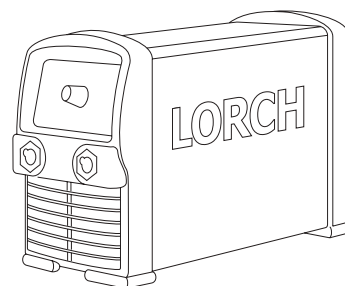


DE	Bedienungshandbuch	Seite 2
EN	Operation Manual	Page 24
ES	Manual de instrucciones	Página 46
NL	Bedieningshandboek	Pagina 68
RU	Руководство пользователя	стр. 90
PL	Podręcznik użytkownika	Strona 112
PT	Manual de utilização	Página 134
FR	Manuel d'utilisation	Page 156
CS	Návod k použití	strana 178
IT	Manuale di istruzioni	Pagina 200

HandyTIG 180 DC Basic Plus **HandyTIG 180 DC Control Pro**



Herausgeber LORCH Schweißtechnik GmbH

Im Anwänder 24 - 26
D-71549 Auenwald

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

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

Dokumenten-Nummer 909.1219.9-09

Ausgabe-Datum 08.10.2015

Copyright © 2015, 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	17.2	Fehlermeldungen HandyTIG 180 DC BasicPlus	17
2	Zeichenerklärung	4	18	Störungsbeseitigung	18
2.1	Bedeutung der Bildzeichen im Bedienungshandbuch.	4	19	Schaubilder	19
2.2	Bedeutung der Bildzeichen am Gerät	4	20	Grundlagen des Schweißens	20
3	Zu Ihrer Sicherheit.	5	20.1	Elektroden-Schweißen	20
4	Umgebungsbedingungen	6	20.2	WIG-Schweißen	20
5	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	6	21	Technische Daten	21
6	Geräteschutz	6	22	Wartung und Pflege	22
7	UVV-Prüfung	6	22.1	Regelmäßige Überprüfungen	22
8	Geräuschemission	6	23	Entsorgung	22
9	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	7	24	Service	22
10	Netzanschluss	7	25	Konformitätserklärung	22
11	Transport und Aufstellung	7	26	Schablonen zur Einstellung der Nebenparameter Handy 180 DC BasicPlus	23
12	Kurzbedienungsanleitung	7	27	Ersatzteilliste / spare parts list / Список деталей	222
13	Vor der Inbetriebnahme	8	27.1	HandyTIG 180 DC Basic Plus	222
13.1	Tragegurt befestigen.	8	27.2	HandyTIG 180 DC Basic Plus NP	224
13.2	Werkstückleitung anschließen	8	27.3	HandyTIG 180 DC Basic Plus RU	226
13.3	Stromversorgung anschließen	8	27.4	HandyTIG 180 DC Control Pro	228
13.4	Schweißverfahren Elektrode	9	27.5	HandyTIG 180 DC Control Pro NP	230
13.5	Schweißverfahren WIG	9	27.6	HandyTIG 180 DC Control Pro RU	232
14	Inbetriebnahme HandyTIG 180 DC ControlPro	11	28	Stromlaufplan / schematic / Схематический	234
14.1	Schweißverfahren Elektrode	12	28.1	HandyTIG 180 DC Basic Plus	234
14.2	Schweißverfahren WIG	12	28.2	HandyTIG 180 DC Control Pro	236
14.3	Jobs	12			
14.4	Nebenparameter aufrufen	13			
14.5	Sonderfunktionen	13			
15	Inbetriebnahme HandyTIG 180 DC BasicPlus	14			
15.1	Schweißverfahren Elektrode	15			
15.2	Schweißverfahren WIG	15			
16	Up/Down-Brenner	16			
16.1	Brennerfunktionen	16			
17	Meldungen	17			
17.1	Hinweis- und Fehlermeldungen HandyTIG 180 DC ControlPro	17			

1 Geräteelemente



Abb. 1: Geräteelemente

- | | | | |
|---|-------------------------|----|---------------------------------------|
| 1 | Netzkabel | 8 | Anschlussbuchse Minuspol |
| 2 | Hauptschalter | 9 | Anschlussbuchse Brenner-Steuerstecker |
| 3 | Gasanschluss | 10 | Lufteinlass |
| 4 | Fernreglerbuchse | | |
| 5 | Anzeige-/Bedienfeld | | |
| 6 | Tragegurt | | |
| 7 | Anschlussbuchse Pluspol | | |



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!

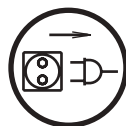
Bezeichnet nützliche Informationen zu Produkt und Ausrüstung

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 (UVV¹⁾).



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.



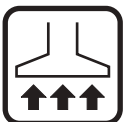
Berühren Sie niemals Netzspannung führende Teile innerhalb oder außerhalb des Gehäuses. Berühren Sie niemals die Schweißelektrode oder Schweißspannung führende Teile bei eingeschaltetem Gerät.



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 einzatmen.



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 Neutraleiter oder Einphasen-Drei-Draht-System mit geerdetem Neutraleiter) 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.

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

¹⁾ Nur für Deutschland. Zu beziehen bei Carl Heymanns-Verlag, Luxemburger Str. 449, 50939 Köln.

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 für den Einsatz im gewerblichen und industriellen Bereich bestimmt. Es ist tragbar und ist sowohl für den Betrieb am Stromnetz als auch für den Betrieb an einem Stromaggregat geeignet.

Das Gerät ist bestimmt zum Elektrodenschweißen. Zusammen mit einem WIG-Brenner kann das Gerät 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

eingesetzt werden.

Das Gerät ist nicht bestimmt für das WIG-Schweißen mit Wechselstrom von Aluminium und Magnesium.

6 Geräteschutz

Das Gerät ist elektronisch vor Überlastung geschützt. Den Hauptschalter jedoch nicht unter Last betätigen.

Das Gerät wird durch einen Lüfter gekühlt.

- Achten Sie deshalb darauf, dass der Lufteinlass 10 immer frei ist.
- Stecken Sie keine Gegenstände durch die Lüftungsschlitze. Sie könnten dadurch den Lüfter beschädigen.
- Schweißen Sie niemals, wenn der Lüfter defekt ist, sondern lassen Sie das Gerät reparieren.

Verwenden Sie keine stärkeren Sicherungen als die angegebene Absicherung auf dem Typenschild des Gerätes.

Einschaltdauer (ED)

Der Einschaltdauer (ED) wird ein Arbeitszyklus von 10 Minuten zugrunde gelegt. ED 60% bedeutet also eine Schweißdauer von 6 Minuten. Dann muss das Gerät 4 Minuten abkühlen.

Wird die ED überschritten, schaltet ein eingebautes Thermoelement das Gerät aus. Ist das Gerät ausreichend abgekühlt, schaltet es sich wieder ein.

7 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.

8 Geräuschemission

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

9 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

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

- ❑ 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.

10 Netzanschluss

Das Gerät entspricht den Anforderungen von EN / IEC 61000-3-12 unter der Voraussetzung, dass die maximale Netzimpedanz Z_{max} kleiner oder gleich der in den technischen Daten angegebenen Impedanz Z_{max} 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 Z_{max} kleiner oder gleich der in den technischen Daten angegebenen Impedanz Z_{max} 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 R_{sc} 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.

11 Transport und Aufstellung



Verletzungsfahr durch Herabstürzen und Umstürzen des Geräts.

Tragen Sie das Gerät am Tragegurt und halten Sie es dabei waagrecht.

Ziehen Sie vor dem Transport den Netzstecker ab.

Schließen Sie vor dem Transport die Gasflasche vom Schweißgerät ab.

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

Stellen Sie das Gerät nur auf festen, ebenen und trockenen Untergrund. Der maximal zulässige Neigungswinkel für die Aufstellung beträgt 10° .



Achten Sie darauf, dass die Lüftungsschlitze der Kühlrippen immer frei sind und nicht abgedeckt werden.

12 Kurzbedienungsanleitung

- Schutzgasflasche nahe der Anlage aufstellen und vor Umfallen sichern.
- Schraubkappe von Schutzgasflasche entfernen und Gasflaschenventil kurz öffnen (Ausblasen).
- Druckminderer an Schutzgasflasche anschließen.
- Schutzgasschlauch von Anlage an Druckminderer anschließen und Schutzgasflasche öffnen.
- Werkstückleitung an der Anschlussbuchse Pluspol 7 anschließen
- WIG Brenner an der Anschlussbuchse Minuspol 8 anschließen
- Steuerstecker des WIG Brenners in Buchse 9 einstecken
- Netzstecker in Steckdose einstecken
- Anlage am Hauptschalter 2 einschalten
- Mit Taster Schweißverfahren WIG, 2-Takt einschalten
- Den gewünschten Schweißstrom am Drehknopf einstellen
- ✓ Das Gerät ist schweißbereit

13 Vor der Inbetriebnahme

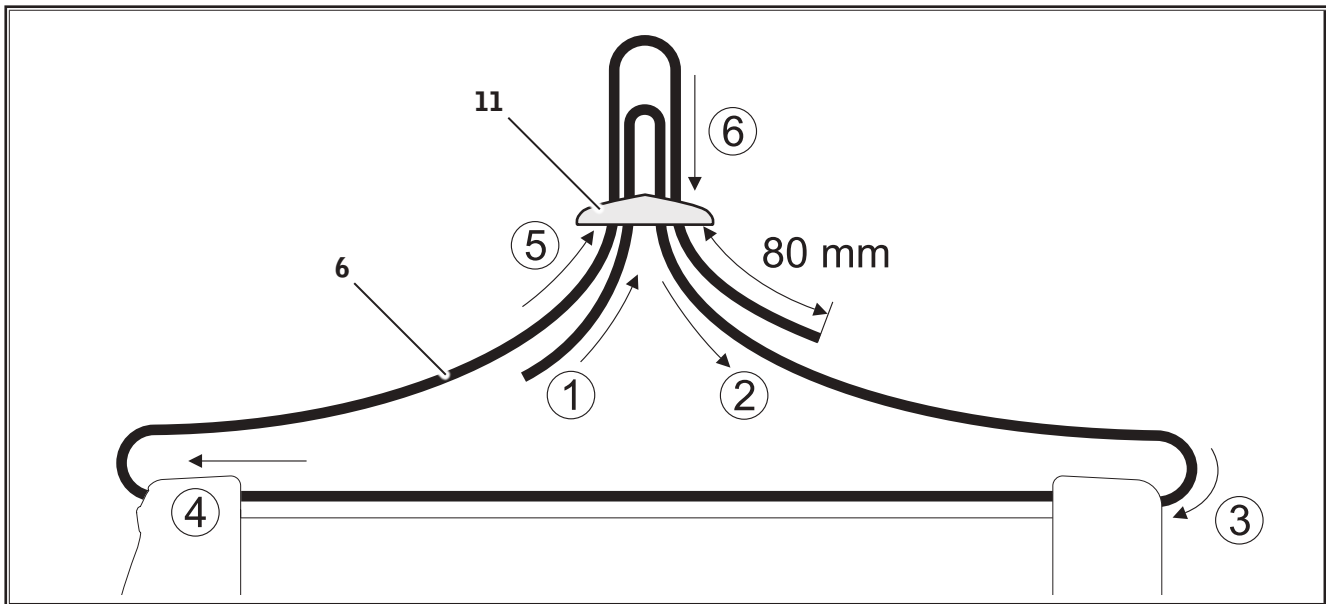


Abb. 2: Tragegurt befestigen

6 Tragegurt

11 Kunststoffschieber

13.1 Tragegurt befestigen

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

13.2 Werkstückleitung anschließen

Achten Sie bei der Wahl des Arbeitsplatzes darauf, dass die Werkstückleitung und Massezange ordnungsgemäß befestigt werden kann.

Die Massezange muss gut leitend an einer blanken Stelle des Schweißtischs bzw. Werkstücks befestigt sein. Sie muss sich in unmittelbarer Nähe der Schweißstelle befinden, damit sich der Schweißstrom seinen Rückweg über Maschinenteile, Kugellager oder elektrische Schaltungen nicht selbst suchen kann.

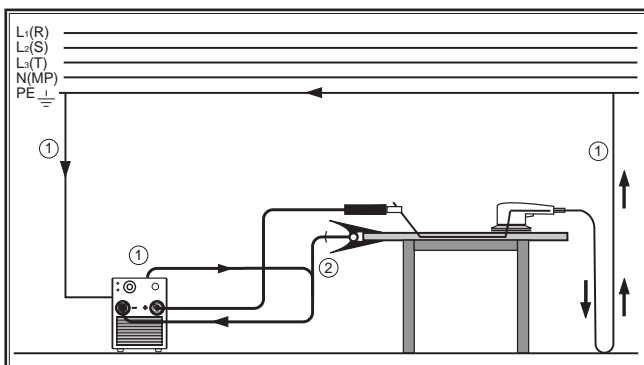


Abb. 3: Werkstückleitung

Legen Sie die Massezange nicht auf die Schweißanlage, da sonst der Schweißstrom über die Schutzleiterverbindung geführt wird und diese zerstört.

Legen Sie den Werkstückanschluss niemals lose auf. Schließen Sie die Massezange fest an den Schweißtisch oder das Werkstück an.

13.3 Stromversorgung anschließen

Vergewissern Sie sich vor Inbetriebnahme des Gerätes, dass Ihnen ein geeigneter Netzanschluss zur Verfügung steht. Die Absicherung muss den technischen Daten entsprechen.

Alternativ kann das Gerät auch an ein Stromaggregat angeschlossen werden. Beachten Sie dabei:

- ❑ Wollen Sie den vollen Leistungsbereich des Schweißgeräts nutzen, dann verwenden Sie ein Aggregat mit mindestens 8500 VA Abgabeleistung.
- ❑ Beachten Sie dabei: Wenn das Aggregat in den Überlastungszustand kommt, kann ein Pulsen des Lichtbogens oder ein Lichtbogenabriss auftreten.
- ❑ Verwenden Sie keine Aggregate mit einer geringeren Abgabeleistung als 2000 VA einphasig.

Netzkabelverlängerungen

- ❑ Verwenden Sie nur einwandfreie Netzkabelverlängerungen, die der angegebenen Absicherung genügen.
- ❑ Aufgewickelte Kabel können sich stark erhitzen. Wickeln Sie daher die Verlängerungskabel stets voll ab.

Bei Verwendung von besonders langen Netzkabelverlängerungen kann die Netzspannung am Gerät so weit absinken, dass die Schweißleistung sinkt. Verkürzen Sie die Verlängerungen und/oder verwenden Sie Verlängerungen mit einem größeren Leitungsquerschnitt.

13.4 Schweißverfahren Elektrode

Elektroden-Schweißkabel anschließen

Schließen Sie das Elektroden-Schweißkabel an die Anschlussbuchse Minus 8 oder Plus 7 an und sichern Sie das Kabel mit einer Rechtsdrehung.



Beachten Sie bei der Auswahl einer geeigneten Stabelektrode die Hinweise des Herstellers. Der Elektrodendurchmesser ist abhängig von der Dicke des zu schweißenden Materials.

Elektrodenschweißen mit positiver (+) Elektrode:

- ➔ Schließen Sie den Elektrodenhalter an den Pluspol 7 des Gerätes an und sichern Sie ihn mit einer Rechtsdrehung des Steckers.

Elektrodenschweißen mit negativer (-) Elektrode:

- ➔ Schließen Sie den Elektrodenhalter an den Minuspol 8 des Gerätes an und sichern Sie ihn mit einer Rechtsdrehung des Steckers.
- ➔ Drücken Sie den Hebel am Griff des Elektrodenhalters. Spannen Sie eine Elektrode mit dem blanken Ende in den Halter ein. Beachten Sie dabei die Einkerbungen auf der Innenseite der beiden Backen.

13.5 Schweißverfahren WIG



Gefahr durch Elektroschock!
Bei gewählter Funktion HF-Zünden liegt am Brenner eine hohe Zündspannung an. Berühren Sie niemals die Schweißelektrode oder Schweißspannung führende Teile bei eingeschaltetem Gerät.

Elektrode einsetzen

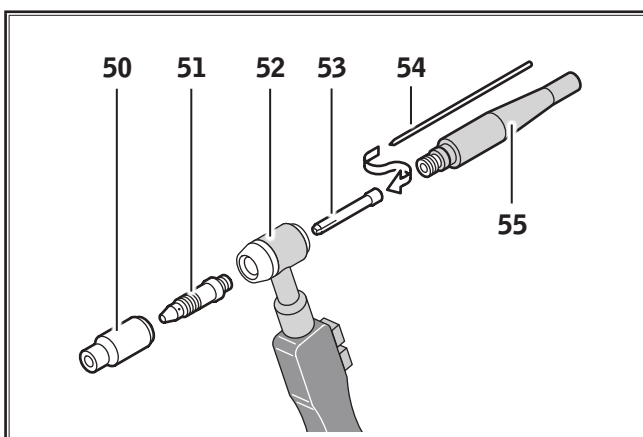


Abb. 4: WIG-Brenner

- ➔ Schrauben Sie die Spannkappe 55 ab.
- ➔ Ziehen Sie die Elektrode 54 aus der Spannhülse 53.
- ➔ Schleifen Sie die Elektrode 54 an.
- ➔ Schieben Sie die Elektrode 54 in die Spannhülse 53 ein.
- ➔ Setzen Sie die Elektrode 54 im Brenner ein und schrauben Sie die Spannkappe 55 fest.



Nicht das Spannhülsegehäuse 51 und die Gasdüse 50 demontieren.



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

- ❑ Spannhülse 53, Spannhülsegehäuse 51 und Elektrode 54 müssen den selben Durchmesser aufweisen.
- ❑ Die Gasdüse 50 muss auf den Elektrodendurchmesser abgestimmt werden.

WIG-Brenner anschließen



Gefahr durch Elektroschock!

An die Anschlussbuchse 9 darf nur der Steuerstecker des WIG-Brenners angeschlossen werden. Niemals etwas anderes zur Steuerung einstecken wie z.B. Relaiskontakt einer Automatisierungssteuerung oder einen Handtaster, da an der Buchse stets die volle Zündspannung anliegt, auch wenn der Steuerstecker nicht eingesteckt ist.

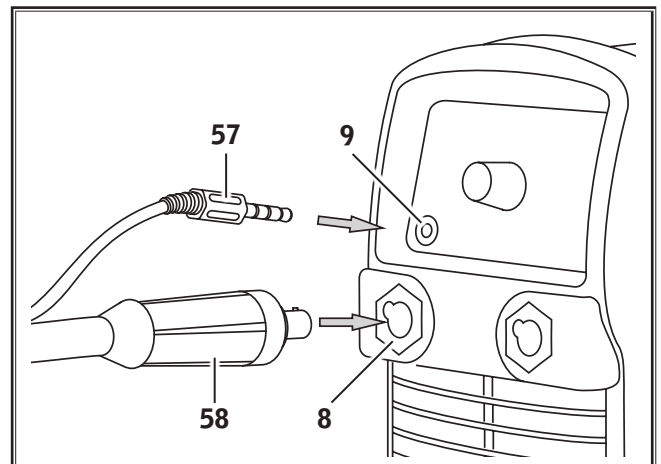


Abb. 5: Steuerstecker WIG-Brenner

- ➔ Schließen Sie den WIG-Brenner 58 an den Minuspol 8 an und sichern Sie ihn mit einer Rechtsdrehung.
- ➔ Stecken Sie den Brenner-Steuerstecker 57 in die Anschlussbuchse 9 ein.

Schutzgasflasche anschließen

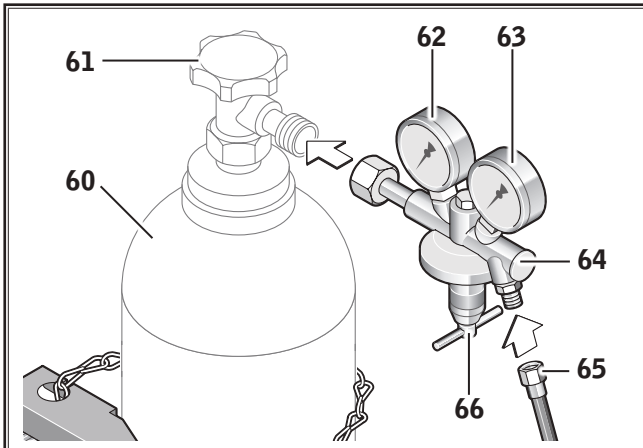


Abb. 6: Gasanschluss

- ➔ Sichern Sie die Schutzgasflasche 60, z. B. mit einer Sicherungskette.
- ➔ Öffnen Sie das Gasflaschenventil 61 mehrmals kurz, um eventuell vorhandene Schmutzpartikel herauszublasen.
- ➔ Schließen Sie den Druckminderer 64 an die Schutzgasflasche 60 an.
- ➔ Schrauben Sie den Schutzgasschlauch 65 am Druckminderer 64 an und öffnen Sie das Gasflaschenventil 61
- ➔ Starten Sie den „Gastest“ und stellen Sie die Gasmenge an der Einstellschraube 66 des Druckminderers ein. Die Gasmenge wird am Durchflussmesser 63 angezeigt.

Faustformel:

Gasdüsengröße = Liter/min.

- ☐ Der Flascheninhalt wird am Inhaltsmanometer 62 angezeigt.

14 Inbetriebnahme HandyTIG 180 DC ControlPro

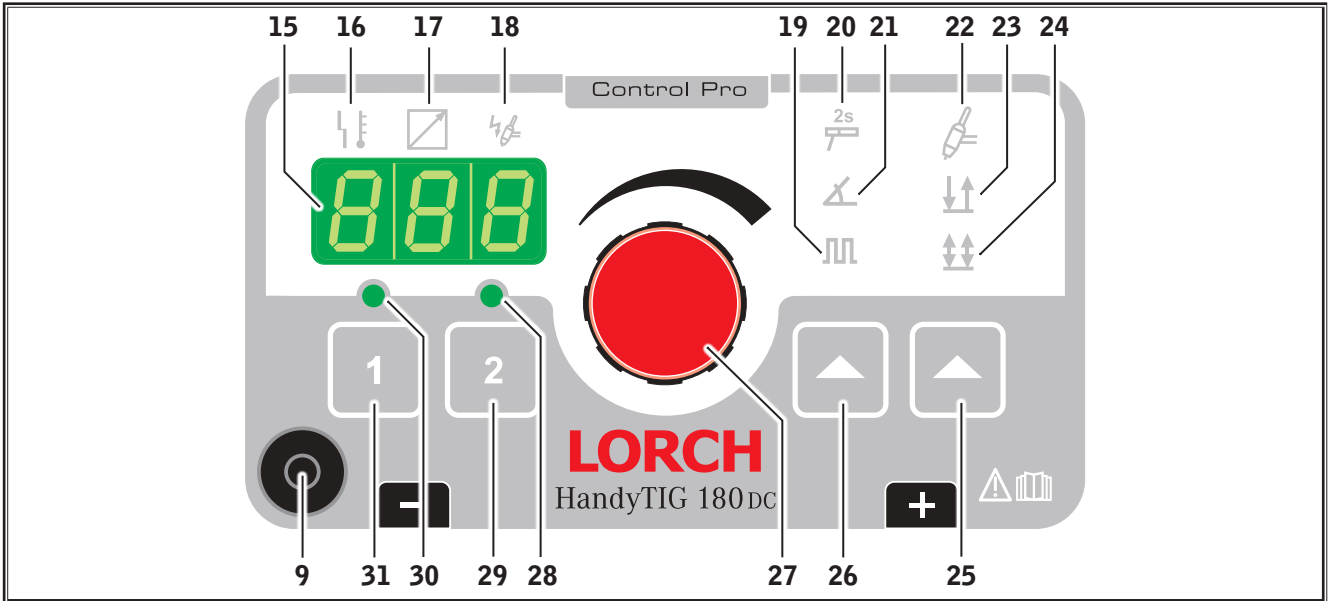


Abb. 7: Bedienfeld Handy 180 DC ControlPro

- | | |
|--|--|
| <p>9 Anschlussbuchse Brenner-Steuerstecker
in diese Buchse wird der Steuerstecker des WIG-Brenners eingesteckt.</p> <p>15 7-Segment-Anzeige zeigt die gewählte Stromstärke an. Bei aktivierten Nebenparametern wird abwechselnd der Code und der Einstellwert des Nebenparameters angezeigt.</p> <p>16 LED Störung leuchtet dauerhaft, in der 7-Segment-Anzeige 15 wird der Fehlercode angezeigt.</p> <p>17 LED Fernregler
Handfernregler angeschlossen:
LED leuchtet dauerhaft, Drehknopf Schweißstrom 27 ohne Funktion, Einstellung nur am Handfernregler möglich.
Fußfernregler angeschlossen:
LED leuchtet bei Betätigen des Fußfernreglers, der Drehknopf 27 gibt den maximalen Wert für den Stellbereich des Fußfernreglers vor. Sind z.B. 100A eingestellt, können mit dem Fußfernregler 5A-100A abgerufen werden.</p> <p>18 LED HF leuchtet bei ausgewählter Funktion HF (berührungsfreies Zünden).</p> <p>19 LED Pulsen leuchtet bei ausgewählter Funktion Pulsen (gepulst wird zwischen Schweißstrom I_1 und I_2).</p> <p>20 LED Elektrode leuchtet bei gewählter Betriebsart Elektrode.</p> <p>21 LED Slope leuchtet bei ausgewählter Funktion Slope (Stromanstieg, Stromabsenkung).</p> <p>22 LED WIG leuchtet bei gewählter Betriebsart WIG.</p> | <p>23 LED 2-Takt leuchtet bei gewählter Betriebsart 2-Takt (nur bei Schweißverfahren WIG).</p> <p>24 LED 4-Takt leuchtet bei gewählter Betriebsart 4-Takt (nur bei Schweißverfahren WIG).</p> <p>25 Taster WIG/2-Takt/4-Takt dient zur Auswahl der Betriebsart WIG sowie dem Modus 2-Takt und 4-Takt.</p> <p>26 Taster Elektrode/Slope/Pulsen dient zur Auswahl der Betriebsart Elektrode sowie dem Modus Slope und Pulsen
Zur Auswahl der Betriebsart Elektrode muss der Taster für mindestens 2 Sekunden gedrückt werden.</p> <p>27 Drehknopf Schweißstrom dient zum stufenlosen Einstellen des Schweißstromes.</p> <p>28 LED Job 2 leuchtet bei ausgewähltem Job 2 blinkt nach dem Speichern von Job 2.</p> <p>29 Taste Job 2 min. 3 Sek. drücken, speichert die aktuellen Einstellungen als Job.
Kurz drücken, ruft den gespeicherten Job auf.</p> <p>30 LED Job 1 leuchtet bei ausgewähltem Job 1 blinkt nach dem Speichern von Job 1.</p> <p>31 Taste Job 1 min. 3 Sek. drücken, speichert die aktuellen Einstellungen als Job.
Kurz drücken, ruft den gespeicherten Job auf.</p> |
|--|--|



Vergewissern Sie sich vor dem Einschalten, dass der Elektrodenhalter bzw. die Elektrode den Schweißstisch, das Werkstück oder einen anderen elektrisch leitenden Gegenstand nicht berührt, damit Sie beim Einschalten nicht unbeabsichtigt einen Lichtbogen zünden. Ein unbeabsichtigt gezündeter Lichtbogen kann den Elektrodenhalter, den Schweißstisch, das Werkstück oder das Gerät beschädigen.

14.1 Schweißverfahren Elektrode

Anlage einschalten

- Schalten Sie die Anlage am Hauptschalter 2 ein.
- Drücken Sie den Taster 26 für mindestens 2 Sekunden.
- ✓ Das Symbol Elektrode (LED 20) leuchtet.
- Drücken Sie erneut die Taste 26 um die Funktion Pulsen ein oder aus zu schalten.
- Stellen Sie mit dem Drehknopf 27 den gewünschten Schweißstrom ein.

Lichtbogen zünden

- Berühren Sie das Werkstück an der zu schweißenden Stelle kurz mit der Elektrode und heben Sie die Elektrode etwas an.
- ✓ Der Lichtbogen brennt zwischen Werkstück und Elektrode.

Pulsen

- Drücken Sie die Taste 26 bis das Symbol Pulsen (LED 19) leuchtet.
- Rufen Sie die Nebenparameter auf (siehe Unterkapitel Nebenparameter aufrufen).
- Wählen Sie den Nebenparameter Zweitstrom I_2 (Code „I 2“) aus.
- Stellen Sie den gewünschten Zweitstrom-Wert mit dem Drehknopf 27 ein. Der Einstellwert basiert in % vom Schweißstrom I_1 .
- Wählen Sie den Nebenparameter Pulsfrequenz (Code „FPU“) aus.
- Stellen Sie die gewünschte Pulsfrequenz mit dem Drehknopf 27 ein.
- Wählen Sie den Nebenparameter Pulstastverhältnis (Code „bPU“) aus.
- Stellen Sie das gewünschte Pulstastverhältnis mit dem Drehknopf 27 ein. Der Einstellwert gibt den Anteil in % des Schweißstroms I_1 an. Beispiel: 60 % entspricht den Anteilen 60 % Schweißstrom I_1 und 40 % Zweitstrom I_2 .
- Verlassen Sie die Nebenparameter.

14.2 Schweißverfahren WIG

Anlage einschalten

- Schalten Sie die Anlage am Hauptschalter 2 ein.
- Drücken Sie den Taster 25 um die Betriebsart WIG einzuschalten und zwischen der Betriebsart 2-Takt und 4-Takt zu wechseln
- ✓ Das Symbol WIG (LED 22) und 2-Takt (LED 23) oder 4-Takt (LED 24) leuchtet.
- Drücken Sie mehrfach die Taste 26 um die Funktion Slope sowie Pulsen ein- oder auszuschalten.
- Stellen Sie mit dem Drehknopf 27 den gewünschten Schweißstrom ein.

Lichtbogen zünden

- Halten Sie die Elektrode des WIG-Brenners dicht über das Werkstück und zünden Sie den Lichtbogen mit der Brennergaste 70.
- ✓ Der Lichtbogen brennt zwischen Werkstück und Elektrode.
- ❑ Bei gewähltem Nebenparameter HF-Zünden Off muss mit der Elektrode des WIG-Brenners kurz das Werkstück berührt werden.

Pulsen

- Drücken Sie die Taste 26 so oft, bis das Symbol Pulsen (LED 19) leuchtet oder in Kombination mit dem Symbol Slope (LED 21) leuchtet.
- Rufen Sie die Nebenparameter auf (siehe Unterkapitel Nebenparameter aufrufen).
- Wählen Sie den Nebenparameter Zweitstrom I_2 (Code „I 2“) aus.
- Stellen Sie den gewünschten Zweitstrom-Wert mit dem Drehknopf 27 ein. Der Einstellwert basiert in % vom Schweißstrom I_1 .
- Wählen Sie den Nebenparameter Pulsfrequenz (Code „FPU“) aus.
- Stellen Sie die gewünschte Pulsfrequenz mit dem Drehknopf 27 ein.
- Wählen Sie den Nebenparameter Pulstastverhältnis (Code „bPU“) aus.
- Stellen Sie das gewünschte Pulstastverhältnis mit dem Drehknopf 27 ein. Der Einstellwert gibt den Anteil in % des Schweißstroms I_1 an. Beispiel: 60 % entspricht den Anteilen 60 % Schweißstrom I_1 und 40 % Zweitstrom I_2 .
- Verlassen Sie die Nebenparameter.

14.3 Jobs

Das Handy 180 DC ControlPro verfügt über 4 Jobs die individuell programmiert werden können. Es sind je 2 Jobs in den beiden Betriebsarten Elektrode und WIG verfügbar. In einem Job werden alle im Gerät einstellbaren Haupt- und Nebenparameter gespeichert.

Werkseitig sind alle Jobs mit Standardwerten vorprogrammiert.

Job speichern

- ➔ Stellen Sie das Schweißgerät wie gewünscht ein.
- ➔ Drücken Sie für mindestens 3 Sekunden die Taste „1“ 31 oder „2“ 29.
- ✓ Zur Bestätigung blinkt die entsprechende LED 28 oder LED 30 zwei mal auf.

Job auswählen

- ➔ Drücken Sie kurz die Taste „1“ 31 oder „2“ 29.
- ✓ Als Bestätigung für den ausgewählten Job leuchtet die entsprechende LED 28 oder LED 30 dauerhaft.

Job verlassen

- ➔ Drehen Sie am Drehknopf 27 oder Drücken Sie kurz die Taste 25 oder 26.

14.4 Nebenparameter aufrufen

- ➔ Drücken Sie zeitgleich kurz die Tasten „1“ 31 und „2“ 29.
- ✓ In der 7-Segment-Anzeige wird abwechselnd der Parameter-Code und der dazugehörige Einstellwert angezeigt.
- ➔ Der Einstellwert kann durch Drehen des Drehknopfes 27 eingestellt werden.
- ➔ Durch Drücken der Taste „1“ 31 oder „2“ 29 wird der vorherige oder nachfolgende Nebenparameter angezeigt.
- ☐ Je nach gewählter Betriebsart und Funktion stehen unterschiedliche Nebenparameter zur Verfügung.

Parameter	Code	Standardwert	Einstellbereich	Modus		
				Elektrode	WIG 2-Takt	WIG 4-Takt
Gasvorströmzeit	G--	0,1 s	0,1...10 s		x	x
Startstrom	ISE	50 %	5...200 %		x	x
Startstrom-Zeit	ESE	0,1 s	0,0...20 s		x	
Hotstart	ISE	125 %	5...200 %	x		
Hotstart-Zeit	ESE	1,0 s	0,0...20 s	x		
Stromanstieg (Upslope)	UPS	5 %	0...99 %		x	x
Zweitstrom I ₂ (% von Schweißstrom I ₁)	I 2	50 %	1...200 %	x	x	x
Pulsfrequenz	FPU	5,0 Hz	0,2...500 Hz	x	x	x
Pulstastverhältnis (% Anteil von Schweißstrom I ₁)	bPU	50 %	1...99 %	x	x	x

Parameter	Code	Standardwert	Einstellbereich	Modus		
				Elektrode	WIG 2-Takt	WIG 4-Takt
Stromabsenkung (Downslope)	dnS	20 %	0...99 %		x	x
Endstrom	IEE	25 %	5...200 %		x	x
Endstrom-Zeit	EEE	0,2 s	0...20 s		x	
Gasnachströmzeit (in % abhängig vom Schweißstrom) bei 100% entsprechen 3 A --> 2 Sek. 50 A --> 3,5 Sek. 100 A --> 5,1 Sek. 140 A --> 6,4 Sek. 180 A --> 7,7 Sek.	--G	100 %	20...500 %		x	x
HF-Zünden	HF	OFF	OFF...On			x

Tab. 1: Nebenparameter ControlPro

- ➔ Drücken Sie zeitgleich kurz die Tasten „1“ 31 und „2“ 29 um die Nebenparameter zu verlassen.

14.5 Sonderfunktionen

Gastest, Bedienfeldtest

- ➔ Drücken Sie zeitgleich die Tasten 25 und 26 für mindestens 2 Sekunden.
- ✓ Für 30 Sekunden schaltet das Gasventil durch, alle Bedienfeldanzeigen leuchten und in der 7-Segmentanzeige 15 wird „GAS“ angezeigt.
- ☐ Der Gas- und Bedienfeldtest kann durch Drücken der Taste 25 abgebrochen werden.

Software-Version

- ➔ Drücken Sie zeitgleich die Tasten 26 und 29 für mindestens 1 Sekunde.
- ✓ Die Software-Versionen des Bedienfeldes und der Hauptplatine wird angezeigt (z.B. dsp 2.3, St 1.1).

Master-Reset



Achtung! Alle persönlichen Einstellungen gehen verloren.

Alle Schweiß- und Nebenparameter sowie die abgespeicherten Jobs werden auf ihre Werkeinstellung zurückgesetzt (Master-Reset Funktion).

- ➔ Drücken Sie zeitgleich die Tasten 25 und 31 für mindestens 5 Sekunden.
- ✓ Die 7-Segment-Anzeige und alle Bedienfeldanzeigen leuchten zur Bestätigung kurz auf.

15 Inbetriebnahme HandyTIG 180 DC BasicPlus

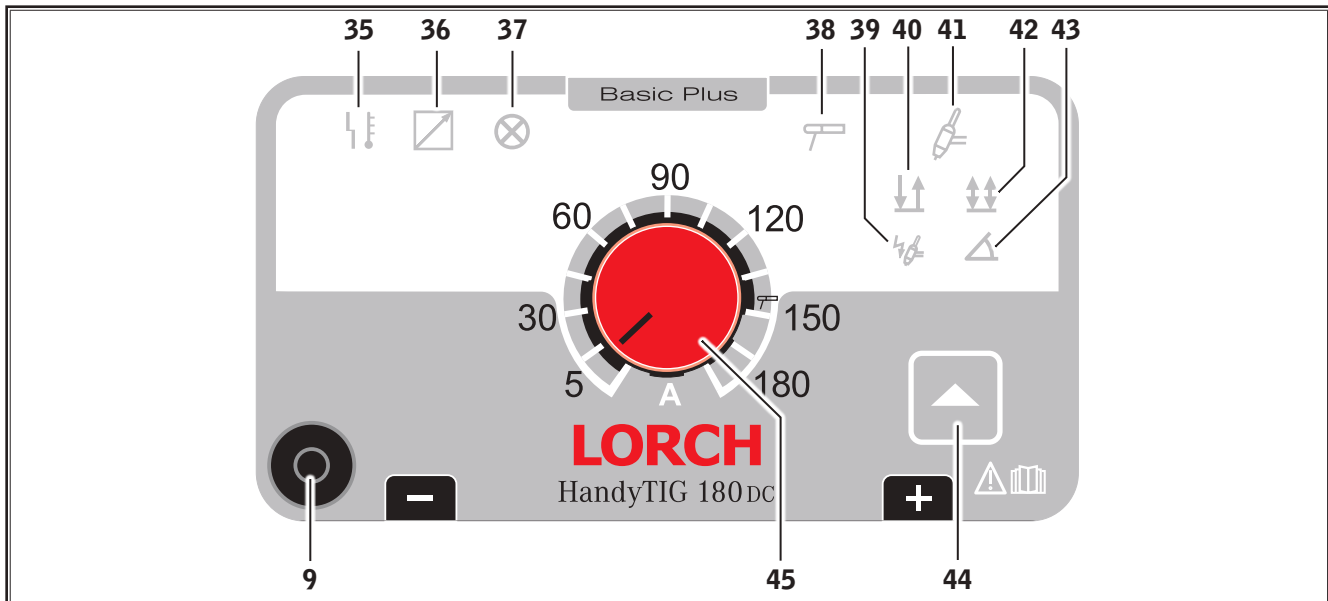


Abb. 8: Bedienfeld Handy 180 DC BasicPlus

- | | |
|--|--|
| <p>9 Anschlussbuchse Brenner-Steuerstecker
in diese Buchse wird der Steuerstecker des WIG-Brenners eingesteckt.</p> <p>35 LED Störung
leuchtet dauerhaft, wenn die Anlage überhitzt ist, blinkt im Störfall, kein Zünden des Lichtbogens möglich.
Nach Einschalten der Anlage blinkt die LED kurz zum Selbsttest.</p> <p>36 LED Fernregler
Handfernregler angeschlossen:
LED leuchtet dauerhaft, Drehknopf Schweißstrom 45 ohne Funktion, Einstellung nur am Handfernregler möglich.
Fußfernregler angeschlossen:
LED leuchtet bei Betätigen des Fußfernreglers, der Drehknopf 45 gibt den maximalen Wert für den Stellbereich des Fußfernreglers vor. Sind z.B. 100A eingestellt, können mit dem Fußfernregler 5A-100A abgerufen werden.</p> <p>37 Netz
leuchtet, das Gerät ist betriebsbereit.</p> <p>38 LED Elektrode
leuchtet, wenn das Schweißverfahren Elektrode ausgewählt wurde.</p> <p>39 LED HF
leuchtet wenn die Funktion HF ausgewählt wurde.</p> <p>40 LED 2-Takt
leuchtet, wenn die Betriebsart 2-Takt ausgewählt wurde (nur bei Schweißverfahren WIG).
Brennertaste drücken = Lichtbogen zündet
Brennertaste loslassen = Lichtbogen geht aus</p> | <p>41 LED WIG
leuchtet, wenn das Schweißverfahren WIG eingeschaltet ist.</p> <p>42 LED 4-Takt
leuchtet, wenn die Betriebsart 4-Takt ausgewählt wurde (nur bei Schweißverfahren WIG).
Brennertaste drücken = Zündstrom fließt
Brennertaste loslassen = Schweißstrom fließt
Brennertaste drücken = Endstrom fließt
Brennertaste loslassen = Lichtbogen geht aus</p> <p>43 LED Slope
leuchtet, wenn die Funktion Slope ausgewählt wurde.
2-Takt - Beim Starten des Schweißvorganges fährt die Anlage vom Zündstrom auf den eingestellten Schweißstrom (= Stromanstieg). Beim Beenden des Schweißvorganges fährt die Anlage vom eingestellten Schweißstrom auf min. Strom (= Stromabsenken).
4-Takt - Beim Starten des Schweißvorganges fährt die Anlage vom Startstrom auf den eingestellten Schweißstrom (= Stromanstieg). Beim Beenden des Schweißvorganges fährt die Anlage vom eingestellten Schweißstrom auf Endstrom (= Stromabsenken).</p> <p>44 Taster Betriebsart/Modus
dient zur Auswahl der verschiedenen Betriebsarten und Modi.</p> <p>45 Drehknopf Schweißstrom
dient zum stufenlosen Einstellen des Schweißstromes.</p> |
|--|--|



Vergewissern Sie sich vor dem Einschalten, dass der Elektrodenhalter bzw. die Elektrode den Schweißstisch, das Werkstück oder einen anderen elektrisch leitenden Gegenstand nicht berührt, damit Sie beim Einschalten nicht unbeabsichtigt einen Lichtbogen zünden. Ein unbeabsichtigt gezündeter Lichtbogen kann den Elektrodenhalter, den Schweißstisch, das Werkstück oder das Gerät beschädigen.

15.1 Schweißverfahren Elektrode

Anlage einschalten

- Schalten Sie die Anlage am Hauptschalter 2 ein und wählen Sie mit dem Taster 44 das Schweißverfahren Elektrode aus.
- ✓ Das Symbol Elektrode (LED 38) leuchtet.
- Stellen Sie mit dem Drehknopf 45 den gewünschten Schweißstrom ein.

Lichtbogen zünden

- Berühren Sie das Werkstück an der zu schweißenden Stelle kurz mit der Elektrode und heben Sie die Elektrode etwas an.
- ✓ Der Lichtbogen brennt zwischen Werkstück und Elektrode.

15.2 Schweißverfahren WIG

Anlage einschalten

- Schalten Sie das Gerät am Hauptschalter 2 ein.
- Wählen Sie mit dem Taster 44 das Schweißverfahren WIG aus.
- ✓ Das Symbol WIG (LED 41) leuchtet.
- Stellen Sie mit dem Drehknopf 45 den gewünschten Schweißstrom ein.

Einstellung Nebenparameter

Die Anlage verfügt über Schweiß-Nebenparameter, die werkseitig auf Standardwerte programmiert sind. Diese Nebenparameter können vom Anwender verändert werden.

Parameter	LED	min.	Standard	max.
Zweitstrom	38	Imin	0,5 * I1	2 * I1
Startstrom	41	Imin	0,5 * I1	1 * I1
Endstrom	40	Imin	0,5 * I1	1 * I1
(Up)Slope [A/s]	42	20	100	500
(Down)Slope [A/s]	43	20	100	500
Hotstart*	36+38	1,25 * I1	1,5 * I1	1,75 * I1
Hotstartzeit [s]*	36+41	0	1	5
Gasvorströmzeit [s]	36+40	0,1	0,1	1

Parameter	LED	min.	Standard	max.
Gasnachströmzeit [s] = (I1 * 0,04) + t1	36+42	t1=0	t1=3	t1=8
Gasspülen [s]	36+43	0,5	1	2,5

Tab. 2: Nebenparameter BasicPlus

* nur bei Modus Elektrode wirksam

Imin = minimal Strom (5A)

I1 = Schweißstrom

Programmier-Modus einschalten:

- Drücken Sie die Taste 44 und halten Sie diese gedrückt.
- Schalten Sie das Gerät am Hauptschalter 2 ein.
- ✓ Programmiermodus ist aktiv.
- Durch wiederholtes Betätigen des Tasters 44, können die verschiedenen Parameter durchgeschaltet werden.

Parameter ändern:

- Wählen Sie den gewünschten Parameter mit der Taste 44 aus (zugehörige LEDs blinken, siehe Tab. Nebenparameter)
- Stellen Sie den Parameterwert mit Drehknopf 45 ein.
- Bestätigen Sie den neuen Wert durch Drücken der Taste 44 (LEDs blinken kurz auf).
- ❑ Im Anhang dieses Handbuches sind Schablonen abgedruckt, um die Einstellung der Nebenparameter zu erleichtern.
- ❑ Grundsätzlich ist der Standardwert eines Nebenparameters auf Mittenstellung (12 Uhr-Position) des Drehknopfes 45.
- Schalten Sie das Gerät am Hauptschalter 2 aus und warten Sie bis alle LEDs erloschen sind.
- Schalten Sie das Gerät am Hauptschalter 2 wieder ein.
- ✓ Die neuen Parameter sind aktiv.

Rücksetzen auf Werkeinstellung:

- Schalten Sie den Programmier-Modus ein.
- Halten Sie die Taste 44 gedrückt bis alle LEDs zum zweiten mal aufblinken, alle Nebenparameter werden auf ihre Standardwerte zurückgesetzt
- Schalten Sie das Gerät am Hauptschalter 2 aus und warten Sie bis alle LEDs erloschen sind.
- Schalten Sie das Gerät am Hauptschalter 2 wieder ein.
- ✓ Die neuen Parameter sind aktiv.

16 Up/Down-Brenner

16.1 Brennerfunktionen

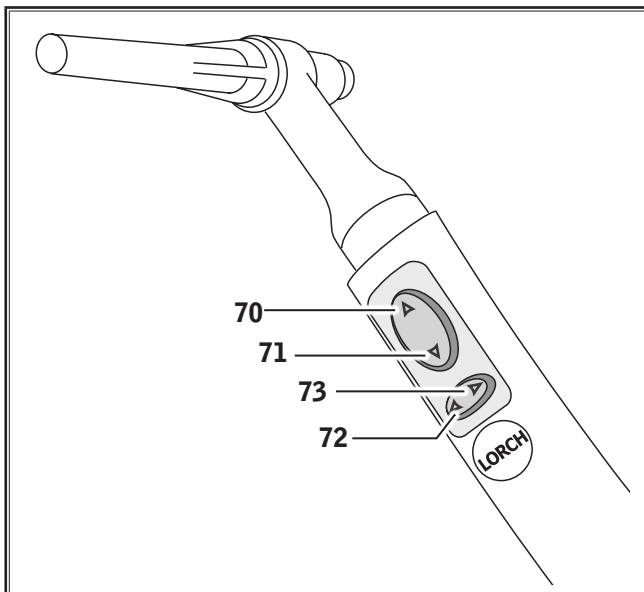


Abb. 9: Up/Down Brenner Tasten

- 70** Brenner Taste Start/Stop
Startet und beendet den Schweißvorgang
- 71** Brenner Taste Zweitstrom
während des Schweißvorganges kann durch Betätigen dieses Brenner tasters der Zweitstrom I_2 aufgerufen werden (Standardeinstellung: 50% vom Schweißstrom I_1). Der Zweitstrom fließt solange der Brenner taster betätigt wird.
Ist die Funktion Slope eingeschaltet, kann mit diesem Brenner taster das Stromabsenken vorzeitig beendet werden.

- 72** Down/Job 1
während des Schweißvorganges kann durch Betätigen dieses Brenner tasters der Schweißstrom I_1 verringert werden (der Zweitstrom I_2 kann nicht verändert werden).
Ist ein Job aktiv (LED 30 oder 31 leuchtet) kann mit den Brenner tasten Job 1 und 2 zwischen den beiden Jobs gewechselt werden.
- 73** Up/Job 2
während des Schweißvorganges kann durch Betätigen dieses Brenner tasters der Schweißstrom I_1 erhöht werden (der Zweitstrom I_2 kann nicht verändert werden).
Ist ein Job aktiv (LED 30 oder 31 leuchtet) kann mit den Brenner tasten Job 1 und 2 zwischen den beiden Jobs gewechselt werden.

17 Meldungen

17.1 Hinweis- und Fehlermeldungen HandyTIG 180 DC ControlPro

Code	Störung	Mögliche Ursache	Beseitigung
H06	EEProm Schreib-/Lesefehler	Kommunikation mit EEPROM fehlerhaft	Gerät aus- und wieder einschalten, bzw. Master Reset ausführen
E01	Übertemperatur	zulässige Einschaltdauer überschritten	Gerät in eingeschaltetem Zustand abkühlen lassen
		Lüfter defekt	Gerät aus- und einschalten, Lüfter muss kurzzeitig anlaufen, Service verständigen
E02	Leistungsteil	Ansteuerung Leistungsteil fehlerhaft	Service verständigen
E03	Stromsensor	Stromsensor fehlerhaft	Service verständigen
E06	Überspannung	Netzspannung zu hoch	Netzspannung überprüfen
E07	Versorgungsspannung 15V	interne Versorgungsspannung fehlerhaft	Service verständigen
E10	Brenner/Fernregler	Fernregler, Brenner oder Anschlüsse defekt	Brenner und Fernregler überprüfen bzw. tauschen
E14	Bedienfeld	Baugruppe Bedienfeld fehlerhaft	Service verständigen

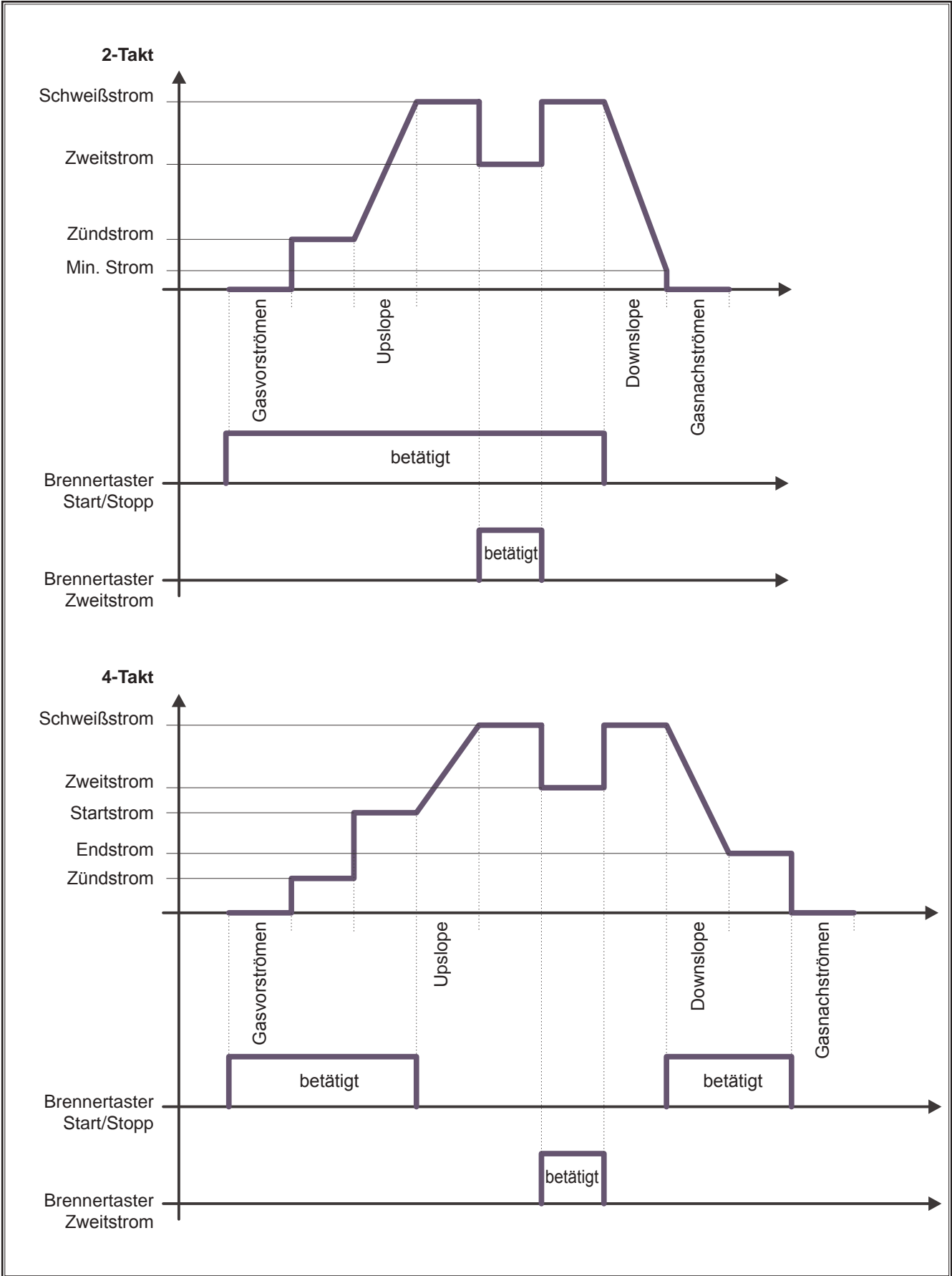
17.2 Fehlermeldungen HandyTIG 180 DC BasicPlus

Störung	Mögliche Ursache	Beseitigung
LED Netz 37 und LED Störung 35 leuchten nicht	Netzsicherung defekt	Sicherung wechseln
	Nulleiter, Netzphase fehlt	Netzkabel / Netzverlängerungskabel überprüfen
LED Netz 37 leuchtet und LED Störung 35 blinkt	Gerätefehler	Gerät ausschalten, warten bis LED Netz 37 erlischt, Anlage wieder einschalten Wenn Störung immer noch vorhanden, Service verständigen
LED Netz 37 leuchtet, aber kein Schweißstrom	Masseleitung nicht angeschlossen oder defekt	Masseleitung überprüfen, ggf. austauschen
	Elektrodenhalter oder Brenner nicht angeschlossen oder defekt	Elektrodenhalter oder Brenner überprüfen, ggf. austauschen
LED Störung 35 leuchtet konstant	ED überschritten, Gerät ist überhitzt	Gerät in eingeschaltetem Zustand abkühlen lassen

18 Störungsbeseitigung

Störung	Mögliche Ursache	Beseitigung
Lichtbogen zündet nicht	kein oder schlechter Massekontakt	Massekontakt sicherstellen
	falscher Elektrodendurchmesser	richtigen Elektrodendurchmesser wählen
	Schweißstrom zu niedrig eingestellt	Schweißstrom höher einstellen
	Wolfram-Elektrode verschmutzt oder falsch angeschliffen	richtig anschleifen, ggf. Elektrode ersetzen
	Gasmenge falsch eingestellt	Gasmenge richtig einstellen
Kein Schutzgas	Gasflasche leer	Gasflasche austauschen
	Druckminderer defekt	überprüfen, ggf. austauschen
	Gasventil am Brenner nicht geöffnet oder defekt	überprüfen, ggf. austauschen
Zu wenig Schutzgas	Brenner undicht	überprüfen, ggf. austauschen
	Gasschlauch nicht fest	Gasschlauch festziehen
	Druckminderer falsch eingestellt oder defekt	überprüfen, ggf. austauschen
Poren im Schweißgut	Brenner undicht	überprüfen, ggf. austauschen
	Gasdüse nicht fest	Gasdüse festziehen
	Brennerkopf defekt	überprüfen, ggf. austauschen
	Werkstück mit Fett, Rost, Öl, usw. verschmutzt	reinigen
	Zugluft	Arbeitsplatz abschirmen
Naht „kocht“ (unruhiger Lichtbogen)	Gaszufuhr fehlt	überprüfen
	falsches Gas	richtiges Gas einsetzen
WIG-Elektrode schmilzt ab	Schweißstrom für Elektrodendurchmesser zu hoch eingestellt	richtigen Schweißstrom einstellen
	Polung vertauscht und WIG-Brenner am Pluspol 7 angeschlossen	WIG-Brenner am Minuspol 8 anschließen

19 Schaubilder

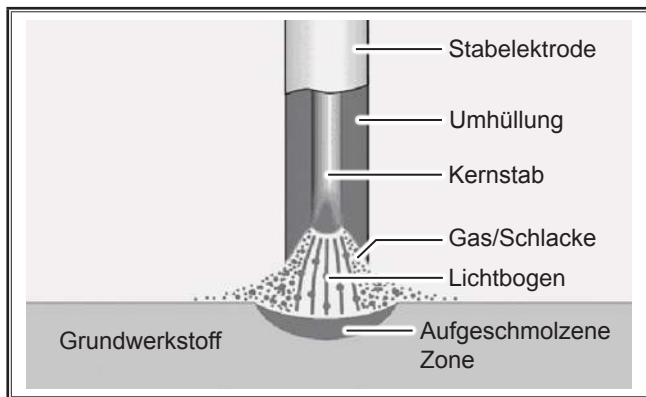


20 Grundlagen des Schweißens

20.1 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.



20.2 WIG-Schweißen

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

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

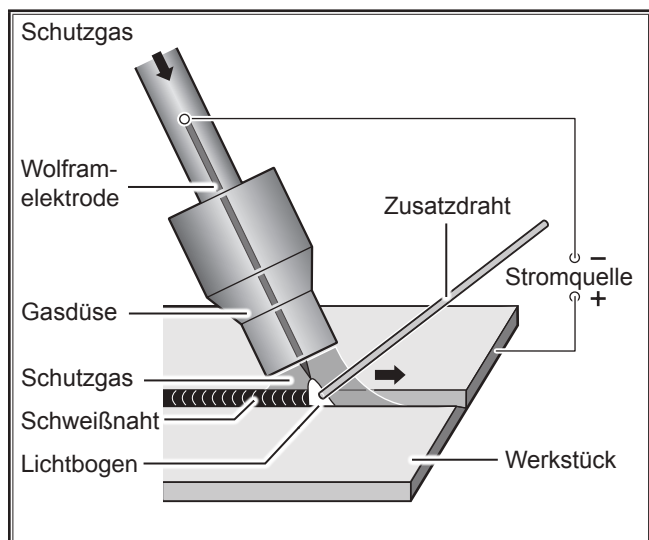
Inerte Gase sind chemisch neutral und gehen keine Reaktionen mit dem Schweißgut ein. Inerte Gase sind z. B. Argon oder Helium und deren Gemische. Meist wird reines Argon (99,9% Ar) verwendet. Das Schweißgas muss trocken sein. Eine Einteilung der Schutzgase findet sich in DIN 32 526.

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 Lichtbogensträger. 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.

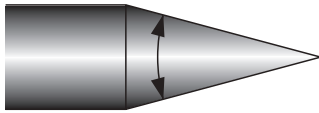
Un- und niedriglegierter Stahl, hochlegierter Stahl und Kupfer sowie Titan und Tantal werden mit Gleichstrom geschweißt, wobei die Elektrode wegen der größeren Strombelastbarkeit am Minuspol angeschlossen ist.

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 Elektroden Spitze 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.

21 Technische Daten

Technische Daten*	Einheit	Handy 180 DC BasicPlus	Handy 180 DC ControlPro
Schweißen			
Schweißbereich WIG ($I_{2min}-I_{2max}/U_{2min}-U_{2max}$)	A/V	5 - 180 / 10,2 - 17,2	5 - 180 / 10,2 - 17,2
Schweißbereich Elektrode ($I_{2min}-I_{2max}/U_{2min}-U_{2max}$)	A/V	5 - 150 / 20,2 - 26,0	5 - 150 / 20,2 - 26,0
Leerlaufspannung max.	V	< 85	< 85
Leistungseinstellung		stufenlos	stufenlos
Kennliniencharakter		fallend	fallend
Schweißstrom bei ED 100% 40°C	A	130	130
Schweißstrom bei ED 60% 40°C	A	150	150
ED bei max. Strom 40°C	%	30	30
Netz			
Netzspannung (50/60Hz) 1~	V	230	230
positive Netztoleranz	%	+15	+15
negative Netztoleranz	%	-15	-15
Aufnahmeleistung S_1 (100%/40°C)	kVA	3,3	3,3
Aufnahmeleistung S_1 (60%/40°C)	kVA	4,0	4,0
Aufnahmeleistung S_1 (max.Strom)	kVA	5,1	5,1
Stromaufnahme I_1 (100%/40°C)	A	14,2	14,2
Stromaufnahme I_1 (60%/40°C)	A	17,2	17,2
Stromaufnahme I_1 (max.Strom)	A	22,3	22,3
größter effektiver Netzstrom	I_{1eff}/A	14,2	14,2
Leistungsfaktor (bei I_{2max})	cos φ	0,99	0,99
Max. zulässige Netzimpedanz Z_{max} gemäß IEC 61000-3-11/-12	m Ω	23	23
Netzabsicherung	A/tr	16	16
Netzanschlußleitung	mm ²	3 x 2,5	3 x 2,5
Netzstecker		Schuko	Schuko
Gerät			
Schutzart (EN 60529)	IP	23	23
Isolierstoffklasse		F	F
Kühlart		F	F
Geräuschemission	dB(A)	<70	<70
Maße und Gewichte			
Maße (LxBxH)	mm	337 x 130 x 211	337 x 130 x 211
Gewicht mit Netzkabel	kg	6,5	6,5

*) gemessen bei 40° C Umgebungstemperatur

22 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:

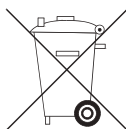
22.1 Regelmäßige Überprüfungen

- Überprüfen Sie vor jeder Inbetriebnahme des Schweißgerätes folgende Punkte auf Beschädigung:
 - Netzstecker und -kabel
 - Schweißbrenner und -anschlüsse
 - Werkstückleitung und -verbindung
- Blasen Sie ein- bis zweimal pro Jahr das Schweißgerät aus.
- ➔ Schalten Sie hierzu das Gerät ab und ziehen Sie den Netzstecker.
- ➔ Blasen Sie das Schweißgerät mit trockener Druckluft von vorne durch die Lüftungsschlitze hindurch aus. Lassen Sie dabei das Gehäuse geschlossen.



Die Druckluft niemals durch die Lüftungsschlitze an der Geräterückseite blasen. Dort befindet sich der Lüfter, der durch die Druckluft auf so hohe Drehzahlen gebracht wird, dass es zu einem Lagerschaden kommen kann.

23 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.

24 Service

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

Tel. +49 7191 503-0

Fax +49 7191 503-199

25 Konformitätserklärung

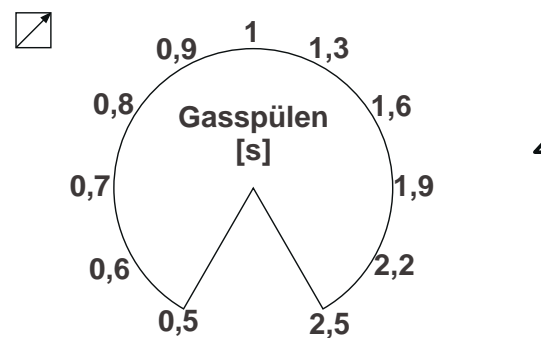
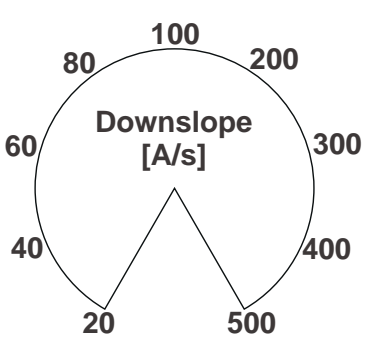
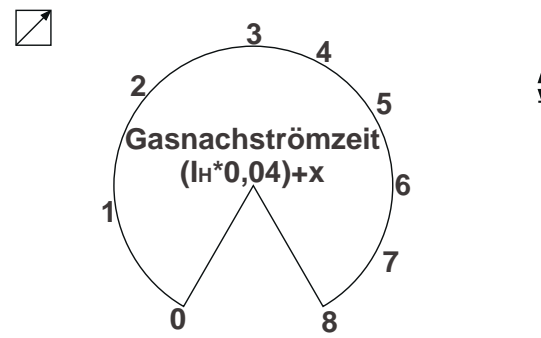
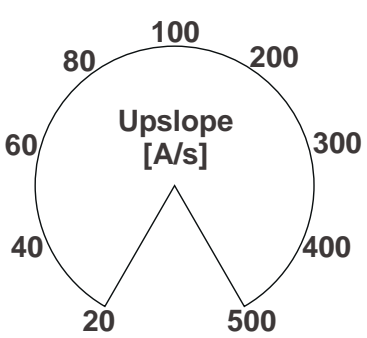
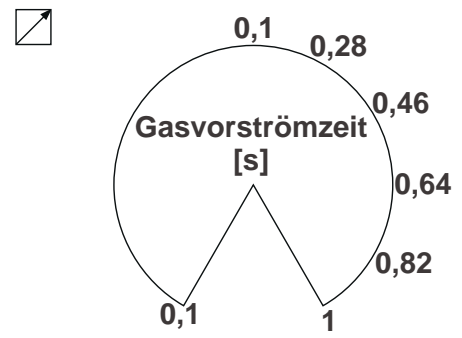
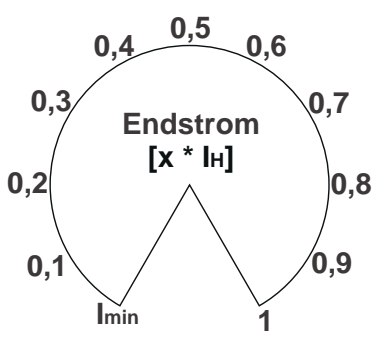
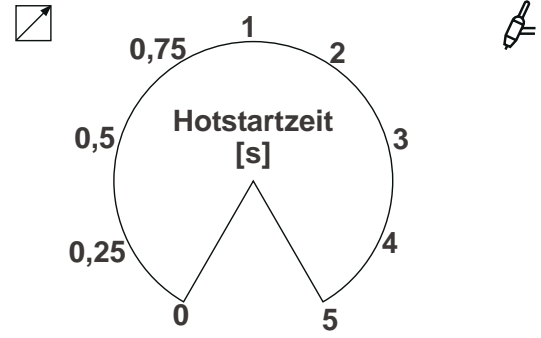
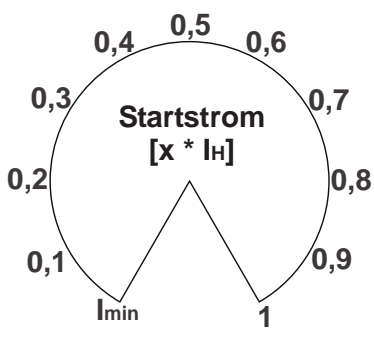
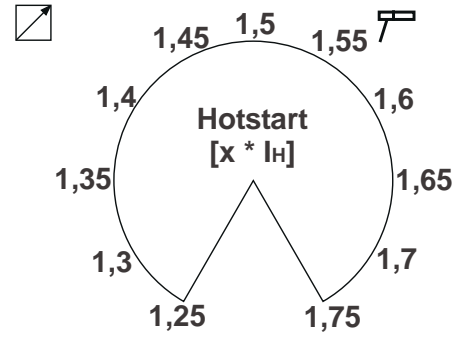
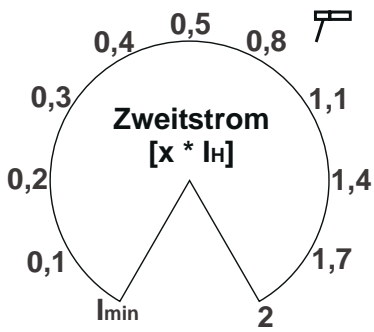
Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass dieses Produkt mit den folgenden Normen oder normativen Dokumenten übereinstimmt: EN 60974-1:2012, EN 60974-2:2013, EN 60974-3:2014, EN 60974-10:2007 CL.A gemäß den Bestimmungen der Richtlinien 2014/35/EU, 2014/30/EU, 2011/65/EU.



Wolfgang Grüb
Geschäftsführer

Lorch Schweißtechnik GmbH

26 Schablonen zur Einstellung der Nebenparameter Handy 180 DC BasicPlus



Publisher LORCH Schweißtechnik GmbH

Im Anwänder 24 - 26
D-71549 Auenwald

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

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

Document number 909.1219.9-09

Issue date 08.10.2015

Copyright © 2015, 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 constantly being enhanced, we reserve the right to make technical changes.

Table of contents

1	Machine elements	26	18	Troubleshooting	40
2	Explanation of symbols	26	19	Graphs	41
2.1	Meaning of the symbols in the operation manual	26	20	Basics of welding	42
2.2	Meaning of the symbols on the machine	26	20.1	Stick electrode welding	42
3	Safety precautions	27	20.2	TIG welding	42
4	Ambient conditions	28	21	Technical data	43
5	General regulation of use	28	22	Care and maintenance	44
6	Unit protection	28	22.1	Check regularly	44
7	UVV(regulation for prevention of accidents) inspection	28	23	Disposal	44
8	Emission of sound	28	24	Service	44
9	Electromagnetic compatibility (EMC)	29	25	Certificate of conformity	44
10	Mains connection	29	26	Printed forms for programming secondary parameters Handy 180 DC BasicPlus	45
11	Transportation and set up	29	27	Ersatzteilliste / spare parts list / Список деталей	222
12	Short instructions	29	27.1	HandyTIG 180 DC Basic Plus	222
13	Before operation	30	27.2	HandyTIG 180 DC Basic Plus NP	224
13.1	Fasten transportation belt	30	27.3	HandyTIG 180 DC Basic Plus RU	226
13.2	Connecting the ground cable	30	27.4	HandyTIG 180 DC Control Pro	228
13.3	Connect to mains	30	27.5	HandyTIG 180 DC Control Pro NP	230
13.4	Electrode welding process	31	27.6	HandyTIG 180 DC Control Pro RU	232
13.5	TIG welding process	31	28	Stromlaufplan / schematic / Схематический	234
14	Starting up HandyTIG 180 DC ControlPro	33	28.1	HandyTIG 180 DC Basic Plus	234
14.1	Electrode welding process	34	28.2	HandyTIG 180 DC Control Pro	236
14.2	TIG welding process	34			
14.3	Jobs	34			
14.4	Access secondary parameter en	35			
14.5	Special functions	35			
15	Starting up HandyTIG 180 DC BasicPlus	36			
15.1	Electrode welding process	37			
15.2	TIG welding process	37			
16	Up/Down-torch	38			
16.1	Torch functions	38			
17	Messages	39			
17.1	Information and error messages HandyTIG 180 DC ControlPro	39			
17.2	Error messages HandyTIG 180 DC BasicPlus	39			

1 Machine elements



Abb. 10: Machine elements

- | | | | |
|---|--------------------------|----|------------------------------|
| 1 | Mains cable | 8 | Connector negative pole |
| 2 | Mains switch | 9 | Connector - torch controller |
| 3 | Gas connector | 10 | Air intake |
| 4 | Connector remote control | | |
| 5 | Front panel | | |
| 6 | Shoulder strap | | |
| 7 | Connector positive pole | | |



Some depicted or described accessories are 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 to life and limb!

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.

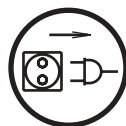
Designates useful information about the product and equipment

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



Use and maintenance of welding and cutting machines can be dangerous. Please draw user's attention to follow the safety precautions to avoid injuries. Welding and cutting machines must be used appropriate and only by specialist staff. Please inform yourself constantly about the valid safety precautions and regulations of accident prevention by working with this machine*



Remove all flammable material from the welding area for fire prevention before welding.

Do not weld at containers which were filled up before with flammable materials (fuel).

All inflammable material in the welding area which could be inflamed by sparks must be removed.

Check after welding the place conforming UVV.



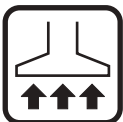
Never touch live parts inside or outside of the housing. Never touch welding electrodes or live welding current parts in a machine that is on.



Do not expose the unit to rain, steam and do not spray water in it..



Do not weld without protection shield. Keep attention to protect other persons in the welding area against arc-rays.



Please use absorbers or other systems to absorb the gases.

It is not possible to absorb all the gases correctly please use a breathing apparatus.



Stop operation immediately at a defect or damaging of the mains cable. Do not touch the cable. Unplug the unit before each service or repair. Do not use the machine if the mains cable is defect..



Place an extinguisher near the welding area.

Check the welding area against fire after welding.



Never try to repair a defect pressure reducer. Replace the defect one.



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 the ground cable has good and direct contact near the welding location. Do not allow welding current to pass through chains, ball bearings, steel cables or grounding equipment; this may melt them.
- Never use a damaged machine.
- Secure yourself and the unit at higher or inclinational places.
- The machine may only be connected 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.
- Protect the welding area with curtains or mobile walls against rays.
- Wear correct protective clothing, gloves and leather apron.
- Keep attention to connect the ground cable near the welding location. Welding current through chains, ball-bearing or steel-cables may destruct or melt it.
- Do not thaw frozen waterpipes or conductions with this unit.
- In high electrical risk areas (in confined spaces) it is only allowed to use machines with S-sign.
- Switch off the machine at breaks and close the valve of the gas cylinder.
- Secure the gas cylinder with a chain to prevent it falling over.
- Disconnect the plug from the mains before changing the welding area or repairs at the machine.
- Never open the machine directly after welding. Hot components and capacitors charged with high voltage may be hazardous!
- Never put objects through the ventilation slots. You may receive a fatal electric shock!

Please follow the current safety regulations corresponding to your country.

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 carried 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 caused 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 to be used in trade and industry. It is portable and may be operated with both, mains power supply and an electric power generator.

This machine is built for MMA-welding.

With the TIG volve torch the machine can be used for TIG welding (DC current) for following material:

- mild steels, low- and high alloyed steels
- copper and its alloys
- nickel and its alloys
- material like titanium, zircon, tantalum

The device is not destined for AC-TIG welding of aluminium and manganese.

6 Unit protection

This unit is protected electronically against overloading. But do not trigger the main switch during welding.

The device is cooled by means of a fan. In case the cooling is insufficient, the electronic components may overheat and get consequently damaged.

- Take care for free access in the area of the ventilation slots.
- Do not put any objects through the ventilation slots. You may damage the fan.
- Never weld if the fan is out of order. Call the service to repair the device.

Do not use fuses of higher amperage than printed on the identification plate.

Connect the workpiece with the groundcable to the machine.

To transport the device, carry it with the strap in horizontal position.

Duty cycle (ED)

The duty cycle (ED) is based on a working cycle of 10 minutes. Consequently ED 60% means a welding time of 6 minutes. After that period the device shall cool down for 4 minutes.

Provided that you exceed the duty cycle ED, the built-in thermal control switches off the unit. As soon as the device has sufficiently cooled down, it is switched on automatically

7 UVV(regulation for prevention of accidents) inspection

Depending on the operation, users of commercially operated welding systems are obliged to have safety inspections of the equipment carried out regularly in accordance with VDE 0544-207. Lorch recommends inspection periods of 12 months.

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



! Caution ! : Improperly carried out UVV inspections can destroy the system.

For more information on UVV inspections of welding systems, please contact your authorized Lorch service center

8 Emission of sound

The sound level of the unit is smaller as 70 db (A) measured at standard load conforming EN 60974 at the max. workpoint.

9 Electromagnetic compatibility (EMC)

- ❑ This product is manufactured conform to the current EMC standard. Please notice following items:
- ❑ The unit is for welding under commercial or industrial conditions (CISPR 11 class A). The use in other surroundings (for example in residential areas) may disturb other electric devices.
- ❑ During welding electromagnetic problems can be caused at:
 - Mainscables, controlcables, connections for telecommunication
 - TV/Radio
 - Computer and other similar devices
 - Protection devises as for example alarm systems
 - Pacemakers and hearing aids
 - Devices for measure and calibrate
 - Devices with less protection against disturbances

If other devices are disturbed it may be necessary to protect additionally.

- ❑ The affected area can be bigger than your premises/property depends of the building etc.

Please use the unit conform to the instructions of the manufacturer. The user is responsible for installation and use of the machine. Furthermore the user is responsible to eliminate the disturbances caused by electromagnetic fields.

10 Mains connection

The machine complies with the requirements of EN / IEC 61000-3-12 provided that the maximum network impedance Z_{max} is smaller or equal to the impedance Z_{max} 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 Z_{max} is smaller or equal to the impedance Z_{max} 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 R_{sce} 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.

11 Transportation and set up



Danger of injury due to the device falling over and crashing.

Always pull the mains plug before transport.

Carry the machine using the shoulder strap 1 and keep it horizontally.

Close the gas bottle and detach it from the welding unit before transportation.

Do not use a fork-lift truck or similar device to lift the machine by its housing



Set up the device onto an even, horizontal, and dry surface. The maximum admissible angle of inclination for setting up or transporting is 10°.

Take care that the ventilation slots are freely accessible.

12 Short instructions

- Place gas cylinder next to the machine and secure it with a chain against falling over.
- Remove screw cap from gas cylinder and open gas cylinder valve briefly (blow-off).
- Connect pressure reducer to gas cylinder.
- Connect gas hose from machine to pressure reducer and open gas cylinder.
- Connect ground cable to connector 7.
- Connect TIG torch to connector 8.
- Plug TIG control plug in control socket 9.
- Plug mains plug in mains socket.
- Switch on the machine at mains switch 2.
- Switch to welding mode TIG, 2-stroke with mode key.
- Set desired welding current with knob
- ✓ The machine is ready for welding

13 Before operation

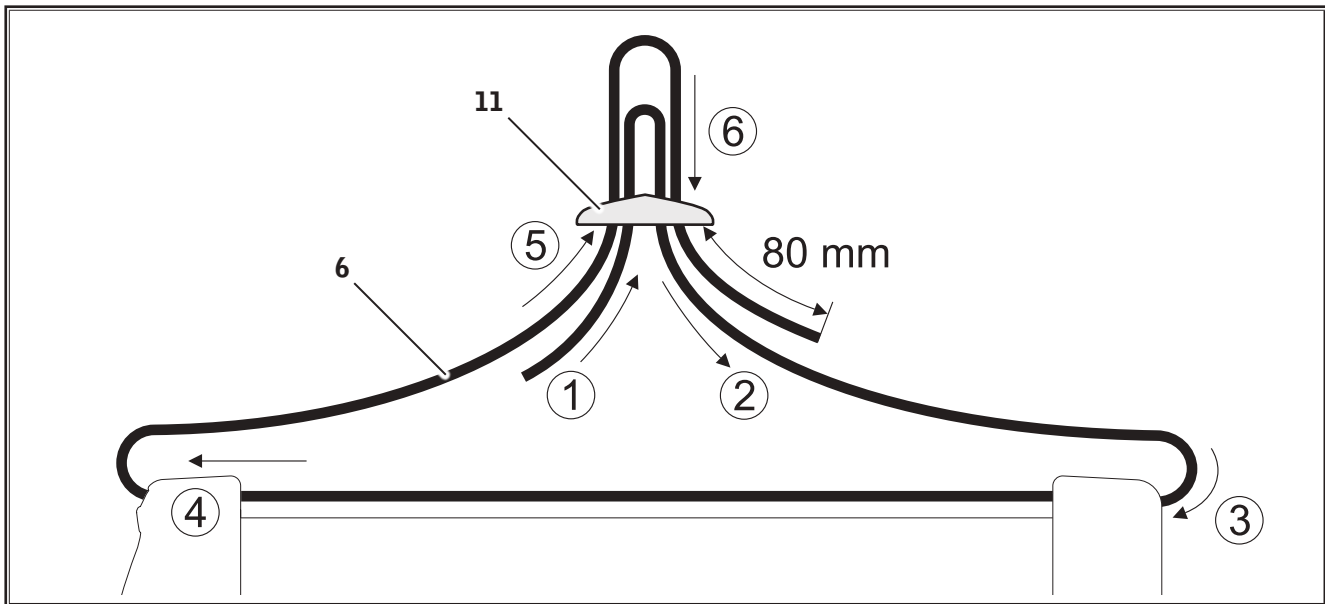


Abb. 11: Transportation belt

6 Transportation belt

11 Plastic slides

13.1 Fasten transportation belt

- ➔ Thread the transportation belt into the welding machine and plastic slides. See sequence of the number in the picture.

13.2 Connecting the ground cable

When you select the workplace, pay attention to the proper connection of ground cable and ground clamp.

The ground clamp shall be attached to the workpiece or the welding table in a way that the clamp is fixed onto a blank, conductive area. It shall be located right next to the weld point to avoid an uncontrolled backflow of the welding current through machine components, ball bearings, electric boards and circuits.

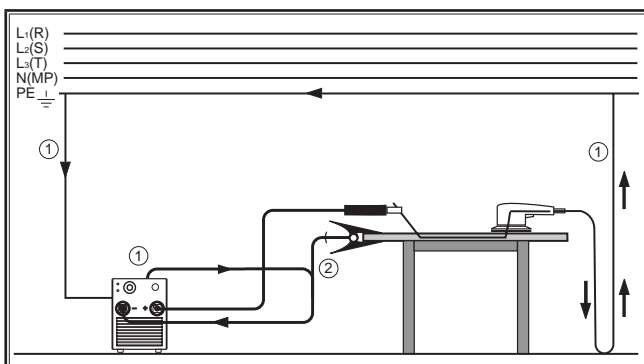


Abb. 12: Ground cable

Do not place the ground clamp on the welding machine or gas cylinder, otherwise welding current is conducted via the protective conductors and will destroy them.

Never put the ground clamp loose onto the workpiece. Connect the clamp properly to the welding table or the workpiece.

13.3 Connect to mains

Before you operate the device, make sure that a suitable mains power supply is available. Fuse protection shall correspond to the technical data.

Alternatively you may connect the device to a power generator. Please note:

- If you want to make use of the entire performance of the welding device, you should use a power generator with at least 8500 VA power output.
- In case the generator gets overloaded, an uncontrolled pulsation of the arc may occur or the arc collapses.
- Do not use power generators with less than 2000 W single-phase.

Mains cable extensions

- Use exclusively flawless cables which meet the fuse protection.
- Coiled cables may heat-up! Always unwind the extension cables completely.

Using a very long cable extension, the mains voltage at the device may drop and the welding performance decreases. Shorten the extension or/and use an extension with larger conductor cross section.

13.4 Electrode welding process

Connecting the electrode cable

Connect the electrode cable to the minus 8 or plus 7 socket and secure the cable by turning it to the right.



Note the manufacturer information when you select a suitable stick electrode. The electrode diameter depends on the thickness of the material to be welded.

Welding with positive (+) electrode:

- ➔ connect the electrode holder to the positive pole connector 7 and lock it by turning the plug clockwise.

Welding with negative (-) electrode:

- ➔ connect the electrode holder to the negative pole connector 8 and lock it by turning the plug clockwise.
- ➔ Press the handle at the grip of the electrode holder. Clamp the electrode with its blank end in the holder. Consider when doing the notch at the inner side of both blocks.

13.5 TIG welding process



Danger due to electric shock!

If function HF-ignition 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.

Inserting the electrode

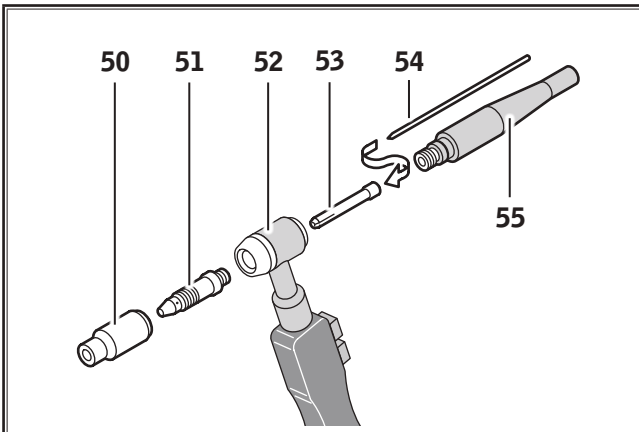


Abb. 13: Torch

- ➔ Unscrew the clamping cap 55.
- ➔ Push the tungsten electrode 54 through the suitable clamping sleeve 53.
- ➔ Point the tungsten electrode 54 by grinding.
- ➔ Push the tungsten electrode 54 through the suitable clamping sleeve 53.
- ➔ insert the sleeve and rescrew the clamping cap 55.



Do not dismantle the clamping sleeve casing 51 and the gas nozzle 50.



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

- ❑ The collet 53, collet body 51 and electrode 54 must have the same diameter.
- ❑ The gas nozzle 50 must be matched to the electrode diameter.

Connecting the torch



Danger due to electric shock!

Only plug the torch control plug into the socket 9. Do not connect other devices to it, like re-lay-contacts of a automation control or a manual push button. High voltage of the HF ignition is always present at this connector, even if no plug is connected to it.

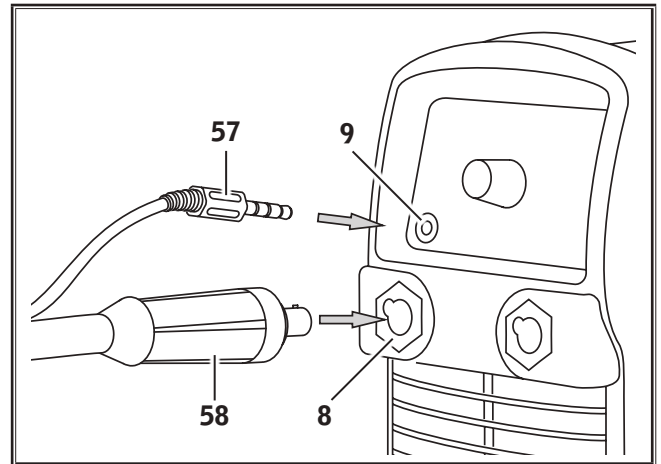


Abb. 14: Connecting the torch

- ➔ Connect the torch 58 to the socket 8 and secure it by turning it to the right.
- ➔ Insert the torch connector 57 into the connector socket 9.

Connecting the inert gas cylinder

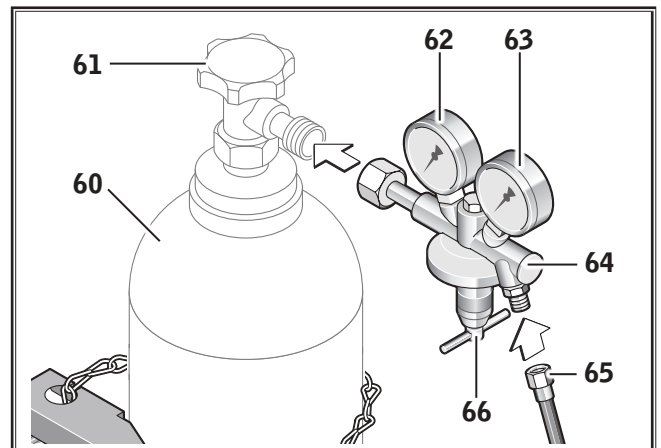


Abb. 15: Connecting the inert gas cylinder

- Secure the shielding gas cylinder 60, e.g. by using a securing chain.
- Briefly open the gas cylinder valve 61 several times in order to blow out any dirt particles present.
- Connect the pressure reducer 64 to the shielding gas cylinder 60.
- Screw the shielding gas hose 65 onto the pressure reducer 64 and open the shielding gas cylinder 61.
- Start the "gas test" and set the gas quantity with the setting screw 66 of the pressure reducer. The gas quantity is indicated on the flow meter 63.

Rule of thumb:

Gas nozzle size = litres/min.

- ❑ The cylinder content is indicated on the content manometer 62.

14 Starting up HandyTIG 180 DC ControlPro

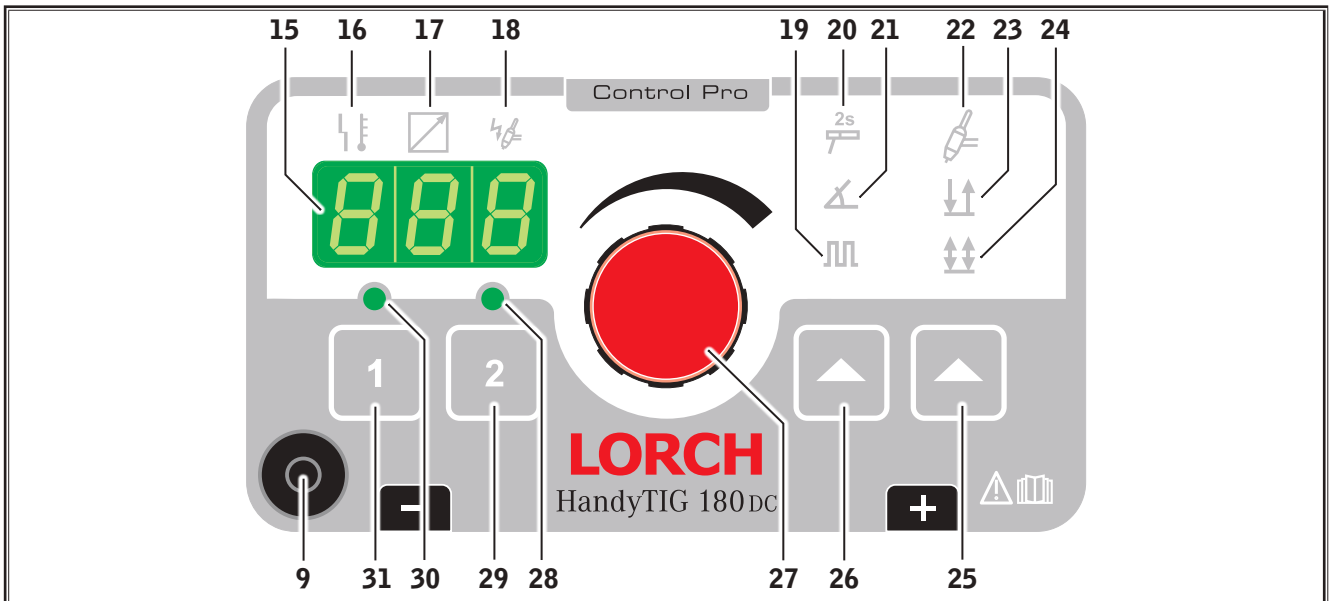


Abb. 16: Control console Handy 180 DC ControlPro

- 9** Connector – torch control
TIG-torch control connector must be inserted into this socket.
- 15** 7-Segment-display
display the selected current.
Alternating display of code and set value by activated secondary parameters.
- 16** LED malfunction
lights up permanently, 7- segment-display shows error code 15.
- 17** LED remote control
Hand remote connected:
LED lights up permanently, turning knob welding current 27 without function, adjustment only possible at hand remote control.
Foot remote connected: LED lights up by activation, turning knob 27 displays the foot control's maximum provided value setting. I.e. if 100A is set, values of 5A-100A can be retrieved with the foot remote.
- 18** LED HF
lights up if function HF is selected. (non-contact ignition).
- 19** LED Pulsing
lights up if function pulsing is selected (pulsing takes place between welding current I1 and I2).
- 20** LED Electrode
lights up if electrode mode is selected.
- 21** LED Slope
lights up if slope function is selected (slope, down slope).
- 22** LED TIG
lights up if TIG mode is selected.
- 23** LED 2-stroke
lights up if 2-stroke mode is selected. (only with TIG-welding procedure).
- 24** LED 4-stroke
lights up if 4-stroke mode is selected. (only with TIG-welding procedure).
- 25** Key button for TIG/2-stroke/4-stroke mode for the selection of TIG mode as well as 2-stroke and 4-stroke mode.
- 26** Key button for electrode/slope/pulsing mode for the selection of electrode mode as well as the mode Slope and Pulsing
To select the electrode mode, keep the key pressed for at least 2 seconds.
- 27** Turning button for welding current adjustment for the stepless setting of welding current.
- 28** LED Job 2
lights up if Job 2 is selected, flashes if settings are saved/stored.
- 29** Key button Job 2
keep it pressed for at least 3 seconds, saves/stores the present settings as job.
Quick press to retrieve saved job.
- 30** LED Job 1
lights up if Job 1 is selected, flashes after saving/ storing Job 1.
- 31** Key button Job 1
keep pressed for at least 3 seconds, saves/stores the present settings as job.
Quick press to retrieve saved job.



Make sure before turning-on, that the electrode holder, electrode do not touch on the welding table, the working piece or any other object which is conductive. Otherwise an arc will be ignited accidentally. An accidentally ignited arc can damage the electrode holder, the welding table, the working piece or the machine.

14.1 Electrode welding process

Switch on machine

- Turn on the machine at mains switch 2.
- Press key button 26 for at least 2 seconds.
- ✓ The electrode symbol (LED 20) lights up.
- Press key button 26 again to turn the pulsing function on or off.
- Set the required welding current with turning knob 27.

Ignition

- Touch the workpiece with the tip of the electrode and lift the electrode a bit.
- ✓ The arc ignites between the workpiece and electrode.

Pulsing

- Press key button 26 until the symbol for pulsing lights up. (LED 19).
- Access the secondary parameter (refer to the subchapter: accessing secondary parameter).
- Select secondary parameter secondary current I2 (Code „I 2”).
- Set the required secondary power value with turning knob 27. The adjusted value is based in % from welding current I1.
- Select the secondary parameter pulse frequency (Code „FPU”).
- Set the required pulse frequency with turning knob 27.
- Select secondary parameter pulse pause ratio (Code „bPU”).
- Set the required pulse pause ratio with turning knob 27. The adjusted value is based in % from welding current I1. Example: 60% equates to the parts 60% welding current I1 and 40% secondary current I2.
- Exit secondary parameter.

14.2 TIG welding process

Switch on machine

- Turn on the machine at mains switch 2.
- Press key button 25 to set TIG mode and for changing between 2-stroke and 4-stroke mode.
- ✓ Symbol TIG (LED 22) and 2-stroke (LED 23) or 4-stroke (LED 24) light up.
- Press repeatedly key 26 to switch function Slope as well as pulsing either on or off.
- Set the required welding current with turning knob 27.

Ignition

- Hold the electrode of the Tig torch close above the workpiece and ignite the arc by pressing key button 70.
- ✓ Arc burns between work workpiece and electrode.
- ❑ By set secondary parameter HF-ignition OFF, the workpiece must shortly be touched with the electrode of the Tig torch.

Pulsing

- Press key button 26 until the symbol Pulsing (LED 19) lights up or lights up in combination with symbol Slope (LED 21).
- Access the secondary parameter (refer to the subchapter: accessing secondary parameter).
- Select secondary parameter secondary current I2 (Code „I 2”).
- Set the required secondary power value with turning knob 27. The adjusted value is based in % from welding current I1.
- Select the secondary parameter pulse frequency (Code „FPU”).
- Set the required pulse frequency with turning knob 27.
- Select secondary parameter pulse pause ratio (Code „bPU”).
- Set the required pulse pause ratio with turning knob 27. The adjusted value is based in % from welding current I1. Example: 60% equates to the parts 60% welding current I1 and 40% secondary current I2.
- Exit the secondary parameter.

14.3 Jobs

The 180 DC ControlPro provides 4 jobs, which may be programmed individually. There are 2 jobs available in the electrode mode and TIG mode. One job saves/stores all parameter and secondary parameter.

All jobs are pre-set ex works with standard values.

Job saving

- ➔ Set the welding machine as required.
- ➔ Press key pad „1” 31 or „2” 29 for at least 3 seconds.
- ✓ LED 28 or LED 30 will light up twice to confirm.

Job selection

- ➔ Shortly press key „1” 31 or „2” 29.
- ✓ LED 28 or LED 30 will light up permanently to confirm the selected job.

Job exit

- ➔ Turn knob 27 or press key 25 or 26 shortly.

14.4 Access secondary parameter en

- ➔ Press keys „1” 31 and „2” 29 shortly at the time.
- ✓ The 7-segment-display shows alternating the parameter-code and the corresponding adjustment value.
- ➔ The adjustment value can be set by turning knob 27.
- ➔ By pressing key „1” 31 or „2” 29, the previous or subsequent secondary parameter will be displayed.
- ❑ Depending on selected mode and function, different secondary parameter are available.

Parameter	Code	Factory setting	Adjustment range	Mode		
				Electrode	TIG 2-stroke	TIG 4-stroke
Gas pre-flow time	G--	0,1 s	0,1...10 s		x	x
Start current	ISE	50 %	5...200 %		x	x
Start current time	ESL	0,1 s	0,0...20 s		x	
Hotstart	ISE	125 %	5...200 %	x		
Hotstart time	ESL	1,0 s	0,0...20 s	x		
Upslope	UPS	5 %	0...99 %		x	x
Second current I ₂ (% of welding current I ₁)	I 2	50 %	1...200 %	x	x	x
Pulse frequency	FPU	5,0 Hz	0,2...500 Hz	x	x	x
Pulse switch frequency (% part of welding current I ₁)	bPU	50 %	1...99 %	x	x	x
Downslope	dnS	20 %	0...99 %		x	x
Final current	IE _n	25 %	5...200 %		x	x
Final current time	EE _n	0,2 s	0...20 s		x	

Parameter	Code	Factory setting	Adjustment range	Mode		
				Electrode	TIG 2-stroke	TIG 4-stroke
Gas post-flow time (in % depending on welding current) at 100% correspondingly 3 A --> 2 sec. 50 A --> 3,5 sec. 100 A --> 5,1 sec. 140 A --> 6,4 sec. 180 A --> 7,7 sec.	--G	100 %	20...500 %		x	x
HF-ignition	HF	OFF	OFF...On			x

Tab. 3: Secondary parameters ControlPro

- ➔ Press keys „1” 31 and „2” 29 shortly and at the same time to exit the secondary parameter.

14.5 Special functions

Gas test, control panel test

- ➔ Press keys 25 and 26 at the same time and for at least 2 seconds.
- ✓ For about 30 seconds the gas valve will interconnect, all operation displays will light up and the 7-segment display 15 displays „GAS”.
- ❑ Gas and operation test can be stopped by pressing key 25.

Software-Version

- ➔ Press keys 26 and 29 at the same time and for least 1 second.
- ✓ Software-Version of operation panel and main board will be displayed.(i.e. dsp 2.3, St 1.1).

Master reset



Attention! All personal settings will be lost.

All welding and secondary parameters are reset to their factory settings (master reset function).

- ➔ Press keys 25 and 31 at the same time and for at least 5 seconds.
- ✓ The 7-segment-display and all operation displays LED 28 or LED 30 will light up shortly to confirm.

15 Starting up HandyTIG 180 DC BasicPlus

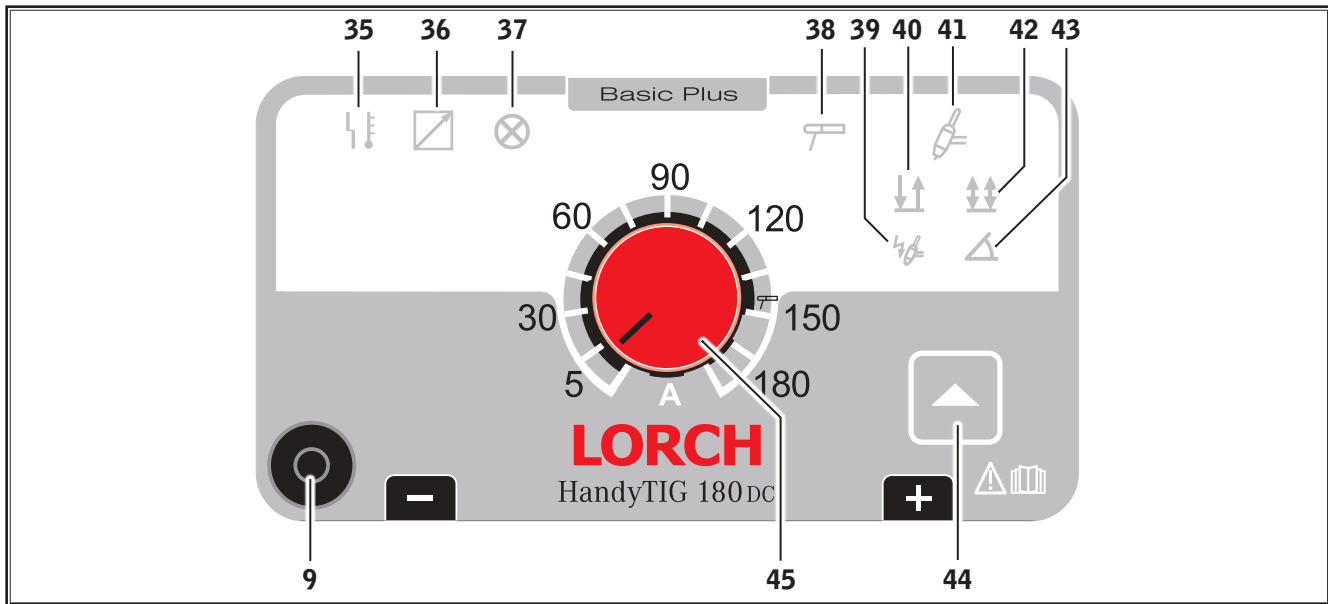


Abb. 17: Control console 180 DC BasicPlus

- | | |
|--|--|
| <p>9 Torch control socket
plug the torch control plug into this socket.</p> <p>35 LED malfunction
is lit constantly when the machine is over-heated, LED flashes in case of a malfunction. Ignition of an arc is not possible. The LED flashes in a self-test mode directly after switching on the machine.</p> <p>36 LED Remote
Hand remote connected:
LED lights up permanently, turning knob welding current 45 without function, adjustment only possible at hand remote control.
Foot remote connected: LED lights up by activation of foot remote, turning knob 45 predefines the maximum value for the adjustment range of the foot remote. If i.e. 100A are set, 5A – 100A can be recalled with the foot remote.</p> <p>37 LED mains
is lit when the machine is operational.</p> <p>38 LED MMA mode
is lit when MMA mode is selected.</p> <p>39 LED HF
is lit when the HF function is activated, for contactless ignition.</p> <p>40 LED 2-stroke
is lit when 2-stroke mode is selected (only in TIG mode)
press torch button = arc is ignited
release torch button = arc goes out</p> <p>41 LED TIG
is lit when TIG mode is selected.</p> | <p>42 LED 4-stroke
is lit when 4-stroke mode is selected (only in TIG mode).
press torch button = ignition current flows
release torch button = welding current flows
press torch button = end current flows
release torch button = arc goes out</p> <p>43 LED slope
is lit when function slope is activated.
2-stroke - at the start of the welding process the machine rises the current from ignition current to the selected welding current (upslope). At the end of the welding process the machine decreases the current from welding current to min. current (downslope).
4-stroke - at the start of the welding process the machine rises the current from start current to the selected welding current (upslope). At the end of the welding process the machine decreases the current from welding current to end current (downslope).</p> <p>44 Mode key
is used to select the different modes/functions.</p> <p>45 Knob welding current
is used to set the desired welding current.</p> |
|--|--|



Make sure before turning-on, that the electrode holder, electrode do not touch on the welding table, the working piece or any other object which is conductive. Otherwise an arc will be ignited accidentally. An accidentally ignited arc can damage the electrode holder, the welding table, the working piece or the machine.

15.1 Electrode welding process

Switch on machine

- Turn on the machine at mains switch 2 and select MMA mode with mode key 44.
- ✓ Symbol Electrode (LED 38) lights up.
- Adjust the required welding current by using turning knob 45.

Ignition

- Touch the workpiece with the tip of the electrode and lift the electrode a bit.
- ✓ The arc ignites between the workpiece and electrode.

15.2 TIG welding process

Switch on machine

- Turn on the machine at mains switch 2.
- Use key 44 to select welding mode TIG.
- ✓ Symbol TIG (LED 41) lights up.
- Set the re required welding current by using turning knob 45.

Setting secondary parameters

The machine has several secondary welding parameters which are programmed with default values. These parameters can be altered by the user.

Parameter	LED	min.	Default	max.
secondary current	38	Imin	0,5 * I1	2 * I1
start current	41	Imin	0,5 * I1	1 * I1
end current	40	Imin	0,5 * I1	1 * I1
upslope [A/s]	42	20	100	500
downslope [A/s]	43	20	100	500
hotstart*	36+38	1,25 * I1	1,5 * I1	1,75 * I1
hotstart time [s]*	36+41	0	1	5
pre-gas time [s]	36+40	0,1	0,1	1
post gas time [s] = (I1 * 0,04) + t1	36+42	t1=0	t1=3	t1=8
gas flood time [s]	36+43	0,5	1	2,5

Tab. 4: secondary parameters BasicPlus

* only in MMA mode

Imin = min. current (5A)

I1 = main welding current

Programming mode:

- Keep mode key 44 pressed.
- Turn on the machine at mains switch 2.
- ✓ Programming mode is active.
- Use the mode key to switch through the parameters.

Change parameter:

- Switch to desired parameter with mode key 44 (dedicated LEDs flashing, see table above)
- Set value with knob 45.
- Program new value by pressing mode key 44 (LEDs will flash once).
- ❑ In the apendix of this manual, there are printed forms to alle-viate the programming of the secondary parameters.
- ❑ The center position of the knob 45 (12 o'clock pos.) is always the default value.
- Switch the machine off, wait till all LEDs are off.
- Switch the machine on again.
- ✓ The new values are active.

Reset to factory settings:

- Activate the programming mode.
- Keep the knob 44 pressed till the LEDs are flashing twice, all secondary parameters are reset to their default values.
- Switch the machine off, wait till all LEDs are off.
- Switch the machine on again.
- ✓ The default values are active.

16 Up/Down-torch

16.1 Torch functions

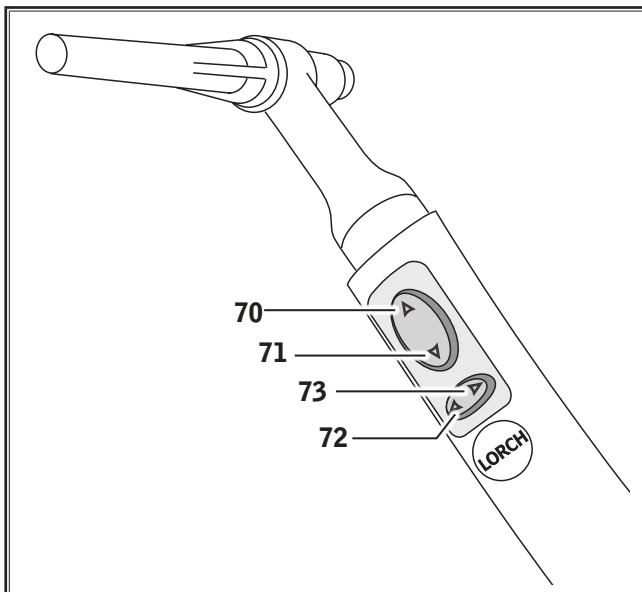


Abb. 18: Up/Down torch buttons

- 70** torch button start/stop
to start and stop the welding process.
- 71** torch button secondary current
press the button to weld with the secondary current (default value is 50% of selected welding current). The secondary current flows as long as the torch button is pressed.
If the slope function is activated, the downslope can be terminated prematurely by pressing the torch button.

- 72** Down/Job 1
during the welding process, the welding current I1 can be reduced by pressing the torch key (the secondary current I2 can not be changed). During an active job (LED 30 or 31 light up) use torch keys Job 1 and 2 to change between both jobs.
- 73** Up/Job 2
during the welding process, the welding I1 current can be increased by pressing the torch key. (the secondary current I2 can not be changed During an active job (LED 30 or 31 light up) use torch keys Job 1 and 2 to change between both jobs.

17 Messages

17.1 Information and error messages HandyTIG 180 DC ControlPro

Code	Symptom	Cause	Remedy
H06	EEProm write/read error	Communication with EEPROM faulty	Switch machine off and on again, execute master reset
E01	Thermal overload	Duty cycle exceeded	Allow switched-on machine to cool down for a few minutes.
		Fan defective	Switch unit off and on, fan must start up for a short period, inform service.
E02	Power section	Power section start-up faulty	Inform Service
E03	Current sensor	Current sensor defective	Inform Service
E06	Overvoltage	Mains voltage too high	Check mains voltage
E07	Supply voltage 15V	Fault internal supply voltage	Inform Service
E10	Torch/remote control	Remote control, torch or connections defective	Check or replace torch and remote control
E14	Control panel	Component group control panel faulty	Inform Service

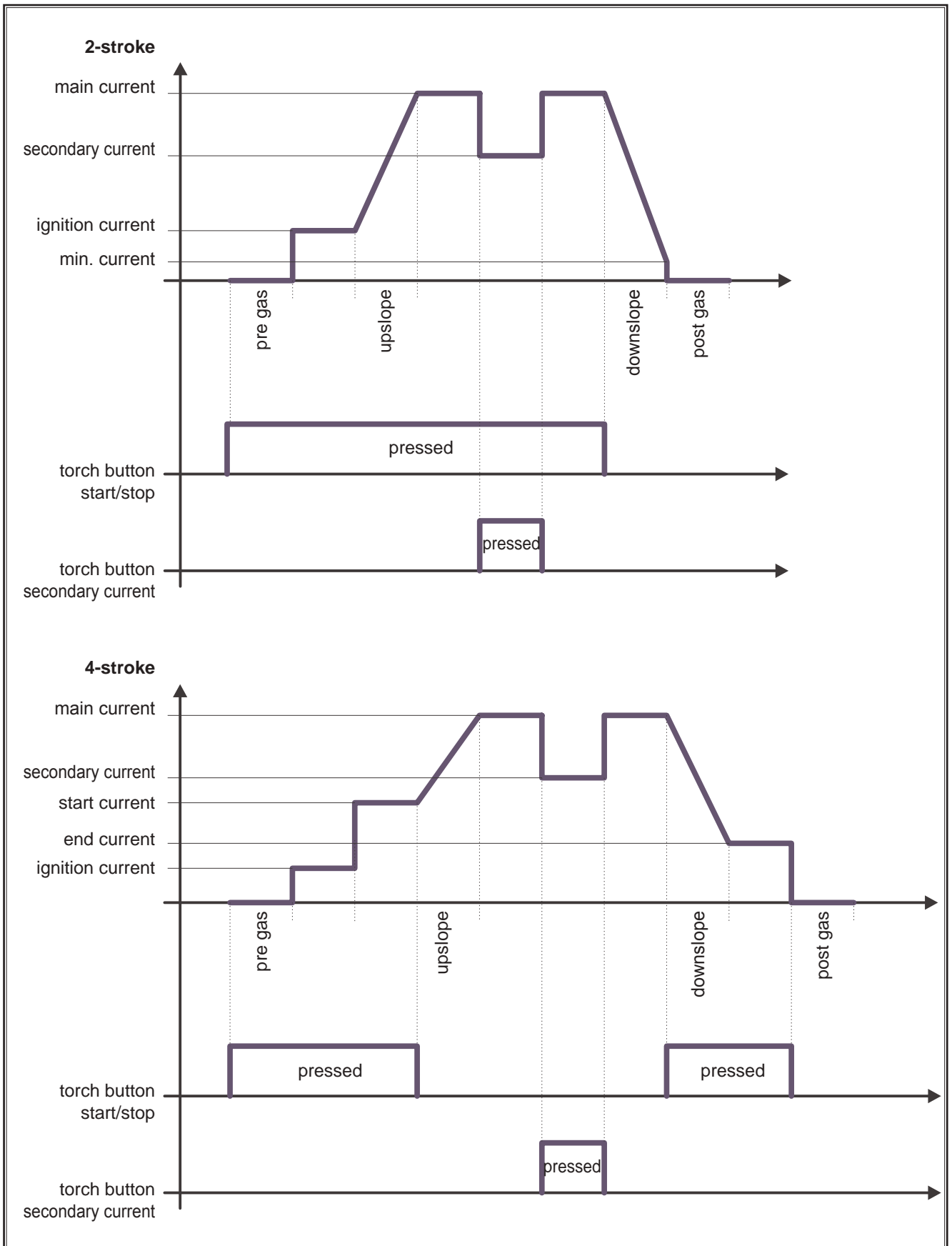
17.2 Error messages HandyTIG 180 DC BasicPlus

Symptom	Cause	Remedy
LED mains 37 and LED malfunction 35 are not lit	mains fuse defect	exchange mains fuse
	neutral, mains phase missing	check mains cable / mains extension cable
LED mains 37 is lit and LED malfunction 35 flashes	machine error	Turn off machine, wait until LED mains 12 is off, turn machine on again. If malfunction still persists, contact Service
LED mains 37 is lit, but no welding current	ground cable not connected or defect	check ground cable, exchange if necessary
	electrode holder or torch not connected or defect	check electrode holder or torch, exchange if necessary
LED malfunction 35 is lit constantly	machine is overheated, ED exceeded	let machine cool down in standby

18 Troubleshooting

Symptom	Cause	Remedy
no ignition of arc	no or bad ground contact	check ground cable, ground clamp
	wrong electrode diameter	use right electrode
	welding current too low	increase welding current
	Tungsten electrode dirty or not grinded properly	grind electrode or use a different one
	wrong amount of gas flow	set gasflow correctly
no shielding gas	gas cylinder empty	replace gas cylinder
	pressure reducer defect	replace pressure reducer
	gas valve at torch not open or defect	check, replace if necessary
too less shielding gas	torch leaking	check, replace if necessary
	gas hose not tight	tighten gas hose
	pressure reducer set wrong or defect	check, replace if necessary
pores in welding seam	torch leaking	check, replace if necessary
	gas nozzle not tight	tighten gas nozzle
	torch head defect	check, replace if necessary
	workpiece dirty	clean workpiece
	draught	shield work area
weld pool 'boils' (unsteady arc)	no shielding gas supply	check
	wrong gas	use right gas type
TIG electrode is melting	welding current too high	decrease welding current
	TIG torch is connected to positive pole connector 7	connect torch to negative pole 8

19 Graphs

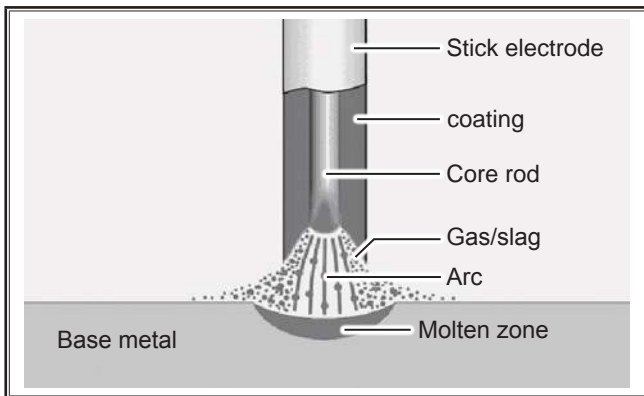


20 Basics of welding

20.1 Stick electrode welding

Coated stick electrodes are used for the well-known 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 gas shield. Additionally the coating may alloy the weld pool with some elements, which are lost during the arc process. On top of the melted bath a slag layer is generated, which covers and protects the freezing bead against the air.

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



20.2 TIG welding

The TIG welding process is a universally applicable procedure which leads to high-quality joints.

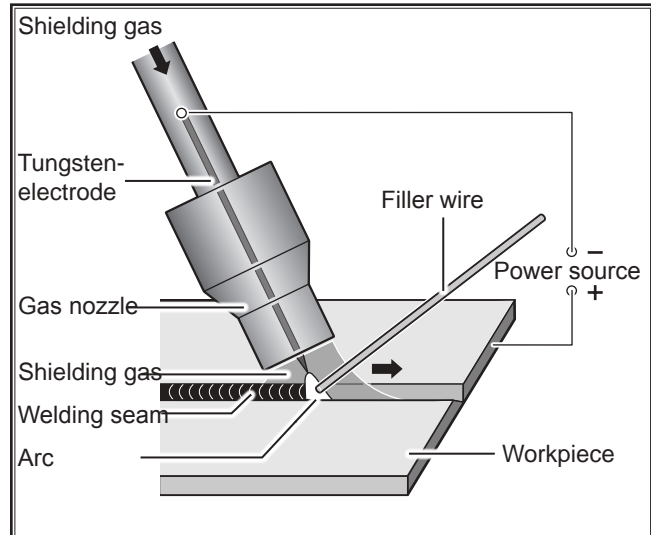
The electrode of the TIG-process consists of non-melting tungsten, the shielding gas is an inert gas.

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 shielding gas shall be dry. DIN 32 526 defines the different types of shielding gas.

Basics on TIG welding

A non-melting tungsten electrode is positioned through a clamping sleeve into a gas- or water cooled torch. The arc burns between electrode tip and workpiece in an inert shielding gas atmosphere. So 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. The gas protects the tungsten electrode, the arc, the weld pool against the environmental air. So an unfavourable oxidation is avoided. Consequently poor welding results may occur from trouble of shielding gas supply.

In case additional filler material is required, filler wire is supplied either manually, like gas flame welding, or automatically by means of a cold wire feeder. The filler wire shall be equal to or higher alloyed than the base material. Without filler wire, flange and corner welds may be easily manufactured.



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

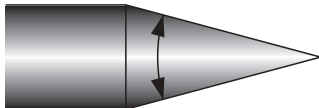
Non- or low-alloyed steel, high-alloyed steel, and copper, as well as titanium and tantalum are welded with DC. The electrode is connected at the minus pole because of the stronger current loading.

When welding of aluminium and magnesium, as well as their alloys, AC will be used in order to tear up the high-melting and tough oxide skin covering the melting bath or being on the working piece. If the oxide skin is missing, e.g. it has been welded on the same part for a longer time, consequently, the arc can be unstable or breaks up from time to time.

Shape of the electrode tip

Tungsten electrodes have to be ground always lengthwise, because the grinding marks crosswise cause a nervous/fluttering arc. The shape of the electrode for DC-welding has to be sharp as a pencil. The angle of the point depends on the welding current.

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



Tungsten electrodes has to be ground always lengthwise, because the grinding marks crosswise cause a nervous/fluttering arc. The shape of the electrode for DC-welding has to be sharp as a pencil. The angle of the point depends on the welding current. It is enough when AC-welding to sharpen slightly edge of the electrode. 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 shall be completely ground off. Restore the original, pointed shape. Grind in longitudinal direction.

21 Technical data

Technical data*	Units	Handy 180 DC BasicPlus	Handy 180 DC ControlPro
Welding			
Welding range TIG ($I_{2min} - I_{2max} / U_{2min} - U_{2max}$)	A/V	5 - 180 / 10,2 - 17,2	5 - 180 / 10,2 - 17,2
Welding range electrode ($I_{2min} - I_{2max} / U_{2min} - U_{2max}$)	A/V	5 - 150 / 20,2 - 26,0	5 - 150 / 20,2 - 26,0
No load voltage max.	V	< 85	< 85
Current setting		infinitely variable	infinitely variable
Slope characteristic		falling	falling
ED 100% 40°C	A	130	130
ED 60% 40°C	A	150	150
ED max. current 40°C	%	30	30
Mains			
Mains voltage (50/60Hz) 1~	V	230	230
Positive mains tolerance	%	+15	+15
Negative mains tolerance	%	-15	-15
Power consumption S_1 (100%/40°C)	kVA	3,3	3,3
Power consumption S_1 (60%/40°C)	kVA	4,0	4,0
Power consumption S_1 (max.current)	kVA	5,1	5,1
Current consumption I_1 (100%/40°C)	A	14,2	14,2
Current consumption I_1 (60%/40°C)	A	17,2	17,2
Current consumption I_1 (max.current)	A	22,3	22,3
Maximum effective mains current	I_{1eff}/A	14,2	14,2
Power factor (I_{2max})	cos φ	0,99	0,99
Max. permissible system impedance Z_{max} in acc. with IEC 61000-3-11/-12	mΩ	23	23
Mains fuse (slow-response)	A	16	16
Mains cable	mm ²	3 x 2,5	3 x 2,5
Mains plug		Schuko	Schuko
Machine			
Protection class	IP	23	23
Insultation class		F	F
Cooling method		F	F
Noise emission	dB(A)	<70	<70
Dimensions and weights			
Dimensions (LxBxH)	mm	337 x 130 x 211	337 x 130 x 211
weight	kg	6,5	6,5

*) measured at 40° C environmental temperature

22 Care and maintenance



Please keep attention to the current safety regulations at all care and maintenance works.

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

22.1 Check regularly

- Check the following points for damage before starting up the welding machine:
 - Mains plug and cable
 - Welding torch and connections
 - Ground cable and connection
- ➔ Once or twice a year please clean the machine with dry low compressed air. Switch off the machine and pull out the plug first. Blow the compressed air through the front cooling ribs. Do not open the machine.



Never blow the compressed air through the cooling ribs at the back side of the machine, because the internal fan could be damaged.



Please contact the Lorch-Service in case of problems or repairs at the machine. Never repair the machine on your own. In this case the manufacturers warranty is no longer valid.

23 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.

24 Service

Lorch Schweißtechnik GmbH
 Im Anwänder 24 - 26
 D-71549 Auenwald
 Germany
 Tel. +49 7191 503-0
 Fax +49 7191 503-199

25 Certificate of conformity

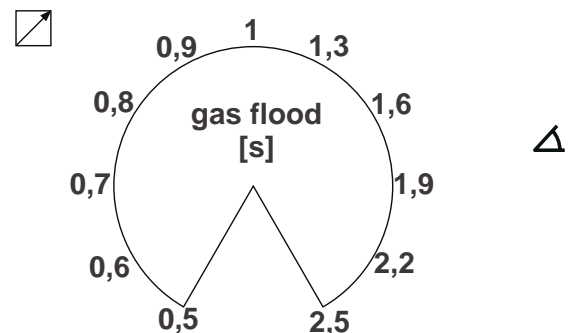
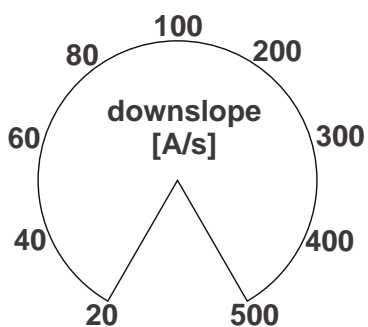
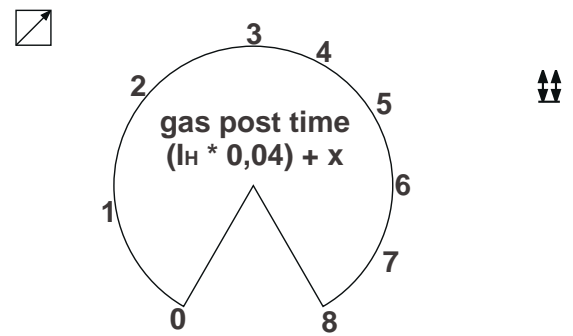
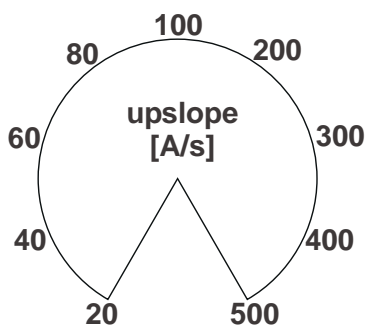
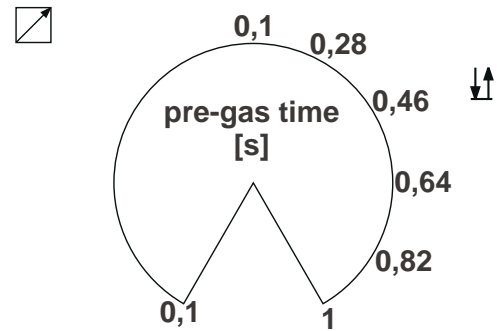
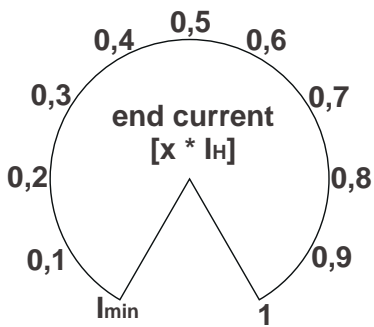
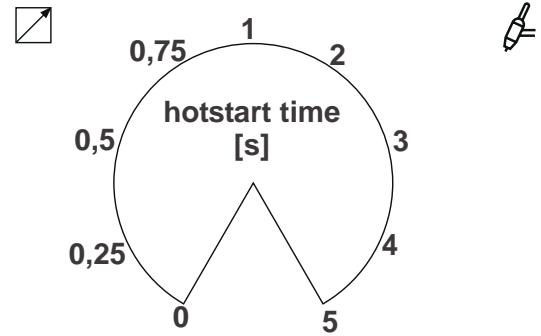
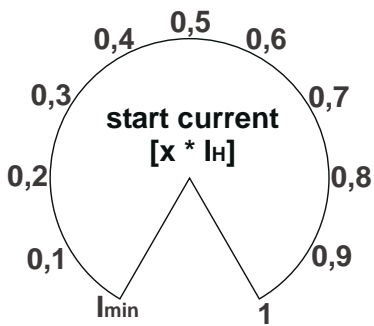
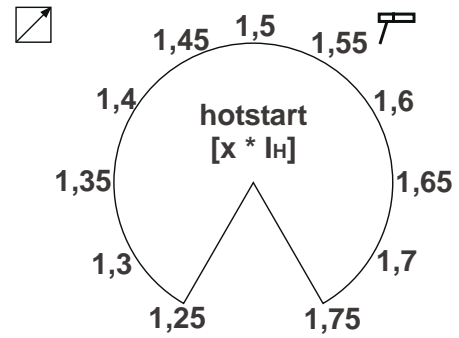
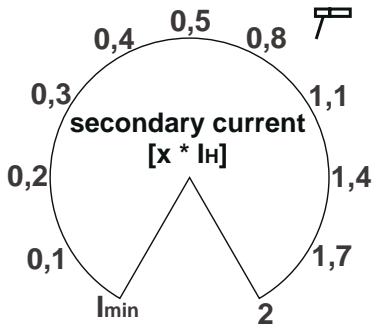
We herewith declare that this product was manufactured conform to following standards: EN 60974-1:2012, EN 60974-2:2013, EN 60974-3:2014, EN 60974-10:2007 CL.A, conform to the guidelines 2014/35/EU, 2014/30/EU, 2011/65/EU.



Wolfgang Grüb
 Director

Lorch Schweißtechnik GmbH

26 Printed forms for programming secondary parameters Handy 180 DC BasicPlus



Editor LORCH Schweißtechnik GmbH

Im Anwänder 24 - 26
D-71549 Auenwald

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

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

Número de documento 909.1219.9-09

Fecha de edición 08.10.2015

Copyright © 2015, 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 es castigable por la ley.

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	48	17.2	Mensajes de error del HandyTIG 180 DC Basic Plus.	61
2	Aclaración de los símbolos	48	18	Reparación de averías	62
2.1	Significado de los símbolos en el manual de instrucciones.	48	19	Esquemas	63
2.2	Significado de los símbolos de la máquina	48	20	Fundamentos del procedimiento de soldadura	64
3	Para su seguridad	49	20.1	Soldadura con electrodos.	64
4	Condiciones ambientales	50	20.2	Soldadura TIG	64
5	Uso previsto	50	21	Datos técnicos	65
6	Protección del equipo	50	22	Conservación y mantenimiento	66
7	Control conforme al reglamento de prevención de accidentes (UVV)	50	22.1	Revisiones periódicas.	66
8	Emisión de ruidos	50	23	Eliminación	66
9	Compatibilidad electromagnética (CEM)	51	24	Servicio técnico	66
10	Conexión a la red	51	25	Declaración de conformidad	66
11	Transporte e instalación	51	26	Plantillas para el ajuste de los parámetros secundarios del Handy 180 DC Basic Plus	67
12	Instrucciones abreviadas	51	27	Ersatzteilliste / spare parts list / Список деталей	222
13	Antes de la puesta en marcha	52	27.1	HandyTIG 180 DC Basic Plus	222
13.1	Fijación del cinturón de transporte	52	27.2	HandyTIG 180 DC Basic Plus NP	224
13.2	Conexión del cable de la pieza a soldar.	52	27.3	HandyTIG 180 DC Basic Plus RU	226
13.3	Conexión del suministro de corriente.	52	27.4	HandyTIG 180 DC Control Pro.	228
13.4	Soldadura con electrodos.	53	27.5	HandyTIG 180 DC Control Pro NP.	230
13.5	Procedimiento de soldadura TIG	53	27.6	HandyTIG 180 DC Control Pro RU.	232
14	Puesta en marcha del HandyTIG 180 DC Control Pro	55	28	Stromlaufplan / schematic / Схематический	234
14.1	Soldadura con electrodos.	56	28.1	HandyTIG 180 DC Basic Plus	234
14.2	Procedimiento de soldadura TIG	56	28.2	HandyTIG 180 DC Control Pro	236
14.3	Jobs [Programas].	56			
14.4	Consulta de los parámetros secundarios.	57			
14.5	Funciones especiales.	57			
15	Puesta en marcha del HandyTIG 180 DC Basic Plus	58			
15.1	Soldadura con electrodos.	59			
15.2	Procedimiento de soldadura TIG	59			
16	Arriba/Abajo soplete	60			
16.1	Funciones del soplete.	60			
17	Mensajes	61			
17.1	Mensajes de aviso y de error HandyTIG 180 DC Control Pro.	61			

1 Elementos del equipo



Abb. 19: Elementos del equipo

- | | | | |
|---|--------------------------------------|----|--|
| 1 | Cable de red | 8 | Enchufe de conexión polo negativo |
| 2 | Interruptor principal | 9 | Toma de conexión del conector de control del soplete |
| 3 | Conexión de gas | 10 | Entrada de aire |
| 4 | Enchufe hembra del mando a distancia | | |
| 5 | Pantalla/console de mando | | |
| 6 | Correa de transporte | | |
| 7 | Enchufe de conexión polo positivo | | |



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

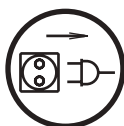
Se describen informaciones útiles referentes al producto y el equipamiento

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



Sólo es posible trabajar sin riesgos 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. Respete el Reglamento de prevención de accidentes (UVV¹⁾).



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.



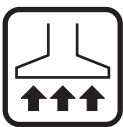
No toque nunca piezas que se encuentren bajo tensión dentro o fuera de la carcasa. No toque nunca los electrodos de soldadura o las piezas que se encuentren bajo tensión de soldadura con el aparato conectado.



No exponga el aparato a la lluvia, no lo rocíe y no 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 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 coloque el aparato sólo sobre un subsuelo resistente y plano.

El ángulo de inclinación máximo permitido para el transporte y la instalación asciende a 10°.

- Los trabajos de servicio y reparación sólo deben ser ejecutados por personal electricista con la formación debida.
- Asegúrese de que el cable de la pieza a soldar hace 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 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.

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

¹⁾ Sólo para Alemania. Puede adquirirse en Carl Heymanns-Verlag, Luxemburger Str. 449, 50939 Colonia.

4 Condiciones ambientales

Gama de temperatura del aire del entorno:

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

en transporte

y almacenaje: -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, el almacenamiento y el transporte sólo 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 responde por los daños que se deriven de ello.

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

5 Uso previsto

Este aparato está pensado para su uso en los sectores industrial y profesional. Es portátil y puede utilizarse tanto conectado a la red eléctrica local como a un grupo electrógeno.

Este equipo está previsto para soldadura con electrodos. En combinación con un soplete WIG, este equipo puede utilizarse para llevar a cabo soldadura WIG 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

Este equipo no es apto para soldadura WIG con corriente alterna de aluminio ni magnesio.

6 Protección del equipo

El aparato está protegido electrónicamente contra sobrecarga. No obstante el interruptor principal no se debe accionar cuando esté conectado.

El equipo se refrigera mediante un ventilador.

- Por tanto, procure dejar siempre libre la entrada de aire 3.
- No introduzca objetos a través de la ranura de ventilación, ya que podrían causar daños en el ventilador.
- Nunca realice trabajos de soldadura si el ventilador está defectuoso; en lugar de ello, lleve el equipo a reparar.

Utilice únicamente los fusibles del tipo y el amperaje indicados en la placa de características del aparato.

Ciclo de conexión

El ciclo de conexión dura 10 minutos. El ciclo de conexión del 60% equivale, por tanto, a un intervalo de soldadura de 6 minutos. A continuación, el equipo deberá enfriar durante 4 minutos.

Si se supera el ciclo de conexión, un termopar integrado desconectará el equipo. Una vez enfriado el aparato, volverá a encenderse.

7 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 en caso de haber modificado o puesto en marcha la instalación.



Unos controles de prevención de accidentes inadecuados pueden tener como consecuencia la destrucción de la instalación. Encontrará más información acerca del reglamento de prevención de accidentes en instalaciones de soldar en los puntos de distribución autorizados de Lorch .

8 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.

9 Compatibilidad electromagnética (CEM)

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

- ❑ 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).

10 Conexión a la red

El aparato cumple las normativas EN / IEC 61000-3-12 teniendo en cuenta que la máxima impedancia de la red Z_{max} debe ser menor o igual a la impedancia Z_{max} 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 Z_{max} es menor o igual a la impedancia Z_{max} del aparato citada en los datos técnicos.

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 R_{sce} . 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.

11 Transporte e instalación



Peligro de lesiones por caída o vuelco del aparato.

Transporte el equipo enganchándolo al cinturón de transporte y manténgalo siempre en posición horizontal.

Antes de transportar el equipo, desconéctelo del enchufe de alimentación.

Antes del transporte, desconecte la botella de gas del aparato de soldar.

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

Sólo debe colocar el equipo sobre una base sólida, llana y seca. El ángulo de inclinación máximo permitido de colocación asciende a 10°.



Procure dejar siempre libres la ranura de ventilación de las aletas refrigeradoras y no las tape en ningún momento.

12 Instrucciones abreviadas

- Coloque la botella de gas protector cerca del equipo y fíjela para evitar que se caiga.
- Saque el capuchón a rosca de la botella de gas protector y abra ligeramente la válvula (soplado).
- Conecte el manoreductor a la botella de gas protector.
- Conecte la manguera de gas protector de la instalación al manoreductor y abra la botella de gas protector.
- Conectar el cable de la pieza de trabajo a la toma de polo positivo 7.
- Conectar el soplete WIG a la toma de conexión de polo negativo 8.
- Conectar el conector de control del soplete WIG a la toma 9.
- Conecte el enchufe de red en la toma de corriente
- Encienda el equipo pulsando el interruptor principal 2.
- Pulsando el botón de soldadura WIG, activar el modo de 2 tiempos
- Ajuste la corriente de soldadura deseada en el botón giratorio
- ✓ El aparato ya está listo para soldar

13 Antes de la puesta en marcha

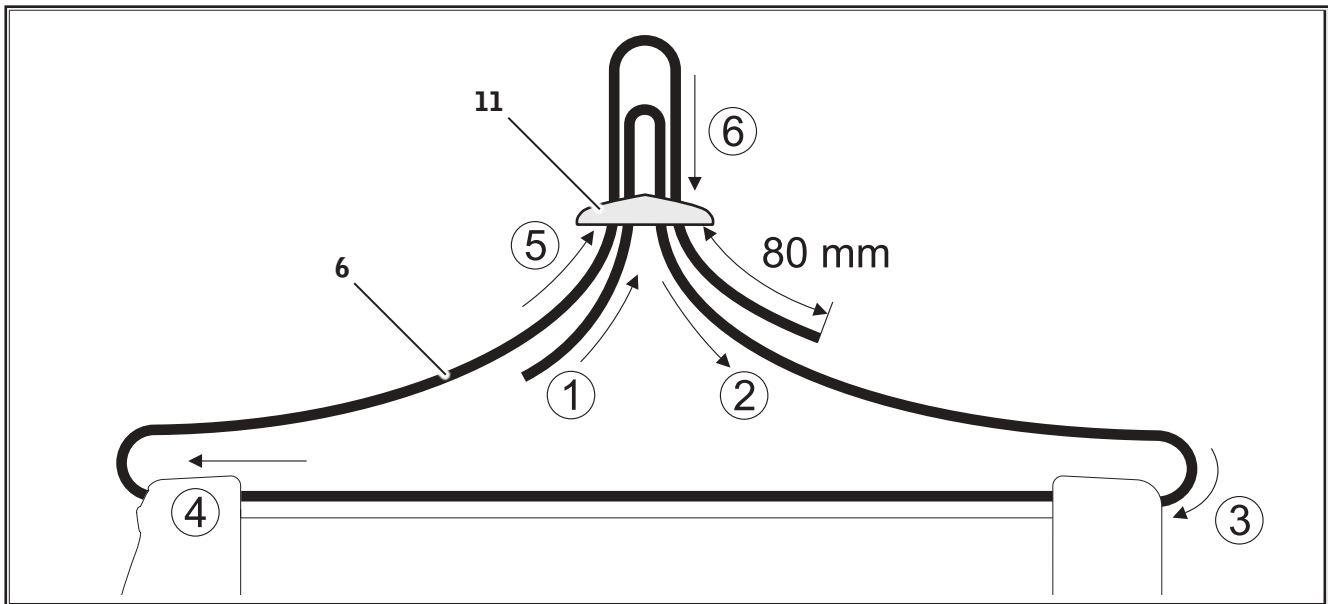


Abb. 20: Fijación del cinturón de transporte

6 Correa de transporte

11 Pasador de plástico

13.1 Fijación del cinturón de transporte

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

13.2 Conexión del cable de la pieza a soldar

Al elegir el lugar de trabajo, procure que el cable de la pieza de soldar y el borne de conexión a tierra puedan fijarse adecuadamente.

El borne de puesta a tierra debe estar fijado adecuadamente conectado a una zona desprotegida del banco de soldadura o de la pieza que está previsto soldar. Debe encontrarse 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.

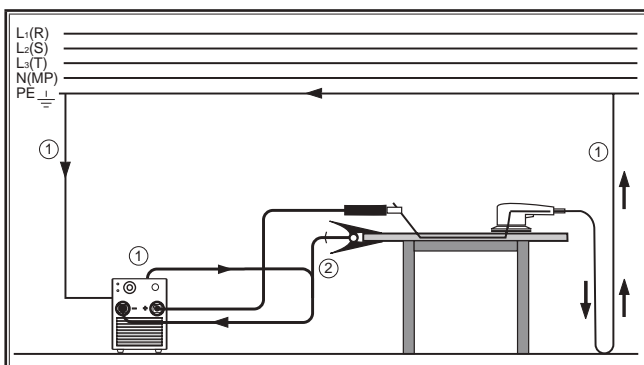


Abb. 21: Cable de la pieza a soldar

No coloque el borne de conexión a tierra sobre la instalación de soldadura, ya que la corriente de soldar será

guiada a través de las conexiones de los conductores protectores.

Nunca deje suelta la conexión a la pieza de soldadura. Fije el borne de conexión a tierra al banco de soldadura o la pieza que está previsto soldar.

13.3 Conexión del suministro de corriente

Antes de poner en marcha el equipo, asegúrese de que dispone de una conexión eléctrica adecuada. La protección por fusible debe ser conforme a los datos técnicos.

También puede conectar el equipo a un grupo electrógeno. Observe lo siguiente:

- ❑ si desea utilizar todo el rango de potencia del equipo de soldadura, utilice un grupo con una potencia útil de al menos 8500 VA.
- ❑ Observe lo siguiente: si el grupo sufre una sobrecarga puede producirse un pulso del arco voltaico o una rotura del arco voltaico.
- ❑ No utilice grupos de potencia útil menor de 2000 VA monofásicos.

Alargadores del cable eléctrico

- ❑ Sólo debe utilizar alargadores en perfecto estado, que dispongan de la protección especificada.
- ❑ Los cables arrollados pueden calentarse mucho. Por tanto, debe desenrollar siempre todo el cable al completo.

Si utiliza alargadores muy largos, la tensión de alimentación que llega al equipo puede disminuir, reduciendo a su vez la potencia de soldadura. Acorte los alargadores o utilice alargadores de sección recta grande.

13.4 Soldadura con electrodos

Conexión del cable de electrodos

Conecte el cable de electrodos al polo negativo 8 o positivo 7 y asegure el cable con un giro a la derecha.



A la hora de elegir un electrodo de barra adecuado, siga las instrucciones del fabricante. El diámetro del electrodo depende del espesor del material que está previsto soldar.

Soldadura por electrodo con electrodo positivo (+):

- ➔ Conecte el portaelectrodo al polo positivo 7 del equipo y fíjelo girando el conector una vuelta a la derecha.

Soldadura por electrodo con electrodo negativo (-):

- ➔ Conecte el portaelectrodo al polo negativo 8 del equipo y fíjelo girando el conector una vuelta a la derecha.
- ➔ Pulse la palanca del asa del portaelectrodos. Ajuste un electrodo con el extremo desprotegido al soporte. Para ello, observe las entalladuras de la cara interna de ambas mordazas.

13.5 Procedimiento de soldadura TIG



Peligro por descarga eléctrica

Con la función HF-Zünden [Encendido sin contacto] seleccionada, el soplete está sometido a una elevada tensión de ignición. Nunca debe tocar el electrodo de soldadura ni los componentes energizados con el equipo encendido.

Aplicación de electrodos

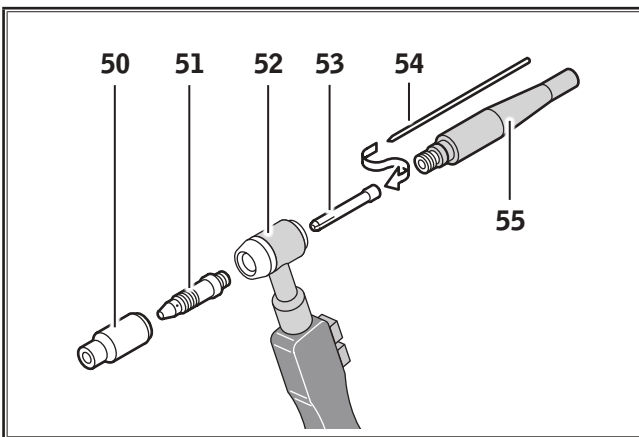


Abb. 22: Soplete WIG

- ➔ Retire el tapón 55.
- ➔ Saque el electrodo 54 del manguito de sujeción 53.
- ➔ Afile el electrodo 54
- ➔ Introduzca el electrodo 54 en el manguito de sujeción 53.

- ➔ Coloque el electrodo 54 en la antorcha y enrosque el tapón 55.



No desmonte el cuerpo del manguito de sujeción 51 ni la tobera de gas 50.



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

- ❑ El manguito de sujeción 53, el portatoberas 51 y el electrodo 54 deben tener el mismo diámetro.
- ❑ La tobera 50 debe adaptarse al diámetro del electrodo.

Conexión del soplete WIG



Peligro por descarga eléctrica

Sólo debe conectarse a la toma 9 el conector de control del soplete WIG. Nunca debe insertarse ningún elemento distinto al control como, por ejemplo, el contacto de relé de un control de automatización o un pulsador manual, ya que la toma permanece siempre sometida a plena tensión de ignición, incluso sin estar enchufado el conector de control.

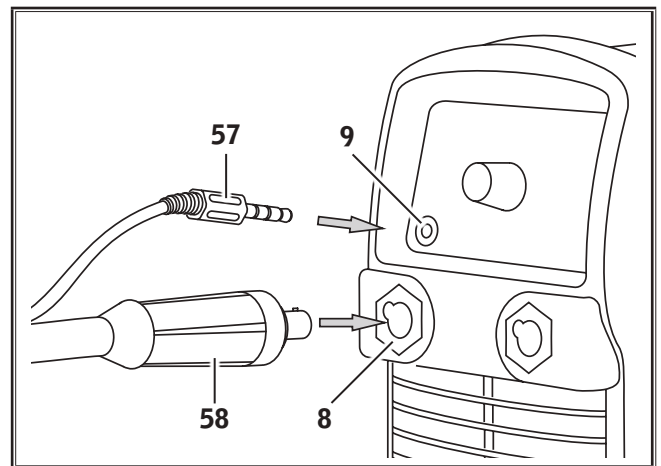


Abb. 23: Conector de control del soplete WIG

- ➔ Conecte el soplete WIG 58 al polo negativo 8 y fíjelo dando una vuelta a la derecha.
- ➔ Conecte el conector de control 57 del soplete a la toma 9.

Conexión de la botella de gas protector

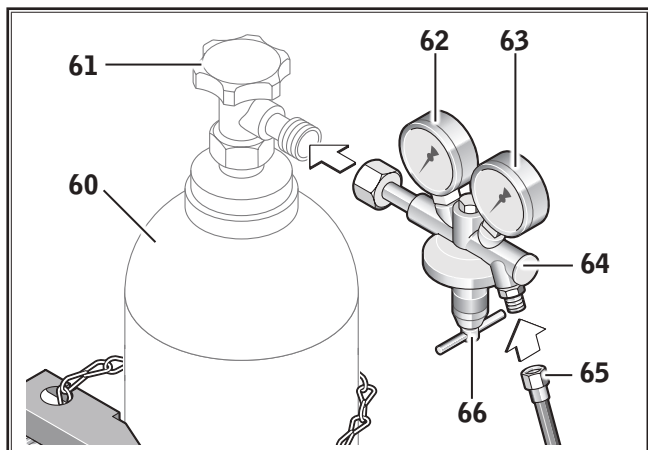


Abb. 24: Conexión de gas

- Asegure la botella de gas protector 60, p. ej. con una cadena de seguridad .
- Abra varias veces seguidas durante un breve espacio de tiempo la válvula de la botella de gas 61 para que las partículas de suciedad que hayan podido depositarse, salgan despedidas.
- Conecte el manorreductor 64 a la botella de gas protector 60.
- Ajuste la manguera de gas protector 65 al manorreductor 64 y abra la válvula de la botella de gas 61.
- Pulse la tecla "Test de gas" y ajuste la cantidad de gas mediante el tornillo de ajuste 66 del manorreductor. La cantidad de gas aparecerá indicada en el indicador volumétrico 63.

Fórmula práctica:

Tamaño de la tobera de gas = Litro/min.

- ❑ El contenido de la botella aparecerá indicado en el manómetro de contenido 62.

14 Puesta en marcha del HandyTIG 180 DC Control Pro

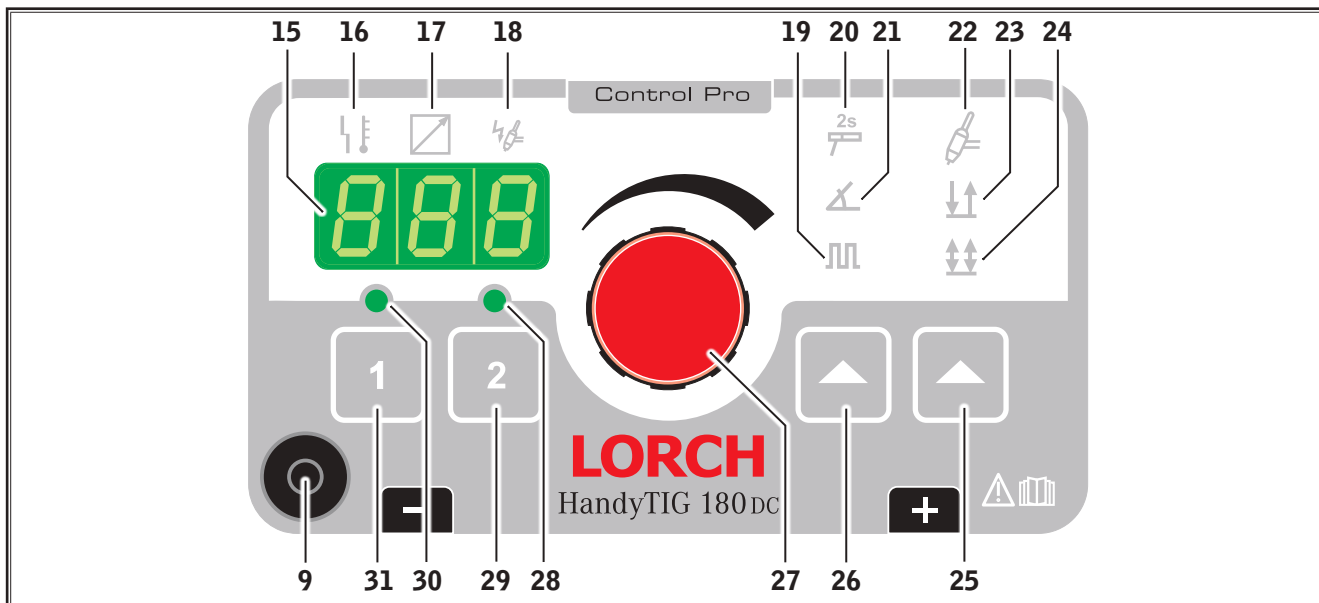


Abb. 25: Consola de mando del HandyTIG 180 DC Control Pro

- 9** Toma de conexión del conector de control del soplete a esta toma se conecta el conector de control del soplete WIG.
- 15** La pantalla de 7 segmentos muestra la alimentación eléctrica seleccionada. Con los parámetros secundarios activados se muestra alternativamente el código y el ajuste del parámetro secundario.
- 16** El LED de avería se ilumina de forma fija y en la pantalla de 7 segmentos 15 se muestra el código de error.
- 17** LED de regulador remoto
regulador remoto manual conectado:
El LED se ilumina con luz fija, el botón giratorio de corriente de soldadura 27 no funciona, sólo puede realizarse el ajuste en el regulador remoto manual.
Regulador remoto de pedal conectado:
El LED se ilumina al pulsar el regulador remoto de pedal, el botón giratorio 27 permite ajustar el valor máximo para el rango de ajuste del regulador remoto de pedal. Si está ajustado, p.ej. 100 A es posible utilizar de 5 A a 100 A mediante el regulador remoto de pedal.
- 18** LED HF se ilumina con la función HF (encendido sin contacto) seleccionada.
- 19** El LED Pulsen [**Pulsos**] se ilumina con la función Pulsos seleccionada (se pulsa entre la corriente de soldadura I_1 y I_2).
- 20** El LED Electrodo se ilumina durante el modo de operación Electrodo.
- 21** El LED Slope [Rampa] se ilumina cuando está seleccionada la función Slope (aumento o descenso de corriente).
- 22** El LED WIG se ilumina cuando está seleccionado el modo de funcionamiento WIG.
- 23** LED 2-Takt [**2 tiempos**] se ilumina durante el modo de funcionamiento de 2 tiempos (sólo con el procedimiento de soldadura WIG).
- 24** LED 4-Takt [**4 tiempos**] se ilumina durante el modo de funcionamiento de 2 tiempos (sólo con el procedimiento de soldadura WIG).
- 25** El pulsador WIG/2 tiempos/4 tiempos sirve para seleccionar el modo de funcionamiento WIG, así como el modo de 2 tiempos y 4 tiempos.
- 26** El pulsador Electrodo/Rampa/Pulsos sirve para seleccionar el modo de funcionamiento Electrodo, así como el modo Rampa y Pulsos. Para seleccionar el modo de funcionamiento Electrodo debe mantener pulsado el pulsador durante 2 segundos como mínimo.
- 27** Botón giratorio corriente de soldadura sirve para ajustar la corriente de soldadura mediante regulación continua.
- 28** El LED Job 2 [**Programa 2**] se ilumina cuando está seleccionado el Job 2 [**Programa 2**] y parpadea después de guardar el Programa 2.
- 29** Mantenga pulsada la tecla Job 2 [**Programa 2**] durante 3 segundos como mínimo y los ajustes actuales se guardarán como Job [**Programa**]. Pulse brevemente para acceder a la tarea guardada.
- 30** El LED Job 1 [**Programa 1**] se ilumina cuando está seleccionado el Job 1 [**Programa 2**] y parpadea después de guardar el Programa 2.
- 31** Mantenga pulsada la tecla Job 1 [**Programa 2**] durante 3 segundos como mínimo y los ajustes actuales se guardarán como Job [**Programa**]. Pulse brevemente para acceder a la tarea guardada.



Asegúrese de que antes de encender el equipo, el portaelectrodos o el electrodo no toca el banco de soldadura, la pieza de soldadura ni ningún otro objeto conductor eléctrico, para que durante el encendido no se active accidentalmente el arco fotovoltáico. Si se activa el arco voltaico accidentalmente puede dañar al portaelectrodo, el banco de soldadura, la pieza de soldadura o el equipo.

14.1 Soldadura con electrodos

Encender la instalación

- Encienda la instalación pulsando el interruptor principal 2.
- Pulse el botón 26 durante 2 segundos mínimo.
- ✓ El símbolo del electrodo (LED 20) se iluminará.
- Vuelva a pulsar el botón 26 para encender o apagar la función Pulsos.
- Ajuste con el botón 27 la corriente de soldadura que desee.

Encendido del arco voltaico

- Toque la pieza de trabajo brevemente con el electrodo sobre el punto que desee soldar y levante ligeramente el electrodo.
- ✓ El arco voltaico quemará entre la pieza de trabajo y el electrodo.

Pulsos

- Pulse el botón 26 hasta que se ilumine el símbolo Pulsos (LED 19).
- Navegue hasta el parámetro secundario (véase subcapítulo Acceso a los parámetros secundarios).
- Seleccione el parámetro secundario Corriente secundaria I_2 (Código "I 2").
- Ajuste la corriente secundaria deseada mediante el botón giratorio 27. El valor de ajuste se basa en el % de la corriente de soldadura I_1 .
- Seleccione el parámetro secundario Frecuencia de pulso (Código "FPU").
- Ajuste la frecuencia de pulso deseada mediante el botón giratorio 27.
- Seleccione el parámetro secundario Factor de trabajo (Código "FPU").
- Ajuste el factor de trabajo deseado mediante el botón giratorio 27. El ajuste permite obtener una proporción en % de la corriente de soldadura I_1 . Ejemplo: 60 % equivale a las proporciones del 60 % de corriente de soldadura I_1 y el 40 % de corriente secundaria I_2 .
- Abandone el parámetro secundario.

14.2 Procedimiento de soldadura TIG

Encender la instalación

- Encienda la instalación pulsando el interruptor principal 2.
- Pulse el botón 25 para encender el modo de funcionamiento WIG y del modo de funcionamiento de 2 tiempos a 4 tiempos o viceversa.
- ✓ El símbolo WIG (LED 22) y 2 tiempos (LED 23) o 4 tiempos (LED 24) se ilumina.
- Pulse varias veces el botón 26 para activar o desactivar la función Slope [**Rampa**] o Pulsen [**Pulsos**].
- Ajuste con el botón 27 la corriente de soldadura que desee.

Encendido del arco voltaico

- Mantenga el electrodo del quemador WIG pegado sobre la pieza de trabajo y encienda el arco voltaico pulsando el botón de quemador 70.
- ✓ El arco voltaico quemará entre la pieza de trabajo y el electrodo.
- ❑ Con el parámetro secundario HF-Zünden [**Ignición a alta frecuencia**] "OFF", el electrodo del quemador WIG deberá tocar brevemente la pieza de trabajo.

Pulsos

- Pulse el botón 26 hasta que se ilumine el símbolo Pulsen [**Pulsos**] (LED 19) o se ilumine en combinación con el símbolo Slope [**Rampa**] (LED 21).
- Navegue hasta el parámetro secundario (véase subcapítulo Acceso a los parámetros secundarios).
- Seleccione el parámetro secundario Corriente secundaria I_2 (Código "I 2").
- Ajuste la corriente secundaria deseada mediante el botón giratorio 27. El valor de ajuste se basa en el % de la corriente de soldadura I_1 .
- Seleccione el parámetro secundario Frecuencia de pulso (Código "FPU").
- Ajuste la frecuencia de pulso deseada mediante el botón giratorio 27.
- Seleccione el parámetro secundario Factor de trabajo (Código "FPU").
- Ajuste el factor de trabajo deseado mediante el botón giratorio 27. El ajuste permite obtener una proporción en % de la corriente de soldadura I_1 . Ejemplo: 60 % equivale a las proporciones del 60 % de corriente de soldadura I_1 y el 40 % de corriente secundaria I_2 .
- Abandone el parámetro secundario.

14.3 Jobs [Programas]

El dispositivo inalámbrico 180 CC Control Pro dispone de 4 programas que pueden programarse individualmente. Hay 2 programas disponibles en cada modo de funcionamiento Electrodo y WIG. En un programa se guardan todos los parámetros principales y secundarios que se pueden regular en el aparato.

Todos los programas vienen con valores estándar preprogramados de fábrica.

Guardar un job [programa]

- Ajuste el equipo de soldadura como desee.
- Pulse durante 3 segundos como mínimo el botón "1" 31 ó "2" 29.
- ✓ A modo de confirmación, parpadeará el LED 28 o LED 30 correspondiente dos veces.

Selección de un job [programa]

- Pulse brevemente el botón "1" 31 ó "2" 29.
- ✓ A modo de confirmación del programa seleccionado se iluminará el LED 28 o LED 30 correspondiente con luz fija.

Salir del programa

- Gire el botón giratorio 27 o pulse brevemente el botón 25 ó 26.

14.4 Consulta de los parámetros secundarios

- Pulse al mismo tiempo los botones "1" 31 ó "2" 29.
- ✓ En la pantalla de 7 segmentos se muestra alternativamente el código del parámetro y el ajuste correspondiente.
- El ajuste puede realizarse girando el botón giratorio 27.
- Pulsando el botón "1" 31 o "2" 29 se muestran los parámetros secundarios anteriores o siguientes.
- ❑ En función del modo de funcionamiento y función seleccionado hay varios parámetros secundarios disponibles.

Parámetro	Código	Valor estándar	Rango de ajuste	Modo		
				Electrodo	WIG 2 tiempos	WIG 4 tiempos
Tiempo gas pre-flow	G--	0,1 s	de 0,1 a 10 s		x	x
Corriente inicio	ISE	50 %	5...200 %		x	x
Tiempo corr. inicio	ESE	0,1 s	de 0,0 a 20 s		x	
Arranque en caliente	ISE	125 %	5...200 %	x		
Intervalo de arranque en caliente	ESE	1,0 s	de 0,0 a 20 s	x		
Aumento de corriente (Upslope)	UPS	5 %	0...99 %		x	x
Corriente secundaria I ₂ (% de la corriente de soldadura I ₁)	I 2	50 %	1...200 %	x	x	x
Frecuencia del pulso	FPU	5,0 Hz	de 0,2 a 500 Hz	x	x	x
Factor de trabajo (% porcentaje de corriente de soldadura I ₁)	BPU	50 %	1...99 %	x	x	x

Parámetro	Código	Valor estándar	Rango de ajuste	Modo		
				Electrodo	WIG 2 tiempos	WIG 4 tiempos
Descenso de corriente (Downslope)	dnS	20 %	0...99 %		x	x
Corriente final	IEF	25 %	5...200 %		x	x
Tiempo corriente final	EIE	0,2 s	de 0 a 20 s		x	
Tiempo de gas post-flow (en % dependiendo de la corriente de soldadura) equivalente al 100% 3 A --> 2 seg. 50 A --> 3,5 seg. 100 A --> 5,1 seg. 140 A --> 6,4 seg. 180 A --> 7,7 seg.	--G	100 %	20...500 %		x	x
HF-Zünden (Encendido sin contacto)	HF	OFF	OFF...On			x

Tab. 5: Parámetro secundario Control Pro

- Para salir del parámetro secundario, pulse a la vez y brevemente los botones "1" 31 y "2" 29.

14.5 Funciones especiales

Test de gas, test de consola de mando

- Pulse al mismo tiempo los botones 25 y 26 durante 2 segundos como mínimo.
- ✓ Durante 30 segundos se interconecta la válvula de gas, todas las pantallas de la consola de mando se iluminan y en la pantalla de 7 segmentos 15 se muestra el mensaje "GAS".
- ❑ El test de gas y de la consola de mando puede interrumpirse pulsando el botón 25.

Versión del software

- Pulse al mismo tiempo los botones 26 y 29 durante 1 segundo como mínimo.
- ✓ Se muestran las versiones del software de la consola de mando y la pletina principal (p.ej. dsp 2.3, St 1.1).

Reset principal



¡Atención! Se perderán todos los ajustes personales realizados.

Todos los parámetros de soldadura y secundarios, así como los programas guardados, retomarán el ajuste de fábrica (Función de reset principal)

- Pulse al mismo tiempo los botones 25 y 31 durante 5 segundos como mínimo.
- ✓ La pantalla de 7 segmentos y todas las pantallas de la consola de mando se iluminarán brevemente a modo de confirmación.

15 Puesta en marcha del HandyTIG 180 DC Basic Plus

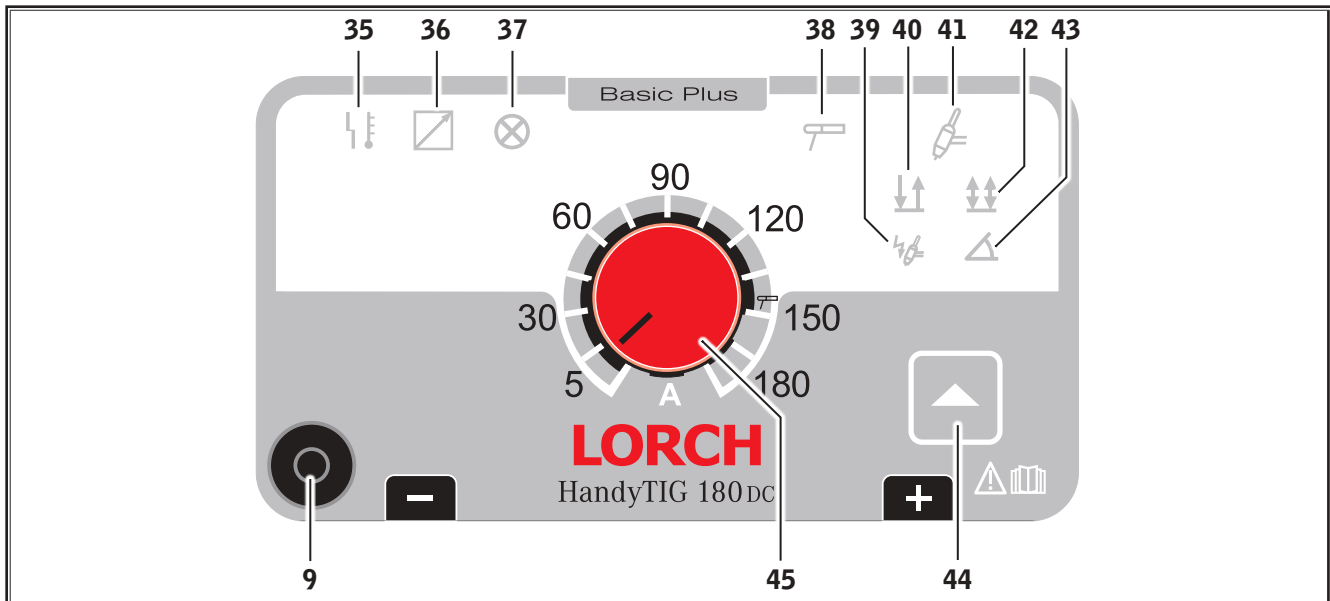


Abb. 26: Consola de mando del HandyTIG 180 DC Basic Plus

- | | |
|---|---|
| <p>9 Toma de conexión del conector de control del soplete
a esta toma se conecta el conector de control del soplete WIG.</p> <p>35 LED Avería
se ilumina con luz fija ante el sobrecalentamiento de la instalación, parpadea en caso de avería y no es posible el encendido del arco voltaico.
Tras encenderse la instalación, el LED parpadea brevemente para realizar un autotest.</p> <p>36 LED Regulador remoto
Regulador remoto manual conectado:
El LED se ilumina con luz fija, el botón giratorio de corriente de soldadura 45 no funciona, sólo puede realizarse el ajuste en el regulador remoto manual.
Regulador remoto de pedal conectado:
El LED se ilumina al pulsar el regulador remoto de pedal, el botón giratorio 45 permite ajustar el valor máximo para el rango de ajuste del regulador remoto de pedal. Si está ajustado, p.ej. 100 A es posible utilizar de 5 A a 100 A mediante el regulador remoto de pedal.</p> <p>37 Cuando se ilumina el dispositivo de alimentación, esto significa que el equipo está listo para el funcionamiento.</p> <p>38 El LED Electrodo
se ilumina cuando se ha seleccionado el procedimiento de soldadura Electrodo.</p> <p>39 El LED HF
se ilumina cuando se ha seleccionado la función HF.</p> <p>40 El LED 2 tiempos
se ilumina cuando se ha seleccionado el modo de funcionamiento de 2 tiempos (sólo en el procedimiento de soldadura WIG).
Pulsando el botón del soplete = se enciende el arco voltaico
Soltando el botón del soplete = se apaga el arco voltaico</p> | <p>41 El LED WIG
se enciende cuando está activado el procedimiento de soldadura WIG.</p> <p>42 El LED 4 tiempos
se ilumina cuando se ha seleccionado el modo de funcionamiento de 4 tiempos (sólo durante el procedimiento de soldadura WIG).
Pulsando el botón del soplete = fluye la corriente de ignición
Soltando el botón del soplete = fluye la corriente de soldadura
Pulsando el botón del soplete = fluye la corriente final
Soltando el botón del soplete = se apaga el arco voltaico.</p> <p>43 El LED Slope [Rampa]
se ilumina cuando se selecciona la función Slope [Rampa].
2 tiempos - Al arrancar el proceso de soldadura, el equipo pasa de corriente de ignición a la corriente de soldadura ajustada (= aumento de corriente). Al finalizar el proceso de soldadura, el equipo pasa de la corriente de soldadura ajustada a la corriente mín. (= reducción de la corriente).
4 tiempos - Al arrancar el proceso de soldadura, el equipo pasa de corriente de arranque a la corriente de soldadura ajustada (= aumento de la corriente). Al finalizar el proceso de soldadura, el equipo pasa de la corriente de soldadura ajustada a la corriente final (= descenso de la alimentación).</p> <p>44 Botón de modo de funcionamiento/modo
sirve para seleccionar los distintos modos de funcionamiento/modos.</p> <p>45 Botón giratorio corriente de soldadura
sirve para ajustar la corriente de soldadura mediante regulación continua.</p> |
|---|---|



Asegúrese de que antes de encender el equipo, el portaelectrodos o el electrodo no toca el banco de soldadura, la pieza de soldadura ni ningún otro objeto conductor eléctrico, para que durante el encendido no se active accidentalmente el arco fotovoltáico. Si se activa el arco voltaico accidentalmente puede dañar al portaelectrodo, el banco de soldadura, la pieza de soldadura o el equipo.

15.1 Soldadura con electrodos

Encender la instalación

- Encienda el equipo pulsando el interruptor principal 2 y seleccione mediante el pulsador 44 el proceso de soldadura Electrodo.
- ✓ El símbolo del electrodo (LED 38) se iluminará.
- Ajuste con el botón 45 la corriente de soldadura que desee.

Encendido del arco voltaico

- Toque la pieza de trabajo brevemente con el electrodo sobre el punto que desee soldar y levante ligeramente el electrodo.
- ✓ El arco voltaico quemará entre la pieza de trabajo y el electrodo.

15.2 Procedimiento de soldadura TIG

Encender la instalación

- Encienda el equipo pulsando el interruptor principal 2.
- Pulsando el botón 44, seleccione el procedimiento de soldadura WIG.
- ✓ El símbolo WIG (LED 41) se iluminará.
- Ajuste con el botón 45 la corriente de soldadura que desee.

Ajuste de parámetros secundarios

El equipo dispone de parámetros secundarios de soldadura que vienen programados de fábrica. Estos parámetros secundarios pueden ser modificados por el usuario.

Parámetro	LED	min.	Estándar	máx.
Corriente secundaria	38	I _{min}	0,5 * I ₁	2 * I ₁
Corriente inicio	41	I _{min}	0,5 * I ₁	1 * I ₁
Corriente final	40	I _{min}	0,5 * I ₁	1 * I ₁
(Up)Slope [A/s]	42	20	100	500
(Down)Slope [A/s]	43	20	100	500
Arranque en caliente*	36+38	1,25 * I ₁	1,5 * I ₁	1,75 * I ₁
Intervalo de arranque en caliente [s]*	36+41	0	1	5

Parámetro	LED	min.	Estándar	máx.
Tiempo de gas pre-flow [s]	36+40	0,1	0,1	1
Tiempo de gas post-flow [s] = (I ₁ * 0,04) + t ₁	36+42	t ₁ =0	t ₁ =3	t ₁ =8
Barrido por gas [s]	36+43	0,5	1	2,5

Tab. 6: Parámetros secundarios del Basic Plus

* sólo se aplican en el modo Electrodo

I_{min} = corriente mínima (5A)

I₁ = Corriente de soldar

Activar el modo de programación:

- Mantenga pulsada la tecla 44.
- Encienda el equipo pulsando el interruptor principal 2.
- ✓ El modo de programación está activado.
- Pulsando varias veces el botón 44 puede consultar los distintos parámetros.

Modificar parámetros:

- Seleccione el parámetro deseado pulsando el botón 44 (los LED correspondientes parpadean, véase tabla Parámetros secundarios)
- Ajuste el parámetro correspondiente mediante el botón giratorio 45.
- Confirme el nuevo valor ajustado pulsando la tecla 44 (los LED parpadean durante un breve espacio de tiempo).
- ❑ En el anexo del presente manual se muestran algunas plantillas para facilitar el ajuste de los parámetros secundarios.
- ❑ Como norma general, el valor estándar de un parámetro secundario es la posición central (posición a las 12h.) del botón giratorio 45.
- Apague el equipo pulsando el interruptor principal 2 y espere hasta que todos los LED se hayan apagado.
- Vuelva a encender el equipo pulsando el interruptor principal 2.
- ✓ Los nuevos parámetros están activados.

Restablecer valores a los valores de fábrica:

- Encienda el modo programación.
- Mantenga pulsada la tecla 44 hasta que todos los LED parpadéen por segunda vez y todos los parámetros secundarios se restablecerán a sus valores de fábrica.
- Apague el equipo pulsando el interruptor principal 2 y espere hasta que todos los LED se hayan apagado.
- Vuelva a encender el equipo pulsando el interruptor principal 2.
- ✓ Los nuevos parámetros están activados.

16 Arriba/Abajo soplete

16.1 Funciones del soplete

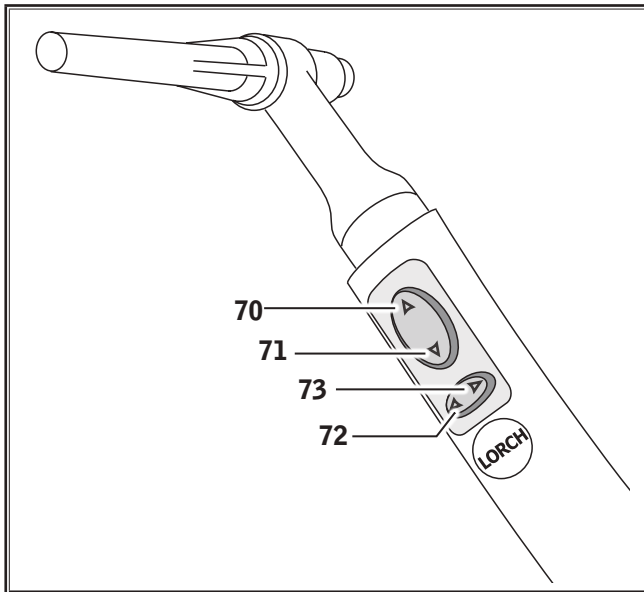


Abb. 27: Teclas Arriba/Abajo del soplete

- 70** Botón del soplete Arranque/Parada inicia y finaliza el proceso de soldadura
- 71** El botón del soplete Corriente secundaria permite consultar la corriente secundaria I_2 durante el proceso de soldadura (ajuste de fábrica: 50% de la corriente de soldadura I_1). La corriente secundaria fluye hasta que se pulsa el botón del soplete.
Si está conectada la función Slope [**Rampa**] es posible finalizar prematuramente la reducción de corriente pulsando este botón del soplete.

- 72** Down/Job 1 [**Abajo/Programa 1**] pulsando este botón del soplete es, es posible reducir la corriente de soldadura I_1 durante el proceso de soldadura (la corriente secundaria I_2 no puede modificarse).
Si hay un programa activado (LED 30 ó 31 iluminado) es posible cambiar de uno a otro programa pulsando los botones del soplete Job 1 y 2.
- 73** Up/Job 2 [**Abajo/Programa 1**] pulsando este botón del soplete es, es posible aumentar la corriente de soldadura I_1 durante el proceso de soldadura (la corriente secundaria I_2 no puede modificarse).
Si hay un programa activado (LED 30 ó 31 iluminado) es posible cambiar de uno a otro programa pulsando los botones del soplete Job 1 y 2.

17 Mensajes

17.1 Mensajes de aviso y de error HandyTIG 180 DC Control Pro

Código	Avería	Posible causa	Solución
H06	EEProm Error de escritura/lectura	Comunicación con EEPROM defectuosa	Apagar y volver a encender el equipo o realizar un Reset Maestro
E01	Temperatura excesiva	El ciclo de rendimiento admisible ha sido sobrepasado.	Esperar hasta que el equipo se enfríe estando encendido
		Ventilador averiado	Apagar y volver a encender el equipo, mientras se deja arrancar brevemente el ventilador; avisar al servicio técnico
E02	Dispositivo de potencia	Control del dispositivo de potencia defectuoso	Contactar con el servicio técnico
E03	Sensor de corriente	Fallo del sensor de corriente	Contactar con el servicio técnico
E06	Sobretensión	El voltaje de red es demasiado alto	Compruebe el voltaje de red
E07	tensión de alimentación 15V	Tensión de alimentación interna defectuosa	Contactar con el servicio técnico
E10	Soplete	Soplete o conexiones defectuosas	Compruebe/cambie el soplete
E14	Panel de mando	Panel de mando de la unidad defectuoso	Contactar con el servicio técnico

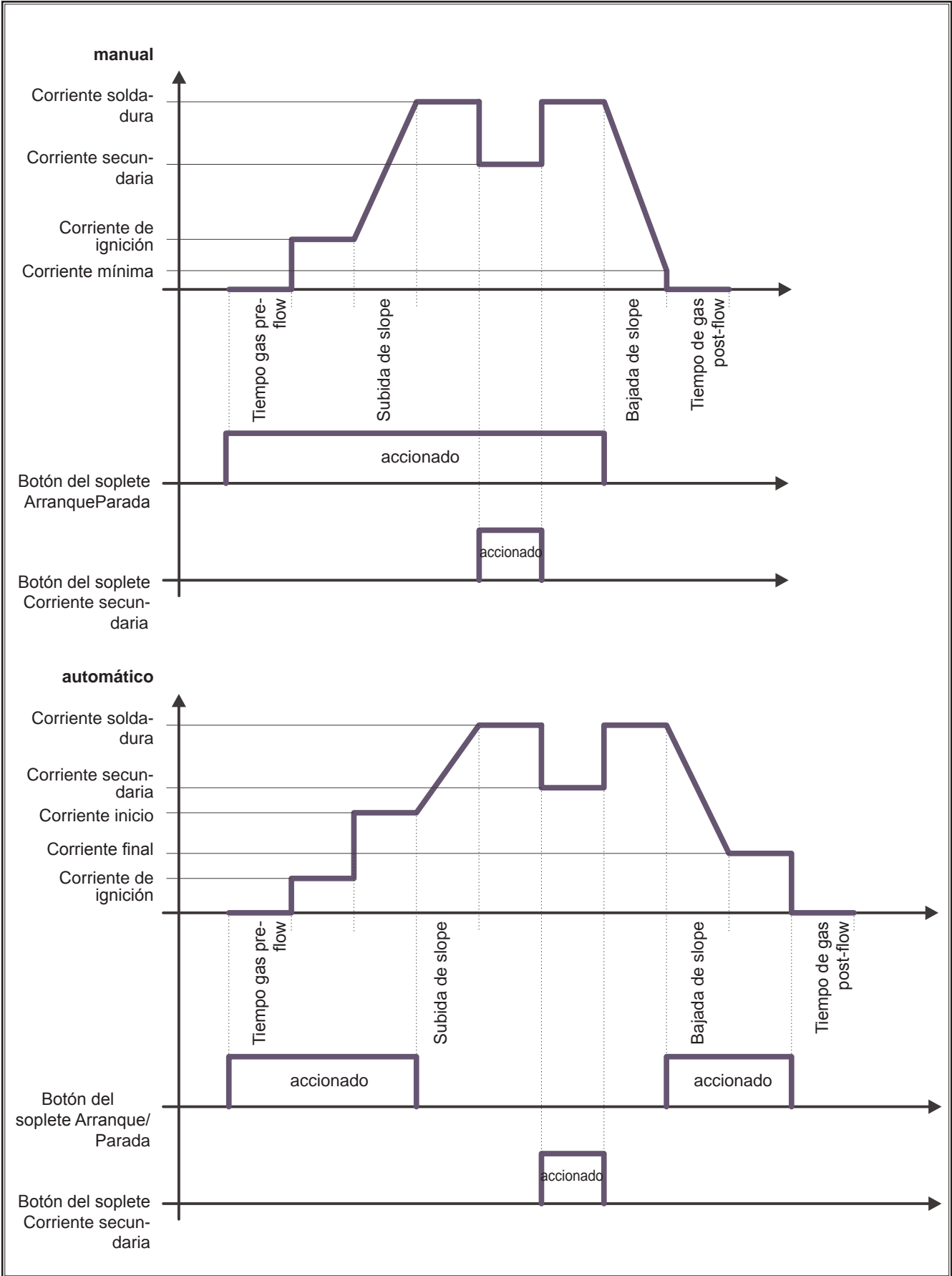
17.2 Mensajes de error del HandyTIG 180 DC Basic Plus

Avería	Posible causa	Solución
El LED Alimentación 37 y el LED Avería 35 no se iluminan	Fusible de alimentación defectuoso	Sustituir el fusible
	Falta la fase de alimentación del cable de tierra	Revise el cable de alimentación / cable alargador de alimentación
El LED Alimentación 37 se ilumina y el LED Avería 35 parpadea	Fallo del equipo	Apague el equipo y espere hasta que el LED Alimentación 37 se apague; a continuación, vuelva a encender el equipo Si el fallo persiste, avise al servicio técnico
El LED Alimentación 37 se ilumina, aunque no hay corriente de soldadura	El cable de masa no está conectado o está defectuoso	Comprobar el cable de masa y, en caso necesario, sustituir
	Portaelectrodo o soplete no conectados o defectuosos	Revisar el portaelectrodo o el soplete y sustituir, si fuera preciso
El LED Avería 35 se ilumina con luz fija	Ciclo de conexión (ED) sobrepasado, sobrecalentamiento en el equipo	Esperar hasta que el equipo se enfríe estando encendido

18 Reparación de averías

Avería	Posible causa	Solución
El arco voltaico no se enciende	no se hace contacto a masa o este contacto es incorrecto	Asegurar el contacto a masa
	diámetro de electrodo incorrecto	elija un diámetro de electrodo correcto
	La corriente de soldadura está demasiado baja	Ajustar la corriente de soldadura a un nivel más alto
	Electrodo de tungsteno sucio o mal afilado	afilarse correctamente o sustituir el electrodo
	Caudal de gas mal ajustado	Ajustar correctamente el caudal de gas
No hay gas protector	Falta la botella de gas	Cambiar botella de gas
	Reductor de presión defectuoso	Comprobar y, en caso necesario, cambiar
	La válvula de gas del soplete no se abre o está defectuosa	Comprobar y, en caso necesario, cambiar
Gas protector insuficiente	El soplete presenta una fuga	Comprobar y, en caso necesario, cambiar
	El tubo de gas no es estanco	Apriete el tubo de gas
	El reductor de presión está mal ajustado o defectuoso	Comprobar y, en caso necesario, cambiar
Poros en el material de soldadura	El soplete presenta una fuga	Comprobar y, en caso necesario, cambiar
	La boquilla de gas no es estanca	Apretar boquilla de gas
	El cabezal del quemador está defectuoso	Comprobar y, en caso necesario, cambiar
	Pieza de trabajo sucia de grasa, óxido, aceite, etc.	limpiar
	Corriente de aire	Proteger el lugar de trabajo
La costura "hierve" (arco voltaico inestable)	Falta alimentación de gas	comprobar
	gas inadecuado	utilizar el gas correcto
El electrodo WIG se funde	Corriente de soldadura para diámetro del electrodo ajustada a un nivel demasiado alto	ajustar la corriente de soldadura correcta
	Polaridad invertida y soplete WIG conectado al polo positivo 7	Conectar el soplete WIG al polo negativo 8

19 Esquemas

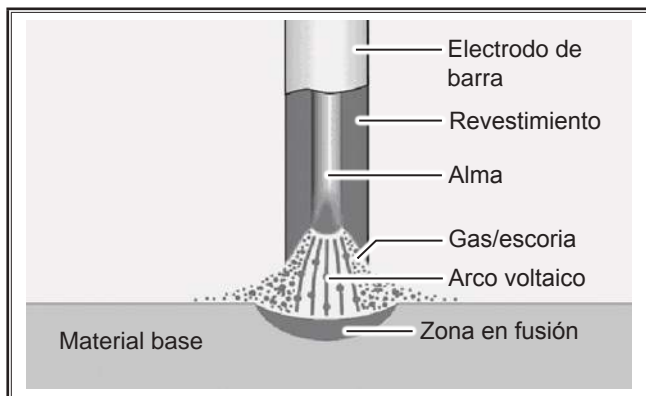


20 Fundamentos del procedimiento de soldadura

20.1 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).



20.2 Soldadura TIG

La 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). En inglés TIG significa "Tungsten Inert Gas".

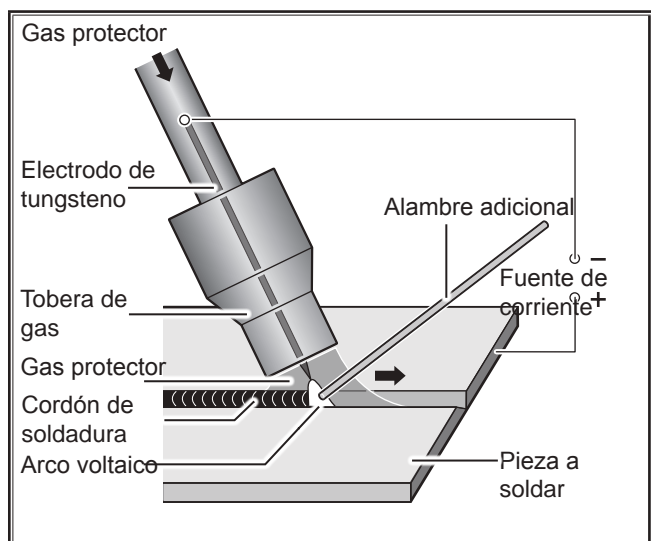
Los gases inertes se comportan de forma químicamente neutral, por lo que no reaccionan con el material a soldar. El argón y el helio y la mezcla entre ellos, por ejemplo, son gases inertes. Generalmente se utiliza argón puro (99,9% Ar). El gas de soldar debe estar seco. Una clasificación de los gases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

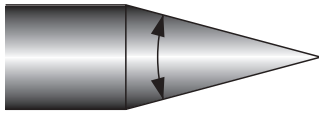
Los aceros no aleados, los aceros de baja y alta aleación, el cobre, el titanio y el tantalio se sueldan con corriente continua y el electrodo se conecta al polo negativo, el cual garantiza un mayor paso de corriente.

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.

21 Datos técnicos

Datos técnicos*	Unidad	Handy 180 DC Basic Plus	Handy 180 DC Control Pro
Soldadura			
Rango de soldadura WIG ($I_{2min} - I_{2max} / U_{2min} - U_{2max}$)	A/V	5 - 180 / 10,2 - 17,2	5 - 180 / 10,2 - 17,2
Rango de soldadura Electrodo ($I_{2min} - I_{2max} / U_{2min} - U_{2max}$)	A/V	5 - 150 / 20,2 - 26,0	5 - 150 / 20,2 - 26,0
Tensión en vacío máx.	V	< 85	< 85
Ajuste de potencia		continuo	continuo
Característica de slope		descendente	descendente
Corriente de soldar con ED 100% 40 °C	A	130	130
Corriente de soldar con ED 60% 40 °C	A	150	150
ED con corriente máx. 40 °C	%	30	30
Alimentación			
Tensión de alimentación (50/60Hz) 1~	V	230	230
tolerancia de red positiva	%	+15	+15
tolerancia de red negativa	%	-15	-15
Potencia de entrada S_1 (100%/40°C)	kVA	3,3	3,3
Potencia de entrada S_1 (60%/40°C)	kVA	4,0	4,0
Potencia de entrada S_1 (corriente máxima)	kVA	5,1	5,1
Consumo de corriente I_1 (100%/40°C)	A	14,2	14,2
Consumo de corriente I_1 (60%/40°C)	A	17,2	17,2
Consumo de corriente I_1 (corriente máxima)	A	22,3	22,3
elevada corriente de red efectiva	I_{1eff}/A	14,2	14,2
Factor de potencia (a $I_{2máx}$)	cos φ	0,99	0,99
Máxima impedancia de red permitida Zmax de acuerdo con IEC 61000-3-11/-12	m Ω	23	23
Fusible principal	A/tr	16	16
Conexión a la red	mm ²	3 x 2,5	3 x 2,5
Enchufe de red		Schuko	Schuko
Aparato			
Clase de protección (EN 60529)		IP23	23
Clase de aislamiento		F	F
Tipo de enfriamiento		F	F
Emisión de ruidos	dB(A)	<70	<70
Pesos y medidas			
Dimensiones (LxAxAlt)	mm	337 x 130 x 211	337 x 130 x 211
Peso con cable de alimentación	kg	6,5	6,5

*) medido a 40° C de temperatura ambiente

22 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:

22.1 Revisiones periódicas

- Antes de poner en marcha el aparato de soldar, compruebe que los siguientes puntos no estén dañados:
 - el enchufe y el cable de red
 - el soplete y las conexiones de soldadura
 - el cable y la conexión de la pieza a soldar
- Limpie el equipo de soldadura mediante soplado, de una a dos veces al año.
- ➔ Para ello debe apagar el equipo y desconectar el enchufe de alimentación.
- ➔ Sople el equipo de soldadura utilizando aire comprimido seco, desde delante, a través de la ranura de ventilación. Deje cerrada la carcasa.



Nunca debe soplar el aire comprimido a través de la ranura de ventilación del lateral del equipo. Allí se encuentra el ventilador que alcanza elevadas revoluciones por el aire comprimido y que puede sufrir daños durante el almacenamiento.

23 Eliminación



Sólo para países de la Unión Europea.

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

Según la Directriz europea 2012/19/EU sobre aparatos eléctricos y electrónicos usados 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.

24 Servicio técnico

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

Teléfono: +49 7191 503-0

Fax: +49 7191 503-199

25 Declaración de conformidad

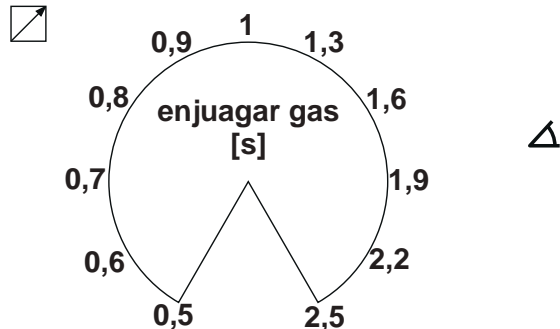
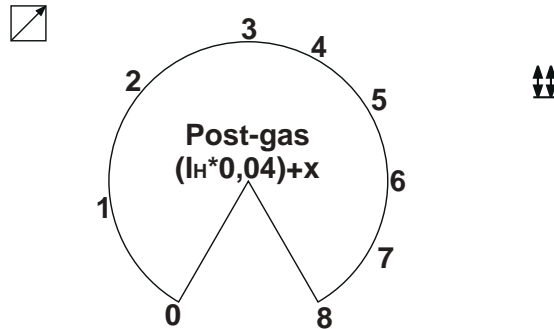
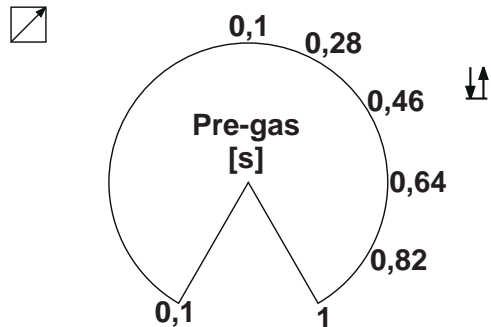
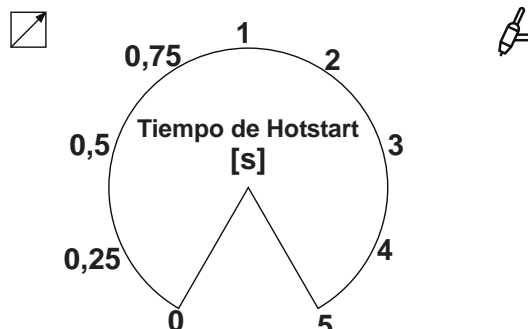
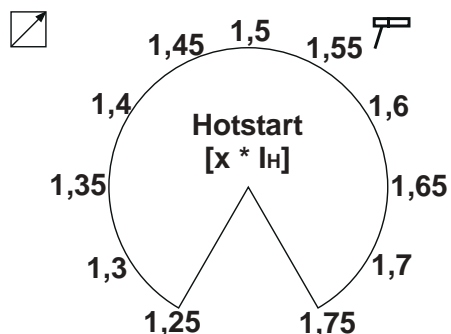
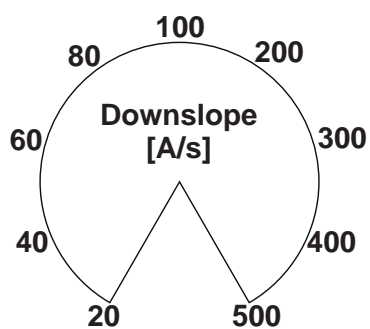
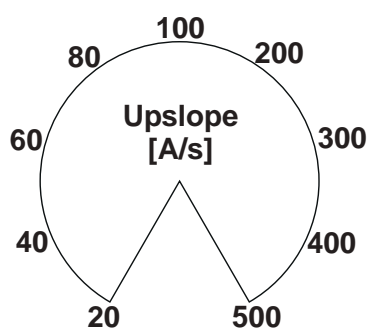
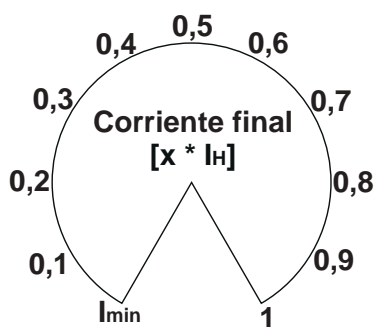
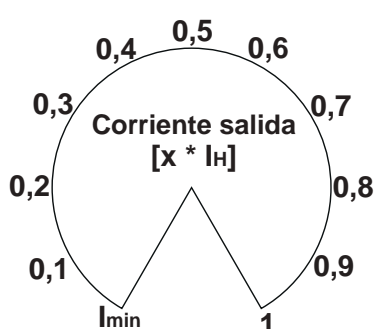
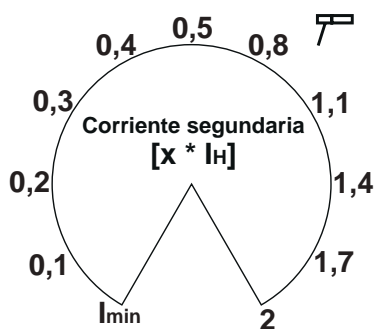
Declaramos que este producto cumple con las normas y los documentos normalizados siguientes y asumimos la responsabilidad de esta declaración: EN 60974-1:2012, EN 60974-2:2013, EN 60974-3:2014, EN 60974-10:2007 CL.A según las disposiciones de las directivas 2014/35/EU, 2014/30/EU, 2011/65/EU.



Wolfgang Grüb
Gerente

Lorch Schweißtechnik GmbH

26 Plantillas para el ajuste de los parámetros secundarios del Handy 180 DC Basic Plus



Uitgegeven door LORCH Schweißtechnik GmbH

Im Anwänder 24 - 26
D-71549 Auenwald

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

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

Documentnummer 909.1219.9-09

Uitgavedatum 08.10.2015

Copyright © 2015, LORCH Schweißtechnik GmbH

Deze documentatie inclusief alle onderdelen is auteursrechtelijk beschermd. Elk gebruik resp. 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	Elementen van het apparaat.	70	18	Verhelpen van storingen.	84
2	Verklaring van de symbolen.	70	19	Diagrammen.	85
2.1	Betekenis van de symbolen in het bedienings- handboek	70	20	Basiskennis van het lassen	86
2.2	Betekenis van de symbolen op het apparaat	70	20.1	Lassen met beklede elektroden	86
3	Uw veiligheid	71	20.2	TIG-lassen	86
4	Omgevingscondities.	72	21	Technische gegevens.	87
5	Gebruiksbestemming	72	22	Onderhoud.	88
6	Beveiliging van het apparaat	72	22.1	Regelmatige controles	88
7	Veiligheidskeuring.	72	23	Afvalverwerking.	88
8	Geluidsemissie	72	24	Service	88
9	Mogelijke storingen door elektro- magnetische velden	73	25	Conformiteitsverklaring	88
10	Netspanning.	73	26	Sjablonen voor de instelling van de nevenparameters Handy 180 DC BasicPlus.	89
11	Transport en opstelling.	73	27	Ersatzteilliste / spare parts list / Список деталей	222
12	Korte bedienhandleiding	73	27.1	HandyTIG 180 DC Basic Plus	222
13	Voor in gebruik name	74	27.2	HandyTIG 180 DC Basic Plus NP	224
13.1	Draagband bevestigen	74	27.3	HandyTIG 180 DC Basic Plus RU	226
13.2	Aansluiten van de massakabel.	74	27.4	HandyTIG 180 DC Control Pro.	228
13.3	Aansluiten aan het stroomnet.	74	27.5	HandyTIG 180 DC Control Pro NP.	230
13.4	Lasprocédé met elektrode	75	27.6	HandyTIG 180 DC Control Pro RU.	232
13.5	TIG-lassen	75	28	Stromlaufplan / schematic / Схематический.	234
14	In bedrijf name HandyTIG 180 DC ControlPro	77	28.1	HandyTIG 180 DC Basic Plus	234
14.1	Lasprocédé met elektrode	78	28.2	HandyTIG 180 DC Control Pro	236
14.2	Lasprocédé TIG	78			
14.3	Jobs	78			
14.4	Nevenparameters oproepen.	79			
14.5	Speciale functies	79			
15	In bedrijf name HandyTIG 180 DC BasicPlus.	80			
15.1	Lasprocédé met elektrode	81			
15.2	Lasprocédé TIG	81			
16	TIG-lastoortsen	82			
16.1	Functies lastoorts	82			
17	Meldingen.	83			
17.1	Verwijzings- en foutmeldingen HandyTIG 180 DC ControlPro	83			
17.2	Verwijzings- en foutmeldingen HandyTIG 180 DC BasicPlus	83			

1 Elementen van het apparaat



Abb. 28: Elementen van het apparaat

- | | | | |
|---|--------------------------------|----|------------------------------------|
| 1 | Netkabel | 8 | Aansluitbus minpool |
| 2 | Hoofdschakelaar | 9 | Aansluitbus stuurstekker lastoorts |
| 3 | Gasaansluiting | 10 | Luchtinlaat |
| 4 | Aansluitbus afstandbediening | | |
| 5 | Aanduidingen / bedienelementen | | |
| 6 | Draagband | | |
| 7 | Aansluitbus pluspool | | |



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 leden!

Bij veronachtzaming van de waarschuwingen kan licht of ernstig letsel, of zelfs de dood het gevolg zijn.



Gevaar voor materiële schade!

Bij veronachtzaming van de waarschuwingen kan schade aan werkstukken, gereedschappen en inrichtingen ontstaan.



Algemene informatie!

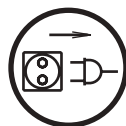
Geeft nuttige informatie ten aanzien van product en uitrusting aan

2.2 Betekenis van de symbolen op het apparaat



Gevaar!

De gebruikersinformatie in het bedieningshandboek doorlezen.



De netstekker uit het stopcontact trekken!

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

3 Uw veiligheid



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

Laat u zich voor het eerste gebruik praktisch voorlichten. Houd u aan de ongevalpreventievoorschriften¹⁾.



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



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



Apparaat niet in de regen plaatsen, afsprengen of stoomstralen.



Las nooit zonder laskap. Waarschuw mensen in uw omgeving tegen de vlamboogstraling.



Gebruik een geschikte afzuiginstallatie voor gasen en snijdampen.

Gebruik een lashelm met een adembeschermingssysteem wanneer het gevaar bestaat las- of snijdampen in te ademen.



Wordt tijdens het werk de netkabel 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 de drukregelaar 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.
- Let op een goed en rechtstreeks contact van de massakabel in de directe omgeving van de las. Laat de lasstroom niet via kettingen, kogellagers, staalkabels of isolatiekabels lopen. Deze kunnen daarbij smelten.
- Zeker uzelf en het apparaat wanneer op hooggelegen of sterk 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, handschoenen en laschoort.
- Scherm de plaats van werken af met verplaatsbare wanden of gordijnen.
- Ontdooi geen bevroren buizen of leidingen met behulp van een lasapparaat.
- In afgesloten ketels, onder nauwe omstandigheden 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.
- Verwijder de netstekker uit de wandcontactdoos, voordat van werkplek wordt veranderd of aan het apparaat wordt gewerkt.

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

¹⁾ Alleen voor Duitsland. Verkrijgbaar bij Carl Heymanns-Verlag, Luxemburger Str. 449, D-50939 Köln.

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:

t/m 50 % bij 40 °C (104 °F)

t/m 90 % bij 20 °C (68 °F)



Bedrijf, opslag en transport mogen alleen binnen de aangegeven bereiken plaatsvinden! Het gebruik buiten deze bereiken geldt als onbedoeld. Voor daardoor ontstane schade is de fabrikant niet aansprakelijk.

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

5 Gebruiksbestemming

Het apparaat is geschikt voor ambachtelijk en industrieel gebruik. Het is draagbaar en geschikt voor gebruik aan het stroomnet en tevens geschikt voor gebruik aan stroomgeneratoren.

Het apparaat dient voor het lassen van beklede elektroden.

Samen met een TIG lastoorts voorzien van een gaskraan kan het apparaat ook voor het TIG-lassen met gelijkstroom van

- ongelegeerde, laag- en hooggelegeerde staal-soorten,
- koper en zijn legeringen,
- nikkel en zijn legeringen,
- speciale metalen zoals titanium, zirkonium en tantal

ingezet worden.

Het apparaat is niet geschikt voor het TIG-lassen met wisselstroom van aluminium en magnesium.

6 Beveiliging van het apparaat

Het apparaat is elektronisch beveiligd tegen overbelasting. De hoofdschakelaar tijdens het lassen niet aan- of uitschakelen.

- Het apparaat wordt door een ventilator gekoeld.
- Let U er op dat de luchtinlaat altijd vrij is.
- Steek geen voorwerpen door de sleuven van het ventilatierooster. U kan daardoor de ventilator beschadigen.

Ga nooit lassen als de ventilator defect is. Laat het apparaat altijd eerst repareren.

Gebruik geen zwaardere zekeringen als de aangegeven afzekering op het typeplaatje van het apparaat.

Het apparaat in loodrechte positie aan de draagband transporteren.

Inschakelduur (ID)

De inschakelduur (ID) wordt met een arbeidscyclus van 10 minuten vasgelegd. ID 60% betekent hier een continue las-duur van 6 minuten. Dan moet het apparaat 4 minuten afkoelen.

Wordt de ID overschreden, schakeld een ingebouwd thermo-element het apparaat uit. Is het apparaat voldoende afgekoeld, schakeld het zich weer aan.

7 Veiligheidskeuring

Bij beroepsmatig gebruik van een lasapparaat is de gebruiker verplicht, regelmatig een veiligheidskeuring volgens EN 60974-4 te laten uitvoeren. De aanbeveling van Lorch is minstens elke 12 maanden deze veiligheidskeuring te laten uitvoeren. Ook na wijzigingen of reparaties moet deze veiligheidskeuring worden uitgevoerd.



! Let op ! : verkeerd uitgevoerde veiligheidskeuringen kunnen het apparaat beschadigen.

Gedetailleerde informatie over de veiligheidskeuring voor lasmachines kunnen verkregen worden bij de geautoriseerde Lorch service-steunpunten.

8 Geluidsemissie

Het geluidsniveau van het apparaat is minder dan 70 dB(A), gemeten volgens EN 60974-1.

9 Mogelijke storingen door elektromagnetische velden

- ❑ Dit produkt voldoet aan de huidige geldende EMV-normen. Let bij gebruik op het volgende:
- ❑ Het apparaat is bestemd voor het lassen onder beroepsmatige als ook industriële omstandigheden (CISPR 11 class A). Bij gebruik in andere omgevingen (bijv. woongebieden) kunnen andere elektrische apparaten worden gestoord.
 - Bij gebruik kunnen elektromagnetische problemen ontstaan in:
 - Netkabels, stuurleidingen, signaal- en telecommunicatieverbindingen in de nabijheid van las- en snij-installaties
 - Televisie- en radiozenders en -ontvangers
 - Computers en andere verwerkingseenheden
 - Veiligheidsinstallaties in industriële apparaten (bijv. alarminstallaties)
 - Hartstimulators en gehoorapparaten
 - Toestellen voor het kalibreren of meten

Storingsgevoelige of niet beveiligde apparaten

Indien andere apparaten in de directe omgeving worden gestoord, kan het noodzakelijk zijn om extra ontstoringsmaatregelen te nemen.

- ❑ De omgeving waar men rekening mee moet houden kan zich tot ver buiten Uw grondgebied strekken. Dit is afhankelijk van de bouwwijze van het gebouw en de activiteiten die daar plaatsvinden.

Gebruik het apparaat overeenkomstig de opgave en aanwijzingen van de fabrikant. De gebruiker is verantwoordelijk voor de installatie en het juiste gebruik van het apparaat. Treden er elektromagnetische storingen op, is de gebruiker (eventueel met de hulp van de fabrikant) voor de opheffing hiervan verantwoordelijk.

10 Netspanning

Het toestel voldoet aan de vereisten van EN/IEC 61000-3-12 onder voorwaarde dat de maximale netimpedantie Z_{max} kleiner is dan of gelijk is aan de in de technische gegevens vermelde impedantie Z_{max} 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 Z_{max} kleiner is dan of gelijk is aan de in de technische gegevens vermelde impedantie Z_{max} van het toestel.

WAARSCHUWING: continue gebruik 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 R_{sce} 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.

11 Transport en opstelling



Letselgevaar door omlaag vallen en omvallen van het apparaat.

Draag het apparaat aan het draagkoord en houdt hem daarbij loodrecht.

Voor het transporteren altijd de netstekker uit de wandcontactdoos trekken.

Sluit voor transport altijd de kraan van de beschermgascilinder en demonteer het reduceerventiel van de beschermgascilinder.

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

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



Let daarbij op, dat de sleuven van het ventilatierooster altijd een vrije doorgang hebben.

12 Korte bedienhandleiding

- Beschermgasfles in de nabijheid van het apparaat plaatsen en stevig vastzetten om omvallen te voorkomen.
- Beschermkap, indien van toepassing, van de beschermgasfles afnemen en de kraan kort openen (uitblazen).
- Reduceerventiel aan de beschermgasfles aansluiten.
- Beschermgaslang van het apparaat aan het reduceerventiel aansluiten en de kraan van de beschermgasfles openen.
- Massakabel aan de aansluitbus pluspool 7 aansluiten.
- TIG lastoorts aan de aansluitbus minuspool 8 aansluiten.
- Besturingsstekker van de TIG-toorts in de bus steken.
- Netstekker in de wandcontactdoos steken.
- Apparaat met de hoofdschakelaar 2 inschakelen.
- Met de toets lasproces TIG, 2-takt instellen.
- Gewenste lasstroom over draaiknop instellen.
- ✓ Apparaat is lasklaar.

13 Voor in gebruik name

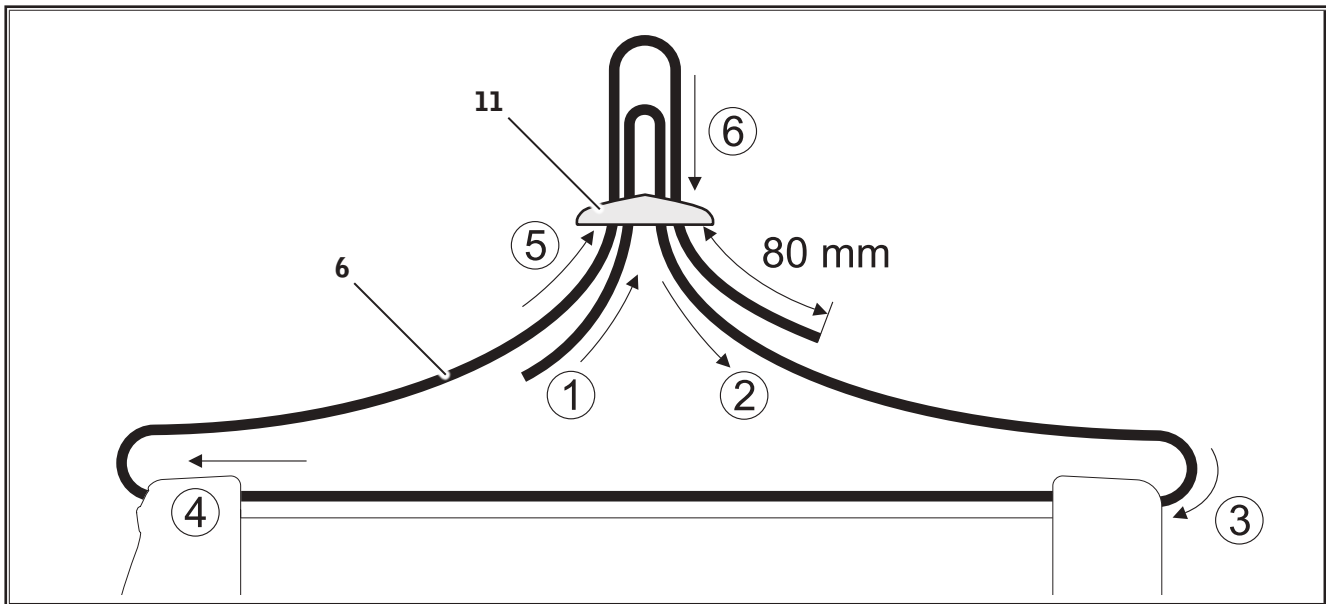


Abb. 29: Draagband bevestigen

6 Draagband

11 Kunststof schuif

13.1 Draagband bevestigen

- Rijk de draagband in het lasapparaat en de kunststof schuif. Zie de volgorde van de nummering op de afbeelding.

13.2 Aansluiten van de massakabel

Let op, bij de keuze van Uw werkplek, dat de massakabel en de massaklem ordelijk bevestigd kunnen worden.

De massaklem moet aan een goed geleidende en blanke plaats aan de werktafel of het werkstuk bevestigd zijn. Deze moet zich in de directe omgeving van de te lassen naad bevinden, zodat de lasstroom zijn terugweg over machinedelen, kogellagers of elektrische schakelingen niet zelf zoeken kan.

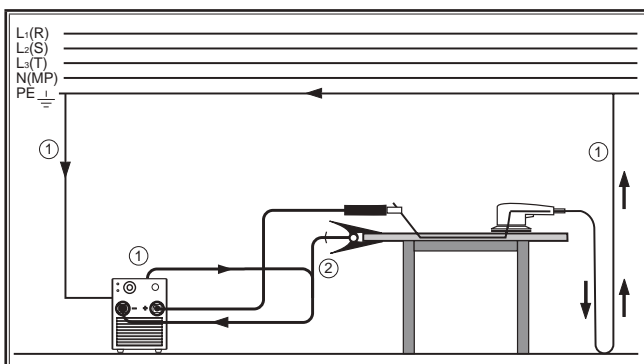


Abb. 30: Massakabel

Leg de massaklem niet op het lasapparaat omdat anders de lasstroom via de aardeverbindingen kan worden geleid en onherstelbare schade kan ontstaan.

Leg de massaklem nooit los op de lastafel of op het werkstuk. Sluit de massaklem altijd vast aan de lastafel of het werkstuk.

13.3 Aansluiten aan het stroomnet

Controleer, voor het in gebruik nemen van het apparaat, of de juiste geschikte netaansluiting voorhanden is. De afzekering moet volgens de technische gegevens overeenkomen.

Als alternatief kann het apparaat aan een stroomaggregaat worden aangesloten. Let hierbij op het volgende:

- Bij gebruik van een stroomaggregaat van 8500 VA of meer is het volledige prestatiebereik van het lasapparaat gegarandeerd.
- Als de aggregaat in een overbelastingsfase komt, kan een puls van de vlamboog optreden.
- Gebruik geen aggregaten met minder dan 2000W vermogen 1-fase.

Netkabelverlenging

- Gebruik altijd geschikte netverlengkabels die de aangegeven afzekering kunnen doorstaan.
- Opgewikkelde kabels kunnen erg heet worden. Wikkel daarom een netverlengkabel altijd volledig af.

Bij gebruik van extreem lange netverlengkabels kan de netspanning aan het apparaat zover inzakken, dat de lasprestaties dalen. Verkort de netverlengkabels en/of gebruik netverlengkabels met een grotere draaddoorsnede.

13.4 Lasprocédé met elektrode

Elektrodelaskabel aansluiten

Sluit de elektrodelaskabel aan op de aansluitbus min 8 of plus 7 en borg de kabel door deze rechtsom te draaien.



Let op bij de keuze van een geschikte beklede elektrode op de aanwijzingen van de fabrikant. De elektrodediameter is afhankelijk van de dikte van het te lassen materiaal.

Elektrodelassen met een positive (+) elektrode

➤ Sluit de laskabel met de lastang aan de pluspool 7 van het lasapparaat en zet deze vast door het naar rechts draaien van de stekker.

Elektrodelassen met een negatieve (-) elektrode

➤ Sluit de laskabel met de lastang aan de minuspool 8 van het lasapparaat en zet deze vast door het naar rechts draaien van de stekker.

➤ Druk de hevel aan de greep van de lastang in. Span een elektrode, aan het blanke einde, tussen de bekken in. Let daarbij op dat de elektrode boven en onder in de inkervingen ligt.

13.5 TIG-lassen



Gevaar door elektrische schok!

Bij gekozen functie HF-ontsteken staat er een hoge ontstekingsspanning op de toorts. Raak bij ingeschakeld apparaat nooit de laselektrode of onderdelen die lasspanning voeren aan.

Elektrode plaatsen

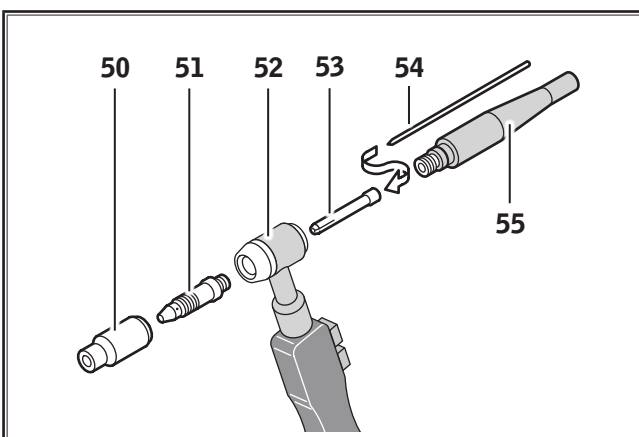


Abb. 31: Toorts

- De spankap 55 losschroeven en afnemen.
- Trek de elektrode 54 uit de spanhuls 53.
- Slijp de elektrode 54.
- Schuif de elektrode 54 in de spanhuls 53.

➤ Plaats de elektrode 54 in de toorts en schroef de spankap 55 vast.



Demonteer het spanhulshuis 51 en het gasmondstuk 50 niet.



Bij het ombouwen van de toorts naar een andere elektrodediameter dient op het volgende te worden gelet.

- Spanhuls 53, spanhulshuis 51 en elektrode 54 dienen dezelfde diameter te hebben.
- Het gasmondstuk 50 dient op de elektrodediameter te worden afgestemd.

TIG-toorts aansluiten



Gevaar door elektrische schok!

Aan de aansluitbus 9 mag alleen de stuurstekker van de lastoorts worden aangesloten. Nooit iets anders voor aansturing insteken zoals bijvoorbeeld een relaiscontact van een automatiseringsbesturing omdat aan deze aansluitbus de volledige ontstekingspanning voorhanden is, ook als de stuurstekker niet is aangesloten.

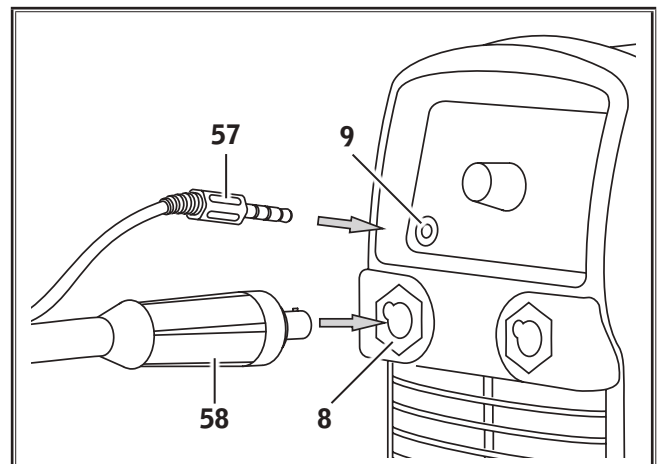


Abb. 32: TIG-toorts aansluiten

- Sluit de TIG-toorts 58 aan de minpool 8 aan en zet deze vast door naar rechts te draaien.
- Steek de stuurstekker van de lastoorts 57 in de aansluitbus 9 van het apparaat.

Aansluiten van de gasfles

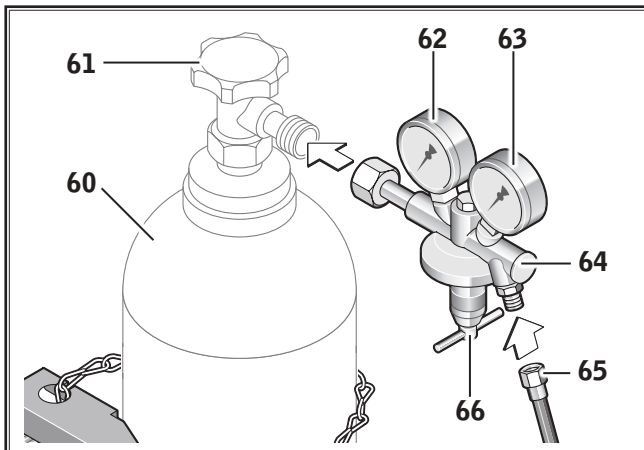


Abb. 33: Gasaansluiting

- Breng de gasfles 60 aan op een geschikte plaats en beveilig de fles tegen omvallen.
- Gebruik een wandhouder of een flessenwagen om zeker te zijn van een veilige plaats.
- Open het gasflesventiel 61 meerdere malen kort achter elkaar, om eventueel aanwezige vuildeeltjes uit te blazen.
- Sluit het reduceerventiel 64 op de beschermgasfles 60 aan.
- Start de „gastest“ en stel de hoeveelheid gas in met de instelschroef 66 van het reduceerventiel. De gas-hoeveelheid wordt op de stromingsmeter 63 aangegeven.

Vuistregel:

Grootte van het gasmondstuk = liter/min.

- ❑ De inhoud van de fles wordt op de inhoudmanometer 62 aangegeven.

14 In bedrijf name HandyTIG 180 DC ControlPro

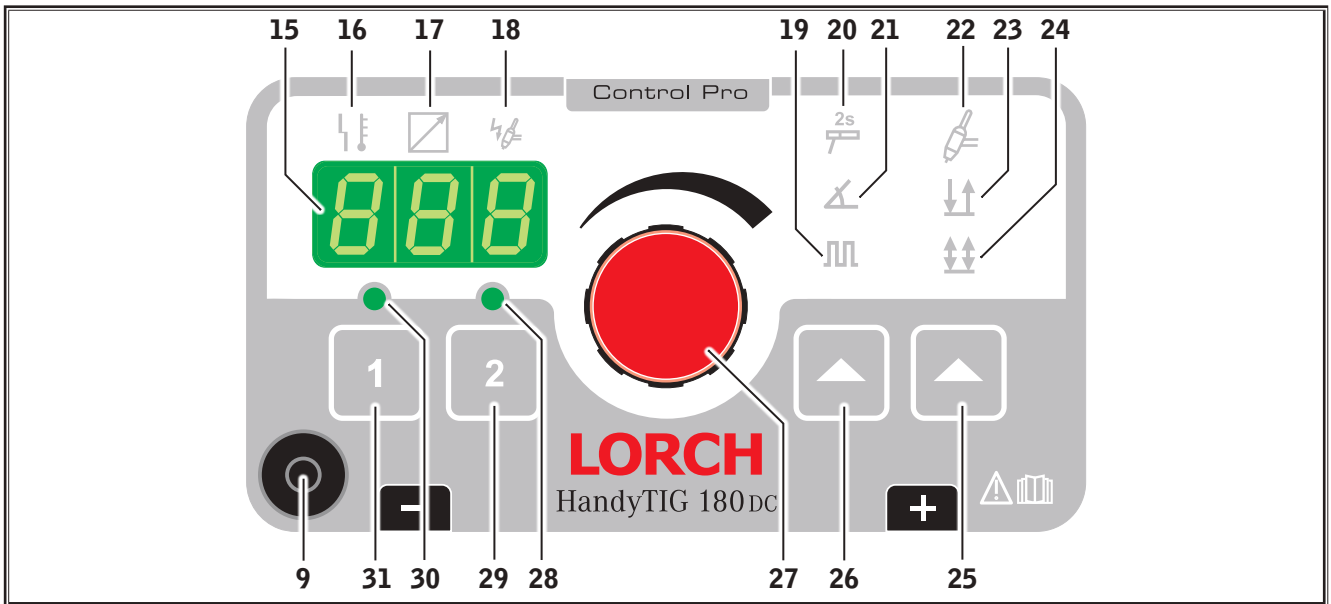


Abb. 34: Bedieningspaneel Handy 180 DC ControlPro

- 9** Aansluitbus stuurstekker lastoorts
in deze bus wordt de stuurstekker van de TIG-
lastoorts ingestoken.
- 15** 7-Segmenten-display
toont de gekozen stroomsterkte. Bij geactiveerde
nevenparameters wordt afwisselend de code en
de instelwaarde van de nevenparameter weerge-
geven.
- 16** LED storing
brandt continue, in de 7-segmenten-display 15
wordt de foutcode weergegeven.
- 17** LED afstandbediening
Handafstandbediening aangesloten:
LED brandt continue, draaiknop lasstroom 27
zonder functie, Instelling alleen aan de handaf-
standbediening mogelijk.
Voetafstandbediening aangesloten: LED brandt
alleen bij het indrukken van het voetpedaal, de
draaiknop 27 geeft de maximale waarde voor
het instelbereik van de voetafstandbediening
weer. Bijvoorbeeld 100 A ingesteld, dan kan
met de voetafstandbediening de lasstroom van
5-100 A worden geregeld.
- 18** LED HF
brandt bij gekozen functie HF
(contactvrije ontsteking).
- 19** LED pulsen
brandt bij gekozen functie pulsen (gepulst
wordt tussen lasstroom I1 en I2).
- 20** LED elektrode
brandt bij gekozen werkingwijze elektrode.
- 21** LED Slope
brandt bij gekozen functie Slope
(UpSlope, DownSlope).
- 22** LED TIG
brandt bij gekozen werkingwijze TIG.
- 23** LED 2-takt
brandt bij gekozen werkingwijze 2-takt
(alleen bij lasproces TIG).
- 24** LED 4-takt
brandt bij gekozen werkingwijze 4-takt
(alleen bij lasproces TIG).
- 25** Toets TIG/2-takt/4-takt
dient voor het kiezen van de werkingwijze TIG
en tevens voor de modus 2-takt en 4-takt.
- 26** Toets elektrode/Slope/pulsen
dient voor het kiezen van de werkingwijze elek-
trode en tevens voor de modus Slope en pulsen.
Voor het kiezen van de werkingwijze elektrode moet
de toets minimaal 2 seconden worden ingedrukt.
- 27** Draaiknop lasstroom
dient voor het traploos instellen van de las-
stroom.
- 28** LED Job 2
brandt bij gekozen Job 2, knippert na het op-
slaan van Job 2.
- 29** Toets Job 2
minimaal 3 seconden indrukken, slaat alle ac-
tuele instellingen op als Job.
Kort indrukken, roept de opgeslagen Job op.
- 30** LED Job 1
brandt bij gekozen Job 1, knippert na het op-
slaan van Job 1
- 31** Toets Job 1
minimaal 3 seconden indrukken, slaat alle ac-
tuele instellingen op als Job.
Kort indrukken, roept de opgeslagen Job op.



Controleer voor het inschakelen van het apparaat, dat de elektrodehouder of de beklede elektrode niet in verbinding staat met de werktafel, het werkstuk of een andere geleidend voorwerp. Bij het inschakelen van het apparaat kan de vlamboog ongecontroleerd ontstoken worden. Een ongecontroleerde ontsteking van de vlamboog kan de lastang, de lastafel, het werkstuk of het lasapparaat beschadigen.

14.1 Lasprocédé met elektrode

Inschakelen apparaat

- Schakel het apparaat met hoofdschakelaar 2 in.
- Druk toets 26 voor minstens 2 seconden in.
- ✓ Het symbool elektrode (LED 20) brandt.
- Druk opnieuw toets 26 in om de functie pulsen aan of uit te schakelen.
- Stel met de draaiknop 27 de gewenste lasstroom in.

Vlamboog ontsteken

- Raak het werkstuk, op de plaats waar gelast moet worden, kort met de beklede elektrode aan en trek de beklede elektrode iets omhoog.
- ✓ De vlamboog brandt tussen het werkstuk en de beklede elektrode.

Pulsen

- Druk toets 26 telkens in tot het symbool pulsen (LED 19) brandt.
- Roep de nevenparameters op (zie onder hoofdstuk nevenparameters oproepen).
- Selecteer de nevenparameter tweede lasstroom I2 (Code „I 2”).
- Stel de gewenste waarde voor de tweede lasstroom met draiknop 27 in. De instelwaarde is gebaseerd in % van hoofdstroom I1.
- Selecteer de nevenparameter puls frequentie (Code „FPU”).
- Stel de gewenste puls frequentie met draaiknop 27 in.
- Selecteer de nevenparameter pulsverhouding (Code „bPU”).
- Stel de gewenste pulsverhouding in met draaiknop 27 in. De instelwaarde geeft het aantal % van hoofdstroom I1 aan. Bijvoorbeeld:: 60 % ingesteld betekend 60 % hoofdstroom I1 en 40 % tweede lasstroom I2.
- Verlaat de nevenparameters.

14.2 Lasprocédé TIG

Inschakelen apparaat

- Schakel het apparaat met hoofdschakelaar 2 in.
- Druk op toets 25 om het lasproces TIG in te stellen en tussen de werkingswijzen 2-takt en 4-takt te wisselen.
- ✓ Het symbool TIG (LED 22) en 2-takt (LED 23) of 4-takt (LED 24) brandt.
- Druk meermaals op toets 26 om de functie Slope en tevens pulsen in- of uit te schakelen.
- Stel met de draaiknop 27 de gewenste lasstroom in.

Vlamboog ontsteken

- Houdt de electrode van de TIG-lastoorts dicht boven het werkstuk en ontsteek de vlamboog middels de drukschakelaar van de lastoorts 70.
- ✓ De vlamboog brandt tussen het werkstuk en de elektrode.
- ❑ Bij gekozen nevenparameter HF-ontsteking Off moet met de elektrode van de TIG-lastoorts het werkstuk kort worden aangeraakt.

Pulsen

- Druk toets 26 telkens in tot het symbool pulsen (LED 19) brandt of in combinatie met het symbool Slope (LED 21) brandt.
- Roep de nevenparameters op (zie onder hoofdstuk nevenparameters oproepen).
- Selecteer de nevenparameter tweede lasstroom I2 (Code „I 2”).
- Stel de gewenste waarde voor de tweede lasstroom met draiknop 27 in. De instelwaarde is gebaseerd in % van hoofdstroom I1.
- Selecteer de nevenparameter puls frequentie (Code „FPU”).
- Stel de gewenste puls frequentie met draaiknop 27 in.
- Selecteer de nevenparameter pulsverhouding (Code „bPU”).
- Stel de gewenste pulsverhouding in met draaiknop 27 in. De instelwaarde geeft het aantal % van hoofdstroom I1 aan. Bijvoorbeeld:: 60 % ingesteld betekend 60 % hoofdstroom I1 en 40 % tweede lasstroom I2.
- Verlaat de nevenparameters

14.3 Jobs

Met de Handy 180 DC ControlPro kunnen 4 Jobs individueel geprogrammeerd worden. Er zijn 2 Jobs beschikbaar voor lasproces elektrode en 2 Jobs voor lasproces TIG. In elke Job worden in het apparaat alle hoofd- en nevenparameters opgeslagen.

Af fabriek zijn alle Jobs met standaard waarden voorgeprogrammeerd.

Job opslaan

- Stel de gewenste lasparameters op het lasapparaat in.
- Druk tenminste 3 seconden de toets „1” 31 of „2” 29 in.
- ✓ Ter bevestiging knippert de desbetreffende LED 28 of LED 30 twee keer op.

Job kiezen

- Druk kort toets „1” 31 of „2” 29 in.
- ✓ Ter bevestiging van de gekozen Job brandt de desbetreffende LED 28 of LED 30 continue.

Job verlaten

- Draai aan de draaiknop 27 of druk kort op toets 25 of 26.

14.4 Nevenparameters oproepen

- Druk gelijktijdig de toetsen „1” 31 en „2” 29 in.
- ✓ In de 7-segmenten-display wordt afwisselend de parameter-code en de bijbehorende instelwaarde weergegeven.
- De instelwaarde kan door het verdraaien van draaiknop 27 worden gewijzigd.
- Door het kort indrukken van toets „1” 31 of „2” 29 wordt de vorige of volgende nevenparameter weergegeven.
- ❑ Afhankelijk van het lasproces, werkingswijze en functie staan verschillende nevenparameters tot uw beschikking.

Parameter	Code	Fabrieks-instelling	Bereik	Mode		
				Elektrode	TIG 2-takt	TIG 4-takt
Gasvoorstroomtijd	G - -	0,1 s	0,1...10 s		x	x
Startstroom	I S E	50 %	5...200 %		x	x
Startstroomtijd	t S E	0,1 s	0,0...20 s		x	
Hotstart	I S E	125 %	5...200 %	x		
Hotstart-tijd	t S E	1,0 s	0,0...20 s	x		
Up-Slope	U P S	5 %	0...99 %		x	x
Tweede lasstroom I ₂ (% van lasstroom I ₁)	I 2	50 %	1...200 %	x	x	x
Pulsfrequentie	F P U	5,0 Hz	0,2...500 Hz	x	x	x
Puls-verhouding (% Aandeel van hoofdstroom I ₁)	b P U	50 %	1...99 %	x	x	x

Parameter	Code	Fabrieks-instelling	Bereik	Mode		
				Elektrode	TIG 2-takt	TIG 4-takt
Down-slope	d n S	20 %	0...99 %		x	x
Eindstroom	I E n	25 %	5...200 %		x	x
Eindstroomtijd	t E n	0,2 s	0...20 s		x	
Gasnastroomtijd (in % afhankelijk van de lasstroom) bij 100% overeenkomstig 3 A --> 2 sec. 50 A --> 3,5 sec. 100 A --> 5,1 sec. 140 A --> 6,4 sec. 180 A --> 7,7 sec.	- - G	100 %	20...500 %		x	x
HF-ontsteking	H F	OFF	OFF...On			x

Tab. 7: Nevenparameters ControlPro

- Druk gelijktijdig de toetsen „1” 31 en „2” 29 kort in om de nevenparameters te verlaten.

14.5 Speciale functies

Gas- en bedienfronttest

- Druk gelijktijdig de toetsen 25 en 26 in en houdt deze minstens 2 seconden ingedrukt.
- ✓ Voor ca. 30 seconden wordt de gasklep in het apparaat geopend en stroomt het gas naar de TIG-las-toorts. Tevens gaan lichten alle LED's in het bedienfront op. In de 7-segmenten-display 15 wordt „GAS” weergegeven.
- ❑ De gas- en bedienfronttest kan door indrukken van toets 25 worden afgebroken.

Software-versie

- Druk gelijktijdig de toetsen 26 en 29 in en houdt deze voor minstens 1 seconde ingedrukt.
- ✓ De software-versie van het bedienfront en de hoofdprint wordt weergegeven (b.v. dsp 2.3, St 1.1).

Master-reset



Let op! Alle persoonlijke instellingen gaan verloren.

Alle las- en nevenparameters worden teruggezet naar de fabrieksinstelling (master-reset functie).

- Druk gelijktijdig de toetsen 25 en 31 in en houdt deze voor minstens 5 seconden ingedrukt.
- ✓ De 7-segmenten-display en alle LED's van het bedienfront lichten ter bevestiging kort op.

15 In bedrijf name HandyTIG 180 DC BasicPlus

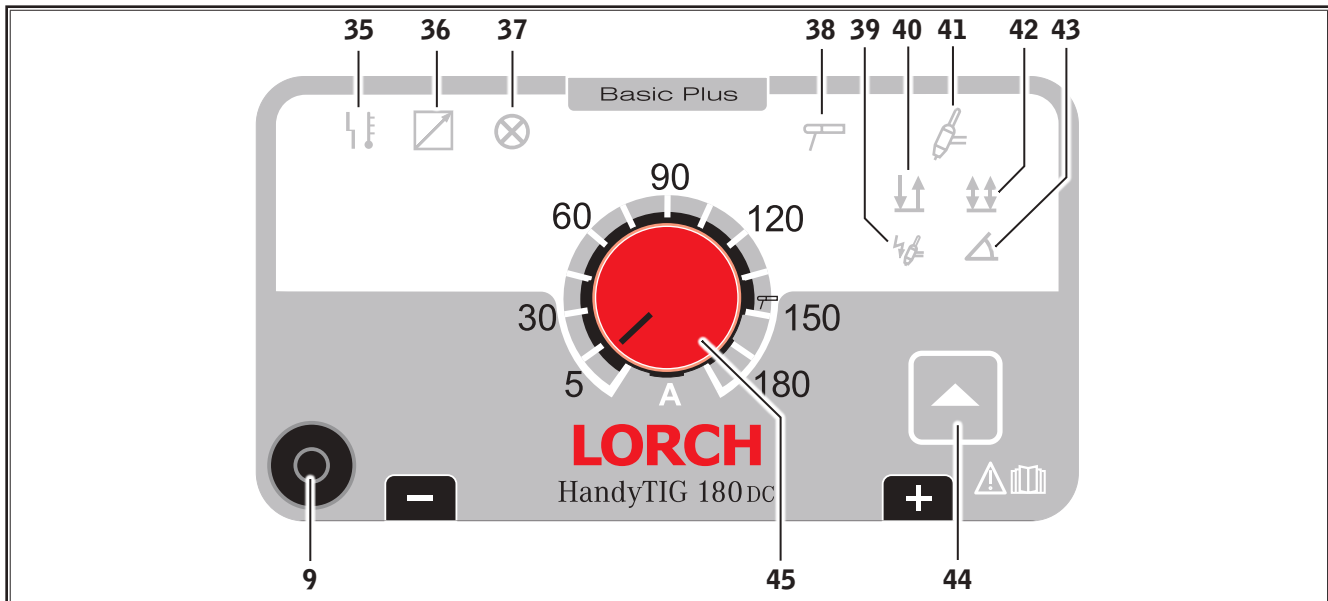


Abb. 35: Bedieningspaneel Handy 180 DC BasicPlus

- | | |
|--|---|
| <p>9 Aansluitbus besturingsstekker lastoorts
In deze bus wordt de besturingsstekker van de TIG-lastoorts ingestoken.</p> <p>35 LED storing
Brandt, indien het apparaat oververhit is. Ontsteken van de vlamboog is niet mogelijk. Na het inschakelen van het apparaat knippert de LED kort voor een zelftest.</p> <p>36 LED afstandbediening
Handafstandbediening aangesloten: LED brandt continue, draaiknop lasstroom 45 zonder functie, Instelling alleen aan de handafstandbediening mogelijk.
Voetafstandbediening aangesloten: LED brandt alleen bij het indrukken van het voetpedaal, de draaiknop 45 geeft de maximale waarde voor het instelbereik van de voetafstandbediening weer. Bijvoorbeeld 100 A ingesteld, dan kan met de voetafstandbediening de lasstroom van 5-100 A worden geregeld.</p> <p>37 LED Net
Brandt, indien het apparaat gereed voor gebruik is.</p> <p>38 LED elektrode
Brandt, als het lasproces elektrode is gekozen.</p> <p>39 LED HF
Brandt indien de functie HF is gekozen.</p> <p>40 LED 2-takt
Brandt, als de werkingwijze 2-takt is gekozen (alleen bij het TIG lasproces).
Toortsschakelaar indrukken = vlamboog ontsteekt
Toortsschakelaar loslaten = vlamboog gaat uit</p> | <p>41 LED TIG
Brandt, als het lasproces TIG is gekozen.</p> <p>42 LED 4-takt
Brandt, als de werkingwijze 4-takt is gekozen (alleen bij het TIG lasproces).
Toortsschakelaar indrukken = vlamboog ontsteekt
Toortsschakelaar loslaten = hoofdstroom loopt, welke is ingesteld over de draaiknop
Toortsschakelaar indrukken = eindstroom loopt
Toortsschakelaar loslaten = vlamboog gaat uit</p> <p>43 LED Slope
Brandt, als de functie Slope is gekozen.
2-takt - Bij het starten van het proces gaat het apparaat automatisch van de ontsteekstroom naar de ingestelde lasstroom (=Upslope). Bij het beëindigen van het proces gaat de machine automatisch van de ingestelde lasstroom naar de minimale stroom (Down- slope).
4-takt - Bij het starten van het proces gaat het apparaat van de ontsteekstroom naar de ingestelde lasstroom (=Upslope). Bij het beëindigen van het proces gaat de machine van de ingestelde lasstroom naar de minimale stroom (Downslope).</p> <p>44 Toets werkingwijze/modus
Dient voor de keuze van de verschillende werkingwijzen en modi.</p> <p>45 Draaiknop lasstroom
Dient voor het traploos instellen van de lasstroom.</p> |
|--|---|



Controleer voor het inschakelen van het apparaat, dat de elektrodehouder of de beklede elektrode niet in verbinding staat met de werktafel, het werkstuk of een andere geleidend voorwerp. Bij het inschakelen van het apparaat kan de vlamboog ongecontroleerd ontstoken worden. Een ongecontroleerde ontsteking van de vlamboog kan de lastang, de lastafel, het werkstuk of het lasapparaat beschadigen.

15.1 Lasprocédé met elektrode

Inschakelen apparaat

- Schakel het apparaat met hoofdschakelaar 2 in en kies met toets 44 het lasproces elektrode uit.
- ✓ Het symbool elektrode (LED 38) brandt.
- Stel met draaiknop 45 de gewenste lasstroom in.

Vlamboog ontsteken

- Raak het werkstuk, op de plaats waar gelast moet worden, kort met de beklede elektrode aan en trek de beklede elektrode iets omhoog.
- ✓ De vlamboog brandt tussen het werkstuk en de beklede elektrode.

15.2 Lasprocédé TIG

Inschakelen apparaat

- Schakel het apparaat met hoofdschakelaar 2 in en kies met toets 44 het lasproces TIG uit.
- ✓ Het symbool TIG (LED 41) brandt.
- Stel met draaiknop 45 de gewenste lasstroom in.

Instelling nevenparameters

Het apparaat heeft nevenparameters die fabrieksmatig als standaardwaarden zijn geprogrammeerd. Deze nevenparameters kunnen door de gebruiker veranderd worden.

Parameter	LED	min.	standaard	max.
Tweede lasstroom	38	I _{min}	0,5 * I ₁	2 * I ₁
Startstroom	41	I _{min}	0,5 * I ₁	1 * I ₁
Eindstroom	40	I _{min}	0,5 * I ₁	1 * I ₁
(Up)Slope [A/s]	42	20	100	500
(Down)Slope [A/s]	43	20	100	500
Hotstart*	36+38	1,25 * I ₁	1,5 * I ₁	1,75 * I ₁
Hotstarttijd [s]*	36+41	0	1	5
Gasvoorstroomtijd [s]	36+40	0,1	0,1	1
Gasnastroomtijd [s] = (I ₁ * 0,04) + t ₁	36+42	t ₁ =0	t ₁ =3	t ₁ =8
Gasspoelen [s]	36+43	0,5	1	2,5

Tab. 8: Nevenparameters BasicPlus

* Alleen bij de modus elektrode werkzaam

I_{min} = minimale stroom (5A)

I₁ = hoofdstroom

Programmeermodus inschakelen:

- Toets werkingwijze 44 ingedrukt houden.
- Apparaat inschakelen, programmeermodus is actief.
- Door telkens indrukken van de toets werkingwijze, kan tussen de verschillende nevenparameters geschakeld worden.

Parameter veranderen:

- Gewenste parameter met de toets werkingwijze 44 kiezen (bijbehorende LEDs knippen)
- Waarde met draaiknop 45 instellen
- Nieuwe waarde met de toets werkingwijze bevestigen (LEDs knippen kort).
- ❑ In de bijlage van dit handboek zijn sjablonen afgedrukt om de instelling van de nevenparameters te vergemakkelijken.
- ❑ Als basis is de standaard waarde van een nevenparameter op de middenpositie (12 uur) van de draaiknop 45.
- Apparaat uitschakelen, wachten tot alle LEDs uit zijn
- Apparaat weer inschakelen, de nieuwe nevenparameters zijn actief.

Terugzetten op fabrieksinstelling:

- Programmeermodus inschakelen.
- Toets 44 ingedrukt houden tot alle LEDs voor de tweede maal knippen, alle nevenparameters worden teruggezet op de standaard waarden.
- Apparaat uitschakelen, wachten tot alle LEDs uit zijn.
- Apparaat weer inschakelen, de nieuwe nevenparameters zijn actief.

16 TIG-lastoortsen

16.1 Functies lastoorts

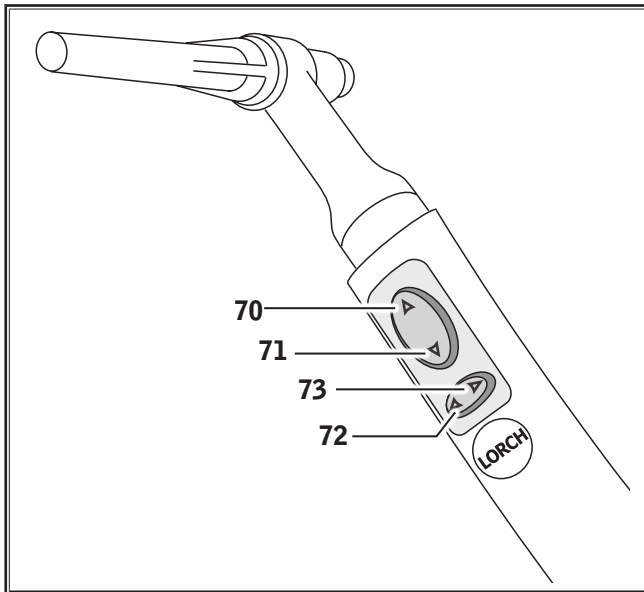


Abb. 36: Up/Down-lastoorts

- 70** Toortsschakelaar Start/Stop
starten en beëindigen van het lasproces
- 71** Toortsschakelaar tweede lasstroom
Tijdens het lassen kan door het indrukken van deze toorts-schakelaar een tweede lasstroom worden afgeroepen. (standaard instelling 50% van de hoofdstroom). De tweede lasstroom loopt zolang de toortsschakelaar 71 is ingedrukt. Is de functie Slope ingeschakeld, dan kan met deze toorts-schakelaar de Downslope voortijdig worden beëindigd.

- 72** Down/Job 1
Voor of tijdens het lassen kan door indrukken van deze toortsknop de lasstroom I1 verlaagd worden (de tweede lasstroom I2 kan niet worden veranderd).
Is een Job actief (LED 30 of 31 brandt) kan met de kiepschakelaar tussen Job 1 en Job 2 worden geschakeld.
- 73** Up/Job 2
Voor of tijdens het lassen kan door indrukken van deze toortsknop de lasstroom I1 verhoogd worden (de tweede lasstroom I2 kan niet worden veranderd).
Is een Job actief (LED 30 of 31 brandt) kan met de kiepschakelaar tussen Job 1 en Job 2 worden geschakeld

17 Meldingen

17.1 Verwijzings- en foutmeldingen HandyTIG 180 DC ControlPro

Code	Storing	Mogelijke oorzaak	Oplossing
H06	EEProm schrijf-/leesfout	Communicatie met EEPROM foutief	Het apparaat uit- en opnieuw inschakelen, c.q. master-reset uitvoeren
E01	Overtemperatuur	Toelaatbare inschakelduur overschreden	Het apparaat enkele minuten in ingeschakelde toestand laten afkoelen
		Ventilator defect	Apparaat kort uit- en inschakelen. Ventilator moet kort gaan draaien. Service informeren
E02	Voedingseenheid	Aansturing voedingseenheid defect	Service dienst informeren
E03	Stroomsensor	Stroomsensor defect	Service dienst informeren
E06	Overspanning	Netspanning te hoog	De netspanning controleren
E07	Voedingsspanning 15V	Interne voedingsspanning defect	Service dienst informeren
E10	Toorts/afstandsbediening	Afstandsbediening, toorts of aansluitingen defect	Toorts en afstandsbediening controleren c.q. vervangen
E14	Bedieningspaneel	Module bedieningspaneel defect	Service dienst informeren

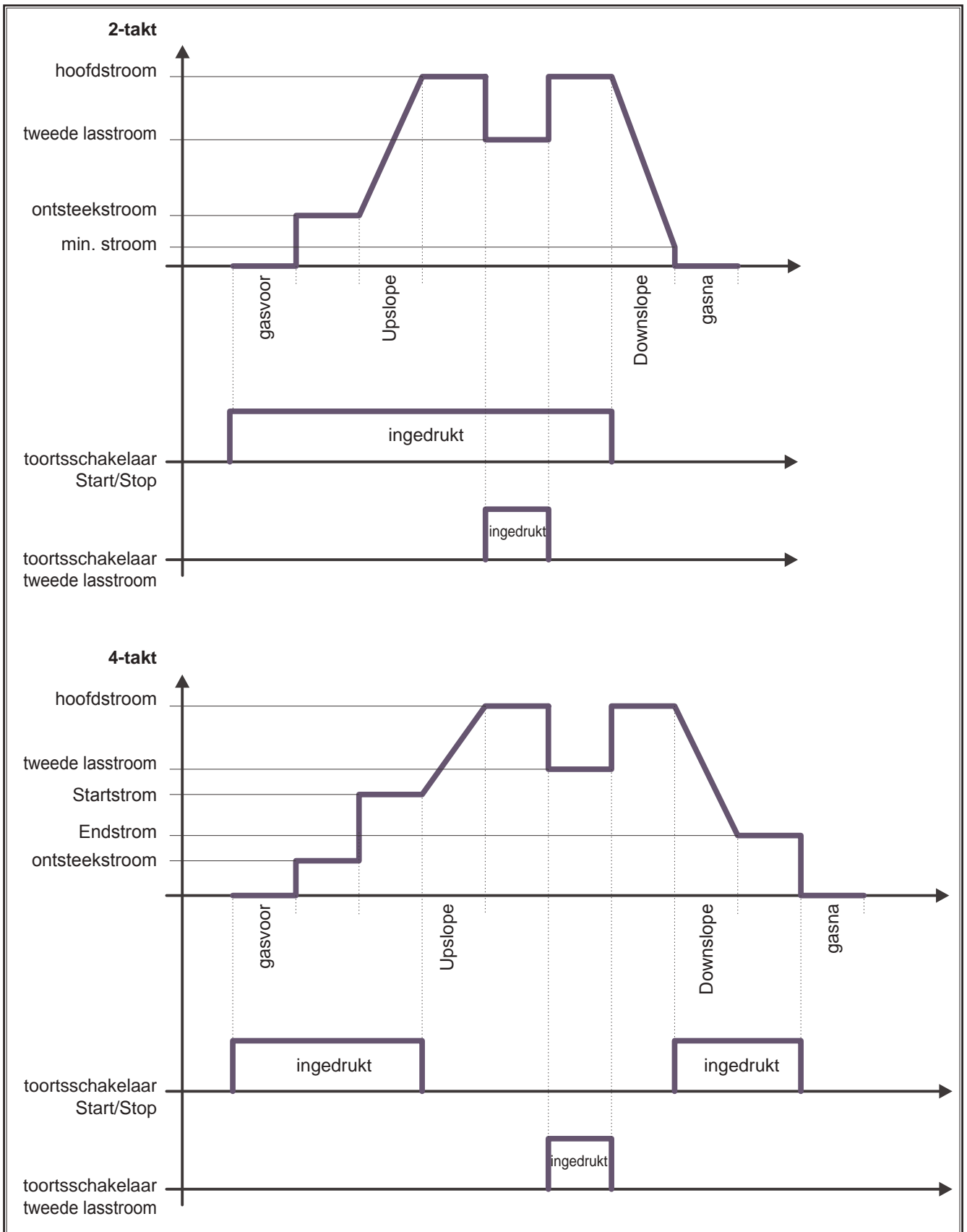
17.2 Verwijzings- en foutmeldingen HandyTIG 180 DC BasicPlus

Storing	Mogelijke oorzaak	Oplossing
LED net 37 en LED Storing 35 brandt niet	Zekering defect	Zekering vervangen
	geen fase of nul	Netkabel / verlengkabel controleren
LED Net 37 brandt en LED Storing 35 knippert	Apparaat defect	Apparaat uitschakelen, wachten tot LED net 37 uit is, apparaat weer aanschakelen. Indien de storing nog altijd voorhanden is, Service inschakelen.
LED Net 37 brandt maar geen lasstroom	Massakabel niet aangesloten of defect	Massakabel controleren
	Elektrodehouder of lastoorts niet aangesloten of defect	Elektrodehouder of lastoorts controleren evt. vervangen
LED Storing 35 brandt con-stant	Inschakelduur overschreden, apparaat is overhit	Laat apparaat in ingeschakelde stand afkoelen

18 Verhelpen van storingen

Storing	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Vlamboog ontsteekt niet	Geen of slecht massa contact	Massa contact herstellen
	Onjuiste diameter elektrode	Juiste diameter gebruiken
	Lasstroom te laag ingesteld	Lasstroom hoger instellen
	Wolfram elektrode vervuild of niet juist aangepunt	Juist aanpunten evt. vervangen
	Gasdruk verkeerd ingesteld	Hoeveelheid gas juist instellen
Geen beschermgas	Gasfles leeg	Vervangen
	Drukregelaar defect	Controleren evt. vervangen
	Gaskraan op TIG lastoorts niet geopend of defect	Controleren evt. vervangen
Te weinig beschermgas	Lastoorts lek	Controleren evt. vervangen
	Gasslang los	Gasslang vastmaken
	Reduceerventiel fout ingesteld of defect	Controleren evt. vervangen
Poriën in de las	Lastoorts lek	Controleren evt. vervangen
	Gasmondstuk los	Gasmondstuk vastmaken
	Vuil werkstuk (roest, vet, verf e.d.)	Schoonmaken
	Tocht	Plaats afschermen
Lasnaad "kookt" (onrustige vlamboog)	Geen toevoer van gas	Controleren
	Verkeerde soort gas	Juiste gas gebruiken
TIG-elektrode smelt	Ontsteek-/lasstroom te hoog voor de gebruikte diameter van de elektrode	Stel ontsteek- en lasstroom juist in
	Foutieve polarisering en TIG-lastoorts aangesloten op de pluspool 7	TIG-lastoorts aansluiten op de minpool 8

19 Diagrammen

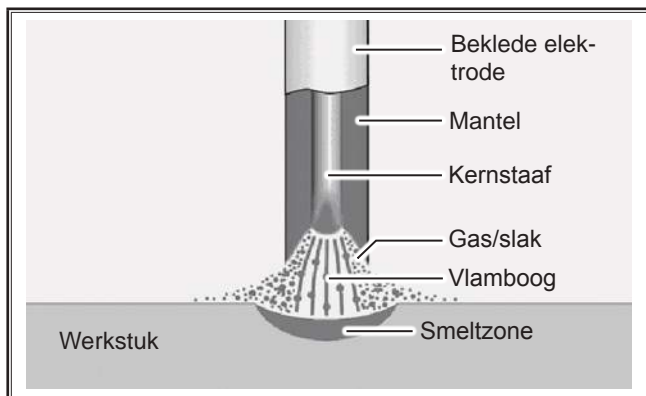


20 Basiskennis van het lassen

20.1 Lassen met beklede elektroden

Bij de algemeen bekende methode van het handmatig elektrode-lassen worden beklede elektroden gebruikt. Tijdens het lassen brandt deze bekleding gelijktijdig met de kernstaaf af waardoor het beschermgas ontstaat. Daarnaast zorgt de afbrandende bekleding er voor dat legeringselementen welke uit het smeltbad verdwijnen worden aangevuld. Over de lasnaad vormt zich een slak die de afkoelende lasnaad beschermt tegen de buitenlucht.

De bekleding van de elektroden onderscheiden zich in dikte en type m.a.w. naar hun 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).



20.2 TIG-lassen

Het TIG-lasproces is zeer universeel inzetbaar proces dat hoogwaardige lasverbindingen levert.

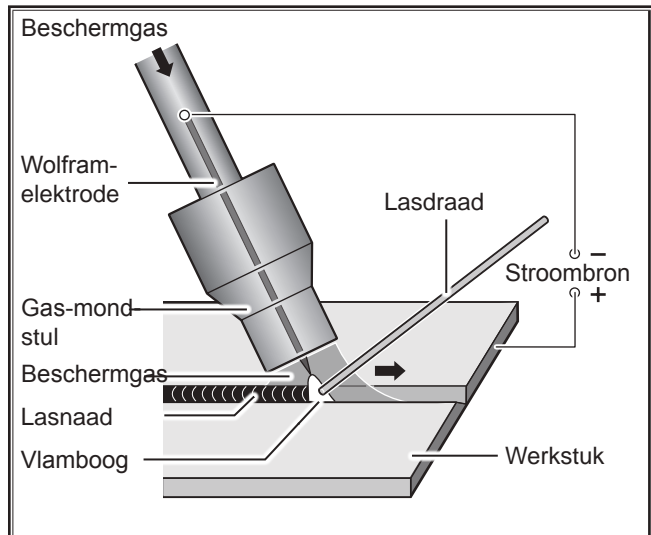
Bij het TIG-lassen bestaat de elektrode uit niet smeltend Tungsten (Wolfram) en als beschermgas worden Inerte Gassen gebruikt (TIG). In het Duits wordt gesproken over WIG-lassen.

Inerte gassen zijn chemisch neutraal en geven geen reactie met het lasmateriaal. Inerte gassen zijn bijv. Argon of helium en hun vermengingen. Het lasgas moet droog zijn. Een indeling van de beschermgassen wordt genoemd in DIN 32 526.

Principe van het TIG-lasproces

Een niet afsmeltende wolfram elektrode wordt in een gas- of watergekoeld lastoorts geklemd. Tussen de wolfram elektrode en het werkstuk ontstaat de vlamboog in een atmosfeer van inert beschermgas. De wolfram elektrode is de vlamboogdrager. De vlamboog smelt puntsgewijs het werkstuk, het smeltbad ontstaat. Het beschermgas stroomt uit het gasmondstuk. Het beschermt de wolfram elektrode, de vlamboog en het smeltbad tegen de buitenlucht. Op deze wijze wordt ongewenste oxidatie voorkomen. Slechte lasresultaten kunnen dus ook ontstaan door een foutieve gastoevoer.

Als toevoegmateriaal nodig is, wordt de lasdraad handmatig zoals bij het autogeen-lassen of mechanisch met een speciale draadtoevoereenheid toegevoegd. De lasdraad moet gelijk of hoger zijn gelegen dan het te lassen materiaal. Buiten- hoeknaden kunnen zeer goed worden gelast zonder lasdraad.



In principe kan bij TIG-lassen zowel gelijkstroom (DC) als wisselstroom (AC) worden gebruikt. De stroomsoort en polarisering zijn afhankelijk van het te verlossen materiaal.

Niet of laag gelegeerd staal, hoog gelegeerd staal en koper evenals titaan en tantaal worden gelast met gelijkstroom. De elektrode is vanwege de grotere belastbaarheid voor stroom aangesloten op de minpool.

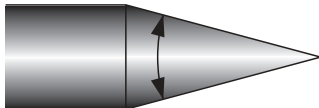
Voor het lassen van aluminium en magnesium evenals hun legeringen wordt wisselstroom gebruikt om de moeilijk smeltende en taaie oxidatielaag die zich op het smeltbad vormt resp. op het te lassen materiaal aanwezig is open te breken.

Vorm van de elektrodepunt

Wolramelektroden moeten bij gelijkstroomlassen (DC) altijd in de langsrichting geslepen worden, omdat haakse slijpgroeven een onrustige vlamboog tot gevolg hebben.

De punt van de elektrode moet bij gelijkstroom spits als een potlood zijn en blijven. De lasstroomsterkte bepaald de slijphoek van de elektrode

Lasstroom [A]	Elektrodehoek
10 - 50	15° - 30°
50 - 200	30° - 45°
> 200	45° - 75°



De punt van de elektrode moet bij gelijkstroom spits als een potlood zijn en blijven. De lasstroomsterkte bepaald 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.

Wordt de elektrode verontreinigd door het aanraken van smeltbad of lasdraad dan moet dat deel volledig worden afgeslepen en de elektrode opnieuw aangepunt.

21 Technische gegevens

Technische gegevens*	Eenheid	Handy 180 DC BasicPlus	Handy 180 DC ControlPro
Lassen			
Lasbereik TIG ($I_{2min} - I_{2max} / U_{2min} - U_{2max}$)	A/V	5 - 180 / 10,2 - 17,2	5 - 180 / 10,2 - 17,2
Lasbereik Elektrode ($I_{2min} - I_{2max} / U_{2min} - U_{2max}$)	A/V	5 - 150 / 20,2 - 26,0	5 - 150 / 20,2 - 26,0
Open spanning.	V	< 85	< 85
Stroominstelling		traploos	traploos
Kenlijnarakteristiek		dalend	dalend
ID 100% 40°C	A	130	130
ID 60% 40°C	A	150	150
ID bij max. stroom (40°C)	%	30	30
Net			
Netspanning (50/60Hz) 1~	V	230	230
Positieve nettolerantie	%	+15	+15
Negatieve nettolerantie	%	-15	-15
Opnamevermogen S_1 (100%/40°C)	kVA	3,3	3,3
Opnamevermogen S_1 (60%/40°C)	kVA	4,0	4,0
Opnamevermogen S_1 (max.Strom)	kVA	5,1	5,1
Stroomverbruik I_1 (100%/40°C)	A	14,2	14,2
Stroomverbruik I_1 (60%/40°C)	A	17,2	17,2
Stroomverbruik I_1 (max.Strom)	A	22,3	22,3
Grootste effectieve netstroom	I_{1eff}/A	14,2	14,2
Vermogensfactor	cos φ	0,99	0,99
Max. toegelaten netwerkimpedantie Z_{max} conform IEC 61000-3-11/-12	mΩ	23	23
Netafzekering	A/tr	16	16
Netaansluitkabel	mm ²	3 x 2,5	3 x 2,5
Netstekker		Geaard	Geaard
Apparaat			
Beschermingssoort (EN 60529)	IP	23	23
Isolatiestofklasse		F	F
Koelwijze		F	F
Geluidsemissie	dB(A)	<70	<70
Maten en gewichten			
Maten (LxBxH)	mm	337 x 130 x 211	337 x 130 x 211
Gewicht	kg	6,5	6,5

*) gemeten bij 40° C omgevingstemperatuur

22 Onderhoud



Neem bij alle verzorgings- en onderhoudswerkzaamheden de geldende veiligheidsvoorschriften en de voorschriften ter voorkoming van ongevallen in acht.

Het apparaat is onderhoudsarm. Slechts een klein aantal punten dienen regelmatig gecontroleerd te worden om het apparaat voor jaren gebruiksklaar te houden.

22.1 Regelmatige controles

Neem bij alle verzorgings- en onderhoudswerkzaamheden de geldende veiligheidsvoorschriften en de voorschriften ter voorkoming van ongevallen in acht.

Het apparaat is onderhoudsarm. Slechts een klein aantal punten dienen regelmatig gecontroleerd te worden om het apparaat voor jaren gebruiksklaar te houden:

- Controleer op gezette tijden netstekker en kabel, de laspistool en massaverbinding op beschadigingen.
- Blaas na ieder pak elektroden of na 30-40 bedrijfsuren TIG-lassen het apparaat schoon met droge perslucht en lage druk. Schakel daarbij het apparaat uit en neem de stekker uit het stopcontact. Blaas de perslucht van voren voor de beluchtingopeningen

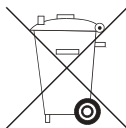


Laat het huis gesloten. De perslucht nooit door de beluchtingopening aan de achterzijde blazen. De daar geplaatste ventilator komt door de perslucht tot een te hoog toerental waardoor de lagers kunnen beschadigen.



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 verantwoording van de fabrikant m.b.t. het apparaat.

23 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 milieueisen.

24 Service

Lorch Schweißtechnik GmbH
Im Anwänder 24 - 26
D-71549 Auenwald

Germany

Tel. +49 7191 503-0

Fax +49 7191 503-199

25 Conformiteitsverklaring

Wij verklaren als enige verantwoordelijke dat dit product overeenstemt met de volgende normen of gestandaardiseerde documenten: EN 60974-1:2012, EN 60974-2:2013, EN 60974-3:2014, EN 60974-10:2007 CL.A overeenkomstig richtlijnen 2014/35/EU, 2014/30/EU, 2011/65/EU.

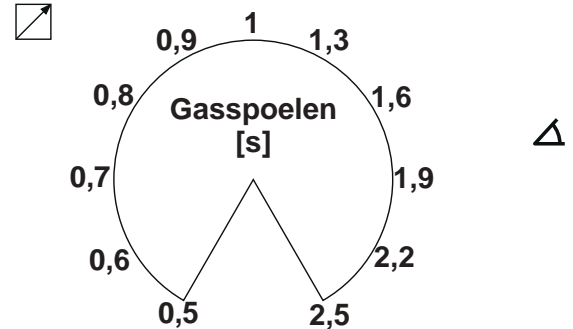
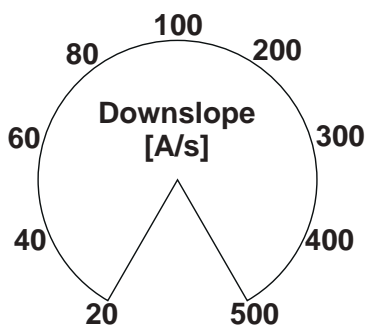
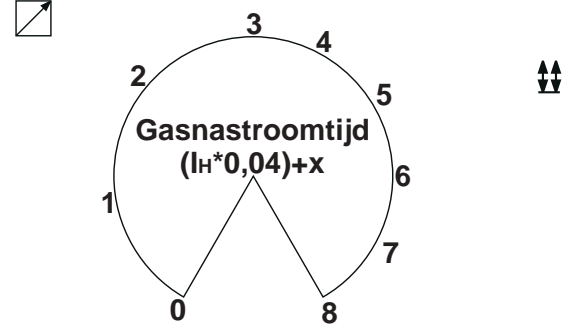
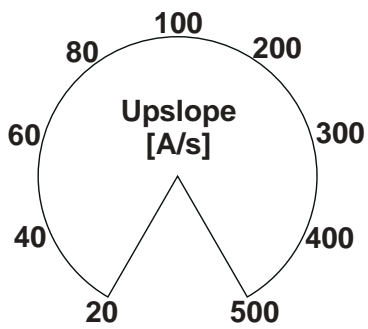
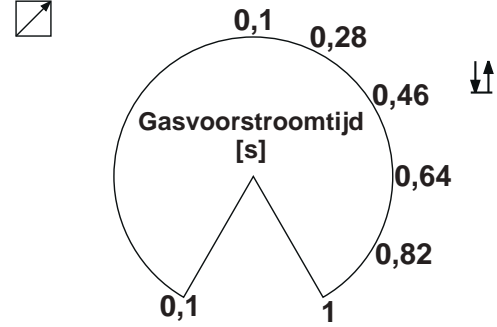
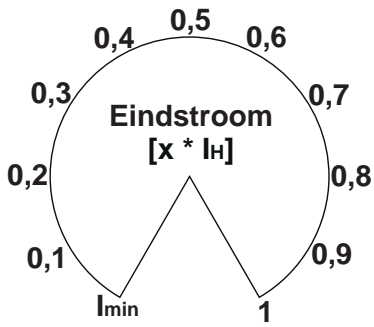
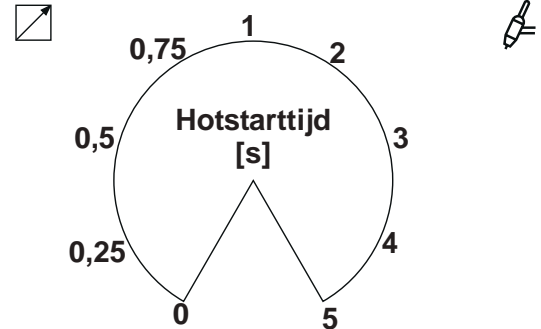
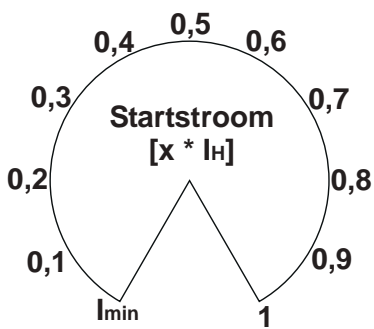
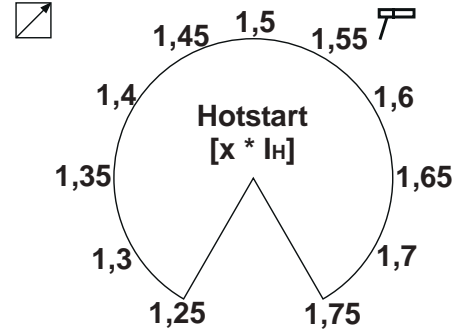
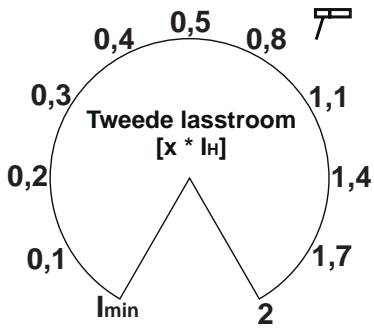


Wolfgang Grüb

Bedrijfsleider

Lorch Schweißtechnik GmbH

26 Sjablonen voor de instelling van de nevenparameters Handy 180 DC BasicPlus



**Ответственный редактор
издания**

LORCH Schweißtechnik GmbH

Im Anwänder 24 - 26
D-71549 Auenwald

Телефон: +49 7191 / 503-0
Факс: +49 7191 / 503-199

Web-страница: www.lorch.eu
Эл. почта: info@lorch.eu

Номер документа 909.1219.9-09

Дата издания 08.10.2015

Авторское право © 2015, LORCH Schweißtechnik GmbH

Настоящий документ, включая все его составные части, защищен законом об авторских правах. Любое его использование или, соответственно, изменение за пределами узких границ закона об авторских правах без разрешения фирмы 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 Наши аппараты постоянно совершенствуются, мы оставляем за собой право на технические изменения.

Содержание

1	Составляющие прибора	92	17.1	Предупредительные сообщения и сообщения о неисправностях HandyTIG 180 DC ControlPro	105
2	Объяснение условных знаков	92	17.2	Сообщения об ошибках HandyTIG 180 DC BasicPlus	105
2.1	Значение изображений в руководстве по эксплуатации	92	18	Устранение неисправностей	106
2.2	Значение изображений на аппарате	92	19	Диаграммы	107
3	Для Вашей безопасности	93	20	Основы сварки	108
4	Условия окружающей среды	94	20.1	Сварка штучным электродом	108
5	Использование по назначению	94	20.2	Сварка TIG	108
6	Уровень шума	94	21	Технические характеристики	109
7	Защита	94	22	Уход и техобслуживание	110
8	Проверка безопасности установки	94	22.1	Регулярные проверки	110
9	Электромагнитная совместимость (ЭМС)	94	23	Утилизация	110
10	Подключение к сети	95	24	Сервис	110
11	Транспортировка и сборка	95	25	Декларация соответствия	110
12	Краткое руководство по эксплуатации	95	26	Формы для программирования вторичных параметров Handy 180 DC BasicPlus	111
13	Перед вводом в эксплуатацию	96	27	Ersatzteilliste / spare parts list / Список деталей	222
13.1	Ремень для транспортировки закрепить	96	27.1	HandyTIG 180 DC Basic Plus	222
13.2	Подключение кабеля «земля»	96	27.2	HandyTIG 180 DC Basic Plus NP	224
13.3	Подключение к сети	96	27.3	HandyTIG 180 DC Basic Plus RU	226
13.4	Способ сварки MMA	97	27.4	HandyTIG 180 DC Control Pro	228
13.5	Способ сварки TIG	97	27.5	HandyTIG 180 DC Control Pro NP	230
14	Ввод в эксплуатацию HandyTIG 180 DC ControlPro	99	27.6	HandyTIG 180 DC Control Pro RU	232
14.1	Способ сварки MMA	100	28	Stromlaufplan / schematic / Схематический	234
14.2	Способ сварки TIG	100	28.1	HandyTIG 180 DC Basic Plus	234
14.3	Рабочие задания	100	28.2	HandyTIG 180 DC Control Pro	236
14.4	Вызов дополнительных параметров	101			
14.5	Специальные функции	101			
15	Ввод в эксплуатацию HandyTIG 180 DC BasicPlus	102			
15.1	Способ сварки MMA	103			
15.2	Способ сварки TIG	103			
16	Горелка с управляемым нарастанием/ спадом тока	104			
16.1	Функции горелки	104			
17	Сообщения	105			

1 Составляющие прибора



Abb. 37: Составляющие прибора

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 1 Кабель питания 2 Главный выключатель питания 3 Подключение газа 4 Гнездо для подсоединения дистанционного регулятора 5 Элементы индикации / органы управления 6 Ремень для транспортировки 7 Соединительная муфта для положительного полюса | <ul style="list-style-type: none"> 8 Соединительная муфта для отрицательного полюса 9 Гнездо для подсоединения штекера горелки 10 Впуск воздуха |
|---|--|



Изображенные или описанные принадлежности частично не входят 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!

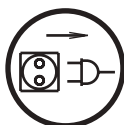
Обозначает полезную информацию по продукту и оснащению.

2.2 Значение изображений на аппарате



Опасно!

Прочитать информацию для пользователя в руководстве по эксплуатации.



Вытащить сетевой штекер!

Прежде чем открывать корпус, необходимо отсоединить сетевой штекер.

3 Для Вашей безопасности



Безопасная работа с аппаратом возможна только после того, как Вы полностью прочтаете 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 (UVV1).



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.



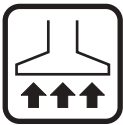
Никогда не прикасайтесь к токопроводящим элементам внутри или снаружи корпуса. Никогда не прикасайтесь к сварочным электродам и к токопроводящим элементам, если устройство включено.



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 редуктор давления. Поврежденный редуктор давления 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.

Просьба обратить внимание на действительные в вашей стране предписания по предупреждению несчастных случаев. Мы оставляем за собой право на изменения.

¹⁾ Только для Германии. Заказывается в Carl Heymanns-Verlag, Luxemburger Str. 449, 50939 Köln.

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, коррозионных газов или иных вредных субстанций!

5 Использование по назначению

Аппарат предусмотрен для использования в коммерческих и промышленных условиях. Это переносное оборудование, способное работать как от сети, так и от генераторной станции.

Аппарат предназначен для электродной сварки. Вместе со свечильной горелкой TIG аппарат может использоваться для сварки TIG при постоянном токе

- нелегированных, низко- и высоколегированных стальных материалов,
- меди и ее сплавов,
- никеля и его сплавов,
- особых металлов, например, титана, циркония и тантала.

Аппарат не предназначен для сварки TIG алюминия и магния при переменном токе.

6 Уровень шума

Уровень шума аппарата меньше 70 дБ(А), измерено при нормальной нагрузке согласно EN 60974-1 в максимальной рабочей точке.

7 Защита

Аппарат имеет электрозащиту от перегрузки. Не включайте главный выключатель под нагрузкой.

Аппарат охлаждается вентилятором.

- Поэтому следите за тем, чтобы отверстие для входа воздуха З не было перекрыто.
- Не просовывайте предметы через решетку вентилятора. Это может повредить вентилятор.
- Не выполняйте сварку при дефектном вентиляторе, прежде всего, необходимо отремонтировать аппарат.

Не используйте предохранители с более высокой силой тока, чем это указано на заводской табличке.

Аппарат следует переносить в горизонтальном положении заремень.

Продолжительность включения (ПВ)

Продолжительность включения (ПВ) связана с рабочим циклом 10. ПВ 60% означает длительность включения минут. После этого аппарат должен охлаждаться 4 минуты.

При превышении продолжительности включения встроенный термозащитный элемент отключает аппарат. Аппарат снова включится после того, как он достаточно остынет.

8 Проверка безопасности установки

Сторона, эксплуатирующая коммерчески используемую 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 восстановительного ремонта установки.



Неадекватным образом выполненные проверки безопасности установки могут привести к ее поломке. Более подробную информацию по проверке безопасности сварочных установок Вы можете получить в авторизованном сервисном центре поддержки Lorch.

9 Электромагнитная совместимость (ЭМС)

Данный продукт соответствует действующим в настоящее время стандартам по ЭМС. Соблюдайте следующее:

- Аппарат предназначен для сварки в коммерческих и промышленных условиях применения (CISPR 11 класс А). При использовании в другом окружении (напр., 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 (напр., 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, эксплуатирующая аппарат, несет ответственность за его установку и эксплуатацию. При возникновении электромагнитных неисправностей эксплуатирующая сторона (возм. при технической помощи изготовителя) несет ответственность за их устранение.

10 Подключение к сети

Устройство соответствует требованиям EN / IEC 61000-3-12 при условии, что максимальное полное сопротивление сети Z_{max} меньше или равно указанному в технических характеристиках сопротивлению Z_{max} 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 Z_{max} не превышает указанное в технических характеристиках сопротивление устройства Z_{max} .

Постоянное использование устройства на максимальной мощности при фактической длительности включения свыше пятнадцати процентов ведет к превышению заданных в IEC 61000-3-12 предельных значений R_{sc} . Если устройство предполагается эксплуатировать с соответствующей высокой нагрузкой в электрической низковольтной сети общего доступа, необходимо получить согласие предприятия энергоснабжения на подключение устройства к сети.

11 Транспортировка и сборка



Падение и опрокидывание устройства может привести к серьезным травмам.

Переносите аппарат за ремень, удерживая его в горизонтальном положении.

Перед транспортировкой вытащите сетевой штекер.

Перед транспортировкой отсоедините от сварочного аппарата газовый баллон.

НЕ поднимайте сварочный аппарат с помощью автопогрузчика или другого механизма за корпус или ремень для транспортировки.



При транспортировке и установке прибор следует установить на прочное и ровное основание. Максимально допустимый угол наклона при транспортировке и установке составляет 10°.

Следите за тем, чтобы вентиляционная решетка ребор охлаждения всегда были свободными и ничем не перекрывались.

12 Краткое руководство по эксплуатации

- Установите газовый баллон недалеко от установки и зафиксируйте его от падения.
- Снимите с баллона с защитным газом навинчивающийся колпачок и кратковременно откройте вентиль газового баллона (продувка).
- Подключите к баллону с защитным газом редуктор давления.
- Подключите шланг защитного газа установки к редуктору давления и откройте баллон с защитным газом.
- Сварочный кабель с заземлением подключить к гнезду сварочного разъема 7 (положительный полюс)
- Горелку для сварки TIG подключить к гнезду сварочного разъема 8 (отрицательный полюс).
- Вставьте управляющий штекер горелки TIG в 9 управляющее гнездо.
- Вставьте сетевой штекер в штепсельную розетку.
- Включите установку с помощью главного выключателя 2.
- Кнопкой включите метод TIG сварки в двухтактном режиме.
- настройте нужный ток сварки с помощью ручки настройки.
- ✓ Сварочный аппарат готов к работе.

13 Перед вводом в эксплуатацию

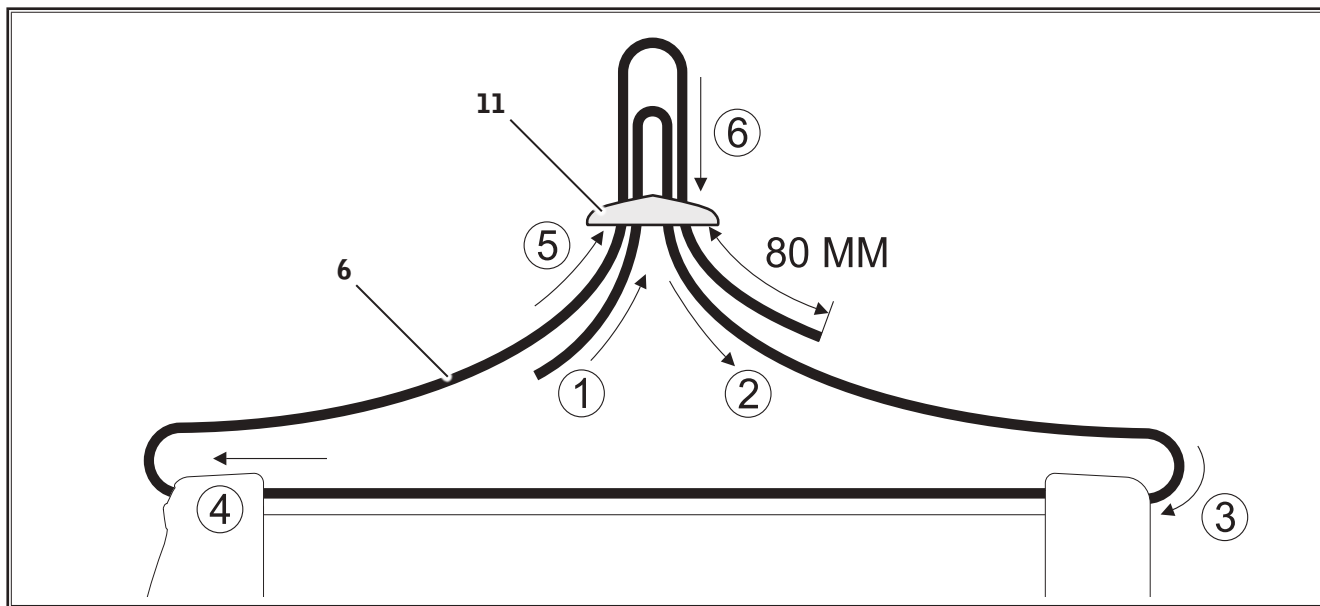


Abb. 38: Ремень для транспортировки закрепить

6 Ремень для транспортировки 11 Пластмассовый регулятор

13.1 Ремень для транспортировки закрепить

➔ Подсоедините ремень для транспортировки к сварочному аппарату и пластиковой пряжке. Последовательность шагов обозначена цифрами на рисунке.

13.2 Подключение кабеля «земля»

При выборе рабочего места следите за тем, чтобы кабель «земля» и зажим «земля» были правильно закреплены.

Зажим «земля» должен быть закреплен на чистом пространстве сварочного стола или заготовки. Закрепите его в непосредственной близости от сварочного стола, чтобы сварочный ток не мог сам найти обратный путь через детали машины, шарикоподшипники или электрические схемы.

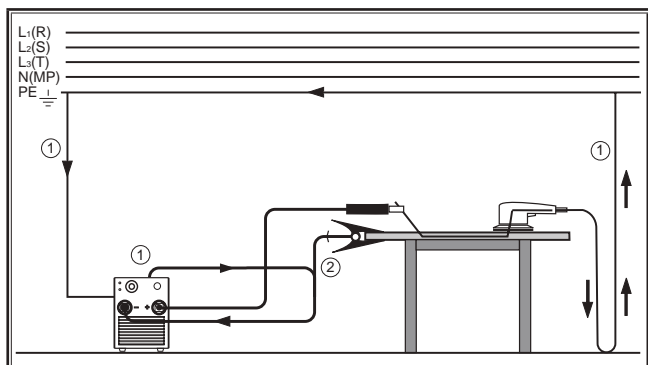


Abb. 39: Подключение кабеля «земля»

① Не кладите зажим «земля» на сварочную установку, поскольку в противном случае сварочный ток проходит по соединению защитного провода, что приводит к его разрушению.

② Никогда не оставляйте провод, ведущий к обрабатываемой детали, в плохо закрепленном состоянии. Прочно подключите массовый зажим к сварочному столу или обрабатываемой детали.

13.3 Подключение к сети

Перед вводом аппарата в эксплуатацию убедитесь, что на месте работы имеется подходящее подключение к сети. Защита предохранителем должна соответствовать техническим характеристикам.

В качестве альтернативы аппарат можно подключить к генераторной станции. Помните:

- ❑ Для использования всего диапазона мощности сваривающего устройства необходим агрегат с минимальной мощностью отдачи 8500ВА.
- ❑ Помните: При перегрузке агрегата может возникнуть импульс электрической дуги или разрыв электрической дуги.
- ❑ Не используйте однофазные агрегаты мощностью ниже 2000ВА.

Сетевые удлинители

- ❑ Используйте исключительно качественные кабели, которые выполняют защиту плавкого предохранителя.
- ❑ намотанные кабели могут сильно нагреваться. Всегда полностью разматывайте удлинительные кабели.

При использовании очень длинных кабельных удлинителей напряжение питания в инверторе может понизиться и сварочный ток уменьшится. Укоротите удлинитель или используйте удлинитель с большим сечением проводника.

13.4 Способ сварки ММА

Подключение кабеля сварочного электрода

отключите кабель сварочного электрода к сварочному разъему «-» 8 или «+» 7 и зафиксируйте кабель, вращая его вправо.



При выборе подходящего стержневого электрода соблюдайте указания изготовителя. Диаметр электрода зависит от толщины свариваемых материалов.

Электродная сварка с помощью положительного (+) электрода:

- ➔ Подключите электрододержатель к положительному полюсу 7 аппарата и зафиксируйте его поворотом штекера.

Электродная сварка с помощью отрицательного (-) электрода:

- ➔ Подключите электрододержатель к отрицательному полюсу 8 аппарата и зафиксируйте его поворотом штекера.
- ➔ Нажмите рычаг на ручке электрододержателя. Зажмите голый конец электрода в держателе. При этом следите за насечками на внутренней стороне зажимных губок.

13.5 Способ сварки TIG



Опасность электрошока!

При выбранной функции «высоко-частотное зажигание» к горелке прикладывается высокое напряжение зажигания.

Не касайтесь сварочного электрода или деталей, проводящих сварочное напряжение, при включенном аппарате.

Вставка электрода

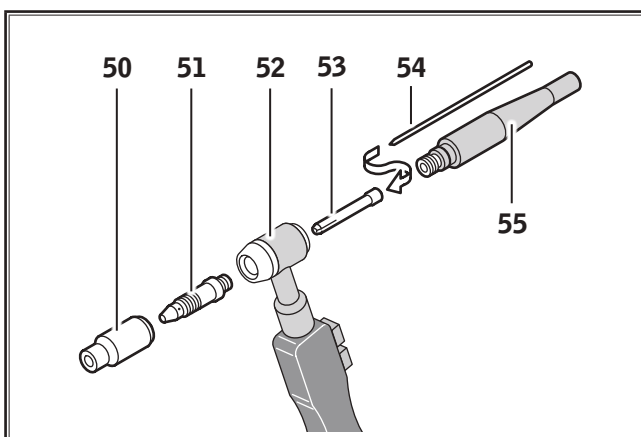


Abb. 40: Горелка

- ➔ Отвинтите зажим колпачка горелки 55.
- ➔ Извлеките электрод 54 из зажимной втулки 53.
- ➔ Заточите электрод 54.
- ➔ Вставьте электрод 54 в зажимную втулку 53.

- ➔ Вставьте электрод 54 в горелку и плотно закрутите зажим колпачка горелки 55.



Не демонтируйте корпус зажимной втулки 51 и газовое сопло 50.



При переоборудовании горелки для другого диаметра электрода необходимо обратить внимание на следующее.

- ❑ Зажимная втулка 53, корпус зажимной втулки 51 и электрод 54 должны иметь одинаковый диаметр.
- ❑ Газовое сопло 50 необходимо подобрать в соответствии с диаметром электрода.

Подключение горелки TIG



Опасность электрошока!

К гнезду 9 разрешается подключать только штекер горелки TIG.

Не соедините другое оборудование, например, релейные контакты автоматизированного управления или ручные кнопки, т.к. к муфте всегда приложено полное напряжение зажигания, даже, если штекер вставлен.

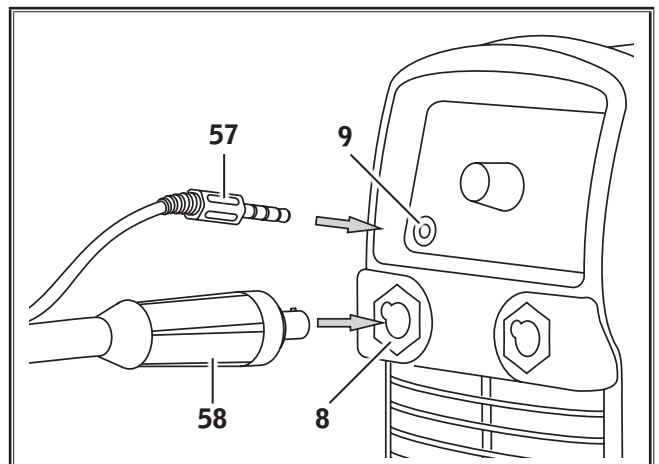


Abb. 41: Подключение горелки TIG

- ➔ Соедините горелку TIG с отрицательным разъемом 8, изаприте ее, поворачивая штепсель по часовой стрелке.
- ➔ Вставьте штекер горелки 57 в гнездо 9.

Подключение баллона с защитным газом

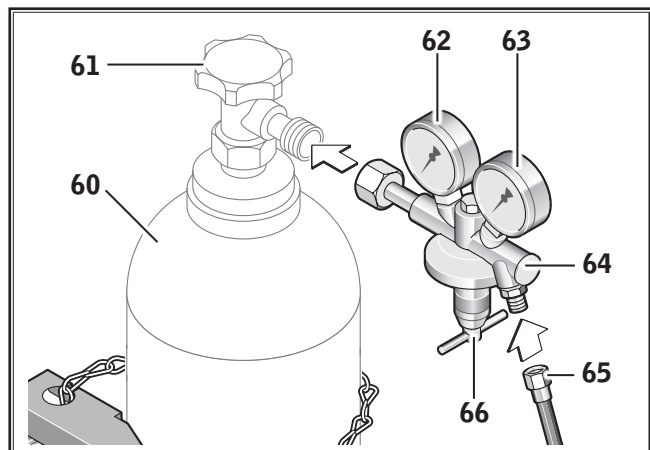


Abb. 42: Баллон с защитным газом

- ➔ Зафиксируйте баллон с защитным газом 60, например, при помощи предохранительной цепочки.
- ➔ Несколько раз кратковременно откройте вентиль газового баллона 61, чтобы выпустить, возможно, имеющиеся частицы грязи.
- ➔ Подключите редуктор давления 64 к баллону с защитным газом 60.
- ➔ Привинтите шланг защитного газа 65 к редуктору давления 64 и откройте баллон с защитным газом 61.
- ➔ Запустите «Тест газа» и настройте расход газа на установочном винте 66 редуктора давления. Расход газа отображается на расходомере 63.

Упрощенная формула:

Размер газового сопла = литров/мин.

- ❑ Содержимое баллона отображается на манометре для содержимого 62.

14 Ввод в эксплуатацию HandyTIG 180 DC ControlPro

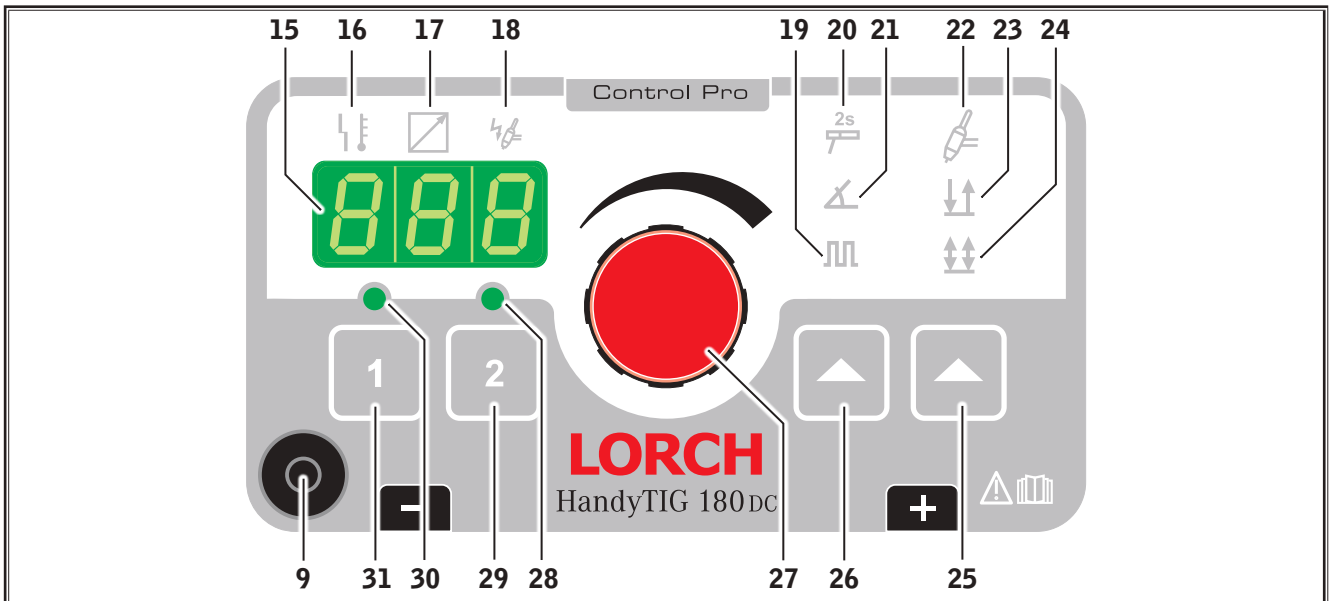


Abb. 43: Панель управления Handy 180 DC ControlPro

- 9** Гнездо управления горелки TIG включите разъем управления горелки в это гнездо.
- 15** 7-сегментный дисплей /индикатор состояния отображает выбранный сварочный ток. При активизации дополнительных параметров попеременно отображаются код и заданное значение дополнительного параметра
- 16** Светодиодный индикатор нарушения светится постоянно, на 7-сегментном дисплее отображается код нарушения
- 17** Светодиодный индикатор дистанционного регулятора
Подключен ручной дистанционный регулятор: Светодиод светится постоянно, ручка настройки сварочного тока 27 отключена, настройка возможна только с помощью ручного дистанционного регулятора
Подключен дистанционный регулятор с ножной педалью: Светодиод загорается при нажатии на педаль регулятора, ручка 27 настройки сварочного тока задает максимальную величину диапазона настройки сварочного тока для дистанционного регулятора с ножной педалью. Если, например, задан ток 100 А, то с помощью ножной педали дистанционного регулятора можно установить ток от 5 до 100А
- 18** Светодиодный индикатор HF светится при активной функции ВЧ (высокочастотное бесконтактное зажигание дуги)
- 19** Светодиодный индикатор импульсного режима светится, если выбран импульсный режим сварки (импульсы сварочного тока I1 и I2)
- 20** Светодиодный индикатор сварки электродами светится, если задан режим электродуговой сварки электродами
- 21** Светодиодный индикатор функции Slope светится, если включена функция Slope (регулируемое нарастание / спад тока)
- 22** Светодиодный индикатор режима TIG светится, если выбран режим сварки в среде защитных газов (TIG)
- 23** Светодиодный индикатор 2-тактного режима сварки светится, если выбран 2-тактный режим сварки (только в режиме сварки TIG)
- 24** Светодиодный индикатор 4-тактного режима сварки светится, если выбран 4-тактный режим сварки (только в режиме сварки TIG).
- 25** Кнопка выбора режима сварки: TIG/ 2-тактный/ 4-тактный
служит для выбора режима сварки TIG, а также 2-тактного или 4-тактного режима
- 26** Кнопка выбора режима
служит для выбора режима сварки (электродуговая сварка электродами/ функция Slope/ импульсная сварка).
Для выбора режима электродуговой сварки необходимо нажать и удерживать кнопку не менее 2 секунд.
- 27** Ручка настройки сварочного тока служит для плавной регулировки сварочного тока
- 28** Светодиодный индикатор рабочего задания „2“ светится, если выбрано „рабочее задание 2“, мигает после сохранения в памяти „рабочего задания 2“
- 29** Кнопка рабочего задания „2“
нажать и удерживать не менее 3 сек. для сохранения актуальных настроек как рабочего задания
Коротким нажатием кнопки вызывается сохраненное рабочее задание
- 30** Светодиодный индикатор рабочего задания „1“ светится, если выбрано „рабочее задание 1“, мигает после сохранения в памяти „рабочего задания 1“
- 31** Кнопка рабочего задания „1“
нажать и удерживать не менее 3 сек. для сохранения актуальных настроек как рабочего задания
Коротким нажатием кнопки вызывается сохраненное рабочее задание



Перед включением убедитесь в том, что электрододержатель или электрод не соприкасаются со сварочным столом, деталью и другими проводящими электричество предметами, чтобы при включении самопроизвольно не образовалась электрическая дуга. Непреднамеренно возникшая электрическая дуга может повредить электрододержатель, сварной стол, заготовку или аппарат.

14.1 Способ сварки MMA

Включение установки

- Включите сварочный аппарат с помощью сетевого выключателя 2.
- Нажмите кнопку 26 и удерживайте ее не менее 2 секунд.
- ✓ Светится символ электродуговая дуговая сварка электродами (светодиод 20)
- Повторно нажмите кнопку 26, чтобы включить или выключить функцию импульсной сварки
- Установите с помощью ручки настройки 27 желаемый сварочный ток.

Воспламенение электрической дуги

- Слегка прикоснитесь к месту на детали, в котором предполагается производить сварку, и немного приподнимите электрод.
- ✓ Между деталью и электродом загорится электрическая дуга.

Сварка в импульсном режиме

- Нажмите и удерживайте кнопку 26, пока не загорится символ импульсной сварки (светодиод 19)
- Вызовите дополнительные параметры (см. раздел „Вызов дополнительных параметров“)
- Выберите дополнительный параметр „вторичный ток“ I2 (код „I2“)
- Установите желаемое значение вторичного тока с помощью ручки настройки 27. Значение настройки отображается в % от сварочного тока I1.
- Выберите дополнительный параметр „частота импульса“ (код „FPU“)
- Установите желаемую частоту импульса с помощью ручки настройки 27.
- Выберите дополнительный параметр „соотношение импульсного тока и тока нагрузки“ (код „bPU“)
- Установите желаемое соотношение импульсного тока и тока нагрузки с помощью ручки настройки 27. Значение настройки отображает процентную долю относительно значения сварочного тока I1. Например: 60% соответствует доле сварочного тока I1 60% и доле вторичного тока I2 40%.
- Выйдите из меню дополнительных параметров

14.2 Способ сварки TIG

Включение установки

- Включите сварочный аппарат с помощью сетевого выключателя 2.

- Нажмите кнопку 25, чтобы включить режим сварки TIG и для переключения между 2-тактным и 4-тактным Режимом.
- ✓ Светится символ режима сварки TIG (светодиодный индикатор 22), а также 2-тактного режима сварки (светодиодный индикатор 23) или 4-тактного режима сварки (светодиодный индикатор 24)
- Несколько раз нажмите кнопку 26, чтобы включить или выключить функцию Slope, а также режим импульсной сварки.
- Установите с помощью ручки настройки 27 желаемый сварочный ток.

Воспламенение электрической дуги

- Плотно прижмите электрод горелки для сварки TIG к заготовке и зажгите электрическую дугу с помощью кнопки управления горелкой 70.
- ✓ Электрическая дуга горит между заготовкой и электродом.
- ❑ При выборе дополнительного параметра HF „Off“ (отключить бесконтактное зажигание дуги) необходимо прикоснуться электродом горелки для сварки TIG к заготовке.

Сварка в импульсном режиме

- Нажимайте кнопку 26, пока не загорится символ импульсной сварки (светодиод 19) отдельно или вместе с символом Slope (светодиод 21).
- Вызовите дополнительные параметры (см. раздел „Вызов дополнительных параметров“).
- Выберите дополнительный параметр „вторичный ток“ I2 (код „I2“).
- Установите желаемое значение вторичного тока с помощью ручки настройки 27. Значение настройки отображается в % от сварочного тока I1.
- Выберите дополнительный параметр „частота импульса“ (код „FPU“)
- Установите желаемую частоту импульса с помощью ручки настройки 27.
- Выберите дополнительный параметр „соотношение импульсного тока и тока нагрузки“ (код „bPU“)
- Установите желаемое соотношение импульсного тока и тока нагрузки с помощью ручки настройки 27. Значение настройки отображается как процентная доля от сварочного тока I1. Например: 60% соответствует доле сварочного тока I1 60% и доле вторичного тока I2 40%.
- Выйдите из меню дополнительных параметров

14.3 Рабочие задания

Для аппарата Handy 180 DC Control Pro можно индивидуально запрограммировать 4 рабочих задания: по два рабочих задания для каждого из двух режимов сварки (электродуговая сварка и сварка TIG). В одном рабочем задании можно сохранить все основные и дополнительные параметры, которые задаются для данного аппарата.

В заводских настройках все рабочие задания заданы со стандартными значениями.

Сохранение рабочего задания

- ➔ Установите нужные настройки сварочного аппарата.
- ➔ Нажмите и удерживайте не менее 3 секунд кнопку 31 (рабочее задания „1“) или 29 (рабочее задания „2“)
- ✓ В подтверждение соответствующий светодиодный индикатор 28 или 30 мигнет два раза.

Выбор рабочего задания

- ➔ Нажмите кнопку 31 (рабочее задание „1“) или 29(рабочее задание „2“).
- ✓ В подтверждение выбора желаемого задания начинает светиться соответствующий светодиодный индикатор 28 или 30.

Выход из рабочего задания

- ➔ Поверните ручку настройки 27 или нажмите на кнопку 25, или 26.

14.4 Вызов дополнительных параметров

- ➔ Одновременно нажмите кнопки „1“ 31 и „2“ 29.
- ✓ На 7-сегментном дисплее /индикаторе состояния попеременно отображаются код дополнительного параметра и соответствующее заданное значение дополнительного параметра.
- ➔ Заданное значение можно установить, вращая ручку настройки 27.
- ➔ При нажатии кнопки „1“ 31 и „2“ 29 отображается предыдущий или последующий дополнительный параметр.
- ❑ В зависимости от выбранного режима сварки или функции можно воспользоваться различными дополнительными параметрами.

Параметр	Код	Заводские настройки	Область значений	Режим		
				MMA	TIG 4 такта	TIG 2 такта
Время предварительного тока газа	Г--	0,1 с	0,1...10 с		x	x
Стартовый ток	ISL	50 %	5...200 %		x	x
Время стартового тока	LSL	0,1 с	0,0...20 с		x	
Горячий старт	ISL	125 %	5...200 %	x		
Время горячего старта	LSL	1,0 с	0,0...20 с	x		
Увеличение тока	UPS	5 %	0...99 %		x	x
Вторичный ток I2 (в % от сварочного тока I1)	I 2	50 %	1...200 %	x	x	x
Частота импульса	FPU	5,0 Hz	0,2...500 Гц	x	x	x
Соотношение импульсного тока и тока нагрузки (в % от сварочного тока I1)	BPU	50 %	1...99 %	x	x	x

Параметр	Код	Заводские настройки	Область значений	Режим		
				MMA	TIG 4 такта	TIG 2 такта
Пониженитока	d n S	20 %	0...99 %		x	x
Ток окончания	IE n	25 %	5...200 %		x	x
Время окончания тока	t E n	0,2 с	0...20 с		x	
Время продувки газа после сварки (в % в зависимости от сварочного тока) При 100% : 3 А соответствуют 2 сек. 50 А → 3,5 сек. 100 А → 5,1 сек. 140 А → 6,4 сек. 180 А → 7,7 сек.	- - G	100 %	20...500 %		x	x
ВЧ бесконтактное зажигание	HF	OFF	OFF...On			x

Tab. 9: Вспомогательные параметры ControlPro

- ➔ Одновременно нажмите кнопки „1“ 31 и „2“ 29, чтобы выйти из меню дополнительных параметров

14.5 Специальные функции

Тест газа, тест панели управления

- ➔ Одновременно нажмите кнопки 25 и 26 и удерживайте не менее 2 секунд.
- ✓ На 30 секунд газовый клапан последовательно включается на всех режимах, на короткое время загораются все индикаторы панели управления и на 7-сегментном дисплее в поле 15 отображается сигнал „GAS“.
- ❑ Режим тестирования подачи газа и панели управления можно прервать, нажав кнопку 25.

Версия программного обеспечения

- ➔ Одновременно нажмите кнопки 26 и 29 и удерживайте не менее 1 секунды.
- ✓ Отображаются версии программного обеспечения панели управления и материнской платы (например, dsp 2.3, St. 1.1).

Возврат к параметрам завода-изготовителя



Внимание! Все индивидуальные настройки сбрасываются без возможности восстановления.

Все сварочные и вторичные параметры возвращаются к заводским настройкам (функция возврата к параметрам завода-изготовителя).

- ➔ Одновременно нажмите кнопки 25 и 31 и удерживайте не менее 5 секунд.
- ✓ В подтверждение на короткое время загорается 7-сегментный дисплей и все индикаторы панели управления.

15 Ввод в эксплуатацию HandyTIG 180 DC BasicPlus

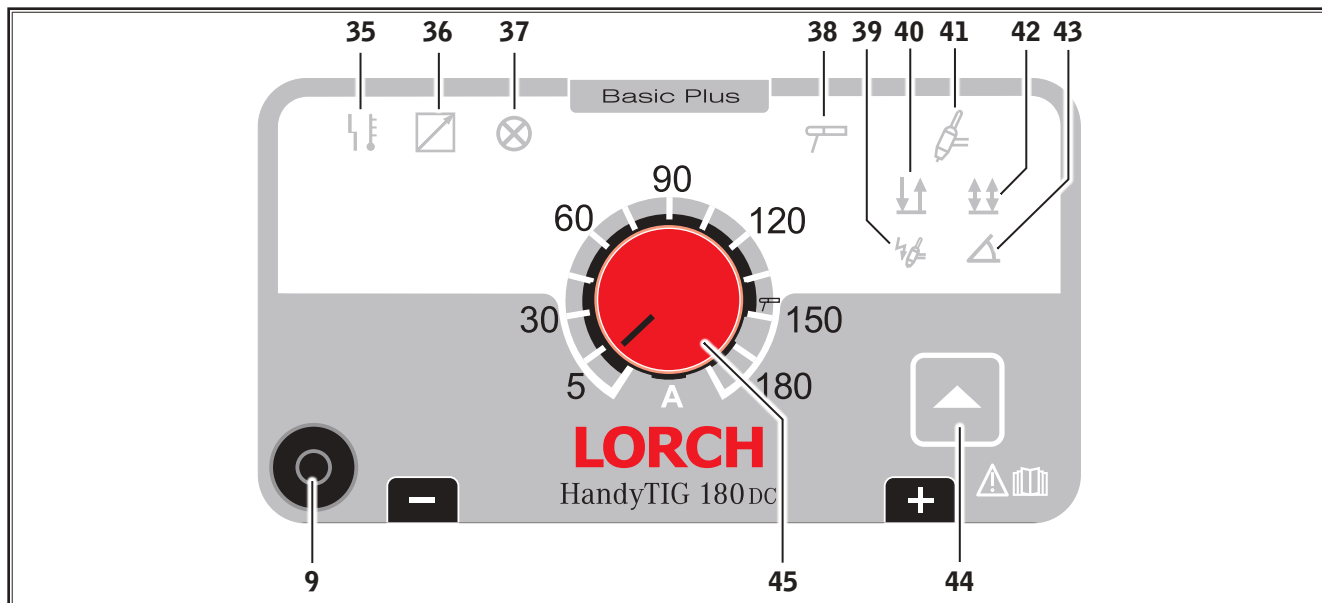


Abb. 44: Панель управления Handy 180 DC BasicPlus

- | | |
|--|---|
| <p>9 Гнездо управления горелки TIG
включите разъем управления горелки в это гнездо.</p> <p>35 ЖК-индикатор Сбой
непрерывно горит, аппарат перегрет, невозможно образование электрической дуги. После включения аппарата светодиод мигает для самотестирования.</p> <p>36 Светодиодный индикатор дистанционного регулятора
Подключен ручной дистанционный регулятор: Светодиод светится постоянно, ручка настройки сварочного тока 45 отключена, настройка возможна только с помощью ручного дистанционного регулятора
Подключен дистанционный регулятор с ножной педалью: Светодиод загорается при нажатии на педаль регулятора, ручка 45 настройки сварочного тока задает максимальную величину диапазона настройки сварочного тока для дистанционного регулятора с ножной педалью. Если, например, задан ток 100 А, то с помощью ножной педали дистанционного регулятора можно установить ток от 5 до 100А</p> <p>37 Сеть
горит, аппарат готов к работе.</p> <p>38 ЖК-индикатор электрода
горит, когда выбран способ электродной сварки.</p> <p>39 Светодиодный индикатор HF
светится при активной функции ВЧ (высокочастотное бесконтактное зажигание дуги)</p> <p>40 Светодиод «2 такта»
горит, когда выбран режим управления</p> | <p>сваркой 2-такта (только для сварки TIG). нажать кнопку горелки = дуга зажигается, отпустить кнопку горелки = дуга гаснет.</p> <p>41 ЖК-индикатор сварки TIG
горит, когда выбран способ сварки TIG.</p> <p>42 Светодиод «4 такта»
горит, когда выбран режим управления сваркой 4-такта (только для сварки TIG). нажать кнопку горелки = дуга зажигается, отпустить кнопку горелки = включается сварочный ток,
нажать кнопку горелки = выключается сварочный ток,
отпустить кнопку горелки = дуга гаснет.</p> <p>43 ЖК-индикатор спада (подъема)
горит, если активизирована функция наклона. 2 такта - в начале сварочного процесса аппарат повышает ток от тока воспламенения до выбранного сварочного тока (участок upslope). В конце сварочного процесса аппарат уменьшает ток от сварочного тока до минимального тока (участок downslope).
4 такта - начале сварочного процесса аппарат повышает ток от тока воспламенения до выбранного сварочного тока (участок upslope). В конце сварочного процесса аппарат уменьшает ток от сварочного тока до конечного тока (участок downslope).</p> <p>44 Переключатель режима
используется для выбора различных режимов.</p> <p>45 Ручка настройки тока сварки
служит для плавной настройки тока сварки.</p> |
|--|---|



Перед включением убедитесь в том, что электрододержатель или электрод не соприкасаются со сварочным столом, деталью и другими проводящими предметами, чтобы при включении самопроизвольно не образовалась электрическая дуга. Непреднамеренно возникшая электрическая дуга может повредить электрододержатель, сварной стол, заготовку или аппарат.

15.1 Способ сварки MMA

Включение установки

- ➔ Включите сетевой выключатель 2 сварочной установки и выберите с помощью кнопки 44 режим электродуговой сварки электродами.
- ✓ Светится символ электродуговая дуговая сварка электродами (светодиод 38)
- ➔ Установите с помощью ручки настройки 45 желаемый сварочный ток.

Воспламенение электрической дуги

- ➔ Слегка прикоснитесь к месту на детали, в котором предполагается производить сварку, и немного приподнимите электрод.
- ✓ Между деталью и электродом загорится электрическая дуга.

15.2 Способ сварки TIG

Включение установки

- ➔ Включите сварочный аппарат с помощью сетевого выключателя 2.
- ➔ Выберите с помощью кнопки 44 режим сварки TIG.
- ✓ Светится символ сварки TIG (светодиод 41)
- ➔ Установите с помощью ручки настройки 45 желаемый сварочный ток.

Настройка вторичных параметров

В аппарате существует несколько вторичных сварочных параметров, которые уже запрограммированы. Эти параметры могут быть изменены пользователем.

Параметр	Светодиод	мин.	стандарт	макс.
Вторичный ток	38	I _{мин}	0,5 * I ₁	2 * I ₁
Пусковой ток	41	I _{мин}	0,5 * I ₁	1 * I ₁
Конечный ток	40	I _{мин}	0,5 * I ₁	1 * I ₁
(нарастание тока [А/с])	42	20	100	500
спад тока [А/с]	43	20	100	500
горячий старт*	36+38	1,25 * I ₁	1,5 * I ₁	1,75 * I ₁

Параметр	Светодиод	мин.	стандарт	макс.
Время горячего старта [с]*	36+41	0	1	5
время продувки газа до сварки [с]	36+40	0,1	0,1	1
время продувки газа после сварки [с] = (I ₁ * 0,04) + t ₁	36+42	t ₁ =0	t ₁ =3	t ₁ =8
Продувка газа [с]	36+43	0,5	1	2,5

Tab. 10: Вспомогательные параметры BasicPlus

* только в режиме сварки электродом

I_{мин} = минимальный ток (5A)

I₁ = сварочный ток

Включение запрограммированного режима:

- ➔ Удерживайте в нажатом состоянии переключатель режима 44.
- ➔ включить аппарат, программируя активный режим.
- ➔ Используйте переключатель режима для переключения параметров.

Изменить параметры:

- ➔ выберите нужный параметр кнопкой 44 (мигают соответствующие ЖК-индикаторы, см. таблицу выше).
- ➔ настройте значение регулятором 45.
- ➔ подтвердите новое значение кнопкой 44 (ЖК-индикаторы один раз вспыхивают).
- В приложении к этому руководству напечатаны формы, облегчающие программирование вторичных параметров.
- Значением по умолчанию всегда является положение центра регулятора (поз. «на 12 часов») – всегда начальное значение 45.
- ➔ Выключить аппарат, подождать, пока погаснут ЖК-индикаторы.
- ➔ Снова включить аппарат.
- ✓ Активизированы новые параметры.

Возврат к заводским значениям:

- ➔ Включите режим программирования.
- ➔ Удерживать кнопку 44 нажатой, пока ЖК-индикатор не вспыхнет дважды, все вторичные параметры будут сброшены до начальных значений.
- ➔ Выключить аппарат, подождать, пока погаснут ЖК-индикаторы
- ➔ Снова включить аппарат.
- ✓ Активизированы новые параметры.

16 Горелка с управляемым нарастанием/ спадом тока

16.1 Функции горелки

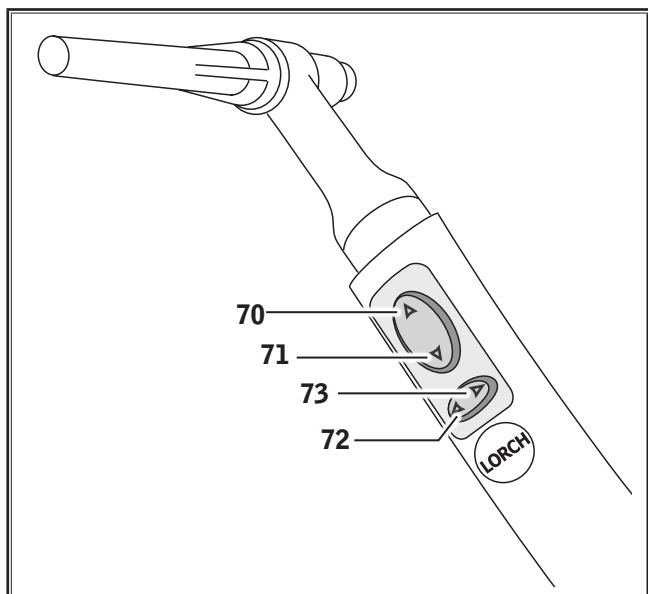


Abb. 45: Функции горелки

70 Кнопка горелки Старт/стоп
начать/остановить сварочный процесс.

71 Кнопка горелки Вторичный ток
включение вторичного тока нажатием на
кнопку, чтобы сварить со вторичным током
(настройка по умолчанию: 50% выбранного
сварочного тока). Вторичный ток включен, пока
кнопка горелки нажата.
Если функция наклона активизирована, спад
тока может быть закончен преждевременно
нажатием кнопки горелки.

72 Спад тока/ рабочее задание 1

Во время сварочного процесса нажатием этой
кнопки можно уменьшить сварочный ток I1
(вторичный ток I2 не может быть изменен) .
Если активировано то или иное рабочее зада-
ние (светится диод 30 или 31), то кнопки 1 и 2
позволяют переключаться с одного рабочего
задания на другое

73 Нарастание тока / рабочее задание 1

Во время сварочного процесса нажатием этой
кнопки можно увеличить сварочный ток I1
(вторичный ток I2 не может быть изменен) .
Если активировано то или иное рабочее за-
дание (светится диод 30 или 31), то кнопки 1 и
2 позволяют переключаться с одного рабочего
задания на другое

17 Сообщения

17.1 Предупредительные сообщения и сообщения о неисправностях HandyTIG 180 DC ControlPro

Код	Сбой	возможная причина	Устранение
H06	EEProm (электрически стираемое программируемое ПЗУ) ошибка записи/чтения	Ошибка при обмене данными с электрически стираемой памятью	Выключить и снова включить прибор или произвести «Master-Reset»
E01	Чрезмерное повышение температуры	Превышена допустимая продолжительность включения	Не выключая сварочный аппарат, дать ему остыть
		Неисправность вентилятора	Выключить и снова выключить сварочный аппарат, вентилятор должен сам запуститься. Обратиться в сервисный центр.
E02	Рабочая часть	Регулировка рабочей части неисправна	Уведомить сервисную службу
E03	Датчик тока	Датчик тока неисправен	Уведомить сервисную службу
E06	Перенапряжение	Слишком высокое сетевое напряжение	Проверить сетевое напряжение
E07	Напряжение питания 15В	Внутренне напряжение питания неисправно	Уведомить сервисную службу
E10	Горелка/дистанционный регулятор	Дистанционный регулятор, горелка или присоединения неисправны	Проверить или заменить горелку и дистанционный регулятор
E14	Панель управления	Узел панель управления неисправен	Уведомить сервисную службу

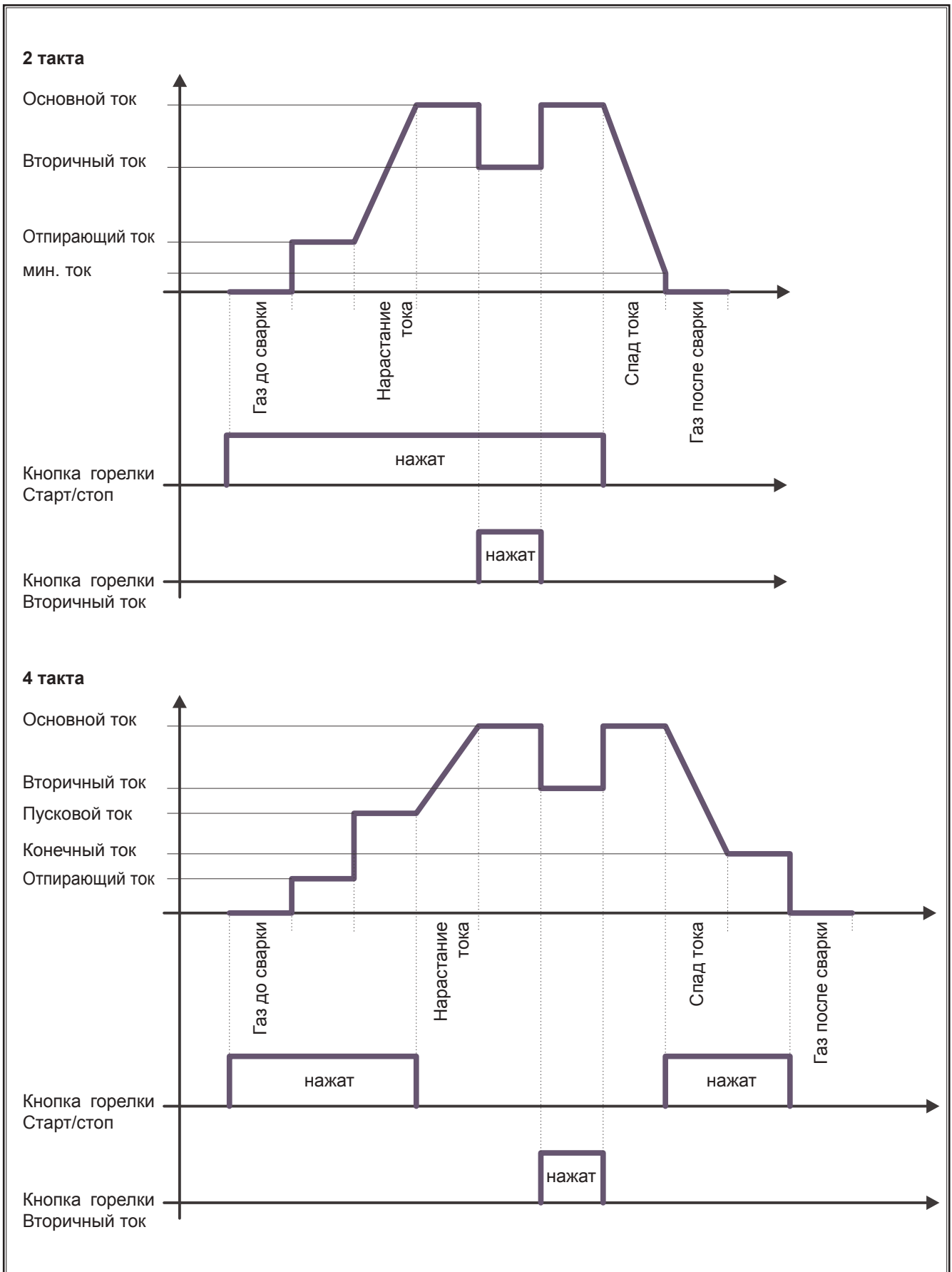
17.2 Сообщения об ошибках HandyTIG 180 DC BasicPlus

Сбой	возможная причина	Устранение
ЖК-индикатор питания 37 и ЖК-индикатор неисправностей 35 не горят	Дефект плавкого предохранителя питания	Заменить плавкий предохранитель питания
	нейтраль, отсутствие фазы	проверьте кабель питания / удлинитель питания
ЖК-индикатор питания 37 горит, а ЖК-индикатор неисправностей 35 мигает	неисправность прибора	выключите устройство, подождите, пока ЖК-индикатор питания 37 погаснет, снова включите устройство Если сбой не устранен, свяжитесь с ремонтной службой
ЖК-индикатор питания 37 горит, но нет сварочного тока	Кабель «земля» не подключен или неисправен	Проверьте кабель «земля», замените его, если необходимо
	электрододержатель или горелка не подключены или неисправны	проверьте электрододержатель или горелку, замените их, если необходимо
ЖК-индикатор неисправностей 35 горит постоянно	превышена ПВ, прибор перегрет	Дать аппарату остыть

18 Устранение неисправностей

Сбой	возможная причина	Устранение
нет зажигания дуги	плохой контакт на массу или его отсутствие	обеспечить контакт
	неправильный диаметр электрода	подберите правильный диаметр электрода
	сварочный ток слишком мал	увеличьте сварочный ток
	вольфрамовый электрод, грязный или не заточен должным образом	заточите или очистите электрод
	неправильное количество защитного газа	откорректируйте расход газа
нет защитного газа	газовый баллон пуст	заменить газовый баллон
	дефект газового редуктора	проверить, при необходимости заменить
	газовый клапан в горелке не открывается или дефектный	проверить, при необходимости заменить
мало защитного газа	утечка в горелке	проверить, при необходимости заменить
	не затянуты ниппели газового шланга	затяните ниппели газового шланга
	газовый редуктор установлен неправильно или неисправен	проверить, при необходимости заменить
поры в сварном шве	утечка в горелке	проверить, при необходимости заменить
	не затянуто газовое сопло	затяните газовое сопло
	дефект головки горелки	проверить, при необходимости заменить
	заготовка загрязнена жиром, ржавчиной, маслом и т.д.	очистить
	сквозняк	оградите область работы
сварочная ванна 'кипит' (неустойчивая дуга)	нет подачи газа	проверить
	неправильный защитный газ	используйте правильный тип защитного газа
вольфрамовый электрод плавится	сварочный ток слишком большой	уменьшите сварочный ток
	горелка TIG связана с положительным сварочным разъемом 7	соедините горелку TIG с отрицательным сварочным разъемом 8

19 Диаграммы



20 Основы сварки

20.1 Сварка штучным электродом

При общеизвестном способе ручной сварки электрической дугой используются покрытые электроды. Покрытие электрода плавится во время сварочного процесса вместе с основным стержнем. Покрытие обеспечивает газовую защиту дуги. Дополнительно плавящееся покрытие возмещает легирующие элементы, которые разрушаются в расплавленном электролите. Над сварным швом образуется слой шлака, который закрывает и защищает остывающий металл от воздуха.

Покрытия электродов различаются по толщине и типу, т.е. по химическому составу. Это обуславливает различия в характеристиках сварки, а значит и различные сферы применения электродов. Типы и спецификация штучных сварочных электродов определены в DINEN499 (прежде DIN1913).



20.2 Сварка TIG

Способ сварки TIG характеризуется универсальностью применения и обеспечивает высокое качество сварного соединения.

При сварке TIG электрод состоит из неплавящегося вольфрама, а в качестве защитных газов используются инертные газы (TIG). В английском языке этот вид сварки обозначается аббревиатурой TIG („Tungsten“ = вольфрам).

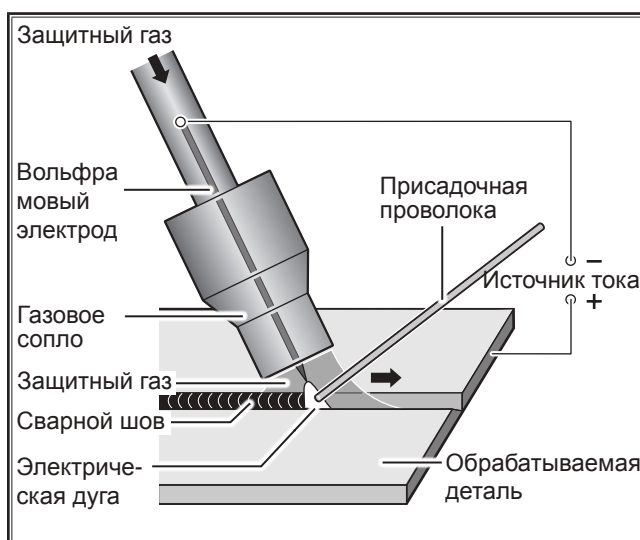
Инертные газы химически нейтральны и не вступают в реакцию с расплавленным металлом. Инертными газами являются, например, аргон или гелий и их смеси. Чаще всего используется чистый аргон (99,9% Ar). Защитный газ должен быть сухим. DIN32526 определяет различные типы защитного газа.

Принцип способа сварки TIG

Неплавящийся вольфрамовый электрод закреплен в зажимной цанге в газо- или водоохлаждаемой горелке. Между вольфрамовым электродом и обрабатываемой деталью возникает электрическая дуга в инертной атмосфере защитного газа. Вольфрамовый электрод действует, таким образом, как инициатор дуги. Электрическая дуга точно расплавляет обрабатываемую деталь, образуется сварочная ванна.

Из газового сопла выходит защитный газ. Он защищает вольфрамовый электрод, электрическую дугу и расплавленный электролит от окружающего воздуха. Это позволяет избежать неблагоприятного окисления. Следовательно, плохие сварочные результаты могут произойти от некачественной газовой защиты.

В случае, если требуется дополнительный присадочный материал, он подается или вручную, как при газопламенной сварке, или автоматически посредством блока подачи проволоки. Присадочная проволока должна быть в равной или в большей степени легирована, чем основной материал. Без подачи присадочного материала очень хорошо свариваются угловые соединения и отбортованные кромки.



В принципе при сварке TIG можно использовать как постоянный (DC), так и переменный ток (AC). При этом род тока и полярность зависят от сплавляемого материала.

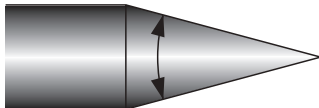
Нелегированная и низколегированная сталь, высоколегированная сталь и медь, а также титан и тантал свариваются на постоянном токе, причем электрод из-за более высокой токовой нагрузки подключается к отрицательному полюсу.

При сваривании алюминия и магния, а также сплавов, используется переменный ток, чтобы разорвать сильноплавкую, вязкую оксидную пленку, которая образуется в сварочной ванне или присутствует на основном металле. Если же эта оксидная пленка отсутствует, например, из-за того, что сварка длительное время производилась в одном и том же месте, электрическая дуга может быть нестабильной и периодически прерываться.

Форма наконечника электрода

Вольфрамовые электроды в принципе должны затачиваться в продольном направлении, так как поперечные риски от заточки могут послужить причиной нестабильности электрической дуги.

Ток сварки [А]	Угол заточки электрода
10 - 50	15° - 30°
50 - 200	30° - 45°
> 200	45° - 75°



Форма электрода для сварки на постоянном токе должна быть остра, как карандаш. При этом угол заточки зависит от силы сварочного тока.

При сварке на переменном токе достаточно слегка заострить кромку электрода. Спустя короткое время выявляться круглая, слегка выпуклая форма.

Если наконечник электрода загрязнен из-за погружения в сварочную ванну или из-за касания присадочного материала, соответствующую часть электрода нужно полностью срезать, а электрод следует заточить заново. При этом затачивать нужно в продольном направлении.

21 Технические характеристики

Технические характеристики*	Единица	Handy 180 DC BasicPlus	Handy 180 DC ControlPro
Сварка			
Диапазон сварки Электрод мин. - макс.	А/В	5 - 180 / 10,2 - 17,2	5 - 180 / 10,2 - 17,2
Диапазон сварки TIG мин. - макс.	А/В	5 - 150 / 20,2 - 26,0	5 - 150 / 20,2 - 26,0
Напряжение холостого хода	В	< 85	< 85
Регулировка тока		плавная	плавная
Выходная характеристика		падающая	падающая
ПВ 100% (40°C)	А	130	130
ПВ 60% (40°C)	А	150	150
ПВ при макс. токе (40°C)	%	30	30
Сеть			
Сетевое напряжение (50/60Hz) 1~	В	230	230
Допустимое положительное отклонение параметров сети	%	+15	+15
Допустимое отрицательное отклонение параметров сети	%	-15	-15
Потребляемая мощность S1 (100%)	кВА	3,3	3,3
Потребляемая мощность S1 (60%)	кВА	4,0	4,0
Потребляемая мощность S1 (макс.)	кВА	5,1	5,1
Потребление тока I1 (100%)	А	14,2	14,2
Потребление тока I1 (60%)	А	17,2	17,2
Потребление тока I1 (макс.)	А	22,3	22,3
Максимальное действующее значение тока питания	I1eff/А	14,2	14,2
Коэффициент мощности	cos φ	0,99	0,99
Макс. допустимое полное сопротивление сети Zmax согласно IEC 61000-3-11/-12	МОм	23	23
Сетевой предохранитель	А/инерц	16	16
Кабель сетевого питания	мм ²	3 x 2,5	3 x 2,5
Сетевой штекер		Schuko	Schuko
Аппарат			
Вид защиты (EN 60529)		IP23	23
Класс изоляционного материала		F	F
Вид охлаждения		F	F
Шумоизлучение	дБ(А)	<70	<70
Размеры и вес			
Размеры (ДхШхВ)	мм	337 x 130 x 211	337 x 130 x 211
Вес с сетевым кабелем	кг	6,5	6,5

*) измерено при температуре окружающей среды 40° С

22 Уход и техобслуживание



При выполнении всех работ по уходу и техобслуживанию 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:

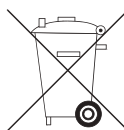
22.1 Регулярные проверки

- Перед каждым запуском сварочной установки убедитесь в отсутствии повреждений:
 - сетевого штекера и кабеля
 - сварочной горелки и подключения
 - провода заземления и соединений обрабатываемой детали
- Не реже одного или двух раз в год продувать сварочный аппарат (сжатым воздухом).
- ➔ Перед этим отключите аппарат от сети и извлеките сетевой штепсель.
- ➔ Продувать сварочный аппарат сухим сжатым воздухом, начиная с лицевой панели, через вентиляционные щели. При этом корпус аппарата должен оставаться закрытым.



Никогда не подавайте сжатый воздух через ребра охлаждения на обратной стороне аппарата, т.к. это может привести к ускоренному вращению вентилятора и его повреждению.

23 Утилизация



Только для стран ЕС.

Не выбрасывайте электроинструменты на свалку для бытовых отходов!

Согласно европейской директиве 2012/19/EU об использовании старых электроприборов и электронного оборудования и ее реализации в национальном законодательстве использованные электроинструменты необходимо собирать отдельно и подвергать экологически безопасной утилизации.

24 Сервис

Lorch Schweißtechnik GmbH
Im Anwänder 24 - 26
D-71549 Auenwald
Германия

Тел. +49 7191 503-0

Факс +49 7191 503-199

25 Декларация соответствия

Со всей ответственностью мы заявляем, что настоящий продукт соответствует требованиям следующих стандартов или нормативных документов: EN 60974-1:2012, EN 60974-2:2013, EN 60974-3:2014, EN 60974-10:2007 CL.A согласно положениям директив 2014/35/EU, 2014/30/EU, 2011/65/EU.



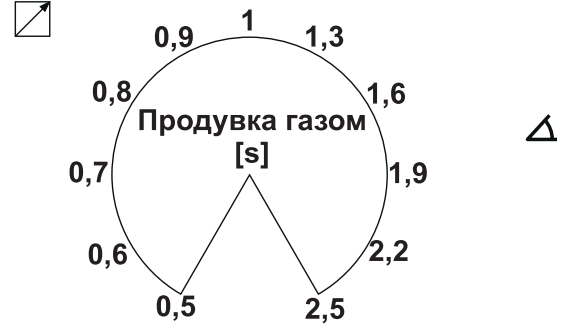
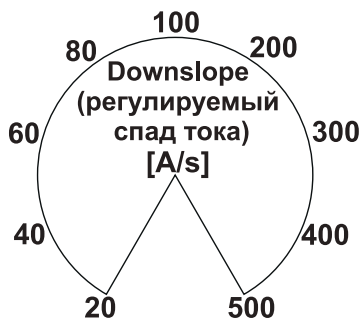
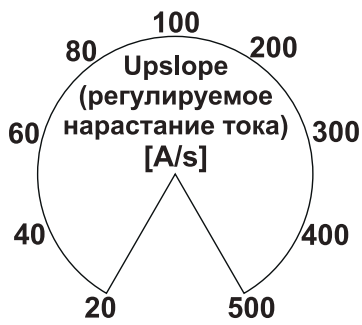
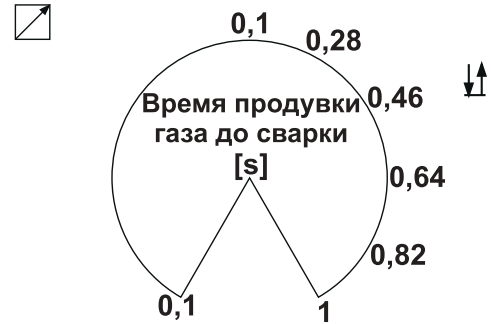
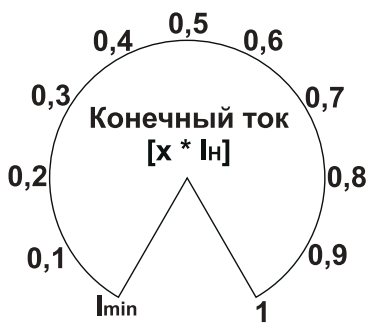
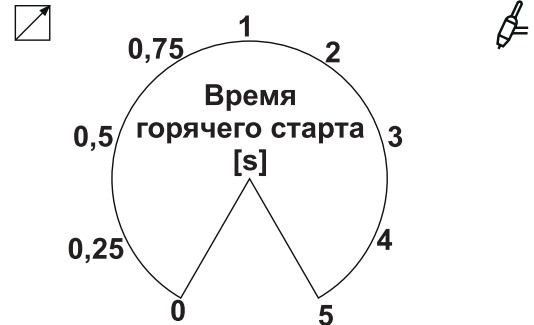
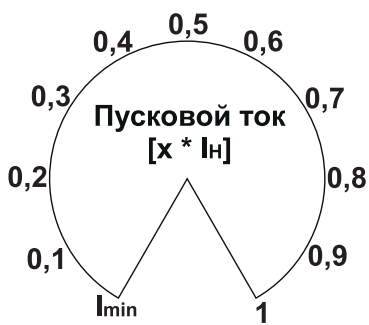
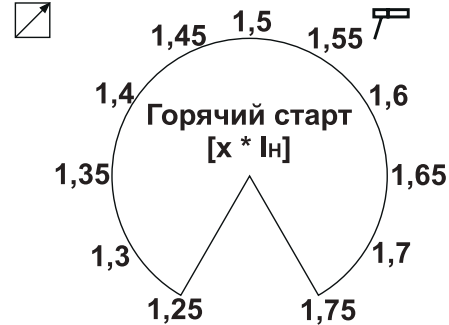
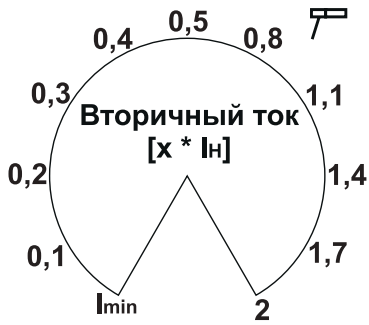
2016

Это изделие сертифицировано по системе сертификации ГОСТ Р ГОССТАНДАРТ РОССИИ и соответствует требованиям нормативных документов ГОСТ 12.2.007.8-75 и ГОСТ Р 51526-99.

Вольфганг Грюб
Директор

Lorch Schweißtechnik GmbH

26 Формы для программирования вторичных параметров Handy 180 DC BasicPlus



Wydawca LORCH Schweißtechnik GmbH

Im Anwänder 24 - 26
D-71549 Auenwald

Telefon: +49 7191 / 503-0
Faks: +49 7191 / 503-199

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

Numer dokumentu 909.1219.9-09

Data publikacji 08.10.2015

Copyright © 2015, 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	114	17.2	Komunikaty o błędach HandyTIG 180 DC BasicPlus	127
2	Wyjaśnienie znaków	114	18	Usuwanie usterek	128
2.1	Znaczenie znaków obrazowych w podręczniku użytkownika	114	19	Ilustracje poglądowe	129
2.2	Znaczenie znaków graficznych na urządzeniu	114	20	Podstawy spawania	130
3	Dla własnego bezpieczeństwa	115	20.1	Spawanie elektrodą otuloną	130
4	Warunki otoczenia	116	20.2	Spawanie metodą TIG	130
5	Użycie zgodne z przeznaczeniem	116	21	Dane techniczne	131
6	Zabezpieczenie urządzenia	116	22	Nadzór i konserwacja	132
7	Kontrola spełniania wymogów BHP	116	22.1	Regularne sprawdzanie	132
8	Emisja szumu	116	23	Złomowanie	132
9	Zgodność elektromagnetyczna (EMV)	117	24	Serwis	132
10	Przyłącze sieciowe	117	25	Deklaracja zgodności	132
11	Transport i ustawienie	117	26	Szablony do ustawiania parametrów pomocniczych Handy 180 DC BasicPlus	133
12	Skrócona instrukcja obsługi	117	27	Ersatzteilliste / spare parts list / Список деталей	222
13	Przed uruchomieniem	118	27.1	HandyTIG 180 DC Basic Plus	222
13.1	Umocować pas transportowy	118	27.2	HandyTIG 180 DC Basic Plus NP	224
13.2	Podłączenie przewodu masowego	118	27.3	HandyTIG 180 DC Basic Plus RU	226
13.3	Podłączenie zasilania elektrycznego	118	27.4	HandyTIG 180 DC Control Pro	228
13.4	Spawanie elektrodowe	119	27.5	HandyTIG 180 DC Control Pro NP	230
13.5	Spawanie WIG	119	27.6	HandyTIG 180 DC Control Pro RU	232
14	Uruchomienie HandyTIG 180 DC ControlPro	121	28	Stromlaufplan / schematic / Схематический	234
14.1	Spawanie elektrodowe	122	28.1	HandyTIG 180 DC Basic Plus	234
14.2	Spawanie metodą WIG	122	28.2	HandyTIG 180 DC Control Pro	236
14.3	Prace (Jobs)	122			
14.4	Wybór Parametrów Dodatkowych	123			
14.5	Funkcje specjalne	123			
15	Uruchomienie HandyTIG 180 DC BasicPlus	124			
15.1	Spawanie elektrodą MMA	125			
15.2	Spawanie WIG	125			
16	Uchwyt TIG ze sterowaniem Up/Down	126			
16.1	Działanie uchwytu	126			
17	Komunikaty	127			
17.1	Kodybłędów HandyTIG 180 DC ControlPro	127			

1 Elementy urządzenia



Abb. 1: Elementy urządzenia

- | | | | |
|---|--|----|--------------------------------------|
| 1 | Kabel sieciowy | 8 | Gniazdo przyłączone bieguna ujemnego |
| 2 | Wyłącznik główny | 9 | Gniazdo sterowania uchwyty TIG |
| 3 | Przyłącze gazowe | 10 | Wlot powietrza |
| 4 | Gniazdo zdalnego sterowania | | |
| 5 | Wyświetlacz / panel sterowania | | |
| 6 | Gniazdo do podłączania zdalnego regulatora | | |
| 7 | Gniazdo przyłączone bieguna dodatniego | | |



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!

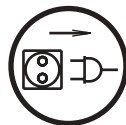
Określa użyteczne informacje dot. produktu i wyposażenia

2.2 Znaczenie znaków 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 (UVV1).



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 zbiornikach, które zawierają lub zawierały łatwopalne substancje w stanie ciekłym lub gazowym.



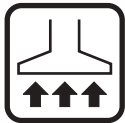
Nigdy nie dotykać części pod napięciem wewnątrz lub na zewnątrz obudowy. Nigdy nie dotykać elektrody spawalniczej lub części znajdujących się pod napięciem spawalniczym przy włączonym urządzeniu.



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 odgradzić kurtynami lub ruchomymi ściankami.
- Spawarki nie wolno stosować do rozmrażania zamrożonych rur lub przewodów.
- W zamkniętych zbiornikach oraz w charakteryzującym się wysokimi ograniczeniami środowiska 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.

Należy przestrzegać obowiązujących dla własnego kraju przepisów BHP. Zastrzega się możliwość zmian.

¹⁾ Tylko dla Niemiec. Możliwość zakupu w Carl Heymanns-Verlag, Luxemburger Str. 449, 50939 Köln.

4 Warunki otoczenia

Zakres temperatur powietrza otoczenia

podczas eksploatacji: -10 °C ... +40 °C
(+14 °F ... +104 °F)

podczas transportu i składowania: -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 wyniki 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 zastosowań rzemieślniczych i przemysłowych. Jest ono przenośne i nadaje się zarówno do zasilania z sieci prądowej, jak i z agregatu prądowego.

Urządzenie jest przeznaczone do spawania elektrodowego. Wraz z palnikiem zaworowym WIG urządzenie można stosować do spawania elektrodą wolframową w osłonie gazów obojętnych:

- stali węglowych, stali niskostopowych i stali wysokostopowych,
- miedzi i stopów miedzi,
- niklu i stopów niklu,
- metali specjalnych, takich jak tytan, cyrkon i tantal

Urządzenie jest przeznaczone do spawania elektrodą wolframową w osłonie gazów obojętnych aluminium i magnezu przy użyciu prądu przemiennego.

6 Zabezpieczenie urządzenia

Urządzenie jest elektronicznie zabezpieczone przed przeciążeniem. Jednak nie wolno uruchamiać wyłącznika głównego pod obciążeniem.

Urządzenie jest chłodzone wentylatorem.

- Dlatego należy zwracać uwagę, aby wlot powietrza 3 był zawsze odsłonięty.
- Nie wkładać żadnych przedmiotów przez szczelin wentylatora. W taki sposób można uszkodzić wentylator.
- Nigdy nie spawać przy uszkodzonym wentylatorze, tylko zlecić naprawę urządzenia.

Nie należy stosować bezpieczników o poziomie zabezpieczenia prądowego wyższym od podanego na tabliczce identyfikacyjnej.

Podczas transportu nieść urządzenie w pozycji poziomej przy pomocy pasa.

Czas włączenia (ED)

Czasowi włączenia (ED) leży u podstaw cykl roboczy 10 minut. ED 60% oznacza czas spawania 6. Następnie urządzenie musi schładzać się 4 minuty.

Jeżeli nastąpi przekroczenie ED, wbudowany element termiczny wyłączy urządzenie. Jeżeli urządzenie wystarczająco ostygnie, element ten włącza je ponownie.

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 dotyczące kontroli urządzeń spawalniczych uzyskać można w autoryzowanych punktach serwisowych.

8 Emisja szumu

Poziom generowanego przez urządzenie hałasu jest poniżej 70 dB (A), mierzony przy normalnym obciążeniu, zgodnie z normą EN 60974-1 w maksymalnym punkcie pracy.

9 Zgodność elektromagnetyczna (EMV)

Wyrób niniejszy odpowiada aktualnie obowiązującym normom, określającym wymagania zgodności magnetycznej. Należy przestrzegać następujących zaleceń:

- Urządzenie jest przeznaczone zarówno do zastosowań rzemieślniczych jak i w skali przemysłowej (CI-SPR 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, układów sterowania, przekazujących sygnały radiowe i telekomunikacyjne, jeżeli przebiegają w pobliżu pracujących urządzeń spawalniczych lub do cięcia plazmowego,
 - urządzeniach RTV, zarówno odbiorczych jak i nadawczych,
 - 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 przeciwzakłóceń.

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 Przyłącze sieciowe

Urządzenie odpowiada wymogom EN / IEC 61000-3-12 pod warunkiem, że maksymalna impedancja sieciowa Z_{max} jest niższa lub równa impedancji Z_{max} podanej w danych technicznych urządzenia w punkcie przyłączenia do publicznej sieci niskiego napięcia. Zapewnienie, że urządzenie jest podłączone do publicznej sieci niskiego napięcia tylko wtedy, gdy maksymalna impedancja sieci Z_{max} jest niższa lub równa impedancji Z_{max} podanej w danych technicznych urządzenia, należy do zakresu odpowiedzialności instalatora lub użytkownika urządzenia, w razie konieczności w porozumieniu z dostawcą energii w sieci publicznej.

Ciągłe stosowanie urządzenia przy maksymalnej mocy z rzeczywistym czasem włączenia większym niż 15% prowadzi do przekroczenia wartości granicznych dla R_{sce} 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.

11 Transport i ustawienie



Niebezpieczeństwo skaleczenia wskutek obsunięcia się urządzenia.

Przenosić urządzenie za pasek w pozycji poziomej.

Zawsze odłączać urządzenie z sieci zasilającej przed przenoszeniem.

Zamknąć zawór butli gazowej i rozłączyć ją od urządzenia przed transportem spawarki.

Nie należy podnosić spawarki za obudowę wózkiem widłowym.



Urządzenie należy transportować i ustawić na twardym równym podłożu. Maksymalny dopuszczalny kąt nachylenia dla transportu i ustawienia wynosi 10°.

Uważać, żeby wlot i wylot powietrza nie były zasłonięte.

12 Skrócona instrukcja obsługi

- Ustawić butlę z gazem osłonowym w pobliżu urządzenia i zabezpieczyć przez przewróceniem się.
- Zdjąć przykręcany kołpak butli z gazem ochronnym i na krótko odkręcić zawór butli z gazem (wydmuchanie).
- Podłączyć reduktor ciśnienia do butli z gazem ochronnym.
- Podłączyć wąż doprowadzania gazu osłonowego z urządzenia do reduktora ciśnienia i odkręcić butlę z gazem ochronnym.
- Podłączyć przewód masowy do gniazda przyłączeniowego 7.
- Podłączyć palnik WIG do gniazda przyłączeniowego 8.
- Wetknąć wtyk sterowania palnika WIG do gniazda 9.
- Włożyć wtyczkę do gniazda sieciowego.
- Włączyć urządzenie wyłącznikiem głównym 2.
- Przyciskiem włączyć metodę spawania WIG, tryb 2-impulsowy
- Ustawić żądany prąd spawania przy pomocy pokrętki.
- ✓ Urządzenie jest gotowe do spawania.

13 Przed uruchomieniem

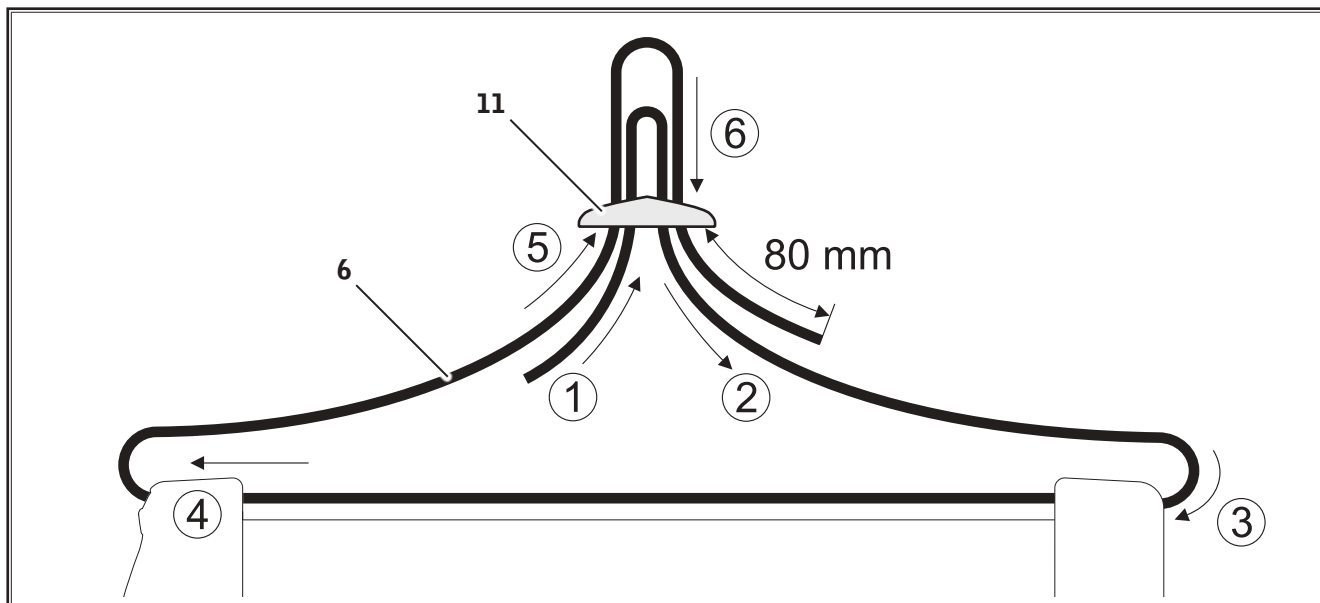


Abb. 2: Umocować pas transportowy

6 Pas transportowy

11 Suwak plastikowy

13.1 Umocować pas transportowy

➔ Nawinąć pas transportowy na spawarkę i plastikowy suwak. Należy zachować przedstawioną na rysunku kolejność numeracji.

13.2 Podłączenie przewodu masowego

Podczas wyboru stanowiska roboczego należy zwracać uwagę, aby przewód masowy i zacisk masowy miały zawsze możliwość poprawnego podłączenia.

Miejsce, w którym podłączamy zacisk masowy na stole spawalniczym lub elemencie musi być odsłonięte i dobrze przewodzące prąd. Zacisk masowy 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.

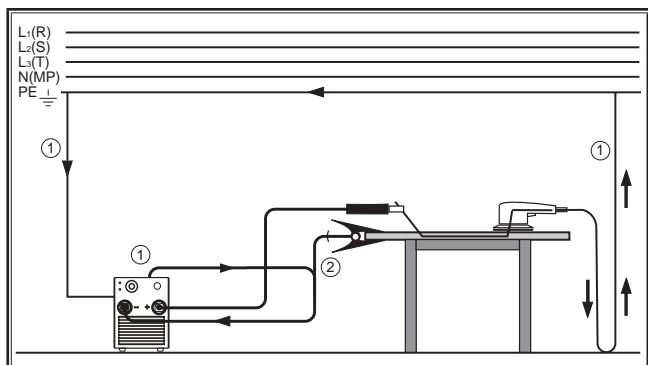


Abb. 3: Przewód masowy

① Nie wolno mocować zacisku masy na obudowie spawarki lub na butli gazowej ponieważ w takim przypadku prąd spawania popłynie przewodami uziemiającymi powodując ich zniszczenie.

② Nigdy nie układać luźno przewodu masowego. Należy pewnie umocować zacisk masy na stole spawalniczym lub na spawanym przedmiocie.

13.3 Podłączenie zasilania elektrycznego

Przed uruchomieniem urządzenia upewnić się, że do dyspozycji jest odpowiednie przyłącze sieciowe. Zabezpieczenie musi odpowiadać danym technicznym.

Alternatywnie można podłączyć urządzenie do agregatu prądowego. Należy przestrzegać następujących zaleceń:

- ❑ jeżeli chcemy wykorzystać zakres mocy spawarki, należy zastosować agregat oddający przynajmniej moc 8500 VA.
- ❑ Należy przestrzegać następujących zaleceń: jeżeli agregat przejdzie w stan przeciążenia, może wystąpić pulsowanie lub zerwanie łuku elektrycznego.
- ❑ Nie stosować agregatów o oddawanej mocy mniejszej niż 2000 VA na jedną fazę.

Przedłużacze przewodów zasilających

- ❑ Używać tylko nieuszkodzonych przedłużaczy odpowiadających podanemu zabezpieczeniu.
- ❑ Przewody nawinięte na bęben mogą się przegrzewać. Zawsze rozwijać cały przedłużacz.

Przy użyciu bardzo długich przedłużaczy napięcie zasilania może spadać tak, że zmaleje moc spawania. Należy skrócić przedłużacz lub używać przewodów o większym przekroju.

13.4 Spawanie elektrodowe

Elektrody-podłączenie kabla spawalniczego

Włączyć kabel spawalniczy elektrod do gniazda oznaczonego przez „Minus” 8 lub „Plus” 7 i zabezpieczyć przed wysunięciem przez przekręcenie wetkniętego wtyku w prawo.



Przy doborze odpowiedniej elektrody prętowej przestrzegać wskazówek producenta. Średnica elektrody zależy od grubości spawanego materiału.

Spawanie elektrodowe dodatnią (+) elektrodą:

- ➔ Podłączyć uchwyt elektrodowy do bieguna dodatniego 7 urządzenia i zabezpieczyć go poprzez obrót w prawo wtyczki.

Spawanie elektrodowe ujemną (-) elektrodą:

- ➔ Podłączyć uchwyt elektrodowy do bieguna ujemnego 8 urządzenia i zabezpieczyć go poprzez obrót w prawo wtyczki.
- ➔ Wcisnąć dźwignię w uchwycie elektrody. Zamocować elektrodę odsłoniętym końcem w uchwycie. Przy tym zwrócić uwagę na żłobki we wnętrzu obu szczęk.

13.5 Spawanie WIG



Ryzyko porażenia prądem elektrycznym!
Przy wybranej funkcji zapłonu HF na palniku występuje wysokie napięcie zapłonu. Nigdy nie dotykać elektrody do spawania lub elementów przewodzących napięcie spawalnicze przy włączonym urządzeniu.

Założenie elektrody

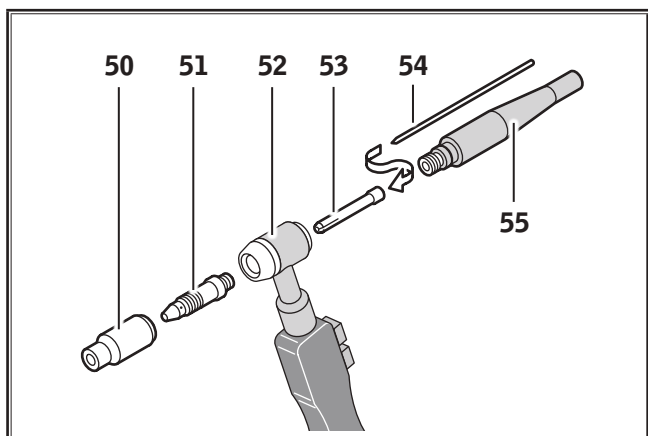


Abb. 4: Palnik

- ➔ Przykręcić śrubami kołpak zaciskowy 55.
- ➔ Elektrodę wyciągnij 54 z uchwytu 53.
- ➔ Przeszlifować elektrodę wolframową 54.
- ➔ Przesuń elektrodę 54 do uchwytu 53.
- ➔ Nasadzić elektrodę 54 i przykręcić śrubami kołpak mocujący 55 na palnik.



Nie należy demontować obudowy tulei rozprężnej 51 ani dyszy gazowej 50.



W przypadku przebrojenia palnika na inną średnicę elektrody należy:

- ❑ Uchwyt 53, obudowa uchwytu 51 i elektroda 54 muszą mieć tę samą średnicę.
- ❑ Dysza gazowa 50 musi pasować do średnicy elektrody.

Podłączanie palnika



Ryzyko porażenia prądem elektrycznym!

Do gniazda 9 wkładać tylko wtyczkę sterującą uchwytu TIG. Nigdy nie wtykać innych urządzeń do sterowania, jak np. zestawik przełącznikowy sterowania automatycznego lub przycisku, ponieważ w gnieździe występuje zawsze napięcie jarzenia, także gdy nie wetknięto wtyku sterowania.

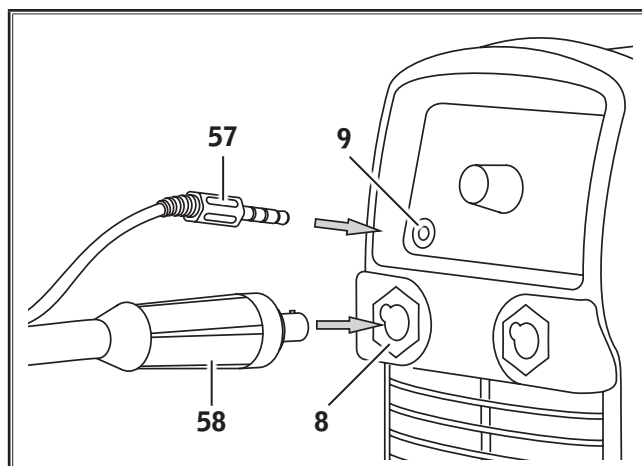


Abb. 5: Podłączanie palnika TIG

- ➔ Podłączyć uchwyt TIG 58 do gniazda 8 (-) i umocować przez przekręcenie w prawo.
- ➔ Włożyć wtyczkę 57 do gniazda 9.

Podłączanie butli z gazem ochronnym

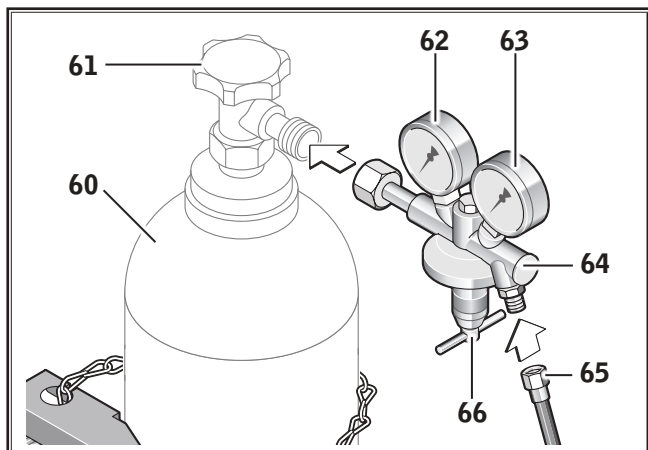


Abb. 6: Butla z gazem ochronnym

- ➔ Butlę z gazem ochronnym 60 zabezpieczyć łańcuchem.
- ➔ Zawór na butli gazowej otwierać 61 na krótko kilka razy celem wydmuchania ew. cząstek zanieczyszczeń.
- ➔ Założyć na butlę z gazem ochronnym 64 reduktor ciśnienia 60.
- ➔ Przykręcić śrubami wąż doprowadzania gazu ochronnego 65 do reduktora ciśnienia 64 i odkręcić zawór 61.
- ➔ Wcisnąć przycisk Próba gazowa i ustawić śrubą regulacyjną ilość przepływającego przez 66 reduktor gazu. Ilość przepływającego gazu jest pokazana na 63 przepływomierzu.

Wzór empiryczny (przybliżony):

Wielkość dyszy gazowej = litr/min.

- ☐ Ilość gazu w butli jest podawana wskazaniami 62 manometru.

14 Uruchomienie HandyTIG 180 DC ControlPro

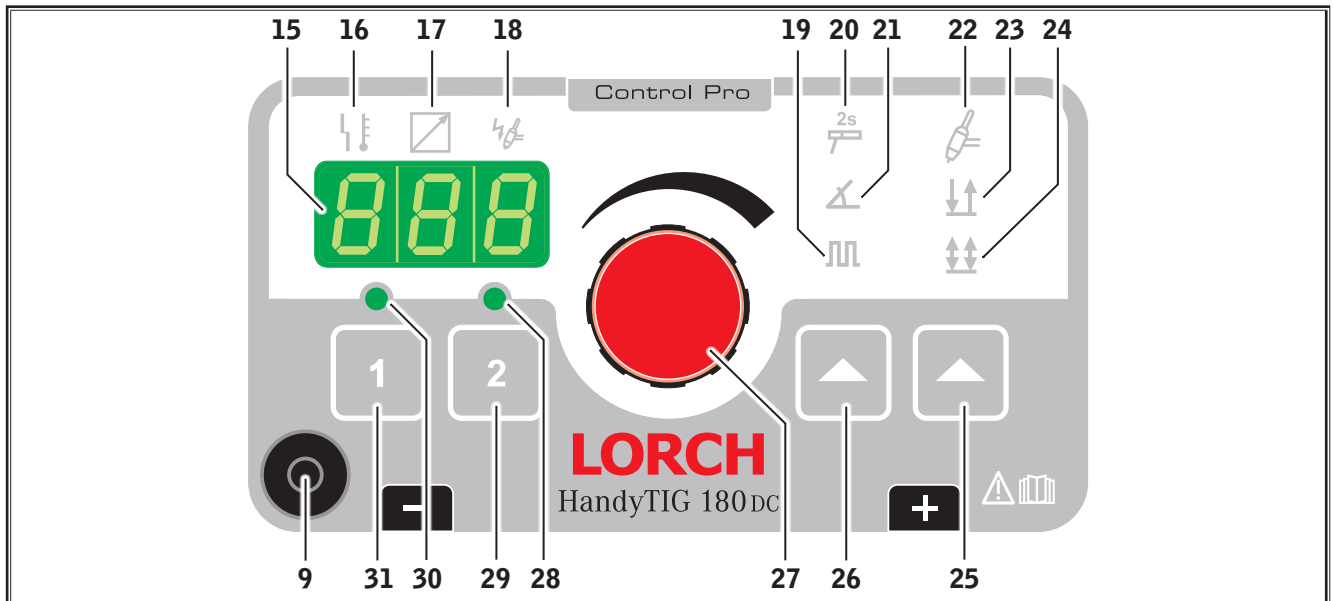


Abb. 7: Panel obsługi Handy 180 DC ControlPro

- | | |
|---|--|
| <p>9 Gniazdo sterowania uchwytu TIG
Wtyczka sterująca uchwytu TIG musi być podłączona do tego gniazda.</p> <p>15 Wyświetlacz 7-pozycyjny
Pokazuje prąd spawania. Alternatywnie wskazuje komunikaty lub wartości nastawianych parametrów.</p> <p>16 Dioda awarii
Jeśli pali się ciągle, to wyświetlacz pokazuje komunikat z kodem błędu.</p> <p>17 Dioda zdalnego sterowania
Zdalne sterowanie ręczne podłączone – dioda pali się w sposób ciągły, pokrętko 27 nie działa, nastawy możliwe tylko ze zdalnego sterowania. Zdalne sterowanie nożne podłączone – dioda pali się po aktywacji, pokrętko 27 nastawia maksymalny prąd dostępny na zdalnym sterowaniu nożnym np. jeśli pokrętkiem 27 nastawiamy 100A pedał sterowania działa w zakresie od 5A do 100A.</p> <p>18 Dioda HF
Świeci się, jeśli wybrano zajarzanie TIG HF (bezdotykowe).</p> <p>19 Dioda prądu pulsującego
Świeci się, jeśli wybrano spawanie TIG prądem pulsującym (pulsowanie prądu między I1 a I2).</p> <p>20 Dioda spawania elektrodą MMA
Świeci się, jeśli wybrano tryb spawania elektrodą otuloną.</p> <p>21 Dioda narastania/opadania prądu
Świeci się, jeśli wybrano tryb narastania/opadania prądu.</p> <p>22 Dioda TIG
Świeci się, jeśli wybrano tryb spawania TIG</p> | <p>23 Dioda 2-takt
Świeci się, jeśli wybrano tryb pracy przycisku palnika 2-takt (tylko dla metody TIG).</p> <p>24 Dioda 4-takt
Świeci się, jeśli wybrano tryb pracy przycisku palnika 4-takt (tylko dla metody TIG).</p> <p>25 Przycisk wyboru pracy przycisku 2-takt lub 4-takt.</p> <p>26 Przycisk wyboru spawanie elektrodą MMA / narastanie/opadanie / prąd pulsujący TIG. Celem wyboru spawania elektrodą MMA wcisnąć ponad 2 sekundy.</p> <p>27 Pokrętko do płynnej regulacji prądu.</p> <p>28 Dioda Praca (Job) 2
Świeci się, jeśli wybrano Pracę (Job) 2, migoce jeśli nastawy są zapisywane w pamięci urządzenia.</p> <p>29 Przycisk Praca (Job) 2
wciśnięty ponad 3 sekundy zapamiętuje nastawy jako Pracę (Job) 2. Krótkie wciśnięcie przywołuje zapamiętaną Pracę (Job).</p> <p>30 Dioda Praca (Job) 1
Świeci się, jeśli wybrano Pracę (Job) 1, migoce po zapamiętaniu Pracy (Job) 1.</p> <p>31 Przycisk Praca (Job) 1
Przycisk wciśnięty ponad 3 sekundy zapamiętuje nastawy jako Pracę (Job) 1. Krótkie wciśnięcie przywołuje zapamiętaną Pracę (Job).</p> |
|---|--|



Przed włączeniem należy upewnić się, że uchwyt elektrody wzgl. elektroda nie dotykają stołu spawalniczego, spawanego elementu lub innego przewodzącego prąd przedmiotu, aby podczas włączania nie spowodować niepowołanego łuku elektrycznego. Niepowołany łuk elektryczny może uszkodzić uchwyt elektrody, stół spawalniczy, spawany element lub urządzenie.

14.1 Spawanie elektrodowe

Włączanie urządzenia

- Włączyć urządzenie przyciskiem 2.
- Wcisnąć przycisk 26 na co najmniej 2 sekundy.
- ✓ Symbol elektrody (dioda20) świeci się.
- Wcisnąć przycisk 26 ponownie celem wyboru prądu pulsującego (jeśli wskazane).
- Ustawić prąd spawania pokrętkiem 27.

Zাজারzenie łuku

- Dotknij końcem elektrody o materiał spawany i odrobinę go unieś.
- ✓ Łuk powstaje między materiałem spawanym a elektrodą.

Prąd pulsujący

- Wcisnij przycisk 26 aż zapali się symbol prądu pulsującego (dioda 19).
- Uruchom opcję parametrów dodatkowych (zobacz rozdział: Wybór Parametrów Dodatkowych).
- Wybierz prąd bazowy I2 (kod „I2”).
- Ustaw wartość prądu bazowego pokrętkiem 27. Ustawienia dokonuje się w zależności % od wartości prądu spawania I1.
- Wybierz częstotliwość prądu pulsującego (kod „FPU”).
- Ustaw wartość częstotliwości prądu pulsującego pokrętkiem 27.
- Wybierz współczynnik trwania impulsu (kod „bPU”).
- Nastaw współczynnik trwania pulsu pokrętkiem 27. Ustawiona wartość oznacza udział w % prądu spawania I1 w całości trwania łuku spawalniczego. Przykładowo: 60% oznacza 60% udział prądu spawania I1 i 40% prądu bazowego I2.
- Wyjdź z Parametrów Dodatkowych.

14.2 Spawanie metodą WIG

Włączanie urządzenia

- Włączyć urządzenie przyciskiem 2.
- Wcisnąć przycisk 25 celem wyboru TIG oraz trybu 2-takt lub 4-takt.
- ✓ Symbol TIG (dioda22) i 2-takt (dioda 23) lub 4-takt (dioda24) świeci się.

- Wcisnąć kilkakrotnie przycisk 26 włączając funkcję opadania/narastania prądu lub spawanie pulsem (wyłączenie funkcji w sposób analogiczny).
- Ustawić prąd spawania pokrętkiem 27.

Zাজারzenie łuku

- Zbliżyć koniec elektrody wolframowej do spawanego materiału I nacisnąć 70 celem zাজারzenia łuku.
- ✓ Łuk spawalniczy pojawi się między elektrodą wolframową a materiałem spawanym.
- ☐ Jeśli zাজারzenie bezdotkowe HF jest wyłączone, zাজারzenie łuku następuje poprzez potarcie końcem elektrody wolframowej o materiał spawany.

Prąd pulsujący

- Wcisnąć przycisk 26 aż zaświeci się dioda 19 Puls (samodzielnie lub w kombinacji z narastanie/opadanie prądu (dioda 21)).
- Uruchom opcję Parametry Dodatkowe (zobacz rozdział: Wybór Parametrów Dodatkowych).
- Wybierz prąd bazowy I2 (kod „I2”).
- Ustaw wartość prądu bazowego pokrętkiem 27. Ustawienia dokonuje się w zależności % od wartości prądu spawania I1.
- Wybierz częstotliwość prądu pulsującego (kod „FPU”).
- Ustaw wartość częstotliwości prądu pulsującego pokrętkiem 27.
- Wybierz współczynnik trwania impulsu (kod „bPU”).
- Nastaw współczynnik trwania pulsu pokrętkiem 27. Ustawiona wartość oznacza udział w % prądu spawania I1 w całości trwania łuku spawalniczego. Przykładowo: 60% oznacza 60% udział prądu spawania I1 i 40% prądu bazowego I2.
- Wyjdź z Parametrów Dodatkowych.

14.3 Prace (Jobs)

HandyTig 180 DC ControlPro może przechowywać do 4 własnych prac, które programuje się indywidualnie, po dwie dla elektrody otulonej i dwie dla TIG. W każdej pracy przechowywane są zarówno nastawy podstawowe jak i parametry.

Wszystkie prace są na początku zaprogramowane fabrycznie.

Zapisywanie prac

- Znajdź właściwe ustawienia urządzenia.
- Wcisnij przycisk „1” 31 lub „2” 29 co najmniej przez 3 sekundy.
- ✓ Dioda 28 lub dioda 30 zamruga dwukrotnie.

Wybór prac

- Nacisnij krótko „1” 31 lub „2” 29.
- ✓ Dioda 28 lub 30 zaświeci się w sposób ciągły potwierdzając wybór.

Opuszczenie pracy

- Obróć pokrętkiem 27 lub wcisnij krótko 25 lub 26.

14.4 Wybór Parametrów Dodatkowych

- Wciśnij jednocześnie przyciski „1” 31 i „2” 29.
- ✓ 7-pozycyjny wyświetlacz pokaże dostępne kody parametrów I odpowiadające im.
- Nastawić wartość parametru pokrętkiem 27.
- Przełączając za pomocą „1” 31 lub „2” 29 zyskujemy dostęp pdo następnego lub poprzedniego parametru.
- Parametry dodatkowe dostępne są w zależności od wybranej metody spawania lub trybu pracy.

Parametr	Kod	Ustawienie fabryczne.	Przedział	Tryb		
				Elektroda	TIG 2-takt	TIG 4-takt
Czasprzedwypływu gazu	G--	0,1 s	0,1...10 s		x	x
Prąd startowy	15t	50 %	5...200 %		x	x
Czas prądu rozruchowego	t5t	0,1 s	0,0...20 s		x	
Start gorący	15t	125 %	5...200 %	x		
Czas startu gorącego	t5t	1,0 s	0,0...20 s	x		
Wzrost prądu	UPS	5 %	0...99 %		x	x
Prąd wtórny I ₂ (w stosunku procentowym do I1)	1 2	50 %	1...200 %	x	x	x
Częstotliwość impulsów	FPU	5,0 Hz	0,2...500 Hz	x	x	x
IPuls - współczynnik trwania impulsu (w stosunku procentowym do I1)	bPU	50 %	1...99 %	x	x	x
Opadanie prądu	dn5	20 %	0...99 %		x	x
Prąd końcowy	1En	25 %	5...200 %		x	x
Czas prądu końcowego	tEn	0,2 s	0...20 s		x	
Korekta czasu powypływu gazu (w zależności od prądu spawania) Odpowiednio: 3 A --> 2 sekundy 50 A --> 3,5 s 100 A --> 5,1 s 140 A --> 6,4 s 180 A --> 7,7 s	--G	100 %	20...500 %		x	x
Zajarczenie HF	HF	OFF	OFF...On			x

Tab. 1: Parametry dodatkowe ControlPro

- Wciśnij krótko „1” 31 oraz „2” 29 celem opuszczenia Parametrów Dodatkowych.

14.5 Funkcje specjalne

Test gazu, uruchamiany z panelu obsługi

- Wciśnij jednocześnie 25 i 26 przez co najmniej 2 sekundy.
- ✓ Przez 30 sekund zawór gazowy w urządzeniu będzie otwarty, wszystkie diody się świecą, na wyświetlaczu 15 napis „GAS”.
- Test gazu może być przerwany przez wciśnięcie 25.

Wersja oprogramowania

- Wciśnij jednocześnie 26 i 29 przez co najmniej 1 sekundę.
- ✓ Wersja Software i panelu operacyjnego będzie pokazywana na wyświetlaczu (np. dsp 2.3, St 1.1).

Resetowanie Master



Uwaga! Wszystkie nastawy indywidualne zostaną skasowane.

Wszystkie parametry spawania i wtórne powrócą do ustawień fabrycznych (funkcja resetowania zasadniczego).

- Wciśnij jednocześnie 25 i 31 przez co 5 sekund.
- ✓ Wyświetlacz i diody 28 oraz 30 zaświecą się krótko celem potwierdzenia.

15 Uruchomienie HandyTIG 180 DC BasicPlus

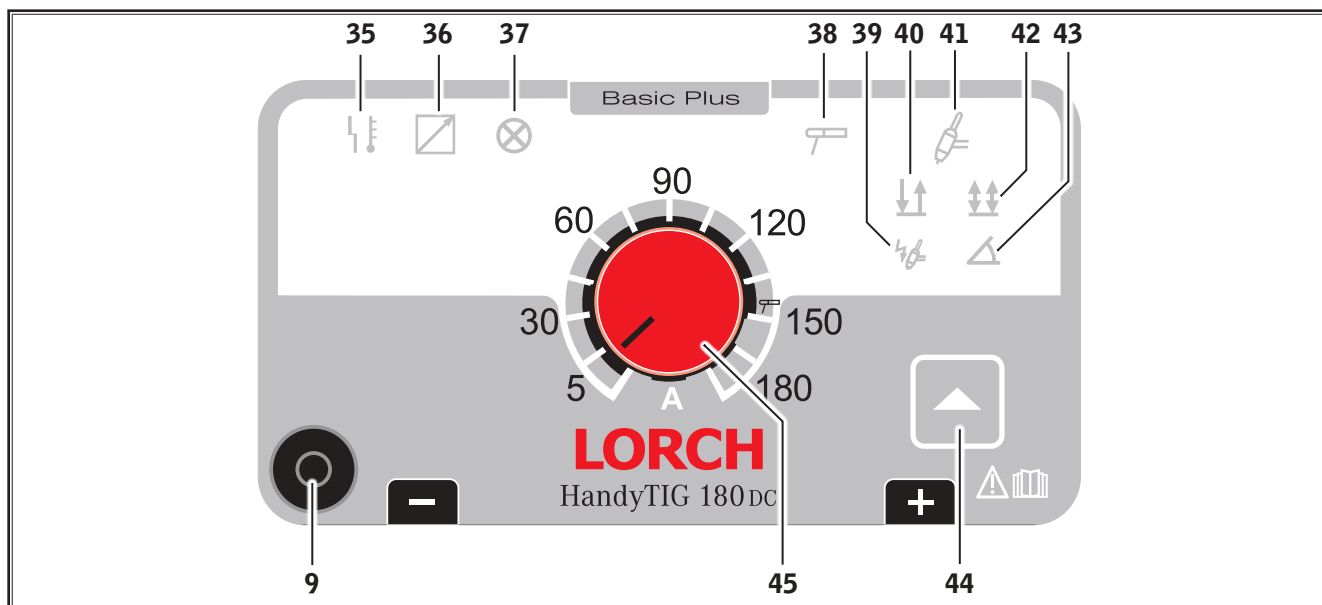


Abb. 8: Panel obsługi Handy 180 DC BasicPlus

- 9** Gniazdo przyłączeniowe wtyku sterowania palnika
Do tego gniazda włączany jest wtyk palnika WIG.
- 35** Dioda sygnalizacji awarii
pali się stale, gdy urządzenie jest przegrzane, miga w sytuacji awarii, brak możliwości zajęcia łuku.
Dioda świeci się także podczas autotestu po uruchomieniu urządzenia.
- 36** Dioda zdalnego sterowania
Zdalne sterowanie ręczne podłączone – dioda pali się w sposób ciągły, pokrętko 45 nie działa, nastawy możliwe tylko ze zdalnego sterowania.
Zdalne sterowanie nożne podłączone – dioda pali się po aktywacji, pokrętko 45 nastawia maksymalny prąd dostępny na zdalnym sterowaniu nożnym np. jeśli pokrętkiem 45 nastawiamy 100A pedał sterowania działa w zakresie od 5A do 100A.
- 37** Dioda Sieć
pali się, gdy urządzenie jest gotowe do pracy.
- 38** Dioda elektrody
pali się, gdy wybrano metodę spawania elektrodowego.
- 39** Dioda HF
pali się, gdy wybrano funkcję HF
- 40** Dioda 2 impulsów
pali się, gdy wybrano tryb pracy 2-impulsowy (tylko w metodzie spawania WIG).
Wciśnij przycisk palnika = zajarza się łuk elektryczny
Zwolnij przycisk palnika = łuk elektryczny gaśnie
- 41** Dioda WIG
pali się, gdy włączono metodę spawania WIG.
- 42** Dioda 4 impulsów
pali się, gdy wybrano tryb pracy 4-impulsowy (tylko w metodzie spawania WIG).
Wciśnij przycisk palnika = płynie prąd jarzeniowy
Zwolnij przycisk palnika = płynie prąd główny
Wciśnij przycisk palnika = płynie prąd końcowy
Zwolnij przycisk palnika = łuk elektryczny gaśnie
- 43** Dioda nachylenia
pali się, gdy wybrano funkcję słoje.
2-impulsy - podczas uruchamiania procesu spawania urządzenie przechodzi z prądu jarzeniowego na ustawiony prąd spawania (=wzrost wartości prądu). Podczas kończenia procesu spawania urządzenie przechodzi z ustawionego prądu spawania na prąd minimalny (= spadek wartości prądu).
4-impulsy - podczas uruchamiania procesu spawania urządzenie przechodzi z prądu uruchomieniowego na ustawiony prąd spawania (= wzrost wartości prądu). Podczas kończenia procesu spawania urządzenie przechodzi z ustawionego prądu spawania na prąd końcowy (= spadek wartości prądu).
- 44** Przycisk rodzaju/trybu pracy
służy do wyboru różnych rodzajów i trybów pracy.
- 45** Pokrętko prądu spawania
służy do ustawiania prądu spawania.



Przed włączeniem należy upewnić się, że uchwyt elektrody wzgl. elektroda nie dotykają stołu spawalniczego, spawanego elementu lub innego przewodzącego prąd przedmiotu, aby podczas włączania nie spowodować niepowołanego łuku elektrycznego. Niepowołany łuk elektryczny może uszkodzić uchwyt elektrody, stół spawalniczy, spawany element lub urządzenie.

15.1 Spawanie elektrodą MMA

Włączanie urządzenia

- Uruchomić urządzenie przyciskiem 2 i wybrać tryb MMA przyciskiem 44.
- ✓ Dioda 38 (elektroda) świeci się.
- Nastawić wymagany prąd spawania pokrętkiem 45.

Zażarzenie łuku

- Dotknij końcem elektrody o materiał spawany i odrobinę go unieś.
- ✓ Łuk powstaje między materiałem spawanym a elektrodą.

15.2 Spawanie WIG

Włączanie urządzenia

- Uruchomić urządzenie przyciskiem 2 i wybrać spawanie TIG przyciskiem 44.
- ✓ Dioda 41 (TIG) świeci się.
- Nastawić wymagany prąd spawania pokrętkiem 45.

Ustawianie parametrów pomocniczych

Urządzenie dysponuje parametrami pomocniczymi spawania, które fabrycznie zaprogramowano na wartości standardowe. Parametry pomocnicze mogą być zmieniane przez użytkownika.

Parametr	Dioda	min.	standard	maks.
Prąd bazowy	38	I _{min}	0,5 * I ₁	2 * I ₁
Prąd startowy	41	I _{min}	0,5 * I ₁	1 * I ₁
Prąd końcowy	40	I _{min}	0,5 * I ₁	1 * I ₁
(Up)Slope [A/s]	42	20	100	500
(Down)Slope [A/s]	43	20	100	500
Szybki start*	36+38	1,25 * I ₁	1,5 * I ₁	1,75 * I ₁
Czas szybkiego startu [s]*	36+41	0	1	5
Czas przepływu wstępnego gazu [s]	36+40	0,1	0,1	1
Czas przepływu dodatkowego gazu [s] = (I ₁ * 0,04) + t ₁	36+42	t ₁ =0	t ₁ =3	t ₁ =8
Płukanie gazowe [s]	36+43	0,5	1	2,5

Tab. 2: Parametry dodatkowe BasicPlus

* działa tylko w trybie elektrodowym

I_{min} = prąd minimalny (5A)

I₁ = prąd główny

Włączanie modułu programowania:

- Przytrzymać wciśnięty przycisk rodzaju pracy 44.
- Włączyć urządzenie.
- ✓ Moduł programowania jest aktywny.
- Poprzez ponowne wciśnięcie przycisku rodzaju pracy można dokonać wyboru różnych parametrów.

Zmiana parametru:

- wybrać żądany parametr przyciskiem 44 (migają odpowiednie diody, patrz pow. tab.).
- Ustawić wartość pokrętkiem 45.
- potwierdzić nową wartość przyciskiem 44 (diody zamigają na krótko).
- W załączniku niniejszego podręcznika wydrukowano szablony, które ułatwią ustawianie parametrów pomocniczych.
- Generalnie wartość standardowa parametru pomocniczego znajduje się w pozycji środkowej pokrętki (pozycja godziny 12) 45.
- Wyłączyć urządzenie, odczekać aż, aż zgasną wszystkie diody.
- Ponownie włączyć urządzenie.
- ✓ Nowe parametry są aktywne.

Reset do ustawień fabrycznych:

- Włączyć moduł programowania.
- Przytrzymać wciśnięty przycisk 44, aż wszystkie diody zapalą się po raz drugi, wszystkie parametry pomocnicze są resetowane do swoich wartości standardowych.
- Wyłączyć urządzenie, odczekać aż, aż zgasną wszystkie diody
- Ponownie włączyć urządzenie.
- ✓ Nowe parametry są aktywne.

16 Uchwyt TIG ze sterowaniem Up/Down

16.1 Działanie uchwytu

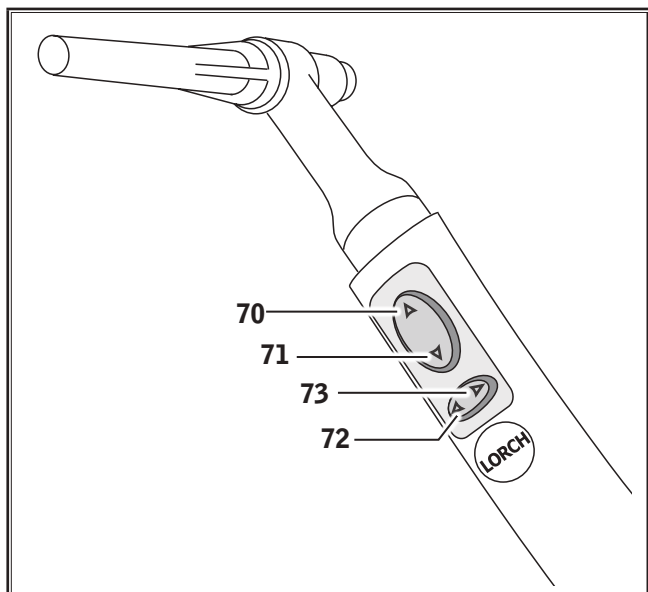


Abb. 9: Przyciski Up/Down uchwytu TIG

- 70** Przycisk Start/Stop
uruchamia i kończy proces spawania
- 71** Przycisk Prąd bazowy
Podczas procesu spawania może być wywołany poprzez wciśnięcie tego przycisku palnika (ustawienie standardowe : 50% prądu głównego). Prąd bazowy płynie tak długo, jak długo jest uruchamiany przycisk palnika.
Jeżeli włączona jest funkcja slope, tym przyciskiem palnika można przed czasem zakończyć obniżanie prądu.

- 72** Opadanie / Praca 1
Podczas spawania można obniżyć prąd główny I1 wciskając przycisk 72 (prąd bazowy I2 nie może być zmieniany). Jeśli aktywne są diody Job - Praca (30 lub 31 świeci się) użyć przycisku na uchwycie do przełączenia między nimi pracami 1 i 2.
- 73** Narastanie / Praca 2
Podczas spawania można podwyższyć prąd główny I1 wciskając przycisk 73 (prąd bazowy I2 nie może być zmieniany). Jeśli aktywne są diody Job - Praca (30 lub 31 świeci się) użyć przycisku na uchwycie do przełączenia między nimi pracami 1 i 2.

17 Komunikaty

17.1 Kody błędów HandyTIG 180 DC ControlPro

Kod	Awaria	Potencjalna przyczyna	Usuwanie
H06	Błąd zapisu/odczytu z pamięci EEPROM	Zakłócona łączność z EEPROM	Urządzenie wyłączyć i ponownie włączyć, ew. wykonać resetowanie zasadnicze
E01	Za wysoka temperatura	przekroczony dopuszczalny czas włączenia	Należy schładzać włączone urządzenie przez kilka minut
		Wentylator nie działa.	Wyłączyć i ponownie włączyć urządzenie, jeśli wentylator nie włączy się na krótko skontaktować się z serwisem.
E02	Element mocy	Nieprawidłowe sterowanie elementem mocy	Należy wezwać serwis
E03	Czujnik prądu	Wadliwy czujnik prądu	Należy wezwać serwis
E06	Przepięcie	Za wysokie napięcie w sieci	Sprawdzić napięcie w sieci
E07	Napięcie zasilania 15V	awaria wewnętrznego napięcia zasilania	Należy wezwać serwis
E10	Palnik / pilot zdalnego sterowania	Uszkodzony pilot zdalnego sterowania, palnik lub przyłącza	Sprawdzić stan palnika i pilota zdalnego sterowania, ew. wymienić
E14	Pole obsługi	Uszkodzony podzespół „pole obsługi”	Należy wezwać serwis

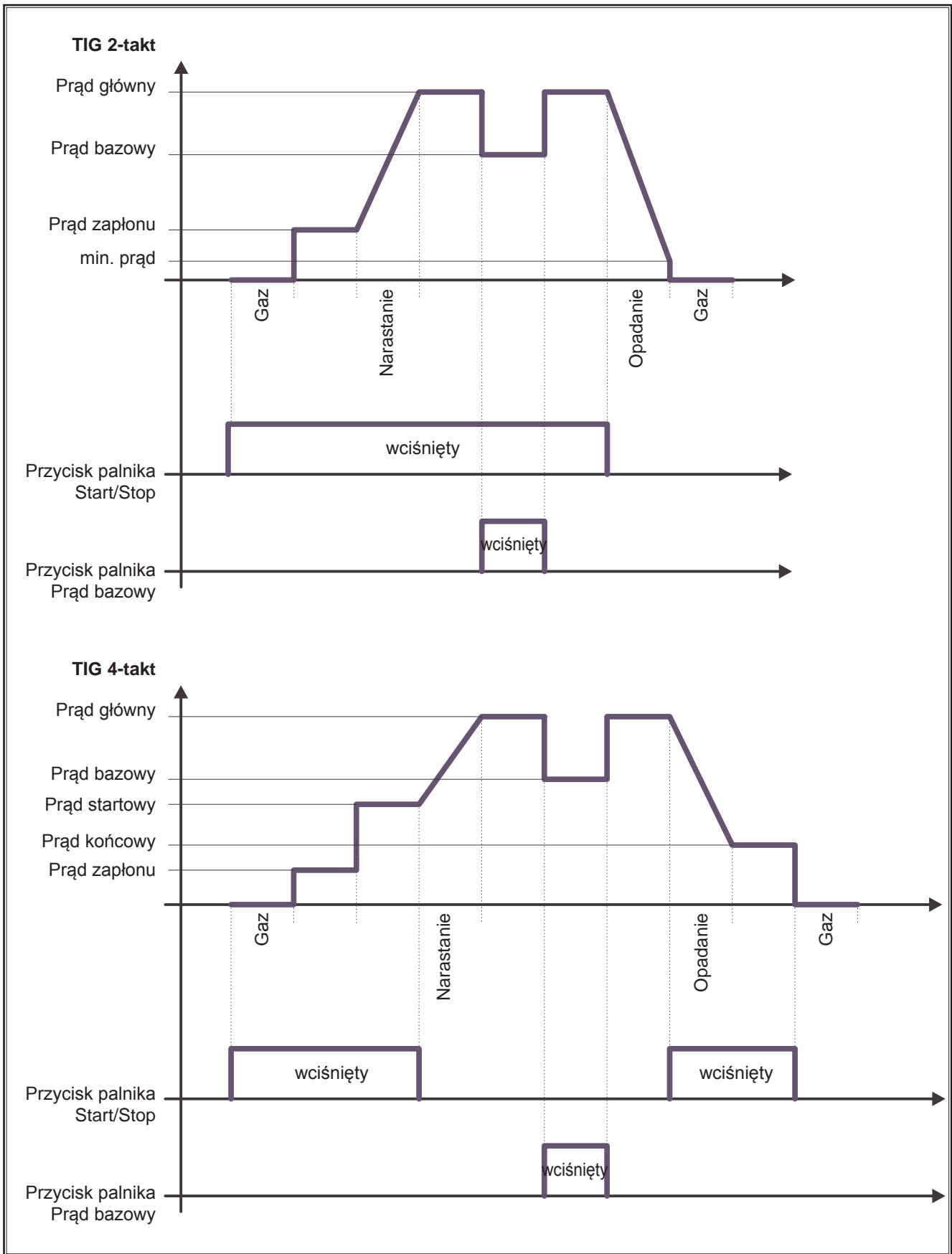
17.2 Komunikaty o błędach HandyTIG 180 DC BasicPlus

Awaria	Potencjalna przyczyna	Usuwanie
Dioda zasilania 37 i dioda sygnalizacji awarii 35 nie palą się	Uszkodzony bezpiecznik sieciowy	Wymienić bezpiecznik
	Brak przewodu zerowego, fazy sieciowej	Sprawdzić kabel sieciowy / kabel przedłużacza
Dioda zasilania 37 pali się, dioda sygnalizacji awarii 35 miga	Błąd urządzenia	Wyłączyć urządzenie, odczekać aż zgaśnie dioda zasilania 37, ponownie włączyć urządzenie. Jeżeli usterka występuje w dalszym ciągu, powiadomić serwis
Dioda zasilania 37 pali się, ale nie ma prądu spawania	Przewód masowy niepodłączony lub uszkodzony	Sprawdzić, ewent. wymienić przewód masowy
	Uchwyt elektrody lub palnik niepodłączony lub uszkodzony	Sprawdzić, ewent. wymienić uchwyt elektrody lub palnik
Dioda sygnalizacji awarii 35 pali się ciągle	Przekroczono czas włączenia, urządzenie przegrzane	Pozostawić urządzenie do schłodzenia w wyłączonym stanie

18 Usuwanie usterek

Usterka	Możliwa przyczyna	Usuwanie
Łuk elektryczny nie zajarza się	Brak lub zły zestyk masowy	Zapewnić zestyk masowy
	Niewłaściwa średnica elektrody	Dobrać poprawną średnicę elektrody
	Zbyt nisko ustawiony prąd spawania	Ustawić wyższy prąd spawania
	Elektroda wolframowa zanieczyszczona lub błędnie oszlifowana	Poprawnie oszlifować, w razie potrzeby wymienić elektrodę
	Niewłaściwie ustawiona ilość gazu	Poprawnie ustawić ilość gazu
Brak gazu osłonowego	Pusta butla gazowa	Wymienić butlę gazową
	Uszkodzony reduktor ciśnienia	Sprawdzić, ewent. wymienić
	Zawór gazowy w palniku nie jest otwarty lub jest uszkodzony	Sprawdzić, ewent. wymienić
Zbyt mało gazu osłonowego	Palnik jest nieszczelny	Sprawdzić, ewent. wymienić
	Wąż gazowy nie jest osadzony na stałe	Dociągnąć wąż gazowy
	Reduktor ciśnienia błędnie ustawiony lub uszkodzony	Sprawdzić, ewent. wymienić
Pory w spoiwie	Palnik jest nieszczelny	Sprawdzić, ewent. wymienić
	Dysza gazowa nie jest stałe osadzona	Dociągnąć dyszę gazową
	Uszkodzona głowica palnika	Sprawdzić, ewent. wymienić
	Spawany element zanieczyszczony smarem, rdzą, olejem itd	Oczyścić
	Przewiew	Osłonić ekranami stanowisko robocze
Szew „gotuje się“ (niespokojny łuk elektryczny)	Brak dopływu gazu	Sprawdzić
	Niewłaściwy gaz	Zastosować poprawny gaz
Elektroda WIG topi się	Ustawiono zbyt wysoki prąd spawania dla średnicy elektrody	Ustawić poprawny prąd spawania
	Zamieniona polaryzacja i palnik WIG podłączony do bieguna dodatniego 7	Podłączyć palnik WIG do bieguna ujemnego 8

19 Ilustracje poglądowe

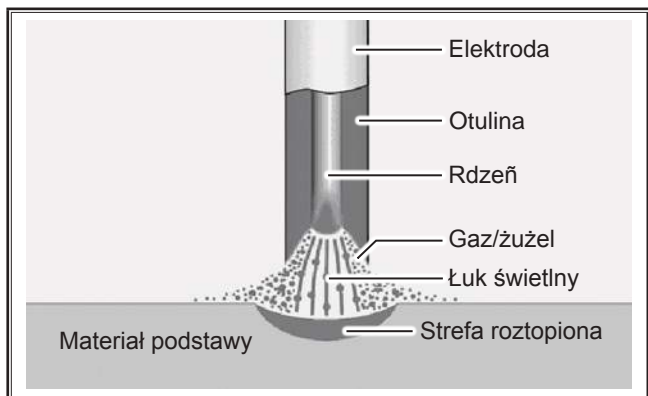


20 Podstawy spawania

20.1 Spawanie elektrodą otuloną

Elektrody otulone są stosowane do powszechnie znanego ręcznego spawania elektrodami otulonymi. Podczas procesu spawania otulina wraz z rdzeniem metalowym ulega stopieniu. Topienie otuliny powoduje wytworzenie gazu ochronnego. Wprowadzone do otuliny dodatki stopowe mogą podczas topienia uszlachetnić ciekłe jeziorko spawalnicze, a w rezultacie spoinę. Na powierzchni jeziorka utworzona zostaje warstwa żużla, która zabezpiecza je przed zbyt szybkim stygnięciem oraz dostępem powietrza.

Rozróżnia się różne rodzaje otulin, ich grubości oraz składy chemiczne. Rezultatem tego są różne właściwości elektrod oraz ich zastosowanie. Rodzaje oraz nazewnictwo podaje norma DIN EN 499.



20.2 Spawanie metodą TIG

Spawanie metodą TIG jest procesem szeroko stosowanym, dzięki któremu można otrzymać złącza o wysokiej jakości.

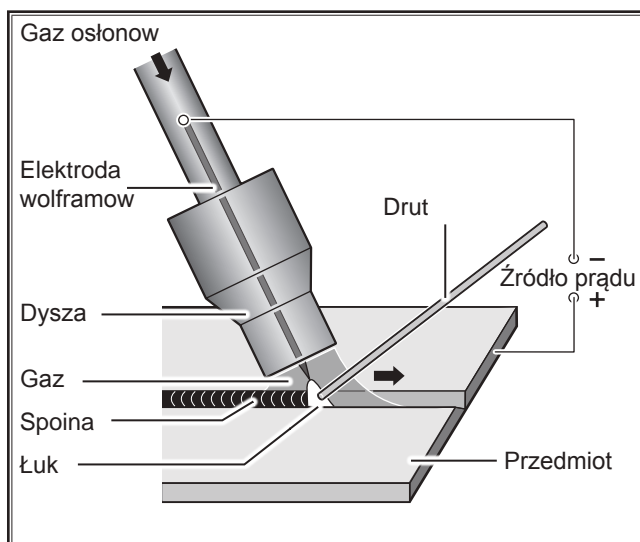
W metodzie TIG elektroda jest nietopliwa, a gazem osłonowym jest gaz obojętny.

Gaz jest chemicznie obojętny, co oznacza, że nie występuje jego reakcja chemiczna z jeziorkiem ciekłego metalu. Zazwyczaj, jako gaz osłonowy stosowany jest argon o czystości 99.9%, ale można także stosować helu lub mieszanki trójskładnikowe. Gaz osłonowy powinien być suchy. Norma DIN 32526 podaje różne rodzaje gazów osłonowych.

Podstawy spawania TIG

Nietopliwa elektroda wolframowa jest zainstalowana w tulei zaciskowej uchwytu spawalniczego TIG, który może być chłodzony powietrzem lub cieczą. Łuk spawalniczy jarzy się między elektrodą a materiałem spawanym w atmosferze gazu osłonowego. Łuk spawalniczy nadtapia element spawany tworząc jeziorko ciekłego metalu. Gaz osłonowy zabezpiecza elektrodę wolframową, łuk spawalniczy oraz jeziorko ciekłego metalu przed oddziaływaniem powietrza (zabezpiecza przed utlenieniem spoiny).

Materiał dodatkowy może być dostarczany do strefy łuku spawalniczego ręcznie lub w sposób zmechanizowany przy zastosowaniu podajnika drutu dodatkowego bezprądowego. Skład chemiczny materiału dodatkowego jest dobierany do składu chemicznego elementu spawanego.



Spawanie metodą TIG może się odbywać prądem stałym lub przemiennym. Rodzaj prądu oraz biegunowość zależą od materiału spawanego.

Stale niestopowe, stopowe, miedź, tytan oraz tantal spawane są prądem stałym z biegunowością ujemną.

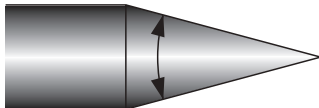
Aluminium, magnez oraz ich stopy spawane jest prądem przemiennym. Pozwala to na rozbitcie tlenku aluminium (czyszczenie katodowe) z powierzchni spawanego elementu.

Kształt elektrody wolframowej

Elektroda wolframowa powinna być zastrzona w taki sposób, aby rysy szlifierskie były wzdłuż osi elektrody. Zaostrenie elektrody w poprzek spowoduje szybsze jej zużycie. Do spawania prądem stałym elektrody powinny być zastrzone jak ołówki. Kąt ostrzenia zależy od wartości natężenia prądu.

Do spawania prądem przemiennym elektroda powinna mieć lekko fazowane krawędzie. Po zajarzeniu łuku koniec elektrody przybierze kształt półkuli.

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.

21 Dane techniczne

Dane techniczne*	Jednostka	Handy 180 DC BasicPlus	Handy 180 DC ControlPro
Spawanie			
Przedział spawania TIG min. - maks.	A/V	5 - 180 / 10,2 - 17,2	5 - 180 / 10,2 - 17,2
Przedział spawania elektrodą MMA min. - maks.	A/V	5 - 150 / 20,2 - 26,0	5 - 150 / 20,2 - 26,0
Napięcie pracy jałowej	V	< 85	< 85
Ustawianie prądu		płynne	płynne
Kształt charakterystyk		opadające	opadające
Prąd w cyklu pracy 100% (40°C)	A	130	130
Prąd w cyklu pracy 60% (40°C)	A	150	150
Cykl pracy (40°C) dla prądu maks.	%	30	30
Zasilanie			
Napięcie sieciowe (50/60Hz) 1~	V	230	230
Dodatnia tolerancja sieci	%	+15	+15
Ujemna tolerancja sieci	%	-15	-15
Moc pobierana S1 (100%)	kVA	3,3	3,3
Moc pobierana S1 (60%)	kVA	4,0	4,0
Moc pobierana S1 (maks.)	kVA	5,1	5,1
Pobór prądu I1 (100%)	A	14,2	14,2
Pobór prądu I1 (60%)	A	17,2	17,2
Pobór prądu I1 (maks.)	A	22,3	22,3
Największy efektywny prąd zasilania	I_{1eff} /A	14,2	14,2
Współczynnik mocy	cos φ	0,99	0,99
Maks. dopuszczalna impedancja sieciowa Zmax zgodnie z IEC 61000-3-11/-12	mΩ	23	23
Zabezpieczenie sieciowe	A/tr	16	16
Przekrój przewodu zasilającego	mm ²	3 x 2,5	3 x 2,5
Wtyczka sieciowa		z zestykiem ochronnym	z zestykiem ochronnym
Urządzenie			
Klasa ochrony (EN 60529)	IP	23	23
Klasa materiałów izolacyjnych		F	F
Sposób chłodzenia		F	F
Emisja hałasu	dB(A)	<70	<70
Wymiary i masa			
Wymiary (dłxszxwys)	mm	337 x 130 x 211	337 x 130 x 211
Masa	kg	6,5	6,5

*) zmierzone przy 40° C temperatury otoczenia

22 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:

22.1 Regularne sprawdzanie

- Przed każdym uruchomieniem sprawdzić następujące punkty spawarki pod kątem uszkodzeń:
 - wtyczkę sieciową i kabel
 - palnik spawalniczy i przyłóżca
 - przewód masowy i jego połączenie
- Raz do roku wyczyścić urządzenie suchym, sprężonym powietrzem:
 - ➔ Wyłączyć urządzenie.
 - ➔ Wyciągnąć wtyczkę z gniazdka sieciowego.
 - ➔ Dmuchać sprężonym powietrzem przez kratki przednie urządzenia. Nie otwierać urządzenia.



Nigdy nie wdmuchiwać sprężonego powietrza do szczelin wentylatorowych od tyłu urządzenia. Tam znajduje się wentylator, który może zostać rozpędzony sprężonym powietrzem do takiej prędkości, że może dojść do uszkodzenia łożyska.

23 Złomowanie



Tylko dla krajów członkowskich UE.

Urządzeń elektrycznych nie wolno wyrzucać razem z odpadkami domowymi!

Zgodnie z wytyczną europejską 2012/19/EU w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego i realizacją prawa krajowego sprzęt taki musi być utylizowany oddzielnie.

24 Serwis

Lorch Schweißtechnik GmbH
Im Anwänder 24 - 26
D-71549 Auenwald
Niemcy

Tel.: +49 7191 503-0

Faks +49 7191 503-199

25 Deklaracja zgodności

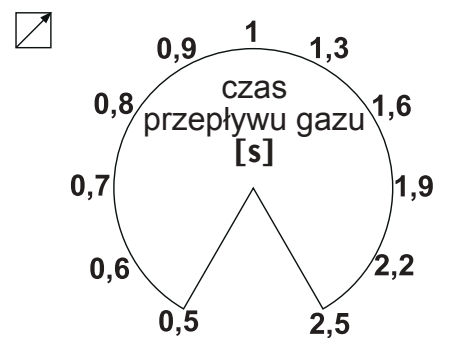
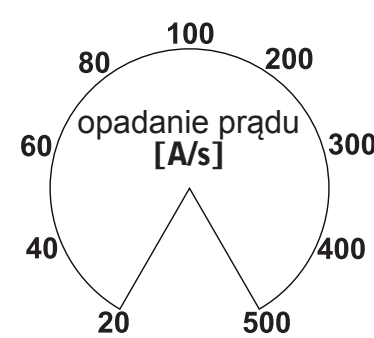
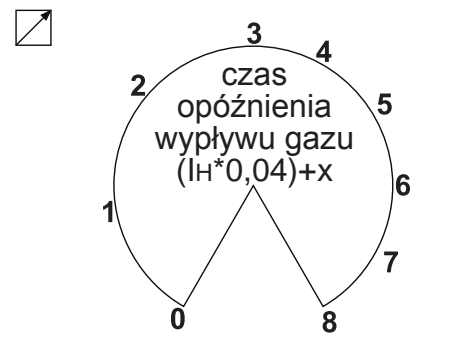
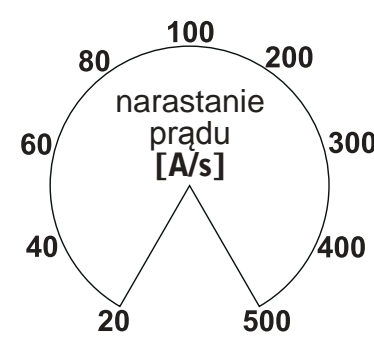
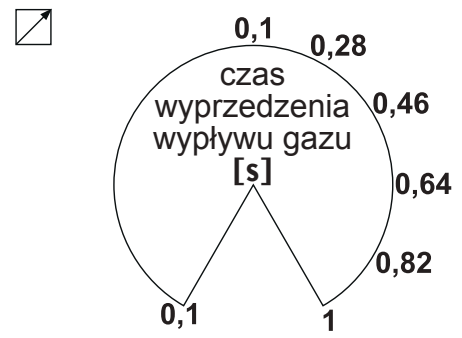
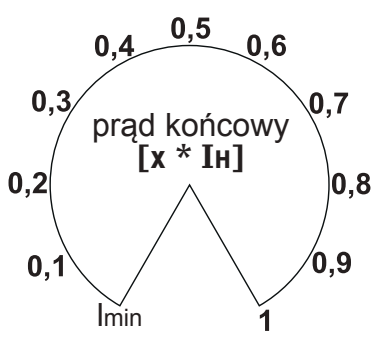
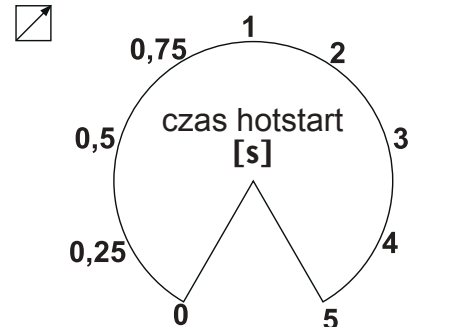
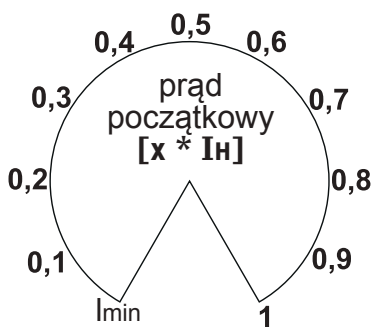
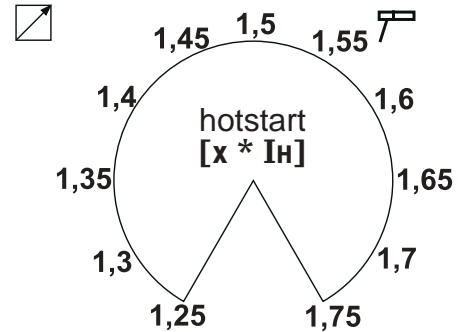
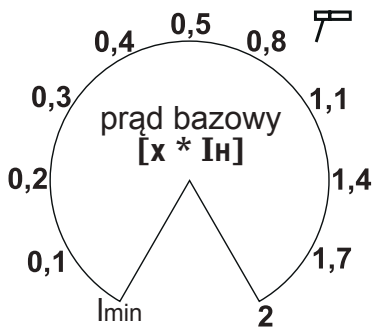
Niniejszym oświadczamy na naszą wyłączną odpowiedzialność, że wyrób niniejszy jest zgodny z następującymi normami lub dokumentami normatywnymi: EN 60974-1:2012, EN 60974-2:2013, EN 60974-3:2014, EN 60974-10:2007 CL.A zgodnie z postanowieniami dyrektyw 2014/35/EU, 2014/30/EU, 2011/65/EU.



Wolfgang Grüb
Dyrektor Naczelny

Lorch Schweißtechnik GmbH

26 Szablony do ustawiania parametrów pomocniczych Handy 180 DC BasicPlus



Editor LORCH Schweißtechnik GmbH

Im Anwänder 24 - 26
D-71549 Auenwald

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

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

Número do documento 909.1219.9-09

Data de edição 08.10.2015

Copyright © 2015, LORCH Schweißtechnik GmbH

Esta documentação, incluindo todas as suas partes é protegida em relação do 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.

Modificações técnicas Os nossos aparelhos são sujeitos a um desenvolvimento permanente, reserva-noso direito a alterações técnicas.

Índice

1	Elementos do Aparelho	136	17.2	Mensagens de erro HandyTIG 180 DC Basic Plus	149
2	Definição dos símbolos	136	18	Reparação de avarias	150
2.1	Significado dos símbolos no manual de instruções	136	19	Esquemas	151
2.2	Significado dos símbolos na máquina	136	20	Fundamentos do procedimento de soldadura	152
3	Para sua segurança	137	20.1	Soldadura por eléctrodos	152
4	Condições ambientais	138	20.2	Soldadura TIG	152
5	Utilização regulamentar	138	21	Dados técnicos	153
6	Protecção do equipamento	138	22	Conservação e manutenção	154
7	Prevenção contra acidentes	138	22.1	Revisões periódicas	154
8	Emissão de ruídos	138	23	Eliminação	154
9	Compatibilidade electromagnética	139	24	Serviço técnico	154
10	Alimentação eléctrica	139	25	Declaração de conformidade	154
11	Transporte e instalação	139	26	Modelos de ajuste para os parâmetros secundários Handy 180 DC Basic Plus	155
12	Instruções abreviadas	139	27	Ersatzteilliste / spare parts list / Список деталей	222
13	Antes de colocar em funcionamento	140	27.1	HandyTIG 180 DC Basic Plus	222
13.1	Fixação da cinta de transporte	140	27.2	HandyTIG 180 DC Basic Plus NP	224
13.2	Ligação do cabo à peça a soldar	140	27.3	HandyTIG 180 DC Basic Plus RU	226
13.3	Ligação á corrente	140	27.4	HandyTIG 180 DC Control Pro	228
13.4	Soldadura por electrodos	141	27.5	HandyTIG 180 DC Control Pro NP	230
13.5	Procedimento de soldadura TIG	141	27.6	HandyTIG 180 DC Control Pro RU	232
14	Painel de controlo HandyTIG 180 DC Control Pro	143	28	Stromlaufplan / schematic / Схематический	234
14.1	Soldadura con electrodos	144	28.1	HandyTIG 180 DC Basic Plus	234
14.2	Soldadura TIG	144	28.2	HandyTIG 180 DC Control Pro	236
14.3	Jobs (Programas)	144			
14.4	Consulta de los parámetros secundários	145			
14.5	Funções especiais	145			
15	Puesta en marcha del HandyTIG 180 DC Basic Plus	146			
15.1	Soldadura con electrodos	147			
15.2	Procedimiento de soldadura TIG	147			
16	Tecla basculante da tocha	148			
16.1	Funções da tocha	148			
17	Mensagens	149			
17.1	Mensagens de aviso e erro HandyTIG 180 DC Control Pro	149			

1 Elementos do Aparelho



Abb. 10: Elementos do aparelho

- | | | | |
|---|---------------------------------|----|--|
| 1 | Cabo de rede | 8 | Tomada de ligação polo negativa |
| 2 | Interruptor principal | 9 | Ligação do conector de controlo da tocha |
| 3 | Ligação de gás | 10 | Entrada de ar |
| 4 | Tomada de controlo remoto | | |
| 5 | Display/console de comando | | |
| 6 | Correia de transporte | | |
| 7 | Tomada de ligação pólo positivo | | |



É possível que alguns dos acessórios descritos ou ilustrados não correspondam com o equipamento de serie. Reservado o direito de realizar modificações.

2 Definição dos símbolos

2.1 Significado dos símbolos no manual de instruções



! Perigo! de morte

Se não seguir as indicações de perigo, pode sofrer lesões graves, inclusivamente a morte.



! Perigo! de sofrer danos materiais

Se não seguir as indicações de perigo poderá provocar danos na máquina.



Indicações gerais

Descrição de informações úteis referentes ao produto e equipamento

2.2 Significado dos símbolos na máquina



! Perigo

Leia a informação para o operador do manual de instruções.



! Desligue o cabo da rede

Antes de abrir a carcaça, desligue o cabo da rede

3 Para 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 substâncias 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.



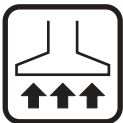
Nunca toque em peças condutoras de tensão dentro ou fora do aparelho. Quando o aparelho estiver ligado, nunca toque no eléctrodo de soldadura ou nas peças condutoras de tensão de soldadura.



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 dismantelar 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 Condições ambientais

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 aparelho está previsto para a utilização no domínio industrial. É portátil e adequado, tanto para o funcionamento na rede eléctrica como também para o funcionamento num grupo electrogéneo.

O aparelho é adequado para soldadura com eléctrodos. Em combinação com uma tocha WIG pode levar a cabo numa soldadura com corrente continua de:

- Aços sem ligas; aços de liga alta e baixa.
- Cobre e respectivas ligas.
- Níquel e respectivas ligas
- Metais especiais como titânio, zircónio e tântalo

O aparelho não é adequado para soldadura WIG com corrente alternada de alumínio nem magnésio.

6 Protecção do equipamento

O aparelho é electronicamente protegido contra sobrecarga.

No entanto não deverá racionar o interruptor principal sob carga.

A refrigeração dá-se através de um ventilador:

- Por tanto, procure deixar sempre livre a entrada de ar 3.
- No introduza objectos através da ranhura de ventilação, pois pode provocar danos no ventilador.
- Não realize trabalhos de soldadura se o ventilador estiver defeituoso e leve-o a reparar

Não utilizar nunca fusíveis mais potentes do que os recomendados, conforme recomendado na placa de características do aparelho.

Ciclo de conexão

O ciclo de trabalho dura 10 minutos. O ciclo de trabalho de 60% é, portanto, equivalente a um intervalo de soldadura de 6 minutos. Em seguida, o equipamento deve arrefecer por 4 minutos.

Se o ciclo de conexão for bem sucedido, um temporizador integrado desligará o equipamento. Uma vez completamente frio, o equipamento voltará a ligar-se

7 Prevenção contra acidentes

O operador de instalações de soldadura para fins comerciais é obrigado, conforme a aplicação, sujeitar o sistema a uma inspeção 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 inspeção de segurança.



Inspeções de segurança realizadas de forma incorrecta podem causar a destruição do sistema. Para informações suplementares sobre a inspeção de segurança em instalações de soldadura, consulte a sua assistência Lorch.

8 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).

9 Compatibilidade electromagnética

Este produto corresponde às normas actualmente vigentes.

Observe o seguinte:

- ❑ O aparelho é destinado para soldar sob condições de aplicação profissional e industrial. No caso de utilização em outros ambientes (ex. áreas domésticas) é possível que haja interferências noutros aparelhos eléctricos.
- ❑ Ao coloca-lo em funcionamento podem ocorrer problemas electromagnéticos em:
 - Cabos de alimentação de rede, cabos de comando, cabos de solda ou corte
 - Emissores e receptores de TV e rádio.
 - Computadores e outros dispositivos de comando.
 - Dispositivos de protecção em equipamentos comerciais (ex. equip. Eléctricos)
 - Conta passos e aparelhos de ajuda auditiva.
 - Equipamentos e calibração e medição.
 - Aparelhos com uma resistência contra interferências demasiado baixas.
 - Se houver interferência noutros equipamentos nas proximidades, é possível que sejam necessárias blindagens adicionais.
- ❑ A área a ser considerada pode ultrapassar os limites do terreno ou da propriedade. Isto depende do tipo de construção do prédio e das outras tarefas que estejam a ser realizadas.

Operar o aparelho de acordo com as indicações e instruções do fabricante. O operador é responsável pela instalação e pelo funcionamento do aparelho. Se ocorrerem interferências electromagnéticas o operador (eventualmente com o auxílio técnico do fabricante) será responsável pela respectiva eliminação.

10 Alimentação eléctrica

O aparelho corresponde às exigências da norma EN / IEC 61000-3-12, presumindo que a impedância eléctrica máxima Z_{max} seja inferior ou igual da impedância Z_{max} 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 Z_{max} for inferior ou igual à impedância Z_{max} 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 valores limites definidos na norma IEC 61000-3-12 para R_{sce} 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 à rede.

11 Transporte e instalação



Perigo de lesões

Transporte o aparelho pela alça e sempre na vertical.

Desligue sempre o cabo da rede antes de movimentar o aparelho.

Retire a garrafa de gás da máquina de soldadura antes do transporte.

Não utilizar um empilhador ou dispositivo similar para levantar a máquina.

Coloque o aparelho em piso plano e seguro. O ângulo máximo de inclinação permitida para transporte e instalação é de 10°.



Certifique-se de que as grades do ventilador estão sempre livres e desimpedidas.

12 Instruções abreviadas

- Coloque a botija de gás de protecção e em local apropriado e fixe-a de modo a que não tombe
- Retire o parafuso da garrafa de gás protector e abra ligeiramente a válvula
- Ligue o redutor de pressão à garrafa de gás protector.
- Ajuste a mangueira ao redutor de pressão e abra a válvula de gás protector.
- Ligue o cabo de rede da peça de trabalho à tomada de pólo positivo 7.
- Ligue a tocha WIG à tomada do pólo negativo 8
- Ligue o conector de controlo da tocha WIG à tomada 9
- Ligue o cabo de rede à tomada de corrente
- Ligue o equipamento pressionando o interruptor 2
- Pressionando o botão de soldadura WIG activar o modo de 2 tempos
- Ajuste a corrente de soldadura desejada com o botão giratório
- ✓ O aparelho está pronto para soldar

13 Antes de colocar em funcionamento

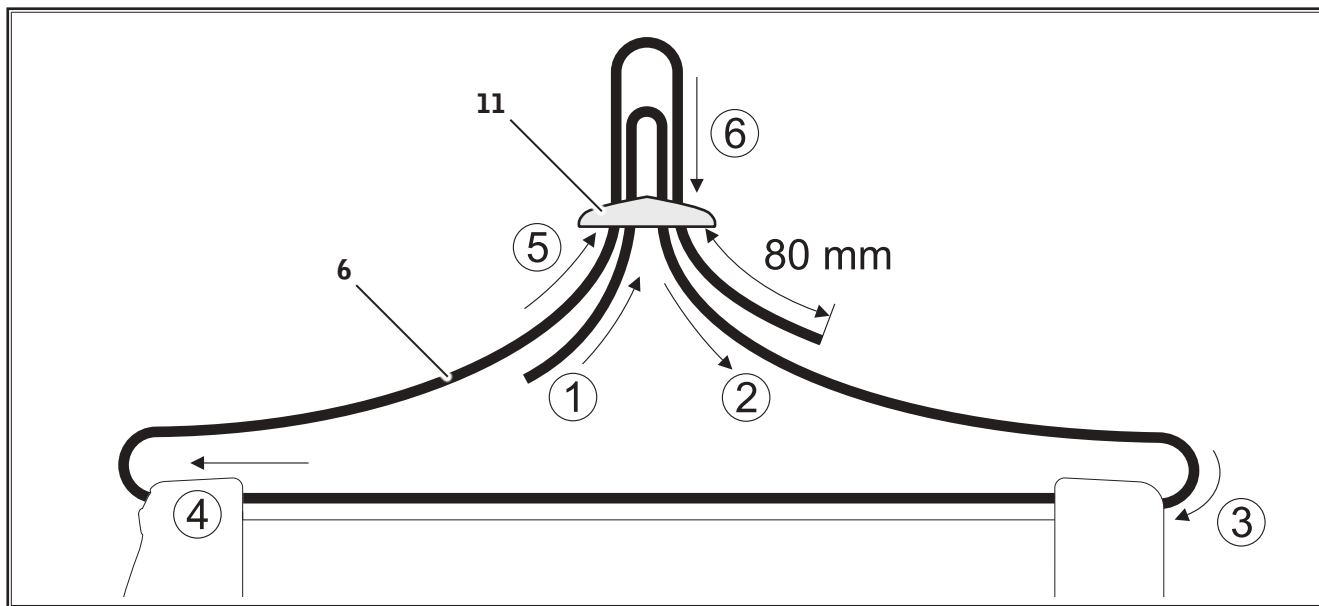


Abb. 11: Fixação da cinta de transporte

- 6 Correia de transporte 11 Protecção plástica

13.1 Fixação da cinta de transporte

➔ Introduza a cinta de transporte entre o aparelho e a protecção plástica. Siga a ordem dos números do esquema.

13.2 Ligação do cabo à peça a soldar

Ao seleccionar o local de trabalho certifique-se de que o cabo da peça a ser trabalhada e o alicate de massa possam ser correctamente fixos. 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.

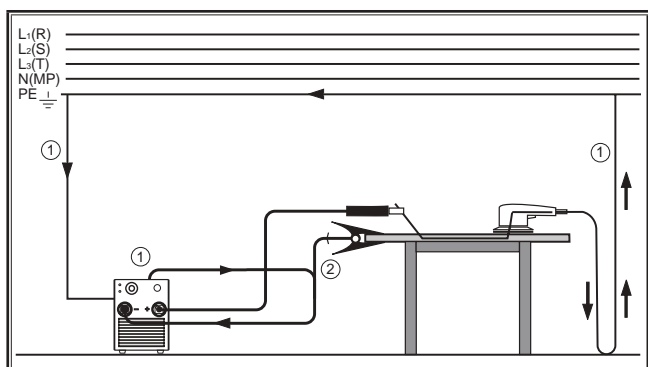


Abb. 12: Ground cable

Não colocar o alicate de massa sobre o equipamento de soldar ou da botija de gás, caso contrario a corrente de soldadura será conduzida através das conexões de condutores de protecção, destruindo-a. Ligar o alicate de

massa firmemente à mesa de soldar ou à peça a ser trabalhada.

13.3 Ligação á corrente

Ligar a uma tomada adequada. A protecção por fusível deve ser de acordo com os dados técnicos.

Pode, também, ligar o aparelho a um gerador. Tenha em conta o seguinte:

- Se deseja utilizar todo o nível de potência do equipamento utilize um gerador com uma potência útil de pelo menos 8500 VA.
- Se o gerador sofrer uma sobrecarga pode produzir-se um arco voltaico ou uma ruptura do arco voltaico. Não utilize geradores com uma potência útil inferior a 2000VA monofásicos.

Extensão do cabo de alimentação

- Usar cabos apenas se estiverem em perfeitas condições de utilização
- Desenrole os cabos na totalidade pois estando enrolados estão mais sujeitos a aquecimento.

Se utilizar cabos de grande comprimento a tensão de alimentação que chega ao equipamento tende a diminuir reduzindo por sua vez a potência de soldadura. Utilize cabos de secção recta.

13.4 Soldadura por electrodos

Ligação do cabo de electrodos

Ligue o cabo de electrodos ao pólo negativo 8 ou positivo 7 e fixe o cabo girando-o para a direita.



Tenha em conta as indicações do fabricante de electrodos.

Soldadura com electrodos positivos (+):

- ➔ Ligue o porta electrodos ao conector de pólo positivo 7 do equipamento e encaixe girando a ficha para a direita.

Soldadura com electrodos negativos (-)

- ➔ Ligue o porta electrodos ao conector de pólo negativo 8 do equipamento e encaixe girando a ficha para a direita.
- ➔ Pressionar a alavanca no punho do porta electrodos. Fixar um electrodo com a extremidade metálica do suporte. Verificar as ranhuras no lado interior de ambos os mordentes.

13.5 Procedimento de soldadura TIG



Perigo por descarga eléctrica

Se a função HF for seleccionada, a ignição de alta tensão está presente na tocha. Nunca toque no electrodo de soldadura ou partes condutoras da soldadura em curso quando o dispositivo estiver ligado.

Colocação dos electrodos

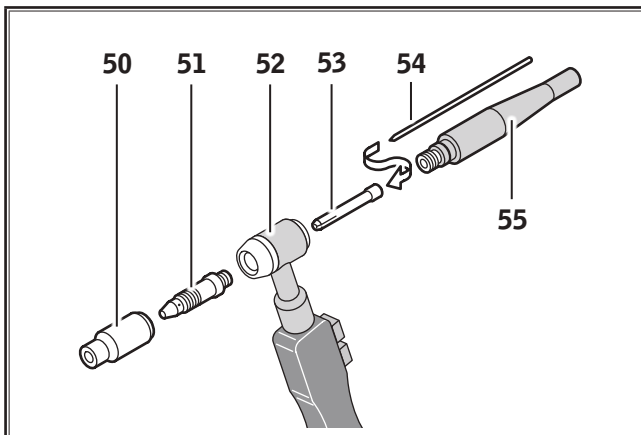


Abb. 13: Tocha WIG

- ➔ Retire a tampa 55.
- ➔ Retire o electrodo 54 da manga de sujeição 53.
- ➔ Afie o electrodo 54
- ➔ Introduza o electrodo 54 na manga de sujeição 53.
- ➔ Coloque o electrodo 54 na tocha e enrosque a tampa 55.



Não desmonte o corpo da manga de sujeição 51 nem o tubo de gás 50.



Se desejar equipar a tocha com um electrodo de diâmetro diferente deverá ter em conta o seguinte

- ❑ A pinça 53, o porta pinças 51 e o electrodo 54 devem ter o mesmo diâmetro.
- ❑ O bocal 50 deve adaptar-se ao diâmetro do electrodo

Ligação da tocha WIG



Perigo por descarga eléctrica

Ligar sempre a ficha de controle de tocha na tomada 9. Não conectar nesta tomada quaisquer outros dispositivos, como contatos de um controle de automação ou um botão de pressão manual. A ignição de alta tensão HF está sempre presente neste conector, mesmo que nenhuma ficha está conectado a ele.

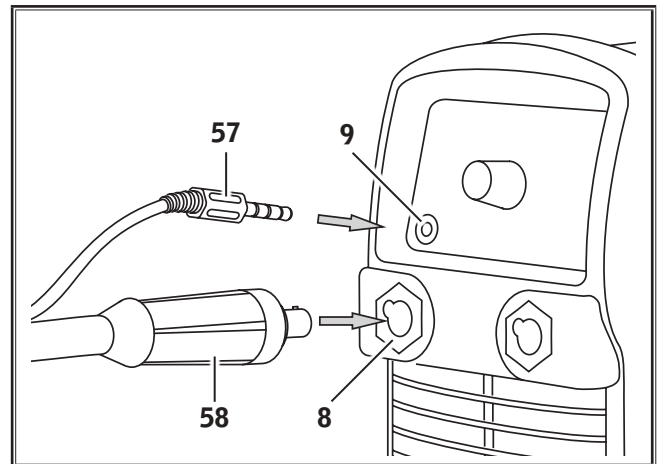


Abb. 14: Conector de controle da tocha WIG

- ➔ Ligue a tocha WIG 58 à tomada de conexão do pólo negativo 8 e fixe o conector girando-o para a direita.
- ➔ Ligue o cabo de controle 57 à conexão 9.

Ligação da garrafa de gás de protecção

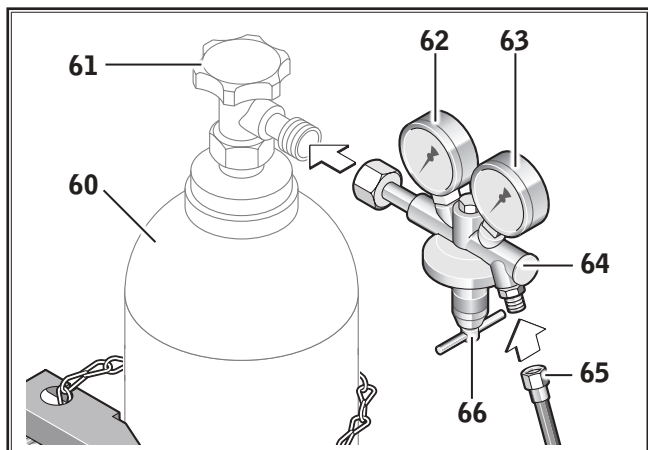


Abb. 15: Ligação de gas

- Coloque a botija de gás de protecção 60 em local apropriado e fixe-a de modo a que não tombe.
- Abra repetidamente por breves instantes a válvula da botija de gás 61 para que eventuais partículas de sujidade possam ser expelidas.
- Ligue o redutor de pressão 64 à botija de gás de protecção 60
- Ajuste a mangueira 65 ao redutor de pressão 64 e abra a válvula da garrafa de gás 61
- Pressione a tecla "teste gás" e ajuste a quantidade com a torneira 66 no redutor de pressão. A quantidade de gás aparecerá no indicador volumétrico 63.

Fórmula prática:

Tamanho da tubagem de gás = Litro/min.

- ❑ O conteúdo da garrafa aparecerá indicado no manómetro 62.

14 Painel de controlo HandyTIG 180 DC Control Pro

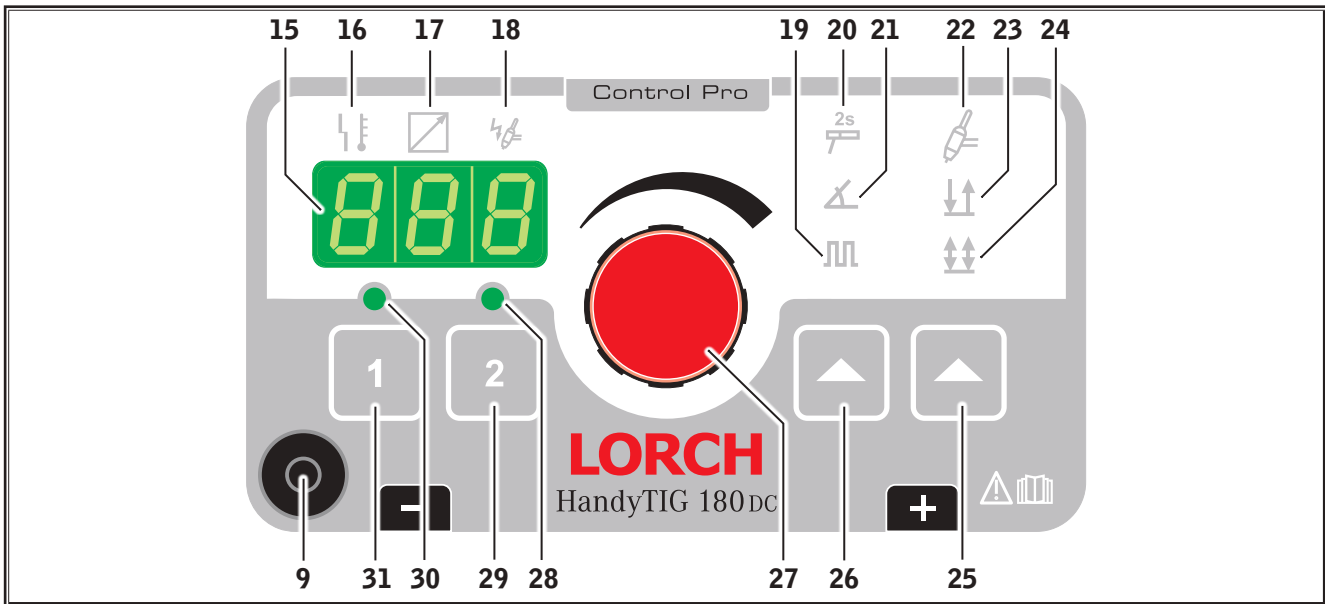


Abb. 16: Painel de controlo HandyTIG 180 DC Control Pro

- 9** Ligação conectora da tocha controle
A esta tomada para ligar o conector de controlo da tocha WIG
- 15** Display de 7 segmentos
A tela de 7 segmentos mostra a alimentação eléctrica seleccionada. Com os parâmetros secundários activados mostra-se alternadamente o código e o ajuste.
- 16** LED DE AVARIA
Ilumina-se de forma fixa durante 30 segundos mostrando o código de erro.
- 17** LED DE CONTROLO REMOTO
Controlo remoto manual ligado: O led ilumina-se de forma fixa, o botão giratório de corrente de soldadura 27 não funciona; apenas se pode realizar o ajuste pelo controlo remoto manual.
Controlo remoto de pedal ligado: O led ilumina-se ao pressionar o controlo remoto de pedal, o botão giratório 27 permite ajustar o valor máximo para uma classificação de ajuste do regulador de pressão de pedal. Se ajustado, por ex. a 100ª é possível utilizar de 5 a 100 A mediante o Controlo remoto de pedal
- 18** LED HF
Ilumina-se quando está seleccionada a função HF
- 19** LED Pulsen (pulsos)
Ilumina-se quando está seleccionada a função PULSEN (Entre correntes I1 y I2).
- 20** LED Eléctodos
Ilumina-se durante o modo de operação eléctodos.
- 21** LED Slope (Rampa)
Ilumina-se quando está seleccionada a função SLOPE (aumento ou declínio de corrente)
- 22** LED WIG
Ilumina-se durante o modo de operação WIG
- 23** LED 2 tempos
Ilumina-se durante o modo de operação de 2 tempos (apenas com o procedimento de soldadura WIG)
- 24** LED 4 tempos
Ilumina-se durante o modo de operação de 4 tempos (apenas com o procedimento de soldadura WIG).
- 25** O Botão WIG /2 tempos / 4 tempos serve para seleccionar o modo de funcionamento WIG, bem como o modo de 2 e 4 tempos.
- 26** O botão Eléctrodo/Rampa/Pulsos serve para seleccionar o modo de funcionamento eléctrodo assim como Rampa e Pulsos. Para seleccionar o modo de funcionamento ELECTRODO deve manter o botão pressionado durante 2 segundos (no mínimo).
- 27** O botão giratório corrente de soldadura serve para ajustar a corrente de soldadura
- 28** LED Job 2 (Programa 2)
Ilumina-se quando está seleccionada o Job 2 (programa 2) e pisca depois de guardado o programa 2
- 29** Mantenha pressionada a tecla Job 2 (programa 2) durante 3 segundos (no mínimo) para gravar as seleções em curso (programa); pressione brevemente para aceder à tarefa guardada.
- 30** LED Job 1 (Programa 1)
Ilumina-se quando está seleccionada o Job 1 (programa 2) e pisca depois de guardado o programa 2
- 31** Mantenha pressionada a tecla Job 1 (programa 2) durante 3 segundos (no mínimo) para gravar as seleções em curso (programa); pressione brevemente para aceder à tarefa guardada



Antes de ligar o aparelho certifique-se de que o porta eléctrodos ou o eléctrodo não estão em contacto com a mesa de soldar, com a peça a ser trabalhada nem com qualquer objecto de condutibilidade eléctrica, para que ao ligar o aparelho não seja produzido um arco voltaico. Um arco voltaico produzido acidentalmente pode danificar o porta eléctrodos, a mesa de soldar, a peça a ser trabalhada ou o aparelho.

14.1 Soldadura con electrodos

Iniciar a instalação

- Inicie a instalação pressionando o interruptor principal 2.
- Pressione o botão 26 durante 2 segundos (no mínimo)
- ✓ O símbolo do eléctrodo (LED 20) ilumina-se
- Volte a pressionar o botão 26 para ligar ou desligar a função PULSOS.
- Ajuste com o botão 27 a corrente de soldadura que pretende.

Ignição do arco voltaico

- Tocar levemente com o eléctrodo na peça a ser trabalhada, no local onde deverá ser soldada e levantar um pouco o eléctrodo
- ✓ é produzido um arco voltaico entre a peça a ser trabalhada e o eléctrodo

Pulsos

- Pressione o botão 26 até que se ilumine o símbolo PULSOS (LED 19)
- Ande até ao parâmetro secundário (veja subcapítulo Acesso aos parâmetros secundários)
- Seleccione o parâmetro secundário corrente secundária |2 (Código “| 2”)
- Ajuste a corrente secundária no botão 27. O valor de ajuste deve basear-se na % da corrente de soldadura |1
- Seleccione o parâmetro secundário Frequência de pulso (código “FPU”)
- Ajuste a frequência desejada no botão giratório 27.
- Seleccione o parâmetro secundário factor de trabalho (código “FPU”)
- Ajuste o factor de trabalho desejado no botão giratório 27 O ajuste permite obter uma proporção em % da corrente de soldadura I1. Exemplo: 60 % equivale á proporção de 60 % de corrente de soldadura I1 e 40 % de corrente secundária I2.
- Abandone o parâmetro secundário.

14.2 Soldadura TIG

Iniciar a instalação

- A instalação pressionando o interruptor principal 2.
- Pressione o botão 25 para dar início ao modo de funcionamento WIG no modo de 2 a 4 tempos ou vice-versa
- ✓ O símbolo WIG (LED 22) e 2 tempos (LED 23) ou 4 tempos (LED 24), iluminam-se.
- Pressione varias vezes o botão 26 para activar ou desactivar a função Slope (rampa) ou Pulsen (pulsos).
- Ajuste com o botão 27 a corrente de soldadura desejada.

Iniciar o arco voltaico

- Manter o eléctrodo WIG sobre a peça a ser trabalhada e iniciar o arco voltaico pressionando o botão 70.
- ✓ É produzido um arco voltaico entre a peça a ser trabalhada e o eléctrodo.
- ❑ Com o parâmetro secundário HF-Zünden (ignição de alta frequência) “off” o eléctrodo do queimador deve tocar levemente a peça de trabalho.

Pulsos

- Pressione o botão 26 até o pulsar do símbolo (LED 19) ou as luzes em combinação com o símbolo Slope (LED 21) se acenderem
- Ande até ao parâmetro secundário (veja subcapítulo Acesso aos parâmetros secundários)
- Seleccione o parâmetro secundário corrente secundária |2 (Código “| 2”)
- Ajuste a corrente secundária no botão 27. O valor de ajuste deve basear-se na % da corrente de soldadura |1
- Seleccione o parâmetro secundário Frequência de pulso (código “FPU”)
- Ajuste a frequência desejada no botão giratório 27.
- Seleccione o parâmetro secundário factor de trabalho (código “FPU”)
- Ajuste o factor de trabalho desejado no botão giratório 27 O ajuste permite obter uma proporção em % da corrente de soldadura I1. Exemplo: 60 % equivale á proporção de 60 % de corrente de soldadura I1 e 40 % de corrente secundária I2.
- Abandone o parâmetro secundário.

14.3 Jobs (Programas)

O dispositivo sem fios 180 CC Control Pro dispõe de 4 programas que podem programar-se individualmente. Há 2 programas disponíveis em cada modo de funcionamento Eléctrodo e Wig. Nestes programas encontram-se todos os parâmetros principais e secundários que se podem regular no aparelho. Todos os programas vêm com valores Standard pré programados pela fábrica.

Guardar um job

- Ajuste o equipamento de soldadura como desejar.
- Pressione durante 3 segundos no mínimo o botão “1” 31 ou “2” 29.
- ✓ Como confirmação, o LED 28 ou LED 30 correspondente piscará duas vezes.

Seleção de um job (programa)

- Pressione brevemente eo botão “1” 31 ó “2” 29.
- ✓ Como confirmação do programa seleccionado o LED 28 ou LED 30 correspondente ilumina-se com luz.

Salir del programa

- Gire o botão 27 ou pressione ligeiramente o botão 25 ou 26.

14.4 Consulta de los parámetros secundarios

- Pressione os botões “1”31 ou “2”29 em simultâneo.
- ✓ Na tela de 7 segmentos aparece alternadamente o código do parâmetro e o de ajuste correspondente
- Pode efectuar o ajuste girando o botão 27
- Pressionando o botão “1”31 ou “2”29 podem ver-se os parâmetros secundários anterior ou seguinte
- ❑ Dependendo do modo de funcionamento e função seleccionados, há vários parâmetros secundários disponíveis.

Parámetro	Código	Valor standard	Nivel de ajuste	Modo		
				Eléctrodo	WIG 2-tiempos	WIG 4-tiempos
Tempo gás pre-flow	G---	0,1 s	0,1...10 s		x	x
Corrente inicio	ISE	50 %	5...200 %		x	x
Tempo corr. inicio	ESE	0,1 s	0,0...20 s		x	
Arranque em quente	ISE	125 %	5...200 %	x		
Intervalo de arranque em quente	ESE	1,0 s	0,0...20 s	x		
Aumento de corrente (Upslope)	UPS	5 %	0...99 %		x	x
Corrente secundaria I2 (% de la corriente de soldadura I1)	I 2	50 %	1...200 %	x	x	x
Frequência do pulso	FPU	5,0 Hz	0,2...500 Hz	x	x	x
Factor de trabalho (% de corrente de soldadura I1)	BPU	50 %	1...99 %	x	x	x

Parámetro	Código	Valor standard	Nivel de ajuste	Modo		
				Eléctrodo	WIG 2-tiempos	WIG 4-tiempos
Declínio de corrente (Downs-lope)	d n S	20 %	0...99 %		x	x
Corrente Anal	I E n	25 %	5...200 %		x	x
Tempo corrente Anal	t E n	0,2 s	0...20 s		x	
Tempo de gás post-flow (en % dependiendo da corrente de soldadura) equivalente al 100% 3 A --> 2 Sek. 50 A --> 3,5 Sek. 100 A --> 5,1 Sek. 140 A --> 6,4 Sek. 180 A --> 7,7 Sek.	--G	100 %	20...500 %		x	x
HF-Zünden (Ligado sem contacto)	HF	OFF	OFF...On			x

Tab. 3: Parâmetro secundário Control Pro

- Para abandonar os parâmetros secundários, Pressione em simultâneo e por breves instantes os botões “1” 31 e “2” 29.

14.5 Funções especiais

Teste de gás, teste de painel de controlo

- Pressione em simultâneo os botões 25 e 26 durante 2 segundos, no mínimo.
- ✓ Durante 30 segundos conecta-se a válvula de gás e por breves instantes todos as telas do painel de controlo se iluminam e na tela 7 segmentos aparece a mensagem “GÁS”
- ❑ Pode interromper este teste pressionando os botões 25

Versão do software

- Pressione em simultâneo os botões 26 e 29 durante 1 segundo, no mínimo.
- ✓ É mostrada a versão do software (p.ex. dsp 2.3, St 1.1)

Reset Principal



¡Atención! Serão perdidos todos os ajustes pessoais realizados!

Todos os parâmetros de soldadura e secundários bem como os programas guardados serão eliminados e substituídos pelo ajuste de fábrica (Função reset principal)

- Pressione em simultâneo os botões 25 e 31 durante 5 segundos, no mínimo.
- ✓ Por breves instantes a tela de 7 segmentos e todas as telas do painel de controlo se iluminam como modo de confirmação

15 Puesta en marcha del HandyTIG 180 DC Basic Plus

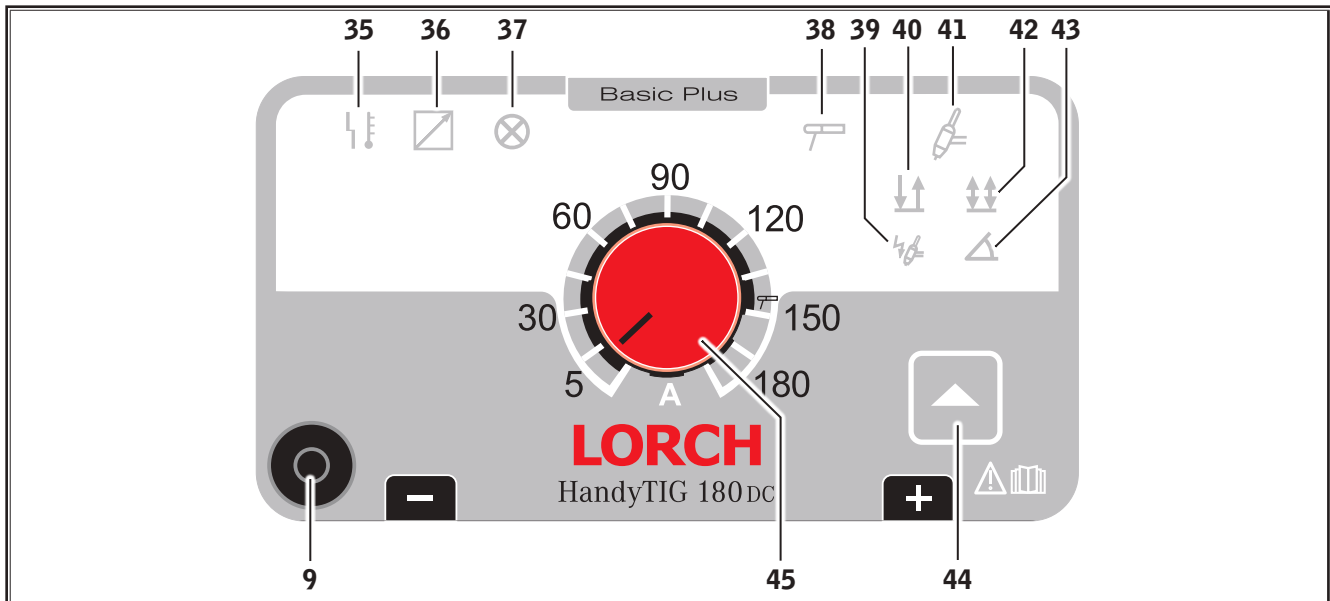


Abb. 17: Painel de comando HandyTIG 180 DC Basic Plus

- | | |
|---|--|
| <p>9 Ligação conectora da tocha controle
A esta tomada para ligar o conector de controlo da tocha WIG</p> <p>35 Avarias no LED
Aceso constantemente quando a máquina está superaquecida, o LED pisca em caso de uma avaria.
Ignição de um arco não é possível.
O LED pisca em um modo de auto-teste imediatamente após ligar a máquina.</p> <p>36 LED DE CONTROLO REMOTO
Controlo remoto manual ligado: O led ilumina-se de forma fixa, o botão giratório de corrente de soldadura 27 não funciona; apenas se pode realizar o ajuste pelo controlo remoto manual.
Controlo remoto de pedal ligado:
O led ilumina-se ao pressionar o controlo remoto de pedal, o botão giratório 27 permite ajustar o valor máximo para uma classificação de ajuste do regulador de pressão de pedal. Se ajustado, por ex. a 100ª é possível utilizar de 5 a 100 A mediante o Controlo remoto de pedal.</p> <p>37 Mains
Quando se ilumina o dispositivo de alimentação, significa que o equipamento está pronto para funcionamento.</p> <p>38 LED Eléctrodos
Ilumina-se durante o modo de operação eléctrodos.</p> <p>39 LED HF
Ilumina-se quando está seleccionada a função HF</p> <p>40 LED 2 tempos
Ilumina-se durante o modo de operação de 2 tempos (apenas com o procedimento de soldadura WIG)</p> | <p>41 LED WIG
Ilumina-se durante o modo de operação WIG</p> <p>42 LED 4 tempos
Ilumina-se durante o modo de operação de 4 tempos (apenas com o procedimento de soldadura WIG). Pressionando o botão da tocha = fluxos de alimentação eléctrica
Soltando o botão da tocha = fluxos de corrente de soldadura
Pressionando o botão da tocha = fluxos de corrente anal
Solando o botão da tocha = a paga-se o arco voltaico</p> <p>43 LED Slope
O botão Rampa serve para seleccionar o modo de funcionamento rampa.
2 tempos – Ao iniciar o processo de soldadura o equipamento passa de corrente de ignição a corrente de soldadura ajustada (=aumento de corrente). Ao finalizar o processo de soldadura, o equipamento passa de corrente de soldadura ajustada a corrente min.(=diminuição de corrente)
4 tempos - Ao iniciar o processo de soldadura o equipamento passa de corrente de ignição a corrente de soldadura ajustada (=aumento de corrente). Ao finalizar o processo de soldadura, o equipamento passa de corrente de soldadura ajustada a corrente final (=diminuição de alimentação)</p> <p>44 Botão de modo de funcionamento
Serve para seleccionar os diferentes modos de funcionamento.</p> <p>45 Botão de soldadura actual
O botão giratório corrente de soldadura serve para ajustar a corrente de soldadura</p> |
|---|--|



Antes de ligar o aparelho certifique-se de que o porta eléctrodos ou o eléctrodo não estão em contacto com a mesa de soldar, com a peça a ser trabalhada nem com qualquer objecto de condutibilidade eléctrica, para que ao ligar o aparelho não seja produzido um arco voltaico. Um arco voltaico produzido acidentalmente pode danificar o porta eléctrodos, a mesa de soldar, a peça a ser trabalhada ou o aparelho.

15.1 Soldadura con electrodos

Iniciar a instalação

- Inicie a instalação pressionando o interruptor principal 2 Pressione o botão 44 durante 2 segundos (no mínimo)
- ✓ O símbolo do eléctrodo (LED 38) ilumina-se.
- Ajuste com o botão 45 a corrente de soldadura que pretende.

Ignição do arco voltaico

- Tocar levemente com o eléctrodo na peça a ser trabalhada, no local onde deverá ser soldada e levantar um pouco o eléctrodo
- ✓ o produzido um arco voltaico entre a peça a ser trabalhada e o eléctrodo

15.2 Procedimiento de soldadura TIG

Iniciar a planta

- Inicie a instalação pressionando o interruptor principal 2.
- Pressione o botão 44 para dar início ao modo de funcionamento WIG
- ✓ O símbolo WIG (LED 41) ilumina-se.
- Ajuste com o botão 45 a corrente de soldadura desejada.

Ajuste de parâmetros secundários

O equipamento dispõe de parâmetros secundários de soldadura que vêm definidos de fábrica. Para um ajuste mais eficaz, todos os parâmetros podem ser alterados durante o processo de soldadura.

metro	LED	min.	Estándar	max.
Corrente secundária	38	Imin	0,5 * I1	2 * I1
Corrente inicio	41	Imin	0,5 * I1	1 * I1
Corrente Anal	40	Imin	0,5 * I1	1 * I1
(Up)Slope [A/s]	42	20	100	500
(Down)Slope [A/s]	43	20	100	500
Arranque em quente*	36+38	1,25 * I1	1,5 * I1	1,75 * I1
Intervalo de arranque em quente [s]*	36+41	0	1	5

metro	LED	min.	Estándar	max.
Tempo de gás pre-flow [s]	36+40	0,1	0,1	1
Tempo de gas post-flow [s] = (I1 * 0,04) + t1	36+42	t1=0	t1=3	t1=8
Cobertura de gás [s]	36+43	0,5	1	2,5

Tab. 4: Parâmetros secundários da Basic Plus

* Apenas se aplica no modo Eléctrodo

Imin = corrente mínima (5A)

I1 = Corrente de soldar

Activar o modo de programação:

- Pressione o botão 44.
- Lique o equipamento no interruptor principal 2.
- ✓ O modo de programação está activado.
- Pressionando varias vezes o botão 44 pode consultar os diferentes parâmetros.

Alterar os parâmetros:

- Seleccionar os parâmetros pretendidos com a tecla 44. Os LEDs correspondentes piscam
- Ajuste o parâmetro pretendido com o botão giratório 45.
- Confirmar novamente com a tecla 44 (os LEDs piscam momentaneamente)
- ❑ No apêndice deste manual há um quadro para facilitar o ajuste dos parâmetros.
- ❑ Geralmente o valor standard dum parâmetro secundário está na posição central (12 horas) do botão 45.
- Desligue a máquina no interruptor principal 2 esperando que todos os apaguem todos os LEDs
- Ligue novamente a máquina no interruptor principal 2.
- ✓ os novos parâmetros estão activos.

Restabelecer valores de fábrica:

- Activar o modo de programação.
- Manter pressionada a tecla 44 até que todos os LEDs pisquem pela segunda vez, todos os parâmetros secundários volta aos valores standard.
- Desligue a máquina no interruptor principal 2 esperando que todos os apaguem todos os LEDs.
- Ligue novamente a máquina no interruptor principal 2
- ✓ Os novos parâmetros estão activos

16 Tecla basculante da tocha

16.1 Funções da tocha

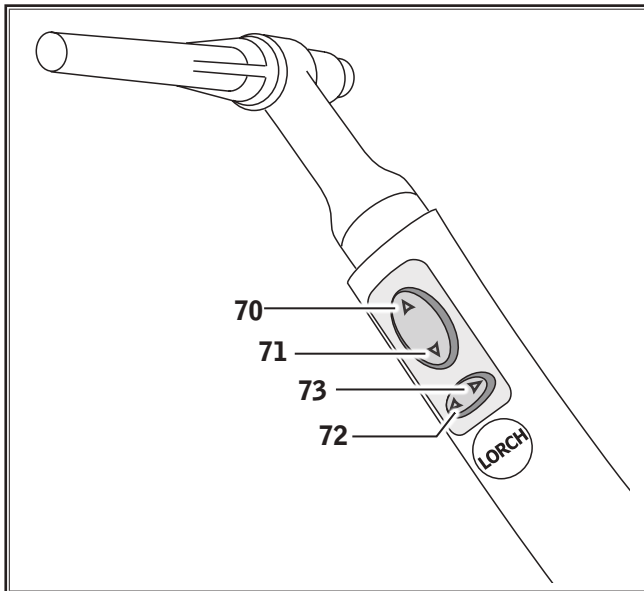


Abb. 18: Teclas Arriba/Abajo del soplete

- 70** Start / Stop. Inicia e finaliza o processo de soldadura
- 71** Botão da tocha de corrente secundária
Pressione o botão para soldar com corrente secundária (o valor padrão é de 50% de soldadura da selecção atual). A corrente secundária flui assim que o botão é pressionado tocha.
Se a função slope (inclinação) for activada, o downslope pode ser prematuramente terminado, premindo o botão da tocha.
- 72** Botão down 1
reduz a corrente de soldadura. É possível reduzir a corrente de soldadura 1 durante o processo de soldadura (a corrente secundaria|2 não pode modificar-se). Se estiver um programa em curso (Led 30 ou 31 iluminado) é possível mudar de um para outro programa pressionando os botões da tocha 1 e 2
- 73** Botão up 2
aumenta a corrente de soldadura. É possível aumentar a corrente de soldadura 1 durante o processo de soldadura (a corrente secundaria|2 não pode modificar-se). Se estiver um programa em curso (Led 30 ou 31 iluminado) é possível mudar de um para outro programa pressionando os botões da tocha 1 e 2

17 Mensagens

17.1 Mensagens de aviso e erro HandyTIG 180 DC Control Pro

Código	Avaria	Causa Possível	Solução
H06	EEprom Erro de escrita/ leitura	Comunicação com EEprom com defeito	Desligue e ligue o aparelho; Se necessário faça um reset principal
E01	Übertemperatur	O ciclo de rendimento admissível foi ultrapassado	Sem desligar, deixe que o aparelho arrefeça por uns minutos.
		Ventilador avariado	Desligar e voltar a ligar o equipamento. Contactar com o serviço técnico
E02	Dispositivo de potência	Controlo do dispositivo de potência com defeito	Contactar o serviço técnico
E03	Sensor de corrente	Sensor de corrente com defeito	Contactar o serviço técnico
E06	Sobretensão	Voltagem de rede demasiado alta	Verifique a voltagem da rede
E07	Tensão de alimentação 15V	Fornecimento de tensão interna com defeito	Contactar o serviço técnico
E10	Tocha	tocha ou ligações com avaria	Verifique ou substitua a tocha
E14	Painel de controlo	Painel de controlo da unidade com defeito	Contactar o serviço técnico

17.2 Mensagens de erro HandyTIG 180 DC Basic Plus

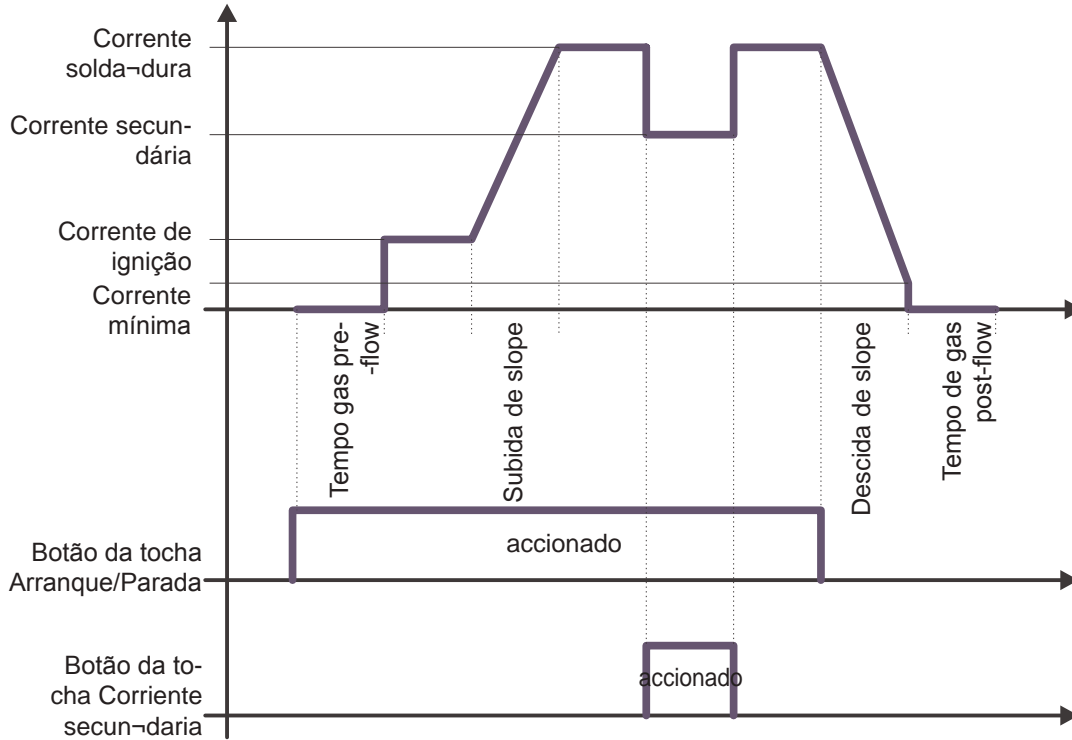
Avaria	Causa Possível	Solução
LED alimentação 37 e LED avaria 35 não se iluminam	Fusível de alimentação defeituoso	Substituir o fusível
	Falta de fase de alimentação do cabo terra	Rever o cabo ou extensão de alimentação
LED alimentação 37 e LED avaria 35 piscam	Falha no equipamento	Desligue e ligue o equipamento. Se persistir, contacte o serviço técnico
LED de alimentação 37 ilumina-se embora não haja corrente de soldadura	O cabo de massa não está ligado ou está defeituoso	Verificar o cabo de massa e substituir se necessário
	Porta eléctrodos ou tocha não ligados u defeituosos	Verificar o porta eléctricos e a tocha e substituir se necessário
LED avaria 35 com luz fixa	Ciclo de conexão (ED) ultrapassado, Sobreaquecimento do equipamento	Deixar o equipamento arrefecer

18 Reparação de avarias

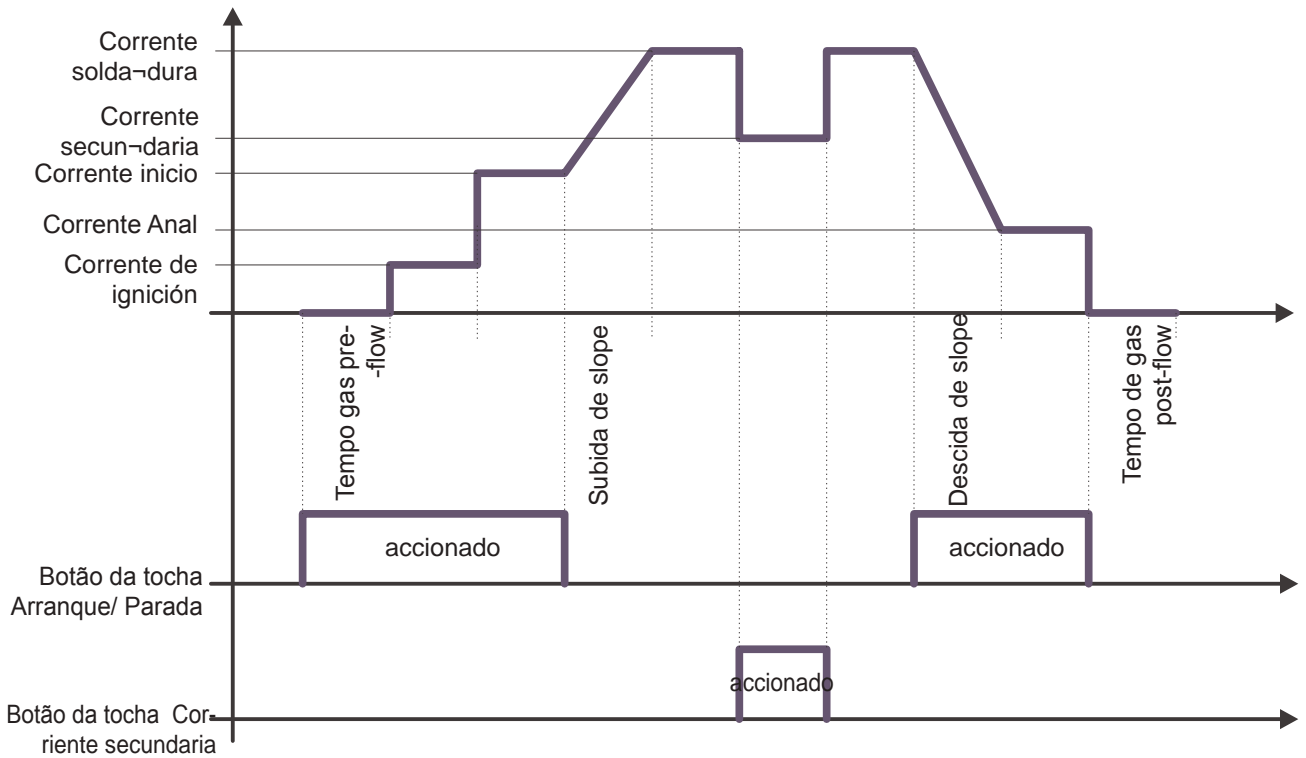
Avaria	Causa Possível	Solução
O arco não liga	Pouco ou sem contacto de massa	Assegurar o contacto de massa
	Diâmetro do eléctrodo errado	Verificar o diâmetro correcto do eléctrodo
	Corrente de soldadura demasiado baixa	Ajustar a corrente de soldadura
	O tungsténio está sujo o mal afiado	O tungsténio está sujo o mal afiado
	Ajuste do caudal de gás errado	Ajustar correctamente o caudal de gás
Não há gás	Garrafa de gás vazia	Substituir a garrafa de gás
	Manorredutor com defeito	Verificar e se necessário substituir
	Válvula da tocha fechada ou com defeito	Verificar e se necessário substituir
Gás protector insuficiente	Mangueira de gás desligada	Fixar bem a mangueira de gás
	Manorredutor mal ajustado ou com defeito	Verificar e se necessário substituir
	Mangueira de gás desligada	Fixar bem a mangueira de gás
Poros no banho de soldadura	Tocha com fuga	Verificar e se necessário substituir
	Tubagem de gás mal ligada	Fixar bem a tubagem de gás
	Pescoço da tocha com defeito	Verificar e se necessário substituir
	Peça de trabalho suja	Limpar
	Corrente de ar	Proteger o posto de trabalho
A costura "ferve" (arco voltaico instável)	Falta alimentação de gás	Verificar
	Gás inadequado	Utilizar o gas correcto
O eléctrodo não se funde	Corrente de soldadura ajustada demasiado elevada para o diâmetro do eléctrodo	Ajustar a corrente de soldadura
	Pólo trocado; tocha TIG ligada ao pólo positivo 7	Ligar a tocha TIG ao pólo negativo 8

19 Esquemas

2-Manual



4-automático



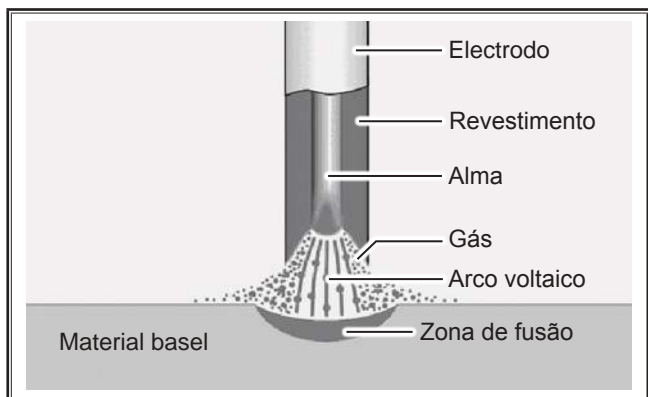
20 Fundamentos do procedimento de soldadura

20.1 Soldadura por eléctrodos

Na soldadura comumente conhecida por soldadura por eléctrodos, realizada manualmente, utilizam-se varetas (eléctrodos) revestidas. O revestimento das varetas funde-se juntamente com a alma ao soldar obtendo-se, desta forma, um gás de protecção. Neutralizam-se assim no banho de fusão, certos componentes da liga. Sobre o cordão de soldadura vai-se formando uma capa que o protege do meio ambiente à medida que vai arrefecendo.

Os revestimentos das varetas diferenciam-se pela sua grossura e composição química resultando em diferentes propriedades ao soldar, que se adequam aos diversos casos de aplicação.

A classificação e denominação das varetas de soldar enquadram-se na norma DIN EN 499 (antiga DIN 1913)



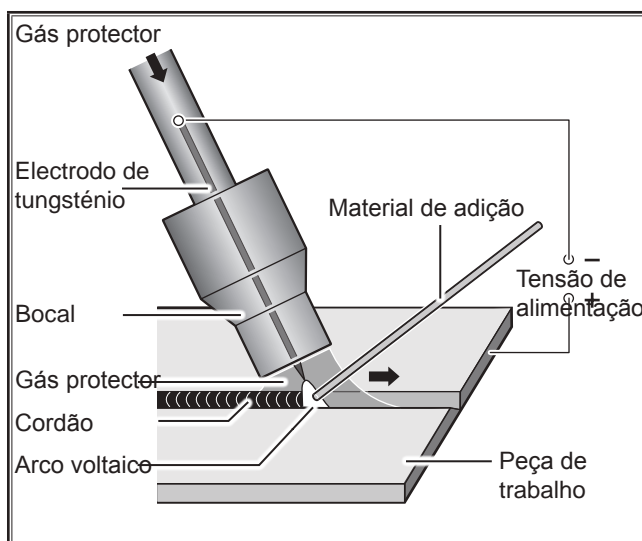
20.2 Soldadura TIG

A soldadura TIG é um procedimento especialmente versátil permitindo obter uniões de soldadura de excelente qualidade. Na soldadura TIG o eléctrodo, não fusível, é composto por tungsténio, usando-se como gás protector um gás inerte; daqui deriva a sua denominação como soldadura TIG. Os gases inertes comportam-se quimicamente de forma neutra não reagindo por isso com o material ao soldar. São gases inertes, por ex. o gás argón, o hélio e a mistura entre ambos. Usa-se geralmente o gás argón (99,9% ar). O gás de soldar deve estar seco. A classificação dos gases obedece à norma DIN 32 526.

Princípio do procedimento de soldadura TIG

Um eléctrodo de tungsténio, não fusível, é sujeito por um casquilho tensor numa tocha refrigerada por gás ou água. Entre o eléctrodo de tungsténio e a peça a trabalhar forma-se um arco voltaico que está protegido por uma camada de gás inerte. O eléctrodo de tungsténio actua portanto como portador do arco voltaico. Este funde a peça a trabalhar formando assim o banho de fusão. É emanado um gás protector que isolado do ar ambiental, do eléctrodo de tungsténio, do arco voltaico e do banho de fusão, evita a sua oxidação. Uma solda

inadequada pode, por conseguinte, também advir de uma avaria no sistema de distribuição do gás de protecção. Em caso de uma entrada adicional de material, esta pode ser fornecida sob a forma de vareta guiando-a com a mão do mesmo modo que na soldadura atógena ou de forma mecânica com uns alimentadores de arame especiais. É necessário que o nível de liga do fio seja igual ou superior do que o do material base. As bordas e cantos podem soldar-se completamente sem necessidade de fornecer material adicional. Consequently poor welding results may occur from trouble of shielding gas supply.

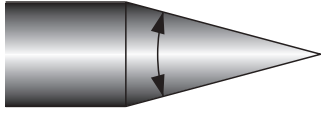


Pode aplicar-se na soldadura TIG, tanto corrente contínua (DC) com alternada (AC). O tipo de corrente e polaridade seleccionam-se de acordo com os materiais a soldar. Aos aços, de baixa ou alta liga ou até sem liga, o cobre, o titânio e o tântalo, soldam-se com corrente negativa ligando o pólo negativo ao eléctrodo por permitir assim uma passagem de corrente maior. Ao soldar alumínio, magnésio e respectivas ligas utiliza-se corrente alternada para poder penetrar a capa de óxido que aparece no banho de fusão ou no material base já que por ser muito tenaz dispõe de um ponto de fusão muito elevado. No caso de não existir a capa de óxido, por ter soldado prolongadamente um mesmo ponto, o arco voltaico poderá ser instável, podendo mesmo ser interrompido.

Forma da ponta do eléctrodo

Os eléctrodos de tungsténio devem afiar-se sempre no sentido longitudinal uma vez que as estrias transversais podem provocar um arco voltaico inquieto

Corrente de Soldar [A]	Ângulo do eléctrodo
10 - 50	15° - 30°
50 - 200	30° - 45°
> 200	45° - 75°



Ao soldar com corrente continua a ponta do eléctrodo deve ser, e manter, uma forma similar a ponta de um lápis. O ângulo que deve receber a ponta depende da corrente de soldar. Ao soldar com corrente alternada é suficiente afiar ligeiramente a ponta do eléctrodo. Depois de um curto período de tempo uma forma redonda fica afiada.

Se a ponta do eléctrodo chegar a contaminar-se por contacto com o banho de soldadura ou a vareta de soldar, é necessário eliminar completamente a sua ponta, afiando no sentido longitudinal.

21 Dados técnicos

Dados técnicos*	Unidad	Handy 180 DC Basic Plus	Handy 180 DC Control Pro
Soldadura			
Nível de soldadura TIG ($I_{2min} - I_{2max} / U_{2min} - U_{2max}$)	A/V	5 - 180 / 10,2 - 17,2	5 - 180 / 10,2 - 17,2
Nível de soldadura Elect ($I_{2min} - I_{2max} / U_{2min} - U_{2max}$)	A/V	5 - 150 / 20,2 - 26,0	5 - 150 / 20,2 - 26,0
Tensão Max. Em vazio	V	< 85	< 85
Ajuste da corrente		continuo	continuo
Característico de slopes		descendente	descendente
Ciclo de rendimento 100% 40°C	A	130	130
Ciclo de rendimento 60% 40°C	A	150	150
Ciclo Max.de rendimento Strom 40°C	%	30	30
Alimentação			
Voltagem de rede (50/60Hz) 1~	V	230	230
Tolerância de rede positiva	%	+15	+15
Tolerância de rede negativa	%	-15	-15
Potência de entrada S1 (100%/40°C)	kVA	3,3	3,3
Potência de entrada S1 (60%/40°C)	kVA	4,0	4,0
Potência de entrada S1 (Max.Strom)	kVA	5,1	5,1
Potência de entrada 1 (100%/40°C)	A	14,2	14,2
Potência de entrada 1 (60%/40°C)	A	17,2	17,2
Consumo de corriente I1 (corriente máxima)	A	22,3	22,3
Elevada corrente de rede efectiva	I_{1eff}/A	14,2	14,2
Factor de potência (a I2máx)	cos φ	0,99	0,99
Impedância de rede máxima admissível Zmax de acordo com a norma IEC 61000-3-11/-12	mΩ	23	23
Fusível de rede	A/tr	16	16
Cabo de rede	mm ²	3 x 2,5	3 x 2,5
Ficha		Schuko	Schuko
Aparelho			
Classe de protecção (EN 60529)		IP23	23
Classe de isolamento		F	F
Tipo de refrigeração		F	F
Emissão de ruídos	dB(A)	<70	<70
Pesos e medidas			
Dimensões (L x P x A)	mm	337 x 130 x 211	337 x 130 x 211
Peso	kg	6,5	6,5

*) gemessen bei 40° C Umgebungstemperatur

22 Conservação e manutenção



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:

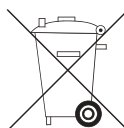
22.1 Revisões periódicas

- Verifique regularmente se existem danos::
 - Na ficha e o cabo de rede
 - Na tocha e nas ligações de soldadura
 - No cabo e na conexão da peça a soldar
- Uma ou duas vezes por ano sobre o aparelho com ar comprimido seco a baixa tensão.
- ➔ Para tal desligue o aparelho Retire o cabo da ficha
- ➔ Sobre as aberturas da frente deixando a carcaça fechada.



Nunca sobre as aberturas de trás do aparelho pois é onde se encontra o ventilador que com pode danificar-se com a pressão.

23 Eliminação



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

24 Serviço técnico

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

Tel. +49 7191 503-0
Fax +49 7191 503-199

25 Declaração de conformidade

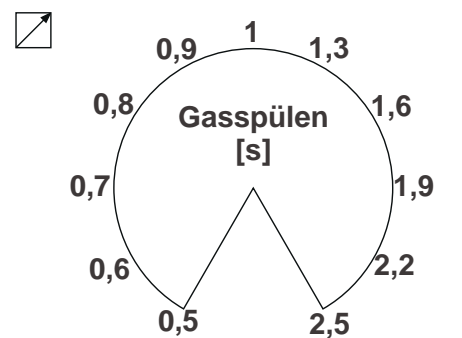
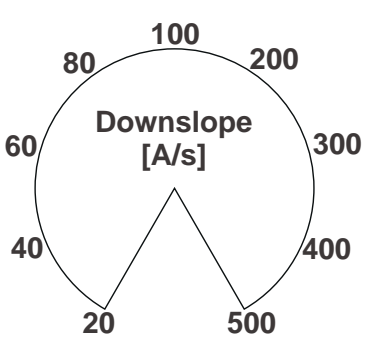
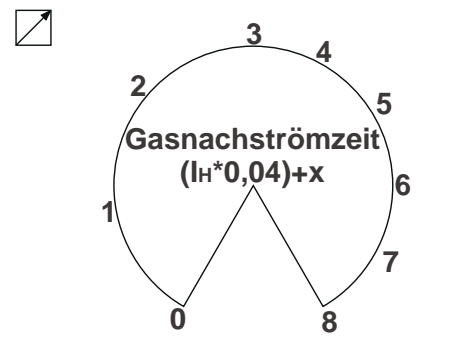
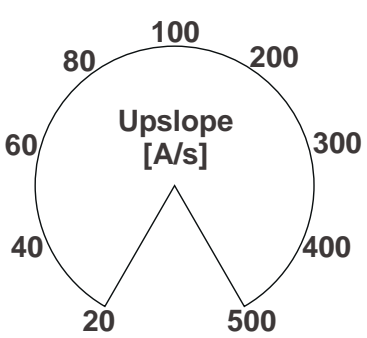
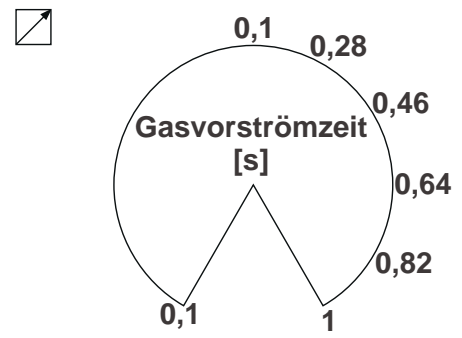
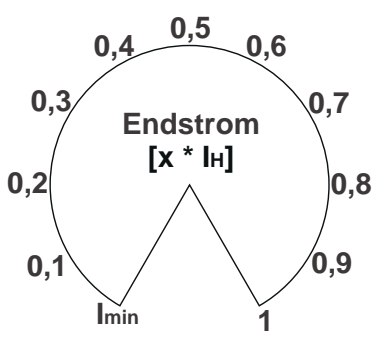
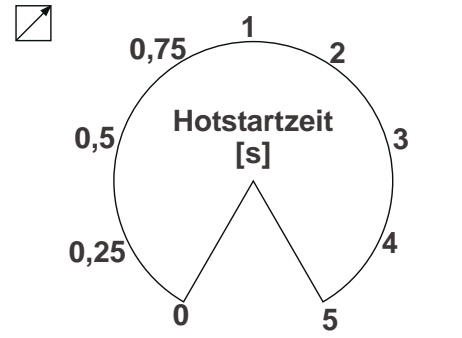
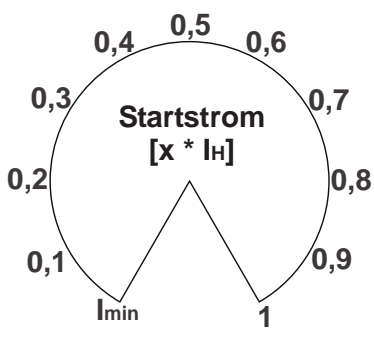
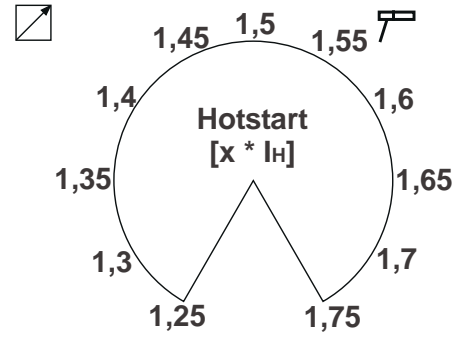
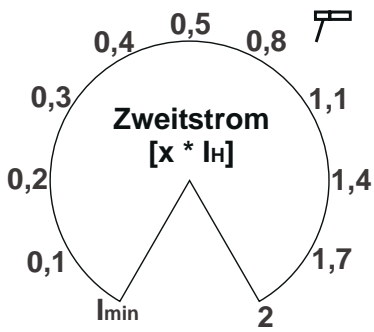
Declaramos sob nossa responsabilidade que este produto está em conformidade com as seguintes normas ou documentos normalizados EN 60974-1:2012, EN 60974-2:2013, EN 60974-3:2014, EN 60974-10:2007 CL.A, de acordo a regulamentações 2014/35/EU, 2014/30/EU, 2011/65/EU.



Wolfgang Grüb
Director

Lorch Schweißtechnik GmbH

26 Modelos de ajuste para os parámetros secundarios Handy 180 DC Basic Plus



Editeur LORCH Schweißtechnik GmbH

Im Anwänder 24 - 26
D-71549 Auenwald

Téléphone : +49 7191 / 503-0
Télécopie : +49 7191 / 503-199

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

Document numéro 909.1219.9-09

Date d'édition 08.10.2015

Copyright © 2015, LORCH Schweißtechnik GmbH

Toutes les parties de ce document sont protégées par les droits d'auteur. Toute utilisation ou modification allant à l'encontre des dispositions légales sur le droit d'auteur sont interdites sans l'autorisation préalable de LORCH Schweißtechnik GmbH.

Cela s'applique en particulier pour les reproductions, les traductions, les copies sur microfilm et l'enregistrement ou la modification des contenus à l'aide de systèmes électroniques.

Modifications techniques Nos appareils sont développés en permanence, sous réserve de modifications techniques

Sommaire

1	Éléments de l'appareil	158	17.2	Messages d'erreurs HandyTIG 180 DC Basic-Plus.	171
2	Signification des symboles	158	18	Élimination des défauts	172
2.1	Signification des symboles dans le manuel d'utilisation	158	19	Figure de présentation	173
2.2	Signification des symboles sur l'appareil	158	20	Principes de base du soudage.	174
3	Pour votre sécurité	159	20.1	Soudage à la baguette	174
4	Conditions environnementales	160	20.2	Principes de base du soudage TIG	174
5	Utilisation conforme à l'usage prévu.	160	21	Caractéristiques techniques	175
6	Protection de l'appareil.	160	22	Entretien et maintenance	176
7	Contrôle UVV	160	22.1	Contrôles réguliers	176
8	Emission de bruits	160	23	Élimination.	176
9	Compatibilité électromagnétique (CEM)	161	24	Service après-vente	176
10	Raccordement au secteur	161	25	Déclaration de conformité	176
11	Transport et installation	161	26	Modèles pour le réglage des paramètres secondaires Handy 180 DC BasicPlus	177
12	Notice d'utilisation simplifiée.	161	27	Ersatzteilliste / spare parts list / Список деталей	222
13	Avant la mise en service.	162	27.1	HandyTIG 180 DC Basic Plus	222
13.1	Fixation de la sangle.	162	27.2	HandyTIG 180 DC Basic Plus NP	224
13.2	Raccordement du câble de la pièce	162	27.3	HandyTIG 180 DC Basic Plus RU	226
13.3	Raccordement de la ligne d'alimentation secteur	162	27.4	HandyTIG 180 DC Control Pro.	228
13.4	Procédé de soudage à la baguette.	163	27.5	HandyTIG 180 DC Control Pro NP.	230
13.5	Procédé de soudage TIG	163	27.6	HandyTIG 180 DC Control Pro RU.	232
14	Mise en service HandyTIG 180 DC ControlPro	165	28	Stromlaufplan / schematic / Схематический.	234
14.1	Procédé de soudage à la baguette.	166	28.1	HandyTIG 180 DC Basic Plus	234
14.2	Procédé de soudage TIG	166	28.2	HandyTIG 180 DC Control Pro	236
14.3	Jobs	166			
14.4	Paramètres secondaires.	167			
14.5	Fonctions spéciales	167			
15	Mise en service HandyTIG 180 DC BasicPlus.	168			
15.1	Procédé de soudage à la baguette.	169			
15.2	Procédé de soudage TIG	169			
16	Chalumeau Haut/Bas	170			
16.1	Fonctions du chalumeau	170			
17	Messages	171			
17.1	Consignes et messages d'erreurs HandyTIG 180 DC ControlPro.	171			

1 Éléments de l'appareil



Abb. 19: Éléments de l'appareil

- | | | | |
|---|-----------------------------------|----|---|
| 1 | Câble secteur | 8 | Connecteur pôle négatif |
| 2 | Sectionneur principal | 9 | Connecteur pour connecteur du chalumeau |
| 3 | Raccord de gaz | 10 | Arrivée d'air |
| 4 | Connecteur régulateur à distance | | |
| 5 | Affichages / Eléments de commande | | |
| 6 | Sangle | | |
| 7 | Connecteur pôle positif | | |



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 carter, 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. Veuillez respecter la directive de prévention des accidents (UVV¹⁾).



Avant le début du soudage, enlever les solvants, dégraissants et autres matières inflammables de la zone de travail. Ne pas couvrir les matériaux inflammables déplaçables. Souder uniquement lorsque l'air ambiant ne renferme aucune 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.



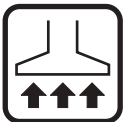
Ne jamais entrer en contact avec les pièces conductrices de tension à l'intérieur ou à l'extérieur du carter. Ne jamais toucher l'électrode de soudage ou les pièces conductrices de tension de soudage lorsque l'appareil est activé.



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 détenteur. Remplacer le détenteur 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.

Veillez respecter les consignes de prévention des accidents applicables à votre pays. Sous réserve de modifications.

¹⁾ Uniquement pour l'Allemagne. A demander auprès Carl Heymanns-Verlag, Luxemburger Str. 449, 50939 Köln.

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 °C (104 °F)
jusqu'à 90 % à 20 °C (68 °F)



Fonctionnement, stockage et transport autorisé 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 à être utilisé dans les domaines professionnel et industriel. Il est transportable et est conçu pour fonctionner aussi bien sur secteur que sur un groupe électrogène.

L'appareil est conçu pour le soudage à la baguette. Équipé d'un chalumeau TIG, l'appareil peut être utilisé pour la soudure TIG en courant continu pour

- des aciers non alliés, des aciers faiblement et fortement alliés,
- du cuivre et des ses alliages,
- du nickel et des ses alliages,
- des métaux spéciaux tels que le titane, le zirconium.

L'appareil n'est pas conçu pour la soudure TIG en courant alternatif de l'aluminium et du magnésium.

6 Protection de l'appareil

L'appareil est protégé électroniquement contre les surcharges. Ne pas actionner le sectionneur principal sous charge.

L'appareil est refroidi à l'aide d'un ventilateur.

- Veillez à ce que l'arrivée d'air soit toujours 3 dégagée.
- Ne pas introduire d'objets dans les fentes d'aération. Ils pourraient endommager le ventilateur.
- Ne jamais souder lorsque le ventilateur est défectueux : faire réparer l'appareil.

Ne pas utiliser de fusibles de valeur supérieure à celle indiquée sur la plaque signalétique de l'appareil.

Transporter l'appareil en position horizontale à l'aide d'une sangle.

Facteur de marche (FM)

Le facteur de marche (FM) est établi en fonction d'un cycle de travail de 10 minutes. FM 60 % désigne une durée de soudage de 6 minutes. L'appareil doit ensuite refroidir pendant 4 minutes.

Si le FM est dépassé, un thermocouple intégré dans l'appareil le désactive. Une fois l'appareil suffisamment refroidi, il se réactive.

7 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 UVV sur les installations de soudage, s'adresser aux S.A.V. Lorch habilités.

8 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.

9 Compatibilité électromagnétique (CEM)

Ce produit est conforme aux normes CEM actuellement en vigueur. Respecter les points suivants :

- ❑ 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 de compatibilité électromagnétiques peuvent survenir lors de la mise en service sur les dispositifs suivants :
 - les câbles secteur, les câbles de commande, les câbles de télécommunication et de signaux situés 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 du terrain. Cela dépend du type de construction du bâtiment et des autres activités qui y ont lieu.

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.

10 Raccordement au secteur

Cet appareil est conforme aux exigences EN / IEC 61000-3-12 sous la condition que l'impédance maximale du secteur Z_{max} soit inférieure ou égale à l'impédance maximale Z_{max} 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 Z_{max} est inférieure ou égale à l'impédance Z_{max} 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 R_{sce} 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.

11 Transport et installation



Risque de blessure dû à la chute de l'appareil.

Porter l'appareil à l'aide de la sangle et le maintenir en position horizontale.

Retirer le connecteur secteur de la prise avant le transport.

Avant le transport, séparer la bouteille de gaz de l'appareil de soudage.

Ne pas soulever l'appareil à l'aide d'un chariot élévateur ou dispositif similaire en contact avec le carter ou le sangle.

L'appareil ne doit être déposé que sur une surface solide, plane et sèche. L'angle d'inclinaison maximal autorisé pour l'installation est de 10°.



Veillez à ce que les échancrures d'aération soient toujours dégagées et ne soient jamais couvertes.

12 Notice d'utilisation simplifiée

- Placer la bouteille de gaz protecteur à proximité de l'installation et la bloquer pour l'empêcher de tomber.
- Enlever le capuchon vissé de la bouteille de gaz protecteur et ouvrir brièvement le robinet de la bouteille (purge).
- Raccorder le détendeur sur la bouteille de gaz protecteur.
- Raccorder le flexible pour gaz protecteur de l'installation sur le détendeur et ouvrir la bouteille de gaz protecteur.
- Raccorder le câble de la pièce au connecteur 7.
- Raccorder le chalumeau TIG au connecteur 8.
- Enficher le connecteur du chalumeau TIG dans la prise 9.
- Brancher le connecteur secteur sur la prise.
- Mettre l'installation en marche à l'aide du sectionneur principal 2.
- Activer le mode Procédé de soudage TIG 2 temps à l'aide de la touche.
- Régler le courant de soudage souhaité à l'aide du bouton rotatif.
- ✓ L'installation est prête pour le soudage.

13 Avant la mise en service

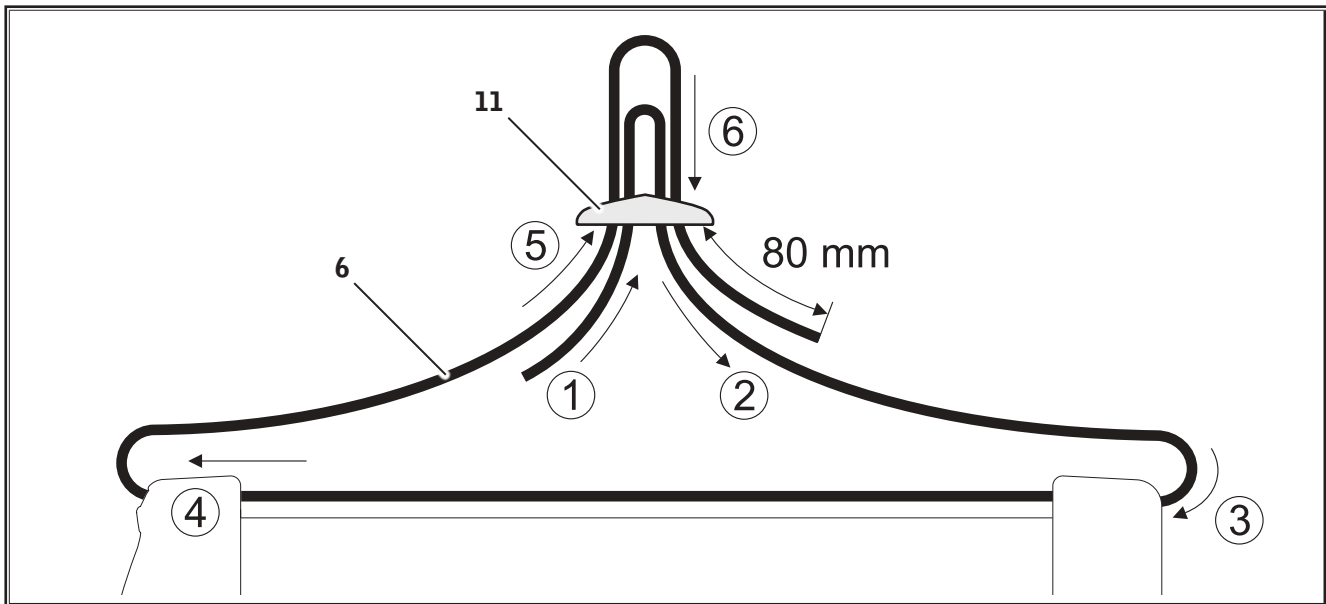


Abb. 20: Fixation de la sangle

6 Sangle

11 Cache plastique

13.1 Fixation de la sangle

➔ Insérer la sangle sur l'appareil de soudage et le cache plastique. Voir l'ordre de numérotation sur la figure.

13.2 Raccordement du câble de la pièce

Veiller, au moment du choix de l'espace de travail, à ce que le câble de la pièce et la pince de terre puissent être fixés de manière conforme.

La pince de terre doit être fixée sur un espace libre de la table de soudage ou sur la pièce en veillant à une bonne conduction. Elle doit se trouver 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.

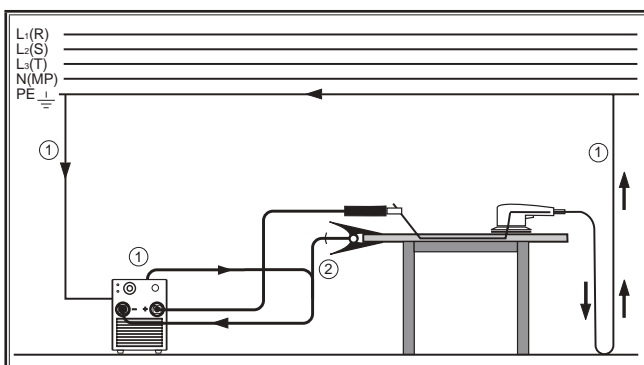


Abb. 21: Werkstückleitung

① Ne pas fixer la pince de terre sur le dispositif de soudage, sinon le courant de soudage est conduit sur le fil du conducteur de protection et détruit celui-ci.

② Ne jamais laisser le raccordement de la pièce non raccordé. Fixer la pince de terre à la table de soudage ou à la pièce.

13.3 Raccordement de la ligne d'alimentation secteur

S'assurer qu'un raccordement au secteur approprié est à disposition avant la mise en service de l'appareil. Le fusible doit être conforme aux caractéristiques techniques.

L'appareil peut également être raccordé à un groupe électrogène. Respecter les points suivants :

- ❑ Si toute la plage de puissance de l'appareil de soudage doit être utilisée, utiliser un groupe avec une puissance utile d'au moins 8500 VA.
- ❑ Respecter les points suivants : Lorsque le groupe est en état de surcharge, un fonctionnement intermittent ou une interruption de l'arc peuvent survenir.
- ❑ Ne pas utiliser de groupe ayant une puissance utile monophasée inférieure à 2000 VA.

Rallonges pour câbles secteurs

- ❑ N'utiliser que des rallonges pour câbles secteur dans un état irréprochable pour lesquelles les valeurs de fusible indiquées sont suffisantes.
- ❑ Un câble enroulé peut chauffer fortement. Dérouler toujours entièrement les câbles de rallonge.

La tension secteur sur l'appareil peut baisser au point de diminuer la puissance de soudage lorsque des rallonges pour câbles secteur particulièrement longues sont utilisées. Raccourcir les rallonges et/ou utiliser des rallonges dotées d'une plus grosse section de câble.

13.4 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 8 ou Plus 7 et verrouiller le câble en le tournant vers la droite.



Respecter les consignes du fabricant pour le choix d'une baguette appropriée. Le diamètre de la baguette dépend de l'épaisseur du matériau à souder.

Soudage à la baguette avec baguette (+) positive :

- ➔ Raccorder le porte-électrode sur le pôle positif 7 de l'appareil et le bloquer en tournant le connecteur vers la droite.

Soudage à la baguette avec baguette (-) négative :

- ➔ Raccorder le porte-électrode sur le pôle négatif 8 de l'appareil et le verrouiller en tournant le connecteur vers la droite.
- ➔ Appuyer sur le levier sur la poignée du porte-électrode. Placer une baguette avec l'extrémité dénudée dans le porte-électrode. Respecter les rainures sur la face interne des deux mâchoires.

13.5 Procédé de soudage TIG



Risque de choc électrique !

Lors de la fonction amorçage HF, il y a dans le chalumeau 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.

Mise en place de l'électrode

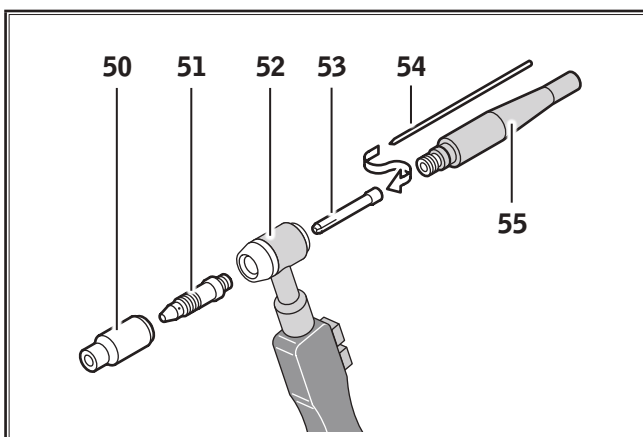


Abb. 22: Chalumeau

- ➔ Dévisser le capuchon de serrage 55.
- ➔ Retirer l'électrode 54 de la douille de serrage 53.
- ➔ Meuler l'électrode 54.
- ➔ Glisser l'électrode 54 dans la douille de serrage 53.
- ➔ Mettre en place l'électrode 54 dans le chalumeau et visser le capuchon de serrage 55.



Ne pas démonter le boîtier de la douille de serrage 51 et la buse de gaz 50.



En cas d'adaptation du chalumeau à un autre diamètre de baguette, respecter les points suivants :

- ❑ La douille de serrage 53, le boîtier de la douille de serrage 51 et la baguette 54 doivent avoir le même diamètre.
- ❑ La buse de gaz 50 doit être adaptée au diamètre de la baguette.

Raccordement du chalumeau TIG



Risque de choc électrique !

Ne raccorder au connecteur 9 que le connecteur du chalumeau TIG. Ne jamais rien enficher d'autre, comme un contact de relais d'une commande d'automatisation ou un bouton-poussoir, car une tension d'amorçage maximale est toujours appliquée sur la prise, même lorsque le connecteur n'est pas enfiché.

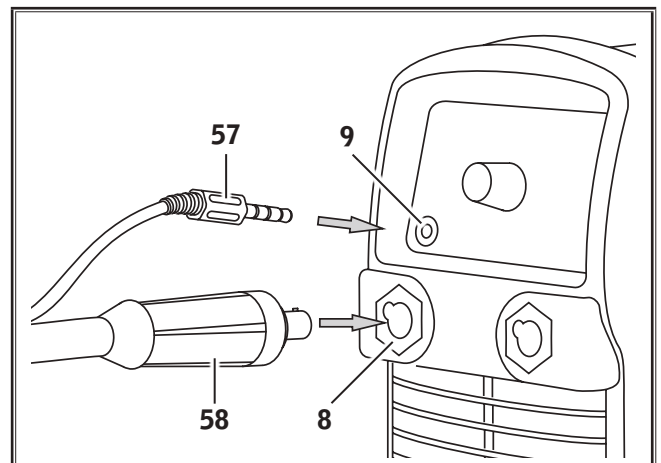


Abb. 23: Raccordement du chalumeau TIG

- ➔ Raccorder le chalumeau au connecteur 8 et le verrouiller en le tournant vers la droite.
- ➔ Raccorder le connecteur du chalumeau 57 au connecteur 9.

Raccordement de la bouteille de gaz protecteur

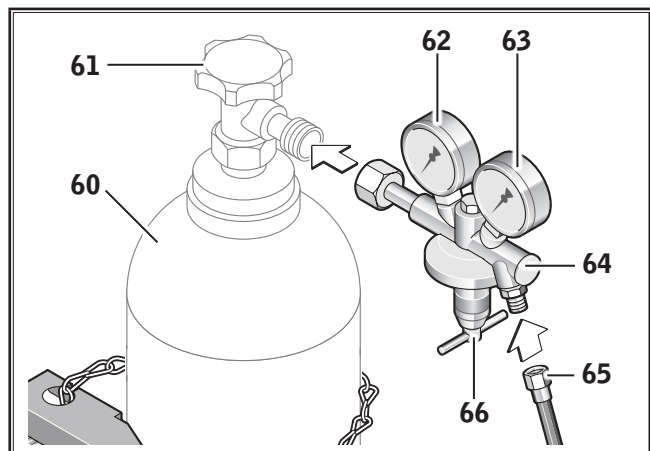


Abb. 24: Bouteille de gaz protecteur

- Bloquez la bouteille de gaz protecteur 60, p. ex. à l'aide d'une chaîne de sécurité.
- Ouvrez plusieurs fois brièvement le robinet de la bouteille 61 pour évacuer les particules de saletés éventuellement présentes.
- Raccorder le détendeur 64 à la bouteille de gaz protecteur 60.
- Visser le tuyau pour gaz protecteur 65 sur le détendeur 64 et ouvrir la bouteille de gaz protecteur 61.
- Démarrer le «test de gaz» et régler la quantité de gaz sur la vis de réglage 66 du détendeur. La quantité de gaz est affichée sur le débitmètre 63.

Règle empirique :

Dimension de la buse de gaz = litre/min.

- ❑ Le contenu de la bouteille est affiché sur le manomètre de contenu 62.

14 Mise en service HandyTIG 180 DC ControlPro

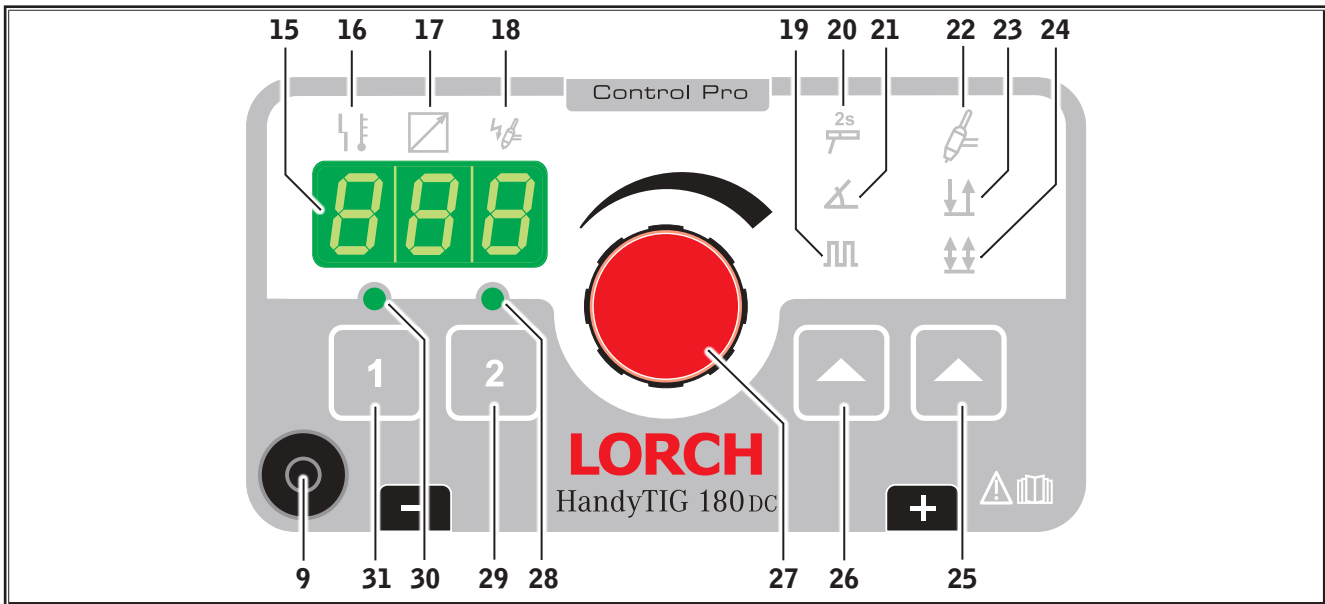


Abb. 25: Panneau de commande Handy 180 DC ControlPro

- | | |
|---|--|
| <p>9 Connecteur pour connecteur du chalumeau
Le connecteur du chalumeau TIG est raccordé à ce connecteur.</p> <p>15 Affichage à 7 segments
L'intensité de courant sélectionnée est affichée. Si les paramètres secondaires sont activés, le code et la valeur du paramètre secondaire sont affichés alternativement.</p> <p>16 Défaut DEL
s'allume constamment, le code d'erreur est affiché dans l'affichage à 7 segments 15.</p> <p>17 Régulateur à distance DEL
Régulateur à distance manuel est raccordé: DEL s'allume constamment, le bouton tournant du courant de soudage 27 est sans fonction, le réglage n'est possible que par le régulateur à distance manuel.
Régulateur à distance par pied est raccordé: DEL s'allume en activant le régulateur à distance par pied, le bouton tournant 27 indique la valeur maximale pour le réglage par le régulateur à distance par pied. Si p. ex. 100A sont ajustés, 5A-100A peuvent être réglés avec le régulateur à distance par pied.</p> <p>18 DEL HF
s'allume lorsque la fonction HF a été sélectionnée (allumage sans contact).</p> <p>19 DEL impulsion
s'allume lorsque la fonction impulsion a été sélectionnée (basculement du courant de soudage entre Courant principal I1 et Courant secondaire I2).</p> <p>20 DEL baguette
s'allume lorsque le procédé de soudage à la baguette a été sélectionné.</p> <p>21 DEL Slope
s'allume lorsque la fonction Slope a été sélectionnée (augmentation/réduction du courant).</p> | <p>19 DEL impulsion
s'allume lorsque la fonction impulsion a été sélectionnée (basculement du courant de soudage entre Courant principal I1 et Courant secondaire I2).</p> <p>20 DEL baguette
s'allume lorsque le procédé de soudage à la baguette a été sélectionné.</p> <p>21 DEL Slope
s'allume lorsque la fonction Slope a été sélectionnée (augmentation/réduction du courant).</p> <p>22 DEL TIG
s'allume lorsque le procédé de soudage TIG est activé.</p> <p>23 DEL cycle à 2 temps
s'allume lorsque le mode de fonctionnement cycle à 2 temps a été sélectionné (uniquement pour le procédé de soudage TIG).</p> <p>24 DEL cycle à 4 temps
s'allume lorsque le mode de fonctionnement cycle à 4 temps a été sélectionné (uniquement pour le procédé de soudage TIG).</p> <p>25 Touche TIG/cycle à 2 temps/à 4 temps
sert à sélectionner le mode de fonctionnement TIG ainsi que le cycle à 2 temps et à 4 temps.</p> <p>26 Touche baguette/Slope/impulsion
sert à sélectionner le mode de fonctionnement baguette ainsi que le mode Slope et impulsion. Pour sélectionner le mode de fonctionnement baguette, maintenir enfoncé la touche pendant au moins 2 secondes.</p> <p>27 Bouton tournant du courant de soudage
sert à régler le courant de soudage en continu.</p> <p>28 DEL Job 2
s'allume lorsque le job 2 est sélectionné clignote après l'enregistrement du job 2.</p> <p>29 Touche Job 2
maintenir enfoncé pendant au moins 3 sec., enregistre les paramètres actuels comme job. maintenir enfoncé brièvement, appelle le job enregistré.</p> <p>30 DEL Job 1
s'allume lorsque le job 1 est sélectionné clignote après l'enregistrement du job 1.</p> <p>31 Touche Job 1
maintenir enfoncé pendant au moins 3 sec., enregistre les paramètres actuels comme job. maintenir enfoncé brièvement, appelle le job enregistré.</p> |
|---|--|



S'assurer, avant la mise en marche, que le porte-électrode ou la baguette n'entrent pas en contact avec la table de soudage, la pièce ou tout autre objet électrique conducteur ; un arc pourrait être généré de manière intempestive pendant la mise en marche. Un arc créé de manière intempestive peut endommager le porte-électrode, la table de soudage, la pièce ou l'appareil.

14.1 Procédé de soudage à la baguette

Mise en marche de l'installation

- Activer l'appareil de soudage à l'aide du sectionneur principal 2.
- Appuyer sur la touche 26 pendant au moins 2 secondes.
- ✓ Le symbole électrode (DEL 20) s'allume.
- Appuyer de nouveau sur la touche 26 afin d'activer ou désactiver la fonction Impulsion.
- Définir le courant de soudage souhaité avec le bouton tournant 27.

Amorçage de l'arc

- Mettre brièvement la pièce en contact avec la baguette sur l'emplacement à souder puis soulever légèrement la baguette.
- ✓ L'arc brûle entre la pièce et la baguette.

Impulsion

- Appuyer sur la touche 26 jusqu'à ce que le symbole Impulsion (DEL 19) s'allume.
- Activer les paramètres secondaires (voir sous-chapitre Paramètres secondaires).
- Sélectionner le paramètre secondaire courant secondaire I_2 (code „I 2“).
- Régler la valeur du courant secondaire souhaitée à l'aide du bouton tournant 27. La valeur de consigne est basé sur % du courant de soudage I_1 .
- Sélectionner le paramètre secondaire fréquence d'impulsion (code „FPU“).
- Régler la fréquence impulsion souhaitée à l'aide du bouton tournant 27.
- Sélectionner le paramètre secondaire taux d'impulsion (code „bPU“).
- Régler le taux d'impulsion souhaité à l'aide du bouton tournant 27. La valeur de consigne indique le pourcentage du courant de soudage I_1 en %. Exemple: 60 % correspond à 60 % courant de soudage I_1 et 40 % courant secondaire I_2 .
- Quitter les paramètres secondaires.

14.2 Procédé de soudage TIG

Mise en marche de l'installation

- Activer l'appareil de soudage à l'aide du sectionneur principal 2.

- Appuyer sur la touche 25 afin d'activer le mode de fonctionnement TIG et de changer entre le mode de fonctionnement 2 temps et 4 temps.
- ✓ Le symbole TIG (DEL 22) et 2 temps (DEL 23) ou 4 temps (DEL 24) s'allume.
- Appuyer plusieurs fois sur la touche 26 afin d'activer ou désactiver la fonction Slope ou impulsion.
- Définir le courant de soudage souhaité avec le bouton tournant 27.

Amorçage de l'arc

- Tenir l'électrode du chalumeau TIG près de la pièce à fabriquer et créer un arc à l'aide du bouton chalumeau 70.
- ✓ L'arc brûle entre la pièce et la baguette.
- ❑ Si le paramètre secondaire HF Off est sélectionné, toucher brièvement la pièce avec l'électrode du chalumeau TIG.

Impulsion

- Appuyer sur la touche 26 tant de fois jusqu'à ce que le symbole Impulsion (DEL 19) s'allume seul ou en combinaison avec le symbole Slope (DEL 21).
- Activer les paramètres secondaires (voir sous-chapitre Paramètres secondaires).
- Sélectionner le paramètre secondaire courant secondaire I_2 (code „I 2“).
- Régler la valeur du courant secondaire souhaitée à l'aide du bouton tournant 27. La valeur de consigne est basé sur % du courant de soudage I_1 .
- Sélectionner le paramètre secondaire fréquence d'impulsion (code „FPU“).
- Régler la fréquence impulsion souhaitée à l'aide du bouton tournant 27.
- Sélectionner le paramètre secondaire taux d'impulsion (code „bPU“).
- Régler le taux d'impulsion souhaité à l'aide du bouton tournant 27. La valeur de consigne indique le pourcentage du courant de soudage I_1 en %. Exemple: 60 % correspond à 60 % courant de soudage I_1 et 40 % courant secondaire I_2 .
- Quitter les paramètres secondaires.

14.3 Jobs

L'appareil Handy 180 DC ControlPro dispose de 4 jobs qui peuvent être programmé individuellement. Il y a 2 jobs pour chaque mode de fonctionnement, baguette et TIG. Dans un job, tous les paramètres principaux et secondaires qui sont disponibles dans l'appareil sont mémorisés.

En usine, tous les jobs sont pré-réglés avec des valeurs standards.

Mémoriser un job

- Ajuster l'appareil selon vos souhaits.

- Appuyer sur la touche «1» 31 ou «2» 29 pendant au moins 3 secondes.
- ✓ La DEL correspondante 28 ou 30 s'allume deux fois en vue de la confirmation.

Sélectionner un job

- Appuyer brièvement sur la touche «1» 31 ou «2» 29.
- ✓ La DEL correspondante 28 ou 30 s'allume de manière continue en vue de la confirmation du job sélectionné.

Quitter un job

- Tourner le bouton tournant 27 ou appuyer brièvement sur la touche 25 ou 26.

14.4 Paramètres secondaires

- Appuyer en même temps brièvement sur les touches «1» 31 et «2» 29.
- ✓ L'affichage à 7 segments affiche alternativement le code du paramètre et la valeur de consigne correspondante.
- La valeur de consigne peut être réglée en tournant le bouton tournant 27.
- En appuyant sur la touche «1» 31 ou «2» 29, le paramètre secondaire antérieur ou suivant est affiché.
- ☐ Selon le mode de fonctionnement et la fonction sélectionnés, de différents paramètres secondaires sont à votre disposition.

Paramètres	Code	Réglage en usine	Plage	Mode		
				Électrode	TIG 2cycle à 2 temps	TIG 2cycle à 4 temps
Pré-écoulement gaz	G--	0,1 s	0,1...10 s		x	x
Courant de démarrage	ISE	50 %	5...200 %		x	x
Temps de courant de démarrage	ESE	0,1 s	0,0...20 s		x	
Démarrage à chaud	ISE	125 %	5...200 %	x		
Temps Démarrage à chaud	ESE	1,0 s	0,0...20 s	x		
Augmentation courant	UPS	5 %	0...99 %		x	x
Courant secondaire I ₂ (% du courant de soudage I ₁)	I 2	50 %	1...200 %	x	x	x
Fréquence d'impulsion	FPU	5,0 Hz	0,2...500 Hz	x	x	x
Taux d'impulsion (% du courant de soudage I ₁)	bPU	50 %	1...99 %	x	x	x

Paramètres	Code	Réglage en usine	Plage	Mode		
				Électrode	TIG 2cycle à 2 temps	TIG 2cycle à 4 temps
Réduction courant	d n S	20 %	0...99 %		x	x
Courant final	I E n	25 %	5...200 %		x	x
Temps courant final	t E n	0,2 s	0...20 s		x	
Temps post-écoulement gaz (en % dépendant du courant de soudage) à 100% correspondent	- - G	100 %	20...500 %		x	x
Fonction HF	H F	OFF	OFF...On			x

Tab. 5: Paramètres secondaires ControlPro

- Appuyer en même temps brièvement sur les touches «1» 31 et «2» 29 afin de quitter les paramètres secondaires.

14.5 Fonctions spéciales

Test de gaz, test du panneau de commande

- Appuyer en même temps sur les touches 25 et 26 pendant au moins 2 secondes.
- ✓ Pour 30 secondes, la valve de gaz est reliée, tous les afficheurs s'allument, et «GAS» est affiché dans l'affichage à 7 segments.
- ☐ Le test de gaz et du panneau peut être arrêté en appuyant sur la touche 25.

Version software

- Appuyer en même temps sur les touches 26 et 29 pendant au moins 1 seconde.
- ✓ La version software du panneau et de la platine principale est affichée (p. ex. dsp 2.3, St 1.1).

Master-Reset



Attention! Tous les paramètres personnels sont supprimés.

Tous les paramètres de soudage et secondaires sont réinitialisés sur le réglage en usine (fonction Master-Reset).

- Appuyer en même temps sur les touches 25 et 31 pendant au moins 5 secondes.
- ✓ L'affichage à 7 segments et tous les symboles et afficheurs s'allument brièvement en vue de la confirmation.

15 Mise en service HandyTIG 180 DC BasicPlus

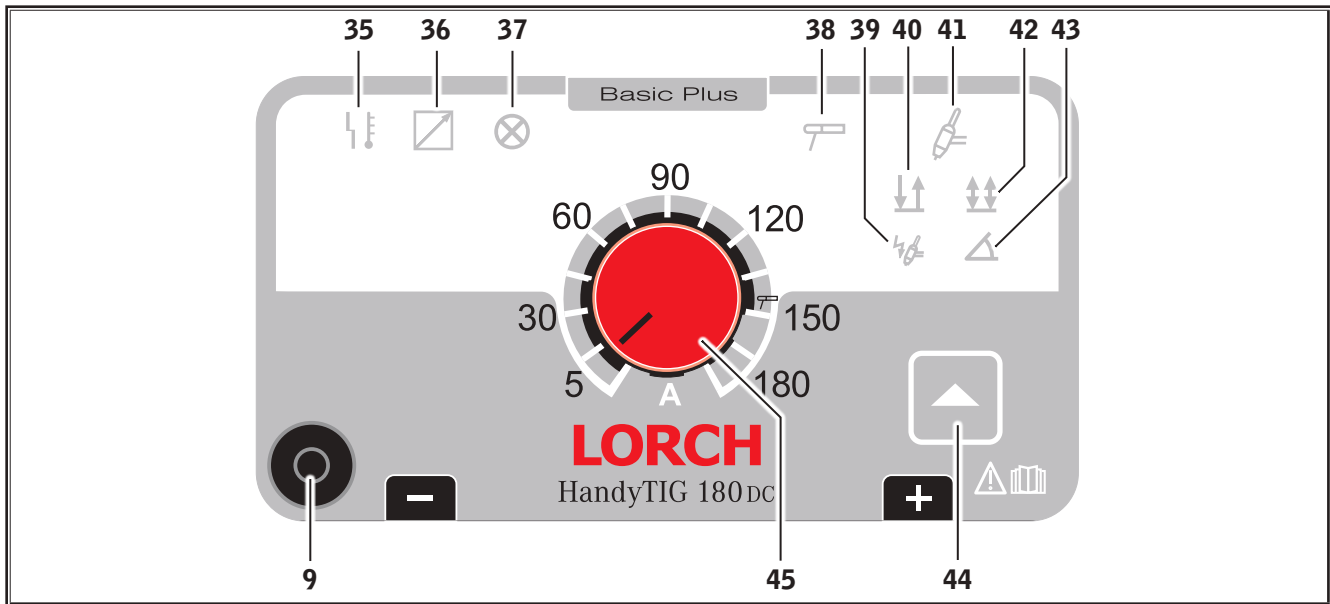


Abb. 26: Panneau de commande Handy 180 DC BasicPlus

- | | |
|---|--|
| <p>9 Prise du connecteur du chalumeau
cette prise sert à enficher le connecteur du chalumeau TIG.</p> <p>35 DEL défaut
s'allume constamment lorsque l'installation est en surchauffe; clignote en cas de défaut, amorce de l'arc impossible.
Après la mise en service de l'installation, la DEL clignote brièvement pour indiquer un test automatique.</p> <p>36 Régulateur à distance DEL
Régulateur à distance manuel est raccordé:
DEL s'allume constamment, le bouton tournant du courant de soudage 45 est sans fonction, le réglage n'est possible que par le régulateur à distance manuel.
Régulateur à distance par pied est raccordé:
DEL s'allume en activant le régulateur à distance par pied, le bouton tournant 45 indique la valeur maximale pour le réglage par le régulateur à distance par pied. Si p. ex. 100A sont ajustés, 5A - 100A peuvent être réglés avec le régulateur à distance par pied.</p> <p>37 Secteur
s'allume lorsque l'appareil est prêt.</p> <p>38 DEL baguette
s'allume lorsque le procédé de soudage à la baguette a été sélectionné.</p> <p>39 DEL HF
s'allume lorsque la fonction HF a été sélectionnée.</p> <p>40 DEL cycle à 2 temps
s'allume lorsque le mode de fonctionnement Cycle à 2 temps a été sélectionné (uniquement pour le procédé de soudage TIG).
Appuyer sur le bouton chalumeau = l'arc s'amorce
Relâcher le bouton chalumeau = l'arc s'éteint</p> | <p>41 DEL TIG
s'allume lorsque le procédé de soudage TIG est activé.</p> <p>42 DEL cycle à 4 temps
s'allume lorsque le mode de fonctionnement cycle à 4 temps a été sélectionné (uniquement pour le procédé de soudage TIG).
Appuyer sur le bouton chalumeau = le courant d'amorçage circule
Relâcher le bouton chalumeau = le courant principal circule
Appuyer sur le bouton chalumeau = le courant final circule
Relâcher le bouton chalumeau = l'arc s'éteint</p> <p>43 DEL Slope
s'allume lorsque la fonction Slope a été sélectionnée.
2 temps - Au démarrage du soudage, l'installation passe du courant d'amorçage au courant de soudage réglé (= augmentation du courant).
Après le soudage, l'installation passe du courant de soudage réglé au courant min. (= réduction du courant).
4 temps - Au démarrage du soudage, l'installation passe du courant initial au courant de soudage réglé (= augmentation du courant).
Après le soudage, l'installation passe du courant de soudage réglé au courant final (= réduction du courant).</p> <p>44 Touche mode de fonctionnement
sert à sélectionner les différents modes de fonctionnement.</p> <p>45 Bouton rotatif du courant de soudage
sert à régler le courant de soudage en continu.</p> |
|---|--|



S'assurer, avant la mise en marche, que le porte-électrode ou la baguette n'entrent pas en contact avec la table de soudage, la pièce ou tout autre objet électrique conducteur ; un arc pourrait être généré de manière intempestive pendant la mise en marche. Un arc créé de manière intempestive peut endommager le porte-électrode, la table de soudage, la pièce ou l'appareil.

15.1 Procédé de soudage à la baguette

Mise en marche de l'installation

- Mettre l'installation en marche à l'aide du sectionneur principal 2 et sélectionner le procédé de soudage à la baguette à l'aide de la touche 44.
- ✓ Le symbole baguette (DEL 38) s'allume.
- Définir le courant de soudage souhaité avec le bouton tournant 45.

Amorçage de l'arc

- Mettre brièvement la pièce en contact avec la baguette sur l'emplacement à souder puis soulever légèrement la baguette.
- ✓ L'arc brûle entre la pièce et la baguette.

15.2 Procédé de soudage TIG

Mise en marche de l'installation

- Activer l'appareil de soudage à l'aide du sectionneur principal 2.
- Sélectionner le mode de fonctionnement TIG à l'aide de la touche 44.
- ✓ Le symbole TIG (DEL 41) s'allume.
- Définir le courant de soudage souhaité avec le bouton tournant 45.

Réglage des paramètres secondaires

L'installation dispose de paramètres de soudage secondaires ; ces paramètres sont réglés en usine sur des valeurs standards. Ces paramètres secondaires peuvent être modifiés par l'utilisateur :

Paramètres	DEL	min.	standard	max.
Courant secondaire	38	Imin	0,5 * I1	2 * I1
Courant initial	41	Imin	0,5 * I1	1 * I1
Courant final	40	Imin	0,5 * I1	1 * I1
(Up)Slope [A/s]	42	20	100	500
(Down)Slope [A/s]	43	20	100	500
Démarrage à chaud*	36+38	1,25 * I1	1,5 * I1	1,75 * I1
Temps de démarrage à chaud [s]*	36+40	0	1	5
Temps pré-écoulement gaz [s]	36+15	0,1	0,1	1

Paramètres	DEL	min.	standard	max.
Temps post-écoulement gaz [s] = (I1 * 0,04) + t1	36+42	t1=0	t1=3	t1=8
Rinçage au gaz [s]	36+43	0,5	1	2,5

Tab. 6: Paramètres secondaires BasicPlus

* uniquement pour le mode baguette

Imin = courant minimal (5A)

I1 = courant principal

Activer le mode programmation :

- Maintenir la touche mode de fonctionnement 44 enfoncée.
- Mettre l'installation en marche.
- ✓ Le mode programmation est activé..
- En appuyant à plusieurs reprises sur la touche mode de fonctionnement, il est possible de faire défiler les différents paramètres.

Modification des paramètres :

- Sélectionner les paramètres souhaités à l'aide de la touche 44 (les DEL correspondantes clignotent, voir tableau ci-dessus).
- Régler la valeur à l'aide du bouton rotatif 45.
- Confirmer cette nouvelle valeur à l'aide de la touche 44 (les LED clignotent brièvement).
- Vous trouverez des modèles facilitant le réglage des paramètres secondaires en annexe de ce manuel d'utilisation.
- En principe, la valeur standard d'un paramètre secondaire se situe en position intermédiaire (position midi) du bouton rotatif 45.
- Désactiver l'installation, attendre jusqu'à ce que les DEL s'éteignent.
- Remettre l'installation en marche.
- ✓ Les nouveaux paramètres sont activés.

Réinitialisation aux réglages d'usine :

- Activer le mode programmation.
- Maintenir la touche 44 enfoncée jusqu'à ce que les DEL clignotent deux fois. Tous les paramètres secondaires sont alors réinitialisés à leurs valeurs standards.
- Désactiver l'installation, attendre jusqu'à ce que les DEL s'éteignent.
- Remettre l'installation en marche.
- ✓ Les nouveaux paramètres sont activés.

16 Chalumeau Haut/Bas

16.1 Fonctions du chalumeau

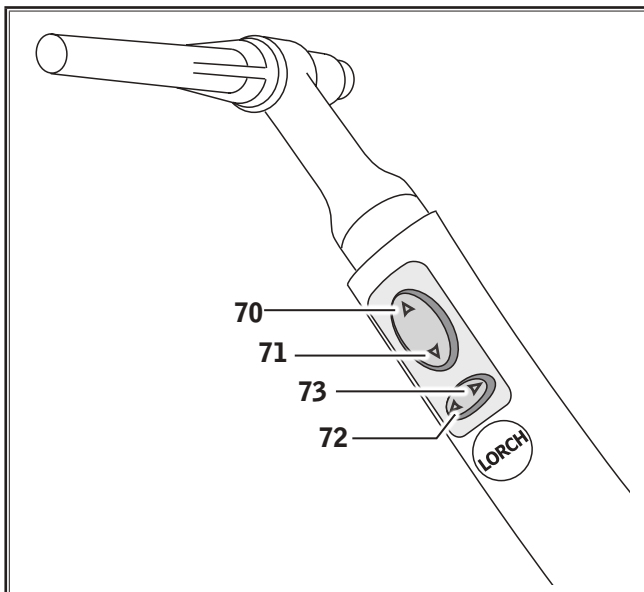


Abb. 27: Boutons du chalumeau haut/bas

- 70** Bouton du chalumeau Start/Stop commencer ou arrêter le soudage.
- 71** Bouton du chalumeau courant secondaire pendant le soudage, un courant secondaire peut être sollicité en appuyant sur ce bouton du chalumeau (réglage standard : 50 % de courant principal). Le courant secondaire circule aussi longtemps que le bouton est actionné. Si la fonction Slope est activée, la réduction du courant peut être arrêtée de manière anticipée à l'aide de ce bouton.

- 72** Bas/job 1
Pendant le processus de soudage, le courant de soudage I_1 peut être diminué par ce bouton du chalumeau (le courant secondaire I_2 ne peut pas être modifié).
Si un job est actif (DEL 30 ou 31 s'allument), vous pouvez changer le job à l'aide des boutons du chalumeau job 1 et 2.
- 73** Haut/job 2
Pendant le processus de soudage, le courant de soudage I_1 peut être augmenté par ce bouton du chalumeau (le courant secondaire I_2 ne peut pas être modifié).
Si un job est actif (DEL 30 ou 31 s'allument), vous pouvez changer le job à l'aide des boutons du chalumeau job 1 et 2.

17 Messages

17.1 Consignes et messages d'erreurs HandyTIG 180 DC ControlPro

Code	Défaut	Cause possible	Dépannage
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.
E01	Surchauffe	Facteur de marche (FM) adm. dépassé	Laisser refroidir l'appareil quelques minutes sous tension.
		Défaut du ventilateur	Eteindre et activer l'appareil, le ventilateur doit commencer brièvement, contacter le technicien SAV.
E02	Partie puissance	Amorçage de la partie puissance défectueux	Contacteur le technicien SAV.
E03	Capteur de courant	Capteur de courant défectueux	Contacteur le technicien SAV.
E06	Surtension	Tension secteur trop élevée	Vérifier la tension secteur.
E07	Tension d'alimentation 15V	Tension d'alimentation interne incorrecte	Contacteur le technicien SAV.
E10	Chalumeau/régulateur à distance	Régulateur à distance, chalumeau ou connexions défectueux	Vérifier ou remplacer le chalumeau et le régulateur à distance.
E14	Panneau de commande	Sous-ensemble panneau de commande défectueux	Contacteur le technicien SAV.

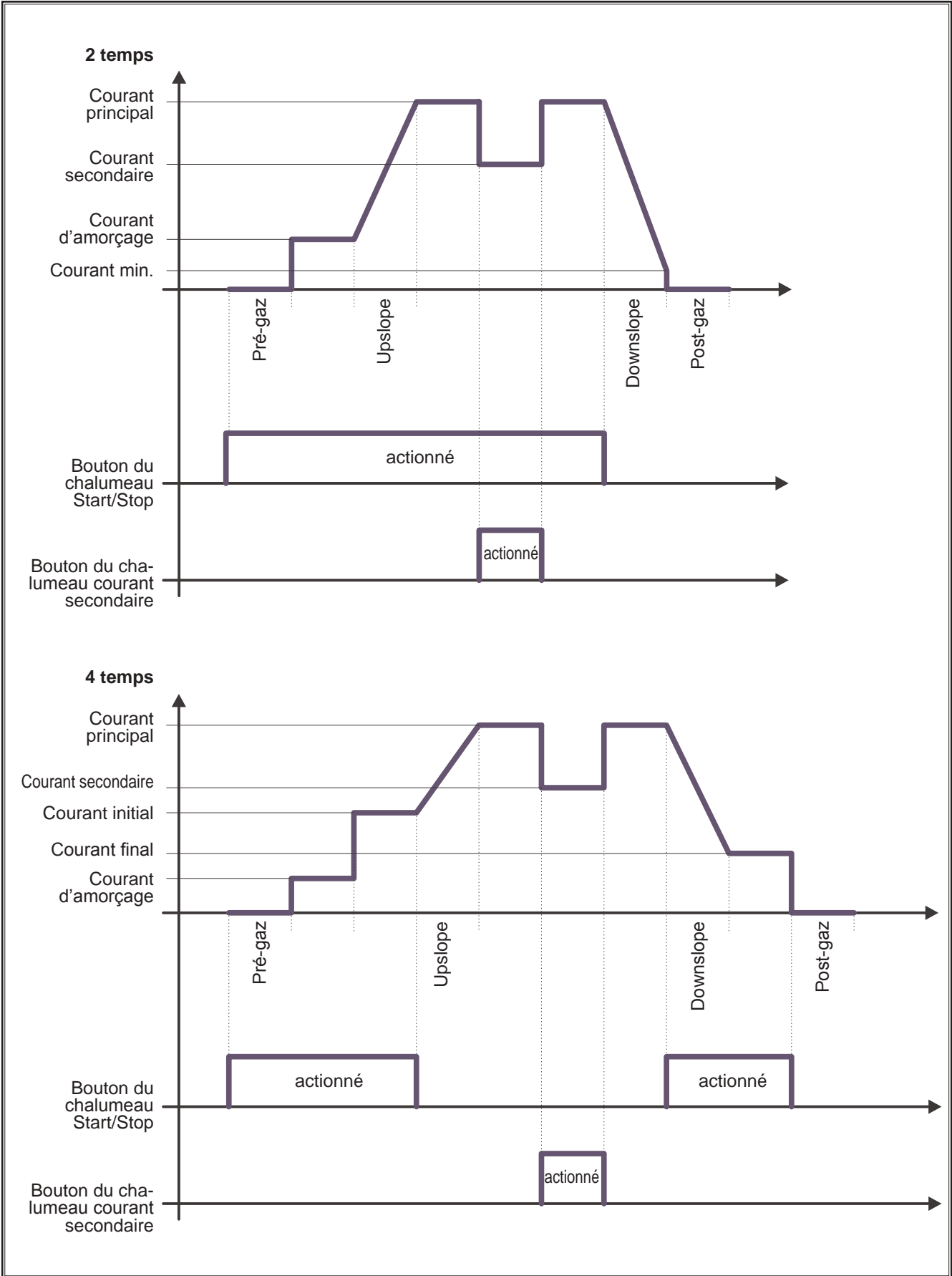
17.2 Messages d'erreurs HandyTIG 180 DC BasicPlus

Défaut	Cause possible	Dépannage
La DEL secteur 37 et la DEL défaut 35 ne s'allument pas	Le fusible secteur est défectueux	Changer le fusible
	Fil neutre, phase secteur manquante	Contrôler le câble secteur / câble de rallonge secteur
La DEL secteur 37 s'allume et la DEL défaut 35 clignote	Erreur de l'appareil	Désactiver l'installation, attendre jusqu'à ce que la DEL secteur 37 s'éteigne, remettre l'installation en marche Si le défaut persiste, alerter le S.A.V.
La DEL secteur 37 s'allume, mais aucun courant de soudage	Le câble de mise à la terre est défectueux ou déconnecté	Vérifier le câble de mise à la terre et le remplacer si nécessaire
	Le porte-électrode ou le chalumeau est défectueux ou déconnecté	Vérifier le porte-électrode ou le chalumeau et le remplacer si nécessaire
La DEL défaut 35 est constamment allumée	Le FM est dépassé, l'appareil est en surchauffe	Laisser refroidir l'appareil sous tension

18 Elimination des défauts

Défaut	Cause possible	Dépannage
L'arc ne s'amorce pas	Le contact à la terre est mauvais ou absent	Vérifier le contact à la terre
	Le diamètre de baguette est incorrect	Sélectionner le bon diamètre de baguette
	Le courant de soudage est réglé sur une valeur trop faible	Régler le courant de soudage sur une valeur plus élevée
	L'électrode en tungstène est encrassée ou mal affûtée	Affûter correctement, remplacer l'électrode si nécessaire
	Quantité de gaz réglée de façon incorrecte	Régler la quantité de gaz correctement
Pas de gaz de protection	Bouteille de gaz vide	Remplacer la bouteille de gaz
	Détendeur défectueux	Vérifier et remplacer si nécessaire
	Le robinet de gaz sur le chalumeau n'est pas ouvert ou est défectueux	Vérifier et remplacer si nécessaire
Pas assez de gaz de protection	Le chalumeau n'est pas étanche	Vérifier et remplacer si nécessaire
	Le flexible de gaz n'est pas bien fixé	Fixer le flexible de gaz
	Le détendeur est mal réglé ou est défectueux	Vérifier et remplacer si nécessaire
Métal d'apport poreux	Le chalumeau n'est pas étanche	Vérifier et remplacer si nécessaire
	La buse de gaz n'est pas bien fixée	Fixer la buse de gaz
	La tête du chalumeau est défectueuse	Vérifier et remplacer si nécessaire
	La pièce est souillée par de la graisse, de la rouille, de l'huile etc.	Nettoyer
	Courant d'air	Protéger l'espace de travail
La soudure « bout » (arc instable)	Arrivée de gaz manquante	Vérifier
	Gaz inapproprié	Utiliser un gaz approprié
L'électrode TIG fond	Le courant de soudage réglé est trop élevé pour le diamètre de l'électrode	Régler le courant de soudage de manière appropriée
	Polarité inversée et chalumeau TIG raccordé sur le pôle positif 5	Raccorder le chalumeau TIG sur le pôle négatif 4

19 Figure de présentation

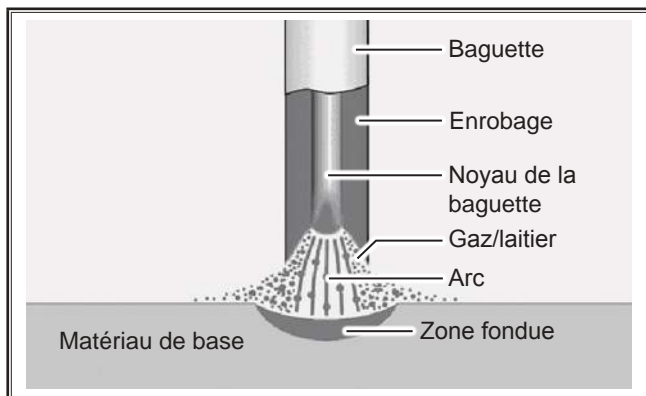


20 Principes de base du soudage

20.1 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).



20.2 Principes de base du 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).

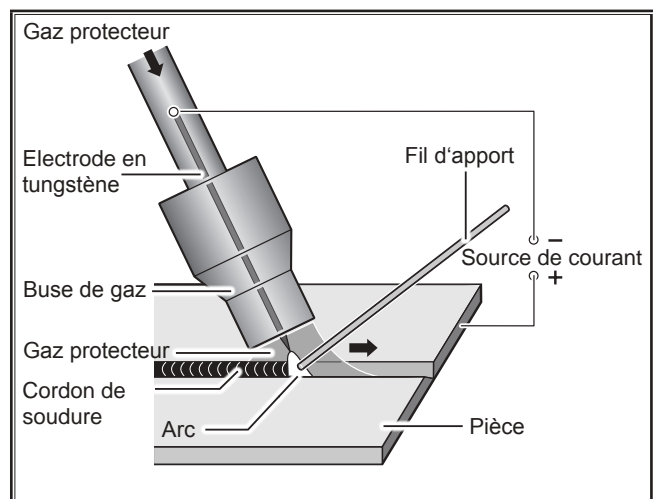
Les gaz inertes sont chimiquement neutres et ne provoquent aucune réaction avec le métal fondu. Les gaz inertes sont p. ex. l'argon ou l'hélium et leurs mélanges. La plupart du temps, on utilise de l'argon pur (99,9% Ar). Le gaz de soudage doit être sec. Pour la classification des gaz protecteurs, se 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 chalumeau 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.

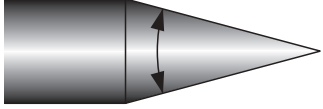
Pour le soudage de l'aluminium et du magnésium et de leurs alliages, on utilise le courant alternatif afin de casser la peau d'oxyde qui se forme sur le bain de fusion ou qui est présente sur le matériau de base. Si néanmoins cette couche d'oxydation manque, notamment parce que le soudage s'effectue 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.

Dans le cas du soudage à 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.

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 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.

21 Caractéristiques techniques

Caractéristiques techniques*	Unité	Handy 180 DC BasicPlus	Handy 180 DC ControlPro
Soudage			
Plage de soudage TIG ($I_{2min} - I_{2max} / U_{2min} - U_{2max}$)	A/V	5 - 180 / 10,2 - 17,2	5 - 180 / 10,2 - 17,2
Plage de soudage à la baguette ($I_{2min} - I_{2max} / U_{2min} - U_{2max}$)	A/V	5 - 150 / 20,2 - 26,0	5 - 150 / 20,2 - 26,0
Tension en circuit ouvert	V	< 85	< 85
Réglage du courant		en continu	en continu
Nature courbe caractéristique		décroissante	décroissante
FM 100% 40°C	A	130	130
FM 60% 40°C	A	150	150
FM avec courant max. 40°C	%	30	30
Secteur			
Tension secteur (50/60Hz) 1~	V	230	230
Tolérance secteur positive	%	+15	+15
Tolérance secteur négative	%	-15	-15
Puissance absorbée S_1 (100%/40°C)	kVA	3,3	3,3
Puissance absorbée S_1 (60%/40°C)	kVA	4,0	4,0
Puissance absorbée S_1 (max.)	kVA	5,1	5,1
Consommation de courant I_1 (100%/40°C)	A	14,2	14,2
Consommation de courant I_1 (60%/40°C)	A	17,2	17,2
Consommation de courant I_1 (max.)	A	22,3	22,3
Courant secteur effectif max.	I_{1eff}/A	14,2	14,2
Facteur de puissance (I_{2max})	cos φ	0,99	0,99
Impédance maximale admissible du secteur Z_{max} conformément à IEC 61000-3-11/-12	mΩ	23	23
Fusible secteur	A/tr	16	16
Câble de raccordement au secteur	mm ²	3 x 2,5	3 x 2,5
Connecteur secteur		avec conducteur de protection	avec conducteur de protection
Appareil			
Type de protection (EN 60529)	IP	23	23
Classe d'isolation		F	F
Mode de refroidissement		F	F
Emission de bruits	dB(A)	<70	<70
Dimensions et poids			
Dimensions (LxBxH)	mm	337 x 130 x 211	337 x 130 x 211
Poids	kg	6,5	6,5

*) mesuré à une température ambiante de 40° C

22 Entretien et maintenance



Lors de l'ensemble des travaux de maintenance et d'entretien, respecter la réglementation en vigueur en matière de prévention des accidents et les directives de sécurité.

L'appareil nécessite peu d'entretien. Seuls quelques points doivent être contrôlés régulièrement afin de garder l'appareil fonctionnel pendant des années :

22.1 Contrôles réguliers

- Avant chaque mise en service de l'appareil de soudage, contrôler l'absence de détérioration des points suivants :
 - des câbles et connecteurs secteur,
 - des raccords de soudage et du chalumeau de soudage,
 - du câble de la pièce et du raccordement de la pièce.
- Souffler 1 à 2 fois par an de l'air comprimé sec à basse pression dans l'appareil.
- Mettre l'appareil hors service et débrancher le connecteur secteur.
- Souffler de l'air comprimé par l'avant dans les fentes d'aération. Laisser le carter fermé.



Ne jamais souffler d'air comprimé dans les fentes d'aération sur la face arrière de l'appareil. C'est là que se trouve le ventilateur. Celui-ci peut être endommagé si l'air comprimé venait à augmenter sa vitesse de manière importante.



En cas de problèmes et de réparations, s'adresser aux S.A.V. Lorch. 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.

23 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.

24 Service après-vente

Lorch Schweißtechnik GmbH
Im Anwänder 24 - 26
D-71549 Auenwald

Allemagne

Téléphone : +49 7191 503-0

Télécopie : +49 7191 503-199

25 Déclaration de conformité

Nous attestons sous notre responsabilité, que ce produit est conforme aux normes ou documents normalisés suivants : EN 60974-1:2012, EN 60974-2:2013, EN 60974-3:2014, EN 60974-10:2007 CL.A conformément aux dispositions des directives 2014/35/EU, 2014/30/EU, 2011/65/EU.

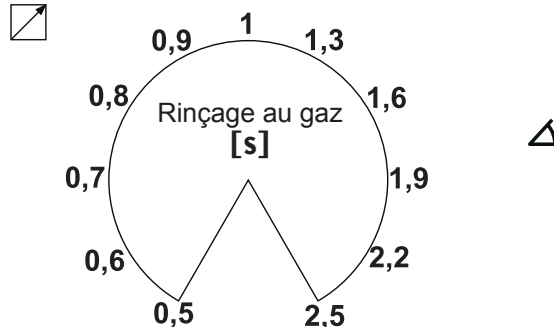
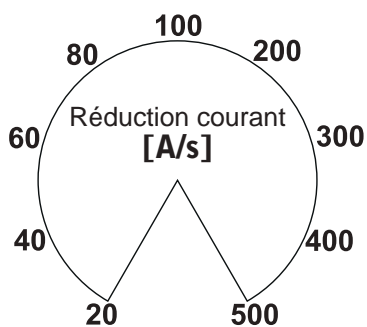
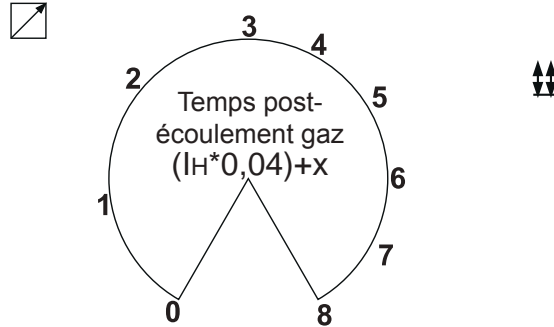
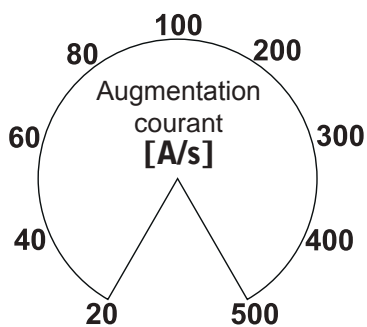
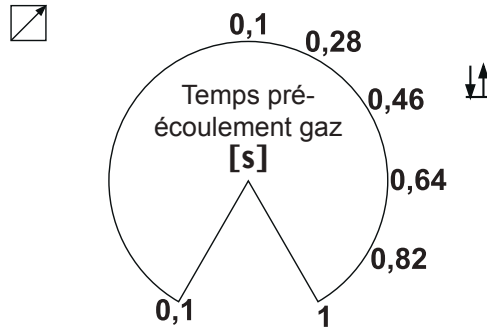
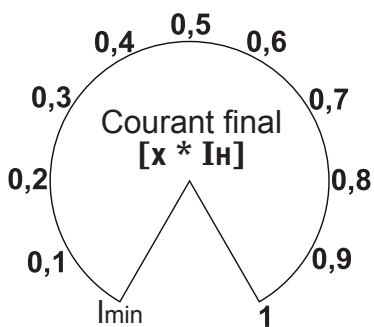
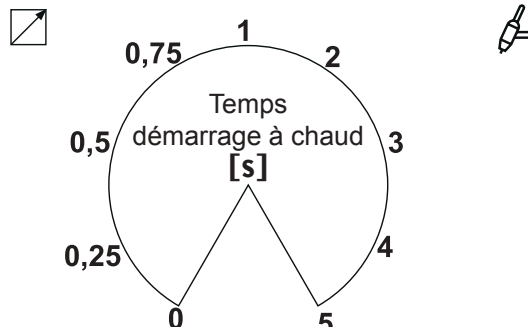
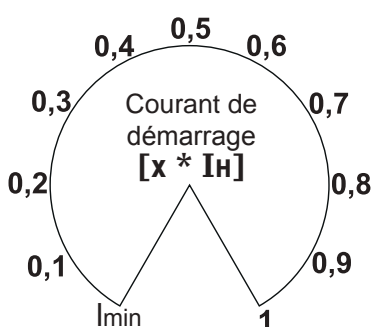
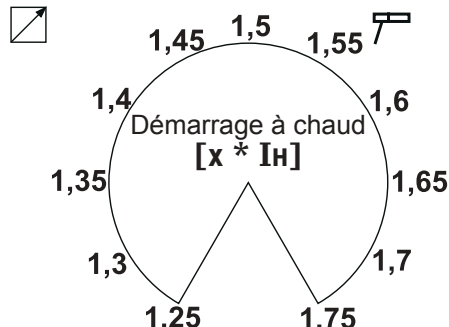
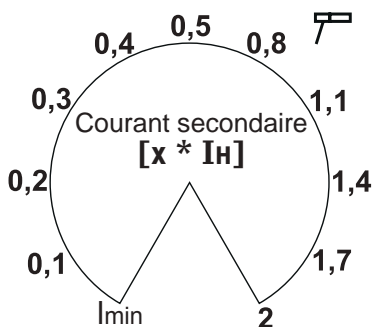


Wolfgang Grüb

Directeur

Lorch Schweißtechnik GmbH

26 Modèles pour le réglage des paramètres secondaires Handy 180 DC BasicPlus



Vydavatel LORCH Schweißtechnik GmbH

Im Anwänder 24 - 26
D-71549 Auenwald

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

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

Číslo dokumentu 909.1219.9-09

Datum vydání 08.10.2015

Copyright © 2015, LORCH Schweißtechnik GmbH

Tato dokumentace včetně všech jejích součástí je chráněna autorským právem. Jakékoli zneužití nebo změny neodpovídající vymezením autorského práva jsou bez souhlasu LORCH Schweißtechnik GmbH nepřipustné a trestné.

To platí především pro rozmnožování, překlady, mikrofilmy a uložení a zpracování elektronickými systémy.

Technické změny Naše přístroje jsou neustále vyvíjeny, vyhrazujeme si právo na technické změny.

Obsah

1	Součásti přístroje	180	18	Odstranění závady	194
2	Vysvětlení symbolů	180	19	Grafy průběhu proudu	195
2.1	Význam piktogramů v návodu k použití	180	20	Základy svařování	196
2.2	Význam piktogramů na přístroji	180	20.1	Svařování elektrodou MMA	196
3	Bezpečnostní pokyny	181	20.2	Svařování TIG.	196
4	Okolní podmínky	182	21	Technická data	197
5	Určení přístroje	182	22	Péče a údržba	198
6	Ochrana přístroje	182	22.1	Pravidelné zkoušky.	198
7	Úrazová prevence a kontrola	182	23	Likvidace odpadu	198
8	Emise hluku	182	24	Servis	198
9	Elektromagnetická snášenlivost (EMC)	183	25	Prohlášení o shodě	198
10	Připojení k síti	183	26	Šablony pro nastavení sekundárních parametrů Handy 180 DC Basic Plus	199
11	Transport a umístění	183	27	Ersatzteilliste / spare parts list / Список деталей	222
12	Krátký návod k použití	183	27.1	HandyTIG 180 DC Basic Plus	222
13	Před uvedením do provozu	184	27.2	HandyTIG 180 DC Basic Plus NP	224
13.1	Přípevnění transportního řemenu	184	27.3	HandyTIG 180 DC Basic Plus RU	226
13.2	Připojení zemního kabelu	184	27.4	HandyTIG 180 DC Control Pro.	228
13.3	Připojení do sítě	184	27.5	HandyTIG 180 DC Control Pro NP.	230
13.4	Svařování elektrodou MMA	185	27.6	HandyTIG 180 DC Control Pro RU.	232
13.5	Svařování TIG.	185	28	Stromlaufplan / schematic / Схематический	234
14	Uvedení do provozu HandyTIG 180 DC Control Pro	187	28.1	HandyTIG 180 DC Basic Plus	234
14.1	Svařování elektrodou MMA	188	28.2	HandyTIG 180 DC Control Pro	236
14.2	Svařování procesem TIG	188			
14.3	Joby	188			
14.4	Vyvolání sekundárních parametrů	189			
14.5	Speciální funkce	189			
15	Uvedení do provozu HandyTIG 180 DC Basic Plus	190			
15.1	Svařování Elektrodou MMA	191			
15.2	Svařování TIG.	191			
16	TIG Up/Down hořák	192			
16.1	Funkce hořáku	192			
17	Zprávy	193			
17.1	Upozornění a chybové zprávy HandyTIG 180 DC Control Pro	193			
17.2	Chybové zprávy HandyTIG 180 DC Basic Plus.	193			

1 Součásti přístroje



Obr. 28: Součásti přístroje

- | | | | |
|---|---------------------------|----|-------------------------------|
| 1 | Síťový kabel | 8 | Svařovací zdířka Minus |
| 2 | Hlavní vypínač | 9 | Zdířka řídicího kabelu hořáku |
| 3 | Přípoj plynu | 10 | Mřížka ventilace |
| 4 | Zdířka dálkového ovládání | | |
| 5 | Ovládací panel | | |
| 6 | Transportní řemen | | |
| 7 | Svařovací zdířka Plus | | |



Vyobrazené nebo popsané díly příslušenství nejsou všechny součásti základní konfigurace. Změny vyhrazeny

2 Vysvětlení symbolů

2.1 Význam piktogramů v návodu k použití



Nebezpečí ohrožení zdraví a života!

Nedodržení bezpečnostních pokynů může mít za následek ohrožení zdraví popřípadě života.



Nebezpečí věcných škod!

Nedodržení bezpečnostních pokynů může mít za následek škody na výrobcích, nástrojích a zařízeních.



Všeobecný pokyn!

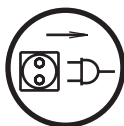
Označuje užitečné informace k produktu a výbavě.

2.2 Význam piktogramů na přístroji



Nebezpečí!

Prostudujte uživatelské informace v návodu k použití.



Vypojte síťovou zástrčku!

Před otevřením krytu skříně vypojte síťovou zástrčku.

3 Bezpečnostní pokyny



Důkladně si prostudujte návod k použití. Bezpečná práce se svařovacími zdroji je možná pouze při striktním dodržování bezpečnostních zásad uvedených v návodu k použití. Postupujte v souladu s normami a předpisy o bezpečnosti práce a provozu el. zařízení.



.Před započetím svařovacích prací odstraňte z pracoviště hořlavé látky, odmašťovač, rozpouštědla, atp. Nepohyblivé hořlavé předměty v okolí zakryjte.



Svařujte pouze v případě, že v okolním vzduchu není zvýšená koncentrace prachu, výparů kyselin, plynů a dalších hořlavých substancí. Dbejte zvýšené pozornosti při svařování v potrubních systémech a nádržích používaných pro skladování hořlavých kapalin či plynů.



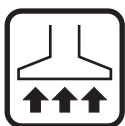
Nikdy se nedotýkejte součástí vedoucích síťové napětí uvnitř nebo vně skříně zdroje. Nikdy se nedotýkejte svařovací elektrody a součástí vedoucích svařovací napětí za běhu přístroje.



Přístroj nevystavujte dešti, neomývejte ani nečistěte proudem tlakové páry nebo vody.



Nikdy nesvařujte bez svařovací kukly. Varujte osoby v okolí před působením paprsků svařovacího oblouku.



Pro odsání plynů a řezných par použijte odpovídající zařízení.

Pokud hrozí nebezpečí nadýchání se plynů nebo řezných zplodin, použijte dýchací přístroj.



V případě poškození přívodního kabelu odpojte síťový kabel ze sítě, nedotýkejte se kabelu. Neprodleně přerušte svařovací práce. Nikdy nepoužívejte přístroj s poškozeným kabelem.



V dosahu pracoviště umístěte hasicí přístroj. Po ukončení svařovacích prací proveďte protipožární kontrolu pracoviště v souladu s bezpečnostními předpisy.



Nikdy neopravujte poškozený redukční ventil. Poškozený ventil nahraďte novým.



Přístroj umísťujte a transportujte na pevném plochém podkladu.

Úhel náklonu při transportu a umístění by neměl přesáhnout 10°.

- Opravy a servisní práce smí být prováděny pouze školeným odborným personálem.
- Dbejte na bezpečný a kvalitní kontakt svorky zemního kabelu se svařovaným materiálem nebo svařovacím stolem v bezprostřední blízkosti místa svaru tak, abyste zamezili nežádoucímu průchodu svařovacího proudu přes ložiska, řetězy, ocelová lana nebo elektroniku.
- Při práci na vyvýšených nebo nakloněných pracovních plochách přístroj zajistěte.
- Přístroj smí být připojen pouze na uzemněný síťový rozvod odpovídající normě, zásuvka i prodlužovací kabel musí být uzemněny. (čtyřvodičový třífázový systém s uzemněným neutrálním vodičem nebo třívodičový jednofázový systém s uzemněným neutrálním vodičem).
- Používejte ochranné oblečení, rukavice, případně zástěry.
- Svařecké pracoviště zacleňte závěsy, případně umístěte přenosné zástěny pro odstínění záření.
- Přístroj nepoužívejte k rozmrazování trubek a potrubních systémů.
- V uzavřených nádržích, v prostorách se stísněnými poměry a v prostorách se zvýšeným rizikem úrazu elektrickým proudem mohou být použity pouze přístroje s označením S.
- Během přestávek v práci přístroj vypínejte a uzavírejte ventil tlakové láhve.
- Láhev s ochranným plynem zajistěte pojistným řetízem proti pádu.
- Před přemístěním nebo údržbou přístroje jej vždy odpojte ze sítě.

Prosíme, dodržujte bezpečnostní předpisy a normy platné pro Českou republiku.

4 Okolní podmínky

Rozsah teplot okolního vzduchu:

v provozu: -10 °C ... +40 °C (+14 °F ... +104 °F)

při transportu

a uskladnění: -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, uskladnění a transport smí být realizován pouze za předepsaných teplot! Použití mimo udaný rozsah teplot platí za nepřiměřené určení zdroje. Za následné škody nepřebírá výrobce zodpovědnost.

Okolní vzduch musí být prost prachu, kyselin, korozivních plynů nebo dalších škodlivých substancí!

5 Určení přístroje

Tento přístroj je určen do dílenského a průmyslového prostředí. Je přenosný a může být provozován jak na pevné napěťové síti tak na generátoru.

Tento přístroj je určen pro svařování obalenou elektrodou, s použitím TIG hořáku ke svařování procesem TIG stejnosměrným proudem:

- nelegované, nízce i vysocelegované oceli,
- mědi a jejích slitin,
- niklu a jeho slitin,
- zvláštních kovů jako titan, zirkon a tantal.

Přístroj není určen k svařování hliníku a hořčíku procesem TIG střídavým proudem.

6 Ochrana přístroje

Přístroj je elektronicky chráněn proti přetížení. Přesto nepoužívejte hlavní vypínač během zátěže.

Přístroj je ochlazován ventilátorem.

- Dbejte proto vždy na to, aby mřížka ventilace 3 byla vždy přístupná.
- Mřížkami ventilace nikdy nestrkejte žádné předměty, mohlo by dojít k poškození ventilátoru.
- Pokud je ventilátor nefunkční, s přístrojem nikdy ne-svařujte. Nechte provést opravu.

Nepoužívejte silnější jištění sítě než jaké je uvedené na typovém štítku přístroje.

Dovolený zatěžovatel (DZ)

Dovolený zatěžovatel (DZ) se zakládá na pracovním cyklu 10 minut. DZ 60% znamená dobu svařování 6 minut. Potom musí zdroj 4 minuty ochlazovat.

Pokud je DZ překročen, zabudovaný termostat přístroj vypne. Po dostatečném ochlazení ho opět zapne.

7 Úrazová prevence a kontrola

Provozovatel komerčně využívaných svařovacích zařízení je povinen pravidelně provádět bezpečnostní kontrolu přístroje v souladu s jeho použitím. Lorch doporučuje kontrolní lhůtu 12 měsíců.

Také po technické změně zdroje, repasi nebo opravě musí být provedena bezpečnostní kontrola.



Neodborně provedené bezpečnostní zkoušky mohou vést k poruše zařízení. Bližší informace k bezpečnostním zkouškám

8 Emise hluku

Hladina emisí hluku tohoto přístroje nepřesahuje hodnotu 70 dB (A), měřeno při normové zátěži dle EN 60974-1 v maximálním pracovním bodě.

9 Elektromagnetická snášenlivost (EMC)

Tento přístroj odpovídá momentálně platným EMC normám a předpisům.

Při provozu dbejte na následující:

- ❑ Zdroj je určen pro nasazení v dílenských a průmyslových podmínkách. (CISPR 11 class A). Při používání zdroje v jiném prostředí např.: v domácnosti atd. může dojít k rušení okolních elektrických přístrojů.
- ❑ Elektromagnetické problémy při uvedení do provozu mohou nastat zejména v:
 - síťových, řídicích, signálních nebo telekomunikačních rozvodech v blízkosti svařovacího nebo řezacího zdroje
 - televizních nebo rozhlasových vysílačích a přijímačích
 - počítačích a další řídicí technice
 - ochranných zařízeních ve firmách nebo obchodech (např. alarmech)
 - kardiostimulátorech nebo naslouchátkách
 - kalibrovacích nebo měřicích zařízeních
 - přístrojích s nízkou elektromagnetickou odolností

V případě, že dochází k elektromagnetickému rušení okolních přístrojů, je nutné použít přídatné stínící štíty proti elektromagnetickému záření.

- ❑ Šíření elektromagnetických vln může prostupovat stěny budov i hranice pozemků blízkých pracovišti, tento jev je závislý na materiálu a povaze budov a dalších okolnostech.

Svařovací zdroj používejte v souladu s údaji a pokyny výrobce. Provozovatel je zodpovědný za instalaci a provoz zdroje. V případě výskytu elektromagnetického rušení je provozovatel zodpovědný za jeho odstranění (případně s technickou pomocí výrobce).

10 Připojení k síti

Tento přístroj odpovídá požadavkům normy ČSN EN / IEC 61000-3-12 za předpokladu, že maximální impedance sítě Z_{max} je nižší nebo rovná impedanci Z_{max} přístroje v bodu připojení k veřejné nízkonapěťové síti, která je uvedena v technických údajích přístroje. Instalátor 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 nízkonapěťové síti připojil pouze v případě, když maximální impedance sítě Z_{max} bude nižší nebo rovná impedanci Z_{max} přístroje, která je uvedena v technických údajích přístroje.

Trvalé používání přístroje při maximálním výkonu se skutečnou dobou zapnutí přesahující patnáct procent způsobuje překročení mezních hodnot R_{sce} definovaných normou ČSN EN / IEC 61000-3-12. Pokud se má přístroj s příslušně vysokým napětím provozovat ve veřejné nízkonapěťové síti, musí si uživatel vyžádat souhlas dodavatele elektrické energie s připojením přístroje.

11 Transport a umístění



Riziko úrazu způsobeného pádem nebo přepadnutím přístroje.

Zdroj přenášejte pomocí transportního řemenu ve vodorovné pozici.

Před transportem vypojte síťovou zástrčku.

Před transportem odpojte plynovou lahev od zdroje.

Přístroj nezvedejte za skříň ani transportní řemen pomocí vysokozdvíhacích vozíků.

Přístroj umísťujte a transportujte na pevném plochem podkladu.

Úhel náklonu při transportu a umístění by neměl přesáhnout 10°.

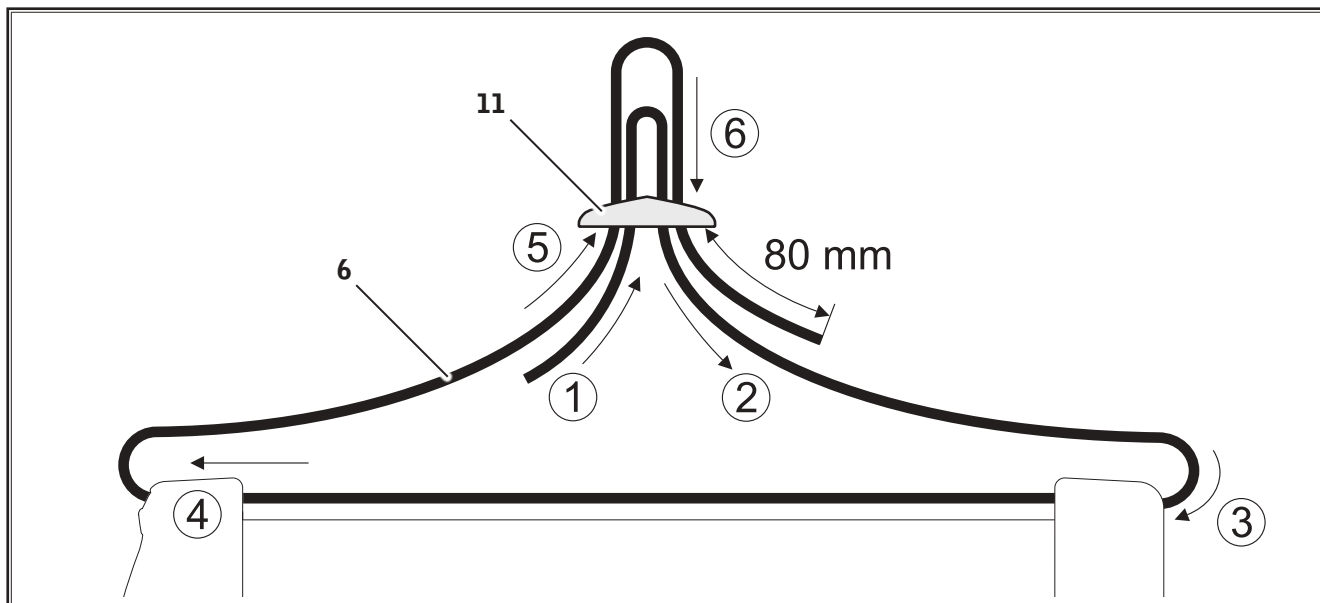


Dbejte na volný přístup vzduchu k chladicím mřížkám.

12 Krátký návod k použití

- Tlakovou lahev s ochranným plynem umístěte v blízkosti zdroje a zajistěte proti pádu.
- Odšroubujte krytku lahve a krátce otevřete její ventil (čištění).
- Na tlakovou lahev našroubujte redukční ventil.
- Plynovou hadici zdroje připojte na redukční ventil a otevřete hlavní ventil tlakové lahve.
- Zemnicí kabel připojte do svařovací zdířky Plus 7
- TIG hořák připojte do svařovací zdířky Minus 8. Zajistěte oba konektory pootočením doprava
- Konektor řídicího kabelu hořáku připojte do zdířky 9.
- Síťovou zástrčku připojte do sítě
- Přístroj zapnete pomocí hlavního vypínače 2
- Pomocí tlačítka Metody svařování zvolte TIG, 2-takt
- Pomocí otočného regulátoru nastavte požadovaný svařovací proud
- ✓ Přístroj je připraven k použití

13 Před uvedením do provozu



Obr. 29: Připevnění transportního řemenu

6 Transportní řemen

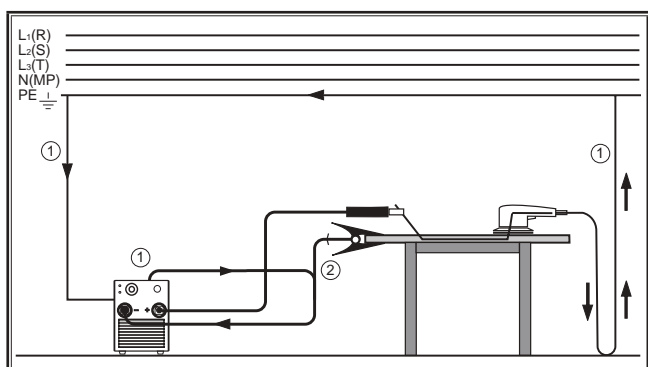
11 Plastový třmen

13.1 Připevnění transportního řemenu

➔ Řemen protáhněte okem na zdroji a plastovým třmem. Viz pořadí znázorněné na obrázku.

13.2 Připojení zemnicího kabelu

Při výběru pracoviště pamatujte na to, aby bylo možno správně připojit zemnicí kabel a upnout zemnicí svorku. Zemnicí svorku je nutno umístit v bezprostřední blízkosti místa svaru tak, abyste zamezili nežádoucímu samovolnému průchodu proudu přes ložiska, elektroniku, rozvody a další k poškození proudem náchylné části strojů.



Obr. 30: Zemnicí kabel

Nikdy nepokládejte svorku zemnicího kabelu na svařovací zdroj nebo plynovou láhev, mohlo by dojít k poškození součástí zdroje svařovacím proudem.

Zemnicí kleště nepokládejte volně, pevně je přichyťte ke svařenci nebo svařovacímu stolu.

13.3 Připojení do sítě

Před uvedením zdroje do provozu se ujistěte, že máte k dispozici odpovídající síťový přívod. Jištění sítě musí odpovídat technickým datům přístroje.

Zdroj je možné provozovat i s pomocí agregátu. Dbejte na následující:

- Pokud chcete využívat plný rozsah výkonu zdroje, používejte agregát s minimálním výstupním výkonem 8500 VA.
- Nutno zohlednit: používání agregátu v přetížení může vést k pulzaci nebo přerušování svařovacího oblouku.
- Nikdy nepoužívejte agregát s nižším výstupním výkonem než 2000 VA jednofázově.

Dlouhé síťové přívodní kabely

- Používejte pouze bezvadné prodlužovací kabely, které, jejichž parametry odpovídají jištění přístroje.
- Smotané kabely se mohou silně zahřívat. Prodlužovací kabel proto vždy plně rozviňte.

Při použití velmi dlouhého přívodního kabelu se může stát, že na jeho konci bude síťové napětí tak nízké, že ovlivní svařovací výkon zdroje. V takovém případě použijte kratší přívodní kabel nebo přívodní kabel s větším průřezem vodiče.

13.4 Svařování elektrodou MMA

Připojení elektrodového kabelu

Elektrodový svařovací kabel připojte do svařovací zdířky 8 nebo Plus 7 a zajistěte konektor pootočením doprava.



Polarizace elektrody závisí na druhu použité elektrody a způsobu svařování. Dbejte údajů na balení výrobce elektrod. Průměr elektrody závisí na tloušťce svařovaného materiálu.

Svařování kladnou (+) elektrodou:

- ➔ Svařovací elektrodový kabel připojte na kladný pól 7 zdroje a zajistěte konektor pootočením doprava.

svařování zápornou (-) elektrodou:

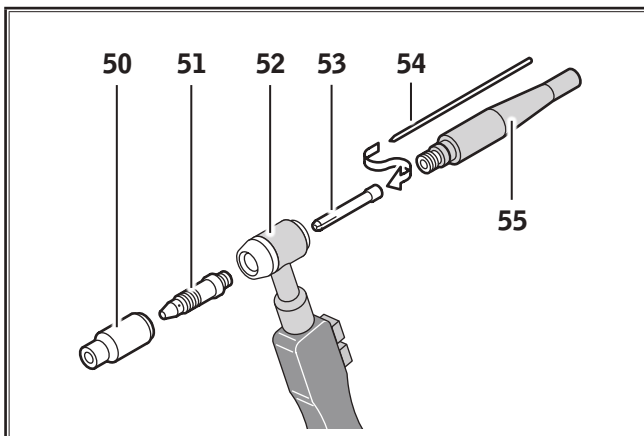
- ➔ Svařovací elektrodový kabel připojte na záporný pól 8 zdroje a zajistěte konektor pootočením doprava.
- ➔ Stiskněte páku držáku elektrody. Čistým koncem upněte elektrodu do držáku. Dbejte na správnou pozici elektrody ve vrypech na vnitřní straně svorky držáku.

13.5 Svařování TIG



Nebezpečí úrazu elektrickým proudem!
Při aktivní funkci HF bezdotykového zapalování je na hořáku vysoké napětí. Při zapnutém přístroji se nikdy nedotýkejte elektrodou proud vodivých součástí.

Založení elektrody



Obr. 31: TIG hořák

- ➔ odšroubujte upínací hlavici 55.
- ➔ vytáhněte elektrodu 54 z kleštiny 53.
- ➔ broušením upravte konec elektrody 54.
- ➔ zasuňte elektrodu 54 zpět do kleštiny 53.
- ➔ upravte pozici elektrody 54 v hořáku, našroubujte a utáhněte upínací hlavici 55.



Není nutno odšroubovat mezikus kleštiny 51 a plynovou hubici 50.



Při přestrojování hořáku na jiný průměr elektrody je nutno dbát na následující:

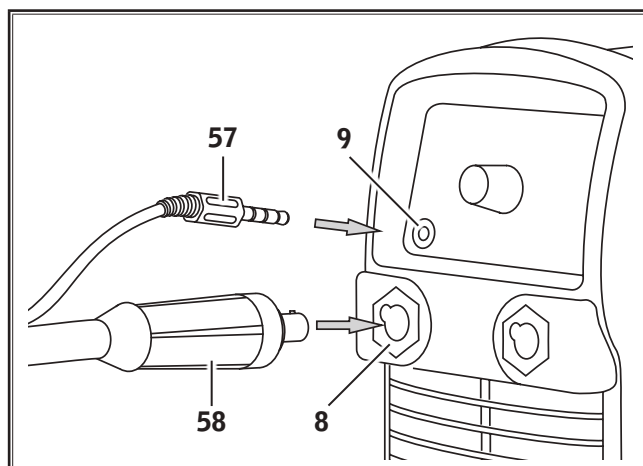
- ❑ Kleština 53, mezikus 51 a elektroda 54 musí být pro stejný průměr.
- ❑ Plynová hubice hořáku 50 musí odpovídat průměru použité elektrody.

Připojení TIG hořáku



Nebezpečí úrazu elektrickým proudem!

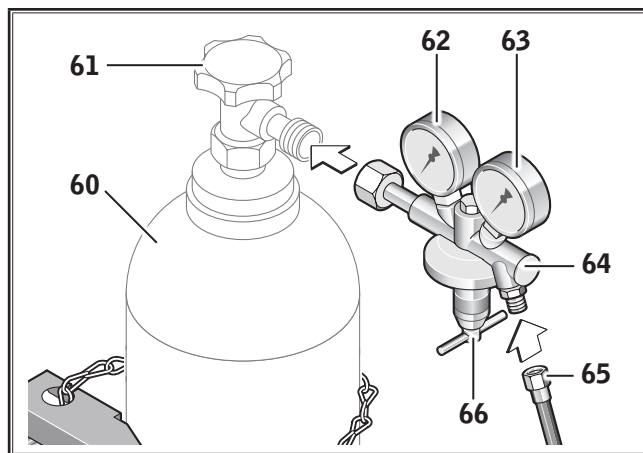
Do zdířky řídicího kabelu hořáku 9 smí být připojen pouze konektor řídicího kabelu TIG hořáku. Nikdy k ní nepřipojujte žádné jiné řídicí zařízení, jako relé kontakt automatizačního zařízení nebo ruční spínač, na zdírce je napětí zážehu i když není zapojen konektor.



Obr. 32: Připojení TIG hořáku

- ➔ TIG hořák 58 připojte na zápornou (-) svařovací zdířku 8 a zajistěte konektor pootočením doprava.
- ➔ Konektor řídicího kabelu hořáku 57 připojte do zdířky 9.

Připojení tlakové lahve s plynem



Obr. 33: Připojení plynu

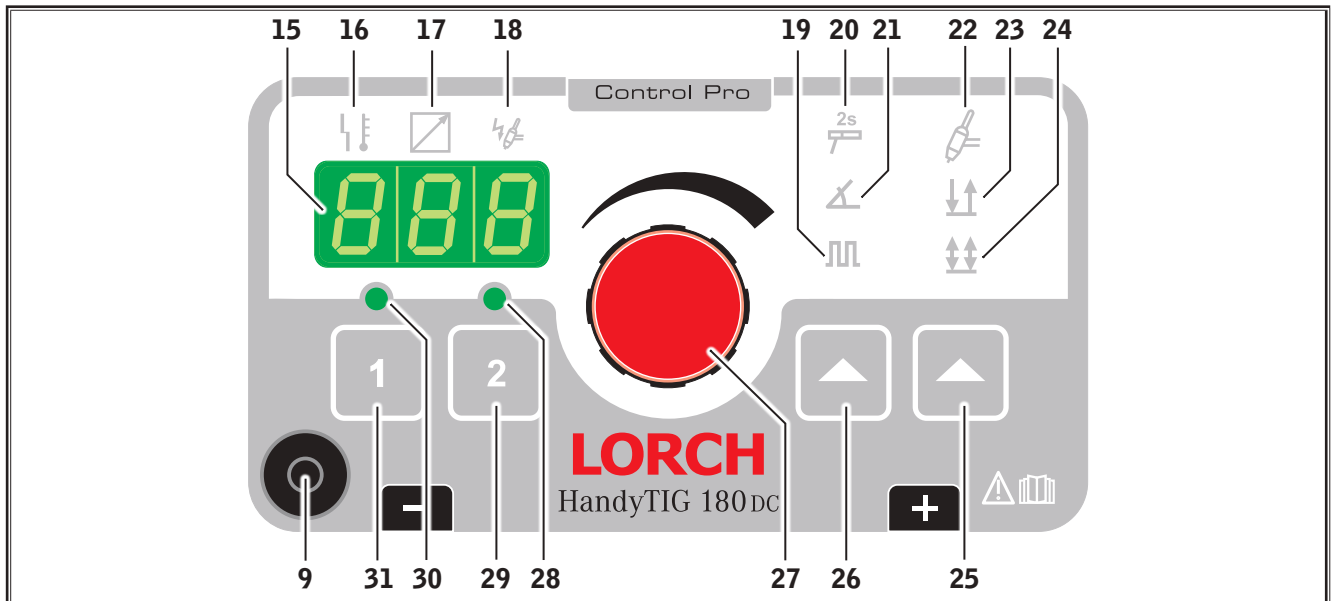
- ⇒ Tlakovou lahev 60 zajistěte v pozici, např. pomocí bezpečnostního řetízku.
- ⇒ Pro odstranění případných nečistot několikrát krátce otevřete ventil tlakové lahve 61.
- ⇒ K tlakové lahvi 60 připojte redukční ventil 64.
- ⇒ K redukčnímu ventilu 64 připojte plynovou hadici zdroje 65, otevřete ventil tlakové lahve 61.
- ⇒ Spusťte funkci „Test plynu“ a pomocí stavěcího šroubu redukčního ventilu 66 nastavte požadované množství plynu. Množství plynu je zobrazeno na průtokoměru 63.

Pomocný výpočet:

Velikost plynové hubice = litry / min.

- Obsah plynu v tlakové lahvi je zobrazen na manometru 62.

14 Uvedení do provozu HandyTIG 180 DC Control Pro



Obr. 34: Ovládací panel Handy 180 DC Control Pro

- 9** Zdíčka řídicího kabelu hořáku do této zdíčky se připojuje řídicí kabel TIG hořáku.
- 15** 7-segmentový displej zobrazuje nastavený svařovací proud. Při aktivovaných sekundárních parametrech se střídavě zobrazuje kód parametru a jeho nastavená hodnota.
- 16** LED Porucha pokud trvale svítí, na 7-segmentovém displeji 15 je zobrazen chybový kód.
- 17** LED Dálkové ovládání
Připojeno ruční dálkové ovládání: LED svítí trvale, otočný regulátor Svařovací proud 27 je bez funkce, nastavení je možné pouze pomocí ručního DO.
Připojeno pedálové dálkové ovládání: LED svítí pouze při aktivaci pedálu, otočný regulátor 27 určuje rozsah regulace pro dálkové ovládání. Pokud je nastaveno např. 100A, pedálovým dálkovým ovládáním je možno regulovat proud mezi 5A-100A.
- 18** LED HF svítí při aktivované funkci HF zapalování (bezdotykové zapalování).
- 19** LED Puls svítí při aktivované funkci Puls (proud pulzuje mezi hodnotami I_1 a I_2).
- 20** LED Elektroda svítí v aktivovaném režimu svařování Elektrodou.
- 21** LED Slope svítí při aktivované funkci Slope (náběh a doběh proudu).
- 22** LED TIG svítí v aktivovaném režimu svařování TIG.
- 23** LED 2-takt svítí v aktivním provozním režimu 2-takt. (pouze u svařování TIG).
- 24** LED 4-takt svítí v aktivním provozním režimu 4-takt (pouze u svařování TIG).
- 25** Tlačítko TIG / 2-takt / 4-takt slouží k výběru provozního režimu TIG a jeho módů 2-taktu a 4-taktu.
- 26** Tlačítko Elektroda/Slope/Puls slouží k výběru provozního režimu svařování elektrodou a mód Slope a Puls Pro výběr provozního režimu svařování Elektrodou musí být toto tlačítko stisknuto po dobu min. 2 sekund.
- 27** Otočný regulátor Svařovací proud slouží k plynulé regulaci svařovacího proudu.
- 28** LED Job 2 svítí při aktivním Jobu 2 bliká po uložení Jobu 2.
- 29** Tlačítko Job 2 stisknutí na min. 3 sek. uloží aktuální nastavení jako Job. Krátké stisknutí vyvolá uložený Job.
- 30** LED Job 1 svítí při aktivním Jobu 1 bliká po uložení Jobu 1.
- 31** Tlačítko Job 1 stisknutí na min. 3 sek. uloží aktuální nastavení jako Job. Krátké stisknutí vyvolá uložený Job.



Před zapnutím zdroje se ujistěte, že se elektroda nebo její držák nedotýká svařovaného dílce, svařovacího stolu nebo jiného elektricky vodivého předmětu, mohlo by dojít k nechtěnému zapálení oblouku, který by mohl vést k poškození zdroje, držáku, dílce nebo svařovacího stolu..

14.1 Svařování elektrodou MMA

Zapnutí přístroje

- Zdroj zapněte pomocí hlavního vypínače 2.
- Stiskněte tlačítko 26 na min. 2 sekundy.
- ✓ Symbol Elektroda (LED 20) svítí.
- Opětovným stiskem tlačítka 26 aktivujete nebo deaktivujete funkci Puls.
- Pomocí otočného regulátoru 27 nastavte svařovací proud.

Zapálení elektrického oblouku

- Ve svařovaném místě se koncem elektrody krátce dotkněte základního materiálu a elektrodu lehce pozdvihněte.
- ✓ Mezi základním materiálem a elektrodou hoří elektrický oblouk.

Puls

- Pro aktivaci funkce Puls stiskněte tlačítko 26, symbol Puls (LED 19) svítí.
- Vyvolejte sekundární parametry (viz podkapitulu Vyvolání sekundárních parametrů).
- Zvolte sekundární parametr Druhý proud I_2 (kód „I 2“).
- Nastavte požadovaný Druhý proud pomocí otočného regulátoru 27. Nastavení hodnoty v % z hlavního svařovacího proudu I_1 .
- Zvolte sekundární parametr Frekvence pulzu (kód „FPU“).
- Pomocí otočného regulátoru 27 nastavte požadovanou hodnotu frekvence pulzu.
- Zvolte sekundární parametr Balance pulzu (kód „bPU“).
- Pomocí otočného regulátoru 27 nastavte požadovanou hodnotu balance pulzu. Zobrazená hodnota udává podíl hlavního svařovacího proudu v % z hlavního svařovacího proudu I_1 . Příklad: 60 % odpovídá podílu 60 % hlavního proudu I_1 a 40 % druhého proudu I_2 .
- Opusťte sekundární parametry.

14.2 Svařování procesem TIG

Zapnutí přístroje

- Zdroj zapněte pomocí hlavního vypínače 2.
- Pro aktivaci režimu TIG a výběr módu 2-takt nebo 4-takt stiskněte tlačítko 25.
- ✓ Svítí symbol TIG (LED 22) a 2-takt (LED 23) nebo 4-takt (LED 24).
- Pro aktivaci nebo deaktivaci funkcí Slope a Puls vícekrát stiskněte tlačítko 26.
- Pomocí otočného regulátoru 27 nastavte požadovaný svařovací proud.

Zapálení elektrického oblouku

- Elektrodu TIG hořáku přidržte těsně nad místem svařování a pomocí spouště hořáku 70 zapalte svařovací oblouk.
- ✓ Mezi elektrodou hořáku a svařencem hoří elektrický oblouk.
- ❑ Při deaktivované funkci HF zapalování OFF se musí elektroda hořáku během zážehu krátce dotknout základního materiálu.

Puls

- Tlačítko 26 opakovaně stiskněte, dokud nesvítí symbol Puls (LED 19) nebo v kombinaci se symbolem Slope (LED 21).
- Vyvolejte vedlejší parametry (viz podkapitulu Vyvolání sekundárních parametrů).
- Zvolte sekundární parametr Druhý proud I_2 (kód „I 2“).
- Pomocí otočného regulátoru 27 nastavte požadovaný druhý proud. Hodnota se nastavuje v % z hlavního svařovacího proudu I_1 .
- Zvolte sekundární parametr Frekvence pulzu (kód „FPU“).
- Pomocí otočného regulátoru 27 nastavte požadovanou hodnotu frekvence pulzu.
- Zvolte sekundární parametr Balance pulzu (kód „bPU“).
- Pomocí otočného regulátoru 27 nastavte požadovanou hodnotu balance pulzu. Zobrazená hodnota udává podíl hlavního svařovacího proudu I_1 v %. Příklad: 60 % odpovídá podílu 60 % hlavního svařovacího proudu I_1 a 40 % druhého proudu I_2 .
- Opusťte sekundární parametry.

14.3 Joby

Handy 180 DC Control Pro disponuje možností uložení 4 individuálně programovatelných Jobů. 2 Joby jsou k dispozici v každém z režimů TIG a Elektroda. V jobu jsou uloženy všechny v přístroji aktuálně nastavené hlavní a sekundární parametry.

Továrně jsou všechny Joby osazeny standardními hodnotami.

Uložení Jobu

- Libovolně přístroj nastavte.
- Na min. 3 sekundy stiskněte tlačítko „1“ 31 nebo „2“ 29.
- ✓ Pro potvrzení 2x zabliká příslušná LED 28 nebo LED 30.

Výběr Jobu

- Krátce stiskněte tlačítko „1“ 31 nebo „2“ 29.
- ✓ Jako indikace zvoleného Jobu trvale svítí příslušná LED 28 nebo LED 30.

Opuštění Jobu

- Otočte regulátorem 27 nebo stiskněte krátce tlačítko 25 nebo 26.

14.4 Vyvolání sekundárních parametrů

- Krátce současně stiskněte tlačítka „1“ 31 a „2“ 29.
- ✓ Na 7-segmentovém displeji se střídavě zobrazuje kód parametru a jeho nastavená hodnota.
- Pomocí otočného regulátoru 27 je možné změnit hodnotu nastavení.
- Stisknutím tlačítka „1“ 31 nebo „2“ 29 přeskóčíte k dalšímu nebo předchozímu sekundárnímu parametru.
- ☐ V závislosti na zvoleném provozním režimu a funkci jsou v menu sekundárních parametrů k dispozici různé parametry.

parametr	kód	standardní hodnota	rozsah nastavení	mód		
				Elektroda	TIG 2-takt	TIG 4-takt
Předfuk plynu	G--	0,1 s	0,1...10 s		x	x
Start - proud	ISE	50 %	5...200 %		x	x
Čas Start-proudu	ESE	0,1 s	0,0...20 s		x	
Hotstart	ISE	125 %	5...200 %	x		
Čas Hotstartu	ESE	1,0 s	0,0...20 s	x		
Náběh proudu (Upslope)	UPS	5 %	0...99 %		x	x
Druhý proud I ₂ (% z hlavního proudu I ₁)	I 2	50 %	1...200 %	x	x	x
Frekvence pulzu	FPU	5,0 Hz	0,2...500 Hz	x	x	x
Balance pulzu (% podíl hlavního proudu I ₁)	bPU	50 %	1...99 %	x	x	x

parametr	kód	standardní hodnota	rozsah nastavení	mód		
				Elektroda	TIG 2-takt	TIG 4-takt
pokles proudu (Downslope)	dnS	20 %	0...99 %		x	x
Koncový proud	IE _n	25 %	5...200 %		x	x
Čas konc. proudu	tE _n	0,2 s	0...20 s		x	
Dofuk plynu (v % v závislosti na svařovacím proudu) při 100% odpovídá 3 A --> 2 sek. 50 A --> 3,5 sek. 100 A --> 5,1 sek. 140 A --> 6,4 sek. 180 A --> 7,7 sek.	--G	100 %	20...500 %		x	x
HF- zapalování	HF	OFF	OFF...On			x

Tab. 7: Sekundární parametry Control Pro

- Pro opuštění sekundárních parametrů znovu současně krátce stiskněte tlačítka „1“ 31 a „2“ 29.

14.5 Speciální funkce

Test plynu, test ovládacího panelu

- Současně stiskněte tlačítka 25 a 26 na min. 2 sekundy.
- ✓ Na 30 sekund se otevře plynový ventil, svítí všechny ukazatele ovládacího panelu a 7-segmentový displej 15 zobrazuje „GAS“.
- ☐ Pomocí stisknutí tlačítka 25 může být test plynu a ovládacího panelu přerušen.

Verze softwaru

- Současně stiskněte tlačítka 26 a 29 na min. 1 sekundu.
- ✓ Zobrazí se verze softwaru ovládacího panelu a hlavní PCB desky (např. dsp 2.3, St 1.1).

Master-Reset

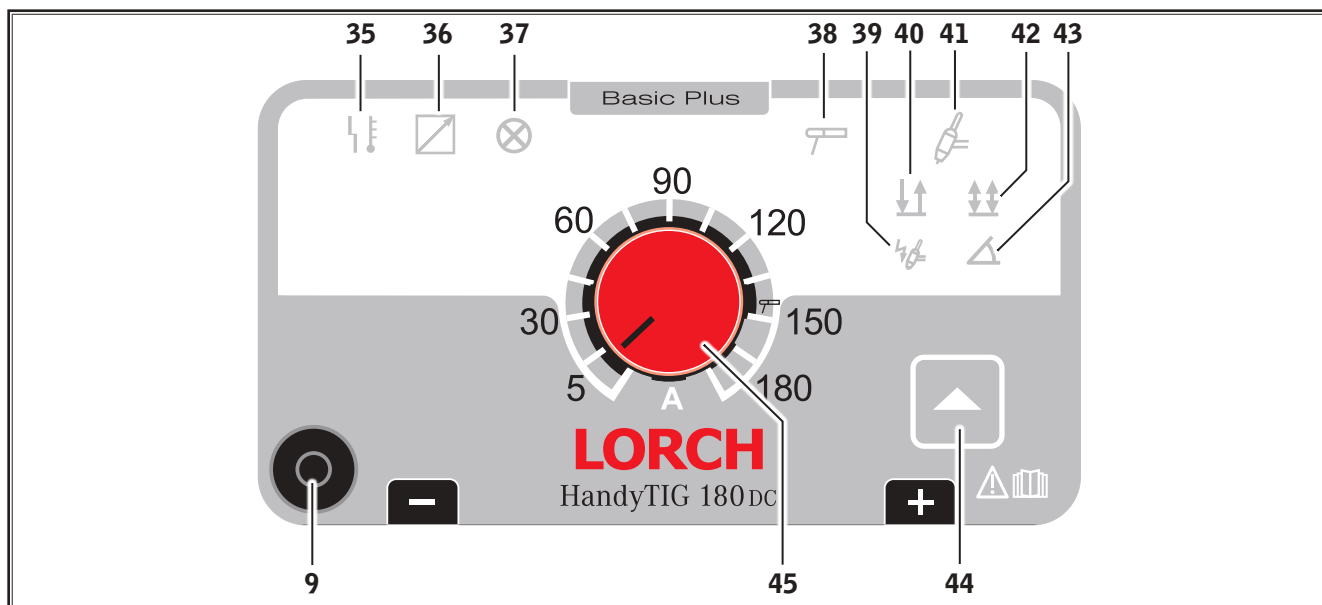


Pozor! Všechna osobní nastavení budou ztracena.

Všechny svařovací hlavní i sekundární parametry budou vráceny do svých továrních hodnot (Funkce Master-Reset).

- Současně stiskněte tlačítka 25 a 31 na min. 5 sekund.
- ✓ Pro potvrzení se krátce rozsvítí 7-segmentový displej a všechny zobrazovací prvky ovládacího panelu.

15 Uvedení do provozu HandyTIG 180 DC Basic Plus



Obr. 35: Ovládací panel Handy 180 DC Basic Plus

- | | |
|---|--|
| <p>9 Zdíčka řídicího kabelu hořáku do této zdíčky se zapojuje řídicí konektor TIG hořáku.</p> <p>35 LED Porucha v případě přehřátí zdroje svítí trvale, v případě poruchy bliká, zapálení oblouku není možné. Pro kontrolu funkce tato LED při zapnutí zdroje krátce zabliká jako potvrzení funkce.</p> <p>36 LED Dálkové ovládání
Připojeno ruční dálkové ovládání: LED trvale svítí, otočný regulátor Svařovací proud 45 je bez funkce, nastavení je možné pouze pomocí dálkového ovládání.
Připojeno nožní / pedálové dálkové ovládání: LED svítí pouze při aktivaci pedálu, pomocí otočného regulátoru 45 určujeme rozsah nastavení pro pedálové dálkové ovládání. Pokud např. nastavíme regulátorem 45 hodnotu 100A, pomocí pedálového ovládání je možno nastavit proud v rozsahu 5A-100A.</p> <p>37 Síť signalizuje, že je zdroj připraven k provozu.</p> <p>38 LED Elektroda signalizuje aktivní režim Svařování Elektrodou.</p> <p>39 LED HF signalizuje aktivovanou funkci bezdotykového zapalování HF.</p> <p>40 LED 2-Takt signalizuje zvolený režim provozu 2-Takt. (pouze v režimu svařování TIG).
Stisknutí spouště hořáku = zapálení oblouku
Uvolnění spouště hořáku = zhasnutí oblouku</p> <p>41 LED TIG signalizuje zvolený režim svařování TIG.</p> | <p>42 LED 4-Takt signalizuje zvolený režim provozu 4-Takt (pouze v režimu svařování TIG).
Stisk spouště hořáku = protéká proud zážehu
Uvolnění spouště hořáku = protéká svařovací proud
Stisk spouště hořáku = protéká koncový proud
Uvolnění spouště hořáku = oblouk zhasne</p> <p>43 LED Slope signalizuje aktivní funkci Slope (rampa).
2-Takt - Při spuštění svařovacího procesu nabíhá proud plynule od hodnoty proudu zážehu po nastavenou hodnotu svařovacího proudu (Náběh proudu). Při ukončování svařovacího procesu dobíhá proud plynule z nastavené hodnoty svařovacího proudu na hodnotu minimální. (Doběh proudu)
4-Takt - Při spuštění nabíhá proud od hodnoty Start - proudu po hodnotu svařovacího proudu (=Náběh proudu). Při ukončení svařovacího procesu klesá proud plynule mezi hodnotou svařovacího proudu a koncového proudu (=Doběh proudu).</p> <p>44 Tlačítko Provozní režim/mód slouží k výběru různých provozních režimů a módů.</p> <p>45 Otočný regulátor Svařovací proud slouží k plynulé regulaci svařovacího proudu.</p> |
|---|--|



Před zapnutím zdroje se ujistěte, že se elektroda nebo její držák nedotýká svařovaného dílce, svařovacího stolu nebo jiného elektricky vodivého předmětu, mohlo by dojít k nechtěnému zapálení oblouku, který by mohl vést k poškození zdroje, držáku, dílce nebo svařovacího stolu.

15.1 Svařování Elektrodou MMA

Zapnutí přístroje

- ➔ Pomocí hlavního vypínače 2 přístroj zapněte, pomocí tlačítka 44 zvolte režim svařování Elektrodou MMA.
- ✓ Symbol Elektroda (LED 38) svítí.
- ➔ Pomocí otočného regulátoru 45 nastavte požadovaný svařovací proud.

Zapálení oblouku

- ➔ Ve svařovaném místě se koncem elektrody krátce dotkněte základního materiálu a elektrodu lehce pozdvihněte.
- ✓ Mezi základním materiálem a elektrodou hoří elektrický oblouk.

15.2 Svařování TIG

Zapnutí přístroje

- ➔ Zdroj zapněte pomocí hlavního vypínače 2.
- ➔ Pomocí tlačítka 44 zvolte režim svařování TIG.
- ✓ Symbol TIG (LED 41) svítí.
- ➔ Pomocí otočného regulátoru 45 nastavte požadovaný svařovací proud.

Nastavení sekundárních parametrů

Tento přístroj disponuje sekundárními svařovacími parametry. Z výroby jsou tyto parametry nastaveny na standardní hodnoty, individuálně mohou být nastaveny uživatelem.

parametr	LED	min.	standard	max.
Druhý proud	38	I _{min}	0,5 * I ₁	2 * I ₁
Start - proud	41	I _{min}	0,5 * I ₁	1 * I ₁
Koncový proud	40	I _{min}	0,5 * I ₁	1 * I ₁
(Up)Slope [A/s]	42	20	100	500
(Down)Slope [A/s]	43	20	100	500
Hotstart*	36+38	1,25 * I ₁	1,5 * I ₁	1,75 * I ₁
Čas Hotstartu [s]*	36+40	0	1	5
Předfuk plynu [s]	36+15	0,1	0,1	1
Dofuk plynu [s] = (I ₁ * 0,04) + t ₁	36+42	t ₁ =0	t ₁ =3	t ₁ =8
Výplach plynem [s]	36+43	0,5	1	2,5

Tab. 8: Sekundární parametry Basic Plus

* platí pouze pro mód svařování Elektrodou MMA

I_{min} = minimální proud (5A)

I₁ = svařovací proud

Aktivace programovacího módu:

- ➔ Stiskněte a podržte tlačítko 44.
- ➔ Za podržení tlačítka 44 zapněte zdroj pomocí hlavního vypínače 2.
- ✓ Programovací mód je aktivní.
- ➔ opakovaným stiskem tlačítka 44 dochází k procházení mezi různými parametry.

Změna parametrů:

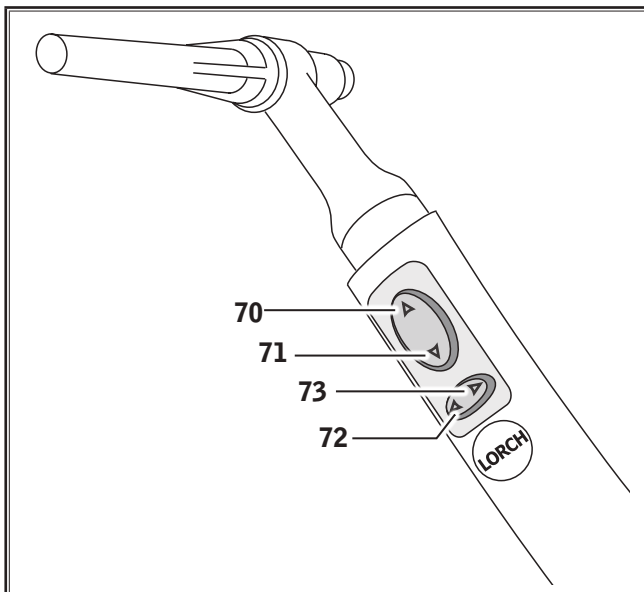
- ➔ Pomocí tlačítka 44 zvolte požadovaný parametr (příslušné LED blikají, viz tabulku Sekundární parametry)
- ➔ Pomocí otočného regulátoru 45 nastavte požadovanou hodnotu zobrazeného parametru.
- ➔ Pomocí stisknutí tlačítka 44 potvrďte nově nastavenou hodnotu (LEDky se krátce rozsvítí).
- V příloze tohoto manuálu najdete šablony pro usnadnění nastavení sekundárních parametrů.
- V zásadě je standardní hodnota ve středu rozsahu nastavení (pozice 12 hodin) otočného regulátoru 45.
- ➔ Pomocí hlavního vypínače 2 zdroj vypněte a počkejte na zhasnutí všech LED.
- ➔ Pomocí hlavního vypínače 2 zdroj znovu zapněte.
- ✓ Nové parametry jsou aktivní.

Reset do továrního nastavení:

- ➔ Zapněte mód programování.
- ➔ Podržte tlačítko 44, dokud se podruhé nerozsvítí všechny LED, všechny sekundární parametry jsou navraceny do továrních, standardních hodnot.
- ➔ Pomocí hlavního vypínače 2 zdroj vypněte a počkejte na zhasnutí všech LED.
- ➔ Pomocí hlavního vypínače 2 zdroj znovu zapněte.
- ✓ Nové parametry jsou aktivní.

16 TIG Up/Down hořák

16.1 Funkce hořáku



Obr. 36: Up/Down spouště hořáku

- 70** Spoušť hořáku Start/Stop
Spouští a ukončuje svařovací proces.
- 71** Spoušť hořáku Druhý proud
během svařovacího procesu je možno pomocí této spouště aktivovat druhý svařovací proud I₂ (standardní nastavení 50% ze svařovacího proudu I₁). Druhý proud je aktivní během stisku spouště 2.
Pokud je aktivována funkce Slope (rampa), může být pomocí této spouště předčasně ukončen do-
běh proudu.

- 72** Down / Job 1
během svařovacího procesu je možné pomocí stisku tohoto tlačítka snižovat svařovací proud I₁ (druhý svařovací proud nemůže být změněn). Pokud je aktivní Job (LED 30 nebo 31 svítí), může být pomocí tlačítek Job 1 a 2 přeskakováno mezi oběma Joby.
- 73** Up / Job 2
během svařovacího procesu je možné pomocí stisku tohoto tlačítka snižovat svařovací proud I₁ (druhý svařovací proud nemůže být změněn). Pokud je aktivní Job (LED 30 nebo 31 svítí), může být pomocí tlačítek Job 1 a 2 přeskakováno mezi oběma Joby.

17 Zprávy

17.1 Upozornění a chybové zprávy HandyTIG 180 DC Control Pro

kód	porucha	možná příčina	ostranění
H06	EEProm chyba zápisu / čtení	komunikace s EEPROM	přístroj vypnout a zapnout, pot. provést Master Reset
E01	přehřátí	překročeno dovolený zatěžovatel	zapnutý přístroj nechat ochladit ventilací
		defekt ventilátoru	přístroj vynout a zapnout, ventilátor se musí nakrátko spustit, uvědomit servis
E02	výkonový modul	chybná regulace výkonového modulu	uvědomit servis
E03	proudový senzor	defektní proudový senzor	uvědomit servis
E06	přepětí	příliš vysoké napětí sítě	zkontrolovat napětí sítě
E07	provozní napětí 15V	chybné interní provozní napětí	uvědomit servis
E10	hořák	defektní hořák nebo jeho konektor	zkontrolovat hořák popř. vyměnit
E14	ovládací panel	chybná sestava ovládacího panelu	uvědomit servis

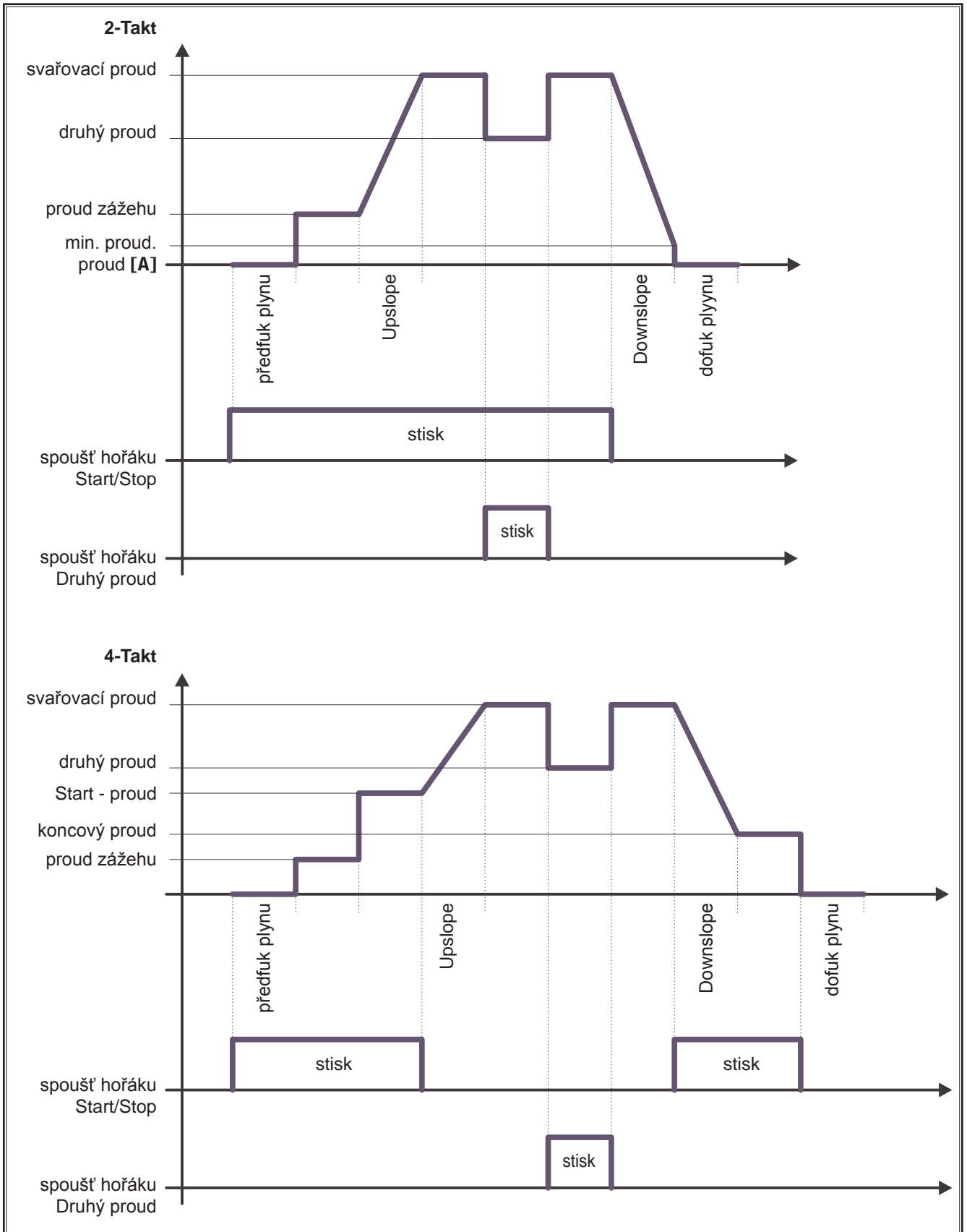
17.2 Chybové zprávy HandyTIG 180 DC Basic Plus

porucha	možná příčina	odstranění
LED Síť 37 a LED Porucha 35 nesvítí	defektní jištění sítě	vyměnit pojistky / jističe
	chybí nulový vodič nebo fáze	zkontrolovat přívodní / prodlužovací kabel
LED Síť 37 svítí a LED Porucha 35 bliká	chyba přístroje	vypnout přístroj, počkat na zhasnutí LED Síť 37, přístroj znovu zapnout pokud problém nadále přetrvává, uvědomte servis
LED Síť 37 svítí, ale neteče svařovací proud	chybějící nebo defektní zemnicí vedení.	překontrolovat / vyměnit zemnicí kabel
	nepřipojený nebo defektní kabel držáku elektrody nebo hořáku.	překontrolovat / vyměnit kabel držáku elektrody nebo hořáku
LED Porucha 35 konstantně svítí	DZ překročen, přístroj je přehřátý	zapnutý přístroj nechat ochladit ventilací

18 Odstranění závady

závada	možná příčina	odstranění
nedochází k zážehu oblouku	žádný nebo špatný kontakt uzemnění	zajistit zemní kontakt
	nesprávný průměr elektrody	zvolit správný průměr elektrody
	svařovací proud příliš nízký	nastavit vyšší svařovací proud
	wolframová elektroda znečištěná nebo chybně zabroušená	zabrousit správně, popř. elektrodu vyměnit
	nastaveno chybné množství plynu	nastavit správné množství plynu
chybí ochranný plyn	prázdňá plynová lahev	vyměnit plynovou lahev
	defektní redukční ventil	zkontrolovat, popř. vyměnit
	plynový ventil hořáku uzavřený nebo defektní	zkontrolovat, popř. vyměnit
málo ochranného plynu	netěsnosti v hořáku	zkontrolovat, popř. vyměnit
	nesprávně upevněná plynová hadice	dotáhnout plynovou hadici
	redukční ventil nesprávně nastaven nebo defektní	zkontrolovat, popř. vyměnit
póry ve svarovém kovu	netěsnosti v hořáku	zkontrolovat, popř. vyměnit
	plynová hubice nedotažena	utáhnout plynovou hubici
	defekt hlavy hořáku	zkontrolovat, popř. vyměnit
	svařovaný díl znečištěn olejem, rzí, mazivy atd.	vyčistit
	průvan	zaclonit svařovací pracoviště
spoj se „vaří“ (neklidný oblouk)	chybí přívod ochranného plynu	zkontrolovat
	chybně zvolený plyn	použít správný ochranný plyn
odtavuje se wolframová TIG elektroda	pro elektrodu nastaven příliš vysoký svařovací proud	nastavit odpovídající svařovací proud
	zaměněna polarizace, TIG hořák je připojen na kladné svařovací zdířce 7	TIG hořák připojit na zápornou svařovací zdířku 8

19 Grafy průběhu proudu

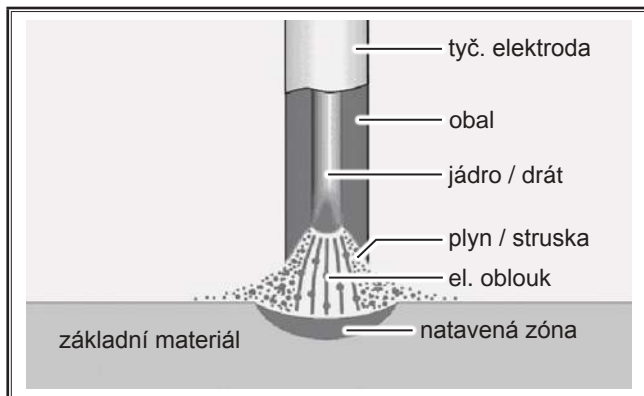


20 Základy svařování

20.1 Svařování elektrodou MMA

U všeobecně známého ručního svařování elektrodou se používají obalované elektrody. Obal elektrody se během svařovacího procesu odtavuje společně s drátem elektrody a tvoří atmosféru ochranného plynu. Odtavující se obal zároveň vyrovnává v tavné lázni prvky slitin, které se v tavné lázni ničí. NA povrchu svaru se vytváří vrstva strusky, která chrání ochlazující se svar před působením okolní atmosféry.

Obaly elektrod se rozlišují dle jejich průměru a typu, dle jejich chemického složení. Tím vznikají různé vlastnosti svařování a tím i různé možnosti využití elektrod. Dělení a pojmenování tyčových elektrod se řídí dle DIN EN 499 (dříve DIN 1913).



20.2 Svařování TIG

Metoda svařování TIG je velmi univerzálně použitelná metoda, kterou se vytváří vysoce jakostní svarové spoje.

U svařování metodou TIG je elektroda tvořena neodtavujícím se wolframem a jako ochranná atmosféra se používají inertní plyny. V anglické terminologii se ustálilo označení metody TIG („Tungsten“ = wolfram). V německé terminologii označení WIG (Wolfram – Inert – Gas).

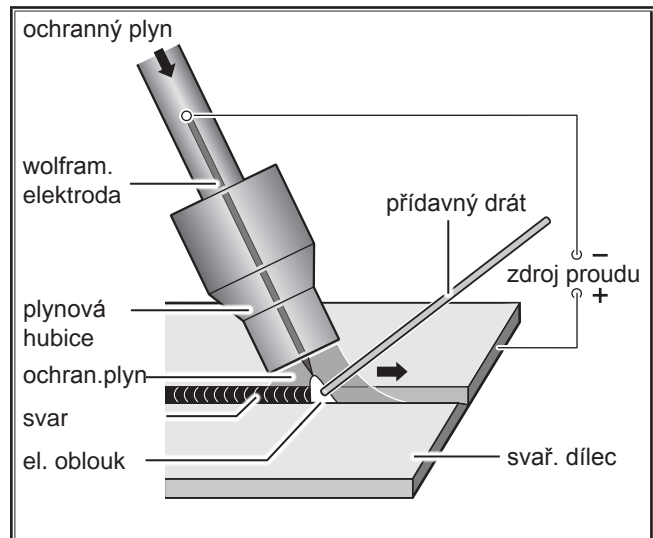
Inertní plyny jsou chemicky neutrální a se svařovaným materiálem netvoří žádnou chemickou reakci. Inertními plyny jsou např. Argon nebo Helium a jejich směsi, většinou se používá čistý argon (99,9% Ar). Ochranný plyn musí být suchý. Dělení ochranných svařovacích plynů se řídí dle DIN 32 526.

Princip svařování metodou TIG

Neodtavující se wolframová elektroda se upne do kleštiny kapalinou nebo plynem chlazeného hořáku. Mezi wolframovou elektrodou a základním materiálem vznikne v ochranné inertní atmosféře elektrický oblouk. Wolframová elektroda je nosičem elektrického oblouku, který bodově taví základní materiál a vytváří tím tavnou lázeň. Z hubice hořáku proudí ochranný plyn, který chrání wolframovou elektrodu a tavnou lázeň před nežádoucími účinky okolní atmosféry. Tím je zamezeno nechtěné

oxidaci. Špatné výsledky svařování mohou tedy být způsobeny chybami v přívodu ochranného plynu.

Pokud je nutné použití přídavného materiálu, přidává se manuálně ve formě drátu stejně jako u svařování plynem (autogenem) nebo pomocí speciálních posuvů studeného drátu. Přitom musí mít materiál přídavného drátu stejné nebo ušlechtilejší složení slitin než materiál základní. Bez použití přídavného drátu se dají velmi dobře zhotovit obrubové nebo a rohové svary.



U TIG svařování může být použit jak proud stejnosměrný (DC), tak střídavý (AC). Druh použitého proudu a jeho polarizace závisí na základním svařovaném materiálu.

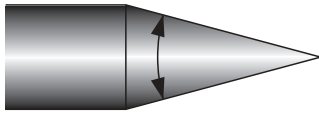
Při svařování nelegované, nízké nebo vysoce legované oceli, mědi, titanu a tantalu se svařuje proudem stejnosměrným (DC), přičemž je elektroda z důvodu vyšší proudové zatížitelnosti napojena na záporný pól (mínus).

Při svařování hliníku nebo hořčíku a jejich slitin se svařuje proudem střídavým (AC), aby byla narušena nesebná tavitelná houževnatá vrstva oxidu, která se tvoří na povrchu základního materiálu a během svařovacího procesu také na povrchu tavné lázně. Pokud tato vrstva oxidu chybí, např. z důvodu delšího svařování v jednom místě, může dojít k nestabilitě elektrického oblouku a jeho přerušování.

Tvar hrotu elektrody

Wolframové elektrody musí být ze zásady ostřeny nebo broušeny v podélném směru, příčné rýhy po broušení by mohly způsobovat nestabilitu elektrického oblouku.

svařovací proud [A]	úhel hrotu elektrody
10 - 50	15° - 30°
50 - 200	30° - 45°
> 200	45° - 75°



Při svařování stejnosměrným proudem by měla být elektroda přiosťřena v ostrém úhlu (tvar hrotu obyčejné tužky). Ostrý úhel by měl být zachován během celého svařovacího procesu a jeho velikost závisí na hodnotě svařovacího proudu. Při svařování střídavým proudem postačuje elektrodu lehce přibrousit. Za okamžik se vytvoří obilý až kulový tvar.

Pokud se hrot elektrody po dotyku s tavnou lázní nebo přidávným materiálem znečistí, musí být znovu zabroušen a odpovídajícím způsobem naostřen.

21 Technická data

Technická data*	Jednotka	Handy 180 DC Basic Plus	Handy 180 DC Control Pro
svařování			
rozsah svař. proudu TIG ($I_{2min} - I_{2max} / U_{2min} - U_{2max}$)	A/V	5 - 180 / 10,2 - 17,2	5 - 180 / 10,2 - 17,2
rozsah svař. proudu Elektroda ($I_{2min} - I_{2max} / U_{2min} - U_{2max}$)	A/V	5 - 150 / 20,2 - 26,0	5 - 150 / 20,2 - 26,0
napětí naprázdno max.	V	< 85	< 85
regulace výkonu		plynulá	plynulá
charakter křivky		klesající	klesající
DZ 100% 40°C	A	130	130
DZ 60% 40°C	A	150	150
DZ při max. proudu 40°C	%	30	30
sítě			
napětí sítě (50/60Hz) 1~	V	230	230
kladná tolerance sítě	%	+15	+15
záporná tolerance sítě	%	-15	-15
příkon S_1 (100%/40°C)	kVA	3,3	3,3
příkon S_1 (60%/40°C)	kVA	4,0	4,0
příkon S_1 (max.proud)	kVA	5,1	5,1
odběr proudu I_1 (100%/40°C)	A	14,2	14,2
odběr proudu I_1 (60%/40°C)	A	17,2	17,2
odběr proudu I_1 (max.proud)	A	22,3	22,3
max. efektivní vstupní síťový proud	I_{1eff} / A	14,2	14,2
účinnost (při I_{2max})	cos φ	0,99	0,99
Max. přípustná impedance sítě Z_{max} podle normy IEC 61000-3-11/-12	m Ω	23	23
jištění sítě	A/tr	16	16
přívodní kabel sítě	mm ²	3 x 2,5	3 x 2,5
síťová zástrčka		Schuko	Schuko
přístroj			
krytí (EN 60529)		IP23	23
třída izolace		F	F
chlazení		F	F
emise hluku	dB(A)	<70	<70
rozměry a hmotnost			
rozměry (DxŠxV)	mm	337 x 130 x 211	337 x 130 x 211
hmotnost včetně přívodního kabelu	kg	6,5	6,5

*) měřeno při okolní teplotě 40° C

22 Péče a údržba



Během všech údržbářských prací dbejte platných předpisů o bezpečnosti práce a předcházení úrazů.

Přístroj je na údržbu velice nenáročný. Existuje pouze několik bodů, které musíte pravidelně kontrolovat, aby byl přístroj použitelný řadu let:

22.1 Pravidelné zkoušky

- Pravidelně kontrolujte, zda nedošlo k poškození:
 - přívodní síťové zástrčky a kabelu
 - svařovacího hořáku a jeho přípojů
 - zemnicího kabelu, jeho konektoru nebo svorky
- ☐ jedenkrát až dvakrát do roka přístroj profoukněte suchým tlakovým vzduchem.
- Předtím vypojte síťovou zástrčku.
- Zdroj profoukněte suchým tlakovým vzduchem, proud směřujte přední mřížkou ventilace, kryty skříňe zdroje nechte uzavřené.



Neprofukujte tlakovým vzduchem zdroj směrem odzadu dopředu. Mohl by tím být poškozen ventilátor nebo jeho ložisko.

23 Likvidace odpadu



Pouze pro země EU.

Elektronické přístroje nevyhazujte do domácího odpadu!

Dle evropské směrnice 2012/19/EU o elektrotechnických a elektronických zařízeních a jejího zavedení do národního práva (č. 7/2005 Sb.) musí být umožněn sběr použitých elektrotechnických zařízení a jejich ekologická likvidace nebo recyklace.

24 Servis

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

Tel. +49 7191 503-0

Fax +49 7191 503-199

25 Prohlášení o shodě

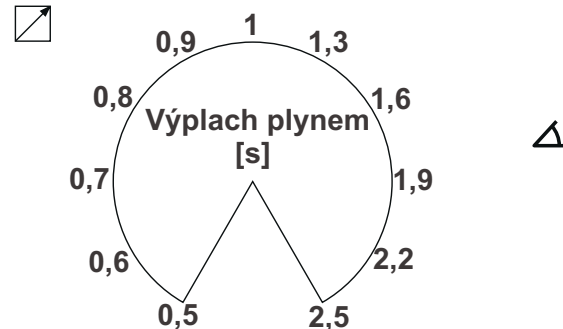
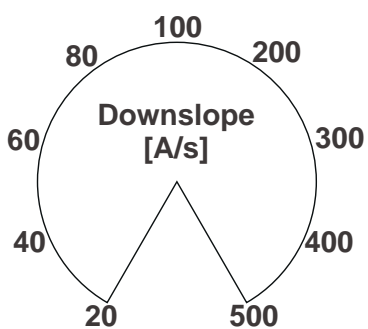
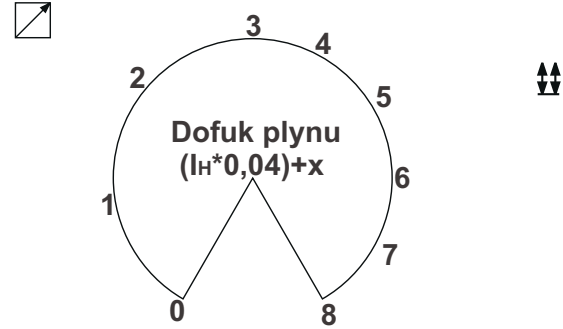
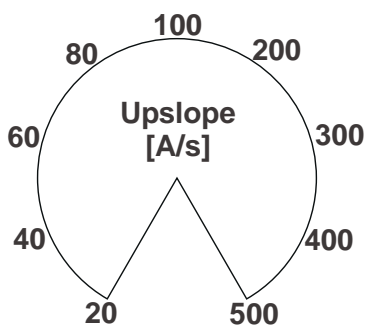
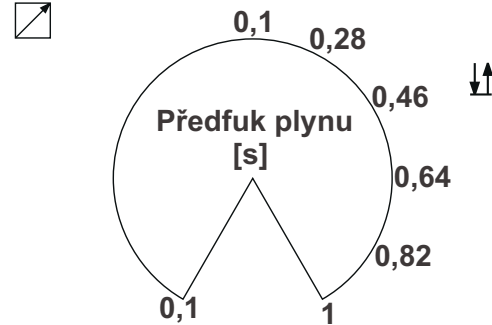
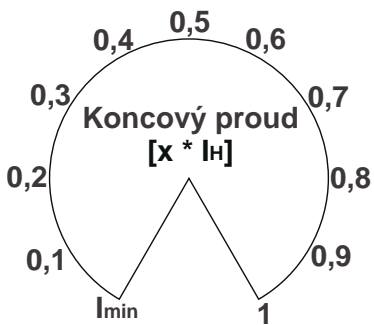
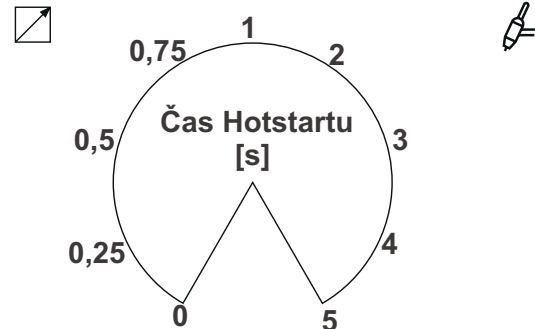
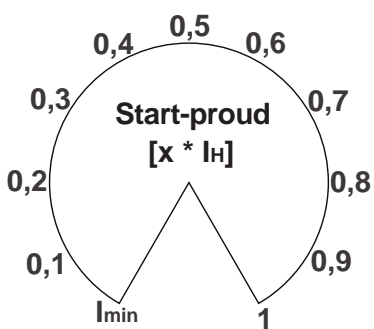
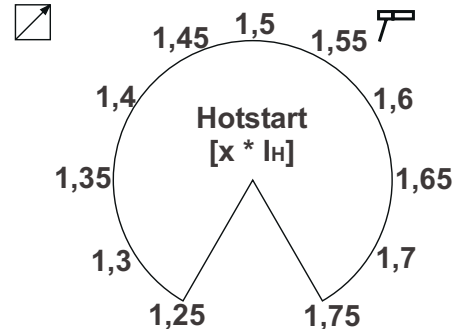
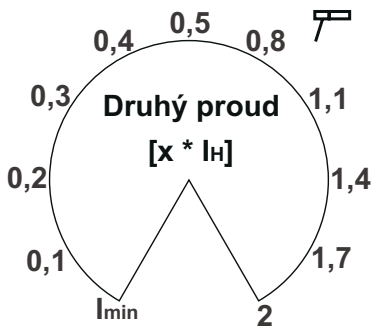
Prohlašujeme a potvrzujeme na svou výlučnou odpovědnost, že se tento produkt shoduje s následujícími normami a normativními dokumenty: EN 60974-1:2012, EN 60974-2:2013, EN 60974-3:2014, EN 60974-10:2007 CL.A dle ustanovení směrnic 2014/35/EU, 2014/30/EU, 2011/65/EU.



Wolfgang Grüb
jednatel společnosti

Lorch Schweißtechnik GmbH

26 Šablony pro nastavení sekundárních parametrů Handy 180 DC Basic Plus



Editore LORCH Schweißtechnik GmbH

Im Anwänder 24 - 26
D-71549 Auenwald

Tel: +49 7191 / 503-0
Fax: +49 7191 / 503-199

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

Codice Documento 909.1219.9-09

Data di pubblicazione 08.10.2015

Copyright © 2015, LORCH Schweißtechnik GmbH

Questo documento in ogni sua parte è protetto da copyright. Qualunque uso o modifica al di fuori dei limiti imposti dalla legge sul copyright, senza l'autorizzazione di LORCH Schweißtechnik GmbH è proibito e passibile di procedimento legale.

Ciò si applica particolarmente alla riproduzione, traduzione, copia a mezzo microfilm e utilizzo con sistemi elettronici.

Modifiche tecniche Le nostre macchine sono costantemente aggiornate, ci riserviamo quindi il diritto di modifiche tecniche.

INDICE

1	Configurazione dell'impianto . . .	202	18	Ricerca guasti	216
2	Significato dei simboli	202	19	Grafici	217
2.1	Significato dei simboli	202	20	Concetti fondamentali del processo di saldatura	218
2.2	Significato dei simboli sull'impianto	202	20.1	Principio del procedimento di saldatura ad ELETTRODO	218
3	Precauzioni di sicurezza	203	20.2	Saldatura TIG	218
4	Condizioni ambientali	204	21	Dati tecnici	219
5	Regole di uso generali	204	22	Riparazione e manutenzione . . .	220
6	Protezioni dell'impianto	204	22.1	Controlli periodici	220
7	Ispezioni	204	23	Smaltimento	220
8	Emissioni sonore (rumore)	204	24	Servizio assistenza	220
9	Compatibilità elettromagnetica (EMC)	205	25	Dichiarazione di conformità . . .	220
10	Allacciamento alla rete	205	26	Indicazioni grafiche per programmazione parametri secondari (HandyTIG 180 DC BasicPlus) . .	221
11	Installazione e movimentazione	205	27	Ersatzteilliste / spare parts list / Список деталей	222
12	Brevi istruzioni	205	27.1	HandyTIG 180 DC Basic Plus	222
13	Prima di cominciare	206	27.2	HandyTIG 180 DC Basic Plus NP	224
13.1	Cinghia di trasporto	206	27.3	HandyTIG 180 DC Basic Plus RU	226
13.2	Connessione del cavo di massa	206	27.4	HandyTIG 180 DC Control Pro	228
13.3	Connessione all'alimentazione elettrica	206	27.5	HandyTIG 180 DC Control Pro NP	230
13.4	Saldatura ad Elettrodo	207	27.6	HandyTIG 180 DC Control Pro RU	232
13.5	Saldatura TIG	207	28	Stromlaufplan / schematic / Схематический	234
14	Utilizzo dell'impianto HandyTIG 180 DC ControlPro	209	28.1	HandyTIG 180 DC Basic Plus	234
14.1	Saldatura ad Elettrodo	210	28.2	HandyTIG 180 DC Control Pro	236
14.2	Saldatura TIG	210			
14.3	Jobs	210			
14.4	Parametri secondari	211			
14.5	Funzioni speciali	211			
15	Utilizzo dell'impianto HandyTIG 180 BasicPlus	212			
15.1	Saldatura ad Elettrodo	213			
15.2	Saldatura TIG	213			
16	Torcia TIG Up/Down	214			
16.1	Funzioni della torcia	214			
17	Messaggi	215			
17.1	Informazioni e messaggi di errore HandyTIG 180 DC ControlPro	215			
17.2	Messaggi di errore HandyTIG 180 DC BasicPlus	215			

1 Configurazione dell'impianto



Abb. 37: Configurazione dell'impianto

- | | | | |
|---|-------------------------------|----|--------------------------------------|
| 1 | Cavo di alimentazione | 8 | Connettore polo negativo |
| 2 | Interruttore principale | 9 | Connettore pulsante torcia |
| 3 | Connettore tubo gas | 10 | Griglia di ventilazione entrata aria |
| 4 | Connettore comando a distanza | | |
| 5 | Pannello frontale | | |
| 6 | Cinghia di trasporto | | |
| 7 | Connettore polo positivo | | |



Alcuni accessori rappresentati o descritti non sono oggetto della fornitura. Soggetti a cambiamento.

2 Significato dei simboli

2.1 Significato dei simboli



Pericolo per la vita e per gli arti!

Il mancato rispetto delle precauzioni di sicurezza potrà causare incidenti o severe conseguenze e anche la morte.



Pericolo di danneggiamento!

Il mancato rispetto delle precauzioni di sicurezza potrà causare danni a pezzi in lavorazione ad utensili e all'impianto stesso.



Note generali!

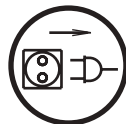
Utili informazioni ed indicazioni circa il prodotto e l'impianto.

2.2 Significato dei simboli sull'impianto



Pericolo!

Leggere le istruzioni contenute nel manuale di istruzioni.



Scollegare la spina di alimentazione!

Scollegare la spina di alimentazione prima di operare all'interno dell'impianto.

3 Precauzioni di sicurezza



L'uso e la manutenzione di macchine per saldatura e taglio può essere pericoloso. E' possibile lavorare senza rischi solo dopo aver letto le istruzioni operative e di sicurezza completamente e rispettandole rigorosamente. Macchine per saldatura e taglio devono essere usate solo da personale specializzato.

Mantenetevi informati sulle attuali precauzioni di sicurezza per prevenire incidenti lavorando con questi macchinari*.



Prima di cominciare qualsiasi operazione di saldatura, togliere dall'area di lavoro qualsiasi solvente, agente sgrassante e qualunque materiale. Coprire e proteggere qualunque materiale infiammabile che non è possibile rimuovere. E' possibile saldare se l'aria di ambiente non contiene alte concentrazioni di polvere, vapori acidi, gas o sostanze infiammabili. Attenzione speciale deve essere posta durante operazioni di saldatura all'interno di tubazioni o serbatoi che contengano o abbiano contenuto liquidi o gas infiammabili.



Non toccare mai parti scoperte all'interno o all'esterno dell'impianto. Non toccare mai elettrodi per saldatura o parti attraversate dalla corrente di saldatura mentre l'impianto è acceso.



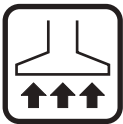
Non esporre l'impianto alla pioggia, non spruzzare acqua ne vapore sull'impianto.



Usare sempre apposite maschere di protezione. Prestare attenzione alle persone presenti nell'area di lavoro per proteggerle dai raggi dell'arco elettrico.



Utilizzare un efficiente sistema di estrazione dei gas e dei fumi di saldatura e taglio.



Utilizzare sempre sistemi di protezione respiratoria ogni qualvolta ci sia il rischio di inalare vapori di saldatura o taglio.



Se il cavo di alimentazione è danneggiato o severamente sollecitato, non toccare il cavo ma scollegare la spina di alimentazione. Non utilizzare mai l'impianto se il cavo di alimentazione è danneggiato.



Mantenere un estintore nei pressi dell'area di saldatura.

Controllare l'area di saldatura e verificare che non ci siano principi d'incendio dopo ogni operazione di saldatura.



Non tentare mai di smontare il riduttore di pressione gas. Sostituire quello non funzionante con uno nuovo.

L'impianto deve essere trasportato o installato su una stabile e piana superficie.

Il massimo angolo di inclinazione ammesso per il trasporto o l'installazione è di 10°.

- Il servizio di assistenza tecnica deve essere effettuato esclusivamente da un tecnico qualificato.
- Assicurarsi che il cavo di massa abbia un buon e diretto contatto vicino all'area di saldatura. Non permettere alla corrente di saldatura di attraversare catene, cuscinetti, cavi di acciaio, terminali di messa a terra; ciò potrebbe provocare la loro fusione.
- Non utilizzare mai impianti danneggiati.
- Assicurarsi ed assicurare saldamente l'impianto quando si lavora in quota o su superfici inclinate.
- L'impianto deve essere collegato unicamente in apposta presa con cavo di messa a terra. (Trifase con 4 cavi di cui uno di terra o monofase con tre cavi di cui uno di terra) la presa ed il cavo di prolunga devono avere un funzionale conduttore di protezione
- Proteggere l'area di saldatura con tende inattiniche o schermature mobili.
- Abbigliarsi in modo corretto con apposito abbigliamento protettivo, guanti e grembiule in pelle.
- Assicurarsi che il cavo di massa abbia un buon e diretto contatto vicino all'area di saldatura. Non permettere alla corrente di saldatura di attraversare catene, cuscinetti, cavi di acciaio, terminali di messa a terra; ciò potrebbe provocare la loro fusione.
- Non usare questo impianto per sgelare tubi o cavi.
- All'interno di container in condizioni gravose e in aree ad elevato rischio elettrico utilizzare solo impianti di saldatura con il marchio S.
- Spegnerne gli impianti e chiudere il rubinetto della bombola di gas durante le pause.
- Assicurare la bombola di gas con una catena per evitare cadute accidentali.
- Scollegare la spina di alimentazione dalla linea prima di cambiare luogo di installazione o procedere a riparazioni dell'impianto.
- Scollegare la spina di alimentazione dalla linea prima di cambiare luogo di installazione o procedere a riparazioni dell'impianto
- Non inserire mai oggetti all'interno delle griglie di ventilazione. Potreste ricevere uno shock elettrico.

Seguire tutte le disposizioni di sicurezza previste in ciascun paese dove venga installato l'impianto.

4 Condizioni ambientali

Intervallo di temperatura ambiente:

Durante le operazioni:

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

Trasporto e immagazzinaggio

-25 °C ... +55 °C (-13 °F ... +131 °F)

Umidità relativa:

fino al 50 % a 40 °C (104 °F)

fino al 90 % a 20 °C (68 °F)



Utilizzo, immagazzinaggio e trasporto devono avvenire unicamente all'interno degli intervalli indicati! L'utilizzo al di fuori di questi intervalli è considerato al di fuori intenzionale. Il produttore non sarà responsabile per danneggiamenti dovuti a ciò.

L'aria di ambiente deve essere priva di polvere, acidi, gas corrosivi o altre sostanze che possano danneggiare l'impianto!

5 Regole di uso generali

Questo Questo impianto è stato progettato per l'utilizzo in ambiente commerciale ed industriale. E' portatile e può essere collegato sia all'alimentazione da rete fissa che a un motogeneratore.

Questo impianto è stato costruito per la saldatura ad Elettrodo.

Con una torcia TIG con rubinetto 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

L'impianto non è adatto per la saldatura TIG AC di alluminio e magnesio.

6 Protezioni dell'impianto

Questo impianto è protetto elettronicamente contro i sovraccarichi. Non agire sull'interruttore principale 7 durante la saldatura.

L'impianto è raffreddato da un motore ventola. In caso di ventilazione insufficiente i componenti elettronici potrebbero surriscaldarsi e di conseguenza danneggiarsi

- Mantenere libere le griglie di ventilazione.
- Non inserire alcun oggetto attraverso le griglie di ventilazione. Potreste danneggiare il ventilatore.
- Non saldare mai se il ventilatore non funziona. Chiamare il servizio di assistenza tecnica.

Non usare fusibili di amperaggio superiore a quanto riportato sulla targa dei dati tecnici.

Collegare il pezzo da saldare alla macchina attraverso il cavo di massa.

Per trasportare l'impianto usare la cinghia 1 in posizione orizzontale.

Duty cycle (ED)

Il duty cycle (ED) è basato su un ciclo di lavoro di 10 minuti. Di conseguenza ED 60% significa tempo di saldatura di 6 minuti. Dopo questo periodo l'impianto si deve raffreddare per 4 minuti.

In caso di superamento del duty cycle un sistema di sicurezza termico (termostato) spegne l'impianto. Nello stesso modo se l'impianto non ha sufficiente ventilazione e quindi raffreddamento la protezione termica spegne l'impianto automaticamente.

7 Ispezioni

Solo in caso di installazione di questo impianto in Germania seguire le prescrizioni della norma EN 60974-4.

8 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 60974-1 al punto di lavoro massimo

9 Compatibilità elettromagnetica (EMC)

Questo impianto è costruito secondo le norme EMC in vigore. Prestare attenzione ai punti seguenti:

- ❑ L'impianto è stato studiato per applicazioni sia in ambiente commerciale che industriale (CISPR 11 classe A). Utilizzarlo in altre condizioni ambientali (per esempio in aree residenziali) può disturbare altri dispositivi elettronici.
- ❑ 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 i 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.

10 Allacciamento alla rete

l'apparecchio è conforme alle disposizioni EN / IEC 61000-3-12 a condizione che l'impedenza massima di rete Z_{max} sia inferiore o pari all'impedenza Z_{max} 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 Z_{max} è inferiore o pari all'impedenza Z_{max} dell'apparecchio, indicata nei dati tecnici.

Un utilizzo permanente dell'apparecchio a massima potenza con una durata effettiva di accensione superiore al quindici per cento causa il superamento dei valori di soglia definiti dall'IEC 61000-3-12 per R_{sce} . 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.

11 Installazione e movimentazione



Pericolo di lesioni a causa di caduta e rottura dell'impianto.

Scollegare sempre l'impianto dalla presa di alimentazione prima di trasportarlo.

Trasportare l'impianto utilizzando la cinghia di trasporto 1 mantenendolo in posizione orizzontale.

Non usare muletti o apparecchi simili per sollevare l'impianto.

L'impianto deve essere trasportato o installato su una stabile e piana superficie.

Il massimo angolo di inclinazione ammesso per il trasporto o l'installazione è di 10°.



Mantenere le griglie di ventilazione libere.

12 Brevi istruzioni

- Posizionare la bombola di gas vicino all'impianto ed assicurarla con una catena per evitare cadute.
- Rimuovere il cappello di protezione dalla bombola ed aprire il rubinetto brevemente.
- Collegare il riduttore di pressione alla bombola.
- Collegare il tubo gas dell'impianto al riduttore di pressione ed aprire la bombola.
- Collegare il cavo di massa nel connettore 7.
- Collegare la torcia TIG al connettore 8.
- Inserire la spina del pulsante torcia nella presa 9.
- Collegare la spina di alimentazione nell'apposita presa.
- Accendere l'impianto agendo sull'interruttore principale 2.
- Selezionare la modalità 2 tempi.
- Impostare la corrente desiderata agendo sul potenziometro.
- ✓ L'impianto è pronto per saldare.

13 Prima di cominciare

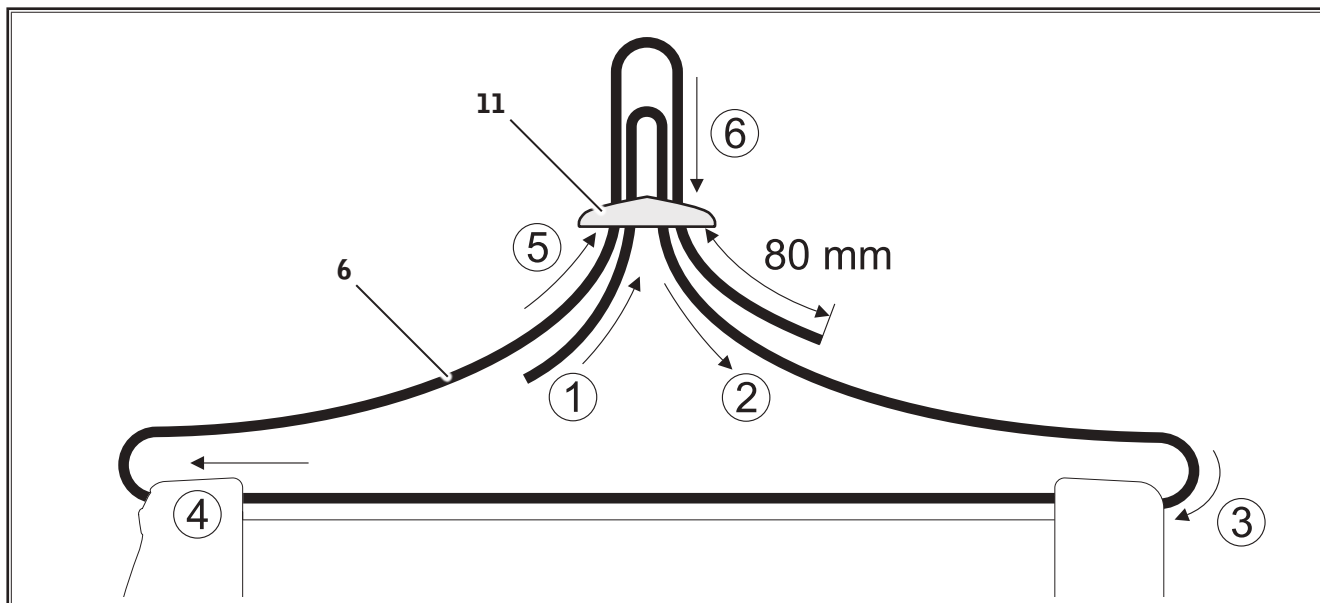


Abb. 38: Cinghia di trasporto

6 Cinghia di trasporto

11 Fibbia di plastica

13.1 Cinghia di trasporto

➤ Inserire la cinghia di trasporto nell'impianto e nella fibbia in plastica. Seguire la sequenza numerata nell'immagine precedente.

13.2 Connessione del cavo di massa

Nella scelta dell'area di lavoro prestare attenzione alla corretta connessione del cavo e del morsetto di massa.

Collegare il cavo di massa all'apposito connettore, ruotando il connettore di 90° e agganciare il morsetto di massa al banco di saldatura o al pezzo di saldare, assicurandosi che vi sia una buona connessione elettrica.

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.

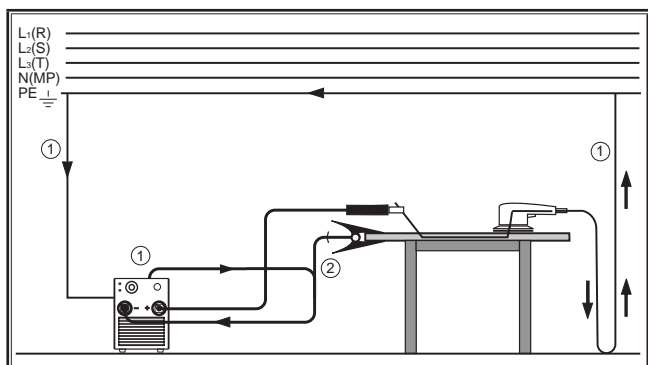


Abb. 39: Connessione del cavo di massa

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.

Non appoggiare mai il morsetto di massa libero all'interno dell'area di lavoro. Agganciare fermamente il morsetto di massa al banco di saldatura o al pezzo da saldare.

13.3 Connessione all'alimentazione elettrica

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.

In alternativa all'alimentazione da rete fissa, è possibile connettere l'impianto ad un motogeneratore. Si prega di fare attenzione a quanto segue:

- ❑ Se volete utilizzare l'impianto fino alla sua massima Potenza, occorre utilizzare un motogeneratore con Potenza pari ad almeno 8500 VA.
- ❑ In caso di sovraccarico del motogeneratore si genererà una pulsazione dell'arco elettrico fino a giungere allo spegnimento dell'arco elettrico stesso.
- ❑ Non utilizzare motogeneratori con Potenza inferiore a 2000 W monofase.

Prolunga del cavo di alimentazione

- ❑ Usare esclusivamente cavi di prolunga privi di difetti o spelature e che siano collegati alla protezione di un fusibile.
- ❑ Matasse di cavi arrotolati possono surriscaldarsi! Svolgere sempre le matasse completamente.

Utilizzando cavi di prolunga molto lunghi, la tensione di alimentazione all'impianto potrebbe diminuire e le prestazioni di saldatura essere inferiori. In questo caso accorciare la lunghezza del cavo di prolunga e/o utilizzare cavi con conduttori di sezione maggiore.

13.4 Saldatura ad Elettrodo

Connessione della pinza porta elettrodo

Collegare il cavo pinza porta elettrodo al morsetto del polo negativo 8 o positivo 7 e stringerlo ruotando il connettore fino all'arresto.



Consultare le informazioni del produttore per scegliere un corretto elettrodo. Il diametro dell'elettrodo dipende dallo spessore del pezzo da saldare.

Saldatura con elettrodo positivo (+):

➔ collegare la pinza porta elettrodo al connettore del polo positivo 7 e stringerlo ruotando il connettore fino all'arresto o collegare la pinza porta elettrodo al connettore del polo positivo 7 e stringerlo ruotando il connettore fino all'arresto.

Saldatura con elettrodo negativo (-):

➔ collegare la pinza porta elettrodo al connettore del polo negativo 8 e stringerlo ruotando il connettore fino all'arresto.

➔ premere l'impugnatura sulla pinza porta elettrodo ed aprire le griffe. Stringere l'estremità nuda dell'elettrodo tra le griffe della pinza porta elettrodo, considerando la dentatura sulle griffe stesse.

13.5 Saldatura TIG



Pericolo di shock elettrico!

Se la funzione innesco HF è attiva una alta tensione di innesco è presente sulla torcia. Non toccare mai l'elettrodo o parte che conducono la corrente di saldatura, mentre l'impianto è acceso.

Installazione dell'elettrodo

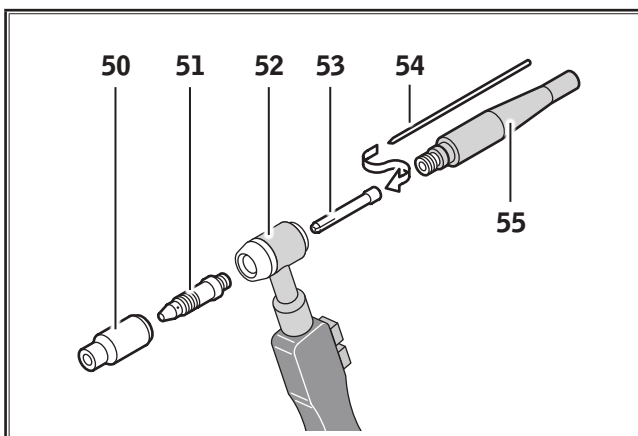


Abb. 40: Torcia Tig

- ➔ Appuntire l'elettrodo di tungsteno 54 con operazione di molatura.
- ➔ Svitare la penna porta elettrodo 55.
- ➔ Inserire l'elettrodo 54 nella pinza porta elettrodo 53.
- ➔ avvitare accuratamente la penna porta elettrodo 55



Non smontare il porta pinza 51 e l'ugello 50.



Sostituendo l'elettrodo con uno di diametro differente occorre fare le seguenti considerazioni.

- ❑ La pinza porta elettrodo 53, il porta pinza 51 e l'elettrodo 54 devono avere lo stesso diametro.
- ❑ L'ugello 50 deve essere di diametro appropriato in funzione al diametro dell'elettrodo.

Connessione della torcia



Pericolo di shock elettrico!

Inserire il connettore del pulsante torcia nella presa 9. Non collegare altre apparecchiature, quali contatti di relè per controlli automatici o pulsanti manuali. L'alta tensione dell'innesco HF è sempre presente su questa presa anche se il connettore non è inserito.

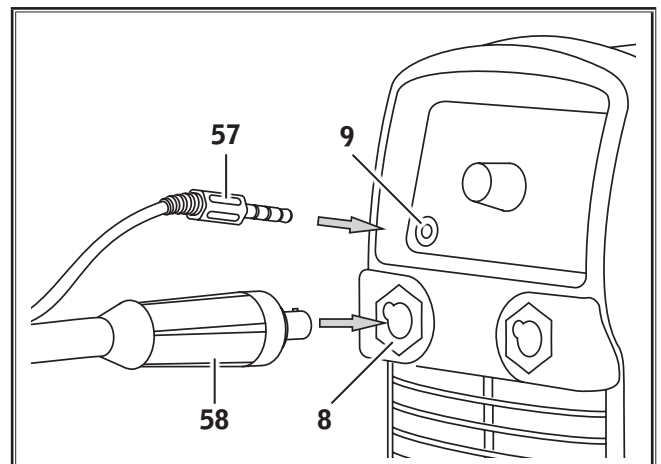


Abb. 41: Connessione della torcia Tig

- ➔ Connettere la torcia 58 nel connettore 8 e stringerlo ruotando il connettore fino all'arresto.
- ➔ Inserire il connettore del pulsante torcia 57 nel connettore 9 sul pannello frontale.

Connessione della bombola di gas inerte

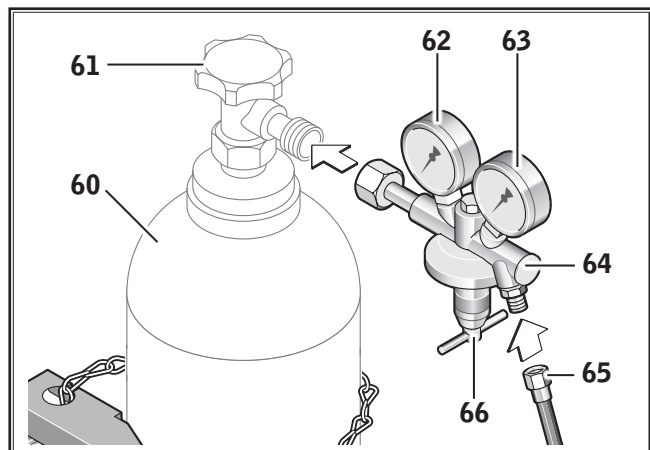


Abb. 42: GConnessione della bombola di gas inerte

- Posizionare la bombola di gas inerte 60 in una posizione favorevole ed assicurarla con una catena ad un supporto da muro o su un carrello porta-bombola.
- Aprire brevemente il rubinetto della bombola 61 per alcune volte per eliminare eventuali particelle sporche presenti nel gas.
- Avvitare il riduttore di pressione 64 sulla bombola 60.
- Avvitare il tubo gas 65 al riduttore di pressione 64 e aprire il rubinetto della bombola di gas inerte 61
- Azionare il "gas test" e regolare la portata del gas agendo sulla manopola di regolazione 66 del riduttore. La quantità di gas è indicata dal mano-flussimetro 63.

Regola generale:

diametro dell'ugello gas = portata del gas.

- ☐ Il contenuto della bombola è indicato dal manometro di alta pressione 62.

14 Utilizzo dell'impianto HandyTIG 180 DC ControlPro

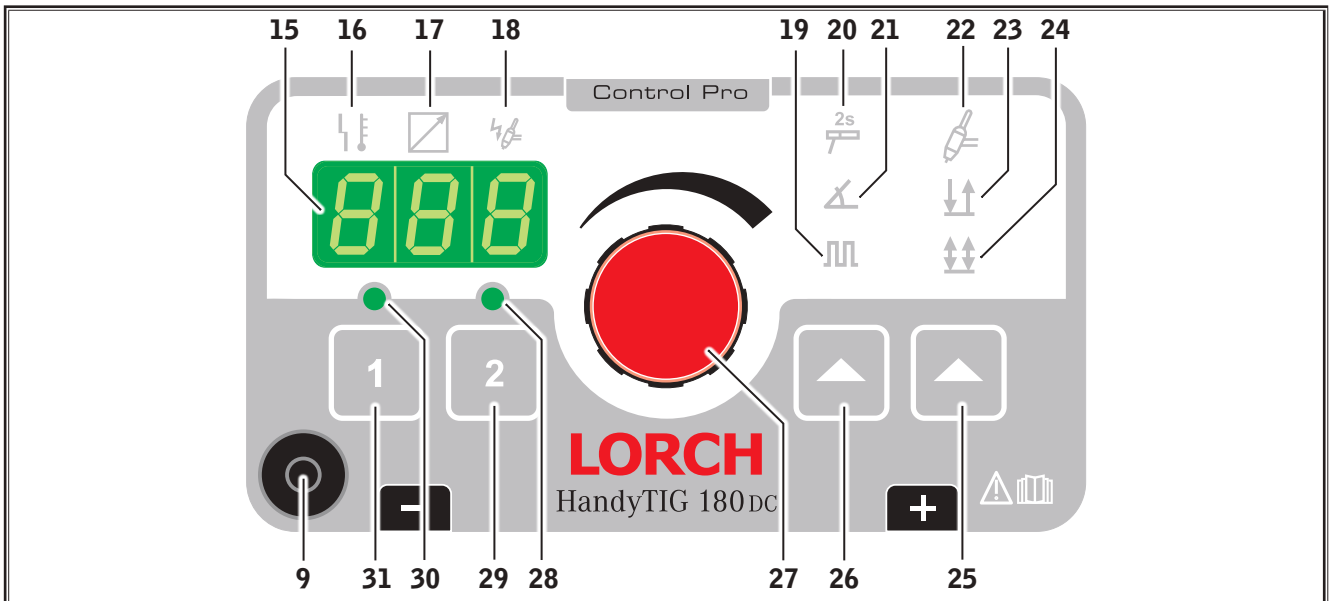


Abb. 43: Pannello frontale 180 DC Control Pro

- | | |
|---|---|
| <p>9 Presa pulsante torcia
Il connettore del pulsante della torcia TIG deve inserito in questa presa.</p> <p>15 Display a 7 segmenti
Visualizza la corrente impostata.
Alternativamente visualizza codice e valore dei parametri secondari.</p> <p>16 LED malfunzionamento
Acceso permanentemente, il display a 7 segmenti mostra codice errore 15.</p> <p>17 LED comando a distanza
Comando a distanza manuale collegato:
Acceso permanentemente, la manopola della corrente di saldatura 27 disabilitata, regolazione possibile solo con comando a distanza manuale.
Comando a pedale collegato:
Si accende per attivazione, ruotando la manopola 27 sul display appare il massimo valore di corrente, es. se è impostato 100A, il comando a pedale regolerà tra 5A e 100A.</p> <p>18 LED HF
Acceso se la funzione innesco HF è attiva (innesco senza contatto).</p> <p>19 LED Pulsazione
Si accende se la funzione Pulsazione è attivata (la pulsazione avviene tra la corrente I_1 e I_2).</p> <p>20 LED Elettrodo
Si accende se la funzione elettrodo è attiva.</p> <p>21 LED Elettrodo
Si accende se la funzione elettrodo è attiva.</p> <p>22 LED TIG
Si accende se la funzione TIG è attiva.</p> | <p>23 LED 2 tempi
E' acceso se la funzione 2 tempi è attiva. (solo in modalità TIG).</p> <p>24 LED 4 tempi
E' acceso se la funzione 4 tempi è attiva. (solo in modalità TIG).</p> <p>25 Pulsante di selezione TIG/2 tempi/4 tempi
Per la selezione della modalità TIG sia in 2 tempi che 4 tempi.</p> <p>26 Pulsante di selezione modalità Elettrodo oltre che Rampe e Pulsazione.
Per selezionare la modalità elettrodo, tenere premuto il pulsante per almeno 2 secondi.</p> <p>27 Manopola per la regolazione della corrente di saldatura
Per la regolazione continua della corrente di saldatura.</p> <p>28 LED Job 2
Si accende se il Job 2 è selezionato, lampeggia per segnalare l'avvenuta memorizzazione.</p> <p>29 Pulsante Job 2
Tenere premuto per almeno 3 secondi per salvare il settaggio corrente nel Job.
Premere lievemente per richiamare il Job salvato.</p> <p>30 LED Job 1
Si accende se il Job 1 è selezionato, lampeggia per segnalare l'avvenuta memorizzazione.</p> <p>31 Pulsante Job 1
Tenere premuto per almeno 3 secondi per salvare il settaggio corrente nel Job.
Premere lievemente per richiamare il Job salvato</p> |
|---|---|



Assicurarsi prima di accendere l'impianto, che la pinza porta elettrodo o l'elettrodo non siano in contatto con il piano di lavoro, il pezzo da saldare o qualsiasi altra oggetto conduttivo. Altrimenti un arco elettrico si accenderà. Un arco elettrico accidentale può danneggiare la pinza porta elettrodo, il piano di lavoro, il pezzo da saldare o l'impianto.

14.1 Saldatura ad Elettrodo

Accensione dell'impianto

- Accendere l'impianto con l'interruttore principale 2.
- Premere il pulsante 26 per almeno due secondi per selezionare la modalità Elettrodo.
- ✓ Il simbolo corrispondente 20 sul pannello frontale si accende.
- Premere nuovamente il pulsante 26 per selezionare o deselegionare la modalità Pulsazione.
- Impostare la corrente di saldatura desiderata con la manopola 27.

Innesco dell'arco

- Toccare il pezzo da saldare con la punta dell'elettrodo e sollevarlo leggermente.
- ✓ L'arco elettrico scocca tra l'elettrodo ed il pezzo da saldare.

Pulsazione

- Premere il pulsante 26 fino a che il simbolo Pulsazione si accende (LED 19).
- Accedere ai parametri secondari (fare riferimento al capitolo 13.4 Parametri secondari).
- Selezionare il parametro secondario Corrente secondaria I_2 (Codice „I 2“) aus.
- Impostare il valore desiderato ruotando la manopola 27. Il valore è in percentuale rispetto alla corrente I_1 .
- Selezionare il parametro secondario Frequenza di pulsazione (Codice „FPU“).
- Impostare il valore desiderato ruotando la manopola 27.
- Wählen Sie den Nebenparameter Pulstastverhältnis (Code „bPU“) aus.
- Selezionare il parametro secondario rapporto I1/I2 (Codice „bPU“).
- Impostare il valore desiderato ruotando la manopola 27. Il valore è espresso in percentuale rispetto alla corrente I_1 . Esempio : 60% significa 60% corrente di saldatura I_1 e 40% corrente secondaria I_2 .
- Uscire dai parametri secondari.

14.2 Saldatura TIG

Accensione dell'impianto

- Accendere l'impianto con l'interruttore principale 2.
- Premere il pulsante 25 per selezionare la modalità TIG e per scegliere la modalità 2 tempi o 4 tempi.
- ✓ Il simbolo TIG (LED 22) e 2 tempi (LED 23) o 4 tempi (LED 24) si accende.
- Premere ripetutamente il pulsante 26 per selezionare o deselegionare le modalità Pulsazione e Rampe.
- Impostare la corrente di saldatura desiderata con la manopola 27.

Innesco

- Mantenere l'elettrodo della torcia TIG vicino al pezzo da saldare ed innescare l'arco premendo il pulsante 70.
- ✓ L'arco elettrico scocca tra l'elettrodo ed il pezzo da saldare.
- ❑ Impostando nei parametri secondari Innesco HF su off, il pezzo da saldare deve essere toccato brevemente dall'elettrodo della torcia TIG.

Pulsazione

- Premere il pulsante 26 fino a che il simbolo Pulsazione si accende (LED 19) in combinazione con il simbolo Rampa (LED 21).
- Accedere ai parametri secondari (fare riferimento al capitolo 13.4 Parametri secondari).
- Selezionare il parametro secondario Corrente secondaria I_2 (Codice „I 2“) .
- Impostare il valore desiderato ruotando la manopola 27. Il valore è in percentuale rispetto alla corrente I_1 .
- Selezionare il parametro secondario Frequenza di pulsazione (Codice „FPU“).
- Impostare il valore desiderato ruotando la manopola 27.
- Wählen Sie den Nebenparameter Pulstastverhältnis (Code „bPU“) aus.
- Selezionare il parametro secondario rapporto I1/I2 (Codice „bPU“).
- Impostare il valore desiderato ruotando la manopola 27. Il valore è espresso in percentuale rispetto alla corrente I_1 . Esempio : 60% significa 60% corrente di saldatura I_1 e 40% corrente secondaria I_2 .
- Uscire dai parametri secondari.

14.3 Jobs

Il 180 DC ControlPro è provvisto di 4 jobs, che possono essere programmati individualmente. Ci sono 2 jobs disponibili in modalità Elettrodo e 2 in modalità TIG. Ogni job memorizza tutti i parametri ed i parametri secondari. Tutti i job hanno un'impostazione di fabbrica con valori standard.

Salvataggio di un job

- ➔ Impostare l'impianto come desiderato.
- ➔ Premere il pulsante "1" 31 o "2" 29 per almeno 3 secondi.
- ✓ Il LED 28 o il LED 30 lampeggeranno rispettivamente per conferma.

Selezione di un job

- ➔ Premere brevemente il pulsante "1" 31 o "2" 29.
- ✓ Il LED 28 o il LED 30 si accenderanno per conferma del job selezionato.

Uscire da un job

- ➔ Ruotare la manopola 27 o premere brevemente i pulsanti 25 o 26.

14.4 Parametri secondari

- ➔ Premere contemporaneamente il pulsante "1" 31 e "2" 29.
- ✓ Il display a 7 segmenti visualizza alternativamente il codice del parametro ed il corrispondente valore.
- ➔ Il valore può essere modificato agendo sulla manopola 27.
- ➔ Premendo brevemente il pulsante "1" 31 o "2" 29 il precedente od il successivo parametro saranno visualizzati.
- ☐ In funzione della modalità selezionata, sono disponibili diversi parametri secondari.

Parametri	Codice	Impostazioni di fabbrica	Campo di regolazione	Modus		
				Elettrodo	TIG 2 tempi	TIG 4 tempi
Tempo di pre gas	G--	0,1 s	0,1...10 s		x	x
Corrente di partenza	ISE	50 %	5...200 %		x	x
Tempo corrente di partenza	ESE	0,1 s	0,0...20 s		x	
Hotstart	ISE	125 %	5...200 %	x		
Tempo di hotstart	ESE	1,0 s	0,0...20 s	x		
Rampa di salita	UPS	5 %	0...99 %		x	x
Corrente secondaria I ₂ (% della corrente di saldatura I ₁)	1 2	50 %	1...200 %	x	x	x
Frequenza di pulsazione	FPU	5,0 Hz	0,2...500 Hz	x	x	x
Rapporto I1/I2	6PU	50 %	1...99 %	x	x	x

Parametri	Codice	Impostazioni di fabbrica	Campo di regolazione	Modus		
				Elettrodo	TIG 2 tempi	TIG 4 tempi
Rampa di discesa	dnS	20 %	0...99 %		x	x
Corrente finale	IEE	25 %	5...200 %		x	x
Tempo di corrente finale	EEE	0,2 s	0...20 s		x	
Tempo di post gas (% in funzione della corrente di saldatura) al 100% corrispondente 3 A --> 2 sec. 50 A --> 3,5 sec. 100 A --> 5,1 sec. 140 A --> 6,4 sec. 180 A --> 7,7 sec.	--G	100 %	20...500 %		x	x
Innesco HF	HF	OFF	OFF...On			x

Tab. 9: Parametri secondari ControlPro

- ➔ Premere contemporaneamente "1" 31 e "2" 29 per uscire dai parametri secondari.

14.5 Funzioni speciali

Test del gas, test del pannello di controllo

- ➔ Premere contemporaneamente i pulsanti 25 e 26 per almeno 2 secondi.
- ✓ Per circa 30 secondi l'elettrovalvola si apre, tutti i LED si accendono e sul display a 7 segmenti 15 viene visualizzata la parola "GAS".
- ☐ Il test del gas e del pannello di controllo può essere interrotto premendo il pulsante 25.

Versione Software

- ➔ Premere contemporaneamente i pulsanti 26 e 29 per almeno 1 secondo.
- ✓ La versione software sarà visualizzata sul display (es.. dsp 2.3, St 1.1).

Master reset



Attenzione! Tutte le impostazioni personali saranno perse.

Tutti i parametri principali e secondari sono reimpostati ai valori di fabbrica.

- ➔ Premere contemporaneamente i pulsanti 25 e 31 per almeno 5 secondi.
- ✓ Il display a 7 segmenti e tutti i display operativi LED 28 o LED 30 si accenderanno brevemente per conferma.

15 Utilizzo dell'impianto HandyTIG 180 BasicPlus

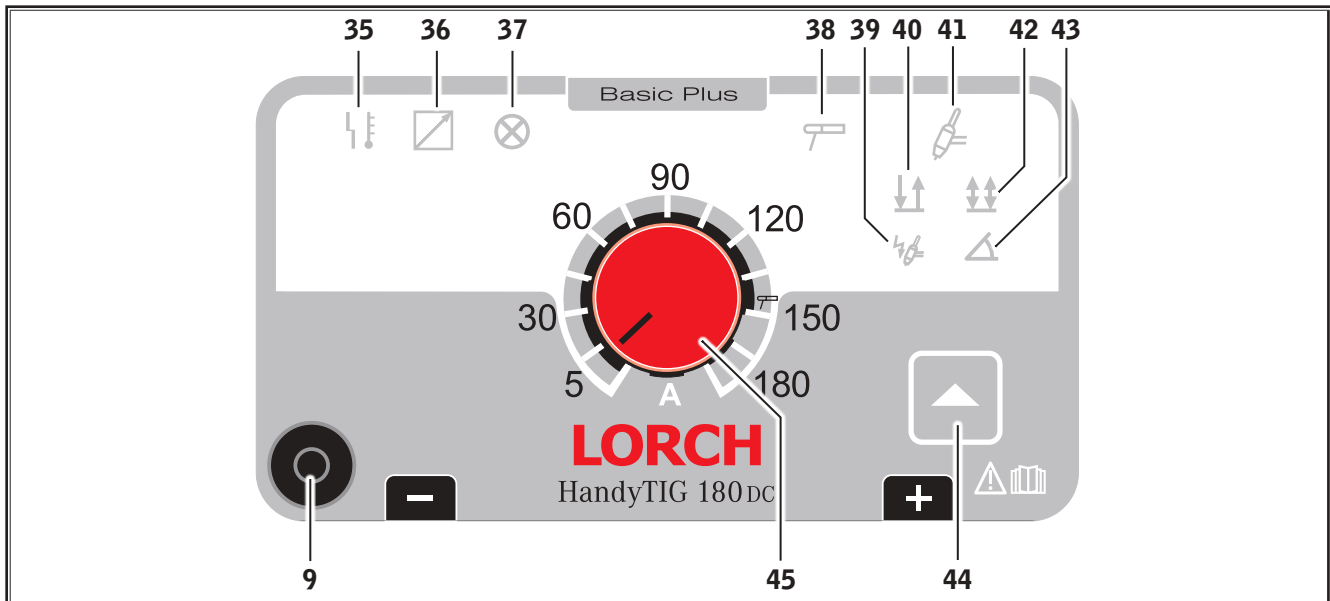


Abb. 44: Pannello frontale Handy 180 DC Basic Plus

- | | |
|---|--|
| <p>9 Presa pulsante torcia
Il connettore del pulsante della torcia TIG deve inserito in questa presa.</p> <p>35 LED malfunzionamento
Acceso permanentemente se l'impianto è surriscaldato, il LED lampeggia in caso di malfunzionamento.
L'innesco dell'arco non sarà possibile.
Il LED lampeggia in modalità auto-test all'accensione dell'impianto.</p> <p>36 LED comando a distanza
Comando a distanza manuale collegato:
Acceso permanentemente, la manopola della corrente di saldatura 45 disabilitata, regolazione possibile solo con comando a distanza manuale.
Comando a pedale collegato:
Si accende per attivazione, ruotando la manopola 45 sul display appare il massimo valore di corrente, es. se è impostato 100A, il comando a pedale regolerà tra 5A e 100A.</p> <p>37 LED di rete
si accende quando l'impianto è acceso e operativo.</p> <p>38 LED Elettrodo
Si accende se la funzione elettrodo è attiva.</p> <p>39 LED HF
Acceso se la funzione innesco HF è attiva (innesco senza contatto).</p> <p>40 LED 2 tempi
E' acceso se la funzione 2 tempi è attiva. (solo in modalità TIG).
premere il pulsante torcia = l'arco si accende
rilasciare il pulsante torcia = l'arco si spegne</p> | <p>41 LED TIG
Si accende se la funzione TIG è attiva.</p> <p>42 LED 4 tempi
E' acceso se la funzione 4 tempi è attiva. (solo in modalità TIG).
premere il pulsante torcia = corrente di partenza
rilasciare il pulsante torcia = corrente di saldatura
premere il pulsante torcia = corrente finale
rilasciare il pulsante torcia = l'arco si spegne</p> <p>43 LED rampe
è acceso quando la funzione rampe è attiva.
2 tempi : alla partenza del processo di saldatura l'impianto passa dalla corrente di innesco alla corrente di saldatura (rampa di salita). Al termine del processo di saldatura l'impianto passa dalla corrente di saldatura alla corrente minima (rampa di discesa).
4 tempi : alla partenza del processo di saldatura l'impianto passa dalla corrente di partenza alla corrente di saldatura (rampa di salita). Al termine del processo di saldatura l'impianto passa dalla corrente di saldatura alla corrente finale (rampa di discesa).</p> <p>44 Pulsante selezione modalità
si utilizza per selezionare le differenti modalità/ funzioni.</p> <p>45 Manopola di regolazione
si utilizza per impostare la corrente desiderata.</p> |
|---|--|



Assicurarsi prima di accendere l'impianto, che la pinza porta elettrodo o l'elettrodo non siano in contatto con il piano di lavoro, il pezzo da saldare o qualsiasi altra oggetto conduttivo. Altrimenti un arco elettrico si accenderà. Un arco elettrico accidentale può danneggiare la pinza porta elettrodo, il piano di lavoro, il pezzo da saldare o l'impianto.

15.1 Saldatura ad Elettrodo

Accensione dell'impianto

- Accendere l'impianto con l'interruttore principale 2 e selezionare la modalità Elettrodo con il pulsante 44.
- ✓ Il simbolo corrispondente 38 sul pannello frontale si accende.
- Impostare la corrente di saldatura desiderata con la manopola 45.

Innesco dell'arco

- Toccare il pezzo da saldare con la punta dell'elettrodo e sollevarlo leggermente.
- ✓ L'arco elettrico scocca tra l'elettrodo ed il pezzo da saldare.

15.2 Saldatura TIG

Accensione dell'impianto

- Accendere l'impianto con l'interruttore principale 2.
- Premere il pulsante 44 per selezionare la modalità TIG.
- ✓ Il simbolo corrispondente 41 sul pannello frontale si accende.
- Impostare la corrente di saldatura desiderata con la manopola 45.

Impostazione parametri secondari

L'impianto ha diversi parametri di saldatura secondari che sono impostati con dei valori di fabbrica. Questi parametri possono essere modificati dall'utilizzatore.

Parametro	LED	Minimo.	Impostazioni di fabbrica	Massimo
Corrente secondaria	38	I _{min}	0,5 * I ₁	2 * I ₁
Corrente di partenza	41	I _{min}	0,5 * I ₁	1 * I ₁
Corrente finale	40	I _{min}	0,5 * I ₁	1 * I ₁
Rampa di salita [A/s]	42	20	100	500
Rampa di discesa [A/s]	43	20	100	500
Hotstart*	36+38	1,25 * I ₁	1,5 * I ₁	1,75 * I ₁

Parametro	LED	Minimo.	Impostazioni di fabbrica	Massimo
Tempo di hostart [s]*	36+41	0	1	5
Tempo di pre gas [s]	36+40	0,1	0,1	1
Tempo di post gas [s] = (I ₁ * 0,04) + t ₁	36+42	t ₁ =0	t ₁ =3	t ₁ =8
Tempo di flusso gas [s]	36+43	0,5	1	2,5

Tab. 10: Parametri secondari

* solo in modalità Elettrodo

I_{min} = corrente minima (5A)

I₁ = corrente di saldatura

Modalità programmazione:

- Tenere premuto il pulsante 44.
- Accendere l'impianto con l'interruttore principale 2.
- ✓ La modalità programmazione è attivata.
- Utilizzare il pulsante modalità per muoversi tra i parametri.

Modifica dei parametri:

- Selezionare il parametro desiderato con il pulsante 43 (il LED corrispondente lampeggia, vedi tabella precedente)
- Impostare il valore con la manopola 45.
- Programmare il nuovo valore premendo il pulsante 44 (i LEDs lampeggeranno ancora una volta).
- ☐ Nell'appendice di questo manuale, ci sono delle indicazioni grafiche dei parametri secondari per facilitarne l'impostazione.
- ☐ La posizione centrale della manopola 45 (alle ore 12) è sempre il valore standard.
- Spegner l'impianto, attendere fino che tutti i LEDs si siano spenti.
- Accendere nuovamente l'impianto.
- ✓ I nuovi valori sono attivi.

Reset ai valori di fabbrica:

- Attivare la modalità programmazione.
- Mantenere premuto il pulsante 44 fino a che tutti i LEDs lampeggiano due volte, tutti i parametri secondari sono reimpostati ai valori di fabbrica
- Spegner l'impianto, attendere fino che tutti i LEDs si siano spenti.
- Accendere nuovamente l'impianto.
- ✓ I valori di fabbrica vengono reimpostati.

16 Torcia TIG Up/Down

16.1 Funzioni della torcia

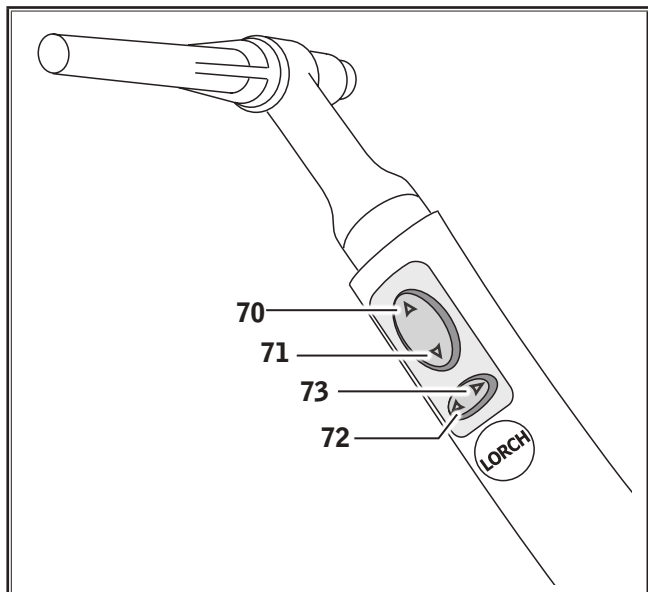


Abb. 45: Torcia UP/DOWN

- 70** Pulsante torcia Start/Stop per iniziare o fermare il procedimento di saldatura
- 71** Pulsante torcia per richiamare la corrente secondaria (Il valore di fabbrica è il 50% della corrente di saldatura impostata). La corrente secondaria permane fino a che il pulsante rimane premuto. Se la funzione rampe è attivata, la rampa di discesa può essere interrotta premendo il pulsante torcia
- 72** Pulsante torcia "Giù"/Job1 per diminuire la corrente di saldatura I1 anche durante il processo di saldatura (la corrente secondaria I2, non può essere modificata durante il processo di saldatura). Alla presenza di un job memorizzato (LED 30 o 31 accesi) usare questo pulsante per passare dal Job 1 al Job 2.
- 73** Pulsante torcia "Su"/Job2 per incrementare la corrente di saldatura I1 anche durante il processo di saldatura (la corrente secondaria I2, non può essere modificata durante il processo di saldatura). Alla presenza di un job memorizzato (LED 30 o 31 accesi) usare questo pulsante per passare dal Job 1 al Job 2.

17 Messaggi

17.1 Informazioni e messaggi di errore HandyTIG 180 DC ControlPro

Codice	Errore	Causa	Possibile rimedio
H06	Errore lettura/scrittura EE-prom	Mancata comunicazione con la EE-prom	Spegnere e riaccendere l'impianto, eseguire il Master Reset
E01	Sovraccarico termico	Duty cycle superato	Consentire all'impianto di raffreddarsi non usandolo.
		Ventilatore difettoso	Spegnere e riaccendere l'impianto, il ventilatore deve partire per un breve periodo, contattare il servizio di assistenza.
E02	Gruppo di potenza	Accensione del gruppo di potenza fallita	Contattare il servizio di assistenza
E03	Sensore di corrente	Sensore di corrente non funzionante	Contattare il servizio di assistenza
E06	Sovratensione	Tensione di alimentazione troppo alta	Controllare l'alimentazione elettrica
E07	Tensione di alimentazione 15 V	Guasto sistema di alimentazione interno	Contattare il servizio di assistenza
E10	Torcia/comando a distanza	Torcia/comando a distanza o connessioni difettosi	Controllare o sostituire torcia o comando a distanza
E14	Pannello di controllo	Gruppo pannello di controllo difettoso	Contattare il servizio di assistenza

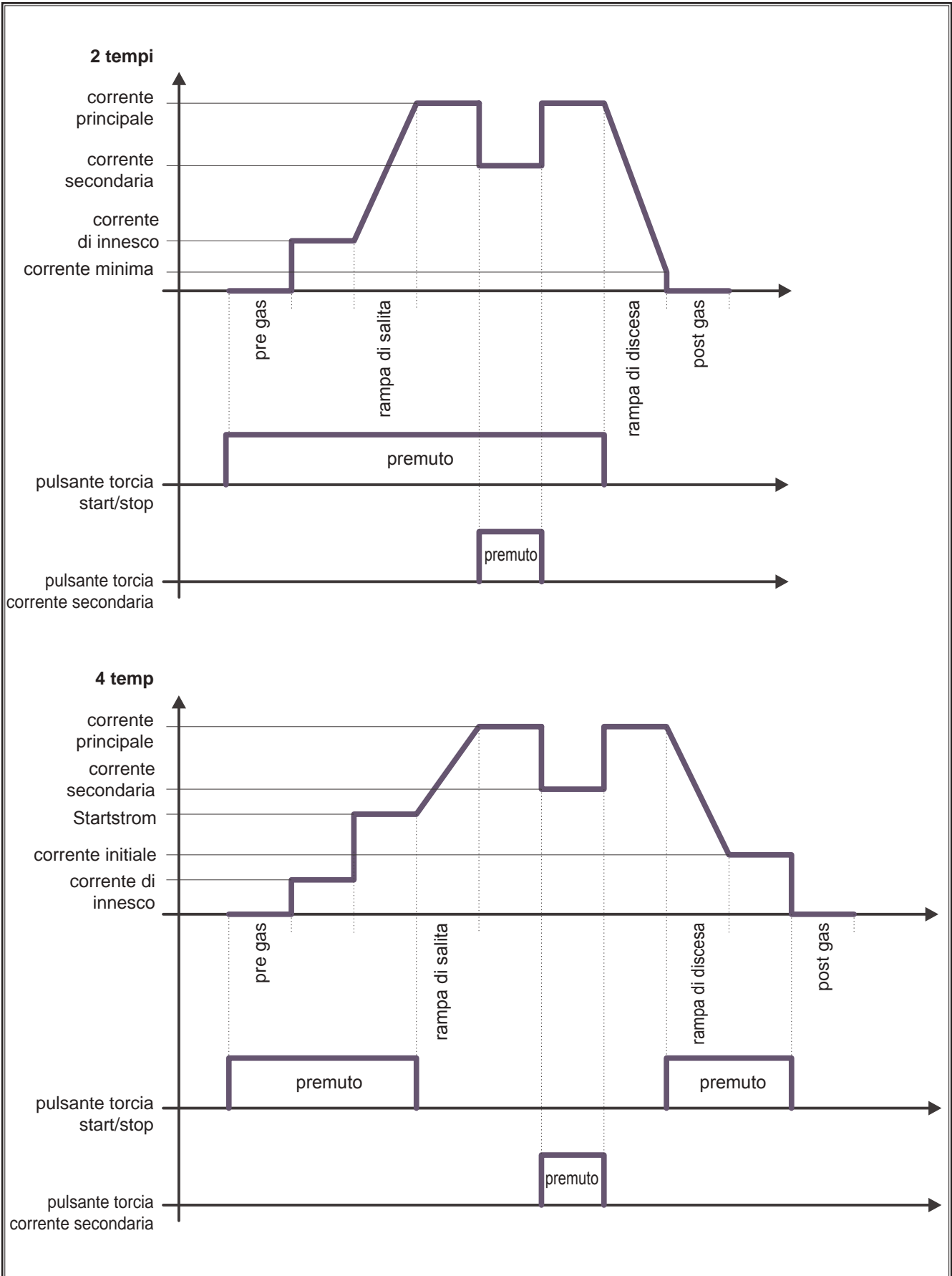
17.2 Messaggi di errore HandyTIG 180 DC BasicPlus

Sintomo	Causa	Rimedio
LED rete 37 e LED malfunzionamento 35 non sono accesi	Fusibile di linea difettoso	Sostituire il fusibile di linea
	Neutro o fase mancanti	Controllare cavo di alimentazione / cavo di prolunga alimentazione
LED rete 37 acceso e LED malfunzionamento 35 lampeggiante	Errore impianto	Spegnere l'impianto, attendere che il LED rete 36 si sia spento e riaccendere l'impianto, se il problema persiste contattare il servizio assistenza tecnica
LED rete 37 acceso ma mancata presenza corrente di saldatura	Cavo di massa non collegato o difettoso	Controllare il cavo di massa e sostituirlo se necessario
	Cavo porta elettrodo o torcia non collegati o difettosi	Controllare il cavo porta elettrodo e la torcia e sostituirli se necessari
LED malfunzionamento 35 sempre acceso	L'impianto è surriscaldato, superato il duty cycle	Lasciare raffreddare la macchina senza utilizzarla

18 Ricerca guasti

Sintomo	Causa	Rimedio
Mancato innesco dell'arco	Mancato o cattivo contatto di massa	Controllare cavo e morsetto di massa
	Diametro dell'elettrodo non corretto	Utilizzare corretto diametro
	Corrente di saldatura troppo bassa	Aumentare la corrente di saldatura
	Elettrodo di tungsteno sporco o non molato correttamente	Molare l'elettrodo o sostituirlo
	Portata del gas non corretta	Regolare correttamente la portata del gas
Mancanza del gas di protezione	Bombola vuota	Sostituire la bombola
	Riduttore di pressione difettoso	Sostituire il riduttore di pressione
	Rubinetto della torcia difettoso o non aperto	Controllare e sostituire se necessario
Portata del gas di protezione troppo bassa	Torcia danneggiata	Controllare e sostituire se necessario
	Tubo gas non serrato correttamente	Serrare il tubo gas
	Riduttore di pressione non regolato correttamente o difettoso	Controllare e sostituire se necessario
Porosità nel cordone di saldatura	Torcia danneggiata	Controllare e sostituire se necessario
	Ugello gas non serrato correttamente	Serrare l'ugello gas
	Corpo torcia difettoso	Controllare e sostituire se necessario
	Pezzo da saldare sporco	Pulire il pezzo da saldare
	Corrente d'aria	Proteggere l'area di lavoro
Bagno di saldatura ribollente (arco instabile)	Mancata protezione del gas inerte	Controllare
	Tipo di gas non corretto	Utilizzare un tipo di gas corretto
Fusione dell'elettrodo di tungsteno	Corrente di saldatura troppo elevata	Diminuire la corrente di saldatura
	La torcia è connessa al connettore del polo positivo 7	Collegare la torcia al connettore del polo negativo 8

19 Grafici

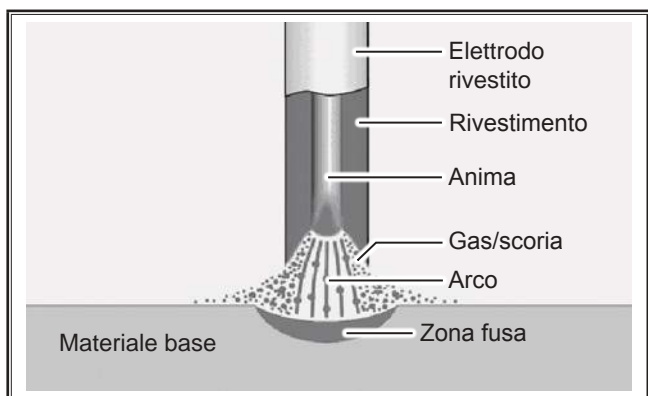


20 Concetti fondamentali del processo di saldatura

20.1 Principio del procedimento di saldatura ad ELETTRODO

Gli elettrodi rivestiti sono usati nella saldatura comunemente conosciuta per la saldatura manuale di metalli (saldatura ad elettrodo). Il rivestimento dell'elettrodo fonde durante il procedimento di saldatura insieme con l'anima interna dell'elettrodo stesso. Il rivestimento genera il gas di protezione. Inoltre la bruciatura del rivestimento compensa gli elementi di lega che vengono distrutti dal bagno di saldatura. Uno strato di scoria si forma sulla parte superiore del cordone di saldatura, proteggendo il bagno in raffreddamento dall'aria.

Il rivestimento degli elettrodi differisce dal punto di vista della composizione chimica a seconda del tipo di materiale da saldare e dagli spessori dello stesso. Questo garantisce differenti proprietà di saldatura e di conseguenza differenti applicazioni degli elettrodi. Tipologia e nomenclatura degli elettrodi sono definite nella norma DIN EN 499 (risalente al 1913).



20.2 Saldatura TIG

Il procedimento di saldatura TIG è applicabile universalmente per creare giunti di alta qualità.

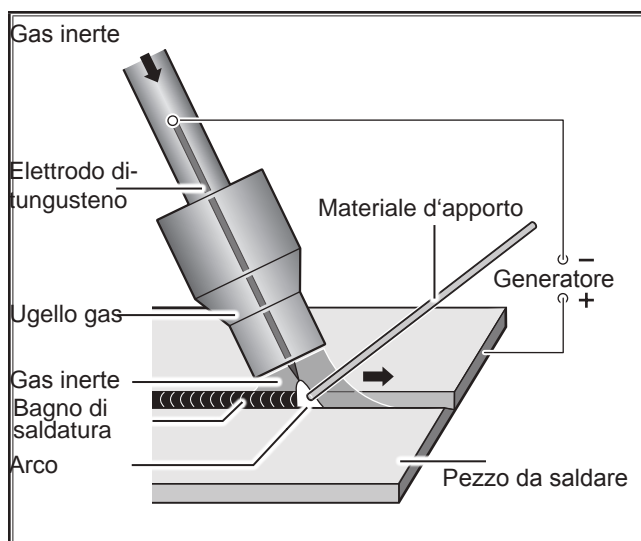
L'elettrodo per il processo di saldatura TIG consiste in una barretta cilindrica, infusibile, di tungsteno; il gas di protezione è un gas inerte. Il gas inerte è chimicamente neutrale non reagisce con il metallo saldato. Il gas inerte può essere Argon, Elio e loro miscele. Normalmente si utilizza Argon puro (99.9 %). Il gas inerte deve essere secco. La norma DIN 32 526 definisce i differenti tipi di gas di protezione.

Concetti base della saldatura TIG

L'elettrodo infusibile è fissato con una pinza porta elettrodo in una torcia raffreddata ad aria o ad acqua. L'arco si genera tra il pezzo da saldare e l'elettrodo di tungsteno in una atmosfera di gas inerte. In questo modo l'elettrodo di tungsteno trasferisce l'arco elettrico. L'arco elettrico fonde il pezzo da saldare punto per punto e formando il bagno di saldatura. Il gas inerte giunge sull'arco attraverso un ugello gas. Questo gas protegge l'elettrodo di tungsteno, l'arco ed il bagno di saldatura

dall'aria circostante. Ciò previene ossidazioni indesiderate. Di conseguenza saldature di bassa qualità sono da attribuirsi alla non perfetta alimentazione del gas inerte.

In alcuni casi si utilizza materiale d'apporto che viene inserito manualmente nel bagno di saldatura, come per la saldatura alla fiamma oppure automaticamente con un alimentatore di filo freddo. Il filo di apporto (bacchetta) deve avere la medesima composizione chimica del materiale base oppure essere di una lega più pregiata. Bordi o angoli saldati, possono essere eseguiti facilmente senza materiale d'apporto.



Normalmente, sia la corrente continua DC che la corrente alternata AC, possono essere utilizzate per la saldatura TIG. La modalità di corrente e la polarità dipendono dal materiale da saldare.

Acciai dolci o basso-legati, acciai alto-legati e rame, così come titanio e tantalio sono saldati in DC. L'elettrodo è collegato al polo negativo perché necessita di alto carico di corrente.

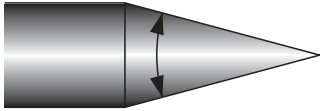
Quando si saldano l'alluminio, il magnesio e le loro leghe, la corrente dovrà essere AC, per rompere l'ossido di alluminio (allumina) che si forma sulla superficie del bagno di saldatura ed è presente sul pezzo da saldare. Se durante la saldatura non si forma la pellicola di allumina sulla superficie del bagno di saldatura a causa, ad esempio, di una prolungata saldatura sullo stesso lato, l'arco può essere instabile o interrompersi temporaneamente.

Forma della punta dell'elettrodo

L'elettrodo di tungsteno deve essere affilato mediante mola abrasiva longitudinalmente, perché affilandolo perpendicolarmente si possono causare rugosità che creano instabilità dell'arco.

La forma dell'elettrodo per la saldatura DC deve rimanere quella tipica di una penna. L'angolo dipende dalla corrente di saldatura

Corrente di saldatura [A]	Angolo dell'elettrodo
10 - 50	15° - 30°
50 - 200	30° - 45°
> 200	45° - 75°



Per la saldatura AC è sufficiente arrotondare lievemente l'angolo dell'elettrodo di tungsteno. Dopo un breve periodo si forma una sfera leggermente convessa.

Se l'elettrodo inquina per contatto il bagno di saldatura o viene in contatto con il materiale d'apporto, la parte di elettrodo contaminata deve essere completamente asportata mediante molatura, ripristinando la forma a punta originale. Molare il direzione longitudinale.

21 Dati tecnici

Dati tecnici*	Unità di misura	Handy 180 DC Basic Plus	Handy 180 DC Control Pro
Saldatura			
Campo di regolazione TIG ($I_{2min} - I_{2max} / U_{2min} - U_{2max}$)	A/V	5 - 180 / 10,2 - 17,2	5 - 180 / 10,2 - 17,2
Campo di regolazione Elettrodo ($I_{2min} - I_{2max} / U_{2min} - U_{2max}$)	A/V	5 - 150 / 20,2 - 26,0	5 - 150 / 20,2 - 26,0
Tensione a vuoto	V	< 85	< 85
Regolazione tensione		stufenlos	stufenlos
Caratteristica della curva		fallend	fallend
Corrente al 100% a 40° C	A	130	130
Corrente al 60% a 40° C	A	150	150
Corrente massima a 40° C	%	30	30
Alimentazione			
Tensione di alimentazione (50/60 Hz) 1 ~	V	230	230
Tolleranza tensione di alimentazione positiva	%	+15	+15
Tolleranza tensione di alimentazione negativa	%	-15	-15
Potenza di ingresso S1 (100%/40°C)	kVA	3,3	3,3
Potenza di ingresso S1 (60%/40°C)	kVA	4,0	4,0
Potenza di ingresso S1 (corrente massima)	kVA	5,1	5,1
Corrente di ingresso I1 (100%/40°C)	A	14,2	14,2
Corrente di ingresso I1 (60%/40°C)	A	17,2	17,2
Corrente di ingresso I1 (corrente massima)	A	22,3	22,3
Fattore di potenza (I2max)	I_{1eff}/A	14,2	14,2
Fusibile di alimentazione ritardato	cos φ	0,99	0,99
Impedenza di rete max. consentita Zmax secondo IEC 61000-3-11/-12	mΩ	23	23
Cavo di alimentazione	A/tr	16	16
Presa di alimentazione	mm ²	3 x 2,5	3 x 2,5
Impianto		Schuko	Schuko
Classe di protezione			
Classe di isolamento		IP23	23
Metodo di raffreddamento		F	F
Emissioni rumorose		F	F
Dimensioni e peso	dB(A)	<70	<70
Dimensioni (Lunghezza x Larghezza x Altezza)			
Peso	mm	337 x 130 x 211	337 x 130 x 211
Peso	kg	6,5	6,5

*) gemessen bei 40° C Umgebungstemperatur

22 Riparazione e manutenzione



Si prega di prestare attenzione alle attuali norme di prevenzione incidenti durante le operazioni di manutenzione e riparazione.

L'impianto richiede una minima cura e manutenzione. Solo alcuni componenti richiedono attenzione per assicurare lunghi periodi senza problemi:

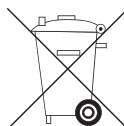
22.1 Controlli periodici

- Controllare di tanto in tanto prima di cominciare a saldare i seguenti punti:
 - cavo e spina di alimentazione
 - torcia di saldatura e relative connessioni
 - cavo di massa e relative connessioni
- Una o due volte all'anno si prega di pulire l'impianto con aria compressa secca e a bassa pressione.
- ➔ Spegnere l'impianto e scollegare la spina di alimentazione. Soffiare l'impianto con aria compressa attraverso le griglie di ventilazione anteriori. Non aprire l'impianto.



Evitare di soffiare l'impianto con aria compressa attraverso le griglie di ventilazione posteriori, si rischierebbe di danneggiare il ventilatore.

23 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

24 Servizio assistenza

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

Tel. +49 7191 503-0
Fax +49 7191 503-199

25 Dichiarazione di conformità

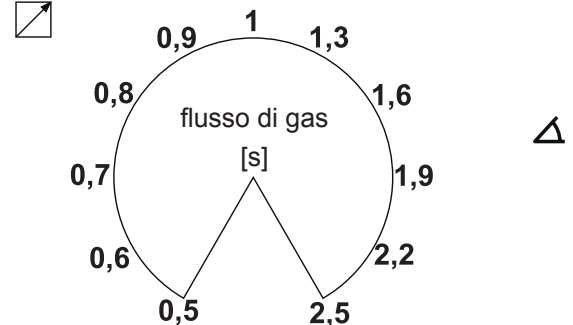
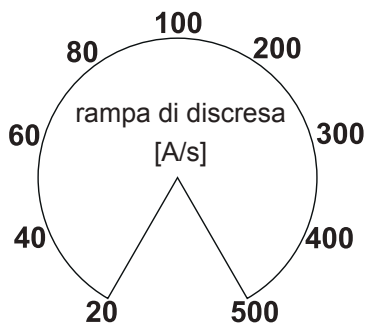
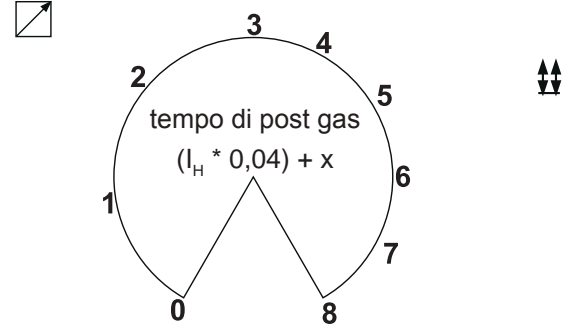
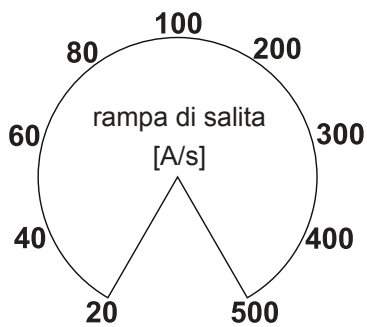
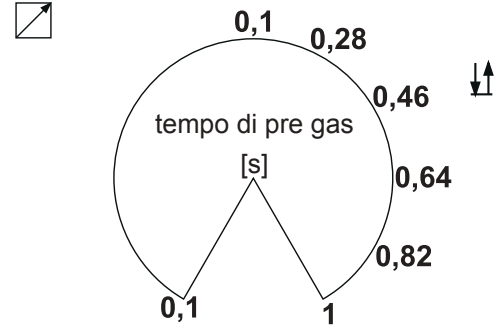
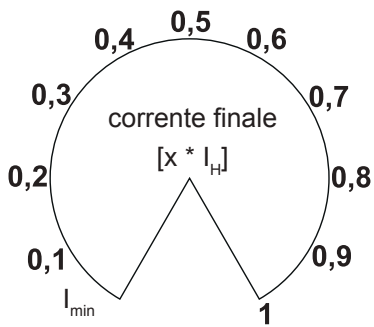
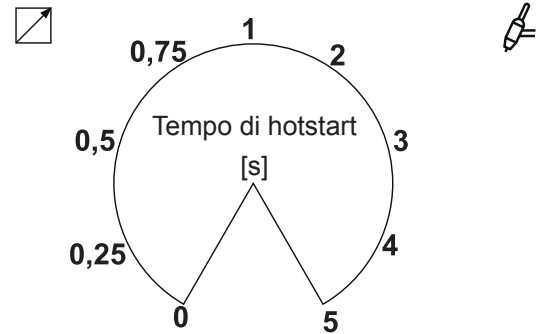
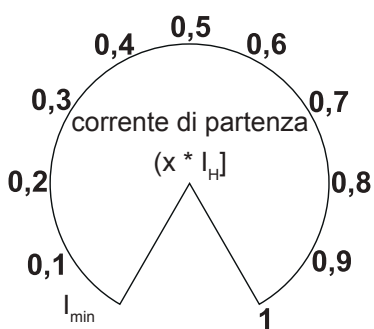
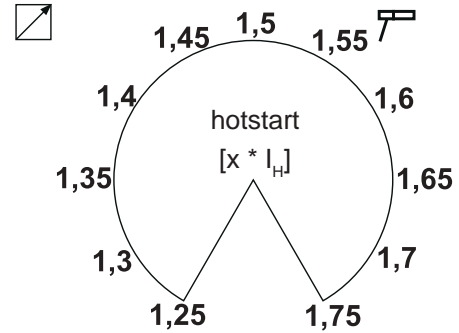
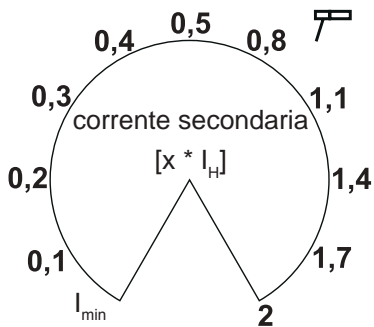
Noi sottoscritti dichiariamo che questo prodotto è stato costruito in conformità ai seguenti standard o documenti ufficiali EN 60974-1:2012, EN 60974-2:2013, EN 60974-3:2014, EN 60974-10:2007 CL.A in conformità alle linee guida 2014/35/EU, 2014/30/EU, 2011/65/EU.



Wolfgang Grüb
Director

Lorch Schweißtechnik GmbH

26 Indicazioni grafiche per programmazione parametri secondari (HandyTIG 180 DC BasicPlus)



27 Ersatzteilliste / spare parts list / Список деталей

27.1 HandyTIG 180 DC Basic Plus

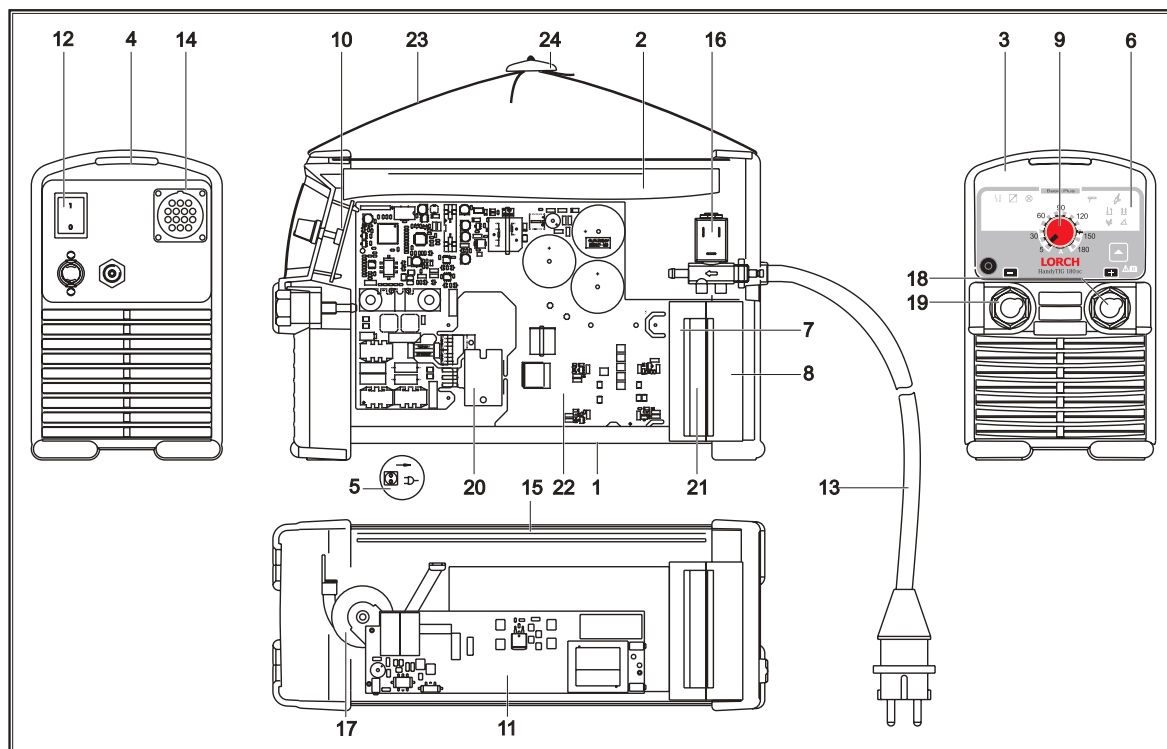
990.3340.0-03

Ersatzteilliste / spare parts list / Список деталей

LORCH

Handy TIG 180 DC Basic Plus

9500772



Pos	Mat.Nr.	Bezeichnung	designation	Название
1	602.1807.0	Bodenblech G18-1	bottom plate G18-1	Нижняя часть G18-1
2	602.1805.0	U-Haube G18 RAL 2002 GS-G	U cover G18 RAL 2002 GS-G	Крышка U-формы G18 RAL 2002 GS-G
3	604.1800.0	Kunststofffront G18 RAL 9005	plastic front G18 RAL 9005	Передняя часть пластмассовая G18 RAL 9005
4	604.1801.1	Kunststoffheck G18-1 RAL 9005	plastic backplane G18-1 RAL 9005	Задняя часть пластмассовая G18-1 RAL 9005
5	606.2027.0	Aufkleber Netzstecker ziehen 30mm blau	sticker pull mains plug 30 mm blue	Наклейка Вытащить вилку 30мм синяя
6	608.0616.0	Frontfolie Handy TIG 180 DC Basic Plus	front plate Handy TIG 180 DC Basic Plus	Передняя пленка Handy TIG 180 DC Basic Plus
7	610.3026.0	Schaumstoffeinlage 95x94x25	foam inset 95x94x25	Вставка из пористого пенопласта 95x94x25
8	610.3027.0	Schaumstoffeinlage 95x112x25	foam inset 95x112x25	Вставка из пористого пенопласта 95x112x25
9	614.0301.0	Drehknopf 21mm schwarz/Str. Deckel 6mm-D	knob 21mm black/line cap 6mm-D	Ручка вращения 21mm чер.с мет. крышка 6мм-D
10	650.5303.5	E-Baugruppe HD105BFW-HF (E)	pc-board HD105BFW-HF (E)	Электронная плата HD105BFW-HF (E)
10	650.5303.9	E-Baugruppe HD105BFW-HF (T)	pc-board HD105BFW-HF (T)	Электронная плата HD105BFW-HF (T)

(E) Ersatzteil / spare part / Запасные части

(T) Tauschteil / replacement part / Обменные части

LORCH Ersatzteilliste / spare parts list / Список деталей 990.3340.0-03

Handy TIG 180 DC Basic Plus

9500772

Pos	Mat.Nr.	Bezeichnung	designation	Название
11	650.5295.5	E-Baugruppe HD105HF (E)	pc-board HD105HF (E)	Электронная плата HD105HF (E)
11	650.5295.9	E-Baugruppe HD105HF (T)	pc-board HD105HF (T)	Электронная плата HD105HF (T)
12	657.0204.0	Wippschalter 2pol. 20A 250V~ FS 6,3	switch 20A 250V~ FS 6,3	Кулисный переключатель 2пол. 20A 250V~ FS 6,3
13	661.7513.5	Netzkabel 3x2,5 Schuko 3FS 3,2m	mains cable 3x2,5 Schuko 3FS 3,2m	Сетевой кабель 3x2,5 Schuko 3FS 3,2m
14	661.8210.0	Kabelbaum AMP14B - Microfit10	cable AMP14B - Microfit10	Кабельный жгут AMP14B - Microfit10
15	663.2549.1	Isolierfolie 297,5x179,5x0,5 2x165°	insulation foil 297,5x179,5x0,5 2x165°	Изоляционная пленка 297,5x179,5x0,5 2x165°
16	665.3017.0	Magnetventil 230 VAC 1xSchlauch/1xDN5	solenoid valve 230V AC hose/1xDN5	Электромагнитный клапан 230 VAC 1x шланг/1xDN5
17	665.6251.0	HF - Drossel H-R WA 24000047	HF inductor H-R WA 24000047	ВЧ- Дроссель H-R WA 24000047
18	665.7021.0	Einbaubuchse 25-50 mm ² ST13 MS	insert sleeve 25-50 mm ² ST13 MS	Встроенный разъем 25-50 mm ² ST13 MS
19	665.7022.0	Einbaubu. 25-50 mm ² ST13 Schlauchanschl.	insert sleeve 25-50 mm ² ST13 MS hose con	Встроенный разъем 25-50 mm ² ST13 соединение шл.
20	713.0295.0	Diode 2x100A 200V FRED	Diode 2x100A 200V FRED	Диод 2x100A 200V FRED
20	663.2563.0	Alufolie mit Wärmeleitwachs 38,2x25,4	Alufoil w. heat conductor wax 38,2x25,4	Алю. фольга с теплопроводной пастой 38,2x25,4
21	981.1456.0	BG-Axialventilator 12V DC	axial fan 12V DC	Осевой вентилятор 12V DC
22	981.0181.0	ET-Set Leistungsb. HandyTig 180 DC BP	s.p.l.-kit power unit HandyTig 180 DC BP	Комплект силового модуля HandyTig 180 DC BP
23	604.3612.0	Tragegurt 30x1500 Schwarz	transportation belt 30x1500 black	Ремень для переноски 30x1500 чер.
24	604.3641.0	Kunststoffschieber für Tragegurt 30mm	slide for transportation belt 30mm	Пластмассовый ползунок 30mm

(E) Ersatzteil / spare part / Запасные части

(T) Tauschteil / replacement part / Обменные части

Gültigkeit / Validity / действительность

Type	Serial no. from	Serial no. to
HandyTIG 180 DC BasicPlus	306-0000-000	306-9999-999

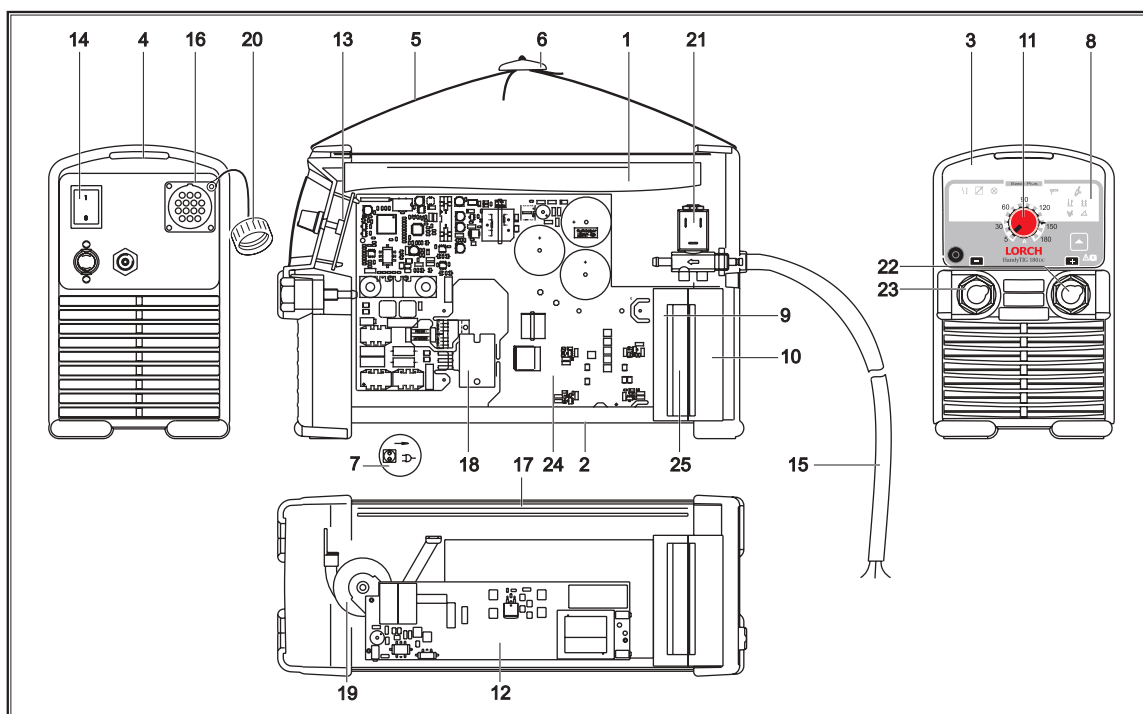
27.2 HandyTIG 180 DC Basic Plus NP

990.4070.0-01

Ersatzteilliste / spare parts list / Список деталей

LORCH

HandyTIG 180 DC Basic Plus NP



Pos	Mat.Nr.	Bezeichnung	designation	Название
1	602.1802.0	U-Haube G18 - 3 RAL 2002 GS-G	U-housing G18 - 3 RAL 2002 GS-G	Крышка U-формы G18 - 3 RAL 2002 GS-G
2	602.1807.0	Bodenblech G18-1	bottom plate G18-1	Нижняя часть G18-1
3	604.1800.0	Kunststofffront G18 RAL 9005	plastic front G18 RAL 9005	Передняя часть пластмассовая G18 RAL 9005
4	604.1801.1	Kunststoffheck G18-1 RAL 9005	plastic backplane G18-1 RAL 9005	Задняя часть пластмассовая G18-1 RAL 9005
5	604.3612.0	Tragegurt 30x1500 Schwarz	transportation belt 30x1500 black	Ремень для переноски 30x1500 чер.
6	604.3641.0	Kunststoffschieber für Tragegurt 30mm	slide for transportation belt 30mm	Пластмассовый ползунок 30mm
7	606.2027.0	Aufkleber Netzstecker ziehen 30mm blau	sticker pull mains plug 30 mm blue	Наклейка Вытащить вилку 30mm синяя
8	608.0616.0	Frontfolie Handy TIG 180 DC Basic Plus	Front foil Handy TIG 180 DC Basic Plus	Передняя пленка Handy TIG 180 DC Basic Plus
9	610.3026.0	Schaumstoffeinlage 95x94x25	foam inset 95x94x25	Вставка из пористого пенопласта 95x94x25
10	610.3027.0	Schaumstoffeinlage 95x112x25	foam inset 95x112x25	Вставка из пористого пенопласта 95x112x25
11	614.0301.0	Drehknopf 21mm schwarz/Str. Deckel 6mm-D	knob 21mm black/ind. mark knob cap 6mm-D	Ручка вращения 21mm чер.с мет. крышка 6mm-D

(E) Ersatzteil / spare part / Запасные части

(T) Tauschteil / replacement part / Обменные части

LORCH Ersatzteilliste / spare parts list / Список деталей 990.4070.0-01

HandyTIG 180 DC Basic Plus NP

Pos	Mat.Nr.	Bezeichnung	designation	Название
12	650.5295.5	E-Baugruppe HD105HF (E)	pc-board HD105HF (E)	Электронная плата HD105HF (E)
12	650.5295.9	E-Baugruppe HD105HF (T)	pc-board HD105HF (T)	Электронная плата HD105HF (T)
13	650.5303.5	E-Baugruppe HD105BFW-HF (E)	pc-board HD105BFW-HF (E)	Электронная плата HD105BFW-HF (E)
13	650.5303.9	E-Baugruppe HD105BFW-HF (T)	pc-board HD105BFW-HF (T)	Электронная плата HD105BFW-HF (T)
14	657.0204.0	Wippschalter 2pol. 20A 250V~ FS 6,3	switch 20A 250V~ FS 6,3	Кулисный переключатель 2пол. 20A 250V~ FS 6,3
15	661.7513.6	Netzkabel 3x2,5 3FS 3,2m ohne Stecker	mains cable 3x2,5 3FS 3,2m without plug	Сетевой кабель 3x2,5 3FS 3,2m без вилки
16	661.8210.0	Kabelbaum AMP14B - Microfit10	cable AMP14B - Microfit10	Кабельный жгут AMP14B - Microfit10
17	663.2549.1	Isolierfolie 297,5x179,5x0,5 2x165°	insulation foil 297,5x179,5x0,5 2x165°	Изоляционная пленка 297,5x179,5x0,5 2x165°
18	663.2563.0	Alufolie mit Wärmeleitwachs 38,2x25,4	Aluminium foil 38.2x25.4	Алю.фольга с теплопроводной пастой 38,2x25,4
18	713.0295.0	Diode 2x100A 200V FRED	Diode 2x100A 200V FRED	Диод 2x100A 200V FRED
19	665.2216.0	Verschlusskappe AMP 14pol.	cover cap AMP 14pol.	Вставная крышка AMP 14pol.
20	665.3018.0	Magnetventil 230VAC 1/4"-Schlauchanschl.	solenoid valve 230VAC 1/4" - hose connec	Электромагнитный клапан 230 VAC 1/4" - шланг
21	665.6251.0	HF - Drossel H-R WA 24000047	HF-inductor H-R WA 24000047	ВЧ- Дроссель H-R WA 24000047
22	665.7021.0	Einbaubuchse 25-50 mm ² ST13 MS	insert sleeve 25-50 mm ² ST13 MS	Встроенный разъем 25-50 mm ² ST13 MS
23	665.7022.0	Einbaubu. 25-50 mm ² ST13 Schlauchanschl.	insert sleeve 25-50 mm ² ST13 MS hose con	Встроенный разъем 25-50 mm ² ST13 соединение шл.
24	981.1182.0	ET-Set LB HandyTig 180 DC BP NP/RU	s.p.l.-kit power unit HandyTig 180 DC BP NP/RU	Комплект силового модуля HandyTig 180 DC BP NP/RU
25	981.1456.0	BG-Axialventilator 12V DC	axial fan 12V DC	Осевой вентилятор 12V DC

(E) Ersatzteil / spare part / Запасные части

(T) Tauschteil / replacement part / Обменные части

Gültigkeit / Validity / действительность

Type	Serial no. from	Serial no. to
HandyTIG 180 DC BasicPlus NP	255-0000-000	255-9999-999

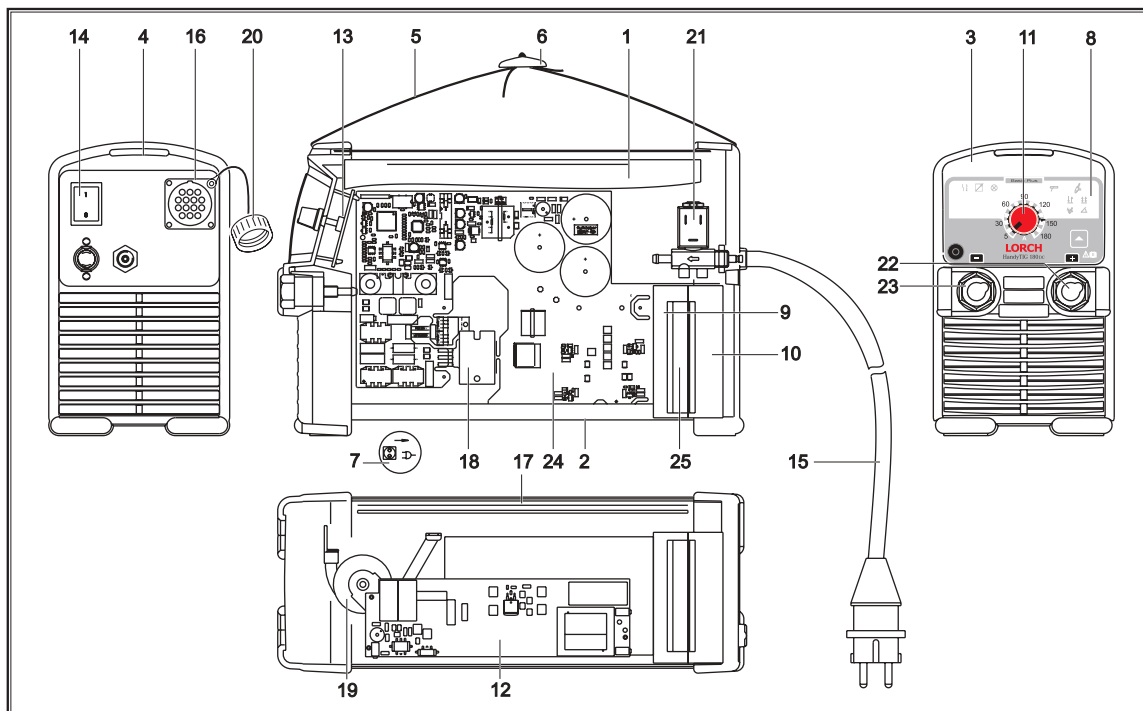
27.3 HandyTIG 180 DC Basic Plus RU

990.4060.0-01

Ersatzteilliste / spare parts list / Список деталей

LORCH

HandyTIG 180 DC Basic Plus RU



Pos	Mat.Nr.	Bezeichnung	designation	Название
1	602.1802.0	U-Haube G18 - 3 RAL 2002 GS-G	U-housing G18 - 3 RAL 2002 GS-G	Крышка U-формы G18 - 3 RAL 2002 GS-G
2	602.1807.0	Bodenblech G18-1	bottom plate G18-1	Нижняя часть G18-1
3	604.1800.0	Kunststofffront G18 RAL 9005	plastic front G18 RAL 9005	Передняя часть пластмассовая G18 RAL 9005
4	604.1801.1	Kunststoffheck G18-1 RAL 9005	plastic backplane G18-1 RAL 9005	Задняя часть пластмассовая G18-1 RAL 9005
5	604.3612.0	Tragegurt 30x1500 Schwarz	transportation belt 30x1500 black	Ремень для переноски 30x1500 чер.
6	604.3641.0	Kunststoffschieber für Tragegurt 30mm	slide for transportation belt 30mm	Пластмассовый ползунок 30mm
7	606.2027.0	Aufkleber Netzstecker ziehen 30mm blau	sticker pull mains plug 30 mm blue	Наклейка Вытащить вилку 30mm синяя
8	608.0616.0	Frontfolie Handy TIG 180 DC Basic Plus	Front foil Handy TIG 180 DC Basic Plus	Передняя пленка Handy TIG 180 DC Basic Plus
9	610.3026.0	Schaumstoffeinlage 95x94x25	foam inset 95x94x25	Вставка из пористого пенопласта 95x94x25
10	610.3027.0	Schaumstoffeinlage 95x112x25	foam inset 95x112x25	Вставка из пористого пенопласта 95x112x25
11	614.0301.0	Drehknopf 21mm schwarz/Str. Deckel 6mm-D	knob 21mm black/ind. mark knob cap 6mm-D	Ручка вращения 21mm чер.с мет. крышка 6mm-D

(E) Ersatzteil / spare part / Запасные части

(T) Tauschteil / replacement part / Обменные части

LORCH Ersatzteilliste / spare parts list / Список деталей 990.4060.0-01

HandyTIG 180 DC Basic Plus RU

Pos	Mat.Nr.	Bezeichnung	designation	Название
12	650.5295.5	E-Baugruppe HD105HF (E)	pc-board HD105HF (E)	Электронная плата HD105HF (E)
12	650.5295.9	E-Baugruppe HD105HF (T)	pc-board HD105HF (T)	Электронная плата HD105HF (T)
13	650.5303.5	E-Baugruppe HD105BFW-HF (E)	pc-board HD105BFW-HF (E)	Электронная плата HD105BFW-HF (E)
13	650.5303.9	E-Baugruppe HD105BFW-HF (T)	pc-board HD105BFW-HF (T)	Электронная плата HD105BFW-HF (T)
14	657.0204.0	Wippschalter 2pol. 20A 250V~ FS 6,3	switch 20A 250V~ FS 6,3	Кулисный переключатель 2пол. 20A 250V~ FS 6,3
15	661.7513.5	Netzkabel 3x2,5 Schuko 3FS 3,2m	mains cable 3x2,5 Schuko 3FS 3,2m	Сетевой кабель 3x2,5 Schuko 3FS 3,2m
16	661.8210.0	Kabelbaum AMP14B - Microfit10	cable AMP14B - Microfit10	Кабельный жгут AMP14B - Microfit10
17	663.2549.1	Isolierfolie 297,5x179,5x0,5 2x165°	insulation foil 297,5x179,5x0,5 2x165°	Изоляционная пленка 297,5x179,5x0,5 2x165°
18	663.2563.0	Alufolie mit Wärmeleitwachs 38,2x25,4	Aluminium foil 38.2x25.4	Алю.фольга с теплопроводной пастой 38,2x25,4
18	713.0295.0	Diode 2x100A 200V FRED	Diode 2x100A 200V FRED	Диод 2x100A 200V FRED
19	665.6251.0	HF - Drossel H-R WA 24000047	HF-inductor H-R WA 24000047	ВЧ- Дроссель H-R WA 24000047
20	665.2216.0	Verschlußkappe AMP 14pol.	cover cap AMP 14pol.	Вставная крышка AMP 14pol.
21	665.3018.0	Magnetventil 230VAC 1/4"-Schlauchanschl.	solenoid valve 230VAC 1/4" - hose connec	Электромагнитный клапан 230 VAC 1/4" - шланг
22	665.7021.0	Einbaubuchse 25-50 mm ² ST13 MS	insert sleeve 25-50 mm ² ST13 MS	Встроенный разъем 25-50 mm ² ST13 MS
23	665.7022.0	Einbaubu. 25-50 mm ² ST13 Schlauchanschl.	insert sleeve 25-50 mm ² ST13 MS hose con	Встроенный разъем 25-50 mm ² ST13 соединение шл.
24	981.1182.0	ET-Set LB HandyTig 180 DC BP NP/RU	s.p.l.-kit power unit HandyTig 180 DC BP NP/RU	Комплект силового модуля HandyTig 180 DC BP NP/RU
25	981.1456.0	BG-Axialventilator 12V DC	axial fan 12V DC	Осевой вентилятор 12V DC

(E) Ersatzteil / spare part / Запасные части

(T) Tauschteil / replacement part / Обменные части

Gültigkeit / Validity / действительность

Type	Serial no. from	Serial no. to
HandyTIG 180 DC BasicPlus RU	256-0000-000	256-9999-999

27.4 HandyTIG 180 DC Control Pro

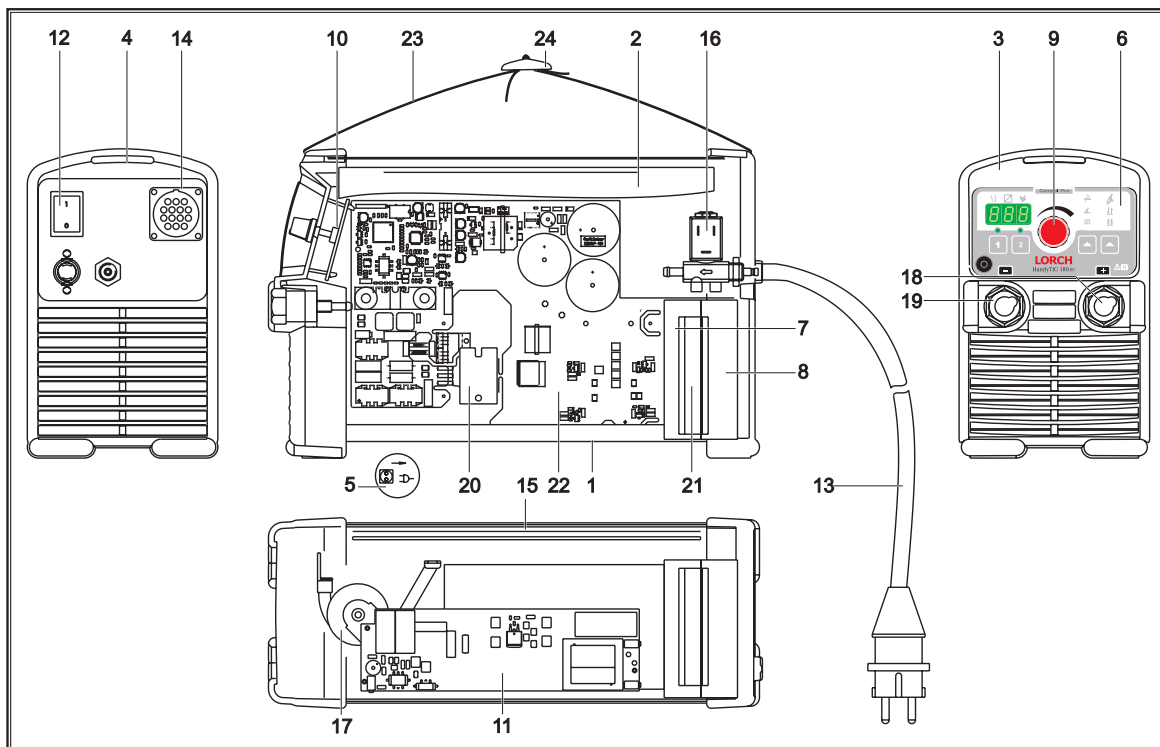
990.3350.0-03

Ersatzteilliste / spare parts list / Список деталей

LORCH

Handy TIG 180 DC Control Pro

9500772



Pos	Mat.Nr.	Bezeichnung	designation	Название
1	602.1807.0	Bodenblech G18-1	bottom plate G18-1	Нижняя часть G18-1
2	602.1802.0	U-Haube G18 - 3 RAL 2002 GS-G	U cover G18 - 3 RAL 2002 GS-G	Крышка U-формы G18 - 3 RAL 2002 GS-G
3	604.1800.3	Kunststofffront G18-3 RAL 9005	Plastic front G18-3 RAL 9005	Передняя часть пластмассовая G18-3 RAL 9005
4	604.1801.1	Kunststoffheck G18-1 RAL 9005	plastic backplane G18-1 RAL 9005	Задняя часть пластмассовая G18-1 RAL 9005
5	606.2027.0	Aufkleber Netzstecker ziehen 30mm blau	sticker pull mains plug 30 mm blue	Наклейка Вытащить вилку 30мм синяя
6	608.0613.0	Frontfolie Handy TIG 180 DC Control Pro	front plate Handy TIG 180 DC Control Pro	Передняя пленка Handy TIG 180 DC Control Pro
7	610.3026.0	Schaumstoffeinlage 95x94x25	foam inset 95x94x25	Вставка из пористого пенопласта 95x94x25
8	610.3027.0	Schaumstoffeinlage 95x112x25	foam inset 95x112x25	Вставка из пористого пенопласта 95x112x25
9	614.0550.7	Drehknopf 23mm schwarz Welle 6,35mm	knob 23mm black shaft 6,35mm	Кнопка вращения 23mm черная ось 6,35mm
9	614.0561.0	Deckel 23mm rot	knob cap 23mm red	Крышка 23 mm красная
10	650.5399.5	E-Baugruppe BF-HD112tp (E)	pc-board BF-HD112tp (E)	Электронная плата BF-HD112tp (E)

(E) Ersatzteil / spare part / Запасные части

(T) Tauschteil / replacement part / Обменные части

LORCH

Ersatzteilliste / spare parts list / Список деталей

990.3350.0-03

Handy TIG 180 DC Control Pro

9500772

Pos	Mat.Nr.	Bezeichnung	designation	Название
10	650.5399.9	E-Baugruppe BF-HD112tp (T)	pc-board BF-HD112tp (T)	Электронная плата BF-HD112tp (T)
11	650.5295.5	E-Baugruppe HD105HF (E)	pc-board HD105HF (E)	Электронная плата HD105HF (E)
11	650.5295.9	E-Baugruppe HD105HF (T)	pc-board HD105HF (T)	Электронная плата HD105HF (T)
12	657.0204.0	Wippschalter 2pol. 20A 250V~ FS 6,3	switch 20A 250V~ FS 6,3	Кулисный переключатель 2пол. 20A 250V~ FS 6,3
13	661.7513.5	Netzkabel 3x2,5 Schuko 3FS 3,2m	mains cable 3x2,5 Schuko 3FS 2,5m	Сетевой кабель 3x2,5 Schuko 3FS 3,2m
14	661.8210.0	Kabelbaum AMP14B - Microfit10	cable AMP14B - Microfit10	Кабельный жгут AMP14B - Microfit10
15	663.2549.1	Isolierfolie 297,5x179,5x0,5 2x165°	insulation foil 297,5x179,5x0,5 2x165°	Изоляционная пленка 297,5x179,5x0,5 2x165°
16	665.3017.0	Magnetventil 230 VAC 1xSchlauch/1xDN5	solenoid valve 230V AC hose/1xDN5	Электромагнитный клапан 230 VAC 1x шланг/1xDN5
17	665.6251.0	HF - Drossel H-R WA 24000047	HF inductor H-R WA 24000047	ВЧ- Дроссель H-R WA 24000047
18	665.7021.0	Einbaubuchse 25-50 mm² ST13 MS	insert sleeve 25-50 mm² ST13 MS	Встроенный разъем 25-50 mm² ST13 MS
19	665.7022.0	Einbaubu. 25-50 mm² ST13 Schlauchanschl.	insert sleeve 25-50 mm² ST13 MS hose con	Встроенный разъем 25-50 mm² ST13 соединение шл.
20	713.0295.0	Diode 2x100A 200V FRED	Diode 2x100A 200V FRED	Диод 2x100A 200V FRED
20	663.2563.0	Alufolie mit Wärmeleitwachs 38,2x25,4	Alufoil w. heat conductor wax 38,2x25,4	Алю. фольга с теплопроводной пастой 38,2x25,4
21	981.1456.0	BG-Axialventilator 12V DC	axial fan 12V DC	Осевой вентилятор 12V DC
22	981.0182.0	ET-Set Leistungsb. HandyTig 180 DC CP	SP-set power unit HandyTig 180 DC CP	Комплект силового модуля HandyTig 180 DC CP
23	604.3612.0	Tragegurt 30x1500 Schwarz	transportation belt 30x1500 black	Ремень для переноски 30x1500 чер.
24	604.3641.0	Kunststoffschieber für Tragegurt 30mm	slide for transportation belt 30mm	Пластмассовый ползунок 30mm

(E) Ersatzteil / spare part / Запасные части

(T) Tauschteil / replacement part / Обменные части

Gültigkeit / Validity / действительность

Type	Serial no. from	Serial no. to
Handy TIG 180 DC Control Pro	305-1910-078	305-9999-999

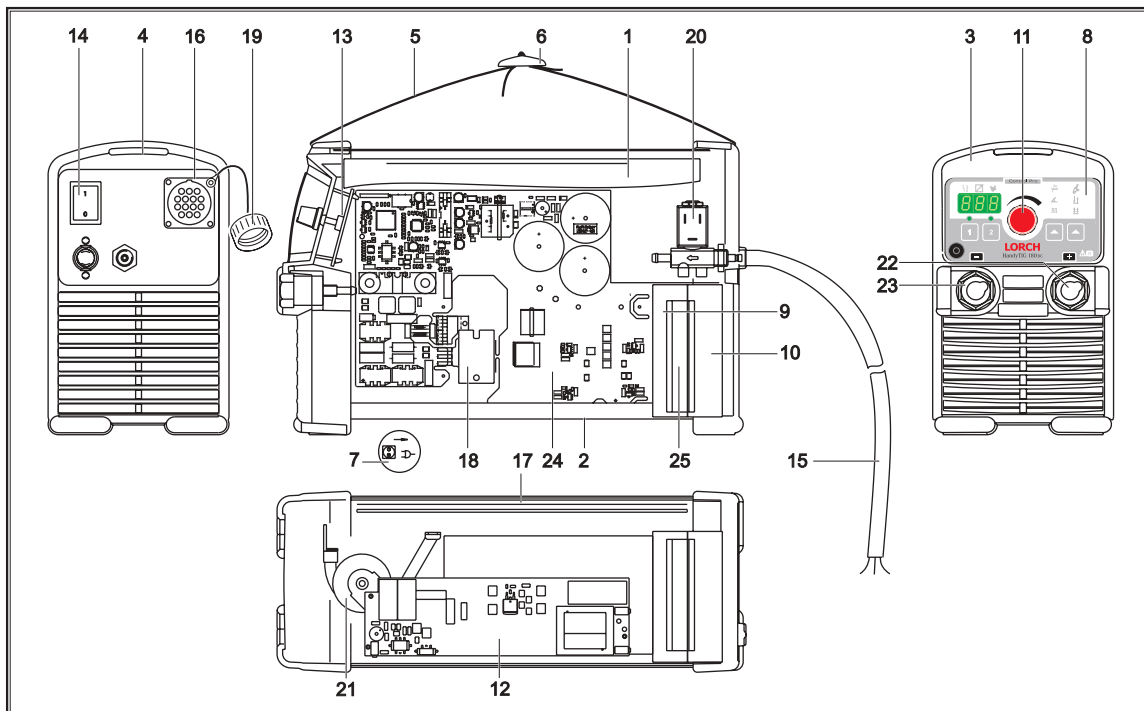
27.5 HandyTIG 180 DC Control Pro NP

990.4090.0-01

Ersatzteilliste / spare parts list / Список деталей

LORCH

HandyTIG 180 DC Control Pro NP



Pos	Mat.Nr.	Bezeichnung	designation	Название
1	602.1802.0	U-Haube G18 - 3 RAL 2002 GS-G	U-housing G18 - 3 RAL 2002 GS-G	Крышка U-формы G18 - 3 RAL 2002 GS-G
2	602.1807.0	Bodenblech G18-1	bottom plate G18-1	Нижняя часть G18-1
3	604.1800.3	Kunststofffront G18-3 RAL 9005	Plastic front G18-3 RAL 9005	Передняя часть пластмассовая G18-3 RAL 9005
4	604.1801.1	Kunststoffheck G18-1 RAL 9005	plastic backplane G18-1 RAL 9005	Задняя часть пластмассовая G18-1 RAL 9005
5	604.3612.0	Tragegurt 30x1500 Schwarz	transportation belt 30x1500 black	Ремень для переноски 30x1500 чер.
6	604.3641.0	Kunststoffschieber für Tragegurt 30mm	slide for transportation belt 30mm	Пластмассовый ползунок 30mm
7	606.2027.0	Aufkleber Netzstecker ziehen 30mm blau	sticker pull mains plug 30 mm blue	Наклейка Вытащить вилку 30mm синяя
8	608.0613.0	Frontfolie Handy TIG 180 DC Control Pro	Front foil Handy TIG 180 DC Control Pro	Передняя пленка Handy TIG 180 DC Control Pro
9	610.3026.0	Schaumstoffeinlage 95x94x25	foam inset 95x94x25	Вставка из пористого пенопласта 95x94x25
10	610.3027.0	Schaumstoffeinlage 95x112x25	foam inset 95x112x25	Вставка из пористого пенопласта 95x112x25
11	614.0550.7	Drehknopf 23mm schwarz Welle 6,35mm	knob 23mm black shaft 6,35mm	Кнопка вращения 23mm черная ось 6,35mm

(E) Ersatzteil / spare part / Запасные части

(T) Tauschteil / replacement part / Обменные части

LORCH Ersatzteilliste / spare parts list / Список деталей 990.4090.0-01

HandyTIG 180 DC Control Pro NP

Pos	Mat.Nr.	Bezeichnung	designation	Название
11	614.0561.0	Deckel 23mm rot	knob cap 23mm red	Крышка 23 мм красная
12	650.5295.5	E-Baugruppe HD105HF (E)	pc-board HD105HF (E)	Электронная плата HD105HF (E)
12	650.5295.9	E-Baugruppe HD105HF (T)	pc-board HD105HF (T)	Электронная плата HD105HF (T)
13	650.5399.5	E-Baugruppe BF-HD112tp (E)	PC-board BF-H112tp (E)	Электронная плата BF-HD112tp (E)
13	650.5399.9	E-Baugruppe BF-HD112tp (T)	pc-board BF-HD112tp (T)	Электронная плата BF-HD112tp (T)
14	657.0204.0	Wippschalter 2pol. 20A 250V~ FS 6,3	switch 20A 250V~ FS 6,3	Кулисный переключатель 2пол. 20A 250V~ FS 6,3
15	661.7513.6	Netzkabel 3x2,5 3FS 3,2m ohne Stecker	mains cable 3x2,5 3FS 3,2m without plug	Сетевой кабель 3x2,5 3FS 3,2m без вилки
16	661.8210.0	Kabelbaum AMP14B - Microfit10	cable AMP14B - Microfit10	Кабельный жгут AMP14B - Microfit10
17	663.2549.1	Isolierfolie 297,5x179,5x0,5 2x165°	insulation foil 297,5x179,5x0,5 2x165°	Изоляционная пленка 297,5x179,5x0,5 2x165°
18	663.2563.0	Alufolie mit Wärmeleitwachs 38,2x25,4	Aluminium foil 38.2x25.4	Алю.фольга с теплопроводной пастой 38,2x25,4
18	713.0295.0	Diode 2x100A 200V FRED	Diode 2x100A 200V FRED	Диод 2x100A 200V FRED
19	665.2216.0	Verschlusskappe AMP 14pol.	cover cap AMP 14pol.	Вставная крышка AMP 14pol.
20	665.3018.0	Magnetventil 230VAC 1/4"-Schlauchanschl.	solenoid valve 230VAC 1/4" - hose connec	Электромагнитный клапан 230 VAC 1/4" - шланг
21	665.6251.0	HF - Drossel H-R WA 24000047	HF-inductor H-R WA 24000047	ВЧ- Дроссель H-R WA 24000047
22	665.7021.0	Einbaubuchse 25-50 mm ² ST13 MS	insert sleeve 25-50 mm ² ST13 MS	Встроенный разъем 25-50 mm ² ST13 MS
23	665.7022.0	Einbaubu. 25-50 mm ² ST13 Schlauchanschl.	insert sleeve 25-50 mm ² ST13 MS hose con	Встроенный разъем 25-50 mm ² ST13 соединение шл.
24	981.1184.0	ET-Set LB HandyTig 180 DC CP NP/RU	s.p.l.-kit power unit HandyTig 180 DC CP NP/RU	Комплект силового модуля HandyTig 180 DC CP NP/RU
25	981.1456.0	BG-Axialventilator 12V DC	axial fan 12V DC	Осевой вентилятор 12V DC

(E) Ersatzteil / spare part / Запасные части

(T) Tauschteil / replacement part / Обменные части

Gültigkeit / Validity / действительность

Type	Serial no. from	Serial no. to
HandyTIG 180 DC ControlPro NP	260-0000-000	260-9999-999

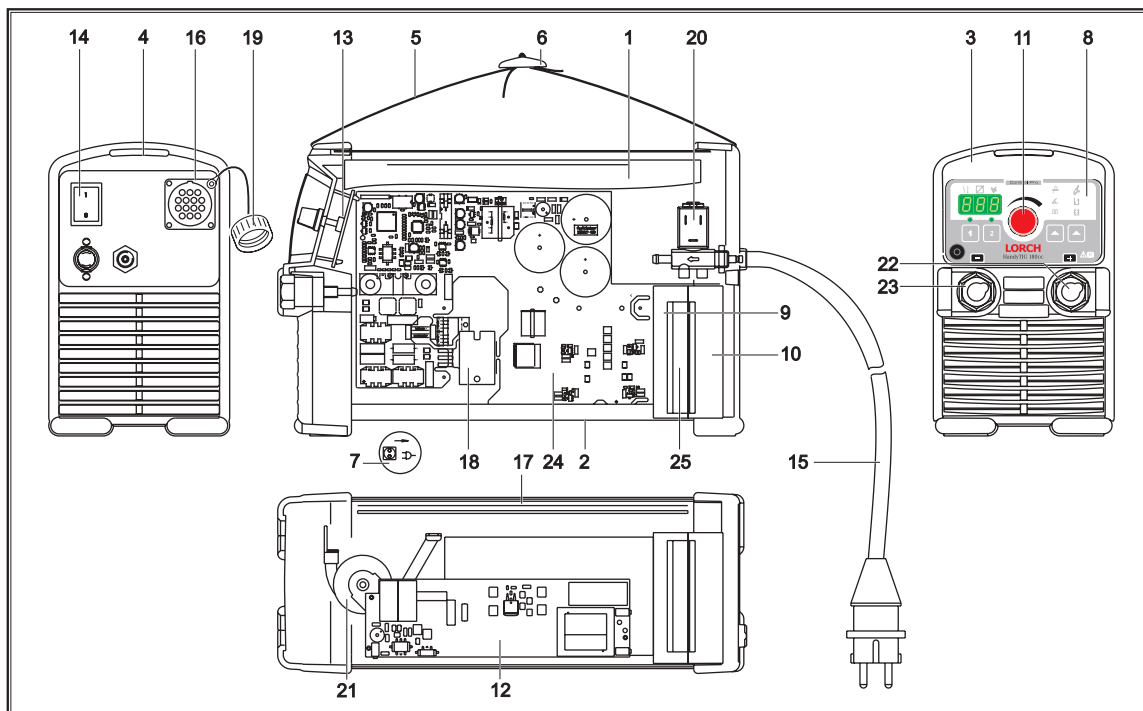
27.6 HandyTIG 180 DC Control Pro RU

990.4080.0-01

Ersatzteilliste / spare parts list / Список деталей

LORCH

HandyTIG 180 DC Control Pro RU



Pos	Mat.Nr.	Bezeichnung	designation	Название
1	602.1802.0	U-Haube G18 - 3 RAL 2002 GS-G	U-housing G18 - 3 RAL 2002 GS-G	Крышка U-формы G18 - 3 RAL 2002 GS-G
2	602.1807.0	Bodenblech G18-1	bottom plate G18-1	Нижняя часть G18-1
3	604.1800.3	Kunststofffront G18-3 RAL 9005	Plastic front G18-3 RAL 9005	Передняя часть пластмассовая G18-3 RAL 9005
4	604.1801.1	Kunststoffheck G18-1 RAL 9005	plastic backplane G18-1 RAL 9005	Задняя часть пластмассовая G18-1 RAL 9005
5	604.3612.0	Tragegurt 30x1500 Schwarz	transportation belt 30x1500 black	Ремень для переноски 30x1500 чер.
6	604.3641.0	Kunststoffschieber für Tragegurt 30mm	slide for transportation belt 30mm	Пластмассовый ползунок 30mm
7	606.2027.0	Aufkleber Netzstecker ziehen 30mm blau	sticker pull mains plug 30 mm blue	Наклейка Вытащить вилку 30mm синяя
8	608.0613.0	Frontfolie Handy TIG 180 DC Control Pro	Front foil Handy TIG 180 DC Control Pro	Передняя пленка Handy TIG 180 DC Control Pro
9	610.3026.0	Schaumstoffeinlage 95x94x25	foam inset 95x94x25	Вставка из пористого пенопласта 95x94x25
10	610.3027.0	Schaumstoffeinlage 95x112x25	foam inset 95x112x25	Вставка из пористого пенопласта 95x112x25
11	614.0550.7	Drehknopf 23mm schwarz Welle 6,35mm	knob 23mm black shaft 6,35mm	Кнопка вращения 23mm черная ось 6,35mm

(E) Ersatzteil / spare part / Запасные части

(T) Tauschteil / replacement part / Обменные части

LORCH Ersatzteilliste / spare parts list / Список деталей 990.4080.0-01

HandyTIG 180 DC Control Pro RU

Pos	Mat.Nr.	Bezeichnung	designation	Название
11	614.0561.0	Deckel 23mm rot	knob cap 23mm red	Крышка 23 мм красная
12	650.5295.5	E-Baugruppe HD105HF (E)	pc-board HD105HF (E)	Электронная плата HD105HF (E)
12	650.5295.9	E-Baugruppe HD105HF (T)	pc-board HD105HF (T)	Электронная плата HD105HF (T)
13	650.5399.5	E-Baugruppe BF-HD112tp (E)	PC-board BF-H112tp (E)	Электронная плата BF-HD112tp (E)
13	650.5399.9	E-Baugruppe BF-HD112tp (T)	pc-board BF-HD112tp (T)	Электронная плата BF-HD112tp (T)
14	657.0204.0	Wippschalter 2pol. 20A 250V~ FS 6,3	switch 20A 250V~ FS 6,3	Кулисный переключатель 2пол. 20A 250V~ FS 6,3
15	661.7513.5	Netzkabel 3x2,5 Schuko 3FS 3,2m	mains cable 3x2,5 Schuko 3FS 3,2m	Сетевой кабель 3x2,5 Schuko 3FS 3,2m
16	661.8210.0	Kabelbaum AMP14B - Microfit10	cable AMP14B - Microfit10	Кабельный жгут AMP14B - Microfit10
17	663.2549.1	Isolierfolie 297,5x179,5x0,5 2x165°	insulation foil 297,5x179,5x0,5 2x165°	Изоляционная пленка 297,5x179,5x0,5 2x165°
18	663.2563.0	Alufolie mit Wärmeleitwachs 38,2x25,4	Aluminium foil 38.2x25.4	Алю.фольга с теплопроводной пастой 38,2x25,4
18	713.0295.0	Diode 2x100A 200V FRED	Diode 2x100A 200V FRED	Диод 2x100A 200V FRED
19	665.2216.0	Verschlusskappe AMP 14pol.	cover cap AMP 14pol.	Вставная крышка AMP 14pol.
20	665.3018.0	Magnetventil 230VAC 1/4"-Schlauchanschl.	solenoid valve 230VAC 1/4" - hose connec	Электромагнитный клапан 230 VAC 1/4" - шланг
21	665.6251.0	HF - Drossel H-R WA 24000047	HF-inductor H-R WA 24000047	ВЧ- Дроссель H-R WA 24000047
22	665.7021.0	Einbaubuchse 25-50 mm ² ST13 MS	insert sleeve 25-50 mm ² ST13 MS	Встроенный разъем 25-50 mm ² ST13 MS
23	665.7022.0	Einbaubu. 25-50 mm ² ST13 Schlauchanschl.	insert sleeve 25-50 mm ² ST13 MS hose con	Встроенный разъем 25-50 mm ² ST13 соединение шл.
24	981.1184.0	ET-Set LB HandyTig 180 DC CP NP/RU	s.p.l.-kit power unit HandyTig 180 DC CP NP/RU	Комплект силового модуля HandyTig 180 DC CP NP/RU
25	981.1456.0	BG-Axialventilator 12V DC	axial fan 12V DC	Осевой вентилятор 12V DC

(E) Ersatzteil / spare part / Запасные части

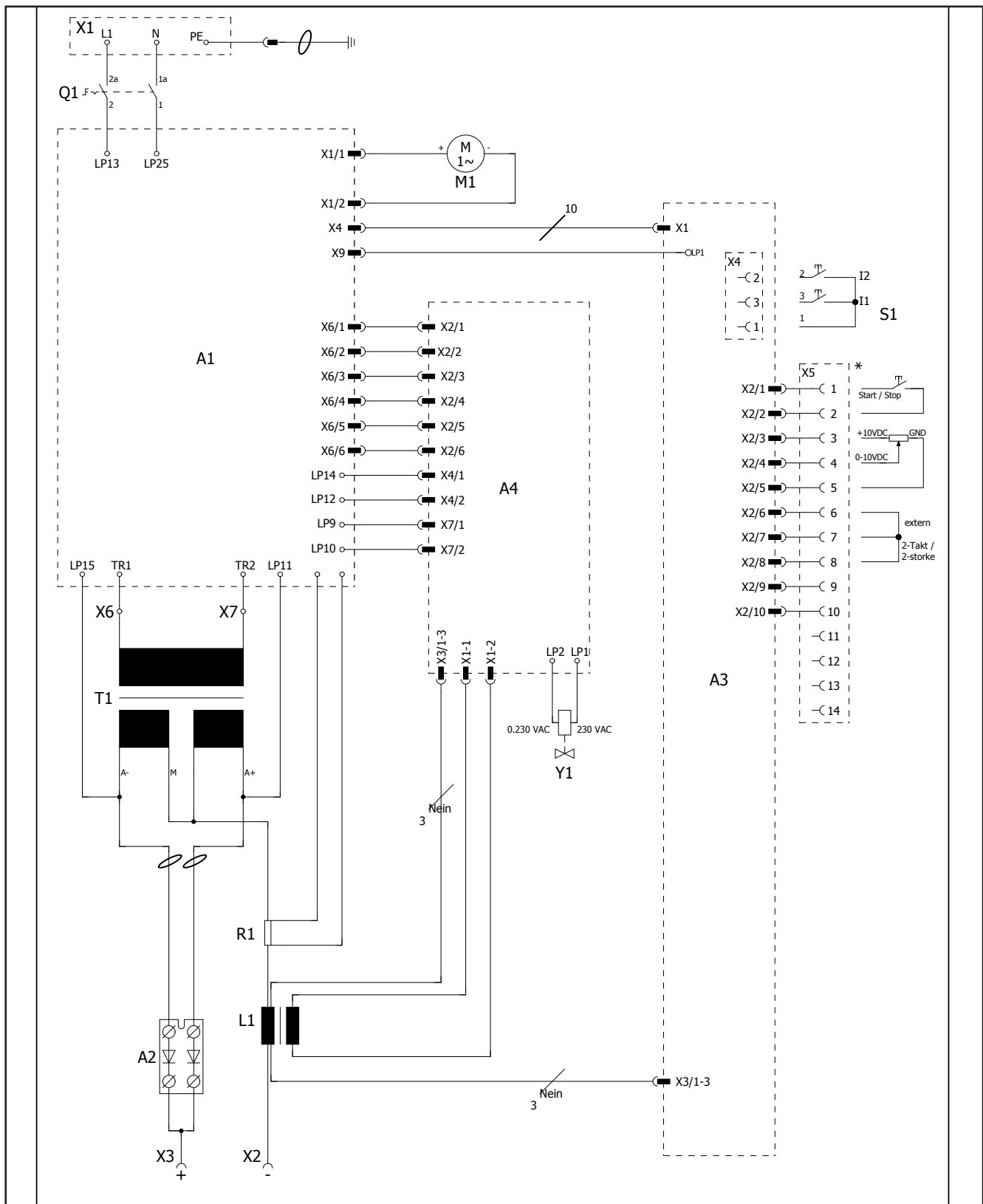
(T) Tauschteil / replacement part / Обменные части

Gültigkeit / Validity / действительность

Type	Serial no. from	Serial no. to
HandyTIG 180 DC ControlPro RU	261-0000-000	261-9999-999

28 Stromlaufplan / schematic / Схематический

28.1 HandyTIG 180 DC Basic Plus



Stromlaufplan / schematic-diagram

LORCH

erstellt am/von
provided to/of
geändert am/von
changed to/of

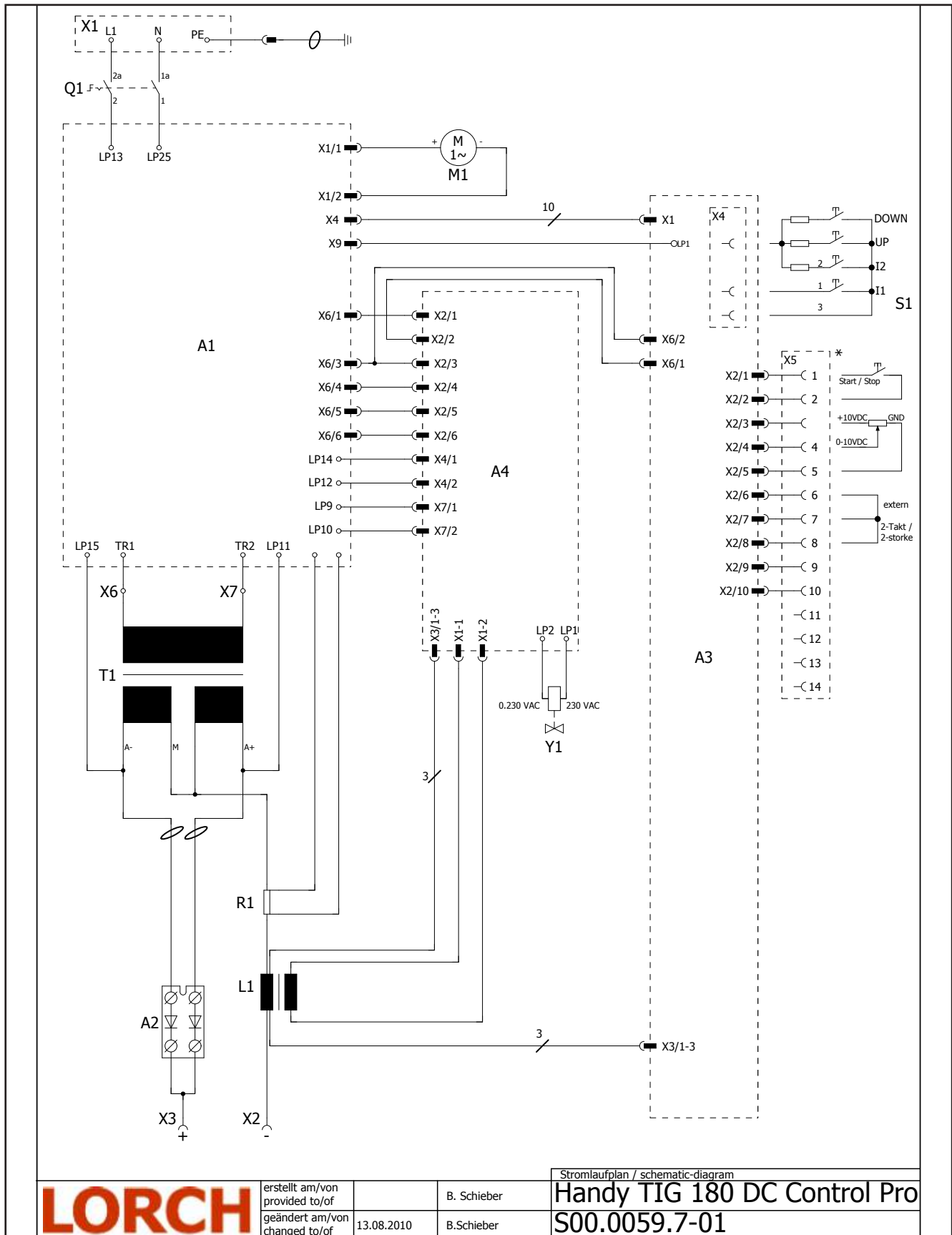
12.08.2010

F. Becker
B.Schieber

Handy TIG 180 DC Basic Plus
S00.0059.6-01

Legende zu Stromlaufplan/Putting one to circuit diagram/Обозначения на схеме подключения				23.08.2010
S00.0059.6-01				
Handy TIG 180 DC BasicPlus				
Bez. Pos.	MatNr. order no.	Benennung	designation	Обозначение
A 1	650.5375.5	E-Baugruppe HD109 (E)	PC-board HD109 (E)	Электронная плата HD109 (E)
A 1	650.5375.9	E-Baugruppe HD109 (T)	PC-board HD109 (T)	Электронная плата HD109 (T)
A 2	713.0295.0	Diode 2x100A 200V FRED	Diode 2x100A 200V FRED	Диод 2x100A 200V FRED
A 3	650.5303.5	E-Baugruppe HD105BFW-HF (E)	pc-board HD105BFW-HF (E)	Электронная плата HD105BFW-HF (E)
A 3	650.5303.9	E-Baugruppe HD105BFW-HF (T)	pc-board HD105BFW-HF (T)	Электронная плата HD105BFW-HF (T)
A 4	650.5295.5	E-Baugruppe HD105HF (E)	pc-board HD105HF (E)	Электронная плата HD105HF (E)
A 4	650.5295.9	E-Baugruppe HD105HF (T)	pc-board HD105HF (T)	Электронная плата HD105HF (T)
L 1	665.6251.0	HF - Drossel H-R WA 24000047	HF-inductor H-R WA 24000047	ВЧ- Дроссель H-R WA 24000047
M 1	665.5728.0	Axialventilator 12V DC 80x80x20	axial fan 12V DC 80x80x20	Осевой вентилятор 12V DC 80x80x20
Q 1	657.0204.0	Wippschalter 2pol. 20A 250V~ FS 6,3	switch 20A 250V~ FS 6,3	Кулисный переключатель 2пол. 20A
R 1	665.0516.0	Nebenwiderstand BVO-M-R00016-5.0	resistor BVO-M-R00016-5.0	Шунт BVO-M-R00016-5.0
S 1		Brennertaster	torch switch	Кнопка горелки
T 1	655.9064.0	Übertrager WA 13000054	transformer WA 13000054	Трансформатор WA 13000054
X 1	661.7513.5	Netzkabel 3x2,5 Schuko 3FS 3,2m	mains cable 3x2,5 Schuko 3FS 3,2m	Сетевой кабель 3x2,5 Schuko 3FS 3,2m
X 2	665.7022.0	Einbaubu. 25-50 mm² ST13 Schlauchanschl.	insert sleeve 25-50 mm² ST13 MS	Встроенный разъем 25-50 mm² ST13
X 3	665.7021.0	Einbaubuchse 25-50 mm² ST13 MS	insert sleeve 25-50 mm² ST13 MS	Встроенный разъем 25-50 mm²
X 4		Buchse Brennertaster	socket torch switch	Гнездо управления горелки TIG
X 5	661.8210.0	Kabelbaum AMP14B - Microfit10	cable AMP14B - Microfit10	Кабельный жгут AMP14B - Microfit10
X 6	665.4506.0	Verbindungsklemme 3 x 4mm²	Verbindungsklem 3 x 4mm²	Соединительный зажим 3 x 4mm²
X 7	665.4506.0	Verbindungsklemme 3 x 4mm²	Verbindungsklem 3 x 4mm²	Соединительный зажим 3 x 4mm²
Y 1	665.3017.0	Magnetventil 230 VAC 1xSchlauch/1xDN5	solenoid valve 230 VAC 1xSchlauch	Электромагнитный клапан 230 VAC
Handy TIG 180 DC BasicPlus NP				
Bez. Pos.	MatNr. order no.	Benennung	designation	Обозначение
A 1	650.5455.5	E-Baugruppe HD109i (E)	PC-board HD109i (E)	Электронная плата HD109i (E)
A 1	650.5455.9	E-Baugruppe HD109i (T)	PC-board HD109i (T)	Электронная плата HD109i (T)
A 2	713.0295.0	Diode 2x100A 200V FRED	Diode 2x100A 200V FRED	Диод 2x100A 200V FRED
A 3	650.5303.5	E-Baugruppe HD105BFW-HF (E)	pc-board HD105BFW-HF (E)	Электронная плата HD105BFW-HF (E)
A 3	650.5303.9	E-Baugruppe HD105BFW-HF (T)	pc-board HD105BFW-HF (T)	Электронная плата HD105BFW-HF (T)
A 4	650.5295.5	E-Baugruppe HD105HF (E)	pc-board HD105HF (E)	Электронная плата HD105HF (E)
A 4	650.5295.9	E-Baugruppe HD105HF (T)	pc-board HD105HF (T)	Электронная плата HD105HF (T)
L 1	665.6251.0	HF - Drossel H-R WA 24000047	HF-inductor H-R WA 24000047	ВЧ- Дроссель H-R WA 24000047
M 1	665.5728.0	Axialventilator 12V DC 80x80x20	axial fan 12V DC 80x80x20	Осевой вентилятор 12V DC 80x80x20
Q 1	657.0204.0	Wippschalter 2pol. 20A 250V~ FS 6,3	switch 20A 250V~ FS 6,3	Кулисный переключатель 2пол. 20A
R 1	665.0516.0	Nebenwiderstand BVO-M-R00016-5.0	resistor BVO-M-R00016-5.0	Шунт BVO-M-R00016-5.0
S 1		Brennertaster	torch switch	Кнопка горелки
T 1	655.9064.0	Übertrager WA 13000054	transformer WA 13000054	Трансформатор WA 13000054
X 1	661.7513.6	Netzkabel 3x2,5 Schuko 3FS ohne Stecker	mains cable 3x2,5 Schuko 3FS without plug	Сетевой кабель 3x2,5 Schuko 3FS 3,2m
X 2	665.7022.0	Einbaubu. 25-50 mm² ST13 Schlauchanschl.	insert sleeve 25-50 mm² ST13 MS	Встроенный разъем 25-50 mm² ST13
X 3	665.7021.0	Einbaubuchse 25-50 mm² ST13 MS	insert sleeve 25-50 mm² ST13 MS	Встроенный разъем 25-50 mm²
X 4		Buchse Brennertaster	socket torch switch	Гнездо управления горелки TIG
X 5	661.8210.0	Kabelbaum AMP14B - Microfit10	cable AMP14B - Microfit10	Кабельный жгут AMP14B - Microfit10
X 6	665.4506.0	Verbindungsklemme 3 x 4mm²	Verbindungsklem 3 x 4mm²	Соединительный зажим 3 x 4mm²
X 7	665.4506.0	Verbindungsklemme 3 x 4mm²	Verbindungsklem 3 x 4mm²	Соединительный зажим 3 x 4mm²
Y 1	665.3017.0	Magnetventil 230 VAC 1xSchlauch/1xDN5	solenoid valve 230 VAC 1xSchlauch	Электромагнитный клапан 230 VAC
Handy TIG 180 DC BasicPlus RU				
Bez. Pos.	MatNr. order no.	Benennung	designation	Обозначение
A 1	650.5455.5	E-Baugruppe HD109i (E)	PC-board HD109i (E)	Электронная плата HD109i (E)
A 1	650.5455.9	E-Baugruppe HD109i (T)	PC-board HD109i (T)	Электронная плата HD109i (T)
A 2	713.0295.0	Diode 2x100A 200V FRED	Diode 2x100A 200V FRED	Диод 2x100A 200V FRED
A 3	650.5303.5	E-Baugruppe HD105BFW-HF (E)	pc-board HD105BFW-HF (E)	Электронная плата HD105BFW-HF (E)
A 3	650.5303.9	E-Baugruppe HD105BFW-HF (T)	pc-board HD105BFW-HF (T)	Электронная плата HD105BFW-HF (T)
A 4	650.5295.5	E-Baugruppe HD105HF (E)	pc-board HD105HF (E)	Электронная плата HD105HF (E)
A 4	650.5295.9	E-Baugruppe HD105HF (T)	pc-board HD105HF (T)	Электронная плата HD105HF (T)
L 1	665.6251.0	HF - Drossel H-R WA 24000047	HF-inductor H-R WA 24000047	ВЧ- Дроссель H-R WA 24000047
M 1	665.5728.0	Axialventilator 12V DC 80x80x20	axial fan 12V DC 80x80x20	Осевой вентилятор 12V DC 80x80x20
Q 1	657.0204.0	Wippschalter 2pol. 20A 250V~ FS 6,3	switch 20A 250V~ FS 6,3	Кулисный переключатель 2пол. 20A
R 1	665.0516.0	Nebenwiderstand BVO-M-R00016-5.0	resistor BVO-M-R00016-5.0	Шунт BVO-M-R00016-5.0
S 1		Brennertaster	torch switch	Кнопка горелки
T 1	655.9064.0	Übertrager WA 13000054	transformer WA 13000054	Трансформатор WA 13000054
X 1	661.7513.5	Netzkabel 3x2,5 Schuko 3FS 3,2m	mains cable 3x2,5 Schuko 3FS 3,2m	Сетевой кабель 3x2,5 Schuko 3FS 3,2m
X 2	665.7022.0	Einbaubu. 25-50 mm² ST13 Schlauchanschl.	insert sleeve 25-50 mm² ST13 MS	Встроенный разъем 25-50 mm² ST13
X 3	665.7021.0	Einbaubuchse 25-50 mm² ST13 MS	insert sleeve 25-50 mm² ST13 MS	Встроенный разъем 25-50 mm²
X 4		Buchse Brennertaster	socket torch switch	Гнездо управления горелки TIG
X 5	661.8210.0	Kabelbaum AMP14B - Microfit10	cable AMP14B - Microfit10	Кабельный жгут AMP14B - Microfit10
X 6	665.4506.0	Verbindungsklemme 3 x 4mm²	Verbindungsklem 3 x 4mm²	Соединительный зажим 3 x 4mm²
X 7	665.4506.0	Verbindungsklemme 3 x 4mm²	Verbindungsklem 3 x 4mm²	Соединительный зажим 3 x 4mm²
Y 1	665.3017.0	Magnetventil 230 VAC 1xSchlauch/1xDN5	solenoid valve 230 VAC 1xSchlauch	Электромагнитный клапан 230 VAC
(E) : Ersatz / spare part / (3) : Запасные части				
(T) : Tausch / replacement / (O) : Обмен				
Schutzvermerk nach DIN 34 / ISO 160 16: Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhaltes nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.				
Copyright reserved ISO 160 16: Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof, are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.				
Права защищены согласно ISO 160 16: Передача и воспроизведение данного документа, использование и сообщение о его содержании запрещены без специального полномочия. Правонарушители несут ответственность по возмещению убытков. Все права защищены в случае выдачи патента , регистрации образца модели или конструкции. Lorch Schweißtechnik GmbH				

28.2 HandyTIG 180 DC Control Pro



Stromlaufplan / schematic-diagram



erstellt am/von provided to/of		B. Schieber
geändert am/von changed to/of	13.08.2010	B. Schieber

Handy TIG 180 DC Control Pro
S00.0059.7-01

Legende zu Stromlaufplan/Putting one to circuit diagram/Обозначения на схеме подключения					Stand:12.08.2010
S00.0059.7-01					
Handy TIG 180 DC ControlPro					
Bez.	MatNr.	Benennung	designation	Обозначение	
Pos.	order no.	MatBez (DE)	MatBez (EN)	MatBez (RU)	
A	1	650.5375.5 E-Baugruppe HD109 (E)	PC-board HD109 (E)	Электронная HD109 (E)	
A	1	650.5375.9 E-Baugruppe HD109 (T)	PC-board HD109 (T)	Электронная HD109 (T)	
A	2	713.0295.0 Diode 2x100A 200V FRED	Diode 2x100A 200V FRED	Диод 2x100A 200V FRED	
A	3	650.5399.5 E-Baugruppe BF-HD112tp (E)	PC-board BF-H112tp (E)	Электронная плата BF-HD112tp (E)	
A	3	650.5399.9 E-Baugruppe BF-HD112tp (T)	pc-board BF-HD112tp (T)	Электронная плата BF-HD112tp (T)	
A	4	650.5295.5 E-Baugruppe HD105HF (E)	pc-board HD105HF (E)	Электронная плата HD105HF (E)	
A	4	650.5295.9 E-Baugruppe HD105HF (T)	pc-board HD105HF (T)	Электронная плата HD105HF (T)	
L	1	665.6251.0 HF - Drossel H-R WA 24000047	HF-inductor H-R WA 24000047	ВЧ- Дроссель H-R WA 24000047	
M	1	665.5728.0 Axialventilator 12V DC 80x80x20	axial fan 12V DC 80x80x20	Осевой вентилятор 12V DC 80x80x20	
Q	1	657.0204.0 Wippschalter 2pol. 20A 250V~ FS 6,3	switch 20A 250V~ FS 6,3	Кулисный переключатель 2пол. 20A	
R	1	665.0516.0 Nebenwiderstand BVO-M-R00016-5.0	resistor BVO-M-R00016-5.0	Шунт BVO-M-R00016-5.0	
S	1	Brennertaster	torch switch	Кнопка горелки	
T	1	655.9064.0 Übertrager WA 13000054	transformer WA 13000054	Трансформатор WA 13000054	
X	1	661.7513.5 Netzkabel 3x2,5 Schuko 3FS 3,2m	mains cable 3x2,5 Schuko 3FS 3,2m	Сетевой кабель 3x2,5 Schuko 3FS 3,2m	
X	2	665.7022.0 Einbaubu. 25-50 mm² ST13 Schlauchans.	insert sleeve 25-50 mm² ST13 MS hose con	Встроенный разъем 25-50 mm² ST13	
X	3	665.7021.0 Einbaubuchse 25-50 mm² ST13 MS	insert sleeve 25-50 mm² ST13 MS	Встроенный разъем 25-50 mm² ST13 MS	
X	4	Buchse Brennertaster	socket torch switch	Гнездо управления горелки TIG	
X	5	661.8210.0 Kabelbaum AMP14B - Microfit10	cable AMP14B - Microfit10	Кабельный жгут AMP14B - Microfit10	
X	6	665.4506.0 Verbindungsklemme 3 x 4mm²	Verbindungsklem 3 x 4mm²	Соединительный зажим 3 x 4mm²	
X	7	665.4506.0 Verbindungsklemme 3 x 4mm²	Verbindungsklem 3 x 4mm²	Соединительный зажим 3 x 4mm²	
Y	1	665.3018.0 Magnetventil 230VAC 1/4"-Schlauchanschl.	solenoid valve 230 VAC 1/4"	Электромагнитный клапан 230 VAC 1/4"	
Handy TIG 180 DC ControlPro NP					
Bez.	MatNr.	Benennung	designation	Обозначение	
Pos.	order no.				
A	1	650.5455.5 E-Baugruppe HD109i (E)	PC-board HD109i (E)	Электронная плата HD109i (E)	
A	1	650.5455.9 E-Baugruppe HD109i (T)	PC-board HD109i (T)	Электронная плата HD109i (T)	
A	2	713.0295.0 Diode 2x100A 200V FRED	Diode 2x100A 200V FRED	Диод 2x100A 200V FRED	
A	3	650.5399.5 E-Baugruppe BF-HD112tp (E)	PC-board BF-H112tp (E)	Электронная плата BF-HD112tp (E)	
A	3	650.5399.9 E-Baugruppe BF-HD112tp (T)	pc-board BF-HD112tp (T)	Электронная плата BF-HD112tp (T)	
A	4	650.5295.5 E-Baugruppe HD105HF (E)	pc-board HD105HF (E)	Электронная плата HD105HF (E)	
A	4	650.5295.9 E-Baugruppe HD105HF (T)	pc-board HD105HF (T)	Электронная плата HD105HF (T)	
L	1	665.6251.0 HF - Drossel H-R WA 24000047	HF-inductor H-R WA 24000047	ВЧ- Дроссель H-R WA 24000047	
M	1	665.5728.0 Axialventilator 12V DC 80x80x20	axial fan 12V DC 80x80x20	Осевой вентилятор 12V DC 80x80x20	
Q	1	657.0204.0 Wippschalter 2pol. 20A 250V~ FS 6,3	switch 20A 250V~ FS 6,3	Кулисный переключатель 2пол. 20A	
R	1	665.0516.0 Nebenwiderstand BVO-M-R00016-5.0	resistor BVO-M-R00016-5.0	Шунт BVO-M-R00016-5.0	
S	1	Brennertaster	torch switch	Кнопка горелки	
T	1	655.9064.0 Übertrager WA 13000054	transformer WA 13000054	Трансформатор WA 13000054	
X	1	661.7513.6 Netzkabel 3x2,5 Schuko 3FS ohne Stecker	mains cable 3x2,5 Schuko 3FS without plug	Сетевой кабель 3x2,5 Schuko 3FS 3,2m	
X	2	665.7022.0 Einbaubu. 25-50 mm² ST13 Schlauchans.	insert sleeve 25-50 mm² ST13 MS hose con	Встроенный разъем 25-50 mm² ST13	
X	3	665.7021.0 Einbaubuchse 25-50 mm² ST13 MS	insert sleeve 25-50 mm² ST13 MS	Встроенный разъем 25-50 mm² ST13 MS	
X	4	Buchse Brennertaster	socket torch switch	Гнездо управления горелки TIG	
X	5	661.8210.0 Kabelbaum AMP14B - Microfit10	cable AMP14B - Microfit10	Кабельный жгут AMP14B - Microfit10	
X	6	665.4506.0 Verbindungsklemme 3 x 4mm²	Verbindungsklem 3 x 4mm²	Соединительный зажим 3 x 4mm²	
X	7	665.4506.0 Verbindungsklemme 3 x 4mm²	Verbindungsklem 3 x 4mm²	Соединительный зажим 3 x 4mm²	
Y	1	665.3018.0 Magnetventil 230VAC 1/4"-Schlauchanschl.	solenoid valve 230 VAC 1/4"	Электромагнитный клапан 230 VAC 1/4"	
Handy TIG 180 DC ControlPro RU					
Bez.	MatNr.	Benennung	designation	Обозначение	
Pos.	order no.				
A	1	650.5455.5 E-Baugruppe HD109i (E)	PC-board HD109i (E)	Электронная плата HD109i (E)	
A	1	650.5455.9 E-Baugruppe HD109i (T)	PC-board HD109i (T)	Электронная плата HD109i (T)	
A	2	713.0295.0 Diode 2x100A 200V FRED	Diode 2x100A 200V FRED	Диод 2x100A 200V FRED	
A	3	650.5399.5 E-Baugruppe BF-HD112tp (E)	PC-board BF-H112tp (E)	Электронная плата BF-HD112tp (E)	
A	3	650.5399.9 E-Baugruppe BF-HD112tp (T)	pc-board BF-HD112tp (T)	Электронная плата BF-HD112tp (T)	
A	4	650.5295.5 E-Baugruppe HD105HF (E)	pc-board HD105HF (E)	Электронная плата HD105HF (E)	
A	4	650.5295.9 E-Baugruppe HD105HF (T)	pc-board HD105HF (T)	Электронная плата HD105HF (T)	
L	1	665.6251.0 HF - Drossel H-R WA 24000047	HF-inductor H-R WA 24000047	ВЧ- Дроссель H-R WA 24000047	
M	1	665.5728.0 Axialventilator 12V DC 80x80x20	axial fan 12V DC 80x80x20	Осевой вентилятор 12V DC 80x80x20	
Q	1	657.0204.0 Wippschalter 2pol. 20A 250V~ FS 6,3	switch 20A 250V~ FS 6,3	Кулисный переключатель 2пол. 20A	
R	1	665.0516.0 Nebenwiderstand BVO-M-R00016-5.0	resistor BVO-M-R00016-5.0	Шунт BVO-M-R00016-5.0	
S	1	Brennertaster	torch switch	Кнопка горелки	
T	1	655.9064.0 Übertrager WA 13000054	transformer WA 13000054	Трансформатор WA 13000054	
X	1	661.7513.5 Netzkabel 3x2,5 Schuko 3FS 3,2m	mains cable 3x2,5 Schuko 3FS 3,2m	Сетевой кабель 3x2,5 Schuko 3FS 3,2m	
X	2	665.7022.0 Einbaubu. 25-50 mm² ST13 Schlauchans.	insert sleeve 25-50 mm² ST13 MS hose con	Встроенный разъем 25-50 mm² ST13	
X	3	665.7021.0 Einbaubuchse 25-50 mm² ST13 MS	insert sleeve 25-50 mm² ST13 MS	Встроенный разъем 25-50 mm² ST13 MS	
X	4	Buchse Brennertaster	socket torch switch	Гнездо управления горелки TIG	
X	5	661.8210.0 Kabelbaum AMP14B - Microfit10	cable AMP14B - Microfit10	Кабельный жгут AMP14B - Microfit10	
X	6	665.4506.0 Verbindungsklemme 3 x 4mm²	Verbindungsklem 3 x 4mm²	Соединительный зажим 3 x 4mm²	
X	7	665.4506.0 Verbindungsklemme 3 x 4mm²	Verbindungsklem 3 x 4mm²	Соединительный зажим 3 x 4mm²	
Y	1	665.3018.0 Magnetventil 230VAC 1/4"-Schlauchanschl.	solenoid valve 230 VAC 1/4"	Электромагнитный клапан 230 VAC 1/4"	
(E) : Ersatz / spare part / (3) : Запасные части					
(T) : Tausch / replacement / (O) : Обмен					
Schutzvermerk nach DIN 34 / ISO 160 16:					
Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhaltes nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz.					
Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.					
Copyright reserved ISO 160 16:					
Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof, are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages.					
All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.					
Права защищены согласно ISO 160 16:					
Передача и воспроизведение данного документа, использование и сообщение о его содержании запрещены без специального полномочия.					
Правонарушители несут ответственность по возмещению убытков.					
Все права защищены в случае выдачи патента , регистрации образца модели или конструкции.					
Lorch Schweißtechnik GmbH					

