



# KEMPPPI

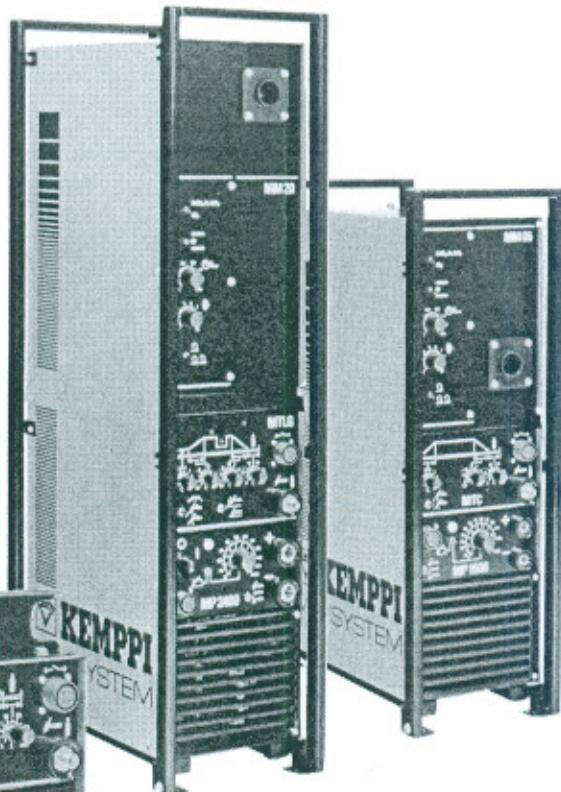
1927220

KÄYTTÖOHJE  
BRUKSANVISNING  
OPERATION INSTRUCTIONS  
GEBRAUCHSANWEISUNG

# MINISYSTEM



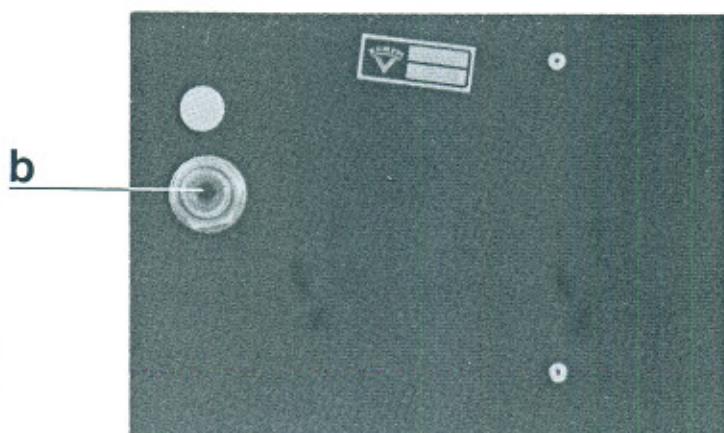
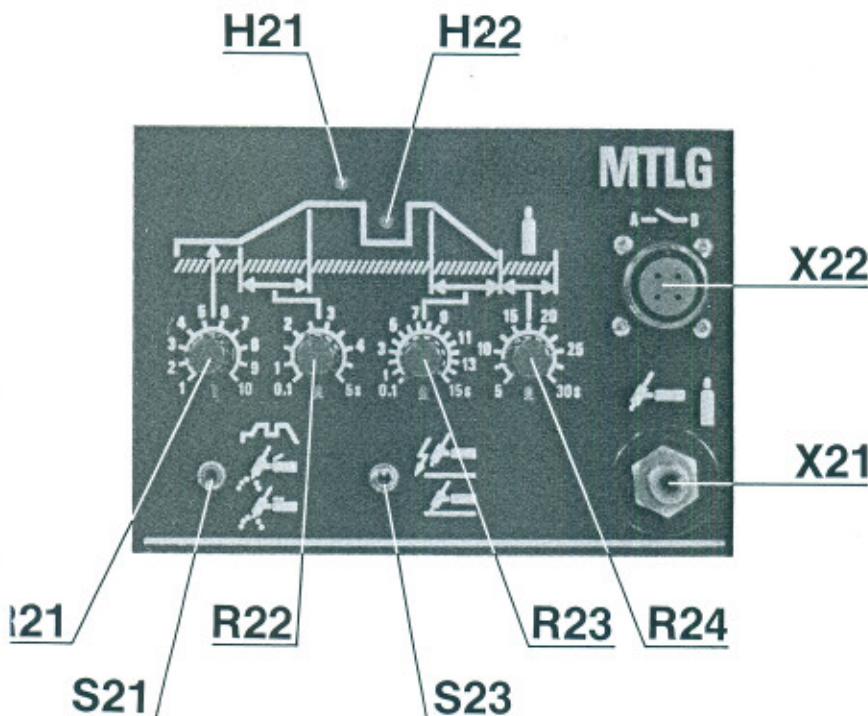
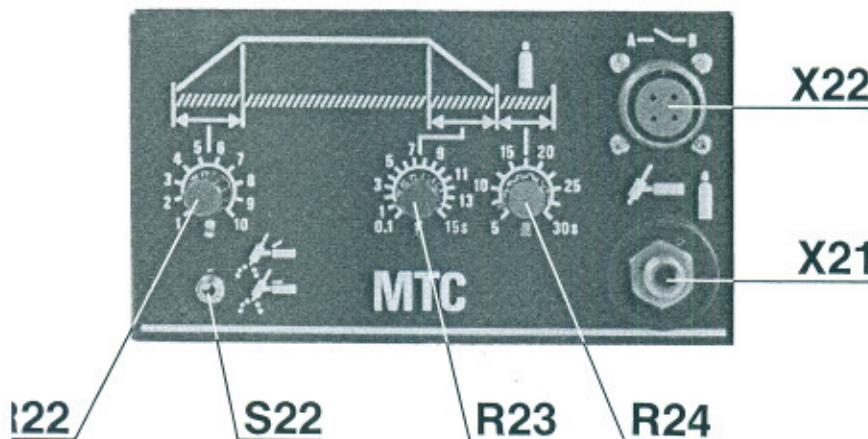
## TIG WIG



**MP 1500 TIG  
MP 2400 TIG  
MP 1500 TRIO  
MP 2400 TRIO**

Discontinued  
product

**ÄYTÖSÄÄTIMET, KYTKIMET JA LIITTIMET  
ANÖVERORGAN, BRYTARE OCH ANSLUTNINGAR  
OPERATION CONTROL, SWITCHES AND CONNECTORS  
EDIENUNGSELEMENTE, SCHALTER UND ANSCHLÜBE**



|            |  |   |
|------------|--|---|
| <b>H21</b> | Merkkivalo<br>Signallampa<br>Signal lamp<br>Singallampe  | Hitsausvirtataso<br>Svetsströmnivå<br>Welding current level<br>Schweißstromniveau |
| <b>H22</b> | Merkkivalo<br>Signallampa<br>Signal lamp<br>Singallampe  | Perusvirtataso<br>Grundströmnivå<br>Basic current level<br>Grundstromniveau       |
| <b>R21</b> | Perusvirran sääto<br>Inställning för grundström<br>Adjustment of basic current<br>Einstellung für Grundstrom   |   |
| <b>R22</b> | Nousuajan sääto<br>Inställning för up-slope-tid<br>Adjustment of up slope time<br>Einstellung für Einstiegzeit   |   |
| <b>R23</b> | Laskuaajan sääto<br>Inställning för down-slope-tid<br>Adjustment of down slope time<br>Einstellung für Absenkzeit  |   |
| <b>R24</b> | Jälkikaasuajan sääto<br>Inställning för gasefterströmningstid<br>Adjustment of post gas time<br>Einstellung für Gasnachströmzeit                                     |   |
| <b>S21</b> | MINILOG/pito/jatkuva-valinta<br>MINILOG-stryrlägik/hållkontakt/<br>kontinuerlig-val<br>MINILOG/hold/continuous selection<br>MINILOG/Haltfunktion/kontinuierlich-Wahl |   |
| <b>S22</b> | Pito/jatkuva-valinta<br>Hållkontakt/kontinuerlig-val<br>Hold/continuous selection<br>Haltfunktion/kontinuierlich-Wahl  |   |
| <b>S23</b> | Sytytystapavalinta<br>Tändningssättval<br>Ignition way selection<br>Wahl für Zündungsweise   |   |
| <b>X21</b> | Virta/kaasuliitäntä<br>Ström/gasanslutning<br>Current/gas connection<br>Strom/Gasanschluß  | TIG-poltin<br>TIG-brännare<br>TIG torch<br>WIG-Brenner                            |
| <b>X22</b> | Käynnistysliitäntä<br>Startanslutning<br>Start connection<br>Startanschluß   | TIG-poltin<br>TIG-brännare<br>TIG torch<br>WIG-Brenner                            |
| <b>b</b>   | Suojakaasuliitäntä<br>Skyddsgasanslutning<br>Shielding gas connection<br>Schutzgasanschluß   | syöttö<br>matning<br>supply<br>Versorgung   |
|            |  | $R^3/8$<br>$R^3/8$<br>$R^3/8$<br>$R^3/8$  |

Discontinued  
product

Tilausnumerot  
Beställningsnumren  
Order numbers  
Bestellungsnummern

|                   |         |
|-------------------|---------|
| C 100C .....      | 6185410 |
| C 100D .....      | 6185413 |
| C 100P .....      | 6185424 |
| C 100F .....      | 6185405 |
| Hot start .....   | 4170470 |
| LTP 160/4 m ..... | 6271410 |
| /8 m .....        | 6271411 |
| 8/1,7 m .....     | 4069044 |
| 16a/10 m .....    | 6185455 |
| 16b/10 m .....    | 6185456 |
| 16c/10 m .....    | 6185451 |
| /25 m .....       | 6185452 |
| /50 m .....       | 6185453 |
| 17b/10 m .....    | 6185310 |

MP 1500 TIG

|                    |         |
|--------------------|---------|
| 20/5 m — 16□ ..... | 6184015 |
| 21/5 m — 16□ ..... | 6184005 |

MP 2400 TIG

|                    |         |
|--------------------|---------|
| 20/5 m — 25□ ..... | 6184211 |
| /10 m — 25□ .....  | 6184212 |

|                    |         |
|--------------------|---------|
| 21/5 m — 25□ ..... | 6184201 |
| /10 m — 25□ .....  | 6184202 |

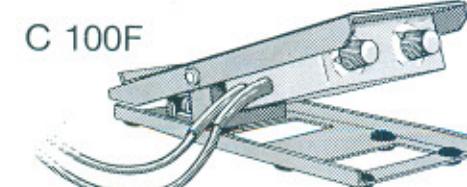
|           |         |
|-----------|---------|
| M20 ..... | 6185208 |
| M40 ..... | 6185209 |
| T12 ..... | 6185228 |

LISÄLAITTEET JA KAAPELIT  
EXTRA UTRUSTNINGAR OCH KABLAR  
ACCESSORIES AND CABLES  
ZUSATZGERÄTE UND KABEL

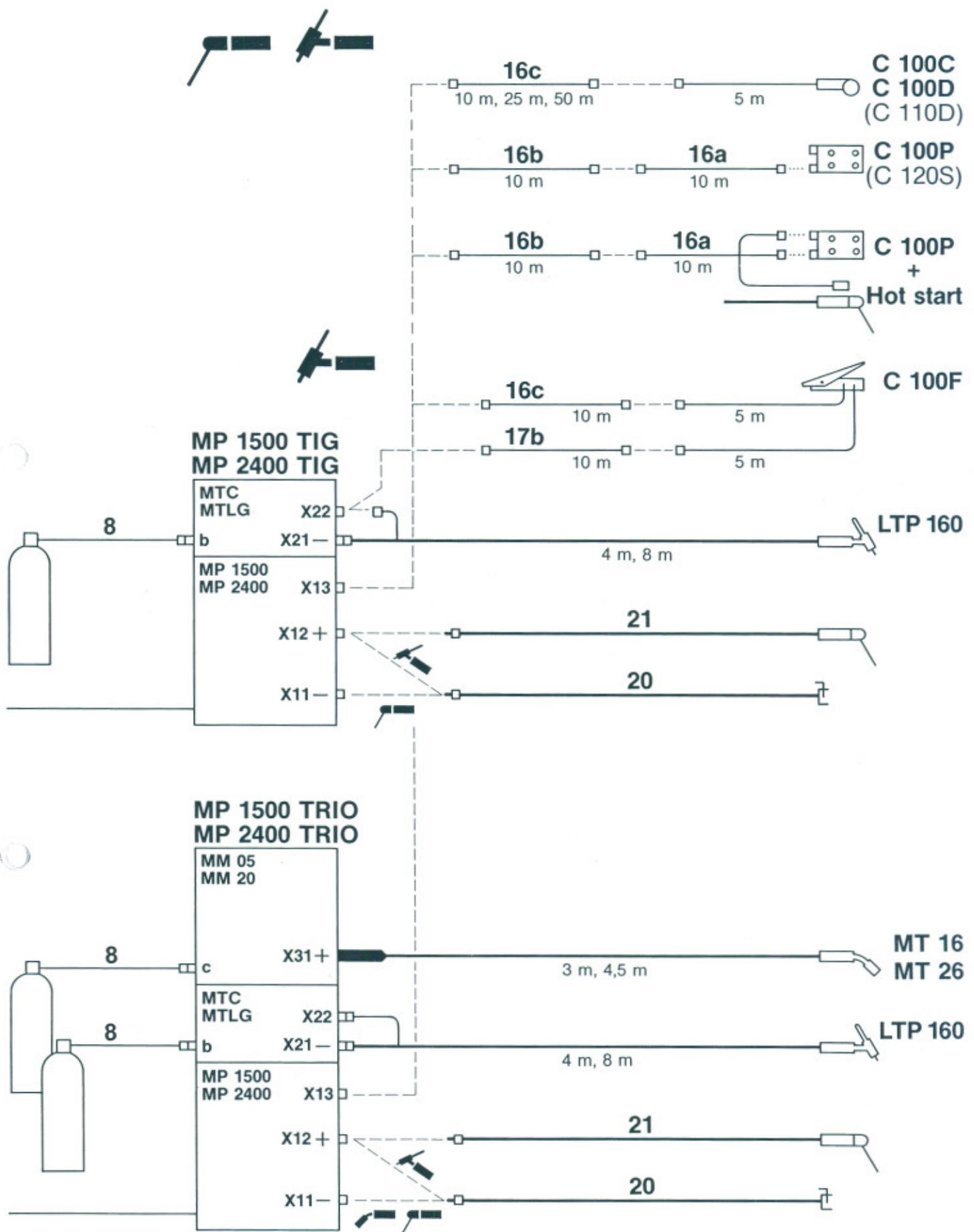
|                |   |  |
|----------------|---|--|
| <b>C 1...</b>  | Kaukosäädin<br>Fjärreglage<br>Remote control unit<br>Fernregler   |  |
| <b>LTP 160</b> | TIG-poltin<br>TIG-brännare<br>TIG torch<br>WIG-Brenner  | kaasujäädytteinen<br>gaskylld<br>gas-cooled<br>gasgekühlt  |
| <b>8</b>       | Suojakaasuletku<br>Skyddsgasslang<br>Shielding gas hose<br>Schutgzassschlauch   | R <sup>3</sup> / <sub>8</sub> - 0<br>R <sup>3</sup> / <sub>8</sub> - 0<br>R <sup>3</sup> / <sub>8</sub> - 0<br>R <sup>3</sup> / <sub>8</sub> - 0 |
| <b>16a</b>     | Kaukosäätökaapeli<br>Kabel för fjärreglage<br>Cable for remote control<br>Kabel für Fernregelung  | 7-nap.<br>7-pol.<br>7 poles<br>7-pol.  |
| <b>16b</b>     | Kaukosäätöjatkokaapeli<br>Förslängningskabel för fjärreglage<br>Extension cable for remote control<br>Verlängerungskabel für Fernregelung | 7-nap.<br>7-pol.<br>7 poles<br>7-pol.  |
| <b>16c</b>     | Kaukosäätöjatkokaapeli<br>Förslängningskabel för fjärreglage<br>Extension cable for remote control<br>Verlängerungskabel für Fernregelung | 4-nap.<br>4-pol.<br>4 poles<br>4-pol.  |
| <b>17b</b>     | Käynnistysjatkokaapeli<br>Startförlängningskabel<br>Start extension cable<br>Startverlängerungskabel                                      |  |
| <b>20</b>      | Paluuvirtakaapeli<br>Återledare<br>Return current cable<br>Stromrückleitungskabel   |  |
| <b>21</b>      | Puikkohitsauskaapeli<br>Kabel för MMA-svetsning<br>Cable for MMA welding<br>Kabel für Elektrodenschweißen                                 | G  |



C 100P



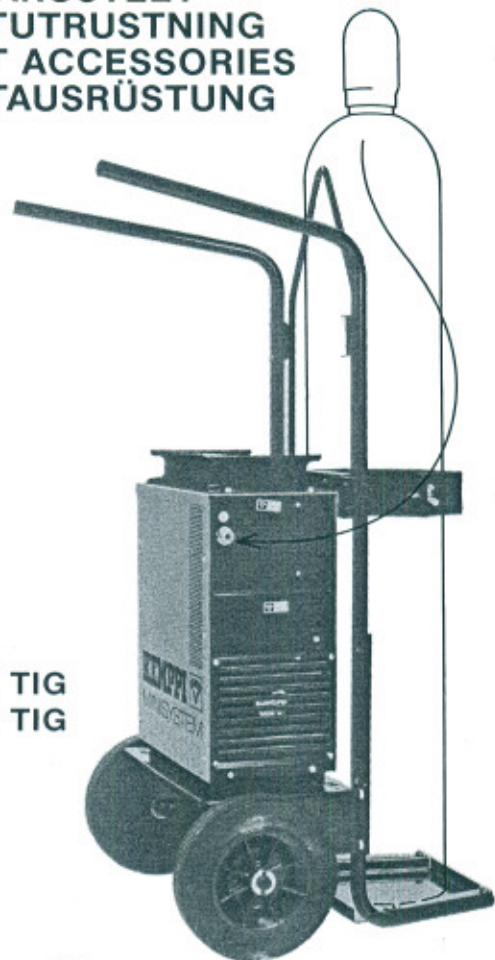
Discontinued  
product



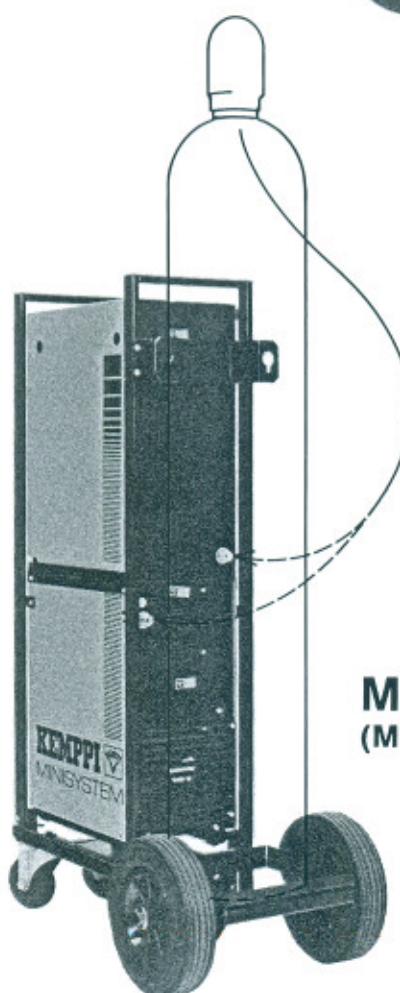
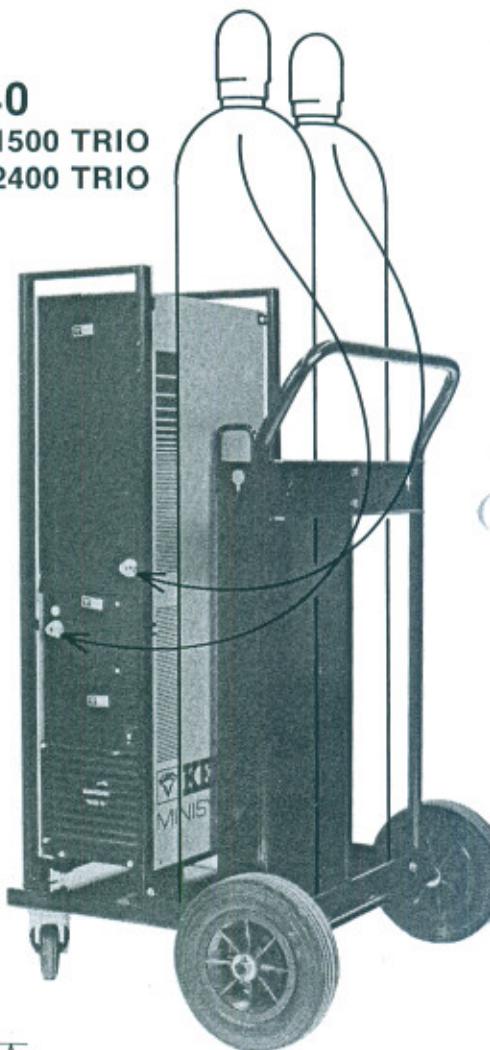
Discontinued product

**KULJETUSVARUSTEET  
TRANSPORTUTRUSTNING  
TRANSPORT ACCESSORIES  
TRANSPORTAUSRÜSTUNG**

**T12**  
MP 1500 TIG  
MP 2400 TIG



**M40**  
MP 1500 TRIO  
MP 2400 TRIO



**M20**  
(MP 2400 TRIO)



max. 100 cm

**M20**  
MP 1500 TIG  
MP 2400 TIG  
(MP 1500 TRIO)

## TIG-HITSAUS

MINISYSTEM puikko/TIG-hitsauskone sisältää yhdistettynä rakenteena virtalähteen ja puikko/TIG-toimintaosat.

### Virtalähdeosa

Katso käyttöohje **MINISYSTEM MMA**.

### Tuotteet

|               |                         |
|---------------|-------------------------|
| MP 1500 TIG,  | TIG-ohjausyksikkö MTC.  |
| MP 1500 TRIO, | TIG-ohjausyksikkö MTC.  |
| MP 2400 TIG,  | TIG-ohjausyksikkö MTLG. |
| MP 2400 TRIO, | TIG-ohjausyksikkö MTLG. |

## TEKNISET ARVOT

Virtalähteen tiedot: käyttöohje **MINISYSTEM MMA**

|                           |                                      |
|---------------------------|--------------------------------------|
| Kuormitettavuus, DC       | 250 A 25 % ED max.<br>110 A 100 % ED |
| Liitintä                  | MINISYSTEM MP-virtalähde             |
| Tyhjäkäytiteho            | 25 W                                 |
| Hyötysuhde                | 0,98                                 |
| Tehokerroin               | 0,99                                 |
| Säätöalue                 | 5 A/10 V — 250 A/20 V DC             |
| Varastointilämpötila-alue | –40 °C...+60 °C                      |
| Käyttölämpötila-alue      | –20 °C...+40 °C                      |
| Lämpöluokka               | MTLG                                 |
|                           | MTC                                  |
| Kotelointiluokka          | IP 34                                |
| Käyttösäädöt              | MTC                                  |
|                           | MTLG                                 |
| Soveltuvat apulaitteet    | poltin<br>kaukosäätimet              |

Kone täyttää ISO 700, VDE 0542 ja SEN 8301 normien mukaiset rakenne- ja turvallisuusvaatimukset.

Koneen nimelliskuormitus on ilmoitettu +40 °C ympäristön lämpötilassa.

## MTLG-KIPINÄSYTYTYS- JA MINILOG-OHJAUS

MTLG on monipuolisimmatkin ohjaus- ja käyttötarpeet tyydyttävä TIG-yksikkö

- Valokaari voidaan sytyttää suurjaksokipinällä ilman kontaktia työkappaleeseen tai kontaktisytytysellä ilman suurjaksokipinää. Suurjaksokipinä saattaa aiheuttaa häiriötä huonosti suojuissa elektroniikkalaitteissa
- Aloituslämmitys ja kraaterintäyttö voidaan säättää
- Liipaisin voidaan vapauttaa hitsauksen ajaksi

— MINILOG-liipaisinohjauksella saadaan käyttöön kaksi ennalta asetettua virtatasoa esim. lisääinelangan käsittelyyn helpottamiseksi

— Pitkäpulssilaite voidaan liittää hitsauskoneeseen.

## MTC-KONTAKTISYTYYSOHJAUS

MTC on helppokäytöinen TIG-yksikkö, joka täyttää olennaisimmat TIG-hitsauksen käyttövaatimukset.

- Valokaari voidaan sytyttää ilman raapaisuliikettä kontaktisytytysohjauksella
- Aloituslämmitys ja kraaterintäyttö voidaan säättää
- Liipaisin voidaan vapauttaa hitsauksen ajaksi
- Pitkäpulssisäädin voidaan liittää hitsauskoneeseen.

## KÄYTTÖSÄÄTIMET JA MENETELMÄOHJAUKSET

(katso sivu 2)

### Virtalähde

Lue käyttöohje: **MINISYSTEM MMA**

Käännä virtalähteen hitsausmenetelmän valintakytkin S13 asentoon 

### Minilog/pito/jatkuva-valintakytkin S21, S22

**MTLG ja MTC**

 **Jatkuva-asennossa** painettaessa polttimen kytkintä alkaa suojaasun virtaus ja elektrodi tulee jännitteelliseksi; päästettääessä kytkin poistuu jännite ja suojaasun virtaa asetellun ajan. Jos laskuajan aikana painetaan kytkintä, siirrytään suoraan nousuajalle.

 **Pito-asennossa** painettaessa polttimen kytkintä alkaa suojaasun virtaus. Päästettääessä kytkin tulee elektrodi jännitteelliseksi. Jos valokaari ei syty n. 1 s aikana, palaa ohjelma automaattisesti alkutilaansa. Uuden painalluksen lopussa poistuu jännite ja suojaasua virtaa aseteltu aika.

 **Minilog-asennossa** (vain MTLG) saadaan poltinkytkimen painallusten pituudella käyttöön kaksi virtatasoa. Alempi virtataso asetetaan Minilog-kaavion mukaan panelin perusvirtapotentiometristä R21. Ylempi virtataso asetetaan valinnan mukaan joko lähisäätö- tai kaukosäätöpotentiometristä.

Hitsaus aloitetaan poltinkytkimen pitkällä, yli 0,7 s. painalluksella, jonka alussa alkaa suojaasun virtaus ja lopussa sytytetään valokaari alemmalla virtatasolla. Tämän jälkeen voidaan lyhyillä, alle 0,7 s, poltinkytkimen painalluksilla vaihtaa virtatasoa aseteltujen virtatasojen välillä tarpeen mukaan.

Lopetus tapahtuu pitkällä, yli 0,7 s, painalluksella painamalla poltinkytkintä sillä virtatasolla, jolta halutaan lopettaa ja päästämällä, kun halutaan lopettaa hitsaus.

Jos valokaari ei syty n. 1 s kuluessa sytytsyrityksestä, ei lopetuspainallusta tarvita erikseen, vaan ohjaus palaa automaattisesti alkutilaansa. LED-merkkivalot osoittavat ohjelma-askeleen, jolla ollaan. Alkutilassa LEDit eivät pala.

### Kipinä/kontaktisytytysvalinta S23

**MTLG**

 **Kipinäsytytysasennossa** kehittää laite sytytysjännite-pulssin, jonka muodostamaa plasmakanavaa pitkin hitsausvirta alkaa kulkea eli valokaari sytyy, jos elektrodi on riittävän lähellä työkappaleita.

Discontinued product

Pulssitus toimii, kunnes valokaari on syttynyt tai max. n. 1 s ajan, jossa tapauksessa sytytysyrits on toistetava.

 **Kontaktisytytysasennossa** kosketetaan elektrodilla työkappaletta, painetaan poltinkytkintä ja nostettaessa elektrodi irti, valokaari sytyy.  
Jos poltinkytkin painetaan etukäteen, toimitaan kuten tavallisessa raapaisusytyksessä.

**HUOM!** MTC sisältää vain kontaktisytyksen.

#### Perusvirtapotentiometri R21

Potentiometristä säädetään Minilog-ohjauksen alempi virtataso. Virran arvo asettuu minimivirran ja ylemmän virtatason välille potentiometrin asennon mukaan.

#### Jälkikaasuaikapotentiometri R24

#### MTLG ja MTC

Potentiometrillä asetetaan aika, jonka kaasu virtaa virran laskuajan päätyttyä.

#### Nousuaikapotentiometri R22

#### MTLG ja MTC

Potentiometristä säädetään nousunopeus, jolla virta kasvaa minimi- ja Minilog perusvirtatasolta aseteltuun hitsausvirtaan.

#### Laskuaikapotentiometri R23

#### MTLG ja MTC

Potentiometristä säädetään aika, jossa virta laskee lo-petushetken virtatasolta minimiin.

#### Pitkäpulssiohjaus

#### MTLG ja MTC

Säätimellä C 100P voidaan asettaa hitsausvirralle pulssitusarvot

- hitsausvirta
- taukovirta
- koko jakson aika
- hitsausvirran osuuus jaksonajasta

Pulssitus tapahtuu myös Minilogin perusvirralla; virta-arvot asetusten mukaisessa suhteessa.

## SVENSKA

## TIG-SVETSNING

MINISYSTEM MMA/TIG-svetsmaskin innehåller i kompakt konstruktion strömkällan och MMA/TIG-funktionsdelar.

#### Strömkälla

Se bruksanvisningen **MINISYSTEM MMA**.

#### Produkter

|               |                     |
|---------------|---------------------|
| MP 1500 TIG,  | TIG-styrenhet MTC.  |
| MP 1500 TRIO, | TIG-styrenhet MTC.  |
| MP 2400 TIG,  | TIG-styrenhet MTLG. |
| MP 2400 TRIO, | TIG-styrenhet MTLG. |

## TEKNISKA DATA

Data för strömkälla: se bruksanvisning **MINISYSTEM MMA**

|                          |  |
|--------------------------|--|
| Tillåten belastning, DC  | 250 A 25 % ED max.<br>110 A 100 % ED   |
| Anslutning               | MINISYSTEM MP-strömkälla   |
| Tomgångseffekt           | 25 W   |
| Verkningsgrad            | 0,98   |
| Effektfaktor             | 0,99   |
| Inställningsområde       | 5 A/10 V — 250 A/20 V DC   |
| Lagringstemperaturområde | –40° C...+60° C  |
| Brukstemperaturområde    | –20° C...+40° C  |
| Temperaturklass          | MTLG<br>MTC  |
| Skyddsform               | H(180° C)<br>B(130° C)<br>IP 34  |
| Bruksinställningar MTC   | Up-slope-tid 0 — 5 s<br>Down-slope-tid 0 — 15 s<br>Startmetodik 2-/4-takt<br>Gasefterströmningstid 5 — 30 s  |
| MTLG                     | Up-slope-tid 0 — 5 s<br>Down-slope-tid 0 — 15 s<br>Minilog-styrlogik/Startmetodik<br>2/4-takt<br>Gnist-/kontakttändning<br>Inställning av grundström:<br>0 — 100 %/ $I_2$<br>Gasefterströmningstid 5 — 30 s. |
| Lämplig kringutrustning  | gaskylt, Kemppi-anslutning   |
| TIG-brännare             | C 100C, C 100D, C 100P, C 100F   |
| Fjärreglage              |  |

Maskinen fyller konstruktions- och säkerhetsnormerna enligt normerna ISO 700, VDE 0542 och SEN 8301. Nominell belastning av maskinen har angivits för omgivnings-temperatur +40 °C.

## MTLG-GNISTTÄNDNING OCH MINILOG-STYRLOGIK

MTLG är en TIG-enhet som motsvarar kraven på funktion och flexibilitet.

- Ljusbågen tänds med högfrekvensgnista utan kontakt med arbetsstycke eller kontakttändning utan högfrekvensgnista. Högfrekvensgnistan kan orsaka störningar i dåligt skyddade elektronikanläggningar.
- Inställning av up-slope och down-slope

Discontinued  
product

- Svetsning kan utföras utan att pistolbrytaren behöver hållas intryckt.
- MINILOG-STYRLOGIK ger möjlighet till två förinställda nivåer av ström, t.ex. för att underlätta svetsningen i fog med varierande spalt.
- Långpulsreglage kan användas.

## MTC-KONTAKTTÄNDKONTROLL

MTC är en läthanterbar TIG-enhet som motsvarar de viktigaste kraven för rationell TIG-svetsning.

- Ljusbågen tänds med kontaktändkontroll utan skraprörelse.
- Inställning av up-slope och down-slope.
- Svetsning kan utföras utan att pistolbrytaren behöver hållas intryckt.
- Långpulsreglage kan användas.

## MANÖVERORGAN OCH METODKONTROLLER (Se sida 2).

### Strömkälla

Läs bruksanvisning: **MINISYSTEM MMA**

Vrid svetsmetodvälvjare S13 på strömkällan till läge .

### Minilog-styrlogik/Startmetodik 2-/4-takt, brytare S21, S22 MTLG och MTC

 **Kontinuerlig, 2-takt.** När pistolbrytaren sluts, startar flödet av skyddsgas och elektroden får spänning -1-. Brytaren öppnas, avlägsnas spänningen och skyddsgasen strömmar under den förinställda tiden. Om brytaren sluts under down-slope-tiden, startas sekvensen igen.

 **Hållkontakt, 4-takt.** När pistolbrytaren sluts, startar flödet av skyddsgas -1-; Brytaren öppnas, elektroden får spänning -2-; Brytaren sluts, ljusbågen släcks -3-; Brytaren öppnas, skyddsgasen strömmar under den förinställda tiden.

 **Minilog-styrlogik.** I Minilog-läge (bara MTLG) är det möjligt att med tryckningslängden av pistolbrytaren få två strömnivåer till förfogande. Nedre strömnivån inställes enligt Minilog-schema från grundströmpotentiometern R21 på panelen. Övre strömnivån inställes enligt val antingen på panelreglage- eller fjärreglagepotentiometern.

Svetsningen startas med en lång, mer än 0,7 s, tryckning på pistolbrytaren; i början av tryckningen börjar skyddsgasflöde och i avslutningen tändes bågen på lägre strömnivån.

Efter detta kan man med korta, mindre än 0,7 s, tryckningar på pistolbrytaren omkoppla strömnivån mellan inställda strömnivåer enligt behov.

Avslutningen sker med en lång, mer än 0,7 s, tryckning på pistolbrytaren på den strömnivån, på vilken man vill avsluta och med en släppning, när man vill stoppa svetsning.

Om bågen inte tänds inom ca. 1 s från tändförsöket, behövs inte någon speciell avslutningstryckning, utan inställningen går automatiskt tillbaka till sitt ursprungliga tillstånd. LED-signallampor visar programsteg, där man finns. I det ursprungliga tillståndet lyser LED-lamporna inte.

### Gnist-/kontakttändning S23

MTLG



I gnisttändläget utvecklar aggregatet en tändspänningspuls som joniserar luftgapet mellan elektrod och arbetsstycke och ljusbågen tänds. Tändgnistan alstras tills bågen tänds eller max. ca. 1 s. Om inte bågen tänds inom 1 s måste ny tändning göras.



I kontaktändläget rör man elektroden mot arbetsstycket och pistolbrytaren sluts. När elektroden lyfts från arbetsstycket, tänds ljusbågen.

**OBS!** MTC innehåller bara kontaktändning.

### Potentiometer för grundström R21

MTLG

Från potentiometern inställes nedre strömnivån för Minilog-kontroll. Strömvärdet ställer sig mellan minimumströmmen och övre strömnivån enligt potentiometerläge.

### Potentiometer för gasefterströmningstid R24

MTLG och MTC

Med potentiometern inställes tiden, under vilken gasen flyter efter att strömmens down-slope-tid har slutat.

### Potentiometer för up-slope-tid R22

MTLG och MTC

Från potentiometern inställes up-slope-hastigheten, med vilken strömmen stiger från minimum- eller Minilog-grundströmnivån upp till den inställda svetsströmmen.

### Potentiometer för down-slope-tid R23 MTLG och MTC

Från potentiometern inställes tiden, inom vilken strömmen sänks från avslutningsstundens strömnivå ned till minimum.

### Långpulskontroll

MTLG och MTC

Med reglage C 100P kan man inställa pulseringsvärden för svetsströmmen

- svetsströmmen
- grundström
- pulsfrekvens
- andel svetsström av periodtiden

Pulseringen sker också vid Minilog's grundström; strömvärden i förhållande enligt inställningar.

## TIG-WELDING

The MINISYSTEM MMA/TIG welding machine includes in the combined construction the power source and the MMA/TIG function units.

### Power source unit

See operating instructions for **MINISYSTEM MMA**.

### Products

|               |                        |
|---------------|------------------------|
| MP 1500 TIG,  | TIG control unit MTC.  |
| MP 1500 TRIO, | TIG control unit MTC.  |
| MP 2400 TIG,  | TIG control unit MTLG. |
| MP 2400 TRIO, | TIG control unit MTLG. |

## TECHNICAL DATA

Concerning the data of the power source, please see the **MINISYSTEM MMA** operating instructions.

|   |   |
|---|---|
| Loading capacity, DC                                      | 250 A 25 % ED max.<br>110 A 100 % ED  |
| Connection  | MINISYSTEM MP power source  |
| No-load power   | 25 W  |
| Efficiency  | 0,98  |
| Power factor  | 0,99  |
| Control range   | 5 A/10 V — 250 A/20 V DC  |
| Storage temperature range                                 | -40°C...+60°C   |
| Operation temperature range                               | -20°C...+40°C   |
| Temperature class MTLG                                    | H(180°C)  |
| MTC   | B(130°C)  |
| Degree of protection                                      | IP 34   |
| Operation controls MTC                                    | Up-slope time 0—5 s<br>Down-slope time 0—15 s<br>Hold/continuous selector<br>Post gas time 5—30 s   |
| MTLG  | Up-slope time 0—5 s<br>Down-slope time 0—15 s<br>Minilog/Hold/continuous selector<br>Spark/contact ignition selector<br>Basic current control 0—100 %/I <sub>2</sub><br>Post gas time 5—30 s. |
| Suitable auxiliary units<br>torch<br>remote control units | gas-cooled, Binzel connection<br>C 100C, C 100D, C 100P, C 100F   |

The machine meets construction and safety requirements according to norms ISO 700, VDE 0542 and SEN 8301. The rated current of the machine has been given for an environmental temperature +40°C.

## MTLG SPARK IGNITION AND MINILOG CONTROL

The MTLG is a TIG unit which meets even the most flexible control and operation needs.

- The arc can be ignited with high frequency spark without any contact onto the working piece or with contact ignition without high frequency spark. The high frequency spark

might cause disturbances in badly protected electronics equipment.

- Start heating and crater filling can be adjusted.
- The trigger can be released for the welding time.
- The MINILOG trigger control gives at disposal two pre-selected current levels, e.g. in order to make handling of filler wire easier.
- The long pulse control unit can be connected to the welding machine.

## MTC CONTACT IGNITION CONTROL

MTC is an easy to handle TIG unit which meets the most essential operational requirements for the TIG welding.

- The arc can be ignited without a scrape movement with the contact ignition control.
- Start heating and crater filling can be adjusted.
- The trigger can be released for the welding time.
- The long pulse control unit can be connected to the welding machine.

## OPERATION CONTROL SWITCHES AND METHOD CONTROLS (See page 2)

### Power source

Read the operating instructions for the **MINISYSTEM MMA**.

Turn the welding method selector S13 of the power source into position .

### Minilog/Hold/continuous selecting switch S21, S22 MTLG and MTC

 In pressing the torch switch in the continuous position, the flow of the shielding gas is started and welding voltage is present in the electrode; in releasing the switch, voltage switches off and the shielding gas is flowing for the set time. If you press down the switch during the down-slope time, you go direct over on the up-slope time.

 In pressing the switch in the hold position the flow of the shielding gas is started. In releasing the switch, welding voltage is present in the electrode. If the arc is not ignited during approx. 1 s, the program is automatically returned to its initial condition. At the end of a new pressing, voltage switches off, and the shielding gas is flowing for the set time.

 In the Minilog position (only MTLG) you get with length of torch switch pressings two current levels at your disposal.

The lower current position is set from the panel's basic current potentiometer R21 according to the Minilog diagram.

The upper current level is set from either the local or remote control potentiometer according to the selection.

The welding is started with a long, more than 0,7 s, pressing on the torch switch, at whose beginning the shielding gas flow is started and at the end, the arc is ignited at the lower current level.

After this the current level can be changed between the set current levels according to need with short, less than 0,7 s, pressings on the torch switch.

Discontinued product

The finishing happens with a long, more than 0,7 s, pressing on the torch switch on that current level, from which the finishing is wished to happen and by releasing, when you want to stop welding.

If the arc is not ignited with apprx. 1 s from the ignition attempt, any extra finishing pressing is not necessary, but the control is automatically returned to its original state. The LED signal lamps show the present program step. The LED lamps are not on in the original state.

#### Spark/contact ignition selection S23

MTLG

 In the **ignition position** the device develops the ignition voltage pulse, and welding current starts going along the plasma channel formed by the pulse, or in other words the arc is ignited, if the electrode is near enough the work piece.

The pulsing is operating, until the arc is ignited or max. for apprx. 1 s, in which case the ignition attempt has to be repeated.

 In the **contact ignition position** you touch the work piece with the electrode, press down the torch switch and by lifting the electrode off, the arc is ignited. If you press down the torch switch beforehand, you operate as in the usual scrape ignition.

**NOTE!** The MTC includes the contact ignition only.

#### Basic current potentiometer R21

MTLG

The lower current level for the Minilog control is adjusted from the potentiometer. The current value is set between minimum current and upper current level according to the potentiometer's position.

#### Potentiometer for post gas time R24 MTLG and MTC

With the potentiometer you set the time, for which the gas is flowing after the down-slope time of current has ended.

#### Potentiometer for up-slope time R22 MTLG and MTC

From the potentiometer you adjust the up-slope speed, with which current is growing from the minimum or Minilog basic current level to the set welding current.

#### Potentiometer for down-slope time R23 MTLG and MTC

From the potentiometer you adjust the time, in which current is falling from the current level of the finishing moment down to the minimum.

#### Long pulse control

MTLG and MTC

With the control unit C 100P you can set the pulsing values for welding current

- welding current
- pause current
- time of the whole cycle
- proportion of welding current of the cycle time

The pulsing happens also with Minilog's basic current; the current values in ratio according to settings.

## DEUTSCH

### WIG-SCHWEIßEN

Die MINISYSTEM Stabelektroden/WIG-Schweißmaschine enthält in kombinierter Konstruktion eine Stromquelle und eine Funktionseinheit für Stabelektroden/WIG-Schweißen.

#### Stromquellen-einheit

Bitte die Gebrauchsanweisung für **MINISYSTEM MMA** lesen.

#### Produkte

|               |                             |
|---------------|-----------------------------|
| MP 1500 TIG,  | WIG-Kontrolleneinheit MTC.  |
| MP 1500 TRIO, | WIG-Kontrolleneinheit MTC.  |
| MP 2400 TIG,  | WIG-Kontrolleneinheit MTLG. |
| MP 2400 TRIO, | WIG-Kontrolleneinheit MTLG. |

### TECHNISCHE DATEN

Daten für die Stromquelle: Gebrauchsanweisung für **MINISYSTEM MMA** sehen.

|                           |  |
|---------------------------|--|
| Belastbarkeit, DC         | 250 A 25 % ED max.<br>110 A 100 % ED   |
| Anschluß                  | MINISYSTEM MP-Stromquelle  |
| Leerlaufleistung          | 25 W   |
| Wirkungsgrad              | 0,98   |
| Leistungsfaktor           | 0,99   |
| Einstellungsbereich       | 5 A/10 V — 250 A/20 V DC   |
| Lagertemperaturbereich    | -40°C...+60°C  |
| Betriebstemperaturbereich | -20°C...+40°C  |
| Isolierstoffklasse        | MTLG<br>MTC  |
| H(180°C)                  |  |
| B(130°C)                  |  |
| Schutzart                 | IP 34  |
| Bedienungseinstellungen   | Anstiegzeit 0 — 5 s<br>Absenkzeit 0 — 15 s<br>Haltefunktion/kontinuierlicher<br>Wahlschalter<br>Gasnachströmzeit 5 — 30 s  |
| MTLG                      | Anstiegzeit 0 — 5 s<br>Absenkzeit 0 — 15 s<br>Minilog/Halbfunktion/kontinuierlicher<br>Wahlschalter<br>Funkens/Kontakzündwahlschalter<br>Minilog-Wahlschalter<br>Einstellung für Grundstrom<br>0 — 100 %/I <sub>2</sub><br>Gasnachströmzeit 5 — 30 s |
| Geeignete Zusatzeinheiten | gasgekühlt, Binzel-Adapter<br>C 100C, C 100D, C 100P, C 100F   |

Die Maschine erfüllt die Konstruktions- und Sicherheitsanforderungen laut den Normen ISO 700, VDE 0542 und SEN 8301. Die Nennbelastung der Maschine ist bei einer Umgebungstemperatur von +40 °C angegeben.

### MTLG-FUNKENZÜND- UND MINILOG-KONTROLLE

MTLG ist eine WIG-Einheit, die sogar dem anspruchsvollsten Einsatzbereich entspricht.

Discontinued product

- Der Lichtbogen kann mit Hochfrequenzfunken ohne Kontakt zu dem Werkstück oder mit Kontaktzündung ohne Hochfrequenz gezündet werden. Dies geschieht, um Störungen durch die Hochfrequenzzündung an anderen, eventuell schlecht geschützten Elektronikanlagen zu vermeiden.
- Grundstrom und Endkraterfüllung können eingestellt werden.
- Schweißen kann auch im 4-Takt Betrieb durchgeführt werden.
- Minilog-Schalterkontrolle stellt zwei vor gewählte Stromwerte zur Verfügung, um z.B. die Behandlung des Zusatzdrahtes zu erleichtern.
- Langpulsregler kann an die Schweißmaschine angeschlossen werden.

## MTC-KONTAKTZÜNDKONTROLLE

MTC ist eine leicht bedienbare WIG-Einheit, welche die wichtigsten Voraussetzungen für das WIG-Schweißen erfüllt.

- Lichtbogen kann ohne Streichbewegung mit Kontaktzündkontrolle gezündet werden.
- Grundstrom und Endkraterfüllung können eingestellt werden.
- Schweißen kann auch im 4-Takt Betrieb durchgeführt werden.
- Langpulsregler kann an die Schweißmaschine angeschlossen werden.

## REGELUNG UND BEDIENUNGS-ELEMENTE (Seite 2 sehen)

### Stromquelle

Bitte die Gebrauchsanweisung für **MINISYSTEM MMA** lesen.

Drehen Sie den Schweißmethodenwahlschalter S13 der Stromquelle in die Stellung  .

### Minilog/Haltfunktion/Kontinuierlich-Wahl S21, S22 MTLG und MTC

 **2-Takt Betrieb.** Bei Betätigung des Brennerschalters beginnt das Schutzgas zu strömen und der Lichtbogen wird gezündet. Nach dem Öffnen des Brennerschalters sinkt der Schweißstrom in Abhängigkeit zu der eingestellten Absenkezeit auf Null und es beginnt die Gasnachströmzeit. Wird der Brennerschalter während der Absenkezeit betätigt, erfolgt erneuter Beginn des Schweißprozesses.

 **4-Takt Betrieb.** Bei Betätigung des Brennerschalters in der 4-Takt Funktion beginnt das Schutzgas zu strömen. Nach dem Öffnen des Brennerschalters wird der Lichtbogen gezündet. Sollte aber der Lichtbogen nicht innerhalb von ca. einer Sekunden gezündet worden sein, kehrt das Programm automatisch zu seinem Anfangszustand zurück. Der Schweißprozess wird durch erneute Betätigung des Brennerschalters beendet. Hierbei wird die eingestellte Stromabsenk- und Gasnachströmzeit eingeleitet.

 **In der Minilog-Stellung** (nur MTLG) werden durch unterschiedliche lange Brennertasterbetätigungen zwei Stromwerte zur Verfügung gestellt. Der untere Stromwert wird mit dem Grundstrompotentiometer R21 auf dem Panel eingestellt. Der obere Stromwert kann mit dem Nahregelpotentiometer oder, wenn angeschlossen, mit dem Fernregel-

potentiometer eingestellt werden.

Das Schweißen wird mit einem langen Brennertasterdruck von mehr als 0,7 Sekunden gestartet. Hierbei strömt bei geschlossenem Brennerschalter das Schutzgas.

Nach dem Öffnen des Brennerschalters zündet der Lichtbogen im eingestellten Grundstromwert. Durch kurze Brennerschalterbetätigung (unter 0,7 s) kann nun der eingestellte obere oder untere Stromwert abgerufen werden.

Durch einen langen Brennertasterdrück (über 0,7 s) wird der Schweißprozess beendet. Die Abschaltung kann sowohl aus dem oberen wie auch aus dem unteren Stromwert erfolgen.

Sollte der Lichtbogen nicht innerhalb von ca. 1 Sekunde gezündet worden sein, kehrt das Programm automatisch zu seinem Anfangszustand zurück. Durch die Leuchtdiodenanzeige kann man die Programmstufe sehen, in der man sich befindet. Im Anfangszustand ist keine LED-Anzeige zu sehen.

### Funken/Kontaktzündwahl S23

**MTLG**

 In der **Funkenzündstellung** erzeugt die Anlage den Zündspannungsimpuls und der Schweißstrom beginnt in dem durch den Zündimpuls gebildeten Plasmakanal zu fließen. Hierbei muß sich die Elektrode in entsprechender Nähe zu dem Werkstück befinden. Sollte auch hier der Lichtbogen nicht innerhalb von ca. einer Sekunde gezündet sein, kehrt das Programm zu seinem Anfangszustand zurück und die Zündung muß wiederholt werden.

 In der **Kontaktzündstellung** berührt man mit der Elektrode das Werkstück, betätigt den Brennerschalter und beim Abheben der Elektrode, wird der Lichtbogen gezündet. Mit betätigtem Brennerschalter ist normale Streichzündung möglich.

**ACHTUNG!** Die MTC-Einheit enthält nur die Kontaktzündung.

### Grundstrompotentiometer R21

**MTLG**

Mit dem Potentiometer wird der untere Stromwert für die Minilog-Steuerung eingestellt.

### Potentiometer für Gasnachströmzeit R24

**MTLG und MTC**

Mit dem Potentiometer wird die Zeit eingestellt, in der das Gas nach Beendigung der Stromabsenkezeit noch strömt.

### Potentiometer für Anstiegzeit R22

**MTLG und MTC**

Mit dem Potentiometer wird die Anstiegsgeschwindigkeit eingestellt, in welcher der Strom vom Minimum- oder Minilog-Grundstromwert zu dem eingestellten Schweißstrom ansteigt.

### Potentiometer für Absenkezeit R23

**MTLG und MTC**

Mit dem Potentiometer wird die Zeit eingestellt, in welcher der Schweißstrom nach Beendigung des Schweißprozesses auf das Minimum absinkt.

### Langpulskontrolle

**MTLG und MTC**

Mit dem Langpulsregler C 100P können die Pulsierungswerte für den Schweißstrom eingestellt werden:

- Schweißstrom
- Pausenstrom
- Zeit der ganzen Periode
- Anteil des Schweißstromes der Periodenzeit

Auch in der Grundstromeinstellung des Minilogs ist der Langpulsregler in Funktion.

Discontinued  
product