

Operation instructions • english
Gebrauchsanweisung • deutsch
Gebruiksaanwijzing • nederlands
Manuel d'utilisation • français

1910031E
0606

MASTER

MLS™ 2500, 2503, 3500, 3503

MASTERTIG

MLS™ 3000, 3003, 4000, 4003

MASTERCool

10,12



INHALTSVERZEIHNIS

1. EINFÜHRUNG	3
1.1. VORWORT.....	3
1.2. PRODUKTEINFÜHRUNG.....	3
1.3. BETRIEBSSICHERHEIT.....	3
2. INBETRIEBNAHME	4
2.1. AUSPACKEN.....	4
2.2. MASCHINENAUFSTELLUNG.....	4
2.3. SERIENNUMMER.....	4
2.4. ZUSAMMENBAU DER ANLAGE.....	4
2.5. INSTALLATION DER PANELE.....	5
2.6. ANSCHLUSS ANS STROMNETZ.....	5
2.7. SCHWEIßKABELANSCHLÜSSE.....	6
2.7.1. POLUNG.....	6
2.7.2. ERDUNG.....	6
2.8. KÜHLGERÄT (MASTERCOOL 10, MASTERCOOL 12).....	6
2.9. SCHUTZGAS.....	7
2.9.1. EINBAU DER GASFLASCHE.....	7
3. ANWENDUNG	8
3.1. SCHWEISSPROZESSE.....	8
3.1.1. MMA-SCHWEIßEN.....	8
3.1.2. WIG-SCHWEIßEN.....	8
3.1.3. SYNERGETISCHES PULS-WIG-SCHWEIßEN (A).....	8
3.1.4. LANGPULS-WIG-SCHWEIßEN (B).....	8
3.2. ANWENDUNG.....	8
3.2.1. STROMQUELLE.....	8
3.2.2. FUNKTIONSPANELE.....	8
3.2.3. SPEICHERUNG DER SCHWEIßFUNKTIONEN (MTM).....	15
3.2.4. GESPEICHERTE WERTE IN GEBRAUCH NEHMEN.....	16
3.2.5. SPEICHERKANAL DES FERNREGLERS.....	16
3.2.6. SETUP-FUNKTIONEN.....	16
3.2.7. FUßFERNREGLER R11F.....	17
3.3. KÜHLGERÄT (MASTERCOOL 10, MASTERCOOL 12).....	17
3.4. LAGERUNG.....	17
4. WARTUNG	18
4.1. REGELMÄSSIGE WARTUNG.....	18
4.1.1. ALLE SECHS MONATE.....	18
4.1.2. WARTUNGSVERTRAG.....	18
4.2. FEHLERSUCHE.....	18
4.3. ENTSORGUNG DES PRODUKTS.....	19
5. BESTELLNUMMERN	19
6. TECHNISCHE DATEN	21

1. EINFÜHRUNG

1.1. VORWORT

Wir gratulieren Ihnen zu Ihrer Wahl. Sachgemäß installiert sind Kemppi-Produkte produktive Maschinen, die nur in regelmäßigen Abständen Wartung benötigen. Der Zweck dieser Gebrauchsanweisung ist es, Ihnen ein gutes Verständnis und den sicheren Betrieb der Anlage zu vermitteln. Sie enthält auch Informationen über Wartung sowie technische Daten der Anlage. Lesen Sie diese Anweisung von Anfang bis Ende bevor Sie die Anlage zum ersten Mal installieren, bedienen oder warten. Für weitere Auskünfte über Kemppi-Produkte wenden Sie sich bitte an Ihren nächsten Kemppi-Vertreter.

Änderungen der in dieser Gebrauchsanweisung vorgestellten Spezifikationen und Konstruktionen bleiben vorbehalten.

 In dieser Betriebsanweisung wird vor Lebensgefahr oder Gefahr von Personenschaden mit folgendem Symbol gewarnt.

Bitte lesen Sie die Warnungstexte sorgfältig und befolgen Sie die Anweisungen. Machen Sie sich auch mit den Sicherheitsanweisungen vertraut und beachten Sie die Anweisungen bei Aufbau, Betrieb und Wartung dieser Maschine.

1.2. PRODUKTEINFÜHRUNG

Kemppi Master MLSTTM 2500, 2503, 3500 und 3503 ist eine MMA-Schweißanlage, die für industriellen Gebrauch und für das Schweißen mit Elektroden von jeder Art, auch von Zelloselektroden, entworfen ist. Die Ausrüstung besteht aus Stromquelle, Schweißkabel und Funktionspanel.

Kemppi Mastertig MLSTTM 3000, 3003, 4000 und 4003 ist ein WIG-Schweißsystem, das speziell für industriellen Gebrauch und für das Schweißen von rostfreien Stahlmaterialien entworfen ist. Die Ausrüstung besteht aus Stromquelle, Funktionspanel, WIG-Schweißbrenner, Massekabel und optional aus einem Kühlgerät. Das Kühlgerät Mastercool 10 und Mastercool 12 wird für wassergekühltes WIG-Schweißen verwendet.

Die Stromquelle ist eine multifunktionale Maschine zum professionellen Gebrauch, die sich für MMA-, WIG- und WIG-Puls-Schweißen mit direktem Strom eignet. Die Stromversorgung wird mit IGBT-Transistoren mit einer Frequenz von etwa 20 kHz, und die Betriebsfunktionen mit einem Mikroprozessor kontrolliert. Der Schweißbrenner kann entweder wassergekühlt oder gasgekühlt sein.

1.3. BETRIEBSSICHERHEIT

Machen Sie sich mit diesen Sicherheitsanweisungen vertraut und beachten Sie die Anweisungen bei Aufbau, Betrieb und Wartung dieser Anlage.

Lichtbogen und heißer Funkenflug

Der Lichtbogen schadet ungeschützten Augen. Hüten Sie sich auch vor der reflektierenden Strahlung des Lichtbogens. Lichtbogen und Funkenflug schaden ungeschützter Haut.

Feuer- oder Explosionsgefahr

Die allgemeinen Brandschutzbestimmungen sind einzuhalten. Feuergefährliche Materialien sind vor Arbeitsbeginn aus der Umgebung des Schweißarbeitsplatzes zu entfernen. Am Arbeitsplatz müssen ausreichend geeignete Feuerlöschmittel vorhanden sein. Beachten Sie auch die Gefahren an Sonderarbeitsplätzen, z.B. die Feuer- oder Explosionsgefahr beim Schweißen von Behälterwerkstücken.

Achtung! Es besteht noch Stunden nach Beendigung der Schweißarbeiten die Gefahr der Spätentzündung durch Funken, u.a. an unzugänglichen Stellen!

Anschlußspannung

Das Aufstellen von Stromquellen in engen Räumen (Behälter, Kfz) ist nicht zulässig. Die Schweißmaschine nicht auf einer nassen Unterlage aufstellen. Verwenden Sie keine beschädigten Schweißkabel. Bei der Verwendung defekter Kabel besteht stets Brand- und Lebensgefahr. Das Anschlußkabel darf weder gewaltsam gepreßt, noch mit heißen Gegenständen oder scharfen Kanten in Berührung kommen.

Schweißstromkreis

Isolieren Sie sich durch Verwendung von sachgemäßer Schutzbekleidung. Verwenden Sie keine nasse Bekleidung. Arbeiten Sie nicht auf einer nassen Unterlage und verwenden Sie keine beschädigten Schweißkabel. Den WIG-Brenner oder die Schweißkabel nicht auf die Stromquelle oder andere elektrische Anlage aufstellen. Drücken Sie nicht auf den Starttaster, wenn der Brenner nicht auf das Werkstück gerichtet ist.

Gefährdung durch Schweißrauch

Arbeiten Sie nie in geschlossenen Räumen ohne Ventilation und ausreichende Frischluftzufuhr! Beim Schweißen von Metallen, die Blei, Kadmium, Zink, Quecksilber oder Beryllium enthalten, sind besondere Vorsichtsmaßnahmen einzuhalten.

Heben der Anlage

Die Gasflasche stets entfernen, bevor die Anlage gehoben wird.

2. INBETRIEBNAHME

2.1. AUSPACKEN

Die Produkte sind in haltbaren, speziell für sie entworfenen Verpackungen. Trotzdem vor der Anwendung immer kontrollieren, dass sie beim Transport nicht beschädigt worden sind. Es soll auch überprüft werden, dass man die bestellten Waren und nötigen Gebrauchsanweisungen erhalten hat. Das Packungsmaterial der Produkte kann wiederverwertet werden.

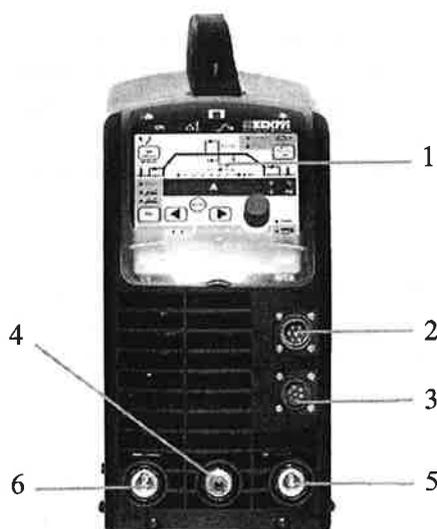
2.2. MASCHINENAUFSTELLUNG

Die Anlage auf waagerechte, feste und saubere Unterlage legen. Vor starkem Regen und heißer Sonneneinstrahlung schützen. Die Kühlluft soll ungehindert zirkulieren.

2.3. SERIENNUMMER

Die Seriennummer ist auf dem an der Anlage befindlichen Schild markiert. Mit Hilfe der Seriennummer ist es möglich, die Charge des Produkts wiederaufzufinden. Die Seriennummer kann auch bei der Planung der Ersatzteilbestellungen oder der Wartung nötig sein.

2.4. ZUSAMMENBAU DER ANLAGE



1. Funktionspanel
2. Fernregleranschluß
3. Steueranschluß für WIG-Brenner, nicht in MMA-Version
4. Gasstromanschluß für WIG-Brenner, nicht in MMA-Version
5. (+) -Anschluß für Schweiß- oder Massekabel, beim WIG-Schweißen für Massekabel
6. (-) -Anschluß für Massekabel oder für Schweißkabel beim Lichtbogenhandschweißen

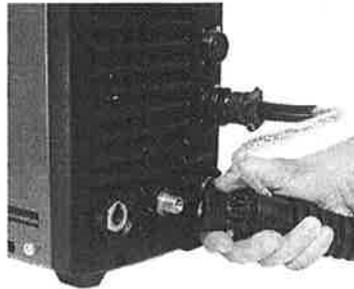
Die Prägung für die (+/-) -Polen sind auf der Vorderseite der Maschine zu finden.



Rückseite
 1. Hauptschalter
 2. Gasanschluß



Brenner

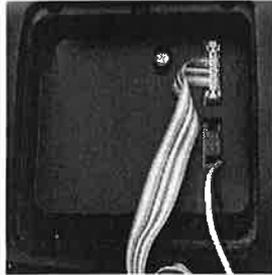


Installation des gasgekühlten Brenners



Installation des wassergekühlten Brenners

2.5. INSTALLATION DER PANELE



1.



2.

1. Leitungen an die Stromquelle anschließen (2 Stück)
2. Befestigen Sie die Unterkante des Panels hinter den Halterungsklemmen. Entfernen Sie den an der Oberkante befindlichen Fixierstift, z.B. mit einem Schraubenzieher. Schieben Sie danach den oberen Teil des Panels an seinen Platz. Achten Sie darauf, dass die Leitungen nicht eingeklemmt werden. Drücken Sie gegen die Oberkante, bis sie einrastet, und bringen Sie den Fixierstift wieder an.

2.6. ANSCHLUSS ANS STROMNETZ

⚠ Das Netzstromkabel und der Stecker dürfen nur von einem autorisierten Elektriker installiert werden!

Die Anlage ist mit einem 5 Meter langen Netzkabel ohne Stecker versehen. Sicherungs- und Kabelgröße sind in der technischen Daten am Ende der Gebrauchsanweisung aufgelistet worden.

⚠ Die elektromagnetische Verträglichkeit (EMC) der Anlage ist für den industriellen Gebrauch ausgelegt. Klasse A Anlagen sind nicht für den häuslichen Gebrauch vorgesehen, da von den öffentlichen Stromwerken keine hohen Stromstärken zugelassen sind.

2.7. SCHWEIßKABELANSCHLÜSSE

2.7.1. Polung

Die Polung kann gewechselt werden, indem der Dix (+/-) Kabelstecker gewählt wird.

2.7.2. Erdung

Wenn möglich, die Klemme des Massekabels immer direkt am zu schweißenden Werkstück befestigen.

1. Die Kontaktfläche der Masseklemme von Farbe und Rost reinigen.
2. Die Klemme sorgfältig so befestigen, dass die Kontaktfläche möglichst breit ist.
3. Zum Schluß prüfen, dass die Klemme fest sitzt.

2.8. KÜHLGERÄT (MASTERCOOL 10, MASTERCOOL 12)



Die Kühlflüssigkeit ist schädlich! Haut- und Augenkontakte sind zu vermeiden. Im Fall einer Verletzung suchen Sie ärztliche Hilfe.

Das Kühlgerät Mastercool 10 und Mastercool 12 zusammen mit einem WIG-Brenner der Kemppi TTC-W-Serie ermöglicht wassergekühltes WIG-Schweißen.

Das Kühlgerät wird mit Schrauben an die Stromquelle befestigt. Die Elektroanschlüsse sind am Boden der Stromquelle. Den Behälter mit Glykol-Wasser-Mischung von 40 - 20 Prozent oder mit einem anderen guten Frostschutzmittel füllen. Der Inhalt des Behälters beträgt 3 Liter.

Mastercool 10:

Mastertig MLS™ 3000

Mastertig MLS™ 4000

Mastercool 12:

Mastertig MLS™ 3003

Mastertig MLS™ 4003



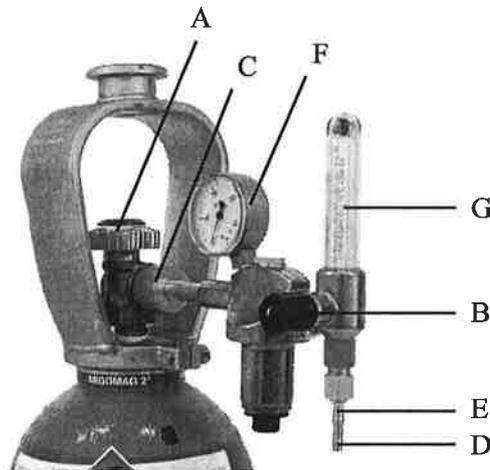
Installation des Kühlgerätes:



2.9. SCHUTZGAS

⚠ Behandeln Sie die Gasflasche immer mit Vorsicht. Wenn die Flasche oder das Flaschenventil beschädigt wird, besteht ein Unfallrisiko!

Für das WIG-Schweißen werden inerte Gase wie Argon, Argon-Helium oder Helium verwendet. Der Druckminderer muß für das gewählte Schutzgas geeignet sein. Die Gasmenge soll gemäß dem für den Einsatz verwendeten Schweißstrom eingestellt werden, üblich ist 8 - 10 l/min. Wenn der Gasfluß für die Schweißarbeit ungeeignet ist, kann die Schweißnaht porös werden. Ein zu großer Gasfluß verschlechtert die Funktionssicherheit der HF-Zündung beim WIG-Schweißen. Für das Wählen des Gases und der Zusatzausrüstung, wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen Kemppi-Vertreter.



Teile des Gasdruckregulators

- A Flaschenventil
- B Druckregulierschraube
- C Anschlußmutter
- D Schlauchspindel
- E Mantelmutter
- F Flaschendruckmesser
- G Flowmeter

2.9.1. Einbau der Gasflasche

⚠ Stellen Sie die Gasflasche immer ordentlich in aufrechte Stellung an ein Gestell oder den Flaschenwagen. Schließen Sie das Flaschenventil immer nach dem Beenden des Schweißens.

Die folgenden allgemeinen Anweisungen gelten für die meisten Druckregulatoren:

1. Treten Sie beiseite und öffnen Sie das Flaschenventil (A), um die eventuellen Schmutzpartikel zu entfernen.
2. Schrauben Sie die Druckregulierschraube (B) so weit auf, daß kein Federdruck mehr vorhanden ist (die Schraube dreht sich frei).
3. Wenn es beim Druckregulator ein Nadelventil gibt, schließen Sie es.
4. Installieren Sie den Druckregulator auf das Flaschenventil und ziehen Sie die Anschlußmutter (C) mit einem Schraubenschlüssel an.
5. Installieren Sie den Schlauchnippel (D) und die Mantelmutter (E) an den Gasschlauch und ziehen Sie den Anschluß mit der Schlauchklemme an.
6. Schließen Sie den Schlauch mit dem Druckregulator an und das andere Ende mit der Stromquelle. Ziehen Sie die Mantelmutter fest an.
7. Öffnen Sie das Gasventil langsam. Der Flaschenmanometer (F) zeigt den Flaschendruck. Achtung! Die Flasche sollte nicht ganz entleert werden. Lassen Sie die Gasflasche wieder nachfüllen bei einem Flaschendruck von mindestens 2 bar.
8. Öffnen Sie das Nadelventil.
9. Schrauben Sie die Regulierschraube (B) auf, bis der Flowmeter (G) einen passenden Gasfluß (oder Druck) zeigt. Beim Einstellen des Gasflusses muss die Maschine in Betrieb sein und auf den Brenntaster gedrückt werden.

Schließen Sie das Flaschenventil, nachdem Sie das Schweißen beendet haben. Wenn die Maschine für eine längere Zeit stehen bleibt, schrauben Sie auch die Druckregelschraube auf.

3. ANWENDUNG



Schweißen an brand- und explosionsgefährlichen Objekten ist verboten! Schweißrauch kann zu Gesundheitsschäden führen, arbeiten Sie nie in geschlossenen Räumen ohne Ventilation und ausreichende Frischluftzufuhr!

3.1. SCHWEISSPROZESSE

3.1.1. MMA-Schweißen

Lichtbogenhandschweißen, sowie Fugenhobeln ist möglich mit allen Master MLS™ und Mastertig MLS™ Stromquellen und mit allen Panelen, wenn der MMA-Schalter gedrückt wird.

3.1.2. WIG-Schweißen

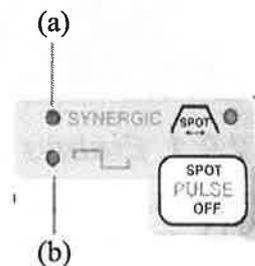
Die Mastertig MLS™ Stromquellen sind speziell für WIG-Schweißen entwickelt worden. Sie haben HF-Zündung und vielseitige Panelfunktionen. Die Paneele sind MTL, MTX, MTZ und MTM. Auch die MEL- und MEX-Paneele können bei der Master MLS™ Stromquelle für WIG-Schweißen mit Kontaktzündung angewendet werden.

3.1.3. Synergetisches Puls-WIG-Schweißen (a)

MTX-, MTZ- und MTM-Paneele beinhalten die Puls-WIG-Eigenschaft, wobei nur der Schweißstrom geregelt werden muß, während andere Pulsparameter vorprogrammiert sind. Die Pulsfrequenz ist hoch und erzeugt dadurch einen stabilen Lichtbogen und eine höhere Schweißgeschwindigkeit.

3.1.4. Langpuls-WIG-Schweißen (b)

Dieses Verfahren ermöglicht die Regelung aller Pulsparameter. Es kann zur Kontrolle des Schmelzbades verwendet werden. Langpuls-WIG ist mit MTX-, MTZ- und MTM-Paneele möglich.



3.2. ANWENDUNG

3.2.1. Stromquelle



Achtung! Die Maschine stets vom Hauptschalter ausschalten, den Netzstecker nicht als Schalter benutzen!

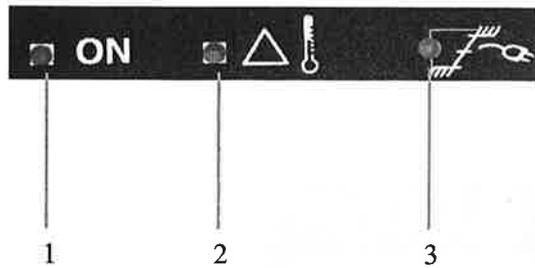
Den Lichtbogen nie ohne Schutzmaske anschauen! Sich selber und die Umgebung vor Lichtbogen und heißen Spritzern schützen!

3.2.2. Funktionspaneele

Vor dem Schweißen werden die Schweißwerte dem Schweißobjekt entsprechend vom Funktionspanel gewählt. Siehe 3.1. Schweißprozesse.

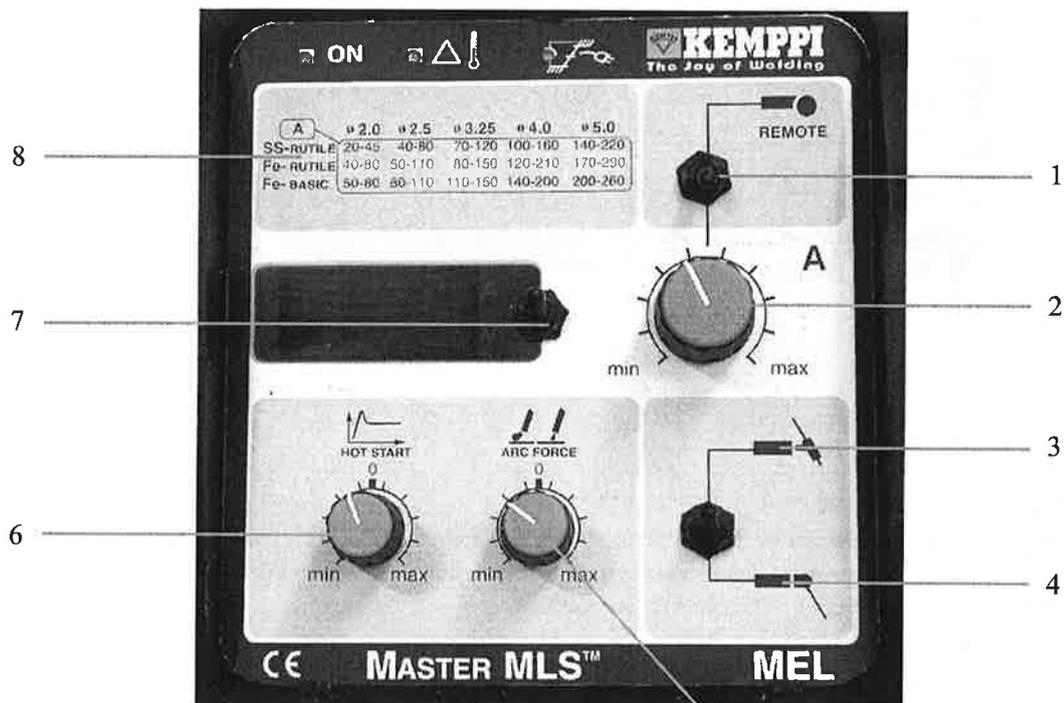
Das Kemppi Multi Logic System, MLS™, bietet die Möglichkeit, das zweckmäßige Funktionspanel zu wählen: das MEL- und MEX-Panel für Lichtbogenhandschweißen oder MTL, MTX, MTZ, MTM für WIG-Schweißen mit Grundfunktionen oder Puls WIG, 4T-LOG oder MINILOG für Regelung des Schweißstroms oder mit Speicherfunktionen. Siehe auch 3.1. Schweißprozesse.

3.2.2.1. Signallampe



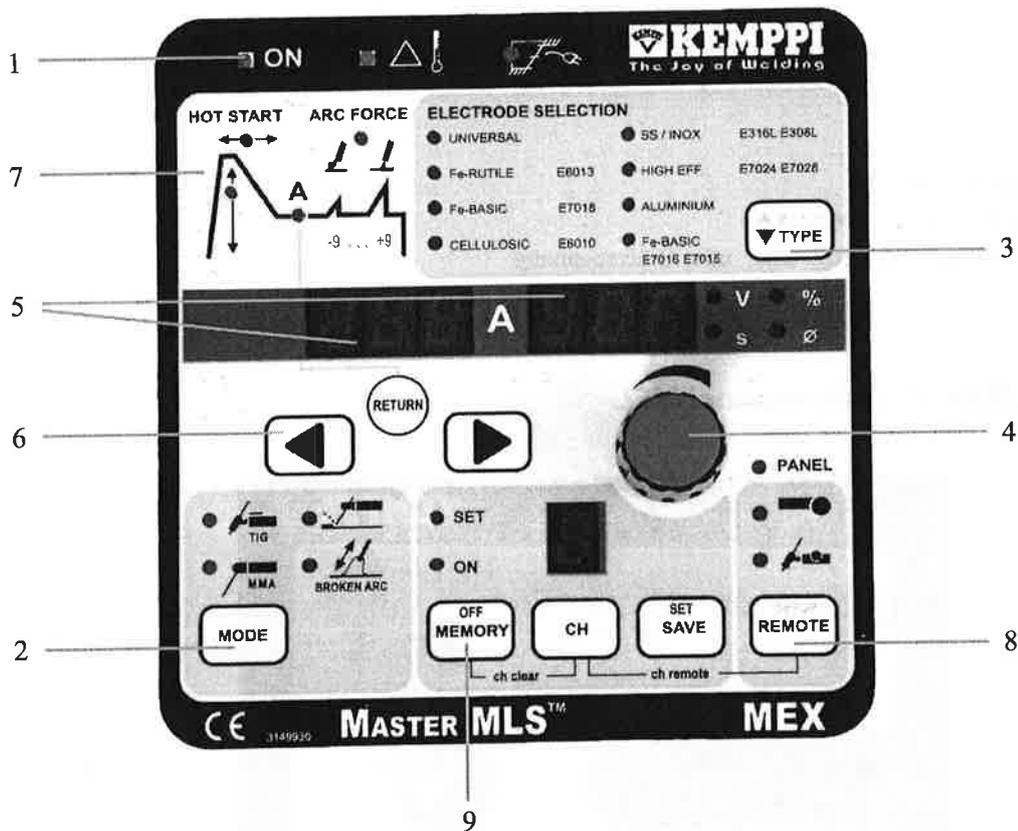
1. Hauptschalter
2. Überhitzung der Stromquelle
3. Falsche Netzspannung, Über- oder Unterspannung

3.2.2.2. MMA-Funktionspanel MEL



1. Wahlschalter Nahregelung/Fernregelung
2. Schweißstrompotentiometer
3. Kontakt-WIG
4. MMA/Lichtbogenschweißen
5. Arc force
6. Hot start/Regelung des Anfangsstroms
7. Display
8. Schweißstromtabelle

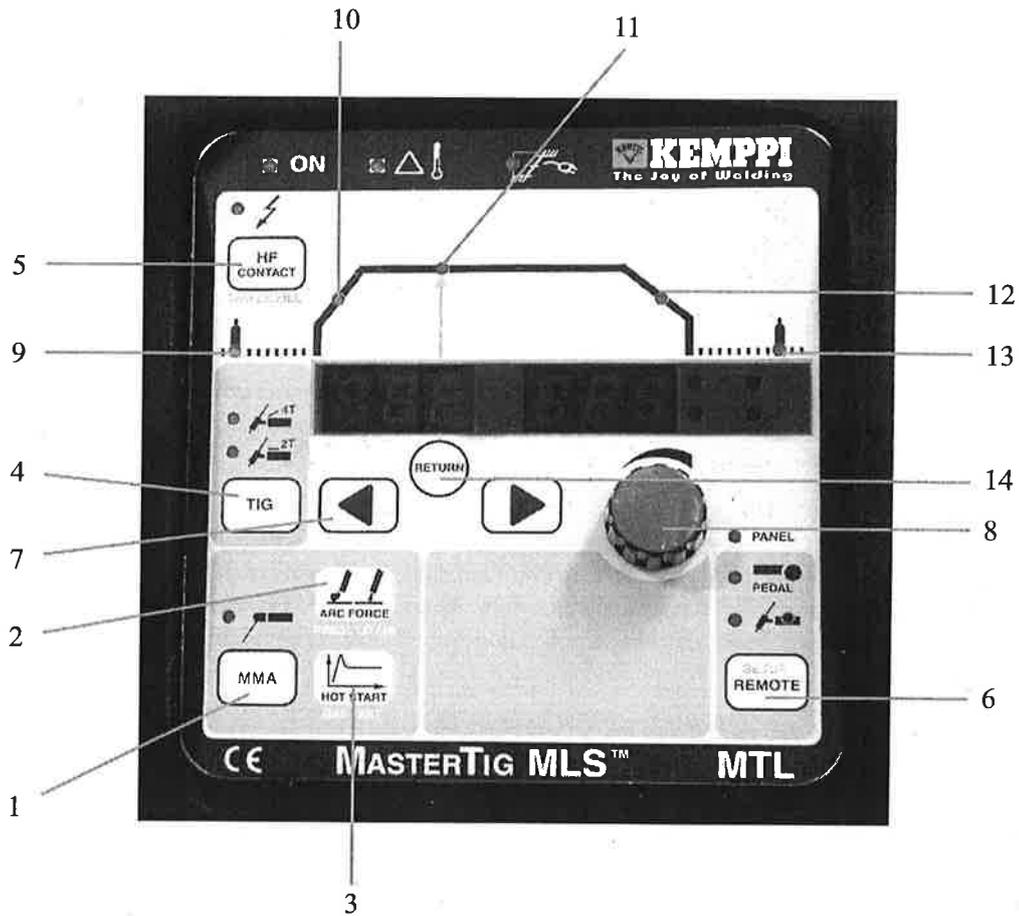
3.2.2.3. MMA-Funktionspanel MEX



MEX-Panel mit Gebrauchsanweisung ist separat erhältlich.

1. Signallampe: Hauptschalter, Überhitzung, unkorrekte Netzspannung
2. MODE-Taste zur Auswahl des Schweißprozesses: gewöhnliches MMA-Schweißen, Kontakt-WIG-Schweißen, Fugenhobeln, Broken Arc-Schweißen
3. Auswahl des Elektrodentyps
4. Potentiometer für die Regelung des Schweißstroms und anderer Parameter
5. Displays für Schweißstrom und andere Parameter (A, V, s, mm)
6. Auswahl zu regelnder Schweißparameter (Pfeiltaster nach links/rechts, Auswahl mit (RETURN))
 - Regelung des HOT START
 - Schweißstrom (A)
 - Arc Force-Dynamiksteuerung (ARC FORCE)
7. Anzeige der Schweißparameterauswahl: HOT START, A, ARC FORCE
8. Auswahl der Fernregler-/SETUP-Funktion
9. Speicherfunktionen

3.2.2.4. WIG-Funktionspanel MTL – Grundfunktionen



1. Wahlschalter für MMA
2. Wahlschalter für Arc force (MMA) und Fußfernregler min/max (WIG-Schweißen)
3. Wahlschalter für Hot start (MMA) und Gastest (WIG-Schweißen)
4. Selektion für WIG-Schweißen, 4T- und 2T-Funktionen
5. Selektion für HF-/Kontakt-Zündung und Wasserfüllfunktion (WATER FILL)
6. Selektion für Panel, Fuß- und Handfernregler
7. Selektion für Schweißparameter
8. Einstellen der Schweißparameter
9. Gasvorströmen 0 - 10 s
10. Stromanstieg 0 - 10 s
11. Schweißstrom
12. Stromabsenkung 0 - 15 s
13. Gasnachströmen 1 - 30 s
14. RETURN-Taste/zurück zu Schweißstrom-Punkt

1. MMA

MMA-Schweißen wählen, indem die MMA-Taste gedrückt wird. Das Licht leuchtet auf, wenn MMA gewählt wurde.

2. Arc force

Die ARC FORCE -Taste drücken, wonach der entsprechende Messwert im Display zu sehen ist. Der Wert kann gewechselt werden, indem das Pulspotentiometer gedreht wird. Wird der Wert negativ gestellt (-1...-9), wird der Lichtbogen weicher, und es gibt weniger Spritzer beim Schweißen an den oberen Enden der empfohlenen Ströme. Bei der positiven Seite (1...9) ist der Lichtbogen rauh.

PEDAL LO/HI: Einstellen des Regelbereiches für Fußfernregler beim WIG.

3. Hot start

Wird die HOT START-Taste gedrückt, erscheint im Display der dem Schweißstrom entsprechende Messwert. Die Werte können geregelt werden, indem das Pulspotentiometer gedreht wird. Bei der WIG-Taste kann die Gastestfunktion gewählt werden.

4. HF-Zündung mit 2-Takt Funktion

Das Gas beginnt zu strömen, wenn der Brennerschalter gedrückt wird. Nach Vorgaszeit beginnt das Schweißen und der Strom steigt auf die Schweißebene im Laufe der Stromanstiegszeit. Wenn der Schalter geöffnet wird, geht der Strom auf die Stromabsenkung und danach auf Gasnachströmen.

4. HF-Zündung mit 4-Takt Funktion

Das Gas beginnt zu strömen, wenn der Brennerschalter gedrückt wird. Den Brennerschalter öffnen. Der Zündfunke zündet den Lichtbogen, und der Strom steigt im Laufe des Stromanstiegs auf den Schweißstrom. Den Brennerschalter nach unten drücken. Das Schweißen wird fortgesetzt. Den Brennerschalter öffnen, der Strom beginnt zu fallen und nach einer eingestellten Absenkzeit bricht der Lichtbogen ab. Das Schutzgas fließt danach noch eine bestimmte Zeit.

5. HF-/Kontaktzündung (WATER FILL = Wasserfüllung)

Der WIG-Lichtbogen kann entweder mit Hochfrequenz (HF) oder ohne (Kontaktzündung) gezündet werden. HF-Zündung wird gewählt, wenn die Signallampe brennt.

Der wassergekühlte Brenner kann mit Wasser gefüllt werden, indem die HF CONTACT-Taste mehr als 2 Sekunden gedrückt wird.

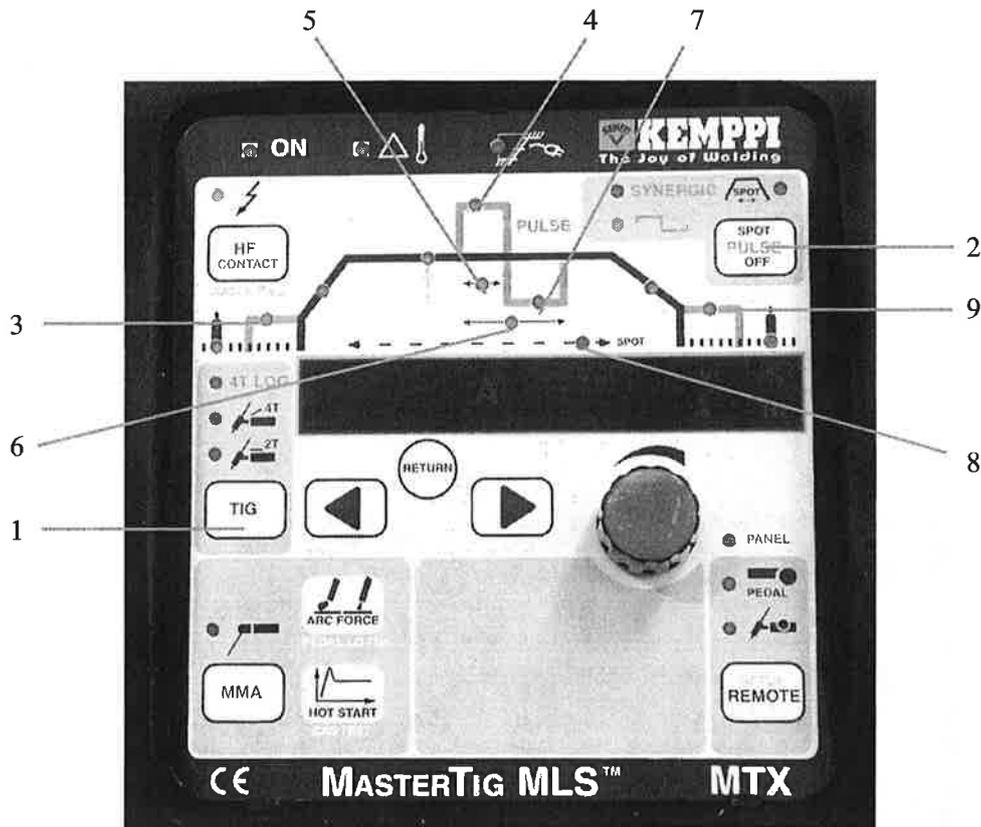
6. Fernregler

Wenn der Schweißstrom mit dem Regler geregelt werden soll, den Regler einschalten und die REMOTE-Taste wählen. Wenn das Licht im Panel erlischt, den gewünschten Fernregler wählen (R10, kabelloser Fernregler R11T für MMA-Schweißen oder Fußfernregler R11F). Die Potentiometer funktionieren automatisch mit den Fernreglern. Der Fußfernregler funktioniert nur im 2T.

7., 8. und 14. Einstellen der Parameter

Um die WIG-Schweißparameter zu wählen, brauchen nur zwei Tasten, Pfeil-links und Pfeil-rechts, benutzt werden. Das Einstellen geschieht mit dem Potentiometer. Wenn die RETURN-Taste gedrückt wird, geht das Einstellen der Parameter direkt auf Schweißstrom. Das Display zeigt automatisch die Messwerte und die Einheiten der Parameter. Nach 10 Sekunden geht das Display auf Schweißstrom zurück.

3.2.2.5. WIG-Funktionspanel MTX – Puls-WIG-Funktionen



1. 4T-LOG
2. Punktpuls, synergetischer Schneltpuls und Langpuls
3. Anstiegszeit 10 - 80 % von Schweißstrom
4. Pulsstrom 10 A - max.
5. Pulsfaktor 10 - 70 % von Pulszeit
6. Frequenz 0,2 - 300 Hz
7. Grundstrom 10 - 70 % von Pulsstrom
8. Schmelzpunktzeit 0 - 10 s
9. Endkraterstrom 10 - 80 % von Schweißstrom

1. Brennerschalter 4T-LOG Funktion (nur MTX-Panel)

Wenn der Brennerschalter gedrückt ist, geht der Strom auf den Suchlichtbogen und wenn der Schalter geöffnet wird, geht der Strom über die Anstiegszeit auf den Schweißstrom. Wenn der Schalter erneut gedrückt wird, geht der Strom auf die Absenkzeit und danach zum Endkraterstrom. Der Strom endet, wenn der Schalter geöffnet wird.

2. WIG-Punktschweißen

Schmelzpunktschweißen wird für das WIG-Schweißen von einem definierten Punkt angewendet. Es kann sowohl im 2T- als auch im 4T-angewendet werden. Punktschweißen wird gewählt, indem die Pfeiltaste gedrückt wird, bis die Signallampe aufleuchtet, wonach die Schweißzeit mit dem Regelpotentiometer der Schweißparameter gewählt wird.

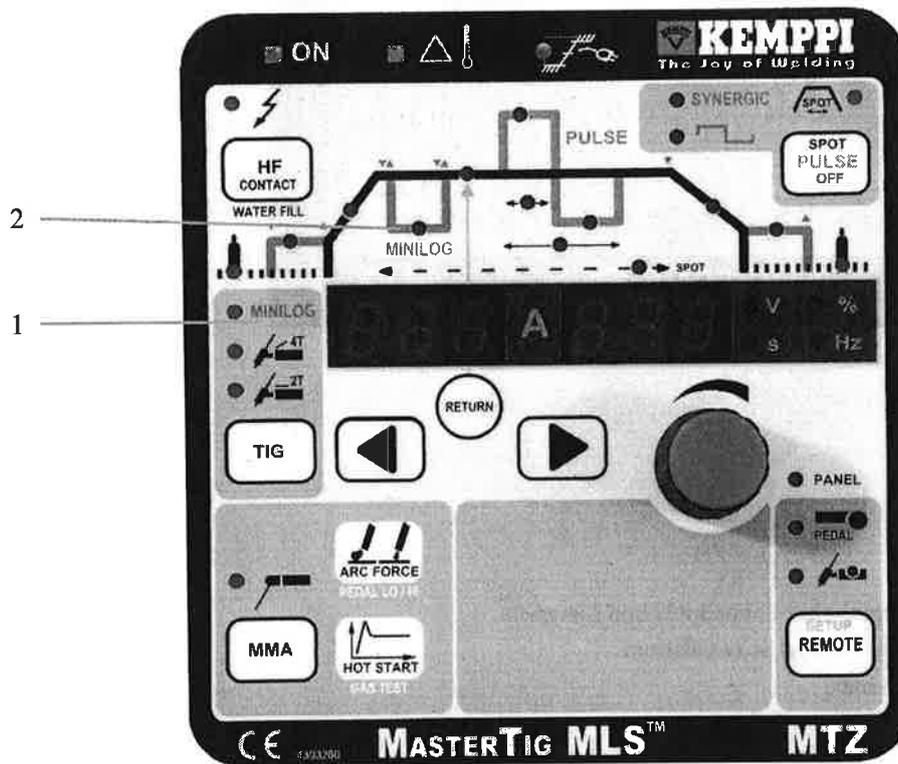
2. Synergetischer Schneltpuls

Die PULSE-Taste drücken, bis die Synergetic-Lampe aufleuchtet. Die Pulsparameter werden automatisch eingestellt, wenn der Mittelschweißstrom gewählt ist. Weitere Pulsselektionen sind nicht nötig.

2. Langpuls

Das Langpulsverfahren bietet die Möglichkeit, alle Pulsparameter zu regeln (Pulsfrequenz, Pulsfaktor, Pulsstrom und Pausenstrom). Auch der Schweißstrom kann geregelt werden, wobei ein neuer Pulsstromwert erhalten wird. Der Pulsfaktor und Pausenstrom bleiben konstant. Wenn der Pulsfaktor, Pulsstrom oder Pausenstrom geregelt wird, wird der neue Mittelschweißstrom auf dem Display gezeigt.

3.2.2.6. WIG-Funktionspanel MTZ – WIG- und MINILOG-Pulsfunktion



1. Minilog
2. Minilog 10 - 90 % von Schweißstrom

1. MTZ Minilog

Wenn der Brennerschalter gedrückt ist, geht der Strom auf den Suchlichtbogen und wenn der Schalter geöffnet wird, geht der Strom über die Anstiegszeit auf den Schweißstrom. Mit der Minilog-Funktion können von zwei Stromebenen, Schweißstrom und Minilogstrom, gewählt werden. Man kann von einem zum anderen schnell durch Drücken des Brennerschalters bewegen. Wenn der Schalter für 1 Sekunde gedrückt wird, geht der Strom auf die Absenkzeit und danach zum Endkraterstrom. Der Strom endet, wenn der Schalter geöffnet wird.

Falls gespeicherte Sollwerte gewechselt werden müssen, muß die Lampe in SET-Position sein, um Parameter zu wählen, zum Schluß SAVE-Taste drücken. Es ist auch möglich, die gewöhnlich gebrauchten Parameter im Panel zu speichern, indem SET gedrückt wird, wenn die Speicherfunktion in OFF-Stellung ist (keine Lichter an). Alle Kanäle werden frei, wenn MEMORY- und CH-Tasten gleichzeitig in SET-Stellung gedrückt werden.

3.2.4. Gespeicherte Werte in Gebrauch nehmen

1. MEMORY-Taste drücken.
2. Speicherkanal wählen, indem die CH-Taste gedrückt wird.
3. Schweißen beginnen.

3.2.5. Speicherkanal des Fernreglers

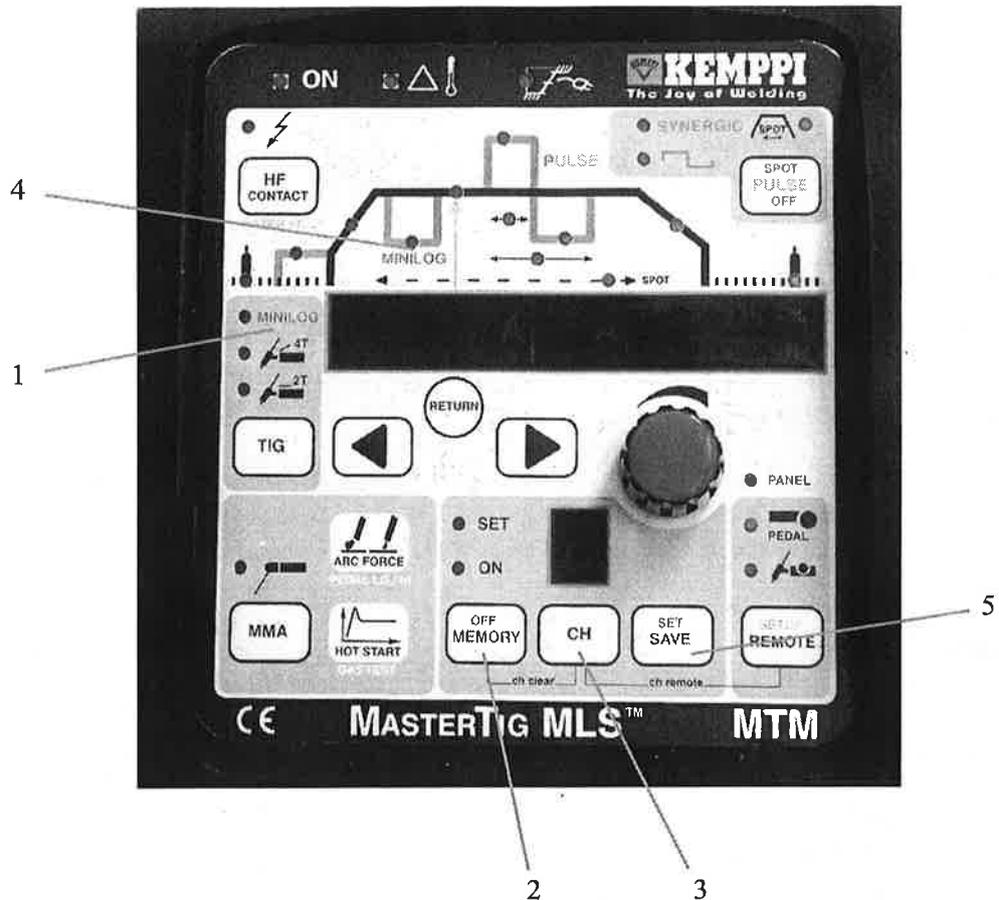
Speicherkanäle wählen, indem REMOTE- und CH-Tasten gleichzeitig gedrückt werden. Mit dem Fernregler können die gespeicherten Werte der Kanäle 1-5 angewendet werden.

3.2.6. SETUP-Funktionen

Die Maschine beinhaltet eine SETUP-Funktion. REMOTE (SETUP)-Taste länger als normal drücken. SETUP-Funktion kann gleicherweise verlassen werden. Zwischen den Jumper wird bewegt, indem die Pfeiltasten gedrückt werden, und die Werte können durch das Potentiometer geändert werden.

Display	Funktion	Fabrikeinstellung
A1	Anstieg mit konstanter Zeit / vom Schweißstrom abhängig	0 konstant
A2	Absenkung mit konstanter Zeit / vom Schweißstrom abhängig	0 konstant
A3	WIG-Antifreeze aus / an	1 aus
A4	MMA-Antifreeze aus / an	1 an
A5	MMA Hot start Puls adaptiv / nicht adaptiv	0 nicht adaptiv
A6	WIG-Absenkstrom an / aus	0 an
A7	A7 MMA-Leerlaufspannung 80V / 40V	0 80 V
A8	2T-Downslope normal/Absenkstrom mit kurzem Schalterdruck	0 normal
A9	Heftautomatik aus / an	0 aus
A10	Stromanstieg beginnt steil / leicht geneigt	0 steil
A11	WIG-Downslope linear / nicht linear	0 linear
A12	MMA-/WIG-Verfahren von Fernsteuerung gewählt aus / an	0 aus
A13	Suchlichtbogen aus / an	1 an
A14	Strom halten während Stromabsenkung	0 aus
A15	Kontrolle der Speicherkanäle mit dem Up/Down Brenntaster an / aus	0 aus
A16	Kontrolle des Stroms mit dem Up/Down Brenntaster ist immer aktiviert/aktiviert nur wenn Fernregeltaster betätigt wird	0 immer aktiviert
A17	Wachfunktion des Kühlgerätes aktiviert / nicht aktiviert	1 aktiviert
A18	Absenkung der Minilog- und 4T-Funktionen im MTM- und MTL-Panel während langen Drücken / nach dem Drücken (normal)	0 normal
A19	Kühlgerät im zwangläufigen Betrieb / automatische ON/OFF-Steuerung	0 automatische

3.2.2.7. WIG-Funktionspanel MTM – WIG- und MINILOG-Pulsfunktion mit einem Speicherverfahren



1. Minilog
2. MEMORY/Speichertaste
3. Wählen der Speicherkanäle
4. Minilog 10 - 90 % von Schweißstrom
5. SAVE/Speichern der Schweißparameter

1. Minilog

Das Gas beginnt zu strömen, wenn der Brennerschalter gedrückt wird. Wenn der Brennerschalter gedrückt wird, geht der Strom auf Anfangsstrom und wenn der Schalter geöffnet wird, geht der Strom über Anstiegstrom auf Schweißstrom über. Mit der Minilog-Funktion können von zwei Stromebenen, Schweißstrom und Minilog-Strom, gewählt werden. Man kann von einem zum anderen schnell durch Drücken des Brennerschalters bewegen. Den Brennerschalter 1 Sekunde lang drücken und danach öffnen, und der Strom geht auf die Absenkezeit.

3.2.3. Speicherung der Schweißfunktionen (MTM)

Das MTM-Panel hat 10 Speicherkanäle für die gewählten Schweißfunktionen. Die Speicherfunktionen werden an der linken unteren Ecke des Paneles im MEMORY-Bereich gewählt. Neben den Schweißparametern werden auch die gewählten Funktionen gespeichert.

1. MEMORY-Taste zweimal drücken. Die SET-Lampe blinkt, falls der Kanal frei ist. Die Lampe brennt, falls der Kanal reserviert ist.
2. Der gewünschte Speicherkanal mit CH-Taste wählen.
3. Die Werte einstellen und durch das Drücken der SAVE-Taste speichern.
4. MEMORY-Taste zweimal drücken. Die ON-Lampe geht an.
5. Das Schweißen starten und die Werte justieren, falls nötig.

Falls gespeicherte Sollwerte gewechselt werden müssen, muß die Lampe in SET-Position sein, um Parameter zu wählen, zum Schluß SAVE-Taste drücken. Es ist auch möglich, die gewöhnlich gebrauchten Parameter im Panel zu speichern, indem SET gedrückt wird, wenn die Speicherfunktion in OFF-Stellung ist (keine Lichter an). Alle Kanäle werden frei, wenn MEMORY- und CH-Tasten gleichzeitig in SET-Stellung gedrückt werden.

3.2.4. Gespeicherte Werte in Gebrauch nehmen

1. MEMORY-Taste drücken.
2. Speicherkanal wählen, indem die CH-Taste gedrückt wird.
3. Schweißen beginnen.

3.2.5. Speicherkanal des Fernreglers

Speicherkanäle wählen, indem REMOTE- und CH-Tasten gleichzeitig gedrückt werden. Mit dem Fernregler können die gespeicherten Werte der Kanäle 1-5 angewendet werden.

3.2.6. SETUP-Funktionen

Die Maschine beinhaltet eine SETUP-Funktion. REMOTE (SETUP)-Taste länger als normal drücken. SETUP-Funktion kann gleicherweise verlassen werden. Zwischen den Jumper wird bewegt, indem die Pfeiltasten gedrückt werden, und die Werte können durch das Potentiometer geändert werden.

Display	Funktion	Fabrikeinstellung
A1	Anstieg mit konstanter Zeit / vom Schweißstrom abhängig	0 konstant
A2	Absenkung mit konstanter Zeit / vom Schweißstrom abhängig	0 konstant
A3	WIG-Antifreeze aus / an	1 aus
A4	MMA-Antifreeze aus / an	1 an
A5	MMA Hot start Puls adaptiv / nicht adaptiv	0 nicht adaptiv
A6	WIG-Absenkstrom an / aus	0 an
A7	A7 MMA-Leerlaufspannung 80V / 40V	0 80 V
A8	2T-Downslope normal/Absenkstrom mit kurzem Schalldruck	0 normal
A9	Heftautomatik aus / an	0 aus
A10	Stromanstieg beginnt steil / leicht geneigt	0 steil
A11	WIG-Downslope linear / nicht linear	0 linear
A12	MMA-/WIG-Verfahren von Fernsteuerung gewählt aus / an	0 aus
A13	Suchlichtbogen aus / an	1 an
A14	Strom halten während Stromabsenkung	0 aus
A15	Kontrolle der Speicherkanäle mit dem Up/Down Brenntaster an / aus	0 aus
A16	Kontrolle des Stroms mit dem Up/Down Brenntaster ist immer aktiviert/aktiviert nur wenn Fernregeltaster betätigt wird	0 immer aktiviert
A17	Wachfunktion des Kühlgerätes aktiviert / nicht aktiviert	1 aktiviert
A18	Absenkung der Minilog- und 4T-Funktionen im MTM- und MTL-Panel während langen Drücken / nach dem Drücken (normal)	0 normal
A19	Kühlgerät im zwangsläufigen Betrieb / automatische ON/OFF-Steuerung	0 automatische

3.2.7. Fußfernregler R11F

Lesen Sie zuerst unter 3.2.2.4. 'WIG-Funktionspanel MTL' Punkt 6. 'Fernregler' für Installieren des Fernreglers. Der Fußfernregler wird im WIG-Schweißen benutzt und sein Regelbereich kann beliebig eingestellt werden. Der Minimumstromwert wird mit dem Potentiometer des Funktionspaneles eingestellt, wenn das Pedal nicht gedrückt wird, auf dem Display steht LO. Der Maximumwert wird gleichermaßen eingestellt, zuerst wird die PEDAL LO/HI-Taste gedrückt, auf dem Display steht HI. Das Schweißen beginnt, indem das Pedal leicht gedrückt wird. Der Lichtbogen zündet auf dem eingestellten Minimumstrom. Um den Maximumstrom zu erreichen, muß das Pedal ganz nach unten gedrückt werden. Der Lichtbogen bricht ab, wenn das Pedal geöffnet wird. Wenn nötig, erneut einstellen.

3.3. KÜHLGERÄT (MASTERCOOL 10, MASTERCOOL 12)

Die Funktion des Mastercool-Kühlgeräts wird von der Stromquelle aus gesteuert. Das Kühlgerät startet automatisch, wenn das Schweißen angefangen wird. Vorgehen wie folgt:

1. Stromquelle einschalten.
2. Füllstand des Behälters und Rückströmung prüfen. Flüssigkeit nachfüllen, falls nötig.
3. Wenn ein wassergekühlter Brenner verwendet wird, kann sie mit Wasser gefüllt werden, indem HF CONTACT-Taste über 2 Sekunden lang gedrückt wird.

Die Pumpe funktioniert noch 5 Minuten nach der Beendigung des Schweißens, um das Wasser nachzukühlen. Dies vermindert den Bedarf an Wartung.

Überhitzung

Die Lampe für Überhitzung leuchtet auf, die Maschine stoppt und das Display zeigt COOLER, wenn der Temperaturregler eine Überhitzung des Kühlwassers wahrgenommen hat. Der Lüfter kühlt das Wasser und wenn die Lampe erlischt, kann das Schweißen neu gestartet werden.

Wasserströmung

Das Display zeigt COOLER, wenn die Strömung der Kühlflüssigkeit verhindert worden ist.

3.4. LAGERUNG

Die Maschine in einem sauberen und trockenem Raum lagern und vor Regen und bei Temperaturen über +25° C vor direktem Sonnenschein schützen.

4. WARTUNG



Vorsicht mit der Netzspannung beim Umgang mit dem Elektrokabel!

Bei der Wartung der Anlage ist auf Nutzungsgrad und Umgebung zu achten. Wenn die Anlage sachgemäß angewendet und regelmäßig gewartet wird, werden unnötige Betriebsstörungen und Unterbrechungen in der Produktion vermieden.

4.1. REGELMÄSSIGE WARTUNG

4.1.1. Alle sechs Monate

Achtung! Den Stecker vom Netz lösen und etwa 2 Minuten warten (Kondensatorladung), bevor das Mantelblech gelöst wird.

Mindestens halbjährlich überprüfen:

- Die elektrischen Verbindungen - die Verzunderungen reinigen und die Unverspannten spannen. Achtung! Die richtigen Drehmomente sind zu wissen, bevor die Verbindungen repariert werden.
- Die Innenteile der Maschine z.B. mit einem weichen Pinsel und Staubsauger reinigen. Keine Druckluft benutzen. Es besteht die Gefahr, daß der Schmutz sich noch fester in den Spalten der Kühlprofile setzt. Keinen Druckwäscher benutzen.



Die Reparaturen der Maschine dürfen nur von einem autorisierten Elektriker durchgeführt werden.

4.1.2. Wartungsvertrag

Die qualifizierten KEMPPI-Wartungsdienste führen planmäßige Wartungen nach Vertrag durch. Bei der Wartung werden alle Teile gereinigt, kontrolliert und bei Bedarf repariert. Zum Schluß wird die Funktion überprüft.

4.2. FEHLERSUCHE

Signallampe des Hauptschalters leuchtet nicht auf.

Es gibt keinen Strom in der Maschine.

- Sicherungen des Stromnetzes kontrollieren, wenn nötig austauschen.
- Netzkabel und Stecker kontrollieren, wenn nötig austauschen.

Die Maschine schweißt nicht ordentlich.

Es gibt viele Spritzern beim Schweißen, die Schweißnaht wird porös oder die Leistung ist unzureichend.

- Schweißereinstellungen prüfen und wenn nötig neu einstellen.
- Gasströmung und Verbindung des Gasschlauchs kontrollieren.
- Überprüfen, dass die Masseklemme ordentlich befestigt ist und dass das Kabel nicht defekt ist. Die Stelle, wenn nötig, und die defekten Teile austauschen.
- Brennerkabel und Verbindungsstück prüfen. Wenn nötig, die Verbindung spannen und defekte Teile austauschen.
- Verschleißteile des Brenners prüfen, reinigen und defekte Teile austauschen.
- Sicherungen des Stromnetzes prüfen und austauschen, wenn nötig.

Signallampe für Überhitzung der Stromquelle leuchtet auf.

Die Stromquelle ist zu heiß geworden.

- Kontrollieren, dass es hinter der Anlage genügend Freiraum für Luftzirkulation gibt.
- Wasserumlauf der Kühlanlage prüfen, Filter und Lüftungsgitter reinigen und wenn nötig, Kühlwasser nachfüllen.

Für weitere Auskunft und Hilfe, zum nächsten Kemppi-Servicekontakt aufnehmen.

4.3. ENTSORGUNG DES PRODUKTS



Werfen Sie Elektrowerkzeuge nicht in den Hausmüll!

Gemäss Europäischer Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik- Altgeräte und Umsetzung in nationales Recht müssen verbrauchte Elektrowerkzeuge getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden. Als Eigentümer diese Werkzeuges sollten sie sich Informationen über ein lokales autorisiertes Sammel- bzw. Entsorgungssystem einholen.

Mit der Anwendung dieser EU Direktive tragen sie wesentlich zur Schonung der Umwelt und ihrer Gesundheit bei!

5. BESTELLNUMMERN

Master MLS™ 2500 6104250

Master MLS™ 2503 6102250

Schweißkabel 35mm², 2,5 m 6184301

Massekabel 25mm², 2,5 m 6184311

CEE-Stecker 16 A, 5-polig 9770812

Master MLS™ 3500 6104350

Master MLS™ 3503 6102350

Schweißkabel 50mm², 2,5 m 6184501

Massekabel 50mm², 2,5 m 6184511

CEE-Stecker 16 A, 5-polig 9770812

Mastertig MLS™ 3000 6114300

Mastertig MLS™ 3003 6112300

Brenner

TTC 160 4m 627016004

TTC 160 8m 627016008

TTC 160 16m 627016016

TTC 220 4m 627022004

TTC 220 8m 627022008

TTC 220 16m 627022016

Massekabel 35mm², 5 m 6184311

CEE-Stecker 16 A, 5-polig 9770812

Druckminderer AR/Uhr 6265136

Mastertig MLS™ 4000 6114400

Mastertig MLS™ 4003 6112400

Brenner

TTC 160 4m 627016004

TTC 160 8m 627016008

TTC 160 16m 627016016

TTC 220 4m	627022004
TTC 220 8m	627022008
TTC 220 16m	627022016
Massekabel 35mm ² , 5 m	6184311
CEE-Stecker 16 A, 5-polig	9770812
Druckminderer AR/Uhr	6265136

Mastercool 10	6122350
Mastercool 12	6122360

Wassergekühlte Brenner	
TTC 200W 4m	627020504
TTC 200W 8m	627020508
TTC 200W 16m	627020516
TTC 250W 4m	627025504
TTC 250W 8m	627025508
TTC 250W 16m	627025516

Panele

MEL, MMA	6106000
MEX, MMA	6106010
MTL, WIG	6116000
MTX, WIG 4T-LOG	6116005
MTZ. WIG MINILOG	6116015
MTM, WIG SPEICHER	6116010

Optionale Zubehör

Regler für WIG-Brenner

RTC 10	6185477
RTC 20	6185478

Fernregler

R 10	6185409
R11T	6185442
R11F	6185407

Transporteinheit

T100	6185250
T110	6185251
T130	6185222
T200	6185258

Fußstiftsatz 4Stk. 4203790 10,46 €
 Füllöffnung 3145850 3,03 €

6. TECHNISCHE DATEN

Stromquelle Master MLS™ 2500, Master MLS™ 2503		
Anschlußspannung		
	3~400V -15%...+20%	Master MLS™ 2500
	3~230V -15%...+15%	Master MLS™ 2503
Anschlußleistung		
40% ED MMA	250A	9,4kVA
60% ED MMA	205A	7,3kVA
100% ED MMA	160A	5,3kVA
30% ED TIG	300A	8,4kVA
60% ED TIG	230A	5,8kVA
100% ED TIG	200A	4,7kVA
Anschlußkabel/Sicherung		
	4 x 1,5S mm ² – 5 m/10 A träge	Master MLS™ 2500
	4 x 2,5S mm ² – 5 m/20 A träge	Master MLS™ 2503
Belastbarkeit		
	MMA	10 A/20,5V...250A/30,0V
	WIG	5 A/10,0V...300A/22,0V
Schweißspannung, max		36V / 250 A
Elektroden		Ø1,5...5,0mm
Leerlaufspannung, max		80 V
Schweißstrom		stufenlos
Leistung		86 % (250A/30,0V)
Belastungsfaktor		0,95 (250A/30,0 V)
Leerlaufstrom		c. 10W
Außenmaß		
	Länge	500 mm
	Breite	180 mm
	Höhe	390 mm
Gewicht		20 kg

Die Produkte erfüllen die Konformitätsansprüche des CE-Zeichens.

Stromquelle Master MLS™ 3500, Master MLS™ 3503		
Anschlußspannung		
	3~400V -15%...+20%	Master MLS™ 3500
	3~230V -15%...+15%	Master MLS™ 3503
Anschlußleistung		
40% ED MMA	350A	15kVA
60% ED MMA	285A	11,3kVA
100% ED MMA	220A	8kVA
30% ED TIG	400A	13,8kVA
60% ED TIG	320A	9,4kVA
100% ED TIG	270A	7,3kVA
Anschlußkabel/Sicherung		
	4 x 2,5S mm ² – 5m/16 A träge	Master MLS™ 3500
	4 x 6S mm ² – 5m/32 A träge	Master MLS™ 3503
Belastbarkeit		
	MMA	10 A/20,5V...350A/34,0V
	WIG	5 A/10,0V...400A/26,0V
Schweißspannung, max		45V / 350 A
Elektroden		Ø1,5...6,0 mm
Leerlaufspannung, max.		80 V
Schweißstrom		stufenlos
Leistung		86 %
Belastungsfaktor		0,95 (350A/34,0 V)
Leerlaufstrom		c. 10W
Außenmaß		
	Länge	500 mm
	Breite	180 mm
	Höhe	390 mm
Gewicht		21 kg

Stromquelle Mastertig MLS™ 3000, Mastertig MLS™ 3003		
Anschlußspannung		
	3~400V -15%...+20%	Mastertig MLS™ 3000
	3~230V -15%...+15%	Mastertig MLS™ 3003
Anschlußleistung		
30% ED TIG	300A	8,4kVA
60% ED TIG	230A	5,8kVA
100% ED TIG	200A	4,7kVA
40% ED MMA	250A	9,4kVA
60% ED MMA	205A	7,3kVA
100% ED MMA	160A	5,3kVA
Anschlußkabel/Sicherung		
	4 x 1,5S mm ² – 5 m/10 A träge	Mastertig MLS™ 3000
	4 x 2,5S mm ² – 5 m/20 A träge	Mastertig MLS™ 3003
Belastbarkeit		
	MMA	10A/20,5V...250A/30,0V
	WIG	5A/10,0V...300A/22,0V
Schweißspannung, max		36V / 250 A
Elektroden		Ø1,5...5,0mm
Leerlaufspannung, max.		80 V
Schweißstrom		stufenlos
Leistung		86 % (250A/30,0V)
Belastungsfaktor		0,95 (250A/30,0 V)
Leerlaufstrom		c. 10W
Außenmaß		
	Länge	500 mm
	Breite	180 mm
	Höhe	390 mm (650 mm WIG Stromquelle + Kühlgerät)
Gewicht		22 kg

Stromquelle Mastertig MLS™ 4000, Mastertig MLS™ 4003		
Anschlußspannung		
	3~400V –15%...+20%	Mastertig MLS™ 4000
	3~230V –15%...+15%	Mastertig MLS™ 4003
Anschlußleistung		
30% ED TIG	400A	13,8kVA
60% ED TIG	320A	9,4kVA
100% ED TIG	270A	7,3kVA
40% ED MMA	350A	15kVA
60% ED MMA	285A	11,3kVA
100% ED MMA	220A	8kVA
Anschlußkabel/Sicherung		
	4 x 2,5S mm ² – 5 m/16 A träge	Mastertig MLS™ 4000
	4 x 6S mm ² – 5 m/32 A träge	Mastertig MLS™ 4003
Belastbarkeit		
	WIG	5A/10,0V...400A/26,0V
	MMA	10A/20,5V...350A/34,0V
Schweißspannung, max.		45.0V / 350 A
Elektroden		Ø1,5...6,0mm
Leerlaufspannung, max		80 V
Schweißstrom		stufenlos
Leistung		86 % (350A/34,0V)
Belastungsfaktor		0,95 (350A/34,0 V)
Leerlaufstrom		c. 10W
Außenmaß		
	Länge	500 mm
	Breite	180 mm
	Höhe	390 mm (650 mm WIG-Stromquelle + Kühlgerät)
Gewicht		23 kg

Kühlerät (WIG-Schweißen) Mastercool 10, Mastercool 12		
Anschlußspannung	400V -15%...+20%	Mastercool 10
	230V -15%...+10%	Mastercool 12
Anschlußleistung	100 % ED	250 W
Kühlungsstrom		1,05 kW
Anfangsdruck, max		4,5 bar
Kühflüssigkeit		20% - 40 % Glykolwasser
Behälterinhalt		c. 3 l
Außenmaß		
	Länge	500 mm
	Breite	180 mm
	Höhe	260 mm
Gewicht		10 kg
Stromquelle und Kühlerät		
Betriebstemperaturbereich		-20 ... +40 °C
Lagerungstemperaturbereich		-40 ... +60 °C
Schutzklasse		IP 23 C

7. GARANTIEBEDINGUNGEN

Kemppi Oy leistet Garantie für die von ihr hergestellten und verkauften Maschinen und Anlagen hinsichtlich der Herstellungs- und Rohmaterialfehler. Anfallende Garantiereparaturen dürfen nur von einer Kemppi bevollmächtigten Wartungswerkstatt vorgenommen werden. Verpackung, Frachtkosten und Versicherung werden vom Auftraggeber bezahlt. Die Garantie tritt mit Rechnungsdatum in Kraft. Mündliche Vereinbarungen die nicht in den Garantiebedingungen enthalten sind, sind für den Garantiegeber nicht bindend.

Begrenzung der Garantie

Aufgrund der Garantie werden keine Mängel beseitigt, die durch natürlichen Verschleiß, nicht Beachtung der Gebrauchsanweisung, Überlastung, Unvorsichtigkeit, Unterlassung der Wartungsvorschriften, falsche Netzspannung oder Gasdruck, Störung oder Mängel im Netz, Transport- oder Lagerungsschäden, Feuer oder Beschädigung durch Naturereignisse entstanden sind. Die Garantie erstreckt sich nicht auf indirekte oder direkte Reisekosten (Tagegeld, Übernachtungs-, Frachtkosten etc.), die durch Garantiereparaturen entstanden sind. Die Garantie erstreckt sich weder auf Schweißbrenner und ihre Verschleißteile, noch auf Vorschubrollen und Drahtführungen der Drahtvorschubgeräte. Die Garantie erstreckt sich nicht auf direkte oder indirekte Schäden, die durch defekte Produkte entstanden sind. Die Garantie verliert ihre Gültigkeit, wenn an der Anlage Änderungen vorgenommen werden, die nicht vom Hersteller empfohlen werden oder wenn bei Reparaturen irgendwelche andere als Originalersatzteile verwendet werden. Die Garantie wird ungültig, wenn die Reparatur von irgendeiner anderen als von der Firma Kemppi oder von einer Kemppi bevollmächtigten Wartungswerkstatt vorgenommen wird.

Annahme einer Garantiereparatur

Kemppi oder eine von Kemppi bevollmächtigte Wartungswerkstatt muß unverzüglich über die Garantiemängel unterrichtet werden. Bevor eine Garantiereparatur vorgenommen wird, muß der Kunde eine vom Verkäufer ausgefüllte Garantiebescheinigung vorlegen oder die Gültigkeit der Garantie in Form einer Einkaufsrechnung, einer Einkaufsquittung oder eines Lieferscheines schriftlich nachweisen. Aus dieser müssen das Einkaufsdatum, die Herstellungsnummer der zu reparierenden Anlage ersichtlich sein. Die Teile, die aufgrund der Garantie, getaucht worden sind, bleiben Eigentum der Firma Kemppi. Nach der Garantiereparatur wird die Garantie der reparierten oder getauschten Maschine oder Anlage bis zum Ende der originalen Garantiezeit fortgesetzt.

Consumable parts for TIG-torches

4303380

Big torch head: TTK 160, 220, 220S, 350W,
TTC 160, 220, 250W

← 175 mm →

Electrode

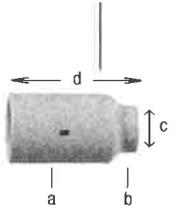
grey	∅ 1.6	9873532
	∅ 2.4	9873533 *
	∅ 3.2	9873534
	∅ 4.0	9873535
white	∅ 1.6	9873521
	∅ 2.4	9873522
	∅ 3.2	9873523
	∅ 4.0	9873524
green	∅ 4.0	9873505

Gas nozzle / lens mm

		a	b	c	d
No. 5	7990783	25.0	12.5	7.5	42.0
No. 6	7990784	25.0	14.0	9.0	42.0
No. 7	7990785	25.0	15.5	11.0	42.0
No. 8	7990786	25.0	16.5	12.0	42.0
No. 11	7990787	25.0	22.0	17.0	42.0

Housing for tightening
bush/gas lens

∅ 1.6	7990711
∅ 2.4	7990712
∅ 3.2	7990713
∅ 4.0	7990714



Tightening bush

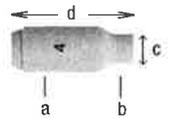
∅ 1.6	9876867
∅ 2.4	9876868 *
∅ 3.2	9876869
∅ 4.0	9876870

Insulating ring
9876860

Insulating ring
9580266 *

Housing for tightening
bush

∅ 1.6	7990681
∅ 2.4	7990682 *
∅ 3.2	7990683
∅ 4.0	7990684



← 10 →

← 42.5 →

← 138.0 →

O-ring
7990791

Electrode shield
including O-ring

short	7990731
medium	7990735
long	7990741 *

See the torch body from reverse
side

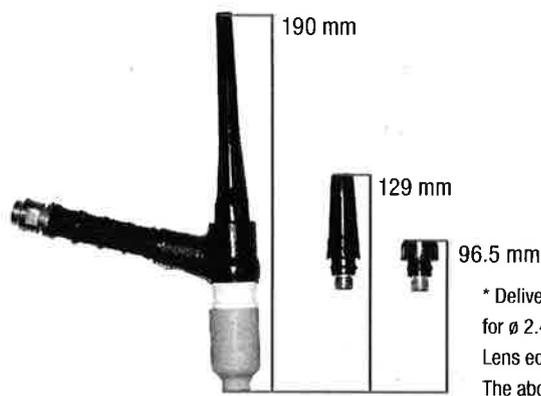
Gas nozzle

		a	b	c	d
No. 4	7990766	18.0	11.5	6.5	47.5
No. 5	7990770	18.0	12.5	8.0	47.5
No. 6	7990771 *	18.0	14.5	9.5	47.5
No. 7	7990772	18.0	16.0	11.0	47.5
No. 8	7990773	18.0	18.0	12.5	47.5
No. 10	7990775	21.0	21.0	16.0	47.5
No. 12	7990776	24.0	24.0	19.0	47.5

Height / Standard gas nozzle

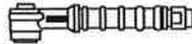
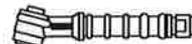
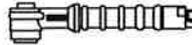
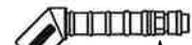


Height / Lens equipment



* Delivery equipment is
for ∅ 2.4 mm electrode.
Lens equipment is as accessory.
The above-mentioned dimensions
are directive.

TTC / TTK TORCH BODIES

TTC / TTK		TTC 130 / TTK 130	TTC 130F / TTK 130F	TTC 160 / TTK 160	TTC 160S / TTK 160S	TTC 220 / TTK 220	TTK 220S	TTC 200 W / TTK 300 W	TTC 250 W / TTK 350 W	TTC 250 WS / TTK 250 WS
★	4285650 	■	●	●	●	●	●			
★	9878040 (Flex) 	●	■	●	●	●	●			
	4270580 	●	●	■	●	■	●			
★	4285660 							■	●	●
	4270600 							●	■	●
	4276530 	●	●	●	■	●	■			
★	4276300 	●	●	●	■	●	●	●	●	■
	4276290 	●	●	●	●	●	■	●	●	●
	4276550 							●	●	■

■ Standard Delivery

● Accessory

★ "Small" Consumable Parts