[1)] LED Gleichstrom +
leuchtet bei gewählter Betriebsart DC+ (positive Polarität an der Anschlussbuchse 3)

30[1)] LED Gleichstrom -
leuchtet bei gewählter Betriebsart DC- (negative Polarität an der Anschlussbuchse 3)

31 LED HF leuchtet bei gewählter Funktion HF, für berührungsfreies Zünden.

(C) Schweißparameter

32 Auswahl-Taste links
dient zur Auswahl der einzelnen Schweißparameter.

33 Auswahl-Taste rechts
dient zur Auswahl der einzelnen Schweißparameter.

34 Drehknopf
dient zur Einstellung der Schweißparameter.

35 7-Segment Anzeige
dient zur Darstellung von Schweißparametern und Tiptronic Job Nr.

36 7-Segment Anzeige
dient zur Darstellung von Parametercodes und der Schweißparameter Ampere oder Sekunden.
Rechter Dezimal-Punkt leuchtet bei deaktivierter Funktion Slopes „SLO".
(Stromanstieg 41, Stromabsenkung 46).

37 LED Fernregler
leuchtet bei aktiviertem Fernregler

38 LED Gasvorströmzeit
leuchtet bei angewähltem Parameter. Die Gasvorströmzeit kann mit Drehknopf (34) verändert werden.

[1)] Nur bei AC/DC

39 LED Startstrom IS
leuchtet bei angewähltem Parameter. Der Startstrom kann mit Drehknopf (34) verändert werden.

40 LED Startstromzeit tS
leuchtet bei angewähltem Parameter. Die Startstromzeit kann mit Drehknopf (34) verändert werden.

41 LED Stromanstieg
leuchtet bei angewähltem Parameter. Der Stromanstieg kann mit Drehknopf (34) verändert werden.

42 LED Elektrodendurchmesser
leuchtet bei angewähltem Parameter. Der Elektrodendurchmesser kann mit Drehknopf (34) verändert werden.

43 LED Hauptstrom I1
leuchtet bei angewähltem Parameter. Der Hauptstrom wird mit Drehknopf (34) eingestellt.

45 LED Zweitstrom I2
leuchtet bei angewähltem Parameter. Der Zweitstrom kann mit Drehknopf (34) verändert werden.

46 LED Stromabsenkung
leuchtet bei angewähltem Parameter. Die Stromabsenkung kann mit Drehknopf (34) verändert werden.

47[1)] LED AC-Balance
leuchtet bei angewähltem Parameter. Das Verhältnis zwischen positivem und negativem Schweißstrom kann mit Drehknopf (34) verändert werden.

48 LED Endstrom IE leuchtet bei angewähltem Parameter. Der Endstrom kann mit Drehknopf (34) verändert werden.

49 LED Endstromzeit tE
leuchtet bei angewähltem Parameter. Die Endstromzeit kann mit Drehknopf (34) verändert werden.

50 LED Elektrodendurchmesser
leuchtet, wenn für den gewählten Elektrodendurchmesser ein unzulässiger Strom eingestellt wird.

51 LED Gasnachströmzeit
leuchtet bei angewähltem Parameter. Die Gasnachströmzeit kann mit Drehknopf (34) verändert werden.

52 LEDs Anzeige-Einheiten
zeigen an, ob in der 7-Segment Anzeige (35) Spannung, Sekunden oder Millimeter dargestellt werden.

LED Hold
leuchtet nach Beenden eines Schweißprozesses. Die zuletzt geschweißte Stromstärke und Schweißspannung wird in der 7-Segment Anzeige (36 und 35) angezeigt.

53 LEDs Anzeige-Einheiten
zeigen an, ob in der 7-Segment Anzeige (35) Job Nr., Prozentwerte oder Frequenzen dargestellt werden.

54 LED Sekunden
leuchtet, wenn in der 7-Segment Anzeige (36) Sekunden angezeigt werden.

55 LED Ampere
leuchtet, wenn in der 7-Segment Anzeige (36) eine Stromstärke angezeigt wird.

56 LED VRD (nur bei Geräte mit VRD)
leuchtet dauerhaft bei aktiver Funktion VRD (Reduzierung der Leerlaufspannung)
blinkt wenn die Ausgangsspannung den laut Norm zulässigen Wert übersteigt (z.B. im Schweißbetrieb)

Tiptronic, Gastest

24 LED Tiptronic
leuchtet bei gewählter Betriebsart Tiptronic.

57 LED Tiptronic Job aktiv
leuchtet, wenn ein aktiver Job ausgewählt wird.

58 Taste Save
dient zum Speichern von Tiptronic Jobs

59 Taste Gastest
dient zum Einstellen der Schutzgasmenge und zur Überprüfung der Gasversorgung.

14 Inbetriebnahme

14.1 Schweißverfahren Elektrode

- ➲ Wählen Sie mit der Taste 20 die Betriebsart Elektrode aus (LED Elektrode 21 leuchtet).
- ➲ Wählen Sie mit den Auswahltasten 32 oder 33 den Parameter Elektrodendurchmesser (LED 42 leuchtet).
- ➲ Stellen Sie mit dem Drehknopf 34 den gewünschten Elektrodendurchmesser ein.
- ➲ Stellen Sie mit der Taste Stromart 27 die gewünschte Stromart ein.
- ➲ Wählen Sie mit den Auswahltasten 32 oder 33 den Parameter Hauptstrom I1 (LED 43 leuchtet).
- ➲ Stellen Sie mit dem Drehknopf 34 die gewünschte Stromstärke ein. Passt die Stromstärke nicht zum gewählten Elektrodendurchmesser, leuchtet die Warn-LED 50 auf. Schweißen ist aber trotzdem möglich.
- ✓ Ihr Schweißgerät ist jetzt einsatzbereit.

Elektrodendurchmesser [mm]	empfohlene Stromstärke [A]
1,5	20 - 40
2,0	35 - 60
2,5	45 - 100
3,2	75 - 140
4,0	130 - 190
5,0	180 - 260



Beachten Sie die Angaben des Elektrodenherstellers.

[1)] Nur bei AC/DC

Parameter	Bereich	Werks-einst.	LED/ Code
Hotstart IS	5 - 200 % vom Hauptstrom	125	39
Hotstart-Zeit tS	0 - 20 sec.	1	40
Elektrodendurchmesser T 180, T 220 T 250, T 300	 1,5 - 4,0 1,5 - 5,0	2,5	42
Hauptstrom I1 T 180 T 220 AC/DC T 220 DC T 250 T 300	 10 - 150 A 10 - 170 A 10 - 180 A 10 - 200 A 10 - 200 A	100	43
AC-Balance[1)]	10 - 90 % positiver Schweißstrom	35	47
AC-Frequenz[1)]	30 - 200 Hz	60	FAC

Tab. 2: Hauptparameter

Die werkseitig eingestellten Werte sind durch eine Parameterautomatik optimiert. Sie können diese Werkseinstellungen für die meisten Schweißaufgaben unverändert übernehmen.

Weitere Möglichkeiten zur Feineinstellung finden Sie im Kapitel „14.3 Nebenparameter“ auf Seite 14.

14.2 Schweißverfahren WIG

- ➲ Wählen Sie mit der Taste 20 die gewünschte Betriebsart aus.
  - – Betriebsart 2-Takt (LED 26 leuchtet).
  - – Betriebsart 4-Takt (LED 25 leuchtet).
  - – Betriebsart Punkten (LED 23 leuchtet, nur bei 2-Takt).
  - – Betriebsart 2-Takt-Pulsen (LED 22 und LED 26 leuchten).
  - – Betriebsart 4-Takt-Pulsen (LED 22 und LED 25 leuchten).
- ➲ Wählen Sie mit den Auswahltasten 32 oder 33 den Parameter Elektrodendurchmesser (LED 42 leuchtet).
- ➲ Stellen Sie mit dem Drehknopf 34 den gewünschten Elektrodendurchmesser ein.
- ➲ Stellen Sie mit der Taste Stromart 27 die gewünschte Stromart ein.
- ➲ Wählen Sie mit den Auswahltasten 32 oder 33 den Parameter Hauptstrom I1 (LED 43 leuchtet).
- ➲ Stellen Sie mit dem Drehknopf 34 die gewünschte Stromstärke ein. Passt die Stromstärke nicht zum gewählten Durchmesser der Wolframelektrode, leuchtet die LED 50 auf. Schweißen ist aber trotzdem möglich.
- ✓ Ihr Schweißgerät ist jetzt einsatzbereit.

HF-Zünden



Gefahr durch Elektroschock!

Bei gewählter Funktion HF-Zünden (31) liegt am Brenner eine hohe Zündspannung an.

Berühren Sie niemals die Schweißelektrode oder Schweißspannung führende Teile bei eingeschaltetem Gerät.

Das HF-Zünden ist ein berührungsloses Zünden durch Hochspannungsimpulse.

- ➲ Wählen Sie mit der Taste Stromart 27 das HF-Zünden aus (LED HF 31 leuchtet).

Elektrodendurchmesser [mm]	empfohlene Stromstärke DC [A]	empfohlene Stromstärke AC [A]
1,0	3 - 40	5 - 30*
1,6	15 - 130	20 - 90*
2,0	45 - 180	45 - 135*
2,4	70 - 240	70 - 180*
3,2	140 - 320	130 - 250*
4,0	220 - 450	200 - 320*

*) in Abhängigkeit von Elektrodentyp und Einstellung des Parameters AC-Balance

Parameter	Bereich	Werks-einst.	LED/ Code
Gasvorström-Zeit	0,1 - 10 sec.	0,1	38
Startstrom IS	5 - 200 % vom Hauptstrom	50	39
Startstrom-Zeit tS (nur bei Betriebsart 2-Takt)	0 - 20 sec.	0,1	40
Stromanstieg (Upslope)	0 - 99 %	5	41
Hauptstrom I1 T 180 T 220 T 250 T 300	 3 - 180 A 3 - 220 A 5 - 250 A 5 - 300 A	100	43
Zweitstrom I2	1 - 200 % vom Hauptstrom	50	45
MACS-DC-Strom[1), 3)]	1 - 200 % vom Hauptstrom	50	45
Gibt das prozentuale Verhältnis der Schweißstromstärke Gleichstrom (DC) zum Hauptstrom I1 an. Bei eingestelltem Wert 50 ist die DC-Stromstärke 50 % des Hauptstroms I1.			
Stromabsenkung (Downslope)	0 - 500 %	20	46
In der Betriebsart DC-Pulsen mit Feed oder Control erfolgt eine Synchronisierung. Die Stromabsenkung beginnt immer mit I2 unabhängig vom aktuellen Zustand I1 oder I2.			
Endstrom IE	5 - 200 % vom Hauptstrom	25	48

[1)] Nur bei AC/DC
[2)] Nur bei Betriebsart Elektrode
[3)] Nur bei Betriebsart WIG

Parameter	Bereich	Werks-einst.	LED/ Code
Endstrom-Zeit tE	0 - 20 sec.	0,2	49
Gasnachström-Zeit Korrektur	20 - 500 %	100	51
AC-Balance[1)]	10 - 90 % positiver Schweiß-strom	35	47
Durchmesser Wolfram-Elektroden		2,4	42
T 180, T 220	1,0 - 3,2 mm		
T 250, T 300	1,0 - 4,0 mm		
AC-Frequenz[1)]	30 - 200 Hz	60	FAC
Punktzeit	0,01 - 10 sec.	1	tSP
Punktzeit Aus (nur bei Intervall-Punkten „On“)	0,09 - 60 sec.	1	tSO
Puls-Frequenz	0,2 - 2000 Hz	5	FPU
Puls-Tastverhältnis	1 - 99 % Haupt-strom I1	50	bPU
Gibt das prozentuale Verhältnis zwischen Hauptstrom I1 und Zweitstrom I2 an. Bei eingestelltem Wert 30 ist das Verhältnis 30 % I1 zu 70 % I2.			

Tab. 3: Hauptparameter

Die werkseitig eingestellten Werte sind durch eine Parameterautomatik optimiert.

Sie können diese Werkseinstellungen für die meisten Schweißaufgaben unverändert übernehmen.

Weitere Möglichkeiten zur Feineinstellung finden Sie im Kapitel „14.3 Nebenparameter“ auf Seite 14.

14.3 Nebenparameter

Nebenparameter werden gesondert eingestellt:

- ➲ Halten Sie die Taste Betriebsart 20 gedrückt und drücken Sie die Taste Save 58.
- ➲ Wählen Sie mit den Auswahltasten 32 oder 33 den gewünschten Nebenparameter.
- ✓ In der linken 7-Segment Anzeige 36 wird der Code des Parameters angezeigt, in der rechten 7-Segment Anzeige 35 der Wert des Parameters.
- ➲ Stellen Sie mit dem Drehknopf 34 den gewünschten Wert ein.



Alle Schweißparameter können zur effektiveren Einstellung auch während des Schweißprozesses geändert werden.

Parameter	Bereich	Werks-einst.	LED/ Code
AC[1,3]	ACS = AC-Standard, ACH = AC-Hard	ACS	AC
Der Parameter AC ermöglicht in der Grundeinstellung AC-Standard ein Arbeiten mit geräuscharmen Lichtbogen und gutem Wiederzündverhalten. Bei Reinaluminium kann es erforderlich sein, den Parameter auf AC-Hard umzuschalten. ACS = weicher und leiser Lichtbogen, ACH = sehr stabiler und harter Lichtbogen			

Parameter	Bereich	Werks-einst.	LED/ Code
Lichtbogen-Dynamik[2]	0 - 200 %	100	dAr
Bei sinkender Schweißspannung wird der Schweißstrom automatisch erhöht. Die Lichtbogen-Dynamik gibt das Verhältnis zwischen Hauptstrom und autom. Erhöhung an.			
Zündpeak Korrektur[3]	10 - 200 %	100	IPE
Nach dem Zünden wird zur Stabilisierung des Lichtbogens der Zündpeakstrom eingestellt. Je nach gewähltem Elektrodendurchmesser ist im Gerät ein unterschiedlicher Zündpeakstrom hinterlegt. Dieser Zündpeakstrom kann um den angegebenen Prozentsatz erhöht oder verringert werden.			
Pluspolstrom Korrektur[1, 3]	10 - 200 %	100	1IP
Zur optimalen Kalottenbildung wird beim AC-WIG-Schweißen mit Pluspolstrom gezündet. Je nach gewähltem Elektrodendurchmesser ist im Gerät ein unterschiedlicher Pluspolstrom hinterlegt. Dieser Pluspolstrom kann um den angegebenen Prozentsatz erhöht oder verringert werden.			
MACS-Frequenz[1, 3]	0,2 - 5 Hz	2	FCS
MACS-Balance[1, 3]	10 - 90 % Wechselstrom	60	bCS
Gibt das zeitlich prozentuale Verhältnis zwischen Wechselstrom (AC) und Gleichstrom (DC) an. Bei eingestelltem Wert 60 ist das Verhältnis 60 % AC zu 40 % DC.			
Job-Nr. für CWF[3]	0 - 99, JOF=JobOff oder FOF=FeedOff	JOF	JFE
Dient zur Jobauswahl an einem angeschlossenen Vorschubgerät (z. B. Lorch Feed 1). 0 - 99 = entsprechender Job ist ausgewählt JOF = Jobauswahl ist abgeschaltet FOF = Vorschubgerät ist abgeschaltet			
Feed Start mit 2. Takt	OFF = Aus, On = Ein	OFF	FS2.
Bei Einstellung „On“ und Betriebsart 4-Takt startet das Vorschubgerät (z. B. Lorch Feed 1) erst mit dem 2. Takt.			
2. Brennertaste	On, OFF, fd2, fd4	On	2.bt
Funktionsbelegung der Brennertaste Zweitstrom 76. On = Normale Funktion (Zweitstrom) OFF = keine Funktion fd2 = startet Feed für die Dauer der Betätigung (2-Takt) fd4 = startet Feed mit der ersten Betätigung, stoppt Feed mit der zweiten Betätigung (4-Takt)			
Slopes	OFF = Aus, On = Ein	On (OFF)4	SLO
Der Stromanstieg und die Stromabsenkung kann ein- oder ausgeschaltet werden. Bei Slopes OFF sind Stromanstieg, Stromabsenkung, Startstrom und Endstrom in den Hauptparametern nicht verfügbar.			
Powermaster LED 3	alle Powermaster Parameter	I2	PL3
Powermaster LED 4		-	PL4

[1)] Nur bei AC/DC
[2)] Nur bei Betriebsart Elektrode
[3)] Nur bei Betriebsart WIG

Parameter	Bereich	Werks-einst.	LED/ Code
Für die Powermaster Brenner der i-LTG/i-LTW Serie stehen zwei frei belegbare Parameterplätze zur Verfügung. Je nach Gerätetyp und Betriebsart sind unterschiedliche Parameter wählbar (Siehe „14.4 Powermaster Parameter“ auf Seite 15). Bei angeschlossenem Vorschubgerät Feed ist der Parameterplatz PL3 immer mit „fdS“ belegt.			
Powermaster LED Sperre (lock)	OFF = Aus, On = Ein	OFF	PLL
On: Die Mode-Taste am Brenner der i-LTG/i-LTW Serie ist gesperrt. Durch Drücken der Mode-Taste für 2 sec. wird diese für 15 sec. entsperrt. Wird während der 15 sec. Entsperrung die Start/Stop-Taste gedrückt, ist die Mode-Taste sofort gesperrt.			
Up/Down Sperre (lock)	OFF = Aus, On = Ein	OFF	UdL
On: Die Up/Down-Tasten am Brenner der i-LTG/i-LTW Serie sind während des Schweißens (I>0) gesperrt.			
Brennerschutz (Torch protect)[3]	OFF = Aus, On = Ein	OFF	tPr
On: Bei Verwendung eines Brenner der i-LTG/i-LTW Serie kann am Schweißgerät nur ein Schweißstrom mit der max. Brennerbelastbarkeit eingestellt werden.			
Kühlung Dauerein[3]	Aut = Auto, On = Ein	Aut	CoU
Aut: Wasserumlaufkühlgerät (WUK) schaltet autom. ein/aus. On: Das WUK schaltet ein und bleibt dauerhaft eingeschaltet.			
Intervall-Punkten Ein/Aus[4]	OFF = Aus, On = Ein	OFF	PSP
Versionsinfo	-	-	rEL

Tab. 4: Nebenparameter

14.4 Powermaster Parameter

Für die Powermaster Brenner der i-LTG/i-LTW Serie stehen zwei frei belegbare Parameterplätze (PL3 und PL4) zur Verfügung.

➲ Wählen Sie den Nebenparameter PL3 oder PL4 aus.

✓ In der linken 7-Segment Anzeige 36 wird der Code PL3 oder PL4 angezeigt, in der rechten 7-Segment Anzeige 35 der Code des ausgewählten Powermaster Parameters.

➲ Wählen Sie mit dem Drehknopf 34 den gewünschten Powermaster Parameter aus.

Parameter	Bereich	Werks-einst.	Code
Gasvorström-Zeit	0,1 - 10 sec	0,1	G--
Startstrom IS	5 - 200 % vom Hauptstrom	50	ISt
Startstrom-Zeit tS (nur bei Betriebsart 2-Takt)	0 - 20 sec.	0,1	tSt
Stromanstieg (Upslope)	0 - 99 %	5	UPS
Zweitstrom I2	1 - 200 % vom Hauptstrom. Anzeige in Amp.	50	I 2
MACS-DC-Strom[1, 3]			
Stromabsenkung (Downslope)	0 - 99 %	20	dnS
Endstrom IE	5 - 200 % vom Hauptstrom	25	IEn
Endstrom-Zeit tE	0 - 20 sec.	0,2	tEn
Gasnachström-Zeit Korrektur	20 - 500 %	100	--G
Puls-Frequenz	0,2 - 2000 Hz	5	FPU
Puls-Tastverhältnis	1 - 99 % Hauptstrom I1	50	bPU
Punktzeit	0,01 - 10 sec.	1	tSP
Punktzeit Aus (nur bei Intervall-Punkten „On“)	0,09 - 60 sec.	1	tSO
AC-Balance[1]	10 - 90 % positiver Schweißstrom	35	bAC
AC-Frequenz[1]	30 - 200 Hz	60	FAC
MACS-Frequenz[1, 3]	0,2 - 5 Hz	2	FCS
MACS-Balance[1, 3]	10 - 90 % Wechselstrom	60	bCS
Vorschubgeschwindigkeit 1 (Nur bei angeschlossenem Feed)	siehe Vorschubgerät Feed		FdS

Tab. 5: Powermaster Parameter

14.5 Benutzerspezifisches Menü

➲ Schalten Sie das Gerät am Hauptschalter 10 aus.

➲ Betätigen Sie die Auswahl-Taste links 32 und halten Sie diese gedrückt.

➲ Schalten Sie das Gerät am Hauptschalter 10 ein.

✓ Das benutzerspezifische Menü ist aktiviert. In der 7-Segment Anzeige 36 wird der Menüpunkt angezeigt.

✓ In der 7-Segment Anzeige 35 wird der Einstellwert angezeigt.

➲ Drücken Sie die Auswahltaste 32 oder 33 um zwischen den Menüpunkten umzuschalten.

➲ Drehen Sie am Drehregler 34, um den Einstellwert zu ändern.

Menü Nr.	Menüpunkt	Einstellwerte
C00	Anzeige und Einstellung der Brenner-ID. Siehe „Brenner-ID einstellen“ auf Seite 16.	9...45
C01	Schweißstrombegrenzung für Up-/Down-Brenner. Ist die Schweißstrombegrenzung auf „On“ geschaltet, kann am Up-/Down-Brenner der Schweißstrom nicht höher eingestellt werden als am Bedienfeld vorgewählt.	On-Off

1) Nur bei AC/DC
2) Nur bei Betriebsart Elektrode
3) Nur bei Betriebsart WIG
4) Nur bei Betriebsart Punkten

Menü Nr.	Menüpunkt	Einstellwerte
C02	Deaktivierung der Fehlermeldung E05-00 (Wasserpumpe) sowie des Wasserumlaufkühlgeräts über LorchNet. Ist die Deaktivierung auf „On“ geschaltet, erscheint die Fehlermeldung E05-00 (Wasserpumpe) nicht mehr. Auch das Wasserumlaufkühlgerät schaltet über LorchNet nicht mehr ein. Nützlich z. B. bei Verwendung eines Automatenbrenners ohne Stecker oder eines Kühlgeräts ohne LorchNet.	On-Off
C03	Aktivierung des Modus Orbitalschweißen.	On-Off
C04	On: Bei Kurzschluss wird der Schweißstrom nicht über den in der Anzeige eingestellten Schweißstrom (Sollwert) angehoben. Off: Bei Kurzschluss wird der Schweißstrom auf min. 60 A angehoben.	On-Off
C05	On: Durch kurzes Antippen der 1. Brennertaste (Start/Stop) wird eine 2. Brennertaste simuliert (Zweitstrom ein-, ausgeschaltet) Nützlich z. B. bei Brennern mit nur einer Taste.	On-Off
C06	On: Die Stromabsenkung (Downslope) wird wie eingestellt komplett durchgeführt, auch beim vorzeitigen Loslassen der Brennertaste (4. Takt). Off: Beim vorzeitigen Loslassen der Brennertaste (4. Takt).wird die Stromabsenkung (Downslope) abgebrochen.	On-Off
C07	On: Schutzleiterüberwachung aktiviert. Off: Schutzleiterüberwachung deaktiviert. Die Schutzleiterüberwachung ist optional erhältlich.	On-Off
C08	Off: Bei Verwendung eines Fußfernreglers beträgt der Mindeststrom, unabhängig vom eingestellten Schweißstrom, in der Betriebsart WIG mit Wechselstrom (AC) bei Elektroden-Ø 1,0...2,0 mm = 10 A Elektroden-Ø 2,4 mm = 15 A Elektroden-Ø 3,2 mm = 20 A On: Der erhöhte Mindeststrom in der Betriebsart WIG mit Wechselstrom (AC) ist deaktiviert.	On-Off
C10	Schweißstrombegrenzung 0 = Aus $I1_{Min}$...$I1_{Max}$ = Ein	0, $I1_{Min}$... $I1_{Max}$
C11	„On“ = Schweißen möglich bei Fehlermeldung E05-00 (Wasserpumpe). Achtung: Brenner kann beschädigt werden.	On-Off

Tab. 6: Benutzerspezifisches Menü

➲ Schalten Sie das Gerät am Hauptschalter 10 aus, um die Einstellungen im Benutzerspezifischen Menü zu übernehmen.

Brenner-ID einstellen

In jedem Brenner der i-LTG/i-LTW Serie ist eine Brenner-Identifikationsnummer hinterlegt. An diese Brenner-ID ist die Belastbarkeit des Brenners gekoppelt. Bei eingeschaltetem Brennerschutz (Nebenparameter „tPr“ = On) kann in der Betriebsart WIG am Schweißgerät nur ein Schweißstrom mit der max. Brennerbelastbarkeit eingestellt werden.

❑ Das Einstellen der Brenner-ID ist z. B. erforderlich beim Tausch der Brenner-Platine.

➲ Wählen Sie im benutzerspezifischen Menü die Menü Nr. C00 aus.

➲ Stellen Sie am Drehregler 34, anhand der Brenner-ID Tabelle, die erforderliche Brenner-ID ein.

Brennertyp	Brenner-ID	Belastbarkeit	
		DC	AC
i-LTG 900	9	125 A	80 A
i-LTG 1700	17	150 A	120 A
i-LTG 2600	26	200 A	160 A
i-LTG 2800	28	300 A	250 A
i-LTW 3000	30	320 A	220 A
i-LTW 1800	18	350 A	250 A
i-LTW 1800sc	19	400 A	320 A
i-LTW 2000	20	220 A	165 A
i-LTW 4500	45	450 A	360 A

Tab. 7: Brenner-ID

➲ Drücken Sie zum Speichern die Taste Save 58.

✓ Die eingestellte Brenner-ID wird zum Brenner übertragen.

14.6 Weitere Schweißverfahren

MACS[1, 3]

Beim Schweißverfahren MACS (Modulated AC System) wird der Schweißstrom mit Wechsel- und Gleichstrom gepulst.

➲ Wählen Sie mit der Taste 20 die Betriebsart Pulsen aus.
- Betriebsart 2-Takt-Pulsen (LED 22 und LED 26 leuchten).
- Betriebsart 4-Takt-Pulsen (LED 22 und LED 25 leuchten).

➲ Wählen Sie mit der Taste Stromart 27 Wechselstrom (AC) aus, die LED 28 leuchtet.

➲ Drücken Sie die Taste Betriebsart 20 und halten Sie diese gedrückt.

➲ Wählen Sie mit der Taste Stromart 27 einen der folgenden Parameter aus.
- MACS -, die LED 30 leuchtet.
- MACS +, die LED 29 leuchtet.
- MACS Aus, keine der beiden LEDs leuchtet.

[1)] Nur bei AC/DC
[2)] Nur bei Betriebsart Elektrode
[3)] Nur bei Betriebsart WIG

➲ Stellen Sie bei Bedarf die folgenden Parameter ein.
  – MACS-Frequenz
  – MACS-Balance
  – MACS-DC-Strom

Intervall-Punkten[4]

Das Schweißverfahren Intervall-Punkten ist in der Betriebsart 2-Takt und 4-Takt verfügbar.

2-Takt: Das Punkten wird automatisch wiederholt solange die Brennertaste gedrückt wird.

4-Takt: Durch die erste Betätigung der Brennertaste wird das Intervall-Punkten gestartet, durch die zweite Betätigung beendet.

  – Der Parameter Punktzeit (tSP) bestimmt die Dauer des einzelnen Schweißpunktes.
  – Der Parameter Punktzeit Aus (tSO) bestimmt die Dauer der Pause zwischen zwei Schweißpunkten.

➲ Wählen Sie mit der Taste 20 die Betriebsart Punkten aus.

➲ Halten Sie die Taste Betriebsart 20 gedrückt und drücken Sie die Taste Save 58.

✓ Sie befinden sich im Menü Nebenparameter.

➲ Wählen Sie mit den Auswahltasten 32 oder 33 den Nebenparameter Intervall-Punkten Ein/Aus (PSP).

➲ Stellen Sie mit dem Drehknopf 34 den Wert ON in der rechten 7-Segment Anzeige 35 ein.

➲ Wechseln Sie durch Drücken der Taste 20 ins Menü Hauptparameter.

➲ Wählen Sie mit den Auswahltasten 32 oder 33 den Hauptparameter Punktzeit (tSP) aus.

➲ Stellen Sie mit dem Drehknopf 34 die gewünschte Punktzeit ein.

➲ Wählen Sie mit den Auswahltasten 32 oder 33 den Hauptparameter Punktzeit Aus (tSO) aus.

➲ Stellen Sie mit dem Drehknopf 34 die gewünschte Punktzeit Aus (Pause zwischen zwei Schweißpunkten) ein.

14.7 Sonderfunktionen

Soft-Reset



Alle Schweiß- und Nebenparameter werden auf ihre Werkeinstellung zurückgesetzt.

➲ Betätigen Sie die Auswahl-Taste links 32 und halten Sie diese gedrückt.

➲ Drücken Sie zusätzlich kurz die Taste Save 58.

✓ Als Bestätigung der Soft-Reset Funktion leuchten alle LEDs kurz auf.

Master-Reset



Achtung!

Tiptronic Jobs werden gelöscht.

Alle Schweiß- und Nebenparameter werden auf ihre Werkeinstellung zurückgesetzt.

➲ Betätigen Sie die Auswahl-Taste links 32 und halten Sie diese gedrückt.

➲ Drücken Sie zusätzlich die Taste Save 58. und halten Sie diese ebenfalls gedrückt.

✓ Alle LEDs leuchten kurz auf (Soft-Reset).

✓ Nach ca. 5 Sekunden leuchten alle LEDs nochmals kurz auf (Master-Reset).

Bedienfeld-Test

➲ Drücken Sie die Auswahl-Taste links 32 zusammen mit der Auswahl-Taste rechts 33.

✓ Alle LEDs und 7-Segment Anzeigen leuchten für ca. 4 Sekunden auf.

Lüfter-Test

➲ Drücken Sie die Auswahl-Taste links 32 zusammen mit der Taste Stromart links unten 27.

✓ Die Lüfter laufen für ca. 30 Sekunden.

➲ Durch nochmaliges Drücken der Auswahl-Taste links 32 und der Taste Stromart links unten 27 wird der Lüfter-Test abgebrochen.

Wasserpumpen-Test

➲ Drücken Sie die Auswahl-Taste rechts 33 zusammen mit der Taste Stromart links unten 27.

✓ Eine angeschlossene Wasserpumpe läuft für ca. 30 Sekunden. Liegt ein Fehler vor, oder ist keine Wasserpumpe angeschlossenen, wird nach ca. 5 Sekunden die Fehlermeldung E05-00 ausgegeben.

14.8 Tiptronic

Im Modus WIG können bis zu 100 Jobs gespeichert werden (je 10 Jobs in 10 Jobsätzen). Die Jobsätze und Jobnummern werden mit den Ziffern 0 bis 9 dargestellt (0-0 bis 9-9). Die erste Ziffer benennt den Jobsatz, die zweite die Jobnummer.

Gespeicherte Jobs können wahlweise aktiv oder inaktiv gesetzt werden.

Inaktive Jobs werden bei der Anwahl mit der Brenner Up/Down-Wippe 77/78 während des Schweißens übersprungen.

Job speichern

➲ Stellen Sie die erforderlichen Schweißparameter ein (siehe Modus WIG).

➲ Drücken Sie kurz die Taste Save 58.

➲ Wählen Sie mit dem Drehknopf 34 die Job Nr. aus.

➲ Halten Sie die Taste Save 58 solange gedrückt, bis alle LEDs kurz aufleuchten (Bestätigung des Speichervorgangs).

❑ Sie können das Speichern abbrechen, in dem Sie die Taste Save 58 nur kurz drücken.

1) Nur bei AC/DC
2) Nur bei Betriebsart Elektrode
3) Nur bei Betriebsart WIG
4) Nur bei Betriebsart Punkten

Job abrufen

- ➲ Schalten Sie mit der Taste Betriebsart 20 die Tiptronic ein (LED 24 leuchtet).
- ➲ Wählen Sie die Job Nr. mit dem Drehknopf 34 oder mit der Brenner Up/Down-Wippe 77/78 aus.

Job inaktiv setzen

- ➲ Drücken Sie kurz die Taste Save 58.
- ➲ Wählen Sie die Job Nr. mit dem Drehknopf 34 oder mit der Brenner Up/Down-Wippe 77/78 aus.
- ➲ Drücken Sie kurz die Taste Gas 59.
- ✓ Der Job ist inaktiv, die LED „Job aktiv“ 57 erlischt.
- ➲ Um diesen Modus zu verlassen, drücken Sie kurz die Taste Save 58.

Job aktiv setzen

- ➲ Drücken Sie kurz die Taste Save 58.
- ➲ Wählen Sie die Job Nr. mit dem Drehknopf 34 oder mit der Brenner Up/Down-Wippe 77/78 aus.
- ➲ Drücken Sie kurz die Taste Gas 59.
- ✓ Der Job ist aktiv, die LED „Job aktiv“ 57 leuchtet.
- ➲ Um diesen Modus zu verlassen, drücken Sie kurz die Taste Save 58.

Job kopieren

- ➲ Schalten Sie mit der Taste Betriebsart 20 die Tiptronic ein (LED 24 leuchtet).
- ➲ Wählen Sie die zu kopierende Job Nr. mit dem Drehknopf 34 oder mit der Brenner Up/Down-Wippe 77/78 aus.
- ➲ Drücken Sie kurz die Taste Save 58.
- ➲ Wählen Sie mit dem Drehknopf 34 oder mit der Brenner Up/Down-Wippe 77/78 die Job Nr. aus, auf die der Job kopiert werden soll.
- ➲ Halten Sie die Taste Save 58 solange gedrückt, bis alle LEDs kurz aufleuchten (Bestätigung des Kopiervorgangs).

Tiptronic Betrieb

- ➲ Wählen Sie mit der Taste 20 die Betriebsart Tiptronic aus.
- ➲ Wählen Sie mit dem Drehknopf 34 den gewünschten Tiptronic-Job aus.
- ➲ Mit den Auswahltasten 32 oder 33 können Sie zwischen Tiptronic-Job und allen Hauptparametern wechseln.

14.9 Brenner

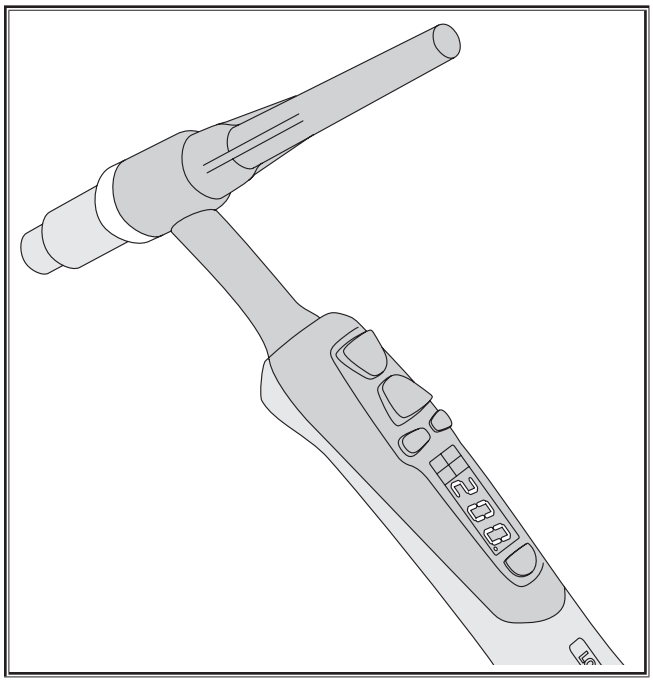


Abb. 9: Powermaster-Brenner der i-LTG/i-LTW Serie

Funktionen Brennertasten

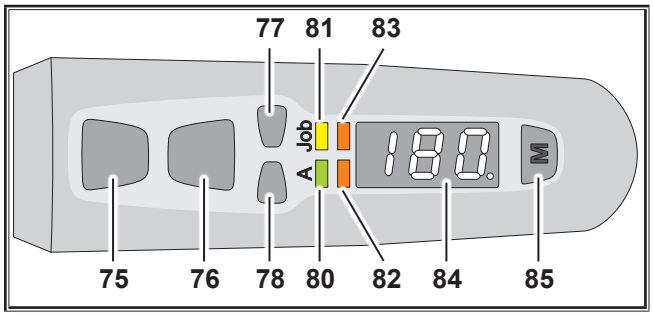


Abb. 10: Brennertasten

75 Brennertaste Start/Stop
zum Starten und Beenden des Schweißprozesses.

76 Brennertaste Zweitstrom
zum Abrufen des Zweitstroms.
(weitere Funktionen siehe „2. Brennertaste“ im Kapitel „14.3 Nebenparameter“ auf Seite 14)

77 Brennertaste Up
zur Erhöhung der Parameterwerte.

78 Brennertaste Down
zur Verringerung der Parameterwerte.

80 LED Ampere:
Leuchtet wenn im Display (84) der Schweißstrom angezeigt wird.

81 LED Job:
Leuchtet wenn im Display (84) ein Job angezeigt wird.

82 Powermaster LED 3:
Mit frei wählbarem Parameter belegbar.
Vorbelegt mit Zweitstrom I2.

83 Powermaster LED 4:
Mit frei wählbarem Parameter belegbar.

84 Display: Darstellung der Parameterwerte.

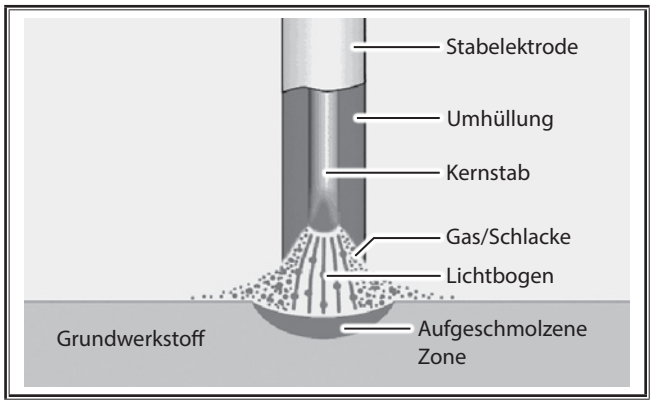
85 Mode Taste:
Umschaltung zwischen den Parametern LED 80 bis LED 83
7 sec. Drücken zur Umschaltung von Display (84) zwischen Rechts- und Linkshändermodus. Als Index wird im Display rechts unten ein Punkt dargestellt.
2 sec. Drücken zum Entsperren der Mode-Taste für die Dauer von 15 sec. (bei aktiviertem Nebenparameter „Powermaster LED Sperre“ (PLL)).

15 Grundlagen des Schweißens

15.1 Elektroden-Schweißen

Beim allgemein bekannten Hand-Elektroden-Schweißen werden umhüllte Elektroden eingesetzt. Die Umhüllung der Elektrode brennt beim Schweißvorgang mit dem Kerndraht zusammen ab. Dadurch entsteht das Schutzgas. Zusätzlich gleicht die abbrennende Umhüllung Legierungselemente aus, die im Schmelzbad zerstört werden. Über der Schweißnaht bildet sich eine Schlackeschicht, die die abkühlende Schweißnaht vor der Umgebungsluft schützt.

Die Umhüllungen der Elektroden unterscheiden sich nach ihrer Dicke und nach ihrem Typ, d. h. nach ihrer chemischen Zusammensetzung. Dadurch ergeben sich verschiedene Schweißeigenschaften und damit verschiedene Anwendungsfälle für die Elektroden. Die Einteilung und Benennung der Stabelektroden ist in DIN EN 499 (früher DIN 1913) geregelt.



15.2 WIG-Schweißen

Das WIG-Schweißverfahren ist ein sehr universell einsetzbares Verfahren, welches hochwertige Schweißverbindungen liefert.

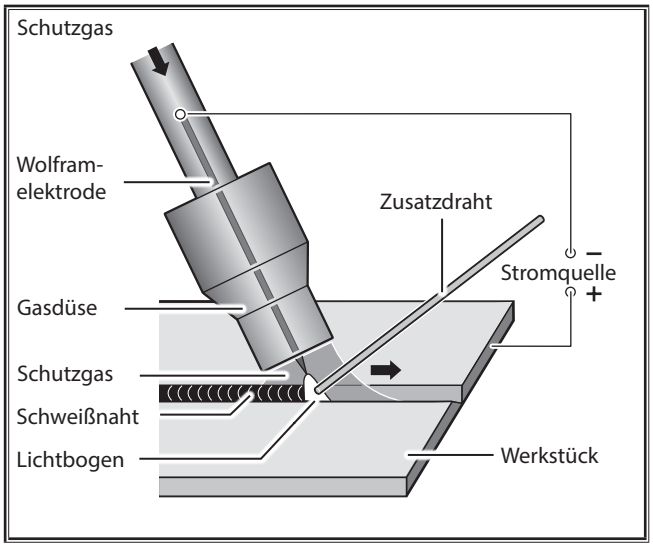
Beim WIG-Schweißen besteht die Elektrode aus nichtabschmelzendem Wolfram und als Schutzgas werden inerte Gase eingesetzt (WIG). Im englischen Sprachgebrauch wird von TIG-Schweißen gesprochen („Tungsten“ = Wolfram).

Inerte Gase sind chemisch neutral und gehen keine Reaktionen mit dem Schweißgut ein. Inerte Gase sind z. B. Argon oder Helium und deren Gemische. Meist wird reines Argon (99,9% Ar) verwendet. Das Schweißgas muss trocken sein. Eine Einteilung der Schutzgase findet sich in DIN 32 526.

Prinzip des WIG-Schweißverfahrens

Eine nichtabschmelzende Wolframelektrode wird mit einer Spannhülse in einen gas- oder wassergekühlten Brenner gespannt. Zwischen der Wolframelektrode und dem Werkstück entsteht der Lichtbogen in einer inerten Schutzgasatmosphäre. Die Wolframelektrode ist also der Lichtbogenträger. Der Lichtbogen schmilzt das Werkstück punktuell auf, es bildet sich das Schmelzbad. Aus der Gasdüse strömt das Schutzgas. Es schützt die Wolframelektrode, den Lichtbogen und das Schmelzbad vor der Umgebungsluft. Dadurch wird eine ungewollte Oxidation vermieden. Schlechte Schweißergebnisse können also auch aus Fehlern in der Schutzgaszufuhr entstehen.

Wird Zusatzwerkstoff benötigt, wird dieser als Zusatzdraht von Hand wie beim Gasschweißen oder mechanisch mit speziellen Kaltdrahtvorschüben zugeführt. Dabei muss der Zusatzdraht gleich oder höher legiert als der Grundwerkstoff sein. Ohne Zusatzdraht lassen sich Bördel- und Ecknähte sehr gut herstellen.



Prinzipiell kann beim WIG-Schweißen sowohl Gleichstrom (DC) als auch Wechselstrom (AC) eingesetzt werden. Dabei richtet sich die Stromart und die Polung nach dem zu schweißenden Werkstoff.

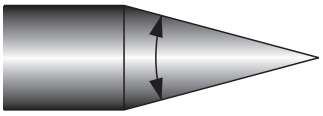
Un- und niedriglegierter Stahl, hochlegierter Stahl und Kupfer sowie Titan und Tantal werden mit Gleichstrom geschweißt, wobei die Elektrode wegen der größeren Strombelastbarkeit am Minuspol angeschlossen ist.

Beim Schweißen von Aluminium und Magnesium sowie deren Legierungen wird Wechselstrom verwendet, um die hochschmelzende, zähe Oxidhaut aufzureißen, die sich auf dem Schmelzbad bildet bzw. auf dem Grundwerkstoff vorhanden ist. Fehlt jedoch diese Oxidschicht, z. B. weil längere Zeit auf derselben Stelle geschweißt wird, dann kann es zu einem instabilen Lichtbogen kommen, der gelegentlich abreißt.

Form der Elektrodenspitze

Wolframelektroden müssen grundsätzlich in Längsrichtung geschliffen werden, da quer verlaufende Schleifriefen einen unruhigen Lichtbogen verursachen.

Schweißstrom [A]	Elektrodenwinkel
10 - 50	15° - 30°
50 - 200	30° - 45°
> 200	45° - 75°



Der Elektrodenanschliff beim Gleichstromschweißen muss bleistiftartig spitz sein und auch bleiben. Dabei hängt der Spitzenwinkel von der Schweißstromstärke ab. Beim Wechselstromschweißen genügt es, die Elektrodenkante leicht anzuschleifen. Nach kurzer Zeit stellt sich eine runde bis leicht ballige Form ein.

Wird die Elektrodenspitze durch Berühren mit dem Schweißbad oder dem Schweißstab verunreinigt, muss dieser Teil vollständig abgeschliffen werden und die Elektrode erneut spitz angeschliffen werden. Dabei in Längsrichtung schleifen.

16 Wartung und Pflege

Beachten Sie bei allen Pflege- und Wartungsarbeiten die geltenden Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften.

Das Gerät ist wartungsarm. Es gibt nur wenige Punkte, die sie regelmäßig prüfen sollten, um das Gerät über Jahre hinweg einsatzbereit zu halten:

➲ Überprüfen Sie regelmäßig auf Beschädigung,
- Netzstecker und -kabel
- Schweißbrenner und -anschlüsse
- Werkstückleitung und -verbindung

➲ Überprüfen Sie alle zwei Monate den Staubfilter.
- Schalten Sie das Gerät aus
- Ziehen Sie den Netzstecker ab
- Schrauben Sie das Lüftungsgitter der Rückseite ab
- Überprüfen Sie den Staubfilter auf Verschmutzung
- Erneuern Sie den Staubfilter bei Verschmutzung Staubfilter: Bestellnummer 612.5192.0)



Verwenden Sie zur Wartung und Instandhaltung nur Original Lorch-Ersatzteile.

Wenden Sie sich bei Problemen und Reparaturen an einen von Lorch autorisierten Händler. Führen Sie Reparaturen und technischen Änderungen niemals selber durch. In diesem Fall erlischt die Garantie und der Hersteller lehnt jegliche Produkthaftung für das Gerät ab.

17 Technische Daten

Technische Daten*	Einheit	Gerätetyp			
		T 180 DC ControlPro	T 220 DC ControlPro	T 180 AC/DC ControlPro	T 220 AC/DC ControlPro
Schweißen WIG					
Schweißbereich min - max	A	3 - 180	3 - 220	3 - 180	3 - 220
	V	10,1 - 17,2	10,1 - 18,8	10,1 - 17,2	10,1 - 18,8
Leerlaufspannung (Spitzenwert nach EN 60974-1)	V/DC	76 - 87	76 - 86	83 - 100	78 - 110
Stromeinstellung		stufenlos	stufenlos	stufenlos	stufenlos
Kennliniencharakter		fallend	fallend	fallend	fallend
Schweißstrom bei ED 100%	A	130	160	130	160
Schweißstrom bei ED 60%	A	150	180	150	180
ED bei maximalem Schweißstrom	%	35	40	35	40
Stromaufnahme I1 (bei ED 100%)	A	14,5	14,1	15,0	15,0
Stromaufnahme I1 (bei ED 60%)	A	17,4	16,4	18,1	17,4
Stromaufnahme I1 max	A	22,4	22,2	23,1	23,5
Größter effektiver Netzstrom (I1eff)	A	14,5	14,1	15,0	15,0
Aufnahmeleistung S1 (bei ED 100%)	kVA	3,3	3,2	3,5	3,5
Aufnahmeleistung S1 (bei ED 60%)	kVA	4,0	3,8	4,2	4,0
Aufnahmeleistung S1 max	kVA	5,2	5,1	5,3	5,4

Technische Daten*	Einheit	Gerätetyp			
		T 180 DC ControlPro	T 220 DC ControlPro	T 180 AC/DC ControlPro	T 220 AC/DC ControlPro
Schweißen Elektrode					
Schweißbereich min - max	A	10 - 150	10 - 180	10 - 150	10 - 170
	V	20,4 - 26,0	20,4 - 27,2	20,4 - 26,0	20,4 - 26,8
Leerlaufspannung (Spitzenwert nach EN 60974-1)	V/DC	83 - 106	82 - 96	83 - 100	82 - 98
Stromeinstellung		stufenlos	stufenlos	stufenlos	stufenlos
Kennliniencharakter		fallend	fallend	fallend	fallend
Schweißstrom bei ED 100%	A	90	120	90	120
Schweißstrom bei ED 60%	A	120	150	110	140
ED bei maximalem Schweißstrom	%	35	40	35	40
Stromaufnahme I1 (bei ED 100%)	A	14,5	15,1	15,2	15,9
Stromaufnahme I1 (bei ED 60%)	A	20,0	19,9	19,1	19,3
Stromaufnahme I1 max	A	26,0	25	27,0	24,1
Größter effektiver Netzstrom (I1eff)	A	15,5	15,8	16,0	15,9
Aufnahmeleistung S1 (bei ED 100%)	kVA	3,3	3,5	3,5	3,7
Aufnahmeleistung S1 (bei ED 60%)	kVA	4,6	4,6	4,4	4,4
Aufnahmeleistung S1 max	kVA	6,0	5,8	6,2	5,5
Schweißbare Elektroden	mm	1,5 - 4,0	1,5 - 4,0	1,5 - 4,0	1,5 - 4,0
Angaben nach Ökodesign Richtlinie 2009/125/EG und Verordnung (EU) 2019/1784					
Wirkungsgrad / Efficiency η bei I_{2max} bei höchster Leistungsaufnahme MMA	%	84	83	80	80
Leerlaufleistung (Ruhezustand ohne Leerlaufspannung) WIG, Idle State Power	W	<10	<20	<10	<20
Netz					
Netzspannung	V	230 / 1~	230 / 1~	230 / 1~	230 / 1~
Netzfrequenz	Hz	50 - 60	50 - 60	50 - 60	50 - 60
Positive Netztoleranz	%	15	15	15	15
Negative Netztoleranz	%	15	15	15	15
Netzanschlussleitung	mm2	3 x 2,5	3 x 2,5	3 x 2,5	3 x 2,5
Netzstecker		Schuko	Schuko	Schuko	Schuko
Stromaufnahme I1 Leerlauf	A	0,26	0,26	0,26	0,26
Netzabsicherung träge WIG/EL	A	16	16	16	16
Wirkfaktor cos φ I2 max	cos φ	0,97	0,99	0,97	0,99
Leistungsfaktor λ bei I2 max	λ			0,61	
Max. zulässige Netzimpedanz Zmax gemäß IEC 61000-3-11/-12	mΩ	23	140	23	140
Empfohlene Generatorleistung	kVA	> 6,0 / 1~	> 6,0 / 1~	> 6,0 / 1~	> 6,0 / 1~
Gerät					
Schutzart	IP	23S	23S	23S	23S
Isolierstoffklasse		F	F	F	F
Kühlart		F	F	F	F
Geräuschemission	db(A)	< 70	< 70	< 70	< 70

Technische Daten*	Einheit	Gerätetyp			
		T 180 DC ControlPro	T 220 DC ControlPro	T 180 AC/DC ControlPro	T 220 AC/DC ControlPro
Norm		EN 60974-1:2018, EN 60974-1:2018/A1:2019, EN 60974-2:2019, EN 60974-3:2019, EN 60974-10:2014 CL.A	EN 60974-1:2018, EN 60974-1:2018/A1:2019, EN 60974-2:2019, EN 60974-3:2019, EN 60974-10:2014 CL.A	EN 60974-1:2018, EN 60974-1:2018/A1:2019, EN 60974-2:2019, EN 60974-3:2019, EN 60974-10:2014 CL.A	EN 60974-1:2018, EN 60974-1:2018/A1:2019, EN 60974-2:2019, EN 60974-3:2019, EN 60974-10:2014 CL.A
Kennzeichnung		CE, S	CE, S	CE, S	CE, S
Maße und Gewichte					
Maße Stromquelle (LxBxH)	mm	430 x 185 x 326		483 x 185 x 326	
Gewicht Stromquelle	kg	12,2	12,3	13,3	13,4

Tab. 8: Technische Daten

Liste gleichwertiger Modelle: keine

ED = Einschaltdauer

*) gemessen bei 40° C Umgebungstemperatur

Technische Daten*	Einheit	Gerätetyp			
		T 250 DC ControlPro	T 300 DC ControlPro	T 250 AC/DC ControlPro	T 300 AC/DC ControlPro
Schweißen WIG					
Schweißbereich min - max	A	5 - 250	5 - 300	5 - 250	5 - 300
	V	10,2 - 20,0	10,2 - 22,0	10,2 - 20,0	10,2 - 22,0
Leerlaufspannung (Spitzenwert nach EN 60974-1)	V/DC	60 - 70	60 - 72	61 - 72	66 - 73
Stromeinstellung		stufenlos	stufenlos	stufenlos	stufenlos
Kennliniencharakter		fallend	fallend	fallend	fallend
Schweißstrom bei ED 100%	A	175	200	180	180
Schweißstrom bei ED 60%	A	200	250	215	215
ED bei maximalem Schweißstrom	%	35	35	35	30
Stromaufnahme I1 (bei ED 100%)	A	9,0	9,8	8,6	8,8
Stromaufnahme I1 (bei ED 60%)	A	10,5	13,5	10,2	11,2
Stromaufnahme I1 max	A	13,5	17,0	13,6	17,1
Größter effektiver Netzstrom (I1eff)	A	9,0	10,5	8,6	9,4
Aufnahmeleistung S1 (bei ED 100%)	kVA	6,2	6,8	6,0	6,1
Aufnahmeleistung S1 (bei ED 60%)	kVA	7,3	9,4	7,1	7,8
Aufnahmeleistung S1 max	kVA	9,4	11,8	9,4	11,8
Schweißen Elektrode					
Schweißbereich min - max	A	10 - 200	10 - 200	10 - 200	10 - 200
	V	20,4 - 28,0	20,4 - 28,0	20,4 - 28,0	20,4 - 28,0
Leerlaufspannung (Spitzenwert nach EN 60974-1)	V/DC	73 - 89	75 - 89	77 - 88	73 - 86
Stromeinstellung		stufenlos	stufenlos	stufenlos	stufenlos
Kennliniencharakter		fallend	fallend	fallend	fallend
Schweißstrom bei ED 100%	A	170	170	170	170
Schweißstrom bei ED 60%	A	185	200	200	200
ED bei maximalem Schweißstrom	%	55	60	60	60
Stromaufnahme I1 (bei ED 100%)	A	10,7	12,3	10,7	11,6
Stromaufnahme I1 (bei ED 60%)	A	11,5	14,4	11,5	13,9
Stromaufnahme I1 max	A	12,5	14,4	12,5	13,9
Größter effektiver Netzstrom (I1eff)	A	10,7	12,3	10,7	11,6
Aufnahmeleistung S1 (bei ED 100%)	kVA	7,4	8,5	7,4	8,0

Technische Daten*	Einheit	Gerätetyp			
		T 250 DC ControlPro	T 300 DC ControlPro	T 250 AC/DC ControlPro	T 300 AC/DC ControlPro
Aufnahmeleistung S1 (bei ED 60%)	kVA	8,0	10,0	8,0	9,6
Aufnahmeleistung S1 max	kVA	8,7	10,0	8,7	9,6
Schweißbare Elektroden	mm	1,5 - 5,0	1,5 - 5,0	1,5 - 5,0	1,5 - 5,0
Angaben nach Ökodesign Richtlinie 2009/125/EG und Verordnung (EU) 2019/1784					
Wirkungsgrad / Efficiency η bei I_{2max} bei höchster Leistungsaufnahme MMA	%	89	90	86	85
Leerlaufleistung (Ruhezustand ohne Leerlaufspannung) WIG, Idle State Power	W	<20	<20	<20	<20
Netz					
Netzspannung	V	400/ 3~	400/ 3~	400/ 3~	400/ 3~
Netzfrequenz	Hz	50 - 60	50 - 60	50 - 60	50 - 60
Positive Netztoleranz	%	15	15	15	15
Negative Netztoleranz	%	15	15	15	15
max. negative Netztoleranz bei verringerter Ausgangsleistung		25	25	25	25
Netzanschlussleitung	mm2	4 x 1,5	4 x 1,5	4 x 1,5	4 x 1,5
Netzstecker		CEE 16	CEE 16	CEE 16	CEE 16
Stromaufnahme I1 Leerlauf	A	0,15	0,15	0,15	0,15
Netzabsicherung träge WIG/EL	A	16	16	16	16
Wirkfaktor cos φ I2 max	cos φ	0,97	0,97	0,97	0,97
Leistungsfaktor λ bei I2 max	λ				
Max. zulässige Netzimpedanz Zmax gemäß IEC 61000-3-11/-12	mΩ	81	67	76	94
Empfohlene Generatorleistung	kVA	> 13 / 3 ~	> 16 / 3 ~	> 13 / 3 ~	> 16 / 3 ~
Gerät					
Schutzart	IP	23S	23S	23S	23S
Isolierstoffklasse		B	B	B	B
Kühlart		F	F	F	F
Geräuschemission	db(A)	< 70	< 70	< 70	< 70
Norm		EN 60974-1:2018, EN 60974-1:2018/A1:2019, EN 60974-2:2019, EN 60974-3:2019, EN 60974-10:2014 CL.A	EN 60974-1:2018, EN 60974-1:2018/A1:2019, EN 60974-2:2019, EN 60974-3:2019, EN 60974-10:2014 CL.A	EN 60974-1:2018, EN 60974-1:2018/A1:2019, EN 60974-2:2019, EN 60974-3:2019, EN 60974-10:2014 CL.A	EN 60974-1:2018, EN 60974-1:2018/A1:2019, EN 60974-2:2019, EN 60974-3:2019, EN 60974-10:2014 CL.A
Kennzeichnung		CE, S	CE, S	CE, S	CE, S
Maße und Gewichte					
Maße Stromquelle (LxBxH)	mm	430 x 185 x 326		483 x 185 x 326	
Gewicht Stromquelle	kg	14,3	14,5	16,3	16,3

Tab. 9: Technische Daten

Liste gleichwertiger Modelle: keine

*) gemessen bei 40° C Umgebungstemperatur

ED = Einschaltdauer

❑ Das Herstellungsjahr Ihres Lorch Gerätes lässt sich aus der Serialnummer, welche Sie auf dem Typenschild finden, ermitteln. Die 5 und 6 Stelle der Serialnummer reduziert um 10 ergibt das Herstellungsjahr.

✓ Beispiel: Serialnummer xxxx-**31**xx-xxxx-x ergibt Herstellungsjahr 2021 (31-10 = 21)

17.1 Richtwert für Zusatzwerkstoffe

WIG-Anlagen:

Richtwert für Schutzgasmenge:

Gasdüsendurchmesser $(mm)^2$ / 17 = Schutzgasmenge (l/min)

18 Meldungen

18.1 Hinweismeldungen

Nach Ausgabe der Hinweismeldung bleibt das Gerät noch eingeschränkt funktionsfähig, die Störung ist schnellstmöglichst zu beheben.

Code	Hinweis	Ursache	mögliche Abhilfe
H01	Unterspannung	Netzspannung zu niedrig	Netzspannung überprüfen
H03	Lüfter	Lüfter fehlerhaft	Service verständigen
H04	PFC	PFC fehlerhaft	Service verständigen
H05	EEProm Prüfsummenfehler	Kommunikation mit EEProm fehlerhaft	Gerät aus- und wieder einschalten, bzw. Master Reset ausführen
H06	EEProm Schreib-/Lesefehler	Kommunikation mit EEProm fehlerhaft	Gerät aus- und wieder einschalten, bzw. Master Reset ausführen
H10	Brennerschutz (Torch-Protection)	Brenner liefert keine ID aber Torch-Protection ist aktiv	Brenner-ID einstellen

Tab. 10: Hinweismeldungen

18.2 Fehlermeldungen

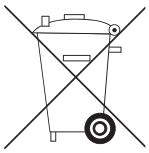
Tritt der Fehler weiterhin auf, ist eine Überprüfung oder Reparatur durch den Service notwendig.

Code	Fehler	Ursache	mögliche Abhilfe
E01-01	Übertemperatur Sek. Diode	zulässige Einschaltdauer überschritten	Gerät einige Minuten im eingeschalteten Zustand abkühlen lassen
E01-02	Übertemperatur Primär Modul		
E01-03	Übertemperatur Trafo		
E01-05	Übertemperatur PFC		
E02-00	Überspannung Netz	Netzspannung zu hoch	Netzspannung überprüfen
E04-01	Schutzleiterüberwachung	Fehlerstrom auf Schutzleiter	Anschluss der Werkstückleitung und Massezange überprüfen
E05-00	Wasserpumpe (bei wassergekühltem Betrieb)	Verbindungskabel oder Wasserumlaufkühlgerät defekt	Lorchnet-Kabel oder Wasserumlaufkühlgerät prüfen bzw. tauschen
	Brennerüberwachung (bei gasgekühltem Betrieb)	Falscher Brenner angeschlossen (Brenner mit Wasserkühlung)	gasgekühlten Brenner verwenden (Kennung durch Brücke zwischen den Kontakten 4 und 5 am Brennerstecker)
E06-00	Überspannung Sekundär	Ausgangsspannung zu hoch	Service verständigen
E09-00	Spannungserfassung	Fehler bei Spannungserfassung	
E09-01	Spannungserfassung Buchse	Fehler bei Spannungserfassung Modul 2	
E10-00	Brenner/Fernregler	Fernregler, Brenner oder Anschüsse defekt	Brenner und Fernregler überprüfen bzw. tauschen
E10-01	Brenner Übertemperatur	Brenner überlastet	Brenner abkühlen lassen

Code	Fehler	Ursache	mögliche Abhilfe
E12-00	Leistungsteil	Ansteuerung Leistungsteil fehlerhaft	Service verständigen
E13-01	Temperatursensor Sek. Diode	Temperatursensor defekt	
E13-02	Temperatursensor Primär Modul		
E13-03	Temperatursensor Trafo		
E13-04	Temperatursensor PFC		
E14-00	Versorgungsspannung	interne Versorgungsspannung fehlerhaft	
E15-00	Stromerfassung	Fehler bei Stromerfassung	
E16-00	Überstromabschaltung	Stromaufnahme von Leistungsbausatz zu hoch	
E19-00	Zündgerät	Zündgerät fehlerhaft	
E22-00	Unterspannung Netz	Netzspannung zu nieder	Netzspannung überprüfen
E25-00	Voltage Reduction Device (VRD)	Voltage Reduction Device defekt oder Kurzschluss zwischen Werkstück und Brenner	Brenner oder Elektrodenhalter dürfen beim Einschalten keinen elektrischen Kontakt zur Werkstückleitung (Kurzschluss) haben
E30-00	Fehler Konfiguration	Fehlerhafte oder falsche Baugruppe, falsche Systemsoftware aufgespielt	Service verständigen
E30-03	Bedienfeld Erkennung	Bedienfelderkennung fehlerhaft	
E33-01	Leistungsteil	Leistungsteil Modul nicht Symmetrisch	
E34-00	Lüfter	Lüfterstrom zu hoch	

Tab. 11: Fehlermeldungen

19 Entsorgung



Nur für EU-Länder.

Werfen Sie Elektrowerkzeuge nicht in den Hausmüll!

Gemäß Europäischer Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik- Altgeräte und Umsetzung in nationales Recht müssen verbrauchte Elektrowerkzeuge getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

20 Service

Lorch Schweißtechnik GmbH

Im Anwänder 24-26

71549 Auenwald

Germany

Tel. +49 7191 503-0

Fax +49 7191 503-199

Lorch Information Support Assistent:
www.lorch.eu/manuals

Hier erhalten Sie weitere technische Dokumentationen, Schaltpläne und Ersatzteillisten zu Ihrem Produkt.

21 Konformitätserklärung

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass dieses Produkt mit den folgenden Normen oder normativen Dokumente übereinstimmt: EN 60974-1:2018, EN 60974-1:2018/A1:2019, EN 60974-2:2019, EN 60974-3:2019, EN 60974-10:2014 CL.A, gemäß den Bestimmungen der Richtlinien 2014/35/EU, 2014/30/EU, 2011/65/EU, 2009/125/EG.

CE

Wolfgang Grüb

Geschäftsführer

Lorch Schweißtechnik GmbH

Publisher Lorch Schweißtechnik GmbH

Im Anwänder 24 - 26
71549 Auenwald, Germany

Telephone: +49 7191 503-0
Fax: +49 7191 503-199

Website: www.lorch.eu
Email: info@lorch.eu

Lorch Information Support Assistent www.lorch.eu/manuals
Here you can obtain further technical documentation, circuit diagrams and spare parts lists for your product.

Document number 909.2679.9-03

Issue date 01.01.2022

Copyright © 2022, Lorch Schweißtechnik GmbH

This documentation including all its parts is protected by copyright. Any use or modification outside the strict limits of the copyright law without the permission of Lorch Schweisstechnik GmbH is prohibited and liable to prosecution.

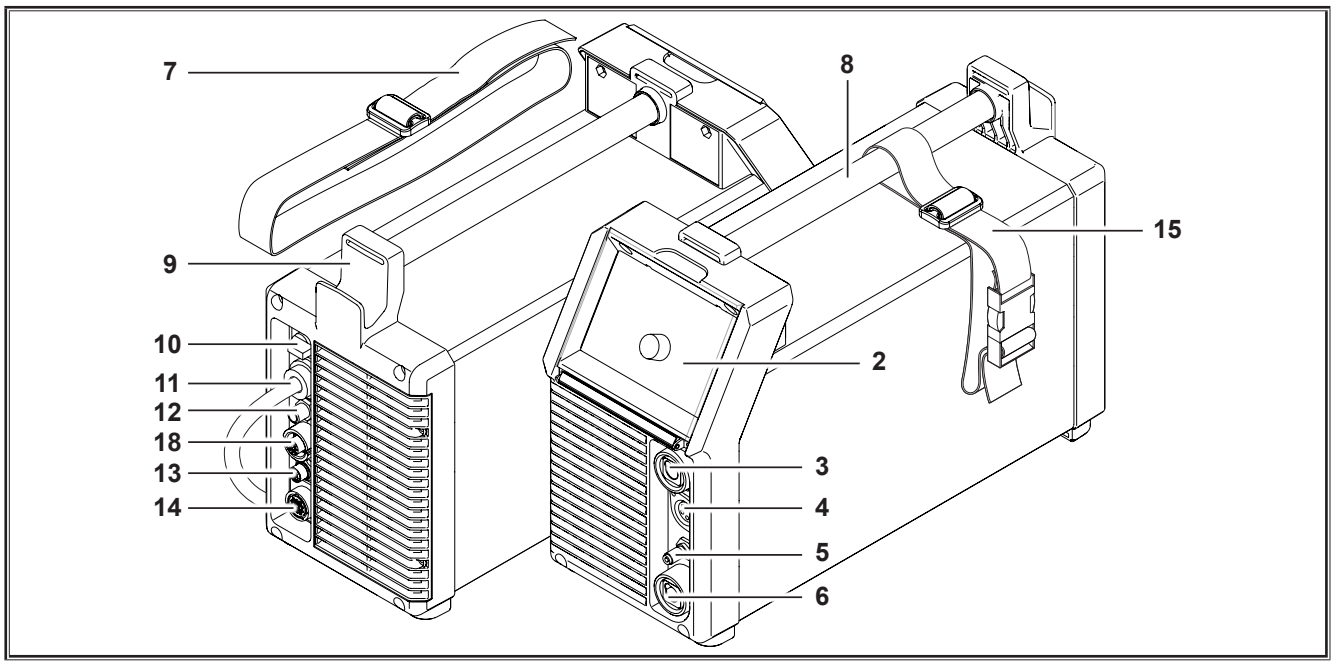
This particularly applies to reproductions, translations, microfilming and storage and processing in electronic systems.

Technical changes Our machines are in a constant state of development, and the right is reserved to make technical changes without notice.

Table of contents

1 Machine elements 28
2 Explanation of symbols 28
2.1 Meaning of the symbols in the operation manual . 28
2.2 Meaning of the symbols on the machine 28
3 Safety precautions 29
4 Ambient conditions 29
5 General regulation of use 30
6 UVV inspection 30
7 Unit protection 30
8 Electromagnetic compatibility (EMC) . 30
9 Mains connection 30
10 Noise emission 30
11 Transport 31
12 Before commissioning 31
12.1 Fasten transportation belt 31
12.2 Fastening accessories belt 32
12.3 Electrode welding process 32
12.4 TIG welding process 33
12.5 Overview: Connecting the torch and electrode 34
13 Control panel 35
14 Starting up 36
14.1 Electrode welding process 36
14.2 TIG welding process 37
14.3 Secondary parameters 38
14.4 Powermaster parameters 39
14.5 User-specific menu 39
14.6 Other welding processes 40
14.7 Special functions 41
14.8 Tiptronic 41
14.9 Torch 42
15 Welding basics 43
15.1 Stick electrode welding 43
15.2 TIG welding 43
16 Maintenance and repair 44
17 Technical data 44
17.1 Guide values for additional materials 47
18 Messages 48
18.1 Informative messages 48
18.2 Error messages 48
19 Disposal 49
20 Service 49
21 Certificate of conformity 49

1 Machine elements



2 Control panel

3 Connecting plug socket (T-series DC) torch/electrode holder/component guiding

3 Connecting plug socket (T-series AC/DC) torch/electrode holder

The full HF ignition voltage is present at the wires of the torch control socket.

Never connect anything else than the control plug of the hand torch.

4 Torch switch socket

5 Gas connection torch

6 Connecting plug socket(T-series DC) component guiding/Electrode holder

6 Connecting plug socket (T-series AC/DC) component guiding

7 Transportation belt

8 Handle (hoisting point)

9 Mains cable holder

10 Main switch

11 Mains cable

12 Shielding gas connection

13 LorchNet socket

14 Remote control socket

15 Accessories belt

18 Power supply socket Cooling system

The carrying strap is exclusively for the transport by a person.

Illustrated or described accessories are partially not included in the scope of delivery. Subject to change.

2 Explanation of symbols

2.1 Meaning of the symbols in the operation manual

Danger of physical injury or death!

If the danger warnings are disregarded, this can cause slight or severe injuries or even death.

Danger of property damage!

Disregarding danger warnings can cause damage to workpieces, tools, and equipment.

General note.

Designates useful information about the product and equipment.

2.2 Meaning of the symbols on the machine

Danger!

Read the user information in the operation manual.

Disconnect the mains plug!

Pull out the mains plug before opening the housing.

3 Safety precautions



Hazard-free working with the machine is only possible if you read the operating and safety instructions completely and strictly observe them.

Please obtain practical training before using the machine for the first time. Heed the safety regulation (UVV).*





Before starting any welding work, clear away any solvents, degreasing agents, and other flammable materials from the working area. Non-movable flammable materials must be covered. Only weld if the ambient air contains no high concentrations of dust, acid vapours, gases or flammable substances. Special care must be taken during repair work on pipe systems and tanks which contain or have contained flammable liquids or gases.



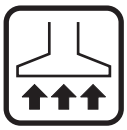
Never touch live parts inside or outside of the housing. Never touch welding electrodes or live welding current parts in a machine that is on.



Do not expose the machine to rain; do not clean with sprays or steam jets.



Always use a welding shield. Warn anyone in the work area about the dangers of arc rays.



Please use a suitable extraction system for gases and cutting fumes.

Always wear breathing apparatus whenever there is a risk of inhaling welding or cutting fumes.



If the power cable is damaged or severed while working, do not touch the cable, but immediately pull out the mains plug. Never use a machine if the mains cable is damaged.



Keep a fire extinguisher near the welding area.

Check the welding area for fire after welding (see UVV*).



Never try to disassemble the pressure reducer. Replace the pressure reducer if faulty.



The machine must be transported or set up only on firm, level surfaces.

The maximum admissible angle of inclination for setting up or transporting is 10°.

- ❑ Service and repair work may only be carried out by a trained electrician.
- ❑ Ensure that there is good direct contact for the ground cable immediately beside the weld point. Do not pass the welding current through chains, ball bearings, steel cables, grounding conductors, etc., as it could cause these to fuse.
- ❑ Secure yourself and the welding machine when working in elevated or inclined areas.
- ❑ The machine should be connected only to a properly grounded mains supply. (Three-phase four-wire system with grounded neutral conductor or single phase-three-wire system with grounded neutral conductor) socket and extension cable must have a functional protective conductor.
- ❑ Wear protective clothing, leather gloves and leather apron.
- ❑ Protect the welding area with curtains or mobile screens.
- ❑ Do not use welding equipment to thaw out frozen water pipes or ducts.
- ❑ In closed containers, under cramped conditions, and in high electrical risk areas, only use machines with the S sign.
- ❑ When taking a break, switch off the machine and close the valve on the gas cylinder.
- ❑ Secure the gas cylinder with a chain to prevent it falling over.
- ❑ Disconnect the mains plug from the mains before changing the place of installation or making repairs to the machine.

*) Only applicable for Germany. Can be ordered from Carl Heymanns-Verlag, Luxemburger Str. 449, 50939 Köln.

Please heed the safety regulations which apply to your country. Subject to change.

4 Ambient conditions

Temperature range of ambient air:

in operation: -10 °C ...+40 °C (+14 °F ...+104 °F)

Transport
and storage: -25 °C ... +55 °C (-13 °F ... +131 °F)

Relative humidity:

up to 50 % at 40 °C (104 °F)

up to 90 % at 20 °C (68 °F)



Operation, storage and transport may only be carries out within the ranges indicated! Use outside of this range is considered not used with its intended purpose. The manufacturer is not liable for damages cause by misuse.

Ambient air must be free of dust, acids, corrosive gases or other damaging substances!

5 General regulation of use

The device is intended for welding steel, aluminium and alloys in commercial and industrial application conditions.

- ❑ The device used for welding the following with direct current
  - – non-alloyed, low-alloy and high-alloy steels,
  - – copper and its alloys
  - – nickel and its alloys
  - – Special metals such as titanium, zirconium and tantalum,
- ❑ for TIG welding with AC* of
  - – aluminium and its alloys*,
  - – magnesium and its alloys*
- ❑ nd for MMA welding.

*) Only AC/DC

6 UVV inspection

Operators of commercially-operated welding systems are obliged to have safety inspections of the equipment carried out regularly in accordance with EN 60974-4. Lorch recommends inspection intervals of 12 months.

A safety inspection must also be carried out after alterations or repair of the system.



Improperly carried out accident prevention regulation tests can lead to the destruction of the system. For more information on UVV inspections of welding systems, please contact your authorised Lorch service centre.

7 Unit protection

This machine is protected electronically against overloading. Do not use stronger fuses than those stated on the type plate of the device.

Before welding, connect the workpiece to the machine with the ground cable.

8 Electromagnetic compatibility (EMC)

This product complies with the currently valid EMC standards. Please observe the following:

- ❑ Due to their high power consumption, welding machines can cause problems in the public power grid. The mains connection is therefore subject to requirements with regard to the maximum permissible system impedance. The maximum permissible system impedance (Zmax) of the interface to the power grid (mains connection) is indicated in the technical data. If in doubt, please contact your power grid operator.
- ❑ The unit is intended for welding under both commercial and industrial application conditions (CISPR 11 class A). Use in other surroundings (for example in residential areas) may disturb other electronic devices.
- ❑ Electromagnetic problems during commissioning can arise in:
  - – Mains cables, control cables, signal and telecommunication lines near the welding or cutting area
  - – TVs/radios
  - – Computers and other control equipment
  - – Protective equipment in commercial systems (e g alarm systems)
  - – Pacemakers and hearing aids
  - – Equipment for measurement and calibration
  - – Equipment with too little protection against disturbances

If other equipment in the vicinity shows signs of interference, additional screening may be necessary.

- ❑ The affected area can be bigger than your premises/property. This depends on the construction of the building and other activities being performed there.

Please use the machine in compliance with the manufacturer's instructions. The machine operator is responsible for installation and use of the machine. If electromagnetic malfunctions should occur, the plant operator (possibly with the manufacturer's technical assistance) is responsible for the remedial measures.

9 Mains connection

The machine complies with the requirements of EN / IEC 61000-3-12 provided that the maximum network impedance Zmax is smaller or equal to the impedance Zmax of the machine at the connecting point to the public low-voltage network specified in the technical specifications. The fitter or user of the machine is responsible to ensure that, where applicable by coordination with the public power supplier, the machine is only connected to a public low-voltage network when the maximum network impedance Zmax is smaller or equal to the impedance Zmax of the machine specified in the technical specifications. WARNING: Permanent use of the machine at maximum performance with an actual switching period that is greater than fifteen percent leads to the limit values for Rsce defined according to IEC 61000-3-12 being exceeded, If the machine is to be operated with a respectively high loading on a public low-voltage network, the permission of the power supplier must be obtained by the user with regard to the connection of the device.

For units (type T 220) you basically do not have to consider specific aspects regarding the power supply.

10 Noise emission

The noise level of the unit is less than 70 dB(A), measured under standard load in accordance with EN 60974-1 in the maximum working point.

11 Transport

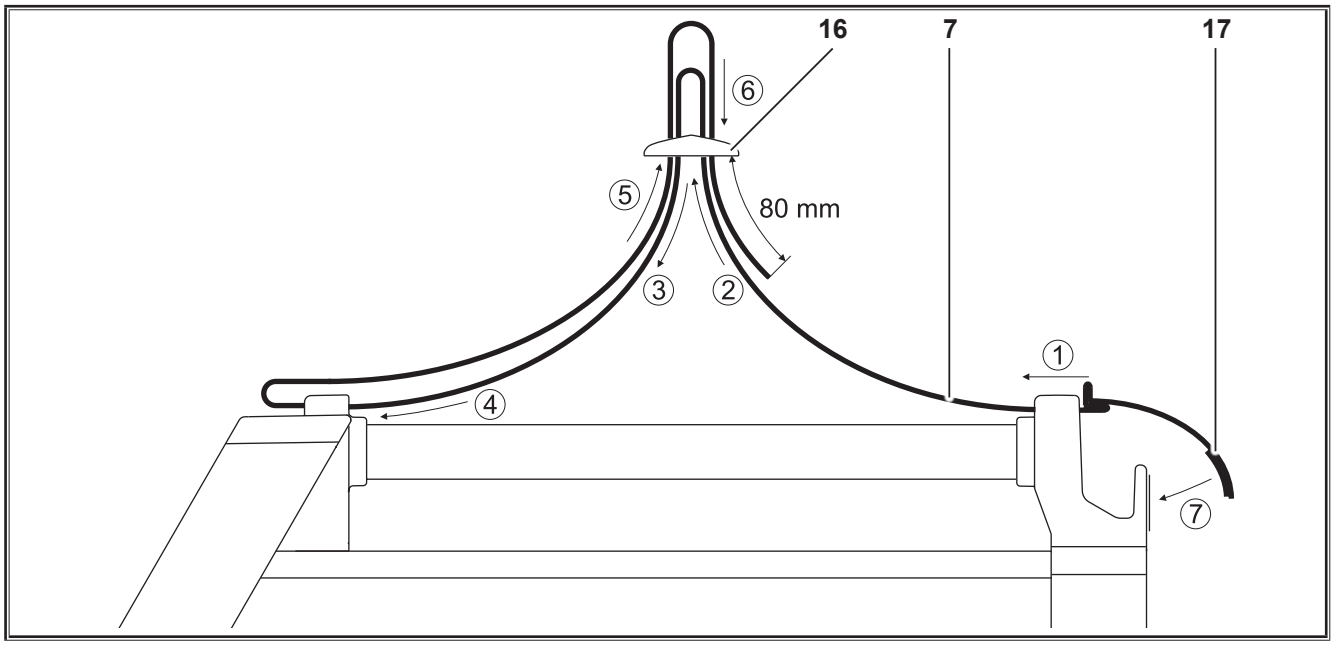
For transport using mechanical lifting equipment (e.g. crane, ...) only the handle may be used as the hoisting point. Use suitable load-carrying equipment.

Do not lift the by the housing using a fork-lift truck or similar.

The carrying strap is exclusively for the transport by a person.

12 Before commissioning

12.1 Fasten transportation belt



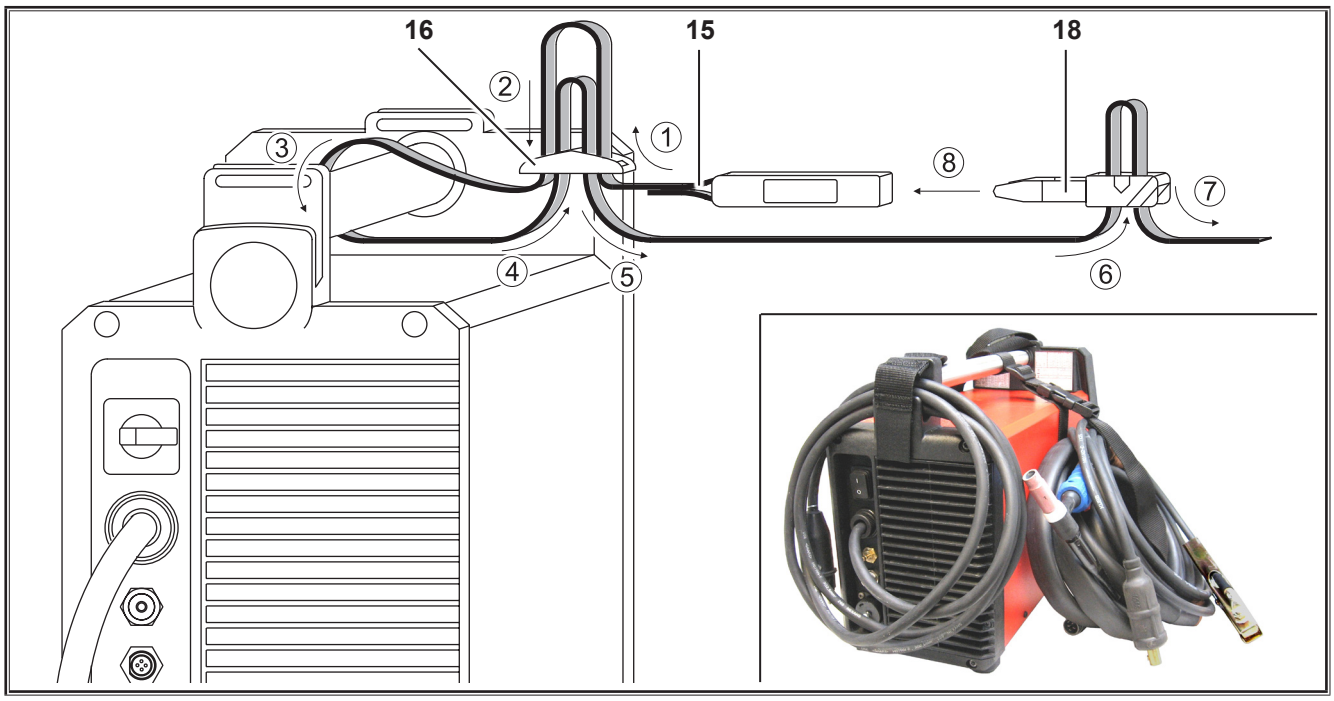
7 Transportation belt

16 Plastic slides

17 Velcro fastener

➲ Thread the transportation belt into the welding machine and plastic slides. See sequence of the numbering in the picture.

12.2 Fastening accessories belt



15 Accessories belt with fastener

16 Plastic slides

18 Fastener

➲ Thread the accessories belt into the handle and plastic slides. See sequence of the numbering in the picture.

➲ Plug the belt fasteners together.

12.3 Electrode welding process

Connecting the electrode cable

➲ Connect the electrode cable to the minus 3 or plus 6 socket and secure the cable by turning it to the right.

Heed the electrode manufacturer's instructions.

Connecting the ground cable

➲ Connect the ground cable to the free minus 3 or plus 6 socket and secure the cable by turning it to the right.

Fix the ground clamp

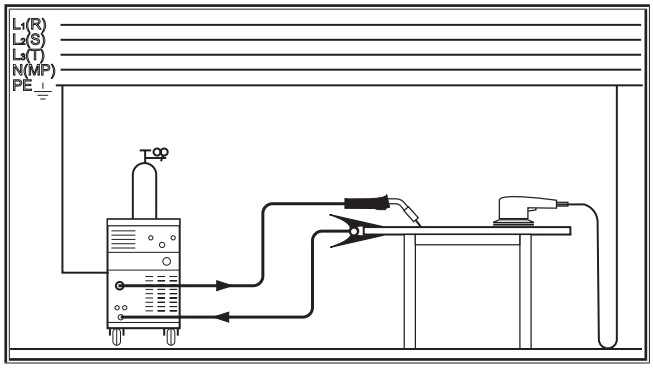


Abb. 1: Connecting the ground cable - Correct!

➲ Mount the ground clamp in the immediate vicinity of the welding point such that the welding current cannot find its own way via machine components, ball bearings or electrical circuits.

➲ Connect the ground clamp firmly to the welding bench or the workpiece.

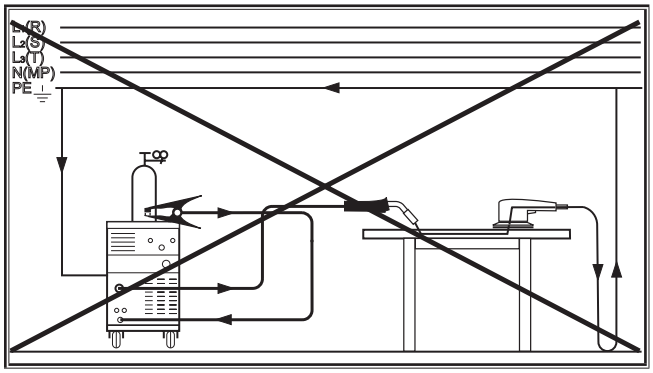


Abb. 2: Connecting the ground cable - Incorrect!

➲ Do not place the ground clamp on the welding machine or the gas cylinder; otherwise the welding current will be carried via the protective conductors and it will destroy these.

Connect the power supply

The machine is suitable for operation on the mains supply or on a current generator.

➲ Plug the mains plug into the appropriate socket.

The mains voltage and tolerance as well as the fusing must comply with the technical data. (see Technical Data)

12.4 TIG welding process

Danger due to electric shock!

If function HF-ignition (31) is selected, a high ignition voltage is present at the torch.

Never touch the welding electrode or parts conducting welding current when the device is switched on.

Connecting the torch

- Connect the torch to the socket 3 and secure it by turning it to the right.
- Connect the torch's gas line to the gas connection 5.
- Plug the connector of the torch control cable into the torch switch socket 4.

Only the control cable of a torch may be connected to the torch switch socket 4.

Inserting the electrode

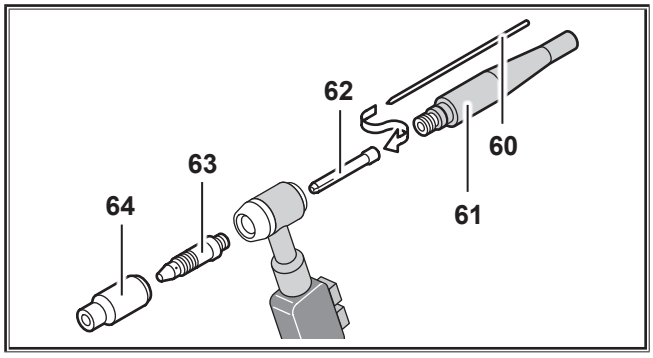


Abb. 3: Torch

- Unscrew the clamping cap 61.
- Pull out the electrode 60 out of the collet 62.
- Grind the electrode 60.
- Slide the electrode into 60 the collet 62.
- Insert the electrode 60 into the torch and screw the clamping cap down 61 tight.

Do not disassemble the collet body 63 and the gas nozzle 64.

When converting the torch to another electrode diameter, please observe the following.

- ❑ The collet 62, collet body 63 and electrode 60 must have the same diameter.
- ❑ The gas nozzle 64 must be matched to the electrode diameter.

Connecting the ground cable

- Connect the component guide to the connection socket of the component guide 6 and secure the cable by turning it to the right.

Fix the ground clamp

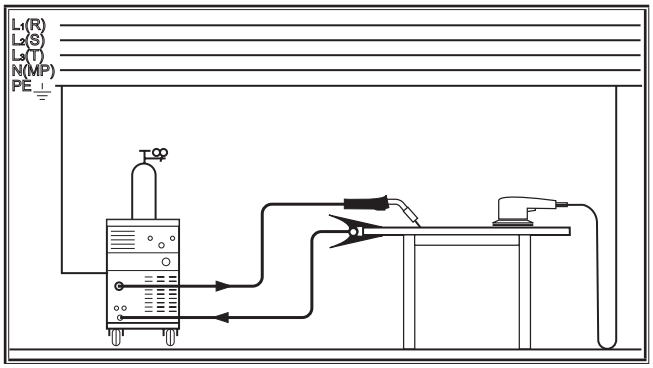


Abb. 4: Connecting the ground cable - Correct!

- Mount the ground clamp in the immediate vicinity of the welding point such that the welding current cannot find its own way via machine components, ball bearings or electrical circuits.
- Connect the ground clamp firmly to the welding bench or the workpiece.

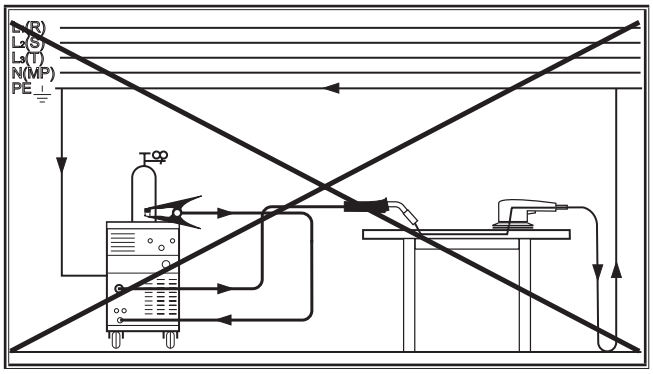


Abb. 5: Connecting the ground cable - Incorrect!

- Do not place the ground clamp on the welding machine or the gas cylinder; otherwise the welding current will be carried via the protective conductors and it will destroy these.

Connect the power supply

The machine is suitable for operation on the mains supply or on a current generator.

- Plug the mains plug into the appropriate socket.

The mains voltage and tolerance as well as the fuse protection must correspond to the technical specifications. (see Technical Data)

Connect the shielding gas cylinder

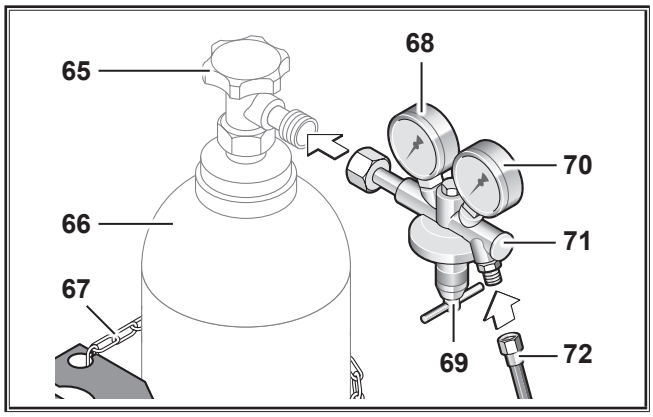


Abb. 6: Shielding gas cylinder

- ➲ Secure the shielding gas cylinder 66, e.g. by using a securing chain 67.
- ➲ Briefly open the gas cylinder valve 65 several times in order to blow out any dirt particles present.
- ➲ Connect the pressure reducer 71 to the inert gas cylinder 66.
- ➲ Screw the shielding gas hose 72 to the pressure reducer 71 and open the shielding gas cylinder 66.
- ➲ Press the gas test button 59 and set the gas flow rate using the setting screw 69 on the pressure reducer.
- ✓ The gas flow rate is indicated on the flow meter 70.

See „17.1 Guide values for additional materials“ on page 47.

- ✓ The cylinder content is indicated on the content manometer 68.

12.5 Overview: Connecting the torch and electrode

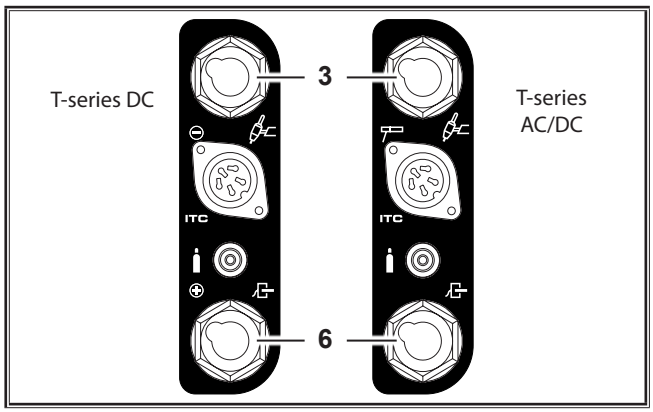


Abb. 7: Connecting the torch and electrode

Mode	Connection bush 3 (top)	Connection bush 6 (bottom)	Note
TIG DC	Torch	Component guide	
TIG AC	Torch	Component guide	
T-series DC ControlPro			
Electrode plus terminal	Component guide	Electrode holder	Polarity is determined by the connection of the electrode holder and the component guide
Electrode minus pole	Electrode holder	Component guide	
T-series AC/DC ControlPro			
Electrode plus terminal	Electrode holder	Component guide	Polarity is changed on the control panel
Electrode minus pole	Electrode holder	Component guide	

Tab. 1: Anschlusstabelle

13 Control panel

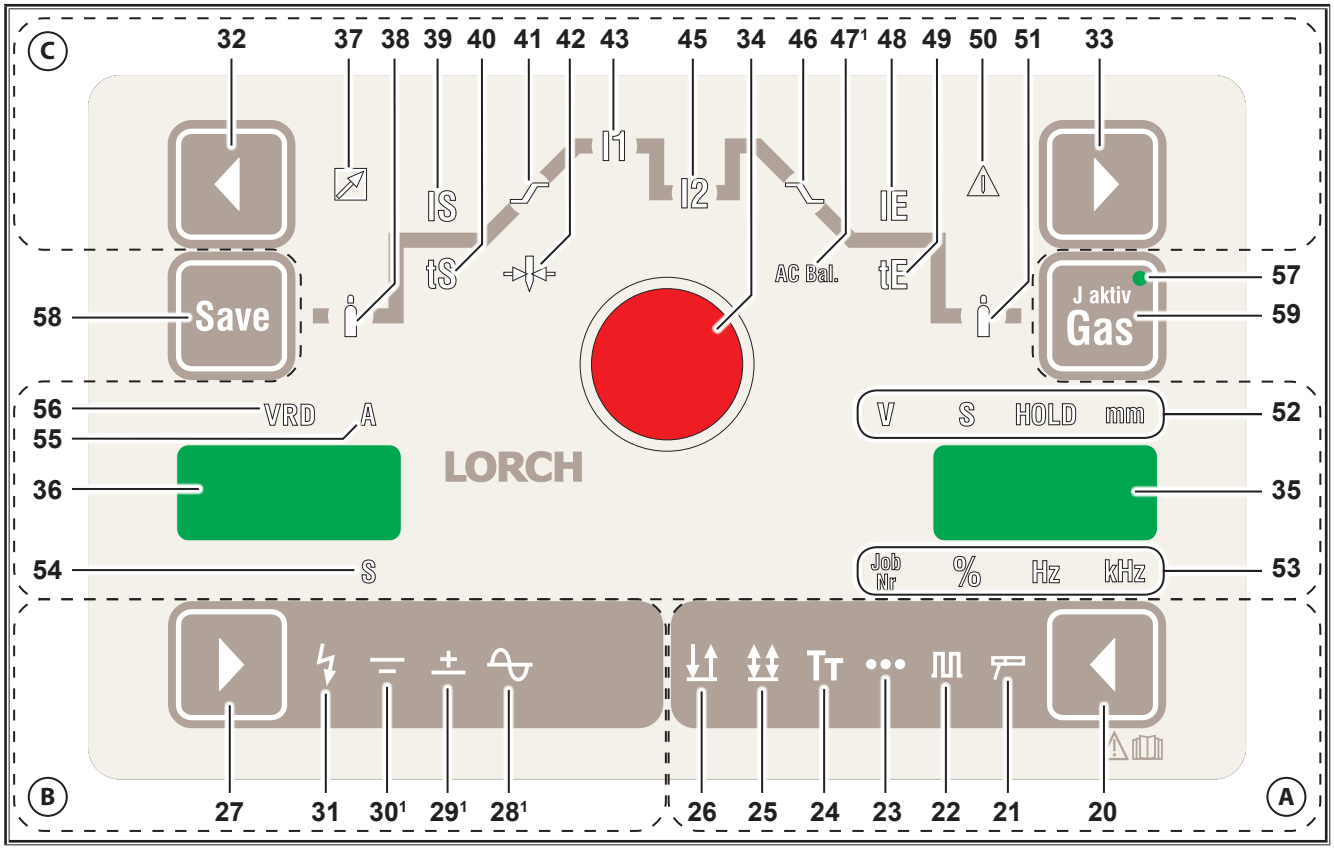


Abb. 8: T-series AC/DC ControlPro control panel

(A) Mode

20 The mode button
selects the mode.
Press 2 sec = Slopes on/off
(upslope 41, downslope 46)
Right-hand decimal point in 36 lights up.

21 LED Electrode
lights up if you select the electrode mode.

22 LED Pulse
lights up if you select the pulse mode.

23 LED Spots
lights up if you select the spots mode.

24 LED Tiptronic
lights up if you select the tiptronic mode.

25 LED 4-stroke
lights up if you select the 4-stroke mode.

26 LED 2-stroke
lights up if you select the 2-stroke mode.

(B) Current mode

27 The current mode button
selects the welding current type DC, AC, with or without HF ignition and MACS.

28¹⁾ LED Alternating Current (AC)
lights up if you select the AC welding process.

29¹⁾ LED Direct current +
lights up if you select operating mode DC+ (positive polarity on the connection bush 3)

30¹⁾ LED DC -
lights up if you select operating mode DC - (negative polarity on the connecting bush 3)

31 LED HF
lights up if you select the function HF, for touchless ignition.

(C) Welding parameters

32 The selection button on the left
allows you to select the individual welding parameters.

33 The selection button on the right
allows you to select the individual welding parameters.

34 The knob
allows you to adjust the welding parameters.

35 7-segment display
displays the welding parameters and tiptronic job no.

36 7-segment display
displays parameter codes and the welding parameter ampere or seconds.
Right-hand decimal point lights up if the Slopes „SLO“ function is disabled.
(upslope 41, downslope 46).

37 LED Remote control
lights up with an activated remote control

38 LED Gas pre-flow time
lights up for selected parameters. The gas pre-flow time can be changed with knob (34).

¹⁾ Only for AC/DC

39 LED Start current IS
lights up for selected parameters. The start current can be changed with knob (34).

40 LED Start current time tS
lights up for selected parameters. The start current time can be changed with knob (34).

41 LED Upslope
lights up for selected parameters. The upslope can be changed with knob (34).

42 LED Electrode diameter
lights up for selected parameters. The electrode diameter can be changed with knob (34).

43 LED Main current I1
lights up for selected parameters. The main current is set with knob (34).

45 LED Second current I2
lights up for selected parameters. The second current can be changed with knob (34).

46 LED Downslope
lights up for selected parameters.The downslope can be changed with knob (34).

47[1)] LED AC-Balance
lights up for selected parameter. The relationship between positive and negative welding current can be changed with knob (34).

48 LED Final current IE
lights up for selected parameters. The final current can be changed with knob (34).

49 LED Final current time tE
lights up for selected parameters. The final current time can be changed with knob (34).

50 LED Electrode diameter
lights up if an impermissible current is set for the selected electrode diameter.

51 LED Gas post-flow time
lights up for selected parameters. The gas post-flow time can be changed with knob (34).

52 LEDs Display units
indicate whether (35) voltage, seconds or millimetres are displayed on the 7-segment display.

LED Hold
lights up after completing a welding process. The last adjusted welding current and welding voltage is shown in the 7-segment display (36 and 35).

53 LEDs Display units
indicate whether (35) job no., percent values or frequencies are displayed on the 7-segment display.

54 LED Seconds
lights up if seconds are displayed (36) on the 7-segment display.

55 LED Ampere
lights up if a current intensity is displayed (36) on the 7-segment display.

56 LED VRD (only at machines with this option)
is permanently lit if the VRD-function is activated (voltage reduction device)
blinks if the output voltage rises above the permitted standard value (e.g. during the welding process)

Tiptronic, gas test

24 LED Tiptronic
lights up if you select the tiptronic mode.

57 LED Tiptronic job active
lights up if an active job is selected.

58 The save switch
saves tiptronic jobs

59 The gas test switch
sets the shielding gas quantity and checks the gas supply.

14 Starting up

14.1 Electrode welding process

- ➲ Use button 20 to select the electrode mode (LED electrode 21 lights up).
- ➲ Use the selection buttons 32 or 33 to select the parameter electrode diameter (LED 42 lights up).
- ➲ Use knob 34 to set the desired electrode diameter.
- ➲ Use the current mode selection button 27 to set the desired current mode.
- ➲ Use the selection buttons 32 or 33 to select the parameter main current I1 (LED 43 lights up).
- ➲ Use the rotary knob 34 to set the desired current intensity. If the current intensity does not match the selected electrode diameter then the warning LED lights 50 up. Nevertheless, it is possible to weld.
- ✓ Your welding machine is now ready for use.

Electrode diameter [mm]	Recommended current intensity [A]
1,5	20 - 40
2,0	35 - 60
2,5	45 - 100
3,2	75 - 140
4,0	130 - 190
5,0	180 - 260

Heed the electrode manufacturer's instructions.

[1)] Only for AC/DC

Parameter	Range	Factory setting	LED/ Code
Hotstart IS	5 - 200 % of main current	125	39
Hotstart time tS	0 - 20 sec.	1	40
Electrode diameter T 180, T 220 T 250, T 300	 1,5 - 4,0 1,5 - 5,0	2,5	42
Main current I1 T 180 T 220 AC/DC T 220 DC T 250 T 300	 10 - 150 A 10 - 170 A 10 - 180 A 10 - 200 A 10 - 200 A	100	43
AC-balance[1]	10 - 90 % positive welding current	35	47
AC-frequency[1]	30 - 200 Hz	60	FAC

Tab. 2: Main parameters

The factory setting values are optimised thanks to automatic parameters.

You can use these factory settings unchanged for most welding jobs.

Further fine adjustment facilities can be found in Chapter „14.3 Secondary parameters“ on page 38.

14.2 TIG welding process

- ➲ Select the desired mode with button 20.
  - – 2-stroke mode (LED 26 lights up).
  - – 4-stroke mode (LED 25 lights up).
  - – Spots mode (LED 23 lights up, only for 2-stroke).
  - – 2-stroke pulse mode (LED 22 and LED 26 light up).
  - – 4-stroke pulse mode (LED 22 and LED 25 light up).
- ➲ Use the selection buttons 32 or 33 to select the parameter electrode diameter (LED 42 lights up).
- ➲ Use knob 34 to set the desired electrode diameter.
- ➲ Use the current mode selection button 27 to set the desired current mode.
- ➲ Use the selection buttons 32 or 33 to select the parameter main current I1 (LED 43 lights up).
- ➲ Use the rotary knob 34 to set the desired current intensity. If the current intensity is not appropriate for the selected tungsten electrode diameter, LED 50 lights up. Nevertheless, it is possible to weld.
- ✓ Your welding machine is now ready for use.

HF ignition



Danger due to electric shock!

If function HF-ignition (31) is selected, a high ignition voltage is present at the torch.

Never touch the welding electrode or parts conducting welding current when the device is switched on.

HF ignition is a contactless ignition brought about by high-voltage impulses.

- ➲ Using the current type button, select 27 HF ignition (LED HF 31 lights up).

Electrode diameter [mm]	Recommended current intensity DC [A]	Recommended current intensity AC [A]
1,0	3 - 40	5 - 30*
1,6	15 - 130	20 - 90*
2,0	45 - 180	45 - 135*
2,4	70 - 240	70 - 180*
3,2	140 - 320	130 - 250*
4,0	220 - 450	200 - 320*

*) Depending on the type of electrode and AC-Balance parameter setting

Parameter	Range	Factory setting	LED/ Code
Gas pre-flow time	0,1 - 10 sec.	0,1	38
Start current IS	5 - 200 % of main current	50	39
Start current time tS (only for 2-stroke mode)	0 - 20 sec.	0,1	40
Upslope	0 - 99 %	5	41
Main current I1 T 180 T 220 T 250 T 300	 3 - 180 A 3 - 220 A 5 - 250 A 5 - 300 A	100	43
Second current I2	1 - 200 % of main current	50	45
MACS-DC current [1), 3)]	1 - 200 % of main current	50	45
Indicates the percentage ratio of the welding current strength direct current (DC) to the main current I1. If the value set is 50, the DC current strength is 50% of the main current I1.			
Downslope	0 - 500 %	20	46
A synchronisation takes place in the DC pulse operating mode with feed or control The current reduction always begins with I2 independent of the current status I1 or I2.			
Final current IE	5 - 200 % of main current	25	48
Final current time tE	0 - 20 sec.	0,2	49
Gas post-flow time correction	20 - 500 %	100	51
AC-balance[1]	10 - 90 % positive welding current	35	47

[1)] Only for AC/DC
[2)] Only in operating mode Electrode
[3)] Only in operating mode TIG

Parameter	Range	Factory setting	LED/ Code
Tungsten electrode diameter		2,4	42
T 180, T 220	1,0 - 3,2 mm		
T 250, T 300	1,0 - 4,0 mm		
AC-frequency[1]	30 - 200 Hz	60	FAC
Spot welding time	0,01 - 10 sec.	1	tSP
Spot welding time Off (only with interval spot welding "On")	0,09 - 60 sec.	1	tSO
Pulse frequency	0,2 - 2000 Hz	5	FPU
Pulse duty factor	1 - 99 % Main current I1	50	bPU
Indicates the percentage ratio between main current I1 and auxiliary current I2. If the value set is 30, the ratio is 30 % I1 to 70 % I2.			

Tab. 3: Main parameters

The factory setting values are optimised thanks to automatic parameters.

You can use these factory settings unchanged for most welding jobs.

Further fine adjustment facilities can be found in Chapter „14.3 Secondary parameters“ on page 38.

14.3 Secondary parameters

The secondary parameters are set separately:

- ➲ Hold down the mode button 20, press the save button 58.
- ➲ With the selection buttons 32 or 33 select the desired secondary parameter
- ✓ In the left 7-segment display 36 the code of the parameter is displayed, in the right 7-segment display 35 the value of the parameter.
- ➲ Use knob 34 to set the desired value.



For more effective adjustment, all welding parameters can be changed even during the welding process.

Parameter	Range	Factory setting	LED/ Code
AC[1), 3)]	ACS = AC-Standard, ACH = AC-Hard	ACS	AC
The AC parameter in the AC-Standard basic setting enables working with low-noise arcs and good re/ignition behaviour. For pure aluminium it may be necessary to switch over the parameter to AC-Hard. ACS = soft and quiet arc ACH = very stable and hard arc			
Arc dynamic[2]	0 - 200 %	100	dAr
The welding current increases automatically as the welding voltage is reduced. The arc dynamic indicates the ratio between the main current and the automatic increase.			
Ignition peak correction[3]	10 - 200 %	100	IPE
The ignition peak current is set after ignition to provide stabilisation of the arc. A different ignition peak current is saved in the unit for each selected electrode diameter. This ignition peak current can be increased or reduced by the quoted percentage.			
Positive current correction[1, 3]	10 - 200 %	100	I IP
Ignition using the positive current is used for optimum dome formation in TIG AC welding. A different positive current is saved in the unit for each selected electrode diameter. This positive current can be increased or reduced by the quoted percentage.			
MACS frequency[1, 3]	0,2 - 5 Hz	2	FCS
MACS balance[1, 3]	10 - 90 % alternating current	60	bCS
Indicates the percentage ratio between alternating current (AC) and direct current (DC). If the value set is 60, the ratio is 60% AC to 40% DC.			
Job no. for CWF[3]	0 - 99, JOF=JobOff or FOF=FeedOff	JOF	JFE
For job selection on a connected wire feeder (e.g. Lorch Feed 1). 0 - 99 = corresponding job selected JOF = job selection switched off FOF = wire feeder is switched off			
Feed Start with 2nd stroke	OFF = off, On = on	OFF	FS2.
When set at "On" and 4-stroke operating mode, the wire feeder (e.g. Lorch Feed 1) only starts with the 2nd stroke.			
2. Torch button	On, OFF, fd2, fd4	On	2.bt
Function assignment of the second current torch button 76. On = normal function (second current) OFF = no function fd2 = starts feed for as long as the button is pressed (2-stroke) fd4 = starts feed with the first activation of the button, stops feed by activating the button a second time (4-stroke)			
Slopes	OFF = off, On = on	On (OFF)[4]	SLO
The current increase or decrease can be turned on or off. When set at Slopes OFF, current increase, decrease, Start current and final current are not available in the main parameters.			
Powermaster LED 3	all Powermaster parameters	I2	PL3
Powermaster LED 4		-	PL4
All Powermaster torches of the i-LTG/i-LTW – series have two free programmable parameter spaces. Depending on the type of welding machine and operating mode, different parameters can be selected (please also see „14.4 Powermaster parameters“ on page 39). If the wire feeder FEED is connected, parameter space PL3 is always "fdS".			
Powermaster LED lock	OFF, ON	OFF	PLL

1) Only for AC/DC
2) Only in operating mode Electrode
3) Only in operating mode TIG

Parameter	Range	Factory setting	LED/ Code
ON: mode button at the torch of the i-LTG/i-LTW serie is locked. By pressing the mode button for 2 seconds, the button is unlocked for 15 seconds. If the start/stop-button is pressed during these 15 seconds, the mode button is immediately locked.			
up / down lock	OFF, ON	OFF	UdL
ON: during the welding (I>0), the up / down buttons at the torches of the i-LTG/i-LTW-series are locked.			
Torch protect[2]	OFF, ON	OFF	tPr
ON: if a torch of the i-LTG/i-LTW –series is used, only a welding current up to the max. torch strain limit can be adjusted at the welding machine.			
cooling permanent ON[2]	Aut = Auto, On	Aut	CoU
AUT: water cooling unit (WUK) switches on / off automatically. ON: The WUK switches on and remains permanently switched on.			
Interval spot welding On/Off[4]	OFF = Off, On = On	OFF	PSP
Version info	-	-	rEL

Tab. 4: Secondary parameters

14.4 Powermaster parameters

All Powermaster torches of the i-LTG/i-LTW – serie have two free programmable parameter spaces (PL3 and PL4).

- ➲ Select sub parameter PL3 or PL4.
- ✓ In the 7-segment display (36) on the left side, code PL3 or PL4 are indicated. In the 7-segment display (35) on the right side, the code of the selected Powermaster Parameter is shown.
- ➲ Different Powermaster parameters can be selected with the turning knob 34.

Parameter	Range	Factory setting	Code
Gas pre-flow time	0,1 - 10 sec	0,1	G--
Start current IS	5 - 200 % of main current	50	ISt
Start current time tS (only for 2-stroke mode)	0 - 20 sec.	0,1	tSt
Upslope	0 - 99 %	5	UPS
Second current I2	1 - 200 % of main current representation in Amp.	50	I 2
MACS-DC current[1, 3]			
Downslope	0 - 99 %	20	dnS
Final current IE	5 - 200 % of main current	25	IEn
Final current time tE	0 - 20 sec.	0,2	tEn
Gas post-flow time correction	20 - 500 %	100	--G
Pulse frequency	0,2 - 2000 Hz	5	FPU
Pulse duty factor	1 - 99 % Main current I1	50	bPU
Spot welding time	0,01 - 10 sec.	1	tSP
Spot welding time Off (only with interval spot welding "On")	0,09 - 60 sec.	1	tSO
AC-balance[1)]	10 - 90 % positive welding current	35	bAC
AC-frequency[1]	30 - 200 Hz	60	FAC
MACS-frequency[1, 3]	0,2 - 5 Hz	2	FCS
MACS-balance[1, 3]	10 - 90 % alternating current	60	bCS
wire feed speed 1 (only if FEED is connected)	see wire feeder FEED		FdS

Tab. 5: Powermaster parameters

14.5 User-specific menu

- ➲ Switch off the equipment at the main switch 10.
- ➲ Press the selection button on the left 32 and keep it depressed.
- ➲ Switch on the equipment at the main switch 10
- ✓ The user-specific menu is activated. The menu item is shown in the 7-segment display 36.
- ✓ The set value is shown in the 7-segment display 35.
- ➲ Press the selection button 32 or 33 to switch among the menu items.
- ➲ Turn the control dial 34 to change the set value.

Menu no.	Menu item	Setting values
C00	Display and adjustment of the torch-ID. See „Adjustment of the torch-ID" on page 40.	9...45
C01	Welding current limit for up/down torch. When the welding current limit is switched to "On", the welding current on the up/down torch cannot be set higher than pre-selected on the control terminal.	On-Off
C02	Deactivation of the error message E05-00 (water pump) and of the water cooling unit by LorchNet. If the deactivation is switched "on", the error message E05-00 (water pump) is no longer displayed. Also the water cooling unit is not switched on by LorchNet. Practical, e.g. for the use of an automatic torch without plug or a cooling unit without LorchNet.	On-Off
C03	Activation of the orbital welding mode.	On-Off

1) Only for AC/DC
2) Only in operating mode Electrode
3) Only in operating mode TIG

Menu no.	Menu item	Setting values
C04	ON: at short circuit the welding current don't increase the adjusted welding current shown in the display (set value). Off: at short circuit the welding current is increased on minimum 60 A.	On-Off
C05	ON: by quick pressing of torch button 1 (start / stop) the 2nd torch button is simulated. (Second current on / off). Useful e.g. for torches with one button only.	On-Off
C06	ON: the current decrease (downslope) will be - as adjusted – conducted, also if the torch button is released (4th tact). Off: at earlier release of the torch button (4th tact) the current decrease (downslope) is interrupted.	On-Off
C07	On: PE conductor monitoring activated Off: PE conductor monitoring deactivated the PE conductor monitoring is an optional available feature	On-Off
C08	Off: Using a foot remote control, the minimum current (independent from the adjusted welding current) in the TIG mode / AC at electrode-Ø 1,0...2,0 mm = 10 Amps electrode -Ø 2,4 mm = 15 Amps electrode -Ø 3,2 mm = 20 Amps On: the increased minimum current in the TIG-mode / AC is deactivated	On-Off
C10	Welding current limit 0 = Off $I1_{Min}$...$I1_{Max}$ = On	0, $I1_{Min}$... $I1_{Max}$
C11	„On" = Welding possible in the event of error message E05-00 (water pump). Attention: Torch could be damaged.	On-Off

Tab. 6: User-specific menu

➲ Switch the equipment off at the main switch 10 to transfer the settings from the user-specific menu.

Adjustment of the torch-ID

Every torch of the i-LTG/i-LTW-series has an own torch-ID. This ID is related to the stress limits of the torch. If the torch protection is activated (sub-parameter "tPr" = on) in the TIG-mode, only a welding current according to the maximum torch limit can be adjusted at the welding machine.

❑ The adjustment of the torch –ID is necessary for e.g. if the torch pc-board was changed.

➲ Select in the user specific menu code-no. C00

➲ Adjust the required torch-ID at the turning knob 34, according to the torch-ID-chart.

Type of torch	Torch-ID	Stress limits	
		DC	AC
i-LTG 900	9	125 A	80 A
i-LTG 1700	17	150 A	120 A
i-LTG 2600	26	200 A	160 A
i-LTG 2800	28	300 A	250 A
i-LTW 3000	30	320 A	220 A
i-LTW 1800	18	350 A	250 A
i-LTW 1800sc	19	400 A	320 A
i-LTW 2000	20	220 A	165 A
i-LTW 4500	45	450 A	360 A

Tab. 7: Torch-ID

➲ Press button „Save 58" to save.

✓ The adjusted torch-ID is transferred to the torch.

14.6 Other welding processes

MACS[1), 3)]

With the MACS (Modulated AC system) welding procedure, the welding current is pulsed with alternating and direct current.

➲ Select the desired mode with button 20.
- 2-stroke pulse mode (LED 22 and LED 26 light up).
- 4-stroke pulse mode (LED 22 and LED 25 light up).

➲ If you select alternating current (AC) with button 27, LED 28 lights up.

➲ Press the mode button 20 and hold it down.

➲ With the current mode button 27 select one of the following parameters.
- MACS -, LED 30 lights up.
- MACS +, LED 29 lights up.
- MACS off, neither of the LEDs lights up.

➲ If necessary, set the following parameters.
- MACS frequency
- MACS balance
- MACS DC current

Interval spot welding[4]

The interval spot welding procedure is available in the 2-stroke and 4-stroke operating modes.

2-stroke: The spots are automatically repeated as long as the torch button is pressed.

4-stroke: The interval spots are started by the first activation of the torch button and ended by activating the button a second time.
- The parameter Spot Welding Time (tSP) determines the duration of each individual weld spot.
- The parameter Spot Welding Time Off (tSO) determines the duration of the interval between two weld spots.

➲ Select the Spot Weld mode with button 20.

➲ Hold down the mode button 20 and press the save button 58.

1) Only for AC/DC
2) Only in operating mode Electrode
3) Only in operating mode TIG
4) Only in operating mode Spot Welding

✓ You are now in the Auxiliary Parameters menu.

➲ Use the selector button 32 or 33 to select the auxiliary parameter Interval Spot Welding On/Off (PSP).

➲ Use the rotary knob 34 to select the value ON in the right hand 7 segment display 35.

➲ Change to the Main Parameter menu using the button 20.

➲ Use the selector switches 32 or 33 to select the main parameter Spot Welding Time (tSP).

➲ Use the rotary knob 34 to set the desired spot welding time.

➲ Use the selector switches 32 or 33 to select the main parameter Spot Welding Time Off (tSO).

➲ Use the rotary knob 34 to select the desired spot welding time off (interval between two spot welds).

14.7 Special functions

Soft reset



All welding and secondary parameters are reset to their factory setting.

➲ Press the selection button on the left 32 and hold it down.

➲ Press the save button 58.

✓ As confirmation of the soft reset function, all LEDs light up briefly.

Master reset



Warning!

Tiptronic Jobs will be deleted.

All welding and secondary parameters are reset to their factory setting.

➲ Press the selection button on the left 32 and hold it down.

➲ Also press the save button 58 and hold it down.

✓ All LEDs light up briefly (soft reset).

✓ After approx. 5 seconds, all LEDs light up again briefly (master reset).

Control panel test

➲ Press the selection button on the left 32 together with the selection button on the right 33.

✓ All LEDs and 7-segment displays light up for approx. 4 seconds.

Fan test

➲ Press the selection button on the left 32 together with the current mode selection button on the bottom left 27.

✓ The fans run for approx. 30 seconds.

➲ If you press the selection button on the left again 32 and the current mode button on the bottom left 27, the fan test is halted.

Water pump test

➲ Press the selection button on the right 33 together with the current mode button on the bottom left 27.

✓ A connected pump runs for approx. 30 seconds. If there is an error or if no pump is connected, the error message E05-00 is output after approx. 5 seconds.

14.8 Tiptronic

In the TIG mode, up to 100 jobs can be saved (10 jobs per set in 10 job sets). The jobs sets and job numbers are depicted with the numbers 0 to 9 (0-0 to 9-9). The first number indicates the job set, the second the job number.

Saved jobs can be set optionally active or inactive.

Inactive jobs are skipped during selection with the torch up/down rocker 77/78 during welding.

Save job

➲ Set the required welding parameters (see TIG mode).

➲ Push the save button briefly 58.

➲ Select the job no. with knob 34.

➲ Hold the save button down 58 until all the LEDs light up briefly (confirmation of the saving process).

❑ You can interrupt the saving process by simply pushing the save button 58 briefly.

Calling up a job

➲ With the mode button, activate the tiptronic 20 (LED 24 lights up).

➲ Select the job no. with knob 34 or with the torch up/down rocker 77/78.

Setting job inactive

➲ Push the save button briefly 58.

➲ Select the job no. with knob 34 or with the torch up/down rocker 77/78.

➲ Push the gas button briefly 59.

✓ The job is inactive, the LED "Job active" 57 goes out.

➲ To leave this mode, briefly press the save button 58.

Setting job active

➲ Push the save button briefly 58.

➲ Select the job no. with knob 34 or with the torch up/down rocker 77/78.

➲ Push the gas button briefly 59.

✓ The job is active, the LED "Job active" 57 lights up.

➲ To leave this mode, briefly press the save button 58.

Copying a Job

- With the mode button, activate the tiptronic 20 (LED 24 lights up).
- Select the job no. to be copied with knob 34 or with the torch up/down rocker 77/78.
- Push the save button briefly 58.
- With knob 34 or with the torch up/down rocker 77/78 select the job no. to which the job should be copied.
- Hold the save button down 58 until all the LEDs light up briefly (confirmation of the saving process).

Tiptronic operation

- Use the button 20 to select the Tiptronic operating mode.
- Use the rotary knob 34 to select the desired Tiptronic job.
- Use the selector switches 32 or 33 to switch between Tiptronic jobs and all main parameters.

14.9 Torch

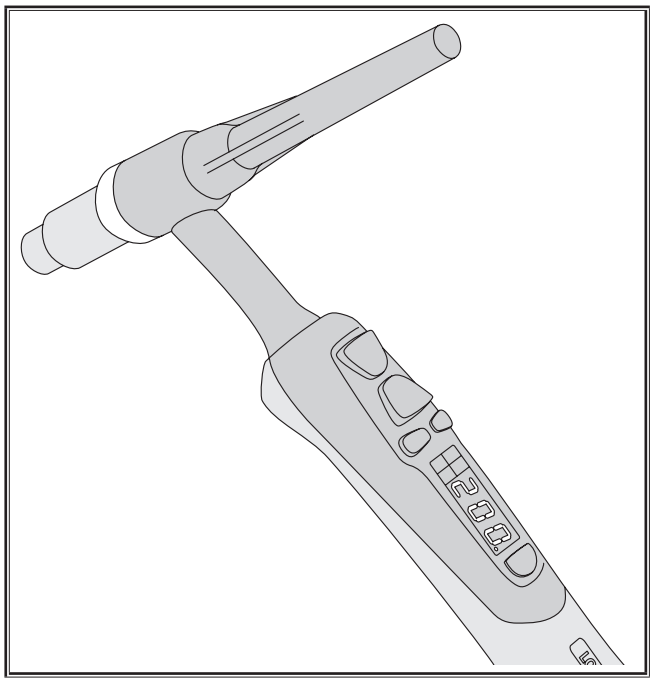


Abb. 9: Powermaster-torch of the i-LTG/i-LTW-series.

Torch switch functions

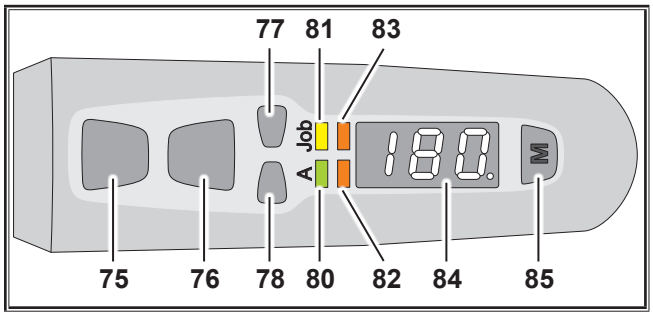


Abb. 10: Torch switches

75 Torch switch Start/Stop
for starting and stopping the welding process.

76 Torch switch second current
for calling up the second current I2.
(For additional functions see "2. torch button" in Chapter „14.3 Secondary parameters" on page 38)

77 Torch switch up
to increase the parameter values.

78 Torch switch down
to decrease the parameter values.

80 LED ampere:
is lit if the welding current is readable in the display (84).

81 LED Job:
is lit if a job is visible in the display (84).

82 Powermaster LED 3:
Free selectable parameters can be saved here. Initial parameter is "second current I2".

83 Powermaster LED 4:
Free selectable parameters can be saved here.

84 Display: shows parameter values.

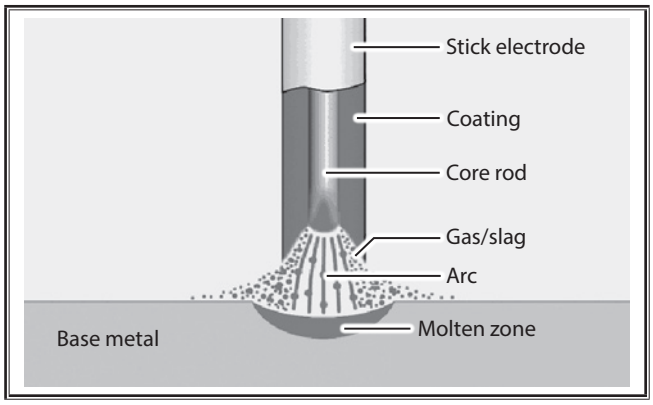
85 Mode button:
switch between the parametes LED 80 to LED 83.
Press 7 seconds to change the display (84) to right or left hand mode. Index is a dot at the bottom right.
Press 2 seconds to unlock the mode-button for 15 seconds (with activated sub-parameter "Powermaster LED lock" (PLL)).

15 Welding basics

15.1 Stick electrode welding

Coated stick electrodes are used for the widely-used manual metal arc welding process (stick electrode welding). The coating of the electrode melts off during the welding process together with the core wire. The coating generates the shielding gas. Additionally the burning-off coating compensates alloy elements, which are destroyed in the molten pool. A slag layer forms on top of the welding seam, which covers and protects the cooling welding seam against the air.

The coatings of the electrodes differ according to thickness and type, i.e. chemical composition. This results in different welding properties and consequently different applications for the electrodes. Types and nomenclature are defined in DIN EN 499 (formerly 1913).



15.2 TIG welding

The TIG welding process is a universally-applicable process which creates high quality joints.

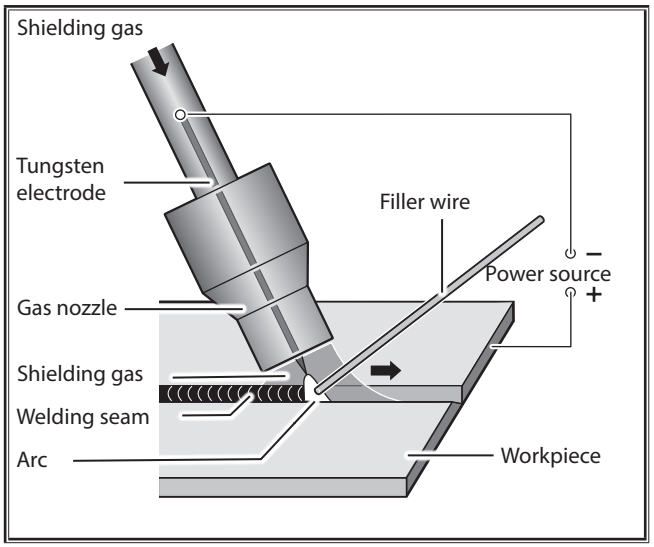
The electrode of the TIG process consists of non-melting tungsten, the shielding gas is an inert gas. In English usage we speak of TIG welding ("Tungsten" = Wolfram).

Inert gas is chemically neutral and does not react with the weld metal. Inert gases are, e.g. argon, helium and their mixtures. Usually pure argon (99.9%) is used. The welding gas must be dry. DIN 32 526 defines the different types of shielding gas.

TIG welding process basics

A non-melting tungsten electrode is clamped with a collet into a gas or water-cooled torch. The arc burns between the tungsten electrode and the workpiece in an inert shielding gas atmosphere. Thus the tungsten electrode acts as an arc carrier. The arc melts the workpiece point by point and forms the weld pool. The shielding gas escapes through the gas nozzle. This gas protects the tungsten electrode, the arc and the molten pool against the surrounding air. This prevents undesired oxidation. Consequently, poor welding results may occur due to trouble with the shielding gas supply.

In case additional filler material is required, filler wire is supplied either manually, as in gas flame welding, or automatically by means of a cold wire feeder. The filler wire must be equally or more highly alloyed than the base material. Flange and corner welds can be created easily without filler wire.



Basically, both DC and AC may be used for TIG welding. The current mode and polarity depend on the material to be welded.

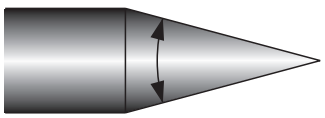
Non or low-alloyed steel, high-alloyed steel and copper, as well as titanium and tantalum are welded with DC. The electrode is connected at the minus pole because of the stronger current loading.

When welding aluminium and magnesium as well as their alloys, AC must be used in order to tear up the high-melting and tough oxide skin which forms on the molten pool or which is present on the base metal. If the oxide skin is missing, e.g. there has been welding on the same part for a longer time, the arc can be unstable or break up from time to time.

Shape of the electrode tip

Tungsten electrodes always have to be ground lengthwise because crosswise grinding marks cause an unsteady arc.

Welding current [A]	Electrode angle
10 - 50	15° - 30°
50 - 200	30° - 45°
> 200	45° - 75°



The shape of the electrode for DC welding has to be and remain as sharp as a pencil. The angle of the point depends on the welding current. When AC welding, it is sufficient to sharpen the edge of the electrode slightly. After a short time, a round to slightly convex form is built.

If the electrode tip is polluted due to dipping into the weld pool or touching the filler wire, the respective part of the electrode must be completely ground off. Restore the original, pointed shape. Grind in longitudinal direction.

16 Maintenance and repair

Please heed the current safety and accident prevention regulations during all maintenance and repair work.

The machine requires a minimum of care and maintenance. Only a few items need to be checked to ensure trouble-free long-term operation.

➲ Check regularly for damage:
- Mains plug and cable
- Welding torch and connections
- Ground cable and connection

➲ Check the dust filter every two months.
- Switch the machine off
- Unplug the mains plug
- Unscrew the ventilation grid on the rear side
- Check the dust filter for pollution
- Replace the dust filter if it is polluted (dust filter: Order number 612.5192.0)



Use only original Lorch spare parts for maintenance and repair.

If you experience problems or need repairs, contact a dealer authorised by Lorch. Never make repairs or technical changes yourself. In this case the manufacturer's warranty is no longer valid..

17 Technical data

Technical data*	Units	Machine type			
		T 180 DC ControlPro	T 220 DC ControlPro	T 180 AC/DC ControlPro	T 220 AC/DC ControlPro
TIG welding					
Welding range min - max	A	3 - 180	3 - 220	3 - 180	3 - 220
	V	10,1 - 17,2	10,1 - 18,8	10,1 - 17,2	10,1 - 18,8
Idle voltage (peak value in accordance with EN 60974-1)	V/DC	76 - 87	76 - 86	83 - 100	78 - 110
Current setting		Infinitely variable	Infinitely variable	Infinitely variable	Infinitely variable
Slope characteristic		falling	falling	falling	falling
Welding current at ED 100%	A	130	160	130	160
Welding current at ED 60%	A	150	180	150	180
ED at maximum welding current	%	35	40	35	40
Current consumption I1 (at ED 100%)	A	14,5	14,1	15,0	15,0
Current consumption I1 (at ED 60%)	A	17,4	16,4	18,1	17,4
Current input I1 max	A	22,4	22,2	23,1	23,5
Maximum effective mains current (I1eff)	A	14,5	14,1	15,0	15,0
Power consumption S1 (at ED 100%)	kVA	3,3	3,2	3,5	3,5
Power consumption S1 (at ED 60%)	kVA	4,0	3,8	4,2	4,0
Input power S1 max	kVA	5,2	5,1	5,3	5,4
Electrode welding					
Welding range min - max	A	10 - 150	10 - 180	10 - 150	10 - 170
	V	20,4 - 26,0	20,4 - 27,2	20,4 - 26,0	20,4 - 26,8
Idle voltage (peak value in accordance with EN 60974-1)	V/DC	83 - 106	82 - 96	83 - 100	82 - 98
Current setting		Infinitely variable	Infinitely variable	Infinitely variable	Infinitely variable
Slope characteristic		falling	falling	falling	falling
Welding current at ED 100%	A	90	120	90	120
Welding current at ED 60%	A	120	150	110	140
ED at maximum welding current	%	35	40	35	40
Current consumption I1 (at ED 100%)	A	14,5	15,1	15,2	15,9

Technical data*	Units	Machine type			
		T 180 DC ControlPro	T 220 DC ControlPro	T 180 AC/DC ControlPro	T 220 AC/DC ControlPro
Current consumption I1 (at ED 60%)	A	20,0	19,9	19,1	19,3
Current input I1 max	A	26,0	25	27,0	24,1
Maximum effective mains current (I1eff)	A	15,5	15,8	16,0	15,9
Power consumption S1 (at ED 100%)	kVA	3,3	3,5	3,5	3,7
Power consumption S1 (at ED 60%)	kVA	4,6	4,6	4,4	4,4
Input power S1 max	kVA	6,0	5,8	6,2	5,5
Weldable electrodes	mm	1,5 - 4,0	1,5 - 4,0	1,5 - 4,0	1,5 - 4,0
Information under the Ecodesign Directive 2009/125/EC and regulation (EU) 2019/1784					
Efficiency η at I_{2max} at maximum power consumption MMA	%	84	83	80	80
Idle state power (standby condition without idling voltage) TIG, Idle state power	W	<10	<20	<10	<20
Mains					
Mains voltage	V	230 / 1~	230 / 1~	230 / 1~	230 / 1~
Mains frequency	Hz	50 - 60	50 - 60	50 - 60	50 - 60
Positive mains tolerance	%	15	15	15	15
Negative mains tolerance	%	15	15	15	15
Mains connection	mm^2	3 x 2,5	3 x 2,5	3 x 2,5	3 x 2,5
Mains plug		Schuko	Schuko	Schuko	Schuko
Current input I1 no-load	A	0,26	0,26	0,26	0,26
Mains fuse slow-response TIG/EL	A	16	16	16	16
Phase angel cos φ I2 max	cos φ	0,97	0,99	0,97	0,99
Powerfactor λ at I2 max	λ			0,61	
Max. permissible system impedance Zmax in acc. with IEC 61000-3-11/-12	mΩ	23	140	23	140
Recommended generator performance	kVA	> 6,0 / 1~	> 6,0 / 1~	> 6,0 / 1~	> 6,0 / 1~
Machine					
Protection class	IP	23S	23S	23S	23S
Insulation class		F	F	F	F
Cooling method		F	F	F	F
Noise emission	db(A)	< 70	< 70	< 70	< 70
Norm		EN 60974-1:2018, EN 60974-1:2018/A1:2019, EN 60974-2:2019, EN 60974-3:2019, EN 60974-10:2014 CL.A	EN 60974-1:2018, EN 60974-1:2018/A1:2019, EN 60974-2:2019, EN 60974-3:2019, EN 60974-10:2014 CL.A	EN 60974-1:2018, EN 60974-1:2018/A1:2019, EN 60974-2:2019, EN 60974-3:2019, EN 60974-10:2014 CL.A	EN 60974-1:2018, EN 60974-1:2018/A1:2019, EN 60974-2:2019, EN 60974-3:2019, EN 60974-10:2014 CL.A
Designation		CE, S	CE, S	CE, S	CE, S
Dimensions and weights					
Dimensions power source (LxWxH)	mm	430 x 185 x 326		483 x 185 x 326	
Weight of power source	kg	12,2	12,3	13,3	13,4

Tab. 8: Technical data

List of equivalent models: none

ED = Switch-on duration

*) measured at 40° C environmental temperature

Technical data*	Units	Machine type			
		T 250 DC ControlPro	T 300 DC ControlPro	T 250 AC/DC ControlPro	T 300 AC/DC ControlPro
TIG welding					
Welding range min - max	A	5 - 250	5 - 300	5 - 250	5 - 300
	V	10,2 - 20,0	10,2 - 22,0	10,2 - 20,0	10,2 - 22,0
Idle voltage (peak value in accordance with EN 60974-1)	V/DC	60 - 70	60 - 72	61 - 72	66 - 73
Current setting		Infinitely variable	Infinitely variable	Infinitely variable	Infinitely variable
Slope characteristic		falling	falling	falling	falling
Welding current at ED 100%	A	175	200	180	180
Welding current at ED 60%	A	200	250	215	215
ED at maximum welding current	%	35	35	35	30
Current consumption I1 (at ED 100%)	A	9,0	9,8	8,6	8,8
Current consumption I1 (at ED 60%)	A	10,5	13,5	10,2	11,2
Current input I1 max	A	13,5	17,0	13,6	17,1
Maximum effective mains current (I1eff)	A	9,0	10,5	8,6	9,4
Power consumption S1 (at ED 100%)	kVA	6,2	6,8	6,0	6,1
Power consumption S1 (at ED 60%)	kVA	7,3	9,4	7,1	7,8
Input power S1 max	kVA	9,4	11,8	9,4	11,8
Electrode welding					
Welding range min - max	A	10 - 200	10 - 200	10 - 200	10 - 200
	V	20,4 - 28,0	20,4 - 28,0	20,4 - 28,0	20,4 - 28,0
Idle voltage (peak value in accordance with EN 60974-1)	V/DC	73 - 89	75 - 89	77 - 88	73 - 86
Current setting		Infinitely variable	Infinitely variable	Infinitely variable	Infinitely variable
Slope characteristic		falling	falling	falling	falling
Welding current at ED 100%	A	170	170	170	170
Welding current at ED 60%	A	185	200	200	200
ED at maximum welding current	%	55	60	60	60
Current consumption I1 (at ED 100%)	A	10,7	12,3	10,7	11,6
Current consumption I1 (at ED 60%)	A	11,5	14,4	11,5	13,9
Current input I1 max	A	12,5	14,4	12,5	13,9
Maximum effective mains current (I1eff)	A	10,7	12,3	10,7	11,6
Power consumption S1 (at ED 100%)	kVA	7,4	8,5	7,4	8,0
Power consumption S1 (at ED 60%)	kVA	8,0	10,0	8,0	9,6
Input power S1 max	kVA	8,7	10,0	8,7	9,6
Weldable electrodes	mm	1,5 - 5,0	1,5 - 5,0	1,5 - 5,0	1,5 - 5,0
Information under the Ecodesign Directive 2009/125/EC and regulation (EU) 2019/1784					
Efficiency η at I_{2max} at maximum power consumption MMA	%	89	90	86	85
Idle state power (standby condition without idling voltage) TIG, Idle state power	W	<20	<20	<20	<20
Mains					
Mains voltage	V	400/ 3~	400/ 3~	400/ 3~	400/ 3~
Mains frequency	Hz	50 - 60	50 - 60	50 - 60	50 - 60

Technical data*	Units	Machine type			
		T 250 DC ControlPro	T 300 DC ControlPro	T 250 AC/DC ControlPro	T 300 AC/DC ControlPro
Positive mains tolerance	%	15	15	15	15
Negative mains tolerance	%	15	15	15	15
max. negative network tolerance with reduced power output		25	25	25	25
Mains connection	mm2	4 x 1,5	4 x 1,5	4 x 1,5	4 x 1,5
Mains plug		CEE 16	CEE 16	CEE 16	CEE 16
Current input I1 no-load	A	0,15	0,15	0,15	0,15
Mains fuse slow-response TIG/EL	A	16	16	16	16
Phase angel cos φ I2 max	cos φ	0,97	0,97	0,97	0,97
Powerfactor λ at I2 max	λ				
Max. permissible system impedance Zmax in acc. with IEC 61000-3-11/-12	mΩ	81	67	76	94
Recommended generator performance	kVA	> 13 / 3 ~	> 16 / 3 ~	> 13 / 3 ~	> 16 / 3 ~
Machine					
Protection class	IP	23S	23S	23S	23S
Insulation class		B	B	B	B
Cooling method		F	F	F	F
Noise emission	db(A)	< 70	< 70	< 70	< 70
Norm		EN 60974-1:2018, EN 60974-1:2018/A1:2019, EN 60974-2:2019, EN 60974-3:2019, EN 60974-10:2014 CL.A	EN 60974-1:2018, EN 60974-1:2018/A1:2019, EN 60974-2:2019, EN 60974-3:2019, EN 60974-10:2014 CL.A	EN 60974-1:2018, EN 60974-1:2018/A1:2019, EN 60974-2:2019, EN 60974-3:2019, EN 60974-10:2014 CL.A	EN 60974-1:2018, EN 60974-1:2018/A1:2019, EN 60974-2:2019, EN 60974-3:2019, EN 60974-10:2014 CL.A
Designation		CE, S	CE, S	CE, S	CE, S
Dimensions and weights					
Dimensions power source (LxWxH)	mm	430 x 185 x 326		483 x 185 x 326	
Weight of power source	kg	14,3	14,5	16,3	16,3

Tab. 9: Technical data

List of equivalent models: none

ED = Switch-on duration

*) measured at 40° C environmental temperature

- ❑ The year of manufacture of your Lorch device can be determined from the serial number, which you will find on the identification plate. The 5th and 6th digit of the serial number reduced by 10 provides the year of manufacture.
- ✓ Example: Serial number xxxx-**31**xx-xxxx-x provides year of manufacture 2021 (31-10=21).

17.1 Guide values for additional materials

TIG equipment:

Guide value for inert gas quantity:

Gas nozzle diameter $(mm)^2$ / 17 = Inert gas volume (l/min)

18 Messages

18.1 Informative messages

After the message has been output, the machine will only function to a limited extent; the error must be corrected as quickly as possible.

Code	Note	Cause	Possible remedy
H01	Undervoltage	Mains voltage too low	Check mains voltage
H03	Fans	Fan fault	Inform Service
H04	PFC	PFC faulty	Inform Service
H05	EEProm checksum error	Communication with EEProm faulty	Switch machine off and on again, execute master reset
H06	EEProm write/read error	Communication with EEProm faulty	Switch machine off and on again, execute master reset
H10	Torch protection	Torch doesn't send ID although torch protection is activated	Adjust torch-ID

Tab. 10: Informative messages

18.2 Error messages

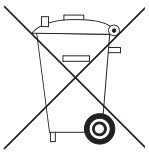
If the error occurs again, an inspection or repair by the service office is necessary.

Code	Error	Cause	Possible remedy
E01-01	Thermal overload secondary diode	Duty cycle exceeded	Allow switched-on machine to cool down for a few minutes.
E01-02	Thermal overload primary module		
E01-03	Thermal overload transformer		
E01-05	Thermal overload PFC		
E02-00	Overvoltage mains	Mains voltage too high	Check mains voltage
E04-01	PE conductor monitoring	Fault current to protective earth conductor	Check connection of the workpiece cable and ground clip
E05-00	Water pump (in water-cooled operation)	Connection cable or machine water cooling circuit defective	Check and replace Lorchnet cable or machine water cooling
	Torch monitor (in gas-cooled operation)	Incorrect torch connected (water-cooled torch)	Use gas-cooled torch (recognised by bridge between the contacts 4 and 5 on the torch plug)
E06-00	Overvoltage secondary	Initial voltage too high	Inform Service
E09-00	Voltage detection	Error at voltage detection	
E09-01	Voltage detection plug socket	Error at the voltage detection module 2	
E10-00	Torch/remote control	Remote control, torch or connections defective	Check or replace torch and remote control
E10-01	Thermal overload torch	Torch stressed beyond-design limit	Allow torch to cool down for a few minutes

Code	Error	Cause	Possible remedy
E12-00	Power section	Power section start-up faulty	Inform Service
E13-01	Temperature sensor secondary diode	Thermal sensor defective	
E13-02	Temperature sensor primary module		
E13-03	Temperature sensor transformer		
E13-04	Temperature sensor PFC		
E14-00	Supply voltage	Fault internal supply voltage	
E15-00	Current detection	Error at the current detection	
E16-00	Overcurrent protective switch off	Current consumption of power unit too high	
E19-00	Ignition device	Ignition unit faulty	
E22-00	Low voltage mains	Mains voltage too low	Check mains voltage
E25-00	Voltage Reduction Device (VRD)	Voltage Reduction Device defective or short circuit between workpiece and torch	Torches and electrode holders must not have electrical contact to the ground cable (short circuit) when switched on
E30-00	Error configuration	Wrong or broken pc-board, wrong system-software was flashed	Inform Service
E30-03	User panel identification	User panel identification error	
E33-01	Power unit	Power unit not symmetrical	
E34-00	Fan	Fan current to high	

Tab. 11: Error messages

19 Disposal



Only for EU countries.

Do not dispose of electric tools together with household waste material!

In observance of European Directive 2012/19/EU on waste, electrical and electronic equipment and its implementation in accordance with national law, electric tools that have reached the end of their service life must be collected separately and returned to an environmentally compatible recycling facility.

20 Service

Lorch Schweißtechnik GmbH

Im Anwänder 24-26

71549 Auenwald

Germany

Tel. +49 7191 503-0

Fax +49 7191 503-199

Lorch Information Support Assistent:
www.lorch.eu/manuals

Here you can obtain further technical documentation, circuit diagrams and spare parts lists for your product.

21 Certificate of conformity

We herewith declare that this product was manufactured in conformance with the standards or official documents: EN 60974-1:2018, EN 60974-1:2018/A1:2019, EN 60974-2:2019, EN 60974-3:2019, EN 60974-10:2014 CL.A, in conformance with the guidelines SI 2016 No. 1101, SI 2016 No. 1091, SI 2012 No. 3032, SI 2016 No. 838.

UK Representative: Lorch Schweisstechnik Ltd Huntington WS12 4TR Cannock / Staffordshire

CE

Wolfgang Grüb

Director

Lorch Schweißtechnik GmbH

Editor Lorch Schweißtechnik GmbH

Im Anwänder 24 - 26
71549 Auenwald
Germany

Teléfono: +49 7191 503-0
Fax: +49 7191 503-199

Internet: www.lorch.eu
Correo electrónico: info@lorch.eu

Lorch Information Support Assistent www.lorch.eu/manuals
Aquí puede obtener más documentación técnica, diagramas de circuitos y listas de piezas de repuesto para su producto.

Número de documento 909.2679.9-03

Fecha de publicación 01.01.2022

Copyright © 2022, Lorch Schweißtechnik GmbH

La presente documentación, incluidas todas sus partes, está protegida por los derechos de autor. Cualquier utilización o modificación fuera de los límites de la ley sobre derechos de autor sin la autorización expresa de Lorch Schweißtechnik GmbH está prohibida y constituye un hecho punible.

Esto se aplica especialmente a reproducciones, traducciones y microfilmaciones así como a la grabación y el tratamiento en sistemas electrónicos.

Modificaciones técnicas Debido al continuo desarrollo de nuestros aparatos, queda reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas.

Índice

1 Elementos del equipo 52

2 Aclaración de los símbolos 52

2.1 Significado de los símbolos en el manual de instrucciones 52

2.2 Significado de los símbolos de la máquina 53

3 Para su seguridad 53

4 Condiciones ambientales 54

5 Regulación general de uso 54

6 Control conforme al reglamento de prevención de accidentes (UVV) 54

7 Protección del equipo 54

8 Compatibilidad electromagnética (CEM) 54

9 Conexión a la red 55

10 Emisión de ruidos 55

11 Transporte 55

12 Antes de la puesta en marcha 55

12.1 Fijación del cinturón de transporte 55

12.2 Fijación de la correa de accesorio 56

12.3 Soldadura con electrodos 56

12.4 Soldadura TIG 57

12.5 Vista general: Conexión de la antorcha y el electrodo 58

13 Panel de mando 59

14 Puesta en marcha 60

14.1 Soldadura con electrodos 60

14.2 Soldadura TIG 61

14.3 Parámetros secundarios 62

14.4 Parámetros del PowerMaster 63

14.5 Menú específico de usuario 64

14.6 Otras soldaduras 65

14.7 Funciones especiales 65

14.8 Tiptronic 66

14.9 Soplete 66

15 Fundamentos del procedimiento de soldadura 67

15.1 Soldadura con electrodos 67

15.2 Soldadura TIG 67

16 Conservación y mantenimiento 68

17 Datos técnicos 68

17.1 Valores orientativos para material de aporte 72

18 Avisos 72

18.1 Mensajes de aviso 72

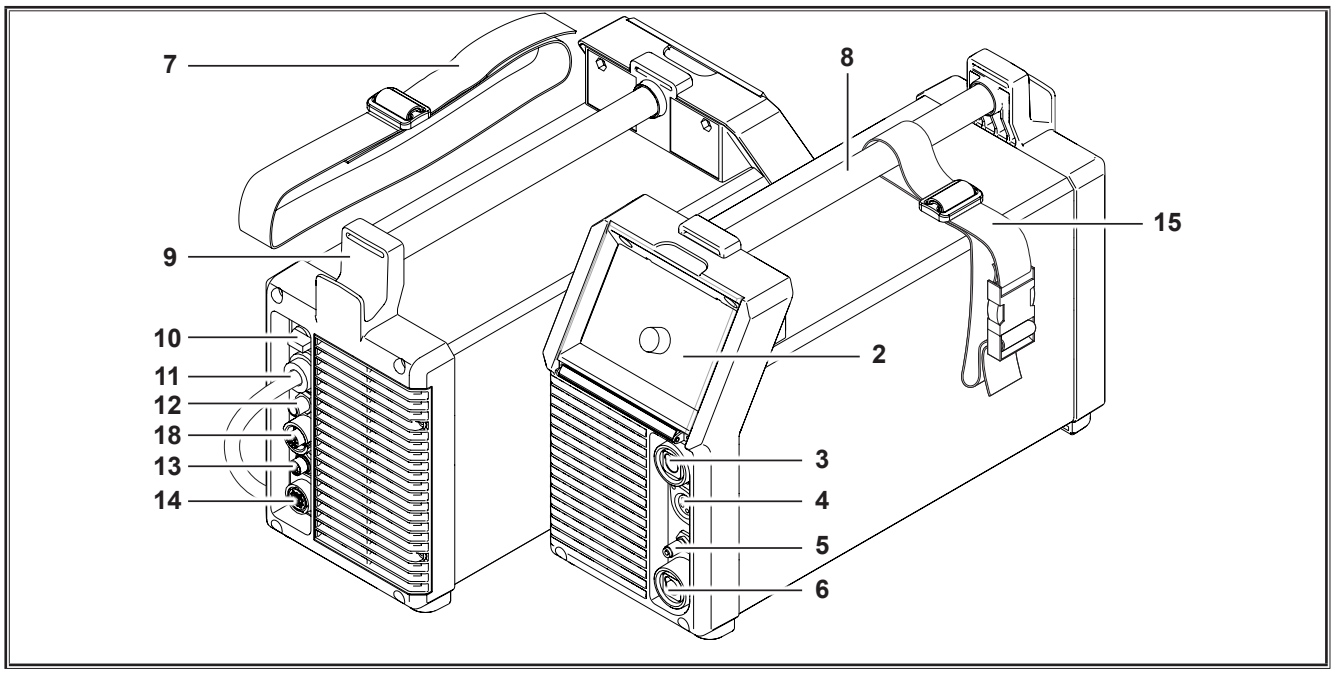
18.2 Avisos de averías 72

19 Eliminación 73

20 Servicio técnico 73

21 Declaración de conformidad 73

1 Elementos del equipo



2 Panel de mando

3 Enchufe de conexión (Serie T DC) antorcha/portaelectrodos/cable de la pieza a soldar

3 Enchufe de conexión (Serie T AC/DC) antorcha/portaelectrodos

Los cables del enchufe de conexión se encuentran sometidos a la tensión de ignición completa.

Nunca debe conectarse nada que no sea el conector de control del soplete manual.

4 Enchufe de conexión de la tecla de antorcha

5 Conexión de gas de la antorcha

6 Enchufe de conexión (Serie T DC) cable de la pieza a soldar/portaelectrodos

6 Enchufe de conexión (Serie T AC/DC) cable de la pieza a soldar

7 Cinturón de transporte

8 Mango (punto de transporte)

9 Soporte del cable de red

10 Interruptor principal

11 Cable de red

12 Conexión del gas protector

13 Enchufe de conexión LorchNet

14 Enchufe de conexión del mando a distancia

15 Correa de accesorio

18 Hembrilla de alimentación de corriente refrigeración

El cinturón de transporte sirve exclusivamente para que el transporte lo realice una persona.

Es posible que algunos de los accesorios descritos o ilustrados no se correspondan con el material que se adjunta de serie. Reservado el derecho a realizar modificaciones.

2 Aclaración de los símbolos

2.1 Significado de los símbolos en el manual de instrucciones

¡Peligro de muerte!

Si no se observan las indicaciones de peligro, se pueden sufrir lesiones de carácter leve o grave o incluso la muerte.

¡Peligro de sufrir daños materiales!

Si no se tienen en cuenta las indicaciones de peligro, se pueden producir daños en las piezas, las herramientas y los dispositivos.

¡Indicaciones generales!

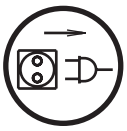
Se describen informaciones útiles referentes al producto y el equipamiento.

2.2 Significado de los símbolos de la máquina



Peligro!

Lea la información para el usuario del manual de instrucciones.



Desconecte el enchufe de la red!

Antes de abrir la carcasa desconecte el enchufe de la red.

3 Para su seguridad



Solo es posible trabajar sin riesgo con el aparato, si lee todo el manual de instrucciones y las indicaciones de seguridad y respeta estrictamente las indicaciones en ellos contenidas.

Debe recibir una formación práctica sobre el manejo del aparato antes de utilizarlo por primera vez. Observe el reglamento de prevención de accidentes (UVV*).



Antes de realizar los trabajos de soldadura, retire los disolventes, desengrasantes y demás materiales inflamables que pudieran encontrarse en el área de trabajo. Si existieran materiales inflamables estacionarios, deberá cubrirlos adecuadamente. Suelde únicamente si el aire del entorno no contiene polvo, vapores de ácidos, gases o sustancias combustibles en alta concentración. Tenga especial precaución al efectuar trabajos de reparación en sistemas de tuberías y recipientes que contengan o que hayan contenido combustibles líquidos o gases.





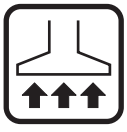
No toque nunca piezas que se encuentren bajo tensión eléctrica, dentro o fuera de la carcasa. No toque nunca los electrodos de soldadura o las piezas que se encuentren bajo tensión de soldadura con el aparato conectado.



No exponga el aparato a la lluvia, no lo rocíe ni lo trate con chorro de vapor.



Jamás suelde sin una careta protectora. Advierta a las personas que se encuentren a su alrededor sobre la peligrosidad de las emisiones de rayos de arco.



Emplee un sistema de aspiración adecuado para aspirar los gases y vapores producidos al trabajar.

En caso de riesgo de aspirar vapores producidos al soldar o cortar, utilice un aparato de respiración artificial.



En caso de que durante el trabajo se dañe o se seccione el cable de red, no lo toque; extraiga inmediatamente el enchufe de la red. No utilice jamás el aparato si el cable está dañado.



Tenga siempre un extintor a su alcance.

Tras finalizar los trabajos de soldadura, efectúe un control de incendios (véase UVV*).



Jamás intente desarmar el manorreductor. Si el manorreductor presenta daños, sustitúyalo.



Transporte y deposite el aparato únicamente sobre una base firma y plana.

El ángulo de inclinación máximo permitido para transporte y emplazamiento es de 10°.

- ❑ Los trabajos de servicio y reparación solo deben ser ejecutados por personal electricista debidamente cualificado.
- ❑ Asegúrese de que el cable de la pieza a soldar haga buen contacto con la pieza contigua al punto de soldadura. Evite que la corriente de soldar circule por cadenas, rodamientos de bolas, cables de acero, conductores de protección, etc., ya que estos componentes pueden llegar a fundirse.
- ❑ Asegure el aparato y a usted mismo adecuadamente al trabajar en lugares elevados o inclinados.
- ❑ El aparato debe conectarse solamente a una red puesta a tierra de forma reglamentaria. (Sistema de tres fases-cuatro hilos con conductor neutral puesto a tierra o sistema de una fase-tres hilos con conductor neutral puesto a tierra) La toma de corriente y los alargadores de cable deberán disponer de un conductor de protección que esté en buenas condiciones.
- ❑ Lleve siempre ropa protectora, guantes y delantal de cuero.
- ❑ Proteja el puesto de trabajo con cortinas o mamparas.
- ❑ No descongele las tuberías o conducciones heladas con el aparato de soldar.
- ❑ En recipientes cerrados, al trabajar en espacios restringidos y cuando exista un riesgo mayor de accidentes de tipo eléctrico, deben emplearse solamente aparatos con el símbolo S.
- ❑ Desconecte el aparato y cierre la válvula de la botella durante las pausas del trabajo.
- ❑ Asegure la botella de gas con la cadena de seguridad para que no se caiga.
- ❑ Extraiga el enchufe de red de la toma de corriente si va a cambiar el lugar de emplazamiento o antes de manipular el aparato.

*) Solo para Alemania. Puede adquirirse en Carl Heymanns-Verlag, Luxemburger Str. 449, 50939 Köln.

Observe el reglamento de prevención de accidentes vigente en su país. Reservado el derecho a realizar modificaciones.

4 Condiciones ambientales

Gama de temperatura del aire del entorno:

en funcionamiento: -10 °C ...+40 °C (+14 °F ...+104 °F)

en transporte
y almacenamiento: -25 °C ... +55 °C (-13 °F ... +131 °F)

Humedad relativa del aire:

hasta el 50% a 40 °C (104 °F)

hasta el 90% a 20 °C (68 °F)



El funcionamiento, almacenamiento y transporte solo deben tener lugar dentro de las gamas de temperatura indicadas! La utilización fuera de estas gamas será considerada como no adecuada al uso previsto. El fabricante no responderá por los daños que se deriven de ello.

¡El aire del entorno no debe contener polvo, ácidos, gases corrosivos u otras sustancias dañinas!

5 Regulación general de uso

El aparato ha sido diseñado para soldar acero, aluminio y aleaciones a nivel profesional e industrial.

- ❑ El aparato es adecuado para la soldadura TIG con corriente continua de
  - – aceros no aleados y aceros de baja y alta aleación,
  - – cobre y sus aleaciones,
  - – níquel y sus aleaciones,
  - – metales especiales como el titanio, el circonio y el tantalio,
- ❑ y para la soldadura TIG con corriente alterna* de
  - – aluminio y sus aleaciones*,
  - – magnesio y sus aleaciones*
- ❑ y para soldar con electrodos.

*) Sólo AC/DC

6 Control conforme al reglamento de prevención de accidentes (UVV)

Los usuarios de equipos para soldar a nivel profesional están obligados a realizar revisiones periódicas según su aplicación conforme a la norma EN 60974-4 Lorch recomienda realizar este control anualmente.

Asimismo, deberá realizarse un control de seguridad si se han realizado modificaciones o reparaciones en la instalación.



Si los controles conforme al reglamento de prevención de accidentes se realizan de forma inadecuada, la instalación podría dañarse. Encontrará más información acerca del reglamento de prevención de accidentes en instalaciones de soldar en los puntos de distribución autorizados de Lorch.

7 Protección del equipo

El aparato está protegido electrónicamente contra sobrecarga. Utilice únicamente los fusibles del tipo y el amperaje indicados en la placa de características del aparato.

Antes de comenzar a soldar, conecte la pieza a soldar con su cable al aparato.

8 Compatibilidad electromagnética (CEM)

Este producto cumple las normas CEM actualmente vigentes. Observe lo siguiente:

- ❑ Los aparatos de soldadura pueden dañar la red pública de suministro eléctrico a causa de su elevado consumo de corriente. Por ello, la conexión a la red debe cumplir una serie de requisitos en cuanto a la impedancia máxima permitida en la red. La impedancia máxima permitida en la red (Zmax) del interface a la red de corriente (conexión de red) figura enlos datos técnicos. Consulte con el operador de la red, si fuera necesario.
- ❑ El aparato se ha diseñado para soldar en condiciones de uso a nivel profesional e industrial (CISPR 11 clase A). La aplicación en otros entornos (p. ej. en zonas residenciales) puede provocar interferencias en otros aparatos eléctricos.
- ❑ Durante la puesta en funcionamiento pueden presentarse problemas de tipo electromagnético en:
  - – Cables de alimentación, cables de control, conductores de señal y telecomunicación en las proximidades del dispositivo de soldar y de corte.
  - – Receptores y emisores de televisión y radio
  - – Ordenadores y dispositivos de control.
  - – Dispositivos protectores en instalaciones comerciales (p. ej. instalaciones de alarma).
  - – Marcapasos y audífonos
  - – Dispositivos de calibrado o medición.
  - – Aparatos especialmente sensibles a las interferencias.

En caso de que el aparato cause interferencias en otros dispositivos situados en las inmediaciones, deberá efectuarse un apantallado adicional.

- ❑ El área afectada puede superar incluso los límites del propio terreno. Esto depende del tipo de edificio y de las actividades que se lleven a cabo en él.

Utilice el aparato de acuerdo a las indicaciones e instrucciones del fabricante. La empresa explotadora del aparato es responsable de su instalación y operación. En caso de averías de naturaleza electromagnética, el usuario será el responsable de llevar a cabo la reparación (en algunos casos con ayuda técnica del fabricante).

9 Conexión a la red

El aparato cumple las normativas EN / IEC 61000-3-12 teniendo en cuenta que la máxima impedancia de la red Zmax debe ser menor o igual a la impedancia Zmax indicada en los datos técnicos del aparato en el punto de conexión a la red pública de tensión de baja tensión. Forma parte del ámbito de responsabilidad del instalador o usuario del aparato garantizar, incluso coordinándose con la red pública de baja tensión, que sólo se conectará el aparato a una red pública de baja tensión, si la máxima impedancia de red Zmax es menor o igual a la impedancia Zmax del aparato citada en los datos técnicos. AVISO: Un uso permanente del aparato a plena potencia con un ciclo de rendimiento real mayor al 15% puede provocar que se sobrepasen los valores permitidos definidos en CEI 61000-3-12 para Rsce. Si el aparato debiera conectarse con un esfuerzo elevado a una red pública de baja tensión, deberá pedirse la autorización a la red pública para conectar el aparato por parte del usuario.

Para las maquinas (tipo T220) en referimiento de la conexion de red no es necesario de tener en cuenta aspectos especificos.

10 Emisión de ruidos

El nivel de ruido del aparato es inferior a 70 dB(A), medido con carga estándar conforme a EN 60974-1 en el punto de trabajo máximo.

11 Transporte



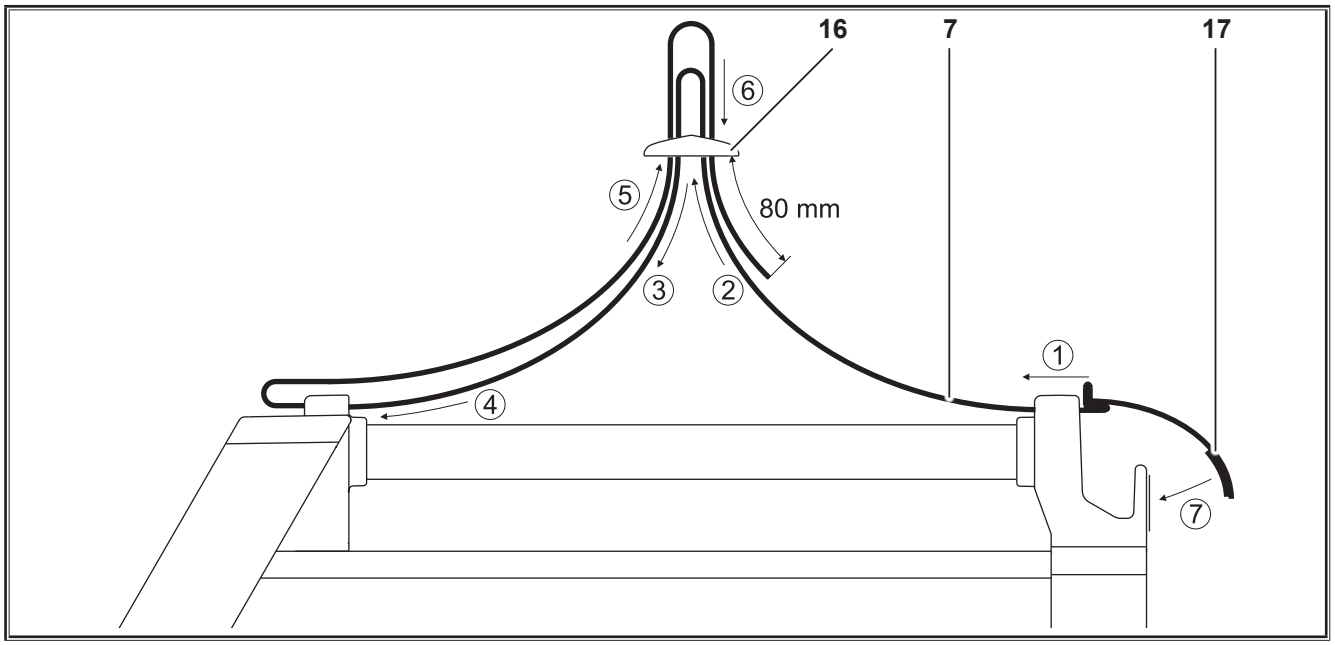
Para realizar el transporte con ayuda de un dispositivo mecánico de elevación (p. ej. una grúa), únicamente deberá utilizar el mango como punto de transporte. Utilice para tal fin dispositivos de suspensión de carga apropiados.

Eleve el aparato por la carcasa con ayuda de una carretilla de horquilla elevadora o similar.

El cinturón de transporte sirve exclusivamente para que el transporte lo realice una persona.

12 Antes de la puesta en marcha

12.1 Fijación del cinturón de transporte



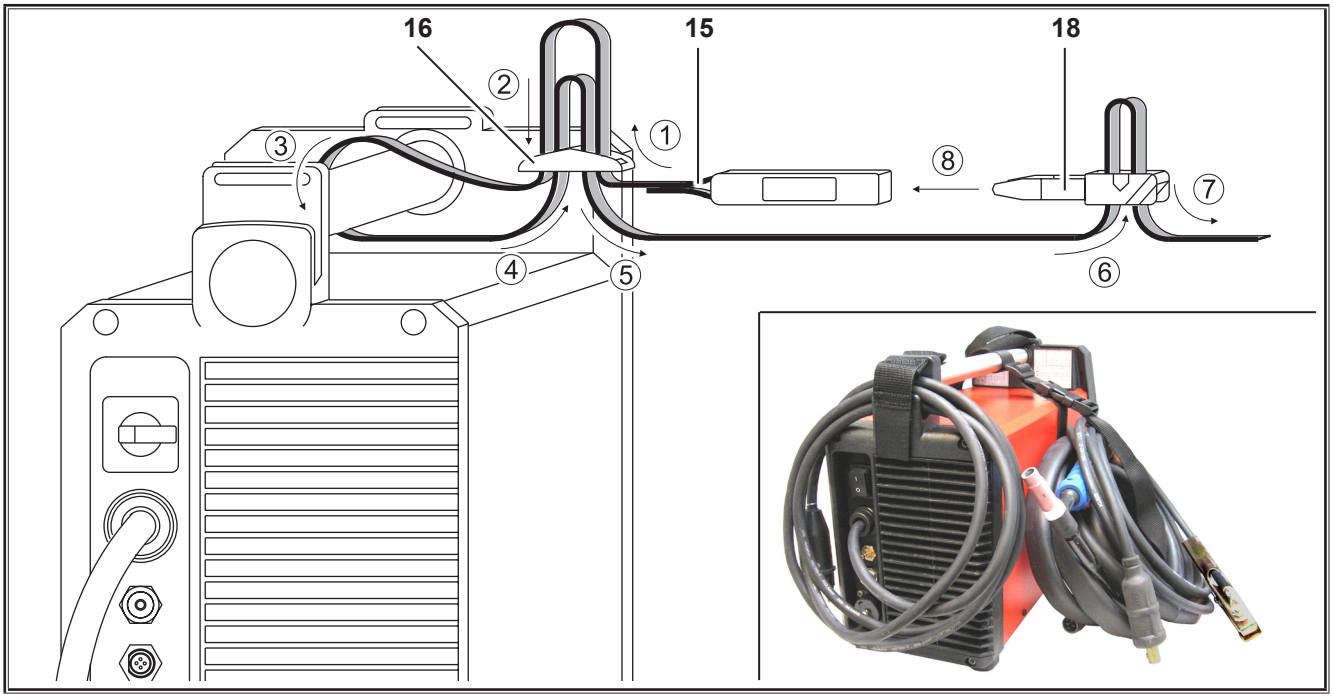
7 Cinturón de transporte

16 Pasador de plástico

17 Cierre de velcro

➲ Introduzca el cinturón de transporte en el soldador y el pasador de plástico. Siga el orden de los números que aparecen en el dibujo.

12.2 Fijación de la correa de accesorio



15 Correa de accesorio con cierre

16 Pasador de plástico

18 Cierre

- ➲ Introduzca la correa de accesorio en el mango y el pasador de plástico. Siga el orden de los números que aparecen en el dibujo.
- ➲ Encaje los cierres de correa.

12.3 Soldadura con electrodos

Conexión del cable de electrodos

- ➲ Conecte el cable de electrodos al polo negativo 3 o positivo 6 y asegure el cable con un giro a la derecha.

Observe las indicaciones del fabricante de los electrodos.

Conexión del cable de la pieza a soldar

- ➲ Conecte el cable de la pieza a soldar al polo negativo 3 o positivo 6 y asegure el cable con un giro a la derecha.

Fijación de la pinza de masa

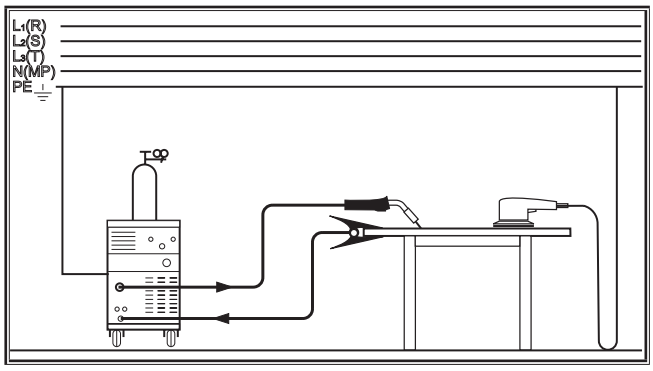


Abb. 1: Fijación de la pinza de masa - Correcto!

- ➲ Fije la pinza de masa lo más cerca posible del punto de soldadura para evitar que la corriente de soldar retorne a través de las piezas de la maquinaria, el rodamiento de bolas o las conexiones eléctricas.
- ➲ Conecte la pinza de masa al banco de soldadura o la pieza a soldar.

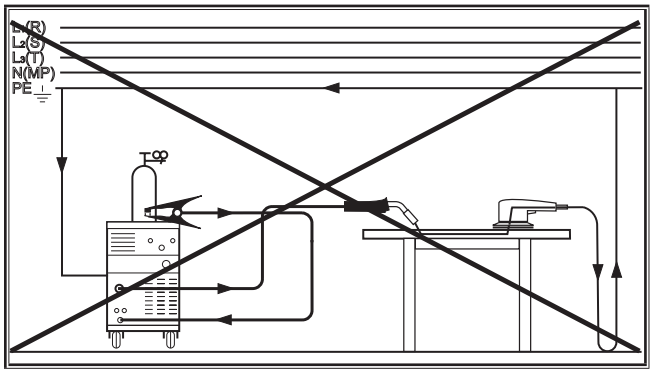


Abb. 2: Fijación de la pinza de masa - Incorrecto!

- ➲ No coloque la pinza de masa sobre la instalación de soldadura ni la botella de gas, ya que la corriente de soldar será guiada a través de las conexiones de los conductores protectores.

Conexión del suministro de corriente

El aparato puede conectarse tanto a la red eléctrica como a un generador.

➲ Conecte el enchufe de red a la toma correspondiente.

Tanto el voltaje de red como la tolerancia y el fusible deberán cumplir los datos técnicos. (véase Datos técnicos)

12.4 Soldadura TIG

Peligro de sufrir descarga eléctrica!

Si se ha seleccionado la función Encendido HF (31), la antorcha presenta una tensión de encendido elevada.

Jamás toque el electrodo de soldadura o piezas que tengan tensión de soldadura con el aparato conectado.

Conexión de la antorcha

➲ Conecte la antorcha al enchufe hembra 3 y asegúrela con un giro a la derecha.

➲ Conecte el conducto de gas de la antorcha a la conexión de gas 5.

➲ Introduzca la clavija de conexión del cable de controlde la antorcha en el enchufe de conexión de la tecla de antorcha 4.

Al enchufe de conexión de la tecla de antorcha 4 únicamente puede conectarse el cable de control de una antorcha.

Aplicación de electrodos

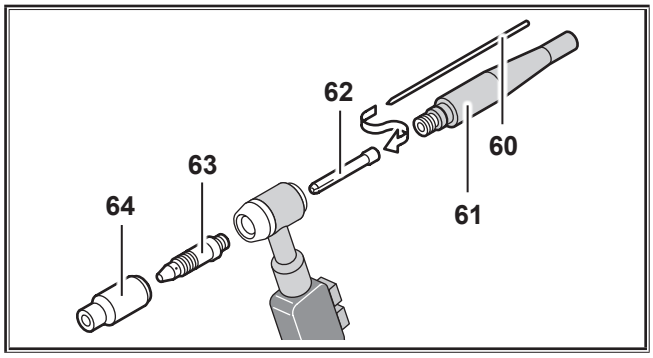


Abb. 3: Antorcha

➲ Retire el tapón 61.

➲ Saque el electrodo 60 del manguito de sujeción 62.

➲ Afile el electrodo 60

➲ Introduzca el electrodo 60 en el manguito de sujeción 62.

➲ Coloque el electrodo 60 en la antorcha y enrosque el tapón 61.

No desmonte ni el portatoberas 63 ni la tobera 64.

Si desea equipar la antorcha con un diámetro de electrodo diferente deberá tener en cuenta lo siguiente.

❑ El manguito de sujeción 62, el portatoberas 63 y el electrodo 60 deben tener el mismo diámetro.

❑ La tobera 64 debe adaptarse al diámetro del electrodo.

Conexión del cable de la pieza a soldar

➲ Conecte el cable de la pieza a soldar al enchufe de conexión correspondiente 6 y asegure el cable con un giro a la derecha.

Fijación de la pinza de masa

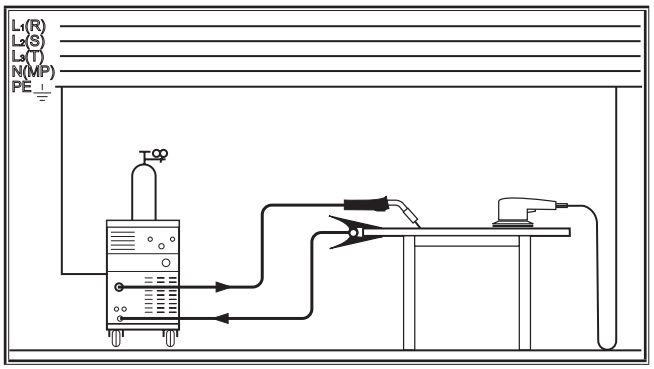


Abb. 4: Fijación de la pinza de masa - Correcto!

➲ Fije la pinza de masa lo más cerca posible del punto de soldadura para evitar que la corriente de soldar retorne a través de las piezas de la maquinaria, el rodamiento de bolas o las conexiones eléctricas.

➲ Conecte la pinza de masa al banco de soldadura o la pieza a soldar.

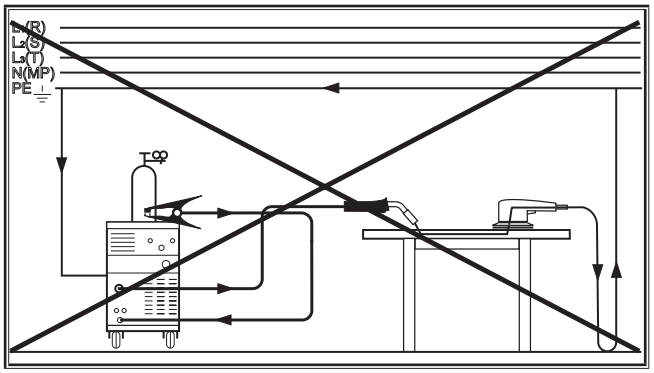


Abb. 5: Fijación de la pinza de masa - Incorrecto!

➲ No coloque la pinza de masa sobre la instalación de soldadura ni la botella de gas, ya que la corriente de soldar será guiada a través de las conexiones de los conductores protectores.

Conexión del suministro de corriente

El aparato puede conectarse tanto a la red eléctrica como a un generador.

➲ Conecte el enchufe de red a la toma correspondiente.

Tanto el voltaje de red como la tolerancia y el fusible deberán cumplir los datos técnicos. (véase Datos técnicos)

Conexión de la botella de gas protector

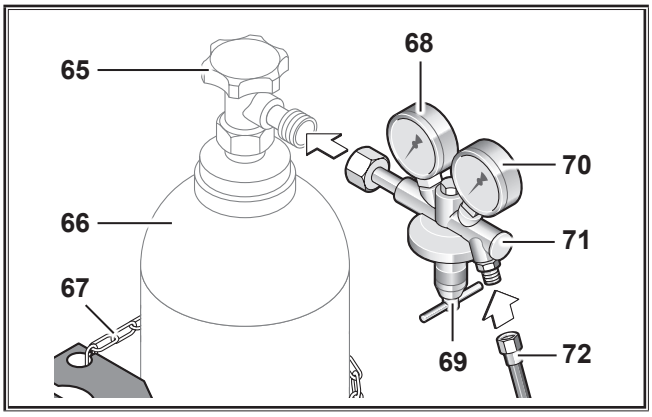


Abb. 6: Botella de gas protector

➲ Asegure la botella de gas protector 66, p. ej. con una cadena de seguridad 67.

➲ Abra varias veces seguidas durante un breve espacio de tiempo la válvula de la botella de gas 65 para que las partículas de suciedad que hayan podido depositarse, salgan despedidas.

➲ Conecte el manorreductor 71 a la botella de gas protector 66.

➲ Ajuste la manguera de gas protector 72 al manorreductor 71 y abra la botella de gas protector 66.

➲ Pulse la tecla "Test de gas" 59 y ajuste la cantidad de gas mediante el tornillo de ajuste 69 del manorreductor.

✓ La cantidad de gas aparecerá indicada en el indicador volumétrico 70.

Véase el capítulo „17.1 Valores orientativos para material de aporte" en la página 72.

✓ El contenido de la botella aparecerá indicado en el manómetro de volumen 68.

12.5 Vista general: Conexión de la antorcha y el electrodo

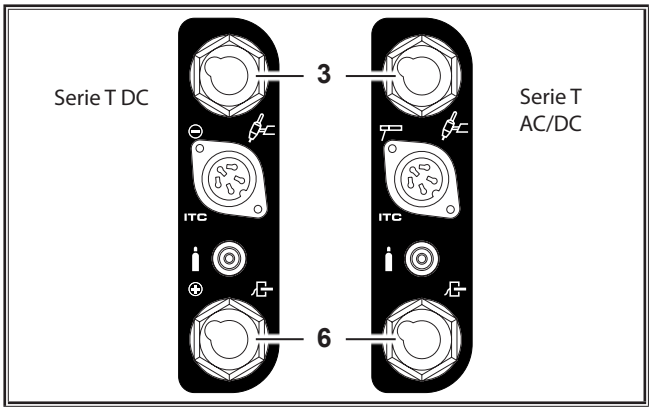


Abb. 7: Conexión de la antorcha y el electrodo

Modo de operación	Enchufe de conexión 3 (arriba)	Enchufe de conexión 6 (abajo)	Observación
TIG DC	Antorcha	Cable de la pieza a soldar	
TIG AC	Antorcha	Cable de la pieza a soldar	
Serie T DC ControlPro			
Polo positivo de electrodo	Cable de la pieza a soldar	Portaelectrodos	La polaridad se determina mediante la conexión del portaelectrodos y el cable de la pieza a soldar
Polo negativo de electrodo	Portaelectrodos	Cable de la pieza a soldar	
Serie T AC/DC ControlPro			
Polo positivo de electrodo	Portaelectrodos	Cable de la pieza a soldar	La polaridad se cambia en el panel del mando
Polo negativo de electrodo	Portaelectrodos	Cable de la pieza a soldar	

Tab. 1: Tabla de conexiones

13 Panel de mando

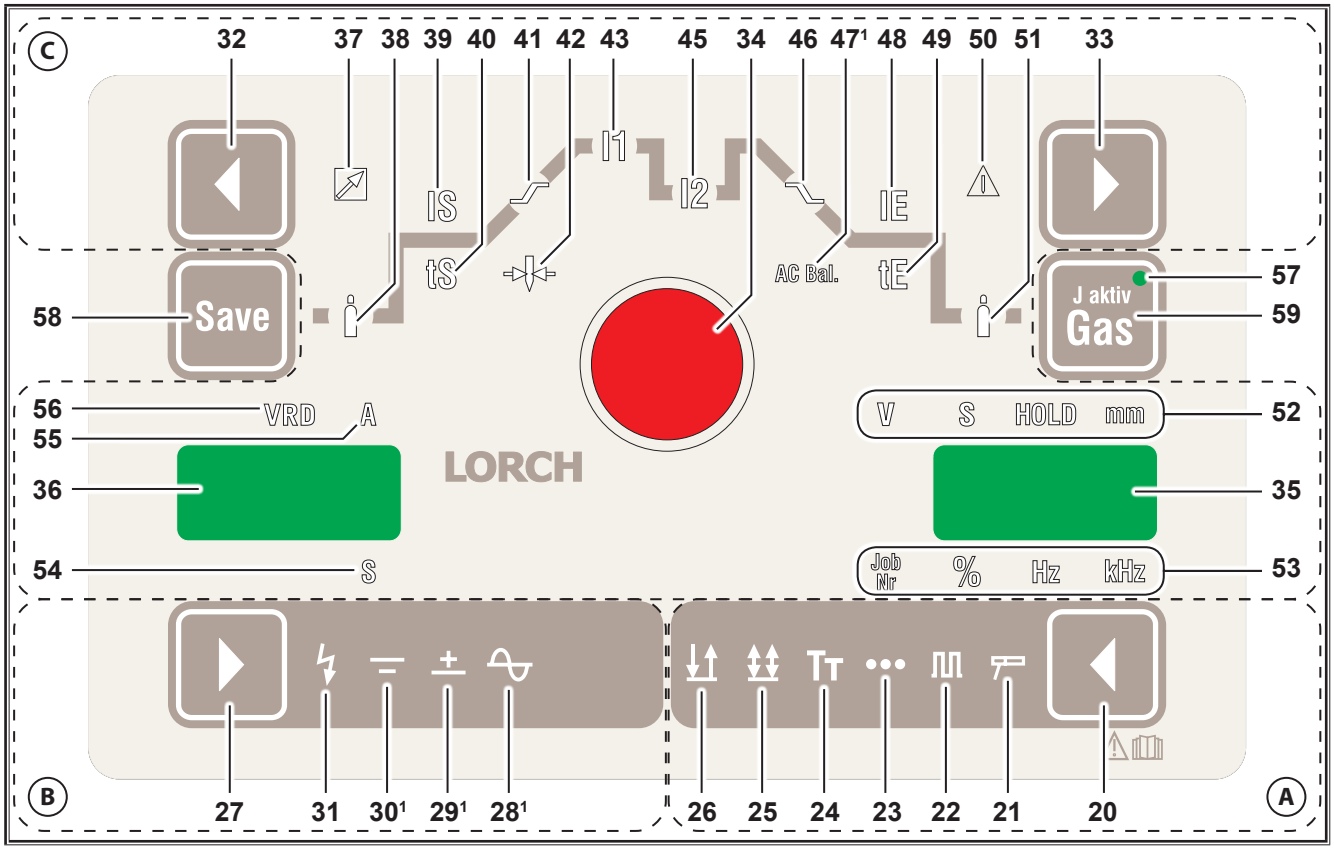


Abb. 8: Panel de mando Serie T AC/DC ControlPro

(A) Modo de operación

20 Tecla Modo de operación
para seleccionar el modo de operación.
Pulsar 2 s = Slopes activado/desactivado
(upslope 41, downslope 46)
El punto decimal derecho en 36 se ilumina.

21 LED Electrodos
se ilumina durante el modo de operación Electrodos.

22 LED Pulsaciones
se ilumina durante el modo de operación Pulsaciones.

23 LED Puntos
se ilumina durante el modo de operación Puntos.

24 LED Tiptronic
se ilumina durante el modo de operación Tiptronic.

25 LED Automático
se ilumina durante el modo de operación Automático.

26 LED Manual
se ilumina durante el modo de operación Manual.

(B) Modo de corriente

27 Tecla Modo de corriente
para seleccionar el modo de corriente de soldadura DC, AC con o sin inicio HF y MACS.

28¹⁾ LED Corriente alterna (AC)
se ilumina si se ha seleccionado la soldadura AC.

29¹⁾ LED Corriente continua +
se ilumina si se ha seleccionado el modo de operación DC+ (polaridad positiva en el enchufe de conexión 3)

30¹⁾ LED Corriente continua -
se ilumina si se ha seleccionado el modo de operación DC- (polaridad negativa en el enchufe de conexión 3)

31 LED HF
se ilumina si se ha seleccionado la función HF, para un encendido sin contacto.

(C) Parámetros de soldadura

32 Tecla de selección izquierda
selecciona los diferentes parámetros de soldar.

33 Tecla de selección derecha
selecciona los diferentes parámetros de soldar.

34 Botón
ajuste de los parámetros de soldar.

35 Indicador de 7 segmentos
indica los parámetros de soldar y número de job Tiptronic.

36 Indicador de 7 segmentos
indica los códigos paramétricos y los amperios o segundos de los parámetros de soldar.
El punto decimal derecho se enciende cuando la función Slopes „SLO“ está desactivada
(upslope 41, downslope 46).

37 LED Mando a distancia
se ilumina cuando el mando a distancia está activo.

38 LED Tempo gas pre-flow
se ilumina cuando se ha seleccionado el parámetro. El tiempo de gas pre-flow puede modificarse mediante el botón (34).

39 LED Corriente de inicio IS
se ilumina cuando se ha seleccionado el parámetro. La corriente de inicio puede modificarse con el botón (34).

40 LED Tiempo de corriente de inicio tS
se ilumina cuando se ha seleccionado el parámetro. El tiempo de corriente de inicio puede modificarse con el botón (34).

41 LED Upslope
se ilumina cuando se ha seleccionado el parámetro. El upslope puede modificarse con el botón (34).

42 LED Diámetro de electrodo
se ilumina cuando se ha seleccionado el parámetro. El diámetro del electrodo puede modificarse con el botón (34).

43 LED Corriente principal I1
se ilumina cuando se ha seleccionado el parámetro. La corriente principal se ajusta con el botón (34).

45 LED Corriente secundaria I2
se ilumina cuando se ha seleccionado el parámetro. La corriente secundaria puede modificarse con el botón (34).

46 LED Downslope
se ilumina cuando se ha seleccionado el parámetro. El downslope puede modificarse con el botón (34)

47[1)] LED Balance AC
se ilumina cuando se ha seleccionado el parámetro. La relación entre la corriente de soldar positiva y negativa puede modificarse con el botón (34).

48 LED Corriente final IE
se ilumina cuando se ha seleccionado el parámetro. La corriente final puede modificarse con el botón (34).

49 LED Tiempo de corriente final tE
se ilumina cuando se ha seleccionado el parámetro. El tiempo de corriente final puede modificarse con el botón (34)

50 LED Diámetro de electrodo
se ilumina cuando se ha ajustado una corriente inapropiada para el diámetro de electrodo seleccionado.

51 LED Tiempo gas post-flow
se ilumina cuando se ha seleccionado el parámetro. El tiempo gas post-flow puede modificarse con el botón (34).

52 LEDs Indicadores de unidades
señalan si en la indicación de 7 segmentos (35)se muestran la tensión, los segundos o los milímetros.

LED Hold
se ilumina tras finalizar un proceso de soldadura
La última potencia de corriente utilizada y la tensión de soldadura se visualizan en el indicador de 7 segmentos (36 y 35).

53 LEDs Indicadores de unidades
señalan si en la indicación de 7 segmentos (35) se muestran el número de job, los porcentajes o las frecuencias.

54 LED Segundos
se ilumina si en el indicador de 7 segmentos (36) se muestran los segundos.

55 LED Amperios
se ilumina si en el indicador de 7 segmentos (36) se muestra la potencia de corriente.

56 LED VRD (solo en aparatos con VRD)
se ilumina constantemente con la función VRD activada (reducción de la tensión en vacío) parpadea cuando la tensión de salida sobrepasa el valor admisible según la norma (p. ej. durante el proceso de soldadura).

Tiptronic, Test de gas

24 LED Tiptronic
se ilumina durante el modo de operación Tiptronic.

57 LED Tiptronic Job aktivo
se ilumina si se ha seleccionado un job activo.

58 Tecla Guardar
para memorizar los jobs Tiptronic

59 Tecla Test de gas
para ajustar la cantidad de gas protector y controlar el suministro de gas.

14 Puesta en marcha

14.1 Soldadura con electrodos

➲ Seleccione con la tecla 20 el modo de operación Electrodos (el LED Electrodos 21 se ilumina).

➲ Seleccione con las teclas de selección 32 o 33 el parámetro Diámetro de electrodo (el LED 42 se ilumina).

➲ Ajuste con el botón 34 el diámetro de electrodo deseado.

➲ Ajuste con la tecla Modo de corriente 27 el modo de corriente deseado.

➲ Seleccione con las teclas de selección 32 o 33 el parámetro Corriente principal (el LED 43 se ilumina).

➲ Ajuste con el botón 34 la potencia de corriente deseada. Si la potencia de corriente no fuese la adecuada para el diámetro de electrodo seleccionado, el LED de advertencia 50 se iluminaría. De todas formas es posible soldar.

✓ El soldador está listo para el funcionamiento.

[1)] Sólo en caso de AC/DC

Diámetro de electrodo [mm]	Potencia de corriente recomendada [A]
1,5	20 - 40
2,0	35 - 60
2,5	45 - 100
3,2	75 - 140
4,0	130 - 190
5,0	180 - 260



Observe las indicaciones del fabricante de los electrodos.

Parámetro	Rango	Ajuste de fábrica	LED/ Código
Hotstart IS	5 - 200 % de la corriente principal	125	39
Tiempo Hotstart tS	0 - 20 segundos	1	40
Diámetro de electrodo T 180, T 220 T 250, T 300	 1,5 - 4,0 1,5 - 5,0	2,5	42
Corriente principal I1 T 180 T 220 AC/DC T 220 DC T 250 T 300	 10 - 150 A 10 - 170 A 10 - 180 A 10 - 200 A 10 - 200 A	100	43
Balance AC[1)]	10 - 90 % positiver Schweißstrom	35	47
Frecuencia AC[1)]	30 - 200 Hz	60	FAC

Tab. 2: Parámetros principales

Los valores ajustados de fábrica son optimizados mediante un parámetro automático. En la mayoría de los procedimientos de soldadura puede adoptar los ajustes de fábrica tal y como aparecen indicados.

En el capítulo “14.3 Parámetros secundarios“ en la página 16 encontrará más opciones para el ajuste específico.

14.2 Soldadura TIG

➲ Seleccione el modo de operación con la tecla 20.
- – Modo de operación manual (el LED 26 se ilumina).
- – Modo de operación automático (el LED 25 se ilumina).
- – Modo de operación Puntos (el LED 23 se ilumina, sólo con modo manual).
- – Modo de operación manual-pulsaciones (el LED 22 y el LED 26 se iluminan).
- – Modo de operación automático-pulsaciones (el LED 22 y el LED 25 se iluminan).

[1)] Sólo en caso de AC/DC

➲ Seleccione con las teclas de selección 32 o 33 el parámetro Diámetro de electrodo (el LED 42 se ilumina).

➲ Ajuste con el botón 34 el diámetro de electrodo deseado.

➲ Ajuste con la tecla Modo de corriente 27 el modo de corriente deseado.

➲ Seleccione con las teclas de selección 32 o 33 el parámetro Corriente principal (el LED 43 se ilumina).

➲ Ajuste con el botón 34 la potencia de corriente deseada. Si la potencia de corriente no fuese la adecuada para el diámetro seleccionado del electrodo de tungsteno, el LED 50 se iluminará. De todas formas es posible soldar.

✓ El soldador está listo para el funcionamiento.

Encendido HF



Peligro de sufrir descarga eléctrica!

Si se ha seleccionado la función Encendido HF (31), la antorcha presenta una tensión de encendido elevada.

Jamás toque el electrodo de soldadura o piezas que tengan tensión de soldadura con el aparato conectado.

El encendido HF es un encendido sin contacto mediante impulsos de alta tensión.

➲ Seleccione con la tecla Modo de corriente 27 el encendido HF (LED HF 31 se ilumina).

Diámetro de electrodo [mm]	Potencia de corriente recomendada DC [A]	Potencia de corriente recomendada AC [A]
1,0	3 - 40	5 - 30*
1,6	15 - 130	20 - 90*
2,0	45 - 180	45 - 135*
2,4	70 - 240	70 - 180*
3,2	140 - 320	130 - 250*
4,0	220 - 450	200 - 320*

*) en función del tipo de electrodo y del ajuste del parámetro Balance AC

Parámetro	Rango	Ajuste de fábric	LED/ Código
Tiempo gas pre-flow	0,1 - 10 segundos	0,1	38
Corriente de inicio IS	5 - 200 % de la corriente principal	50	39
Tiempo de corriente de inicio tS (sólo en el modo de operación manual))	0 - 20 segundos	0,1	40
Upslope (Upslope)	0 - 99 %	5	41
Corriente principal I1 T 180 T 220 T 250 T 300	 3 - 180 A 3 - 220 A 5 - 250 A 5 - 300 A	100	43

Parámetro	Rango	Ajuste de fábric	LED/ Código
Corriente secundaria I2	1 - 200 % de la corriente principal	50	45
MACS-corriente DC[1), 3)]	1 - 200 % de la corriente principal	50	45
Indica la relación porcentual entre intensidad de corriente de soldadura corriente continua (CC) y corriente principal I1 Con un valor ajustado de 50, la intensidad de corriente CC supone el 50 % de la corriente principal I1.			
Descenso de la corriente (Downslope)	0 - 500 %	20	46
En el modo de operación de impulsos DC con Feed o control se produce una sincronización. Downslope se inicia siempre con I2 independiente del estado actual I1 ó I2.			
Corriente final IE	5 - 200 % de la corriente principal	25	48
Tiempo de la corriente final tE	0 - 20 segundos.	0,2	49
Corrección del tiempo de gas post-flow	20 - 500 %	100	51
Balance AC[1]	10 - 90 % de la corriente de soldar positiva	35	47
Diámetro de los electrodos de tungsteno		2,4	42
T 180, T 220	1,0 - 3,2 mm		
T 250, T 300	1,0 - 4,0 mm		
Frecuencia AC[1]	30 - 200 Hz	60	FAC
Tiempo de puntos	0,01 - 10 segundos.	1	tSP
Tiempo de puntos Off (sólo con puntos a intervalos "On")	0,09 - 60 segundos	1	tSO
Frecuencia de pulsaciones	0,2 - 2000 Hz	5	FPU
Relación pulsación	1 - 99 % Corriente principal I1	50	bPU
Indica la relación porcentual entre corriente principal I1 y corriente secundaria I2. Con un valor ajustado de 30, la relación es 30 % I1 a 70 % I2.			

Tab. 3: Parámetros principales

Los valores ajustados de fábrica son optimizados mediante un parámetro automático.

En la mayoría de los procedimientos de soldadura puede adoptar los ajustes de fábrica tal y como aparecen indicados.

En el capítulo "14.3 Parámetros secundarios" en la página 16 encontrará más opciones para el ajuste específico.

14.3 Parámetros secundarios

Los parámetros secundarios se ajustan por separado:

- ➲ Mantenga pulsada la tecla Modo de operación 20 y pulse la tecla Guardar 58.
- ➲ Con las teclas de selección 32 o 33 seleccione el parámetro secundario que desee.
- ✓ En el indicador izquierdo de 7 segmentos 36 aparecerá el código del parámetro, en el indicador derecho de 7 segmentos 35 aparecerá el valor del parámetro.
- ➲ Ajuste con el botón 34 el valor que desee.



Para que el ajuste sea más eficaz, todos los parámetros de soldar pueden modificarse también durante el proceso de soldadura.

Parámetro	Rango	Ajuste de fábrica	Código
AC[1, 3]	ACS = AC-Standard, ACH = AC-Hard	ACS	AC
El parámetro AC permite trabajar en el ajuste básico AC-Standard con arco silencioso y buen comportamiento al reencendido. En caso de aluminio puro puede que sea necesario cambiar el parámetro a AC-Hard.. ACS = arco suave y silencioso ACH = rco muy estable y duro			
Dinámica del arco [2]	0 - 200 %	100	dAr
Si disminuye la tensión de soldar, la corriente de soldar aumenta de forma automática. La dinámica del arco indica la relación porcentual entre la corriente principal y el aumento automático.			
Corrección del pico de inicio[3]	10 - 200 %	100	IPE
Tras el encendido se ajusta la corriente de pico de inicio para estabilizar el arco. Según el diámetro de electrodo seleccionado, en el aparato se aplica una corriente de pico de inicio diferente. La corriente de pico de inicio puede aumentarse o reducirse en el porcentaje indicado.			
Corrección de la corriente de polo positivo[1, 3]	10 - 200 %	100	I IP
Para conseguir que se forme una calota óptima, la soldadura TIG AC se enciende con corriente positiva. Según el diámetro de electrodo seleccionado, en el aparato se aplica una corriente de polo positivo diferente. Esta corriente de polo positivo puede aumentarse o reducirse en el porcentaje indicado.			
Frecuencia MACS[1, 3]	0,2 - 5 Hz	2	FCS
Balance MACS[1, 3]	10 - 90 % Corriente alterna	60	bCS
Indica la relación porcentual entre corriente alterna (CA) y corriente continua (CC). Con un valor ajustado de 60, la relación es 60 % CA a 40 % CC.			
Número de job para CWF[3]	0 - 99, JOF=JobOff oder FOF=FeedOff	JOF	JFE
Sirve para la selección de job en un dispositivo de avance de cable frío conectado (p. ej. Lorch Feed 1). 0 - 99 = job correspondiente seleccionado JOF = selección de job desconectada FOF = dispositivo de avance de cable frío desconectado			

1) Sólo en AC/DC
2) Sólo con modo de operación Electrodos
3) Sólo con modo de operación TIG

Parámetro	Rango	Ajuste de fábrica	Código
Feed Start con en 2 tiempos	OFF = apagado, On = encendido	OFF	FS2.
En ajuste "On" y modo de operación en 4 tiempos se activa el dispositivo de avance de cable frío (p.ej., Lorch Feed 1) primero en 2 tiempos.			
2. Tecla de antorcha	On, OFF, fd2, fd4	On	2.bt
Disposición de funciones de la tecla de antorcha Corriente secundaria 76. On = Función normal (corriente secundaria) OFF = sin función fd2 = activa Feed por el tiempo que dure el accionamiento (2 tiempos) fd4 = activa Feed con el primer accionamiento, detiene Feed con el segundo accionamiento (4 tiempos)			
Slopes	OFF = apagado, On = encendido	On (OFF)4	SLO
Puede conectarse o desconectarse Upslope y downslope. Con Slopes OFF no se dispone de upslope y downslope en los parámetros principales.			
LED 3 del PowerMaster	Todos los parámetros del PowerMaster	I2	PL3
LED 4 del PowerMaster		-	PL4
Para el soplete PowerMaster de la serie i-LTG/i-LTW se dispone de dos ubicaciones de parámetros de asignación libre. En función del tipo de aparato y del modo de operación, pueden seleccionarse diferentes parámetros (Véase "14.4 Parámetros del PowerMaster" en la página 17). Con el aparato de avance Feed conectado, la ubicación de parámetro PL3 siempre tiene la asignación "fdS".			
Bloqueo (lock) del LED PowerMaster	OFF = desconectado, On = conectado	OFF	PLL
On: La tecla Modo del soplete de la serie i-LTG/i-LTW se encuentra bloqueada. Pulsando la tecla Modo durante 2 seg. se desbloquea por un periodo de 15 seg. Si durante el periodo de desbloqueo de 15 seg. se pulsa la tecla Start/Stop, la tecla Modo se bloquea de inmediato.			
Bloqueo (lock) Arriba/Abajo	OFF = desconectado, On = conectado	OFF	UdL
On: Las teclas Up/Down (Arriba/Abajo) del soplete de la serie i-LTG/i-LTW se bloquean durante el proceso de soldadura (I>0).			
Protección del soplete (Torch protect)[3]	OFF = desconectado, On = conectado	OFF	tPr
On: Utilizando un soplete de la serie i-LTG/i-LTW, en el aparato de soldar solo puede ajustarse una corriente de soldadura con la máxima capacidad de carga del soplete.			
Refrigeración Marcha continua[3]	Aut = Auto, On = conectado	Aut	CoU
Aut: Aparato de refrigeración por circulación de agua (WUK) se conecta/desconecta autom. On: El WUK se enciende y permanece encendido permanentemente.			
Puntos a intervalos On/Off[4]	OFF = desconectado, On = conectado	OFF	PSP
Información sobre la versión	-	-	rEL

Tab. 4: Parámetros secundarios

14.4 Parámetros del PowerMaster

Para el soplete PowerMaster de la serie i-LTG/i-LTW se dispone de dos ubicaciones de parámetros de asignación libre (PL3 y PL4).

➲ Seleccione los parámetros secundarios PL3 o PL4.

✓ En indicador izquierdo de 7 segmentos 36 aparecerá el código PL3 o PL4, en el indicador derecho de 7 segmentos 35 aparecerá el código del parámetro de PowerMaster seleccionado.

➲ Seleccione con el botón 34 el parámetro de PowerMaster deseado.

Parameter	Bereich	Werkseinst.	Code
Pre gas	0,1 - 10 segundos	0,1	G--
Corriente inicio IS	5 - 200 % de la corriente principal	50	ISt
Tiempo de corriente de inicio tS (sólo en el modo de operación manual)	0 - 20 segundos	0,1	tSt
Upslope	0 - 99 %	5	UPS
Corriente secundaria I2	1 - 200 % de la corriente principal. Indicación en Amp.	50	I 2
MACS- corriente DC[1), 3)]			
Slope final (Downslope)	0 - 99 %	20	dnS
Corriente final IE	5 - 200 % de la corriente principal	25	IEn
Tiempo corriente final tE	0 - 20 segundos	0,2	tEn
Corrección del tiempo de gas post-flow	20 - 500 %	100	--G
Frecuencia del impulso	0,2 - 2000 Hz	5	FPU
Impulso	1 - 99 % Corriente principal I1	50	bPU
Tiempo puntos	0,01 - 10 segundos	1	tSP
Tiempo de puntos Off (sólo con puntos a intervalos "On")	0,09 - 60 segundos.	1	tSO
Balance AC[1]	10 - 90 % de la corriente de soldar positiva	35	bAC
Frecuencia AC[1]	30 - 200 Hz	60	FAC
Frecuencia MACS[1, 3]	0,2 - 5 Hz	2	FCS
Balance MACS[1, 3]	10 - 90 % Corriente alterna	60	bCS
Velocidad de avance 1 (Solo con Feed conectado)	Véase aparato de avance de Feed		FdS

Tab. 5: Parámetros del PowerMaster

1) Sólo en AC/DC
2) Sólo con modo de operación Electrodos
3) Sólo con modo de operación TIG
4) Sólo con modo de operación Puntos

14.5 Menú específico de usuario

➲ Apague el equipo pulsando el interruptor principal 10

➲ Pulse la tecla de selección izquierda 32 y manténgala pulsada.

➲ Encienda el equipo pulsando el interruptor principal 10

✓ El menú específico de usuario está activo. En la indicación de 7 segmentos 36 aparece el punto de menú.

✓ En la indicación de 7 segmentos 35 aparece el valor de ajuste.

➲ Pulse la tecla de selección 32 o 33 para conmutar entre puntos de menú.

➲ Gire el regulador giratorio 34, para modificar el valor de ajuste.

Nº de menu	Punto de menú	Valores de ajuste
C00	Indicación y ajuste del ID del soplete. Véase "Ajuste del ID del soplete" en la página 18.	9...45
C01	Limitación de corriente de soldadura para antorcha Up/Down. Si la limitación de corriente de soldadura está puesta en "On", no puede incrementarse la corriente de soldadura en el panel de mando de la antorcha Up/Down.	On-Off
C02	Desactivación del mensaje de error E05-00 (bomba de agua) así como del aparato de refrigeración por circulación de agua a través de LorchNet. Si la desactivación está conmutada en "On", ya no aparecerá el mensaje de error E05-00 (bomba de agua). El aparato de refrigeración por circulación de agua tampoco se vuelve a conectar a través de LorchNet. Resulta útil, p.ej. al utilizar un soplete automático sin conector o un aparato refrigerador sin LorchNet..	On-Off
C03	Activar el modo soldadura orbital.	On-Off
C04	On: En caso de cortocircuito, la corriente de soldadura no se eleva por encima de la corriente ajustada en el indicador (valor teórico). Off: En caso de cortocircuito, la corriente de soldadura aumenta hasta un mínimo de 60 A.	On-Off
C05	On: Pulsando brevemente la 1ª tecla del soplete (Start/Stop) se simula una 2ª tecla de soplete (corriente secundaria conectada, desconectada). Esto es útil, p. ej. en caso de sopletes con solo una tecla.	On-Off
C06	On: El downslope se realiza por completo tal y como se ha ajustado, incluso en caso de soltar la tecla de soplete antes de tiempo (ciclo 4). Off: Si se suelta la tecla del soplete antes de tiempo (ciclo 4) se interrumpe el downslope.	On-Off
C07	On: Supervisión de conductores de protección activada. Off: Supervisión de conductores de protección desactivada. La supervisión de conductores de protección está disponible como opción..	On-Off
C08	Off: Al utilizar un mando a distancia por pedal, la corriente mínima, independientemente de la corriente de soldadura ajustada, comprende en el modo de operación TIG con corriente alterna (CA) con Ø de electrodos 1,0...2,0 mm = 10 A Ø de electrodos 2,4 mm = 15 A Ø de electrodos 3,2 mm = 20 A On: La corriente mínima aumentada en el modo de operación TIG con corriente alterna (CA) se encuentra desactivada.	On-Off
C10	Limitación de corriente de soldadura 0 = Off $I1_{mín}$...$I1_{máx}$ = On	0, $I1_{mín}$... $I1_{máx}$
C11	«On" = Soldadura posible con mensaje de error E05-00 (bomba de agua). Atención: La antorcha puede dañarse.	On-Off

Tab. 6: Menú específico de usuario

➲ Desconecte el equipo desde el interruptor principal 10 para realizar ajustes en el menú específico de usuario.

Ajuste del ID del soplete

En cada soplete de la serie i-LTG/i-LTW se encuentra almacenado un número de identificación de soplete. A este ID de soplete se encuentra asociada la capacidad de carga máxima del soplete. Con la protección de soplete activada (parámetros secundarios "tPr" = On), en el modo de operación TIG, solo puede ajustarse en el aparato de soldar una corriente de soldadura con la máxima capacidad de carga del soplete.

❑ El ajuste del ID del soplete es necesario p. ej. al cambiar la placa del soplete.

➲ Seleccione el menú nº C00 en el menú específico del usuario.

➲ Ajuste en el regulador giratorio 34 el ID del soplete necesario, basándose en la tabla de ID de soplete.

Tipo de soplete	ID de soplete	Capacidad de carga	
		CC	CA
i-LTG 900	9	125 A	80 A
i-LTG 1700	17	150 A	120 A
i-LTG 2600	26	200 A	160 A
i-LTG 2800	28	300 A	250 A
i-LTW 3000	30	320 A	220 A
i-LTW 1800	18	350 A	250 A
i-LTW 1800sc	19	400 A	320 A
i-LTW 2000	20	220 A	165 A
i-LTW 4500	45	450 A	360 A

Tab. 7: ID de soplete

➲ Para guardar, pulse la tecla Save 58.

✓ El ID de soplete ajustado se transfiere al soplete.

14.6 Otras soldaduras

MACS[1), 3)]

En la soldadura MACS (Modulated AC System), la corriente de soldar se impulsa con corriente alterna y continua.

- ➲ Seleccione con la tecla 20 el modo de operación Pulsaciones.
  - – Modo de operación manual-pulsaciones (el LED 22 y el LED 26 se iluminan).
  - – Modo de operación automático-pulsaciones (el LED 22 y el LED 25 se iluminan).
- ➲ Seleccione con la tecla Modo de corriente 27 la corriente alterna (AC); el LED 28 se ilumina.
- ➲ Pulse la tecla Modo de operación 20 y manténgala pulsada
- ➲ Seleccione con la tecla Modo de corriente 27 uno de los siguientes parámetros.
  - – MACS -, el LED 30 se ilumina.
  - – MACS +, el LED 29 se ilumina.
  - – MACS Off, ninguno de los dos LEDs se ilumina.
- ➲ Si fuera necesario, ajuste los parámetros siguientes.
  - – Frecuencia MACS
  - – Balance MACS
  - – Corriente MACS-DC

Puntos a intervalos[4]

El procedimiento de soldadura con intervalos de puntos está disponible en el modo de operación a 2 ó 4 tiempos.

2 tiempos: Se repite el modo Puntos automáticamente mientras esté pulsada la tecla de la antorcha.

4 tiempos: Pulsando una vez la tecla de la antorcha se inicia el modo Puntos a intervalos, volviendo a pulsar finalizará este modo de operación.

- – El parámetro Tiempo de puntos (tSP) determina la duración de cada uno de los puntos de soldadura.
- – El parámetro Tiempo de puntos Off (tSO) determina la duración de la pausa entre dos puntos de soldadura.

- ➲ Seleccione con la tecla 20 el modo de operación Puntos Off.
- ➲ Mantenga pulsada la tecla Modo de operación 20 y pulse la tecla Guardar 58.
- ✓ Se encuentra en el menú Parámetros secundarios.
- ➲ Seleccione con las teclas de selección 32 o 33 el parámetro secundario Puntos a intervalos On/Off (PSP).
- ➲ Ajuste con el botón 34 el valor ON en el indicador de 7 segmentos derecho 35.
- ➲ Cambie al menú Parámetros principales pulsando la tecla 20.
- ➲ Seleccione con las teclas de selección 32 o 33 el parámetro principal Tiempo de puntos (tSP).
- ➲ Ajuste con el botón 34 el tiempo de puntos deseado.
- ➲ Seleccione con las teclas de selección 32 o 33 el parámetro principal Tiempo de puntos Off (tSO).
- ➲ Ajuste con el botón 34 el tiempo de puntos off deseado (pausa entre dos puntos de soldadura).

14.7 Funciones especiales

Reset parcial

Todos los parámetros de soldar y secundarios vuelven a los ajustes de fábrica.

- ➲ Pulse la tecla de selección izquierda 32 y manténgala pulsada.
- ➲ Al mismo tiempo, pulse brevemente la tecla Guardar 58.
- ✓ mpo, pulse brevemente la tecla Guardar 58. Como confirmación de la función de Reset parcial, todos los LEDs se iluminarán brevemente.

Reset principal

Atención!

Los jobs Tiptronic serán eliminados.

Todos los parámetros de soldar y secundarios vuelven a los ajustes de fábrica.

- ➲ Pulse la tecla de selección izquierda 32 y manténgala pulsada.
- ➲ Al mismo tiempo, pulse brevemente la tecla Guardar 58. y manténgala pulsada.
- ✓ Todos los LEDs se iluminarán brevemente (Reset parcial) y, transcurridos aprox. 5 segundos, se iluminarán brevemente otra vez (Reset principal).

Test del panel de mando

- ➲ Pulse la tecla de selección izquierda 32 y la tecla de selección derecha 33 al mismo tiempo.
- ✓ Todos los LEDs y los indicadores de 7 segmentos se iluminan durante aprox. 4 segundos.

Test del ventilador

- ➲ Pulse la tecla de selección izquierda 32 y la tecla Modo de corriente inferior izquierda 27 al mismo tiempo.
- ✓ Los ventiladores funcionan durante aprox. 30 segundos.
- ➲ Si vuelve a pulsar la tecla de selección izquierda 32 y la tecla inferior izquierda Modo de corriente 27, interrumpirá el test del ventilador.

Test de las bombas de agua

- ➲ Pulse la tecla de selección derecha 33 y la tecla inferior izquierda Modo de corriente 27 al mismo tiempo.
- ✓ La bomba de agua conectada funciona durante aprox. 30 segundos. En el caso de que hubiera un fallo o que no hubiera ninguna bomba de agua conectada, transcurridos aprox. 5 segundos aparecerá el aviso de error E05-00.

1) Sólo en AC/DC
2) Sólo con modo de operación Electrodos
3) Sólo con modo de operación TIG
4) Sólo con modo de operación Puntos

14.8 Tiptronic

En el modo TIG pueden memorizarse hasta 100 Jobs (10 jobs en 10 job sets). Los job sets y los números de los jobs se registran con cifras del 0 al 9 (0-0 hasta 9-9). La primera cifra indica el job set; la segunda, el número de job.

Los jobs memorizados pueden activarse o desactivarse.

Mientras se realiza la soldadura, se pueden ignorar los jobs inactivos con las teclas de antorcha Arriba/abajo 77/78.

Guardar un job

- ➲ Ajuste el parámetro de soldar necesario (véase modo TIG).
- ➲ Pulse brevemente la tecla Guardar 58.
- ➲ Seleccione el número de job con el botón 34.
- ➲ Mantenga pulsada la tecla Guardar 58 hasta que los LEDs se iluminan brevemente (activación del proceso de grabación).
- ❑ Puede interrumpir el proceso de grabación pulsando brevemente la tecla Guardar 58.

Eliminar un job

- ➲ Con la tecla Modo de operación 20 active el Tiptronic (el LED 24 se ilumina).
- ➲ Seleccione el número de job con el botón 34 o con las teclas de antorcha Arriba/abajo 77/78.

Desactivar un job

- ➲ Pulse brevemente la tecla Guardar 58.
- ➲ Seleccione el número de job con el botón 34 o con las teclas de antorcha Arriba/abajo 77/78.
- ➲ Pulse brevemente la tecla Gas 59.
- ✓ El job está desactivado cuando el LED “Job activo” 57 se apaga.
- ➲ Para abandonar este modo, pulse brevemente la tecla Guardar 58.

Activar un job

- ➲ Pulse brevemente la tecla Guardar 58.
- ➲ Seleccione el número de job con el botón 34 o con las teclas de antorcha Arriba/abajo 77/78.
- ➲ Pulse brevemente la tecla Gas 59.
- ✓ El job está desactivado cuando el LED “Job activo” 57 se apaga.
- ➲ Para abandonar este modo, pulse brevemente la tecla Guardar 58.

Copia de jobs

- ➲ Con la tecla Modo de operación 20 active el Tiptronic (el LED 24 se ilumina).
- ➲ Seleccione el número de job con el botón 34 o con las teclas de antorcha Arriba/abajo 77/78.
- ➲ Pulse brevemente la tecla Guardar 58.
- ➲ Seleccione con el botón 34 o con las teclas de antorcha Arriba/abajo 77/78 el número de job en el que deberá copiarse el job.
- ➲ Mantenga pulsada la tecla Guardar 58 hasta que los LEDs se iluminen brevemente (activación del proceso de copiado).

Modo Tiptronic

- ➲ Seleccione con la tecla 20 el modo de operación Tiptronic.
- ➲ Seleccione con el botón 34 el job Tiptronic deseado.
- ➲ Con las teclas de selección 32 o 33 puede cambiar entre el job Tiptronic y todos los parámetros principales.

14.9 Soplete

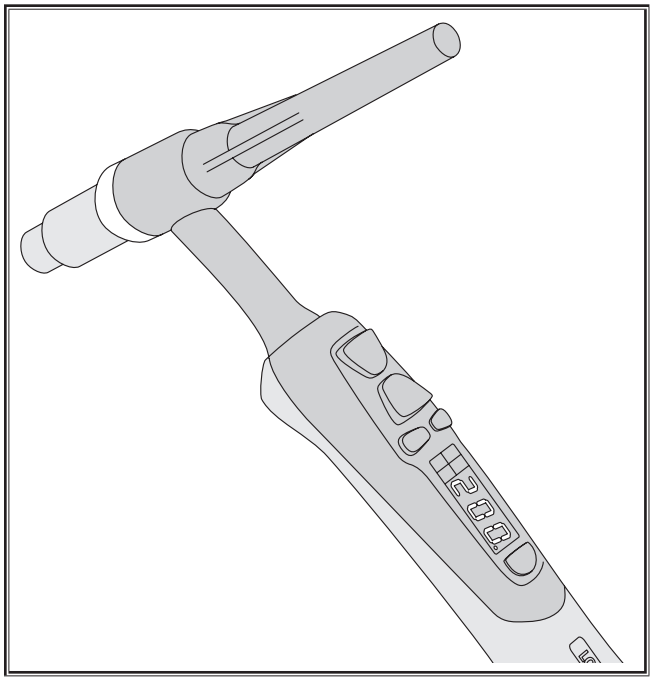


Abb. 9: Soplete PowerMaster de la serie i-LTG/i-LTW

Funciones de las teclas de antorcha

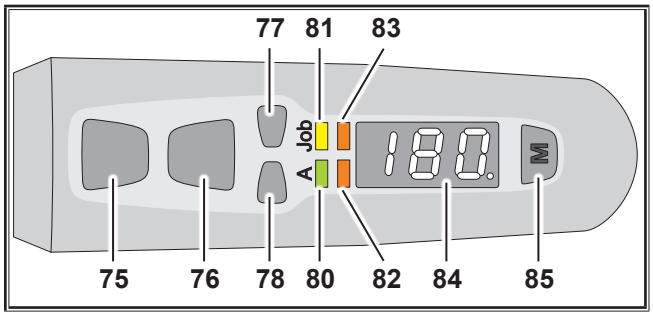


Abb. 10: Teclas de antorcha

75 Tecla de antorcha Start/Stop
inicia y finaliza el proceso de soldadura.

76 Tecla de antorcha Corriente secundaria
pone en marcha la corriente secundaria
(para más funciones véase “2ª tecla de antorcha “ en el capítulo 13.3 “Parámetros secundarios” (“14.3 Parámetros secundarios“ en la página 16)

77 Tecla de antorcha Up
para aumentar los valores de parámetro.

78 Tecla de antorcha Down
para disminuir los valores de parámetro.

80 LED Amperios:
Se ilumina cuando se visualiza la corriente de soldadura en el display (84).

81 LED Job (tarea):
Se ilumina cuando se visualiza una tarea en el display (84).

82 LED 3 del PowerMaster:
Con posibilidad de asignación de un parámetro de libre elección.
Preasignado con corriente secundaria I2.

83 LED 4 del PowerMaster:
Con posibilidad de asignación de un parámetro de libre elección.

84 Display: Representación de los valores de parámetro.

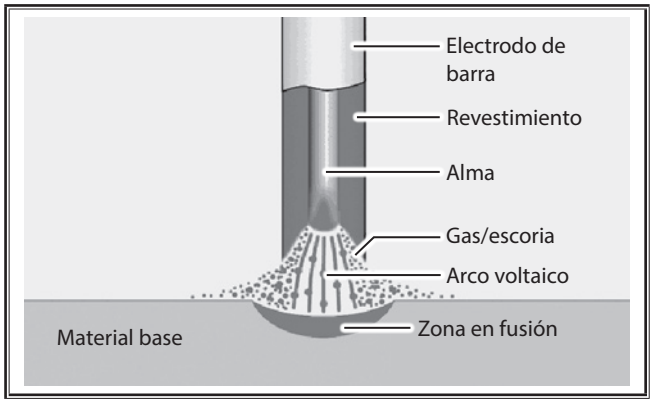
85 Tecla Modo:
Conmutación entre los parámetros LED 80 hasta LED 83.
Pulsar durante 7 seg. para cambiar el display (84) de modo para diestro a modo para zurdo. Como índice se representa un punto en la parte inferior derecha del display.
Pulsar durante 2 seg. para desbloquear la tecla Modo por un periodo de 15 seg. (con el parámetro secundario activado bloqueo de tecla activado "Bloqueo de LED PowerMaster" (PLL).

15 Fundamentos del procedimiento de soldadura

15.1 Soldadura con electrodos

En la soldadura manual con electrodos, comúnmente conocida, se utilizan electrodos revestidos. Al soldar, el revestimiento del electrodo se funde junto con el alma. De esta manera se obtiene un gas protector. Al fundirse el revestimiento se neutralizan además en un fundido ciertos componentes de la aleación. Sobre el cordón de la soldadura se va formando una capa de cascarilla que protege el cordón de soldadura del aire ambiente mientras el cordón se va enfriando.

Los revestimientos de los electrodos se diferencian por su grosor y su composición química. De ello resultan unas propiedades diferentes al soldar adecuadas a distintas aplicaciones. La clasificación y denominación de los electrodos de barra se detalla en la norma DIN EN 499 (anteriormente DIN 1913).



15.2 Soldadura TIG

El procedimiento de soldadura TIG es un procedimiento especialmente versátil que permite obtener unas uniones soldadas de excelente calidad.

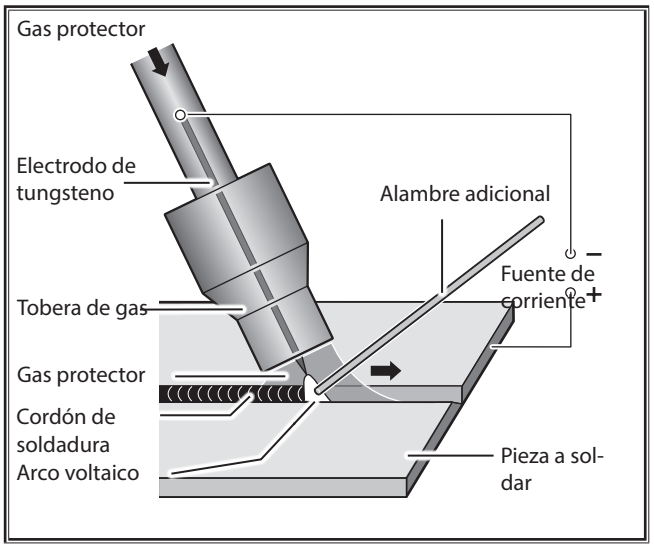
En la soldadura TIG, el electrodo se compone de tungsteno no fundible y, como gas protector, se emplean gases inertes (TIG). La abreviatura TIG proviene del inglés y significa "Tungsten Inert Gas" (tungsten = wolframio).

Los gases inertes se comportan de forma químicamente neutral, por lo que no reaccionan con el material a soldar. El argón y el helio y la mezcla entre ellos, por ejemplo, son gases inertes. Generalmente se utiliza argón puro (99,9% Ar). El gas de soldar debe estar seco. Una clasificación de los gases protectores se especifica en la norma DIN 32 526.

Principio del procedimiento de soldadura TIG

Un electrodo de tungsteno, no fusible, se fija mediante un porta tungsteno a una antorcha refrigerada por gas o agua. Entre el electrodo de tungsteno y la pieza de trabajo se forma un arco voltaico protegido por una atmósfera de gas inerte. El electrodo de tungsteno actúa por lo tanto como portador del arco voltaico. El arco voltaico funde localmente la pieza a soldar formando así el fundido. De la tobera de gas sale el gas protector. Éste protege el electrodo de tungsteno, el arco voltaico y el baño de fusión del aire ambiente, evitando así la oxidación. Los malos resultados de la soldadura pueden, por lo tanto, deberse también a un fallo en el sistema de suministro del gas protector.

Si se requiere material adicional, puede aportarse en forma de varilla guiándolo con la mano de igual manera que en la soldadura autógena o bien de forma mecánica con unos alimentadores de alambre frío especiales. Es necesario que el grado de aleación de este alambre sea igual o mayor que el del material base. Los rebordes y esquinas pueden soldarse perfectamente sin necesidad de suministrar material adicional.



En principio, en la soldadura TIG puede aplicarse tanto corriente continua (DC) como alterna (AC). El modo de corriente y la polaridad se seleccionan en función de los materiales a soldar.

Los aceros no aleados, los aceros de baja y alta aleación, el cobre, el titanio y el tantalio se sueldan con corriente continua y

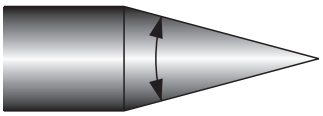
el electrodo se conecta al polo negativo, el cual garantiza un mayor paso de corriente.

Al soldar aluminio, magnesio y sus aleaciones se utiliza corriente alterna para poder penetrar la capa de óxido que se forma en el fundido o en el material base. Esta capa de óxido, además de ser muy resistente, dispone de un punto de fusión muy elevado. En caso de que no se forme esta capa (por ejemplo, porque se ha soldado prolongadamente en un mismo punto), puede que el arco voltaico resulte inestable, llegando incluso a interrumpirse.

Forma de la punta del electrodo

Los electrodos de tungsteno deben afilarse siempre en sentido longitudinal, ya que las estrías transversales provocan un arco voltaico inquieto.

Corriente de soldar [A]	Ángulo del electrodo
10 - 50	15° - 30°
50 - 200	30° - 45°
> 200	45° - 75°



Al soldar con corriente continua, la punta del electrodo debe tener y mantener una forma similar a la punta de un lápiz. El ángulo que debe tener la punta depende de la potencia de la corriente de soldar. Si se suelda con corriente alterna, es suficiente con afilar ligeramente el borde del electrodo. Tras un breve momento, se crea una forma redonda ligeramente convexa.

Si la punta del electrodo llegase a contaminarse debido al contacto con el charco de soldadura o la varilla de soldar, es necesario eliminar completamente esta parte y afilar de nuevo el electrodo en sentido longitudinal.

16 Conservación y mantenimiento

Al realizarse trabajos de conservación y mantenimiento debe respetarse el reglamento vigente de seguridad y de prevención de accidentes.

El aparato requiere un mantenimiento mínimo. Sólo deben realizarse periódicamente unas pocas comprobaciones para mantener el aparato en buenas condiciones de uso durante años:

➲ Compruebe con regularidad si presentan daños
- el enchufe y el cable de red
- la antorcha y las conexiones de soldadura
- el cable y la conexión de la pieza a soldar

➲ Compruebe cada dos meses el filtro de polvo.
- Desconecte el aparato.
- Extraiga el enchufe de red.
- Retire la rejilla de ventilación de la parte posterior.
- Observe si el filtro de polvo está sucio.
- Cambie el filtro de polvo si presentase suciedad (Filtro de polvo: número de pedido 612.5192.0)



En los trabajos de mantenimiento y reparación utilice únicamente piezas de repuesto originales Lorch.

Si tiene problemas o debe efectuar reparaciones, diríjase a un distribuidor autorizado de Lorch. Nunca intente reparar el aparato ni realizar modificaciones técnicas usted mismo. Si lo hace, la garantía perderá su validez y el fabricante no asumirá ninguna responsabilidad sobre el producto.

17 Datos técnicos

Datos técnicos*	Unidad	Tipo de aparato			
		T 180 DC ControlPro	T 220 DC ControlPro	T 180 AC/DC ControlPro	T 220 AC/DC ControlPro
Soldadura TIG					
Rango de soldadura mín. - máx.	A	3 - 180	3 - 220	3 - 180	3 - 220
	V	10,1 - 17,2	10,1 - 18,8	10,1 - 17,2	10,1 - 18,8
Tensión en vacío (valor máximo según EN 60974-1)	V/DC	76 - 87	76 - 86	83 - 100	78 - 110
Ajuste de corriente		continuo	continuo	continuo	continuo
Característica de slope		descendente	descendente	descendente	descendente
Corriente de soldar con ED 100%	A	130	160	130	160
Corriente de soldar con ED 60%	A	150	180	150	180
ED con corriente máxima de soldar	%	35	40	35	40
Potencia de entrada I1 (con ED 100%)	A	14,5	14,1	15,0	15,0
Potencia de entrada I1 (con ED 60%)	A	17,4	16,4	18,1	17,4
Potencia de entrada I1 máx.	A	22,4	22,2	23,1	23,5

Datos técnicos*	Unidad	Tipo de aparato			
		T 180 DC ControlPro	T 220 DC ControlPro	T 180 AC/DC ControlPro	T 220 AC/DC ControlPro
Máxima corriente de red efectiva (I1eff)	A	14,5	14,1	15,0	15,0
Potencia de entrada S1 (con ED 100%)	kVA	3,3	3,2	3,5	3,5
Potencia de entrada S1 (con ED 60%)	kVA	4,0	3,8	4,2	4,0
Potencia de entrada S1 máx.	kVA	5,2	5,1	5,3	5,4
Soldadura con electrodos					
Rango de soldadura mín. - máx.	A	10 - 150	10 - 180	10 - 150	10 - 170
	V	20,4 - 26,0	20,4 - 27,2	20,4 - 26,0	20,4 - 26,8
Tensión en vacío (valor máximo según EN 60974-1)	V/DC	83 - 106	82 - 96	83 - 100	82 - 98
Ajuste de corriente		continuo	continuo	continuo	continuo
Característica de slope		descendente	descendente	descendente	descendente
Corriente de soldar con ED 100%	A	90	120	90	120
Corriente de soldar con ED 60%	A	120	150	110	140
ED con corriente máxima de soldar	%	35	40	35	40
Potencia de entrada I1 (con ED 100%)	A	14,5	15,1	15,2	15,9
Potencia de entrada I1 (con ED 60%)	A	20,0	19,9	19,1	19,3
Máxima corriente de red efectiva (I1eff)	A	15,5	15,8	16,0	15,9
Potencia de entrada S1 (con ED 100%)	kVA	3,3	3,5	3,5	3,7
Potencia de entrada S1 (con ED 60%)	kVA	4,6	4,6	4,4	4,4
Potencia de entrada S1 máx.	kVA	6,0	5,8	6,2	5,5
Electrodos utilizables	mm	1,5 - 4,0	1,5 - 4,0	1,5 - 4,0	1,5 - 4,0
Información sobre los requisitos de diseño ecológico Directiva 2009/125/CE y el Reglamento (UE) 2019/1784					
Eficiencia/ Efficiency η a I_{2max} con el mayor consumo de energía en soldadura MMA	%	84	83	80	80
Alimentación en modo sin carga (estado de reposo sin tensión de circuito abierto) en soldadura TIG, Idle State Power	W	<10	<20	<10	<20
Alimentación					
Voltaje de red	V	230 / 1~	230 / 1~	230 / 1~	230 / 1~
Frecuencia de red	Hz	50 - 60	50 - 60	50 - 60	50 - 60
Tolerancia de red positiva	%	15	15	15	15
Tolerancia de red negativa	%	15	15	15	15
Conexión a la red	mm2	3 x 2,5	3 x 2,5	3 x 2,5	3 x 2,5
Enchufe de red		Schuko	Schuko	Schuko	Schuko
Potencia de entrada I1 en vacío	A	0,26	0,26	0,26	0,26
Fusible principal inerte TIG/EL	A	16	16	16	16
Factor de potencia cos φ I2 max	cos φ	0,97	0,99	0,97	0,99
Factor de potencia l con I2 máx	λ			0,61	
Máxima impedancia de red permitida Zmax de acuerdo con IEC 61000-3-11/-12	mΩ	23	140	23	140
Potencia de generador recomendada	kVA	> 6,0 / 1~	> 6,0 / 1~	> 6,0 / 1~	> 6,0 / 1~
Aparato					
Clase de protección	IP	23S	23S	23S	23S
Clase de aislamiento		F	F	F	F
Tipo de enfriamiento		F	F	F	F

Datos técnicos*	Unidad	Tipo de aparato			
		T 180 DC ControlPro	T 220 DC ControlPro	T 180 AC/DC ControlPro	T 220 AC/DC ControlPro
Emisión de ruidos	db(A)	< 70	< 70	< 70	< 70
Norma		EN 60974-1:2018, EN 60974-1:2018/A1:2019, EN 60974-2:2019, EN 60974-3:2019, EN 60974-10:2014 CL.A	EN 60974-1:2018, EN 60974-1:2018/A1:2019, EN 60974-2:2019, EN 60974-3:2019, EN 60974-10:2014 CL.A	EN 60974-1:2018, EN 60974-1:2018/A1:2019, EN 60974-2:2019, EN 60974-3:2019, EN 60974-10:2014 CL.A	EN 60974-1:2018, EN 60974-1:2018/A1:2019, EN 60974-2:2019, EN 60974-3:2019, EN 60974-10:2014 CL.A
Indicación		CE, S	CE, S	CE, S	CE, S
Medidas y pesos					
Medida fuente de corriente (LargoxAnchoxAlto)	mm	430 x 185 x 326		483 x 185 x 326	
Peso fuente de corriente	kg	12,2	12,3	13,3	13,4

Tab. 8: Datos técnicos

Lista de modelos equivalentes: ninguno

ED = Ciclo de rendimiento

*) medido a 40° C de temperatura ambiente

Datos técnicos*	Unidad	Tipo de aparato			
		T 250 DC ControlPro	T 300 DC ControlPro	T 250 AC/DC ControlPro	T 300 AC/DC ControlPro
Soldadura TIG					
Rango de soldadura mín. - máx.	A	5 - 250	5 - 300	5 - 250	5 - 300
	V	10,2 - 20,0	10,2 - 22,0	10,2 - 20,0	10,2 - 22,0
Tensión en vacío (valor máximo según EN 60974-1)	V/DC	60 - 70	60 - 72	61 - 72	66 - 73
Ajuste de corriente		continuo	continuo	continuo	continuo
Característica de slope		descendente	descendente	descendente	descendente
Corriente de soldar con ED 100%	A	175	200	180	180
Corriente de soldar con ED 60%	A	200	250	215	215
ED con corriente máxima de soldar	%	35	35	35	30
Potencia de entrada I1 (con ED 100%)	A	9,0	9,8	8,6	8,8
Potencia de entrada I1 (con ED 60%)	A	10,5	13,5	10,2	11,2
Potencia de entrada I1 máx.	A	13,5	17,0	13,6	17,1
Máxima corriente de red efectiva (I1eff)	A	9,0	10,5	8,6	9,4
Potencia de entrada S1 (con ED 100%)	kVA	6,2	6,8	6,0	6,1
Potencia de entrada S1 (con ED 60%)	kVA	7,3	9,4	7,1	7,8
Potencia de entrada S1 máx.	kVA	9,4	11,8	9,4	11,8
Soldadura con electrodos					
Rango de soldadura mín. - máx.	A	10 - 200	10 - 200	10 - 200	10 - 200
	V	20,4 - 28,0	20,4 - 28,0	20,4 - 28,0	20,4 - 28,0
Tensión en vacío (valor máximo según EN 60974-1)	V/DC	73 - 89	75 - 89	77 - 88	73 - 86
Ajuste de corriente		continuo	continuo	continuo	continuo
Característica de slope		descendente	descendente	descendente	descendente
Corriente de soldar con ED 100%	A	170	170	170	170
Corriente de soldar con ED 60%	A	185	200	200	200
ED con corriente máxima de soldar	%	55	60	60	60
Potencia de entrada I1 (con ED 100%)	A	10,7	12,3	10,7	11,6
Potencia de entrada I1 (con ED 60%)	A	11,5	14,4	11,5	13,9
Potencia de entrada I1 máx.	A	12,5	14,4	12,5	13,9
Máxima corriente de red efectiva (I1eff)	A	10,7	12,3	10,7	11,6
Potencia de entrada S1 (con ED 100%)	kVA	7,4	8,5	7,4	8,0

Datos técnicos*	Unidad	Tipo de aparato			
		T 250 DC ControlPro	T 300 DC ControlPro	T 250 AC/DC ControlPro	T 300 AC/DC ControlPro
Potencia de entrada S1 (con ED 60%)	kVA	8,0	10,0	8,0	9,6
Potencia de entrada S1 máx.	kVA	8,7	10,0	8,7	9,6
Electrodos utilizables	mm	1,5 - 5,0	1,5 - 5,0	1,5 - 5,0	1,5 - 5,0
Información sobre los requisitos de diseño ecológico Directiva 2009/125/CE y el Reglamento (UE) 2019/1784					
Eficiencia/ Efficiency η a I_{2max} con el mayor consumo de energía en soldadura MMA	%	89	90	86	85
Alimentación en modo sin carga (estado de reposo sin tensión de circuito abierto) en soldadura TIG, Idle State Power	W	<20	<20	<20	<20
Alimentación					
Voltaje de red	V	400/ 3~	400/ 3~	400/ 3~	400/ 3~
Frecuencia de red	Hz	50 - 60	50 - 60	50 - 60	50 - 60
Tolerancia de red positiva	%	15	15	15	15
Tolerancia de red negativa	%	15	15	15	15
Tolerancia máx. negativa con rendimiento de salida reducido		25	25	25	25
Conexión a la red	mm2	4 x 1,5	4 x 1,5	4 x 1,5	4 x 1,5
Enchufe de red		CEE 16	CEE 16	CEE 16	CEE 16
Potencia de entrada I1 en vacío	A	0,15	0,15	0,15	0,15
Fusible principal inerte TIG/EL	A	16	16	16	16
Factor de potencia cos φ I2 max	cos φ	0,97	0,97	0,97	0,97
Factor de potencia λ con I2 máx	λ				
Máxima impedancia de red permitida Zmax de acuerdo con IEC 61000-3-11/-12	mΩ	81	67	76	94
Potencia de generador recomendada	kVA	> 13 / 3 ~	> 16 / 3 ~	> 13 / 3 ~	> 16 / 3 ~
Aparato					
Clase de protección	IP	23S	23S	23S	23S
Clase de aislamiento		B	B	B	B
Tipo de enfriamiento		F	F	F	F
Emisión de ruidos	db(A)	< 70	< 70	< 70	< 70
Norma		EN 60974-1:2018, EN 60974-1:2018/A1:2019, EN 60974-2:2019, EN 60974-3:2019, EN 60974-10:2014 CL.A	EN 60974-1:2018, EN 60974-1:2018/A1:2019, EN 60974-2:2019, EN 60974-3:2019, EN 60974-10:2014 CL.A	EN 60974-1:2018, EN 60974-1:2018/A1:2019, EN 60974-2:2019, EN 60974-3:2019, EN 60974-10:2014 CL.A	EN 60974-1:2018, EN 60974-1:2018/A1:2019, EN 60974-2:2019, EN 60974-3:2019, EN 60974-10:2014 CL.A
Indicación		CE, S	CE, S	CE, S	CE, S
Medidas y pesos					
Medida fuente de corriente (LargoxAnchoxAlto)	mm	430 x 185 x 326		483 x 185 x 326	
Peso fuente de corriente	kg	14,3	14,5	16,3	16,3

Tab. 9: Datos técnicos

Lista de modelos equivalentes: ninguno

ED = Ciclo de rendimiento

*) medido a 40° C de temperatura ambiente

❑ El año de fabricación de su equipo Lorch puede determinarse a partir del número de serie, que se encuentra en la placa de características. Si se resta 10 a las posiciones 5 y 6 del número de serie, se obtiene el año de fabricación.

✓ Ejemplo: El número de serie xxxx-**31**xx-xxxx-x da como resultado el año de fabricación 2021 (31-10=21).

17.1 Valores orientativos para material de aporte

Instalaciones TIG:

Valor orientativo para cantidad de gas protector:

Diámetro de boquilla de gas $(mm)^2$ / 17 = Cantidad de gas protector (l/min)

18 Avisos

18.1 Mensajes de aviso

Si a pesar de los avisos, el aparato sigue funcionando, intente reparar la avería lo más rápidamente posible

Código	Aviso	Causa	Posible solución
H01	Subtensión	Voltaje de red demasiado bajo	Compruebe el voltaje de red
H03	Ventilador	Ventilador defectuoso	Póngase en contacto con el servicio técnico
H04	PFC	PFC defectuoso	Póngase en contacto con el servicio técnico
H05	EEProm Error suma comprobación	Comunicación con EEProm defectuosa	Desconecte y conecte el aparato; si fuera necesario, realice un reset principal.
H06	EEProm Error de escritura/lectura	Comunicación con EEProm defectuosa	Desconecte y conecte el aparato; si fuera necesario, realice un reset principal.
H10	Protección del soplete (Torch Protection)	El soplete no ofrece ID, pero la protección del soplete se encuentra activada	Ajuste del ID del soplete

Tab. 10: Mensajes de aviso

18.2 Avisos de averías

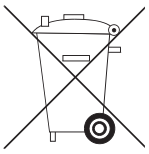
Si el fallo se repite, será necesario que el servicio técnico realice una comprobación o reparación.

Código	Fallo	Causa	Posible solución
E01-01	Sobrecalentamiento del diodo sec.	El ciclo de rendimiento admisible ha sido sobrepasado.	Sin apagarlo, deje que el aparato se enfríe durante unos minutos.
E01-02	Sobrecalentamiento del módulo primario		
E01-03	Sobrecalentamiento del transformador		
E01-05	Sobrecalentamiento PFC		
E02-00	Sobretensión de la red	Voltaje de red demasiado elevado	Compruebe el voltaje de red
E04-01	Supervisión de conductores de protección	Corriente defectuosa en conductores de protección	Revisar la conexión de la línea de pieza de trabajo y pinza de masa.
E05-00	Bomba de agua (con funcionamiento refrigerado por agua)	Cable de conexión o aparato de refrigeración por circulación de agua averiados	Compruebe/sustituya el cable Lorchnet o el aparato de refrigeración por circulación de agua.
	Vigilancia de la antorcha (con funcionamiento refrigerado por gas)	La antorcha conectada no es la correcta (antorcha con refrigeración por agua)	Utilice una antorcha refrigerada por gas (identificada mediante el puente entre los contactos 4 y 5 del enchufe del quemador)
E06-00	Sobretensión secundaria	Tensión de salida demasiado elevada	Contactar con el servicio técnico
E09-00	Detección de tensión	Fallo en la detección de tensión	
E09-01	Detección de tensión en el enchufe hembra	Fallo en la detección de tensión del módulo 2	
E10-00	Antorcha/mando a distancia	Mando a distancia, antorcha o conexiones averiadas	Compruebe o sustituya la antorcha o el mando a distancia

Código	Fallo	Causa	Posible solución
E10-01	Sobrecalentamiento del soplete	Sobrecarga del soplete	Dejar enfriar el soplete
E12-00	Dispositivo de potencia	Control del dispositivo de potencia defectuoso	Contactar con el servicio técnico
E13-01	Sensor térmico del diodo sec.	Sensor térmico averiado	
E13-02	Sensor térmico del módulo primario		
E13-03	Sensor térmico del transformador		
E13-04	Sensor térmico del PFC		
E14-00	Tensión de alimentación	Tensión de suministro interna defectuosa	
E15-00	Detección de corriente	Error en la detección de corriente	
E16-00	desconexión por sobrecorriente	Consumo de corriente del juego de potencia demasiado elevado	
E19-00	Aparato de encendido	Dispositivo de encendido defectuoso	
E22-00	Subtensión de la red	Voltaje de red demasiado bajo	Compruebe el voltaje de red
E25-00	Voltage Reduction Device (VRD)	Voltage Reduction Device defectuoso o cortocircuito entre la pieza a soldar y la antorcha	Al realizar la conexión, evite que la antorcha o el portaelectrodos entren en contacto con el cable de la pieza a soldar (cortocircuito)
E30-00	Fallo en la configuración	Grupo constructivo defectuoso o equivocado, se ha instalado el software de sistema equivocado	Contactar con el servicio técnico
E30-03	Detección panel de mando	Detección de panel de mando defectuosa	
E33-01	Dispositivo de potencia	Módulo de potencia no simétrico	
E34-00	Ventilador	Corriente del ventilador demasiado alta	

Tab. 11: Avisos de averías

19 Eliminación



Solo para países de la Unión Europea.

¡No deseche los aparatos eléctricos junto con los residuos domésticos!

De conformidad con la Directiva Europea 2012/19/EUsobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos y su aplicación de acuerdo con la legislación nacional, las herramientas eléctricas cuya vida útil haya llegado a su fin se deberán recoger por separado y trasladar a una planta de reciclaje que cumpla con las exigencias medioambientales.

20 Servicio técnico

Lorch Schweißtechnik GmbH

Im Anwänder 24-26

71549 Auenwald

Germany

Teléfono: +49 7191 503-0

Fax: +49 7191 503-199

Lorch Information Support Assistent:
www.lorch.eu/manuals

Aquí puede obtener más documentación técnica, diagramas de circuitos y listas de piezas de repuesto para su producto.

21 Declaración de conformidad

Declaramos que este producto cumple con las normas y los documentos normalizados siguientes y asumimos la responsabilidad de esta declaración: EN 60974-1:2018, EN 60974-1:2018/A1:2019, EN 60974-2:2019, EN 60974-3:2019, EN 60974-10:2014 CL.A, según las disposiciones de las directivas 2014/35/EU, 2014/30/EU, 2011/65/EU, 2009/125/EG

CE

Wolfgang Grüb

Gerente

Lorch Schweißtechnik GmbH

Uitgever Lorch Schweißtechnik GmbH

Im Anwänder 24 - 26
71549 Auenwald
Germany

Telefoon: +49 7191 503-0
Fax: +49 7191 503-199

Internet: www.lorch.eu
E-mail: info@lorch.eu

Lorch Information Support Assistent www.lorch.eu/manuals
Hier kunt u verdere technische documentatie, schakelschema's en lijsten met reserveonderdelen voor uw product verkrijgen.

Documentnummer 909.2679.9-03

Publicatiedatum 01.01.2022

Copyright © 2022, Lorch Schweißtechnik GmbH

Deze documentatie inclusief alle onderdelen, is auteursrechtelijk beschermd. Elk gebruik resp. iedere wijziging buiten de nauwe grenzen van de auteurswet is zonder toestemming van Lorch Schweißtechnik GmbH verboden en strafbaar.

Dat geldt met name voor kopieën, vertalingen, microfilms en het opslaan en verwerken in elektronische systemen.

Technische wijzigingen Onze producten worden voortdurend verder ontwikkeld op grond waarvan wij ons technische wijzigingen voorbehouden.

Inhoudsopgave

1 Apparaatelementen ... 76

2 Verklaring van de symbolen ... 76

2.1 Betekenis van de symbolen in het bedieningshandboek ... 76

2.2 Betekenis van de symbolen op het apparaat ... 76

3 Voor uw veiligheid ... 77

4 Omgevingscondities ... 77

5 Reglementair gebruik ... 78

6 Veiligheidstest van de apparatuur ... 78

7 Bescherming apparaat ... 78

8 Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) ... 78

9 Netspanning ... 78

10 Geluidsemissie ... 78

11 Transport ... 79

12 Voor de inbedrijfstelling ... 79

12.1 Draagband bevestigen ... 79

12.2 Draagband voor toebehoren bevestigen ... 80

12.3 Lasprocédé met elektrode ... 80

12.4 Lasprocédé TIG ... 81

12.5 Overzicht: Toorts- en elektrode-aansluiting ... 82

13 Bedieningspaneel ... 83

14 Inbedrijfstelling ... 84

14.1 Lasprocédé met elektrode ... 84

14.2 Lasprocédé TIG ... 85

14.3 Nevenparameters ... 86

14.4 PowerMaster parameters ... 87

14.5 Gebruikerspecifiek menu ... 88

14.6 Overige lasprocédés ... 89

14.7 Speciale functies ... 89

14.8 Tiptronic ... 90

14.9 Brander ... 90

15 Basiskennis van het lassen ... 91

15.1 Lassen met beklede elektroden ... 91

15.2 TIG-lassen ... 91

16 Onderhoud ... 92

17 Technische specificaties ... 92

17.1 Richtwaarden voor hulpmaterialen ... 96

18 Meldingen ... 96

18.1 Meldingen ter aanwijzing ... 96

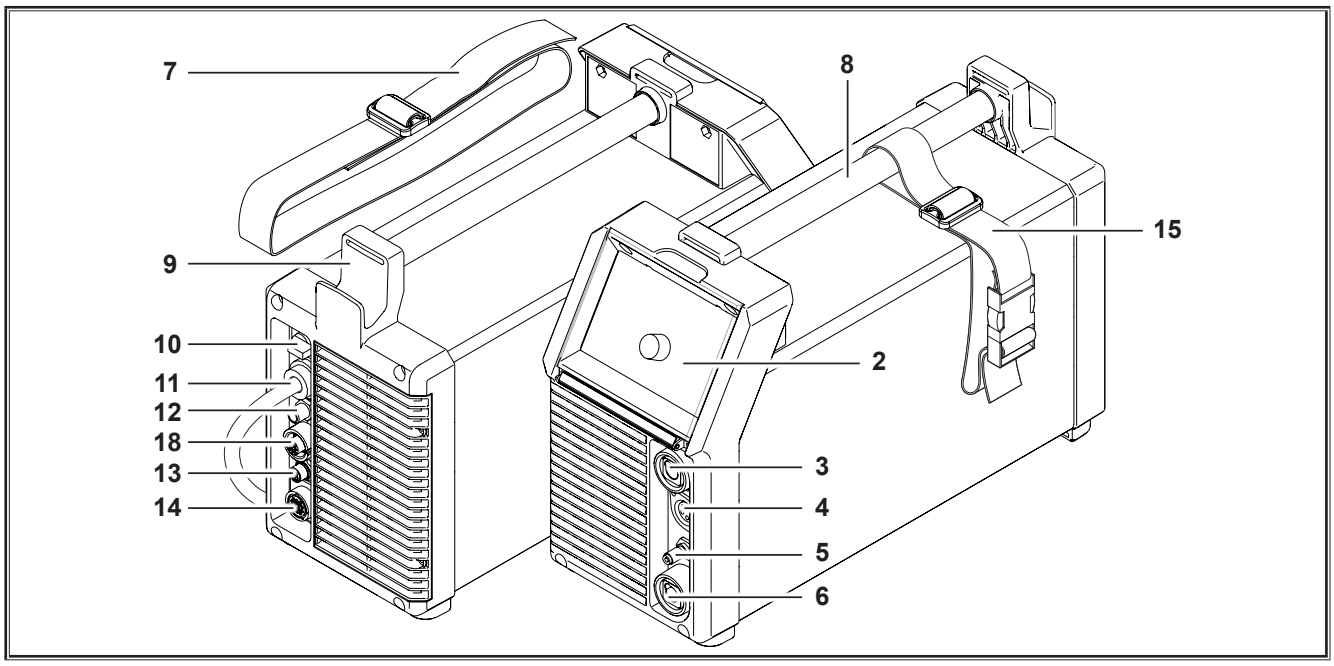
18.2 Storingsmeldingen ... 96

19 Afvalverwerking ... 97

20 Service ... 97

21 Conformiteitsverklaring ... 97

1 Apparaatelementen



2 Bedieningspaneel

3 Aansluitbus (T-serie DC)
Toorts/elektrodehouder/Kabel naar werkstuk

3 Aansluitbus (T-serie AC/DC)
Toorts/elektrodehouder

Bij de leidingen van de aansluitbus ligt de volledige HF-ontstekingsspanning aan.

Nooit iets anders dan de besturingsstekker van de handbrander aansluiten.

4 Aansluitbus toortsschakelaar

5 Gasaansluiting toorts

6 Aansluitbus (T-serie DC)
Kabel naar werkstuk/Elektrodenhouder

6 Aansluitbus (T-serie DC)
Kabel naar werkstuk

7 Draagband

8 Handgreep (hijspunt)

9 Houder netkabel

10 Hoofdschakelaar

11 Netkabel

12 Aansluiting beschermgas

13 Aansluitbus LorchNet

14 Aansluitbus afstandsbediening

15 Draagband toebehoren

18 Stroomtoevoer-contrastekker koelmachine

De draagband dient uitsluitend voor het transport door één persoon.

Afgebeelde of beschreven toebehoren zijn deels niet bij de levering inbegrepen. Wijzigingen voorbehouden.

2 Verklaring van de symbolen

2.1 Betekenis van de symbolen in het bedieningshandboek

Gevaar voor lijf en leven!

Veronachtzaming van de waarschuwingen kan lichte of ernstige letsels en zelfs de dood tot gevolg hebben.

Gevaar voor materiële schade!

Veronachtzaming van de waarschuwingen kan schade aan werkstukken, gereedschap en voorzieningen tot gevolg hebben.

Algemene aanwijzingen!

Biedt nuttige informatie betreffende het product en de uitrusting.

2.2 Betekenis van de symbolen op het apparaat

Gevaar!

De gebruikersinformatie in het bedieningshandboek doorlezen.

De netstekker uit de wandcontactdoos trekken!

Voordat de behuizing mag worden geopend, de netstekker uit de wandcontactdoos nemen.

3 Voor uw veiligheid



Veilig werken met het apparaat is alleen mogelijk, wanneer zowel de handleiding als de veiligheidsaanwijzingen volledig worden gelezen en de daarin aangegeven instructies strikt worden gevolgd

Laat u zich voor het eerste gebruik praktisch voorlichten. Houd u aan de ongevallenpreventievoorschriften.





Verwijder vóór het lassen eerst oplosmiddelen, ontvettingsmiddelen en andere brandbare materialen uit het werkgebied. Dek brandbare materialen af die niet te verplaatsen zijn. Las alleen als de omgevingslucht geen hoge concentraties stof, zuurdampen, gassen of explosieve substanties bevat. Extra voorzichtigheid is geboden bij reparatiewerkzaamheden aan leidingsystemen en tanks die brandbare vloeistoffen bevatten of hebben bevat.



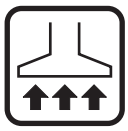
Raak nooit onderdelen binnen of buiten de behuizing aan die onder netspanning staan. Raak nooit de laselektrode of onder lasspanning staande delen aan als het apparaat is ingeschakeld.



Apparaat niet in de regen plaatsen, afspuiten of stoomstralen.



Las nooit zonder laskap. Waarschuw mensen in uw omgeving voor de straling van de vlamboog.



Gebruik een geschikte afzuiginstallatie voor gassen en snijdampen.

Gebruik een lashelm met een adembeschermingssysteem, wanneer het gevaar bestaat dat u las- of snijdampen inademt.



Indien tijdens het werk de netkabel wordt beschadigd of doorgesneden, raak de kabel dan niet aan, maar trek direct de netstekker uit het stopcontact. Gebruik het apparaat nooit met een beschadigde kabel.



Zorg voor een brandblusser binnen handbereik.

Voer na beëindiging van de laswerkzaamheden een brandcontrole uit (zie UVV*).



Probeer nooit het reduceerventiel te demonteren. Vervang een defect reduceerventiel.



Transporteer en plaats het apparaat altijd op een stevige en vlakke ondergrond. De maximaal toelaatbare hellingshoek voor transport en plaatsing is 10°

- ❑ Service- en reparatiewerkzaamheden mogen alleen worden uitgevoerd door een geschoolde, erkende elektromonteur.
- ❑ Zorg dat de werkstukkabel goed en direct contact maakt direct bij de lasplaats. Laat de lasstroom niet via kettingen, kogellagers, staalkabels of aardleidingen, etc. lopen. Deze kunnen daarbij smelten.
- ❑ Beveilig uzelf en het apparaat, wanneer op hooggelegen of hellende plaatsen wordt gewerkt.
- ❑ Het apparaat mag alleen worden aangesloten op een correct geaard elektriciteitsnet. (3-fase 4-draden-systeem met geaarde nulleider of 1-fase 3-draden-systeem met geaarde nulleider) Wandcontactdoos en verlengkabel moeten een goed werkende aardleider hebben.
- ❑ Draag beschermende kleding, leren handschoenen en lasschort.
- ❑ Scherm de werkomgeving af met verplaatsbare wanden of gordijnen.
- ❑ Ontdooi geen bevroren buizen of leidingen met behulp van een lasapparaat.
- ❑ In afgesloten ketels, in nauwe ruimtes en bij verhoogd elektrisch risico, mogen alleen apparaten met het S-teken worden gebruikt.
- ❑ Schakel het apparaat uit en sluit de afsluiter van de gasfles tijdens pauzes.
- ❑ Gebruik de veiligheidsketting om te voorkomen dat de gasfles omvalt.
- ❑ Trek de netstekker uit het stopcontact, voordat de opstelplaats wordt gewijzigd of werkzaamheden aan het apparaat worden uitgevoerd.

*) Alleen voor Duitsland. Verkrijgbaar bij Carl Heymanns-Verlag, Luxemburger Str. 449, D-50939 Keulen.

Neem de voor uw land geldende veiligheidsvoorschriften in acht. Wijzigingen voorbehouden.

4 Omgevingscondities

Temperatuurbereik van de omgevingslucht:

in bedrijf: -10 °C ...+40 °C (+14 °F ...+104 °F)

bij transport
en opslag: -25 °C ... +55 °C (-13 °F ... +131 °F)

Relatieve luchtvochtigheid:

tot 50% bij 40 °C (104 °F)

tot 90% bij 20 °C (68 °F)



Bedrijf, opslag en transport mogen alleen binnen de aangegeven limieten plaatsvinden! Het gebruik buiten deze limieten geldt als niet conform de voorschriften. Voor daardoor ontstane schades is de fabrikant niet aansprakelijk.

De omgevingslucht mag geen stof, zuren, corrosieve gassen of andere schadelijke stoffen bevatten

5 Reglementair gebruik

Het apparaat is bestemd voor het lassen van staal, aluminium en legeringen onder professionele en industriële omstandigheden.

- ❑ Het apparaat dient voor TIG-lassen met gelijkstroom van
  - – ongelegeerd, laag en hoog gelegeerd staal,
  - – koper en haar legeringen,
  - – nikkel en haar legeringen,
  - – bijzondere metalen zoals titanium, zirkonium, tantalium,
- ❑ voor TIG-lassen met wisselstroom* van
  - – aluminium en haar legeringen*,
  - – magnesium en haar legeringen*
- ❑ en voor het lassen met beklede elektroden.

*) Alleen AC/DC

6 Veiligheidstest van de apparatuur

De gebruiker van industrieel gebruikte lasapparatuur is verplicht, bij gebruik van deze apparatuur regelmatig een veiligheidstest op deze apparatuur volgens EN 60974-4 te laten uitvoeren. De aanbeveling van Lorch is om deze één keer in de 12 maanden te laten uitvoeren.

Ook bij aanpassingen of reparaties van de apparatuur moet een veiligheidstest worden uitgevoerd.



Onvakkundig uitgevoerde veiligheidstests

kunnen leiden tot vernietiging van de apparatuur. Meer informatie over de veiligheidstests bij lasapparatuur kunt u verkrijgen bij de geautoriseerde Lorch servicesteunpunten.

7 Bescherming apparaat

Het apparaat is elektronisch beveiligd tegen overbelasting. Gebruik geen zwaardere zekeringen dan die vermeld op het typeplaatje van het apparaat.

Verbind voor aanvang van het lassen werkstuk en apparaat door middel van een massakabel met elkaar.

8 Elektromagnetische compatibiliteit (EMC)

Dit product voldoet aan de huidige geldende EMC-normen. Let bij het gebruik op het volgende:

- ❑ Lasapparaten kunnen op basis van hun hoge stroomverbruik storingen veroorzaken in het openbare stroomnet. De netaansluiting is dan ook onderworpen aan eisen voor de maximaal toegelaten netwerkimpedantie. De maximaal toegelaten netwerkimpedantie (Zmax) van de interface naar het stroomnet (netaansluiting) wordt in de technische gegevens vermeld. Houd eventueel ruggespraak met de aanbieder van uw netwerk.
- ❑ Het apparaat is bestemd voor het lassen onder professionele en industriële omstandigheden (CISPR 11 class A). Bij gebruik in andere omgevingen (b. v. woongebieden) kunnen andere elektrische apparaten worden gestoord.
- ❑ Tijdens de inbedrijfstelling kunnen elektromagnetische problemen ontstaan in:
  - – elektriciteitsleidingen, stuurkabels, signaal- en telecommunicatieleidingen in de nabijheid van het las- of snij-apparaat
  - – televisie- en radiozenders en -ontvangers
  - – computers en andere besturingsapparaten
  - – beveiligingen in commerciële gebouwen (b. v. alarminstallaties)
  - – pacemakers en gehoorapparaten
  - – instrumenten voor het kalibreren of meten
  - – in apparaten met een te lage storingsbestendigheid

Als andere voorzieningen in de omgeving worden gestoord, kunnen extra afschermingen nodig zijn.

- ❑ De storingsomgeving is niet beperkt tot het terrein waar men zich bevindt. Dit is mede afhankelijk van de bouwwijze van het gebouw en andere plaatselijke werkzaamheden en invloeden.

Gebruik het apparaat overeenkomstig de informatie en instructies van de fabrikant. De gebruiker is verantwoordelijk voor de installatie en het juiste gebruik van het apparaat. Indien elektromagnetische storingen optreden, dan is de gebruiker (evtl. met technische hulp van de fabrikant) verantwoordelijk voor het verhelpen hiervan.

9 Netspanning

Het toestel voldoet aan de vereisten van EN/IEC 61000-3-12 onder voorwaarde dat de maximale netimpedantie Zmax kleiner is dan of gelijk is aan de in de technische gegevens vermelde impedantie Zmax van het toestel op het aansluitpunt naar het openbare laagspanningsnet. De installateur of de gebruiker van het toestel is verantwoordelijk, indien nodig, door ruggespraak met het openbare energiebedrijf, ervoor te zorgen dat het toestel alleen op een openbaar laagspanningsnet wordt aangesloten, wanneer de maximale netimpedantie Zmax kleiner is dan of gelijk is aan de in de technische gegevens vermelde impedantie Zmax van het toestel. WAARSCHUWING: continugebruik van het toestel op maximaalvermogen met een daadwerkelijke inschakelduur met een omvang van meer dan vijftien procent leidt ertoe dat de volgens IEC 61000-3-12 gedefinieerde grenswaarden voor Rsce worden overschreden. Wanneer het toestel met de betreffend hoge belasting op een openbaar laagspanningsnet moet worden gebruikt, dient de goedkeuring van het energiebedrijf voor de aansluiting van het toestel aan de zijde van de gebruiker te worden verkregen.

Voor apparaten (type T 220), zijn met betrekking tot de netaansluiting, als basis geen specifieke aspecten van toepassing.

10 Geluidsemissie

Het geluidsniveau van het apparaat is geringer dan 70 dB(A), gemeten bij een normlast volgens EN 60974-1 bij maximaal werkpunt.

11 Transport

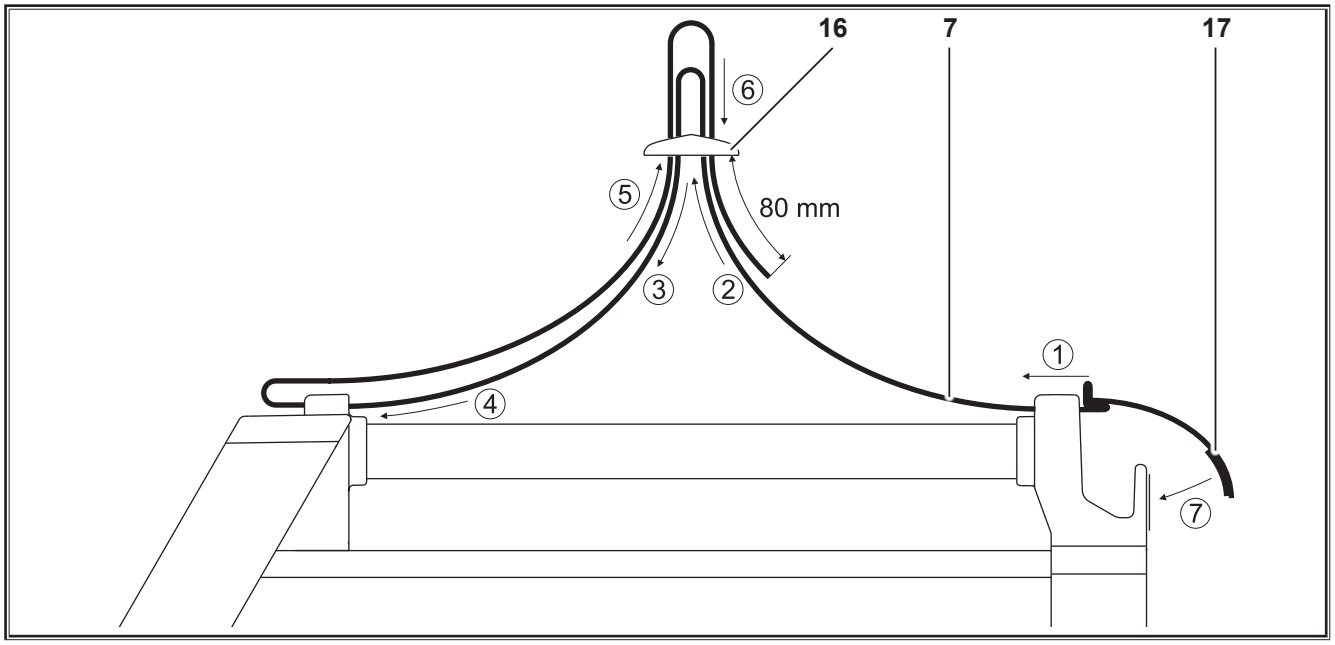
Tijdens het transport met behulp van een mechanische hijsvoorziening (bijv. een kraan, ...) mag alleen de handgreep als hijspunt worden gebruikt. Gebruik daarvoor geschikte hijsmiddelen.

Het apparaat mag niet door middel van een vorkheftruck of vergelijkbare voorzieningen aan de behuizing worden opgetild.

De draagband dient uitsluitend voor het transport door één persoon.

12 Voor de inbedrijfstelling

12.1 Draagband bevestigen



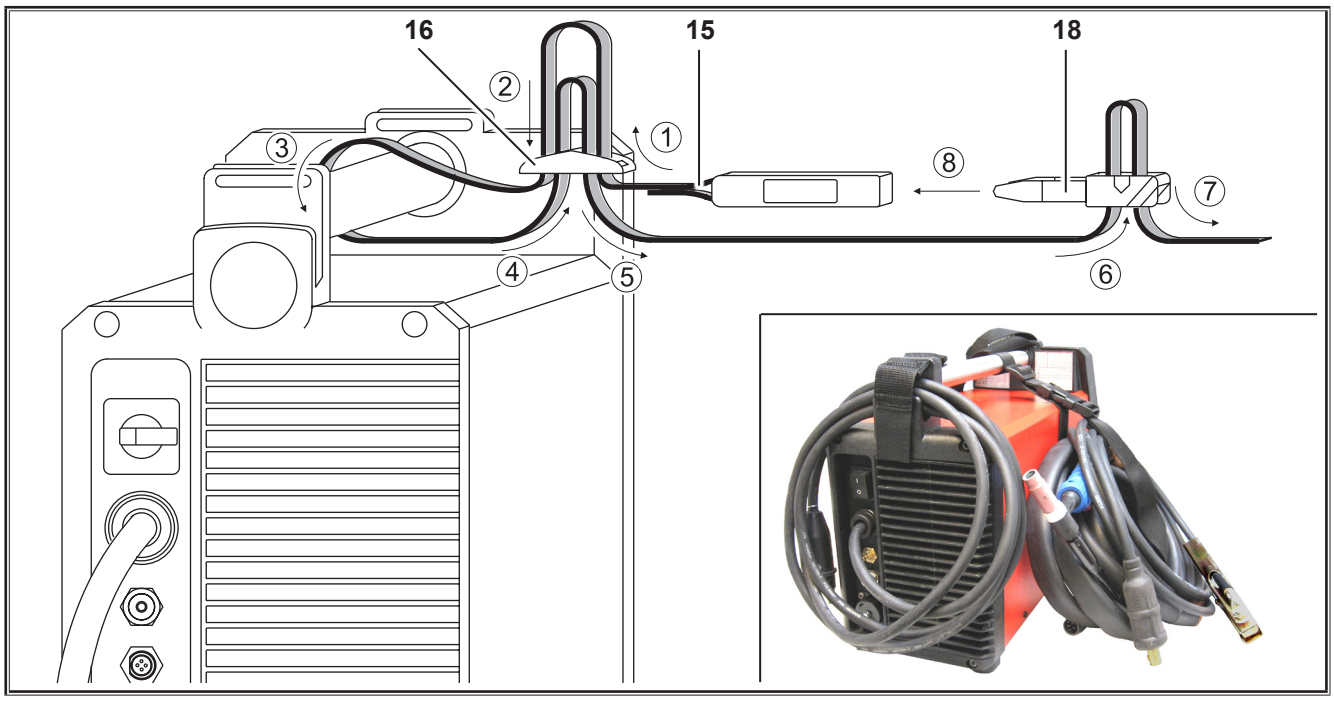
7 Draagband

16 Kunststof schuif

17 Klittenbandsluiting

➲ Rijg de draagband door het lasapparaat en de kunststof schuif. Zie de volgorde van de nummering op de afbeelding.

12.2 Draagband voor toebehoren bevestigen



15 Draagband voor toebehoren met sluiting
16 Kunststof schuif
18 Sluiting

- ➲ Rijg de draagband voor toebehoren in de handgreep en de kunststof schuif. Zie de volgorde van de nummering op de afbeelding.
- ➲ Steek de draagbandsluitingen in elkaar.

12.3 Lasprocédé met elektrode

Elektrodelaskabel aansluiten

- ➲ Sluit de elektrodelaskabel aan op de aansluitbus min 3 of plus 6 en borg de kabel door deze rechtsom te draaien.

Neem goed nota van de informatie van de elektrodefabrikant.

Massakabel aansluiten

- ➲ Sluit de massakabel aan op de vrije aansluitbus min 3 of plus 6 en borg de kabel door deze rechtsom te draaien.

Massaklem bevestigen

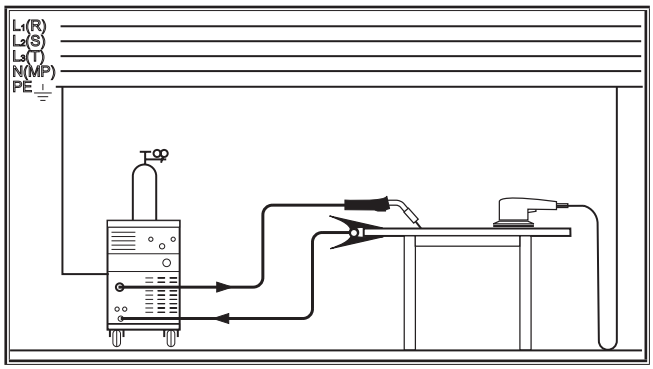


Abb. 1: Massaklem bevestigen - goed!

- ➲ Bevestig de massaklem in de onmiddellijke nabijheid van de lasplaats, zodat de lasstroom niet kan weglekken via machineonderdelen, kogellagers of elektrische schakelingen.
- ➲ Sluit de massaklem stevig op de lastafel of het werkstuk aan.

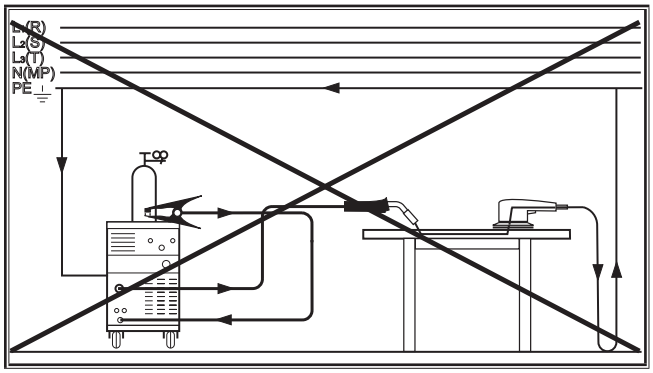


Abb. 2: Massaklem bevestigen - fout!

- ➲ Leg de massaklem niet op het lasapparaat c.q. gasfles, aangezien de lasstroom anders via de aardingsverbindingen gaat lopen en deze onherstelbaar zal beschadigen.

Voedingsspanning aansluiten

Het apparaat is zowel geschikt voor werking op het stroomnet als met behulp van een elektrische generator.

➲ Steek de netstekker in de daarvoor bestemde wandcontactdoos.

De netspanning en tolerantie alsmede de zekering moeten overeenkomen met de technische gegevens (zie Technische gegevens).

12.4 Lasprocédé TIG

Gevaar door elektrische schok!

Bij gekozen functie HF-ontsteken (31) staat er een hoge ontstekingsspanning op de toorts.

Raak bij ingeschakeld apparaat nooit de laselektrode of onderdelen die lasspanning voeren aan.

Toorts aansluiten

➲ Sluit de toorts op de bus 3 aan en borg deze door deze rechtsom te draaien.

➲ Verbind de gasleiding van de toorts met de gasaansluiting 5.

➲ Steek de aansluitstekker van de toorts-stuurkabel in de aansluitbus toortsschakelaar 4.

Op de aansluitbus toortsschakelaar 4 mag uitsluitend de stuurkabel van een toorts worden aangesloten.

Elektrode plaatsen

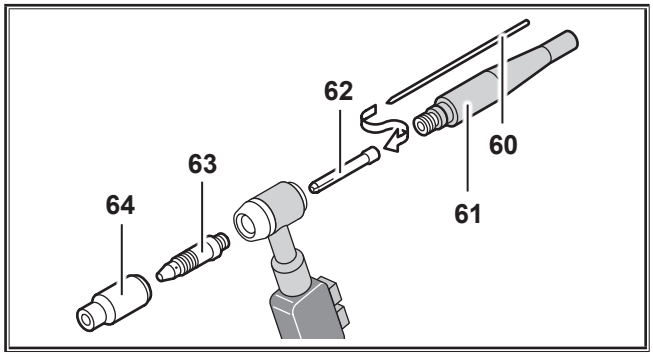


Abb. 3: Toorts

➲ Schroef de spankap 61 af.

➲ Trek de elektrode 60 uit de spanhuls 62.

➲ Slijp de elektrode 60.

➲ Schuif de elektrode 60 in de spanhuls 62.

➲ Plaats de elektrode 60 in de toorts en schroef de spankap 61 vast.

Demonteer het spanhulshuis 63 en het gasmondstuk 64 niet.

Bij het ombouwen van de toorts naar een andere elektrodediameter dient op het volgende te worden gelet.

❑ Spanhuls 62, spanhulshuis 63 en elektrode 60 dienen dezelfde diameter te hebben.

❑ Het gasmondstuk 64 dient op de elektrodediameter te worden afgestemd.

Massakabel aansluiten

➲ Sluit de massakabel aan op de aansluitbus massakabel 6 en borg de kabel door deze rechtsom te draaien.

Massaklem bevestigen

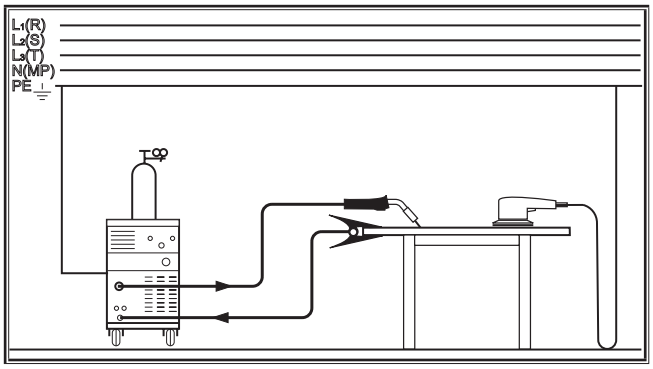


Abb. 4: Massaklem bevestigen - goed!

➲ Bevestig de massaklem in de onmiddellijke nabijheid van de lasplaats, zodat de lasstroom niet kan weglekken via machineonderdelen, kogellagers of elektrische schakelingen.

➲ Sluit de massaklem stevig op de lastafel of het werkstuk aan.

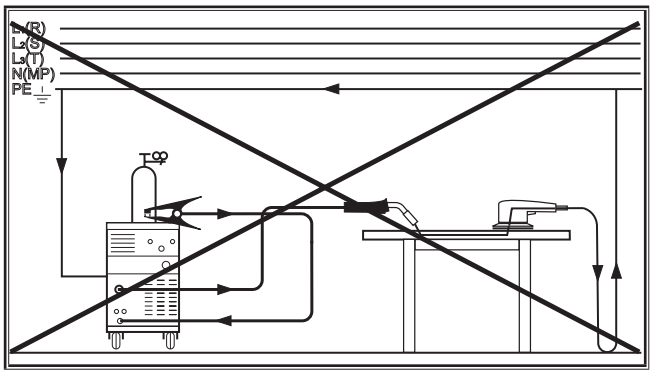


Abb. 5: Massaklem bevestigen - fout!

➲ Leg de massaklem niet op het lasapparaat c.q. gasfles, aangezien de lasstroom anders via de aardingsverbindingen gaat lopen en deze onherstelbaar zal beschadigen.

Voedingsspanning aansluiten

Het apparaat is zowel geschikt voor werking op het stroomnet als met behulp van een elektrische generator.

➲ Steek de netstekker in de daarvoor bestemde wandcontactdoos.

De netspanning en tolerantie alsmede de zekering moeten overeenkomen met de technische gegevens (zie Technische gegevens).

Beschermgasfles aansluiten

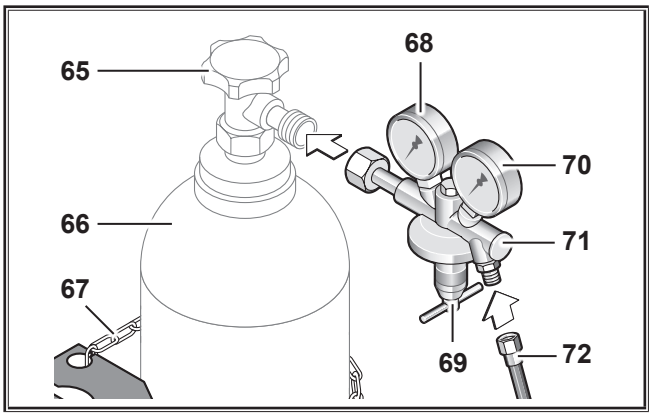


Abb. 6: Beschermgasfles

- ➲ Zet de beschermgasfles 66, bijv. met een veiligheidsketting 67 vast.
- ➲ Open het gasflesventiel 65 meerdere malen kort achter elkaar, om eventueel aanwezige vuildeeltjes uit te blazen.
- ➲ Sluit het reduceerventiel 71 op de beschermgasfles 66 aan.
- ➲ Draai de beschermgasslang 72 op het reduceerventiel 71 en open de beschermgasfles 66.
- ➲ Druk op de toets Gastest 59 en stel de hoeveelheid gas in met de instelschroef 69 van het reduceerventiel.
- ✓ De gashoeveelheid wordt op de stromingsmeter 70 aangegeven.

Zie paragraaf „17.1 Richtwaarden voor hulpmaterialen“ op pagina 96.

- ✓ De inhoud van de fles wordt op de inhoudmanometer 68 aangegeven.

12.5 Overzicht: Toorts- en elektrode-aansluiting

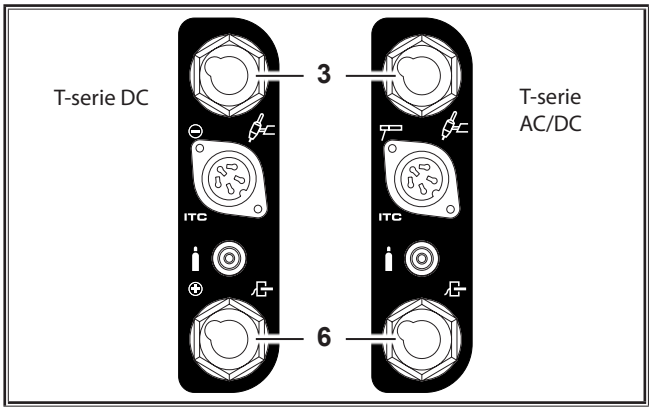


Abb. 7: Toorts- en elektrode-aansluiting

Werkingswijze	Aansluitbus 3 (boven)	Aansluitbus 6 (onder)	Opmerking
TIG DC	Toorts	Massakabel	
TIG AC	Toorts	Massakabel	
T-serie DC ControlPro			
Elektrode pluspool	Massakabel	Elektrodehouder	Polariteit wordt door aansluiting van elektrodehouder en massakabel bepaald
Elektrode minpool	Elektrodehouder	Massakabel	
T-serie AC/DC ControlPro			
Elektrode pluspool	Elektrodehouder	Massakabel	Polariteit wordt op het bedieningspaneel omgeschakeld
Elektrode minpool	Elektrodehouder	Massakabel	

Tab. 1: Aansluittabel

13 Bedieningspaneel

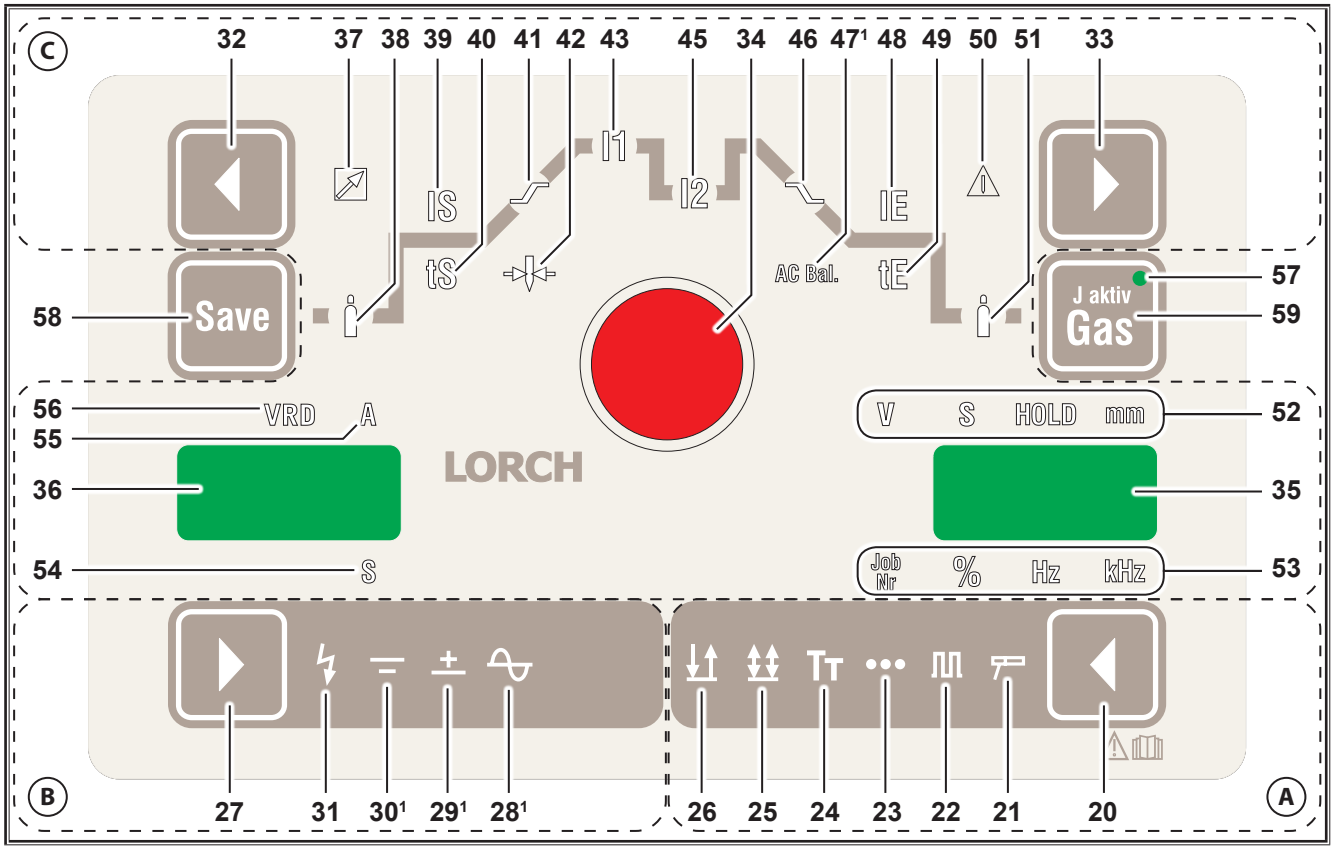


Abb. 8: Bedieningspaneel T-serie AC/DC ControlPro

(A) Werkingswijze

20 Toets Werkingswijze
dient voor het selecteren van de werkingswijze.
2 sec. indrukken = Slopes aan/uit
(upslope 41, downslope 46)
Rechter decimaalpunt in 36 licht op.

21 LED Elektrode
brandt bij de geselecteerde werkingswijze Elektrode.

22 LED Pulsen
brandt bij geselecteerde werkingswijze Pulsen.

23 LED Puntlassen
brandt bij de geselecteerde werkingswijze Puntlassen.

24 LED Tiptronic
brandt bij geselecteerde werkingswijze Tiptronic.

25 LED 4-takt
brandt bij geselecteerde werkingswijze 4-takt.

26 LED 2-takt
brandt bij geselecteerde werkingswijze 2-takt.

(B) Stroomsoort

27 Toets Stroomsoort
dient voor het selecteren van de lasstroom DC, AC met of zonder HF-ontsteking en MACS.

28¹⁾ LED Wisselstroom (AC)
brandt bij geselecteerd lasprocédé AC.

29¹⁾ LED Gelijkstroom +
brandt bij geselecteerde werkingswijze DC+
(positieve polariteit bij de aansluitbus 3)

30¹⁾ LED Gelijkstroom -
brandt bij geselecteerde werkingswijze DC-
(negatieve polariteit bij de aansluitbus 3)

31 LED HF
brandt bij geselecteerde functie HF, voor contactvrij ontsteken.

(C) Lasparameters

32 Keuzetoets links
dient voor het selecteren van de afzonderlijke lasparameters.

33 Keuzetoets rechts
dient voor het selecteren van de afzonderlijke lasparameters.

34 Draaiknop
dient voor het instellen van de lasparameters.

35 7-segmentsdisplay
dient voor het weergeven van lasparameters en Tiptronic-jobnr.

36 7-segmentsdisplay
dient voor het weergeven van parametercodes en de lasparameters ampère of seconden.
Rechter decimaalpunt licht op wanneer functie Slopes „SLO" is gedeactiveerd.
(upslope 41, downslope 46).

¹⁾ Alleen bij AC/DC

37 LED Afstandsbediening
brandt bij een geactiveerde afstandsbediening.

38 LED Gasvoorstroomtijd
brandt bij geselecteerde parameter. De gasvoorstroomtijd kan met draaiknop (34) worden gewijzigd.

39 LED Startstroom IS
brandt bij geselecteerde parameter. De startstroom kan met behulp van de draaiknop (34) worden gewijzigd.

40 LED Startstroomtijd tS
brandt bij geselecteerde parameter. De startstroomtijd kan met behulp van de draaiknop (34) worden gewijzigd.

41 LED Up-slope
brandt bij geselecteerde parameter. De up-slope kan met behulp van de draaiknop (34) worden gewijzigd.

42 LED Elektrodediameter
brandt bij geselecteerde parameter. De elektrodediameter kan met behulp van de draaiknop (34) worden gewijzigd.

43 LED Hoofdstroom I1
brandt bij geselecteerde parameter. De hoofdstroom wordt met behulp van de draaiknop (34) ingesteld.

45 LED Tweede lasstroom I2
brandt bij geselecteerde parameter. De tweede lasstroom kan met behulp van de draaiknop (34) worden gewijzigd.

46 LED Down-slope
brandt bij geselecteerde parameter. De down-slope kan met behulp van de draaiknop (34) worden gewijzigd.

47[1)] LED AC-balans
brandt bij geselecteerde parameter. De verhouding tussen de positieve en negatieve lasstroom kan met behulp van de draaiknop (34) worden gewijzigd.

48 LED Eindstroom IE
brandt bij geselecteerde parameter. De eindstroomsterkte kan met behulp van de draaiknop (34) worden gewijzigd.

49 LED Eindstroomtijd tE
brandt bij geselecteerde parameter. De eindstroomtijd kan met behulp van de draaiknop (34) worden gewijzigd.

50 LED Elektrodediameter
brandt wanneer voor de geselecteerde elektrodiameter een ontoelaatbare stroomsterkte wordt ingesteld.

51 LED Gasnastroomtijd
brandt bij geselecteerde parameter. De gasnastroomtijd kan met behulp van de draaiknop (34) worden gewijzigd.

52 LED's display-eenheden
geven aan of op het 7-segmentsdisplay (35) spanning, seconden of millimeters worden weergegeven.

LED Hold
brandt na afloop van een lasproces.
De laatste lasstroomsterkte en lasspanning wordt op de 7-segments display (36 en 35) aangegeven.

53 LED's display-eenheden
geven aan of op het 7-segmentsdisplay (35) jobnr., percentages of frequenties worden weergegeven.

54 LED Seconden
brandt wanneer op het 7-segmentsdisplay (36) seconden worden weergegeven.

55 LED Ampère
brandt wanneer op het 7-segmentsdisplay (36) een stroomsterkte wordt weergegeven.

56 LED VRD (alleen bij apparaten met VRD)
brandt onafgebroken als de VRD-functie actief is (vermindering van de nullastspanning) knippert als de uitgangsspanning de conform de norm toegestane waarde overschrijdt (bijv. tijdens het lassen)

Tiptronic, Gastest

24 LED Tiptronic
brandt bij geselecteerde werkingswijze Tiptronic.

57 LED Tiptronic Job aktief
brandt wanneer een actieve job wordt geselecteerd.

58 Toets Save
dient voor het opslaan van Tiptronic-jobs

59 Toets Gastest
dient voor het instellen van de hoeveelheid beschermgas en ter controle van de gasaanvoer.

14 Inbedrijfstelling

14.1 Lasprocédé met elektrode

- ➲ Selecteer met behulp van de toets 20 de werkingswijze Elektrode (LED Elektrode 21 brandt).
- ➲ Selecteer met behulp van de keuzetoetsen 32 of 33 de parameter Elektrodediameter (LED 42 brandt).
- ➲ Stel met behulp van de draaiknop 34 de gewenste elektrodediameter in.
- ➲ Stel met de toets Stroomsoort 27 de gewenste stroomsoort in.
- ➲ Selecteer met behulp van de keuzetoetsen 32 of 33 de parameter Hoofdstroom I1 (LED 43 brandt).
- ➲ Stel met behulp van de draaiknop 34 de gewenste stroomsterkte in. Wanneer de stroomsterkte niet bij de gekozen elektrodiameter past, gaat de waarschuwings-LED 50 branden. Desondanks kan worden gelast.
- ✓ Uw lasapparaat is nu gereed voor gebruik.

[1)] Alleen bij AC/DC

Elektrodediameter [mm]	Aanbevolen stroomsterkte [A]
1,5	20 - 40
2,0	35 - 60
2,5	45 - 100
3,2	75 - 140
4,0	130 - 190
5,0	180 - 260

Neem goed nota van de informatie van de elektrodefabrikant.

Parameter	Bereik	Fabr. inst.	LED/ code
Hotstart IS	5 - 200 % van hoofdstroom	125	39
Hotstart-tijd tS	0 - 20 seconden.	1	40
Elektrodediameter T 180, T 220 T 250, T 300	 1,5 - 4,0 1,5 - 5,0	2,5	42
Hoofdstroom I1 T 180 T 220 AC/DC T 220 DC T 250 T 300	 10 - 150 A 10 - 170 A 10 - 180 A 10 - 200 A 10 - 200 A	100	43
AC-balans[1]	10 - 90 % positieve lasstroom	35	47
AC-frequentie[1]	30 - 200 Hz	60	FAC

Tab. 2: Hoofdparameters

De af fabriek ingestelde waarden zijn door middel van een parameterautomatiek geoptimaliseerd. U kunt deze fabrieksinstellingen voor de meeste lastaken ongewijzigd overnemen.

Andere mogelijkheden voor een nauwkeurige afstelling kunt u vinden in paragraaf „14.3 Nevenparameters“ op pagina 86.

14.2 Lasprocédé TIG

➲ Selecteer met behulp van de toets 20 de gewenste werkingswijze.
- werkingswijze 2-takt (LED 26 brandt).
- werkingswijze 4-takt (LED 25 brandt).
- werkingswijze Puntlassen (LED 23 brandt, alleen bij 2-takt).
- werkingswijze 2-takt-pulsen (LED 22 en LED 26 branden).
- werkingswijze 4-takt-pulsen (LED 22 en LED 25 branden).

[1)] Alleen bij AC/DC
[2)] Alleen bij werkingswijze Elektrode
[3)] Alleen bij werkingswijze TIG

➲ Selecteer met behulp van de keuzetoetsen 32 of 33 de parameter Elektrodediameter (LED 42 brandt).

➲ Stel met behulp van de draaiknop 34 de gewenste elektrodediameter in.

➲ Stel met de toets Stroomsoort 27 de gewenste stroomsoort in.

➲ Selecteer met behulp van de keuzetoetsen 32 of 33 de parameter Hoofdstroom I1 (LED 43 brandt).

➲ Stel met behulp van de draaiknop 34 de gewenste stroomsterkte in. Wanneer de stroomsterkte niet bij de gekozen diameter van de wolframelektrode past, gaat de LED 50 branden. Desondanks kan worden gelast.

✓ Uw lasapparaat is nu gereed voor gebruik.

HF-ontsteken

Gevaar door elektrische schok!

Bij gekozen functie HF-ontsteken (31) staat er een hoge ontstekingsspanning op de toorts.

Raak bij ingeschakeld apparaat nooit de laselektrode of onderdelen die lasspanning voeren aan.

HF-ontsteken is contactloos ontsteken door hoogspanningsimpulsen.

➲ Selecteer met de toets Stroomsoort 27 het HF-ontsteken (LED HF 31 brandt).

Elektrodediameter [mm]	Aanbevolen stroomsterkte DC [A]	Aanbevolen stroomsterkte AC [A]
1,0	3 - 40	5 - 30*
1,6	15 - 130	20 - 90*
2,0	45 - 180	45 - 135*
2,4	70 - 240	70 - 180*
3,2	140 - 320	130 - 250*
4,0	220 - 450	200 - 320*

*) afhankelijk van elektrodetype en instelling van de parameter AC-balans

Parameter	Bereik	Fabr. inst.	LED/ code
Gasvoorstroomtijd	0,1 - 10 seconden	0,1	38
Startstroom IS	5 - 200 % van hoofdstroom	50	39
Up-slope tS (nur bei Betriebsart 2-Takt)	0 - 20 seconden.	0,1	40
Up-slope (up-slope)	0 - 99 %	5	41
Hoofdstroom I1 T 180 T 220 T 250 T 300	 3 - 180 A 3 - 220 A 5 - 250 A 5 - 300 A	100	43
Tweede lasstroom I2	1 - 200 % van hoofdstroom	50	45

Parameter	Bereik	Fabr. inst.	LED/ code
MACS-DC-stroom[1, 3]	1 - 200 % van hoofdstroom	50	45
Geeft de procentuele verhouding van de sterkte van de lasstroom gelijkstroom (DC) tot hoofdstroom I1 weer.. Bij een ingestelde waarde 50 bedraagt de DC-stroomsterkte 50 % van de hoofd-stroom I1.			
Down-slope (downslope)	0 - 500 %	20	46
In de bedrijfsmodus DC-pulsen met Feed of Control vindt een synchronisatie plaats. De down-slope begint altijd met I2, onaf-hankelijk van de huidige status I1 of I2.			
Eindstroom IE	5 - 200 % van hoofdstroom	25	48
Eindstroomtijd tE	0 - 20 seconden.	0,2	49
Correctie gasnastroom-tijd	20 - 500 %	100	51
AC-balans[1]	10 - 90 % positieve las-stroom	35	47
Diameter wolfram-elek-troden		2,4	42
T 180, T 220	1,0 - 3,2 mm		
T 250, T 300	1,0 - 4,0 mm		
AC-frequentie[1]	30 - 200 Hz	60	FAC
Puntlastijd	0,01 - 10 seconden.	1	tSP
Puntlastijd Uit (alleen bij interval-punt-lassen “On”)	0,09 - 60 seconden.	1	tSO
Puls-frequentie	0,2 - 2000 Hz	5	FPU
Puls-schakelverhouding	1 - 99 % Hoofd-stroom I1	50	bPU
Geeft de procentuele verhouding tussen hoofdstroom I1 en de tweede lasstroom I2 aan. Bij ingestelde waarde 30 is de verhou-ding 30 % I1 tot 70 % I2.			

Tab. 3: Hoofdparameters

De af fabriek ingestelde waarden zijn door middel van een parameterautomatiek geoptimaliseerd.

U kunt deze fabrieksinstelling voor de meeste lastaken ongewijzigd overnemen.

Andere mogelijkheden voor een nauwkeurige afstelling kunt u vinden in paragraaf „14.3 Nevenparameters“ op pagina 86.

14.3 Nevenparameters

De nevenparameters worden afzonderlijk ingesteld:

- ➲ Houd de toets Werkingswijze 20 ingedrukt, druk de toets Save 58 in.
- ➲ Selecteer met behulp van de keuzetoetsen 32 of 33 de gewenste nevenparameter
- ✓ Op het linker 7-segmentsdisplay 36 wordt de code van de parameter weergegeven, op het rechter 7-segmentsdisplay 35 de waarde van de parameter.
- ➲ Stel met behulp van de draaiknop 34 de gewenste waarde in.

Alle lasparameters kunnen ten behoeve van een effectieve instelling ook tijdens het lassen worden gewijzigd.

Parameter	Bereik	Fabr. inst.	Code
AC[1, 3]	ACS = AC-Standard, ACH = AC-Hard	ACS	AC
De parameter AC maakt het in de basisinstelling AC-standaard mogelijk om met geluidsarme vlambogen en een goed herontste-kingsgedrag te werken. Bij zuiver aluminium kan het nodig zijn de parameter naar AC-hard om te schakelen. ACS = zachte en stille vlamboog ACH = zeer stabiele en harde vlamboog			
Vlamboogdyna-miek[2]	0 - 200 %	100	dAr
Bij dalende lasspanning wordt de lasstroom automatisch ver-hoogd. De vlamboogdynamiek geeft de verhouding tussen hoofd-stroom en autom. verhoging aan			
Correctie peak-stroom voor ontste-king[3]	10 - 200 %	100	IPE
Na de ontsteking wordt ter stabilisering van de vlamboog een ontstekingspeakstroom ingesteld. Afhankelijk van de geselecteer-de elektrodediameter, wordt in het apparaat een verschillende ontstekingspeakstroom opgeslagen. Deze ontstekingspeakstroom kan met het aangegeven percentage worden verhoogd of ver-laagd..			
AC-stroom correc-tie[1, 3]	10 - 200 %	100	I IP
Voor een optimale bolvorming wordt de ontsteking bij het AC-TIG-lassen met AC-stroom uitgevoerd. Afhankelijk van de gese-lecteerde elektrodediameter is in het apparaat een verschillende AC-stroom opgeslagen. Deze AC-stroom kan met het aangegeven percentage worden verhoogd of verlaagd			
MACS-frequentie[1, 3]	0,2 - 5 Hz	2	FCS
MACS-balans[1, 3]	10 - 90 % wisselstroom	60	bCS
Geeft de procentuele verhouding in de tijd tussen wisselstroom (AC) en gelijkstroom (DC) weer. Bij een ingestelde waarde 60 is de verhouding 60 % AC tot 40 % DC			
Jobnr. voor CWF[3]	0 - 99, JOF=JobOff oder FOF=FeedOff	JOF	JFE
Dient voor het selecteren van een job bij een aangesloten voe-dingsapparaat voor koudedraad (bijv. Lorch Feed 1). 0 - 99 = betreffende job is geselecteerd JOF = jobselectie is uitgeschakeld FOF = Voedingsapparaat voor koudedraad is uitgeschakeld			
Feed Start met 2e takt	OFF = Uit, On = Aan	OFF	FS2.
Bij de instelling ‘On’ en bedrijfsmodus 4-takt start het koud-draad-voedingsapparaat (bijvoorbeeld Lorch Feed 1) pas bij de 2e takt.			
2. Toortsschakelaar	On, OFF, fd2, fd4	On	2.bt

Parameter	Bereik	Fabr. inst.	Code
Functietoewijzing van de toortsschakelaar Tweede lasstroom 76. On = normale functie (tweede lasstroom) OFF = geen functie fd2 = start Feed gedurende de bediening (2-takt) fd4 = start Feed bij de eerste bediening, stopt Feed bij de tweede bediening (4-takt)			
Slopes	OFF = Uit, On = Aan	On (OFF)4	SLO
De up-slope en de down-slope kan worden in- of uitgeschakeld. Bij Slopes OFF zijn up-slope, down-slope, startstroom en eindstroom in de hoofdparameters niet beschikbaar.			
Powermaster LED 3	alle PowerMaster parameters	I2	PL3
Powermaster LED 4		-	PL4
Voor de PowerMaster brander van de i-LTG/i-LTW serie zijn twee vrij toewijsbare parameterplaatsen beschikbaar. Afhankelijk van het apparaattype en de bedrijfsmodus kunnen verschillende parameters worden geselecteerd (zie „14.4 PowerMaster parameters“ op pagina 87). Bij een aangesloten aanvoerapparaat Feed is de parameterplaats PL3 altijd toegewezen aan „fdS“.			
PowerMaster LED blokkering (lock)	OFF = Uit, On = Aan	OFF	PLL
Aan: De Modus-toets bij de brander van de i-LTG/i-LTW serie is geblokkeerd. Door de Modus-toets 2 sec. in te drukken, wordt deze 15 sec. lang gedeblokkeerd. Als tijdens de 15 sec. deblokkering de Start/Stop-toets wordt ingedrukt, wordt de Modus-toets direct geblokkeerd.			
Up/Down blokkering (lock)	OFF = Uit, On = Aan	OFF	UdL
Aan: De Up/Down-toetsen bij de branders van de i-LTG/i-LTW serie zijn tijdens het lassen (I>0) geblokkeerd.			
Branderbescherming (Torch protect)[3]	OFF = Uit, On = Aan	OFF	tPr
Aan: Bij gebruik van een brander van de i-LTG/i-LTW serie kan bij het lasapparaat alleen een lasstroom met de max. belastbaarheid van de brander worden ingesteld.			
Koeling continu aan[3]	Aut = Auto, On = Aan	Aut	CoU
Aut: de watercirculatiekoeler (WCK) wordt automatisch in-/uitgeschakeld. Aan: De WUK schakelt in en blijft ingeschakeld.			
Intervalpuntlassen Aan/Uit[4]	OFF = Uit, On = Aann	OFF	PSP
Versie-informatie	-	-	rEL

Tab. 4: Nevenparameters

14.4 PowerMaster parameters

Voor de PowerMaster brander van de i-LTG/i-LTW serie zijn twee vrij toewijsbare parameterplaatsen (PL3 en PL4) beschikbaar.

➲ Selecteer de secundaire parameter PL3 of PL4.

✓ Op de linker 7-segments display 36 wordt de code PL3 of PL4 weergegeven, op de rechter 7-segments display 35 de code van de geselecteerde PowerMaster parameter.

➲ Kies met de draaiknop 34 de gewenste PowerMaster parameter.

Parameter	Bereik	Fabr. inst.	Code
Gasvoorstroomtijd	0,1 - 10 seconden	0,1	G--
Startstroom IS	5 - 200 % van hoofdstroom	50	ISt
Up-slope tS (alleen bij werkingswijze 2-takt)	0 - 20 seconden	0,1	tSt
Up-slope	0 - 99 %	5	UPS
Tweede lasstroom I2 MACS- DC-stroom[1), 3)]	1 - 200 % van hoofdstroom. Aanduiding in amp.	50	I2
Down-slope	0 - 99 %	20	dnS
Eindstroom IE	5 - 200 % van hoofdstroom	25	IEn
Eindstroomtijd tE	0 - 20 seconden	0,2	tEn
Correctie gasnastroomtijd	20 - 500 %	100	--G
Pulsfrequentie	0,2 - 2000 Hz	5	FPU
Puls-schakelverhouding	1 - 99 % hoofdstroom I1	50	bPU
Puntlastijd	0,01 - 10 seconden	1	tSP
Puntlastijd Uit (alleen bij intervalpuntlassen “On”)	0,09 - 60 seconden	1	tS0
AC-balans[1]	10 - 90 % positieve lasstroom	35	bAC
AC-frequentie[1]	30 - 200 Hz	60	FAC
MACS-frequentie[1, 3]	0,2 - 5 Hz	2	FCS
MACS-balans[1, 3]	10 - 90 % wisselstroom	60	bCS
Aanvoersnelheid 1 (alleen bij aangesloten Feed)	zie aanvoerapparaat Feed		FdS

Tab. 5: PowerMaster parameters

1) Alleen bij AC/DC
2) Alleen bij werkingswijze Elektrode
3) Alleen bij werkingswijze TIG
4) Alleen bij werkingswijze Puntlassen

14.5 Gebruikerspecifiek menu

➲ Schakel het apparaat met de hoofdschakelaar 10 uit.

➲ Druk op de keuzeschakelaar links 32 en houd hem ingedrukt.

➲ Schakel het apparaat met de hoofdschakelaar 10 in.Het gebruikersspecifieke menu is geactiveerd.

✓ Op het 7-segmentsdisplay 36 wordt het menu-item weergegeven.

✓ Op het 7-segmentsdisplay 35 wordt de instelwaarde weergegeven.

➲ Druk op de keuzeschakelaar 32 of 33 om tussen de menu-items om te schakelen.

➲ Draai de regelaar 34 om de instelwaarde aan te passen.

Menu nr.	Menupunt	Instelwaarden
C00	Aanduiding en instelling van de brander-ID. Zie „Brander-ID instellen“ op pagina 88.	9...45
C01	Lasstroombegrenzing voor Up-/Down-toorts. Als de lasstroombegrenzing op ‘On’ geschakeld is, kan met de Up-/Down-toorts de lasstroom niet hoger worden ingesteld dan op het bedieningspaneel voorgekozen.	On-Off
C02	Deactivering van de foutmelding E05-00 (waterpomp) en van de watercirculatiekoeler via LorchNet. Als de deactivering op ‘On’ geschakeld is, verschijnt de foutmelding E05-00 (waterpomp) niet meer. Ook de watercirculatiekoeler wordt niet meer ingeschakeld via LorchNet Dit is bijvoorbeeld nuttig bij gebruik van een automaattoorts zonder stekker of van een koelapparaat zonder LorchNet	On-Off
C03	Activering van de modus Orbitaallassen.	On-Off
C04	Aan: Bij kortsluiting wordt de lasstroom niet boven de op de display ingestelde lasstroom (instelwaarde) verhoogd. Uit: Bij kortsluiting wordt de lasstroom tot min. 60 A verhoogd.	On-Off
C05	Aan: Door de eerste brandertoets (Start/Stop) even aan te raken, wordt een tweede brandertoets gesimuleerd (tweede stroom in-, uitgeschakeld). Nuttig bij bijv. branders met slechts één toets.	On-Off
C06	Aan: De stroomverlaging (down-slope) wordt volledig uitgevoerd volgens de instelling, ook bij voortijdig loslaten van de brandertoets (4e klokpuls). Uit: Bij voortijdig loslaten van de brandertoets (4e klokpuls) wordt de stroomverlaging (down-slope) afgebroken.	On-Off
C07	Aan: Bewaking van veiligheidsgeleider geactiveerd. Uit: Bewaking van veiligheidsgeleider gedeactiveerd. De bewaking van de veiligheidsgeleider is optioneel verkrijgbaar.	On-Off
C08	Uit: Bij gebruik van een externe voetregelaar bedraagt de minimumstroom, onafhankelijk van de ingestelde lasstroom, in de bedrijfsmodus TIG met wisselstroom (AC) bij Elektrode-Ø 1,0...2,0 mm = 10 A Elektrode-Ø 2,4 mm = 15 A Elektrode-Ø 3,2 mm = 20 A Aan: De verhoogde minimumstroom in de bedrijfsmodus TIG met wisselstroom (AC) is gedeactiveerd.	On-Off
C10	Lasstroombegrenzing 0 = Uit $I1_{Min}$...$I1_{Max}$ = Aan	0, $I1_{Min}$... $I1_{Max}$
C11	“On“ = lassen mogelijk bij foutmelding E05-00 (waterpomp). Voorzichtig: Brander kan beschadigd raken.	On-Off

Tab. 6: Gebruikerspecifiek menu

➲ Schakel het apparaat met de hoofdschakelaar 10 uit om de instellingen in het gebruikersspecifieke menu over te nemen.

Brander-ID instellen

Aan iedere brander van de i-LTG/i-LTW serie is een brander-identificatienummer toegekend. Aan deze brander-ID is de belastbaarheid van de brander gekoppeld. Bij een ingeschakelde branderbeveiliging (secundaire parameter „tPr“ = Aan) kan in de bedrijfsmodus TIG bij het lasapparaat alleen een lasstroom met de max. belastbaarheid van de brander worden ingesteld.

❑ Het instellen van de brander-ID is bijv. nodig als de printplaat van de brander wordt verwisseld.

➲ Kies in het gebruikersspecifieke menu het menu-nr. C00.

➲ Stel bij draairegelaar 34, aan de hand van de tabel voor brander-ID’s, de benodigde brander-ID in.

Brandertype	Brander-ID	Belastbaarheid	
		DC	AC
i-LTG 900	9	125 A	80 A
i-LTG 1700	17	150 A	120 A
i-LTG 2600	26	200 A	160 A
i-LTG 2800	28	300 A	250 A
i-LTW 3000	30	320 A	220 A
i-LTW 1800	18	350 A	250 A
i-LTW 1800sc	19	400 A	320 A
i-LTW 2000	20	220 A	165 A
i-LTW 4500	45	450 A	360 A

Tab. 7: Brenner-ID

➲ Druk op toets Save 58 om deze op te slaan.

✓ De ingestelde brander-ID wordt naar de brander overgebracht.

14.6 Overige lasprocédés

MACS[1), 3)]

Bij het lasprocédé MACS (Modulated AC System) pulseert de lasstroom afwisselend met wissel- en gelijkstroom.

➲ Selecteer met behulp van de toets 20 de werkingswijze Pulsen.
  – werkingswijze 2-takt-pulsen (LED 22 en LED 26 branden).
  – werkingswijze 4-takt-pulsen (LED 22 en LED 25 branden).

➲ Selecteer met behulp van de toets Stroomsoort 27 wisselstroom (AC), de LED 28 brandt.

➲ Druk op de toets Werkingswijze 20 en houd deze ingedrukt.

➲ Selecteer met behulp van de toets Stroomsoort 27 één van onderstaande parameters.
  – MACS -, de LED 30 brandt.
  – MACS +, de LED 29 brandt.
  – MACS Uit, geen van de beide LED´s brandt..

➲ Stel indien nodig de volgende parameters in.
  – MACS-frequentie
  – MACS-balans
  – MACS-DC-stroom

Interval-puntlassen[4]

Het lasproces interval-punten is in de bedrijfsmodus 2-takt en 4-takt beschikbaar.

2-takt: Het punten wordt automatisch herhaald zolang de toortsschakelaar ingedrukt blijft.

4-takt: Door de eerste bediening van de toortsschakelaar wordt het interval-punten gestart, door de tweede bediening beëindigd.
  – De parameter puntlastijd (tSP) bepaalt de duur van de afzonderlijke laspunten.
  – De parameter puntlastijd uit (tSO) bepaalt de duur van de pauzes tussen de laspunten.

➲ Selecteer met behulp van de toets 20 werkingswijze Puntlassen.

➲ Houd de toets Werkingswijze 20 ingedrukt, druk de toets Save 58 in.

✓ U bevindt zich in het menu Nevenparameters.

➲ Selecteer met de keuzetoetsen 32 of 33 de nevenparameter Intervalpuntlassen Aan/Uit (PSP).

➲ Stel met de draaiknop 34 de waarde ON in het rechter 7-segmentsdisplay 35 in.

➲ Schakel met een druk op de knop 20 over naar het menu Hoofdparameters.

➲ Selecteer met de keuzetoetsen 32 of 33 de hoofdparameter Puntlastijd (tSP).

➲ Stel met behulp van de draaiknop 34 de gewenste puntlastijd in.

➲ Selecteer met de keuzetoetsen 32 of 33 de hoofdparameter Puntlastijd uit (tSO).

➲ Stel met de draaiknop 34 de gewenste puntlastijd Uit (pauze tussen twee laspunten) in.

14.7 Speciale functies

Soft-reset

Alle las- en nevenparameters worden naar de fabrieksinstellingen teruggezet.

➲ Druk op de keuzetoets links 32 en houd deze ingedrukt.

➲ Druk bovendien kortstondig op de toets Save 58.

✓ Als bevestiging van de soft-reset-functie gaan alle LED's kortstondig branden.

Master-reset

Attentie!

Tiptronic-jobs worden gewist

Alle las- en nevenparameters worden naar de fabrieksinstellingen teruggezet.

➲ Druk op de keuzetoets links 32 en houd deze ingedrukt.

➲ Druk bovendien op de toets Save 58 en houd deze eveneens ingedrukt.

✓ Alle LED's branden kortstondig (Soft-reset).

✓ Na ca. 5 seconden gaan alle LED's nogmaals kortstondig branden (Master-reset).

Test bedieningspaneel

➲ Druk de keuzetoets links 32 tegelijkertijd met de keuzetoets rechts 33 in.

✓ Alle LED's en 7-segmentsdisplays lichten gedurende ca. 4 seconden op.

Ventilatortest

➲ Druk de keuzetoets links 32 tegelijkertijd met de toets Stroomsoort linksonder 27 in.

✓ De ventilatoren draaien ca. 30 seconden.

➲ Door de keuzetoets links 32 en de toets Stroomsoort linksonder 27 nogmaals in te drukken wordt de ventilatortest afgebroken.

Waterpomptest

➲ Druk de keuzetoets rechts 33 tegelijkertijd met de toets Stroomsoort linksonder 27 in.

✓ Een aangesloten waterpomp draait gedurende ca. 30 seconden. Indien een storing is opgetreden of geen waterpomp aanwezig is, wordt na ca. 5 seconden de storingsmelding E05-00 uitgegeven.

1) Alleen bij AC/DC
2) Alleen bij werkingswijze Elektrode
3) Alleen bij werkingswijze TIG
4) Alleen bij werkingswijze Puntlassen

14.8 Tiptronic

In de modus TIG kunnen max. 100 jobs worden opgeslagen (telkens 10 jobs in 10 jobsets). De jobsets en jobnummers worden door middel van de cijfers 0 tot 9 weergegeven (0-0 tot 9-9). Het eerste cijfer geeft de jobset aan, het tweede het jobnummer.

Opgeslagen jobs kunnen naar keuze actief of inactief ingesteld worden.

Inactieve jobs worden bij de keuze met de toorts Up/Down-kanteltoets 77/78 tijdens het lassen genegeerd.

Job opslaan

- ➲ Stel de noodzakelijke lasparameters in (zie modus TIG).
- ➲ Druk kortstondig op de toets Save 58.
- ➲ Selecteer met behulp van de draaiknop 34 het Job- nr.
- ➲ Houd de toets Save 58 zolang ingedrukt, totdat alle LED's kort oplichten (bevestigen van het opslaan).
- ❑ U kunt het opslaan afbreken door de toets Save 58 kort in te drukken.

Job openen

- ➲ Schakel met behulp van de toets Werkingswijze 20 de Tiptronic in (LED 24 brandt).
- ➲ Selecteer het Job- nr. met behulp van de draaiknop 34 of met behulp van de toorts Up/Down-kanteltoets 77/78

Job inactief instellen

- ➲ Druk kortstondig op de toets Save 58.
- ➲ Selecteer het Job- nr. met behulp van de draaiknop 34 of met behulp van de toorts Up/Down-kanteltoets 77/78.
- ➲ Druk kort op de toets Gas 59.
- ✓ De job is inactief, de LED "Job actief" 57 gaat uit.
- ➲ Om deze modus te kunnen verlaten, moet u kortstondig de toets Save 58 indrukken.

Job actief instellen

- ➲ Druk kortstondig op de toets Save 58.
- ➲ Selecteer het Job- nr. met behulp van de draaiknop 34 of met behulp van de toorts Up/Down-kanteltoets 77/78.
- ➲ Druk kort op de toets Gas 59.
- ✓ De job is actief, de LED "Job actief" 57 brandt.
- ➲ Om deze modus te kunnen verlaten, moet u kortstondig de toets Save 58 indrukken.

Job kopiëren

- ➲ Schakel met behulp van de toets Werkingswijze 20 de Tiptronic in (LED 24 brandt).
- ➲ Selecteer het te kopiëren Job- nr. met behulp van de draaiknop 34 of met behulp van de toorts Up/Down-kanteltoets 77/78.
- ➲ Druk kortstondig op de toets Save 58.
- ➲ Selecteer met behulp van de draaiknop 34 of met behulp van de toorts Up/Down-kanteltoets 77/78 het Job- nr., waar de job naartoe moet worden gekopieerd.
- ➲ Houd de toets Save 58 zolang ingedrukt, totdat alle LED's kort oplichten (bevestigen van het opslaan)

Tiptronic-modus

- ➲ Selecteer met de toets 20 de werkingswijze Tiptronic.
- ➲ Selecteer met de draaiknop 34 de gewenste Tiptronic-job.
- ➲ Met de keuzetoetsen 32 of 33 kunt u wisselen tussen Tiptronic-job en alle hoofdparameters.

14.9 Brander

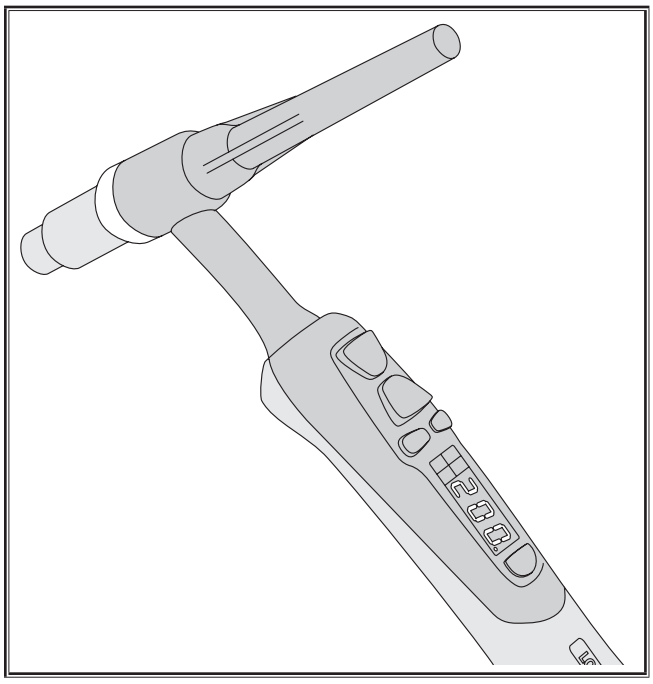


Abb. 9: PowerMaster brander van de i-LTG/i-LTW serie

Functies toortsschakelaars

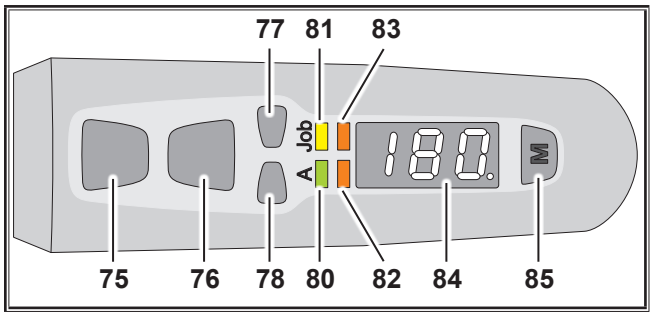


Abb. 10: Toortsschakelaars

75 Toortsschakelaar Start/Stop
voor het starten en stoppen van het lassen

76 Toortsschakelaar Tweede lasstroom
voor het activeren van de tweede lasstroom I2. (overige functies zie '2e toortsschakelaar' in de paragraaf „14.3 Nevenparameters" op pagina 86).

77 Toortsschakelaar Up
om de parameterwaarden te verhogen.

78 Toortsschakelaar Down
om de parameterwaarden te verlagen.

80 LED Ampère:
Brandt als op de display (84) de lasstroom wordt aangegeven.

81 LED Job:
Brandt als op de display (84) een job wordt aangegeven.

82 PowerMaster LED 3:
Toe te wijzen aan vrij selecteerbare parameter.
Vooraf toegewezen aan tweede stroom I2.

83 PowerMaster LED 4:
Toe te wijzen aan vrij selecteerbare parameter.

84 Display: Weergave van de parameterwaarden.

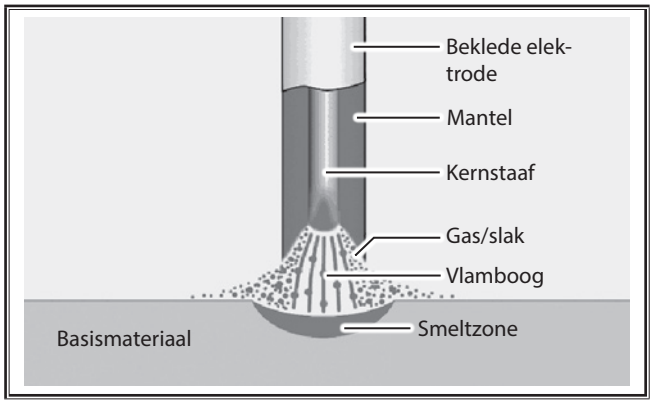
85 Modus-toets:
Omschakeling tussen de parameters LED 80 t/m LED 83
7 sec. indrukken om de display (84) om te schakelen tussen de modus voor rechts- en linkshandigen. Als index wordt rechtsonder op de display een punt weergegeven.
2 sec. indrukken om de Modus-toets gedurende 15 sec. te deblokkeren (bij geactiveerde secundaire parameter „PowerMaster LED blokkering“ (PLL).

15 Basiskennis van het lassen

15.1 Lassen met beklede elektroden

Bij de algemeen bekende methode van het handmatig elektrodelassen worden beklede elektroden gebruikt. Tijdens het lassen brandt deze mantel gelijktijdig met de kernstaaf af. Daardoor ontstaat het beschermgas. Tevens compenseert de afbrandende omhulling legeringelementen die in het smeltbad worden vernietigd. Over de lasnaad vormt zich een slak die de afkoelende lasnaad beschermt tegen de buitenlucht.

De omhullingen van de elektroden zijn verschillend van dikte en type, d. w. z. ze verschillen in chemische samenstelling. Daardoor ontstaan verschillende laseigenschappen en zodoende verschillende gebruiksmogelijkheden voor de elektroden. De indeling en benoeming van staafelektroden is geregeld in DIN EN 499 (vroeger DIN 1913).



15.2 TIG-lassen

De TIG-lasmethode is een zeer universeel inzetbaar proces dat hoogwaardige lasverbindingen levert.

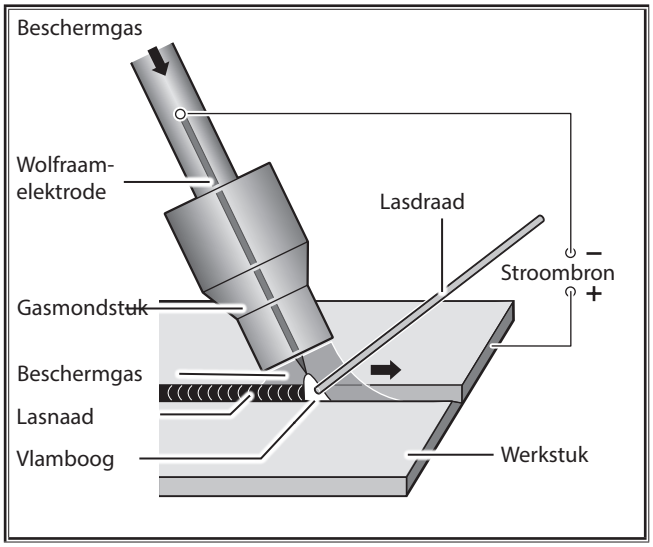
Bij het TIG-lassen bestaat de elektrode uit niet smeltend wolfraam en als beschermgas worden inerte gassen gebruikt (TIG). In het Engels wordt gesproken van TIG-lassen (“tungsten” = wolfraam).

Inerte gassen zijn chemisch neutraal en geven geen reactie met het lasmateriaal. Inerte gassen zijn bijv. argon of helium en mengsels hiervan. Meestal wordt puur argon (99,9% Ar) gebruikt. Het lasgas moet droog zijn. Een indeling van de beschermgassen kunt u vinden in DIN 32 526.

Principe van de TIG-lasmethode

Een niet afsmeltende wolfraamelektrode wordt met een spanhuls in een gas- of watergekoelde lastoorts geklemd. Tussen de wolfraamelektrode en het werkstuk ontstaat de vlamboog in een atmosfeer van inert beschermgas. De wolfraamelektrode is dus de vlamboogdrager. De vlamboog smelt puntsgewijs het werkstuk, het smeltbad ontstaat. Het beschermgas stroomt uit het gasmondstuk. Het beschermt de wolfraamelektrode, de vlamboog en het smeltbad voor de omgevingslucht. Op deze wijze wordt ongewenste oxidatie voorkomen. Slechte lasresultaten kunnen dus ook ontstaan door een verkeerde gastoevoer.

Als toevoegmateriaal nodig is, wordt de lasdraad handmatig, zoals bij het autogeen-lassen, of mechanisch, met een speciale draadaanvoereenheid toegevoegd. De lasdraad moet gelijk of hoger zijn gelegeerd dan het te lassen materiaal. Buitenhoeknaden kunnen zeer goed worden gelast zonder lasdraad.



In principe kan bij TIG-lassen zowel gelijkstroom (DC) als wisselstroom (AC) worden gebruikt. Hierbji zijn de stroomsoort en de polariteit afhankelijk van het te lassen materiaal.

Ongelegeerd en laaggelegeerd staal, hooggelegeerd staal en koper, titaan en tantaal worden met gelijkstroom gelast. Hierbij wordt de elektrode wegens de grotere stroombelastbaarheid op de min-pool aangesloten.

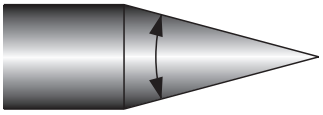
Bij het lassen van aluminium en magnesium en legeringen hiervan, wordt wisselstroom gebruikt om de hoogsmeltende,

taaie oxidehuid, die zich op het smeltbad vormt resp. op het basismateriaal aanwezig is, open te scheuren. Indien deze oxidatielaag echter ontbreekt, bijv. omdat gedurende langere tijd op dezelfde plaats is gelast, kan een instabiele vlamboog ontstaan, die zo nu en dan scheurt.

Vorm van de elektrodepunt

Wolfraamelektroden moeten bij gelijkstroomlassen (DC) altijd in de lengterichting worden geslepen, omdat haakse slijpgroeven een onrustige vlamboog tot gevolg hebben.

Lasstroom [A]	Elektrodehoek
10 - 50	15 - 30°
50 - 200	30°- 45°
> 200	45 - 75°



De punt van de elektrode moet bij het lassen met gelijkstroom spits als een potlood zijn en blijven. De lasstroomsterkte bepaalt de slijphoek van de elektrode. Bij wisselstroomlassen volstaat het om de elektrode licht te slijpen. Na korte tijd neemt deze een ronde tot licht ovale vorm aan.

Als de elektrode wordt verontreinigd door het aanraken van het smeltbad of de lasdraad, dan moet dat deel volledig worden afgeslepen en de elektrode opnieuw tot een punt worden geslepen. Slijp daarbij in de lengterichting.

16 Onderhoud

Neem bij alle onderhouds- en montagewerkzaamheden de geldende veiligheids- en ongevallenpreventievoorschriften in acht.

Het apparaat is onderhoudsarm. Slechts een klein aantal punten dient regelmatig gecontroleerd te worden om het apparaat voor jaren gebruiksklaar te houden:

➲ Controleer het apparaat regelmatig op beschadigingen,
- netstekker en -kabel
- lastoorts en aansluitingen
- massakabel en -verbinding

➲ Controleer iedere twee maanden de stoffilter.
- Schakel het apparaat uit
- Trek de netstekker uit de wandcontactdoos
- Draai het ventilatierooster op de achterkant los
- Controleer de stoffilter op verontreinigingen
- Vervang de stoffilter indien deze verontreinigd is (stoffilter: bestelnummer 612.5192.0)



Gebruik tijdens het onderhoud alleen originele Lorch-reservedelen.

Voor problemen of reparaties kunt u zich wenden tot de Lorch-Service. Voer zelf geen reparaties of technische wijzigingen uit. In dat geval vervalt de garantie en iedere productaansprakelijkheid van de fabrikant voor het apparaat.

17 Technische specificaties

Technische specificaties	Eenheid	Apparaattype			
		T 180 DC ControlPro	T 220 DC ControlPro	T 180 AC/DC ControlPro	T 220 AC/DC ControlPro
TIG-lassen					
Lasbereik min - max	A	3 - 180	3 - 220	3 - 180	3 - 220
	V	10,1 - 17,2	10,1 - 18,8	10,1 - 17,2	10,1 - 18,8
Nullastspanning (piekwaarde volgens EN 60974-1)	V/DC	76 - 87	76 - 86	83 - 100	78 - 110
Stroominstelling		traploos	traploos	traploos	traploos
Karakteristiek grafieklijn		dalend	dalend	dalend	dalend
Lasstroom bij ED 100%	A	130	160	130	160
Lasstroom bij ED 60%	A	150	180	150	180
ED bij maximale lasstroom	%	35	40	35	40
Stroomopname I1 (bij ED 100%)	A	14,5	14,1	15,0	15,0
Stroomopname I1 (bij ED 60%)	A	17,4	16,4	18,1	17,4
Stroomopname I1 max	A	22,4	22,2	23,1	23,5
Grootste effectieve netstroom (I1eff)	A	14,5	14,1	15,0	15,0
Opnamevermogen S1 (bij ED 100%)	kVA	3,3	3,2	3,5	3,5
Opnamevermogen S1 (bij ED 60%)	kVA	4,0	3,8	4,2	4,0
Opnamevermogen S1 max	kVA	5,2	5,1	5,3	5,4

Technische specificaties	Eenheid	Apparaattype			
		T 180 DC ControlPro	T 220 DC ControlPro	T 180 AC/DC ControlPro	T 220 AC/DC ControlPro
Lassen elektrode					
Lasbereik min - max	A	10 - 150	10 - 180	10 - 150	10 - 170
	V	20,4 - 26,0	20,4 - 27,2	20,4 - 26,0	20,4 - 26,8
Nullastspanning (piekwaarde volgens EN 60974-1)	V/DC	83 - 106	82 - 96	83 - 100	82 - 98
Stroominstelling		traploos	traploos	traploos	traploos
Karakteristiek grafieklijn		dalend	dalend	dalend	dalend
Lasstroom bij ED 100%	A	90	120	90	120
Lasstroom bij ED 60%	A	120	150	110	140
ED bij maximale lasstroom	%	35	40	35	40
Stroomopname I1 (bij ED 100%)	A	14,5	15,1	15,2	15,9
Stroomopname I1 (bij ED 60%)	A	20,0	19,9	19,1	19,3
Stroomopname I1 max	A	26,0	25	27,0	24,1
Grootste effectieve netstroom (I1eff)	A	15,5	15,8	16,0	15,9
Opnamevermogen S1 (bij ED 100%)	kVA	3,3	3,5	3,5	3,7
Opnamevermogen S1 (bij ED 60%)	kVA	4,6	4,6	4,4	4,4
Opnamevermogen S1 max	kVA	6,0	5,8	6,2	5,5
Lasbare elektroden	mm	1,5 - 4,0	1,5 - 4,0	1,5 - 4,0	1,5 - 4,0
Informatie in overeenstemming met richtlijn 2009/125/EU inzake ecologisch ontwerp en EU-verordening 2019/1784					
Efficiëntie / Efficiency η bij I_{2max} bij hoogste vermogensopname MMA	%	84	83	80	80
Vermogen bij stationair toerental (rusttoestand zonder stationaire toerentalspanning) TIG, Idle State Power	W	<10	<20	<10	<20
Net					
Netspanning	V	230 / 1~	230 / 1~	230 / 1~	230 / 1~
Netfrequentie	Hz	50 - 60	50 - 60	50 - 60	50 - 60
Positieve nettolerantie	%	15	15	15	15
Negatieve nettolerantie	%	15	15	15	15
Netaansluitkabel	mm2	3 x 2,5	3 x 2,5	3 x 2,5	3 x 2,5
Netstekker		Geaard	Geaard	Geaard	Geaard
Stroomopname I1 onbelast	A	0,26	0,26	0,26	0,26
Netzekering traag TIG/EL	A	16	16	16	16
Effectievefactor cos φ I2 max	cos φ	0,97	0,99	0,97	0,99
Vermogensfactor λ bij I2 max	λ			0,61	
Max. toegelaten netwerkimpedantie Zmax conform IEC 61000-3-11/-12	mΩ	23	140	23	140
Aanbevolen vermogen aggregaat	kVA	> 6,0 / 1~	> 6,0 / 1~	> 6,0 / 1~	> 6,0 / 1~
Apparaat					
Beschermklasse	IP	23S	23S	23S	23S
Isolatiemateriaalklasse		F	F	F	F
Koelwijze		F	F	F	F
Geluidsemissie	db(A)	< 70	< 70	< 70	< 70

Technische specificaties	Eenheid	Apparaattype			
		T 180 DC ControlPro	T 220 DC ControlPro	T 180 AC/DC ControlPro	T 220 AC/DC ControlPro
Norm		EN 60974-1:2018, EN 60974-1:2018/A1:2019, EN 60974-2:2019, EN 60974-3:2019, EN 60974-10:2014 CL.A	EN 60974-1:2018, EN 60974-1:2018/A1:2019, EN 60974-2:2019, EN 60974-3:2019, EN 60974-10:2014 CL.A	EN 60974-1:2018, EN 60974-1:2018/A1:2019, EN 60974-2:2019, EN 60974-3:2019, EN 60974-10:2014 CL.A	EN 60974-1:2018, EN 60974-1:2018/A1:2019, EN 60974-2:2019, EN 60974-3:2019, EN 60974-10:2014 CL.A
Markering		CE, S	CE, S	CE, S	CE, S
Maten en gewichten					
Maten stroombron (LxBxH)	mm	430 x 185 x 326		483 x 185 x 326	
Gewicht stroombron	kg	12,2	12,3	13,3	13,4

Tab. 8: Technische Specificaties

Lijst met gelijkwaardige modellen: geen

ED = inschakelduur

*) gemeten bij 40° C omgevingstemperatuur

Technische specificaties	Eenheid	Apparaattype			
		T 250 DC ControlPro	T 300 DC ControlPro	T 250 AC/DC ControlPro	T 300 AC/DC ControlPro
TIG-lassen					
Lasbereik min - max	A	5 - 250	5 - 300	5 - 250	5 - 300
	V	10,2 - 20,0	10,2 - 22,0	10,2 - 20,0	10,2 - 22,0
Nullastspanning (piekwaarde volgens EN 60974-1)	V/DC	60 - 70	60 - 72	61 - 72	66 - 73
Stroominstelling		traploos	traploos	traploos	traploos
Karakteristiek grafieklijn		dalend	dalend	dalend	dalend
Lasstroom bij ED 100%	A	175	200	180	180
Lasstroom bij ED 60%	A	200	250	215	215
ED bij maximale lasstroom	%	35	35	35	30
Stroomopname I1 (bij ED 100%)	A	9,0	9,8	8,6	8,8
Stroomopname I1 (bij ED 60%)	A	10,5	13,5	10,2	11,2
Stroomopname I1 max	A	13,5	17,0	13,6	17,1
Grootste effectieve netstroom (I1eff)	A	9,0	10,5	8,6	9,4
Opnamevermogen S1 (bij ED 100%)	kVA	6,2	6,8	6,0	6,1
Opnamevermogen S1 (bij ED 60%)	kVA	7,3	9,4	7,1	7,8
Opnamevermogen S1 max	kVA	9,4	11,8	9,4	11,8
Lassen elektrode					
Lasbereik min - max	A	10 - 200	10 - 200	10 - 200	10 - 200
	V	20,4 - 28,0	20,4 - 28,0	20,4 - 28,0	20,4 - 28,0
Nullastspanning (piekwaarde volgens EN 60974-1)	V/DC	73 - 89	75 - 89	77 - 88	73 - 86
Stroominstelling		traploos	traploos	traploos	traploos
Karakteristiek grafieklijn		dalend	dalend	dalend	dalend
Lasstroom bij ED 100%	A	170	170	170	170
Lasstroom bij ED 60%	A	185	200	200	200
ED bij maximale lasstroom	%	55	60	60	60
Stroomopname I1 (bij ED 100%)	A	10,7	12,3	10,7	11,6
Stroomopname I1 (bij ED 60%)	A	11,5	14,4	11,5	13,9

Technische specificaties	Eenheid	Apparaattype			
		T 250 DC ControlPro	T 300 DC ControlPro	T 250 AC/DC ControlPro	T 300 AC/DC ControlPro
Stroomopname I1 max	A	12,5	14,4	12,5	13,9
Grootste effectieve netstroom (I1eff)	A	10,7	12,3	10,7	11,6
Opnamevermogen S1 (bij ED 100%)	kVA	7,4	8,5	7,4	8,0
Opnamevermogen S1 (bij ED 60%)	kVA	8,0	10,0	8,0	9,6
Opnamevermogen S1 max	kVA	8,7	10,0	8,7	9,6
Lasbare elektroden	mm	1,5 - 5,0	1,5 - 5,0	1,5 - 5,0	1,5 - 5,0
Informatie in overeenstemming met richtlijn 2009/125/EU inzake ecologisch ontwerp en EU-verordening 2019/1784					
Efficiëntie / Efficiency η bij I_{2max} bij hoogste vermogensopname MMA	%	89	90	86	85
Vermogen bij stationair toerental (rusttoestand zonder stationaire toerentalspanning) TIG, Idle State Power	W	<20	<20	<20	<20
Net					
Netspanning	V	400/ 3~	400/ 3~	400/ 3~	400/ 3~
Netfrequentie	Hz	50 - 60	50 - 60	50 - 60	50 - 60
Positieve nettolerantie	%	15	15	15	15
Negatieve nettolerantie	%	15	15	15	15
Maximale negative net-tolerantie bij verminderd uitgangsvermogen		25	25	25	25
Netaansluitkabel	mm2	4 x 1,5	4 x 1,5	4 x 1,5	4 x 1,5
Netstekker		CEE 16	CEE 16	CEE 16	CEE 16
Stroomopname I1 onbelast	A	0,15	0,15	0,15	0,15
Netzekering traag TIG/EL	A	16	16	16	16
Effectievefactor cos φ I2 max	cos φ	0,97	0,97	0,97	0,97
Vermogensfactor λ bij I2 max	λ				
Max. toegelaten netwerkimpedantie Zmax conform IEC 61000-3-11/-12	mΩ	81	67	76	94
Aanbevolen vermogen aggregaat	kVA	> 13 / 3 ~	> 16 / 3 ~	> 13 / 3 ~	> 16 / 3 ~
Apparaat					
Beschermklasse	IP	23S	23S	23S	23S
Isolatiemateriaalklasse		B	B	B	B
Koelwijze		F	F	F	F
Geluidsemissie	db(A)	< 70	< 70	< 70	< 70
Norm		EN 60974-1:2018, EN 60974-1:2018/A1:2019, EN 60974-2:2019, EN 60974-3:2019, EN 60974-10:2014 CL.A	EN 60974-1:2018, EN 60974-1:2018/A1:2019, EN 60974-2:2019, EN 60974-3:2019, EN 60974-10:2014 CL.A	EN 60974-1:2018, EN 60974-1:2018/A1:2019, EN 60974-2:2019, EN 60974-3:2019, EN 60974-10:2014 CL.A	EN 60974-1:2018, EN 60974-1:2018/A1:2019, EN 60974-2:2019, EN 60974-3:2019, EN 60974-10:2014 CL.A
Markering		CE, S	CE, S	CE, S	CE, S
Maten en gewichten					
Maten stroombron (LxBxH)	mm	430 x 185 x 326		483 x 185 x 326	
Gewicht stroombron	kg	14,3	14,5	16,3	16,3

Tab. 9: Technische Specificaties

Lijst met gelijkwaardige modellen: geen

ED = inschakelduur

*) gemeten bij 40° C omgevingstemperatuur

- ❑ Het bouwjaar van uw Lorch-toestel kunt u bepalen aan de hand van het serienummer dat op het typeplaatje wordt vermeld. Trek 10 af van het vijfde en zesde cijfer van het serienummer. De uitkomst is het bouwjaar.
- ✓ Voorbeeld: bij serienummer xxxx-**31**xx-xxxx-x is het bouwjaar 2021 (31-10=21).

17.1 Richtwaarden voor hulpmaterialen

TIG-systemen:

Richtwaarde voor hoeveelheid beschermgas:

Diameter van het gasmondstuk $(mm)^2$ / 17 = Hoeveelheid beschermgas (l/min)

18 Meldingen

18.1 Meldingen ter aanwijzing

Nadat de melding ter aanwijzing is gegeven, blijft het apparaat nog beperkt bruikbaar, de storming moet zo snel mogelijk worden verholpen.

Code	Opmerking	Oorzaak	Mogelijke remedie
H01	Onderspanning	Te lage netspanning	De netspanning controleren
H03	Ventilator	Ventilatorstoring	Servicedienst informeren
H04	PFC	PFC defect	Servicedienst informeren
H05	EEProm controlesomfout	Communicatie met EEProm foutief	Het apparaat uit- en opnieuw inschakelen, c.q. master-reset uitvoeren
H06	EEProm schrijf-/leesfout	Communicatie met EEProm foutief	Het apparaat uit- en opnieuw inschakelen, c.q. master-reset uitvoeren
H10	Branderbeveiliging (Torch-Protection)	Brander geeft geen ID, maar Torch-Protection (branderbeveiliging) is actief	Brander-ID instellen

Tab. 10: Meldingen ter aanwijzing

18.2 Storingsmeldingen

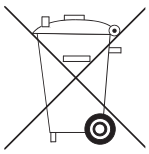
Indien de storing blijft optreden, moet hetapparaat door de service-afdeling worden gecontroleerd of gerepareerd.

Code	Storing	Oorzaak	Mogelijke remedie
E01-01	Te hoge temperatuur sec. diode	Toelaatbare inschakelduur overschreden	Het apparaat enkele minuten in ingeschakelde toestand laten afkoelen
E01-02	Te hoge temperatuur primaire module		
E01-03	Te hoge temperatuur trafo		
E01-05	Te hoge temperatuur PFC		
E02-00	Overspanning net	Netspanning te hoog	De netspanning controleren
E04-01	Aardingsbeveiliging	Foutstroom op randaarde	Aansluiting van de werkstukkabel en massatang controleren.
E05-00	Waterpomp bij watergekoelde werking)	Verbindingskabel of apparaat watercirculatiekoeling defect	Lorchnet-kabels of apparaat water-circulatiekoeling controleren c.q. vervangen
	Toortsbewaking (bij gasgekoelde werking)	Verkeerde toorts aangesloten (toorts met waterkoeling)	Gasgekoelde brander gebruiken (markering door brug tussen de contacten 4 en 5 op de toortsstekker)
E06-00	Overspanning	Uitgangsspanning te hoog	Servicedienst informeren
E09-00	Spanningregistratie	Fout bij spanningregistratie	
E09-01	Spanningregistratie bus	Fout bij spanningregistratie module 2	
E10-00	Toorts/afstandsbediening	Afstandsbediening, toorts of aansluitingen defect	Toorts en afstandsbediening controleren c.q. vervangen

Code	Storing	Oorzaak	Mogelijke remedie
E10-01	Brander te hoge temperatuur	Brander overbelast	Brander laten afkoelen
E12-00	Voedingseenheid	Aansturing voedingseenheid defect	Servicedienst informeren
E13-01	Temperatuursensor sec. diode	Temperatuursensor defect	
E13-02	Temperatuursensor primaire module		
E13-03	Temperatursensor trafo		
E13-04	Temperatursensor PFC		
E14-00	Voedingsspanning	Interne voedingsspanning defect	
E15-00	Stroomregistratie	Fout bij stroomregistratie	
E16-00	Uitschakeling door overstroom	Stroomverbruik van vermogensbouwpakket te hoog	
E19-00	Ontstekingsapparaat	Ontstekingsapparaat defect	
E22-00	Onderspanning net	Netspanning te laag	De netspanning controleren
E25-00	Voltage Reduction Device (VRD)	Voltage Reduction Device defect of kortsluiting tussen werkstuk en toorts	Toorts of elektrodehouder mag tijdens het inschakelen geen elektrisch contact hebben met de massakabel (kortsluiting)
E30-00	Configuratiefout	Defecte of verkeerde module, verkeerde systeemsoftware opgeroepen	Servicedienst informeren
E30-03	Bedieningspaneel herkenning	Herkenning bedieningspaneel foutief	
E33-01	Voedingseenheid	Voedingsgedeelte module is niet symmetrisch	
E34-00	Ventilator	Stroming van de ventileerlucht te hoog	

Tab. 11: Storingsmeldingen

19 Afvalverwerking



Alleen voor EU-landen.

Geef elektrisch gereedschap niet met het huisvuil mee!

Volgens de Europese richtlijn 2012/19/EU inzake oude elektrische en elektronische apparaten en de toepassing daarvan binnen de nationale wetgeving, dient afgedankt elektrisch gereedschap gescheiden te worden ingezameld en te worden afgevoerd naar een recyclebedrijf dat voldoet aan de geldende milieu-eisen.

20 Service

Lorch Schweißtechnik GmbH

Im Anwänder 24-26

71549 Auenwald

Germany

Tel. +49 7191 503-0

Fax +49 7191 503-199

Lorch Information Support Assistent:
www.lorch.eu/manuals

Hier kunt u verdere technische documentatie, schakelschema's en lijsten met reserveonderdelen voor uw product verkrijgen.

21 Conformiteitsverklaring

Wij verklaren als enige verantwoordelijke dat dit product overeenstemt met de volgende normen of gestandaardiseerde documenten: EN 60974-1:2018, EN 60974-1:2018/A1:2019, EN 60974-2:2019, EN 60974-3:2019, EN 60974-10:2014 CL.A, overeenkomstig de bepalingen van de richtlijnen 2014/35/EU, 2014/30/EU, 2011/65/EU, 2009/125/EG.

CE

Wolfgang Grüb

Bedrijfsleider

Lorch Schweißtechnik GmbH

Издатель Lorch Schweißtechnik GmbH

Im Anwänder 24 - 26
71549 Auenwald
Germany

Телефон: +49 7191 503-0
Факс: +49 7191 503-199

Веб-сайт: www.lorch.eu
Эл. почта: info@lorch.eu

Lorch Information Support Assistent www.lorch.eu/manuals
Здесь вы можете получить дополнительную техническую документацию, электрические схемы и списки запасных частей для вашего изделия.

Номер документа 909.2679.9-03

Дата издания 01.01.2022

Copyright © 2022, Lorch Schweißtechnik GmbH

Настоящий документ, включая все его составные части, защищен законом об авторских правах. Любое его использование или изменение за пределами жестко установленных границ закона об авторских правах без разрешения компании Lorch Schweißtechnik GmbH не допускается и преследуется по закону.

Прежде всего, это относится к копированию, переводу, микрофильмированию, а также к сохранению и обработке в электронных системах.

Технические изменения Наше оборудование постоянно совершенствуется, поэтому мы оставляем за собой право на технические изменения.

Содержание

1 Компоненты прибора 100

2 Объяснение условных знаков 100

2.1 Значение изображений в руководстве по эксплуатации 100

2.2 Значение изображений на аппарате 101

3 Для Вашей безопасности 101

4 Условия окружающей среды 102

5 Использование по назначению 102

6 Проверка безопасности установки 102

7 Защита устройства 102

8 Электромагнитная совместимость (ЭМС) 102

9 Подключение к сети 103

10 Уровень шума 103

11 Транспортировка 103

12 Перед вводом в эксплуатацию 103

12.1 Крепление ремня для переноски 103

12.2 Крепление ремня для принадлежностей 104

12.3 Метод сварки электродом 104

12.4 Метод сварки TIG 105

12.5 Обзор: подключение горелки и электрода 106

13 Панель управления 107

14 Ввод в эксплуатацию 109

14.1 Метод сварки электродом 109

14.2 Метод сварки TIG 109

14.3 Вторичные параметры 110

14.4 Параметры PowerMaster 112

14.5 Пользовательское меню 112

14.6 Другие методы сварки 113

14.7 Специальные функции 114

14.8 Tiptronic 114

14.9 Горелка 115

15 Основополагающие принципы сварки 116

15.1 Сварка электродом 116

15.2 Сварка TIG 116

16 Уход и техобслуживание 117

17 Технические характеристики 117

17.1 Ориентировочные значения для дополнительных материалов 121

18 Сообщения 121

18.1 Сообщения с указаниями 121

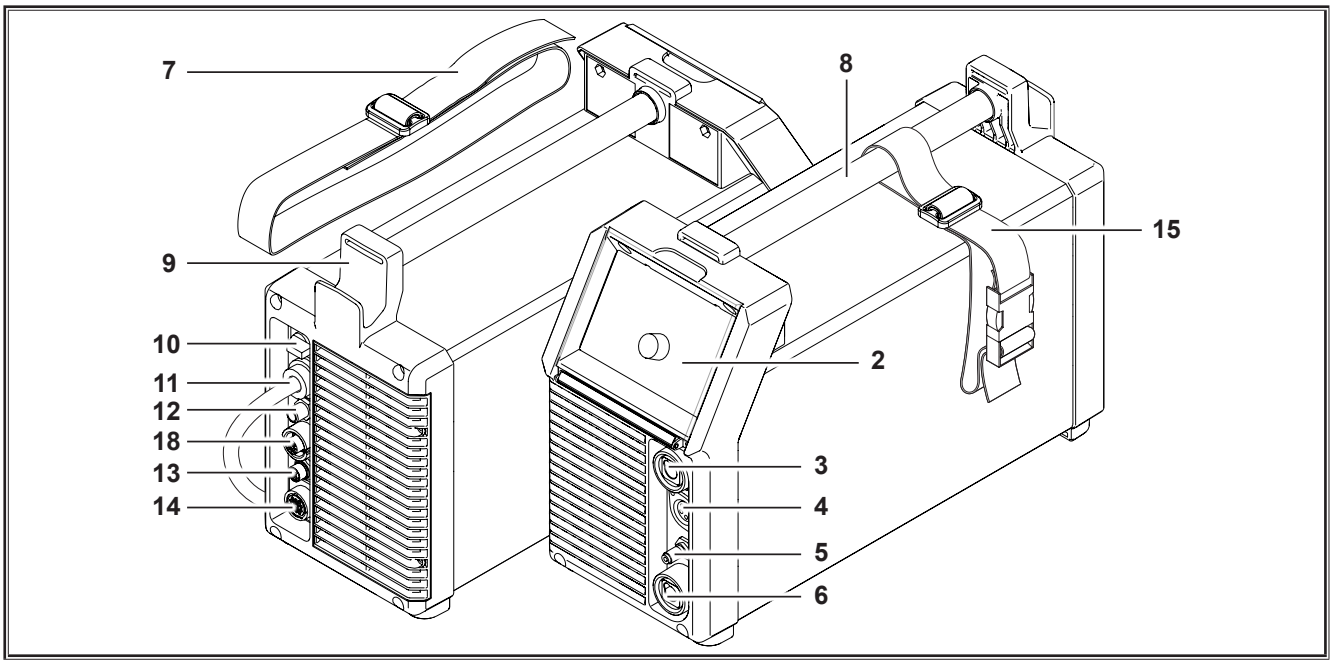
18.2 Сообщения об ошибках 121

19 Утилизация 123

20 Сервис 123

21 Заявление о соответствии стандартам ЕС 123

1 Компоненты прибора



2 Панель управления

3 Соединительное гнездо (серии T DC) горелки/ электрододержателяпровода обрабатываемой детали

3 Соединительное гнездо (серии T AC/DC) горелки/ электрододержателя

На проводах соединительной втулки имеется полное высокочастотное напряжение зажигания.

ни в коем случае не подсоединяйте что-либо иное, кроме разъема управления ручной горелки.

4 Соединительное гнездо манипулятора горелки

5 Газовый разъем горелки

6 Соединительное гнездо (серии T DC) провода обрабатываемой детали/электрододержателя

6 Соединительное гнездо (серии T AC/DC) провода обрабатываемой детали

7 Ремень для переноски

8 Рукоятка (точка для транспортировки)

9 Фиксатор сетевого кабеля

10 Главный выключатель

11 Сетевой кабель

12 Подключение защитного газа

13 Соединительное гнездо LorchNet

14 Соединительное гнездо дистанционного регулятора

15 Ремень для принадлежностей

18 Гнездо электропитания охлаждения

Ремень для переноски служит исключительно для транспортировки одним человеком.

Некоторые изображенные или описанные принадлежности не включены в комплект поставки. Мы оставляем за собой право на изменения.

2 Объяснение условных знаков

2.1 Значение изображений в руководстве по эксплуатации

Опасность для здоровья и жизни!

Несоблюдение указаний по опасностям может стать причиной легких или тяжелых травм, даже смерти.

Опасность материального ущерба!

Несоблюдение указаний по опасностям может стать причиной повреждений обрабатываемых деталей, инструментов и устройств.

Общее указание!

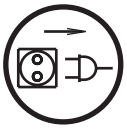
Обозначает полезную информацию об изделии или оснащении.

2.2 Значение изображений на аппарате



Опасно!

Прочитать информацию для пользователя в руководстве по эксплуатации.



Вытащить сетевой штекер!

Прежде чем открывать корпус, необходимо вытащить сетевой штекер

3 Для Вашей безопасности



Безопасная работа с аппаратом возможна только после того, как Вы полностью прочитаете руководство по эксплуатации и указания по безопасности, а также будете строго придерживаться содержащихся там технических требований.

Перед первым использованием Вас должны проинструктировать на практике. Соблюдайте предписание по предупреждению несчастных случаев (UVV)*.





Перед началом сварки убирайте из рабочей зоны растворители, обезжиривающие средства, а также другие горючие материалы. Неподвижные горючие материалы необходимо накрывать. Выполняйте сварку только, если окружающий воздух не содержит высокой концентрации пыли, кислотных паров, газов или воспламеняющихся веществ. Особую осторожность рекомендуется соблюдать при выполнении работ по ремонту систем труб и резервуаров, в которых содержатся или содержались горючие жидкости или газы.



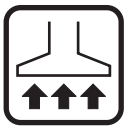
Никогда не прикасайтесь к токопроводящим элементам внутри или снаружи корпуса. Никогда не прикасайтесь к сварочным электродам и к токопроводящим элементам, если устройство включено.



Не допускайте попадания дождя на аппарат, не опрыскивайте его и не подвергайте воздействию паровой струи.



Не выполняйте сварку без сварочного щитка. Предупредите людей, находящихся рядом с Вами, о струях электрических дуг.



Используйте подходящее вытяжное приспособление для газов и паров, образующихся при резке.

При наличии опасности вдыхания паров, образующихся при сварке и резании, используйте дыхательный прибор.



Если во время выполнения работ произойдет повреждение или рассечение сетевого кабеля, не прикасайтесь к нему, а незамедлительно вытащите сетевой штекер. Никогда не используйте аппарат с поврежденным кабелем.



Поместите огнетушитель в зоне Вашей досягаемости. После завершения сварки выполните проверку на предмет возникновения пожара (см. UVV*).



Никогда не пытайтесь разбирать редукционный клапан. Поврежденный редукционный клапан подлежит замене.



При транспортировке и установке прибор следует установить на прочное и ровное основание.

Максимально допустимый угол наклона при транспортировке и установке составляет 10°.

- ❑ Сервисные и ремонтные работы могут проводиться только специально обученным персоналом.
- ❑ Следите за хорошим и прямым контактом провода, идущего к обрабатываемой детали, в непосредственной близости от места сварки. Не проводите сварочный ток через цепи, шарикоподшипники, стальные тросы, защитные провода и пр., поскольку они при этом могут расплавиться.
- ❑ Страхуйте себя и аппарат при выполнении работ на возвышенных либо наклонных поверхностях.
- ❑ Устройство можно подключать только к сети с правильным заземлением. (Трехфазная четырехпроводная система с заземленным нулевым проводом или однофазная трехпроводная система с заземленным нулевым проводом) штепсельная розетка и удлинительный кабель должны иметь исправный заземляющий провод.
- ❑ Надевайте защитную одежду, кожаные перчатки и кожаный фартук.
- ❑ Загораживайте рабочее место завесами или передвижными стенками.
- ❑ Не оттаивайте при помощи сварочного аппарата замерзшие трубы и провода.
- ❑ В закрытых резервуарах, в ограниченных условиях применения, а также при повышенной электроопасности разрешается использовать только аппараты, отмеченный знаком безопасности.
- ❑ Во время перерывов в работе выключайте аппарат и закрывайте вентиль баллона.
- ❑ Закрепите газовый баллон при помощи предохранительной цепочки так, чтобы он не упал.
- ❑ Вытаскивайте сетевой штекер из штепсельной розетки, прежде чем изменить место установки или выполнять работы на аппарате.

*) Только для Германии. Заказывается в Carl Heymanns-Verlag, Luxemburger Str. 449, 50939 Köln.

Просьба обратить внимание на действительные в вашей стране предписания по предупреждению несчастных случаев. Производитель оставляет за собой право на изменения.

4 Условия окружающей среды

Температурный диапазон окружающего воздуха:

во время эксплуатации: -30 °C ...+40 °C (-22 °F ...+104 °F)

при транспортировке
и хранении: -40 °C ... +55 °C (-40 °F ... +131 °F)

Относительная влажность воздуха:

до 50 % при 40 °C (104 °F)

до 90 % при 20 °C (68 °F)



Эксплуатация, хранение и транспортировка должны проходить с соблюдением указанных условий! Использование оборудования без соблюдения указанных условий расценивается как использование не по назначению. В этом случае изготовитель не несет ответственности за возможный ущерб.

Окружающий воздух не должен содержать пыли, кислотных соединений, коррозийных газов или иных вредных субстанций!

5 Использование по назначению

Аппарат предназначен для сварки стали, алюминия и сплавов в коммерческих и промышленных условиях применения.

- ❑ Аппарат предназначен для сварки вольфрамовым электродом в среде инертного газа (TIG-сварка) постоянным током для
  - – углеродистой сталь, низколегированной и высоколегированной стали,
  - – меди и ее сплавов,
  - – никеля и его сплавов,
  - – специальных металлов, например, титана, циркония и тантала,
- ❑ для TIG-сварки переменным током* для
  - – алюминия и его сплавов,*
  - – магния и его сплавов*
- ❑ и для электродной сварки.

*) Только переменный/постоянный ток

6 Проверка безопасности установки

Сторона, эксплуатирующая коммерчески исполь-зуемую сварочную установку, обязана регулярно, в зависимости от применения, поручать выполнение проверки безопасности установки согласно EN 60974-4. Фирма Lorch рекомендует срок проверки 12 месяцев. Также проверку безопасности необходимо выполнять после изменения или восстанови-тельного ремонта установки.



Ненадлежащим образом выполненные проверки правил техники безопасности могут привести к повреждению установки. Более подробную информацию по проверке безопасности сварочных установок Вы можете получить в авторизованном сервисном центре поддержки Lorch.

7 Защита устройства

Аппарат имеет электрозащиту от перегрузки. Не используйте более мощные предохранители, чем те, что указаны на фирменной табличке устройства.

Перед сваркой при помощи провода, идущего к обрабатываемой детали, соедините ее с аппаратом.

8 Электромагнитная совместимость (ЭМС)

Данный продукт соответствует действующим в настоящее время стандартам по ЭМС. Соблюдайте следующее:

- ❑ Из-за большого энергопотребления сварочные аппараты могут вызывать помехи в электрической сети общего доступа. Поэтому на сетевое подключение распространяются требования относительно максимально допустимого полного сопротивления сети. Максимально допустимое полное сопротивление (Zmax) подключения к электрической сети (сетевого подключения) указано в технических характеристиках. При необходимости необходимо согласовать требуемые характеристики с эксплуатирующей организацией сети.
- ❑ Аппарат предназначен для сварки в коммерческих и промышленных условиях применения (CISPR 11 класс A). При использовании в другом окружении (например, в жилых зонах) могут быть повреждены другие электрические устройства.
- ❑ Электромагнитные проблемы при вводе в эксплуатацию могут возникнуть в:
  - – подводящих сетевых проводах, управляющих проводах, сигнальных и телекоммуникационных проводах рядом со сварочным либо режущим устройством
  - – телевизионных и радиопередатчиках и приемниках
  - – компьютере и других управляющих устройствах
  - – защитных приспособлениях коммерческого оборудования (например, сигнализация)
  - – кардиостимуляторах и слуховых аппаратах

– устройствах для калибровки или измерения
– приборах с низкой помехоустойчивостью

При сбоях других соседних устройств может потребоваться дополнительное экранирование.

❑ Окружение, которое следует рассмотреть, может распространяться до границы земельного участка. Это зависит от конструкции здания и других, находящихся там объектов.

Эксплуатируйте аппарат согласно данным и указаниям изготовителя. Сторона, эксплуа-тирующая аппарат, несет ответственность за его установку и эксплуатацию. При возникновении электромагнитных неисправностей эксплуатирующая сторона (возм. при технической помощи изготовителя) несет ответственность за их устранение.

9 Подключение к сети

Устройство соответствует требованиям EN / IEC 61000-3-12 при условии, что максимальное полное сопротивление сети Zmax меньше или равно указанному в технических характеристиках сопротивлению Zmax устройства в точке подключения к электрической низковольтной сети общего доступа. Обязанностью установщика или пользователя устройства является обеспечение — при необходимости путем согласования с организацией энергосбыта — подключения устройства к электрической низковольтной сети общего доступа только при том условии, что максимальное полное сопротивление сети Zmax не превышает указанное в технических характеристиках сопротивление устройства Zmax. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Постоянное использование устройства на максимальной мощности при фактической длительности включения свыше пятнадцати процентов ведет к превышению заданных в IEC 61000-3-12 предельных значений Rsce. Если устройство предполагается эксплуатировать с соответствующей высокой нагрузкой в электрической низковольтной сети общего доступа, необходимо получить согласие предприятия энергоснабжения на подключение устройства к сети.

Для установок (типа T 220) не должны соблюдаться определенные аспекты относительно электропитания.

10 Уровень шума

Уровень шума аппарата меньше 70 дБ(A), измерено при нормальной нагрузке согласно EN 60974-1 в максимальной рабочей точке.

11 Транспортировка



При транспортировке посредством механического подъемного приспо-собления (например, кран и т.д.) в качестве точки крепления разрешается использовать только рукоятку.

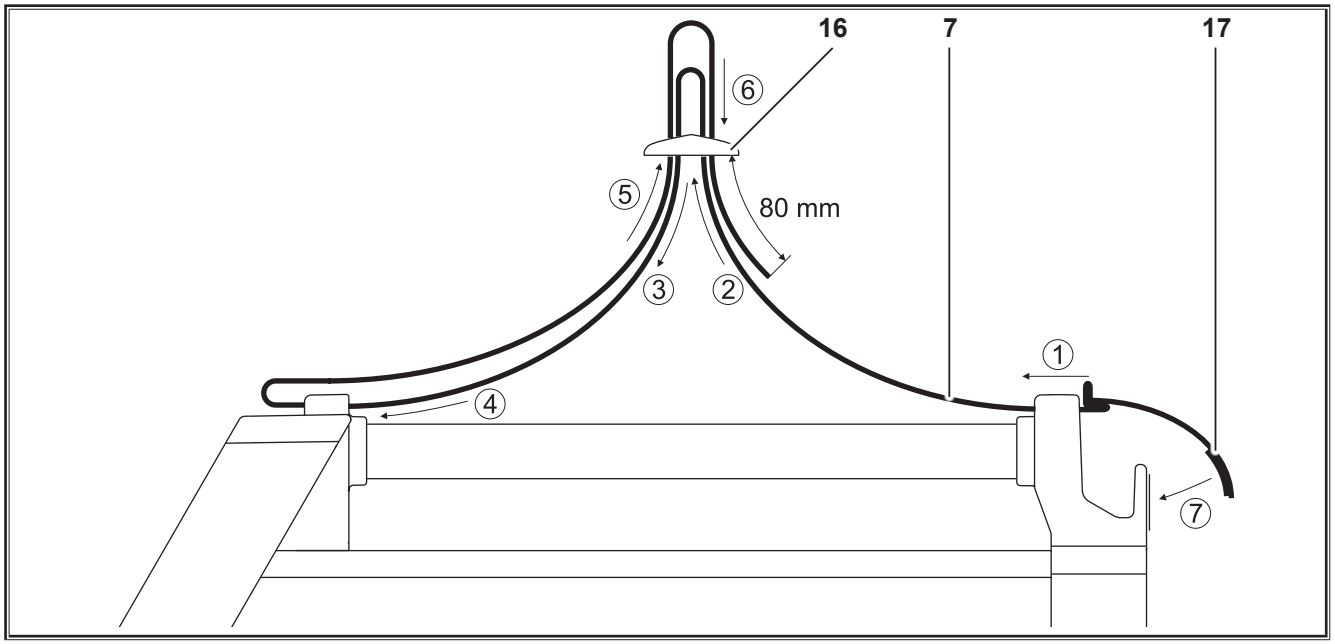
Использовать подходя-щее для этого грузозахватное приспособление.

Не поднимайте аппарат за корпус при помощи вилочного погрузчика или аналогичного устройства.

Ремень для переноски служит исключительно для транспортировки одним человеком.

12 Перед вводом в эксплуатацию

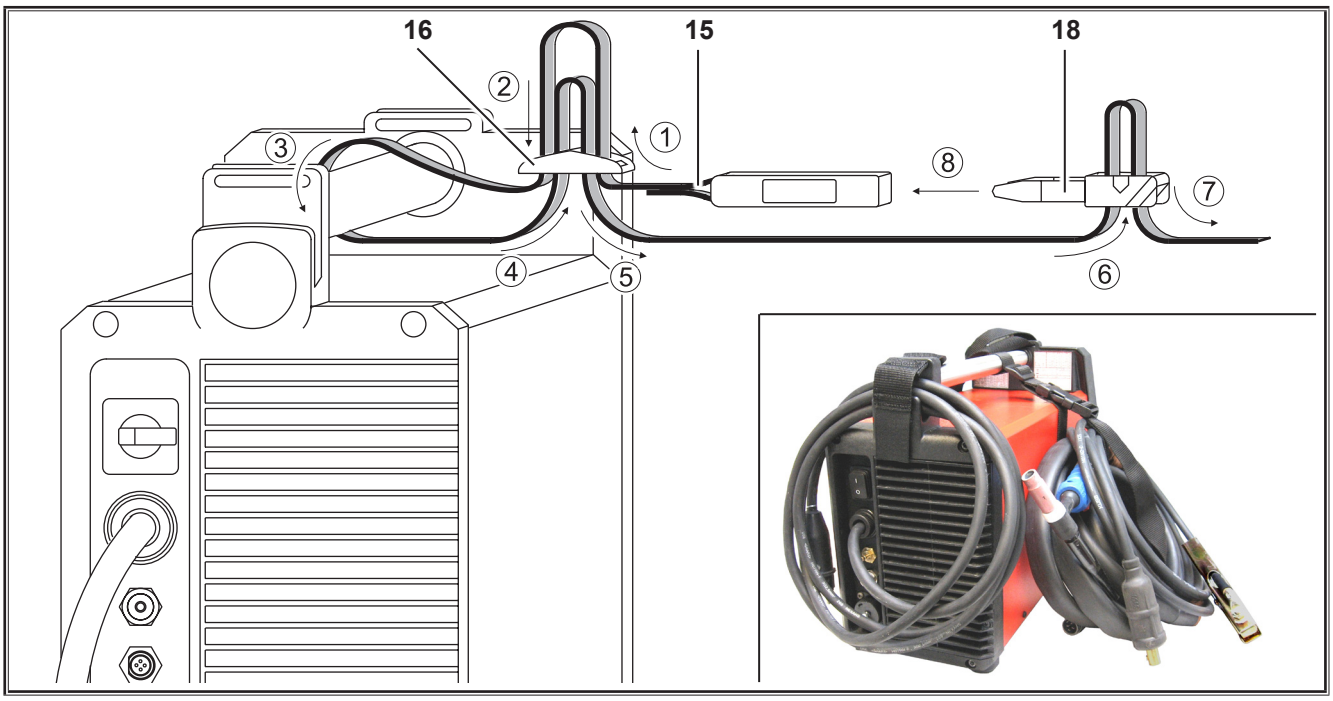
12.1 Крепление ремня для переноски



7 Ремень для переноски
16 Пластмассовый ползунок
17 Замок «липучка»

➲ Вставьте ремень для переноски в ушки на сварочном аппарате и пластмассовый ползунок. См. порядок нумерации на рисунке.

12.2 Крепление ремня для принадлежностей



15 Ремень для принадлежностей с замком

16 Пластмассовый ползунок

18 Замок

- ➲ Вставьте ремень для переноски в ушки сварочного аппарата и пластмассовый ползунок. См. порядок нумерации на рисунке.
- ➲ Соедините замок ремня.

12.3 Метод сварки электродом

Подключение сварочного кабеля электрода

- ➲ Подключите сварочный кабель элетрода к отрицательному контакту соединительного гнезда 3 или положительному контакту 6 и зафиксируйте кабель, повернув его вправо.

Соблюдайте указания производителя электродов.

Подключение кабеля для заземления обрабатываемой детали

- ➲ Подключите кабель обрабатываемой детали к свободному отрицательному 3 или положительному контакту 6 соединительного гнезда и зафиксируйте кабель, повернув его вправо.

Закрепите клемму для заземления

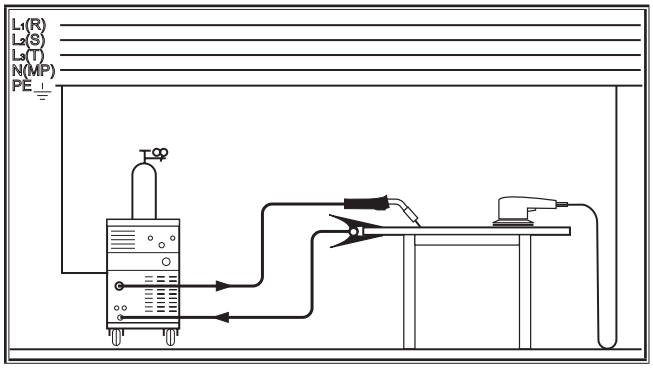


Abb. 1: Закрепите клемму для заземления -Правильно!

- ➲ Закрепите зажим для заземления в непосредственной близости от сварочного стола, чтобы сварочный ток не мог сам найти обратный путь через детали машины, шарикоподшипники или электрические схемы.
- ➲ Прочно подключите клемму для заземления к сварочному столу или обрабатываемой детали.

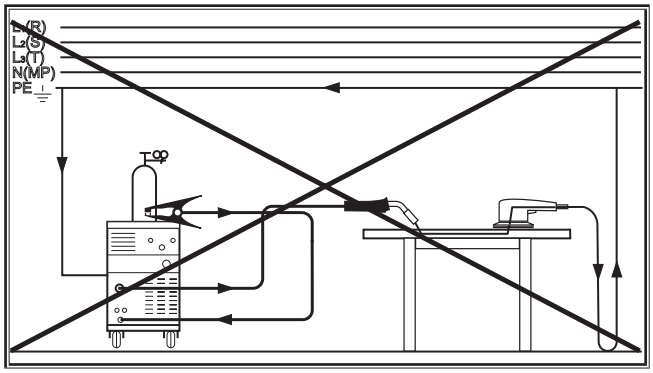


Abb. 2: Закрепите клемму для заземления -Неправильно!

➲ Не кладите клемму для заземления на сварочную установку либо газовый баллон, поскольку в противном случае сварочный ток проходит по соединению защитного провода, что приводит к его разрушению.

Подключение электропитания

Аппарат подходит для эксплуатации от электросети, а также от генератора тока.

➲ Вставьте сетевой штекер в предусмотренную для этого штепсельную розетку.

Сетевое напряжение и допуск, а также защита предохранителем должны соответствовать техническим характеристикам. (см. Технические характеристики)

12.4 Метод сварки TIG

Опасность электрошока!

В случае выбора функции «ВЧподжиг» (31) на горелку подается высокое напряжение поджига.

Никогда не прикасайтесь к сварочным электродам или токопроводящим элементам, если аппарат включен.

Подключение горелки

➲ Подключите горелку к гнезду 3 и зафиксируйте ее поворотом вправо.

➲ Подключите газопровод горелки к газовому разъему 5.

➲ Вставьте штекерный разъем управляющего провода горелки в соединительное гнездо выключателя горелки 4.

К гнезду выключателя горелки 4 можно подключать только управляющий провод горелки.

Установка электрода

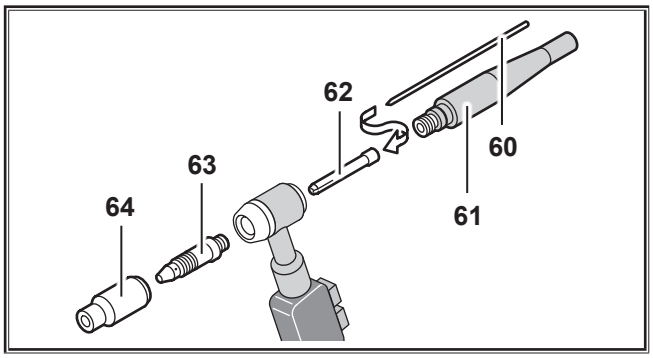


Abb. 3: Горелка

➲ Открутите зажимной колпачок 61.

➲ Извлеките электрод 60 из зажимной втулки 62.

➲ Заточите электрод 60.

➲ Вставьте электрод 60 в зажимную втулку 62.

➲ Установите электрод 60 в горелку и закрутите зажимной колпачок 61.

Не разрешается демонтировать корпус зажимной втулки 63 и газовое сопло 64.

В случае переоснащения горелки на другой диаметр электрода следует проследить за следующими моментами.

❑ Зажимная втулка 62, корпус зажимной втулки 63 и электрод 60 должны иметь одинаковый диаметр.

❑ Газовое сопло 64 должно соответствовать диаметру электрода.

Подключение кабеля для заземления обрабатываемой детали

➲ Подключите кабель обрабатываемой детали к соответствующему соединительному гнезду 6 и зафиксируйте кабель, повернув его вправо.

Закрепите клемму для заземления

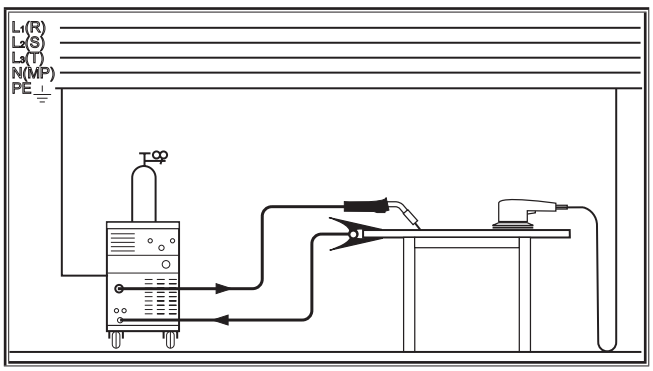


Abb. 4: Закрепите клемму для заземления -Правильно!

➲ Закрепите зажим для заземления в непосредственной близости от сварочного стола, чтобы сварочный ток не мог сам найти обратный путь через детали машины, шарикоподшипники или электрические схемы.

➲ Прочно подключите клемму для заземления к сварочному столу или обрабатываемой детали.

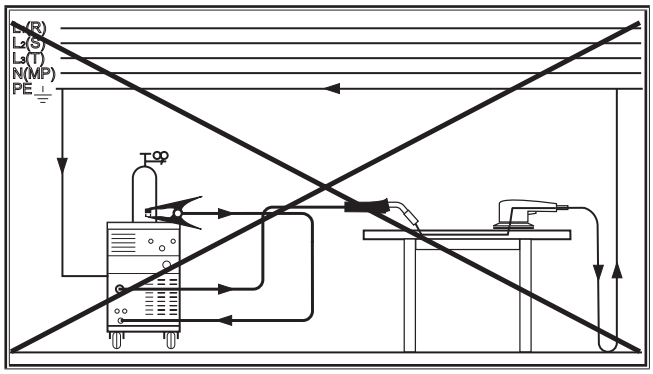


Abb. 5: Закрепите клемму для заземления -Неправильно!

➲ Не кладите клемму для заземления на сварочную установку либо газовый баллон, поскольку в противном случае сварочный ток проходит по соединению защитного провода, что приводит к его разрушению.

Подключение электропитания

Аппарат подходит для эксплуатации от электросети, а также от генератора тока.

➲ Вставьте сетевой штекер в предусмотренную для этого штепсельную розетку.

Сетевое напряжение и допуск, а также защита предохранителем должны соответствовать техническим характеристикам. (см. Технические характеристики).

Подключение баллона с защитным газом

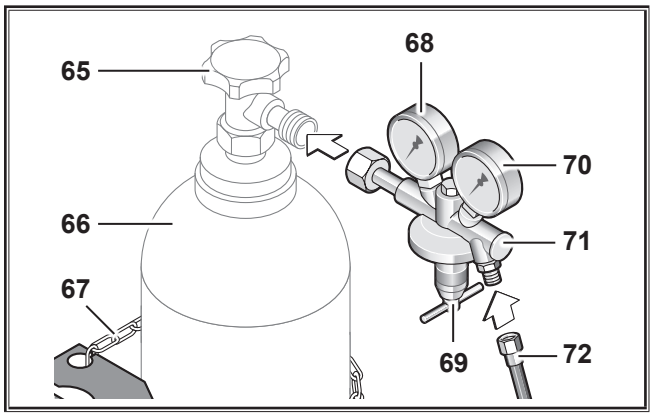


Abb. 6: Баллон с защитным газом

➲ Зафиксируйте баллон с защитным газом 66, например, предохранительной цепочкой 67.

➲ Несколько раз кратковременно откройте вентиль газового баллона 65, чтобы выпустить возможно имеющиеся частицы грязи.

➲ Подключите редукционный клапан 71 к баллону с защитным газом 66.

➲ Соедините шланг защитного газа 72 с редукцным клапаном 71 и откройте вентиль баллона 66.

➲ Нажмите клавишу «Тест газа» 59 и настройте расход газа с помощью установочного винта 69 редукционного клапана.

✓ Расход газа отобра-жается на расходомере 70.

См. главу „17.1 Ориентировочные значения для дополнительных материалов“ на стр. 121.

✓ Содержимое баллона отображается на манометре для содержимого 68.

12.5 Обзор: подключение горелки и электрода

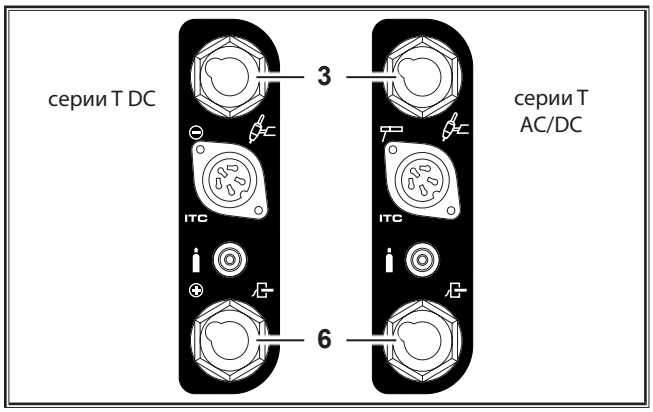


Abb. 7: Подключение горелки и электрода

Режим работы	Соединительное гнездо 3 (верху)	Соединительное гнездо 6 (внизу)	Примечание
TIG DC	Горелка	Кабель детали	
TIG AC	Горелка	Кабель детали	
серии T DC ControlPro			
Положительный полюс электрода	Кабель детали	Электрододержатель	Соблюдение полярности обеспечивается при подключении электрододержателя и провода обрабатываемой детали
Отрицательный полюс электрода	Электрододержатель	Кабель детали	
серии T AC/DC ControlPro			
Положительный полюс электрода	Электрододержатель	Кабель детали	Переключение полярности производится на пульте управления
Отрицательный полюс электрода	Электрододержатель	Кабель детали	

Tab. 1: Таблица соединений

13 Панель управления

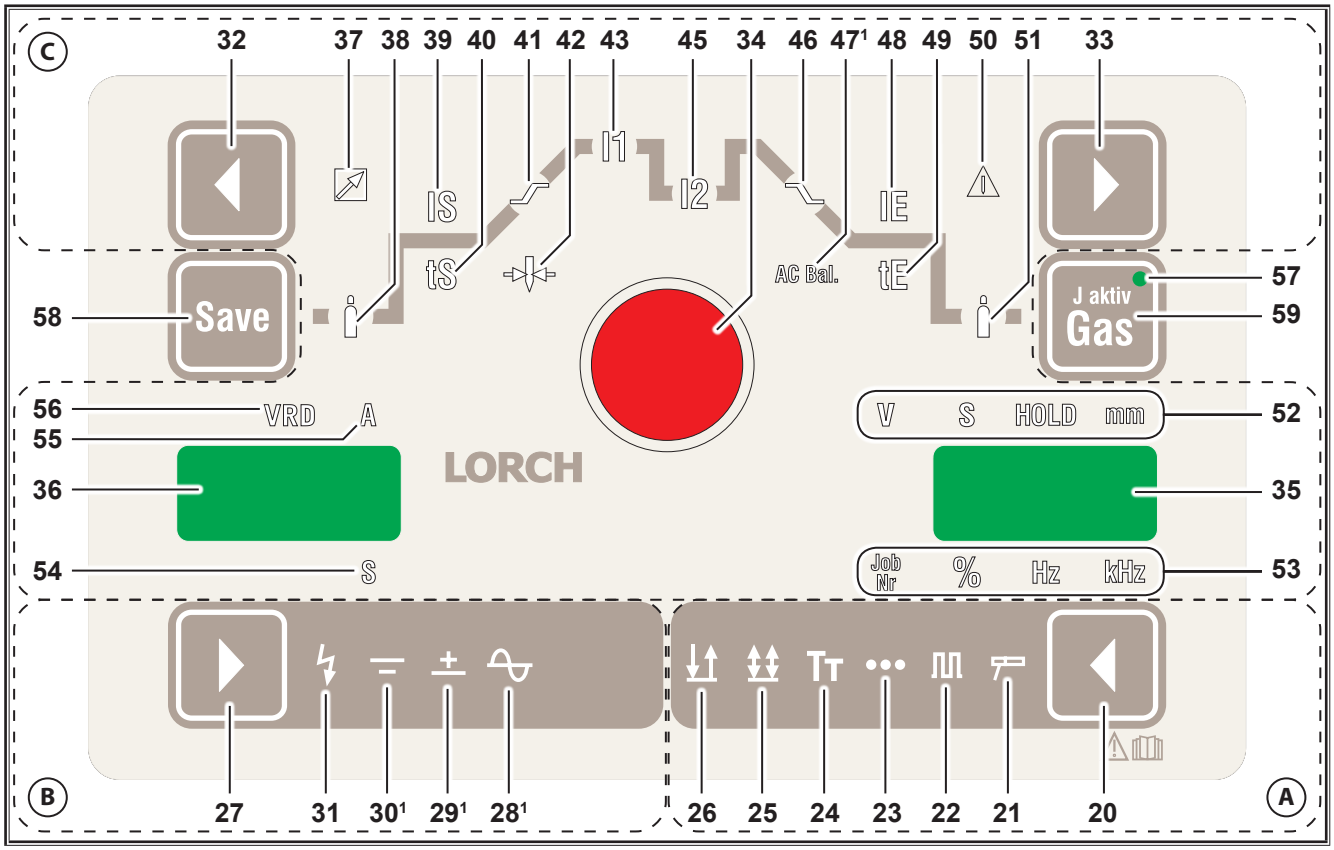


Abb. 8: Пульт управления серии T AC/DC ControlPro

(A) Режим работы

20 Клавиша «Режим работы»
Используется для выбора режима работы.
Нажать и удерживать 2 секунды — Slopes вкл/выкл (увеличение тока 41, спад тока 46)
Правая десятичная запятая в 36 горит.

21 СД «Электрод»
Горит при режиме работы «Электрод».

22 СД «Импульсная сварка»
Горит при режиме работы «Импульсная сварка».

23 СД «Точечная сварка»
Горит при режиме работы «Точечная сварка».

24 СД «Tiptronic»
Горит при режиме работы «Tiptronic».

25 СД «4-тактный режим»
Горит при 4-тактном режиме работы.

26 СД «2-тактный режим»
Горит при 2-тактном режиме работы.

(B) Вид тока

27 Клавиша «Вид тока»
Используется для выбора вида сварочного тока: постоянный ток, переменный ток с высокочастотным поджигом и без него и MACS.

28[1)] СД «Переменный ток(AC)»
Горит при методе сварки с переменным током.

29[1)] СД «Постоянный ток +»
Горит при режиме работы DC+ (положительный полюс на соединительном гнезде 3)

30[1)] СД «Постоянный ток +»
Горит при режме работы DC+ (отрицательный полюс на соединительном гнезде 3)

31 СД «Высокая частота HF»
Горит при выбранной функции «HF» для бесконтактного поджига.

(C) Параметры сварки

32 Клавиша выбора «Влево»
Используется для выбора отдельных параметров сварки.

33 Клавиша выбора «Вправо»
Используется для выбора отдельных параметров сварки.

34 Поворотная кнопка
Используется для настройки параметров сварки.

35 7-сегментный индикатор Используется для отображения параметров сварки и номера задания Tiptronic.

36 7-сегментный индикатор
Используется для отображения кодов параметров и параметров «амперы» или «секунды».
Правая десятичная запятая горит, если функция Slopes SLO деактивирована
(увеличение тока 41, спад тока 46).

37 СД «Дистанционный регулятор»
Горит при включенном дистанционном регуляторе

38 СД «Время продувки газа до сварки»
Горит при выбранном параметре. Изменение времени продувки газа до сварки выполняется поворотной кнопкой (34).

39 СД «Пусковой ток IS»
Горит при выбранном параметре. Изменение пускового тока выполняется поворотной кнопкой (34).

40 СД «Время пускового тока tS»
Горит при выбранном параметре. Изменение времени пускового тока выполняется поворотной кнопкой (34).

41 СД «Увеличение тока»
Горит при выбранном параметре. Изменение увеличения тока выполняется поворотной кнопкой (34).

42 СД «Диаметр электрода»
Горит при выбранном параметре. Изменение диаметра электрода выполняется поворотной кнопкой (34).

43 СД «Основной ток I1»
Горит при выбранном параметре. Изменение основного тока выполняется поворотной кнопкой (34).

45 СД «Вторичный ток I2»
Горит при выбранном параметре. Изменение вторичного тока выполняется поворотной кнопкой (34).

46 СД «Уменьшение тока»
Горит при выбранном параметре. Изменение уменьшения тока выполняется поворотной кнопкой (34).

47[1)] СД «Баланс AC»
Горит при выбранном параметре. Изменение соотношения между положительным и отрица-тельным сварочным током выполняется поворотной кнопкой (34).

48 СД «Конечный ток IE»
Горит при выбранном параметре. Изменение конечного тока выполняется поворотной кнопкой (34).

49 СД «Время конечного тока tE»
Горит при выбранном параметре. Изменение времени конечного тока выполняется поворотной кнопкой (34).

50 СД «Диаметр электрода»
Горит, если для выбранного диаметра электрода настроен недопустимый ток

51 СД «Время продувки газа после сварки»
Горит при выбранном параметре. Изменение времени продувки газа после сварки выполняется поворотной кнопкой (34).

52 СД «Индикаторные устройства»
Сигнализирует о том, отображается ли в 7-сегментном индикаторе (35) напряжение, секунды или миллиметры.

Светодиод останова загорается после окончания процедуры сварки.
Значение последней использованной силы тока и напряжения отображается на 7-разрядном индикаторе (36 и 35).

53 СД «Индикаторные устройства»
Сигнализирует о том, отображается ли в 7-сегметном индикаторе (35) номер задания, процентные значения или частота.

54 СД «Секунды»
Горит, если в 7-сегментном индикаторе (36) отображаются секунды.

55 СД «Амперы»
Горит, если в 7-сегментном индикаторе (36) отображается сила тока.

56 Светодиод VRD (только на аппаратах с VRD) загорается и горит постоянно при активной функции VRD (снижение напряжения холостого хода) горит, если выходное напряжение превышает допустимое согласно нормативу значение (например, в режиме сварки)

[1)] Только для переменного/постоянного тока

Tiptronic, тест газа

24 СД «Tiptronic»
Горит при режиме работы «Tiptronic».

57 СД «Задание Tiptronic активно»
Горит, если выбрано активное задание.

58 Клавиша «Сохранить»
Используется для сохранения заданий Tiptronic

59 Клавиша «Тест газа»
Используется для настройки расхода защитного газа и для проверки подачи газа.

14 Ввод в эксплуатацию

14.1 Метод сварки электродом

- ➲ Выберите клавишей 20 режим работы «Электрод» (горит СД «Электрод» 21).
- ➲ Выберите клавишами выбора 32 или 33 параметр «Диаметр электрода» (горит СД 42).
- ➲ Настройте поворотной кнопкой 34 требуемый диаметр электрода.
- ➲ Настройте клавишей «Вид тока» 27 требуемый вид тока.
- ➲ Выберите клавишами 32 или 33 параметр «Основной ток I1» (горит СД 43).
- ➲ Настройте поворотной кнопкой 34 требуемую силу тока. Если сила тока не соответствует выбранному диаметру электрода, загорается предупредительный светодиод 50. Однако сварка все равно возможна.
- ✓ Теперь сварочный аппарат готов к работе.

Диаметр электрода [MM]	Рекомендуемая сила тока [A]
1,5	20 - 40
2,0	35 - 60
2,5	45 - 100
3,2	75 - 140
4,0	130 - 190
5,0	180 - 260



Соблюдайте указания производителя электродов.

Параметр	Диапазон	Завод. настр.	СД/ код
Горячий пуск IS	5 - 200 % осн. тока	125	39
Время горячего пуска tS	0 - 20 секунд	1	40
Диаметр электрода T 180, T 220 T 250, T 300	 1,5 - 4,0 1,5 - 5,0	2,5	42
Основной ток I1 T 180 T 220 AC/DC T 220 DC T 250 T 300	 10 - 150 A 10 - 170 A 10 - 180 A 10 - 200 A 10 - 200 A	100	43
Баланс AC[1)]	10 - 90 % полож. сварочного тока	35	47
Частота AC[1)]	30 - 200 Гц	60	FAC

Tab. 2: Первичные параметры

Настроенные на заводе значения оптимизируются автоматической регулировкой параметров. Изменение этих заводских настроек не требуется для большинства сварочных работ.

Другие возможности точной настройки описываются в главе „14.3 Вторичные параметры“ на стр. 110

14.2 Метод сварки TIG

- ➲ Выберите требуемый режим работы клавишей 20.
  - – 2-тактный режим работы (горит СД 26).
  - – 4-тактный режим работы (горит СД 25).
  - – Режим работы «Точечная сварка» (горит СД 23, только для 2-тактного режима).
  - – 2-тактный импульсный режим работы (горит СД 22 и СД 26).
  - – 4-тактный импульсный режим работы (горит СД 22 и СД 25).
- ➲ Выберите клавишами выбора 32 или 33 параметр «Диаметр электрода» (горит СД 42).
- ➲ Настройте поворотной кнопкой 34 требуемый диаметр электрода.
- ➲ Настройте требуемый вид тока клавишей 27.
- ➲ Выберите клавишами 32 или 33 параметр «Основной ток I1» (горит СД 43).
- ➲ Настройте поворотной кнопкой 34 требуемую силу тока. Если сила тока не соответствует выбранному диаметру электрода, загорается светодиод 50. Однако сварка все равно возможна.
- ✓ Теперь сварочный аппарат готов к работе.

[1)] Только для переменного/постоянного тока

Высокочастотный поджиг



Опасность электрошока!

В случае выбора функции «ВЧ-поджиг» (31) на горелку подается высокое напряжение поджига.

высокое напряжение поджига.Никогда не прикасайтесь к сварочным электродам и к токопроводящим элементам, если устройство включено.

ВЧ-поджиг используется для бесконтактного поджига с помощью высоковольтных импульсов.

➲ Выберите параметр «ВЧ-пождиг» клавишей «Вид тока» 27 (горит СД «HF» 31).

Диаметр электрода [MM]	Рекомендуем ая сила тока DC [A]	Рекомендуем ая сила тока AC [A]
1,0	3 - 40	5 - 30*
1,6	15 - 130	20 - 90*
2,0	45 - 180	45 - 135*
2,4	70 - 240	70 - 180*
3,2	140 - 320	130 - 250*
4,0	220 - 450	200 - 320*

*) В зависимости от типа электрода и настройки параметра «Баланс AC»

Параметр	Параметр Диапазон	Завод. настр.	СД/ код
Время продувки газа до сварки	0,1 - 10 секунд	0,1	38
Пусковой ток IS	5 - 200 % осн. тока	50	39
Время пускового тока tS (только в 2-тактном режиме)	0 - 20 секунд	0,1	40
Увеличение тока (Upslope)	0 - 99 %	5	41
Основной ток I1 T 180 T 220 T 250 T 300	 3 - 180 A 3 - 220 A 5 - 250 A 5 - 300 A	100	43
Вторичный ток I2	1 - 200 % осн. тока	50	45
Ток MACS DC[1, 3]	1 - 200 % осн. тока	50	45
Указывает процентное соотношение силы сварочного постоянного тока (DC) к основному току I1. При настроенном значении «50» сила тока DC составляет 50 % основного тока I1.			
Уменьшение тока (Downslope)	0 - 500 %	20	46
В режиме работы с импульсами постоянного тока и подключенных устройствах Feed или Control производится синхронизация. Уменьшение тока всегда начинается с I2 независимо от текущего состояния I1 или I2..			
Конечный ток IE	5 - 200 %осн. тока	25	48
Время конечного тока tE	0 - 20 секунд	0,2	49

Параметр	Параметр Диапазон	Завод. настр.	СД/ код
Коррекция времени продувки газа после сварки	20 - 500 %	100	51
Баланс AC[1)]	10 - 90 % полож. сварочного тока	35	47
Диаметр вольфрамовых электродов		2,4	42
T 180, T 220	1,0 - 3,2 MM		
T 250, T 300	1,0 - 4,0 MM		
Частота AC[1]	30 - 200 Гц	60	FAC
Время точечной сварки	0,01 - 10 секунд	1	tSP
Время выкл.точечной сварки (только при вкл.точечной сварке с интервалами)	0,09 - 60 секунд	1	tSO
Частота импульсов	0,2 - 2000 Гц	5	FPU
Скважность импульсов	1 - 99 % Основной ток I1	50	bPU
Указывает процентное соотношение между основным током I1 и вторичным током I2. При настроенном значении «30» соотношение составляет 30 % I1 к 70 % I2.			

Tab. 3: Первичные параметры

Настроенные на заводе значения оптимизируются автоматической регулировкой параметров. Изменение этих заводских настроек не требуется для большинства сварочных работ.

Дополнительные возможности точной настройки см. в главе „14.3 Вторичные параметры“ на стр. 110.

14.3 Вторичные параметры

Вторичные параметры настраиваются отдельно:

➲ Нажмите и удерживайте клавишу «Режим работы» 20, нажмите клавишу «Сохранить» 58.

➲ Выберите требуемый вторичный параметр клавишами 32 или 33

✓ В левом 7-сегментном индикаторе 36 отображается код параметра, в правом 7-сегментном индикаторе 35 появляется значение параметра.

➲ Настройте требуемое значение поворотной кнопкой 34.



С целью повышения эффективности настройки все параметры сварки также можно изменять непосредственно во время процесса сварки.

1) Только для переменного/постоянного ток
2) Только в режиме работы «Электрод»
3) Только в режиме работы «TIG»

Параметр	Диапазон	Завод. настр.	Код
AC[1, 3]	ACS = AC-Standard (стандарт), ACH = AC-Hard (жесткий)	ACS	AC
Параметр «AC» с основной настройкой «AC-Standard» обеспечивает работу с малошумной электрической дугой и хорошей характеристикой повторного поджига. При работе с чистым алюминием может потребоваться переключение этого параметра на значение «AC-Hard». ACS = мягкая и тихая электрическая дуга ACH = очень стабильная и жесткая электрическая дуга			
Динамика электрической дуги[2]	0 - 200 %	100	dAr
При уменьшении сварочного напряжение происходит автоматическое увеличение сварочного тока. Динамика электрической дуги указывает на соотношение между основным током и автоматическим повышение.			
Коррекция пика поджига[3]	10 - 200 %	100	IPE
После поджига для стабилизации электрической дуги настраивается пиковый ток поджига. В устройстве сохранены различные значения пикового тока поджига с учетом выбранного диаметра электрода. Этот пиковый ток поджига можно уменьшать или увеличивать на определенное процентное значение.			
Коррекция тока положительног о полюса[1, 3]	10 - 200 %	100	I IP
Для образования оптимального полусферического шва при сварке TIG с переменным током поджиг производится от тока положительного полюса. В устройстве сохранены различные значения тока положительного полюса с учетом выбранного диаметра электрода. Этот ток положительного полюса можно уменьшать или увеличивать на определенное процентное значение.			
Частота MACS[1, 3]	0,2 - 5 Гц	2	FCS
Баланс MACS[1, 3]	10 - 90 % перем. тока	60	bCS
Указывает на процентное соотношение времени между переменным током (AC) и постоянным током (DC). При настроенном значении 60 соотношение составляет 60 % AC к 40 % DC.			
№ задания для CWF[3]	0 - 99, JOF=JobOff или FOF=FeedOff	JOF	JFE
Используется для выбора задания на механизме подачи холодной проволоки (например, Lorch Feed 1). 0 - 99 = выбрано соответствующее задание JOF = выбор задания отключен FOF = механизм подачи холодной проволоки отключен			
Запуск Feed с 2-м тактом	OFF = выкл, On = вкл.	OFF	FS2.
При настройке On и работе в 4-тактном режиме механизм подачи холодной проволоки (например, Lorch Feed 1) запускается только со 2-м тактом.			
2. кнопка горелки	On, OFF, fd2, fd4	On	2.bt

Параметр	Диапазон	Завод. настр.	Код
Распределение функций кнопки горелки вторичного тока 76. On = стандартная функция (вторичный ток) OFF = нет функции fd2 = запускает Feed на продолжительность нажатия (2-тактный) fd4 = запускает Feed при первом нажатии, останавливает Feed при втором нажатии (4-тактный)			
Наклоны	OFF = выкл., On = вкл.	On (OFF)4	SLO
Возможно выключение и выключение увеличения и уменьшения тока. При Slopes OFF (понижение) повышение тока, понижение токаg, пусковой ток и ток на выходе в главных параметрах недоступны.			
Светодиод 3 Powermaster	все параметры PowerMaster	I2	PL3
Светодиод 4 Powermaster		-	PL4
Для горелки PowerMaster серии i-LTG/i-LTW доступны две свободно выбираемых позиции параметров. В зависимости от типа аппарата и рабочего режима для выбора доступны различные параметры (см. „14.4 Параметры PowerMaster“ на стр. 112). При подсоединенном механизме подачи проволоки Feed в позиции параметра PL3 всегда располагается «fdS».			
Светодиод блокировки PowerMaster	OFF = Выкл, On = Вкл	OFF	PLL
On: кнопка переключения режимов на горелке серии i-LTG/i-LTW заблокирована. Путем нажатия и удержания в нажатом положении кнопки выбора режима в течение 2 секунд она блокируется на 15 секунд. Если в течение периода 15-секундной блокировки нажать кнопку Старт/Стоп, кнопка выбора режимов немедленно блокируется.			
Блокировка Up/ Down (Вверх/Вниз)	OFF = Выкл, On = Вкл	OFF	UdL
On: кнопки Вверх/Вниз на горелке серии i-LTG/i-LTW во время процесса сварки (I>0) заблокирована.			
Защита горелки (Torch protect)[3]	OFF = Выкл, On = Вкл	OFF	tPr
On: при использовании горелки серии i-LTG/i-LTW на сварочном аппарате можно выставить только сварочный ток с максимальной нагрузкой на горелку.			
Охлаждение включено постоянно3	Aut = Авто, On = Вкл	Aut	CoU
Aut: циркуляционный жидкостный охладитель (WUK) включается и выключается автоматически. On: WUK включается и остается включенным.			
Включение/ выключение интервальной/ точечной сварки[4]	OFF = Выкл, On = Вкл	OFF	PSP
Информация о версии	-	-	rEL

Tab. 4: Вторичные параметры

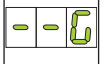
14.4 Параметры PowerMaster

Для горелки PowerMaster серии i-LTG/i-LTW доступны две свободно выбираемых позиции (PL3 и PL4) параметров.

➲ Выберите дополнительный параметр PL3 или PL4.

✓ На левом 7-разрядном индикаторе 36 отображается код PL3 или PL4, на правом 7-разрядном индикаторе 35 отображается код выбранного параметра PowerMaster.

➲ При помощи поворотной рукоятки 34 выберите необходимый параметр PowerMaster.

Параметр	Диапазон	Завод. настр.	код
Время продувки газа до сварки	0,1 - 10 секунд	0,1	
Пусковой ток IS	5 - 200 % осн. тока	50	
Время пускового тока tS (только в 2-тактном режиме)	0 - 20 секунд	0,1	
Увеличение тока (Upslope)	0 - 99 %	5	
Вторичный ток I2 Ток MACS DC[1, 3]	1 - 200 % осн. тока Индикация в Амперах	50	
Уменьшение тока (Downslope)	0 - 99 %	20	
Конечный ток IE	5 - 200 % осн. тока	25	
Время конечного тока tE	0 - 20 секунд	0,2	
Коррекция времени продувки газа после сварки	20 - 500 %	100	
Частота импульсов	0,2 - 2000 Hz	5	
Скважность импульсов	1 - 99 % Основной ток I1	50	
Время точечной сварки	0,01 - 10 секунд	1	
Время выкл. точечной сварки (только при вкл. точечной сварке с интервалами)	0,09 - 60 секунд	1	
Баланс AC[1)]	10 - 90 % полож. сварочного тока	35	
Частота AC[1]	30 - 200 Hz	60	
Частота MACS[1, 3]	0,2 - 5 Hz	2	
Баланс MACS[1, 3]	10 - 90 % перем. тока	60	
Скорость подачи проволоки 1 (только при подключенном устройстве подачи)	см. «Механизм подачи проволоки Feed»		

Tab. 5: Параметры PowerMaster

[1)] Только для переменного/постоянного ток

[2)] Только в режиме работы «Электрод»

[3)] Только в режиме работы «TIG»

14.5 Пользовательское меню

➲ Выключите аппарат с помощью главного выключателя 10.

➲ Нажмите и удерживайте нажатой кнопку «Влево» 32.

➲ Включите аппарат с помощью главного выключателя 10.

✓ Пользовательское меню активировано. В 7-сегментном индикаторе 36 отображается пункт меню.

✓ В 7-сегментном индикаторе 35 отображается настраиваемое значение.

➲ Для переключения между пунктами меню нажмите кнопку выбора 32 или 33.

➲ Для изменения регулируемого параметраповерните ручку настройки 34.

№ меню	Пункт меню	Настраиваемые значения
C00	Отображение и настройка идентификатора горелки. См. „Настройка идентификатора горелки“ на стр. 113.	9...45
C01	Ограничение сварочного тока для горелки с двухпозиционным переключателем. Если ограничение сварочного тока установлено на On, на горелке с двухпозиционным переключателем невозможно установить более высокий ток, чем предварительно установленный ток на панели управления.	On-Off
C02	Деактивация сообщения об ошибке E05-00 (водяной насос) , а также циркуляционного жидкостного охладителя через LorchNet. Если деактивация установлена на «On», сообщение об ошибке E05-00 (водяной насос) более не отображается. Циркуляционная система водяного охлаждения также более не включается через LorchNet. Целесообразно, например, при использовании автоматической горелки без разъема или охладителя без LorchNet.	On-Off
C03	Активирование режима орбитальной сварки.	On-Off
C04	On: при коротком замыкании сварочный ток не превышает заданное на индикаторе значение. Off: при коротком замыкании сварочный ток повышается мин. до 60 A.	On-Off
C05	On: при коротком нажатии первой кнопки горелки (Старт/Стоп) имитируется вторая кнопка горелки (вторичный ток включен, выключен); может использоваться, например, на горелках только с одной кнопкой.	On-Off

№ меню	Пункт меню	Настраиваемые значения
C06	On: понижение тока (Downslope) выполняется в соответствии с настройкой, в том числе и при преждевременном отпускании кнопки горелки (4-й такт). Off: при преждевременном отпускании кнопки горелки (4-й такт) происходит прерывание процесса понижения тока (Downslope).	On-Off
C07	On: контроль защитного провода активирован. Off: контроль защитного провода деактивирован. Контроль защитного провода доступен в качестве опции.	On-Off
C08	Off: при использовании дистанционного регулятора минимальный ток вне зависимости от установленного сварочного тока составляет в рабочем режиме TIG с переменным током (AC) при использовании соответствующих электродов Диаметр электродов 1,0 – 2,0 мм = 10 A Диаметр электродов 2,4 мм = 15 A Диаметр электродов 3,2 мм = 20 A On: повышенный минимальный ток в рабочем режиме TIG с переменным током (AC) деактивирован.	On-Off
C10	Ограничение сварочного тока 0 = Off $I1_{Мин}$...$I1_{макс}$ = On	0, $I1_{Мин}$... $I1_{макс}$
C11	On — сварка возможна при сообщении об ошибке E05-00 (водяной насос). Внимание! Возможно повреждение горелки.	On-Off

Tab. 6: Пользовательское меню

➲ Выключите аппарат с помощью главного выключателя 10, чтобы применить настройки, выполненные в пользовательском меню.

Настройка идентификатора горелки

В каждой горелке серии i-LTG/i-LTW задан идентификационный номер горелки. К этому идентификатору горелки привязана нагрузочная способность горелки. При включенной защите горелки (дополнительный параметр «tPr» = On) в рабочем режиме TIG на сварочном аппарате можно задавать только сварочный ток с максимальной нагрузкой на горелку.

❑ Настройка идентификатора горелки необходима, например, при замене платы горелки.

➲ Выберите в пользовательском меню раздел C00.

➲ Установите на поворотном регуляторе 34 на основании таблицы идентификаторов горелки необходимый идентификационный номер горелки.

Тип горелки	Идентификатор горелки	Допустимая нагрузка	
		DC	AC
i-LTG 900	9	125 A	80 A
i-LTG 1700	17	150 A	120 A
i-LTG 2600	26	200 A	160 A
i-LTG 2800	28	300 A	250 A
i-LTW 3000	30	320 A	220 A
i-LTW 1800	18	350 A	250 A
i-LTW 1800sc	19	400 A	320 A
i-LTW 2000	20	220 A	165 A
i-LTW 4500	45	450 A	360 A

Tab. 7: Идентификатор горелки

➲ Для сохранения нажмите кнопку Save 58.

✓ Заданный идентификатор горелки передается на горелку.

14.6 Другие методы сварки

MACS[1), 3)]

При использовании метода сварки MACS (модулированная система переменного тока) сварочный ток подается с импульсами переменного и постоянного тока.

➲ Выберите режим работы «Импульсная сварка» клавишей 20.

– 2-тактный импульсный режим работы (горит СД 22 и СД 26).

– 4-тактный импульсный режим работы (горит СД 22 и СД 25).

➲ Выберите клавишей «Вид тока 27 переменный ток (AC). Горит СД 28.

➲ Нажмите и удерживайте клавишу «Вид режима» 20.

➲ Выберите клавишей «Вид тока» 27 один из следующих параметров.

– MACS -, горит СД 30.

– MACS +, горит СД 29.

– MACS выкл, оба СД не горят.

➲ При необходимости настройте следующие параметры.

– Частота MACS

– Баланс MACS

– Ток MACS DC

Интервальная/точечная сварка[4]

Метод точечной сварки с интервалами доступен только в 2-тактном или 4-тактном режиме работы.

2-тактный режим: точечная сварка автоматически повторяется, пока нажата кнопка горелки.

1) Alleen bij AC/DC
2) Alleen bij werkingswijze Elektrode
3) Alleen bij werkingswijze TIG
4) Alleen bij werkingswijze Puntlassen

4-тактный режим: при первом нажатии кнопки горелки запускается точечная сварка с интервалами, при втором нажатии она останавливается.

- Параметр «Время точечной сварки» (tSP) определяет продолжитель-ность сваривания в отдельной точке.
- Параметр «Время точечной сварки выкл» (tSO) определяет продолжительность перерыва между двумя операциями точечной сварки.

➲ Выберите клавишей 20 режим работы «Точечная сварка».

➲ Нажмите и удерживайте клавишу «Вид режима» 20 и нажмите клавишу «Сохранить» 58.

✓ Выполнен переход в меню «Вторичные параметры».

➲ Выберите клавишами 32 или 33 вторичный параметр «Включение/выключение интервальной/точечной сварки» (PSP).

➲ Настройте поворотной кнопкой 34 значение «ON» в правом 7-сегментном индикаторе 35.

➲ Перейдите в меню «Первичные параметры», нажав клавишу 20.

➲ Выберите клавишами 32 или 33 первичный параметр «Время точечной сварки» (tSP).

➲ Настройте поворотной кнопкой 34 требуемую продолжительность точечной сварки.

➲ Выберите клавишами 32 или 33 первичный параметр «Время выкл. точечной сварки» (tSO).

➲ Настройте поворотной кнопкой 34 требуемую продолжительность выключения точечной сварки (перерыв между двумя операциями точечной сварки).

14.7 Специальные функции

Soft-Reset

Все сварочные и вторичные параметры сбрасываются до заводских настроек.

➲ Нажмите и удерживайте нажатой кнопку «Влево» 32.

➲ Дополнительно нажмите клавишу «Сохранить» 58.

✓ В качестве подтверждения функции Soft-Reset на короткое время загораются все светодиоды.

Master-Reset

Внимание!

Задания Tiptronic будут удалены.

Все сварочные и вторичные параметры сбрасываются до заводских настроек.

➲ Нажмите и удерживайте нажатой кнопку «Влево» 32.

➲ Дополнительно нажмите и удерживайте нажатой клавишу «Сохранить» 58.

✓ Все светодиоды загораются на короткое время (Soft-Reset).

✓ Примерно через 5 секунд все светодиоды еще раз загораются на короткое время (Master-Reset).

Тест пульта управления

➲ Нажмите клавишу выбора «Влево» 32 вместе с клавишей выбора «Вправо» 33.

✓ Все светодиоды и 7-сегментные индикаторы загораются примерно на 4 секунды.

Тест вентиляторов

➲ Нажмите клавишу выбора «Влево» 32 вместе с клавишей «Вид тока» внизу слева 27.

✓ Вентиляторы работают ок. 30 секунд.

➲ При повторном нажатии клавиши выбора «Влево» 32 и клавиши «Вид тока» внизу слева 27 тест вентиляторов прерывается.

Тест водяного насоса

➲ Нажмите клавишу выбора «Вправо» 33 вместе с клавишей «Вид тока» внизу слева 27.

✓ Подключенный водяной насос работает ок. 30 секунд. В случае неполадки или отсутствия подключенного водяного насоса через примерно 5 сеуунд выводится сообщение об ошибке E05-00.

14.8 Tiptronic

В режиме «TIG» можно сохранять до 100 заданий (по 10 заданий в 10 наборах). Наборы и номера заданий помечаются цифрами от 0 до 9 (от 0-0 до 9-9). Первая цифра указывает на набор, а вторая на номер задания.

Сохраненные задания могут быть активными и неактивными.

Неактивные задания пропускаются во время сварочного процесса при выборе задания двухпозиционным выключателем горелки 77/78.

Сохранение задания

➲ Настройте требуемые параметры сварки (см. «Режим TIG»).

➲ Нажмите клавишу «Сохранить» 58.

➲ Выберите номер задания поворотной кнопкой 34.

➲ Удерживайте нажатой клавишу «Сохранить» 58 до тех пор, пока все светодиоды не загорятся на кроткое время (подтверждение операции сохранения).

❑ Сохранение можно прервать, нажав клавишу «Сохранить» 58.

Вызов задания

➲ Включите клавишей «Режим работы» 20 настройку «Tiptronic вкл»(горит СД 24).

➲ Выберите номер задания поворотной кнопкой 34 или двухпозиционным выключателем горелки 77/78.

Перевод задания в неактивное состояние

➲ Нажмите клавишу «Сохранить» 58.

➲ Выберите номер задания поворотной кнопкой 34 или двухпозиционным выключателем горелки 77/78.

➲ Нажмите клавишу «Газ» 59.

✓ Задание становится неактивным, СД «Задание активно» 57 гаснет.

➲ Для выхода из этого режима нажмите клавишу «Сохранить» 58.

Перевод задания в активное состояние

- ➲ Нажмите клавишу «Сохранить» 58.
- ➲ Выберите номер задания поворотной кнопкой 34 или двухпозиционным выключателем горелки 77/78.
- ➲ Нажмите клавишу «Газ» 59.
- ✓ Задание становится активным, горит СД «Задание активно» 57.
- ➲ Для выхода из этого режима нажмите клавишу «Сохранить» 58.

Копирование задания

- ➲ Включите клавишей «Режим работы» 20 настройку «Tiptronic вкл»(горит СД 24).
- ➲ Выберите номер задания для копирования с помощью поворотной кнопки 34 или двухпозиционным выключателем горелки 77/78.
- ➲ Нажмите клавишу «Сохранить» 58.
- ➲ Выберите поворотной кнопкой 34 или двухпозиционным выключателем горелки 77/78 номер задания, куда необходимо скопировать задание.
- ➲ Удерживайте нажатой клавишу «Сохранить» 58 до тех пор, пока все светодиоды не загорятся на короткое время (подтверждение операции копирования).

Режим «Tiptronic»

- ➲ Выберите клавишей 20 режим работы «Tiptronic».
- ➲ Выберите поворотной кнопкой 34 требуемое задание Tiptronic.
- ➲ Переход между заданиями Tiptronic и всеми первичными параметрами осуществляется клавишами выбора 32 или 33.

14.9 Горелка

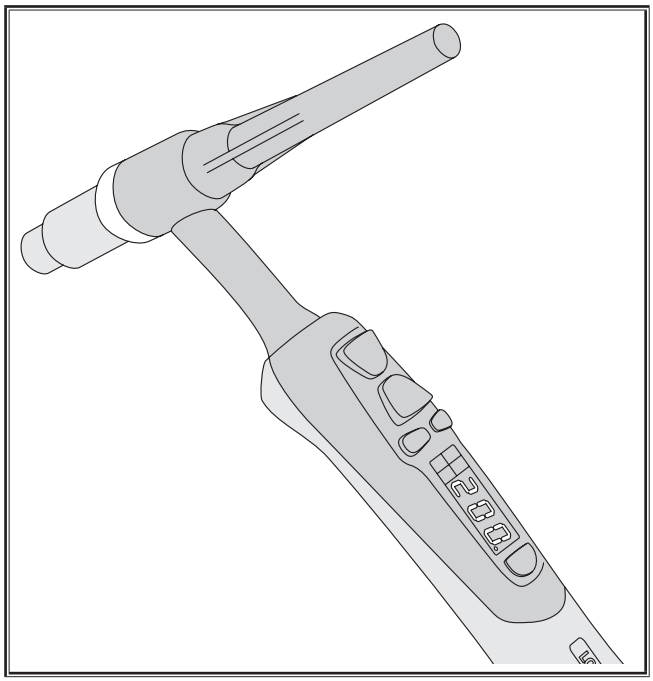


Abb. 9: Горелка PowerMaster серии i-LTG/i-LTW

Функции кнопок горелки

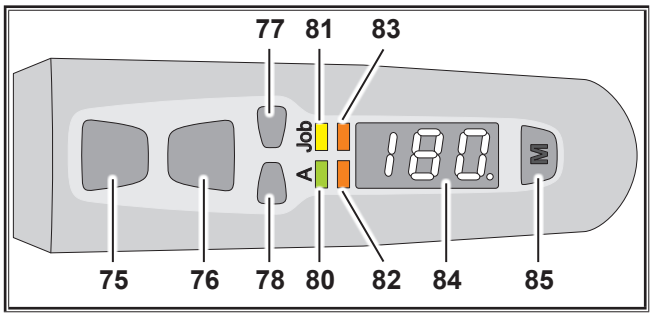


Abb. 10: Кнопки горелки

75 Кнопка горелки «Пуск/стоп»
Используется для запуска или остановки процесса сварки.

76 Кнопка горелки «Вторичный ток»
Используется для вызова вторичноготока. (См. другие функции в разделе «2 кнопка горелки» в главе „14.3 Вторичные параметры“ на стр. 110.

77 Кнопка горелки «Вверх»
для повышения значений параметров

78 Кнопка горелки «Вниз»
для понижения значений параметров.

80 Токовый светодиод:
загорается при отображении на дисплее (84) подачи сварочного тока.

81 Светодиод Job (задание):
загорается при отображении на дисплее (84) выполняемого задания (Job).

82 Светодиод PowerMaster 3:
Может задаваться свободно выбираемый параметр. Предварительно подается вторичный ток I2.

83 Светодиод PowerMaster 4:
Может задаваться свободно выбираемый параметр.

84 Дисплей: отображение параметрических значений.

85 Клавиша Mode (режим):
Переключение между параметрами с LED 80 по LED 83
Нажмите и удерживайте в течение 7 секунд для переключения дисплея (84) между право- и левосторонним режимами. В качестве указателя в правой нижней части дисплея отображается точка.
Нажмите и удерживайте в течение 2 секунд для разблокирования клавиши Mode (режим) на 15 секунд (при активированном дополнительном параметре «Блокировка светодиода PowerMaster» (PLL).

15 Основополагающие принципы сварки

15.1 Сварка электродом

Во всех общеизвестных методах сварки твердым электродом используются электроды с покрытием. Покрытие электрода горит при сварке вместе самим проволочным электродом. Благодаря этому появляется защитный газ. Кроме того, сгоревшее покрытие компенсирует элементы сплава, которые были разрушены в расплаве. Над сварным швом образуется слой шлака, который защищает охлаждающийся сварной шов от окружающего воздуха.

Покрытия электродов могут отличаться по толщине и типу, т.е. по их химическому составу. Тем самым обеспечиваются различные характеристики сварки, что обуславливает разные случаи применения для электродов. Классификация и наименования стержневых электродов регулируются стандартом DIN EN 499 (ранее DIN 1913).



15.2 Сварка TIG

Метод сварки TIG является универсальным методом, применяющимся для получения высококачественных сварочных соединений.

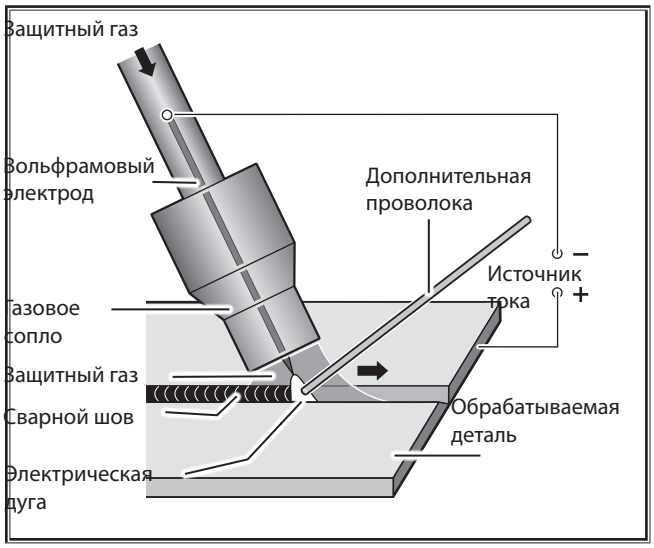
При сварке по методу TIG электрод состоит из неплавящегося вольфрама, а в качестве защитного газа используются инертные газы (TIG). В английском языке используется название «сварка TIG» (tungsten = вольфрам).

Инертные газы являются химически нейтральными и не вступают в реакцию со свариваемыми материалами. Инертными газами являются, например, аргон или гелий, а также их смеси. Чаще всего используется чистый аргон (99,9% Ar). Сварочный газ должен быть сухим. Классификация защитных газов представлена в стандарте DIN 32 526.

Принцип сварки методом TIG

Неплавящийся вольфрамовый электрод зажимается с помощью зажимной втулки в горелке с газовым или водяным охлаждением. Между вольфрамовым электродом и обрабатываемой деталью возникает электрическая дуга в атмосфере защитного газа. Таким образом, вольфрамовый электрод является носителем электрической дуги. Электрическая дуга точечно расплавляет обрабатываемую деталь, образуется расплавленный электролит. Из газового сопла подается защитный газ. Он защищает вольфрамовый электрод, электрическую дугу и расплавленный электролит от воздействия окружающего воздуха. Это позволяет избежать ненужного окисления материалов. Таким образом, плохие результаты сварки могут возникнуть из-за неправильной подачи газа.

Если требуется дополнительный материал, он подается вручную в виде проволоки как при газовой сварке или же с помощью специальных механизмов подачи холодной проволоки. При этом данная проволока должна иметь то же или более высокое легирование, что и основной свариваемый материал. Без дополнительной проволоки можно очень хорошо делать швы с отбортовкой или угловые швы.



С принципиальной точки зрения для сварки по методу TIG может использоваться как постоянный ток (DC), так и переменный ток (AC). При этом вид тока и его полярность зависит от свариваемого материала.

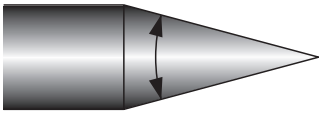
Нелегированная или низколегированная сталь, высоколегированная сталь и медь, а также титан и тантал свариваются постоянным током, причем электрод из-за более высокой допустимой нагрузки по току подключается к отрицательному полюсу.

При сварке алюминия и магния, а также их сплавов, используется переменный ток, чтобы разорвать тугоплавкую, вязкую оксидную пленку, которая образуется на расплавленном электролите или имеется на свариваемом материале. Если эта оксидная пленка отсутствует, например, из-за длительных сварочных работ на одном месте, это может привести к неустойчивому состоянию электрической дуги, которая может оборваться.

Форма острия электрода

Заточка вольфрамовых электродов должна всегда выполняться в продольном направлении, так как поперечные царапины, возникающие при заточке, ведут к неспокойному поведению электрической дуги.

Сварочный ток [A]	Угол электрода
10 - 50	15° - 30°
50 - 200	30° - 45°
> 200	45° - 75°



Заточка электрода при сварке постоянным током делается как у карандаша, такая заточка должна сохраняться во время всей работы. При этом угол острия зависит от силы сварочного тока. При сварке переменным током достаточно немного заточить край электрода. Спустя короткое время выявляться круглая, слегка выпуклая форма.

Если острие электрода загрязняется из-за прикосновения с расплавленным электролитом или сварочной проволокой, эту часть электрода необходимо постоянно обтачивать и заново остро затачивать электрод. Заточка проводится при этом в продольном направлении.

16 Уход и техобслуживание

При выполнении всех работ по уходу и техобслужи-ванию соблюдайте действующие предписания по безопасности и предотвращению несчастных случаев.

Аппарат требует минимального техобслуживания. Есть только несколько пунктов, которые следует регулярно проверять, чтобы на протяжении многих лет поддерживать аппарат в работоспособном состоянии:

➲ Регулярно проверяйте на наличие повреждений
- сетевого штекера и кабеля
- сварочной горелки и подключения
- провода заземления и соединений обрабатываемой детали

➲ Каждые два месяца проверяйте пылевой фильтр.
- Выключите аппарат
- Вытащите сетевой штекер
- Открутите вентиляционную решетку на задней стороне
- Проверьте пылевой фильтр на наличие загрязнений
- При загрязнении замените пылевой фильтр (пылевой фильтр: номер для заказа 612.5192.0)



Для проведения техобслуживания и текущего ремонта используйте только оригинальные запчасти Lorch.

При наличии проблем и вопросов по ремонту обращайтесь к авторизованному дилеру Lorch. Никогда не выполняйте ремонт и технические изменения самостоятельно. В этом случае гарантия теряет силу, а изготовитель отвергает любую ответственность за продукцию, т.е. аппарат.

17 Технические характеристики

Технические характеристики*	Единица изм.	Тип аппарата			
		T 180 DC ControlPro	T 220 DC ControlPro	T 180 AC/DC ControlPro	T 220 AC/DC ControlPro
Сварка TIG					
Мин./макс. диапазон сварки	A	3 - 180	3 - 220	3 - 180	3 - 220
	V	10,1 - 17,2	10,1 - 18,8	10,1 - 17,2	10,1 - 18,8
Напряжение холостого хода (пиковое значение согласно EN 60974-1)	V/DC	76 - 87	76 - 86	83 - 100	78 - 110
Регулировка тока		бесступенчатая			
Характеристическая кривая		падающая			
Сварочный ток при ED 100%	A	130	160	130	160
Сварочный ток при ED 60%	A	150	180	150	180
ED при макс. сварочном токе	%	35	40	35	40
Потребление тока I1 (при ED 100%)	A	14,5	14,1	15	15
Потребление тока I1 (при ED 60%)	A	17,4	16,4	18,1	17,4
Потребление тока I1 max	A	22,4	22,2	23,1	23,5
Макс. эффективный сетевой ток (I1eff)	A	14,5	14,1	15,0	15,0
Потребляемая мощность S1 (при ED 100%)	kVA	3,3	3,2	3,5	3,5

Технические характеристики*	Единица изм.	Тип аппарата			
		T 180 DC ControlPro	T 220 DC ControlPro	T 180 AC/DC ControlPro	T 220 AC/DC ControlPro
Потребляемая мощность S1 (при ED 60%)	kVA	4,0	3,8	4,2	4,0
Потребляемая мощность S1 max	kVA	5,2	5,1	5,3	5,4
Сварка электродом					
Мин./макс. диапазон сварки	A	10 - 150	10 - 180	10 - 150	10 - 170
	V	20,4 - 26,0	20,4 - 27,2	20,4 - 26,0	20,4 - 26,8
Напряжение холостого хода (пиковое значение согласно EN 60974-1)	V/DC	83 - 106	82 - 96	83 - 100	82 - 98
Регулировка тока		бесступенчатая			
Характеристическая кривая		падающая			
Сварочный ток при ED 100%	A	90	120	90	120
Сварочный ток при ED 60%	A	120	150	110	140
ED при макс. сварочном токе	%	35	40	35	40
Потребление тока I1 (при ED 100%)	A	14,5	15,1	15,2	15,9
Потребление тока I1 (при ED 60%)	A	20,0	19,9	19,1	19,3
Потребление тока I1 max	A	26,0	25	27,0	24,1
Макс. эффективный сетевой ток (I1eff)	A	15,5	15,8	16,0	15,9
Потребляемая мощность S1 (при ED 100%)	kVA	3,3	3,5	3,5	3,7
Потребляемая мощность S1 (при ED 60%)	kVA	4,6	4,6	4,4	4,4
Потребляемая мощность S1 max	kVA	6,0	5,8	6,2	5,5
Свариваемые электроды	мм	1,5 - 4,0	1,5 - 4,0	1,5 - 4,0	1,5 - 4,0
Спецификации в соответствии с экодизайном Директива 2009/125/EC и Регламент (EC) 2019/1784					
Эффективность / Efficiency η при I_{2max} при максимальном потреблении мощности MMA	%	84	83	80	80
Мощность холостого хода (состояние покоя без напряжения холостого хода) WIG, Idle State Power	W	<10	<20	<10	<20
Сеть					
Сетевое напряжение	V	230 / 1~	230 / 1~	230 / 1~	230 / 1~
Сетевая частота	Гц	50 - 60	50 - 60	50 - 60	50 - 60
Положит. сетевой допуск	%	15	15	15	15
Отрицат. сетевой допуск	%	15	15	15	15
Сетевой кабель	мм2	3 x 2,5	3 x 2,5	3 x 2,5	3 x 2,5
Сетевой штекер		С защитным контактом			
Потребление тока I1 хол. ход	A	0,26	0,26	0,26	0,26
Сетевой предохранитель, инерционный, TIG/EL	A	16	16	16	16
Коэффициент эффективности cos φ I2 макс		0,97	0,99	0,97	0,99
Коэффициент мощности λ при I2 max				0,61	
Макс. допустимое полное сопротивление сети Zmax согласно IEC 61000-3-11/-12	мОм	23	140	23	140
Рекомендуемая мощность генератора	kVA	> 6,0 / 1~	> 6,0 / 1~	> 6,0 / 1~	> 6,0 / 1~
Устройство					
Степень защиты	IP	23S	23S	23S	23S
Класс изоляционного материала		F	F	F	F
Вид охлаждения		F	F	F	F
Уровень шума	дБ(A)	< 70	< 70	< 70	< 70

Технические характеристики*	Единица изм.	Тип аппарата			
		T 180 DC ControlPro	T 220 DC ControlPro	T 180 AC/DC ControlPro	T 220 AC/DC ControlPro
Стандарт		EN 60974-1:2018, EN 60974-1:2018/A1:2019, EN 60974-2:2019, EN 60974-3:2019, EN 60974-10:2014 CL.A	EN 60974-1:2018, EN 60974-1:2018/A1:2019, EN 60974-2:2019, EN 60974-3:2019, EN 60974-10:2014 CL.A	EN 60974-1:2018, EN 60974-1:2018/A1:2019, EN 60974-2:2019, EN 60974-3:2019, EN 60974-10:2014 CL.A	EN 60974-1:2018, EN 60974-1:2018/A1:2019, EN 60974-2:2019, EN 60974-3:2019, EN 60974-10:2014 CL.A
Маркировка		CE, S	CE, S	CE, S	CE, S
Размеры и вес					
Размеры источника тока (ДхШхВ)	мм	430 x 185 x 326		483 x 185 x 326	
Вес источника тока	кг	12,2	12,3	13,3	13,4

Tab. 8: Технические характеристики

Список моделей с равнозначными параметрами: никто

ED = длительность включения

*) Измерено при температуре окружающей среды 40° C

Технические характеристики*	Единица изм.	Тип аппарата			
		T 250 DC ControlPro	T 300 DC ControlPro	T 250 AC/DC ControlPro	T 300 AC/DC ControlPro
Сварка TIG					
Мин./макс. диапазон сварки	A	5 - 250	5 - 300	5 - 250	5 - 300
	V	10,2 - 20,0	10,2 - 22,0	10,2 - 20,0	10,2 - 22,0
Напряжение холостого хода (пиковое значение согласно EN 60974-1)	V/DC	60 - 70	60 - 72	61 - 72	66 - 73
Регулировка тока		бесступенчатая			
Характеристическая кривая		падающая			
Сварочный ток при ED 100%	A	175	200	180	180
Сварочный ток при ED 60%	A	200	250	215	215
ED при макс. сварочном токе	%	35	35	35	30
Потребление тока I1 (при ED 100%)	A	9,0	9,8	8,6	8,8
Потребление тока I1 (при ED 60%)	A	10,5	13,5	10,2	11,2
Потребление тока I1 max	A	13,5	17,0	13,6	17,1
Макс. эффективный сетевой ток (I1eff)	A	9,0	10,5	8,6	9,4
Потребляемая мощность S1 (при ED 100%)	kVA	6,2	6,8	6,0	6,1
Потребляемая мощность S1 (при ED 60%)	kVA	7,3	9,4	7,1	7,8
Потребляемая мощность S1 max	kVA	9,4	11,8	9,4	11,8
Сварка электродом					
Мин./макс. диапазон сварки	A	10 - 200	10 - 200	10 - 200	10 - 200
	V	20,4 - 28,0	20,4 - 28,0	20,4 - 28,0	20,4 - 28,0
Напряжение холостого хода (пиковое значение согласно EN 60974-1)	V/DC	73 - 89	75 - 89	77 - 88	73 - 86
Регулировка тока		бесступенчатая			
Характеристическая кривая		падающая			
Сварочный ток при ED 100%	A	170	170	170	170
Сварочный ток при ED 60%	A	185	200	200	200
ED при макс. сварочном токе	%	55	60	60	60
Потребление тока I1 (при ED 100%)	A	10,7	12,3	10,7	11,6

Технические характеристики*	Единица изм.	Тип аппарата			
		T 250 DC ControlPro	T 300 DC ControlPro	T 250 AC/DC ControlPro	T 300 AC/DC ControlPro
Потребление тока I1 (при ED 60%)	A	11,5	14,4	11,5	13,9
Потребление тока I1 max	A	12,5	14,4	12,5	13,9
Макс. эффективный сетевой ток (I1eff)	A	10,7	12,3	10,7	11,6
Потребляемая мощность S1 (при ED 100%)	kVA	7,4	8,5	7,4	8,0
Потребляемая мощность S1 (при ED 60%)	kBA	8,0	10,0	8,0	9,6
Потребляемая мощность S1 max	kBA	8,7	10,0	8,7	9,6
Свариваемые электроды	MM	1,5 - 5,0	1,5 - 5,0	1,5 - 5,0	1,5 - 5,0
Спецификации в соответствии с экодизайном Директива 2009/125/EC и Регламент (EC) 2019/1784					
Эффективность / Efficiency η при I_{2max} при максимальном потреблении мощности MMA	%	89	90	86	85
Мощность холостого хода (состояние покоя без напряжения холостого хода) WIG, Idle State Power	W	<20	<20	<20	<20
Сеть					
Сетевое напряжение	V	400/ 3~	400/ 3~	400/ 3~	400/ 3~
Сетевая частота	Гц	50 - 60	50 - 60	50 - 60	50 - 60
Положит. сетевой допуск	%	15	15	15	15
Отрицат. сетевой допуск	%	15	15	15	15
макс. отрицательный сетевой допуск при уменьшенной выходной мощности		25	25	25	25
Сетевой кабель	мм2	4 x 1,5	4 x 1,5	4 x 1,5	4 x 1,5
Сетевой штекер		CEE 16	CEE 16	CEE 16	CEE 16
Потребление тока I1 хол. ход	A	0,15	0,15	0,15	0,15
Сетевой предохранитель, инерционный, TIG/EL	A	16	16	16	16
Коэффициент эффективности cos φ I2 макс	cos φ	0,97	0,97	0,97	0,97
Коэффициент мощности λ при I2 max	λ				
Макс. допустимое полное сопротивление сети Zmax согласно IEC 61000-3-11/-12	мОм	81	67	76	94
Рекомендуемая мощность генератора	kVA	> 13 / 3 ~	> 16 / 3 ~	> 13 / 3 ~	> 16 / 3 ~
Устройство					
Степень защиты	IP	23S	23S	23S	23S
Класс изоляционного материала		B	B	B	B
Вид охлаждения		F	F	F	F
Уровень шума	дБ(A)	< 70	< 70	< 70	< 70
Стандарт		EN 60974-1:2018, EN 60974-1:2018/A1:2019, EN 60974-2:2019, EN 60974-3:2019, EN 60974-10:2014 CL.A	EN 60974-1:2018, EN 60974-1:2018/A1:2019, EN 60974-2:2019, EN 60974-3:2019, EN 60974-10:2014 CL.A	EN 60974-1:2018, EN 60974-1:2018/A1:2019, EN 60974-2:2019, EN 60974-3:2019, EN 60974-10:2014 CL.A	EN 60974-1:2018, EN 60974-1:2018/A1:2019, EN 60974-2:2019, EN 60974-3:2019, EN 60974-10:2014 CL.A
Маркировка		CE, S	CE, S	CE, S	CE, S
Размеры и вес					
Размеры источника тока (ДхШхВ)	мм	430 x 185 x 326		483 x 185 x 326	
Вес источника тока	кг	14,3	14,5	16,3	16,3

Tab. 9: Технические характеристики

Список моделей с равнозначными параметрами: никто

ED = длительность включения

*) Измерено при температуре окружающей среды 40° C

- ❑ Год выпуска вашего устройства Lorch вы можете определить по серийному номеру, указанному на заводской табличке. Чтобы узнать год выпуска, из числа, образованного пятым и шестым символами серийного номера, надо вычесть 10.
- ✓ Пример: устройство с серийным номером xxxx-**31**xx-xxxx-x выпущено в 2021 году (31 – 10 = 21).

17.1 Ориентировочные значения для дополнительных материалов

Установки TIG:

Ориентировочное значение для расхода защитного газа:

Диаметр газового сопла (mm)^2 / 17 = Расход защитного газа (l/min).

18 Сообщения

18.1 Сообщения с указаниями

После вывода сообщения-подсказки работоспособность установки остается ограниченной, следует как можно быстрее устранить неисправность.

Код	Указание	Причина	Возможный способ устранения
H01	Малое напряжение	Слишком низкое сетевое напряжение	Проверить напряжение сети
H03	Вентилятор	Неисправность вентилятора	Уведомить сервисную службу
H04	PFC	Неисправность PFC	Уведомить сервисную службу
H05	Ошибка контрольной суммы EEProm	Ошибка при обмене данными с электрически стираемой памятью	Выключить и снова включить установку или выполнить полный сброс (Master-Reset)
H06	Ошибка записи/считывания EEProm	Ошибка при обмене данными с электрически стираемой памятью	Выключить и снова включить установку или выполнить полный сброс (Master-Reset)
H10	Защита горелки (Torch-Protection)	Горелка не передает идентификатор, но защита Torch-Protection активна	Настройка идентификатора горелки

Tab. 10: Сообщения с указаниями

18.2 Сообщения об ошибках

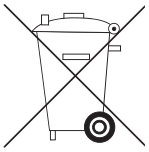
Если эта ошибка появляется снова, требуется проверка или ремонт сервисной службой.

Код	Ошибка	Причина	Возможный способ устранения
E01-01	Перегрева вторичн. диода	Превышена допустимая продолжительность включения	Оставить аппарат выключенным на несколько минут для охлаждения
E01-02	Перегрев первичного модуля		
E01-03	Перегрев трансформатора		
E01-05	Перегрев PFC		
E02-00	Перенапряжение в сети	Слишком высокое сетевое напряжение	Проверить напряжение сети
E04-01	Контроль защитного про-вода	Ток утечки на защитном проводе	Проверить соединение провода обрабатываемой детали и массового зажима
E05-00	Водяной насос (при водяном охлаждении)	Повреждение соединительного кабеля или охлаждающего контура аппарата	Проверить кабель Lorchnet или охлаждающий контур аппарата, при необходимости заменить
	Контроль горелки (при охлаждении газом)	Подключена неверная горелка (горелка с водяным охлаждением)	Использовать горелку с газовым охлаждением (отличается перемычкой между контактами 4 и 5 на разъеме горелки)

Код	Ошибка	Причина	Возможный способ устранения
E06-00	Вторичное перенапряжение	Слишком высокое выходное напряжение	Уведомить сервисную службу
E09-00	Определение напряжения	Ошибка при определении напряжения	
E09-01	Разъем определения напряжения	Ошибка при определении напряжения модуля 2	
E10-00	Горелка/дистанц. регулятор	Неисправность дистанционного регулятора, горелки или соединений	Проверить и при необходимости заменить дистанционный регулятор и горелку
E10-01	Перегрев горелки	Перегрузка горелки	Дайте горелке остыть
E12-00	Силовая часть	Неисправность управления силовой части	Уведомить сервисную службу
E13-01	Датчик температуры вторичн. диода	Неисправность датчика температуры	
E13-02	Датчик температуры первичного модуля		
E13-03	Датчик температуры трансформатора		
E13-04	Датчик температуры PFC		
E14-00	Напряжение питания	Неверное внутреннее питающее напряжение	
E15-00	Определение силы тока	Ошибка при определении силы тока	
E16-00	Отключение при токе перегрузки	Слишком высокое потребление тока блоком мощности	
E19-00	Прибор поджига	Неисправность прибора поджига	
E22-00	Низкое напряжение в сети	Слишком низкое сетевое напряжение	Проверить напряжение сети
E25-00	Устройство снижения напряжения (VRD)	Неисправность устройства снижения напряжения или короткое замыкание между деталью и горелкой	Горелка или держатель электрода при включении не должны иметь электрический контакт с проводом обрабатываемой детали (короткое замыкание)
E30-00	Ошибка конфигурации	Неподходящий или неисправный блок, установленное ПО не подходит	Уведомить сервисную службу
E30-03	Распознавание панели управления	Неисправно распознавание панели управления	
E33-01	Силовая часть	Несимметричный модуль силовой части	
E34-00	Вентилятор	Слишком высокий ток на вентиляторе	

Tab. 11: Сообщения об ошибках

19 Утилизация



Только для стран ЕС.

Не выбрасывайте электроинстру-менты на свалку для бытовых отходов!

Согласно европейской директиве 2012/19/EU о старом электрическом и электронном оборудовании, а также реализации в национальном законодательстве использованные электроинструменты необходимо собирать отдельно и подвергать экологически безопасной утилизации.

20 Сервис

Lorch Schweißtechnik GmbH

Im Anwänder 24-26

71549 Auenwald

Germany

Тел. +49 7191 503-0

Факс +49 7191 503-199

Lorch Information Support Assistent:
www.lorch.eu/manuals

Здесь вы можете получить дополнительную техническую документацию, электрические схемы и списки запасных частей для вашего изделия.

21 Заявление о соответствии стандартам ЕС

Со всей ответственностью мы заявляем, что настоящий продукт соответствует требованиям следующих стандартов или нормативных документов: EN 60974-1:2018, EN 60974-1:2018/A1:2019, EN 60974-2:2019, EN 60974-3:2019, EN 60974-10:2014 CL.A, согласно положениям директив 2014/35/EU, 2014/30/EU, 2011/65/EU, 2009/125/EG.

CE

Это изделие сертифицировано по системе сертификации ГОСТ Р ГОССТАНДАРТ РОССИИ. Это изделие соответствует требованиям нормативных документов ГОСТ 12.2.007.8-75 и ГОСТ Р 51526-99

Вольфганг Грюб

Директор

Lorch Schweißtechnik GmbH

Wydawca Lorch Schweißtechnik GmbH

Im Anwänder 24 - 26
71549 Auenwald
Germany

Telefon: +49 7191 503-0
Faks: +49 7191 503-199

Internet: www.lorch.eu
E-mail: info@lorch.eu

Lorch Information Support Assistent www.lorch.eu/manuals
Tutaj można uzyskać dalszą dokumentację techniczną, schematy połączeń i listy części zamiennych dla swojego produktu.

Numer dokumentu 909.2679.9-03

Data publikacji: 01.01.2022

Copyright © 2022, Lorch Schweißtechnik GmbH

Niniejsza dokumentacja włącznie z wszystkimi jej częściami jest chroniona prawem autorskim. Wszelkiego rodzaju przetwarzanie oraz zmiany wykraczające poza ścisłe granice prawa autorskiego są bez zgody firmy Lorch Schweißtechnik GmbH niedozwolone i podlegają karze.

Dotyczy to zwłaszcza powielania, tłumaczenia, sporządzania mikrofilmów oraz zapisywania w pamięci i przetwarzania w systemach elektronicznych.

Zmiany techniczne Nasze urządzenia podlegają ciągłemu rozwojowi, dlatego zastrzegamy sobie prawo do zmian technicznych.

Spis treści

1 Elementy urządzenia ... 126

2 Wyjaśnienie znaków ... 126

2.1 Znaczenie znaków obrazowych w podręczniku użytkownika ... 126

2.2 Znaczenie symboli graficznych na urządzeniu ... 127

3 Dla własnego bezpieczeństwa ... 127

4 Warunki otoczenia ... 128

5 Użycie zgodne z przeznaczeniem ... 128

6 Zabezpieczenie urządzenia ... 128

7 Kontrola spełniania wymogów BHP . 128

8 Przyłącze sieciowe ... 128

9 Zgodność elektromagnetyczna (EMV) ... 128

10 Emisja hałasu ... 129

11 Transport ... 129

12 Przed uruchomieniem: ... 129

12.1 Umocować pas transportowy ... 129

12.2 Umocować pas z wyposażenia dodatkowego ... 130

12.3 Procedura postępowania przy spawaniu elektrodowym ... 130

12.4 Procedura spawalnicza przy spawaniu elektrodą wolframową w osłonie z gazów obojętnych ... 131

12.5 Przegląd: Przyłącze palnika i elektrody ... 132

13 Pole obsługi ... 133

14 Uruchomienie ... 135

14.1 Procedura postępowania przy spawaniu elektrodowym ... 135

14.2 Procedura spawalnicza przy spawaniu elektrodą wolframową w osłonie z gazów obojętnych ... 135

14.3 Parametry dodatkowe ... 137

14.4 Parametry PowerMaster ... 138

14.5 Menu dostosowane do potrzeb użytkownika ... 138

14.6 Dalsze procesy spawania ... 139

14.7 Funkcje specjalne ... 140

14.8 Tiptronic ... 141

14.9 Palnik ... 141

15 Podstawy spawania ... 142

15.1 Spawanie elektrodowe ... 142

15.2 Spawanie elektrodą wolframową w osłonie gazów obojętnych ... 142

16 Nadzór i konserwacja ... 143

17 Dane techniczne ... 144

17.1 Wytyczne dotyczące materiałów dodatkowych ... 147

18 Komunikaty ... 147

18.1 Wskazówki ... 147

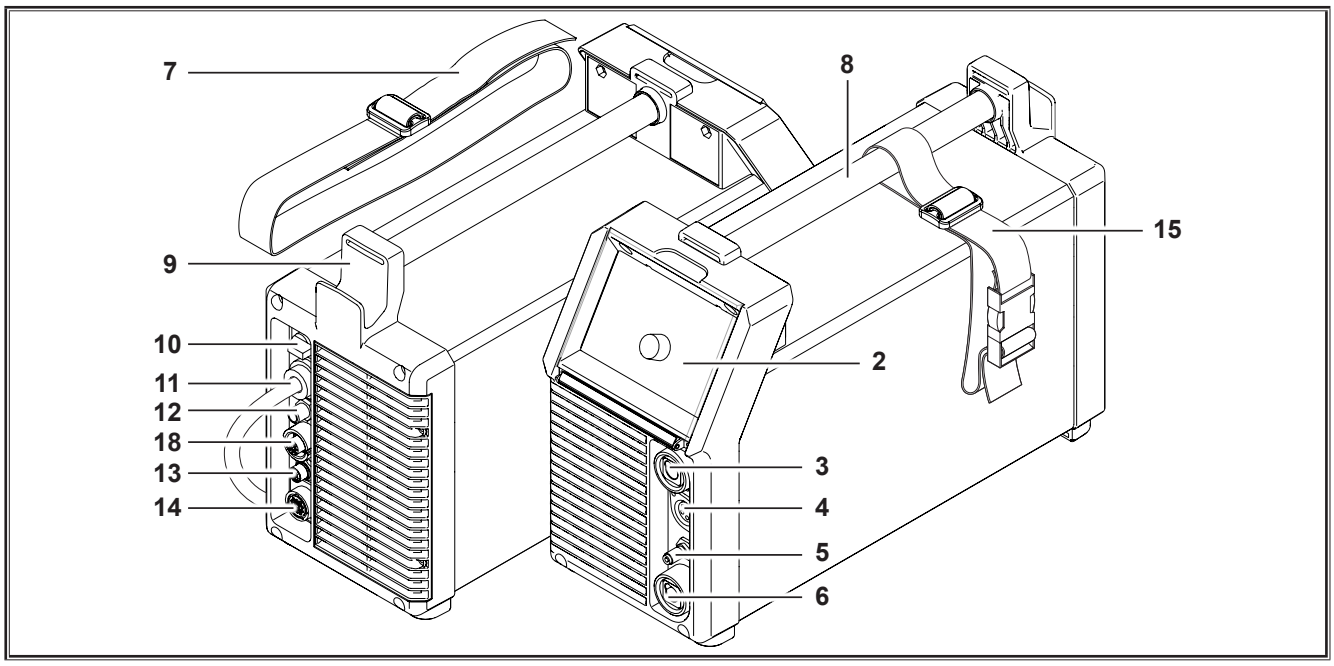
18.2 Komunikaty o błędach ... 148

19 Złomowanie ... 149

20 Serwis ... 149

21 Deklaracja zgodności ... 149

1 Elementy urządzenia



2 Pole obsługi

3 Gniazdo przyłączeniowe (Seria T DC)
Palnik/Uchwyt elektrody/Gniazdo przyłączeniowe

3 Gniazdo przyłączeniowe (Seria T AC/DC)
Palnik/Uchwyt elektrody

Na przewodach gniazda przyłączowego występuje pełne napięcie zapłonu HF.

Należy podłączać tylko wtyczkę sterującą palnika ręcznego.

4 Przycisk uruchamiania palnika na gnieździe przyłączowym

5 Przyłącze gazu do palnika

6 Gniazdo przyłączeniowe (Seria T DC)
Palnik/Uchwyt elektrody

6 Gniazdo przyłączeniowe (Seria T AC/DC)
Palnik

7 Pas transportowy

8 Uchwyt (punkt obciąż.)

9 Wyłącznik główny

10 Wyłącznik główny

11 Kabel sieciowy

12 Przyłącze gazu ochronnego

13 Gniazdo LorchNet

14 Gniazdo do podłączania zdalnego regulatora

15 Pas z wyposażenia dodatkowego

18 Gniazdo zasilania elektrycznego chłodnica

Pas transportowy może być wykorzystywany do transportu wyłącznie przez jedną osobę.

Pokazane lub opisane elementy wyposażenia częściowo nie wchodzą w zakres dostawy. Zastrzega się możliwość zmian.

2 Wyjaśnienie znaków

2.1 Znaczenie znaków obrazowych w podręczniku użytkownika

Zagrożenie dla ciała lub życia!

Przy nieprzestrzeganiu wskazówek dot. zagrożeń możliwe są lekkie lub ciężkie uszkodzenia ciała, mogące prowadzić aż do śmierci.

Niebezpieczeństwo wystąpienia szkód rzeczowych!

Przy nieprzestrzeganiu wskazówek dot. niebezpieczeństwa istnieje możliwość wystąpienia szkód w przedmiotach obrabianych, narzędziach i instalacjach.

Wskazówka ogólna!

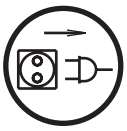
Określa użyteczne informacje dot. produktu i wyposażenia.

2.2 Znaczenie symboli graficznych na urządzeniu



Niebezpieczeństwo!

Należy przeczytać informację dla użytkownika, znajdującą się w podręczniku obsługi.



Wyciągnąć wtyczkę sieciową!

Przed otwarciem obudowy należy wyciągnąć wtyczkę z gniazda zasilania sieciowego.

3 Dla własnego bezpieczeństwa



Praca z urządzeniem bez zagrożeń możliwa jest jedynie w przypadku, kiedy przeczytana została w całości instrukcja obsługi oraz wskazówki bezpieczeństwa i są one ściśle przestrzegane.

Przed pierwszym użyciem zaleca się, aby ktoś dokonał wprowadzenia praktycznego. Stosować się do przepisów BHP (UVV*).





Przed przystąpieniem do spawania należy usunąć z pola roboczego resztki rozpuszczalnika, środków odtłuszczających oraz innych łatwopalnych substancji. Wszelkie statyczne materiały łatwopalne należy zakryć. Spawać można tylko wtedy, kiedy w atmosferze najbliższego otoczenia nie występują wysokie stężenia kurzu, kwaśnych oparów, gazów lub substancji łatwopalnych. Szczególną ostrożność należy zachować w trakcie wykonywania prac spawalniczych przy naprawach rurociągów i w zbiorników, które zawierają lub zawierały łatwopalne substancje w stanie ciekłym lub gazowym.



Nigdy nie dotykać części pod napięciem wewnątrz lub na zewnątrz obudowy. Nigdy nie dotykać elektrody spawalniczej lub części znajdujących się pod napięciem spawalniczym przy włączonym urządzeniu.



Nie wolno wystawiać urządzenia na działanie deszczu, nie należy myć natryskowo, ani w strumienicy parowej.



Nie należy spawać bez osłony spawalniczej. Należy ostrzec znajdujące się w pobliżu osoby przed promieniami łuku świetlnego.



Należy stosować odpowiednie urządzenie wyciągowe do odprowadzania gazów i oparów z cięcia gazowego.

W przypadku zagrożeń przedostania się do układu oddechowego gazów spawalniczych lub oparów z cięcia gazowego, należy zakładać maskę tlenową.



Jeśli podczas pracy zostanie uszkodzony lub przerwany kabel sieciowy, nie należy go dotykać, lecz wyciągnąć wtyczkę z gniazdka. Nigdy nie używać urządzenia z uszkodzonym kablem.



W trakcie spawania należy posiadać najbliższym zasięgu gaśnicę ręczną.

Po zakończeniu prac spawalniczych należy przeprowadzać kontrolę p-poż (patrz: przepisy BHP*).



Nie należy nigdy próbować demontażu reduktora ciśnienia. Wadliwy reduktor ciśnienia należy wymieniać.



Urządzenie należy transportować i ustawić na twardym równym podłożu.

Maksymalny dopuszczalny kąt nachylenia dla transportu i ustawienia wynosi 10°.

- ❑ Prace serwisowe i naprawcze wykonywać może jedynie osoba posiadająca uprawnienia w zakresie prac elektrycznych.
- ❑ Należy zwracać uwagę na to, aby przewód zasilający proces spawania był bezpośrednio podłączony do spawanego elementu w bezpośredniej bliskości pola spawania. Nie należy doprowadzać zasilającego proces spawania prądu za pośrednictwem łańcuchów, łożysk kulkowych, lin stalowych, przewodów uziomowych, itp. ze względu na niebezpieczeństwo ich stopienia się.
- ❑ Zabezpieczyć siebie i urządzenie podczas prac na wysoko położonych lub pochyłych płaszczyznach roboczych.
- ❑ Spawarka może być podłączona wyłącznie do prawidłowo uziemionej sieci zasilania elektrycznego. (Trójfazowy system czteroprzewodowy z uziemionym przewodem neutralnym lub system jednofazowy trójprzewodowy z uziemionym przewodem neutralnym). Gniazdo wtykowe oraz przedłużacz kablowy muszą być wyposażone w funkcjonalny przewód ochronny (uziemiający).
- ❑ Należy zakładać odzież ochronną, skórzane rękawice i skórzany fartuch.
- ❑ Miejsce pracy należy odgrodzić kurtynami lub ruchomymi ściankami.
- ❑ Spawarki nie wolno stosować do rozmrażania zamarzniętych rur lub przewodów.
- ❑ W zamkniętych zbiornikach oraz w charakteryzującym się wysokimi ograniczeniami środowisku pracy, a także przy podwyższonych zagrożeniach elektrycznych, należy stosować wyłącznie urządzenia spawalnicze, oznaczone znakiem S.
- ❑ W przerwach między spawaniem należy wyłączać spawarkę z sieci i zakręcać zawór butli z gazem.
- ❑ Nałożyć na butlę gazową łańcuch, zabezpieczający ją przed przewróceniem.
- ❑ Wyciągnąć wtyczkę z gniazdka, zanim nastąpi zmiana miejsca ustawienia lub podjęte zostaną prace z urządzeniem.

*) Tylko dla Niemiec. Możliwość zakupu w Carl Heymanns-Verlag, Luxemburger Str. 449, 50939 Köln.

Należy przestrzegać obowiązujących dla własnego kraju przepisów BHP. Zastrzega się możliwość zmian.

4 Warunki otoczenia

Zakres temperatur powietrza otoczenia

podczas eksploatacji: -10 °C ...+40 °C (+14 °F ...+104 °F)

podczas transportu
i przechowywania: -25 °C ... +55 °C (-13 °F ... +131 °F)

Względna wilgotność powietrza:

do 50 % przy 40 °C (104 °F)

do 90 % przy 20 °C (68 °F)



Eksploatacji, składowanie i transport mogą się odbywać tylko w ramach podanych zakresów! Zastosowanie poza tymi granicami jest uznawane jako niezgodne z przeznaczeniem. Za wynikłe z tego szkody producent nie odpowiada.

Powietrze otoczenia musi być wolne od kurzu. kwasów, gazów korozyjnych lub innych groźnych substancji!

5 Użycie zgodne z przeznaczeniem

Urządzenie jest przeznaczone do spawania stali, aluminium i stopów i nadaje się do stosowania zarówno w warsztatach rzemieślniczych i drobnej wytwórczości jak i w warunkach przemysłowych.

- ❑ Urządzenie umożliwia spawanie elektrodą wolframową w osłonie gazów obojętnych i przy zasilaniu prądem stałym
  - – stali węglowych, stali niskostopowych i stali wysokostopowych
  - – miedzi i stopów miedzi,
  - – niklu i stopów niklu,
  - – metali specjalnych, takich jak tytan, cyrkon i tantal,
- ❑ do spawania elektrodą wolframową w otoczeniu gazów obojętnych przy zasilaniu prądem zmiennym*
  - – aluminium i stopów aluminium*,
  - – magnezu i stopów magnezu*,
- ❑ oraz do spawania elektrodowego.

*) Tylko AC/DC

6 Zabezpieczenie urządzenia

Urządzenie jest elektronicznie zabezpieczone przed przeciążeniem. Nie należy stosować bezpieczników o poziomie zabezpieczenia prądowego wyższym od podanego na tabliczce identyfikacyjnej.

Przeznaczony do spawania przedmiot należy połączyć przewodem połączeniowym ze spawarką.

7 Kontrola spełniania wymogów BHP

Użytkownik stosowanych w warunkach przemysłowych urządzeń spawalniczych jest zobowiązany do poddawania ich regularnym kontrolom utrzymania przez nie zgodności z wymogami BHP, określonymi normą EN 60974-4. Lorch zaleca przeprowadzanie tego typu kontroli w przedziałach 12-miesięcznych.

Kontrole tego rodzaju muszą być również przeprowadzane po każdej dokonanej zmianie i wykonanej naprawie spawarki.



Nieprawidłowo przeprowadzone kontrole BHP mogą prowadzić do uszkodzeń urządzenia. Bliższe informacje na temat odnoszących się do urządzeń spawalniczych wymagań BHP można uzyskać w posiadających autoryzację firmy Lorch punktach serwisowych.

8 Przyłącze sieciowe

Urządzenie odpowiada wymogom EN / IEC 61000-3-12 pod warunkiem, że maksymalna impedancja sieciowa Zmax jest niższa lub równa impedancji Zmax podanej w danych technicznych urządzenia w punkcie przyłączenia do publicznej sieci niskiego napięcia. Zapewnienie, że urządzenie jest podłączane do publicznej sieci niskiego napięcia tylko wtedy, gdy maksymalna impedancja sieci Zmax jest niższa lub równa impedancji Zmax podanej w danych technicznych urządzenia, należy do zakresu odpowiedzialności instalatora lub użytkownika urządzenia, w razie konieczności w porozumieniu z dostawcą energii w sieci publicznej. OSTRZEŻENIE: Ciągłe stosowanie urządzenia przy maksymalnej mocy z rzeczywistym czasem włączenia większym niż 15% prowadzi do przekroczenia wartości granicznych dla Rsce zdefiniowanych według IEC 61000-3-12. Jeśli urządzenie ma być użytkowane w publicznej sieci niskiego napięcia z odpowiednio wysokim obciążeniem, należy uzyskać zgodę dostawcy energii na przyłączenie urządzenia po stronie użytkownika.

Dla urządzeń typu T220 zasadniczo nie jest konieczne rozważanie specyficznych zagadnień związanych z podłaczeniem do sieci zasilającej.

9 Zgodność elektromagnetyczna (EMV)

Wyrób niniejszy odpowiada aktualnie obowiązującym normom, określającym wymagania zgodności magnetycznej. Należy przestrzegać następujących zaleceń:

- ❑ Ze względu na wysoki pobór prądu spawarki mogą powodować usterki w sieci przesyłowej. Dlatego podłączenie do sieci musi spełniać określone wymogi odnośnie do maksymalnej dopuszczalnej impedancji sieciowej. Maksymalna dopuszczalna impedancja sieciowa (Zmax) połączenia z siecią (przyłącze sieciowe) podana jest w danych technicznych. W razie potrzeby skontaktować się z dostawcą energii elektrycznej.
- ❑ Urządzenie jest przeznaczone zarówno do zastosowań rzemieślniczych jak i w skali przemysłowej (CISPR 11 klasa A). Stosowanie spawarki w innych środowiskach (np.: w

warunkach zabudowy mieszkalnej) może stać się przyczyną uszkodzeń innych urządzeń elektrycznych.

- ❑ Emitowane przez pracującą spawarkę zakłócenia elektromagnetyczne mogą być odbierane w następujących punktach:
  - – W przewodach sieciowych, przewodach sterujących, przekazujących sygnały radiowe i telekomunikacyjne, jeżeli przebiegają w pobliżu pracujących urządzeń spawalniczych lub do cięcia plazmowego,
  - – urządzeniach RTV, zarówno odbiorczych jak inadawczych,
  - – komputerach i układach elektronicznego sterowania,
  - – urządzeniach ochrony przemysłowej (np. instalacjach alarmowych),
  - – rozrusznikach serca i aparatach słuchowych,
  - – w urządzeniach wzorcowanych lub mierzonych,
  - – w urządzeniach o zbyt niskim poziomie zabezpieczeń przeciwzakłóceniowych.

W przypadku niebezpieczeństwa uszkodzeń innych, znajdujących się w pobliżu spawarki urządzeń, należy zastosować dodatkowe systemy ekranujące.

- ❑ Obszar zagrożony zakłóceniami może się rozciągać aż do granic działki budowlanej. Jest to uzależnione od konstrukcji budynku oraz innych, miejscowych uwarunkowań.

Urządzenie należy stosować zgodnie ze wskazówkami i zaleceniami producenta. Użytkownik urządzenia jest odpowiedzialny za jego instalację i właściwe stosowanie. W przypadku wystąpień zakłóceń elektromagnetycznych, użytkownik (ew. ze wsparciem technicznym producenta) jest odpowiedzialny za ich wyeliminowanie.

10 Emisja hałasu

Poziom generowanego przez urządzenie hałasu jest poniżej 70 dB (A), mierzony przy normalnym obciążeniu, zgodnie z normą EN 60974-1 w maksymalnym punkcie pracy.

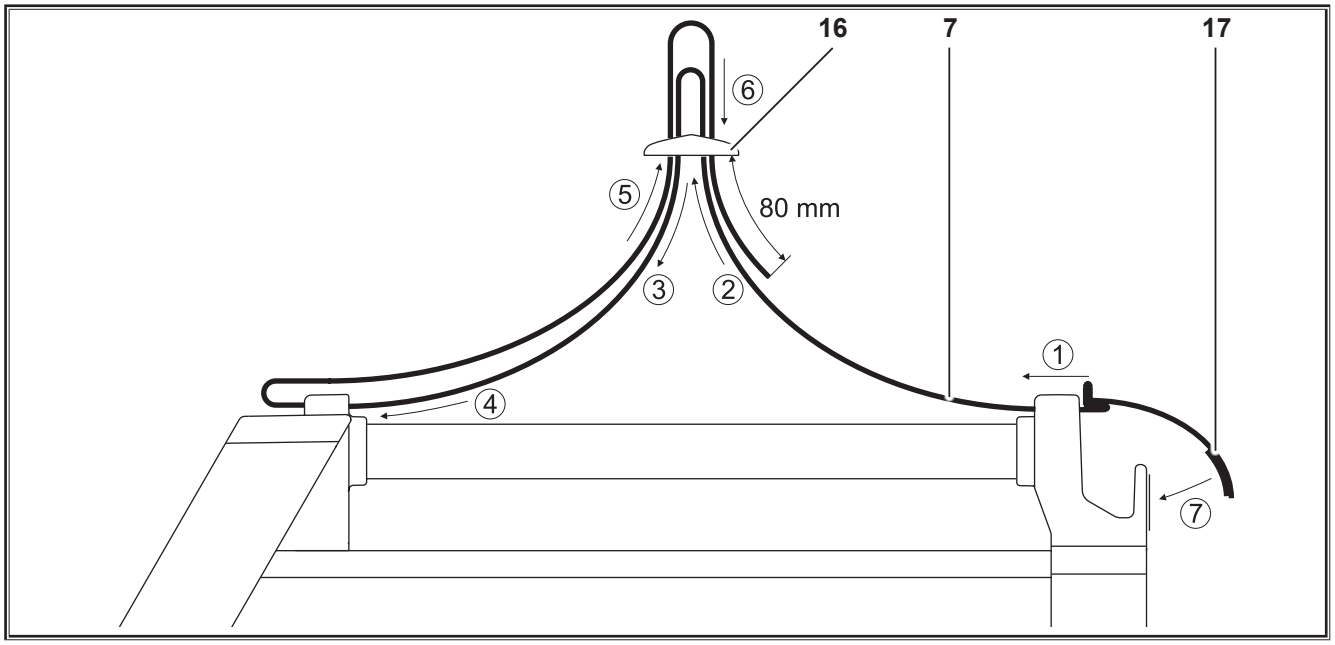
11 Transport



Przy transporcie spawarki za pomocą podnośnika mechanicznego (np. dźwigu) punktem zaczepienia może być wyłącznie uchwyt ręczny. Należy stosować właściwe środki ustalające obciążenie. Nie należy podnosić spawarki za obudowę wózkiem widłowym. Pas transportowy może być wykorzystywany do transportu wyłącznie przez jedną osobę.

12 Przed uruchomieniem:

12.1 Umocować pas transportowy



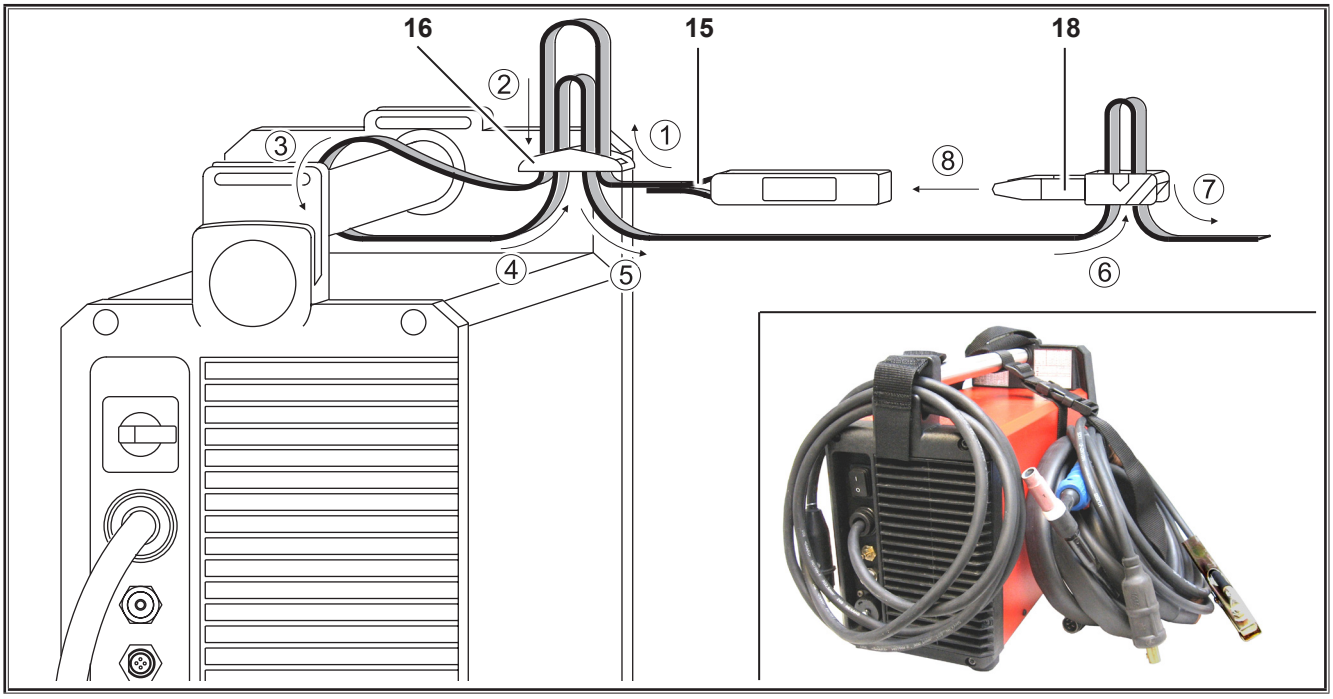
7 Pas transportowy

16 Suwak plastikowy

17 Zapięcie rzepowe

➲ Nawinąć pas transportowy na spawarkę i plastikowy suwak. Należy zachować przedstawioną na rysunku kolejność numeracji.

12.2 Umocować pas z wyposażenia dodatkowego



15 Pas z wyposażenia dodatkowego z zapięciem

16 Suwak plastikowy

18 Zapięcie

- ➲ Nawinąć pas dodatkowy na uchwyt ręczny i suwak plastikowy. Należy zachować przedstawioną na rysunku kolejność numeracji.
- ➲ Spiąć klamry pasa ze sobą.

12.3 Procedura postępowania przy spawaniu elektrodowym

Elektrody-podłączenie kabla spawalniczego

- ➲ Włączyć kabel spawalniczy elektrod do gniazda oznaczonego przez „Minus" 3 lub „Plus" 6 i zabezpieczyć przed wysunięciem przez przekręcenie wetkniętego wtyku w prawo.

Należy przestrzegać instrukcji producenta elektrod.

Podłączenie przewodu do przedmiotu spawanego

- ➲ Włączyć przewód, wychodzący z przewodu spawanego do wolnego gniazda oznaczonego przez „Minus" 3 przez „Plus" 6 i zabezpieczyć przed wysunięciem przez przekręcenie wetkniętego wtyku w prawo.

Umocowanie zacisku masy

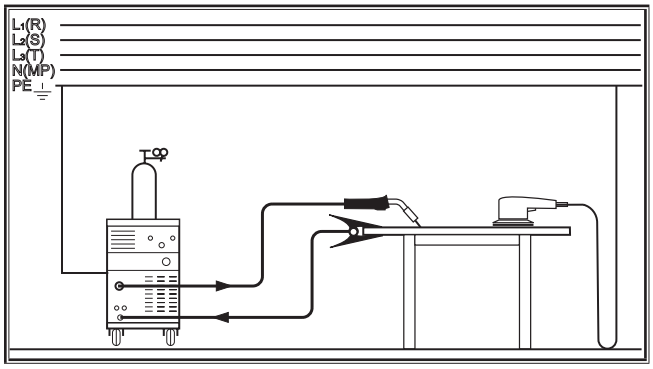


Abb. 1: Umocowanie zacisku masy - Właściwe!

- ➲ Zacisk połączenia z masą należy umocować w bezpośredniej bliskości miejsca spawania, aby prąd spawania nie mógł sam sobie szukać drogi odpływu przez części maszyny, łożyska kulkowe lub połączenie elektryczne.
- ➲ Należy pewnie umocować zacisk masy na stole spawalniczym lub na spawanym przedmiocie.

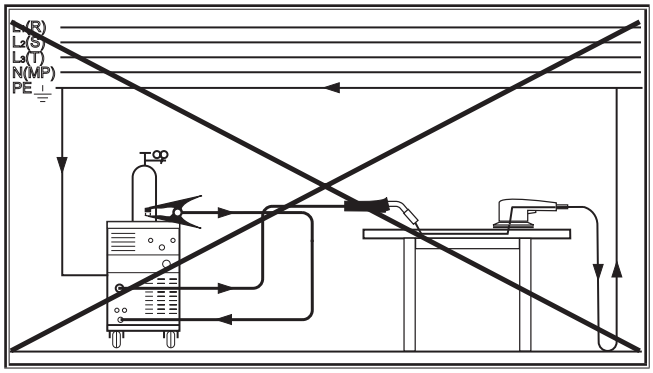


Abb. 2: Umocowanie zacisku masy - Nieprawidłowe!

➲ Nie wolno mocować zacisku masy na obudowie spawarki lub na butli gazowej ponieważ w takim przypadku prąd spawania popłynie przewodami uziemiającymi powodując ich stopienie.

Podłączenie zasilania elektrycznego

Spawarkę można zasilać z sieci lub z generatora.

➲ Wetknąć wtyczkę sieciową w przewidziane gniazdo zasilania.

Napięcie sieci i jego tolerancje oraz zabezpieczenia muszą odpowiadać danym technicznym spawarki. (patrz: Dane techniczne).

12.4 Procedura spawalnicza przy spawaniu elektrodą wolframową w osłonie z gazów obojętnych

Ryzyko porażenia prądem elektrycznym!

Przy wybranej funkcji zapłonu HF (31) na palniku występuje wysokie napięcie zapłonu.

Nigdy nie dotykać elektrody do spawania lub elementów przewodzących napięcie spawalnicze przy włączonym urządzeniu.

Podłączanie palnika

➲ Palnik należy podłączyć do gniazda 3 i zamocować poprzez obrót w prawo.

➲ Połączyć przewód gazowy palnika z przyłączem doprowadzania gazu 5.

➲ Wetknąć wtyczkę przewodu sterowania palnika w gniazdo przyłączowe przycisku palnika 4.

Do gniazda przyłączeniowego palnika 4 wolno podłączać tylko kable sterujące palnika.

Założenie elektrody

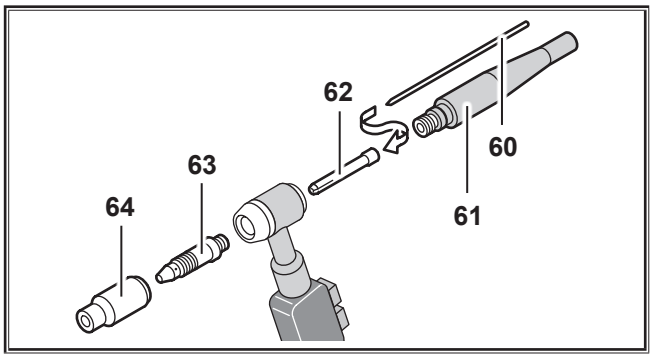


Abb. 3: Palnik

➲ Przykręcić śrubami kołpak zaciskowy 61.

➲ Elektrodę wyciągnij 60 z uchwytu 62..

➲ Przeszlifować elektrodę wolframową 60.

➲ Przesuń elektrodę 60 do uchwytu 62.

➲ Nasadzić elektrodę 60 i przykręcić śrubami kołpak mocujący 61 na palnik.

Nie należy demontować obudowy tulei rozprężnej 63 ani dyszy gazowej 64.

W przypadku przezbrojenia palnika na inną średnicę elektrody należy:

❑ Uchwyt 62, obudowa uchwytu 63 i elektroda 60 muszą mieć tą samą średnicę.

❑ Dysza gazowa 64 musi pasować do średnicy elektrody.

Podłączenie przewodu do przedmiotu spawanego

➲ Włączyć przewód wychodzący z przewodu spawanego do gniazda oznaczonego napisem „przedmiot spawany" 6 i zabepieczyć przed wysunięciem przez przekręcenie wetkniętego wtyku w prawo.

Umocowanie zacisku masy

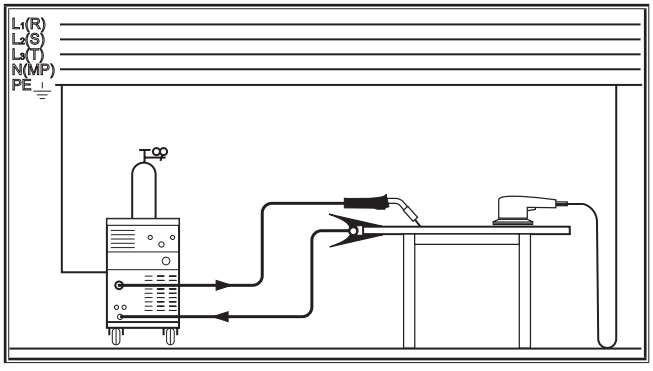


Abb. 4: Umocowanie zacisku masy - Właściwe!

- ➲ Zacisk połączenia z masą należy umocować w bezpośredniej bliskości miejsca spawania, aby prąd spawania nie mógł sam sobie szukać drogi odpływu przez części maszyny, łożyska kulkowe lub połączenie elektryczne.
- ➲ Należy pewnie umocować zacisk masy na stole spawalniczym lub na spawanym przedmiocie.

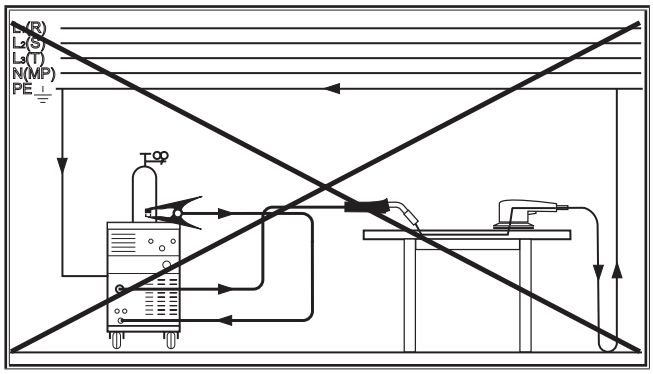


Abb. 5: Umocowanie zacisku masy - Nieprawidłowe!

- ➲ Nie wolno mocować zacisku masy na obudowie spawarki lub na butli gazowej ponieważ w takim przypadku prąd spawania popłynie przewodami uziemiającymi powodując ich stopienie.

Podłączenie zasilania elektrycznego

Spawarkę można zasilać z sieci lub z generatora.

- ➲ Wetknąć wtyczkę sieciową w przewidziane gniazdo zasilania.



Napięcie sieci i jego tolerancje oraz zabezpieczenia muszą odpowiadać danym technicznym spawarki. (patrz: Dane techniczne).

Podłączanie butli z gazem ochronnym

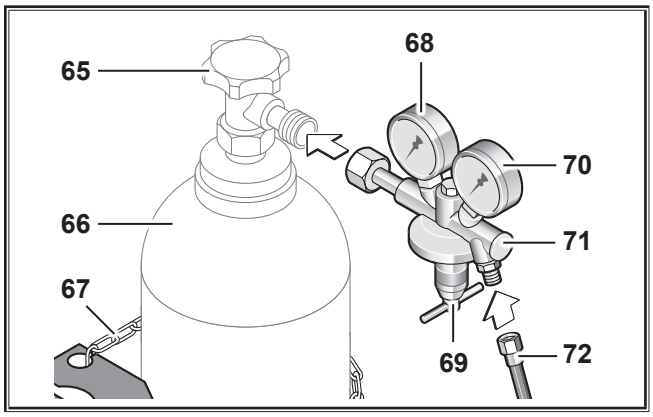


Abb. 6: Butla z gazem ochronnym

- ➲ Butlę z gazem ochronnym 66 zabezpieczyć łańcuchem 67.
- ➲ Zawór na butli gazowej otwierać 65 na krótko kilka razy celem wydmuchania ew. cząstek zanieczyszczeń.
- ➲ Założyć na butlę z gazem ochronnym 71 reduktor ciśnienia 66.
- ➲ Przykręcić śrubami wąż doprowadzania gazu ochronnego 72 do reduktora ciśnienia 71 i odkręcić zawór 66.
- ➲ Wcisnąć przycisk Próba gazowa 59 i ustawić śrubą regulacyjną ilość przepłuwającego przez 69 reduktor gazu.
- ✓ Ilość przepływającego gazu jest pokazana na 70 przepływomierzu.

Patrz rozdział „17.1 Wytyczne dotyczące materiałów dodatkowych“ na stronie 147.

Wzór empiryczny (przybliżony):

Wielkość dyszy gazowej = litr/min.

- ✓ Ilość gazu w butli jest podawana wskazaniami 68 manometru.

12.5 Przegląd: Przyłącze palnika i elektrody

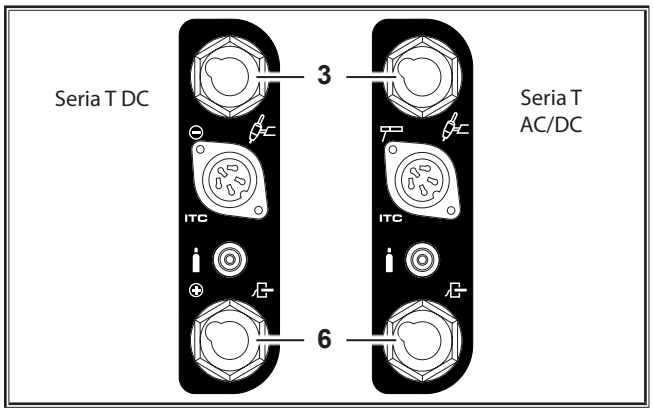


Abb. 7: Przyłącze palnika i elektrody

Rodzaj pracy	Gniazdo przyłączeniowe 3 (na górze)	Gniazdo przyłączeniowe 6 (na dole)	Uwaga
TIG DC	Palnik	Kable robocze	
TIG AC	Palnik	Kable robocze	
Seria T DC ControlPro			
Elektroda dodatnia	Kable robocze	Uchwyt elektrody	Polaryzacja określona jest po-przez gniazdo i uchwyt elektrody
Elektroda ujemna	Uchwyt elektrody	Kable robocze	
Seria T AC/DC ControlPro			
Elektroda dodatnia	Uchwyt elektrody	Kable robocze	Polaryzacja zmieniona będzie na panelu sterującym
Elektroda ujemna	Uchwyt elektrody	Kable robocze	

Tab. 1: Tabela przyłączy

13 Pole obsługi

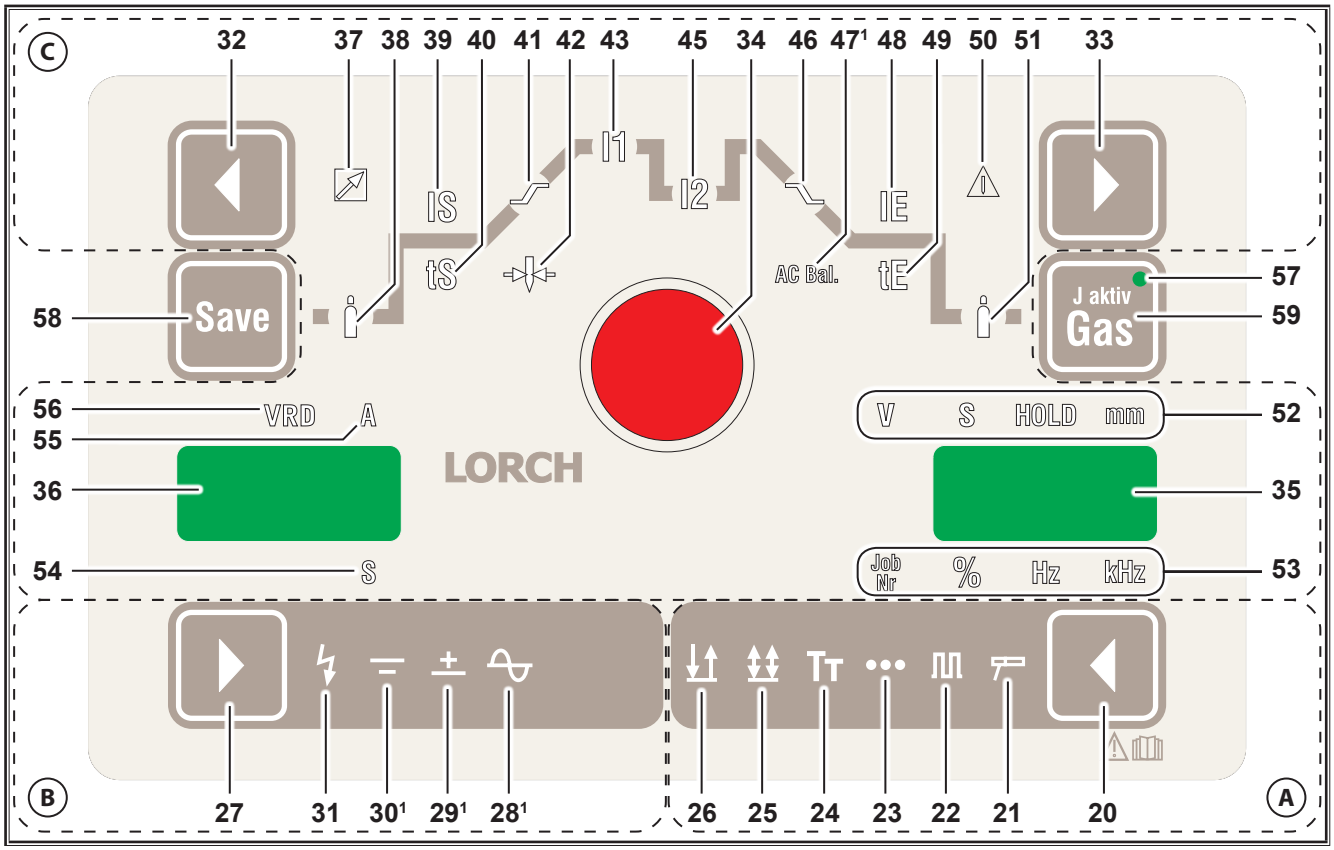


Abb. 8: Pole obsługi modelu spawarki Seria T AC/DC ControPro

(A) Rodzaj pracy

20 Przycisk Rodzaj pracy
służy do wyboru trybu pracy.
Nacisnąć przez 2 s = Slopes wł./wył.
(wzrost prądu 41, opadanie prądu 46)
Prawy punkt dziesiętny w 36 świeci się.

21 Dioda Elektroda
świeci się po wyborze trybu pracy elektrody.

22 Dioda Impulsy
świeci się po wyborze trybu spawania impulsowego.

23 Dioda świeci się punktowo
po wyborze trybu pracy spawania punktowego.

24 Dioda Tiptronic
świeci się po wyborze trybu pracy Tiptronic.

25 Dioda 4-takt
świeci się po wybraniu trybu pracy „4-takt".

26 Dioda 2-takt
świeci się po wybraniu trybu pracy „2-takt".

(B) Rodzaj zasilania

27 Przycisk Rodzaj zasilania
służy do wyboru prądu spawania ze źródła prądu stałego lub przemiennego z zapłonem w.cz. lub bez i MACS.

28[1)] Dioda prądu naprzemiennego (AC)
świeci się po wybraniu trybu spawania z zasilaniem prądem naprzemiennym.

29[1)] Dioda DC+
świeci się po wybranu trybu spawania z zasilaniem prądem stałym DC+ (z biegunem dodatnim podłączonym do gniazda palnika 3)

30[1)] Dioda DC-
świeci się po wybranu trybu spawania z zasilaniem prądem stałym DC- (z biegunem dodatnim podłączonym do gniazda palnika 3)

31 Dioda HF
(wysoka częstotliwość) świeci się po wyborze funkcji HF, uruchamiającej bezstykowy zapłon.

(C) Parametry spawania

32 Lewym przyciskiem wyboru
dokonuje się wyboru pojedynczych parametrów spawania.

33 Prawym przyciskiem wyboru
dokonuje się wyboru pojedynczych parametrów spawania.

34 Przycisk obrotowy
służy do ustawiania wybranych parametrów spawania.

35 Wskaźnik 7-segmentowy
służy do przedstawiania parametrów spawania i numeru procedury Tiptronic.

36 Wskaźnik 7-segmentowy
służy do wskazywania kodów parametrów i parametrów spawalniczych (amperów lub sekund).
Prawy punkt dziesiętny świeci się, gdy funkcja Slopes „SLO" jest wyłączona
(wzrost prądu 41, opadanie prądu 46).

37 Dioda Regulator zdalny
świeci się po włączeniu regulatora zdalnego sterowania

38 Dioda czasu przedłukowego przepływu gazu
świeci się przy wybranym parametrze. Czas przedłukowego przepływu gazu można zmienić (34) za pomocą przycisku obrotowego.

39 Dioda prądu startowego świeci się po wyborze parametru. Prąd startowy można zmieniać za pomocą (34) przycisku obrotowego.

40 Dioda prądu startowego
świeci się przy wybranym parametrze. Prąd startowy można zmieniać (34) za pomocą przycisku obrotowego.

41 Dioda narastania prądu
świeci się przy wybranym parametrze. Wzrost prądu można zmieniać za pomocą (34) przycisku obrotowego.

42 Dioda średnicy elektrod
świeci się przy wybranym parametrze. Średnicę elektrod można zmieniać za pomocą (34) przycisku obrotowego.

43 Dioda prądu
głównego świeci się przy wybranym parametrze.Prąd główny można zmieniać za pomocą (34)przycisku obrotowego.

45 Dioda przepływu dwustrumieniowego I2
świeci się przy wybranym parametrze. Przepływ dwustrumieniowy można zmieniać za pomocą (34) przycisku obrotowego.

46 Dioda zmniejszania się prądu
świeci się przy wybranym parametrze. Zmniejszanie się prądu można zmienić (34) za pomocą przycisku obrotowego.

47[1)] Dioda prądu startowego
świeci się po wyborze parametru. Proporcję między dodatnim i ujemnym prądem spawania można zmienić za pomocą (34) przycisku obrotowego.

48 Dioda skokowego wzrostu prądu
świeci się przy wybranym parametrze. Prąd końcowy można zmieniać za pomocą (34) przycisku obrotowego.

49 Dioda czasu prądu końcowego tE
świeci się przy wybranym parametrze. Czas prądu końcowego można zmienić (34) za pomocą przycisku obrotowego.

50 Dioda średnicy elektrod
świeci się, kiedy dla wybranej średnicy elektrod zostaje ustawiona dopuszczalna wartość prądu.

51 Dioda czasu połukowego przepływu gazu
świeci się przy wybranym parametrze. Czas połukowego przepływu gazu można zmienić (34) za pomocą przycisku obrotowego.

52 Diody jednostek wskaźnikowych pokazują. czy w na siedmiosegmentowej skali są wyświetlane (35) napięcia, sekundy lub milimetry.

Dioda „Hold"
świeci się po zakończeniu procesu spawania.
Ostatnio stosowane przy spawaniu natężenie prądu i napięcie spawania zostaną wyświetlone na 7-segmentowym wyświetlaczu (36 i 35).

53 Diody jednostek wskaźnikowych pokazują czy w na siedmiosegmentowej skali są wyświetlane (35)numery zadań, wartości procentów lub częstotliwości.

54 Dioda sekund
świeci się, kiedy na siedmiosegmentowej skali (36) są wyświetlane sekundy.

55 Dioda natężenia prądu
świeci się, kiedy na siedmiosegmentowej skali (36) jest wyświetlana wartość natężenia prądu w amperach.

56 Dioda VRD (tylko w urządzeniach z VRD)
świeci się nieprzerwanie przy aktywnej funkcji VRD (Redukcja napięcie jałowego) miga, gdy napięcie wyjściowe przekracza wartość dopuszczaną przez normę (np. w trybie spawania)

[1)] Tylko przy AC/DC

Tiptronic, próba gazowa

24 Dioda Tiptronic
świeci się po wyborze trybu pracy Tiptronic.

57 Dioda Tiptronic zadanie aktywne
świeci się po dokonaniu wyboru aktywnej funkcji Tiptronic.

58 Przycisk Zapisz
służy do wprowadzania zrealizowanych zadań w trybie Tiptronic do pamięci

59 Przycisk próby gazowej
służy do ustawiania ilości gazu ochronnego i do kontroli zasilania w gaz.

14 Uruchomienie

14.1 Procedura postępowania przy spawaniu elektrodowym

- ➲ Za pomocą przycisku rodzaju pracy 20 należy wybrać tryb spawania elektrodowego (zaświeci się dioda spawania elektrodowego) 21.
- ➲ Za pomocą przycisków selekcyjnych 32 lub 33 należy wybrać parametr średnicy elektrod (świeci się dioda 42).
- ➲ Przyciskiem obrotowym 34 się teraz w sposób płynny żądaną średnicę elektrod.
- ➲ Za pomocą przycisku Wybór prądu należy ustawić 27 żądany rodzaj prądu zasilania.
- ➲ Za pomocą przycisków selekcyjnych 32 lub 33 należy wybrać natężenie prądu głównego (świeci się dioda 43).
- ➲ Za pomocą przycisku obrotowego można teraz ustawić 34 żądaną wartość natężenia prądu. Jeżeli wartość natężenia prądu nie pasuje do wybranej średnicy elektrod, zaczyna świecić dioda ostrzegawcza 50. Pomimo tego, możliwe jest kontynuowanie spawania.
- ✓ Spawarka jest obecnie gotowa do pracy.

Średnica elektrod [mm]	Zalecane natężenie prądu [A]
1,5	20 - 40
2,0	35 - 60
2,5	45 - 100
3,2	75 - 140
4,0	130 - 190
5,0	180 - 260



Należy przestrzegać instrukcji producenta elektrod.

Parametr	Przedział	Ustawienie fabryczne.	Dioda świecąca (LED)/kod
Gorący start IS	5 - 200 % prądu głównego	125	39
Czas gorącego startu tS	0 - 20 sekund	1	40
Średnica elektrod			
T 180, T 220	1,5 - 4,0	2,5	42
T 250, T 300	1,5 - 5,0		
Prąd główny I1			
T 180	10 - 150 A		
T 220 AC/DC	10 - 170 A	100	43
T 220 DC	10 - 180 A		
T 250	10 - 200 A		
T 300	10 - 200 A		
Balans AC[1)]	10 - 90 % dodatni prąd spawania	35	47
Częstotliwość prądu przemiennego[1)]	30 - 200 Hz	60	FAC

Tab. 2: Parametr główny

Ustawione fabrycznie wartości są optymalizowane automatycznym układem regulacji parametrów. Zwykle nastawy fabryczne odpowiadają większości dotyczących spawania instrukcji.

Dalsze możliwości precyzyjnego ustawienia przedstawiono w rozdziale „14.3 Parametry dodatkowe“ na stronie 137.

14.2 Procedura spawalnicza przy spawaniu elektrodą wolframową w osłonie z gazów obojętnych

- ➲ Wybrać przyciskiem 20 żądany tryb pracy.
  - – Tryb pracy „2-takt” (Świeci się dioda 26).
  - – Tryb pracy „4-takt” (Świeci się dioda 25).
  - – Tryb pracy Punkty (Świeci się dioda 23, tylko w trybie pracy „2-takt”).
  - – Tryb pracy „spawanie 2-takt, impulsowe” (świecą się diody 22 i 26).
  - – Tryb pracy „spawanie 4-takt, impulsowe” (świecą się diody 22 i 25).
- ➲ Za pomocą przycisków selekcyjnych 32 lub 33 należy wybrać parametr średnicy elektrod (świeci się dioda 42).
- ➲ Przyciskiem obrotowym 34 się teraz w sposób płynny żądaną średnicę elektrod.
- ➲ Za pomocą przycisku Wybór prądu należy ustawić 27 żądany rodzaj prądu zasilania.
- ➲ Za pomocą przycisków selekcyjnych 32 lub 33 należy wybrać natężenie prądu głównego (świeci się dioda 43).

[1)] Tylko przy AC/DC

➲ Za pomocą przycisku obrotowego można teraz ustawić 34 żądaną wartość natężenia prądu. Jeżeli natężenie prądu spawania nie jest odpowiednie dla wybranej średnicy elektrody wolframowej, zaczyna świecić dioda 50. Pomimo tego, możliwe jest kontynuowanie spawania.

✓ Spawarka jest obecnie gotowa do pracy.

Zapłon HF



Ryzyko porażenia prądem elektrycznym!

Przy wybranej funkcji zapłonu HF (31) na palniku występuje wysokie napięcie zapłonu.

Nigdy nie dotykać elektrody do spawania lub elementów przewodzących napięcie spawalnicze przy włączonym urządzeniu.

Zapłon HF to bezkontaktowa metoda zapłona przez impulsy wysokiego napięcia.

➲ Za pomocą przycisk Rodzaj prądu 27 wybrać zapłon HF (dioda HF 31 świeci).

Średnica elektrod [mm]	Zalecane natężenie prądu DC [A]	Zalecane natężenie prądu AC [A]
1,0	3 - 40	5 - 30*
1,6	15 - 130	20 - 90*
2,0	45 - 180	45 - 135*
2,4	70 - 240	70 - 180*
3,2	140 - 320	130 - 250*
4,0	220 - 450	200 - 320*

*) W zależności od typu elektrody i ustawienia parametru Baland AC

Parametr	Przedział	Ustawienie fabryczne	Dioda świecąca (LED)/ kod
Czas przedłukowego przepływu gazu	0,1 - 10 sekund	0,1	38
Prąd startowy IS	5 - 200 % prądu głównego	50	39
Czas prądu startowego tS (tylko w dwutaktowym trybie pracy)	0 - 20 sekund	0,1	40
Wzrost prądu (Upslope)	0 - 99 %	5	41
Prąd główny I1			
T 180	3 - 180 A	100	43
T 220	3 - 220 A		
T 250	5 - 250 A		
T 300	5 - 300 A		
Prąd wtórny I2	1 - 200 % prądu głównego	50	45
Prąd MACS-DC[1,3]	1 - 200 % prądu głównego	50	45
Określa stosunek procentowy natężenia stałego prądu spawalniczego (DC) do prądu głównego I1. Przy ustawionej wartości 50 natężenie prądu DC wynosi 50% prądu głównego I1.			
Spadek prądu (Downslope)	0 - 500 %	20	46
W trybie spawania impulsowego prądem stałym z Feed lub Control występuje zjawisko synchronizacji. Spadek zasilania prądem zaczyna się zawsze wraz z I2 niezależnie od aktualnego stanu I1 lub I2.			
Prąd końcowy IE	5 - 200 % prądu głównego	25	48
Czas prądu końcowego tE	0 - 20 sekund	0,2	49
Skorygowanie czasu połukowego przepływu gazu	20 - 500 %	100	51
Balans AC[1)]	10 - 90 % dodatni prąd spawania	35	47
Średnica elektrod wolframowych		2,4	42
T 180, T 220	1,0 - 3,2 mm		
T 250, T 300	1,0 - 4,0 mm		
Częstotliwość prądu przemiennego[1]	30 - 200 Hz	60	FAC
Czas spawania punktowego	0,01 - 10 sekund	1	tSP
Czas spawania punktowego (tylko przy włączonych Punktach Odstępu)	0,09 - 60 sekund	1	tSO
Częstotliwość impulsów spawalniczych	0,2 - 2000 Hz	5	FPU
Współczynnik trwania impulsu	1 - 99 % Prąd główny I1	50	bPU
Określa stosunek procentowy pomiędzy prądem głównym I1 i prądem wtórnym I2. Przy ustawionej wartości 30 stosunek ten wynosi 30 % I1 do 70 % I2.			

Tab. 3: Parametr główny

Ustawione fabrycznie wartości są optymalizowane automatycznym układem regulacji parametrów. Zwykle nastawy fabryczne odpowiadają większości dotyczących spawania instrukcji.

Dalsze możliwości precyzyjnego ustawienia przedstawiono w rozdziale„14.3 Parametry dodatkowe“ na stronie 137.

1) Tylko przy AC/DC
2) Tylko przy spawaniu elektrodowym
3) Tylko przy spawaniu z zasilaniem prądem zmiennym

14.3 Parametry dodatkowe

Parametry wtórne ustawia się oddzielnie:

- ➲ Wciskając nieprzerwanie przycisk trybu pracy 20, wcisnąć przycisk Zapisz 58.
- ➲ Wybrać za pomocą przycisków selekcyjnych 32 lub 33 żądany parametr wtórny
- ✓ Na lewym, 7-segmentowym wyświetlaczu 36 pojawi się kod wybranego parametru, zaś na prawym 7- segmentowym wyświetlaczu 35 pojawia się wartość tego parametru.
- ➲ Przyciskiem obrotowym należy ustawić 34 żądaną wartość parametru.



Wszystkie parametry spawania mogą być optymalizowane również w trakcie procesu spawania.

Parametr	Przedział	Ustawienie fabryczne.	Kod
AC[1), 3)]	ACS = AC-Standard, ACH = AC-Hard	ACS	AC
Podstawowe ustawienie parametru AC (AC-Standard) umożliwia pracę z wykorzystaniem cichego łuku świetlnego i wydajnej charakterystyki ponownego zapłonu. W przypadku czystego aluminium może być wymagane ustawienie parametru na AC-Hard. ACS = miękki i cichy łuk świetlny ACH = bardzo stabilny i twardy łuk świetlny			
Dynamika łuku świetlnego[2]	0 - 200 %	100	dAr
Przy spadającym napięciu spawania prąd spawania będzie automatycznie zwiększony. Dynamika łuku świetlnego określa stosunek pomiędzy prądem głównym i automatycznym. Podniesienie do.			
Korekta impulsu zapłonowego[3]	10 - 200 %	100	IPE
Po zapłonie ustawiany jest szczytowy prąd zapłonu w celu stabilizacji łuku świetlnego. W zależności od wybranej średnicy elektrody urządzenie ustawia różny prąd szczytowy. Ten prąd szczytowy może być zwiększony lub zmniejszony o określoną wartość procentową.			
Korekta prądu impulsowego[1, 3]	10 - 200 %	100	I IP
W celu optymalnego tworzenia czaszy podczas spawania AC-TIG zapłonu dokonuje sie prądem dodatnim. W zależności od wybranej średnicy elektrody urządzenie ustawia różny prąd dodatni. Ten prąd szczytowy może być zwiększony lub zmniejszony o określoną wartość procentową.			
Częstotliwość MACS[1, 3]	0,2 - 5 Hz	2	FCS
Balans MACS[1, 3]	10 - 90 % prąd naprzemienny	60	bCS
Określa czasowy procentowy stosunek między prądem przemiennym (AC) a prądem stałym (DC). Przy ustawionej wartości 60 stosunek ten wynosi 60% AC do 40% DC.			
nr zadania dla CWF[3]	0 - 99, JOF=Job Off (praca wyłączona) lub FOF=Feed Off (posuw wyłączony)	JOF	JFE
Służy do wyboru zadania w podłączonym urządzeniu (np. Lorch Feed 1). 0 - 99 = wybrane zostało odpowiednie zadanie JOF = wybór zadania jest przerwany FOF = urządzenie jest wyłączone			
Uruchomienie podajnika Feed za pomocą 2. impulsu	OFF = Wyłącz, On = Włącz	OFF	FS2.
Przy ustawieniu „On“ **[Wł.]** i w trybie pracy 4-impulsowej podajnik drutu spawalniczego (np. Lorch Feed 1) uruchamia się dopiero przy 2 impulsie.			
2. przycisk palnika	On, OFF, fd2, fd4	On	2.bt
Przyporządkowanie funkcji przycisku palnika Prąd wtórny 76 On = normalna funkcja (prąd wtórny) OFF = brak funkcji fd2 = podajnik Feed uruchamia się podczas naciśnięcia przycisku fd4 = podajnik Feed uruchamia się przy pierwszym naciśnięciu przycisku, a zatrzymuje przy drugim naciśnięciu			
Nachylenia	OFF = Wyłącz, On = Włącz	On (OFF)4	SLO
Funkcję zwiększania i zmniejszania zasilania prądem można włączać lub wyłączać. Przy Slopes OFF (nachylenie) wzrost prądu, spadek prądu, prąd startowy i prąd końcowy w parametrach głównych nie są dostępne.			
Powermaster LED 3	wszystkie parametry PowerMaster	I2	PL3
Powermaster LED 4		-	PL4
Dla palnika PowerMaster serii i-LTG/i-LTW dostępne są dwa dowolnie zdefiniowane miejsca parametrów. W zależności od trybu pracy można wybrać różne parametry („14.4 Parametry PowerMaster“ na stronie 138). Przy podłączonym podajniku Feed miejsce parametru PL3 jest zdefiniowane zawsze jako „fdS“.			
Dioda LED Power-Master Blokada (lock)	OFF = Wyłącz, On = Włącz	OFF	PLL
On: Przycisk trybu przy palniku serii i-LTG/i-LTW jest zablokowany. Poprzez naciśnięcie przycisku trybu na 2 sekundy zostanie on odblokowany na 15 sekund. Jeśli w ciągu 15 sekund zostanie wciśnięty przycisk start/stop odblokowania, przycisk trybu zostanie natychmiast zablokowany.			
Up/Down Blokada (lock)	OFF = Wyłącz, On = Włącz	OFF	UdL
On: Przyciski Up/Down przy palniku serii i-LTG/i-LTW są zablokowane podczas spawania (I>0)..			
Zabezpieczenie palnika (Torch protect)[3]	OFF = Wyłącz, On = Włącz	OFF	tPr
On: W przypadku zastosowania palnika serii i-LTG/i-LTW do spawarki może być podłączony tylko jeden prąd spawania z maks. obciążalnością palnika.			

1) Tylko przy AC/DC
2) Tylko przy spawaniu elektrodowym
3) Tylko przy spawaniu z zasilaniem prądem zmiennym

Parametr	Przedział	Ustawienie fabryczne.	Kod
Chłodzenie pracuje dalej[3]	Aut = Auto, On = Włącz.	Aut	CoU
Aut: Urządzenie chłodzące z obiegiem wody (WUK) wł./wył. się autom. On: WUK włącza się i pozostaje włączone na stałe.			
Punkty przerw Włącz/wyłącz[4]	OFF = Wyłącz, On = Włącz	Wyłącz	PSP
Informacja nt. wersji	-	-	rEL

Tab. 4: Parametry wtórne

14.4 Parametry PowerMaster

Dla palnika PowerMaster serii i-LTG/i-LTW dostępne są dwa dowolnie zdefiniowane miejsca parametrów (PL3 i PL4).

➲ Wybrać parametr dodatkowy PL3 lub PL4.

✓ Na lewym, 7-segmentowym wyświetlaczu 36 wyświetli się kod parametru PL3 lub PL4, na prawym 7-segmentowym wyświetlaczu 35 kod wybranego parametru PowerMaster.

➲ Wybrać za pomocą przycisku obrotowego 34 żądany parametr PowerMaster.

Parametr	Przedział	Ustawienie fabryczne.	Kod
Czas przedłukoweg o przepływu gazu	0,1 - 10 sekund	0,1	G- -
Prąd startowy IS	5 - 200 % prądu głównego	50	IST
Czas prądu startowego tS (tylko w dwutaktowym trybie pracy)	0 - 20 sekund	0,1	tSt
Wzrost prądu (Upslope)	0 - 99 %	5	UPS
Prąd wtórny I2	1 - 200 % prądu głównego Wskazanie w amperach.	50	I 2
Prąd MACS-DC[1, 3]			
Spadek prądu (Downslope)	0 - 99 %	20	dnS
Prąd końcowy IE	5 - 200 % prądu głównego	25	IEn
Czas prądu końcowego tE	0 - 20 sekund	0,2	tEn
Skorygowanie czasu połukowego przepływu gazu	20 - 500 %	100	- -G
Częstotliwość impulsów spawalniczych	0,2 - 2000 Hz	5	FPU
Współczynnik trwania impulsu	1 - 99 % Prąd główny I1	50	bPU
Czas spawania punktowego	0,01 - 10 sekund	1	tSP
Czas spawania punktowego (tylko przy włączonych Punktach-Odstępu)	0,09 - 60 sekund	1	tS0
Balanc-AC[1)]	10 - 90 % dodatni prąd spawania	35	bAC
Częstotliwość prądu przemiennego[1]	30 - 200 Hz	60	FAC
Częstotliwość impulsów spawalniczych[1, 3]	0,2 - 5 Hz	2	FCS
Balans impulsów spawalniczych[1, 3]	10 - 90 % prąd naprzemienny	60	bCS
Prędkość przesuwu 1 (Tylko przy podłączonym podajniku Feed)	patrz podajnik Feed		FdS

Tab. 5: Parametry PowerMaster

14.5 Menu dostosowane do potrzeb użytkownika

➲ Wyłączyć urządzenie wyłącznikiem głównym 10.

➲ Nacisnąć lewy przycisk wyboru 32i przytrzymać w tym położeniu.

➲ Włączyć urządzenie wyłącznikiem głównym 10.

✓ Menu dopasowane do potrzeb użytkownika jest aktywne. Na wyświetlaczu 7-segmentowym 36 wyświetla się punkt menu.

✓ Na wyświetlaczu 7-segmentowym 35 wyświetla się wartość nastawy.

➲ Nacisnąć przycisk wyboru 32 lub 33, aby przełączać między punktami menu.

➲ Obrócić pokrętłem 34, aby zmienić wartość nastawy.

Nr menu	Punkt menu	Wartości nastawy
C00	Wskaźnik i ustawienie numeru identyfikacyjnego palnika. Patrz „Ustawianie numeru identyfikacyjnego palnika“ na stronie 139.	9...45
C01	Ograniczenie prądu spawania dla palnika górnego/dolnego. Jeżeli ograniczenie prądu spawania przełączono na pozycję „On“ **[Wł.]**, na palniku górnym/dolnym nie można ustawić wyższego prądu spawania, niż wybrano wstępnie w polu obsługi.	On-Off

1) Tylko przy AC/DC
2) Tylko przy spawaniu elektrodowym
3) Tylko przy spawaniu z zasilaniem prądem zmiennym
4) Tylko przy spawania punktowego

Nr menu	Punkt menu	Wartości nastawy
C02	Deaktywacja komunikatu błędu E05-00 (pompa wodna) jak również urządzenia chłodzącego z obiegiem wody LorchNet. Gdy deaktywacja jest przełączona na „On“, komunikat błędu E05-00 (pompa wodna) już się nie pojawia. Również urządzenie chłodzące z obiegiem wody nie włącza się już poprzez LorchNet. Opcja przydatna na przykład przy zastosowaniu automatycznego palnika bez wtyczki lub urządzenia chłodzącego bez LorchNet.	On-Off
C03	Uruchomienie trybu spawania orbitalnego.	On-Off
C04	On: W przypadku zwarcia prąd spawania nie jest zwiększany poprzez ustawiony na wskaźniku prąd spawania (wartość zadana). Off: W przypadku zwarcia prąd spawania jest zwiększany do min 60 A.	On-Off
C05	On: Poprzez krótkie wciśnięcie pierwszego przycisku palnika (Start/Stop) nastąpi symulacja drugiego przycisku palnika (prąd wtórny włączony, wyłączony) Przydatne na przykład wtedy, gdy palnik posiada tylko jeden przycisk.	On-Off
C06	On: Następuje, tak jak ustawiono, całkowity spadek prądu (Downslope), również przy przedwczesnym puszczeniu przycisku palnika (4-ty takt) Off: Przy przedwczesnym puszczeniu przycisku palnika (4-ty takt), spadek prądu (Downslope) zostanie zatrzymany.	On-Off
C07	On: Kontrola przewodu ochronnego aktywna. Off: Kontrola przewodu ochronnego wyłączona. Kontrola przewodu ochronnego dostępna jest opcjonalnie.	On-Off
C08	Off: W przypadku zastosowania zdalnego sterowania nożnego prąd minimalny, niezależnie od ustawionego prądu spawania, wynosi w trybie pracy TIG z prądem zmiennym (AC) w przypadku elektrod Ø 1,0...2,0 mm = 10 A elektrod Ø 2,4 mm = 15 A elektrod Ø 3,2 mm = 20 A On: Zwiększony prąd minimalny w trybie pracy TIG z prądem zmiennym (AC) jest wyłączony.	On-Off
C10	Ograniczenie prądu spawania 0 = wyl $I1_{min}$...$I1_{maks}$ = wl	0, $I1_{min}$... $I1_{maks}$
C11	„On” = spawanie możliwe przy komunikacie błędu E05-00 (pompa wody). Uwaga: Palnik może być uszkodzony.	On-Off

Tab. 6: Menu dostosowane do potrzeb użytkownika

➲ Wyłączyć urządzenie wyłącznikiem głównym 10, aby przejąć ustawienia w menu dostosowanym do potrzeb użytkownika.

Ustawianie numeru identyfikacyjnego palnika

W każdym palniku serii i-LTG/i-LTW jest zapisany numer identyfikacyjny palnika. Z numerem identyfikacyjnym palnika połączona jest obciążalność palnika. Przy włączonym zabezpieczeniu palnika (parametr dodatkowy „tPr“ = On) w trybie pracy TIG na spawarce można ustawić tylko jeden prąd spawania z maks. obciążalnością palnika.

❑ Ustawienie numeru identyfikacyjnego palnika jest wymagane, na przykład, przy wymianie płytki obwodu drukowanego palnika.

➲ Wybrać w menu użytkownika menu nr C00.

➲ W oparciu o tabelę numerów identyfikacyjnych palników ustawić przyciskiem obrotowym 34 odpowiedni numer palnika.

Typ palnika	Numer identyfikacyjny palnika	Obciążalność	
		DC	AC
i-LTG 900	9	125 A	80 A
i-LTG 1700	17	150 A	120 A
i-LTG 2600	26	200 A	160 A
i-LTG 2800	28	300 A	250 A
i-LTW 3000	30	320 A	220 A
i-LTW 1800	18	350 A	250 A
i-LTW 1800sc	19	400 A	320 A
i-LTW 2000	20	220 A	165 A
i-LTW 4500	45	450 A	360 A

Tab. 7: Numer identyfikacyjny palnika

➲ Aby zapisać, należy wcisnąć przycisk Save 58.

✓ Ustawiony numer identyfikacyjny palnika zostanie przesłany do palnika.

14.6 Dalsze procesy spawania

MACS[1), 3)]

W trybie spawania MACS (systemu z zasilaniem prądem naprzemiennym z modulacją) prąd spawania jest impulsowany prądem naprzemiennym i prądem stałym.

➲ Wybrać przyciskiem 20 tryb spawania impulsowego.

– Tryb pracy „spawanie 2-takt, impulsowe” (świecą się diody 22 i 26).

– Tryb pracy „spawanie 4-takt, impulsowe” (świecą się diody 22 i 25).

➲ Za pomocą przycisku wybrać rodzaj prądu 27 zmiennego (AC, zaświeci się dioda 28.

➲ Wcisnąć przycisk trybu pracy 20 i utrzymać w tym położeniu.

➲ Za pomocą przycisku rodzaju prądu 27 należy wybrać jeden z poniższych parametrów.

– MACS -, świeci się 30 dioda.

– MACS +, dioda LED 29 świeci.

– MACS wyłączony, nie świeci się żadna z w/w diod.

1) Tylko przy AC/DC
2) Tylko przy spawaniu elektrodowym
3) Tylko przy spawaniu z zasilaniem prądem zmiennym
4) Tylko przy spawania punktowego

➲ W razie potrzeby należy ustawić poniższe parametry dodatkowe.
  – Częstotliwość MACS
  – Balans AC
  – Prąd MACS-DC

Punkty przerw[4]

Proces spawania punktowego z przerwami jest dostępny w trybie spawania 2- i 4-impulsowego.

2-impulsowy: Punktowanie będzie powtarzane automatycznie, gdy przycisk palnika będzie wciśnięty.

4-impulsowy: Pierwsze naciśnięcie przycisku palnika uruchomi spawanie punktowe z przerwami, a drugie naciśnięcie zakończy proces spawania.

  – Parametr określajacy czas punktu (tSP) określa długość czasu spawania jednego punktu.
  – Parametr określający czas wyłączenia (tSO) okresla długość przerwy pomiędzy kolejnymi punktami spawania.

➲ Wybrać przyciskiem 20 tryb spawania impulsowego.

➲ Wciskając nieprzerwanie przycisk trybu pracy 20, wcisnąć przycisk Zapisz 58.

✓ Znajdujemy sie w menu Parametrów dodatkowych.

➲ Wyboru należy dokonać przy pomocy klawiszy wyboru 32 lub 33 parametrów dodatkowych przerw między punktami Wł/Wył (PSP).

➲ Przy pomocy klawisza obrotowego należy ustawić 34 wartość ON na prawym 7/segmentowym wyświetlaczu 35.

➲ Poprzez naciśnięcie klawisza należy przejść 20 do głównego menu.

➲ Należy wybrać przy pomocy klawiszy wyboru 32 lub 33 parametr główny czas punktu (tSP).

➲ Za pomocą przycisku obrotowego można teraz ustawić 34 żądaną wartość czasu punktu.

➲ Należy wybrać przy pomocy klawiszy wyboru 32 lub 33 parametr główny czas wyłączenia punktu (tSP).

➲ Należy ustawić przy pomocy klawisza obrotowego 34 rządany czas wyłączenia (przerwę pomiędzy dwoma punktami spawania)

14.7 Funkcje specjalne

Soft-Reset (miękkie przeładowanie systemu)

Wszystkie parametry spawania i wtórne powrócą do ustawień fabrycznych (funkcja resetowania zasadniczego).

➲ Wcisnąć przycisk selekcyjny lewy 32 i utrzymać w tym położeniu.

➲ Dodatkowo, należy na krótko wcisnąć przycisk Zachowania danych 58.

✓ Na potwierdzenie aktywnej funkcji miękkiego przeładowania, zaświecą się na krótko wszystkie diody.

Resetowanie zasadnicze

Uwaga!

Zadania Tiptronic będą usuniete.

Wszystkie parametry spawania i wtórne powrócą do ustawień fabrycznych (funkcja resetowania zasadniczego).

➲ Wcisnąć przycisk selekcyjny lewy 32 i utrzymać w tym położeniu.

➲ Wcisnąć dodatkowo przycisk Zapisz 58. i też podtrzymać w tym położeniu.

✓ Wszystkie diody zaświecą się na krótko (przeładowanie miękkie).

✓ Po ok. 5 sekundach, wszystkie diody zaświecą się ponownie (resetowanie zasadnicze).

Test panelu obsługi

➲ Wcisnąć przycisk selekcyjny lewy 32 wraz z przyciskiem selekcyjnym prawym 33.

✓ Wszystkie diody oraz wyświetlacz 7-segmentowy zaświecą się na okres około 4 sekund.

Próba wentylatora

➲ Wcisnąć przycisk selekcyjny lewy 32 wraz z lewym dolnym przyciskiem rodzaju prądu 27.

✓ Wentylatory pracują przez około 30 sekund.

➲ Ponowne wciśnięcie lewego przycisku selekcyjnego 32 oraz lewego dolnego przycisku rodzaju prądu 27 przerwie próbę wentylatorów.

Sprawdzanie pomp wodnych

➲ Wcisnąć przycisk selekcyjny prawy 33 wraz z lewym dolnym przyciskiem rodzaju prądu 27.

✓ Podłączona pompa wodna uruchomi się na około 30 sekund. W przypadku jakiejkolwiek sytuacji awaryjnej lub jeżeli nie jest podłączona żadna pompa wodna, po ok. 5 sekundach zostanie wyświetlony komunikat o usterce E05-00.

14.8 Tiptronic

W trybie spawania elektrodą wolframową w osłonie gazu obojętnego zachowane w pamięci jest około 100 zadań (po 10 zadań w 10 rekordach). Rekordy zadań i numery zadań są oznaczone cyframi 0 do 9 (0-0 do 9-9). Pierwsza cyfra określa rekord zadań, druga cyfra - numer zadania.

Zachowane w pamięci zadania mogą być ustawione jako aktywne lub nieaktywne.

Zadania nieaktywne zostaną w przypadku wyboru pionowego wahacza palnika 77/78 pominięte w trakcie spawania.

Zapis zadań do pamięci

- ➲ Ustawić wymagane parametry spawania (patrz: tryb spawania elektrodą wolframową z osłoną gazu obojętnego).
- ➲ Dodatkowo, należy na krótko wcisnąć przycisk zachowania danych 58.
- ➲ Za pomocą przycisku obrotowego należy 34 wybrać nr zadania.
- ➲ Przycisk Zachowania danych należy podtrzymać wciśnięty 58 tak długo aż nie zaświecą się na krótk wszystkie diody potwierdzenie procesu wprowadzania do pamięci).
- ❑ Proces wprowadzania do pamięci można przerwać poprzez krótkie wciśnięcie przycisku Zachowania danych 58.

Odwołanie zadania

- ➲ Przyciskiem trybu pracy należy wybrać 20 Tiptronic (zaświeci się dioda 24).
- ➲ 78 Wybrać numer zadania za pomocą przycisku obrotowego lub wahacza pionowego palnika 34 77.

Ustawianie zadania w stanie nieaktywności

- ➲ Dodatkowo, należy na krótko wcisnąć przycisk zachowania danych 58.
- ➲ 78 Wybrać numer zadania za pomocą przycisku obrotowego lub wahacza pionowego palnika 34 77.
- ➲ Należy na krótko wcisnąć przycisk Gas 59.
- ✓ Zadanie uzyskuje status nieaktywności, dioda Zadanie aktywne 57 gaśnie.
- ➲ Aby wyjść z tego trybu, należy na krótko wcisnąć przycisk Zapisu danych 58.

Ustawianie zadania w stanie aktywności

- ➲ Dodatkowo, należy na krótko wcisnąć przycisk zachowania danych 58.
- ➲ 78 Wybrać numer zadania za pomocą przycisku obrotowego lub wahacza pionowego palnika 34 77.
- ➲ Należy na krótko wcisnąć przycisk Gas 59.
- ✓ Zadanie uzyskuje status aktywności, dioda zadanie aktywne 57 świeci się.
- ➲ Aby wyjść z tego trybu, należy na krótko wcisnąćprzycisk Zapisu danych 58.

Kopiowanie zadań

- ➲ Przyciskiem trybu pracy należy wybrać 20 Tiptronic (zaświeci się dioda 24).
- ➲ 78 Wybrać numer przeznaczonego do skopiowania zadania za pomocą przycisku obrotowego lub wahacza pionowego palnika 34/ 77.
- ➲ Dodatkowo, należy na krótko wcisnąć przycisk zachowania danych 58.
- ➲ Wybrać za pomocą przycisku obrotowego 34 lub wahaczapionowego palnika 77/78 numer zadania, na który wybrane zadanie zostanie skopiowane.
- ➲ Przycisk Zachowania danych należy podtrzymać wciśnięty 58 tak długo, aż nie zaświecą się na krótko wszystkie diody (potwierdzenie procesu kopiowania).

Tryb Tiptronic

- ➲ Wybrać przyciskiem 20 tryb Tiptronic.
- ➲ Wybrać za pomocą przycisku obrotowego 34 żądany numer zadania w trybie Tiptronic
- ➲ Posługując się przyciskami selekcyjnymi 32 lub 33 można dokonywać przełączeń między zadaniami trybu Tiptronic i wszystkimi głónymi parametrami.

14.9 Palnik

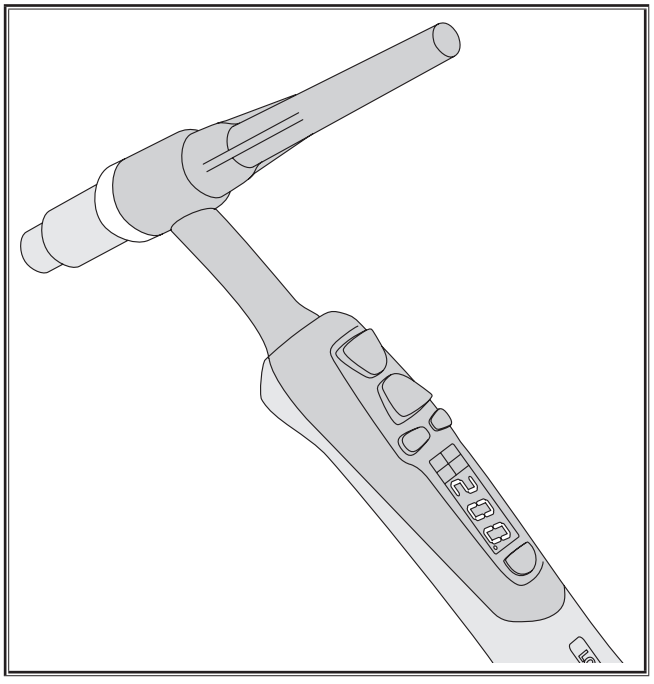


Abb. 9: Palnik PowerMaster serii i-LTG/i-LTW

Funkcyjne przyciski palnika

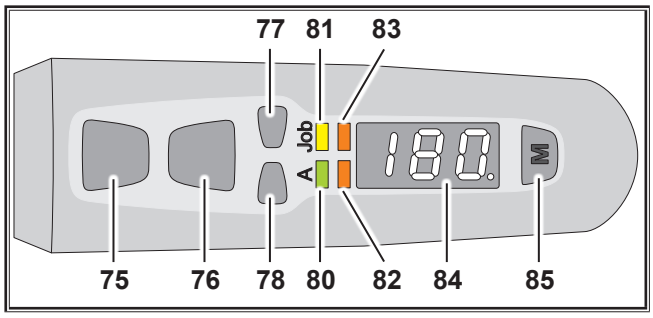


Abb. 10: Przyciski palnika

75 Przyciski palnika Start / Stop
do włączania i wyłączania procesu spawania.

76 Przycisk palnika prądu wtórnego I2
do odwołania tego prądu. „14.3 Parametry dodatkowe“ na stronie 137.

77 Przycisk palnika Up
do zwiększenia wartości parametrów.

78 Przycisk palnika Down
do zmniejszania wartości parametrów

80 Dioda LED natężenia prądu:
Świeci, gdy na wyświetlaczu (84) wskazywany jest prąd spawania.

81 Dioda LED zadania:
Świeci, gdy na wyświetlaczu (84) wskazywane jest zadanie.

82 Dioda LED PowerMaster 3:
Z możliwością dowolnego zdefiniowania parametru. Ustawienie domyślne - prąd wtórny I2.

83 Dioda LED PowerMaster 4:
Z możliwością dowolnego zdefiniowania parametru.

84 Wyświetlacz: Prezentacja wartości parametrów.

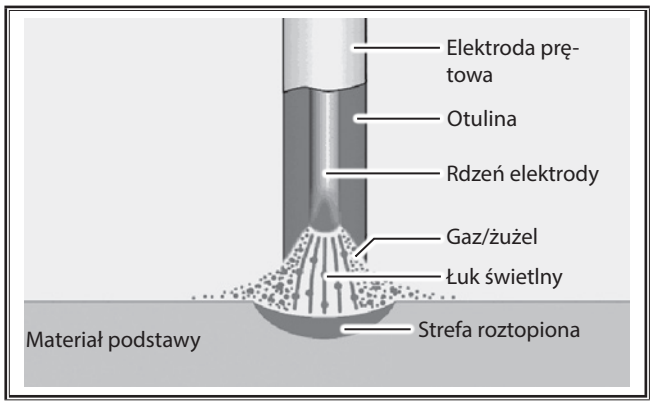
85 Przycisk Mode:
Przełączanie pomiędzy parametrami LED 80 do LED 83 7 sek. Wcisnąć w celu przełączenia wyświetlacza (84) pomiędzy trybem praworęcznym i leworęcznym. Jako wskaźnik na wyświetlaczu z prawej strony na dole widoczny jest punkt.
Nacisnąć przez 2 s, aby odblokować przycisk Mode na okres 15 s (przy aktywnym parametrze dodatkowym „PowerMaster LED Blokada“ (PLL).

15 Podstawy spawania

15.1 Spawanie elektrodowe

Ogólnie, w spawaniu elektrodowym stosuje się elektrody nieotulone. W procesie spawania, otulina elektrody wypala się razem z rdzeniem elektrody. W wyniku tego powstaje gaz ochronny. Dodatkowo, spalana otulina okleja elementy spajane, które ulegają zniszczeniu w jeziorku spawalniczym. Nad spawem tworzy się warstwa żużlu, izolująca schładzaną spoinę od powietrza otoczenia.

Otuliny elektrod różnią się między sobą grubością i typem, tzn. ich składem chemicznym. Różnice te powodują zróżnicowanie właściwości spawalniczych, a przez to i różne zastosowania dla elektrod. Podział i nazewnictwo elektrod prętowych jest uregulowane normą DIN EN 499 (wcześniej normą DIN 1913).



15.2 Spawanie elektrodą wolframową w osłonie gazów obojętnych

Metoda ta jest bardzo uniwersalna i pozwala uzyskiwać wysokowartościowe połączenia spawalnicze.

W tym trybie spawaniu, elektroda spawalnicza jest wykonana z nietopliwego wolframu, a jako gaz ochronny stosowane są gazy obojętne. W języku angielskim, metoda ta jest określana terminem spawania TIG (wolfram = tungsten).

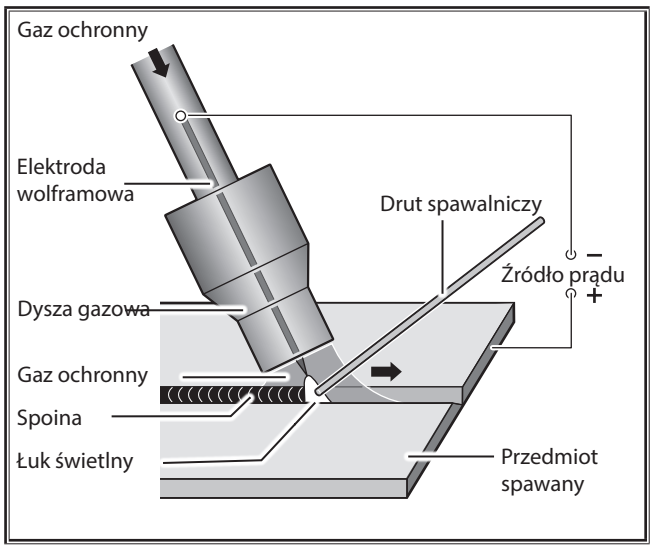
Gazy obojętne są to gazy obojętne chemicznie, dzięki czemu nie wchodzą w żadne reakcje ze spoiwem. Gazami obojętnymi są, na przykład, argon lub hel oraz ich mieszanki. Głównie stosuje się czysty argon (99,9%). Gaz spawalniczy musi być suchy. Podział gazów spawalniczych znajduje się w normie DIN 32 526.

Zasada spawania elektrodą wolframową w osłonie gazów obojętnych

Nietopliwa elektroda wolframowa jest umocowana tulejką rozprężną w chłodzonym gazem lub wodą palniku. Między elektrodą wolframową i przedmiotem spawanym zachodzi łuk elektryczny w wewnętrznej atmosferze gazu obojętnego. Elektroda wolframowa jest również przewodnikiem łuku elektrycznego. Łuk świetlny stapia punktowo przedmiot spawany, tworząc jeziorko spawalnicze. Z dyszy gazu wypływa gaz ochronny. Zadaniem warstwy gazu ochronnego jest odizolowanie elektrody wolframowej, łuku elektrycznego i jeziorka spawalniczego przed powietrzem z otoczenia. W ten sposób chroni się obszar spawania przed niepożądanym utlenianiem. Nieprawidłowe wyniki spawania mogą również być skutkiem w usterkach doprowadzania gazu ochronnego.

Jeżeli stosowany jest przy spawaniu dodatkowy materiał, będzie to wprowadzany ręcznie drut spawalniczy, jak przy

spawaniu gazowym lub specjalny drut spawalniczy, wprowadzany w obszar spawania posuwami mechanicznymi. Stąd też drut spawalniczy musi być położony w tej samej płaszczyźnie lub wyżej od materiału spawanego. Bez drutu spawalniczego można wykonywać spoiny brzeżne i pachwinowe.



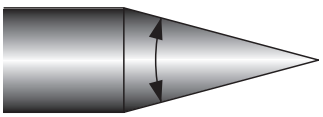
Zasadniczo, do spawania elektrodą wolframową w osłonie gazów obojętnych można stosować zarówno zasilanie prądem naprzemiennym jak stałym. Przy tym, rodzaj prądu i biegunowość zależą od rodzaju spawanego materiału.

Prąd stały jest stosowany przy spawaniu stali bez- i niskostopowych, stali wysokostopowych i miedzi, jak i tytanu i tantalu, przy czym elektroda z powodu wyższej obciążalności prądowej jest podłączona do bieguna ujemnego.

Do spawania aluminium i magnezu jak i ich stopów stosuje się prąd naprzemienny, aby zrywać wysokotopliwą, plastyczną warstwę utlenioną, która tworzy się na jeziorku spawalniczym lub na materiale spawanym. Tworząca się warstwa utleniona może prowadzić do niestabilności łuku elektrycznego, a co za tym idzie, do uzyskania niskojakościowej, mechanicznie słabej spoiny.

Kształt końcówek elektrod

Elektrody wolframowe należy zasadniczo szlifować podłużnie ponieważ przebiegające poprzecznie rowki po szlifowaniu są przyczyną niestabilności łuku elektrycznego.

Prąd spawania [A]	Kąt elektrody
10 - 50	15° - 30°
50 - 200	30° - 45°
> 200	45° - 75°
	

Końcówki elektrod przy spawaniu z prądem stałym muszą być wyszlifowane na podobieństwo końcówki ołówka i takimi pozostawać. Przy tym, kąt końcówki elektrody zależy od natężenia prądu spawania. W przypadku spawania z zastosowaniem prądu naprzemiennego, wystarczy krawędzie elektrody tylko lekko przeszlifować. Po krótkim czasie tworzy się końcówka kulista lub lekko wypukła.

Jeżeli końcówki elektrod spawalniczych ulegają zanieczyszczeniu w styku z jeziorkiem spawalniczym lub pałeczką spawalniczą, napawane fragmenty muszą zostać z ich powierzchni całkowicie zeszlifowane i wykonane muszą zostać nowe końcówki tych elektrod. Szlifowanie należy wykonywać wzdłuż osi elektrody.

16 Nadzór i konserwacja

W czasie wykonywania wszelkich prac z zakresu konserwacji i dozoru należy przestrzegać obowiązujące przepisy BHP i ochrony przed nieszczęśliwymi przypadkami.

Urządzenie zasadniczo nie wymaga konserwacji. Jest tylko kilka punktów, które należy regularnie sprawdzać, aby utrzymać spawarkę przez lata w stanie funkcjonalności użytkowej:

- ➲ Należy poddawać regularnym kontrolom pod kątem ew. uszkodzeń,
  - – wtyczkę sieciową i kabel
  - – palnik spawalniczy i przyłącza
  - – przewód przedmiotu spawanego i jego połączenie
- ➲ Co dwa miesiące należy sprawdzać filtr pyłowy.
  - – Wyłączyć urządzenie
  - – Wyciągnąć wtyczkę z gniazdka sieciowego
  - – Odkręcić siatkę wentylatora na tylnej ściance
  - – Sprawdzić stan filtru pyłowego pod kątem zanieczyszczeń
  - – Wymienić filtr pyłowy w przypadku jego zanieczyszczenia (filtr pyłowy: Numer przy zamawianiu 612.5192.0)



Dla celów konserwacji spawarki i jej utrzymania w ruchu należy stosować wyłącznie oryginalne części firmy Lorch.

W przypadku problemów i konieczności napraw, należy się zwrócić do punktu z autoryzacją firmy Lorch. Nie należy nigdy wykonywać napraw ani dokonywać zmian technicznych we własnym zakresie. W takim przypadku, wygasa gwarancja i wszelka odpowiedzialność producenta za urządzenie.

17 Dane techniczne

Dane techniczne*	Jed-nostka	Typ urządzenia			
		T 180 DC ControlPro	T 220 DC ControlPro	T 180 AC/DC ControlPro	T 220 AC/DC ControlPro
Spawanie TIG					
Przedział spawania min - maks.	A	3 - 180	3 - 220	3 - 180	3 - 220
	V	10,1 - 17,2	10,1 - 18,8	10,1 - 17,2	10,1 - 18,8
Napiecie biegu jałowego (wartość maksymalna wg normy EN 60974-1)	V/DC	76 - 87	76 - 86	83 - 100	78 - 110
Ustawianie prądu		płynne	płynne	płynne	płynne
Kształt charakterystyk		opadające	opadające	opadające	opadające
Prąd spawania przy ED 100%	A	130	160	130	160
Prąd spawania przy ED 60%	A	150	180	150	180
ED przy maksymalnym prądzie spawania	%	35	40	35	40
Pobór prądu I1 (przy ED 100%)	A	14,5	14,1	15,0	15,0
Pobór prądu I1 (przy ED 60%)	A	17,4	16,4	18,1	17,4
Pobór prądu I1 max	A	22,4	22,2	23,1	23,5
Największy efektywny prąd zasilania (I1eff)	A	14,5	14,1	15,0	15,0
Pobór prądu I1 (przy ED 100%)	kVA	3,3	3,2	3,5	3,5
Pobór prądu I1 (przy ED 60%)	kVA	4,0	3,8	4,2	4,0
Moc pobierana S1 max	kVA	5,2	5,1	5,3	5,4
Spawanie elektrodowe					
Przedział spawania min - maks.	A	10 - 150	10 - 180	10 - 150	10 - 170
	V	20,4 - 26,0	20,4 - 27,2	20,4 - 26,0	20,4 - 26,8
Napiecie biegu jałowego (wartość maksymalna wg normy EN 60974-1)	V/DC	83 - 106	82 - 96	83 - 100	82 - 98
Ustawianie prądu		płynne	płynne	płynne	płynne
Kształt charakterystyk		opadające	opadające	opadające	opadające
Prąd spawania przy ED 100%	A	90	120	90	120
Prąd spawania przy ED 60%	A	120	150	110	140
ED przy maksymalnym prądzie spawania	%	35	40	35	40
Pobór prądu I1 (przy ED 100%)	A	14,5	15,1	15,2	15,9
Pobór prądu I1 (przy ED 60%)	A	20,0	19,9	19,1	19,3
Pobór prądu I1 max	A	26,0	25	27,0	24,1
Największy efektywny prąd zasilania (I1eff)	A	15,5	15,8	16,0	15,9
Pobór prądu I1 (przy ED 100%)	kVA	3,3	3,5	3,5	3,7
Pobór prądu I1 (przy ED 60%)	kVA	4,6	4,6	4,4	4,4
Moc pobierana S1 max	kVA	6,0	5,8	6,2	5,5
Elektrody spawalnicze	mm	1,5 - 4,0	1,5 - 4,0	1,5 - 4,0	1,5 - 4,0
Informacje zgodnie z rozporządzeniem UE w sprawie wymogów ekoprojektu Dyrektywa 2009/125/WE i rozporządzenie (UE) 2019/1784					
Współczynnik sprawności / Efficiency η bei I_{2maks} przy maksymalnym poborze mocy MMA	%	84	83	80	80
Moc biegu jałowego (stan spoczynku bez napięcia biegu jałowego) WIG, Idle State Power	W	<10	<20	<10	<20
Sieæ					
Napięcie sieci	V	230 / 1~	230 / 1~	230 / 1~	230 / 1~
Częstotliwość sieci	Hz	50 - 60	50 - 60	50 - 60	50 - 60

Dane techniczne*	Jed-nostka	Typ urządzenia			
		T 180 DC ControlPro	T 220 DC ControlPro	T 180 AC/DC ControlPro	T 220 AC/DC ControlPro
Dodatnia tolerancja sieci	%	15	15	15	15
Ujemna tolerancja sieci	%	15	15	15	15
Sieciowy przewód przyłączeniowy	mm^2	3 x 2,5	3 x 2,5	3 x 2,5	3 x 2,5
Wtyczka sieciowa		Schuko	Schuko	Schuko	Schuko
Pobór prądu I1 bieg jałowy	A	0,26	0,26	0,26	0,26
Zabezpieczenie sieci bezwładnościowe TIG/EL	A	16	16	16	16
Współczynnikcos cos φ I2 max	cos φ	0,97	0,99	0,97	0,99
Współczynnik mocy λ Pobór prądu I2 max	λ			0,61	
Maks. dopuszczalna impedancja sieciowa Zmax zgodnie z IEC 61000-3-11/-12	mΩ	23	140	23	140
Zalecana moc generatora	kVA	> 6,0 / 1~	> 6,0 / 1~	> 6,0 / 1~	> 6,0 / 1~
Urz[1]dzenie					
Sposób zabezpieczenia	IP	23S	23S	23S	23S
Klasa materiałów izolacyjnych		F	F	F	F
Sposób chłodzenia		F	F	F	F
Emisja hałasu	db(A)	< 70	< 70	< 70	< 70
Norma		EN 60974-1:2018, EN 60974-1:2018/A1:2019, EN 60974-2:2019, EN 60974-3:2019, EN 60974-10:2014 CL.A	EN 60974-1:2018, EN 60974-1:2018/A1:2019, EN 60974-2:2019, EN 60974-3:2019, EN 60974-10:2014 CL.A	EN 60974-1:2018, EN 60974-1:2018/A1:2019, EN 60974-2:2019, EN 60974-3:2019, EN 60974-10:2014 CL.A	EN 60974-1:2018, EN 60974-1:2018/A1:2019, EN 60974-2:2019, EN 60974-3:2019, EN 60974-10:2014 CL.A
Oznaczenie		CE, S	CE, S	CE, S	CE, S
Wymiary i masa					
Wymiary (DłxSzxWys)	mm	430 x 185 x 326		483 x 185 x 326	
Masa zasilacza	kg	12,2	12,3	13,3	13,4

Tab. 8: Dane techniczne

Lista modeli równoważnych: Żaden

ED = czas włączenia

*) zmierzone przy 40° C temperatury otoczenia

Dane techniczne*	Jed-nostka	Typ urządzenia			
		T 250 DC ControlPro	T 300 DC ControlPro	T 250 AC/DC ControlPro	T 300 AC/DC ControlPro
Spawanie TIG					
Przedział spawania min - maks.	A	5 - 250	5 - 300	5 - 250	5 - 300
	V	10,2 - 20,0	10,2 - 22,0	10,2 - 20,0	10,2 - 22,0
Napiecie biegu jałowego (wartość maksymalna wg normy EN 60974-1)	V/DC	60 - 70	60 - 72	61 - 72	66 - 73
Ustawianie prądu		płynne	płynne	płynne	płynne
Kształt charakterystyk		opadające	opadające	opadające	opadające
Prąd spawania przy ED 100%	A	175	200	180	180
Prąd spawania przy ED 60%	A	200	250	215	215
ED przy maksymalnym prądzie spawania	%	35	35	35	30
Pobór prądu I1 (przy ED 100%)	A	9,0	9,8	8,6	8,8
Pobór prądu I1 (przy ED 60%)	A	10,5	13,5	10,2	11,2

Dane techniczne*	Jed-nostka	Typ urządzenia			
		T 250 DC ControlPro	T 300 DC ControlPro	T 250 AC/DC ControlPro	T 300 AC/DC ControlPro
Pobór prądu I1 max	A	13,5	17,0	13,6	17,1
Największy efektywny prąd zasilania (I1eff)	A	9,0	10,5	8,6	9,4
Pobór prądu I1 (przy ED 100%)	kVA	6,2	6,8	6,0	6,1
Pobór prądu I1 (przy ED 60%)	kVA	7,3	9,4	7,1	7,8
Moc pobierana S1 max	kVA	9,4	11,8	9,4	11,8
Spawanie elektrodowe					
Przedział spawania min - maks.	A	10 - 200	10 - 200	10 - 200	10 - 200
	V	20,4 - 28,0	20,4 - 28,0	20,4 - 28,0	20,4 - 28,0
Napiecie biegu jałowego (wartość maksymalna wg normy EN 60974-1)	V/DC	73 - 89	75 - 89	77 - 88	73 - 86
Ustawianie prądu		płynne	płynne	płynne	płynne
Kształt charakterystyk		opadające	opadające	opadające	opadające
Prąd spawania przy ED 100%	A	170	170	170	170
Prąd spawania przy ED 60%	A	185	200	200	200
ED przy maksymalnym prądzie spawania	%	55	60	60	60
Pobór prądu I1 (przy ED 100%)	A	10,7	12,3	10,7	11,6
Pobór prądu I1 (przy ED 60%)	A	11,5	14,4	11,5	13,9
Pobór prądu I1 max	A	12,5	14,4	12,5	13,9
Największy efektywny prąd zasilania (I1eff)	A	10,7	12,3	10,7	11,6
Pobór prądu I1 (przy ED 100%)	kVA	7,4	8,5	7,4	8,0
Pobór prądu I1 (przy ED 60%)	kVA	8,0	10,0	8,0	9,6
Moc pobierana S1 max	kVA	8,7	10,0	8,7	9,6
Elektrody spawalnicze	mm	1,5 - 5,0	1,5 - 5,0	1,5 - 5,0	1,5 - 5,0
Informacje zgodnie z rozporządzeniem UE w sprawie wymogów ekoprojektu Dyrektywa 2009/125/WE i rozporządzenie (UE) 2019/1784					
Współczynnik sprawności / Efficiency η bei I_{2maks} przy maksymalnym poborze mocy MMA	%	89	90	86	85
Moc biegu jałowego (stan spoczynku bez napięcia biegu jałowego) WIG, Idle State Power	W	<20	<20	<20	<20
Sieæ					
Napięcie sieci	V	400/ 3~	400/ 3~	400/ 3~	400/ 3~
Częstotliwość sieci	Hz	50 - 60	50 - 60	50 - 60	50 - 60
Dodatnia tolerancja sieci	%	15	15	15	15
Ujemna tolerancja sieci	%	15	15	15	15
maks. ujemna tolerancja sieci przy zmniejszonej mocy wyjściowej		25	25	25	25
Sieciowy przewód przyłączeniowy	mm2	4 x 1,5	4 x 1,5	4 x 1,5	4 x 1,5
Wtyczka sieciowa		CEE 16	CEE 16	CEE 16	CEE 16
Pobór prądu I1 bieg jałowy	A	0,15	0,15	0,15	0,15
Zabezpieczenie sieci bezwładnościowe TIG/EL	A	16	16	16	16
Współczynnikcos cos φ I2 max	cos φ	0,97	0,97	0,97	0,97
Współczynnik mocy λ Pobór prądu I2 max	λ				
Maks. dopuszczalna impedancja sieciowa Zmax zgodnie z IEC 61000-3-11/-12	mΩ	81	67	76	94
Zalecana moc generatora	kVA	> 13 / 3 ~	> 16 / 3 ~	> 13 / 3 ~	> 16 / 3 ~

Dane techniczne*	Jed-nostka	Typ urządzenia			
		T 250 DC ControlPro	T 300 DC ControlPro	T 250 AC/DC ControlPro	T 300 AC/DC ControlPro
Urz[1]dzenie					
Sposób zabezpieczenia	IP	23S	23S	23S	23S
Klasa materiałów izolacyjnych		B	B	B	B
Sposób chłodzenia		F	F	F	F
Emisja hałasu	db(A)	< 70	< 70	< 70	< 70
Norma		EN 60974-1:2012 EN 60974-3:2014 EN 60974-10:2014 CL.A	EN 60974-1:2012 EN 60974-3:2014 EN 60974-10:2014 CL.A	EN 60974-1:2012 EN 60974-3:2014 EN 60974-10:2014 CL.A	EN 60974-1:2012 EN 60974-3:2014 EN 60974-10:2014 CL.A
Oznaczenie		CE, S	CE, S	CE, S	CE, S
Wymiary i masa					
Wymiary (DłxSzxWys)	mm	430 x 185 x 326		483 x 185 x 326	
Masa zasilacza	kg	14,3	14,5	16,3	16,3

Tab. 9: Dane techniczne

Lista modeli równoważnych: Żaden

ED = czas włączenia

*) zmierzone przy 40° C temperatury otoczenia

- ❑ Rok produkcji Numer seryjny urządzenia Lorch znajduje się na tabliczce znamionowej. 5. i 6. cyfra numeru seryjnego pomniejszona o 10 to rok produkcji.
- ✓ Przykład: Numer seryjny xxxx-**31**xx-xxxx-x oznacza rok produkcji 2021 (31-10=21).

17.1 Wytyczne dotyczące materiałów dodatkowych

Urządzenia TIG:

Wytyczne dotyczące ilości gazu ochronnego:

Średnica dyszy gazowej $(mm)^2$ / 17 = Ilość gazu ochronnego (l/min)

18 Komunikaty

18.1 Wskazówki

Po wygenerowaniu przez urządzenie komunikatu informacyjnego, funkcjonalność urządzenia pozostaje ograniczona, a występującą usterkę należy jak najszybciej usunąć.

Kod	Wskazówka	Przyczyna	możliwe postępowanie naprawcze
H01	Napięcie dolne	Za niskie napięcie sieciowe	Sprawdzić napięcie w sieci
H03	Wentylator	Wentylator uszkodzony	Należy wezwać serwis
H04	PFC	Awaria PFC	Należy wezwać serwis
H05	Błąd sumy kontrolnej EEProm	Zakłócona łączność z EEProm	Urządzenie wyłączyć i ponownie włączyć, ew. wykonać resetowanie zasadnicze
H06	Błąd zapisu/odczytu EEProm	Zakłócona łączność z EEProm	Urządzenie wyłączyć i ponownie włączyć, ew. wykonać resetowanie zasadnicze
H10	Zabezpieczenie palnika (Torch-Protection)	Palnik nie dostarcza nr identyfikacyjnego ID, ale zabezpieczenie Torch-Protection jest aktywne	Ustawianie numeru identyfikacyjnego palnika

Tab. 10: Wskazówki

18.2 Komunikaty o błędach

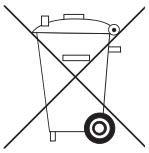


Jeżeli dana usterka wystąpi ponownie, wówczas konieczna jest kolejna kontrola lub naprawa, wykonana przez serwis.

Kod	Usterka	Przyczyna	możliwe postępowanie naprawcze
E01-01	Nadwyżka temperatury Dioda wtórna	przekroczony dopuszczalny czas włączenia	Należy schładzać włączone urządzenie przez kilka minut
E01-02	Nadwyżka temperatury Tryb pierwotny		
E01-03	Nadwyżka temperatury Transformator		
E01-05	Nadwyżka temperatury PFC		
E02-00	Przepięcie Sieć	Za wysokie napięcie w sieci	Sprawdzić napięcie w sieci
E04-01	Kontrola przewodu ochronnego	Prąd uszkodzeniowy w przewodzie ochronnym	Sprawdzić podłączenie przewodu obrabianego elementu
E05-00	Pompa wodna (w przypadku pracy z chłodzeniem wodą)	Uszkodzony kabel połączeniowy lub zespół chłodzącego obiegu wodnego	Sprawdzić stan kabla f-my Lorchnet lub zespół wodnego obiegu chłodzącego lub wymienić
	Kontrola palnika (w przypadku pracy z chłodzeniem)	Podłączony nieodpowiedni palnik (palnik z chłodzeniem wodnym)	zastosować palnik chłodzony gazem (identyfikacja przez mostek pomiędzy kontaktami 4 i 5 wtyku palnika)
E06-00	Przepięcie wtórne	Za wysokie napięcie wyjściowe	Należy wezwać serwis
E09-00	Wykrywanie napięcia	Błąd przy wykrywaniu napięcia	
E09-01	Wykrywanie napięcia Gniazdoe	Błąd przy wykrywaniu napięcia Moduł 2	
E10-00	Palnik / pilot zdalnego sterowania	Uszkodzony pilot zdalnego sterowania,palnik lub przyłącza	Sprawdzić stan palnika i pilota zdalnego sterowania, ew. wymienić
E10-01	Palnik nadwyżka temperatury	Palnik przeciążony	Schłodzić palnik
E12-00	Element mocy	Nieprawidłowe sterowanie elementem mocy	Należy wezwać serwis
E13-01	Czujnik temperatury Dioda wtórna	Czujnik temperatury uszkodzony	
E13-02	Czujnik temperatury Tryb pierwotny		
E13-03	Czujnik temperatury Trafo		
E13-04	Czujnik temperatury PFC		
E14-00	Napięcie zasilania	awaria wewnętrznego napięcia zasilania	
E15-00	Wykrywanie prądu	Błąd pomiaru przy wykrywaniu prądu	
E16-00	Wyłącznik nadmiarowo-prądowy	Za wysoki pobór prądu przez moduł mocy	
E19-00	Zapłonnik	Zapłonnik uszkodzony	
E22-00	Napięcie dolne Sieć	Za niskie napięcie sieci	Sprawdzić napięcie w sieci
E25-00	Voltage Reduction Device (VRD)	Uszkodzenie Voltage Reduction Device lub zwarcie między przedmiotem obrabianym a palnikiem	Palnik lub uchwyt elektrody mogą nie mieć po włączeniu urządzenia kontaktu z przedmiotem spawanym (zwarcie)
E30-00	Błąd konfiguracji	Uszkodzony lub nieprawidłowy podzespół, wgrane niewłaściwe oprogramowanie systemowe	Należy wezwać serwis
E30-03	Rozpoznanie panelu obsługi	Błędne rozpoznanie panelu obsługi	
E33-01	Moduł mocy	Moduł mocy nie jest symetryczny	
E34-00	Wentylator	Za duży prąd wentylatora	

Tab. 11: Komunikaty o błędach

19 Złomowanie



Tylko dla krajów członkowskich UE.

Urządzeń elektrycznych nie wolno wyrzucać razem z odpadkami domowymi!

Zgodnie z Dyrektywą Europejską 2012/19/EU o starych urządzeniach elektrycznych i elektronicznych muszą one być oddzielnie utylizowane.

20 Serwis

Lorch Schweißtechnik GmbH

Im Anwänder 24-26

71549 Auenwald

Germany

Tel. +49 7191 503-0

Fax +49 7191 503-199

Lorch Information Support Assistent:
www.lorch.eu/manuals

Tutaj można uzyskać dalszą dokumentację techniczną, schematy połączeń i listy części zamiennych dla swojego produktu.

21 Deklaracja zgodności

Niniejszym oświadczamy na naszą wyłączną odpowiedzialność, że wyrób niniejszy jest zgodny z następującymi normami lub dokumentami normatywnymi: EN 60974-1:2018, EN 60974-1:2018/A1:2019, EN 60974-2:2019, EN 60974-3:2019, EN 60974-10:2014 CL.A, zgodnie z warunkami wytycznych 2014/35/EU, 2014/30/EU, 2011/65/EU, 2009/125/EG.

CE

Wolfgang Grüb

Dyrektor Naczelny

Lorch Schweißtechnik GmbH

Editor Lorch Schweißtechnik GmbH

Im Anwänder 24 - 26
71549 Auenwald
Germany

Telefone: +49 7191 503-0
Fax: +49 7191 503-199

Internet: www.lorch.eu
E-Mail: info@lorch.eu

Lorch Information Support Assistent www.lorch.eu/manuals
Aqui pode obter mais documentação técnica, diagramas de circuitos e listas de peças sobressalentes para o seu produto.

Número do documento 909.2679.9-03

Data de edição 01.01.2022

Copyright © 2022, Lorch Schweißtechnik GmbH

Esta documentação, incluindo todas as suas partes é protegida em relação ao direito de autor. Cada utilização ou modificação além dos limites estreitos da lei do direito de autor é autorizada apenas com o acordo da Lorch Schweisstechnik GmbH, caso contrário é considerado como acto criminoso.

Isso é válido, particularmente, em caso de cópias, traduções, realizações de microfichas, armazenamento e tratamento em sistemas electrónicos.

Alterações técnicas Os nossos aparelhos são sujeitos a um desenvolvimento permanente, reserva-nos o direito a alterações técnicas.

Conteúdo

1 Elementos do aparelho 152

2 Simbologia 152

2.1 Significado dos símbolos gráficos no manual de utilização 152

2.2 Significado dos símbolos gráficos no aparelho . . . 153

3 Para a sua segurança 153

4 Condição ambiente 154

5 Utilização regulamentar 154

6 Verificação de segurança 154

7 Protecção do aparelho 154

8 Compatibilidade electromagnética (CEM) 154

9 Alimentação eléctrica 155

10 Emissão de ruídos 155

11 Transporte 155

12 Antes de colocar em funcionamento 155

12.1 Alça de transporte 155

12.2 Acessórios da alça de transporte 156

12.3 Soldadura com eléctrodos 156

12.4 Processo de soldadura TIG 157

12.5 Ligação da tocha e do eléctrodo 158

13 Painel de controlo 159

14 Início 160

14.1 Processo de soldadura por eléctrodo 160

14.2 Processo soldadura TIG 161

14.3 Parâmetros Secundários 162

14.4 Parâmetros PowerMaster 163

14.5 Menu específico do Operador 164

14.6 Outros processos de soldadura 165

14.7 Funções especiais 165

14.8 Tiptronic 166

14.9 Tocha 166

15 Conceitos básicos da soldadura 167

15.1 Soldadura com eléctrodo 167

15.2 Soldadura TIG 167

16 Manutenção e conservação 168

17 Dados Técnicos 168

17.1 Valores de referência para materiais de adição 172

18 Mensagens 172

18.1 Mensagens de aviso 172

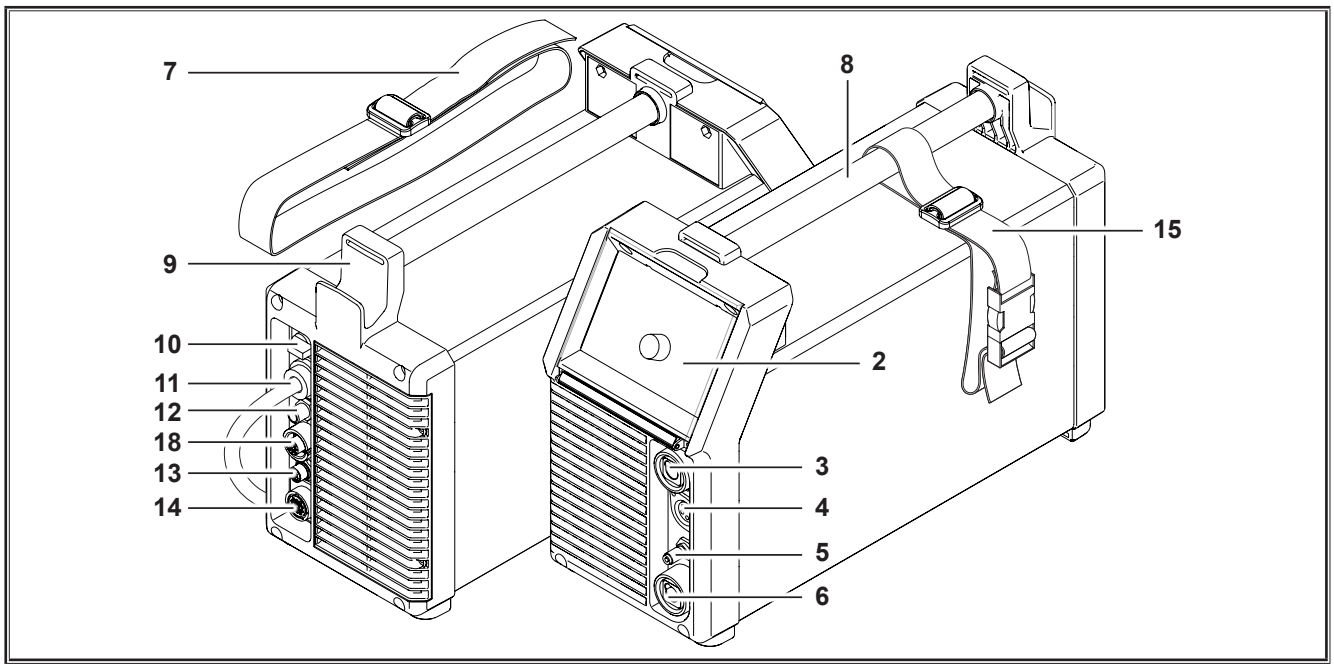
18.2 Mensagens de erro 172

19 Eliminação 173

20 Serviço 173

21 Declaração de Conformidade 173

1 Elementos do aparelho



2 Painel de Controlo

3 Tomada de ligação (T-serie DC) tocha/eléctrodo Porta electrodos/guia

3 Tomada de ligação (T-series AC/DC) tocha/ porta eléctrodos

Nos cabos do conector existe tensão de ignição HF total.

Nunca ligar um outro objecto ao queimador manual que não a ficha de comando.

4 Tomada de ligação da tocha

5 Entrada de Gás

6 Tomada de ligação (T-series DC) guia/porta eléctrodos

6 Tomada de ligação (T-series AC/DC) guia

7 Alça de transporte

8 Pega (ponto de elevação)

9 Suporte de cabos

10 Interruptor principal

11 Cabos principais

12 Ligação de gás

13 Tomada LorchNet

14 Tomada controle remoto

15 Acessórios da cinta

18 Tomada de alimentação de corrente Aparelho de arrefecimento

A alça é para transporte exclusivo por uma pessoa.

É possível que alguns dos acessórios descritos e ilustrados não correspondam ao material de serie. Reserva-se o direito de efectuar modificações.

2 Simbologia

2.1 Significado dos símbolos gráficos no manual de utilização

Perigo para o corpo e a vida!

Se não seguir as indicações de perigo, pode sofrer lesões graves, inclusivamente a morte

Perigo de danos materiais!

Se não seguir as indicações de perigo poderá provocar danos na máquina.

Informações gerais!

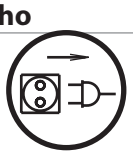
Identifica informações úteis sobre o produto e o equipamento

2.2 Significado dos símbolos gráficos no aparelho



Perigo!

Leia as informações no manual de utilização.



Desligar a ficha de rede!

Desligue a ficha de rede da tomada antes de abrir a caixa.

3 Para a sua segurança



Apenas a leitura completa das instruções de utilização e das instruções de segurança e a estrita observação das instruções constantes permite trabalhar de forma segura com o aparelho.

Antes da primeira utilização, deve receber uma formação prática. Respeite os regulamentos de prevenção de acidentes (UVV*).





Antes de começar a soldadura, remova todos os solventes, agentes desengordurantes e outros materiais inflamáveis da zona de trabalho. Os materiais inflamáveis imóveis devem ser tapados. Somente deve-se soldar, se o ar circundante estiver isento de elevadas concentrações de pó, vapores ácidos, gases ou substancias inflamáveis. Deve ser prestado cuidado especial deve ser prestado nos trabalhos de reparação em tubagens e reservatórios que contêm ou que continham líquidos ou gases inflamáveis.



Nunca toque em peças condutoras de tensão dentro ou fora do aparelho. Quando o aparelho estiver ligado, nunca toque no eléctrodo de soldadura ou nas peças condutoras de tensão de soldadura.



Não sujeite o aparelho à chuva, não o limpe com jactos de água, nem com vapor de água sob pressão.



Nunca efectue soldaduras sem máscara de soldadura. Avise as pessoas em seu redor do perigo da luz do arco eléctrico.



Utilize um dispositivo de aspiração adequado para gases e vapores de corte.

Utilize uma protecção respiratória, caso haja perigo de inspirar os vapores da soldadura ou de corte.



Se o cabo de rede eléctrica for danificado ou cortado durante o trabalho, não toque no cabo e desligue imediatamente a ficha de rede. Nunca utilize o aparelho se o cabo estiver danificado.



Mantenha um extintor ao seu alcance.

Depois dos trabalhos de soldadura efectue um controlo de incêndio (veja os regulamentos de prevenção de acidentes*).



Jamais deve-se tentar desmantelar o redutor de pressão. Substitua um redutor avariado.



Transporte e coloque o aparelho apenas num subsolo firme e plano.

O ângulo de inclinação máximo admissível para o transporte e a colocação é de 10°.

- ❑ Trabalhos de assistência ou de reparação apenas devem ser realizados por electricistas devidamente instruídos.
- ❑ Assegure um contacto firme e directo do cabo de massa nas imediações do local de soldadura. Não conduza a corrente de soldadura através de correias, mancais, cabos de aço, cabos de protecção, etc., uma vez que estes podem acabar derretidos.
- ❑ Proteja-se a si e ao aparelho durante os trabalhos em superfícies elevadas ou inclinadas.
- ❑ O aparelho somente deve ser ligado a uma rede eléctrica devidamente ligada à terra. (sistema de corrente trifásica com quatro condutores e neutro ligado à terra, ou sistema monofásico de três condutores com neutro ligado à terra) A tomada e o cabo de extensão devem apresentar uma ficha operacional de ligação à terra.
- ❑ Use vestuário de protecção, luvas de couro e avental de couro.
- ❑ Proteja o posto de trabalho por meio de uma cortina resistente ou paredes móveis.
- ❑ Não descongele tubos e condutas congeladas usando o aparelho de soldadura.
- ❑ Dentro de recipientes fechados, sob condições de trabalho de espaço reduzido e em caso de perigo eléctrico acrescido, devem ser utilizados apenas aparelhos com o símbolo S.
- ❑ Desligue o aparelho durante os intervalos de trabalho e feche a válvula da garrafa.
- ❑ Proteja a garrafa de gás contra queda por meio da correia de segurança.
- ❑ Desligue a ficha de rede da tomada antes de mudar o local do aparelho ou de iniciar trabalhos no aparelho.

*) Apenas válido para a Alemanha. Disponível na editora Carl Heymanns-Verlag, Luxemburger Str. 449, 50939 Köln/Alemanha.

Observe os regulamentos de prevenção de acidentes em vigor no seu país. Reservado o direito a alterações.

4 Condição ambiente

Gama de temperatura do ar ambiente:

no funcionamento: -10 °C ... +40 °C (+14 °F ... +104 °F)

no transporte
e armazenamento: -25 °C ... +55 °C (-13 °F ... +131 °F)

Humidade do ar relativa:

até 50 % em caso de 40 °C (104 °F)

até 90 % em caso de 20 °C (68 °F)



O funcionamento, armazenamento e o transporte apenas podem ser efectuados dentro das gamas indicadas! A utilização fora destas gamas é considerado como utilização não adequada. O fabricante não se responsabiliza pelos danos que resultam daí.

O ar ambiente deve estar livre de poeiras, ácidos, gases corrosivos ou outras substâncias nocivas!

5 Utilização regulamentar

O dispositivo destina-se a soldadura do alumínio, aço e ligas de aplicação comercial e industrial.

- ❑ É usado para soldar com corrente contínua
  - – Aços com e sem liga,
  - – Cobre e respectivas ligas,
  - – Níquel e respectivas ligas,
  - – Metais especiais como titânio, zircónio e tântalo,
- ❑ para a soldadura TIG com corrente alternada*
  - – Alumínio e respectivas ligas*,
  - – Magnésio e respectivas ligas*,
- ❑ e para o MMA.

*) Apenas AC/DC

6 Verificação de segurança

O operador de instalações de soldadura para fins comerciais é obrigado, conforme a aplicação, sujeitar o sistema a uma inspecção de segurança regular segundo EN 60974-4. A Lorch recomenda prazos de 12 meses.

Após modificações ou trabalhos de conservação, o sistema deve ser sujeito também a uma inspecção de segurança.



Inspecções de segurança realizadas de forma incorrecta podem causar a destruição do sistema. Para informações suplementares sobre a inspecção de segurança em instalações de soldadura, consulte a sua assistência Lorch.

7 Protecção do aparelho

O aparelho está electronicamente protegido contra sobrecarga. Não utilize disjuntores mais potentes do que a protecção indicada na placa tipo do aparelho.

Antes de começar a soldadura, ligue o cabo de massa à peça de trabalho e ao aparelho de soldadura.

8 Compatibilidade electromagnética (CEM)

Este produto corresponde à norma CEM actualmente em vigor. Observe o seguinte:

- ❑ Devido a sua elevada intensidade absorvida, os dispositivos de soldadura podem causar falhas na rede eléctrica pública. Por isso, a ligação à rede deve respeitar as indicações em relação à impedância eléctrica máxima admissível. A impedância eléctrica máxima admissível (Zmax) da interface à rede eléctrica (alimentação eléctrica) está indicada nos dados técnicos. Consulte, eventualmente o operador de rede.
- ❑ O aparelho destina-se a soldadura sob condições comerciais como industriais (CISPR 11 classe A). A utilização noutros ambientes (p.ex. zonas de habitação) pode causar interferências com outros aparelhos electrónicos.
- ❑ Problemas de foro electromagnético durante a colocação em funcionamento podem ocorrer em:
  - – cabos de rede eléctrica, cabos de comando, cabelagem de sinais e de telecomunicação junto dos dispositivos de soldadura/corte
  - – emissores e receptores de rádio e televisão
  - – computadores e outros equipamentos de comando
  - – dispositivos de protecção em instalações comerciais (p.ex. sistemas de alarme)
  - – pacemakers e aparelhos auditivos
  - – instalações de calibragem e medição
  - – aparelhos com baixa resistência contra interferências

Em caso de interferências com outras instalações, pode-se tornar necessário, nas imediações, o emprego de blindagens adicionais.

- ❑ As referidas imediações podem estender-se além dos limites do terreno. Isto depende do tipo de construção do edifício e de outras actividades exercidas.

Opere o aparelho segundo as indicações e instruções do fabricante. O operador do aparelho é responsável pela instalação e operação do aparelho. Se houver interferências electromagnéticas, o operador é responsável pela sua eliminação (eventualmente com ajuda técnica do fabricante).

9 Alimentação eléctrica

O aparelho corresponde às exigências da norma EN / IEC 61000-3-12, presumindo que a impedância eléctrica máxima Zmax seja inferior ou igual da impedância Zmax indicada nas características técnicas do aparelho no ponto de conexão à rede pública de baixa tensão. O instalador ou utilizador do aparelho deve certificar-se que o aparelho seja ligado apenas à rede pública de baixa tensão se a impedância eléctrica máxima Zmax for inferior o igual à impedância Zmax indicada nas características técnicas do aparelho.

AVISO: Um uso permanente do aparelho com potência máxima e com duração de ligação real superior a quinze por cento causa que os valore limites definidos na norma IEC 61000-3-12 para Rsce sejam ultrapassados. Se o aparelho for operado com uma carga correspondentemente alta numa rede pública de baixa tensão, o utilizador deve consultar e obter o acordo do fornecedor da rede em relação à conexão do aparelho.

Para as máquinas (tipo T220), não é necessário ter em conta aspectos específicos para efectuar a ligação á rede.

10 Emissão de ruídos

O nível de ruído do aparelho, determinado em carga nominal no ponto de trabalho máximo segundo a norma EN 60 974-1, é inferior a 70dB (A).

11 Transporte

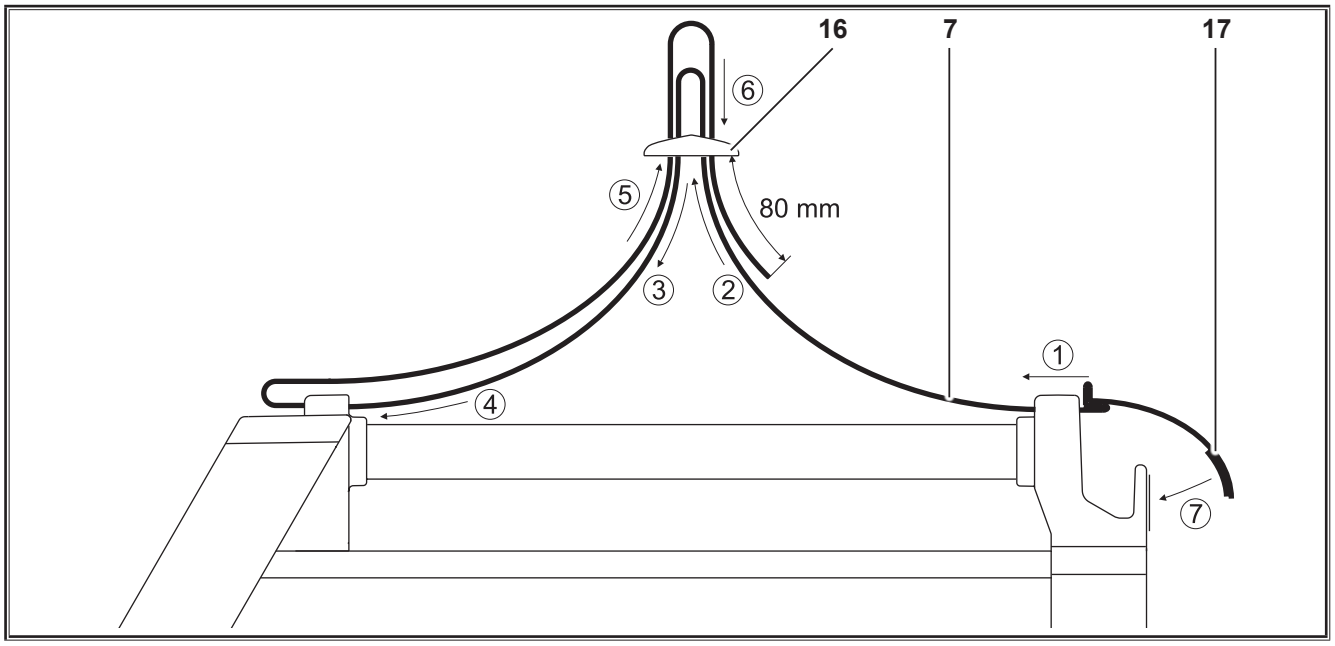


Para o transporte com equipamentos mecânicos de elevação (grua, por exemplo, ...) apenas a alça pode ser utilizada como ponto de elevação.

Use equipamento de carga adequada Não levante a máquina , utilizando um empilhador ou equipamento similar. A alça é exclusivamente para o transporte por uma pessoa.

12 Antes de colocar em funcionamento

12.1 Alça de transporte



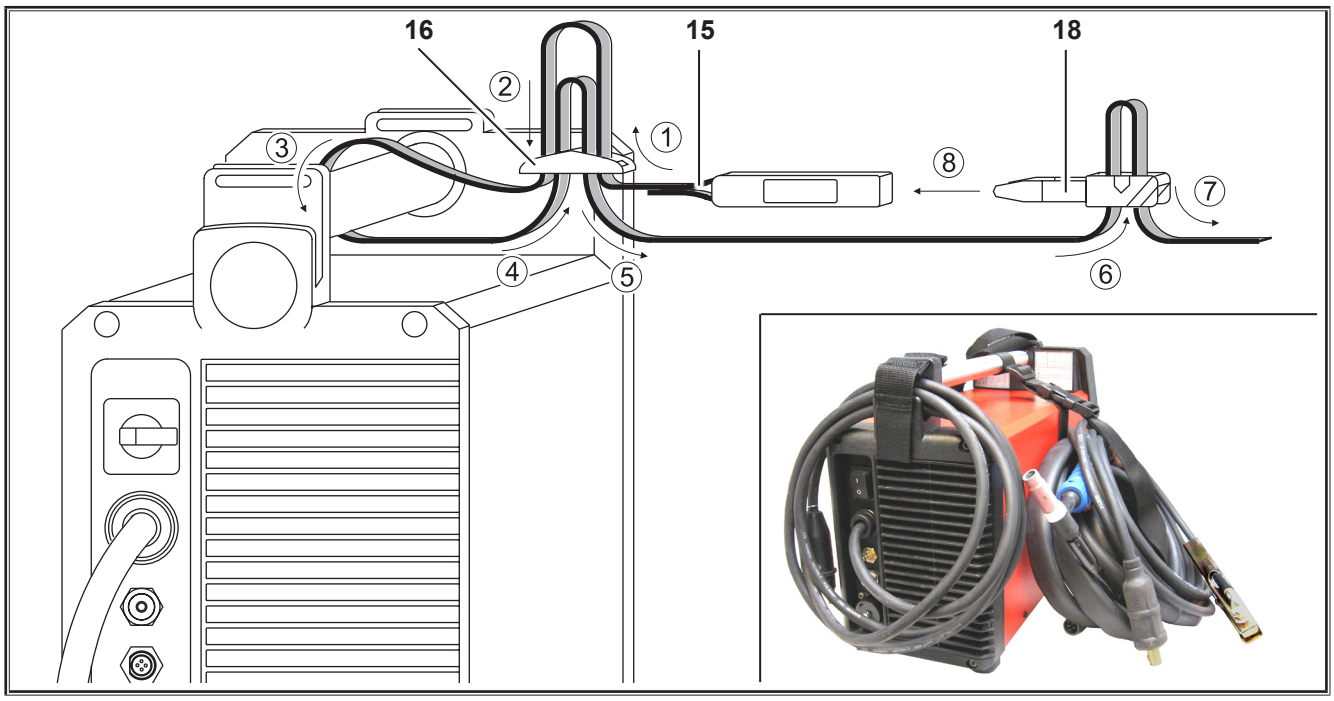
7 Alça de transporte

16 Peça de ajuste

17 Velcro

➲ Introduza a alça de transporte no aparelho e a peça de ajustar de plástico. Siga a ordem dos números do esquema acima.

12.2 Acessórios da alça de transporte



15 Acessórios da alça de transporte

16 Peça de ajuste

18 Fivela

➲ Introduza a alça de transporte no aparelho e a peça de ajustar de plástico.

➲ Siga a ordem dos números do esquema acima.

12.3 Soldadura com eléctrodos

Ligação do cabo de eléctrodos

➲ Ligue o cabo de eléctrodos à tomada de conexão do pólo negativo 3 ou positivo 6 e fixe o conector girando-o para a direita.

Siga as instruções do fabricante.

Ligação do cabo de rede

➲ Ligue o cabo de rede à tomada de conexão do pólo negativo 3 ou positivo 6 e fixe o conector girando-o para a direita.

Ligação do cabo principal

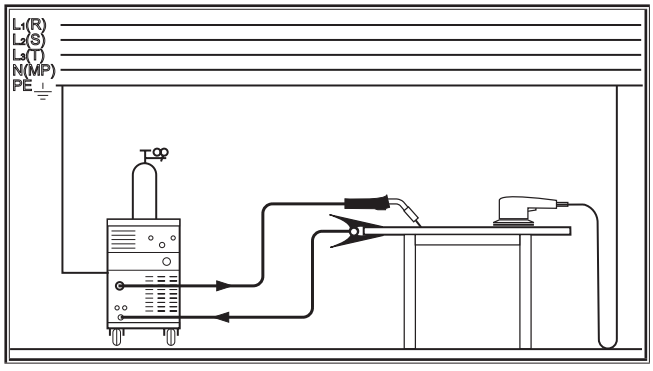


Abb. 1: Ligação do cabo principal - Correcto!

➲ O alicate de massa deve ser aplicado num ponto nu e de boa condutibilidade da mesa de soldar ou da peça a ser trabalhada devendo estar nas proximidades imediatas do local de soldar para que a corrente de solda possa encontrar o seu caminho de volta através das partes da máquina, do rolamento de esferas ou conexões eléctricas.

➲ Prenda a pinça de massa firmemente numa mesa de soldadura ou na peça de trabalho.

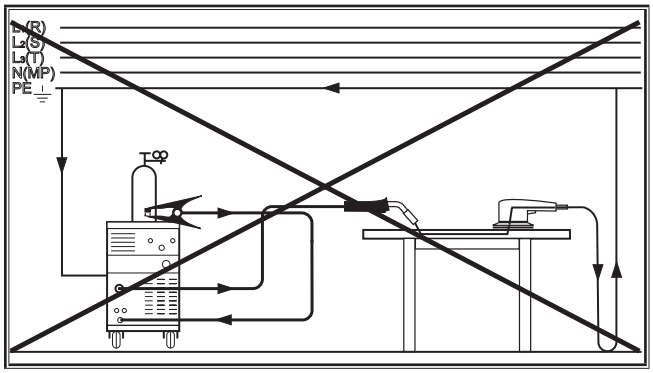


Abb. 2: Ligação do cabo principal - Incorrecto!

➲ Não coloque a pinça de massa nem a garrafa de gás sobre a instalação de soldadura pois a corrente de soldar será conduzida através das conexões dos condutores protectores.

Alimentação de energia

A máquina é apropriada para utilização com rede eléctrica ou com um gerador de corrente.

➲ Ligue a ficha na tomada adequada.

A tensão de rede e de tolerância, bem como a protecção do fusível deve corresponder às especificações técnicas. (ver dados técnicos).

12.4 Processo de soldadura TIG

Perigo de choque eléctrico!

Se a função HF-(31) for seleccionada, a ignição de alta tensão está presente na tocha.

Nunca toque no eléctrodo de soldadura ou partes condutoras da soldadura em curso quando o dispositivo estiver ligado.

Ligação da tocha

➲ Ligue a tocha à tomada de conexão 3 e fixe o conector girando-o para a direita.

➲ Conecte a ficha da tocha de gás para a ligação de gás 5.

➲ Ligue o conector do cabo de controlo da tocha na tomada interruptor da tocha 4.

Apenas o cabo de controlo de uma tocha pode ser ligado à tomada interruptor da tocha 4.

Montagem de um eléctrodo

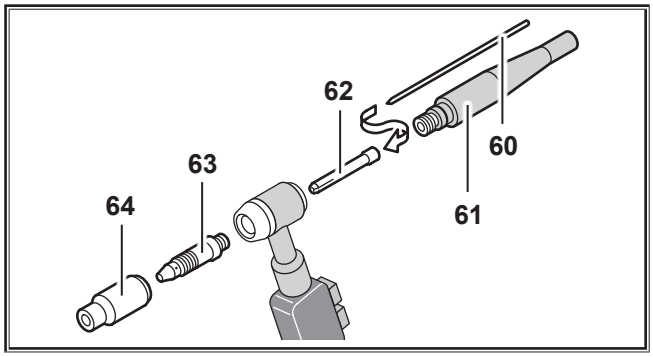


Abb. 3: Tocha

➲ Retire o tampão 61

➲ Retire o eléctrodo 60 da pinça 62

➲ Afie o eléctrodo 60

➲ Introduza o eléctrodo 60 na pinça 62

➲ Coloque o eléctrodo 50 na tocha e enrosque o tampão 61.

Não desmonte o porta pinças 63 nem o bocal 64

Se desejar equipar a tocha com um eléctrodo de diâmetro diferente deverá ter em conta o seguinte.

❑ A pinça 62, o porta pinças 63 e o eléctrodo 60 devem ter o mesmo diâmetro.

❑ O bocal 64 deve adaptar-se ao diâmetro do eléctrodo.

Ligação do cabo de massa

➲ Ligue a guia á tomada 6 e fixe-a girando-a para a direita.

Fixar o cabo de massa

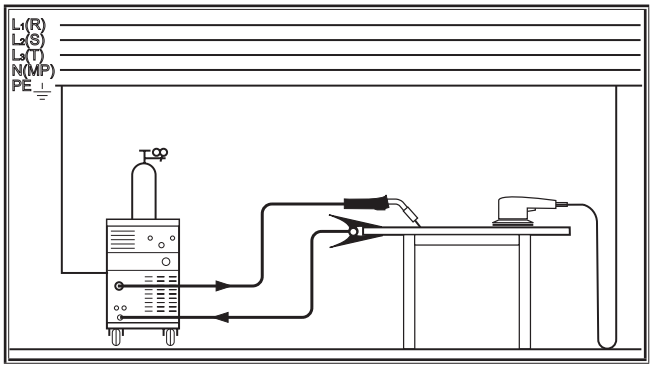


Abb. 4: Fixar o cabo de massa - Correcto!

➲ Coloque a pinça de massa próximo do local de soldadura de modo a que a corrente de soldadura não possa encontrar por si própria o caminho de retorno, passando pelas partes da máquina, rolamentos ou circuitos eléctricos.

➲ Coloque a pinça de massa próximo do local de soldadura de modo a que a corrente de soldadura não possa encontrar por si própria o caminho de retorno, passando pelas partes da máquina, rolamentos ou circuitos eléctricos.

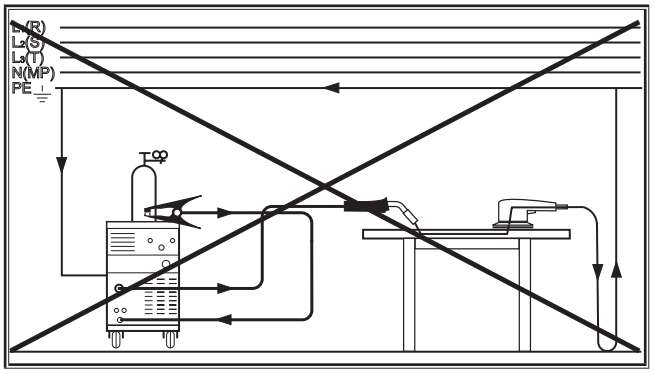


Abb. 5: Fixar o cabo de massa - Incorrecto!

➲ Não coloque a pinça de massa nem a garrafa de gás sobre o aparelho de soldadura pois a corrente de soldar será conduzida através da ligação do cabo de protecção, destruindo-o.

Alimentação de energia

A máquina é apropriada para utilização com rede eléctrica ou com um gerador de corrente.

➲ Ligue a ficha na tomada adequada.

A tensão de rede e de tolerância, bem como a protecção do fusível deve corresponder às especificações técnicas. (ver dados técnicos).

Ligação da garrafa de gás protector

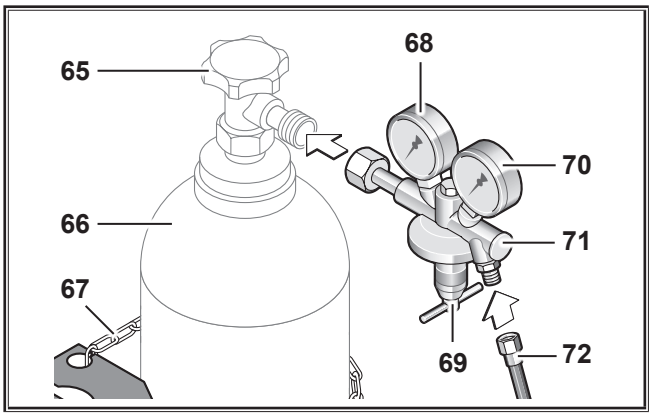


Abb. 6: Garrafa de gás protector

- ➲ Coloque a botija de gás de protecção 66 em local apropriado e fixe-a com a corrente de segurança 67.
- ➲ Abrir repetidamente por breves instantes a válvula da botija de gás 65 para que eventuais partículas de sujidade possam ser expelidas.
- ➲ Ligue o redutor de pressão 71 à botija de gás de protecção 66.
- ➲ Ajuste a mangueira 72 ao redutor de pressão 71.
- ➲ Ajuste a quantidade de gás com a torneira 59 ao redutor de pressão.
- ✓ A quantidade será assinalada no manómetro 70.

Ver capítulo „17.1 Valores de referência para materiais de adição“ na página 172.

- ✓ O manómetro 68 mostra o conteúdo da botija.

12.5 Ligação da tocha e do eléctrodo

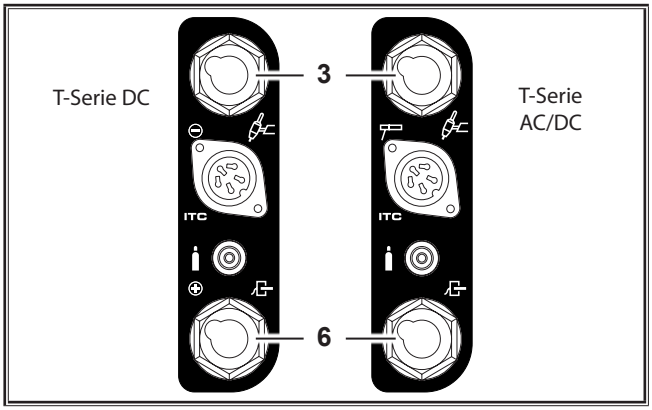


Abb. 7: Ligação da tocha e do eléctrodo

Modo	Ligação 3 (acima)	Ligação 6 (abaixo)	Notas
TIG DC	Tocha	Guia	
TIG AC	Tocha	Guia	
T-Serie DC ControlPro			
Eléctrodo terminal positivo	Guia	Porta eléctrodo	A polaridade é determinada pela ligação entre o porta eléctrodo e a guia
Eléctrodo pólo negativo	Porta eléctrodo	Guia	
T-Serie AC/DC ControlPro			
Eléctrodo terminal positivo	Porta eléctrodo	Guia	A polaridade é alterada no painel de controlo
Eléctrodo pólo negativo	Porta eléctrodo	Guia	

Tab. 1: Tabela de ligação

13 Painel de controlo

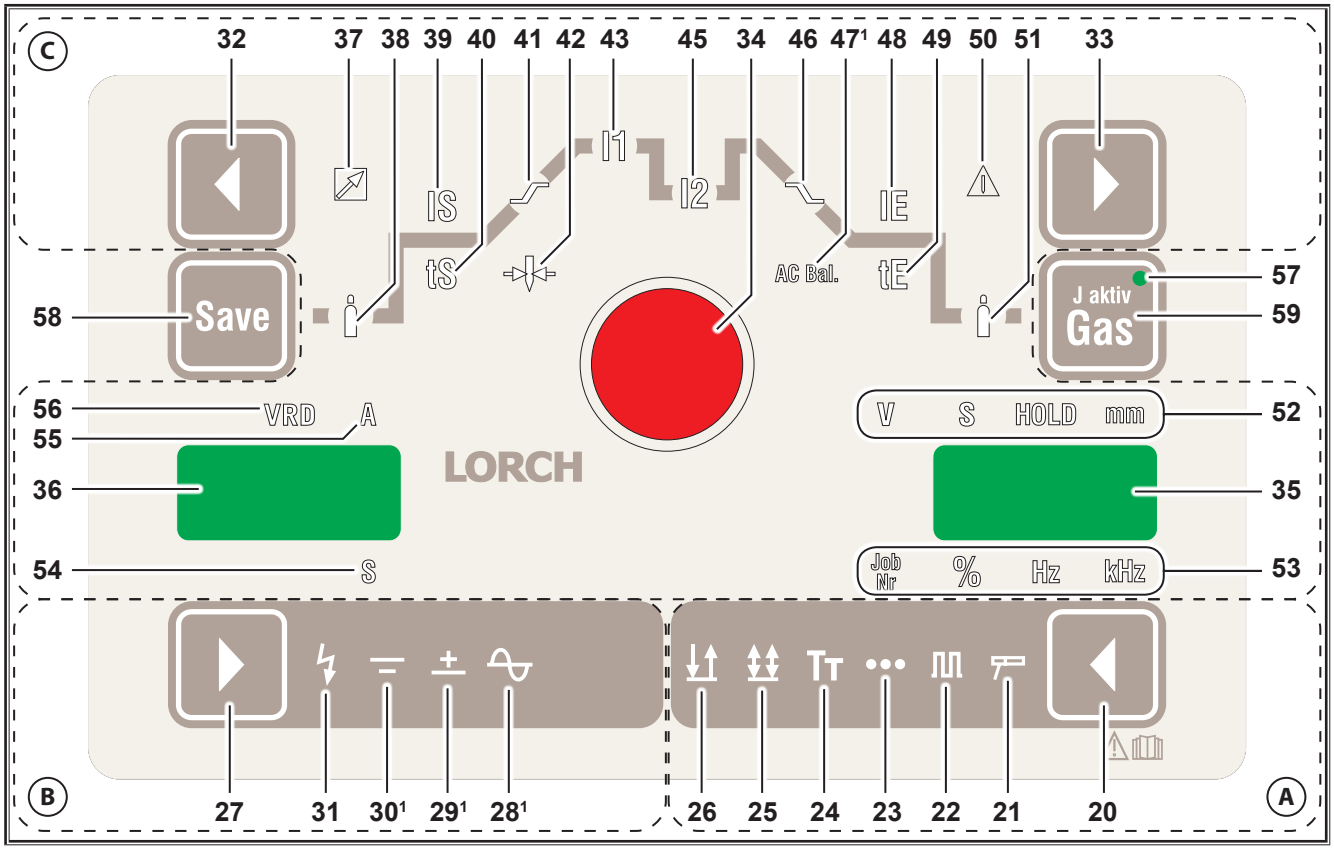


Abb. 8: Painel de controlo T-serie AC/DC ControlPro

(A) Modo

20 Botão de modo
Selecciona o modo.
Premir 2 seg. = Slopes ligado/desligado
(upslope 41, downslope 46)
O ponto decimal direito em 36 acende-se.

21 LED Eléctrodo
Acende-se ao seleccionar o modo eléctrodo.

22 LED Pulso
Acende-se ao seleccionar o modo pulso

23 LED Spots (pontos)
Acende-se quando seleccionado o modo pulsos.

24 LED Tiptronic
Acende-se ao seleccionar o modo tiptronic.

25 LED 4-stroke
Acende-se ao seleccionar o modo 4-stroke

26 LED 2-stroke
Acende-se ao seleccionar o modo 2-stroke

(B) Modo Corrente

27 O botão de modo de corrente
Selecciona o tipo de corrente de soldadura DC, AC, com ou sem ignição HF e MACS.

28[1)] LED Corrente alternada (AC)
Acende-se ao seleccionar o processo de soldadura AC.

29[1)] LED Corrente directa +
Acende-se ao seleccionar o modo operativo DC+ (polaridade positiva na ligação 3)

30[1)] LED DC -
Acende-se ao seleccionar o modo DC - (polaridade negativa na ligação 3)

31 LED HF
Acende-se ao seleccionar a função HF, para ignição sem contacto

(C) Parâmetros de soldadura

32 O interruptor de selecção à esquerda
permite seleccionar os parâmetros individuais de soldadura.

33 O interruptor de selecção à direita
permite seleccionar os parâmetros individuais de soldadura.

34 O botão
Permite-lhe ajustar os parâmetros de soldadura

35 O display de 7 segmentos
liga os parâmetros de soldadura.

36 O display de 7 segmentos
liga os parâmetros de códigos e os parâmetros de soldadura em amperes ou segundos.
O ponto decimal direito acende-se com a função Slopes "SLO" desativada
(upslope 41, downslope 46).

37 LED controle remoto
Acende-se ao activar o controlo remoto

[1)] Apenas para AC/DC

38 LED tempo Gás pre-flow (fluxo)
Acende-se por selecção dos parâmetros. O tempo gás pré flow pode ser alterado com o botão (34).

39 LED Corrente de inicio IS
Acende-se por selecção dos parâmetros. A corrente de inicio pode ser alterada com o botão (34).

40 LED Corrente de inicio tS
Acende-se por selecção dos parâmetros. A corrente de inicio pode ser alterada com o botão (34).

41 LED Upslope (curva ascendente)
Acende-se por selecção dos parâmetros. O upslope pode ser alterado com o botão (34).

42 LED Diâmetro do eléctrodo
Acende-se por selecção dos parâmetros. O diâmetro do eléctrodo pode ser alterado com o botão (34).

43 LED Corrente principal I1
Acende-se por selecção dos parâmetros. A corrente principal pode ser alterada com o botão (34).

45 LED Corrente secundária I2
Acende-se por selecção dos parâmetros. A corrente secundária pode ser alterada com o botão (34).

46 LED Downslope (curva descendente)
Acende-se por selecção dos parâmetros. O downslope pode ser alterado com o botão (34).

47[1)] LED AC- Tolerância
Acende-se por selecção dos parâmetros. A relação entre a corrente de soldadura positive e negative pode ser alterada neste botão (34).

48 LED Corrente final IE
Acende-se por selecção dos parâmetros. A corrente final pode ser alterada como botão (34).

49 LED tempo de corrente final tE
Acende-se por selecção dos parâmetros. O tempo de corrente final pode ser alterado com o botão (34).

50 LED Diâmetro dos eléctrodos
Acende-se se a corrente não for adequada ao diâmetro do eléctrodo.

51 LED Tempo Gas post-flow (fluxo)
Acende-se por selecção dos parâmetros. O tempo de gás pré-flow pode ser alterado com o botão (34).

52 LEDs Unidades de display
Indica se (35) a tensão, segundos ou milímetros forem mostrados no 7-segment display.

LED Hold
acende-se depois de concluído um processo de soldadura.
A última intensidade de corrente soldada e a última tensão de soldadura são indicadas na indicação de 7 segmentos (36 e 35).

53 LEDs Unidades de display
Indica se (35) o nº de trabalho, os valores percentuais ou as frequências são mostrados no 7-segment display.

54 LED Segundos
Acende-se se os segundos forem mostrados no (36) 7-segment display.

55 LED Amperes
Acende-se se a intensidade da corrente for mostrada no (36) 7-segment display.

56 LED VRD (apenas nos aparelhos com VRD)
acende-se permanentemente com a função VRD activa (redução da tensão em vazio) pisca se a tensão de saída exceder o valor standard permitido (por ex., soldadura).

Tiptronic, teste de gás

24 LED Tiptronic
Acende-se ao seleccionar o modo tiptronic.

57 LED Tiptronic trabalho activo
Acende-se se um trabalho activo for seleccionado.

58 O interruptor de gravação grava os trabalhos tiptronic

59 O interruptor de teste de gás fornece a quantidade de gás e verifica o fluxo.

14 Início

14.1 Processo de soldadura por eléctrodo

- ➲ Seleccione o processo de soldadura por eléctrodo com o botão 20 (LED eléctrodo 21 acende-se).
- ➲ Use os botões 32 ou 33 para seleccionar o parametro de diametro do electrodo (LED 42 acende-se)
- ➲ Use o botão 34 para escolher o diametro do electrodo.
- ➲ Use o botão de selecção de modo 27 para escolher o modo pretendido.
- ➲ Use os botões 32 ou 33 para seleccionar o parâmetro de corrente principal I1 (LED 43 acende-se).
- ➲ Use o botão rotativo 34 para seleccionar a intensidade de corrente desejada. Se a corrente não for adequada ao diametro do electrodo o LED de aviso 50 Acende-se. No entanto é possivel soldar.
- ✓ A máquina está pronta para iniciar o trabalho.

Diâmetro de eléctrodo [mm]	Intensidade de corrente recomendada [A]
1,5	20 - 40
2,0	35 - 60
2,5	45 - 100
3,2	75 - 140
4,0	130 - 190
5,0	180 - 260



Tenha em atenção as recomendações do fabricante do fio.

[1)] Apenas para AC/DC

Parâmetros	Alcance	Ajuste de fábrica	LED
Hotstart IS (arranque a quente)	5 - 200 % Para corrente	125	39
Hotstart time tS (tempo arranque a quente)	0 - 20 seg.	1	40
Diâmetro do eléctrodo T 180, T 220 T 250, T 300	 1,5 - 4,0 1,5 - 5,0	2,5	42
Corrente Principal I1 T 180 T 220 AC/DC T 220 DC T 250 T 300	 10 - 150 A 10 - 170 A 10 - 180 A 10 - 200 A 10 - 200 A	100	43
AC-Tolerancia[1)]	10 - 90 % Corrente soldadura positiva	35	47
AC-Frequencia[1)]	30 - 200 Hz	60	FAC

Tab. 2: Parâmetros principais

Os valores de ajuste de fábrica estão optimizados graças aos parâmetros automáticos. Poderá usar estes ajustes para a maioria dos trabalhos de soldadura.

Pode encontrar mais facilidades de ajuste no capitulo „14.3 Parâmetros Secundários“ na página 162.

14.2 Processo soldadura TIG

- ➲ Seleccione o modo pretendido com o botão 20.
  - – Modo 2-stroke (LED 26 acende-se).
  - – Modo 4-stroke (LED 25 acende-se).
  - – Modo por pontos (LED 23 acende-se, apenas para modo 2-stroke).
  - – Modo pulsos 2-stroke (LED 22 e LED 26 acendem-se).
  - – Modo pulsos 4-stroke (LED 22 e LED 25 acendem-se).
- ➲ Use os botões 32 ou 33 para seleccionar o parametro de diametro do electrodo (LED 42 acende-se)
- ➲ Use o botão 34 para escolher o diametro do electrodo.
- ➲ Use o botão de selecção de modo 27 para escolher o modo pretendido.
- ➲ Use os botões 32 ou 33 para seleccionar o parâmetro de corrente principal I1 (LED 43 acende-se).
- ➲ Use o botão rotativo 34 para seleccionar a intensidade de corrente desejada. Se a corrente não for adequada ao diametro do electrodo o LED de aviso 50 Acende-se. No entanto é possivel soldar.
- ✓ A máquina está pronta para iniciar o trabalho.

HF



Perigo por descarga eléctrica!

Se a função ignição HF for seleccionada, a tocha apresenta uma alta voltagem.

Não toque nunca nos eléctrodos de soldadura ou peças que se encontrem sob tensão de soldadura com o aparelho ligado.

A ignição HF é uma ignição de contacto através de impulsos de alta voltagem.

- ➲ Usando o botão de tipo de corrente, seleccione ignição HF 27 (LED HF 31 acende-se).

Diâmetro de eléctrodo [mm]	Intensidade de corrente recomendada DC [A]	Intensidade de corrente recomendada AC [A]
1,0	3 - 40	5 - 30*
1,6	15 - 130	20 - 90*
2,0	45 - 180	45 - 135*
2,4	70 - 240	70 - 180*
3,2	140 - 320	130 - 250*
4,0	220 - 450	200 - 320*

*) Dependendo do tipo de eléctrodo e selecção de parâmetros AC- tolerância

Parâmetros	Alcance	Ajuste de fábrica	Código
Gás Tempo pre-flow	0,1 - 10 seg.	0,1	38
Corrente de inicio IS	5 - 200 % Para corrente principal	50	39
Tempo de corrente de inicio (apenas para modo 2-stroke)	0 - 20 seg.	0,1	40
Upslope	0 - 99 %	5	41
Corrente principal I1 T 180 T 220 T 250 T 300	 3 - 180 A 3 - 220 A 5 - 250 A 5 - 300 A	100	43
Corrente secundária I2	1 - 200 % Para corrente principal	50	45
MACS-DC current [1, 3]	1 - 200 % Para corrente principal	50	45
Indica a proporção percentual da corrente de força de soldadura em corrente contínua (DC) para o I1 a corrente principal. Se o valor definido for de 50, a força DC atual é de 50% do I1 da corrente principal.			
Downslope	0 - 500 %	20	46
A sincronização ocorre no modo operativo DC pulse com fio ou controlo. A redução de corrente inicia sempre com corrente I2 independentemente do status I1 ou I2.			
Corrente final IE	5 - 200 % Para corrente principal	25	48
Tempo Corrente final tE	0 - 20 seg.	0,2	49
Correcção Tempo Gás post-flow	20 - 500 %	100	51

1) Apenas para AC/DC
2) Apenas no modo de operação Electrodo
3) Apenas no modo de operação TIG

Parâmetros	Alcance	Ajuste de fábrica	Código
AC-Tolerancia[1)]	10 - 90 % Corrente sold.+	35	47
Diâmetro eléctrodo tungsténio		2,4	42
T 180, T 220	1,0 - 3,2 mm		
T 250, T 300	1,0 - 4,0 mm		
AC-frequencia[1)1)]	30 - 200 Hz	60	FAC
Tempo soldadura pontos	0,01 - 10 seg.	1	tSP
Tempo sold.pontos Off (apenas com intervalos „On“)	0,09 - 60 seg.	1	tSO
Freq.pulsos	0,2 - 2000 Hz	5	FPU
Factor de dúvida (Pulsos)	1 - 99 % Corrente principal I1	50	bPU
Indica o rácio de percentagem entre a corrente principal I1 e a corrente auxiliar I2. Se o valor seleccionado for 30, o rácio é de 30 % I1 para 70 % I2.			

Tab. 3: Parâmetros

Os valores de ajuste de fábrica estão optimizados graças aos parâmetros automáticos. Poderá usar estes ajustes para a maioria dos trabalhos de soldadura.

Pode encontrar mais facilidades de ajuste no capitulo„14.3 Parâmetros Secundários“ na página 162

14.3 Parâmetros Secundários

Os parâmetros secundários são seleccionados separadamente:

- ➲ Pressione os botões de selecção de modo 20 e o de gravação 58
- ➲ Com os botões 32 ou 33 seleccionados escolha o parametro secundario pretendido.
- ✓ O codigo do parametro é mostrado no 7-segment display 36, à esquerda e à direita é mostrado o valor do parametr.
- ➲ Use o botão 34 para seleccionar o valor desejado.

Para um ajuste mais eficaz, todos os parâmetros podem ser alterados durante o processo de soldadura.

Parâmetros	Alcance	Ajuste de fábrica	Código
AC[1, 3]	ACS = AC-Standard, ACH = AC-Hard	ACS	AC
O parâmetro AC no ambiente AC-Standard básico permite trabalhar com arcos de baixo ruído e bom comportamento de re / ignição. Para o alumínio puro, pode ser necessário mudar o parâmetro para AC-Hard. ACS = arco suave e tranquilo, ACH = arco muito estável e difícil.			
Arco dinamico[2]	0 - 200 %	100	dAr
A corrente de soldadura aumenta automaticamente à medida que a voltagem de soldadura diminui. O arco dinâmico indica o rácio entre a corrente principal e o aumento automático.			
Pico de ignição[3]	10 - 200 %	100	IPE
A corrente de pico de ignição é definida após a ignição para proporcionar estabilização do arco. A corrente de pico diferente de ignição é salva na unidade para cada diâmetro do eléctrodo seleccionado. Este pico de ignição pode ser aumentado ou reduzido percentualmente.			
Terminal de corrente adicional[1, 3]	10 - 200 %	100	I IP
Utilizado o terminal positivo para a formação de domo ideal em soldadura TIG AC. Uma corrente adicional diferente terminal é salvo na unidade para cada diâmetro do eléctrodo seleccionado. Esta corrente terminal positiva pode ser aumentada ou reduzida percentualmente.			
Frequência MACS[1, 3]	0,2 - 5 Hz	2	FCS
Equilíbrio MACS[1, 3]	10 - 90 % Corrente alternada	60	bCS
Indica a relação percentual entre corrente alternada (AC) e corrente contínua (DC). Se o valor definido for de 60, a proporção é de 60% para AC DC 40%.			
Job no. for CWF[3]	0 - 99, JOF=JobOff ou FOF=FeedOff	JOF	JFE
Para a selecção do JOB num alimentador de fio ligado frio• (por exemplo, alimentação Lorch 1) 0-99 = JOB correspondente seleccionado JOF = JOB Seleccionado desligado FOF = alimentador de arame frio é desligado			
Alimentador começa com 2nd stroke	OFF = off, On = on	OFF	FS2.
Quando configurada no„On“ e modo de operação de 4 tempos, o alimentador de arame frio (por exemplo, alimentação Lorch 1) só começa com o 2 Stroke.			
2. Botão da tocha	On, OFF, fd2, fd4	On	2.bt
Atribuição da função do botão da tocha 76 corrente secundária. On = função normal (segunda corrente) OFF = Sem função fd2 = começa a alimentar durante o tempo que o botão é pressionado (2-stroke) fd4 = começa a alimentar com a primeira activação do botão, pára de alimentar activando o botão uma segunda vez (4-stroke)			
Slopes	OFF = off, On = on	On (OFF)4	SLO

1) Apenas para AC/DC
2) Apenas no modo de operação Electrodo
3) Apenas no modo de operação TIG

Parâmetros	Alcance	Ajuste de fábrica	Código
O aumento ou diminuição da corrente pode ser ligado ou desligado. Quando configurada no Slopes OFF, o aumento ou diminuição da corrente não está disponível nos parâmetros principais. Com Slopes OFF não está disponível: subida de corrente, descida de corrente, corrente inicial e corrente final nos parâmetros principais.			
Powermaster LED 3	todos os parâmetros PowerMaster	I2	PL3
Powermaster LED 4		-	PL4
Estão disponíveis dois espaços de parâmetros vazios para o queimador PowerMaster Série i-LTG/i-LTW, que podem ser livremente ocupados. Consoante o tipo de aparelho e o modo operativo, podem ser escolhidos diferentes parâmetros („14.4 Parâmetros PowerMaster“ na página 163). Com o aparelho de avanço Feed ligado, o espaço de parâmetros PL3 está sempre ocupado com „fdS“.			
Bloqueio PowerMaster LED (lock)	OFF = Desligado, On = Ligado	OFF	PLL
On: A tecla de modo no queimador Série i-LTG/i-LTW está bloqueada. Premindo a tecla de modo durante 2 segundos, ela fica desbloqueada durante 15 segundos. Se se premir a tecla Start/Stop durante o desbloqueio de 15 segundos, a tecla de modo fica automaticamente bloqueada.			
Bloqueio Up/Down (lock)	OFF = Desligado, On = Ligado	OFF	UdL
On: As teclas Up/Down no queimador Série i-LTG/i-LTW estão bloqueadas durante a soldadura (I>0).			
Protecção do queimador (Torch protect)3	OFF = Desligado, On = Ligado	OFF	tPr
On: Em caso de utilização de um queimador Série i-LTG/i-LTW, só se pode regular no aparelho de soldadura uma corrente de soldadura com a máxima capacidade de carga do queimador.			
Refrigeração permanentemente ligada[3]	Aut = Auto, On = Ein	Aut	CoU
Aut: O aparelho de refrigeração do circuito de água (WUK) liga-se/desliga-se automaticamente. On: O WUK liga-se e fica ligado permanentemente.			
Soldadura por pontos On/Off[4]	OFF = Desligado, On = Ligado	OFF	PSP
Info Versão	-	-	rEL

Tab. 4: Parâmetros Secundários

Parâmetros	Alcance	Ajuste de fábrica	Código
Tempo de pré-gás	0,1 - 10 segundos	0,1	G--
Corrente de inicio IS	5 - 200 % Para corrente principal	50	ISt
Tempo de corrente de arranque tS (apenas para modo 2-stroke)	0 - 20 segundos	0,1	tSt
Aumento da corrente (Upslope)	0 - 99 %	5	UPS
Corrente secundária I2 MACS-DC current[1, 3]	1 - 200 % Para corrente principal Indicação em amp.	50	I2
Descida da corrente (Downslope)	0 - 99 %	20	dnS
Corrente final IE	5 - 200 % Para corrente principal	25	IEn
Tempo de corrente final tE	0 - 20 segundos	0,2	tEn
Correcção Tempo Gás post-flow	20 - 500 %	100	--G
Frequência dos impulsos	0,2 - 2000 Hz	5	FPU
Factor de duração dos impulsos	1 - 99 % Corrente principal I1	50	bPU
Tempo de ponto	0,01 - 10 segundos	1	tSP
Tempo sold.pontos Off (apenas com intervalos „On“)	0,09 - 60 segundos	1	tSO
Equilíbrio CA[1]	10 - 90 % Corrente sold.+	35	bAC
Frequência CA[1]	30 - 200 Hz	60	FAC
Frequência MACS[1, 3]	0,2 - 5 Hz	2	FCS
Equilíbrio MACS[1, 3]	10 - 90 % Corrente alternada	60	bCS
Velocidade de avanço 1 (apenas com o Feed ligado)	ver aparelho de avanço Feed		FdS

Tab. 5: Parâmetros PowerMaster

14.4 Parâmetros PowerMaster

Estão disponíveis dois espaços de parâmetros vazios para o queimador PowerMaster Série i-LTG/i-LTW, que podem ser livremente ocupados.

➲ Seleccione o parâmetro secundário PL3 ou PL4.

✓ Na indicação de 7 segmentos do lado esquerdo 36 surge Code PL3 ou PL4, na indicação de 7 segmentos do lado direito 35, surge o Code do parâmetro PowerMaster seleccionado.

➲ Com o botão rotativo 34, seleccione o parâmetro PowerMaster desejado.

1) Apenas para AC/DC
2) Apenas no modo de operação Electrodo
3) Apenas no modo de operação TIG
4) Apenas em Soldadura por pontos

14.5 Menu específico do Operador

➲ Desligue o equipamento no botão 10.

➲ Pressione o botão 32.

➲ Ligue o equipamento no botão 10.

✓ O menu específico do operador está activado.

✓ O display de 7-segmentos 36 mostra o menu e o 35 mostra os valores.

➲ Pressione o botão 32 ou 33 para "navegar" entre os items do menu.

➲ Rode o botão 34 para alterar os valores seleccionados.

Nº Menu.	Item Menu	Ajuste valores
C00	Indicação e regulação ID do queimador. „Regular ID do queimador" na página 164.	9...45
C01	Limite de corrente de soldadura na tocha. Quando activar o limite de corrente de soldadura (ON), a corrente de soldadura na tocha não pode ser superior à pré seleccionada no terminal de controlo.	On-Off
C02	Desactivação da mensagem de erro E05-00 (bomba de água) bem como do aparelho de refrigeração do circuito de água através de LorchNet. Se a desactivação estiver em „On", já não aparece a mensagem de erro E05-00 (bomba de água). O aparelho de refrigeração do circuito de água também já não se liga através de LorchNet. Útil, por ex., na utilização de um queimador automático sem ficha ou de um aparelho de refrigeração sem LorchNet.	On-Off
C03	Activação do modo soldadura orbital	On-Off
C04	On: Em caso de curto-circuito, a corrente de soldadura não é aumentada pela corrente de soldadura regulada na indicação (valor nominal). Off: Em caso de curto-circuito, a corrente de soldadura é aumentada para, pelo menos, 60 A.	On-Off
C05	On: Premindo a 1.ª tecla do queimador (Start/Stop) é simulada uma 2.ª tecla do queimador (corrente secundário ligada, desligada) Útil, por ex., nos queimadores apenas com uma tecla.	On-Off
C06	On: A redução da corrente (Downslope) realiza-se totalmente como regulado, mesmo se se soltar antecipadamente a tecla do queimador (4.º ciclo). Off: Ao soltar antecipadamente a tecla do queimador (4.º ciclo), a redução da corrente (Downslope) é interrompida.	On-Off
C07	On: Monitorização do condutor de protecção activada. Off: Monitorização do condutor de protecção desactivada. A monitorização do condutor de protecção está disponível como opção.	On-Off
C08	Off: Em caso de utilização de um regulador de pé à distância, independentemente da corrente de soldadura regulada, a corrente mínima no modo operativo TIG com corrente alternada (CA) é de Ø eléctrodos 1,0...2,0 mm = 10 A Ø eléctrodos 2,4 mm = 15 A Ø eléctrodos 3,2 mm = 20 A On: A corrente mínima aumentada está desactivada no modo operativo TIG com corrente alternada (CA).	On-Off
C10	Limite de corrente de soldadura 0 = desl $I1_{Min}$...$I1_{Max}$ = lig	0, $I1_{Min}$... $I1_{Max}$
C11	"On" = soldagem possível com mensagem de erro E05-00 (bomba de água). Atenção: a tocha pode ser danificada.	On-Off

Tab. 6: Menu específico do Operador

➲ Desligue o equipamento no botão 10 para transferir para os ajustes do menu específico do operador.

Regular ID do queimador

Em cada queimador Série i-LTG/i-LTW existe um número de identificação do queimador. A capacidade de carga do queimador está acoplada a este ID do queimador. Com a protecção do queimador ligada (parâmetro secundário „tPr" = On), só é possível regular, no modo operativo TIG do aparelho de soldadura, uma corrente de soldadura com a máxima capacidade de carga do queimador.

❑ A regulação do ID do queimador é necessária, por exemplo, na substituição da placa de circuito do queimador.

➲ Seleccione o menu n.º C00 no menu específico do utilizador.

➲ No regulador rotativo 34, regule o ID necessário do queimador, de acordo com a tabela de ID do queimador.

Modelo do queimador	ID do queimador	Capacidade de carga	
		CC	AC
i-LTG 900	9	125 A	80 A
i-LTG 1700	17	150 A	120 A
i-LTG 2600	26	200 A	160 A
i-LTG 2800	28	300 A	250 A
i-LTW 3000	30	320 A	220 A
i-LTW 1800	18	350 A	250 A
i-LTW 1800sc	19	400 A	320 A
i-LTW 2000	20	220 A	165 A
i-LTW 4500	45	450 A	360 A

Tab. 7: Brenner-ID

➲ Pressione a tecla Save 58 para memorizar.

✓ O ID do queimador regulado é transferido para o queimador

14.6 Outros processos de soldadura

MACS[1, 3]

Com o MACS (Sistema modulado AC) procedimento de soldadura, a corrente de soldadura é pulsada com corrente alternada e directa.

➲ Seleccione o modo desejado com o botão 20.
  – Modo 2-stroke pulse (LED 22 e LED 26 acendem-se).
  – Modo 4-stroke pulse (LED 22 e LED 25 acendem-se).
➲ Se seleccionar a corrente alternada (AC) no botão 27, o LED 28 acende-se.
➲ Mantenha o botão 20 pressionado.
➲ Com o botão de modo de corrente 27 seleccione um dos seguintes parâmetros.
  – MACS-, LED30 acende-se.
  – MACS +, LED 29 acende-se.
  – MACS off, nenhum dos LEDs se acende.
➲ Se necessário seleccione os seguintes parâmetros auxiliares. (ver cap. 11.3 „parâmetros secundários“)
  – MACS frequência
  – MACS tolerância
  – MACS DC corrente

Soldadura por pontos[4]

O procedimento de soldadura por pontos está disponível no 2-stroke e 4-stroke modos de operação.

2-stroke: Os pontos são automaticamente repetidos desde que o botão da tocha esteja pressionado.

4-stroke: O intervalo de pontos inicia com a primeira activação do botão da tocha e termina activando o botão uma segunda vez.

  – O parâmetro de tempo da soldadura por pontos (tSP) determina a durabilidade de cada ponto, individualmente.
  – O parâmetro de soldadura por pontos Off (tSO) determina a durabilidade do intervalo entre dois pontos.

➲ Seleccione o modo de soldadura por pontos no botão 20.
➲ Pressione o botão de modo 20 e o botão de guardar 58.
✓ Está agora nos parâmetros de menu auxiliar.
➲ Use o botão selector 32 ou 33 para seleccionar o parâmetro auxiliar de intervalo da soldadura por pontos On/Off (PSP).
➲ Use o botão rotativo 34 para seleccionar o valor ON no lado direito do display de 7 segmentos 35.
➲ Mude para o menu de parâmetros principais usando o botão 20.
➲ Use o botão selector 32 ou 33 para seleccionar o parâmetro principal de intervalo de soldadura por pontos (tSP).
➲ Use o botão rotativo 34 para seleccionar o tempo desejado de soldadura por pontos.
➲ Use o botão selector 32 ou 33 para seleccionar o parâmetro principal de tempo de soldadura Off (tSO).
➲ Use o botão rotativo 34 para seleccionar o tempo desejado de soldadura por pontos off (intervalo entre dois pontos).

14.7 Funções especiais

Soft Reinicio

Todos os parâmetros secundários de soldadura serão reiniciados para as definições de fábrica.

➲ Pressione o botão de selecção à esquerda 32
➲ Pressione o botão de guardar 58.
✓ Como confirmação de reinício, todos os LEDs se acendem por breves instantes.

Reinício principal

AVISO!

Jobs Tiptronic serão eliminados.

Todos os parâmetros secundários de soldadura serão reiniciados para as definições de fábrica.

➲ Pressione o botão de selecção à esquerda 32.
➲ Pressione o botão de guardar 58.
✓ Como confirmação de reinício, todos os LEDs se acendem por breves instantes. (Reinício soft).
✓ Depois de aprox-5 segs, todos os LEDs se acendem novamente por breves instantes (reinício principal).

Teste do painel de controlo

➲ Pressione o botão à esquerda 32 em simultâneo com o botão à direita 33.
✓ Todos os LEDs e displays 7-segmentos se acendem por aproximadamente 4 segs.

Teste da ventoinha

➲ Pressione o botão à esquerda 32 em simultâneo com o o botão de selecção de modo de corrente 27.
✓ A ventoinha trabalha por aprox. 30 segs.
➲ Se pressionar novamente o botão à esquerda 32 e o botão de selecção de modo de corrente 27, Finaliza o teste.

Teste da bomba de água

➲ Pressione o botão à direita 33 em simultâneo com o botão de selecção de modo de corrente 27.
✓ A bomba trabalha por aprox. 30 segs. Se existir um erro ou se a bomba não estiver ligada, a mensagem de erro E05-00 é mostrada depois de aprox. 5 segs.

1) Apenas para AC/DC
2) Apenas no modo de operação Electrodo
3) Apenas no modo de operação TIG
4) Apenas em Soldadura por pontos

14.8 Tiptronic

No modo TIG, podem ser guardados até 100 jobs (10 jobs por selecção em 10 jobs seleccionados). A selecção e o número de jobs são descritos com os nºs 0 a 9 (0-0 para 9-9). O primeiro nº indica a selecção do job, e o segundo o nº.

A selecção de guardar os jobs pode estar activa ou inactiva.

Durante a soldadura pode navegar entre os jobs inactivos com o botão da tocha 77/78.

Guardar um job

- ➲ Seleccione os parâmetros desejados (ver modo TIG).
- ➲ Pressione levemente o botão guardar 58.
- ➲ Seleccione o job com o botão 34.
- ➲ Mantenha o botão guardar pressionado 58 até todos os LEDs se acenderem por breves instantes (confirmação do processo de guardar).
- ❑ Pode interromper o processo pressionando o botão 58 brevemente.

Activar um job guardado

- ➲ Com o botão activar o modo triptronic 20 (LED 24 acende-se).
- ➲ Seleccione o nº do job com o botão 34 ou com o botão da tocha up/ down 77/78.

Definição de job inactivo

- ➲ Pressione brevemente o botão 58.
- ➲ Seleccione o nº do job com o botão 34 ou com o botão da tocha up/ down 77/78.
- ➲ Pressione brevemente o botão de gás 59.
- ✓ O job fica inactivo, o LED „Job activo“ 57 desaparece.
- ➲ Para sair deste modo, pressione brevemente o botão 58.

Definição de job activo

- ➲ Pressione brevemente o botão 58.
- ➲ Seleccione o nº do job com o botão 34 ou com o botão da tocha up/ down 77/78.
- ➲ Pressione brevemente o botão de gás 59.
- ✓ O job fica activo, o LED „Job activo“ 57 acende-se.
- ➲ Para sair deste modo, pressione brevemente o botão 58.

Copiar um Job

- ➲ Com o botão activar o modo triptronic 20 (LED 24 acende-se).
- ➲ Seleccione o nº do job a ser copiado com o botão 34 com o botão da tocha up/ down 77/78.
- ➲ Pressione brevemente o botão 58.
- ➲ Seleccione o nº do job a ser copiado com o botão 34 ou com o botão da tocha up/ down 77/78.
- ➲ Mantenha pressionado o botão 58 até todos os LEDs se acenderem por instantes (confirmação do processo de guardar).

Operação Tiptronic

- ➲ Com a tecla 20 seleccionar o modo operativo de Tiptronic.
- ➲ Use o botão rotativo 34 para seleccionar o job Tiptronic desejado
- ➲ Use o interruptor 32 ou 33 para navegar entre os jobs Tiptronic jobs e nos parâmetros principais.

14.9 Tocha

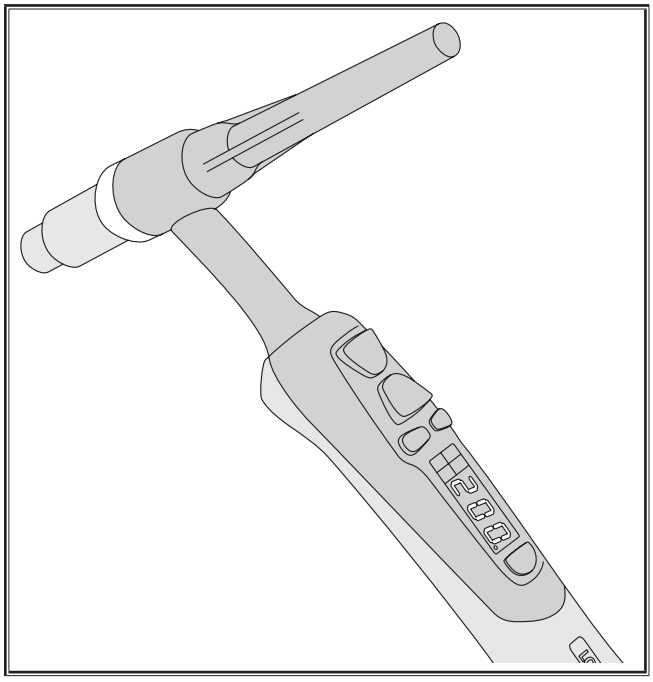


Abb. 9: Queimador PowerMaster Série i-LTG/i-LTW

Função dos botões da tocha

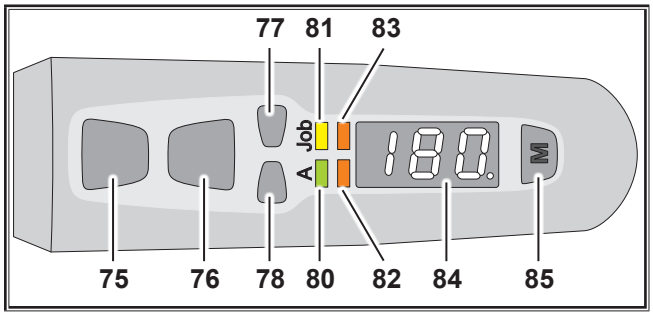


Abb. 10: Botões da tocha

75 Interruptor da tocha Start/Stop
Para iniciar ou finalizar o processo de soldadura

76 Interruptor da tocha para iniciar a corrente secundária I2.(Para funções adicionais ver „2. Botão da tocha“ no cap.„14.3 Parâmetros Secundários“ na página 162)

77 Tecla do queimador Up
para aumentar os valores dos parâmetros.

78 Tecla do queimador Down
para reduzir os valores dos parâmetros.

80 LED Ampere:
acende-se quando a corrente de soldadura for indicada no visor (84).

81 LED Job:
acende-se quando um Job for indicado no visor (84).

82 PowerMaster LED 3:
Pode ser ocupado com parâmetros de escolha livre.
Pré-ocupado com corrente secundária I2.

83 PowerMaster LED 4:
Pode ser ocupado com parâmetros de escolha livre.

84 Visor: Apresentação dos valores dos parâmetros.

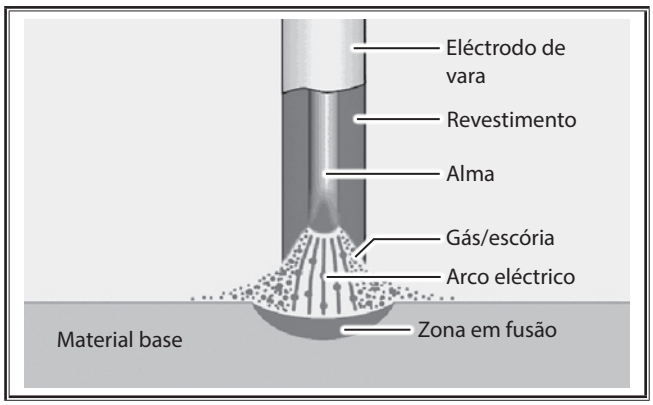
85 Tecla de modo:
Comutação entre os parâmetros LED 80 a LED 83 premir durante 7 seg. para comutar do visor (84) entre modo destro e modo canhoto. Como índice, é apresentado um ponto no visor, em baixo no lado direito. premir durante 2 seg. para desbloquear a tecla de modo, pela duração de 15 seg. (com parâmetros secundários activados „Bloqueio PowerMaster LED“ (PLL).

15 Conceitos básicos da soldadura

15.1 Soldadura com eléctrodo

Na famosa soldadura manual com eléctrodo empregam-se eléctrodos revestidos. O revestimento do eléctrodo é queimado durante o processo de soldadura da alma do eléctrodo. Isto liberta o gás de protecção. Para além disso, o revestimento queimado compensa a perda de partículas de liga destruídas no banho de fusão. Por cima do cordão de soldadura forma-se uma camada de escória, a qual protege o cordão em arrefecimento do ar ambiente.

Os revestimentos dos eléctrodos distinguem-se por espessura e por tipo, ou seja, a sua composição química. Disso resultam características distintas de soldadura e, portanto, aplicações diferentes para os eléctrodos. A classificação e designação das varas de eléctrodos é regulamentada na DIN EN 499 (antigamente DIN 1913).



15.2 Soldadura TIG

O processo de soldadura TIG é um processo universal proporcionando ligações soldadas de elevada qualidade.

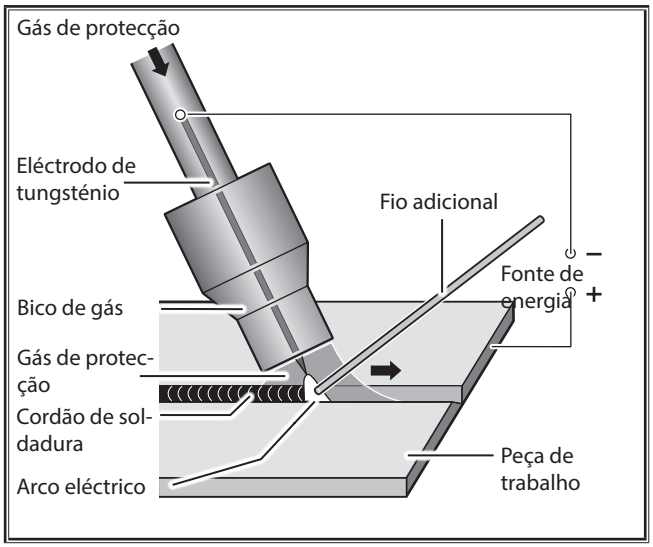
No caso da soldadura TIG, o eléctrodo é constituído por tungsténio, o qual não é consumido, sendo ainda utilizados gases inertes (TIG) como gás de protecção No inglês fala-se de soldadura TIG („Tungsten“ = tungsténio).

Gases inertes são quimicamente neutros e não entram em reacção com o material a soldar. Gases inertes são, p.ex., árgon e hélio e as suas misturas. Normalmente é utilizado árgon puro (99,9% Ar). O gás de soldadura deve estar seco. A classificação dos gases de soldadura pode ser encontrada na DIN 32 526.

Princípio do processo de soldadura TIG

Um eléctrodo de tungsténio, o qual não é consumido, é inserido na manga de aperto de uma tocha com arrefecimento de água ou de gás. Entre o eléctrodo de tungsténio e a peça de trabalho forma-se um arco eléctrico envolvido por uma atmosfera inerte de gás de protecção. O eléctrodo de tungsténio é portanto apenas o suporte do arco eléctrico. O arco eléctrico funde um ponto na peça de trabalho formando um banho de fusão. O bico de gás liberta o gás de protecção. Este protege o eléctrodo de tungsténio, o arco eléctrico e o banho de fusão do ar ambiente. Isto permite evitar uma oxidação indesejada. Portanto, más resultados de soldadura também podem ser causados por deficiências na alimentação de gás.

Se houver necessidade de material de adição, este é introduzido de forma manual com uma vareta semelhante aos da soldadura à gás, ou de forma mecânica através de um desbobinador de fio. Neste caso, o fio adicional deve ser da mesma liga ou ter uma liga mais rica que o material base. Cordões de rebordo e em cantos podem ser facilmente criados sem fio adicional.



Tipicamente é possível utilizar corrente contínua (CC) ou corrente alterna (CA) para a soldadura TIG. O tipo de corrente e a sua polarização depende do material a soldar.

Aço não ligado ou de liga baixa, aço de liga elevada e cobre, bem como titânio e tântalo são soldados com corrente contínua, sendo o eléctrodo colocado no pólo negativo, devido à sua maior resistência de carga.

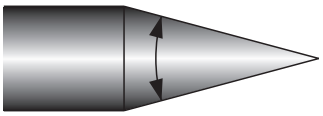
Na soldadura de alumínio e magnésio, bem como das suas ligas, é empregue corrente alterna, para rasgar a camada resistente de óxidos, a qual é formada por cima do banho de fusão ou sobre o material base. Se, por ventura, faltar esta camada

de óxidos, p.ex. devido a soldadura no mesmo ponto durante algum tempo, o arco eléctrico pode tornar-se instável e romper.

Aspecto da ponta do eléctrodo

Por regra, os eléctrodos devem ser sempre polidos no sentido longitudinal, visto que riscos no sentido transversal provocam um arco eléctrico irregular.

Corrente de soldadura [A]	Ângulo do eléctrodo
10 - 50	15° - 30°
50 - 200	30° - 45°
> 200	45° - 75°



O eléctrodo para a soldadura com corrente contínua deve ser polido e mantido pontiagudo como um lápis. O ângulo da ponta depende da intensidade da corrente de soldadura. No caso da soldadura com corrente alterna basta que o eléctrodo seja apenas ligeiramente polido. Depois de um curto período de tempo uma forma redonda fica afiada.

Se a ponta do eléctrodo for contaminadadevido a um contacto com o banho de fusão ou a vareta de soldadura, será necessário polir toda esta parte e rectificar o eléctrodo de novo. Polir no sentido longitudinal.

16 Manutenção e conservação

Ao realizar trabalhos de conservação e manutenção deverá ter em conta todas as prescrições contra acidentes e segurança vigentes.

O aparelho requer uma manutenção mínima. Devem apenas controlar-se periodicamente poucos pontos para o manter em boas condições de uso para muitos anos:

➲ Antes de iniciar o trabalho com o aparelho de soldar, verifique os seguintes pontos,
- – A ficha e o cabo de rede
- – A tocha e respectivas ligações
- – O cabo e a conexão da peça a soldar

➲ Verifique o estado do filtro duas vezes por mês.
- – Desligue o aparelho
- – Retire o cabo da ficha
- – Desaparafuse a grelha de ventilação
- – Limpe o filtro
- – Substitua o filtro se necessário (Filtro de pó: ref. (para pedido) 612.5192.0)



Para a manutenção e conservação utilize exclusivamente peças originais da Lorch.

Em caso de dificuldades ou necessidade de reparações contacte um revendedor Lorch autorizado. Nunca realize você próprio reparações ou modificações técnicas. Caso contrário, caducará a garantia e o fabricante rejeitará quaisquer responsabilidades sobre o aparelho.

17 Dados Técnicos

Dados Técnicos*	Unid.	Modelos			
		T 180 DC ControlPro	T 220 DC ControlPro	T 180 AC/DC ControlPro	T 220 AC/DC ControlPro
Soldadura TIG					
Alcance de soldadura min - max	A	3 - 180	3 - 220	3 - 180	3 - 220
	V	10,1 - 17,2	10,1 - 18,8	10,1 - 17,2	10,1 - 18,8
Voltagem Inactiva (Pico de valor de acordo com EN 60974-1)	V/DC	76 - 87	76 - 86	83 - 100	78 - 110
Ajuste Corrente		Variável Infinita			
Características do sopro		Queda			
Corrente de soldadura a ED 100%	A	130	160	130	160
Corrente de soldadura a ED 60%	A	150	180	150	180
ED ao máximo corrente de soldadura	%	35	40	35	40
Consumo de corrente I1 (a ED 100%)	A	14,5	14,1	15,0	15,0
Consumo de corrente I1 (a ED 60%)	A	17,4	16,4	18,1	17,4
Entrada de corrente I1 max	A	22,4	22,2	23,1	23,5

Dados Técnicos*	Unid.	Modelos			
		T 180 DC ControlPro	T 220 DC ControlPro	T 180 AC/DC ControlPro	T 220 AC/DC ControlPro
Maximum effective mains current (I1eff)	A	14,5	14,1	15,0	15,0
Consumo de energia S1 (a ED 100%)	kVA	3,3	3,2	3,5	3,5
Consumo de energia S1 (a ED 60%)	kVA	4,0	3,8	4,2	4,0
Entrada de energia S1 max	kVA	5,2	5,1	5,3	5,4
Soldadura por eléctrodo					
Alcance de soldadura min - max	A	10 - 150	10 - 180	10 - 150	10 - 170
	V	20,4 - 26,0	20,4 - 27,2	20,4 - 26,0	20,4 - 26,8
Voltagem Inactiva (Pico de valor de acordo com EN 60974-1)	V/DC	83 - 106	82 - 96	83 - 100	82 - 98
Ajuste Corrente		Variável Infinita			
Características do sopro		Queda			
Corrente de soldadura a ED 100%	A	90	120	90	120
Corrente de soldadura a ED 60%	A	120	150	110	140
ED ao máximo corrente de soldadura	%	35	40	35	40
Consumo de corrente I1 (a ED 100%)	A	14,5	15,1	15,2	15,9
Consumo de corrente I1 (a ED 60%)	A	20,0	19,9	19,1	19,3
Entrada de corrente I1 max	A	26,0	25	27,0	24,1
Maximum effective mains current (I1eff)	A	15,5	15,8	16,0	15,9
Consumo de energia S1 (a ED 100%)	kVA	3,3	3,5	3,5	3,7
Consumo de energia S1 (a ED 60%)	kVA	4,6	4,6	4,4	4,4
Entrada de energia S1 max	kVA	6,0	5,8	6,2	5,5
Eléctrodos soldáveis	mm	1,5 - 4,0	1,5 - 4,0	1,5 - 4,0	1,5 - 4,0
Informações de acordo com a Diretiva de Ecodesign 2009/125/CE e Regulamento (UE) 2019/1784					
Eficiência/Efficiency η em I_{2max} no ponto de maior consumo de energia MMA	%	84	83	80	80
Potência em estado ocioso (estado ocioso sem tensão de circuito aberto) WIG, Idle State Power	W	<10	<20	<10	<20
Mains					
Voltagem principal	V	230 / 1~	230 / 1~	230 / 1~	230 / 1~
Frequência principal	Hz	50 - 60	50 - 60	50 - 60	50 - 60
Tolerância positiva principal	%	15	15	15	15
Tolerância negative principal	%	15	15	15	15
Ligação principal	mm2	3 x 2,5	3 x 2,5	3 x 2,5	3 x 2,5
Ficha principal		Schuko	Schuko	Schuko	Schuko
Corrente de entrada h não carregada	A	0,26	0,26	0,26	0,26
Fusível de alimentação, lento TIG/EL	A	16	16	16	16
Factor activo cos φ I2 max	cos φ	0,97	0,99	0,97	0,99
Factor energia λ em I2 max	λ			0,61	
Impedância de rede máxima admissível Zmax de acordo com a norma IEC 61000-3-11/-12	mΩ	23	140	23	140
Desempenho recomendado para Gerador	kVA	> 6,0 / 1~	> 6,0 / 1~	> 6,0 / 1~	> 6,0 / 1~
Maquina					
Classe de protecção	IP	23S	23S	23S	23S
Classe de isolamento		F	F	F	F

Dados Técnicos*	Unid.	Modelos			
		T 180 DC ControlPro	T 220 DC ControlPro	T 180 AC/DC ControlPro	T 220 AC/DC ControlPro
Método de refrigeração		F	F	F	F
Emissão de ruídos	db(A)	< 70	< 70	< 70	< 70
Normas		EN 60974-1:2018, EN 60974-1:2018/A1:2019, EN 60974-2:2019, EN 60974-3:2019, EN 60974-10:2014 CL.A	EN 60974-1:2018, EN 60974-1:2018/A1:2019, EN 60974-2:2019, EN 60974-3:2019, EN 60974-10:2014 CL.A	EN 60974-1:2018, EN 60974-1:2018/A1:2019, EN 60974-2:2019, EN 60974-3:2019, EN 60974-10:2014 CL.A	EN 60974-1:2018, EN 60974-1:2018/A1:2019, EN 60974-2:2019, EN 60974-3:2019, EN 60974-10:2014 CL.A
Designação		CE, S	CE, S	CE, S	CE, S
Dimensões e pesos					
Dimensões (LxWxH)	mm	430 x 185 x 326		483 x 185 x 326	
Peso	kg	12,2	12,3	13,3	13,4

Tab. 8: Dados Técnicos

Lista de modelos equivalentes: nenhum

ED =tempo de ligação

*) Medido a 40° C temperatura ambiente

Dados Técnicos	Unid.	Modelos			
		T 250 DC ControlPro	T 300 DC ControlPro	T 250 AC/DC ControlPro	T 300 AC/DC ControlPro
Soldadura TIG					
Alcance de soldadura min - max	A	5 - 250	5 - 300	5 - 250	5 - 300
	V	10,2 - 20,0	10,2 - 22,0	10,2 - 20,0	10,2 - 22,0
Voltagem Inactiva (Pico de valor de acordo com EN 60974-1)	V/DC	60 - 70	60 - 72	61 - 72	66 - 73
Ajuste Corrente		Variável Infinita			
Características do sopro		Queda			
Corrente de soldadura a ED 100%	A	175	200	180	180
Corrente de soldadura a ED 60%	A	200	250	215	215
ED ao máximo corrente de soldadura	%	35	35	35	30
Consumo de corrente I1 (a ED 100%)	A	9,0	9,8	8,6	8,8
Consumo de corrente I1 (a ED 60%)	A	10,5	13,5	10,2	11,2
Entrada de corrente I1 max	A	13,5	17,0	13,6	17,1
Maximum effective mains current (I1eff)	A	9,0	10,5	8,6	9,4
Consumo de energia S1 (a ED 100%)	kVA	6,2	6,8	6,0	6,1
Consumo de energia S1 (a ED 60%)	kVA	7,3	9,4	7,1	7,8
Entrada de energia S1 max	kVA	9,4	11,8	9,4	11,8
Soldadura por eléctrodo					
Alcance de soldadura min - max	A	10 - 200	10 - 200	10 - 200	10 - 200
	V	20,4 - 28,0	20,4 - 28,0	20,4 - 28,0	20,4 - 28,0
Voltagem Inactiva (Pico de valor de acordo com EN 60974-1)	V/DC	73 - 89	75 - 89	77 - 88	73 - 86
Ajuste Corrente		Variável Infinita			
Características do sopro		Queda			
Corrente de soldadura a ED 100%	A	170	170	170	170
Corrente de soldadura a ED 60%	A	185	200	200	200

Dados Técnicos	Unid.	Modelos			
		T 250 DC ControlPro	T 300 DC ControlPro	T 250 AC/DC ControlPro	T 300 AC/DC ControlPro
ED ao máximo corrente de soldadura	%	55	60	60	60
Consumo de corrente I1 (a ED 100%)	A	10,7	12,3	10,7	11,6
Consumo de corrente I1 (a ED 60%)	A	11,5	14,4	11,5	13,9
Entrada de corrente I1 max	A	12,5	14,4	12,5	13,9
Maximum effective mains current (I1eff)	A	10,7	12,3	10,7	11,6
Consumo de energia S1 (a ED 100%)	kVA	7,4	8,5	7,4	8,0
Consumo de energia S1 (a ED 60%)	kVA	8,0	10,0	8,0	9,6
Entrada de energia S1 max	kVA	8,7	10,0	8,7	9,6
Eléctrodos soldáveis	mm	1,5 - 5,0	1,5 - 5,0	1,5 - 5,0	1,5 - 5,0
Informações de acordo com a Diretiva de Ecodesign 2009/125/CE e Regulamento (UE) 2019/1784					
Eficiência/Efficiency η em I_{2max} no ponto de maior consumo de energia MMA	%	89	90	86	85
Potência em estado ocioso (estado ocioso sem tensão de circuito aberto) WIG, Idle State Power	W	<20	<20	<20	<20
Mains					
Voltagem principal	V	400/ 3~	400/ 3~	400/ 3~	400/ 3~
Frequência principal	Hz	50 - 60	50 - 60	50 - 60	50 - 60
Tolerância positiva principal	%	15	15	15	15
Tolerância negative principal	%	15	15	15	15
max. Tolerância negative principal		25	25	25	25
Ligação principal	mm2	4 x 1,5	4 x 1,5	4 x 1,5	4 x 1,5
Ficha principal		CEE 16	CEE 16	CEE 16	CEE 16
Corrente de entrada h não carregada	A	0,15	0,15	0,15	0,15
Fusível de alimentação, lento TIG/EL	A	16	16	16	16
Factor activo cos φ I2 max	cos φ	0,97	0,97	0,97	0,97
Factor energia λ em I2 max	λ				
Impedância de rede máxima admissível Zmax de acordo com a norma IEC 61000-3-11/-12	mΩ	81	67	76	94
Desempenho recomendado para Gerador	kVA	> 13 / 3 ~	> 16 / 3 ~	> 13 / 3 ~	> 16 / 3 ~
Maquina					
Classe de protecção	IP	23S	23S	23S	23S
Classe de isolamento		B	B	B	B
Método de refrigeração		F	F	F	F
Emissão de ruídos	db(A)	< 70	< 70	< 70	< 70
Normas		EN 60974-1:2018, EN 60974-1:2018/A1:2019, EN 60974-2:2019, EN 60974-3:2019, EN 60974-10:2014 CL.A	EN 60974-1:2018, EN 60974-1:2018/A1:2019, EN 60974-2:2019, EN 60974-3:2019, EN 60974-10:2014 CL.A	EN 60974-1:2018, EN 60974-1:2018/A1:2019, EN 60974-2:2019, EN 60974-3:2019, EN 60974-10:2014 CL.A	EN 60974-1:2018, EN 60974-1:2018/A1:2019, EN 60974-2:2019, EN 60974-3:2019, EN 60974-10:2014 CL.A
Designação		CE, S	CE, S	CE, S	CE, S
Dimensões e pesos					
Dimensões (LxWxH)	mm	430 x 185 x 326		483 x 185 x 326	
Peso	kg	14,3	14,5	16,3	16,3

Tab. 9: Dados Técnicos

Lista de modelos equivalentes: nenhum

ED =tempo de ligação

*) Medido a 40° C temperatura ambiente

- ❑ consultado no número de série que se encontra na placa de modelo. O 5.º e 6.º dígito do número de série reduzido em 10 indica o ano de fabrico.
- ✓ Exemplo: número de série xxxx-**31**xx-xxxx-x indica o ano de fabrico 2021 (31-10=21).

17.1 Valores de referência para materiais de adição

Sistemas TIG:

Valor de referência para a quantidade de gás inerte:

Diâmetro do bico de gás $(mm)^2$ / 17 = Quantidade de gás inerte (l/min)

18 Mensagens

18.1 Mensagens de aviso



Após o aparecimento de uma mensagem de erro, a máquina funcionará apenas por um período de tempo limitado; o erro deverá ser corrigido tão breve quanto possível.

Codigo	Nota	Causa	Possível solução
H01	Subtensão	Tensão de alimentação demasiado baixa	Verificar tensão
H03	Ventoinha	Falha na ventoinha	Contactar o serviço Técnico
H04	PFC	Falha PFC	Contactar o serviço Técnico
H05	EEProm erro checksum	Falha de comunicação com EEProm	Desligue e ligue a máquina. Se necessário, faça um reset.
H06	EEProm erro de leitura/escrita	Falha de comunicação com EEProm	Desligue e ligue a máquina. Se necessário, faça um reset.
H10	Protecção do queimador (Torch-Protection)	O queimador não fornece ID mas a Torch--Protection está activa	Regular ID do queimador

Tab. 10: Mensagens de aviso

18.2 Mensagens de erro



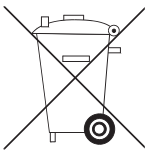
Se o erro persistir, deverá contactar o serviço técnico autorizado

Código	Erro	Causa	Possível solução
E01-01	Sobretemperatura díodo sec.	Ultrapassou o tempo de funcionamento admissível.	Deixar arrefecer alguns minutos o aparelho ligado.
E01-02	Sobretemperatura módulo primário		
E01-03	Sobretemperatura transformador		
E01-05	Sobreaquecimento PFC		
E02-00	Sobretensão Rede	Voltaje de red demasiado elevado	Compruebe el voltaje de red
E04-01	Controlo do condutor de protecção	Corrente de falha no condutor de protecção	Controlar a conexão da linha da peça a soldar e da tenaz de massa
E05-00	Bomba de água (na refrigeração)	Cabo de ligação ou refrigerador com defeito	Verifique e substitua se necessário
	Monitor da tocha (com gás de arrefecimento)	Uso de tocha errada (tocha refrigerada)	Use uma tocha refrigerada
E06-00	Sobretensão secundária	Tensão de alimentação demasiado elevada	Contactar o serviço técnico
E09-00	Registo da tensão	Erro no registo da tensão	
E09-01	Registo da tensão tomada	Erro no registo da tensão, módulo 2	
E10-00	Tocha/controlo remoto	Controlo remoto ou ligações da tocha com defeito	Verifique e substitua se necessário

Código	Erro	Causa	Possível solução
E10-01	Sobretemperatura do queimador	Queimador sobrecarregado	Deixar o queimador arrefecer
E12-00	Dispositivo de potência	Falha no dispositivo de potência	Contactar o serviço técnico
E13-01	Sensor térmico díodo sec.	Sensor térmico com defeito	
E13-02	Sensor térmico módulo primário		
E13-03	Sensor térmico Transformador		
E13-04	Sensor térmico PFC		
E14-00	Tensão de alimentação	Falha na tensão de alimentação interna	
E15-00	Registo de corrente	Erro na identificação da corrente	
E16-00	Corte por sobrecorrente	Consumo de corrente do módulo de potência demasiado elevado	
E19-00	Ignição do aparelho	Falha na ignição	
E22-00	Subtensão Rede	Tensão de alimentação demasiado baixa	Verificar tensão
E25-00	Dispositivo de redução de tensão (VRD)	Dispositivo de redução de tensão com defeito ou curto circuito entre a peça de trabalho e a tocha	A tocha e o porta eléctrodos não deverão ter contacto eléctrico como cabo principal (curto circuito) quando ligados
E30-00	Erro da configuração	Conjunto defeituoso ou errado, software do sistema errado	Contactar o serviço técnico
E30-03	Identificação do painel de comando	Identificação do painel de comando com avaria	Contactar o serviço técnico
E33-01	Peça de potência	O módulo da peça de potência não está simétrico	Contactar o serviço técnico
E34-00	Ventilador	Corrente do ventilador demasiado elevada	

Tab. 11: Mensagens de erro

19 Eliminação



Apenas para países EU.

Ferramentas eléctricas, acessórios e embalagens devem ser enviados para o respectivo centro de reciclagem.

De acordo com a directiva europeia 2012/19/EU sobre resíduos de aparelhos eléctricos e electrónicos, e aplicação de acordo com a legislação local em vigor, as ferramentas eléctricas cuja vida útil tenha chegado ao seu fim devem ser recolhidas em separado e transportadas para um posto de reciclagem que cumpra as exigências ambientais.

20 Serviço

Lorch Schweißtechnik GmbH

Im Anwänder 24-26

71549 Auenwald

Germany

Tel. +49 7191 503-0

Fax +49 7191 503-199

Lorch Information Support Assistent:
www.lorch.eu/manuals

Aqui pode obter mais documentação técnica, diagramas de circuitos e listas de peças sobressalentes para o seu produto.

21 Declaração de Conformidade

Declaramos sob nossa responsabilidade que este produto está em conformidade com as seguintes normas ou documentos normalizados EN 60974-1:2018, EN 60974-1:2018/A1:2019, EN 60974-2:2019, EN 60974-3:2019, EN 60974-10:2014 CL.A, de acordo a regulamentações 2014/35/EU, 2014/30/EU, 2011/65/EU, 2009/125/EG.

CE

Wolfgang Grüb

Gerente

Lorch Schweißtechnik GmbH

Éditeur Lorch Schweißtechnik GmbH

Im Anwänder 24 - 26
71549 Auenwald
Germany

Téléphone : +49 7191 503-0
Télécopie : +49 7191 503-199

Internet : www.lorch.eu
E-mail : info@lorch.eu

Lorch Information Support Assistent www.lorch.eu/manuals
Vous trouverez ici d'autres documentations techniques, des schémas de câblage et des listes de pièces détachées pour votre produit.

Document numéro 909.2679.9-03

Date d'édition 01.01.2022

Copyright © 2022, Lorch Schweißtechnik GmbH

L'intégralité du présent document est protégée par les droits d'auteur. Toute utilisation ou modification allant à l'encontre des dispositions légales sur le droit d'auteur est interdite et punissable sans l'autorisation préalable de Lorch Schweißtechnik GmbH.

Cela s'applique notamment aux reproductions, aux traductions, aux copies sur microfilm, à l'enregistrement et au traitement des contenus à l'aide de systèmes électroniques.

Modifications techniques Nos produits font l'objet d'un développement continu ; nous nous réservons le droit d'apporter des modifications techniques.

Sommaire

1 Éléments de l'appareil 176

2 Signification des symboles 176

2.1 Signification des symboles dans le manuel d'utilisation 176

2.2 Signification des symboles sur l'appareil 177

3 Pour votre sécurité 177

4 Conditions environnementales 178

5 Utilisation conforme à l'usage prévu 178

6 Contrôle UVV 178

7 Protection de l'appareil 178

8 Compatibilité électromagnétique (CEM) 178

9 Raccordement au secteur 179

10 Emission de bruits 179

11 Transport 179

12 Avant la mise en service 179

12.1 Fixation de la sangle 179

12.2 Fixation de la sangle accessoire 180

12.3 Procédé de soudage à la baguette 180

12.4 Procédé de soudage TIG 181

12.5 Aperçu : Raccordement de l'électrode et du torche 182

13 Panneau de commande 183

14 Mise en service 184

14.1 Procédé de soudage à la baguette 184

14.2 Procédé de soudage TIG 185

14.3 Paramètres secondaires 186

14.4 Paramètres PowerMaster 187

14.5 Menu spécifique à l'utilisateur 188

14.6 Autres procédés de soudage 189

14.7 Fonctions spéciales 189

14.8 Tiptronic 190

14.9 Torche 191

15 Principes de base du soudage 191

15.1 Soudage à la baguette 191

15.2 Soudage TIG 192

16 Maintenance et entretien 193

17 Caractéristiques techniques 193

17.1 Valeurs indicatives concernant les produits d'apport 196

18 Messages 197

18.1 Messages d'informations 197

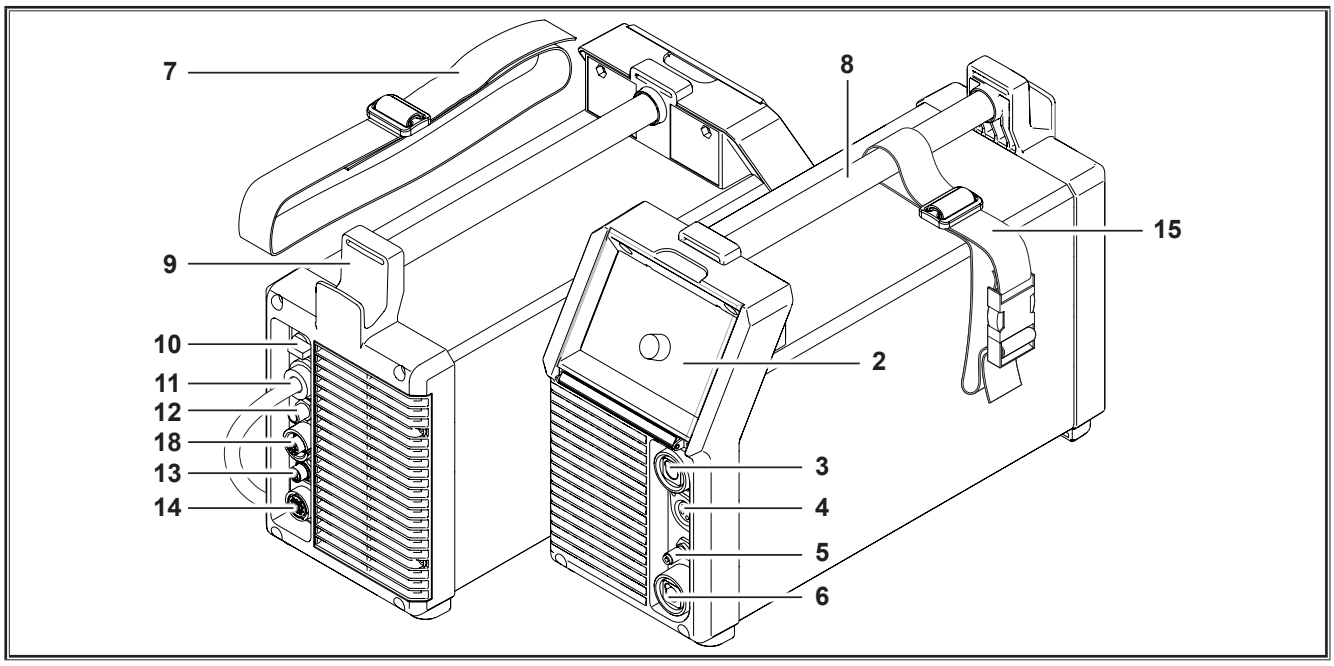
18.2 Messages d'erreurs 197

19 Elimination 198

20 Service après-vente 198

21 Déclaration de conformité 198

1 Éléments de l'appareil



2 Panneau de commande

3 Connecteur (Série T DC) torche/porte-électrode/câble de la pièce

3 Connecteur (Série T AC/DC) halumeau/porte-électrode

La tension d'amorçage intégrale est disponible aux câbles du connecteur.

Ne jamais raccorder autre chose que le connecteur d'amorçage au torche à main.

4 Connecteur bouton torche

5 Raccord gaz torche

6 Connecteur (Série T DC) câble de la pièce/porte-électrode

6 Connecteur (Série T AC/DC) câble de la pièce

7 Sangle

8 Poignée (point de levage)

9 Support câble secteur

10 Sectionneur principal

11 Câble secteur

12 Raccord gaz protecteur

13 Connecteur LorchNet

14 Connecteur régulateur à distance

15 Sangle accessoire

18 Prise d'alimentation électrique refroidisseur

La sangle sert exclusivement au transport effectué par une personne.

Les accessoires représentés ou décrits font partiellement partie de la livraison. Sous réserve de modifications.

2 Signification des symboles

2.1 Signification des symboles dans le manuel d'utilisation

Risque de blessures pouvant être mortelles !

En cas de non-respect des consignes de danger, risque de blessures légères voire graves pouvant devenir mortelles.

Risque de dégâts matériels !

En cas de non-respect des consignes de danger, risque d'endommagement des pièces, des outils et des équipements.

Consigne générale !

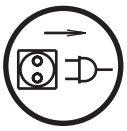
Donne des informations utiles sur le produit et l'équipement.

2.2 Signification des symboles sur l'appareil



Danger !

Lire les informations destinées à l'utilisateur dans le manuel d'utilisation.



Débrancher le connecteur secteur !

Avant d'ouvrir le boîtier, débrancher le connecteur secteur.

3 Pour votre sécurité



Travailler sans danger avec l'appareil est possible uniquement si vous avez lu intégralement le manuel d'utilisation et les consignes de sécurité et si vous suivez à la lettre les consignes qu'il contient.

Demander une formation pratique avant la première utilisation. Respectez les directives de prévention des accidents (UVV*).





Avant le début du soudage, enlever les solvants, dégraissants et autres matières inflammables de la zone de travail. Couvrir les matériaux inflammables qui ne sont pas déplaçables. Soudez uniquement lorsque l'air ambiant ne contient pas une concentration élevée de poussières, vapeurs acides, gaz ou substances inflammables. Une prudence particulière est demandée pour les travaux de réparation effectués sur les systèmes de tuyauteries et réservoirs qui contiennent ou ont contenu des liquides ou gaz inflammables.



Ne jamais entrer en contact avec les pièces conductrices de tension à l'intérieur ou à l'extérieur du carter. Ne jamais toucher l'électrode de soudage ou les pièces conductrices de tension de soudage lorsque l'appareil est activé.



Ne pas exposer l'appareil à la pluie, ne pas l'arroser et ne pas le soumettre à un jet de vapeur.



Ne jamais souder sans écran de soudage. Mettre en garde les personnes dans l'entourage contre les rayons provenant de la soudure à l'arc.



Utiliser un dispositif d'aspiration adéquat pour les gaz et vapeurs de coupage.

Utiliser un appareil de respiration s'il existe un risque d'inhaler des vapeurs de soudage ou de coupage.



Si au cours du travail, le câble secteur est endommagé ou sectionné, ne pas le toucher mais débrancher immédiatement le connecteur secteur. Ne jamais utiliser l'appareil avec un câble endommagé.



Placer un extincteur à portée de main.

A la fin des travaux de soudage, effectuez un contrôle d'incendie (voir UVV*).



N'essayez jamais de démonter le détendeur. Remplacer un détendeur défectueux.



L'appareil ne doit être transporté et déposé que sur une surface solide et plane.

L'angle d'inclinaison maximal autorisé pour le transport et l'installation est de 10°.

- ❑ Les travaux d'entretien et de réparation doivent être effectués uniquement par un électricien formé.
- ❑ Veiller au contact correct et direct du câble de la pièce à proximité immédiate de l'emplacement de soudage. Ne pas faire passer le courant de soudage sur les chaînes, roulements à billes, câbles en acier, conducteurs de protection, etc. car cela pourrait provoquer leur fusion.
- ❑ Se protéger et protéger l'appareil lors des travaux réalisés sur des surfaces de travail situées en hauteur ou en pente.
- ❑ L'appareil doit être raccordé exclusivement à un réseau de courant mis à la terre de manière conforme. (Le système à quatre fils et trois phases avec conducteur neutre mis à la terre ou système à trois fils et une phase avec conducteur neutre mis à la terre) la prise et le câble rallonge doivent disposer d'un conducteur de protection fonctionnel.
- ❑ Porter des vêtements de protection, des gants et un tablier en cuir.
- ❑ Protéger l'espace de travail avec des rideaux ou parois mobiles.
- ❑ Ne pas dégeler des tubes ou conduites gelées à l'aide d'un appareil de soudage.
- ❑ Dans les réservoirs fermés, dans des conditions d'utilisation exiguës et en cas de dangers électriques accrus, seuls les appareils portant le signe S doivent être utilisés.
- ❑ Pendant les pauses, mettre l'appareil hors service et fermer le robinet de la bouteille.
- ❑ Bloquez la bouteille de gaz à l'aide d'une chaîne de sécurité pour l'empêcher de tomber.
- ❑ Retirez le connecteur secteur de la prise avant de changer le lieu d'implantation ou de réaliser des travaux sur l'appareil.

*) Uniquement pour l'Allemagne. A se procurer chez l'éditeur Carl Heymanns-Verlag, Luxemburger Str. 449, 50939 Köln, Allemagne.

Veuillez respecter la réglementation pour la prévention des accidents en vigueur dans votre pays. Sous réserve de modifications.

4 Conditions environnementales

Plage de température de l'air ambiant :

en fonctionnement : -10 °C ...+40 °C (+14 °F ...+104 °F)

pour le transport
et le stockage : -25 °C ... +55 °C (-13 °F ... +131 °F)

Humidité relative de l'air :

jusqu'à 50 % à 40 °F (104 °F)

jusqu'à 90 % à 20 °F (68 °F)



Le fonctionnement, le stockage et le transport ne sont autorisés que dans les plages indiquées ! Une utilisation en dehors de ces plages est considérée comme non conforme. Le fabricant est tenu pour responsable des dommages qui en découlent.

L'environnement doit être exempt de poussières, acides, gaz corrosifs ou autres substances nocives !

5 Utilisation conforme à l'usage prévu

L'appareil est destiné au soudage de l'acier, de l'aluminium et des alliages, aussi bien dans des conditions d'utilisation artisanales qu'industrielles.

- ❑ L'appareil est utilisé pour le soudage TIG avec du courant continu,
  - – des aciers non alliés, des aciers faiblement et fortement alliés,
  - – du cuivre et des ses alliages,
  - – du nickel et des ses alliages,
  - – des aciers spéciaux tels que le titane, le zirconium et le tantale,
- ❑ au soudage TIG avec du courant alternatif
  - – de l'aluminium et de ses alliages,
  - – du magnésium et de ses alliages
- ❑ et au soudage à la baguette.

*)Uniquement AC/DC

6 Contrôle UVV

L'exploitant d'installations de soudage à usage professionnel est dans l'obligation, du fait de l'utilisation, d'exécuter régulièrement un contrôle de sécurité des installations selon EN 60974-4. La société Lorch recommande un délai de contrôle de 12 mois.

Un contrôle de sécurité doit également être réalisé après toute modification ou réparation de l'installation.



Les contrôles UVV réalisés de manière non conforme peuvent conduire à la destruction de l'installation Pour plus d'informations sur les contrôles techniques de sécurité sur les installations de soudage, s'adresser aux S.A.V. Lorch habilités.

7 Protection de l'appareil

L'appareil est protégé électroniquement contre les surcharges. Ne pas utiliser de fusibles de valeur supérieure à celle indiquée sur la plaque signalétique de l'appareil.

Avant le soudage, relier la pièce à l'appareil à l'aide du câble de la pièce.

8 Compatibilité électromagnétique (CEM)

Ce produit est conforme aux normes CEM en vigueur actuellement. Respecter les points suivants:

- ❑ Les dispositifs de soudage peuvent perturber le réseau électrique public en raison de leur consommation élevée en courant. C'est pour cette raison que le raccord au secteur est soumis à des exigences au niveau de l'impédance maximale admissible du secteur. L'impédance maximale admissible du secteur (Zmax) de l'interface au réseau de courant (raccord au secteur) est indiquée dans les caractéristiques techniques. Au besoin, consultez l'exploitant de votre réseau.
- ❑ L'appareil est destiné au soudage aussi bien dans des conditions d'utilisation artisanales qu'industrielles (CISPR 11 classe A). En cas d'utilisation dans d'autres environnements (p. ex. zones résidentielles) d'autres appareils électriques peuvent être détruits.
- ❑ Des problèmes électromagnétiques lors de la mise en service peuvent survenir dans :
  - – les câbles secteur, les câbles de commande, les câbles de télécommunication et de signaux situées à proximité du dispositif de soudage ou de coupage,
  - – les émetteurs et récepteurs de télévision/radiodiffusion,
  - – les ordinateurs et autres dispositifs de commande,
  - – les dispositifs de protection dans les installations professionnelles (p. ex. installations d'alarmes),
  - – les stimulateurs cardiaques et appareils de correction auditive,
  - – les dispositifs de calibrage ou de mesure,
  - – les appareils disposant d'une résistance aux perturbations trop faible

Si d'autres dispositifs situés dans l'environnement sont perturbés, des blindages supplémentaires peuvent être nécessaires.

- ❑ L'environnement à prendre à compte peut s'étendre au-delà de la limite de l'immeuble. Cela dépend du type de construction du bâtiment et des autres activités réalisées à l'intérieur.

Exploiter l'appareil d'après les indications et consignes du fabricant. L'exploitant de l'appareil est responsable de l'installation et du fonctionnement de l'appareil. Si des perturbations électromagnétiques se produisent, l'exploitant (évtl. avec l'aide technique du fabricant) est responsable de leur élimination.

9 Raccordement au secteur

Cet appareil est conforme aux exigences EN / IEC 61000-3-12 sous la condition que l'impédance maximale du secteur Zmax soit inférieure ou égale à l'impédance maximale Zmax de l'appareil indiquée dans les données techniques au point de raccordement avec le réseau de basse tension public. Il est de la responsabilité de l'installateur ou de l'utilisateur de l'appareil de s'assurer, si nécessaire avec l'approbation du gestionnaire du réseau public, que l'appareil est bien relié à un réseau de basse tension public si l'impédance maximale du réseau Zmax est inférieure ou égale à l'impédance Zmax de l'appareil indiquée dans les données techniques. AVERTISSEMENT: une utilisation permanente de l'appareil à sa puissance maximale avec un temps de fonctionnement réel supérieur à 15% entraîne un dépassement des valeurs limites pour Rsce définies selon IEC 61000-3-12. Si l'appareil doit être exploité avec une sollicitation élevée sur un réseau basse tension public, demander l'accord du gestionnaire du réseau concernant le raccordement de l'appareil côté utilisateur.

Pour les unités (de type T 220), vous n'avez pas essentiellement à examiner des aspects spécifiques concernant l'alimentation electrique.

10 Emission de bruits

Le niveau de bruit de l'appareil est inférieur à 70 dB(A), mesuré sous charge nominale, selon la norme EN 60974-1, au point de fonctionnement max.

11 Transport



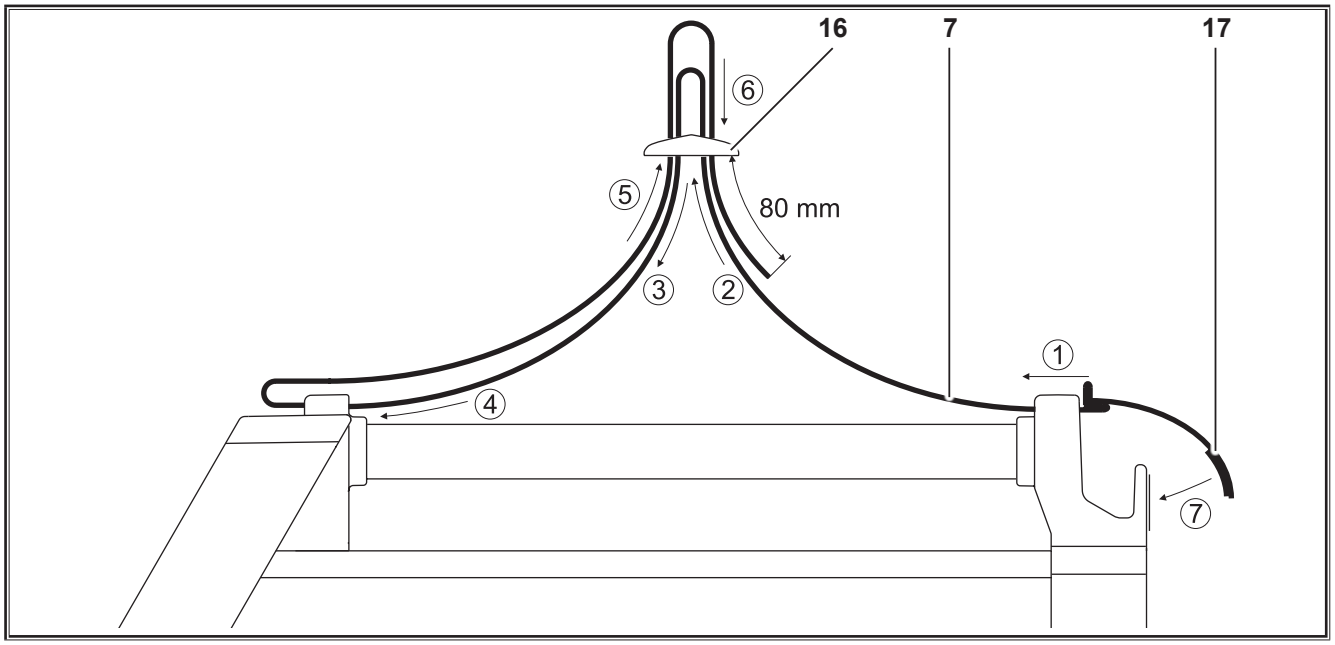
En cas de transport à l'aide d'un dispositif de levage mécanique (p. ex. palan, ...) seule la poignée doit être utilisée comme point de levage. A cet effet, utiliser un dispositif de suspension de la charge adapté.

Ne pas soulever l'appareil à l'aide d'un chariot élévateur ou dispositif similaire en contact avec le carter.

La sangle sert exclusivement au transport effectué par une personne.

12 Avant la mise en service

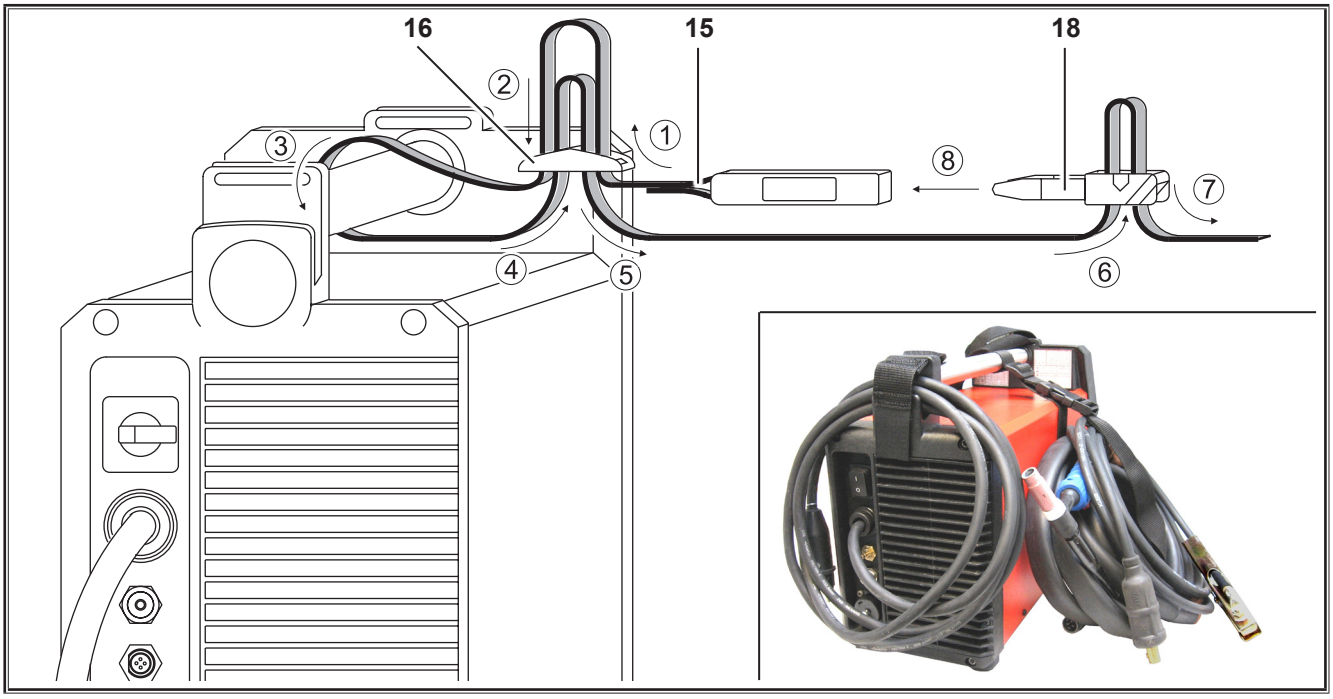
12.1 Fixation de la sangle



7 Sangle
16 Cache plastique
17 Fermeture velcro

➲ Insérer la sangle sur l'appareil de soudage et le cache plastique. Voir l'ordre de numérotation sur la figure.

12.2 Fixation de la sangle accessoire



15 Sangle accessoire avec fermoir

16 Cache plastique

18 Fermoir

➲ Insérer la sangle accessoire sur la poignée et le cache plastique. Voir l'ordre de numérotation sur la figure.

➲ Encliqueter les fermoirs de la sangle.

12.3 Procédé de soudage à la baguette

Raccordement du câble de soudage à la baguette

➲ Raccorder le câble de soudage à la baguette au connecteur Moins 3 ou Plus 6 et verrouiller le câble en le tournant vers la droite.

Respectez les indications du fabricant de baguettes.

Raccordement du câble de la pièce

➲ Raccorder le câble de la pièce au connecteur libre Moins 3 ou Plus 6 et verrouiller le câble en le tournant vers la droite.

Fixation de la borne de terre

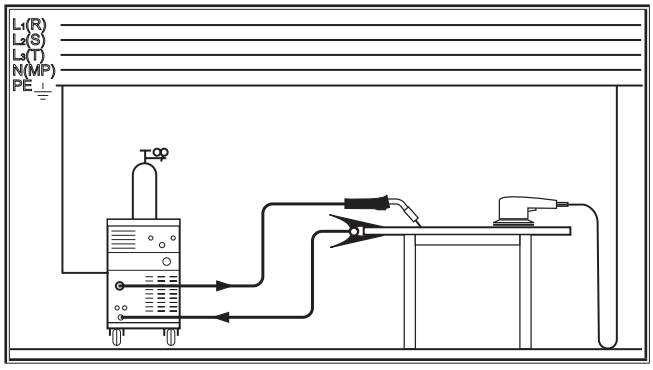


Abb. 1: Fixation de la borne de terre - Correct!

➲ Fixer la borne de terre à proximité immédiate de l'emplacement de soudage pour que le courant de soudage ne puisse pas chercher de lui-même son chemin de retour via les pièces de machine, les roulements à billes ou les circuits électriques.

➲ Fixer la borne de terre à la table de soudage ou à la pièce.

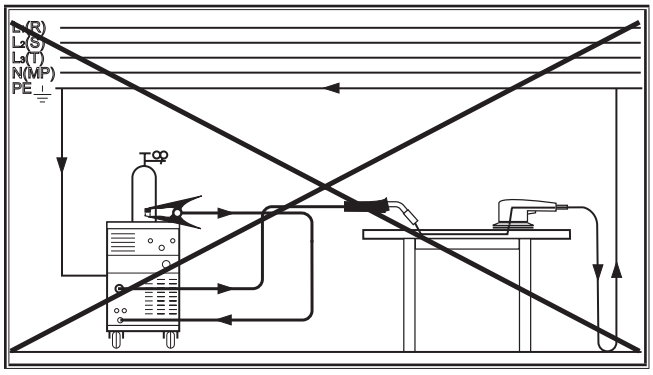


Abb. 2: Fixation de la borne de terre - Incorrect!

➲ Ne pas poser la borne de terre sur le dispositif de soudage ou sur la bouteille de gaz, sinon le courant de soudage passe par les conducteurs de protection et détruit ceux-ci.

Raccordement de la ligne d'alimentation secteur

L'appareil est conçu pour fonctionner sur le secteur ou sur un groupe électrogène.

➲ Enficher le connecteur secteur dans la prise prévue à cet effet.

La tension secteur et la tolérance ainsi que la protection par fusibles doivent correspondre aux caractéristiques techniques. (voir caractéristiques techniques)

12.4 Procédé de soudage TIG

Risque de choc électrique !

Lors de la fonction amorçage HF (31), il y a dans le torche une haute tension d'amorçage.

Ne jamais toucher le soudage à la baguette ou la partie conductrice de la tension de soudage lorsque l'appareil est sous tension.

Raccordement du torche

➲ Raccorder le torche au connecteur 3 et le verrouiller en le tournant vers la droite.

➲ Relier le tuyau de gaz du torche au raccord de gaz 5.

➲ Raccorder la fiche du câble de commande du torche au connecteur du bouton torche 4.

Sur le connecteur du bouton torche 4 il faut raccorder exclusivement le câble de commande d'un torche.

Mise en place de l'électrode

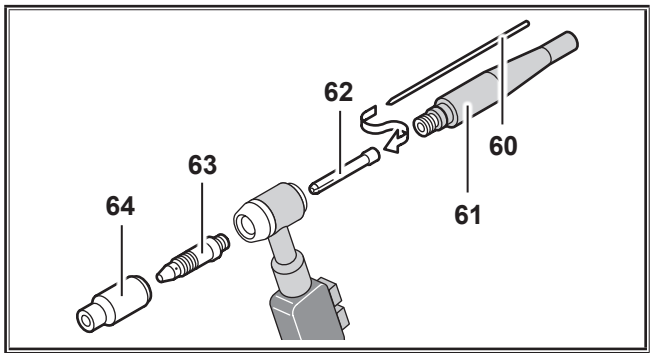


Abb. 3: Torche

➲ Dévisser le capuchon de serrage 61.

➲ Retirer l'électrode 60 de la douille de serrage 62.

➲ Meuler l'électrode 60.

➲ Glisser l'électrode 60 dans la douille de serrage 62.

➲ Mettre en place l'électrode 60 dans le torche et visser le capuchon de serrage 61.

Ne pas démonter le boîtier de la douille de serrage 63 et la buse de gaz 64.

En cas d'adaptation du torche à un autre diamètre de baguette, respecter les points suivants.

❑ La douille de serrage 62, le boîtier de la douille de serrage 63 et la baguette 60 doivent avoir le même diamètre.

❑ La buse de gaz 64 doit être adaptée au diamètre de la baguette.

Raccordement du câble de la pièce

➲ Raccorder le câble de la pièce au connecteur du câble de la pièce 6 et verrouiller le câble en le tournant vers la droite.

Fixation de la borne de terre

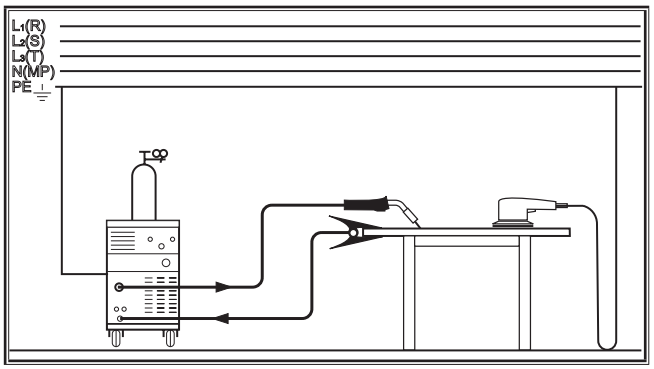


Abb. 4: Fixation de la borne de terre - Correct!

➲ Fixer la borne de terre à proximité immédiate de l'emplacement de soudage pour que le courant de soudage ne puisse pas chercher de lui-même son chemin de retour via les pièces de machine, les roulements à billes ou les circuits électriques.

➲ Fixer la borne de terre à la table de soudage ou à la pièce.

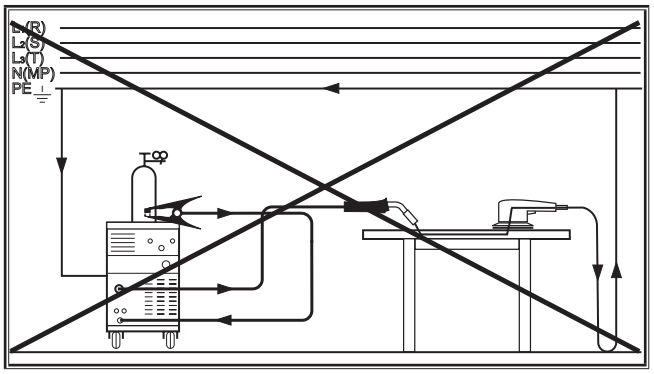


Abb. 5: Fixation de la borne de terre - Incorrect!

➲ Ne pas poser la borne de terre sur le dispositif de soudage ou sur la bouteille de gaz, sinon le courant de soudage passe par les conducteurs de protection et détruit ceux-ci.

Raccordement de la ligne d'alimentation secteur

L'appareil est conçu pour fonctionner sur le secteur ou sur un groupe électrogène.

➲ Enficher le connecteur secteur dans la prise prévue à cet effet.

La tension secteur et la tolérance ainsi que la protection par fusibles doivent correspondre aux caractéristiques techniques. (voir caractéristiques techniques)

Raccordement de la bouteille de gaz protecteur

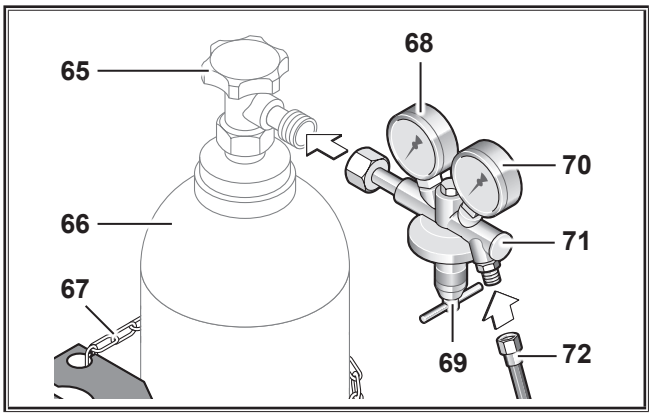


Abb. 6: Bouteille de gaz protecteur

➲ Bloquez la bouteille de gaz protecteur 66, p. ex. à l'aide d'une chaîne de sécurité 67.

➲ Ouvrez plusieurs fois brièvement le robinet de la bouteille 65 pour évacuer les particules de saletés éventuellement présentes.

➲ Raccorder le détendeur 71 à la bouteille de gaz protecteur 66.

➲ Visser le tuyau pour gaz protecteur 72 sur le détendeur 71 et ouvrir la bouteille de gaz protecteur 66.

➲ Appuyer sur le bouton Test de gaz 59 et régler la quantité de gaz sur la vis de réglage 69 du détendeur.

✓ La quantité de gaz est affichée sur le débitmètre 70

Cf chapitre „17.1 Valeurs indicatives concernant les produits d'apport" à la page 196.

✓ Le contenu de la bouteille est affiché sur le manomètre de contenu 68.

12.5 Aperçu : Raccordement de l'électrode et du torche

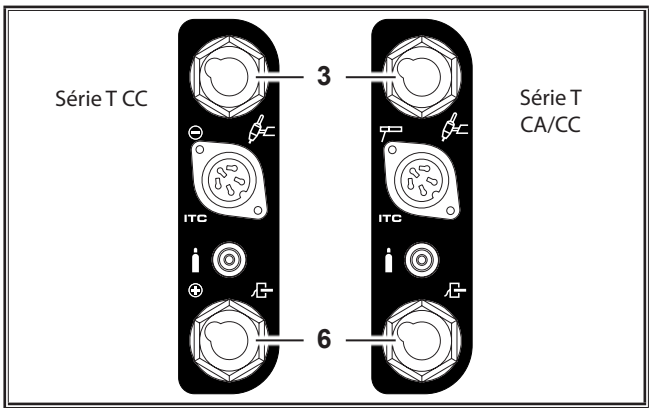


Abb. 7: Raccordement de l'électrode et du torche

Mode de fonctionnement	Connecteur 3 (en haut)	Connecteur 6 (en bas)	Remarque
TIG DC	Torche	Câble de la pièce	
TIG AC	Torche	Câble de la pièce	
Série T DC ControlPro			
Electrode pôle positif	Câble de la pièce	Porte-électrode	La polarité est définie par le raccordement du porte-électrode et du câble de la pièce.
Electrode pôle négatif	Porte-électrode	Câble de la pièce	
Série T AC/DC ControlPro			
Electrode pôle positif	Porte-électrode	Câble de la pièce	La polarité est commutée sur le panneau de commande
Electrode pôle négatif	Porte-électrode	Câble de la pièce	

Tab. 1: Tableau des connexions

13 Panneau de commande

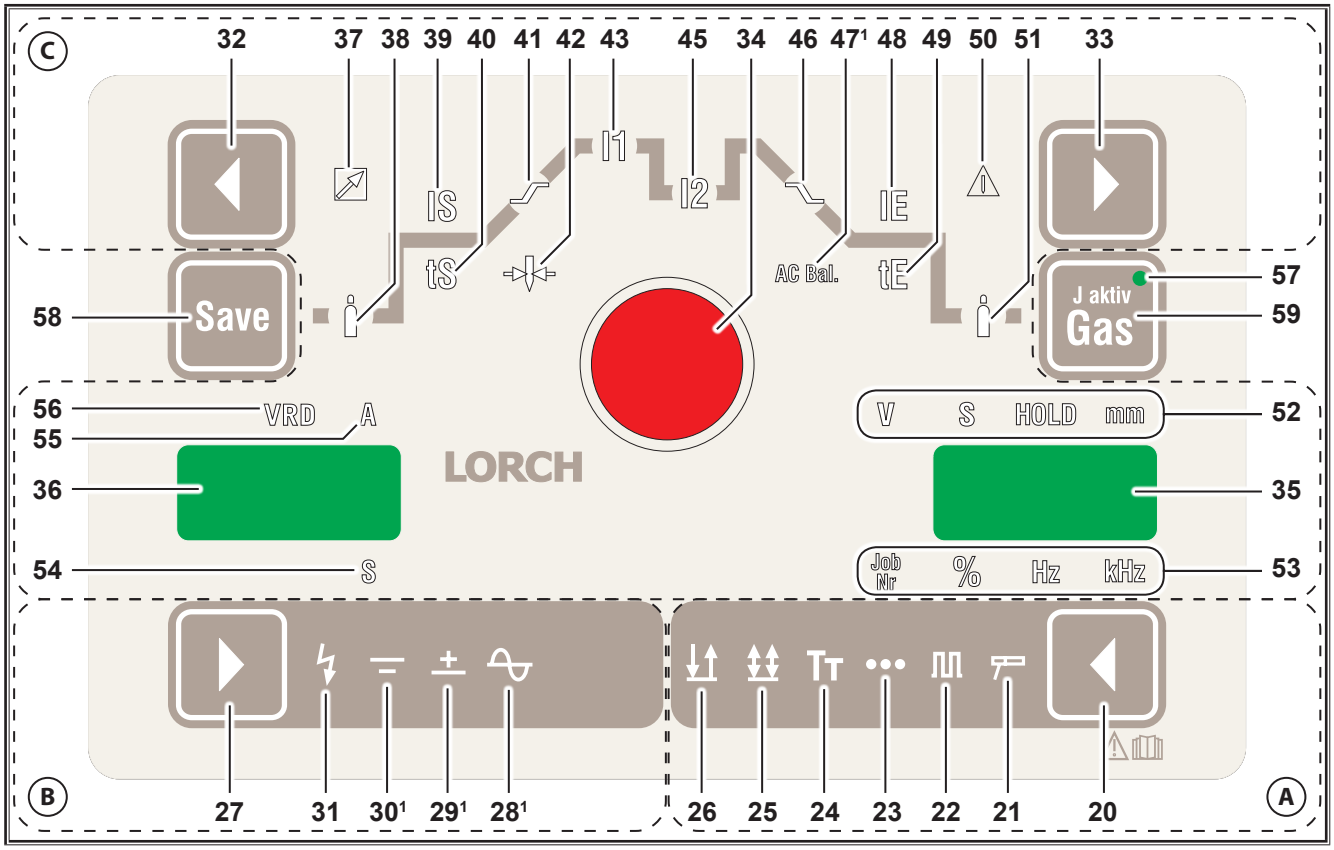


Abb. 8: Panneau de commande Série T CA/CC ControlPro

(A) Mode de fonctionnement

20 Le bouton Mode de fonctionnement
sert à sélectionner le mode de fonctionnement.
Appuyer 2 sec. = Slopes on/off (augmentation de courant 41, réduction de courant 46)
Le point décimal droit en 36 clignote.

21 La DEL Electrode
s'allume lorsque le mode Electrode est sélectionné.

22 La DEL Impulsions
s'allume lorsque le mode Impulsions est sélectionné.

23 La DEL Pointer
s'allume lorsque le mode Pointer est sélectionné.

24 La DEL Tiptronic
s'allume lorsque le mode Tiptronic est sélectionné.

25 La DEL Cycle à 4 temps s'allume lorsque le mode Cycle à 4 temps est sélectionné.

26 La DEL Cycle à 2 temps s'allume lorsque le mode Cycle à 2 temps est sélectionné.

(B) Type de courant

27 Le bouton Type de courant
sert à sélectionner le type de courant de soudage DC, AC avec ou sans amorçage HF et MACS.

28¹ La DEL Courant alternatif (AC)
s'allume lorsque le procédé de soudage AC est sélectionné.

29¹ La DEL Courant continu +
s'allume lorsque le mode DC + (polarité positive sur le connecteur) 3 est sélectionné

30¹⁾ La DEL Courant continu - s'allume lorsque le mode DC - (polarité négative sur le connecteur) 3 est sélectionné.

31 La DEL HF
s'allume lorsque la fonction HF, pour un amorçage sans contact est sélectionnée.

(C) Paramètres de soudage

32 Le bouton de sélection à gauche
sert à sélectionner les différents paramètres de soudage.

33 Le bouton de sélection à droite
sert à sélectionner les différents paramètres de soudage.

34 Le bouton rotatif
sert au réglage des paramètres de soudage.

35 L'affichage à 7 segments
sert à la représentation des paramètres de soudage et au n° de tâche (Job Nr) Tiptronic

36 L'affichage à 7 segments
sert à la représentation des codes de paramètres et des paramètres de soudage Ampères ou Secondes.
Le point décimal droit s'allume lorsque la fonction Slopes « SLO » est désactivée (augmentation de courant 41, réduction de courant 46).

¹⁾ Uniquement CA/CC

37 La DEL Régulateur à distance
s'allume lorsque le régulateur à distance est activé.

38 La DEL Pré-écoulement gaz
s'allume lorsque le paramètre est sélectionné. Le pré-écoulement de gaz peut être modifié à l'aide du bouton rotatif (34).

39 La DEL Courant de démarrage ISs'allume lorsque le paramètre est sélectionné. Le courant de démarrage peut être modifié à l'aide du bouton rotatif (34).

40 La DEL Temps de courant de démarrage tS
s'allume lorsque le paramètre est sélectionné. Le temps de courant de démarrage peut être modifié à l'aide du bouton rotatif (34).

41 La DEL Augmentation courant
s'allume lorsque le paramètre est sélectionné. L'augmentation de courant peut être modifiée à l'aide du bouton rotatif (34)

42 La DEL Diamètre baguette
s'allume lorsque le paramètre est sélectionné. Le diamètre de la baguette peut être modifié à l'aide du bouton rotatif (34).

43 La DEL Courant principal I1
s'allume lorsque le paramètre est sélectionné. Le courant principal est réglé à l'aide du bouton rotatif (34).

45 La DEL Courant secondaire I2
s'allume lorsque le paramètre est sélectionné. Le courant secondaire peut être modifié à l'aide du bouton rotatif (34).

46 La DEL Réduction courant
s'allume lorsque le paramètre est sélectionné.La réduction de courant peut être modifiée à l'aide du bouton rotatif (34).

47[1] La DEL Balance AC s'allume lorsque le paramètre est sélectionné. Le rapport entre le courant de soudage négatif et positif peut être modifié à l'aide du bouton rotatif (34).

48 La DEL Courant final IE
s'allume lorsque le paramètre est sélectionné. Le courant final peut être modifié à l'aide du bouton rotatif (34).

49 La DEL Temps courant final tE
s'allume lorsque le paramètre est sélectionné. Le temps de courant final peut être modifié à l'aide du bouton rotatif (34).

50 La DEL diamètre d'électrode
s'allume lorsque pour le diamètre d'électrode choisi un courant non admissible est réglé.

51 La DEL Temps post-écoulement gaz
s'allume lorsque le paramètre est sélectionné. Le temps post-écoulement du gaz peut être modifié à l'aide du bouton rotatif (34).

52 Les DEL Unités d'affichage
indiquent si sur l'affichage à 7 segments (35) la tension, les secondes ou les millimètres sont représentés.

DEL Hold
s'allume une fois que le processus de soudage est terminé. La dernière intensité et tension de courant sélectionnée est indiquée sur l'affichage à 7 segments (36 et 35).

53 Les DEL Unités d'affichage
indiquent si sur l'affichage à 7 segments (35) le n° de tâche, les valeurs en pourcentage ou les fréquences sont représentés.

54 La DEL Secondes
s'allume lorsque sur l'affichage à 7 segments (36) des secondes sont affichées.

55 La DEL Ampères
s'allume lorsque sur l'affichage à 7 segments (36) un ampérage est affiché.

56 DEL VRD (uniquement pour les appareils avec VRD) est allumée en permanence lorsque la fonction VRD est activée
(réduction de la tension en circuit ouvert) clignote lorsque la tension de sortie dépasse la valeur admissible conformément à la norme (par ex. en mode soudage).

Tiptronic, test de gaz

24 La DEL Tiptronic
s'allume lorsque le mode Tiptronic est sélectionné.

57 La DEL Tiptronic Job activé
s'allume lorsqu'une tâche active est sélectionnée.

58 Le bouton Save
sert à enregistrer les tâches Tiptronic

59 Le bouton Test de gaz
sert à régler la quantité de gaz protecteur et à vérifier l'alimentation en gaz.

14 Mise en service

14.1 Procédé de soudage à la baguette

- ➲ A l'aide du bouton 20, sélectionner le mode de fonctionnement Baguette (la DEL Baguette 21 s'allume).
- ➲ A l'aide des touches de sélection 32 ou 33 sélectionner le paramètre Diamètre de l'électrode (la DEL 42 s'allume).
- ➲ A l'aide du bouton rotatif 34, régler le diamètre de la baguette.
- ➲ A l'aide du bouton Type de courant 27, régler le type de courant désiré.
- ➲ A l'aide des boutons de sélection 32 ou 33 sélectionner le paramètre Courant principal I1 (la DEL 43 s'allume).
- ➲ A l'aide du bouton rotatif 34, régler l'ampérage désiré. Si l'ampérage ne coïncide pas avec le diamètre de baguette choisi, la DEL d'avertissement 50 s'allume. Le soudage est néanmoins possible.
- ✓ L'appareil de soudage est à présent prêt à fonctionner.

Diamètre de baguette [mm]	Ampérage recommandé [A]
1,5	20 - 40
2,0	35 - 60
2,5	45 - 100
3,2	75 - 140
4,0	130 - 190
5,0	180 - 260

Respectez les indications du fabricant de baguettes.

Paramètres	Plage	Réglage en usine	DEL/ Code
Démarrage à chaud (Hotstart) IS	5 - 200 % de courant principal	125	39
Temps démarrage à chaud tS	0 - 20 secondes.	1	40
Diamètre de baguette T 180, T 220 T 250, T 300	 1,5 - 4,0 1,5 - 5,0	2,5	42
Courant principal I1 T 180 T 220 CA/CC T 220 CC T 250 T 300	 10 - 150 A 10 - 170 A 10 - 180 A 10 - 200 A 10 - 200 A	100	43
Balance AC[1]	10 - 90 % courant de soudage positif	35	47
Fréquence AC[1]	30 - 200 Hz	60	FAC

Tab. 2: Paramètres principaux

Les valeurs réglées en usine sont optimisées par une adaptation automatique des paramètres. Ces réglages usines peuvent être utilisés sans modification pour la plupart des tâches de soudage.

D'autres possibilités de réglage fin figurent au chapitre „14.3 Paramètres secondaires“ à la page 186.

14.2 Procédé de soudage TIG

➲ A l'aide du bouton 20, sélectionner le mode de fonctionnement désiré.
- – Mode Cycle à 2 temps (la DEL 26 s'allume).
- – Mode Cycle à 4 temps (la DEL 25 s'allume).
- – Mode Pointer (la DEL 23 s'allume, uniquement pour le cycle à 2 temps).
- – Mode Impulsions cycle à 2 temps (les DEL 22 et 26 s'allument).
- – Mode Impulsions cycle à 4 temps (les DEL 22 et 25 s'allument).

➲ A l'aide des touches de sélection 32 ou 33 sélectionner le paramètre Diamètre de l'électrode (la DEL 42 s'allume).

➲ A l'aide du bouton rotatif 34, régler le diamètre de la baguette.

➲ A l'aide du bouton Type de courant 27 régler le type de courant désiré.

➲ A l'aide des boutons de sélection 32 ou 33 sélectionner le paramètre Courant principal I1 (la DEL 43 s'allume).

➲ A l'aide du bouton rotatif 34, régler l'ampérage désiré. Si l'ampérage ne coïncide pas avec le diamètre de l'électrode au tungstène choisi, la DEL 50 s'allume. Le soudage est néanmoins possible.

✓ L'appareil de soudage est à présent prêt à fonctionner.

Amorçage HF

Risque de choc électrique !

Lors de la fonction amorçage HF (31), il y a dans le torche une haute tension d'amorçage.

Ne jamais toucher le soudage à la baguette ou la partie conductrice de la tension de soudage lorsque l'appareil est sous tension.

L'amorçage HF est un amorçage sans contact par impulsion à haute tension.

➲ A l'aide du bouton Type de courant 27 amorçage HF (la DEL HF 31 s'allume).

Diamètre de l'électrode [mm]	Ampérage recommandé CC [A]	Ampérage recommandé CA [A]
1,0	3 - 40	5 - 30*
1,6	15 - 130	20 - 90*
2,0	45 - 180	45 - 135*
2,4	70 - 240	70 - 180*
3,2	140 - 320	130 - 250*
4,0	220 - 450	200 - 320*

*) en fonction du type d'électrode et du réglage du paramètre Balance AC

Paramètres	Plage	Réglage en usine	DEL/ Code
Pré-écoulement gaz	0,1 - 10 secondes	0,1	38
Courant de démarrage IS	5 - 200 % de courant principal	50	39
Temps courant de démarrage tS (uniquement pour le mode Cycle à 2 temps)	0 - 20 secondes.	0,1	40
Augmentation courant (Upslope)	0 - 99 %	5	41

[1] Uniquement CA/CC

Paramètres	Plage	Réglage en usine	DEL/ Code
Courant principal I1 T 180 T 220 T 250 T 300	 3 - 180 A 3 - 220 A 5 - 250 A 5 - 300 A	100	43
Courant secondaire I2	1 - 200 %de courant principal	50	45
Courant CC MACS[1, 3]	1 - 200 % de courant principal	50	45
Indique le rapport en pourcentage de l'intensité du courant de soudage courant continu (CC) par rapport au courant principal I1. Avec une valeur réglée sur 50, l'intensité du courant CC est de 50 % du courant principal I1			
Réduction courant (Downslope)	0 - 500 %	20	46
En mode impulsion CC avec Feed ou Control, une synchronisation a lieu. La réduction du courant commence toujours avec I2 indépendamment de l'état actuel I1 ou I2.			
Courant final IE	5 - 200 % de courant principal	25	48
Temps courant final tE	0 - 20 secondes	0,2	49
Correction temps post-écoulement gaz	20 - 500 %	100	51
Balance CA1	10 - 90 % courant de soudage positif	35	47
Diamètre électrodes en tungstène		2,4	42
T 180, T 220	1,0 - 3,2 mm		
T 250, T 300	1,0 - 4,0 mm		
Fréquence CA[1]	30 - 200 Hz	60	FAC
Temps de soudage	0,01 - 10 secondes	1	tSP
Temps de soudage Arrêt (uniquement avec Pointer par intervalle "marche")	0,09 - 60 secondes	1	tSO
Fréquence d'impulsions	0,2 - 2000 Hz	5	FPU
Taux d'impulsions	1 - 99 % Courant principal I1	50	bPU
Indique le rapport en pourcentage entre le courant principal I1 et le courant secondaire I2. Avec la valeur réglée 30, le rapport est de 30 % I1 à 70 % I2.			

Tab. 3: Paramètres principaux

Les valeurs réglées en usine sont optimisées par une adaptation automatique des paramètres.

Ces réglages usines peuvent être utilisés sans modification pour la plupart des tâches de soudage.

D'autres possibilités de réglage fin figurent au chapitre „14.3 Paramètres secondaires“ à la page 186.

1) Uniquement CA/CC
2) Uniquement pour le mode Electrode
3) Uniquement pour le mode TIG

14.3 Paramètres secondaires

Les paramètres secondaires sont réglés à part :

- ➲ Maintenir enfoncé le bouton Mode de fonctionnement 20, appuyer sur le bouton Save 58.
- ➲ A l'aide des boutons de sélection 32 ou 33 sélectionner les paramètres secondaires désirés.
- ✓ Sur l'affichage à 7 segments gauche 36 le Code du paramètre s'affiche, sur l'affichage à 7 segments droit 35 s'affiche la valeur du paramètre.
- ➲ A l'aide du bouton rotatif 34, régler la valeur désirée.



Tous les paramètres de soudage peuvent être modifiés pour réaliser un réglage plus efficace, même pendant le processus de soudage.

Paramètres	Plage	Réglage en usine	Code
AC[1, 3]	ACS = AC-Standard, ACH = AC-Hard	ACS	AC
Le paramètre AC permet, dans les réglages de base standard AC, un travail avec des arcs peu bruyants et un bon comportement au rallumage. Avec l'aluminium pur, il peut être nécessaire de commuter le paramètre sur AC-Hard. ACS = arc mou et léger ACH = arc très stable et rigide			
Dynamique de l'arc[2]	0 - 200 %	100	dAr
En cas de baisse de la tension de soudage, le courant de soudage est automatiquement augmenté. La dynamique de l'arc indique le rapport entre le courant principal et la hausse automatique			
Correction pointe d'amorçage[3]	10 - 200 %	100	IPE
Après amorçage, pour la stabilisation de l'arc, le courant de pointe d'amorçage est réglé. Selon le diamètre de baguette choisi, un courant de pointe d'amorçage différent est enregistré dans l'appareil. Ce courant de pointe d'amorçage peut être augmenté ou réduit de la valeur de pourcentage indiqué.			
Correction courant du pôle positif[1, 3]	10 - 200 %	100	I IP
Pour une formation optimale de la calotte, avec le soudage TIG AC, l'amorçage s'effectue avec le courant du pôle positif. Selon le diamètre de baguette choisi, un courant du pôle positif différent est enregistré dans l'appareil. Ce courant du pôle positif peut être augmenté ou réduit de la valeur de pourcentage indiqué			
Fréquence MACS[1, 3]	0,2 - 5 Hz	2	FCS
Balance MACS[1, 3]	10 - 90 % courant alternatif	60	bCS
Indique le rapport temporel en pourcentage entre le courant alternatif (CA) et le courant continu (CC). Avec une valeur réglée sur 60, le rapport est de 60 % CA et 40 % CC.			
N° tâche pour CWF[3]	0 - 99, JOF=JobOff ou FOF=FeedOff	JOF	JFE
Sert à la sélection de tâche sur un dispositif d'amenage du fil d'appoint froid raccordé (p. ex. Lorch Feed 1). de 0 à 99 = La tâche correspondante est sélectionnée. JOF = La sélection de tâche est hors circuit. FOF = Le dispositif d'amenage du fil d'appoint froid est hors circuit			

Paramètres	Plage	Réglage en usine	Code
Démarrage Feed avec 2e temps	OFF = arrêt, On = marche	OFF	F S2.
Lors d'un réglage sur «On» et d'un mode à 4 temps, le dispositif d'amenage du fil d'appoint froid (par ex. Lorch Feed 1) démarre seulement au 2e temps.			
2. Bouton torche	On, OFF, fd2, fd4	On	2.bt
Affectation des fonctions de la touche torche courant secondaire 76. On = fonction normale (courant secondaire) OFF = pas de fonction fd2 = démarre le dispositif Feed pour la durée de l'actionnement (2 temps) fd4 = démarre le dispositif Feed avec le premier actionnement, arrête le Feed avec le deuxième actionnement (4 temps)			
Slopes	OFF = arrêt, On = marche	On (OFF)4	SLO
L'augmentation et l'abaissement du courant peut être activé ou désactivé. En cas de Slopes sur Arrêt, l'augmentation, l'abaissement du courant, le courant de démarrage et le courant final ne sont pas disponibles dans les paramètres généraux.			
Powermaster DEL 3	tous les paramètres PowerMaster	I2	PL3
Powermaster DEL 4		-	PL4
Le torche PowerMaster de la série i-LTG/i-LTW dispose de deux emplacements de paramètres librement définissables. En fonction du type d'appareil et du mode de fonctionnement, différents paramètres sont sélectionnables (cf. „14.4 Paramètres PowerMaster" à la page 187). Lorsque le dispositif d'avance Feed est raccordé, l'emplacement de paramètre PL3 est toujours occupé avec «fdS».			
PowerMaster DEL blocage (lock)	OFF = Arrêt, On = Marche	OFF	PLL
On : La touche Mode du torche de la série i-LTG/i-LTW est bloquée. Celle-ci est débloquée pendant 15 secondes en appuyant pendant 2 secondes sur la touche Mode. Si pendant les 15 secondes de déblocage, la touche Démarrage/Arrêt est actionnée, la touche Mode est immédiatement bloquée..			
Haut/bas blocage (lock)	OFF = Arrêt, On = Marche	OFF	UdL
On : Les touches Up/Down du torche de la série i-LTG/i-LTW sont bloquées pendant le soudage (I>0).			
Protection du torche (Torch protect)[3]	OFF = Arrêt, On = Marche	OFF	tPr
On : Lors de l'utilisation d'un torche de la série i-LTG/i-LTW, il n'est possible de régler sur l'appareil de soudage qu'un courant de soudage ne dépassant pas la capacité limite max. du torche.			
Refroidissement Permanent[3]	Aut = Auto, On = Marche	Aut	CoU
Aut : l'appareil de refroidissement par eau (WUK) se commute/s'arrête autom. On : Le WUK s'allume et reste allumé en permanence.			

Paramètres	Plage	Réglage en usine	Code
Pointage par intervalle Marche/Arrêt[4]	OFF = Arrêt, On = Marche	OFF	PSP
Info version	-	-	rEL

Tab. 4: Paramètres secondaires

14.4 Paramètres PowerMaster

Le torche PowerMaster de la série i-LTG/i-LTW dispose de deux emplacements (PL3 et PL4) de paramètres librement définissables.

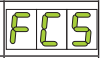
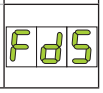
➲ Sélectionnez le paramètre secondaire PL3 ou PL4.

✓ Sur l'affichage à 7 segments gauche, le code PL3 ou PL4 s'affiche, sur l'affichage à 7 segments droit, affichage 35, s'affiche le code du paramètre PowerMaster sélectionné.

➲ A l'aide du bouton rotatif 34, sélectionner le paramètre PowerMaster désirée.

Paramètres	Plage	Réglage en usine.	Code
Pré-écoulement gaz	0,1 - 10 secondes	0,1	G--
Courant de démarrage IS	5 - 200 % de courant principal	50	ISt
Temps courant de démarrage tS (uniquement pour le mode Cycle à 2 temps)	0 - 20 secondes	0,1	tSt
Augmentation courant (Upslope)	0 - 99 %	5	UPS
Courant secondaire I2	1 - 200 % de courant principal Affichage en amp..	50	I 2
Courant CC MACS[1, 3]			
Réduction courant (Downslope)	0 - 99 %	20	dnS
Courant final IE	5 - 200 % de courant principal	25	IEn
Temps courant final tE	0 - 20 secondes	0,2	tEn
Correction temps post-écoulement gaz	20 - 500 %	100	--G
Fréquence d'impulsions	0,2 - 2000 Hz	5	FPU
Taux d'impulsions	1 - 99 % Courant principal I1	50	bPU
Temps de soudage	0,01 - 10 secondes	1	tSP

[1)] Uniquement CA/CC
[2)] Uniquement pour le mode Electrode
[3)] Uniquement pour le mode TIG

Paramètres	Plage	Ré-glage en usine.	Code
Temps de soudage Arrêt (uniquement avec Pointer par intervalle «marche»)	0,09 - 60 secondes	1	
Balance AC[1]	10 - 90 % courant de soudage positif	35	
Fréquence AC	30 - 200 Hz	60	
Fréquence MACS[1, 3]	0,2 - 5 Hz	2	
Balance MACS[1,3]	10 - 90 % courant alternatif	60	
Vitesse d'avance 1 (Uniquement lorsque le Feed est raccordé)	cf. dispositif d'avance Feed		

Tab. 5: Paramètres PowerMaster

14.5 Menu spécifique à l'utilisateur

➲ Arrêtez l'appareil à l'aide du sectionneur principal 10.

➲ Actionnez le bouton de sélection gauche 32 et laissez-le enfoncé.

➲ Mettez l'appareil en marche à l'aide du sectionneur principal 10.

✓ Le menu spécifique à l'utilisateur est activé.

✓ L'option du menu apparaît sur 36 l'afficheur à 7 segments.

➲ La valeur de réglage apparaît sur l'afficheur à 7 segments 35.

➲ Appuyez sur le bouton de sélection 32 ou 33 pour basculer entre les options du menu.

➲ Tournez le bouton rotatif 34 pour modifier la valeur de réglage.

Menu n°	Option du menu	Valeurs de réglage
C00	Affichage et réglage de l'ID de torche. Cf. „Réglage ID de torche“ à la page 188.	9...45
C01	Limite du courant de soudage pour torche up/down. Si la limite du courant de soudage est sur «Marche», le courant de soudage sur le torche up/down ne peut pas être réglé sur une valeur plus élevée que celle du réglage sélectionné sur le panneau de commande.	On-Off
C02	Désactivation du message d'erreur E05-00 (pompe à eau) ainsi que de l'appareil de refroidissement par eau via le LorchNet. Si la désactivation est sur «Marche», le message d'erreur E05-00 (pompe à eau) ne s'affiche plus. L'appareil de refroidissement par eau ne se connecte plus non plus via le LochNet. Cela est utile par exemple lors de l'utilisation d'un torche automatique sans fiche ou d'un appareil de réfrigération sans LorchNet.	On-Off
C03	Activation du mode soudage orbital.	On-Off
C04	On : en cas de court-circuit, le courant de soudage n'est pas relevé au delà du courant de soudage paramétré sur l'affichage (valeur de consigne). Off : en cas de court-circuit, le courant de soudage est relevé à min. 60 A.	On-Off
C05	On : en tapotant brièvement sur la 1ere touche de torche (démarrage/arrêt), une 2e touche est simulée (deuxième courant commuté/coupé). Cela est utile par exemple pour les torchex n'ayant qu'une seule touche.	On-Off
C06	On : La réduction du courant (Downslope) est entièrement réalisée comme cela est paramétré, même en relâchant de manière anticipée la touche du torche (4e cycle). Off : La réduction du courant (Downslope) est interrompue en relâchant de manière anticipée la touche du torche (4e cycle).	On-Off
C07	On : surveillance fil protecteur activée. Off : surveillance fil protecteur désactivée. La surveillance fil protecteur peut être prévue en option.	On-Off
C08	Off : en cas d'utilisation d'une télécommande à pédale, le courant minimum correspond au courant alternatif (AC) en mode TIG, indépendamment du courant de soudage paramétré. Ø Electrodes 1,0...2,0 mm = 10 A Ø Electrodes 2,4 mm = 15 A Ø Electrodes 3,2 mm = 20 A On : le courant minimum relevé en mode TIG avec courant alternatif (AC) est désactivé.	On-Off
C10	Limite du courant de soudage 0 = arrêt $I1_{Min}$...$I1_{Max}$ = marche	0, $I1_{Min}$... $I1_{Max}$
C11	« On » = Soudage possible en présence du message d'erreur E05-00 (pompe à eau). Attention : Possibilité d'endommagement du chalumeau.	On-Off

Tab. 6: Menu spécifique à l'utilisateur

➲ Arrêtez l'appareil à l'aide du sectionneur principal 10 pour reprendre les réglages du menu spécifique à l'utilisateur.

1) Uniquement CA/CC
2) Uniquement pour le mode Electrode
3) Uniquement pour le mode TIG

Réglage ID de torche

Chaque torche de la série i-LTG/i-LTW comprend un numéro d'identification. La capacité limite du torche est associée à cet ID de torche. Lorsque la protection de torche est commutée (paramètre secondaire «tPr» = Marche), le mode TIG ne peut être réglé sur l'appareil de soudage qu'à la capacité limite max. du torche.

❑ Le réglage de l'ID de torche est notamment requis en cas de remplacement de la carte mère du torche.

➲ Sélectionnez le menu n° C00 dans le menu spécifique aux utilisateurs.

➲ Réglez avec le bouton rotatif 34 l'ID requis de torche à l'aide de la table des ID de torche.

Type de torche	ID de torche	charge admissible	
		DC	AC
i-LTG 900	9	125 A	80 A
i-LTG 1700	17	150 A	120 A
i-LTG 2600	26	200 A	160 A
i-LTG 2800	28	300 A	250 A
i-LTW 3000	30	320 A	220 A
i-LTW 1800	18	350 A	250 A
i-LTW 1800sc	19	400 A	320 A
i-LTW 2000	20	220 A	165 A
i-LTW 4500	45	450 A	360 A

Tab. 7: ID de torche

➲ Pour sauvegarder, appuyez sur la touche Save 58.

✓ L'ID de torche paramétré est transféré au torche.

14.6 Autres procédés de soudage

MACS[1, 3]

Avec le procédé de soudage MACS (Modulated AC System), le courant de soudage est pulsé avec du courant alternatif et continu.

➲ A l'aide du bouton 20, sélectionner le mode impulsions.
- Mode Impulsions cycle à 2 temps (les DEL 22 et 26 s'allument).
- Mode Impulsions cycle à 4 temps (les DEL 22 et 25 s'allument).

➲ A l'aide du bouton Type de courant 27 Courant alternatif (AC), la DEL 28 s'allume.

➲ Appuyer sur le bouton mode 20 et le maintenir enfoncé.

➲ A l'aide du bouton Type de courant 27 sélectionner l'un des paramètres suivants.
- MACS -, la DEL 30 s'allume.
- MACS +, la DEL 29 s'allume.
- MACS Arrêt, aucune des deux DEL ne s'allume.

➲ Si nécessaire, régler les paramètres suivants.
- Fréquence MACS
- Balance MACS
- Courant CC MACS

Pointer par intervalles[4]

La méthode de soudage pointage à intervalle est disponible en mode 2 temps et 4 temps.

2 temps : Le pointage est répété automatiquement tant que le bouton torche est enfoncé.

4 temps : Le pointage à intervalle démarre par le premier actionnement du bouton torche et s'arrête par le deuxième actionnement.
- La paramètre Temps de soudage (tSP) définit la durée du point de soudage individuel.
- Le paramètre Temps de soudage Arrêt (tSO) définit la durée de la pause entre deux points de soudure.

➲ A l'aide du bouton 20, sélectionner le mode Pointer.Maintenir enfoncé le bouton Mode de fonctionnement 20 et appuyer sur le bouton Save 58.

✓ Vous vous trouvez dans le menu Paramètres secondaires.

➲ A l'aide des boutons de sélection 32 ou 33, sélectionner le paramètre secondaire Pointer par intervalle Marche/Arrêt (PSP).

➲ A l'aide du bouton rotatif 34 régler la valeur ON dans l'affichage à 7 segments de droite 35.

➲ Basculer dans le menu Paramètres principaux en appuyant sur le bouton 20.

➲ A l'aide des boutons de sélection 32 ou 33 sélectionner le paramètre principal Temps de soudage (tSP).

➲ A l'aide du bouton rotatif 34, régler le temps de soudage désiré.

➲ A l'aide des boutons de sélection 32 ou 33, sélectionner le paramètre principal Temps de soudage Arrêt (tSO).

➲ A l'aide du bouton rotatif 34, régler le Temps de soudage Arrêt désiré (pause entre deux points de soudage).

14.7 Fonctions spéciales

Soft-Reset

Tous les paramètres de soudage et secondaires sont réinitialisés sur leur réglage en usine.

➲ Actionner le bouton de sélection gauche 32 et le maintenir enfoncé.

➲ Appuyer en plus brièvement sur le bouton Save 58.

✓ En guise de confirmation de la fonction Soft-Reset, toutes les DEL s'allument brièvement.

1) Uniquement CA/CC
2) Uniquement pour le mode Electrode
3) Uniquement pour le mode TIG
4) Uniquement pour le mode Pointer

Master-Reset



Attention !

Les tâches Tiptronic sont supprimées.

Tous les paramètres de soudage et secondaires sont réinitialisés sur leur réglage en usine.

- ➲ Actionner le bouton de sélection gauche 32 et le maintenir enfoncé.
- ➲ Appuyer en plus sur le bouton Save 58 et le maintenir également enfoncé.
- ✓ Toutes les DEL s'allument brièvement (Soft-Reset).
- ✓ Après env. 5 secondes toutes les DEL s'allument de nouveau brièvement (Master-Reset).

Test du panneau de commande

- ➲ Appuyer sur le bouton de sélection à gauche 32 en même temps que sur le bouton de sélection à droite 33.
- ✓ Toutes les DEL et les affichages à 7 segments s'allument pendant env. 4 secondes.

Test du ventilateur

- ➲ Appuyer sur le bouton de sélection à gauche 32 en même temps que sur le bouton Type de courant en bas à gauche 27.
- ✓ Les ventilateurs tournent pendant env. 30 secondes.
- ➲ Appuyer de nouveau sur le bouton de sélection à gauche 32 et sur le bouton Type de courant en bas à gauche 27 et le test des ventilateurs s'interrompt.

Test des pompes à eau

- ➲ Appuyer sur le bouton de sélection à droite 33 en même temps que sur le bouton Type de courant en bas à gauche 27.
- ✓ Une pompe raccordée fonctionne pendant env. 30 secondes. En présence de défaut ou si aucune pompe à eau n'est raccordée, le message d'erreur E05-00 est généré pendant env. 5 secondes.

14.8 Tiptronic

En mode TIG, jusqu'à 100 tâches peuvent être enregistrées (10 enregistrements de tâches à 10 tâches chacun). Les enregistrements et numéros de tâches sont représentés avec les chiffres 0 à 9 (de 0-0 à 9-9). Le premier chiffre désigne l'enregistrement de la tâche, le deuxième le numéro de tâche.

Les tâches enregistrées peuvent être au choix activées ou désactivées.

Les tâches désactivées sont ignorées lors de la sélection avec la bascule Torche Haut/Bas 77/78 pendant le soudage.

Enregistrement des tâches

- ➲ Régler les paramètres de soudage nécessaires (voir mode TIG).
- ➲ Appuyer brièvement sur le bouton Save 58.
- ➲ A l'aide du bouton rotatif 34, sélectionner le n° de tâche.
- ➲ Maintenir enfoncé le bouton Save 58 jusqu'à ce que toutes les DEL s'allument brièvemen (confirmation de l'enregistrement).
- ❑ L'enregistrement peut être interrompu en n'appuyant que de manière brève sur le bouton Save 58.

Appeler une tâche

- ➲ A l'aide du bouton Mode de fonctionnement 20 activer Tiptronic (la DEL 24 s'allume).
- ➲ Sélectionner le n° de tâche à l'aide du bouton rotatif 34 ou de la bascule Torche Haut/Bas 77/78.

Désactiver la tâche

- ➲ Appuyer brièvement sur le bouton Save 58.
- ➲ Sélectionner le n° de tâche à l'aide du bouton rotatif 34 ou de la bascule Torche Haut/Bas 77/78.
- ➲ Appuyer brièvement sur le bouton Gaz 59.
- ✓ La tâche est désactivée, la DEL «Job activé» 57 s'éteint.
- ➲ Pour quitter ce mode, appuyer brièvement sur le bouton Save 58.

Activer une tâche

- ➲ Appuyer brièvement sur le bouton Save 58.
- ➲ Sélectionner le n° de tâche à l'aide du bouton rotatif 34 ou de la bascule Torche Haut/Bas 77/78.
- ➲ Appuyer brièvement sur le bouton Gaz 59.
- ✓ La tâche est activée, la DEL «Job activé» 57 s'allume.
- ➲ Pour quitter ce mode, appuyer brièvement sur le bouton Save 58.

Copier une tâche

- ➲ A l'aide du bouton Mode de fonctionnement 20 activer Tiptronic (la DEL 24 s'allume).
- ➲ Sélectionner le n° de tâche à copier à l'aide du bouton rotatif 34 ou de la bascule Torche Haut/Bas 77/78.
- ➲ Appuyer brièvement sur le bouton Save 58.
- ➲ A l'aide du bouton rotatif 34 ou de la bascule Torche Haut/Bas 77/78, sélectionner le n° de tâche sur laquelle la tâche doit être copiée.
- ➲ Maintenir enfoncé le bouton Save 58 jusqu'à ce que toutes les DEL s'allument brièvement (confirmation de la copie).

Mode Tiptronic

- ➲ A l'aide du bouton 20, sélectionner le mode Tiptronic.
- ➲ A l'aide du bouton rotatif 34, sélectionner la tâche Tiptronic désirée.
- ➲ A l'aide des boutons de sélection 32 ou 33, il est possible de basculer entre la tâche Tiptronic et tous les paramètres principaux.

14.9 Torche

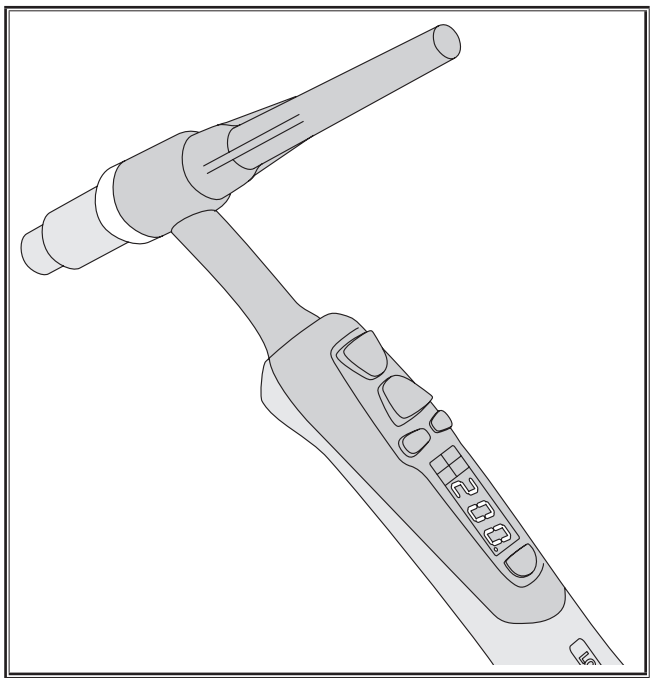


Abb. 9: Torche PowerMaster de la série i-LTG/i-LTW

Fonctions des boutons du torche

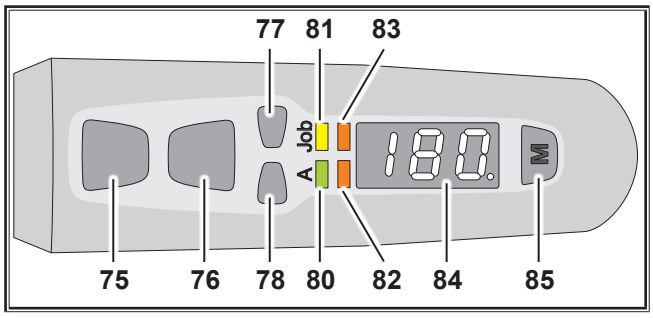


Abb. 10: Boutons du torche

75 Bouton du torche Start/Stop
pour démarrer/arrêter le processus de soudage.

76 Bouton du torche Courant secondaire
pour appeler le courant secondaire I2.
(pour d'autres fonctions, cf «2e bouton torche» dans chapitre „14.3 Paramètres secondaires" à la page 186.

77 Touche de torche Haut
pour augmenter les valeurs de paramètre.

78 Touche de torche Bas
pour réduire les valeurs de paramètre.

80 DEL Ampère :
s'allume quand l'intensité de soudage s'affiche sur l'écran (84).

81 DEL Tâche :
s'allume quand une tâche s'affiche sur l'écran (84).

82 PowerMaster DEL 3 :
avec un paramètre librement définissable. Prédéfini avec le courant secondaire I2.

83 PowerMaster DEL 4 :
avec un paramètre librement définissable.

84 Ecran : représentation des valeurs paramétrées.

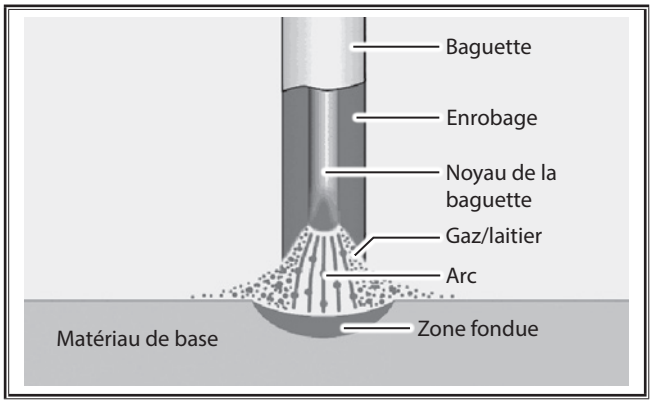
85 Mode Touche :
navigation entre les paramètres DEL 80 à DEL 83
7 sec. Appuyer pour basculer l'écran (84) du mode droitier au mode gaucher et inversement. Un point est représenté en bas à droite de l'écran comme repère.
Appuyer pendant 2 sec. pour déverrouiller le mode Touche pendant une durée de 15 sec. (en cas d'activation du paramètre secondaire «PowerMaster DEL blocage» (PLL).

15 Principes de base du soudage

15.1 Soudage à la baguette

Pour le soudage à la baguette manuel classique, on utilise des électrodes enrobées. L'enrobage de la baguette brûle pendant le soudage en même temps que le fil noyau. Il en résulte le gaz protecteur. Par ailleurs, l'enrobage qui brûle compense les éléments de l'alliage qui sont détruits dans le bain de fusion. Au-dessus du cordon de soudure, une couche de laitier se forme et protège de l'air ambiant le cordon de soudure en train de se refroidir.

Les enrobages des baguettes se différencient par leur épaisseur et leur type, c. -à -d. par leur composition chimique. Il en résulte diverses propriétés de soudage et donc divers cas d'utilisation des baguettes. La répartition et la désignation des baguettes sont définies dans la norme DIN EN 499 (anciennement DIN 1913).



15.2 Soudage TIG

Le procédé de soudage TIG est un procédé de soudage utilisable de façon universelle qui fournit des soudures de haute qualité.

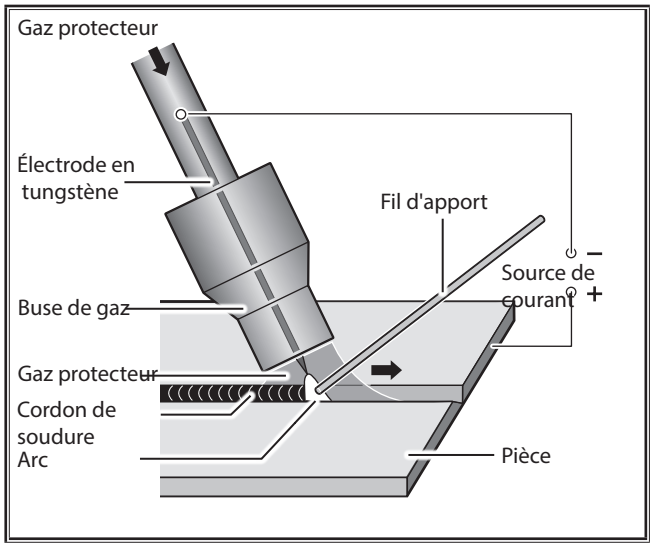
Dans le soudage TIG, l'électrode est composée de tungstène non fusible et des gaz inertes sont utilisés comme gaz protecteurs (TIG). On parle de soudage TIG (tungstène).

Les gaz inertes sont chimiquement neutres et ne provoquent aucune réaction avec le métal fondu. Les gaz inertes sont p. ex. l'argon ou l'hélium et leurs mélanges. La plupart du temps, on utilise de l'argon pur (99,9% Ar). Le gaz de soudage doit être sec. Pour la classification des gaz protecteurs, se reporter à la norme DIN 32 526.

Principe du soudage TIG

Une électrode en tungstène non fusible est serrée, à l'aide d'une douille de serrage, dans un torche à gaz ou refroidi par eau. Entre l'électrode en tungstène et la pièce, l'arc se forme dans une atmosphère gazeuse protectrice inerte. L'électrode en tungstène est donc le support de l'arc. L'arc fait fondre la pièce par point, et un bain de fusion se forme. Le gaz protecteur sort de la buse de gaz. Il protège de l'air ambiant l'électrode en tungstène, l'arc et le bain de fusion. Cela évite une oxydation non souhaitée. De mauvais résultats de soudage peuvent donc aussi provenir de défauts dans l'alimentation du gaz protecteur.

Si un produit d'apport est nécessaire, celui-ci est apporté manuellement sous forme de fil d'apport comme pour le soudage au gaz ou bien mécaniquement avec des apports de fil froid spéciaux. Le fil d'apport doit alors être composé d'un alliage identique ou supérieur au métal de base. Les soudures à bords relevés et les soudures d'angle se réalisent très bien sans fil d'apport.



En principe, avec le soudage TIG, il est possible d'utiliser aussi bien du courant continu (CC) que du courant alternatif (CA). Le type de courant et la polarité dépendent du matériau à souder.

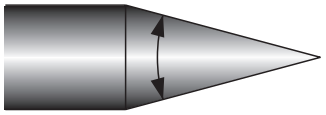
L'acier non allié ou faiblement allié, l'acier fortement allié et le cuivre ainsi que le titane et le tantale sont soudés avec du courant continu, l'électrode étant dans ce cas reliée au pôle Moins du fait de la plus forte intensité de courant admissible.

Pour le soudage de l'aluminium et du magnésium et de leurs alliages, on utilise le courant alternatif afin de casser la peau d'oxyde qui se forme sur le bain de fusion ou qui est présente sur le matériau de base. Si néanmoins cette couche d'oxydation manque, notamment parce que le soudage s'effectue de façon prolongée au même endroit, un arc instable peut se constituer qui rompt occasionnellement.

Forme de la pointe de l'électrode

Les électrodes au tungstène doivent toujours être affûtées dans le sens longitudinal, car les stries de rectification transversales provoquent un arc irrégulier.

Courant de soudage [A]	Angle de l'électrode
10 - 50	15° - 30°
50 - 200	30° - 45°
> 200	45° - 75°



Dans le cas du soudage avec le courant continu, l'affûtage de l'électrode doit être aussi pointu que la mine d'un crayon et le rester. L'angle de pointe dépend alors de l'ampérage de soudage. Dans le cas du soudage avec du courant alternatif, il suffit de meuler légèrement le bord de l'électrode. Après un court laps de temps, une forme ronde légèrement convexe se forme.

Si la pointe de l'électrode est souillée par contact avec le bain de soudure ou la baguette d'apport, cette partie doit être complètement meulée et l'électrode de nouveau meulée en pointe. A cette occasion, meuler dans le sens longitudinal.

16 Maintenance et entretien

Lors de l'ensemble des travaux de maintenance et d'entretien, respecter les directives de prévention des accidents et les directives de sécurité en vigueur.

L'appareil nécessite peu d'entretien. Seuls quelques points doivent être contrôlés régulièrement afin de garder l'appareil fonctionnel pendant des années :

➲ Vérifier régulièrement le bon état :
- des câbles et connecteurs secteur,
- des raccords de soudage et du torche de soudage,
- du câble de la pièce et du raccordement de la pièce.

➲ Vérifier tous les deux mois le filtre antipoussière.
- Arrêter l'appareil.
- Retirer le connecteur secteur.
- Dévisser la grille d'aération de la face arrière.
- Vérifier l'encrassement du filtre antipoussière.
- Remplacer le filtre antipoussière en cas d'encrassement. (filtre antipoussière: Réf. art. 612.5192.0)



Pour la maintenance et la réparation, utiliser exclusivement des pièces d'origine Lorch.

En cas de problèmes et de réparations, s'adresser à un revendeur Lorch habilité. Ne jamais effectuer vous-mêmes les réparations et modifications techniques. Dans ce cas, la garantie est annulée et le fabricant décline toute responsabilité pour l'appareil.

17 Caractéristiques techniques

Caractéristiques techniques	Unité	Type d'appareil			
		T 180 DC ControlPro	T 220 DC ControlPro	T 180 AC/DC ControlPro	T 220 AC/DC ControlPro
Soudage TIG					
Plage de soudage min. - max.	A	3 - 180	3 - 220	3 - 180	3 - 220
	V	10,1 - 17,2	10,1 - 18,8	10,1 - 17,2	10,1 - 18,8
Tension en circuit ouvert (valeur de crête selon EN 60974-1)	V/DC	76 - 87	76 - 86	83 - 100	78 - 110
Réglage du courant		en continu			
Nature courbe caractéristique		décroissante			
Courant de soudage pour FM 100%	A	130	160	130	160
Courant de soudage pour FM 60%	A	150	180	150	180
FM avec courant de soudage max.	%	35	40	35	40
Consommation de courant I1 (pour FM 100%)	A	14,5	14,1	15,0	15,0
Consommation de courant I1 (pour FM 60%)	A	17,4	16,4	18,1	17,4
Consommation de courant I1 max	A	22,4	22,2	23,1	23,5
Courant secteur effectif max. (I1eff)	A	14,5	14,1	15,0	15,0
Consommation électrique S1 (pour FM 100%)	kVA	3,3	3,2	3,5	3,5
Consommation électrique S1 (pour FM 60%)	kVA	4,0	3,8	4,2	4,0
Consommation électrique S1 max	kVA	5,2	5,1	5,3	5,4
Soudage à la baguette					
Plage de soudage min. - max.	A	10 - 150	10 - 180	10 - 150	10 - 170
	V	20,4 - 26,0	20,4 - 27,2	20,4 - 26,0	20,4 - 26,8
Tension en circuit ouvert (valeur de crête selon EN 60974-1)	V/DC	83 - 106	82 - 96	83 - 100	82 - 98
Réglage du courant		en continu			
Nature courbe caractéristique		décroissante			
Courant de soudage pour FM 100%	A	90	120	90	120
Courant de soudage pour FM 60%	A	120	150	110	140
FM avec courant de soudage max.	%	35	40	35	40
Consommation de courant I1 (pour FM 100%)	A	14,5	15,1	15,2	15,9
Consommation de courant I1 (pour FM 60%)	A	20,0	19,9	19,1	19,3

Caractéristiques techniques	Unité	Type d'appareil			
		T 180 DC ControlPro	T 220 DC ControlPro	T 180 AC/DC ControlPro	T 220 AC/DC ControlPro
Consommation de courant I1 max	A	26,0	25	27,0	24,1
Courant secteur effectif max. (I1eff)	A	15,5	15,8	16,0	15,9
Consommation électrique S1 (pour FM 100%)	kVA	3,3	3,5	3,5	3,7
Consommation électrique S1 (pour FM 60%)	kVA	4,6	4,6	4,4	4,4
Consommation électrique S1 max	kVA	6,0	5,8	6,2	5,5
Baguettes soudables	mm	1,5 - 4,0	1,5 - 4,0	1,5 - 4,0	1,5 - 4,0
Informations selon la directive Écoconception 2009/125/CE et le règlement (UE) 2019/1784					
Rendement / efficience η avec I_{2max} avec la puissance maximale absorbée MMA	%	84	83	80	80
Puissance à vide (état de repos sans tension à vide) TIG, Idle State Power	W	<10	<20	<10	<20
Secteur					
Tension secteur	V	230 / 1~	230 / 1~	230 / 1~	230 / 1~
Fréquence secteur	Hz	50 - 60	50 - 60	50 - 60	50 - 60
Tolérance secteur positive	%	15	15	15	15
Tolérance secteur négative	%	15	15	15	15
Ligne d'alimentation secteur	mm2	3 x 2,5	3 x 2,5	3 x 2,5	3 x 2,5
Connecteur secteur		avec contact de protection			
Consommation de courant I1 Circuit ouvert	A	0,26	0,26	0,26	0,26
Protection secteur retardée TIG /EL	A	16	16	16	16
Facteurd'action cos φ I2 max	cos φ	0,97	0,99	0,97	0,99
Facteur de puissance λ à I2 max	λ			0,61	
Impédance maximale admissible du secteur Zmax conformément à IEC 61000-3-11/-12	mΩ	23	140	23	140
Puissance générateur recommandée	kVA	> 6,0 / 1~	> 6,0 / 1~	> 6,0 / 1~	> 6,0 / 1~
Appareil					
Indice de protection	IP	23S	23S	23S	23S
Classe d'isolation		F	F	F	F
Type de refroidissement		F	F	F	F
Emission de bruits	db(A)	< 70	< 70	< 70	< 70
Norme		EN 60974-1:2018, EN 60974-1:2018/A1:2019, EN 60974-2:2019, EN 60974-3:2019, EN 60974-10:2014 CL.A	EN 60974-1:2018, EN 60974-1:2018/A1:2019, EN 60974-2:2019, EN 60974-3:2019, EN 60974-10:2014 CL.A	EN 60974-1:2018, EN 60974-1:2018/A1:2019, EN 60974-2:2019, EN 60974-3:2019, EN 60974-10:2014 CL.A	EN 60974-1:2018, EN 60974-1:2018/A1:2019, EN 60974-2:2019, EN 60974-3:2019, EN 60974-10:2014 CL.A
Identification		CE, S	CE, S	CE, S	CE, S
Dimensions et poids					
Cotes source de courant (LxPxH)	mm	430 x 185 x 326		483 x 185 x 326	
Poids source de courant	kg	12,2	12,3	13,3	13,4

Tab. 8: Caractéristiques techniques

Liste de modèles équivalents: rien

FM = Facteur de Marche

*) mesuré à une température ambiante de 40° C

Caractéristiques techniques*	Unité	Type d'appareil			
		T 250 DC ControlPro	T 300 DC ControlPro	T 250 AC/DC ControlPro	T 300 AC/DC ControlPro
Soudage TIG					
Plage de soudage min. - max.	A	5 - 250	5 - 300	5 - 250	5 - 300
	V	10,2 - 20,0	10,2 - 22,0	10,2 - 20,0	10,2 - 22,0
Tension en circuit ouvert (valeur de crête selon EN 60974-1)	V/DC	60 - 70	60 - 72	61 - 72	66 - 73
Réglage du courant		en continu			
Nature courbe caractéristique		décroissante			
Courant de soudage pour FM 100%	A	175	200	180	180
Courant de soudage pour FM 60%	A	200	250	215	215
FM avec courant de soudage max.	%	35	35	35	30
Consommation de courant I1 (pour FM 100%)	A	9,0	9,8	8,6	8,8
Consommation de courant I1 (pour FM 60%)	A	10,5	13,5	10,2	11,2
Consommation de courant I1 max	A	13,5	17,0	13,6	17,1
Courant secteur effectif max. (I1eff)	A	9,0	10,5	8,6	9,4
Consommation électrique S1 (pour FM 100%)	kVA	6,2	6,8	6,0	6,1
Consommation électrique S1 (pour FM 60%)	kVA	7,3	9,4	7,1	7,8
Consommation électrique S1 max	kVA	9,4	11,8	9,4	11,8
Soudage à la baguette					
Plage de soudage min. - max.	A	10 - 200	10 - 200	10 - 200	10 - 200
	V	20,4 - 28,0	20,4 - 28,0	20,4 - 28,0	20,4 - 28,0
Tension en circuit ouvert (valeur de crête selon EN 60974-1)	V/DC	73 - 89	75 - 89	77 - 88	73 - 86
Réglage du courant		en continu			
Nature courbe caractéristique		décroissante			
Courant de soudage pour FM 100%	A	170	170	170	170
Courant de soudage pour FM 60%	A	185	200	200	200
FM avec courant de soudage max.	%	55	60	60	60
Consommation de courant I1 (pour FM 100%)	A	10,7	12,3	10,7	11,6
Consommation de courant I1 (pour FM 60%)	A	11,5	14,4	11,5	13,9
Consommation de courant I1 max	A	12,5	14,4	12,5	13,9
Courant secteur effectif max. (I1eff)	A	10,7	12,3	10,7	11,6
Consommation électrique S1 (pour FM 100%)	kVA	7,4	8,5	7,4	8,0
Consommation électrique S1 (pour FM 60%)	kVA	8,0	10,0	8,0	9,6
Consommation électrique S1 max	kVA	8,7	10,0	8,7	9,6
Baguettes soudables	mm	1,5 - 5,0	1,5 - 5,0	1,5 - 5,0	1,5 - 5,0
Informations selon la directive Écoconception 2009/125/CE et le règlement (UE) 2019/1784					
Rendement / efficience η avec I_{2max} avec la puissance maximale absorbée MMA	%	89	90	86	85
Puissance à vide (état de repos sans tension à vide) TIG, Idle State Power	W	<20	<20	<20	<20
Secteur					
Tension secteur	V	400/ 3~	400/ 3~	400/ 3~	400/ 3~
Fréquence secteur	Hz	50 - 60	50 - 60	50 - 60	50 - 60
Tolérance secteur positive	%	15	15	15	15

Caractéristiques techniques*	Unité	Type d'appareil			
		T 250 DC ControlPro	T 300 DC ControlPro	T 250 AC/DC ControlPro	T 300 AC/DC ControlPro
Tolérance secteur négative	%	15	15	15	15
Ligne d'alimentation secteur		25	25	25	25
Connecteur secteur	mm2	4 x 1,5	4 x 1,5	4 x 1,5	4 x 1,5
Consommation de courant I1 Circuit ouvert		CEE 16	CEE 16	CEE 16	CEE 16
Protection secteur retardée TIG /EL	A	0,15	0,15	0,15	0,15
Protection secteur retardée TIG /EL	A	16	16	16	16
Facteurd'action cos φ I2 max	cos φ	0,97	0,97	0,97	0,97
Facteur de puissance λ à I2 max	λ				
Impédance maximale admissible du secteur Zmax conformément à IEC 61000-3-11/-12	mΩ	81	67	76	94
Puissance générateur recommandée	kVA	> 13 / 3 ~	> 16 / 3 ~	> 13 / 3 ~	> 16 / 3 ~
Appareil					
Indice de protection	IP	23S	23S	23S	23S
Classe d'isolation		B	B	B	B
Type de refroidissement		F	F	F	F
Emission de bruits	db(A)	< 70	< 70	< 70	< 70
Norme		EN 60974-1:2018, EN 60974-1:2018/A1:2019, EN 60974-2:2019, EN 60974-3:2019, EN 60974-10:2014 CL.A	EN 60974-1:2018, EN 60974-1:2018/A1:2019, EN 60974-2:2019, EN 60974-3:2019, EN 60974-10:2014 CL.A	EN 60974-1:2018, EN 60974-1:2018/A1:2019, EN 60974-2:2019, EN 60974-3:2019, EN 60974-10:2014 CL.A	EN 60974-1:2018, EN 60974-1:2018/A1:2019, EN 60974-2:2019, EN 60974-3:2019, EN 60974-10:2014 CL.A
Identification		CE, S	CE, S	CE, S	CE, S
Dimensions et poids					
Cotes source de courant (LxPxH)	mm	430 x 185 x 326		483 x 185 x 326	
Poids source de courant	kg	14,3	14,5	16,3	16,3

Tab. 9: Caractéristiques techniques

Liste de modèles équivalents: rien

FM = Facteur de Marche

*) mesuré à une température ambiante de 40° C

- ❑ L'année de fabrication de votre appareil Lorch peut être déterminée à partir du numéro de série que vous trouverez sur la plaque signalétique. Les positions 5 et 6 du numéro de série réduits de 10 donnent l'année de fabrication.
- ✓ Exemple : Le numéro de série xxxx-31xx-xxxx-x correspond à l'année de fabrication 2021 (31-10=21).

17.1 Valeurs indicatives concernant les produits d'apport

Installations TIG:

Valeur indicative concernant la quantité de gaz protecteur:

Diamètre buse à gaz $(mm)^2$ / 17 = Quantité de gaz protecteur (l/min)

18 Messages

18.1 Messages d'informations

Après émission du message d'information, l'appareil reste encore fonctionnel de manière restreinte et le défaut doit être éliminé le au plus vite.

Code	Indication	Cause	Remède possible
H01	Soustension	Tension secteur trop faible	Vérifier la tension secteur.
H03	Ventilateur	Ventilateur défectueux	Contacter le technicien SAV.
H04	PFC	PFC défectueux	Contacter le technicien SAV.
H05	EEProm Total de contrôle erroné	Communication avec EEProm défectueuse	Mettre l'appareil hors tension puis de nouveau sous tension, ou exécuter un Master Reset.
H06	EEProm Erreur d'écriture/lecture	Communication avec EEProm défectueuse	Mettre l'appareil hors tension puis de nouveau sous tension, ou exécuter un Master Reset.
H10	Protection du torche (Torch-Protection)	Le torche ne fournit pas d'ID, mais la protection du torche est activée	Réglage ID de torche

Tab. 10: Messages d'informations

18.2 Messages d'erreurs

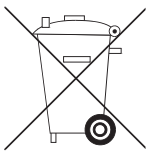
Si l'erreur se renouvelle, faire vérifier ou réparer l'appareil par le S.A.V.

Code	Erreur	Cause	Remède possible
E01-01	Température excessive diode sec	Facteur de marche (FM) adm. dépassé	Laisser refroidir l'appareil quelques minutes sous tension.
E01-02	Température excessive module primaire		
E01-03	Température excessive transformateur		
E01-05	Température excessive PFC		
E02-00	Température excessive secteur	Tension secteur trop élevée	Vérifier la tension secteur
E04-01	Surveillance fil protecteur	Courant de fuite sur conducteurs de protection	Contrôler le raccord du conducteur de la pièce et de la pince de masse
E05-00	Pompe à eau (en mode refroidi par eau)	Câble de liaison ou refroidissement du circuit d'eau de l'appareil défectueux	Vérifier ou remplacer le câble Lorchnet ou le refroidissement du circuit d'eau de l'appareil.
	Surveillance du torche (en mode refroidi par gaz)	Mauvais torche raccordé (torche avec refroidissement par eau)	Utiliser un torche refroidi par gaz (identification par des ponts entre les contacts 4 et 5 sur le connecteur du torche).
E06-00	Surtension secondaire	Tension de sortie trop élevée	Contacter le technicien SAV.
E09-00	Détection de la tension	Erreur lors de la détection de la tension	
E09-01	Détection de la tension de prise	Erreur lors de la détection de la tension du module 2	
E10-00	Torche/régulateur à distance	Régulateur à distance, torche ou connexions défectueux	Vérifier ou remplacer le torche et le régulateur à distance.
E10-01	Température excessive de torche	Surcharge du torche	Laisser refroidir le torche

Code	Erreur	Cause	Remède possible
E12-00	Partie puissance	Amorçage de la partie puissance défectueux	Contacter le technicien SAV.
E13-01	Capteur de température diode sec.	Capteur de température défectueux	
E13-02	Capteur de température module primaire		
E13-03	Capteur de température transformateur		
E13-04	Capteur de température PFC		
E14-00	Tension d'alimentation	Tension d'alimentation interne incorrecte	
E15-00	Détection du courant	Erreur lors de la détection du courant	
E16-00	Coupure par surintensité de courant	La consommation de courant par le module de puissance est trop élevée.	
E19-00	Dispositif d'amorçage	Dispositif d'amorçage défectueux	
E22-00	Sous-tension secteur	Tension secteur trop faible	Vérifier la tension secteur.
E25-00	Voltage Reduction Device (VRD)	Voltage Reduction Device défectueux ou court-circuit entre la pièce et le torche	Le torche ou le porte-électrode ne doivent avoir, à la mise sous tension, aucun contact électrique avec le câble de la pièce (court-circuit).
E30-00	Erreur de configuration	Sous-ensemble défectueux ou erroné, utilisation d'un logiciel erroné	Contacter le technicien SAV.
E30-03	Panneau de commande de détection	Panneau de commande défectueux	
E33-01	Partie puissance	Module partie puissance pas symétrique	
E34-00	Ventilateur	Courant ventilateur trop élevé	

Tab. 11: Messages d'erreurs

19 Elimination



Uniquement pour pays de l'UE.

Ne pas jeter les appareils électriques dans les ordures ménagères!

Conformément à la directive européenne 2012/19/EU relative aux appareils électriques et électroniques usagés et à la transposition en droit national, les appareils électriques usagés doivent être collectés et triés, puis recyclés de façon écologique.

20 Service après-vente

Lorch Schweißtechnik GmbH

Im Anwänder 24-26

71549 Auenwald

Germany

Téléphone : +49 7191 503-0

Télécopie: +49 7191 503-199

Lorch Information Support Assistent:
www.lorch.eu/manuals

Vous trouverez ici d'autres documentations techniques, des schémas de câblage et des listes de pièces détachées pour votre produit.

21 Déclaration de conformité

Nous attestons sous notre responsabilité, que ce produit est conforme avec les normes ou documents normalisés suivants : EN 60974-1:2018, EN 60974-1:2018/A1:2019, EN 60974-2:2019, EN 60974-3:2019, EN 60974-10:2014 CL.A, conformément aux dispositions des directives 2014/35/EU, 2014/30/EU, 2011/65/EU, 2009/125/EG.

CE

Wolfgang Grüb

Directeur

Lorch Schweißtechnik GmbH

Vydavatel Lorch Schweißtechnik GmbH

Im Anwänder 24 - 26
71549 Auenwald
Germany

Telefon: +49 7191 503-0
Fax: +49 7191 503-199

Internet: www.lorch.eu
E-mail: info@lorch.eu

Lorch Information Support Assistent www.lorch.eu/manuals
Zde můžete získat další technickou dokumentaci, schémata zapojení a seznamy náhradních dílů pro váš výrobek.

Číslo dokumentu 909.2679.9-03

Datum vydání 01.01.2022

Copyright © 2022, Lorch Schweißtechnik GmbH

Tato dokumentace včetně všech jejích částí je chráněna autorským právem. Každé její zhodnocení resp. změna mimo úzký rámec Zákona o autorských právech je bez souhlasu společnosti Lorch Schweißtechnik GmbH nepřípustné a trestné.

Platí to zejména pro rozmnožování, překlady, záznamy na mikrofilmy a pro ukládání a zpracování v elektronických systémech.

Technické změny Naše přístroje se průběžně vylepšují a dále vyvíjejí, a proto si vyhrazujeme právo na technické změny.

Obsah

1 Prvky přístroje 202

2 Výklad symbolů 202

2.1 Význam obrazových symbolů v návodu k obsluze 202

2.2 Význam obrazových symbolů na přístroji. 203

3 Pro Vaši bezpečnost 203

4 Okolní podmínky 204

5 Použití v souladu s určením. 204

6 Kontrola UVV 204

7 Ochrana přístroje 204

8 Elektromagnetická snášenlivost (EMC) 204

9 Připojení k síti 204

10 Emise hluku. 205

11 Transport 205

12 Před uvedením do provozu 205

12.1 Upevnit popruh 205

12.2 Upevnit přídavný popruh. 206

12.3 Postup svařování elektroda 206

12.4 Postup svařování TIG 207

12.5 Přehled: Přípojka hořáku a elektrod 208

13 Ovládací panel. 209

14 Uvedení do provozu 210

14.1 Postup svařování elektroda 210

14.2 Postup svařování TIG 211

14.3 Podružné parametry 212

14.4 Parametr PowerMaster 213

14.5 Uživatelsky specifické nabídky 213

14.6 Další způsoby svařování 214

14.7 Zvláštní funkce 215

14.8 Tiptronic 215

14.9 Hořák 216

15 Základy svařování 217

15.1 Svařování s elektrodami 217

15.2 Svařování TIG 217

16 Obsluha a ošetření. 218

17 Technické údaje 218

17.1 Charakteristické hodnoty pro další materiály 221

18 Hlášení. 222

18.1 Upozorňující hlášení. 222

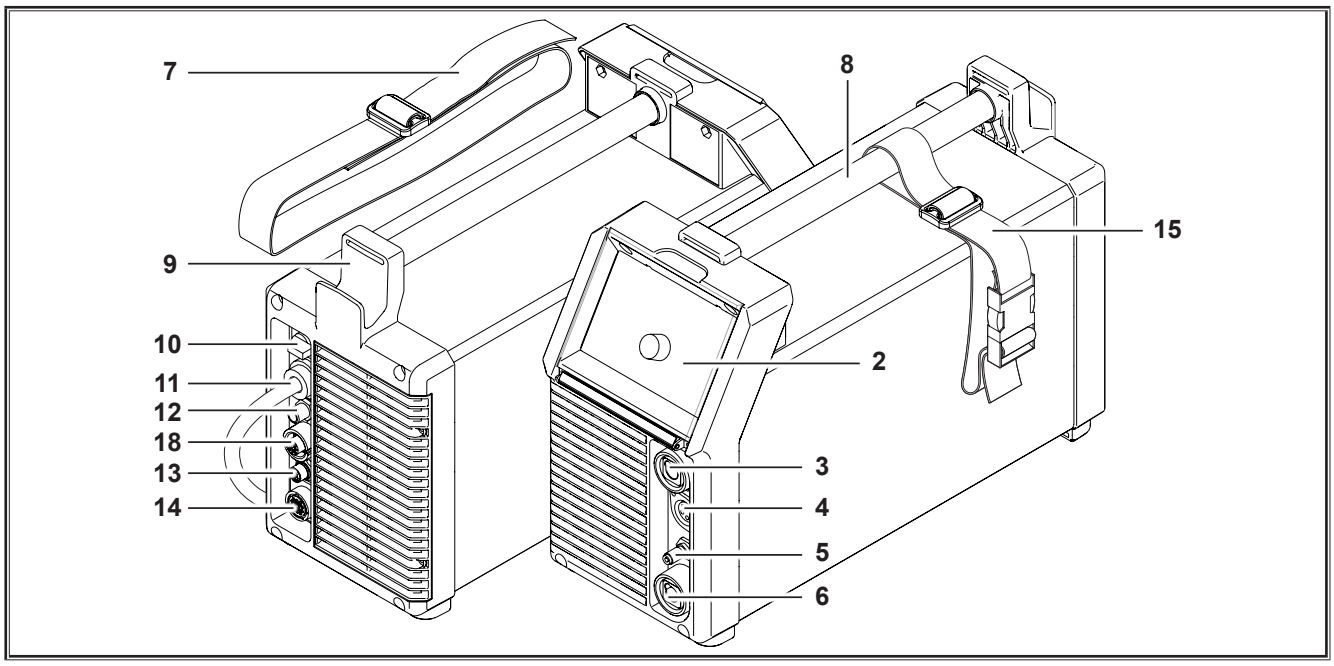
18.2 Chybová hlášení 222

19 Likvidace 223

20 Servisní oddělení 223

21 Prohlášení o shodě 223

1 Prvky přístroje



2 Ovládací panel

3 Připojovací zdířka (Řada T DC) Hořák/Držák elektrody/ Vodič obráběného předmětu

3 Připojovací zdířka (Řada T AC/DC) Hořák/Držák elektrody

Na vedeních připojovací zásuvky je přítomno plné vysokofrekvenční zapalovací napětí.

Nikdy nepřipojujte nic jiného než zástrčku ovládání ručního hořáku.

4 Připojovací krabice tlačítek hořáku

5 Plynová přípojka hořáku

6 Připojovací zdířka (Řada T DC) Vodič obráběného předmětu/Držák elektrody

6 Připojovací zdířka (Řada T AC/DC) Vodič obráběného předmětu

7 Přenosný popruh

8 Rukojet' (bod zvedání)

9 Držák sít'ového kabelu

10 Hlavní vypínač

11 Sít'ový kabel

12 Přípojka ochranné atmosféry

13 Připojovací krabice LorchNet

14 Připojovací krabice dálkového ovládání

15 Přídavný popruh

18 Zdířka elektrického napájení chladicího zařízení

Popruh slouží výhradně k přepravě jednou osobou

Zobrazené nebo popsané příslušenství částečně nepatří k rozsahu dodávky. Změna vyhrazena.

2 Výklad symbolů

2.1 Význam obrazových symbolů v návodu k obsluze

Nebezpečí pro zdraví člověka a jeho život!

V případě zanedbání bezpečnostních pokynů může dojít k lehkým či těžkým úrazům, nebo dokonce k usmrcení.

Nebezpečí vzniku věcných škod!

V případě zanedbání bezpečnostních pokynů může dojít k poškození obrobků, nářadí a různých instalací.

Všeobecná informace!

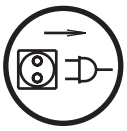
Označuje užitečné informace k výrobku a vybavení.

2.2 Význam obrazových symbolů na přístroji



Nebezpečí!

V příručce návodu k obsluze si přečtěte uživatelské informace.



Vytáhněte síťovou zástrčku!

Před otevřením krytu vytáhněte síťovou zástrčku ze zásuvky.

3 Pro Vaši bezpečnost



Bezpečnou práci s přístrojem je možno zajistit pouze tehdy, pokud jste si kompletně přečetli návod k obsluze a bezpečnostní pokyny a striktně dodržujete všechny v nich uvedené pokyny.

Před prvním použitím přístroje se nechte prakticky zaškolit. Dodržujte bezpečnostní pokyny (UVV*).





Před začátkem svařování odstraňte z pracovní oblasti všechna rozpouštědla, odmašťovací přípravky a další hořlaviny. Nepohyblivé hořlavé materiály zakryjte. Svařujte pouze tehdy, neobsahuje-li okolní vzduch vysoké koncentrace prachu, par kyselin, plynů nebo vznětlivých látek. Zvláštní pozornost věnujte opravám potrubních systémů a nádob, které obsahují nebo obsahovaly hořlavé kapaliny nebo plyny.



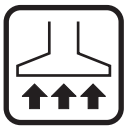
Nikdy se nedotýkejte dílů pod napětím uvnitř skříně přístroje, ani mimo něj. Je-li přístroj zapnutý, nikdy se nedotýkejte svařovací elektrody ani dílů, které vedou svařovací napětí.



Nevystavujte přístroj dešti, ani jej neostřikujte vodou nebo párou.



Nikdy nesvařujte bez svářečského štítu. Osoby ve svém okolí varujte před zářením elektrického oblouku.



K odsávání plynů a par z řezání používejte vhodné odsávací zařízení.

Jestliže hrozí nebezpečí vdechnutí výparů ze svařování nebo řezání, používejte dýchací přístroj.



Dojde-li během pracovní činnosti k poškození nebo přetnutí síťového kabelu, nedotýkejte se ho a okamžitě ho vytáhněte ze zásuvky. Přístroj s poškozeným kabelem nikdy nepoužívejte.



Hasicí přístroj vždy umístěte tak, abyste ho měli v dosahu.

Po skončení svařování proveďte protipožární kontrolu (viz předpisy úrazové prevence*).



Nikdy se nepokoušejte demontovat redukční ventil. Vadný redukční ventil vyměňte.



Přístroj vždy přepravujte a stavte jen na rovný a pevný podklad.

Maximální dovolený úhel sklonu při dopravě a instalaci činí 10°.

- ❑ Servisní práce a opravy smí provádět pouze vyškolení kvalifikovaní elektrikáři.
- ❑ Dbejte na dobrý a přímý kontakt vedení obrobku v bezprostřední blízkosti svařovaného místa. Svařovací proud nikdy neveďte přes řetězy, kuličková ložiska, ocelová lana, ochranné vodiče atd., protože tyto díly by se mohly přetavit.
- ❑ Při práci na vysoko položených resp. skloněných pracovních plochách zajistěte sebe i přístroj.
- ❑ Přístroj se smí zapojovat pouze na řádně uzemněnou elektrickou síť. (Třífázový čtyřdrátový systém s uzemněným neutrálním vodičem nebo jednofázový třídrátový systém s uzemněným neutrálním vodičem) Zásuvka a prodlužovací kabel musí být vybaveny funkčním ochranným vodičem.
- ❑ Noste ochranný oděv, kožené rukavice a koženou zástěru.
- ❑ Pracoviště odstiňte závěsy nebo pohyblivými stěnami.
- ❑ Pomocí svářečky nerozmrazujte zamrzlé trubky ani potrubí.
- ❑ V uzavřených nádržích, ve stísněných podmínkách a při zvýšeném elektrickém ohrožení je dovoleno používat pouze přístroje s označením S.
- ❑ Při přestávkách v práci přístroj vypněte a uzavřete ventil láhve.
- ❑ Plynovou láhev zajistěte pojistným řetězem proti převrácení.
- ❑ Před tím, než změníte stanoviště přístroje nebo začnete s údržbou přístroje, vytáhněte síťovou zástrčku ze zásuvky.

*) Pouze pro Německo. Tyto předpisy si lze zakoupit v nakladatelství Carl Heymanns Verlag, Luxemburger Str. 449, D-51149 Köln.

Dodržujte prosím bezpečnostní předpisy platné ve vaší zemi. Změny vyhrazeny.

4 Okolní podmínky

Rozsah teploty okolního vzduchu

při provozu: -10 °C ...+40 °C (+14 °F ...+104 °F)

při přepravě
a skladování: -25 °C ... +55 °C (-13 °F ... +131 °F)

Relativní vlhkost vzduchu:

až 50 % při 40 °C (104 °F)

až 90 % při 20 °C (68 °F)



Provoz, skladování a přeprava se smí provádět jen v uvedených rozsazích! Jakékoliv použití mimo tento rozsah se považuje za použití v rozporu se stanoveným určením stroje. Za takto vzniklé škody nenese výrobce žádnou odpovědnost.

Okolní vzduch musí být prost prachu, kyselin, korosivních plynů nebo dalších škodlivých substancí!

5 Použití v souladu s určením

Přístroj je určen ke sváření oceli, hliníku a slitin, jak pro živnostenské tak pro průmyslové podmínky nasazení.

- ❑ Přístroj je nasazen ke TIG sváření stejnosměrným proudem
  - – nelegovaných, nízko a vysokolegovaných ocelí,
  - – mědi a jejích slitin,
  - – niklu a jeho slitin,
  - – speciálních kovů jako Titanu, Zirkonia a Tantalu,
- ❑ k svařování TIG střídavým proudem* od
  - – hliníku a jeho slitin,*
  - – hořčíku a jeho slitin,*
- ❑ a k elektrodovému svařování.

*) Pouze AC/DC

6 Kontrola UVV

Provozovatel komerčně používaných svařovacích zařízení je povinen pravidelně (podle nasazení zařízení) nechat provádět bezpečnostní přezkoušení zařízení podle normy ČSN EN 60974-4. Společnost Lorch doporučuje interval těchto zkoušek 12 měsíců.

Po změně nebo opravě zařízení musí být provedeno jeho bezpečnostní přezkoušení.



Neodborně provedené kontroly UVV mohu vést ke zničení zařízení . Bližší informace o kontrolách UVV na svařovacích zařízeních obdržíte v autorizovaných servisních místech Lorch.

7 Ochrana přístroje

Přístroj je elektronicky chráněn proti přetížení. Nepoužívejte silnější pojistky než zadané zajištění na typovém štítku přístroje. Obráběný předmět před svářením spojte s přístrojem prostřednictvím vodiče obráběného přístroje.

8 Elektromagnetická snášenlivost (EMC)

Přístroj splňuje aktuální platné normy a směrnice elektromagnetické snášenlivosti (EMC). Respektujte:

- ❑ Svářečky mohou z důvodu velkého příkonu způsobovat poruchy ve veřejné elektrické síti. Jejich připojení proto podléhá splnění požadavků týkajících se maximální přípustné impedance sítě. Maximální přípustná impedance (Zmax) rozhraní k elektrické síti (síťové přípojky) je uvedena v technických údajích. Případně se obraťte na svého provozovatele sítě.
- ❑ Přístroj je určen ke svařování jak při živnostenských tak průmyslových podmínkách nasazení (CISPR 11 class A). Při použití v jiných prostředích (například v obytné oblasti) může dojít k rušení jiných elektrických přístrojů.
- ❑ Při uvedení do provozu mohou elektromagnetické problémy vzniknout v těchto zařízeních:
  - – síťové přívody, řídicí vedení, signálová a telekomunikační vedení v blízkosti svářecích a řezacích zařízení,
  - – televizních a rozhlasových vysílačích a přijímačích
  - – počítače a jiná řídicí zařízení,
  - – ochranná zařízení v průmyslových vybaveních (například zařízení alarmů),
  - – kardiostimulátory a naslouchadla,
  - – zařízení ke kalibraci nebo měření,
  - – zařízení s nízkou odolností proti rušení.

Pokud budou v okolí rušena jiná zařízení, může být nutné zajistit další odstínění.

- ❑ Prostředí, které je třeba zvažovat, se může rozkládat až za hranice pozemku. Závisí to na konstrukci domu a dalších činnostech, které v něm probíhají.

Přístroj provozujte podle údajů a pokynů výrobce. Provozovatel přístroje je odpovědný za instalaci a provoz přístroje. Vyskytnou-li se elektromagnetické poruchy, odpovídá za jejich odstranění provozovatel (případně s technickou pomocí výrobce).

9 Připojení k síti

Tento přístroj odpovídá požadavkům normy ČSN EN /IEC 61000-3-12 za předpokladu, že maximální impedance sítě Zmax je nižší nebo rovná impedanci Zmax přístroje v bodu připojení k veřejné nízkonapě“ové síti, která je uvedena v technických údajích přístroje. Instalatér nebo uživatel přístroje je odpovědný za to, že v případě potřeby po dohodě s dodavatelem elektrické energie do veřejné sítě zajistí, aby se přístroj k veřejné nízkonapě“ové síti připojil pouze v případě, když maximální impedance sítě Zmax bude nižší nebo rovná impedanci Zmax přístroje, která je uvedena v technických údajích přístroje. VÝSTRAHA: Trvalé používání přístroje při maximálním výkonu se skutečnou dobou zapnutí přesahující patnáct procent způsobuje překročení mezních hodnot Rsce definovaných normou ČSN EN / IEC 61000-3-12. Pokud se má přístroj s příslušně vysokým napětím provozovat ve veřejné nízkonapě“ové síti, musí si uživatel vyžádat souhlas dodavatele elektrické energie s připojením přístroje.

S ohledem na připojení do sítě není v zásadě třeba pro zdroje (typ T 220) dbát na jakékoli specifické aspekty.

10 Emise hluku

Hladina hluku přístroje je menší než 70 dB(A), měřeno při normálním zatížení podle EN 60974-1 v maximálním pracovním bodě.

11 Transport

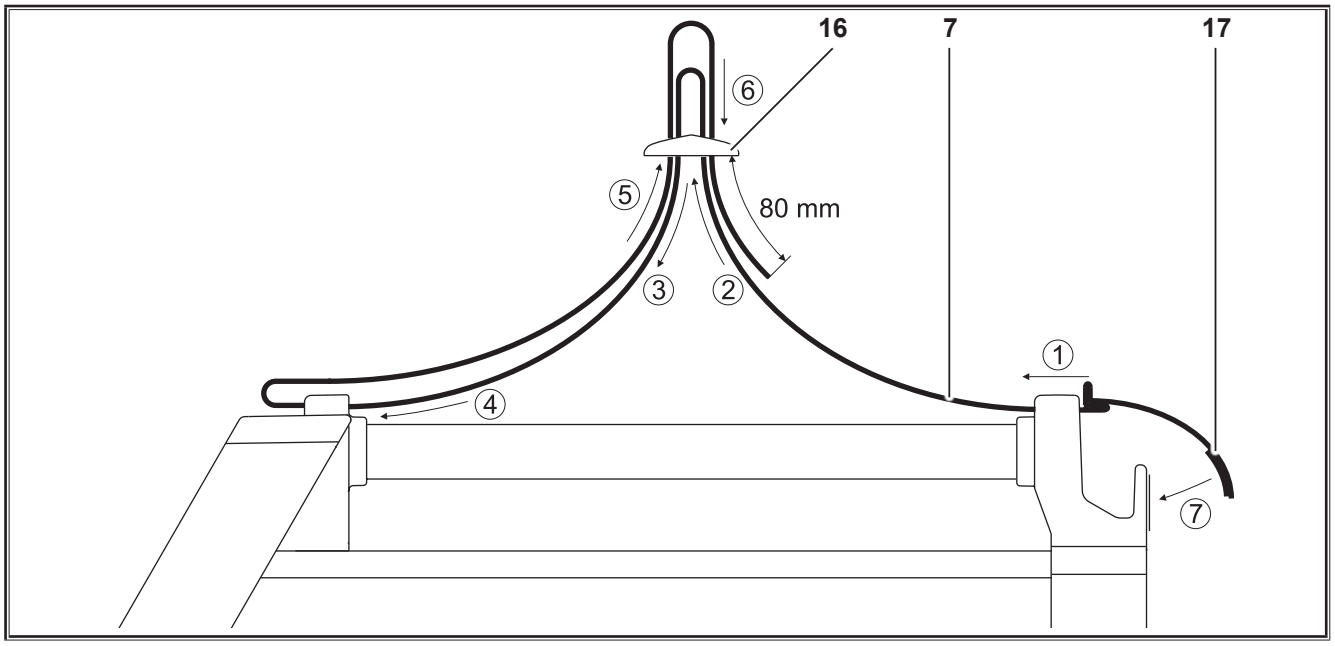
Při transportu prostřednictvím mechanického zdvihacího zařízení (např. jeřábu, ...) může být použita jen rukojeť jako bod zatížení. Použít k tomu vhodný prostředek k zachycení břemena.

Nezdvihejte přístroj prostřednictvím vysokozdvižného vozíku nebo podobně za kryt.

Popruh slouží výhradně přepravě jednou osobou.

12 Před uvedením do provozu

12.1 Upevnit popruh



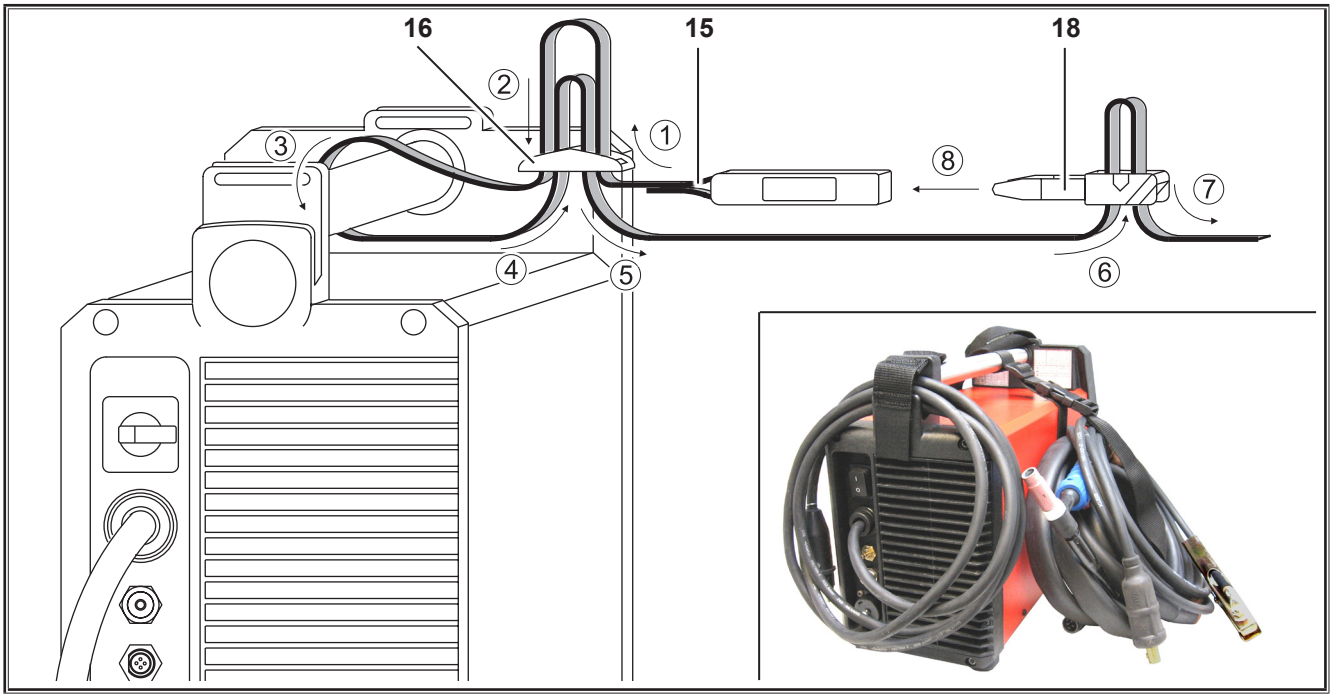
7 Popruh

16 Umělohmotné šoupátko

17 Suchý zip

➲ Navlečte popruh na svařovací přístroj a na umělohmotný posunovač. Viz pořadí číslování na obrázku.

12.2 Upevnit přídavný popruh



15 Přídavný popruh se zámkem

16 Umělohmotné šoupátko

18 Zámek

- ➲ Navlečte popruh na rukojet' a na umělohmotný posunovač. Viz pořadí číslování na obrázku.
- ➲ Zastrčte zámky bezpečnostního pásu do sebe.

12.3 Postup svařování elektroda

Připojit svařovací kabel elektrody

- ➲ Připojte svařovací kabel elektrody na zdířku minus 3 nebo plus 6 a zajistěte kabel otočením doprava.

Dbejte údajů výrobce elektrod.

Připojit vodič obráběného předmětu

- ➲ Připojte vodič obráběného předmětu na volnou zdířku minus 3 nebo plus 6 a zajistěte vedení otočením doprava.

Upevnit ukostřovací svorku

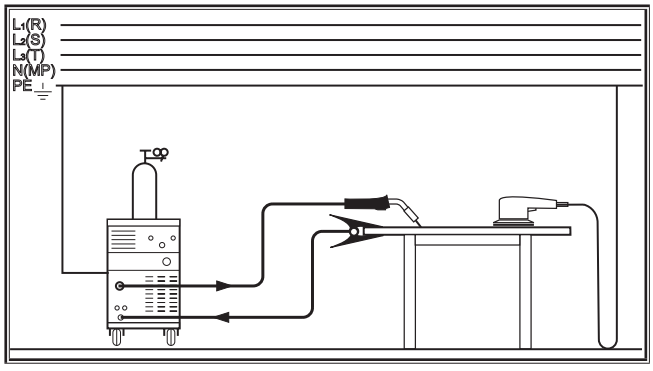


Abb. 1: Upevnit ukostřovací svorku - Správně!

- ➲ Upevněte ukostřovací svorku v bezprostřední blízkosti svařovaného místa, aby si svářecí proud sám nenašel zpáteční cestu přes části strojů, kuličková ložiska nebo elektrická spojení.
- ➲ Připojte ukostřovací svorku pevně ke svařovacímu stolu nebo k obráběnému předmětu.

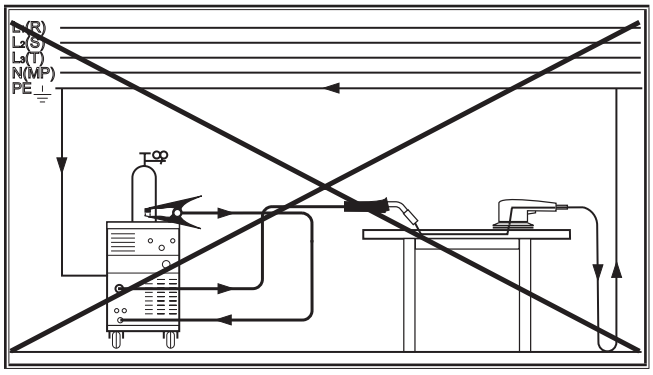


Abb. 2: Upevnit ukostřovací svorku - Špatně!

- ➲ Nepřipojujte ukostřovací svorku na svařovací zařízení popř. na plynovou bombu, protože jinak je proud svařování veden přes spoje ochranného vodiče a zničí je.

Připojit napájení proudem

Přístroj je vhodný pro provoz na elektrické síti jakož i na elektrickém generátoru.

➲ Strčte síťovou zástrčku do zdířky určené pro ni.

Síťové napětí a tolerance jakož i zajištění musí odpovídat technickým údajům. (viz technické údaje)

12.4 Postup svařování TIG

Nebezpečí následkem zásahu elektrickou energií!

Je-li zvolena funkce vysokofrekvenčního zapalování (31), nachází se v blízkosti hořáku velmi vysoké zapalovací napětí.

Je-li přístroj spuštěn, nikdy se nedotýkejte svařovací elektrody ani součástí, kterými prochází svařovací napětí.

Připojení hořáku

➲ Připojte hořák nakrabiěku 3 a zajistěte jej otočením doprava.

➲ Spojte plynové vedení hořáku s plynovou přípojkou 5.

➲ Strčte přípojnou zástrčku řídícího vedení hořáku do připojovací zdířky tlačítek hořáku 4.

Na připojovací zásuvku tlačítek hořáku 4 může být připojeno výhradně řídící vedení hořáku.

Nasazení elektrody

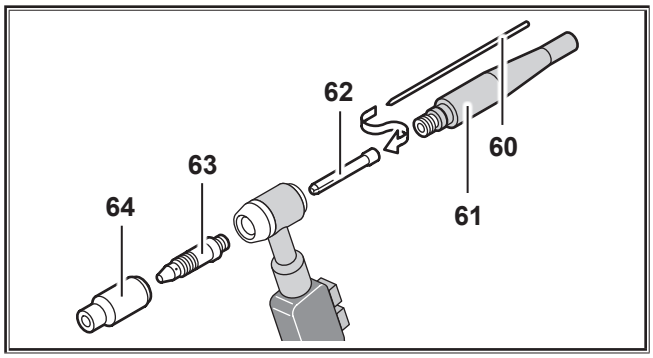


Abb. 3: Hořák

➲ Odšroubujte upínací uzávěr 61.

➲ Vytáhněte elektrodu 60 z upínacího pouzdra 62.

➲ Naostřete elektrodu 60.

➲ Vsuňte elektrodu do 60 upínacího pouzdra 62.

➲ Vsaďte elektrodu do hořáku 60 a pevně utáhněte upínací uzávěr 61.

Nerozebírejte kryt upínacího pouzdra 63 a plynovou trysku 64.

Při přestavování hořáku na jiný průměr elektrod je třeba dávat pozor na následující.

❑ Upínací pouzdro 62, kryt upínacího pouzdra 63 a elektroda 60 musí mít stejný průměr.

❑ Plynová tryska 64 musí souhlasit s průměrem elektrod.

Připojení kabelu obrobku

➲ Připojte vodič obráběného předmětu na připojovací zdířku vodiče obráběného předmětu 6 a zajistěte vodič otočením doprava.

Upevnit ukostřovací svorku

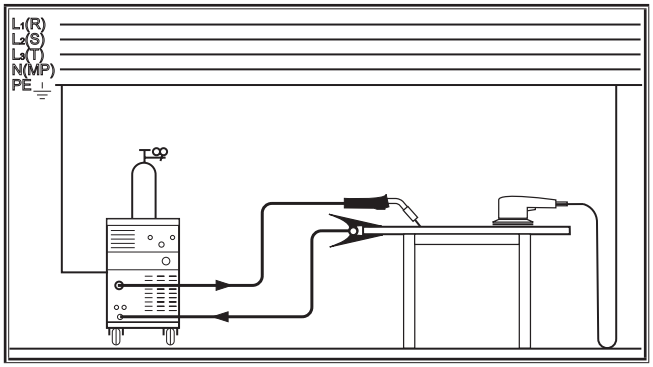


Abb. 4: Upevnit ukostřovací svorku - Správně!

➲ Upevněte ukostřovací svorku v bezprostřední blízkosti svařovaného místa, aby si svářecí proud sám nenašel zpáteční cestu přes části strojů, kuličková ložiska nebo elektrická spojení.

➲ Připojte ukostřovací svorku pevně ke svařovacímu stolu nebo k obráběnému předmětu.

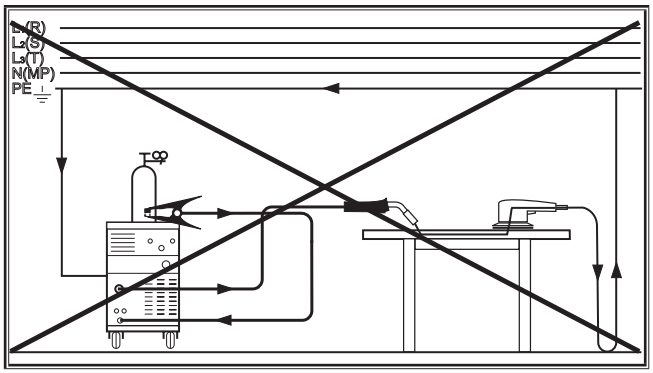


Abb. 5: Upevnit ukostřovací svorku - Špatně!

➲ Nepřipojujte ukostřovací svorku na svařovací zařízení popř. na plynovou bombu, protože jinak je proud svařování veden přes spoje ochranného vodiče a zničí je.

Připojit napájení proudem

Přístroj je vhodný pro provoz na elektrické síti jakož i na elektrickém generátoru.

➲ Strčte síť'ovou zástrčku do zdířky určené pro ni.



Síť'ové napětí a tolerance jakož i zajištění musí odpovídat technickým údajům. (viz technické údaje)

Připojte láhev s ochranným plynem

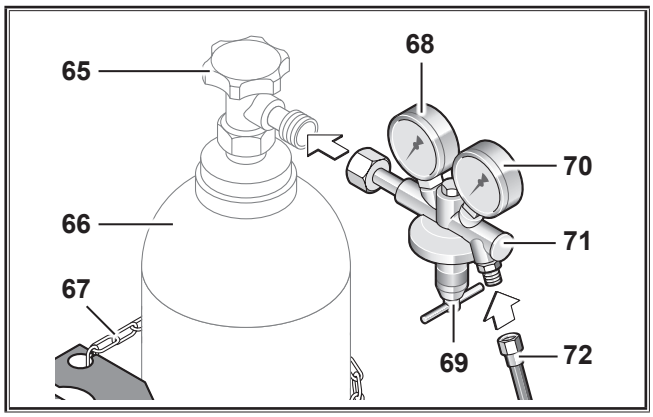


Abb. 6: Láhev s ochranným plynem

➲ Zajistěte bombu s ochranným plynem 66, např. zajišť'ovacím řetězem 67.

➲ Několikrát krátce otevřete ventil plynové bomby 65, aby se vyfoukly případné částečky nečistot.

➲ Připojte redukční ventil 71 na bombu s ochranným plynem 66.

➲ Přišroubujte hadici ochranného plynu 72 na redukčním ventilu 71 a otevřete bombu s ochranným plynem 66.

➲ Stiskněte tlačítko test plynu 59 a nastavte množství plynu na nastavovacím šroubu 69 redukčního ventilu.

✓ Množství plynu se zobrazí na měřiči průtoku 70.

Viz kapitola „17.1 Charakteristické hodnoty pro další materiály“ na straně 221.

✓ Obsah bomby se zobrazí na obsahovém manometru 68.

12.5 Přehled: Přípojka hořáku a elektrod

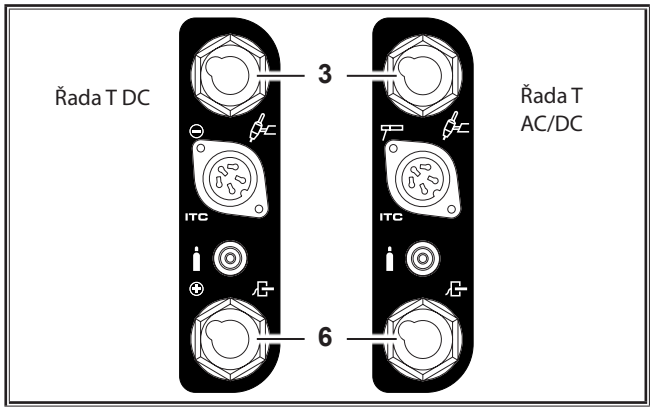


Abb. 7: Přípojka hořáku a elektrod

Způsob provozu	Připojovací zdířka 3 (nahoře)	Připojovací zdířka 6 (dole)	Poznámka
TIG DC	Hořák	Vodič obráběného předmětu	
TIG AC	Hořák	Vodič obráběného předmětu	
T-Serie DC ControlPro			
Kladný pól elektrody	Vodič obráběného předmětu	Elektrodenhalter	Polarita je určena připojením držáku elektrody a vodiče obráběného předmětu
Záporný pól elektrody	Držák elektrod	Vodič obráběného předmětu	
T-Serie AC/DC ControlPro			
Kladný pól elektrody	Držák elektrod	Vodič obráběného předmětu	Polarita se přepíná na ovládacím panelu
Záporný pól elektrody	Držák elektrod	Vodič obráběného předmětu	

Tab. 1: Tabulka zapojení

13 Ovládací panel

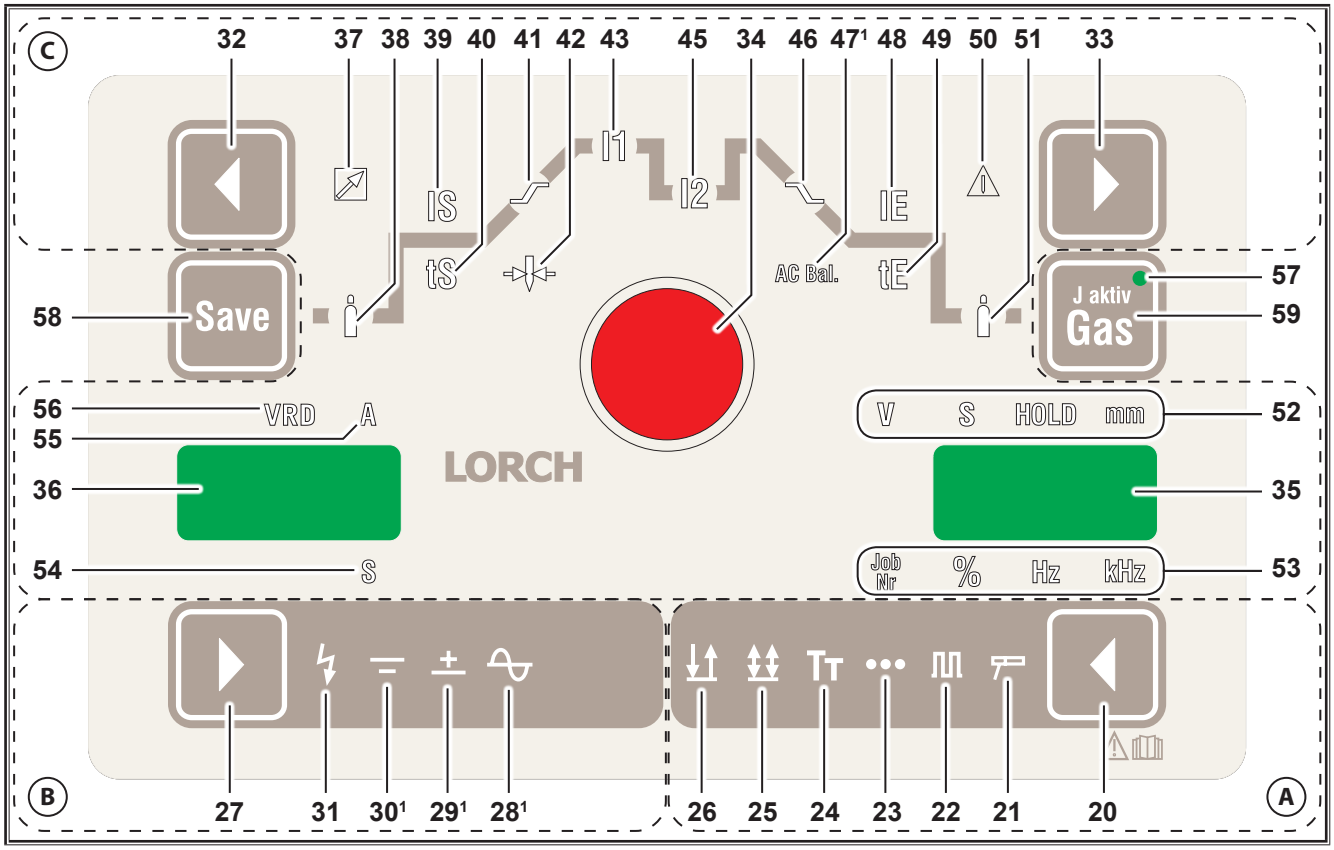


Abb. 8: Ovládací panel Řada T AC/DC ControlPro

(A) Způsob provozu

20 Tlačítko druhu provozu
slouží k volbě druhu provozu.
Stiskněte a podržte 2 s = Slopes zap/vyp (vzrůst proudu 41, Pokles proudu 46) svítí pravá decimální tečka 36.

21 LED Elektroda
svítí při zvoleném způsobu provozu elektroda.

22 LED Pulzování
svítí při zvoleném způsobu provozu pulzování.

23 LED Bodové svařování
svítí při zvoleném způsobu provozu bodové svařování.

24 LED Tiptronic
svítí při zvoleném způsobu provozu Tiptronic.

25 LED 4-Takt
svítí při zvoleném způsobu provozu 4-Takt.

26 LED 2-Takt
svítí při zvoleném způsobu provozu 2-Takt.

(B) Druh proudu

27 Tlačítko druh proudu
slouží k výběru druhu svařovacího proudu DC, AC s nebo bez zapalování HF a MACS.

28¹ LED střídavého proudu (AC)
svítí, je-li zvolena technologie sváření AC.

29¹ LED stejnosměrný proud +
svítí při zvoleném provozním režimu DC+ (kladná polarita na připojovací krabici 3)

30¹⁾ LED stejnosměrný proud -
svítí při zvoleném provozním režimu DC-(záporná polarita na připojovací krabici 3)

31 LED HF
svítí při zvolené funkci HF, pro bezdotykové zapalování.

(C) Parametry svařování

32 Volící tlačítko vlevo
slouží k výběru jednotlivých parametrů svařování.

33 Volící tlačítko vpravo
slouží k výběru jednotlivých parametrů svařování.

34 Otočný knoflík
slouží k nastavení parametrů svařování.

35 Ukazatel 7-Segment
slouží k zobrazení parametrů svařování a Tiptronic Job Nr.

36 Ukazatel 7-Segment
slouží k zobrazení kódů parametrů a parametrů svařování ampérů a sekund.
Při deaktivované funkci Slopes „SLO“ decimální tečka vpravo svítí (vzrůst proudu 41, Pokles proudu 46).

37 LED Distanční regulátor
svítí při aktivním distančním regulátoru

38 LED Čas průtokového proudu plynu
svítí při zvoleném parametru svařování. Čas

¹⁾ Pouze u AC/DC

průtokového proudu plynu může být změněn otočným knoflíkem (34).

39 LED Proud při startu IS
svítí při zvoleném parametru. Proud při startu může být změněn otočným knoflíkem (34).

40 LED Proud při startu tS
svítí při zvoleném parametru. Čas proudu plynu při startu může být změněn otočným knoflíkem (34).

41 LED vzrůst proudu
svítí při zvoleném parametru. Vzrůst proudu může být změněn otočným knoflíkem (34).

42 LED Průměr elektrod
svítí při zvoleném parametru. Průměr elektrod může být změněn otočným knoflíkem (34).

43 LED Hlavní proud I1
svítí při zvoleném parametru. Hlavní proud se nastavuje otočným knoflíkem (34).

45 LED Sekundární proud I2
svítí při zvoleném parametru. Sekundární proud může být změněn otočným knoflíkem (34).

46 LED Pokles proudu
svítí při zvoleném parametru. Pokles proudu může být změněn otočným knoflíkem (34).

47[1] LED AC-Balance
svítí při zvoleném parametru. Poměr mezi kladným a záporným proudem svařování může být změněn otočným knoflíkem (34).

48 LED Koncový proud IE
svítí při zvoleném parametru. Koncový proud může být změněn otočným knoflíkem (34).

49 LED Čas koncového proudu tE
svítí při zvoleném parametru. Čas koncového proudu může být změněn otočným knoflíkem (34).

50 LED Průměr elektrod
svítí, když je pro zvolený průměr elektrod zvolen nepřípustný proud.

51 LED Čas zbytkového proudu plynu
svítí při zvoleném parametru. Čas zbytkového proudu plynu může být změněn otočným knoflíkem (34).

52 LED Jednotky ukazatele
udávají, jestli je na 7místném ukazateli 35) zobrazeno napětí, sekundy nebo milimetry.

Kontrolka Hold
po ukončení procesu svařování svítí. Síla proudu posledního svařovaní a svařovací napětí se zobrazí na 7segmentovém displeji (36 a 35).

53 LEDs Jednotky ukazatele
udávají, jestli jsou na 7místném ukazateli (35) zobrazeny Job Nr., procentové hodnoty nebo frekvence.

54 LED Sekundy
svítí, když jsou na 7místném ukazateli (36) zobrazeny sekundy.

55 LED Ampéry
svítí, když jsou na 7místném ukazateli (36) zobrazeny ampéry.

56 Kontrolka VRD (pouze u přístrojů s VRD)
trvale svítí při aktivní funkci VRD (redukce napětí naprázdno) bliká, pokud výstupní napětí překročí přípustnou hodnotu podle normy (např. ve svařovacím provozu)

Tiptronic, plynový test

24 LED Tiptronic
svítí při zvoleném způsobu provozu Tiptronic.

57 LED Tiptronic Job aktivní
svítí, když je zvolen aktivní Job.

58 Tlačítko Save
slouží k uložení Tiptronic Jobs

59 Tlačítko test plynu
slouží k nastavení množství ochranného plynu a k překontrolování zásobování plynem.

14 Uvedení do provozu

14.1 Postup svařování elektroda

- ➲ Zvolte tlačítkem 20 druh provozu Elektroda vypnutá (LED Elektroda 21 svítí).
- ➲ Vyberte volícími tlačítky 32 nebo 33 parametry průměr elektrod (LED 42 svítí).
- ➲ Nastavte otočným knoflíkem 34 požadovaný průměr elektrod.
- ➲ Nastavte tlačítkem druh proudu 27 požadovaný druh proudu.
- ➲ Vyberte volícími tlačítky 32 nebo 33 parametry hlavního proudu I1 (LED 43 svítí).
- ➲ Nastavte otočným knoflíkem 34 požadovaný proud. Nehodí-li se proud ke zvolenému průměru elektrod, rozsvítí se varovné LED 50. Svařování je ale i přesto možné.
- ✓ Váš svářecí přístroj je nyní připravený k nasazení.

Průměr elektrod [mm]	doporučený proud [A]
1,5	20 - 40
2,0	35 - 60
2,5	45 - 100
3,2	75 - 140
4,0	130 - 190
5,0	180 - 260

Dbejte údajů výrobce elektrod.

Parametr	Oblast	Nastavit práci	LED/ Kód
Hotstart IS	5 - 200 % z hlavního proudu	125	39
Hotstart čas tS	0 - 20 Sekundy.	1	40
Průměr elektrod T 180, T 220 T 250, T 300	 1,5 - 4,0 1,5 - 5,0	2,5	42
Hlavní proud I1 T 180 T 220 AC/DC T 220 DC T 250 T 300	 10 - 150 A 10 - 170 A 10 - 180 A 10 - 200 A 10 - 200 A	100	43
AC-Balance[1]	10 - 90 % kladný proud svařování	35	47
AC-Frekvence[1]	30 - 200 Hz	60	FAC

Tab. 2: Hlavní parametr

Továrně nastavené hodnoty jsou optimalizovány prostřednictvím automatických parametrů. Můžete tato tovární nastavení převzít nezměněná pro většinu svařovacích úloh. Další možnosti pro přesné nastavení najdete v kapitole „14.3 Podružné parametry“ na straně 212.

14.2 Postup svařování TIG

- ➲ Zvolte tlačítkem 20 požadovaný druh provozu.
  - – Druh provozu 2-Takt (LED 26 svítí).
  - – Druh provozu 4-Takt (LED 25 svítí).
  - – Druh provozu bodové svařování (LED 23 svítí, jen při 2-Takt).
  - – Druh provozu 2-Takt-Pulzování (LED 22 a LED 26 svítí).
  - – Druh provozu 4-Takt-Pulzování (LED 22 a LED 25 svítí).
- ➲ Vyberte volícími tlačítky 32 nebo 33 parametry průměr elektrod (LED 42 svítí).
- ➲ Nastavte otočným knoflíkem 34 požadovaný průměr elektrod.
- ➲ Nastavte tlačítkem druh proudu 27 požadovaný druh proudu.
- ➲ Vyberte volícími tlačítky 32 nebo 33 parametry hlavního proudu I1 (LED 43 svítí).
- ➲ Nastavte otočným knoflíkem 34 požadovaný proud.Nehodí-li se proud ke zvolenému průměru wolframové elektrody, rozsvítí se varovné LED 50. Svařování je ale i přesto možné.
- ✓ Váš svářecí přístroj je nyní připravený k nasazení.

Vysokofrekvenční zapalování



Nebezpečí následkem zásahu elektrickou energií!

Je-li zvolena funkce vysokofrekvenčního zapalování (31), nachází se v blízkosti hořáku velmi vysoké zapalovací napětí.

Je-li přístroj spuštěn, nikdy se nedotýkejte svařovací elektrody ani součástí, kterými prochází svařovací napětí.

Vysokofrekvenční zapalování pracuje na principu bezdotykového zapalování vysokonapěťovými impulzy.

- ➲ Tlačítkem Druh proudu vyberte 27 vysokofrekvenční zapalování (rozsvítí se dioda LED HF 31).

Průměry elektrod [mm]	doporučený proud DC [A]	doporučený proud AC [A]
1,0	3 - 40	5 - 30*
1,6	15 - 130	20 - 90*
2,0	45 - 180	45 - 135*
2,4	70 - 240	70 - 180*
3,2	140 - 320	130 - 250*
4,0	220 - 450	200 - 320*

*) dle typu použitých elektrod a nastavení parametru AC-balance.

Parametr	Oblast	Nastavit práci	LED/ Kód
Čas průtokového proudu plynu	0,1 - 10 Sekundy.	0,1	38
Proud při spuštění IS	5 - 200 % z hlavního proudu	50	39
Čas proudu při spuštění tS (jen při druhu provozu 2- Takt)	0 - 20 Sekundy.	0,1	40
Nárůst proudu	0 - 99 %	5	41
Hlavní proud I1 T 180 T 220 T 250 T 300	 3 - 180 A 3 - 220 A 5 - 250 A 5 - 300 A	100	43
Sekundární proud I2	1 - 200 % z hlavního proudu	50	45
MACS-DC proud[1, 3]	1 - 200 % z hlavního proudu	50	45
Udává procentuální poměr mezi intenzitou stejnosměrného (DC) svařovacího proudu k hlavnímu proudu I1. Při nastavené hodnotě 50 je poměr stejnosměrného proudu 50 % hlavního proudu I1.			
Pokles proudu (Downslope)	0 - 500 %	20	46
Synchronizace se provádí v provozním režimu DC pulzy s podáváním nebo řízením. Pokles proudu začíná vždy s I2 nezávisle na aktuálním stavu I1 nebo I2.			
Koncový proud IE	5 - 200 % z hlavního proudu	25	48

[1)] Pouze u AC/DC
[2)] Pouze při druhu provozu elektroda
[3)] Pouze při způsobu sváření TIG

Parametr	Oblast	Nastavit práci	LED/ Kód
Čas koncového proudu tE	0 - 20 Sekundy.	0,2	49
Korektura času zbytkového proudu plynu	20 - 500 %	100	51
AC-Balance[1]	10 - 90 % kladný proud svařování	35	47
Průměry wolframových elektrod		2,4	42
T 180, T 220	1,0 - 3,2 mm		
T 250, T 300	1,0 - 4,0 mm		
AC-Frekvence1	30 - 200 Hz	60	FAC
Bodový čas	0,01 - 10 Sekundy.	1	tSP
Vypnout bodový čas (Pouze při intervalových bodech „On“)	0,09 - 60 Sekundy	1	tSO
Puls-frekvence	0,2 - 2000 Hz	5	FPU
Klíčovací poměr pulzu	1 - 99 % Hlavní proud I1	50	bPU
Udává procentuální poměr mez hlavním proudem I1 a sekundárním proudem I2. Při nastavené hodnotě 30 je poměr 30 % I1 ku 70 % I2.			

Tab. 3: Hlavní parametr

Továrně nastavené hodnoty jsou optimalizovány prostřednictvím automatických parametrů. Můžete tato tovární nastavení převzít nezměněná pro většinu svařovacích úloh.

Další možnosti pro přesné nastavení najdete v kapitole„14.3 Podružné parametry“ na straně 212.

14.3 Podružné parametry

Podružné parametry se nastavují odděleně:

- ➲ Držte tlačítko druh provozu 20 stisknuté, stiskněte tlačítko Save 58.
- ➲ Vyberte volícími tlačítky 32 nebo 33 požadované podružné
- ✓ V levém ukazateli 7-Segment 36 je zobrazen kód parametru, na pravém 7místném ukazateli pak 35 hodnota parametru.
- ➲ Nastavte otočným knoflíkem 34 požadovanou hodnotu.



Všechny parametry svařování mohou být k efektivnějšímu nastavení změněny i během procesu sváření.

Parametr	Oblast	Výrobní nastavení	Kód
AC[1, 3]	ACS = AC-Standard, ACH = AC-Hard	ACS	AC
Parametr AC umožňuje použít základní nastavení ACStandard při práci s bezhlučným elektrickým obloukem a dobrých podmínkách opětovného zapalování. U čistého hliníku může být nezbytné tento parametr přepnout na AC-Hard. ACS = měkký a tichý elektrický oblouk ACH = velmi stabilní a tvrdý elektrický oblouk			
Dynamika světelného oblouku[2]	0 - 200 %	100	dAr
Při klesajícím napětí svařování se automaticky zvyšuje svařovací proud. Dynamika světelného oblouku udává poměr mezi hlavním proudem a automatikou. Zvýšení na.			
Korektura špičky zapalování[3]	10 - 200 %	100	IPE
Po zapálení je ke stabilizaci světelného oblouku nastaven proud špičky zapalování. Vždy podle průměru elektrody je v přístroji uložen rozdílný proud špičky zapalování. Tento proud špičky zapalování může být zvýšen nebo snížen o udávanou míru v procentech.			
Korektura proudu kladného pólu[1, 3]	10 - 200 %	100	I IP
Pro optimální tvorbu kaloty je při svařování AC-TIG zapalováno proudem kladného pólu. Vždy podle průměru elektrody je v přístroji uložen rozdílný kladný proud zapalování. Tento proud kladného pólu může být zvýšen nebo snížen o udávanou míru v procentech.			
MACS-Frekvence[1, 3]	0,2 - 5 Hz	2	FCS
MACS-Balance[1, 3]	10 - 90 % Střídavý proud	60	bCS
Udává procentuální poměr mezi střídavým proudem (AC) a stejnosměrným proudem (DC). Při nastavené hodnotě 60 je poměr 60 % AC ku 40 % DC.			
Job-Nr. pro CWF[3]	0 - 99, JOF=JobOff nebo FOF=FeedOff	JOF	JFE
Slouží k výběru Jobu na připojeném posuvném přístroji svařovacího drátu (např. Lorch Feed 1). 0 - 99 = odpovídající Job je zvolen JOF = Jvolba Jobu je zastavena FOF = Posuvný přístroj svařovacího drátu je vypnutý			
Start podávání s 2. taktem	OFF = vypnuto, On = Zapnuto	OFF	FS2.
Při nastavení „On“ (Zapnuto) a v provozním režimu Čtyřtakt se zařízení k posuvu studeného drátu (např.Lorch Feed 1) spustí až se 2. taktem.			
2. Tlačítko hořáku	On, OFF, fd2, fd4	On	2.bt
Obsazení funkcí tlačítka hořáku druhého proudu 76. On = normální funkce (druhý proud) OFF = žádná funkce fd2 = spustí se podávání po dobu stisknutí (2-Takt) fd4 = prvním stisknutím se spustí podávání, druhým stisknutím se vypne (4-Takt)			
Náběhy	OFF = vypnuto, On = Zapnuto	On (OFF)4	SLO

1) Pouze u AC/DC
2) Pouze při druhu provozu elektroda
3) Pouze při způsobu sváření TIG

Parametr	Oblast	Výrobní nastavení	Kód
Při Slopes OFF nejsou v hlavních parametrech dostupné položky Zvýšení proudu, Snížení proudu, Počáteční proud a Koncový proud.			
Kontrolka PowerMaster 3	všechny parametry PowerMaster	I2	PL3
Kontrolka PowerMaster 4		-	PL4
Pro hořáky PowerMaster série i-LTG/i-LTW jsou k dispozici dvě položky parametrů k libovolnému obsazení. Podle typu přístroje a provozního režimu lze vybrat různé parametry (viz „14.4 Parametr PowerMaster“ na straně 213). Při připojeném podávacím zařízení Feed je položka parametru PL3 vždy obsazena funkcí „fdS“.			
Kontrolka zablokování PowerMaster (lock)	OFF = vypnuto, On = Zapnuto	OFF	PLL
On: Tlačítko Mode na hořáku série i-LTG/i-LTW je zablokováno. Stisknutím tlačítka Mode po dobu 2 sekund se toto odblokuje na dobu 15 sekund. Pokud bude během těchto 15 sekund stisknuto tlačítko Start/Stop, tlačítko Mode se okamžitě zablokuje.			
Zablokování Up/Down (lock)	OFF = vypnuto, On = Zapnuto	OFF	UdL
On: Tlačítka Up/Down na hořáku série i-LTG/i-LTW jsou během svařování (I>0) zablokována.			
Ochrana hořáku (Torch protect)[3]	OFF = vypnuto, On = Zapnuto	OFF	tPr
On: Při používání hořáku série i-LTG/i-LTW lze na svářečce nastavit pouze svařovací proud s max. zatížením hořáku.			
Chlazení trvale zapnuto[3]	Aut = Auto, On = Zapnuto	Aut	CoU
Aut: Oběhové vodní chladicí zařízení (WUK) se zapíná a vypíná automaticky. On: WUK se zapne a zůstává trvale zapnutý.			
Body intervalu Zapnout/Vypnout[4]	OFF = vypnuto, On = Zapnuto	OFF	PSP
Informace o verzi	-	-	rEL

Tab. 4: Podružné parametry

14.4 Parametr PowerMaster

Pro hořáky PowerMaster série i-LTG/i-LTW jsou k dispozici dvě položky parametrů k libovolnému obsazení (PL3 a PL4).

➲ Vyberte vedlejší parametr PL3 nebo PL4.

✓ Na levém 7segmentovém displeji 36 se zobrazí kód PL3 nebo PL4, na pravém 7segmentovém displeji 35 kód vybraného parametru PowerMaster.

➲ Otočným ovladačem 34 vyberte požadovaný parametr PowerMaster.

Parametr	Oblast	Výrobní nastavení	Kód
proud I1	0,1 - 10 Sekundy	0,1	C--
Proud při spuštění IS	5 - 200 % z hlavního proudu	50	IST
Čas proudu při spuštění tS (jen při druhu provozu 2-Takt)	0 - 20 Sekundy	0,1	tSt
Nárůst proudu (Upslope)	0 - 99 %	5	UPS
Sekundární proud I2	1 - 200 % z hlavního proudu Zobrazení v ampérech	50	I 2
MACS-DC proud[1, 3]			
Pokles proudu (Downslope)	0 - 99 %	20	dnS
Koncový proud IE	5 - 200 % z hlavního proudu	25	IEn
Čas koncového proudu tE	0 - 20 Sekundy	0,2	tEn
Korektura času zbytkového proudu plynu	20 - 500 %	100	--C
Puls-frekvence	0,2 - 2000 Hz	5	FPU
Klíčovací poměr pulzu	1 - 99 % Hlavní proud I1	50	bPU
Bodový čas	0,01 - 10 Sekundy	1	tSP
Vypnout bodový čas (Pouze při intervalových bodech „On“)	0,09 - 60 Sekundy	1	tSO
AC-Balance[1]	10 - 90 % kladný proud svařování	35	bAC
AC-Frequenz[1]	30 - 200 Hz	60	FAC
MACS-Frekvence[1, 3]	0,2 - 5 Hz	2	FCS
MACS-Balance[1, 3]	10 - 90 % Střídavý proud	60	bCS
Rychlost posuvu 1 (pouze při připojeném zařízení Feed)	viz podávací zařízení Feed		FdS

Tab. 5: Parametr PowerMaster

14.5 Uživatelsky specifické nabídky

➲ Přístroj vypněte hlavním vypínačem 10.

➲ Stiskněte vlevo tlačítko výběru vlevo 30 a držte je stisknuté.

➲ Přístroj zapněte hlavním vypínačem 9.

✓ Nabídka specifická pro uživatele je aktivní. Na sedmisegmentovém displeji 36 se zobrazí bod nabídky.

✓ Na sedmisegmentovém displeji 35 se zobrazí hodnota nastavení.

➲ Stisknutím tlačítka výběru 32 nebo 33 lze přepínat mezi jednotlivými body nabídky.

➲ Chcete-li změnit hodnotu nastavení, otáčejte otočným regulátorem 34.

1) Pouze u AC/DC
2) Pouze při druhu provozu elektroda
3) Pouze při způsobu sváření TIG
4) Pouze při druhu provozu bodové svařováni

č. nabídky.	Bod nabídky	Nastavované hodnoty
C00	Zobrazení a nastavení ID hořáku. Viz „Nastavení ID hoøáku“ na straně 214.	9...45
C01	Omezení svaøovacího proudu hoøáku UP/DOWN. Je-li omezení svaøovacího proudu pøepnuté na „ON“, svaøovací proud hoøáku Up/Down nelze nastavit vyšší, než je pøedvoleno na ovládacím panelu.	On-Off
C02	Deaktivace chybového hlášení E05-00 (vodní čerpadlo) a také oběhového vodního chladicího zařízení přes LorchNet. Pokud je deaktivace přepnutá na „On“, chybové hlášení E05-00 (vodní čerpadlo) se již nezobrazuje. Také oběhové vodní chladicí zařízení se již nezapíná přes LorchNet. To je užitečné například při použití automatu hořáku bez zástrčky nebo chladicího zařízení bez LorchNet.	On-Off
C03	Aktivace režimu orbitálního svaøování.	On-Off
C04	On: Při zkratu svařovací proud nepřekročí svařovací proud nastavený na displeji (požadovaná hodnota). Off: Při zkratu se svařovací proud zvýší na min. 60 A.	On-Off
C05	On: Krátkým stisknutím 1. tlačítka hořáku (Start/Stop) bude simulováno 2. tlačítko (sekundární proud zapnut, vypnut). Lze využít např. u hořáku s pouze jedním tlačítkem.	On-Off
C06	On: Pokles proudu (Downslope) bude zcela proveden podle nastavení, a to i při předčasném puštění tlačítka hořáku (4. takt). Off: Při předčasném puštění tlačítka hořáku (4. takt) se pokles proudu (Downslope) přeruší.	On-Off
C07	On: Aktivována kontrola ochranného vodiče. Off: Deaktivována kontrola ochranného vodiče. Kontrolu ochranného vodiče lze dodat jako volitelné vybavení.	On-Off
C08	Off: Při použití nožního dálkového ovladače činí minimální proud, nezávisle na nastaveném svařovacím proudu, v provozním režimu TIG se střídavým proudem (AC) při Ø elektrody 1,0 – 2,0 mm = 10 A Ø elektrody 2,4 mm = 15 A Ø elektrody 3,2 mm = 20 A On: Zvýšený minimální proud v provozním režimu TIG se střídavým proudem (AC) je deaktivován.	On-Off
C10	Omezení svaøovacího proudu 0 = vyp. $I1_{Min}$...$I1_{Max}$ = zap.	0, $I1_{Min}$... $I1_{Max}$
C11	„On“ = svařování možné při chybovém hlášení E05-00 (vodní čerpadlo). Upozornění: Může dojít k poškození hořáku.	On-Off

Tab. 6: Uživatelsky specifické nabídky

➲ Přístroj vypněte hlavním vypínačem 9 a převezměte nastavení v nabídce specifické pro uživatele.

Nastavení ID hoøáku

V každém hořáku série i-LTG/i-LTW je uloženo identifikační číslo hořáku. Na toto ID hořáku je napojena zatížitelnost hořáku. Při zapnuté ochraně hořáku (vedlejší parametr „tPr“ = On) lze v provozním režimu TIG na svářečce nastavit pouze svařovací proud s max. zatížitelností hořáku.

❑ Nastavení ID hořáku je např. potřeba při výměně základní desky hořáku.

➲ Vyberte v uživatelské nabídce nabídku č. C00.

➲ Nastavte na otočném ovladači 34 podle tabulky ID hořáků potřebné ID hořáku.

Typ hořáku	ID hořáku	Zatížitelnost	
		DC	AC
i-LTG 900	9	125 A	80 A
i-LTG 1700	17	150 A	120 A
i-LTG 2600	26	200 A	160 A
i-LTG 2800	28	300 A	250 A
i-LTW 3000	30	320 A	220 A
i-LTW 1800	18	350 A	250 A
i-LTW 1800sc	19	400 A	320 A
i-LTW 2000	20	220 A	165 A
i-LTW 4500	45	450 A	360 A

Tab. 7: ID hořáku

➲ Pro uložení stiskněte tlačítko Save 58.

✓ Nastavené ID hořáku bude přeneseno do hořáku.

14.6 Další způsoby svařování

MACS[1, 3]

Při způsobu svařování MACS (Modulated AC System) je pulzován proud sváření se střídavým a stejnosměrním proudem.

➲ Zvolte tlačítkem 20 požadovaný druh provozu.
- Druh provozu 2-Takt-Pulzování (LED 22 a LED 26 svítí).
- Druh provozu 4-Takt-Pulzování (LED 22 a LED 25 svítí).

➲ Zvolte tlačítkem druh proudu 27 střídavý proud (AC), LED 28 svítí.

➲ Stiskněte tlačítko druh provozu 20 a držte je stisknuté.

➲ Zvolte tlačítkem druh proudu 27 jeden z následujících parametrech.
- MACS -, LED 30 svítí.
- MACS +, LED 29 svítí.
- MACS Vypnuto, žádné z obou LEDs nesvítí.

➲ V případě potřeby nastavte následující parametry.
- Frekvence MACS
- Vyvážení MACS
- DC proud MACS

Body intervalu[4]

Proces bodového svařování v bodech intervalu je k dispozici ve dvoutaktním a čtyřtaktním provozním režimu.

Dvoutakt: Dokud je stisknuté tlačítko hořáku, bodové svařování se automaticky opakuje.

Čtyřtakt: Prvním stisknutím tlačítka hořáku se spustí bodové svařování v intervalech; druhým stisknutím se ukončí.

- Parametr bodový čas (tSP) určuje dobu jednotlivého bodového svaru.
- Parametr bodový čas vypnout (tSO) určuje dobu pauzy mezi dvěma bodovými svary.

➲ Zvolte tlačítkem 20 druh provozu bodové sváření.

➲ Držte tlačítko druh provozu 20 stisknuté a stiskněte tlačítko Save 58.

✓ Nacházíte se v menu vedlejších parametrů.

➲ Zvolte volící tlačítka 32 nebo 33 vedlejší parametr Interval bodového svaru Zapnout/Vypnout (PSP).

➲ Nastavte otočným tlačítkem 34 hodnotu ON v pravém ukazateli 7-Segment 35.

➲ Přejděte stiskem tlačítka 20 do menu Hlavního parametru.

➲ Zvolte volícími tlačítky 32 nebo 33 hlavní parametr bodového času (tSP).

➲ Nastavte otočným knoflíkem 34 požadovaný bodový čas.

➲ Zvolte volícími tlačítky 32 nebo 33 hlavní parametr bodového času Vypnout (tSO).

➲ Nastavte otočným knoflíkem 34 požadovaný bodový čas Vypnout (Pauza mezi dvěma bodovými svary).

14.7 Zvláštní funkce

Soft-Reset

Všechny parametry sváření a vedlejší parametry se vrátí do továrního nastavení.

➲ Stiskněte vlevo tlačítko výběru 32 a držte je stisknuté.

➲ Stiskněte dodatečně krátce tlačítko Save 58.

✓ Jako potvrzení funkce Soft-Reset se krátce rozsvítí všechny LED.

Master-Reset

Pozor!

Tiptronic Jobs budou smazány.

Tiptronic Jobs budou smazány. Všechny parametry sváření a vedlejší parametry se vrátí do továrního nastavení.

➲ Stiskněte vlevo tlačítko výběru 32 a držte je stisknuté.

➲ Stiskněte dodatečně tlačítko Save 58. a držte je také stisknuté.

✓ Všechny LED se krátce rozsvítí (Soft-Reset).

✓ Po ca. 5 sekundách se všechny LEDs ještě jednou krátce rozsvítí (Master-Reset).

Test ovládacího panelu

➲ Stiskněte tlačítko výběru vlevo 32 společně s tlačítkem výběru vpravo 33.

✓ Všechny ukazatele LED a 7-Segment se asi na 4 sekundy rozsvítí.

Test větráku

➲ Stiskněte tlačítko výběru vlevo 32 společně s tlačítkem druhu proudu vlevo dole 27.

✓ Větráky poběží asi 30 sekund.

➲ Opakovaným stiskem výběrového tlačítka vlevo 32 a tlačítka druhu proudu vlevo dole 27 je test větráků přerušen.

Test vodních čerpadel

➲ Stiskněte tlačítko výběru vpravo 33 společně s tlačítkem druhu proudu vlevo dole 27.

✓ Jedno připojené čerpadlo běží asi na 30 sekund. Dojde-li k chybě, nebo když není připojeno žádné čerpadlo, je asi po 5 sekundách vydáno chybové hlášení E05-00.

14.8 Tiptronic

V režimu TIG může být uloženo až 100 Jobů (vždy 10 Jobů v 10 sadách Jobů). Sady Jobů a čísel Jobů jsou zobrazovány číslicemi 0 až 9 (0-0 až 9-9). První číslo pojmenuje sadu Jobů a druhé číslo Jobu.

Uložené Joby mohou být podle volby položeny aktivní nebo neaktivní.

Neaktivní Joby mohou být při volbě sklopným spínačem hořáku Up/Down 77/78 během svařování přeskočeny.

Uložit Job

➲ Nastavte požadované parametry svařování (viz režim TIG).

➲ Stiskněte krátce tlačítko Save 58.

➲ Zvolte otočným tlačítkem 34 číslo Jobu.

➲ Držte tlačítko Save tak dlouho stisknuté 58 dokud se všechny LEDs krátce nerozsvítí (Potvrzení procesu uložení).

❑ Můžete ukládání přerušit tím, že stisknete tlačítko Save 58 jen krátce.

Vyvolat Job

➲ Spus˙te tlačítkem druh provozu 20 Tiptronic (LED 24 svítí).

➲ Zvolte číslo Jobu otočným knoflíkem 34 nebo sklopným přepínačem hořáku Up/Down 77/78.

Nastavit Job neaktivní

➲ Stiskněte krátce tlačítko Save 58.

➲ Zvolte číslo Jobu otočným knoflíkem 34 nebo sklopným přepínačem hořáku Up/Down 77/78.

➲ Stiskněte krátce tlačítko plyn 59.

✓ Job je neaktivní LED „Job aktiv“ 57 zhasne.

➲ Pro opuštění tohoto režimu krátce stiskněte tlačítko Save 58.

1) Pouze u AC/DC
2) Pouze při druhu provozu elektroda
3) Pouze při způsobu sváření TIG
4) Pouze při druhu provozu bodové svařováni

Nastavit Job aktivní

- ➲ Stiskněte krátce tlačítko Save 58.
- ➲ Zvolte číslo Jobu otočným knoflíkem 34 nebo sklopným přepínačem hořáku Up/Down 77/78.
- ➲ Stiskněte krátce tlačítko plyn 59.
- ✓ Job je aktivní LED „Job aktiv“ 57 svítí.
- ➲ Pro opuštění tohoto režimu krátce stiskněte tlačítko Save 58.

Kopírovat Job

- ➲ Spust'te tlačítkem druh provozu 20 Tiptronic (LED 24 svítí).
- ➲ Zvolte číslo Jobu, které má být kopírováno otočným knoflíkem 34 nebo sklopným přepínačem hořáku Up/Down 78/77.
- ➲ Stiskněte krátce tlačítko Save 58.
- ➲ Zvolte otočným knoflíkem 34 nebo sklopným spínačem hořáku Up/Down 77/78 čísla Jobů na které má být job kopírován.
- ➲ Držte tlačítko Save tak dlouho stisknuté 58 dokud se všechny LEDs krátce nerozsvítí (Potvrzení procesu kopírování).

Provoz Tiptronic

- ➲ Zvolte tlačítkem 20 požadovaný druh provozu Tiptronic.
- ➲ Zvolte otočným tlačítkem 34 požadovaný Tiptronic Job.
- ➲ S volícími tlačítky 32 nebo 33 můžete přecházet mezi Tiptronic-Job a všemi hlavními parametry.

14.9 Hořák

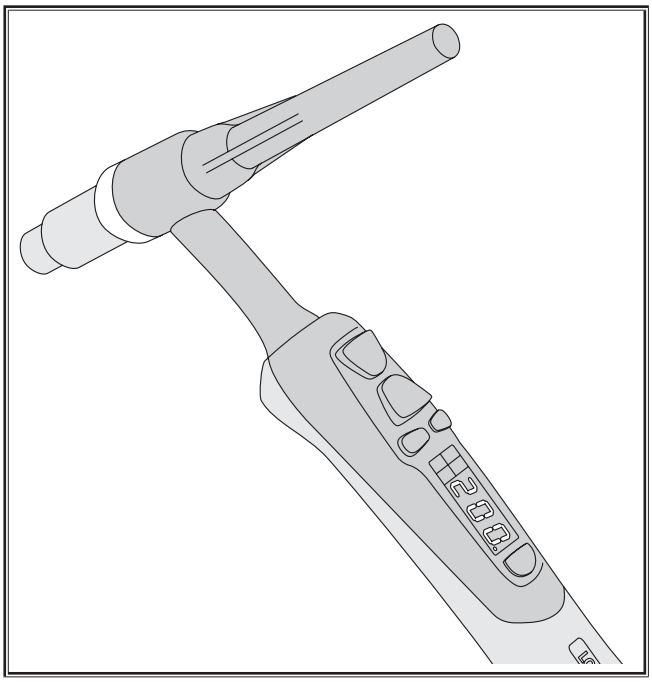


Abb. 9: Hořák PowerMaster série i-LTG/i-LTW

Funkce tlačítek hořáku

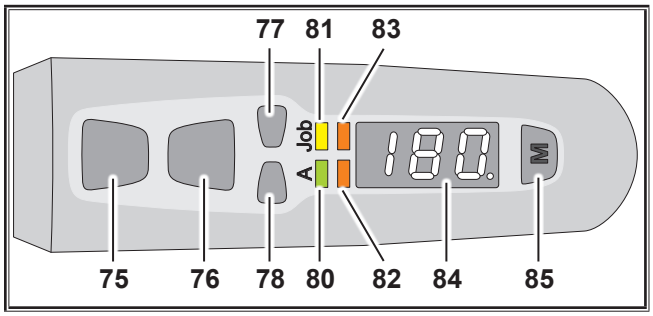


Abb. 10: Tlačítka hořáku

75 Tlačítko hořáku Start/Stop
ke spuštění a ukončení procesu svařování.

76 Tlačítko hořáku sekundární proud k vyvolání sekundárního proudu. (Další funkce viz „2. tlačítko hořáku“ v kapitole „14.3 Podružné parametry“ na straně 212)

77 Tlačítko hořáku Nahoru
pro zvýšení hodnot parametrů.

78 Tlačítko hořáku Dolů
pro snížení hodnot parametrů.

80 Kontrolka ampéry:
Svítí, pokud je na displeji (84) zobrazen svařovací proud.

81 Kontrolka úlohy:
Svítí, pokud je na displeji (84) zobrazena úloha.

82 Kontrolka PowerMaster 3:
Možnost obsazení libovolným parametrem.
Předběžně obsazeno sekundárním proudem I2.

83 Kontrolka PowerMaster 4:
Možnost obsazení libovolným parametrem.

84 Displej: Zobrazení hodnot parametrů.

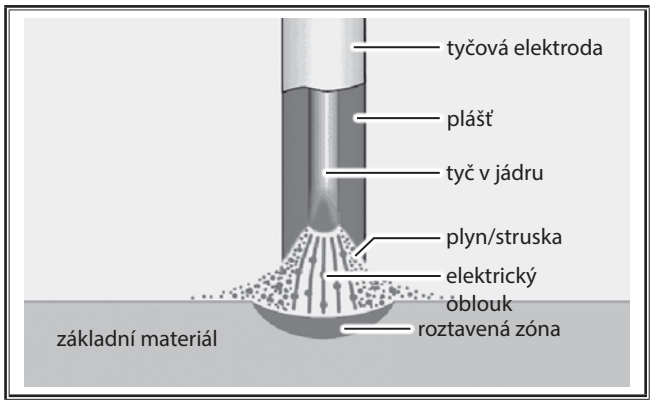
85 Tlačítko Mode:
Přepíná mezi parametry LED 80 až LED 83
Stisknutí tlačítka po dobu 7 s pro přepnutí displeje (84) mezi režimem praváka a leváka. Jako index se na displeji zobrazí vpravo dole tečka. Stisknutí tlačítka po dobu 2 s pro odblokování tlačítka Mode na dobu 15 s (při aktivovaném vedlejším parametru „Kontrolka zablokování PowerMaster LED“ (PLL).

15 Základy svařování

15.1 Svařování s elektrodami

Při běžně známém ručním svařování s elektrodami se používají elektrody s pláštěm. Plášť elektrody hoří při svařování společně s drátem v jádru elektrody. Tím vzniká ochranný plyn. Odtavující plášť elektrody navíc doplňuje prvky slitiny, které se v tavné lázni ničí. Nad svarem vzniká vrstva strusky, která chrání chladnoucí svar před okolním vzduchem.

Pláště elektrod se liší podle tloušťky a podle typu, tzn. podle chemického složení. Tím vznikají svary různých vlastností a z nich plynou různé oblasti použití elektrod. Rozdělení a pojmenování tyčových elektrod je popsáno v normě ČSN EN 499 (dříve DIN 1913).



15.2 Svařování TIG

Metoda svařování TIG je velmi univerzálně použitelná metoda, kterou se vyhotoví vysoce kvalitní svary.

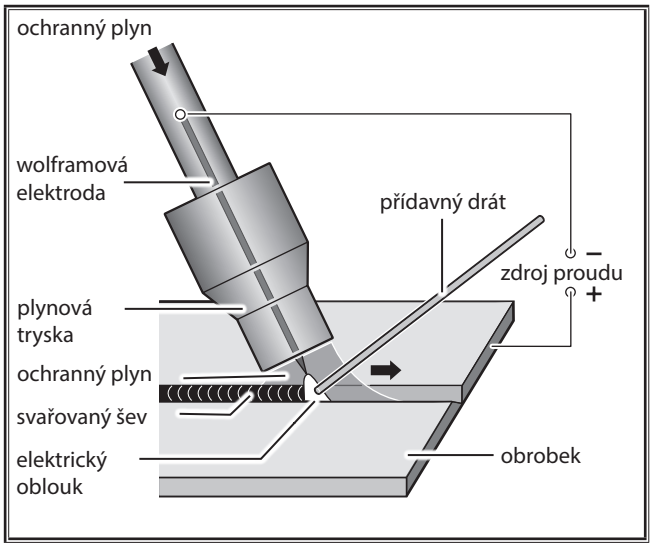
Při svařování TIG se elektroda skládá z wolframu, který se netaví, a jako ochranné plyny se používají inertní plyny (TIG). V anglické jazykové oblasti se hovoří o svařování TIG („tungsten" = wolfram).

Inertní plyny jsou chemicky neutrální a se svařovaným materiálem nijak nereagují. Mezi inertní plyny patří například argon nebo hélium a jejich směsi. Většinou se používá čistý argon (99,9% Ar). Plyn pro svařování musí být suchý. Rozdělení ochranných plynů je stanoveno německou normou DIN 32 526.

Princip metody svařování TIG

Wolframová elektroda, která se netaví, se upne pomocí upínacího pouzdra do plynem nebo vodou chlazeného hořáku. Mezi wolframovou elektrodou a obrobkem vznikne elektrický oblouk v inertní ochranné plynové atmosféře. Wolframová elektroda je tedy nositelem elektrického oblouku. Elektrický oblouk roztaví obrobek bodově a vytvoří tavnou lázeň. Z plynové trysky proudí ochranný plyn. Chrání wolframovou elektrodu, elektrický oblouk a tavnou lázeň před okolním vzduchem. Tím se zabrání nežádoucí oxidaci. Špatné výsledky svařování mohou být tedy také důsledkem chyb v přívodu ochranného plynu.

Je-li třeba další materiál, přivádí se jako přídavný drát ručně, jako při plynovém svařování, nebo mechanicky pomocí speciálních posuvů studeného drátu. Přídavný drát musí být stejně nebo více legovaný jako základní materiál. Bez přídavného drátu lze velmi dobře vytvořit okrajové a rohové švy.



V principu lze při svařování TIG používat stejnosměrný (DC) i střídavý (AC) proud. Typ proudu a pólování se liší podle svařovaného materiálu.

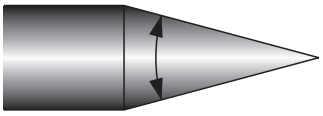
Nelegovanou a nízkolegovanou ocel, vysokolegovanou ocel a měď a také titan a tantal lze svařovat stejnosměrně, přičemž elektroda je z důvodu větší proudové zatížitelnosti připojena k zápornému pólu.

Při svařování hliníku a hořčíku a jejich slitin se používá střídavý proud, aby se roztrhala vysoce tavná, houževnatá povrchová vrstva oxidů, která se vytvoří na tavné lázni resp. která existuje na základním materiálu. Pokud tato vrstva oxidů chybí, například protože se svařuje na stejném místě po delší dobu, může vzniknout nestabilní elektrický oblouk, který se někdy přetrhne.

Tvar hrotu elektrody

Wolframové elektrody musí být zásadně broušeny v podélném směru, protože napříč probíhající rýhy z broušení způsobují vznik neklidného elektrického oblouku.

Svařovací proud [A]	Úhel elektrod
10 - 50	15° - 30°
50 - 200	30° - 45°
> 200	45° - 75°



Přibroušení elektrody musí být a také zůstat při svařování stejnosměrným proudem špičaté, jako u tužky. Úhel hrotu závisí na intenzitě svařovacího proudu. Při svařování střídavým proudem stačí okraj elektrod lehce zabrousit. Za okamžik se vytvoří oblý až kulový tvar.

Pokud se hrot elektrody znečistí dotykem s taveninou nebo se svařovacím drátem, je nutné tuto část zcela obrousit a elektrodu znovu nabrousit do špičky. Broušení musí být prováděno v podélném směru.

16 Obsluha a ošetření

Dbejte při všech ošetřovacích a údržbových pracích na platné bezpečnostní předpisy a předpisy předcházení nehodám.

Přístroj je nenáročný na údržbu. Je jen několik bodů, které byste měl pravidelně kontrolovat, aby byl přístroj po celé roky udržován v pohotovosti:

- ➲ Pravidelně kontrolujte poškození,
  - – síťové zástrčky a kabely
  - – svařovací hořák a přípojky
  - – vodič a spojení obráběného předmětu
- ➲ Zkontrolujte každé dva měsíce prachový filtr.
  - – Vypněte přístroj
  - – Vytáhněte síťovou zástrčku.
  - – Odšroubujte větrací mřížku zadní strany
  - – Zkontrolujte znečištění prachového filtru
  - – Je-li prachový filtr znečistěn, proveďte jeho výměnu (prachový filtr: Číslo objednávky 612.5192.0)



K údržbě a servisu používejte jen Lorch originální náhradní díly.

Při problémech a opravách se obrat'te na firmou Lorch autorizovaného obchodníka. Nikdy neprovádějte opravy a technické změny sám. V tomto případě pomíjí záruka a výrobce odmítá jakékoli ručení za produkt.

17 Technické údaje

Technické údaje*	Jednotka	Typ přístroje			
		T 180 DC ControlPro	T 220 DC ControlPro	T 180 AC/DC ControlPro	T 220 AC/DC ControlPro
Svaøování TIG					
Rozsah sváření min - max	A	3 - 180	3 - 220	3 - 180	3 - 220
	V	10,1 - 17,2	10,1 - 18,8	10,1 - 17,2	10,1 - 18,8
Napětí volného běhu (Maximální hodnota podle EN 60974-1)	V/DC	76 - 87	76 - 86	83 - 100	78 - 110
Nastavení proudu		plynulý			
Charakter křivek		sestupný			
Proud sváření při ED 100%	A	130	160	130	160
Proud sváření při ED 60%	A	150	180	150	180
ED při maximálním svářecím proudu	%	35	40	35	40
Odběr proudu I1 (při ED 100%)	A	14,5	14,1	15,0	15,0
Odběr proudu I1 (při ED 60%)	A	17,4	16,4	18,1	17,4
Odběr proudu I1 max	A	22,4	22,2	23,1	23,5
Největší efektivní síťový proud (I1eff)	A	14,5	14,1	15,0	15,0
Příkon S1 (při ED 100%)	kVA	3,3	3,2	3,5	3,5
Příkon S1 (při ED 60%)	kVA	4,0	3,8	4,2	4,0
Příkon S1 max	kVA	5,2	5,1	5,3	5,4
Svaøování elektroda					
Rozsah sváření min - max	A	10 - 150	10 - 180	10 - 150	10 - 170
	V	20,4 - 26,0	20,4 - 27,2	20,4 - 26,0	20,4 - 26,8

Technické údaje*	Jednotka	Typ přístroje			
		T 180 DC ControlPro	T 220 DC ControlPro	T 180 AC/DC ControlPro	T 220 AC/DC ControlPro
Napětí volného běhu (Maximální hodnota podle EN 60974-1)	V/DC	83 - 106	82 - 96	83 - 100	82 - 98
Nastavení proudu		plynulý			
Charakter křivek		sestupný			
Proud sváření při ED 100%	A	90	120	90	120
Proud sváření při ED 60%	A	120	150	110	140
ED při maximálním svářecím proudu	%	35	40	35	40
Odběr proudu I1 (při ED 100%)	A	14,5	15,1	15,2	15,9
Odběr proudu I1 (při ED 60%)	A	20,0	19,9	19,1	19,3
Odběr proudu I1 max	A	26,0	25	27,0	24,1
Největší efektivní síťový proud (I1eff)	A	15,5	15,8	16,0	15,9
Příkon S1 (při ED 100%)	kVA	3,3	3,5	3,5	3,7
Příkon S1 (při ED 60%)	kVA	4,6	4,6	4,4	4,4
Příkon S1 max	kVA	6,0	5,8	6,2	5,5
Svařitelné elektrody	mm	1,5 - 4,0	1,5 - 4,0	1,5 - 4,0	1,5 - 4,0
Údaje podle Směrnice o ekodesignu 2009/125/ES a vyhlášky (EU) 2019/1784					
Stupeň účinnosti / efektivnosti η při I_{2max} při maximálním příkonu MMA	%	84	83	80	80
Výkon motoru naprázdno (klidový stav bez napětí naprázdno) TIG, Idle State Power	W	<10	<20	<10	<20
Síť					
Síťové napětí	V	230 / 1~	230 / 1~	230 / 1~	230 / 1~
Siťová frekvence	Hz	50 - 60	50 - 60	50 - 60	50 - 60
Pozitivní síťová tolerance	%	15	15	15	15
Negativní síťová tolerance	%	15	15	15	15
Síťový přívod	mm2	3 x 2,5	3 x 2,5	3 x 2,5	3 x 2,5
Síťová zástrčka		Chráněná zásuvka			
Odběr proudu I1 volný běh	A	0,26	0,26	0,26	0,26
Neaktivní síťová pojistka TIG/EL	A	16	16	16	16
Fázový úhel cos φ I2 max	cos φ	0,97	0,99	0,97	0,99
Výkonový faktor λ při I2 max	λ			0,61	
Max. přípustná impedance sítě Zmax podle normy IEC 61000-3-11/-12	mΩ	23	140	23	140
Doporučený výkon generátoru	kVA	> 6,0 / 1~	> 6,0 / 1~	> 6,0 / 1~	> 6,0 / 1~
Pøístroj					
Způsob jištění	IP	23S	23S	23S	23S
Třída izolace		F	F	F	F
Způsob chlazení		F	F	F	F
Emise hluku	db(A)	< 70	< 70	< 70	< 70
Norma		EN 60974-1:2018, EN 60974-1:2018/A1:2019, EN 60974-2:2019, EN 60974-3:2019, EN 60974-10:2014 CL.A	EN 60974-1:2018, EN 60974-1:2018/A1:2019, EN 60974-2:2019, EN 60974-3:2019, EN 60974-10:2014 CL.A	EN 60974-1:2018, EN 60974-1:2018/A1:2019, EN 60974-2:2019, EN 60974-3:2019, EN 60974-10:2014 CL.A	EN 60974-1:2018, EN 60974-1:2018/A1:2019, EN 60974-2:2019, EN 60974-3:2019, EN 60974-10:2014 CL.A
Značení		CE, S	CE, S	CE, S	CE, S

Technické údaje*	Jednotka	Typ přístroje			
		T 180 DC ControlPro	T 220 DC ControlPro	T 180 AC/DC ControlPro	T 220 AC/DC ControlPro
Míry a váhy					
Rozměry zdroje proudu (DxŠxV)	mm	430 x 185 x 326		483 x 185 x 326	
Váha zdroje proudu	kg	12,2	12,3	13,3	13,4

Tab. 8: Technické údaje

Seznam ekvivalentních modelů: žádný

ED = doba zapnutí

*) měřeno při 40° C teploty okolí

Technické údaje*	Jednotka	Typ přístroje			
		T 250 DC ControlPro	T 300 DC ControlPro	T 250 AC/DC ControlPro	T 300 AC/DC ControlPro
Svaøování TIG					
Rozsah sváření min - max	A	5 - 250	5 - 300	5 - 250	5 - 300
	V	10,2 - 20,0	10,2 - 22,0	10,2 - 20,0	10,2 - 22,0
Napětí volného běhu (Maximální hodnota podle EN 60974-1)	V/DC	60 - 70	60 - 72	61 - 72	66 - 73
Nastavení proudu		plynulý			
Charakter křivek		sestupný			
Proud sváření při ED 100%	A	175	200	180	180
Proud sváření při ED 60%	A	200	250	215	215
ED při maximálním svářecím proudu	%	35	35	35	30
Odběr proudu I1 (při ED 100%)	A	9,0	9,8	8,6	8,8
Odběr proudu I1 (při ED 60%)	A	10,5	13,5	10,2	11,2
Odběr proudu I1 max	A	13,5	17,0	13,6	17,1
Největší efektivní síťový proud (I1eff)	A	9,0	10,5	8,6	9,4
Příkon S1 (při ED 100%)	kVA	6,2	6,8	6,0	6,1
Příkon S1 (při ED 60%)	kVA	7,3	9,4	7,1	7,8
Příkon S1 max	kVA	9,4	11,8	9,4	11,8
Svaøování elektroda					
Rozsah sváření min - max	A	10 - 200	10 - 200	10 - 200	10 - 200
	V	20,4 - 28,0	20,4 - 28,0	20,4 - 28,0	20,4 - 28,0
Napětí volného běhu (Maximální hodnota podle EN 60974-1)	V/DC	73 - 89	75 - 89	77 - 88	73 - 86
Nastavení proudu		plynulý			
Charakter křivek		sestupný			
Proud sváření při ED 100%	A	170	170	170	170
Proud sváření při ED 60%	A	185	200	200	200
ED při maximálním svářecím proudu	%	55	60	60	60
Odběr proudu I1 (při ED 100%)	A	10,7	12,3	10,7	11,6
Odběr proudu I1 (při ED 60%)	A	11,5	14,4	11,5	13,9
Odběr proudu I1 max	A	12,5	14,4	12,5	13,9
Největší efektivní síťový proud (I1eff)	A	10,7	12,3	10,7	11,6
Příkon S1 (při ED 100%)	kVA	7,4	8,5	7,4	8,0
Příkon S1 (při ED 60%)	kVA	8,0	10,0	8,0	9,6
Příkon S1 max	kVA	8,7	10,0	8,7	9,6
Svařitelné elektrody	mm	1,5 - 5,0	1,5 - 5,0	1,5 - 5,0	1,5 - 5,0
Údaje podle Směrnice o ekodesignu 2009/125/ES a vyhlášky (EU) 2019/1784					

Technické údaje*	Jednotka	Typ přístroje			
		T 250 DC ControlPro	T 300 DC ControlPro	T 250 AC/DC ControlPro	T 300 AC/DC ControlPro
Stupeň účinnosti / efektivnosti η při I_{2max} při maximálním příkonu MMA	%	89	90	86	85
Výkon motoru naprázdno (klidový stav bez napětí naprázdno) TIG, Idle State Power	W	<20	<20	<20	<20
Sít'					
Sít'ové napětí	V	400/ 3~	400/ 3~	400/ 3~	400/ 3~
Sit'ová frekvence	Hz	50 - 60	50 - 60	50 - 60	50 - 60
Pozitivní sít'ová tolerance	%	15	15	15	15
Negativní sít'ová tolerance	%	15	15	15	15
max. záporná tolerance sítě při sníženém výstupním výkonu		25	25	25	25
Sít'ový přívod	mm2	4 x 1,5	4 x 1,5	4 x 1,5	4 x 1,5
Sít'ová zástrčka		CEE 16	CEE 16	CEE 16	CEE 16
Odběr proudu I1 volný běh	A	0,15	0,15	0,15	0,15
Neaktivní sít'ová pojistka TIG/EL	A	16	16	16	16
Fázový úhel cos φ I2 max	cos φ	0,97	0,97	0,97	0,97
Výkonový faktor λ při I2 max	λ				
Max. přípustná impedance sítě Zmax podle normy IEC 61000-3-11/-12	mΩ	81	67	76	94
Doporučený výkon generátoru	kVA	> 13 / 3 ~	> 16 / 3 ~	> 13 / 3 ~	> 16 / 3 ~
Pøístroj					
Způsob jištění	IP	23S	23S	23S	23S
Třída izolace		B	B	B	B
Způsob chlazení		F	F	F	F
Emise hluku	db(A)	< 70	< 70	< 70	< 70
Norma		EN 60974-1:2018, EN 60974-1:2018/A1:2019, EN 60974-2:2019, EN 60974-3:2019, EN 60974-10:2014 CL.A	EN 60974-1:2018, EN 60974-1:2018/A1:2019, EN 60974-2:2019, EN 60974-3:2019, EN 60974-10:2014 CL.A	EN 60974-1:2018, EN 60974-1:2018/A1:2019, EN 60974-2:2019, EN 60974-3:2019, EN 60974-10:2014 CL.A	EN 60974-1:2018, EN 60974-1:2018/A1:2019, EN 60974-2:2019, EN 60974-3:2019, EN 60974-10:2014 CL.A
Značení		CE, S	CE, S	CE, S	CE, S
Míry a váhy					
Rozměry zdroje proudu (DxŠxV)	mm	430 x 185 x 326		483 x 185 x 326	
Váha zdroje proudu	kg	14,3	14,5	16,3	16,3

Tab. 9: Technické údaje

Seznam ekvivalentních modelů: žádný

ED = doba zapnutí

*) měřeno při 40° C teploty okolí

- ❑ Rok výroby vašeho zařízení Lorch můžete zjistit podle sériového čísla, které najdete na typovém štítku. Rok výroby zjistíte podle 5. a 6. místa sériového čísla po odečtení čísla 10.
- ✓ Příklad: Sériové číslo xxxx-**31**xx-xxxx-x znamená rok výroby 2021 (31-10=21).

17.1 Charakteristické hodnoty pro další materiály

Zařízení TIG:

Charakteristická hodnota pro množství ochranného plynu:

Průměr plynové trysky $(mm)^2$ / 17 = Množství ochranného plynu (l/min).

18 Hlášení

18.1 Upozorňující hlášení



Po vydání upozornění zůstane přístroj ještě omezeně funkční, poruchu je třeba co nejrychleji odstranit.

Kód	Upozornění	Příčina	možná náprava
H01	Podpětí	Příliš nízké síťové napětí	Zkontrolovat síťové napětí
H03	Větrák	Vadný větrák	Uvědomit servis
H04	PFC	Vadné PFC	Uvědomit servis
H05	EEProm Chyba kontrolního součtu	Vadná komunikace s EEProm	Vypnout a znovu zapnout přístroj, popř. provést Master Reset
H06	EEProm Chyba čtení/psaní	Vadná komunikace s EEProm	Vypnout a znovu zapnout přístroj, popř. provést Master Reset
H10	Ochrana hořáku (Torch-Protection)	Hořák neudává žádné ID, ale ochrana hořáku je aktivní	Nastavení ID hořáku

Tab. 10: Upozorňující hlášení

18.2 Chybová hlášení



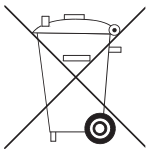
Dochází-li k chybě i nadále, je nutná kontrola nebo oprava v servisu.

Kód	Chyba	Příčina	možná náprava
E01-01	Nadměrná teplota sek. diody	překročena přípustná doba spuštění	nechat přístroj několik minut vychladnout v zapnutém stavu.
E01-02	Nadměrná teplota primárního modulu		
E01-03	Nadměrná teplota transformátoru		
E01-05	Nadměrná teplota PFC		
E02-00	Přepětí sítě	Příliš vysoké síťové napětí	Zkontrolovat síťové napětí
E04-01	ochranný vodič	svodový proud na ochranný vodič	Zkontrolujte připojení vedení obrobku a kleští kostry,
E05-00	Vodní čerpadlo (při provozu chlazeném vodou)	Vadný spojovací kabel nebo přístroj chlazení oběhu vody	Zkontrolovat popř. vyměnit kabel Lorchnet nebo přístroj chlazení oběhu vody
	Kontrola hořáku (při provozu chlazeném plynem)	Připojen špatný hořák (Hořák s chlazením vodou)	Používat plynem chlazený hořák (Poznávací znak je můstek mezi 4 a 5 kontaktem na nástrčce hořáku)
E06-00	Přepětí sekundární	Příliš vysoké výstupní napětí	Uvědomit servis
E09-00	Měření napětí	Chyba při měření napětí	
E09-01	Měření napětí zásuvky	Chyba při měření napětí, modul 2	
E10-00	Hořák/distanční regulátor	Vadný distanční regulátor, hořák nebo přípojky	Zkontrolovat popř. vyměnit hořák a distanční regulátor
E10-01	Nadměrná teplota hořáku	Hořák přetížen	Nechejte hořák ochladit

Kód	Chyba	Příčina	možná náprava
E12-00	Výkonový díl	Vadný výkonový díl ovládání	Uvědomit servis
E13-01	Snímač teploty sek. diody	Vadný teplotní senzor	
E13-02	Snímač teploty primárního modulu		
E13-03	Snímač teploty transformátoru		
E13-04	Snímač teploty PFC		
E14-00	Napájecí napětí	vadné vnitřní napájecí napětí	
E15-00	Měření proudu	Chyba při měření proudu	
E16-00	Vypnutí nadměrného proudu	Příkon výkonové sady příliš vysoký	
E19-00	Zážehový přístroj	Vadný zážehový přístroj	
E22-00	Podpětí sítě	Příliš nízké síťové napětí	Zkontrolovat síťové napětí
E25-00	Voltage Reduction Device (VRD) - snižovač napětí	Závada snižovače napětí nebo zkrat v oblasti mezi obrobkem a hořákem	Hořák a držák elektrody nesmí mít při zapínání elektrický kontakt s vodičem obráběného předmětu (zkrat)
E30-00	Chyba konfigurace	Chybný nebo nesprávný modul, instalován nesprávný systémový software	Uvědomit servis
E30-03	Rozpoznání ovládacího panelu	Vadné rozpoznávání ovládacího panelu	
E33-01	Výkonový díl	Výkonový díl, modul není symetrický	
E34-00	Ventilátor	Proud ventilátoru je příliš vysoký	

Tab. 11: Chybová hlášení

19 Likvidace



Pouze pro země EU.

Nevhazujte elektrické nářadí do domovního odpadu!

Podle Evropské směrnice 2012/19/EU o Starých elektrických a elektronických přístrojů a prosazení národního práva musí být spotřebované elektrické nářadí sbíráno odděleně a dopravováno do recyklace odpovídající životnímu prostředí.

20 Servisní oddělení

Lorch Schweißtechnik GmbH

Im Anwänder 24-26

71549 Auenwald

Germany

Tel. +49 7191 503-0

Fax +49 7191 503-199

Lorch Information Support Assistent:
www.lorch.eu/manuals

Zde můžete získat další technickou dokumentaci, schémata zapojení a seznamy náhradních dílů pro váš výrobek.

21 Prohlášení o shodě

Prohlašujeme s výhradní odpovědností, že tento produkt souhlasí s následujícími normami nebo normativními dokumenty: EN 60974-1:2018, EN 60974-1:2018/A1:2019, EN 60974-2:2019, EN 60974-3:2019, EN 60974-10:2014 CL.A, podle stanovení směrnic 2014/35/EU, 2014/30/EU, 2011/65/EU, 2009/125/EG.

CE

Wolfgang Grüb

Jednatel

Lorch Schweißtechnik GmbH

Editore Lorch Schweißtechnik GmbH

Im Anwänder 24 - 26
71549 Auenwald
Germany

Telefono: +49 7191 503-0
Fax: +49 7191 503-199

Internet: www.lorch.eu
E-mail: info@lorch.eu

Lorch Information Support Assistent www.lorch.eu/manuals
Qui è possibile ottenere ulteriore documentazione tecnica, schemi elettrici e liste di pezzi di ricambio per il vostro prodotto.

Numero documenti 909.2679.9-03

Data di pubblicazione 01.01.2022

Copyright © 2022, Lorch Schweißtechnik GmbH

La presente documentazione, ivi incluse tutte le sue parti, è protetta dal diritto d'autore. Qualsiasi uso o modifica in violazione delle rigide norme sul diritto d'autore senza approvazione di Lorch Schweißtechnik GmbH sarà considerata illecita e perseguibile per legge.

In particolare, non sono consentite riproduzioni, traduzioni, registrazioni su microfilm, memorizzazione ed elaborazione su sistemi elettronici.

Modifiche tecniche I nostri apparecchi vengono costantemente sviluppati, ci riserviamo pertanto il diritto di apportare modifiche tecniche.

Sommario

1 Elementi dell'apparecchio 226

2 Descrizione dei disegni 226

2.1 Significato delle immagini nel manuale d'uso 226

2.2 Significato dei disegni sull'apparecchio 227

3 Per la vostra sicurezza 227

4 Condizioni ambientali 228

5 Regole di uso generali 228

6 Ispezioni 228

7 Protezione dell'impianto 228

8 Compatibilità elettromagnetica (EMC) 228

9 Allacciamento alla rete 228

10 Emissioni sonore (rumore) 229

11 Trasporto 229

12 Prima di cominciare 229

12.1 Fissaggio della cinghia di trasporto 229

12.2 Fissaggio della cinghia supporto accessori 230

12.3 Saldatura ad Elettrodo 230

12.4 Saldatura TIG 231

12.5 Dettaglio : Connessione della torcia e della pinza porta elettrodo 232

13 Pannello di controllo 233

14 Messa in funzione 234

14.1 Saldatura ad elettrodo 234

14.2 Saldatura TIG 235

14.3 Parametri secondari 236

14.4 Parametri PowerMaster 237

14.5 Menu specifico dell'utente 238

14.6 Altre modalità di saldatura 239

14.7 Funzioni speciali 239

14.8 Tiptronic 240

14.9 Torcia 240

15 Prerequisiti della saldatura 241

15.1 Saldatura ad elettrodi 241

15.2 Saldatura TIG 241

16 Manutenzione e riparazione 242

17 Dati tecnici 242

17.1 Valori indicativi per materiali aggiuntivi 246

18 Messaggi 246

18.1 Messaggi di avviso 246

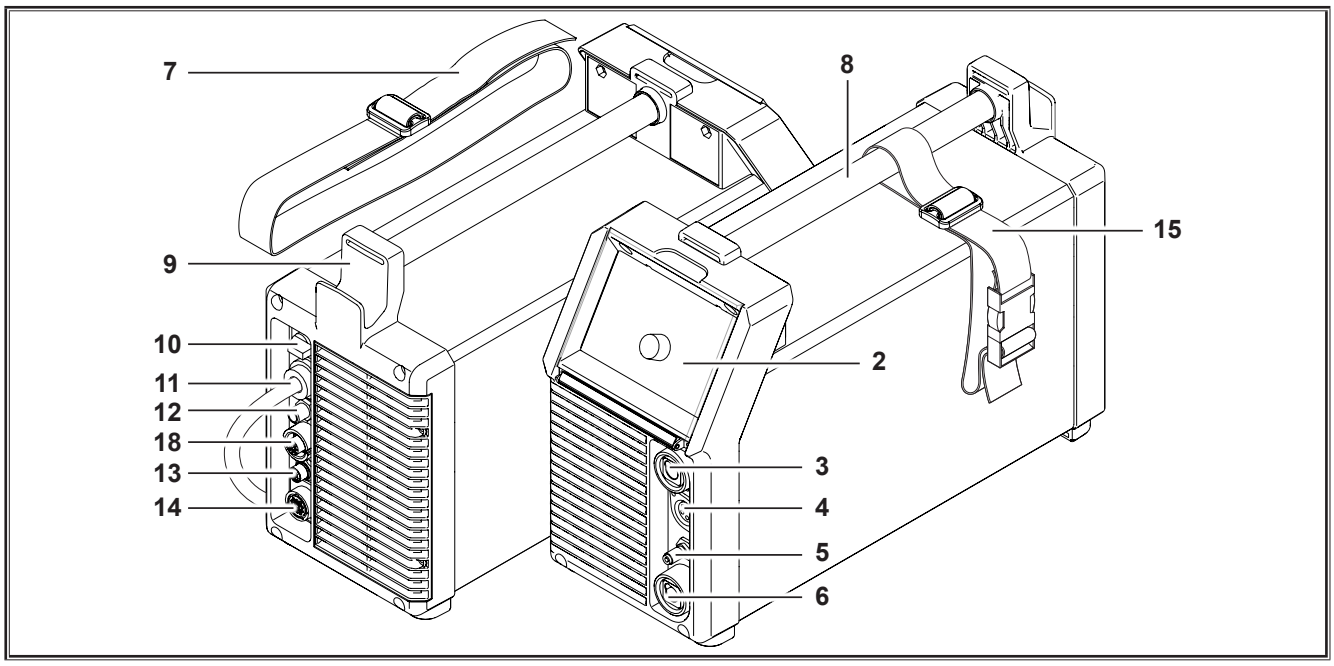
18.2 Messaggi di errore 246

19 Smaltimento 247

20 Servizio assistenza 247

21 Dichiarazione di conformità 247

1 Elementi dell'apparecchio



2 Pannello di controllo

3 Connettore (Serie T DC) torcia / pinza porta elettrodo / cavo di massa

3 Connettore (Serie T AC/DC) torcia / pinza porta elettrodo

La piena tensione di accensione AF si trova sulle linee della presa.

Non collegare mai altri apparecchi diversi dal connettore di controllo della torcia manuale.

4 Connettore pulsante torcia

5 Connettore gas torcia

6 Connettore (Serie T DC) pinza porta elettrodo / cavo di massa

6 Connettore (Serie T AC/DC) cavo di massa

7 Cinghia di trasporto

8 Maniglia (punto di sollevamento)

9 Supporto cavo di alimentazione

10 Interruttore principale

11 Cavo di alimentazione

12 Connettore tubo gas

13 Connettore per LorchNet

14 Connettore per commando a distanza

15 Cinghia supporto accessori

18 Presa alimentazione di corrente raffreddatore

La cinghia di trasporto è studiata per il trasporto unicamente tramite una persona.

La cinghia di trasporto è studiata per il trasporto unicamente tramite una persona.

2 Descrizione dei disegni

2.1 Significato delle immagini nel manuale d'uso

Pericolo di morte!

In caso di mancata osservanza delle avvertenze di pericolo sussiste il rischio di lesioni lievi o gravi, fino al rischio di morte.

Pericolo per danni materiali!

In caso di mancata osservanza delle avvertenze di pericolo sussiste il rischio di danneggiare pezzi in lavorazione, utensili e strutture.

Avvertenza generale!

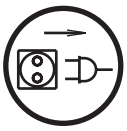
Indica utili informazioni su prodotto e attrezzatura.

2.2 Significato dei disegni sull'apparecchio



Pericolo!

Leggere le informazioni per l'utente nel manuale d'uso.



Estrarre il connettore di rete!

Prima di aprire la scatola, scollegare il connettore di rete.

3 Per la vostra sicurezza



Per lavorare con l'apparecchio senza correre pericoli, è necessario leggere integralmente il manuale d'uso e le avvertenze di sicurezza e seguire fedelmente le istruzioni ivi riportate.

Seguire delle istruzioni pratiche prima di utilizzare l'apparecchio per la prima volta. Attenersi alle disposizioni per la prevenzione degli incidenti (UVV*).





Prima di iniziare la saldatura, rimuovere solventi, sgrassatori ed altri materiali infiammabili dall'area di lavoro. Coprire i materiali infiammabili non mobili. Eseguire la saldatura soltanto se l'aria ambientale non contiene alte concentrazioni di polveri, vapori acidi, gas o sostanze infiammabili. Si prega di prestare particolare prudenza nei lavori di riparazione sui sistemi di tubi e serbatoi che contengono liquidi o gas infiammabili.



Non toccare mai i componenti ad alta tensione o all'esterno della scatola. Non toccare mai i componenti conduttori degli elettrodi di saldatura o della tensione da saldatura con l'utensile acceso.



Non esporre l'utensile alla pioggia, agli spruzzi o al vapore.



Non saldare mai senza maschera da saldatura. Avvertire le persone presenti nell'ambiente del pericolo dei raggi luminosi.



Utilizzare il dispositivo di aspirazione adatto per gas e vapori di taglio.

Utilizzare una mascherina nel caso di pericolo di inalazione dei vapori di saldatura o di taglio.



Se durante la lavorazione viene danneggiato o tagliato il cavo di rete, non toccare il cavo, ma scollegare subito il connettore di rete. Non utilizzare mai l'utensile con il cavo danneggiato.



Tenere un estintore a portata di mano.

Una volta terminati i lavori di saldatura, eseguire un controllo antincendio (v. UVV*)



Non tentare mai di smontare il riduttore di pressione. Sostituire il riduttore di pressione se difettoso.



Trasportare e posizionare l'utensile soltanto su fondo stabile e piano.

L'angolo d'inclinazione massimo ammesso per il trasporto e l'installazione è di 10°.

- ❑ I lavori di assistenza e riparazione devono essere eseguiti soltanto da un elettricista qualificato.
- ❑ Accertarsi che il contatto del cavo di massa nelle immediate vicinanze del punto di saldatura sia corretto e diretto. Non condurre la corrente di saldatura su catene, cuscinetti a sfera, cavi d'acciaio, cavi di terra, ecc., in quanto possono fondersi.
- ❑ Durante il lavoro su superfici elevate o inclinate, accertarsi di avere e di garantire per l'utensile una posizione stabile.
- ❑ L'apparecchio può essere collegato soltanto ad una rete di alimentazione con adeguata messa a terra. (Sistema trifase a quattro fili con cavo neutro di messa a terra, oppure sistema monofase a tre fili con cavo neutro di messa a terra) la presa e il cavo di prolunga devono possedere un cavo di messa a terra funzionante.
- ❑ Indossare abbigliamento protettivo, guanti in pelle e grembiule in pelle.
- ❑ Schermare il posto di lavoro con barriere o pareti mobili.
- ❑ Non scongelare tubi o cavi congelati tramite la saldatrice.
- ❑ Nei contenitori chiusi, in particolari condizioni e in caso di aumentato rischio elettrico, utilizzare soltanto apparecchi con segno S.
- ❑ Spegnere l'apparecchio nelle pause di lavoro e chiudere la valvola del flacone.
- ❑ Assicurare la bombola di gas con una catena di sicurezza.
- ❑ Estrarre il connettore di rete dalla presa prima di modificare il luogo di installazione o eseguire lavori sull'apparecchio.

*) Solo per la Germania. Da richiedere a Carl Heymanns-Verlag, Luxemburger Str. 449, 50939 Köln.

Attenersi alle disposizioni per la prevenzione degli incidenti in vigore nel proprio paese. Con riserva di modifiche

4 Condizioni ambientali

Intervallo di temperatura dell'aria nell'ambiente:

durante il funzionamento: -10 °C ...+40 °C (+14 °F ...+104 °F)

durante il trasporto
e lo stoccaggio: -25 °C ... +55 °C (-13 °F ... +131 °F)

Umidità relativa dell'aria:

fino al 50 % a 40 °C (104 °F)

fino al 90 % a 20 °C (68 °F)



Il funzionamento, lo stoccaggio e il trasporto devono avere luogo solo entro i limiti indicati! L'uso con valori al di fuori di tali limiti è considerato illecito. Il produttore declina ogni responsabilità per i danni derivanti da tale uso illecito.

L'aria nell'ambiente deve essere priva di polvere, acidi, gas corrosivi o altre sostanze dannose!

5 Regole di uso generali

Questo impianto è stato progettato per la saldatura di acciaio, alluminio e sue leghe in ambiente commerciale ed industriale.

- ❑ Può essere utilizzato per la saldatura TIG DC di:
  - – Acciaio dolce, acciai alto e basso legati,
  - – Rame e sue leghe,
  - – Nickel e sue leghe,
  - – Metalli speciali quali titanio, zirconio e tantalio,
- ❑ Può essere utilizzato per la saldatura TIG AC* di:
  - – Alluminio e sue leghe,*
  - – Magnesio e sue leghe*
- ❑ e per saldatura ad Elettrodo.

**) Solo AC/DC*

6 Ispezioni

Solo in caso di installazione di questo impianto in Germania seguire le prescrizioni della norma EN 60974-4.

7 Protezione dell'impianto

Questo impianto è protetto elettronicamente contro l sovraccarichi. Non utilizzare fusibili di capacità superiore a quanto indicato sulla targa dati dell'impianto.

Prima di iniziare a saldare collegare il pezzo da saldare all'impianto attraverso il cavo di massa.

8 Compatibilità elettromagnetica (EMC)

Questo impianto è costruito secondo le norme EMC in vigore. Prestare attenzione ai punti seguenti:

- ❑ I saldatori possono causare guasti alla rete elettrica pubblica a causa dell'elevato assorbimento di corrente. Per questo motivo, l'allacciamento alla rete è soggetto a requisiti concernenti l'impedenza di rete massima consentita. L'impedenza di rete massima consentita (Zmax) dell'interfaccia rispetto alla rete elettrica (allacciamento alla rete) viene indicata nei dati tecnici. Qualora necessario, consultare il gestore della rete
- ❑ Questo impianto è costruito secondo le norme EMC in vigore. Prestare attenzione ai punti seguenti.
- ❑ Durante l'installazione possono presentarsi disturbi elettromagnetici:
  - – Cavi di linea, cavi di controllo, segnali e linee di telecomunicazione vicini all'area di saldatura o taglio.
  - – TV e radio
  - – Computers e altri apparecchi di controllo
  - – Sistemi di protezione come allarmi antifurto
  - – Pacemaker e apparecchi acustici
  - – Apparecchiature di misurazione o calibrazione
  - – Apparecchiature con sistemi di protezione contro l disturbi sottodimensionate

Se altre apparecchiature sono disturbate è necessario prevedere ulteriori filtri.

- ❑ L'area interessata può essere più grande dell'area nella quale è installato l'impianto. Questo dipende dalle dimensioni della costruzione, etc

Si prega di usare l'impianto secondo le istruzioni del costruttore. L'utilizzatore è responsabile per l'installazione e l'uso dell'impianto.

Inoltre, il proprietario è responsabile dell'eliminazione dei disturbi causati dai campi elettromagnetici.

9 Allacciamento alla rete

l'apparecchio è conforme alle disposizioni EN / IEC 61000-3-12 a condizione che l'impedenza massima di rete Zmax sia inferiore o pari all'impedenza Zmax indicata nei dati tecnici dell'apparecchio nel punto di collegamento alla rete pubblica a bassa tensione. È responsabilità dell'installatore o dell'utente verificare, se necessario consultando il fornitore pubblico della rete, che l'apparecchio sia collegato alla rete pubblica a bassa tensione solo se l'impedenza massima Zmax è inferiore o pari all'impedenza Zmax dell'apparecchio, indicata nei dati tecnici. ATTENZIONE: Un utilizzo permanente dell'apparecchio a massima potenza con una durata effettiva di accensione superiore al quindici percento causa il superamento dei valori di soglia definiti dall'IEC 61000-3-12 per Rsce. Quando l'apparecchio con elevata sollecitazione deve essere connesso ad una rete pubblica a bassa tensione, è necessario il consenso del fornitore della rete relativo al collegamento dell'apparecchio da parte dell'utente.

Per gli impianti (tipo T 220) normalmente non occorre considerare aspetti specifici circa l'alimentazione elettrica.

10 Emissioni sonore (rumore)

Il livello di emissioni sonore di questo impianto è inferiore a 70 dB(A), misurato secondo il carico standard in accordo con la norma EN 60974 al punto di lavoro massimo.

11 Trasporto



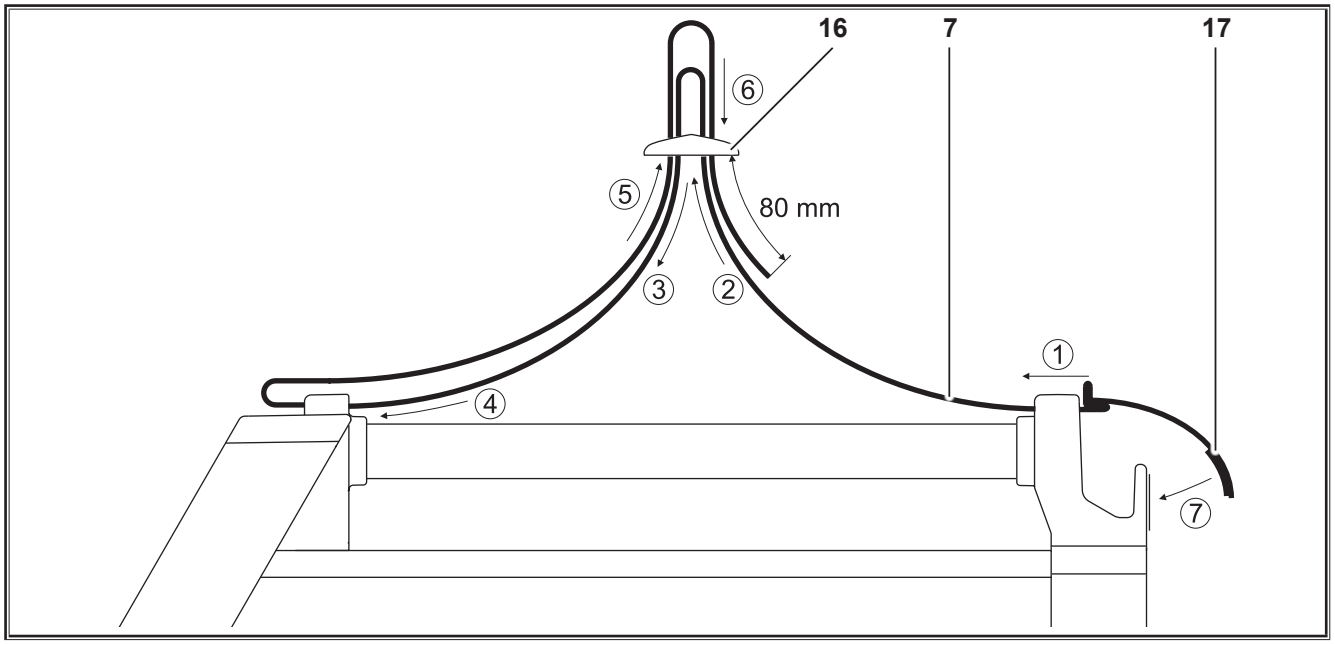
Quando per la movimentazione dell'impianto si utilizzano sistemi di sollevamento meccanici (paranchi, gru, etc.) devono essere usati solo i punti di ancoraggio indicati.

Non usare muletti o apparecchi similari per sollevare l'impianto.

La cinghia di trasporto è studiata per il trasporto unicamente tramite una persona.

12 Prima di cominciare

12.1 Fissaggio della cinghia di trasporto



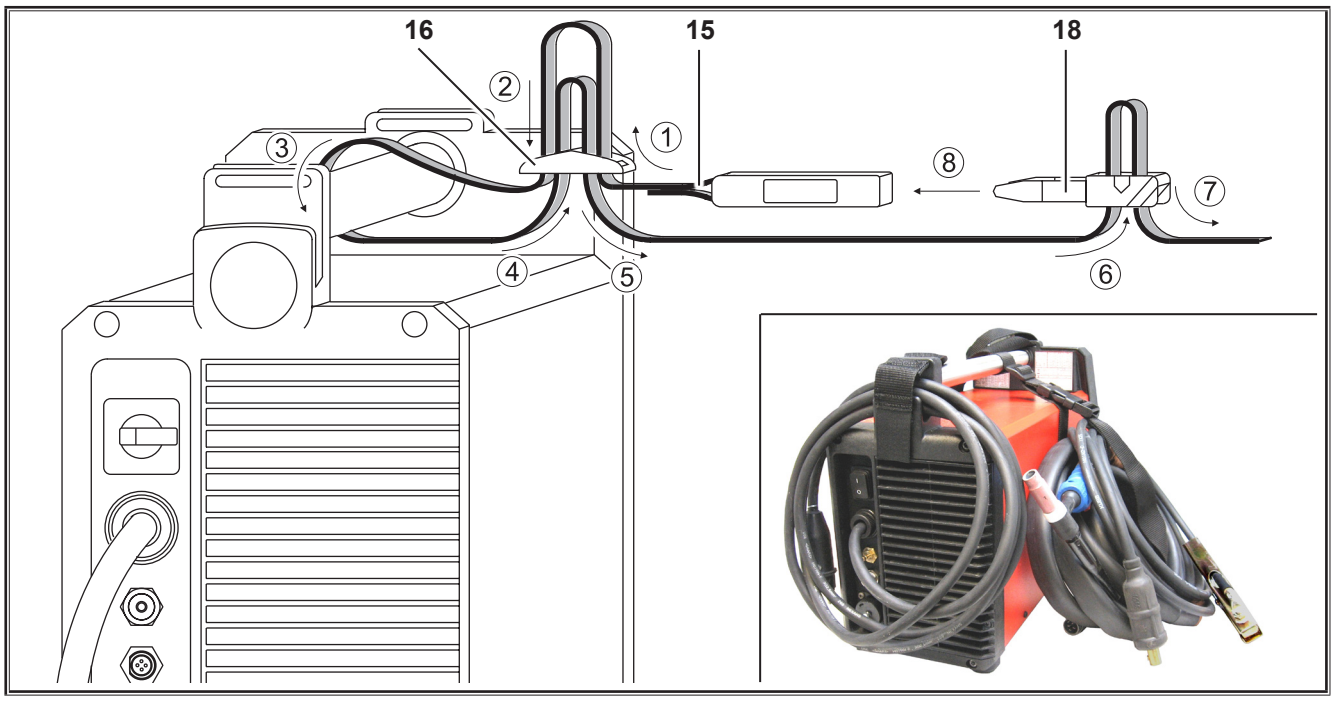
7 Cinghia di trasporto

16 Fibbia di plastica

17 Fissaggio di velcro

➲ Inserire la cinghia di trasporto nell'impianto e nella fibbia in plastica. Seguire le sequenza numerata nell'immagine precedente.

12.2 Fissaggio della cinghia supporto accessori



15 Cinghia supporto accessori con agganci
16 Fibbia di plastica
18 Slitta di aggancio

- ➲ Inserire la cinghia di supporto accessori nell'impianto e nella fibbia in plastica. Seguire le sequenza numerata nell'immagine precedente.
- ➲ Chiudere la slitta di aggancio.

12.3 Saldatura ad Elettrodo

Connessione della pinza porta elettrodo

- ➲ Collegare la pinza porta elettrodo al connettore del polo positivo 6 o negativo 3 e stringerlo ruotando il connettore fino all'arresto.

La polarità dell'elettrodo dipende dal tipo di elettrodo e dall'operatività della saldatura. Considerare le istruzioni del fabbricante riportate sulla confezione degli elettrodi.

Connessione del cavo di massa

- ➲ Connettere il cavo di massa nel connettore libero del polo negativo 3 o positivo 6 e stringerlo ruotando il connettore fino all'arresto.

Ancoraggio del morsetto di massa

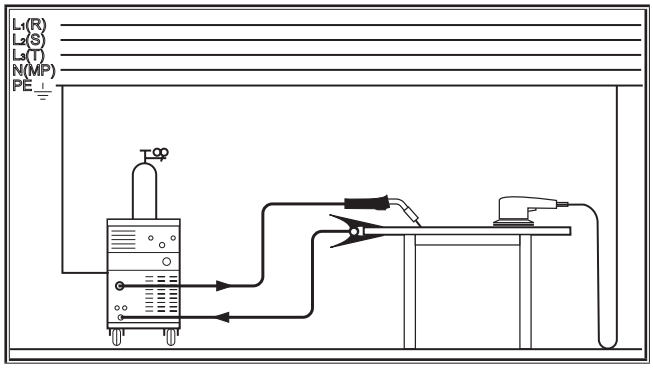


Abb. 1: Ancoraggio del morsetto di massa - Corretto!

- ➲ Agganciare il morsetto di massa il più possibile vicino al punto di saldatura, in modo che la corrente di saldatura non abbia ritorni attraverso parti di macchine, cuscinetti o circuiti elettrici.
- ➲ Agganciare fermamente il morsetto di massa al banco di saldatura o al pezzo da saldare.

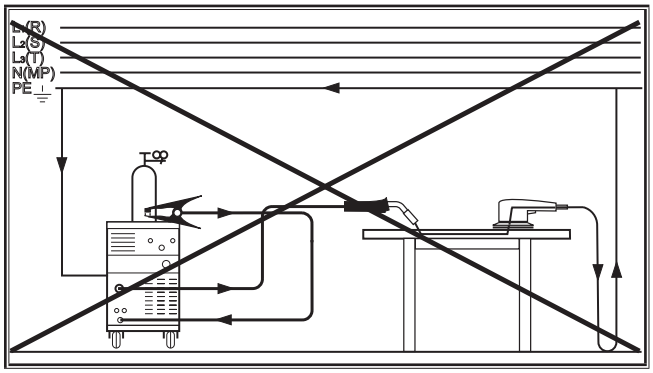


Abb. 2: Ancoraggio del morsetto di massa - Non corretto!

- ➲ Non agganciare o appoggiare il morsetto di massa alla bombola di gas inerte, altrimenti la corrente di saldatura potrebbe attraversare i conduttori di messa a terra e distruggerli.

Connessione all'alimentazione elettrica

L'impianto può essere collegato all'alimentazione da rete fissa o in alternativa è possibile connettere l'impianto ad un motogeneratore.

➲ Inserire la spina nell'apposita presa.

Prima di operare con l'impianto assicurarsi che sia disponibile una corretta alimentazione elettrica. Il fusibile di protezione deve corrispondere a quanto indicato nei dati tecnici.

12.4 Saldatura TIG

Pericolo di shock elettrico! Se la funzione innesco HF (31) è attiva una alta tensione di innesco è presente sulla torcia.

Non toccare mai l'elettrodo o parte che conducano la corrente di saldatura, mentre l'impianto è acceso.

Connessione della torcia TIG

➲ Connettere la torcia TIG al connettore 3 e stringerla ruotando il connettore fino all'arresto.

➲ Connettere il tubo gas della torcia nell'apposito connettore 5.

➲ Inserire il connettore del pulsante torcia nell'apposita presa 4.

Solo il cavo del pulsante torcia deve essere collegato nell'apposita presa 4.

Installazione dell'elettrodo

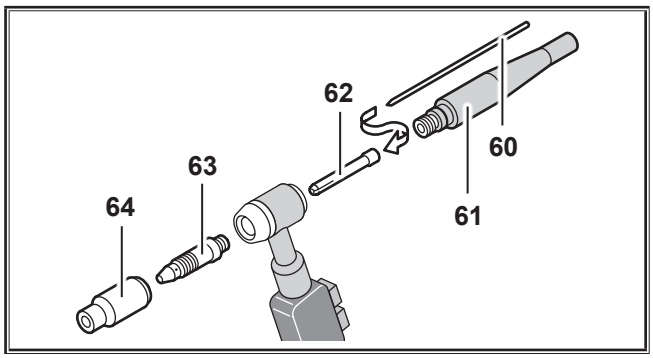


Abb. 3: Torcia

➲ Svitare la penna porta elettrodo 61.

➲ Rimuovere l'elettrodo 60 dalla pinza 62.

➲ Sagomare la punta dell'elettrodo 60 attraverso molatura.

➲ Inserire l'elettrodo 60 nella pinza porta elettrodo 62.

➲ Avvitare accuratamente la penna porta elettrodo 61.

Non smontare il porta pinza 63 e l'ugello 64.

Sostituendo l'elettrodo con uno di diametro differente occorre fare le seguenti considerazioni.

❑ La pinza porta elettrodo 62, il porta pinza 63 e l'elettrodo 60 devono avere lo stesso diametro.

❑ L'ugello 64 deve essere di diametro appropriato in funzione al diametro dell'elettrodo.

Connessione del cavo di massa

➲ Connettere il cavo di massa nel connettore libero del polo positivo 6 e stringerlo ruotando il connettore fino all'arresto.

Ancoraggio del morsetto di massa

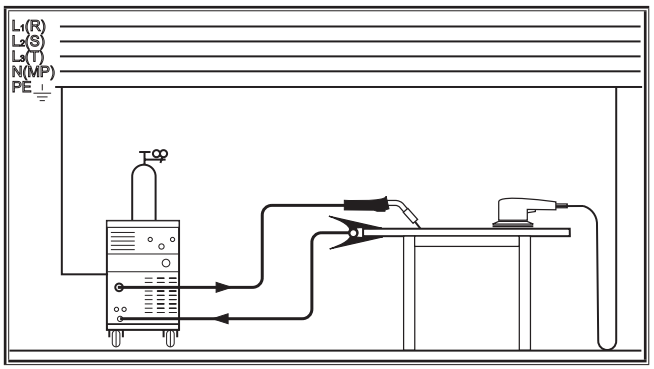


Abb. 4: Ancoraggio del morsetto di massa - Corretto!

➲ Agganciare il morsetto di massa 13 il più possibile vicino al punto di saldatura, in modo che la corrente di saldatura non abbia ritorni attraverso parti di macchine, cuscinetti o circuiti elettrici.

➲ Agganciare fermamente il morsetto di massa al banco di saldatura o al pezzo da saldare.

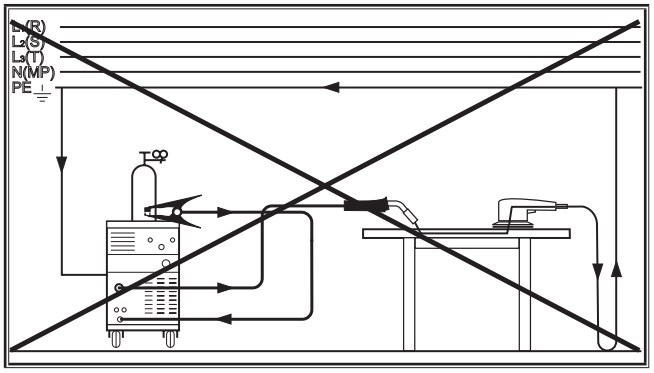


Abb. 5: Ancoraggio del morsetto di massa - Non corretto!

➲ Non agganciare o appoggiare il morsetto di massa alla bombola di gas inerte, altrimenti la corrente di saldatura potrebbe attraversare i conduttori di messa a terra e distruggerli.

Connessione all'alimentazione elettrica

L'impianto può essere collegato all'alimentazione da rete fissa o in alternativa è possibile connettere l'impianto ad un motogeneratore.

➲ Inserire la spina nell'apposita presa.

Prima di operare con l'impianto assicurarsi che sia disponibile una corretta alimentazione elettrica. Il fusibile di protezione deve corrispondere a quanto indicato nei dati tecnici.

Connessione della bombola di gas inerte

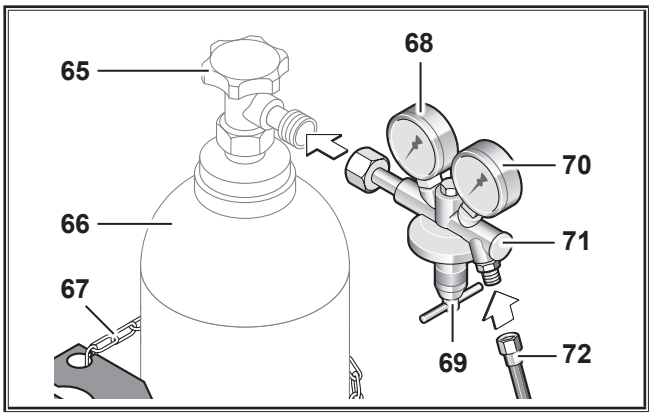


Abb. 6: Bombola di gas inerte

- ➲ Posizionare la bombola di gas inerte 66 sull'impianto e assicurarlo con la catena 67.
- ➲ Togliere il cappellotto di protezione dalla bombola 66 ed aprire il rubinetto 65 per alcune volte per eliminare eventuali particelle sporche presenti nel gas.
- ➲ Collegare il tubo gas 72 dell'impianto al riduttore di pressione 71 ed aprire il rubinetto 65 della bombola 66.
- ➲ Premere il pulsante gas test 59 e regolare la portata del gas agendo sulla manopola di regolazione 69 del riduttore.
- ✓ La portata è indicata sul mano flussimetro 70.

Vedere il capitolo „17.1 Valori indicativi per materiali aggiuntivi“ a pagina 246.

- ✓ Il contenuto della bombola è indicato dal manometro di alta pressione 68.

12.5 Dettaglio : Connessione della torcia e della pinza porta elettrodo

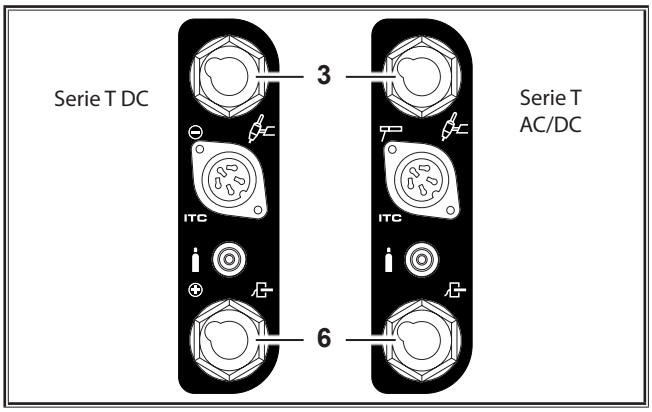


Abb. 7: Connessione della torcia e della pinza porta elettrodo

Modalità	Connettore 3 (alto)	Connettore 6 (basso)	Note
WIG DC	Torcia	Cavo di massa	
WIG AC	Torcia	Cavo di massa	
Serie T DC ControlPro			
Elettrodo al polo positivo	Cavo di massa	Pinza porta elettrodo	La polarità è determinata dalla connessione del cavo di massa e della pinza porta elettrodo
Elettrodo al polo negativo	Pinza porta elettrodo	Cavo di massa	
Serie T AC/DC ControlPro			
Elettrodo al polo positivo	Pinza porta elettrodo	Pinza porta elettrodo	La polarità si può invertire dal pannello di controllo
Elettrodo al polo negativo	Pinza porta elettrodo	Pinza porta elettrodo	

Tab. 1: Tabella connessioni

13 Pannello di controllo

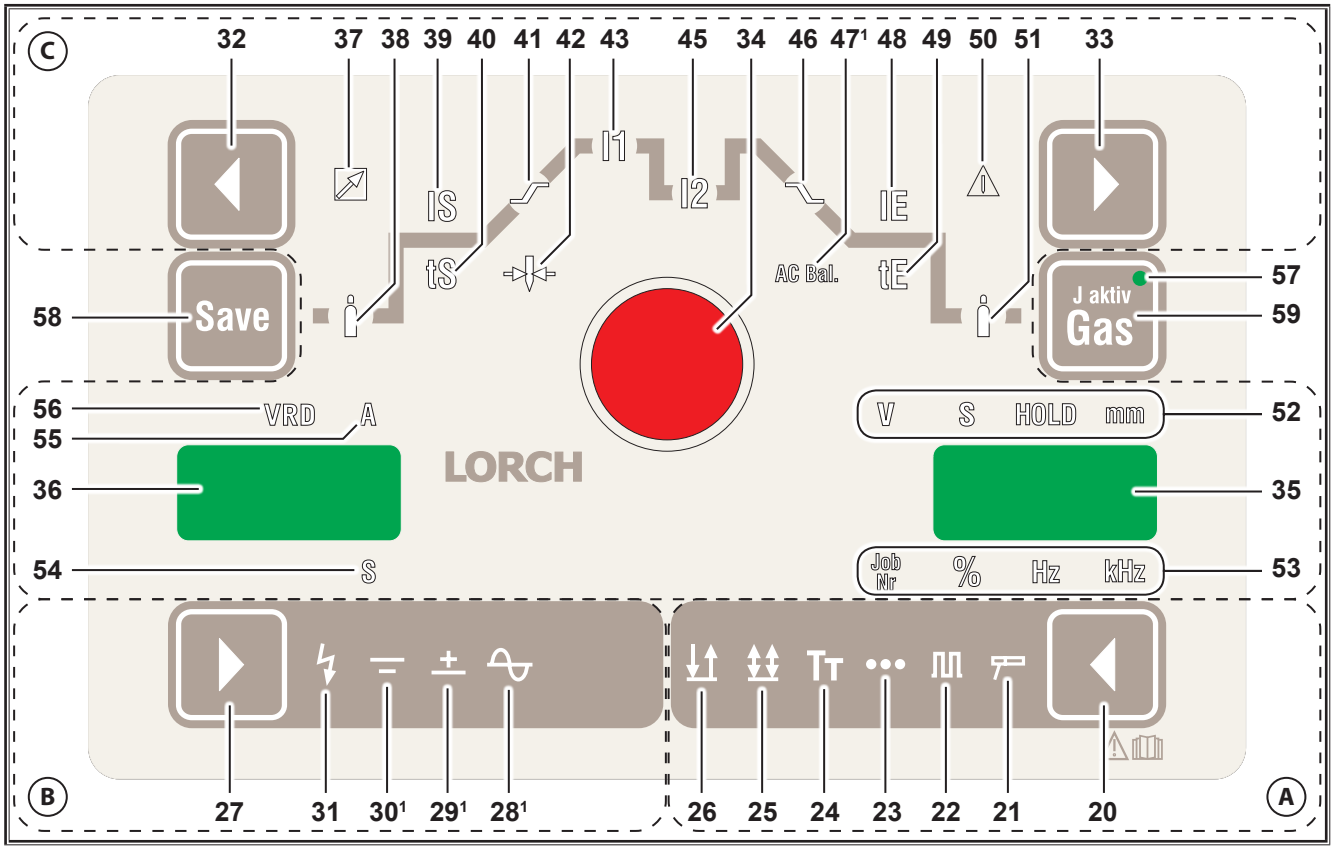


Abb. 8: Pannello di controllo Serie T AC/DC ControlPro

(A) Modalità

20 Pulsante per la selezione della modalità.
Premere per 2 secondi = Slopes on/off
(Salita corrente 41, Discesa corrente 46)
Il punto decimale destro in 36 si accende.

21 LED acceso se è attivata la modalità elettrodo.

22 LED acceso se è attivata la modalità pulsazione.

23 LED acceso se è attivata la modalità puntatura.

24 LED acceso se è attivata la modalità Tiptronic.

25 LED acceso se è attivata la modalità 4 tempi.

26 LED acceso se è attivata la modalità 2 tempi.

(B) Modalità corrente

27 Pulsante per la selezione del tipo di corrente DC, AC, con o senza innesco HF e MACS.

28¹) LED acceso se è selezionato il procedimento di saldatura con Corrente Alternata (AC)

29¹) LED acceso se è selezionato il procedimento di saldatura con corrente continua DC+ (polarità positiva al connettore 3)

30* LED acceso se è selezionato il procedimento di saldatura con corrente continua DC- (polarità negativa al connettore 3)

31 LED acceso se è selezionata la funzione innesco con HF, per inneschi senza contatto.

(C) Parametri di saldatura

32 Pulsante sinistro selezione parametri di saldatura individuali.

33 Pulsante destro selezione parametri di saldatura individuali.

34 Manopola di regolazione dei parametri di saldatura individuali.

35 Display a 7 segmenti che indica i parametri di saldatura ed il numero del JOB.

36 Display a 7 segmenti che indica il codice dei parametri e l'unità di misura dei parametri in Ampere o Secondi.
Il punto decimale destro lampeggia a funzione Slopes "SLO" disattivata
(Salita corrente 41, Discesa corrente 46).

37 LED acceso se è attivo un comando a distanza

38 LED acceso se è possibile la regolazione del tempo di pre gas. Il tempo di pre gas può essere modificato con la manopola (34).

39 LED acceso se è possibile la regolazione della corrente di partenza IS. La corrente di partenza IS può essere modificata con la manopola (34).

40 LED acceso se è possibile la regolazione del tempo di corrente di partenza. Il tempo di corrente di partenza può essere modificato con la manopola (34).

41 LED acceso se è possibile la regolazione della rampa di salita. La rampa di salita può essere modificata con la manopola (34).

¹) Solo per AC/DC

42 LED acceso se è possibile l'impostazione del diametro dell'elettrodo. Il diametro dell'elettrodo può essere impostato con la manopola (34).

43 LED acceso se è possibile la regolazione della corrente principale I1. La corrente principale I1 può essere modificata con la manopola (34).

45 LED acceso se è possibile la regolazione della corrente secondaria I2. La corrente secondaria I2 può essere modificata con la manopola (34).

46 LED acceso se è possibile la regolazione della rampa di discesa. La rampa di discesa può essere modificata con la manopola (34).

47[1)] LED acceso se è possibile la regolazione del bilanciamento AC. La relazione tra la semionda positiva e quella negativa può essere modificata con la manopola (34).

48 LED acceso se è possibile la regolazione della corrente finale IE. La corrente finale IE può essere modificata con la manopola (34).

49 LED acceso se è possibile la regolazione del tempo di corrente finale. Il tempo di corrente finale può essere modificato con la manopola (34).

50 LED acceso se è stato impostato un valore di corrente inammissibile per il diametro elettrodo selezionato.

51 LED acceso se è possibile la regolazione del tempo di post gas. Il tempo di post gas può essere modificato con la manopola (34).

[1)] Solo per AC/DC

52 LEDs che indicano l'unità di misura dei parametri visualizzati sul display a 7 segmenti (35); tensione, secondi o millimetri.

LED Hold
si illumina al termine del processo di saldatura.

L'ultima intensità di corrente e l'ultima tensione di saldatura utilizzate vengono visualizzate nell'indicatore a 7 segmenti (36 e 35).

53 LEDs che indicano l'unità di misura dei parametri visualizzati sul display a 7 segmenti (35) numero del JOB, valore percentuale o frequenze.

54 LED acceso se il valore visualizzato sul display a 7 segmenti (36) ha come unità di misura "secondi".

55 LED acceso se il valore visualizzato sul display a 7 segmenti (36) ha come unità di misura "ampere".

56 LED VRD (solo per gli apparecchi con VRD)
si accende con luce fissa quando la funzione VRD è attiva (riduzione della tensione a vuoto)lampeggia quando la tensione di uscita supera il valore consentito dalla norma (ad esempio durante la saldatura)

Tiptronic, gas test

24 LED acceso se è attivata la modalità Tiptronic.

57 LED acceso se è stato selezionato un JOB attivo.

58 Pulsante Save, consente il salvataggio di un JOB

59 Pulsante gas test, consente di verificare la presenza del gas e quindi di regolarne la portata attraverso il riduttore di pressione.

14 Messa in funzione

14.1 Saldatura ad elettrodo

➲ Utilizzare il pulsante 20 per selezionare la modalità elettrodo (il LED 21 si accende).

➲ Utilizzare i pulsanti di selezione 32 o 33 per selezionare il parametro "diametro dell'elettrodo" (il LED 42 si accende).

➲ Utilizzare la manopola 34 per impostare il diametro dell'elettrodo desiderato.

➲ Utilizzare il pulsante 27 per scegliere la modalità di corrente desiderata.

➲ Utilizzare i pulsanti di selezione 32 o 33 per selezionare il parametro "corrente principale I1" (il LED 43 si accende).

➲ Utilizzare la manopola 34 per impostare il valore di corrente desiderato. Se l'intensità di corrente non è adatta al diametro dell'elettrodo impostato il LED 50 si accende. E' comunque possibile saldare.

✓ L'impianto è ora pronto per saldare.

Diametro Elettrodo [mm]	Intensità di corrente raccomandata [A]
1,5	20 - 40
2,0	35 - 60
2,5	45 - 100
3,2	75 - 140
4,0	130 - 190
5,0	180 - 260

Seguire le istruzioni del fabbricante degli elettrodi.

Parametro	Campo di regolazione	Impostazioni di fabbrica	LED/ Codice
Hot start IS	5 - 200 % della corrente principale	125	39
Tempo di Hot start tS	0 - 20 secondi	1	40
Diametro dell'elettrodo T 180, T 220 T 250, T 300	 1,5 - 4,0 1,5 - 5,0	2,5	42
Corrente principale I1 T 180 T 220 AC/DC T 220 DC T 250 T 300	 10 - 150 A 10 - 170 A 10 - 180 A 10 - 200 A 10 - 200 A	100	43
Bilanciamento AC[1]	10 - 90 % della corrente positiva	35	47
Frequenza di AC[1]	30 - 200 Hz	60	FAC

Tab. 2: Parametri principali

Le impostazioni di fabbrica sono ottimizzate grazie a dei parametri automatici.

È possibile utilizzare questi parametri, non modificandoli, per moltissime tipologie di lavoro.

Ulteriori istruzioni per la regolazione fine sono riportate nel capitolo „14.3 Parametri secondari“ a pagina 236.

14.2 Saldatura TIG

- ➲ Utilizzare il pulsante 20 per selezionare la modalità desiderata.
  - – Modalità 2 tempi (LED 26 acceso).
  - – Modalità 4 tempi (LED 25 acceso).
  - – Modalità puntatura (LED 23 acceso, solo in modalità 2 tempi).
  - – Modalità 2 tempi con pulsazione (LED 22 e LED 26 accesi).
  - – Modalità 4 tempi con pulsazione (LED 22 e LED 25 accesi).
- ➲ Utilizzare i pulsanti di selezione 32 o 33 per selezionare il parametro "diametro dell'elettrodo" (il LED 42 si accende).
- ➲ Utilizzare la manopola 34 per impostare il diametro dell'elettrodo desiderato.
- ➲ Utilizzare il pulsante 27 per scegliere la modalità di corrente desiderata.
- ➲ Utilizzare i pulsanti di selezione 32 o 33 per selezionare il parametro "corrente principale I1" (il LED 43 si accende).
- ➲ Utilizzare la manopola 34 per impostare il valore di corrente desiderato. Se l'intensità di corrente non è adatta al diametro dell'elettrodo impostato il LED 50 si accende. E' comunque possibile saldare.
- ✓ L'impianto è ora pronto per saldare.

Innesco HF



Pericolo di shock elettrico!

Se la funzione innesco HF (31) è attiva una alta tensione di innesco è presente sulla torcia.

Non toccare mai l'elettrodo o parte che conducano la corrente di saldatura, mentre l'impianto è acceso.

L'innesco HF è determinato da una scarica di alta tensione che crea arco elettrico senza alcun contatto tra l'elettrodo ed il pezzo da saldare.

- ➲ Attivare la funzione innesco HF, premendo il pulsante 27 (il LED 31 si accende)

Diametro Elettrodo [mm]	Intensità di corrente DC raccomandata [A]	Intensità di corrente AC raccomandata [A]
1,0	3 - 40	5 - 30*
1,6	15 - 130	20 - 90*
2,0	45 - 180	45 - 135*
2,4	70 - 240	70 - 180*
3,2	140 - 320	130 - 250*
4,0	220 - 450	200 - 320*

*) In funzione del tipo di elettrodo e del parametro "bilanciamento AC

Parametro	Campo di regolazione	Impostazioni di fabbrica	LED / Codice
Tempo di pre gas	0,1 - 10 secondi	0,1	38
Corrente di partenza IS	5 - 200 % della corrente principale	50	39
Tempo corrente di partenza tS (solo in modalità 2 tempi)	0 - 20 secondi	0,1	40
Rampa di salita (Upslope)	0 - 99 %	5	41
Corrente principale I1 T 180 T 220 T 250 T 300	 3 - 180 A 3 - 220 A 5 - 250 A 5 - 300 A	100	43
Corrente secondaria I2	1 - 200 % della corrente principale	50	45
Corrente MACS CC[1, 3]	1 - 200 % della corrente principale	50	45
Indica il rapporto percentuale dell'intensità di corrente di saldatura corrente continua (CC) rispetto alla corrente principale I1. Se il valore impostato è 50, l'intensità di corrente CC corrisponde al 50% della corrente principale I1			

1) Solo per AC/DC
2) Solo in modalità Elettrodo
3) Solo in modalità TIG

Parametro	Campo di regolazione	Impostazioni di fabbrica	LED / Codice
Rampa di discesa (Downslope)	0 - 500 %	20	46
Nella modalità di esercizio Impulsi CC con Feed o Control avviene una sincronizzazione. L'abbassamento della corrente inizia sempre con I2 indipendentemente dallo stato attuale I1 o I2.			
Corrente finale IE	5 - 200 % della corrente principale	25	48
Tempo di corrente finale tE	0 - 20 secondi	0,2	49
Correzione tempo di post gas	20 - 500 %	100	51
Bilanciamento AC1	10 - 90 % della corrente positiva	35	47
Diametro elettrodo di tungsteno		2,4	42
T 180, T 220	1,0 - 3,2 mm		
T 250, T 300	1,0 - 4,0 mm		
Frequenza AC[1]	30 - 200 Hz	60	FAC
Tempo di puntatura	0,01 - 10 secondi	1	tSP
Tempo di pausa (solo se attiva la funzione puntatura)	0,09 - 60 secondi	1	tSO
Frequenza di pulsazione	0,2 - 2000 Hz	5	FPU
Rapporto I1/I2	1 - 99 % della corrente principale	50	bPU
Indica il rapporto percentuale tra la corrente principale I1 e la corrente secondaria I2. Se il valore impostato è 30 il rapporto è 30% I1 e 70% I2			

Tab. 3: Parametri principali

Le impostazioni di fabbrica sono ottimizzate grazie a dei parametri automatici.

È possibile utilizzare questi parametri, non modificandoli, per moltissime tipologie di lavoro.

Ulteriori istruzioni per la regolazione fine sono riportate nel capitolo „14.3 Parametri secondari“ a pagina 236.

14.3 Parametri secondari

I parametri secondari sono regolabili separatamente:

- ➲ Tenere premuto il pulsante 20, premere contemporaneamente il pulsante "Save" 58.
- ➲ Con i pulsanti di selezione 32 o 33 selezionare il parametro secondario desiderato
- ✓ Sul display a 7 segmenti di sinistra 36cè indicato il codice del parametro, su quello di destra 35 è indicato il valore del parametro.
- ➲ Utilizzare la manopola 34 per impostare il valore desiderato.

Per maggiore accuratezza di regolazione, tutti i parametri di saldatura sono regolabili anche durante la saldatura.

Parametro	Campo di regolazione	Impostazioni di fabbrica	Codice
AC[1, 3]	ACS = AC-Standard, ACH = AC-Hard	ACS	AC
Il parametro AC nell'impostazione base AC-Standard, permette di lavorare con un arco poco rumoroso e con una buona ripetibilità degli inneschi. Per la saldatura dell'alluminio puro potrebbe essere necessario impostare il parametro come AC-Hard. ACS = arco morbido ACH = arco forte e molto stabile			
Dinamica dell' arco[2]	0 - 200 %	100	dAr
La corrente di saldatura aumenta automaticamente al ridursi della tensione. La dinamica dell'arco indica la relazione tra la corrente principale e l'incremento automatico.			
Correzione picco di innesco[3]	10 - 200 %	100	IPE
Il picco di innesco avviene dopo l'innesco per garantire una stabilizzazione dell'arco. Per ciascun diametro elettrodo è impostato un picco di innesco differente. Questo picco di corrente può essere incrementato o ridotto in percentuale.			
Correzione corrente terminale positiva[1, 3]	10 - 200 %	100	1 IP
Inneschi usando la corrente terminale positiva garantiscono la formazione della sfera sull'elettrodo di tungsteno nella saldatura TIG AC. Per ciascun diametro elettrodo è impostata una corrente terminale positiva. Questa corrente terminale positiva può essere incrementata o ridotta in percentuale.			
Frequenza MACS[1, 3]	0,2 - 5 Hz	2	FCS
Bilanciamento MACS[1, 3]	10 - 90 % della corrente alternata	60	bCS
Indica il rapporto percentuale temporale tra corrente alternata (CA) e corrente continua (CC). Se il valore impostato è 60, il rapporto è 60% CA a 40% CC.			
Numero del JOB per alimentatore filo freddo[3]	0 - 99, JOF=JobOff o FOF=FeedOff	JOF	JFE
Per la selezione dei JOB su un alimentatore filo freddo connesso (ad esempio Lorch Feed 1). 0 - 99 = corrispondente JOB selezionato JOF = selezione JOB disattiva FOF = alimentatore filo freddo spento			
Avvio Feed con 2° tempo	OFF = spento, On = acceso	OFF	FS2.
Con l'impostazione "On" e modalità di esercizio a 4 tempi, il dispositivo di avanzamento filo freddo (p.es. Lorch Feed 1) si avvia solo al 2° tempo.			
2. Tasto cannello	On, OFF, fd2, fd4	On	2.bt

1) Solo per AC/DC
2) Solo in modalità Elettrodo
3) Solo in modalità TIG

Parametro	Campo di regolazione	Impostazioni di fabbrica	Codice
Assegnazione funzione del tasto cannello corrente secondaria 76. On = Funzione normale (corrente secondaria) OFF = nessuna funzione fd2 = avvia Feed per la durata dell'azionamento (2 temoi) fd4 = avvia Feed al primo azionamento, arresta Feed al secondo azionamento (4 tempi)			
Slopes	OFF = spento, On = acceso	On (OFF)4	SLO
L'aumento e l'abbassamento di corrente possono essere attivati o disattivati. Con Slopes OFF l'aumento, l'abbassamento, la corrente d'avviamento e la corrente finale nei parametri principali non sono disponibili.			
LED Powermaster 3	tutti i parametri PowerMaster	I2	PL3
LED Powermaster 4		-	PL4
Per le torce PowerMaster delle serie i-LTG/i-LTW sono disponibili due postazioni per parametri liberamente configurabili. A seconda del tipo di apparecchio e della modalità operativa sono selezionabili parametri diversi (vedere "„14.4 Parametri PowerMaster" a pagina 237). A dispositivo di avanzamento Feed collegato, la postazione per parametro PL3 è sempre occupata con "fdS".			
Blocco LED PowerMaster (lock)	OFF = spento, On = acceso	OFF	PLL
Acceso: il tasto "Mode" delle torce delle serie i-LTG/i-LTW è bloccato. Premendo il tasto "Mode" per 2 sec. questo sarà sbloccato per 15 sec. Se durante i 15 sec. dello sblocco viene premuto il tasto Start/stop, il tasto "Mode" sarà subito bloccato.			
Blocco Up/down (lock	OFF = spento, On = acceso	OFF	UdL
Acceso: durante la saldatura (I>0), i tasti Up/down sulle torce delle serie i-LTG/i-LTW sono bloccati.			
Protezione torcia (Torch protect)[3]	OFF = spento, On = acceso	OFF	tPr
Acceso: utilizzando una torcia delle serie i-LTG/i-LTW, è possibile impostare sulla saldatrice solamente una corrente di saldatura con il carico ammissibile max. della torcia.			
Raffreddamento sempre acceso[3]	Aut = Auto, On = acceso	Aut	CoU
Aut: l'unità di raffreddamento a ricircolo d'acqua si accende/spegne automaticamente. On: il WUK si accende e rimane acceso in modo permanente.			
Pausa puntatura On/Off[4]	OFF = spento, On = acceso	OFF	PSP
Versione	-	-	rEL

Tab. 4: Parametri secondari

14.4 Parametri PowerMaster

Per le torce PowerMaster delle serie i-LTG/i-LTW sono disponibili due postazioni per parametri (PL3 e PL4) liberamente configurabili.

➲ Selezionare il parametro accessorio PL3 o PL4.

✓ Nell'indicatore a 7 segmenti sinistro 36 viene visualizzato il Code PL3 o PL4, nell'indicatore a 7 segmenti destro 35 viene visualizzato il Code del parametro PowerMaster selezionato.

➲ Selezionare con la manopola 34 il parametro PowerMaster desiderato.

Parametro	Campo di regolazione	Impostazioni di fabbrica	Codice
Tempo di pre gas	0,1 - 10 secondi	0,1	G--
Corrente di partenza IS	5 - 200 % della corrente principale	50	ISt
Tempo corrente di partenza tS (solo in modalità 2 tempi)	0 - 20 secondi	0,1	tSt
Rampa di salita (Upslope)	0 - 99 %	5	UPS
Corrente secondaria I2	1 - 200 % della corrente principale Visualizzazione in Amp.	50	I2
Corrente MACS CC[1, 3]			
Rampa di discesa (Downslope)	0 - 99 %	20	dnS
Corrente finale IE	5 - 200 % della corrente principale	25	IEn
Tempo di corrente finale tE	0 - 20 secondi	0,2	tEn
Correzione tempo di post gas	20 - 500 %	100	--G
Frequenza di pulsazione	0,2 - 2000 Hz	5	FPU
Rapporto I1/I2	1 - 99 % della corrente principale I1	50	bPU
Tempo di puntatura	0,01 - 10 secondi	1	tSP
Tempo di pausa (solo se attiva la funzione puntatura)	0,09 - 60 secondi	1	tSO
Bilanciamento AC[1]	10 - 90 % della corrente positiva	35	bAC
Frequenza AC[1]	30 - 200 Hz	60	FAC
Frequenza MACS[1, 3]	0,2 - 5 Hz	2	FCS
Bilanciamento MACS[1, 3]	10 - 90 % della corrente alternata	60	bCS
Velocità di avanzamento 1 (solo a Feed collegato)	vedere Dispositivo di avanzamento Feed		FdS

Tab. 5: Parametri PowerMaster

1) Solo per AC/DC
2) Solo in modalità Elettrodo
3) Solo in modalità TIG
4) Solo in modalità Puntatura

14.5 Menu specifico dell'utente

- ➲ Scollegare l'apparecchio dall'interruttore principale 10.
- ➲ Azionare il tasto di selezione a sinistra 32 e tenerlo premuto.
- ➲ Collegare l'apparecchio all'interruttore principale 10.
- ➲ Il menu specifico dell'utente è attivato.
- ✓ Nella visualizzazione a 7 segmenti 36 viene visualizzata la voce di menu.
- ✓ Nella visualizzazione a 7 segmenti 35 viene visualizzato il valore di impostazione.
- ➲ Premere il tasto di selezione 32 o 33 per spostarsi tra le voci di menu.
- ➲ Ruotare il regolatore rotativo 34 per modificare il valore impostato.

Menu N.	Voce di menu	Valori impostati
C00	Visualizzazione e impostazione dell'ID torcia. Vedere „Impostazione dell'ID torcia" a pagina 238.	9...45
C01	Limitazione corrente di saldatura per cannello Up/Down. Se la limitazione corrente di saldatura è impostata su "On", sul cannello Up/down non è possibile impostare la corrente di saldatura ad un valore superiore rispetto al pannello di controllo.	On-Off
C02	Disattivazione del messaggio di errore E05-00 (pompa dell'acqua) e dell'unità di raffreddamento a ricircolo d'acqua tramite LorchNet. Se la disattivazione è su "On", il messaggio di errore E05-00 (pompa dell'acqua) non compare più. Anche l'unità di raffreddamento a ricircolo d'acqua non si accende più tramite LorchNet. Utile p.es. in caso di utilizzo di una torcia automatica senza connettore o di un refrigeratore senza LorchNet.	On-Off
C03	Attivazione della modalità di saldatura orbitale.	On-Off
C04	Acceso: in caso di cortocircuito la corrente di saldatura non aumenta più oltre la corrente di saldatura impostata sull'indicatore (valore teorico).	On-Off
C05	Acceso: premendo brevemente il 1° tasto torcia (Start/stop) viene simulato un 2° tasto torcia (corrente secondaria accesa/spenta) Utile p. es. in caso di torce con un solo tasto.	On-Off
C06	Acceso: l'abbassamento della corrente (downslope) viene effettuato completamente come impostato, anche rilasciando preventivamente il tasto torcia (4° tempo). Spento: rilasciando preventivamente il tasto torcia (4° tempo) l'abbassamento della corrente (downslope) viene interrotto.	On-Off
C07	Acceso: monitoraggio del cavo di terra attivato. Spento: monitoraggio del cavo di terra disattivato. Il monitoraggio del cavo di terra è disponibile optional.	On-Off
C08	Spento: utilizzando un comando a pedale, indipendentemente dalla corrente di saldatura impostata, in modalità operativa TIG con corrente alternata (CA), la corrente minima è pari per Ø elettrodi 1,0...2,0 mm = 10 A Ø elettrodi 2,4 mm = 15 A Ø elettrodi 3,2 mm = 20 A Acceso: la maggiore corrente minima in modalità TIG con corrente alternata (CA) è disattivata.	On-Off
C10	Limitazione corrente di saldatura 0 = Off $I1_{Min}$...$I1_{Max}$ = On	0, $I1_{Min}$... $I1_{Max}$
C11	"On" = saldatura possibile se viene emesso il messaggio di errore E05-00 (pompa dell'acqua). Attenzione: il cannello può danneggiarsi.	On-Off

Tab. 6: Menu specifico dell'utente

- ➲ Spegnere l'apparecchio con l'interruttore principale 10 per applicare le impostazioni nel menu specifico dell'utente.

Impostazione dell'ID torcia

Ogni torcia delle serie i-LTG/i-LTW è dotata di un numero identificativo. A questo ID torcia è accoppiato il carico ammissibile della torcia. A protezione torcia (parametro accessorio "tPr" = acceso) attivata è possibile impostare sulla saldatrice in modalità TIG solamente una corrente di saldatura con il max. carico ammissibile della torcia.

- ❑ L'impostazione dell'ID torcia è necessario p. es. durante la sostituzione della scheda della torcia.
- ➲ Nel menu specifico dell'utente selezionare il Menu N. C00.
- ➲ Impostare sul regolatore rotativo 34, sulla base della tabella degli ID torce, l'ID torcia necessario.

Tipo di torcia	ID torcia	Carico ammissibile	
		CC	CA
i-LTG 900	9	125 A	80 A
i-LTG 1700	17	150 A	120 A
i-LTG 2600	26	200 A	160 A
i-LTG 2800	28	300 A	250 A
i-LTW 3000	30	320 A	220 A
i-LTW 1800	18	350 A	250 A
i-LTW 1800sc	19	400 A	320 A
i-LTW 2000	20	220 A	165 A
i-LTW 4500	45	450 A	360 A

Tab. 7: ID torcia

- ➲ Per salvare premere il tasto Salva 58.
- ✓ L'ID torcia impostato sarà trasferito sulla torcia.

14.6 Altre modalità di saldatura

MACS[1, 3]

– Con la procedura di saldatura MACS (Modulated AC system), la corrente di saldatura è alternativamente continua DC o alternata AC.

➲ Impostare la modalità con il pulsante 20.

– Modalità 2 tempi (il LED 22 e il LED 26 si accendono).

– Modalità 4 tempi (il LED 22 e il LED 25 si accendono).

➲ Selezionando la corrente alternata (AC) con il pulsante 27, il LED 28 si accende.

➲ Premere e tenere premuto il pulsante 20.

➲ Con il pulsante modalità corrente 27 selezionare uno dei seguenti parametri.

– MACS -, il LED 30 si accende.

– MACS +, il LED 29 si accende.

– MACS off, nessun LEDs si accende.

➲ Se necessario impostare i seguenti parametri.

– Frequenza MACS

– Balance MACS

– Corrente MACS-CC

Modalità puntatura/pausa[4]

La procedura di saldatura a punto con intervallo è disponibile nella modalità di esercizio a 2 tempi e 4 tempi.

A 2 tempi: La saldatura a punto viene ripetuta automaticamente fino a quando viene premuto il tasto cannello.

A 4 tempi: Con la prima attivazione del tasto cannello viene avviata la saldatura a punto con intervallo e viene terminata con una seconda attivazione.

– Il parametro "tempo di puntatura" (tSP) determina la durata ci ciascun punto di saldatura.

– Il parametro "tempo di pausa" (tSO) determina la durata dell'intervallo tra due punti di saldatura consecutivi.

➲ Selezionare la modalità puntatura con il pulsante 20.

➲ enere premuto il pulsante 20 e premere contemporaneamente il pulsante "Save" 58 per entrare nel menu parametri ausiliari.

✓ Si trova nel menu dei parametri secondari

➲ Utilizzare i pulsanti 32 o 33 per selezionare il parametro ausiliario "Puntatura/pausa On/Off" (PSP).

➲ Utilizzare i pulsanti 32 o 33 per selezionare il parametro ausiliario "Puntatura/pausa On/Off" (PSP).

➲ Ritornare al menu parametri principali premendo il pulsante 20.

➲ Utilizzare i pulsanti 32 o 33 per selezionare il parametro "tempo di puntatura" (tSP).

➲ Utilizzare la manopola 34 per impostare il tempo di puntatura desiderato.

➲ Utilizzare i pulsanti 32 o 33 per selezionare il parametro "tempo di pausa" (tSO).

➲ Utilizzare la manopola 34 per impostare il tempo di pausa desiderato (intervallo tra due punti di saldatura consecutivi).

14.7 Funzioni speciali

Soft reset

Tutti i parametri principali e secondari sono reimpostati ai valori di fabbrica.

➲ Premere e tenere premuto il pulsante di selezione sinistro 32.

➲ Premere contemporaneamente il pulsante "Save" 58.

✓ Come conferma dell'avvenuta operazione tutti i LEDs, si accenderanno brevemente.

Master reset

Attenzione!

Tutti i JOBS e saranno cancellati.

Tutti i parametri principali e secondari sono reimpostati ai valori di fabbrica.

➲ Press the selection button on the left 32 and hold it down.

➲ Premere e tenere premuto il pulsante di selezione sinistro 32

➲ Premere contemporaneamente il pulsante "Save" 58.

✓ Come conferma dell'avvenuta operazione tutti i LEDs, si accenderanno brevemente (soft reset). Continuando a premere i medesimi pulsanti per 5 secondi tutti i LEDs si accenderanno nuovamente .

Test del pannello di controllo

➲ Premere contemporaneamente il pulsanti di selezione 32 e 33.

✓ Tutti i LEDs e i display a 7 segmenti si accenderanno per circa 4 secondi.

Test del ventilatore

➲ Premere contemporaneamente il pulsante di selezione sinistro 32 e il pulsante di selezione modalità corrente 27.

✓ Il ventilatore funzionerà per circa 30 secondi.

➲ Premendo nuovamente il pulsante di selezione sinistro 32 e il pulsante di selezione modalità corrente 27 il test del ventilatore si interromperà.

Test dell'elettropompa

➲ Premere contemporaneamente il pulsante di selezione destro 33 e il pulsante di selezione modalità corrente 27.

✓ L'elettropompa contenuta nel gruppo di raffreddamento connesso funzionerà per circa 30 secondi. In caso di anomalia o di gruppo di raffreddamento non connesso, sul display apparirà dopo 5 secondi il codice errore E05-00.

1) Solo per AC/DC
2) Solo in modalità Elettrodo
3) Solo in modalità TIG
4) Solo in modalità Puntatura

14.8 Tiptronic

Nella modalità saldatura TIG, possono essere memorizzati fino a 100 JOBS (10 JOB per set in 10 JOB SET). I JOB SET e i JOB sono definiti dai numeri da 0 a 9 (0-0 a 9-9). Il primo numero indica il JOB SET, il secondo numero il JOB.

JOBs memorizzati possono essere impostati come attivi o inattivi.

I JOBs inattivi vengono saltati durante la selezione con il pulsante su/giù della torcia 77/78 durante la saldatura.

Salvataggio di un JOB

- ➲ Impostare i parametri di saldatura desiderati (vedi modalità di saldatura TIG).
- ➲ Premere brevemente il pulsante "Save" 58.
- ➲ Selezionare il numero del JOB con la manopola 34.
- ➲ Tenere premuto il pulsante "Save" 58 fino a che tutti i LEDs si accendono brevemente (conferma del processo di salvataggio).
- ❑ E' possibile interrompere il processo di salvataggio semplicemente premendo il pulsante "Save" 58 brevemente.

Richiamare un JOB

- ➲ Con il pulsante modalità 20 attivare il tiptronic (il LED 24 si accende).
- ➲ Selezionare il numero del JOB con la manopola 34 o con il pulsante su/giù della torcia 77/78.

Disattivare un JOB

- ➲ Premere brevemente il pulsante "Save" 58.
- ➲ Selezionare il numero del JOB con la manopola 34 o con il pulsante su/giù della torcia 77/78.
- ➲ Premere brevemente il pulsante gas 59.
- ✓ Il JOB è disattivato, il "JOB attivo" 57 si spegne.
- ➲ Il JOB è disattivato, il "JOB attivo" 57 si spegne.

Attivare un JOB

- ➲ Premere brevemente il pulsante "Save" 58.
- ➲ Selezionare il numero del JOB con la manopola 34 o con il pulsante su/giù della torcia 77/78.
- ➲ Premere brevemente il pulsante gas 59.
- ✓ Il JOB è disattivato, il "JOB attivo" 57 si accende.
- ➲ Per uscire da questa procedura premere brevemente il pulsante "Save" 58.

Copiare un JOB

- ➲ piare un JOB
- ➲ Con il pulsante modalità 20 attivare il tiptronic (il LED 24 si accende).
- ➲ Selezionare il numero del JOB con la manopola 34 o con il pulsante su/giù della torcia 77/78.
- ➲ Premere brevemente il pulsante "Save" 58.
- ➲ Con la manopola 34 o con il pulsante su/giù della torcia 77/78 selezionare il numero del JOB nel quale copiare il JOB attivo.
- ➲ Tenere premuto il pulsante "Save" 58 fino a che tutti i LEDs si accendono brevemente (conferma del procedimento di salvataggio).

Operatività tiptronic

- ➲ Con il pulsante modalità 20 attivare il tiptronic (il LED 24 si accende.
- ➲ Con la manopola 34 selezionare il numero del JOB desiderato.
- ➲ Utilizzare i pulsanti di selezione 32 or 33 per passare dalla modalità tiptronic a tutti i parametri principali.

14.9 Torcia

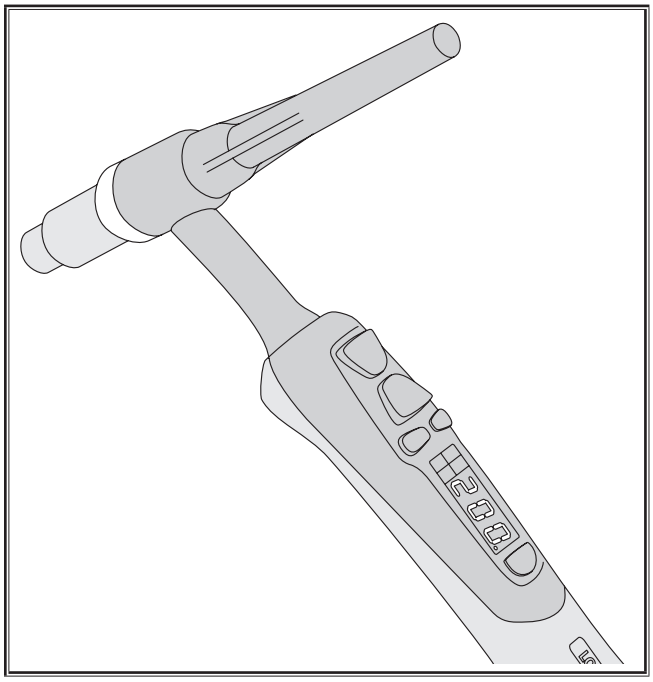


Abb. 9: Torcia PowerMaster delle serie i-LTG/i-LTW

Funzioni dei pulsanti della torcia

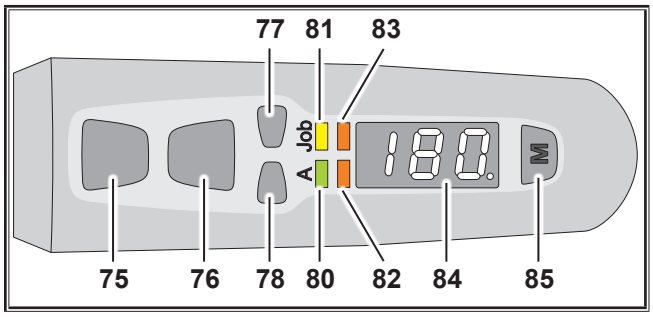


Abb. 10: Pulsanti della torcia

75 Pulsante torcia Start/Stop per iniziare o fermare il procedimento di saldatura.

76 Pulsante torcia per richiamare la corrente secondaria I2 (per altre funzioni vedere "2° Tasto cannello" nel capitolo „14.3 Parametri secondari" a pagina 236.

77 Tasto torcia Up
per aumentare i valori dei parametri.

78 Tasto torcia Down
per diminuire i valori dei parametri.

80 LED Ampere:
si accende quando sul display (84) viene visualizzata la corrente di saldatura.

81 LED Job:
si accende quando sul display (84) viene visualizzato un job.

82 LED PowerMaster 3:
configurabile con parametri liberamente selezionabili. Preconfigurato con corrente secondaria I2.

83 LED PowerMaster 4:
configurabile con parametri liberamente selezionabili.

84 Display: visualizzazione dei valori dei parametri.

85 Tasto Mode:
spostamento tra i parametri da LED 80 a LED 83
Premere per 7 sec. per commutare dal display (84) tra la modalità per destri a quella per mancini. L'indice viene visualizzato in basso a destra sul display sotto forma di punto.
Premere per 2 sec. per sbloccare il tasto Mode per la durata di 15 sec. (a parametro accessorio "Blocco LED PowerMaster" (PLL) attivato).

15 Prerequisiti della saldatura

15.1 Saldatura ad elettrodi

Per la saldatura con metodo manuale ad elettrodi vengono comunemente impiegati elettrodi rivestiti. Il rivestimento degli elettrodi durante la saldatura brucia insieme al filo per anime. In questo modo si ha il gas inerte. Inoltre, il rivestimento acceso neutralizza gli elementi della lega, che vengono distrutti nel bagno di saldatura. Con il cordone di saldatura si forma uno strato di scorie che protegge il cordone di saldatura dall'aria ambientale durante il raffreddamento.

I rivestimenti degli elettrodi si distinguono per spessore e tipo, ovvero per la composizione chimica. Da qui si hanno diverse proprietà della saldatura, quindi diversi campi d'impiego per gli elettrodi. La suddivisione e bruciatura degli elettrodi cilindrici è disciplinata dalla norma DIN EN 499 (ex DIN 1913).



15.2 Saldatura TIG

La saldatura TIG è un metodo universale, che permette di ottenere giunzioni saldate di alta qualità.

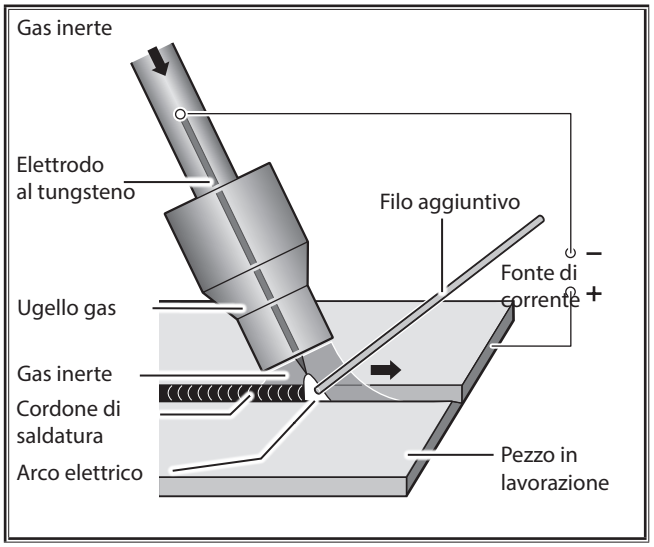
Nella saldatura TIG l'elettrodo è in tungsteno non fusibile e come gas vengono impiegati gas inerti (TIG). L'abbreviazione TIG è inglese (T = tungsteno) e indica questo tipo di saldatura.

I gas inerti sono gas chimicamente neutri, che non producono reazioni con il materiale saldato. Tra i gas inerti vi sono ad es. argon o elio e altre miscele. Solitamente viene usato l'argon puro (99,9% Ar). Il gas di saldatura deve essere asciutto. Una suddivisione dei gas inerti è prevista dalla norma DIN 32 526.

Principio della saldatura TIG

Con una bussola di serraggio viene bloccato un elettrodo in tungsteno non fusibile in un cannello raffreddato a gas o ad acqua. Tra l'elettrodo in tungsteno e il pezzo in lavorazione si crea un arco elettrico in atmosfera di gas inerte. L'elettrodo in tungsteno è anche il supporto dell'arco elettrico. L'arco elettrico fonde puntualmente il pezzo e si crea il bagno di saldatura. Dall'ugello del gas fluisce il gas inerte. Protegge l'elettrodo in tungsteno, l'arco elettrico e il bagno di saldatura dall'aria dell'ambiente. In questo modo si evita l'ossidazione. Risultati di saldatura insoddisfacenti possono essere causati anche da guasti nell'alimentaizone del gas inerte.

Se è necessario materiale aggiuntivo, questo viene alimentato come filo aggiuntivo a mano come per la saldatura a gas o meccanicamente con speciali gruppi trainafilo a freddo. Il filo aggiuntivo in questo caso deve avere lega uguale o superiore rispetto al materiale di base. Senza filo aggiuntivo è possibile creare molto bene giunti a bordi rilevati e angolari.



In linea di principio, nella saldatura TIG è possibile impiegare sia la corrente continua (DC) che la corrente alternata (AC). Il tipo di corrente e la polarità dipendono dal materiale da saldare.

L'acciaio non legato o bassolegato, l'acciaio altolegato e il rame, il titanio e il tantalio vengono saldati con corrente continua, con gli elettrodi collegati al polo meno per via del maggiore carico di corrente.

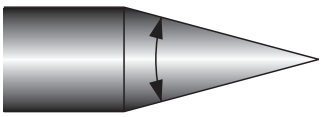
Per l'alluminio e il magnesio e le relative leghe viene impiegata la corrente alternata per aprire l'ossidazione densa ad alto

livello di fusione che si forma nel bagno di saldatura o sul materiale di base. Se tuttavia manca questo strato di ossidazione, ad es. perché si salda sullo stesso punto a lungo, si può formare un arco elettrico instabile, che occasionalmente si strappa.

Forma della punta degli elettrodi

Gli elettrodi in tungsteno devono essere levigati in direzione longitudinale, perché i segni di levigatura trasversali possono provocare un arco elettrico instabile.

Corrente di saldatura [A]	Angolo elettrodi
10 - 50	15 - 30°
50 - 200	30°- 45°
> 200	45 - 75°



La levigatura degli elettrodi durante la saldatura con corrente continua deve essere e rimanere a punta. L'angolo della punta dipende dall'intensità della corrente di saldatura. Durante la saldatura a corrente alternata è sufficiente levigare leggermente il bordo degli elettrodi. Dopo un breve periodo si forma una sfera leggermente convessa.

Se la punta degli elettrodi toccando il bagno di saldatura o il cilindro di saldatura si sporca, occorre levigare completamente questo componenti e riaffilare l'elettrodo. Procedere in senso longitudinale.

16 Manutenzione e riparazione

Si prega di prestare attenzione alle attuali norme per la prevenzione di incidenti durante la manutenzione o le operazioni di riparazione.

L'impianto richiede una minima cura e manutenzione. Solo alcuni componenti richiedono attenzione per assicurare lunghi periodi senza problemi:

- Controllare regolarmente,
- Cavo e spina di alimentazione
- Torcia di saldatura e relative connessioni
- Cavo di massa e relative connessioni
- Controllare il filtro anti-polvere ogni due mesi.
- Spegnere l'impianto
- Togliere la spina di alimentazione
- Smontare la griglia di ventilazione sul lato posteriore
- Controllare il filtro anti-polvere
- Se sporco sostituire il filtro anti-polvere se ostruito (codice d'ordine 612.5192.0)



Utilizzare unicamente ricambi originali Lorch per la manutenzione e la riparazione.

In caso di problematiche riscontrate o riparazioni necessarie, contattare un distributore autorizzato da Lorch. Non eseguire riparazioni autonomamente. In questo caso la garanzia del costruttore decade

17 Dati tecnici

Dati tecnici*	UM	Tipo di impianto			
		T 180 DC ControlPro	T 220 DC ControlPro	T 180 AC/DC ControlPro	T 220 AC/DC ControlPro
Saldatura TIG					
Campo di regolazione min - max	A	3 - 180	3 - 220	3 - 180	3 - 220
	V	10,1 - 17,2	10,1 - 18,8	10,1 - 17,2	10,1 - 18,8
Tensione a vuoto Valore di picco in accordo con la norma EN 60974-1	V/DC	76 - 87	76 - 86	83 - 100	78 - 110
Regolazione corrente		Infinitamente variabile	Infinitamente variabile	Infinitamente variabile	Infinitamente variabile
Caratteristica della curva		Cadente	Cadente	Cadente	Cadente
Corrente al 100%	A	130	160	130	160
Corrente al 60%	A	150	180	150	180
ED (duty cycle) alla corrente massima	%	35	40	35	40
Corrente di ingresso I1 (100%)	A	14,5	14,1	15,0	15,0
Corrente di ingresso I1 (60%)	A	17,4	16,4	18,1	17,4
Corrente di ingresso I1 (corrente massima)	A	22,4	22,2	23,1	23,5
Corrente effettiva di ingresso massima (I1eff)	A	14,5	14,1	15,0	15,0
Potenza di ingresso S1 (100%)	kVA	3,3	3,2	3,5	3,5
Potenza di ingresso S1 (60%)	kVA	4,0	3,8	4,2	4,0
Potenza di ingresso S1 (corrente massima)	kVA	5,2	5,1	5,3	5,4

Dati tecnici*	UM	Tipo di impianto			
		T 180 DC ControlPro	T 220 DC ControlPro	T 180 AC/DC ControlPro	T 220 AC/DC ControlPro
Saldatura ad ELETTRODO					
Campo di regolazione min - max	A	10 - 150	10 - 180	10 - 150	10 - 170
	V	20,4 - 26,0	20,4 - 27,2	20,4 - 26,0	20,4 - 26,8
Tensione a vuoto Valore di picco in accordo con la norma EN 60974-1	V/DC	83 - 106	82 - 96	83 - 100	82 - 98
Regolazione corrente		Infinitamente variabile	Infinitamente variabile	Infinitamente variabile	Infinitamente variabile
Caratteristica della curva		Cadente	Cadente	Cadente	Cadente
Corrente al 100%	A	90	120	90	120
Corrente al 60%	A	120	150	110	140
ED (duty cycle) alla corrente massima	%	35	40	35	40
Corrente di ingresso I1 (bei ED 100%)	A	14,5	15,1	15,2	15,9
Corrente di ingresso I1 (bei ED 60%)	A	20,0	19,9	19,1	19,3
Corrente di ingresso I1 (corrente massima)	A	26,0	25	27,0	24,1
Corrente effettiva di ingresso massima (I1eff)	A	15,5	15,8	16,0	15,9
Potenza di ingresso S1 (100%)	kVA	3,3	3,5	3,5	3,7
Potenza di ingresso S1 (60%)	kVA	4,6	4,6	4,4	4,4
Potenza di ingresso S1 (corrente massima)	kVA	6,0	5,8	6,2	5,5
Diametro elettrodi saldabili	mm	1,5 - 4,0	1,5 - 4,0	1,5 - 4,0	1,5 - 4,0
Specifiche ai sensi della direttiva in materia di progettazione ecocompatibile 2009/125/CE e della normativa UE 2019/1784					
Efficienza η per I_{2max} al massimo assorbimento di potenza MMA	%	84	83	80	80
Potenza a vuoto (stato d'inattività senza tensione a vuoto) TIG, Idle State Power	W	<10	<20	<10	<20
Alimentazione					
Tensione di alimentazione	V	230 / 1~	230 / 1~	230 / 1~	230 / 1~
Frequenza	Hz	50 - 60	50 - 60	50 - 60	50 - 60
Tolleranza tensione di alimentazione positiva	%	15	15	15	15
Tolleranza tensione di alimentazione negativa	%	15	15	15	15
Cavo di alimentazione	mm2	3 x 2,5	3 x 2,5	3 x 2,5	3 x 2,5
Presa di alimentazione		Schuko	Schuko	Schuko	Schuko
Corrente di ingresso I1 no-load	A	0,26	0,26	0,26	0,26
Fusibile di alimentazione ritardato TIG/EL.	A	16	16	16	16
Angolo di fase cos φ I2 max	cos φ	0,97	0,99	0,97	0,99
Rendimento λ a 2 max	λ			0,61	
Impedenza di rete max. consentita Zmax secondo IEC 61000-3-11/-12	mΩ	23	140	23	140
Potenza raccomandata motogeneratore	kVA	> 6,0 / 1~	> 6,0 / 1~	> 6,0 / 1~	> 6,0 / 1~
Impianto					
Classe di protezione	IP	23S	23S	23S	23S
Classe di isolamento		F	F	F	F
Metodo di raffreddamento		F	F	F	F
Emissioni rumorose	db(A)	< 70	< 70	< 70	< 70

Dati tecnici*	UM	Tipo di impianto			
		T 180 DC ControlPro	T 220 DC ControlPro	T 180 AC/DC ControlPro	T 220 AC/DC ControlPro
Norme di riferimento		EN 60974-1:2018, EN 60974-1:2018/A1:2019, EN 60974-2:2019, EN 60974-3:2019, EN 60974-10:2014 CL.A	EN 60974-1:2018, EN 60974-1:2018/A1:2019, EN 60974-2:2019, EN 60974-3:2019, EN 60974-10:2014 CL.A	EN 60974-1:2018, EN 60974-1:2018/A1:2019, EN 60974-2:2019, EN 60974-3:2019, EN 60974-10:2014 CL.A	EN 60974-1:2018, EN 60974-1:2018/A1:2019, EN 60974-2:2019, EN 60974-3:2019, EN 60974-10:2014 CL.A
Designazione		CE, S	CE, S	CE, S	CE, S
Dimensioni e pesi					
Dimensioni (Lungh. x Larg. x Alt.)	mm	430 x 185 x 326		483 x 185 x 326	
Peso del generatore	kg	12,2	12,3	13,3	13,4

Tab. 8: dati tecnici

Elenco dei modelli equivalenti: nessuna

ED = impianto operativo

*) misurati a temperatura ambiente di 40° C

Dati tecnici*	UM	Tipo di impianto			
		T 250 DC ControlPro	T 300 DC ControlPro	T 250 AC/DC ControlPro	T 300 AC/DC ControlPro
Saldatura TIG					
Campo di regolazione min - max	A	5 - 250	5 - 300	5 - 250	5 - 300
	V	10,2 - 20,0	10,2 - 22,0	10,2 - 20,0	10,2 - 22,0
Tensione a vuoto Valore di picco in accordo con la norma EN 60974-1	V/DC	60 - 70	60 - 72	61 - 72	66 - 73
Regolazione corrente		Infinitamente variabile	Infinitamente variabile	Infinitamente variabile	Infinitamente variabile
Caratteristica della curva		Cadente	Cadente	Cadente	Cadente
Corrente al 100%	A	175	200	180	180
Corrente al 60%	A	200	250	215	215
ED (duty cycle) alla corrente massima	%	35	35	35	30
Corrente di ingresso I1 (100%)	A	9,0	9,8	8,6	8,8
Corrente di ingresso I1 (60%)	A	10,5	13,5	10,2	11,2
Corrente di ingresso I1 (corrente massima)	A	13,5	17,0	13,6	17,1
Corrente effettiva di ingresso massima (I1eff)	A	9,0	10,5	8,6	9,4
Potenza di ingresso S1 (100%)	kVA	6,2	6,8	6,0	6,1
Potenza di ingresso S1 (60%)	kVA	7,3	9,4	7,1	7,8
Potenza di ingresso S1 (corrente massima)	kVA	9,4	11,8	9,4	11,8
Saldatura ad ELETTRODO					
Campo di regolazione min - max	A	10 - 200	10 - 200	10 - 200	10 - 200
	V	20,4 - 28,0	20,4 - 28,0	20,4 - 28,0	20,4 - 28,0
Tensione a vuoto Valore di picco in accordo con la norma EN 60974-1	V/DC	73 - 89	75 - 89	77 - 88	73 - 86
Regolazione corrente		Infinitamente variabile	Infinitamente variabile	Infinitamente variabile	Infinitamente variabile
Caratteristica della curva		Cadente	Cadente	Cadente	Cadente
Corrente al 100%	A	170	170	170	170
Corrente al 60%	A	185	200	185	200
ED (duty cycle) alla corrente massima	%	55	60	55	60
Corrente di ingresso I1 (bei ED 100%)	A	10,7	12,3	10,7	11,6

Dati tecnici*	UM	Tipo di impianto			
		T 250 DC ControlPro	T 300 DC ControlPro	T 250 AC/DC ControlPro	T 300 AC/DC ControlPro
Corrente di ingresso I1 (bei ED 60%)	A	11,5	14,4	11,5	13,9
Corrente di ingresso I1 (corrente massima)	A	12,5	14,4	12,5	13,9
Corrente effettiva di ingresso massima (I1eff)	A	10,7	12,3	10,7	11,6
Potenza di ingresso S1 (100%)	kVA	7,4	8,5	7,4	8,0
Potenza di ingresso S1 (60%)	kVA	8,0	10,0	8,0	9,6
Potenza di ingresso S1 (corrente massima)	kVA	8,7	10,0	8,7	9,6
Diametro elettrodi saldabili	mm	1,5 - 5,0	1,5 - 5,0	1,5 - 5,0	1,5 - 5,0
Specifiche ai sensi della direttiva in materia di progettazione ecocompatibile 2009/125/CE e della normativa UE 2019/1784					
Efficienza η per I_{2max} al massimo assorbimento di potenza MMA	%	89	90	86	85
Potenza a vuoto (stato d'inattività senza tensione a vuoto) TIG, Idle State Power	W	<20	<20	<20	<20
Alimentazione					
Tensione di alimentazione	V	400/ 3~	400/ 3~	400/ 3~	400/ 3~
Frequenza	Hz	50 - 60	50 - 60	50 - 60	50 - 60
Tolleranza tensione di alimentazione positiva	%	15	15	15	15
Tolleranza tensione di alimentazione negativa	%	15	15	15	15
Tolleranza di rete negativa max. in caso di potenza in uscita limitata		25	25	25	25
Cavo di alimentazione	mm2	4 x 1,5	4 x 1,5	4 x 1,5	4 x 1,5
Presa di alimentazione		CEE 16	CEE 16	CEE 16	CEE 16
Corrente di ingresso I1 no-load	A	0,15	0,15	0,15	0,15
Fusibile di alimentazione ritardato TIG/EL.	A	16	16	16	16
Angolo di fase cos φ I2 max	cos φ	0,97	0,97	0,97	0,97
Rendimento λ a I2 max	λ				
Impedenza di rete max. consentita Zmax secondo IEC 61000-3-11/-12	mΩ	81	67	76	94
Potenza raccomandata motogeneratore	kVA	> 13 / 3 ~	> 16 / 3 ~	> 13 / 3 ~	> 16 / 3 ~
Impianto					
Classe di protezione	IP	23S	23S	23S	23S
Classe di isolamento		B	B	B	B
Metodo di raffreddamento		F	F	F	F
Emissioni rumorose	db(A)	< 70	< 70	< 70	< 70
Norme di riferimento		EN 60974-1:2018, EN 60974-1:2018/A1:2019, EN 60974-2:2019, EN 60974-3:2019, EN 60974-10:2014 CL.A	EN 60974-1:2018, EN 60974-1:2018/A1:2019, EN 60974-2:2019, EN 60974-3:2019, EN 60974-10:2014 CL.A	EN 60974-1:2018, EN 60974-1:2018/A1:2019, EN 60974-2:2019, EN 60974-3:2019, EN 60974-10:2014 CL.A	EN 60974-1:2018, EN 60974-1:2018/A1:2019, EN 60974-2:2019, EN 60974-3:2019, EN 60974-10:2014 CL.A
Designazione		CE, S	CE, S	CE, S	CE, S
Dimensioni e pesi					
Dimensioni (Lungh. x Larg. x Alt.)	mm	430 x 185 x 326		483 x 185 x 326	
Peso del generatore	kg	14,3	14,5	16,3	16,3

Tab. 9: dati tecnici

Elenco dei modelli equivalenti: nessuna

ED = impianto operativo

*) misurati a temperatura ambiente di 40° C

- ❑ L'anno di fabbricazione del vostro apparecchio Lorch si riconosce dal numero di serie riportato sulla targhetta identificativa. L'anno di fabbricazione si ottiene sottraendo 10 dal numero composto dalla quinta e dalla sesta cifra del numero di serie.
- ✓ Esempio: dal numero di serie xxxx-31xx-xxxx-x risulta l'anno di fabbricazione 2021 (31-10=21).

17.1 Valori indicativi per materiali aggiuntivi

Impianti TIG:

Valore indicativo per quantità di gas inerte:

Diametro cannello $(mm)^2$ / 17 = Quantità di gas inerte (l/min).

18 Messaggi

18.1 Messaggi di avviso

Dopo che il messaggio è apparso, l'impianto continuerà a funzionare con prestazioni ridotte; l'errore deve essere corretto nel più breve tempo possibile

Codice	Nota	Causa	Possibile rimedio
H01	Possibile rimedio	Tensione di rete troppo bassa	Controllare la tensione di alimentazione
H03	Ventilatore	Ventilatore non funzionante	Contattare il servizio di assistenza
H04	PFC	PFC non efficiente	Contattare il servizio di assistenza
H05	Errore di somma di controllo EEProm	Mancata comunicazione con la EEprom	Spegnere e riaccendere la macchina, se necessario eseguire il master reset
H06	Errore di lettura/scrittura EEProm	Mancata comunicazione con la EEprom	Spegnere e riaccendere la macchina, se necessario eseguire il master reset
H10	Protezione torcia (Torch-Protection)	La torcia non ha un proprio ID ma la protezione torcia è attiva	Impostare l'ID torcia

Tab. 10: Messaggi di avviso

18.2 Messaggi di errore

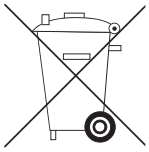
Se il messaggio persiste è necessario un intervento di assistenza tecnica.

Codice	Errore	Causa	Possibile rimedio
E01-01	Sovratemperatura sec. diodo	Duty cycle superato	Consentire all'impianto di raffreddarsi non usandolo
E01-02	Sovratemperatura modulo primario		
E01-03	Sovratemperatura trasformatore		
E01-05	Sovraccarico termico PFC		
E02-00	Sovratensione rete rete	Tensione di rete troppo alta	Verificare la tensione di rete
E04-01	Controllo cavo di terra	Corrente errata su cavo di terra	Verificare il collegamento del cavo massa e della pinza di massa,
E05-00	Elettropompa (in presenza di gruppo di raffreddamento)	Cavo di connessione o circuito di raffreddamento difettosi	Controllare ed eventualmente sostituire il cavo di connessione LorchNet o il gruppo di raffreddamento
	Controllo tipo di torcia (operando con torcia raffreddata ad aria)	Collegamento torcia non corretto (raffreddata ad acqua)	Utilizzare torcia raffreddata ad aria (riconosciuta dal ponticello tra i contatti 4 e 5 della spina della torcia)
E06-00	Sovratensione secondaria	Tensione iniziale troppo elevata	Contattare il servizio di assistenza
E09-00	Rilevamento tensione	Errore di rilevamento tensione	
E09-01	Presa rilevamento tensione	Errore di rilevamento tensione modulo 2	
E10-00	Torcia / comando a distanza	Comando a distanza, torcia o connessioni difettose	Controllare ed eventualmente sostituire la torcia o il comando a distanza

Codice	Errore	Causa	Possibile rimedio
E10-01	Sovratemperatura torcia	Torcia sovraccarica	Far raffreddare la torcia
E12-00	Modulo di potenza	Inizializzazione modulo di potenza fallita	Contattare il servizio di assistenza
E13-01	Sensore temperatura sec. diodo	Sensore di temperatura non funzionante	
E13-02	Sensore temperatura modulo primario		
E13-03	Sensore temperatura trasformatore		
E13-04	Sensore temperatura PFC		
E14-00	Tensione di alimentazione	Guasto sistema di alimentazione interno	
E15-00	Rilevamento corrente	Errore di rilevamento corrente	
E16-00	Disattivazione sovracorrente	L'assorbimento di corrente del gruppo alimentatore è troppo alto	
E19-00	Dispositivo di innesco	Dispositivo di innesco difettoso	
E22-00	Sottotensione rete	Tensione di rete troppo bassa	Verificare la tensione di rete
E25-00	VRD (Voltage reduction device)	VRD difettoso o cortocircuito tra torcia e pezzo da saldare	Torcia e pinza porta elettrodo non devono essere in contatto con il cavo di massa all'accensione dell'impianto
E30-00	Errore configurazione	Gruppo errato o guasto, software di sistema errato	Contattare il servizio di assistenza
E30-03	Riconoscimento quadro comandi	Riconoscimento quadro comandi difettoso	
E33-01	Alimentatore	Alimentatore modulo non simmetrico	
E34-00	Ventola	Corrente ventola eccessiva	

Tab. 11: Messaggi di errore

19 Smaltimento



Solo per i paesi della Comunità Europea

Non smaltire gli utensili elettrici insieme a materiali di diversa natura!

In accordo con la direttiva europea 2012/19/EU riguardante i rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche in accordo con le leggi nazionali, gli utensili elettrici che hanno raggiunto il loro fine vita, devono essere raccolti e smaltiti separatamente; devono inoltre essere inviati a centri di recupero per garantirne la compatibilità ambientale.

20 Servizio assistenza

Lorch Schweißtechnik GmbH

Im Anwänder 24-26

71549 Auenwald

Germany

Tel. +49 7191 503-0

Fax +49 7191 503-199

Lorch Information Support Assistent:
www.lorch.eu/manuals

Qui è possibile ottenere ulteriore documentazione tecnica, schemi elettrici e liste di pezzi di ricambio per il vostro prodotto.

21 Dichiarazione di conformità

Noi sottoscritti dichiariamo che questo prodotto è stato costruito in conformità ai seguenti standard o documenti ufficiali EN 60974-1:2018, EN 60974-1:2018/A1:2019, EN 60974-2:2019, EN 60974-3:2019, EN 60974-10:2014 CL.A in conformità alle linee guida 2014/35/EU, 2014/30/EU, 2011/65/EU, 2009/125/EG.

CE

Wolfgang Grüb

Director

Lorch Schweißtechnik GmbH

Lorch Schweißtechnik GmbH Im Anwänder 24 - 26 71549 Auenwald Germany
Tel. +49 7191 503-0 Fax +49 7191 503-199 info@lorch.eu www.lorch.eu