

PI 200/250 AC/DC HP

Brugsanvisning
Instruction manual
Betriebsanleitung
Manuel d'instruction
Manuale d'istruzione
Bruksanvisning
Käyttöohje
Manual de instrucciones
Gebruikershandleiding
Manual de instruções
Kezelési útmutató
Instrukcja obsługi
Руководство по эксплуатации
Návod k obsluze



MIGATRONIC

EC DECLARATION OF CONFORMITY



MIGATRONIC A/S
Aggersundvej 33
9690 Fjerritslev
Denmark

hereby declare that our machine as stated below

Type: PI 200 (250) AC/DC HP

conforms to directives: 2014/35/EU
2014/30/EU
2011/65/EU

European Standards: EN IEC60974-1:2018/A1:2019
EN IEC60974-2:2019
EN IEC60974-3:2019
EN/IEC60974-10:2014/A1:2015

Regulation: 2019/1784/EU

Issued in Fjerritslev 10.02.2021

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Kristian M. Madsen', is written above the printed name and title.

Kristian M. Madsen
CEO

DK – INDHOLDSFORTEGNELSE	- Maskinprogram / Ibrugtagning 5 - 6
	- Betjeningsvejledning..... 7 - 11
	- Tekniske data 12
UK – CONTENTS	- Machine programme / Initial operation 13 - 14
	- Control unit 15 - 19
	- Technical data 20
DE – INHALTSVERZEICHNIS	- Produktübersicht / Anschluß und Inbetriebnahme 21 - 22
	- Kontrolleinheit..... 23 - 27
	- Technische Daten28
F - TABLE DES MATIERES	- Programme de la machine / Mise en marche initiale 29 - 30
	- Unité de commande..... 31 - 35
	- Caractéristiques techniques.....36
IT – INDICE	- Gamma dei prodotti / Collegamento e montaggio 37 - 38
	- Pannello di controllo 39 - 43
	- Dati tecnici..... 44
SE – INNEHÅLLSFÖRTECKNING	- Maskinprogram / Igångsättning..... 45 - 46
	- Funktionspanel 47 - 51
	- Teknisk data 52
FI – SISÄLLYSLUETTELO	- Tuoteohjelma / Ennen käyttöä 53 - 54
	- Ohjausyksikkö 55 - 59
	- Tekniset tiedot 60
ES – ÍNDICE	- Programa de la máquina / Puesta en marcha 61 - 62
	- Unidad de control 63 - 67
	- Datos técnicos..... 68
NL – INHOUD	- Machine programma / Ingebruikname..... 69 - 70
	- Besturingsunit..... 71 - 75
	- Technische gegevens..... 76
PT – ÍNDICE	- Programa da máquina / Colocação em serviço..... 77 - 78
	- Unidade de controlo 79 - 83
	- Dados técnico..... 84
HU – TARTALOMJEGYZÉK	- Termékismertetés / csatlakozás, üzembehelyezés 85 - 86
	- Vezérlés 87 - 91
	- Műszaki adatok92
PL – SPIS TREŚCI	- Opis spawarki / Wstępna eksploatacja..... 93 - 94
	- Jednostka sterowania 95 - 99
	- Dane techniczne..... 100
RU – СОДЕРЖАНИЕ	- Программа поставки / Начало работы..... 101 - 102
	- Блок управления..... 103 - 107
	- Технические данные..... 108
CZ – OBSAH	- Popis stroje / Uvedení do provozu 109 - 110
	- Řídící panel 111 - 115
	- Technická data 116

MASKINPROGRAM

PI 200/250 AC/DC

PI 200 AC/DC er enfaset og PI 250 AC/DC er en trefaset svejsemaskine til MMA- og TIG-svejsning. Begge maskiner er luftkølet, men kan leveres vandkølet som ekstraudstyr.

Svejseslanger og kabler

Til maskinerne kan MIGATRONIC fra sit produktprogram levere elektrodeholdere, TIG-slanger, returstrømkabler, sliddele mm.

Transportvogn (ekstraudstyr)

Maskinerne kan leveres med transportvogn med indbygget værktøjsbakke, brænderholder og indbygget opbevaring af tilsatsmaterialer.

Brænderkøling (ekstraudstyr)

Et separat kølemodul kan bestilles ved ordreafgivelse af maskinen, således at både vandkølede og luftkølede brændere kan benyttes.

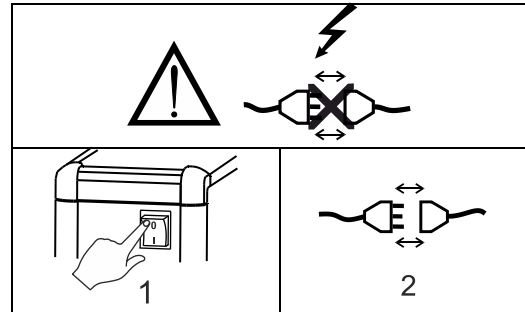
Af andet tilbehør kan tilbydes:

- Fodkontrol

IBRUGTAGNING

Nettilslutning

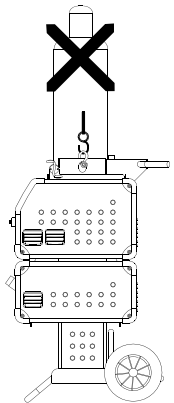
Maskinen skal tilsluttes en netforsyning og beskyttelsesjord. Efter montering af netstikket (1) er maskinen klar til brug. I Danmark må den enfasede maskine PI 200 AC/DC ikke forsynes fra en boligstikkontakt, idet maskines mærkestrøm overstiger 13A. Netstikforbindelsen skal foretages af autoriseret og kvalificeret personale. Tænd og sluk maskinen ved hjælp af afbryderen (3) på bagsiden af maskinen.



Løfteanvisning

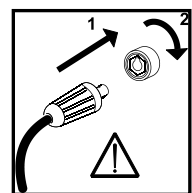
Når maskinen skal løftes, skal løftepunktet, som vises på figuren, anvendes.

Maskinen må ikke løftes med monteret gasflaske!



Vigtigt!

Når stelkabel og svejsebrænder tilsluttes maskinen, er god elektrisk kontakt nødvendig, for at undgå at stik og kabler ødelægges.



Tilslutning af gas

Gasslangen, som udgår fra bagsiden af maskinen (2), tilsluttes en gasforsyning med en reduktionsventil (2-6 bar). (Obs. Nogle typer reduktionsventiler kan kræve højere udgangstryk end 2 bar for at fungere optimalt). Brænderens gasslange trykkes i gasstuds (6) i fronten af maskinen.

Gasforbrug

Afhængigt af svejseopgave, gastype og svejseøm kan gasforbruget typisk variere fra 6-7 l/min. ved lave ampere (<25A) og op til 27 l/min. ved maks. ampere.

Tilslutning af svejsekabler

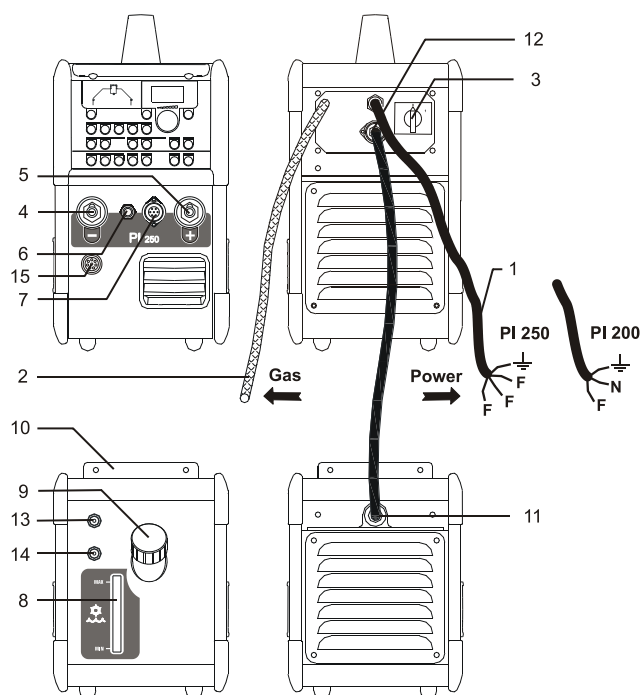
Svejsekabel og returstrømkabel tilsluttes på forsiden af maskinen.

Vær opmærksom på, at dinsestikket skal drejes cirka en kvart omgang, efter at kablet er stukket ind i bøsningen, da stikket ellers kan blive beskadiget på grund af for stor kontaktmodstand.

Tilslutning af TIG-brænder sker altid i minus (-) udtaget (4), mens returstrømkablet tilsluttes plus (+) udtaget (5).

Kontrolsignalerne fra TIG-brænderen overføres til maskinen via det cirkulære 7-polede stik (7). Når stikket er samlet, sikres det ved at dreje omløberen i retningen med uret.

Beklædte elektroder er på pakningen mærket med en polaritet. Elektrodeholderen monteres på maskinens plus/minus udtag i overensstemmelse med denne mærkning.



Tilslutning af kølemodul

Modulet fastgøres under svejsemaskinen med beslaget (10). Det 4-polede stik (11) monteres i den tilsvarende sokkel i maskinen (12). Fremløbsslangen på den vandkølede brænder monteres i den med blå mærkede lynkobling (13), mens tilbageløbsslangen monteres i den med rødt mærkede lynkobling (14). Kølevandstanden kan kontrolleres ved hjælp af vandstandskontrollen (8). Efterfyldning af kølevæske sker gennem påfyldningsstuds (9).

Tilslutning af elektrodeholder for MMA

Elektrodeholder og returstrømkabel tilsluttes plusudtag (5) og minusudtag (4). Polariteten vælges efter elektrodeleverandørens anvisning.

Tilslutning af fodkontrol

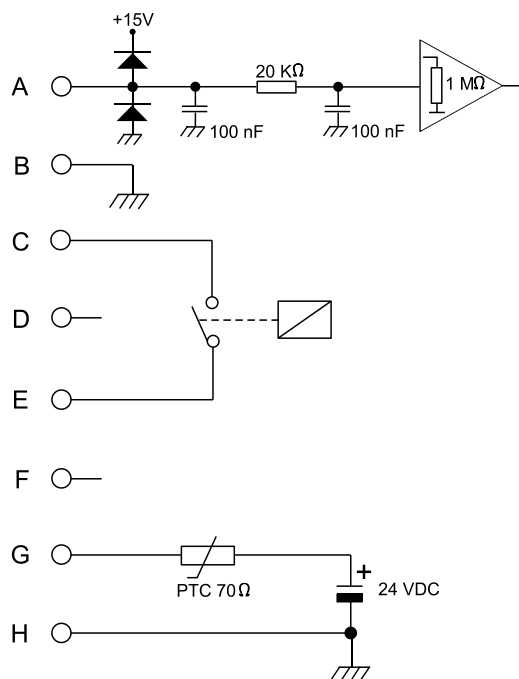
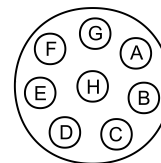
Tilslutning af fodkontrol sker via det 7-polede stik (7), eller via det 8-polede stik (15) afhængig af fodkontroltype.

Tilslutning af fjernkontrol

PI maskiner, der er udstyret med et fjernkontrolstik (15) kan fjernreguleres via en fjernkontrol eller en svejseautomat.

Fjernkontrolstikket har terminaler for følgende funktioner:

- A: Input-signal for svejsestrøm, 0 - +10V indgangsimpedans: 1Mohm
- B: Signal-nul
- C: Output-signal for etableret lysbue (max. 1A), fuldt isoleret
- D: NC
- E: Output-signal for etableret lysbue (max. 1A), fuldt isoleret
- F: NC
- G: Forsyningspænding +24VDC. Kortslutningssikret med PTC modstand (max. 50mA)
- H: Forsynings-nul



Brug af maskinen

Under svejsning sker der en opvarmning af forskellige dele i maskinen, og disse dele afkøles igen, når der holdes pause. Det er vigtigt, at luftstrømningen ikke reduceres eller stoppes.

Hvis maskinen indstilles til høje svejsestrømme, vil der være behov for perioder, hvor maskinen afkøles. Varigheden af disse afkølingsperioder afhænger af strømindstillingen, og der bør ikke slukkes for maskinen under afkølingen.

Hvis der ved brug af maskinen, ikke er tilstrækkeligt lange perioder til afkøling, vil maskinens termosikring automatisk afbryde svejsningen, og den gule lampe på fronten vil lyse. Når maskinen er tilstrækkeligt afkølet, slukkes den gule lampe, og maskinen er klar til brug igen.

BETJENINGSVEJLEDNING



Drejeknap

Maskinen er forsynet med en drejeknap, som anvendes til indstilling af "parametre". F.eks. strøm, pulstid, slope-up tid etc.

Denne drejeknap er placeret i højre side af betjeningspanelet. Det digitale display viser værdien af de valgte parametre. Parameterens enhed vises til højre for displayet.

En parameter vælges med en trykknop i det felt, hvor funktionen er placeret. Den valgte funktion vises med et indikationslys. Derefter drejes der på drejeknappen for at indstille en ny parameterværdi.



Programindstillinger

Denne funktion gør det muligt at gemme programmer i maskinen og derved at kunne skifte imellem forskellige komplette indstillinger. Mens tasten trykkes ind, viser displayet et "P" efterfulgt af et nummer: "1", "2" osv. Hvert af disse numre er en indstilling af alle maskinens parametre og funktioner. Man kan dermed have en indstilling til hver af de svejseopgaver, som maskinen benyttes til.

Det er muligt at have 10 indstillinger i alle svejseprocesser (MMA DC, MMA AC, TIG DC og TIG AC) = i alt 40 programpladser.

Hver enkelt Program vælges ved:

1. Vælg imellem MMA eller TIG.
2. Vælg imellem DC eller AC.
3. Vælg programnr (P01...P10). Der skiftes mellem programmer ved at benytte drejeknappen, når programtasten er trykket nede.

Reset af enkelt program (Fabriksindstilling)

Hold tasten nede: efter 3 sekunder vil displayet blinke for at indikere, at det pågældende program nu er gendannet til fabriksindstilling.

Når programtasten vælges, vises den sidst anvendte programindstilling i den pågældende programgruppe (MMA DC, MMA AC, TIG DC og TIG AC).



Svejestrøm/Lysbuespænding

Når denne tast aktiveres, vil man på drejeknappen indstille svejestrømmen. Variabel fra 5A til 200A eller 250A afhængig af maskintype. Når der ikke svejses, vil den indstillede strøm vises i displayet, mens der under svejsning bliver vist den aktuelle svejestrøm.

Under pulssvejsning vil der automatisk skiftes til at vise en gennemsnitsværdi af svejestrømmen, når skift mellem svejestrøm og grundstrøm bliver hurtigere, end det er muligt at opfatte. Hold tasten inde i 3 sekunder for at få vist lysbuespændingen (gælder KUN for TIG DC og MMA DC). Når tasten aktiveres igen, vises svejestrømmen.



Enheder for parameter

Enheder for den parameter, der er vist i displayet.



Svejespænding

Svejespændingsindikatoren lyser af sikkerhedshensyn, hvis der er spænding på elektroden eller brænderen.



Overophedning

Overophedningsindikatoren lyser, hvis svejsningen er blev afbrudt på grund af overophedning af maskinen.



Netfejl

Netfejlindikatoren lyser, hvis netspændingen er mere end 15% lavere end den beregnede spænding.



Kølefejl

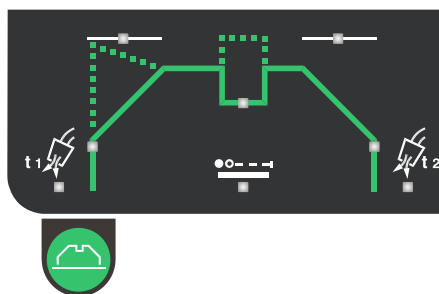
Kølefejl vises i tilfælde af tilslutning af manglende/forkert brænder eller ved problemer i kølemodul (ved tilsluttet flowkontrolkit).



Panellås

Tekst vises, når panellås er aktiveret i brugermenu (ref. afsnittet "brugermenu").

TIG svejsning



TIG svejsning

Parametrene kan indstilles ved hjælp af drejeknappen, når de vises i displayet. Tryk på tasten, indtil den relevante parameter er valgt.



Gasforstrømning/Pre-flow [s]

Gasforstrømningstiden er tiden, fra brændertasten aktiveres, og gasstrømningen begynder, til HF-tændingen kobles ind, eller brænderen kan løftes væk fra emnet, når LIFTIG benyttes. Tiden kan indstilles mellem 0 og 10 sek.



Startstrøm [A%]

Lige efter at lysbuen er etableret, regulerer maskinen svejestrømmen til den værdi, der er angivet med denne parameter. Startstrømmen indstilles som en procentdel af svejestrømmen og er variabel mellem 1-200% af svejestrømmen. Bemærk at en strømværdi på højere end 100% genererer en startstrøm, der er højere end svejestrømmen.



Slope-up [s]

Når lysbuen er etableret, går svejseprocessen ind i slope-up-fasen, hvor svejestrømmen hæves fra den værdi, der er valgt som startstrøm, til den ønskede svejestrøm. Varigheden af denne fase er strømstignings-tiden. Tiden kan indstilles mellem 0 og 20 sekunder i trin af 0,1 sek.



Sekundær strømiveau

Variabel fra 10 til 200% af svejsestrømmen. Denne funktion er kun aktiv i fire-takt. Det er muligt at vælge sekundær strømiveau under svejsning ved hurtigt at presse og slippe brændertasten (under 0,3 sek. tastning). Bemærk at en strømværdi på mere end 100% genererer en sekundær strøm, der er højere end svejsestrømmen.

Bemærk:

Funktionen sekundær strøm deaktiveres ved en strømværdi på 100%.



Slope-down [s]

Når svejsningen stoppes med brændertasten, går maskinen ind i slope-down-fasen. I løbet af denne fase sænkes strømmen fra den indstillede svejse-strøm til slutstrømmen. Det er varigheden af denne fase, der indstilles som strømsænkningstiden. Tiden kan indstilles mellem 0 og 20 sekunder i trin af 0,1 sek.



Slutstrøm [A%]

Strømsænkningssfasen afsluttes, når strømstyrken er faldet til slutstrømmen. Det er i firetakt muligt at fortsætte i slutstrømmen, indtil brændertasten slippes. Slutstrømmen indstilles som en procentdel mellem 1 og 90% af den indstillede svejsestrøm.



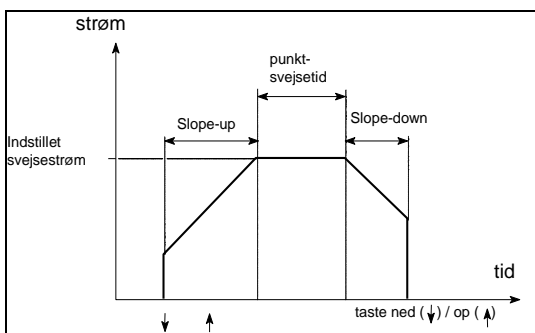
Gasefterstrømning / Post-flow [s]

Gasefterstrømningstiden er tiden, fra lysbuen slukker, til gastilførslen afbrydes. Tiden kan indstilles mellem 0 og 20 sekunder.



Punktvejsetid

Punktvejsetiden i TIG er tiden, fra strømstigningen er afsluttet, til strømsænkningen påbegyndes. Punktvejsetiden er derfor den tid, der svejses med den indstillede strøm. Lysdioden blinker, når funktionen er aktiv.



Tiden skal indstilles, inden lysbuen tændes. Ved at slippe svejsebrænderens tast er det muligt at afbryde punktvejsetiden. Tiden kan indstilles 0,01-20 sek. i trin af 10msek. op til 0,5 sek. og i trin af 0,1 sek. over 0,5 sek. Funktionen er frakoblet, når tiden er indstillet til 0 sek. Under hæftesvejsning kan tiden indstilles fra 0,01 sek. til 2,5 sek. (se TIG-A-TACK).



Strømtype

Anvendes til valg af AC (svejsning med vekselstrøm). Ved TIG svejsning anvendes vekselstrøm til svejsning af aluminiumslegeringer. Øvrige materialer svejses med jævnstrøm.



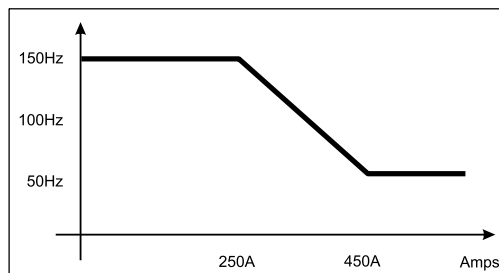
AC-t-balance, tidsbaseret, (TIG)

Med denne funktion indstilles renservirkningen ved TIG-svejsning med vekselstrøm (svejsning af aluminiumslegeringer). Funktionen er en tidsbaseret balance mellem den positive og den negative halvperiode. Der kan reguleres mellem 20 og 80%, idet %-angivelsen er baseret på den negative halvperiodes andel af periodetiden. Balancen reguleres således, at der er en passende renszone omkring smeltebadet. Ved at øge balancen til 100% opnås en forvarme-funktion i positiv polaritet efterfulgt af en standard svejsning i negativ polaritet. Denne funktion anvendes til at "rense" materialet ved begyndelsen af en svejsning.



AC-frekvens

Vekselstrømmens frekvens kan indstilles i området fra 25 til 150 Hz ved TIG-svejsning. Ved TIG-svejsning medfører en lav frekvensindstilling en forøget tendens til, at der dannes en stor kugle på enden af wolframelektroden. Øges frekvensen vil denne tendens formindskes. Frekvensen for MMA-svejsning kan indstilles fra 25 til 100 Hz. Det er dog derudover muligt at indstille til 0 og derved ændre polaritet (+/-) på dinsen.



Maks. AC frekvens som funktion af svejsestrøm



Elektrodeforvarming, (TIG)

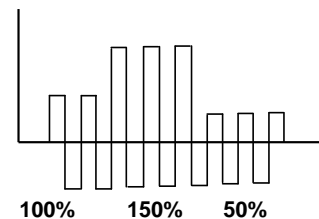
Forvarming reguleres ind efter elektrodens diameter, tilspidsning samt størrelsen af kuglen på enden af elektroden. Der kan reguleres mellem 1 og 15, hvor 1 er minimal og 15 er maksimal forvarming. Hvis denne tid ikke er tilstrækkelig lang, vil lysbuen slukke kort tid efter tændingen af lysbuen. For lang forvarming vil øge kuglen på spidsen af wolframelektroden.



AC-I-balance, strømstyrkebaseret, (TIG)

Med denne funktion kan der ligeledes foretages en regulering af renservirkningen ved TIG-svejsning med vekselstrøm.

Funktionens balance-indstilling er baseret på den positive periodes strømstyrke i forhold til den negative periodes strømstyrke, med angivelse i procent. En reduktion af den positive rensstrøm kan have den effekt, at wolframelektrodens levetid forbedres. Variabel fra 30-170%.



Langsom puls

Anvendes til valg af langsom puls. Pulsstrømmen er den samme som indstillet strøm. Herefter er det muligt at indstille følgende pulsparametre:



Pulstid

Variabel fra 0,01 til 10 sek. i DC og fra 0,1 til 10 sek. i AC i trin af 0,01sek.



Pausetid

Variabel fra 0,01 til 10 sek. i DC og fra 0,1 til 10 sek. i AC i trin af 0,01sek.



Basisstrøm

Variabel fra 10 til 90% af pulsstrømmen.



Hurtig puls

Anvendes til valg af hurtig puls. Pulsstrømmen er den samme som indstillet strøm. Herefter er det muligt at indstille følgende pulsparametre:



Pulsfrekvens

Denne funktion er kun mulig i DC-svejsning. Indstilles fra 25 Hz til 523 Hz.



Basisstrøm

Variabel fra 10 til 90% af pulsstrømmen.



Synergi PLUS™ (TIG DC)

Maskinen indstiller i denne funktion automatisk og dynamisk alle overordnede pulsparametre i DC-svejsning, når max. svejsestrømmen er indstillet på drejknappen.



TIG hæftesvejsning TIG-A-TACK™

Det er muligt at gemme en hæftesvejsfunktion i det enkelte aktuelle program, så man kan foretage et hurtigt skift fra svejsning til hæftesvejsning. Der vil være følgende parametre til rådighed i denne funktion i TIG AC og DC:

- HF Lysbuetænding 2-takt
- Ingen slope-up/slope-down
- Ingen puls
- Pre-gas/post-gas værdier genbruges fra det aktuelle program
- Punktsvejsetid fra 0,01 til 2,5 sek. i trin af 0,01 sek. indstilles ved at vælge parameteren "punktsvejsetid"



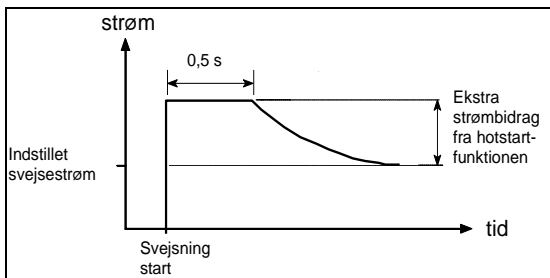
Elektrodesvejsning

Anvendes til valg af elektrodesvejsning. Det er ikke muligt at skifte svejseproces under svejsning.



Hotstart

Hotstart er en funktion, som hjælper med til at etablere lysbuen ved elektrodesvejsningens start. Dette gøres ved at øge svejsestrømmen (når elektroden sættes mod emnet) i forhold til den indstillede strøm. Denne forhøjede startstrøm holdes i et halvt sekund, hvorefter den falder til den indstillede værdi for svejsestrømmen.

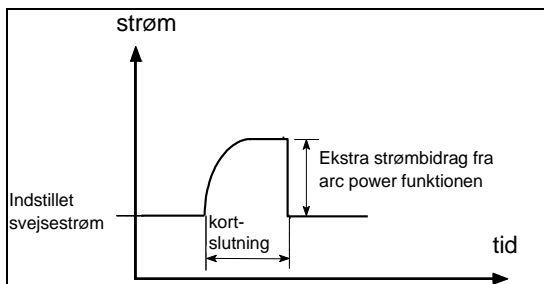


Hotstart-værdien angiver den procentværdi, som startstrømmen forøges med, og den kan indstilles mellem 0 og 100 % af den indstillede svejsestrøm.



Arc-power

Arc-power-funktionen bruges til at stabilisere lysbuen i elektrodesvejsning. Dette sker ved at forøge svejsestrømmen under kortslutningerne. Denne ekstra strøm fjernes, når der ikke længere er en kortslutning.



Arc-power kan indstilles mellem 0 og 100% af den indstillede svejsestrøm.

Eks.: Hvis svejsestrømmen er sat til 40 A og arc-power til 50%, vil det ekstra strømbidrag blive 20 A lig med 60 A svejsestrøm under brug af arc-power. Hvis arc-power er sat til 100%, vil det ekstra strømbidrag blive 40 A lig med 80 A.



Brænderregulering / fjernbetjening – 7-pin stik

Svejsestrømmen indstilles ved hjælp af brænderpotentiometret (extra udstyr). Den maksimale svejsestrøm indstilles på frontpanelet. Minimumstrøm er 5A.



Fjernbetjening – 8-pin stik (ekstra udstyr)

Kan anvendes til fodpedal (ekstra udstyr) og fjernbetjening (ekstra udstyr) der benytter 8-pin stik. Anvendes til at starte lysbuen og til justering af strøm. Den maksimale svejsestrøm indstilles på frontpanelet. Den aktuelle strøm vises i displayet. Startstrømmen anvendes til indstilling af minimumstrømmen som en procent af maks. strøm.

NB: I software versioner før 1.12 vil maskinen automatisk gå over i to-takt, når denne funktion vælges.



Tændingsmetode

Der kan vælges mellem to forskellige tændingsmetoder ved TIG-svejsning: HF og LIFTIG.

Tændingsmetoden kan ikke ændres under svejsning. LIFTIG-tænding er aktiv, når indikatoren er oplyst.

HF-tænding

Elektroden skal ikke berøre emnet, men tænder ved hjælp af en HF-gnist. Med HF-tænding tilkoblet kan der også udføres LIFTIG-tænding. Skulle man ved et uheld berøre emnet under HF-tænding, vil maskinen sikre, at der kun løber en begrænset strøm i elektroden, således at denne ikke ødelægges.

LIFTIG-tænding

Elektroden skal berøre svejseemnet for at tænde TIG lysbuen. Brændertasten aktiveres, og lysbuen etableres, når elektroden løftes fra svejseemnet.



Valg af tastemetode

Der kan vælges tastemetode.

Når lysdioden er tændt, er der valgt fire-takt, og når lysdioden er slukket, er der valgt to-takt. Der kan ikke ændres tastemetode, når der svejses.

To-takt

Svejseforløbet begynder, når brændertasten trykkes ind. Når brændertasten slippes, påbegyndes strømsænkningen.

Fire-takt

Svejseforløbet begynder, når brændertasten trykkes ind. Hvis brændertasten slippes under slope-up perioden fortsætter svejsningen med den indstillede svejsestrøm. For at afslutte svejsningen trykkes brændertasten ind igen i mere end 0,5 sek., hvorefter strømsænkningen påbegyndes. Strømsænkningen kan standses ved at slippe tasten. Herefter påbegyndes gas-efterstrømningen.

Det er muligt at vælge imellem 4 typer 4-takt triggermode. Læs om 4-takt mulighederne under afsnittet "Brugermenu".

Anti-freeze

Maskinen har indbygget anti-freeze funktion.

Anti-freeze-funktionen er med til at registrere og sænke strømmen, når elektroder brænder fast til emnet. Funktionen letter afbrækning af elektroden. Svejsningen kan herefter genoptages på normal vis.



Reset

Det er muligt at returnere til fabriks-indstilling. Maskinen vil herefter være indstillet med

følgende parametre:

- MMA strøm 80A
- TIG strøm 80A
- TIG punktstrøm 80A
- Gasforstrømning 0,2 sek.
- Gasefterstrømning 6,0 sek.
- Ingen slope-up/slope-down
- Startstrøm 40%
- Slutstrøm 20%
- Sekundær strømniveau 50%
- Grundstrøm 40%
- Hurtig pulsfrekvens 49 Hz
- Pausetid = Pulstid = 0,1 sek.
- AC-T-Balance = 65%
- AC-I-Balance = 100%
- Elektrodeforvarmning = 5
- Frekvens (AC) 50%

Reset funktionen aktiveres ved at slukke for maskinen og vente, indtil displayet slukkes.

Følgende taster holdes nede samtidigt:



Maskinen tændes, og ovennævnte taster holdes nede, indtil displayet viser "X.XX". Tasterne kan herefter slippes. X.XX er programmets software version.

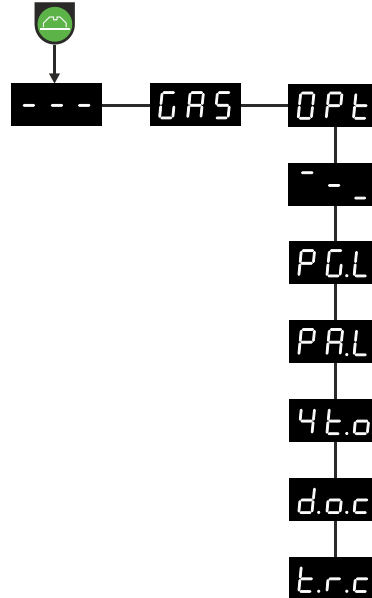


BRUGERMENU

Denne menu gør det muligt at lave sine egne avancerede brugerindstillinger.

Tryk på tasten i 3 sekunder for at åbne op for menuen. Drej på drejeknappen indtil det ønskede menuvalg vises og aktiver valget ved at trykke på "A" tasten. Tryk på MMA knappen for at ændre parametrene og drej igen dreje-knappen. Tryk på "A" tasten for at gemme de valgte data.

Det følgende diagram viser alle parameter- og funktionsvalg i brugermenuen.



--- Exit fra brugermenu

GAS Åben/luk gasventilen for at fylde brænderen, checke gasflasken og trykventilen. Tryk "A" for at åbne/lukke gassen. Der vil automatisk blive lukket for gassen, når brugermenuen forlades.

OPT Undermenu der indeholder forskellige undermenuer

--- Exit fra undermenu (retur til hovedmenu)

P.G.L. Programlås
Beskyttelse af program P3 til P10 mod utilsigtet ændring af:

- svejsestrømme, slopes, tider
- Tastemetode 2T/4T
- Intern/ekstern regulering
- Pulsvalg

Det er stadig muligt at vælge imellem programmer og svejseproces.

Program P1 og P2 er ulåste, så der er fuld kontrol af alle parametre.

Når programlåsen er aktiveret, vil displayet blinke med skriften "P.G.L."

0 = ulåst (fabriksindstilling)

1 = låst

P.A.L. Panellås
Komplet fastlåsning af boks. Alle taster og drejeknappen er låste.

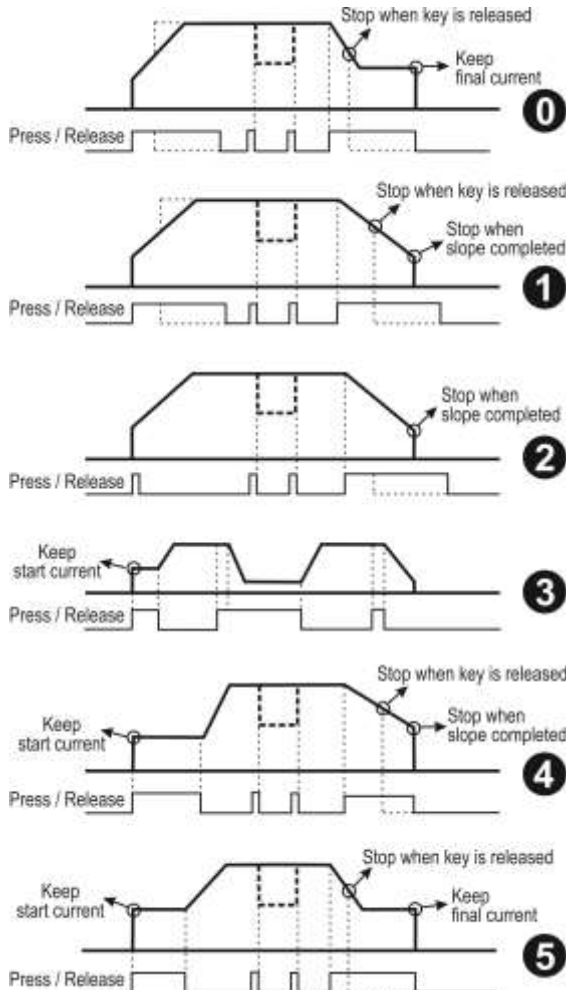
Når panellåsen er aktiveret, vil displayet blinke med skriften "P.A.L."

0 = ulåst (fabriksindstilling)

1 = låst

4 t.o.**4-takt metodevalg**

Gør det muligt at vælge imellem 6 forskellige metoder til at kontrollere brændertasten, når ma-skinen er indstillet til 4-takt tastemetode (Liftig eller HF). Metode 3 kaldes 4T-REPEAT og tillader aktiv lysbue ved slutningen af slope-down og gør det nemmere at genstarte sekvens. I metode 3 er funktionen "Sekundært strømniveau" frakoblet. De følgende diagrammer viser de forskellige principper. Vælg imellem 0...5 (1=fabriksindstilling)



OBS: Startstrømmen deaktiveres i **3**, **4** og **5**, hvis slope-up tiden er indstillet til 0.

d.o.c.**Dynamic Oxide Control**
(til AC welding).

0 = deaktiveret

1 = aktiveret (fabriksindstilling)

t.r.c**Torch Remote Control**

(Fjernregulering af brænder)

Gælder softwareversioner fra 1.10

Gør det muligt at kontrollere brugen af reguleringsmodulet på brænderhåndtaget, når håndtagsregulering er aktiv (E).

0 = Indstilling af strømreference (fabriksindstilling).

1 = Aktivering/deaktivering af TIG-A-Tack (TIG-A-Tack knappen deaktiveres).

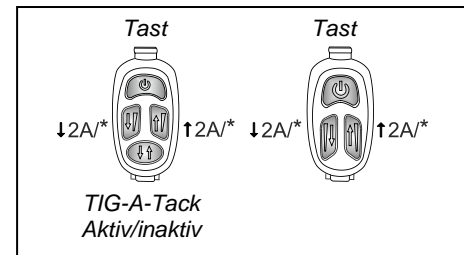
Reguleringsmodulet håndteres som følger:

Trin 1-3: TIG-A-Tack er aktiv

Trin 4-7: Brændertasten er inaktiv

Trin 8-10: TIG-A-Tack er inaktiv

2 = Up/Down modul



* Langt tryk for konstant forøgelse/reducering

Læs mere om TIG Ergo-brændere på <http://migatronic.com>

Alle ovenstående menuvalg ændres ikke ved reset til fabriksindstilling.

TEKNISKE DATA

Strømkilde	PI 200 AC/DC PFC		PI 250 AC/DC	
Netspænding (50Hz-60Hz)	1x230 V ±15%		3x400 V ±15%	
Minimum generatorstørrelse	9,0 kVA		11,0 kVA	
Netsikring	16 A		10 A	
Netstrøm, effektiv	18,6 A		7,3 A	
Netstrøm, max	26,0 A		10,3 A	
Effekt, (100%)	4,3 kVA		5,0 kVA	
Effekt, max	6,0 kVA		7,1 kVA	
Effekt, tomgang	17 W		9 W	
Virkningsgrad	0,80 %		0,81 %	
Powerfaktor	0,93		0,94	
<i>Tilladelig belastning:</i>	TIG		TIG	
	MMA		MMA	
Intermittens 40° 100%	140A/15,6V	130A/25,2V	170A/16,8V	150A/26,0V
Intermittens 40° 60%	170A/16,8V	150A/26,0V	200A/18,0V	170A/26,8V
Intermittens 40° max.	200A/40%/18,0V	170A/40%/26,8V	250A/40%/20,0V	250A/35%/28,0V
Intermittens 20° 100%	160 A		180 A	
Intermittens 20° 60%	200 A		210 A	
Strømområde	5-200 A	5-170 A	5-250 A	5-250 A
Tomgangsspænding	95 V		95 V	
¹ Anvendelsesklasse	S, CE		S, CE	
² Beskyttelsesklasse	IP 23		IP 23	
Norm	EN/IEC60974-1 EN/IEC60974-3 EN/IEC60974-10 (Class A)			
Dimensioner (hxbxl)	360x220x520 mm		360x220x520 mm	
Vægt	24 kg		25 kg	

Vandkøling	PI 200/250 AC/DC
Kølekapacitet	900 W
Tankkapacitet	2,5 liter
Flow 1,2 bar - 60C°	1,75 l/min
Tryk max.	3 bar
Norm	EN/IEC60974-2
Dimensioner (hxbxl)	270x220x520 mm
Vægt	15 kg (inkl. 2 l kølevæske)

Funktioner	Proces	PI 200/250 AC/DC
Arc-power	Elektrode	1-100 %
Hot-start	Elektrode	1-100 %
Anti-freeze	TIG/Elektrode	altid aktiv
Startstrøm	TIG	1-200 %
Slutstrøm	TIG	1-90 %
Slope-up	TIG	0-20 sek
Slope-down	TIG	0-20 sek
Gasforstrømning	TIG	0-10 sek
Gasefterstrømning	TIG	0-20 sek
Punktsvejsetid	TIG	0-20 sek
Pulstid	TIG/MMA	0,01-10 sek.
Pausetid	TIG/MMA	0,01-10 sek.
Basisstrøm	TIG/MMA	10-90 %
Sekundær strømniveau	TIG	10-200 %
AC-balance	(kun TIG AC)	20-80 % (kun AC)
AC-balance, Ampere	(kun TIG AC)	30-170 % (kun AC)
AC-frekvens*	(kun TIG AC)	20-150 Hz (kun AC)
TIG-tænding	TIG	HF / LIFTIG
Tiggerfunktion	TIG	2/4-takt

Autotrafo	MFA 403 (PI 250)
Netspænding ±15% (50Hz-60Hz)	3x230 V 3x400 V 3x440 V 3x500 V
Netstrøm, effektiv	31,0 A (230V) 17,0 A (400V) 16,2 A (440V) 14,3 A (500V)
Netstrøm, max.	40,0 A (230V) 22,0 A (400V) 20,9 A (440V) 18,4 A (500V)
² Beskyttelsesklasse	IP23S

* I elektrode er frekvensen 50Hz

¹  Maskinen opfylder de krav der stilles under anvendelse i områder med forøget risiko for elektrisk chok

² Maskinen er godkendt til indendørs og udendørs brug i henhold til beskyttelsesklasse IP23 / IP23S.

IP23S: Maskinen kan opbevares men er ikke beregnet til at blive brugt udendørs under nedbør, medmindre den er afskærmet

MACHINE PROGRAMME

PI 200/250 AC/DC

PI 200 AC/DC is single-phased and PI 250 AC/DC is a three-phased welding machine for MMA and TIG welding. Both machines are air-cooled but can be delivered as water-cooled as special equipment.

Welding hoses

The machine can be equipped with TIG welding hoses, electrode holders and return current cables from the MIGATRONIC programme.

Trolley (option)

The machines can be delivered with a transport trolley with built-in tools tray, torch holder and room for welding consumables.

Torch cooling unit (option)

A separated torch cooling unit can be delivered which enables use of watercooled TIG welding torches from the MIGATRONIC programme.

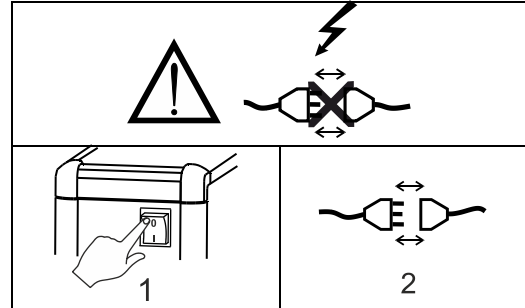
Moreover, we can offer you the following:

- Foot control

INITIAL OPERATION

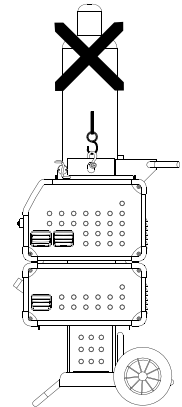
Mains connection

The machine must be connected to a mains supply and protection earthing. After the mains plug (1) has been connected to the mains the machine is ready for use. Please note that all cable connections must be made by authorised and qualified staff. Switch on and off the machine by means of the breaker (3) on the rear of the machine.



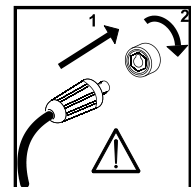
Lifting instructions

The lifting point must be used as shown in the following drawing. The machine must not be lifted with a mounted gas bottle!



Important!

In order to avoid damage to plugs and cables, good electric contact is required when connecting the work return cable and welding torch to the machine.



Gas connection

Connect the gas hose, which branches off from the back panel of the welding machine (2), to a gas supply with pressure regulator (2-6 bar). (Note: Some types of pressure regulators require an output pressure of more than 2 bar to function optimally). Fit and secure the gas hose to the gas connection (6) on the front of the machine.

Gas consumption

Depending on the welding task, gas type and seam design, the gas consumption will vary in ranges from 6-7 l/min at low amperages (<25A) and up to 27 l/min at max. amperage.

Connection of welding cables

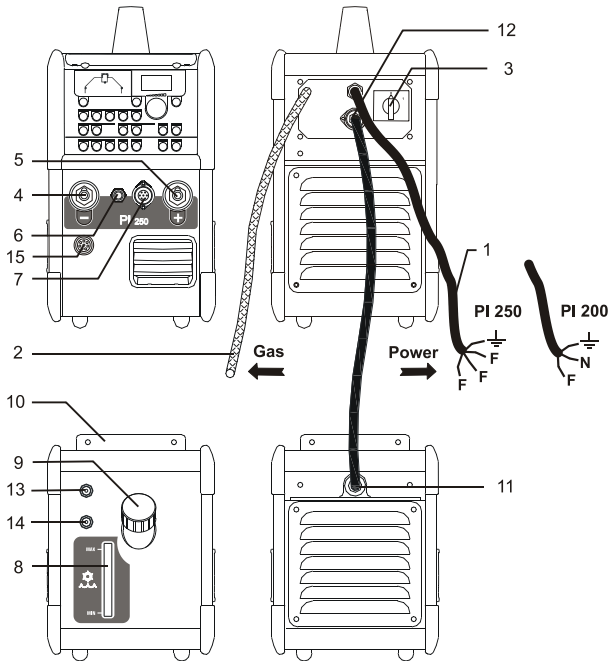
Connect the welding cables and the return current cable to the front of the machine.

Please note that the plug must be turned 45 degrees after insertion into the socket - otherwise the plug can be damaged due to excessive contact resistance.

Always connect the TIG connection in the minus (-) socket (4) and the return current cable in the plus (+) socket (5).

The control signals from the TIG torch are transformed to the machine through the circular 7-pin plug (7). When the plug has been assembled please secure it by turning the "circulator" clockwise. Connect the gas hose to the quick connection.

COATED ELECTRODES: Electrodes are marked with a polarity on the packing. Connect the electrode holder in accordance with this marking to the plus or minus sockets of the machine.



Connection of a water cooling unit

Fasten the module under the machine with the fitting (10). Mount the 4-poled plug (11) in the corresponding socket in the machine (12). Mount the flow hose on the water cooled torch in the quick connection marked with blue (13) and the return hose in the quick connection marked with red (14).

If the machine is delivered with a separate water cooling unit, it will be necessary to inspect the cooling liquid level by means of the level control (8). The refilling of cooling liquid takes place through the filler neck (9).

Connection of electrode holder for MMA

The electrode holder and return current cable are connected to plus tap (5) and minus tap (4). Observe the instructions from the electrode supplier when selecting polarity.

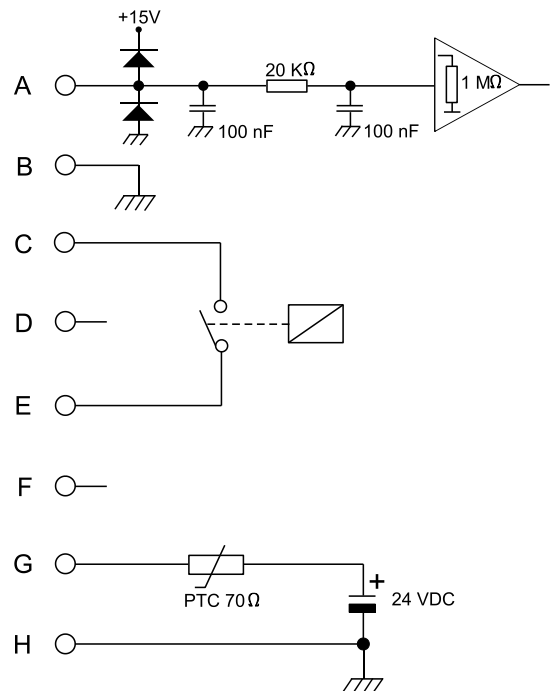
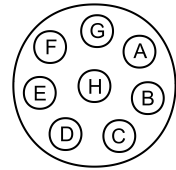
Connection of foot control

Foot control is connected to the 7-poled plug (7) or through the 8-poled plug (15) (depending on the foot control type).

Connection of remote control

PI machines equipped with 8-pole control interface (15) can be controlled via a remote control or a welding robot. The remote control socket has terminals for the following functions:

- A: Input signal for welding current, 0 - +10V input impedance: 1Mohm
- B: Signal ground
- C: Arc detect – contact of relay (max. 1Amp), fully insulated
- D: N.C.
- E: Arc detect – contact of relay (max. 1Amp), fully insulated
- F: N.C.
- G: Supply +24VDC. Short circuit protected with PTC resistor (max. 50mA).
- H: Supply ground



Usage of the machine

When welding, a heating of various components of the machine takes place and during breaks these components will cool down again. It must be ensured that the flow is not reduced or stopped.

When the machine is set for higher welding currents, there will be a need for periods during which the machine can cool down.

The length of these periods depends on the current setting, and the machine should not be switched off in the meantime. If the periods for cooling down during use of the machine are not sufficiently long, the overheating protection will automatically stop the welding process and the yellow LED in the front panel will come on. The yellow LED switches off when the machine has cooled down sufficiently and is ready for welding.

CONTROL UNIT



Control knob

All parameters are set by the use of only one control knob. These parameters include current, pulse time, slope-up time, etc.

This control knob is positioned in the right side of the control panel. The digital display shows the value of the parameter being set. The unit of measurement of the parameter is shown on the right side of the digital display.

A parameter can be selected by means of the relative keypad in the relevant section. A bright indication light indicates the parameter selected. The control knob is then used for setting a new value.



Storage of parameters - programs

This function enables storage of programs (often used machine settings) and shift from one complete program to another. By pressing the keypad the display shows a "P" and a number: "1", "2" etc. Each number includes a program with all parameters and functions of the machine. It is therefore possible to have one program for each welding job for which the machine is used.

It is possible to store 10 settings in each welding process (MMA DC, MMA AC/DC, TIG DC and TIG AC/DC) = 40 program settings.

Each program can be selected by:

1. Choose between MMA or TIG.
2. Choose between DC or AC.
3. Select program number (P01...P10). The control knob can be used for shifting between the programs when the key pad is kept pressed down.

Reset of current program (Factory default settings).

Keep pressed the knob: after 3 sec the display will start flashing to indicate the current program has been restored to Factory settings.

The latest used program setting in the relevant program group (MMA DC, MMA AC, TIG DC and TIG AC) will be shown when the program key pad is selected.



Welding current/Arc voltage

The key pad can be used to display the welding current.

Adjustable from 5A to 200A or 250A depending on the machine model. After the welding process has stopped, the adjusted current is shown on the display. During welding, however, the actual welding current is shown. During pulse welding an average welding current is automatically shown when shifting between welding current and base current becomes faster than possible viewing.

Press the key for 3 seconds to display the arc voltage (valid ONLY for TIG DC and MMA DC). Press again "A" to display the welding current.



Units for parameters

Units of measurement of the selected parameter.



Welding voltage indicator

The welding voltage indicator is illuminated for reasons of safety and in order to show if there is voltage at the output taps.



Overheating error indicator

The overheating indicator is illuminated if welding is interrupted due to overheating of the machine.



Mains error indicator

The mains error indicator is illuminated if the mains voltage is more than 15% lower than the rated voltage.



Cooling fault

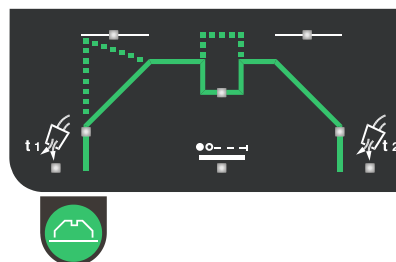
Cooling fault is shown in case of connection of wrong type of torch, or if a torch has not been connected. If a flow control kit has been selected, the cooling fault may indicate problems in the cooling unit.



Panel lock

Text is displayed, when panel lock is activated in the user menu (ref. paragraph "user menu").

TIG welding



TIG welding

The parameters can be adjusted with the control knob after they are shown on the display. Press the relative key to select the parameter. The relevant LED will illuminate.



Pre-flow [s]

Pre-flow is the period of time for which gas flows after the torch switch is pressed and before the HF arc is established, or until the torch is lifted away from the workpiece in the LIFTIG process. Variable 0-10 sec.



Start Amp [A%]

Immediately after the arc has been established, the machine regulates the welding current to the value stated in the Start Amp parameter. Start Amp is set as a percentage of the required welding current and is variable between 1-200% of the welding current. Please note that values higher than 100% generate a Start Amp bigger than welding current.



Slope-up [s]

Once the arc has been established, the welding process enters a slope-up stage during which the welding current is increased in linear fashion from the value stated in the Start Amp parameter to the required welding current. The duration of this slope-up time is variable 0-20 sec in steps of 0.1 sec.



Second current level

Adjustable from 10 to 200% of welding current. It is activated in four-times only by pressing and releasing quickly the torch trigger. Please note that values bigger than 100% generate a second current bigger than welding current.

Please note:

The secondary current function will be deactivated at a current value of 100%.



Slope-down [s]

When welding has stopped by activating the trigger, the machine enters a slope-down stage. During this stage current is reduced from welding current to Final Amp over a period of time called the slope-down time and variable 0-20 sec in steps of 0.1 sec.



Final Amp [A%]

The slope-down stage is completed when the current level has fallen to the value stated in the Final Amp parameter. In 4-times it is possible to continue in Final Amp mode until the trigger is released. Final Amp is stated as a percentage of the required welding current and is variable between 1 - 90% of the welding current.



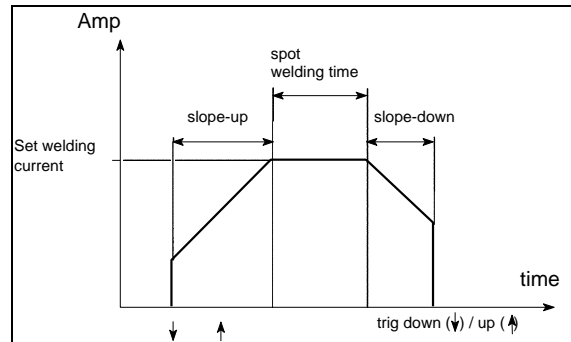
Post-flow [s]

Post-flow is the period of time for which gas flows after the arc is extinguished and is variable 0-20 sec.



Spot time

The spot time in TIG is the time from the end of slope up to beginning of slope down. Therefore, during spot time the machine is welding with the adjusted current. The LED flashes on and off when the function is active.



Set the timer before igniting the arc. The torch trigger, depending from the selected torch mode can interrupt the spot welding time. Variable 0,01-20 sec: steps of 10 msec up to 0,5 sec, over in steps of 0,1 sec. The function is disconnected when the time is set to 0 sec. When used during tack welding, the timer can be set from 0.01 sec to 2.5 secs (See TIG-A-TACK).



Current type

It is possible to select either AC (alternating current) or DC (direct current). In the TIG-welding process, AC is used for welding of aluminium and its alloys, while DC is used for the welding of other materials.



AC-t-balance (based on time)

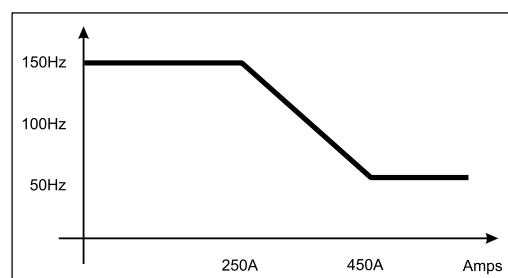
Adjustment of the refinement function during the AC TIG welding of aluminium and its alloys. The function is a balance based on time between the positive and negative halfperiod.

Adjustment is possible between 20 and 80 percent as the statement in percent is based on the negative part of the period time. Adjustment continues until a suitable refinement zone is established around the molten pool. Forcing the balance to 100% the machine will execute one "preheating" action in positive polarity, followed by standard continuous negative welding. This function is intended to "clean" the material at the beginning of each welding.



AC-frequency

The AC frequency can be adjusted from 25 to 150 Hz for TIG welding. A low frequency during TIG welding increases the tendency for the formation of a large ball at the end of the tungsten electrode. Increasing the frequency will reduce this tendency. The frequency for MMA-welding can be adjusted from 25 to 100 Hz. Forcing the frequency to 0 Hz in MMA just reverse the polarity of electrode (+/-), avoiding the need of exchanging electrode clamp and ground cable.



Maximum AC frequency as function of welding current



Electrode preheating

The length of the preheat period depends on both the diameter of the electrode and the angle of the point of the electrode, as well as the size of the ball at the end of the electrode.

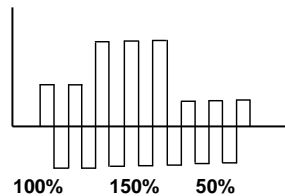
Adjustment is possible from 1 to 15, with 1 being the minimum and 15 being the maximum preheat periods. If the period is too short the pilot arc will extinguish shortly after ignition. The size of the ball at the end of the electrode will increase if the pre-heat period is too long.



AC-I-balance, current intensity based

The purpose of the function is also adjustment of the refinement zone during AC TIG welding.

However, this balance is based on the current intensity of the positive period proportional to the current intensity of the negative period. A reduction of the positive refinement current may have the effect that the lifetime of the tungsten electrode improves. Adjustment is possible between 30 and 170%.



Slow pulse

(TIG DC and TIG AC)

Is used for selection of slow pulse. The

pulse current is equal to the set current. It is possible to adjust:



Pulse time

Adjustable from 0.01 to 10 sec. in DC and from 0.1 to 10 sec. in AC, in steps of 0.01 sec.



Pause time

Adjustable from 0.01 to 10 sec. in DC and from 0.1 to 10 sec. in AC, in steps of 0.01 sec.



Base amp

Adjustable from 10 to 90% of the pulse current.



Fast pulse

Is used for selection of fast pulse. The pulse current is equal to the set current. It is possible to adjust:



Pulse frequency

This function is only possible to adjust in DC welding. Variable 25-523 Hz.



Base amp

Adjustable from 10 to 90% of the pulse current.



Synergy PLUS™ (only TIG DC)

The machines automatically and dynamically adjust all overall pulse parameters during welding, when the peak welding current has been set by encoder.



TIG tack welding TIG-A-TACK™

The machine offers one tack welding function in the individual program to allow quick switch-over from welding to tack welding. In TIG DC and AC the following features will be available:

- Arc ignition HF 2-times
- No slope-up/slope-down
- No pulse
- Reuse of pre-gas/post-gas values from the current program
- Spot TIME from 0.01 to 2.5 secs in steps of 0.01 sec. Set the value by selecting the parameter "spot time"



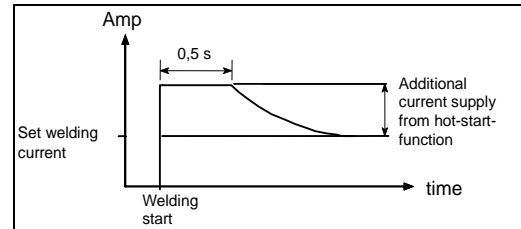
Electrode welding (MMA)

Is used for selection of electrode welding. It is not possible to change welding process during welding.



Hot start

Hot start is a function that helps to establish the arc at the beginning of MMA welding. This can be achieved by increasing welding current (when the electrode is applied to the workpiece) in relation to the set value. This increased start amp is maintained for half a second, after which it decreases to the set value of welding current.

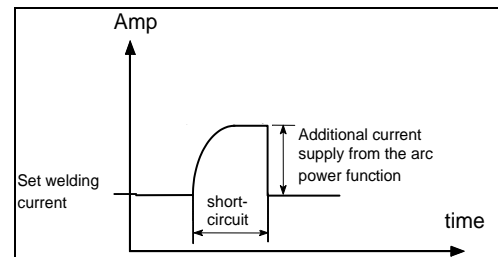


The hot start value reflects the percentage value by which initial current is increased, and can be set between 0% and 100%.



Arc-power

The arc power function is used to stabilise the arc in MMA welding. This can be achieved by increasing welding current during the short-circuits. The additional current ceases when the short circuit is no longer present.



Arc power can be adjusted between 0 and 100% of the welding current setting.

E.g.

If the welding current is set to 40A and arc power to 50% the additional current is 20 A equals 60 A when doing arc power. If the arc power is set to 100% the additional current is 40 A equals 80 A when doing arc power.



Torch adjustment / remote control – 7-poled plug

The regulation of welding current is made by means of the torch potentiometer (optional). The maximum current reachable is the level previously adjusted on the front panel. The minimum current is 5A.



External adjustment – 8-poled plug (optional)

Can be used for foot pedal (optional) and remote control units (optional) that use a 8-poled plug. The function is used for arc ignition and adjustment of the current. The maximum current reachable is the level previously adjusted on the front panel. The actual current is shown on the display.

Start amp can be used as a setting of minimum current as a percentage of maximum current.

Please note: The machine will automatically start in two-times in this function when the machine uses a software version before 1.12



Ignition methods

It is possible to choose between 2 different methods of ignition for TIG welding: High-Frequency (HF) and LIFTIG ignition. The ignition method cannot be changed during welding. The LIFTIG ignition is active when the indicator is illuminated. The HF is automatically active when the LED is switched off.

HF-ignition

In HF-TIG ignition the TIG arc is ignited without contact. A high-frequency (HF) impulse initiates the arc when the torch trigger is activated.

The HF will not arise and the machine will stop if the electrode is in contact with the workpiece. Detach the electrode and start again.

LIFTIG-ignition

In LIFTIG ignition the TIG arc is ignited after making contact between the workpiece and the tungsten electrode, after which the trigger is activated and the arc is established by lifting the electrode from the workpiece.



Trigger mode

Selection of trigger mode. Four-times trigger mode is active when the LED is illuminated, and two-times trigger mode is active when the LED is turned off. It is not possible to change trigger method during the welding process.

Two-times

The welding process begins by pressing the torch trigger. Welding continues until the trigger is released again which effects the slope-down period.

Four-times

The welding process begins by pressing the torch trigger. If the torch trigger is released during the slope-up period welding continues with the adjusted welding current. In order to stop the welding process the trigger must be pressed again for more than 0.5s after which the slope-down period begins. The slope-down period can be stopped by releasing the trigger. Thereafter the post-flow starts.

It is possible to configure the machine to work in 4 different ways when this mode is selected.

For detailed information read the section "USER MENU" conc. "4t.o."

Anti-freeze

This machine is provided with an anti-freeze control. The anti-freeze-control reduces the current when the electrodes stick to the weld piece. This makes it easier to break off the electrode and welding can continue.



Reset

It is possible to recall all factory standard parameters. In this case all programs in the machine will be reset to the following value:

- MMA current 80A
- TIG Current 80A
- TIG Spot Current 80A
- Pre-flow 0.2 sec
- Post-flow 6.0 sec
- No slope-up/slope-down
- Start amp 40%
- Stop amp 20%
- Second Current level 50%
- Base amp 40%
- Fast pulse frequency 49Hz
- Pause time = Pulse time = 0.1 sec
- AC-T-Balance (AC) 65%
- Electrode Pre-heating (AC) 5
- Frequency (AC) 50%
- AC-I-Balance (AC) 100%

The Reset procedure is as follows:

Switch off the machine and wait until display is extinguished.

Press the following key pads simultaneously:




Switch on the machine and keep the above keys pressed until the display shows "X.XX". Then release the keys.

X.XX is the software version of program.

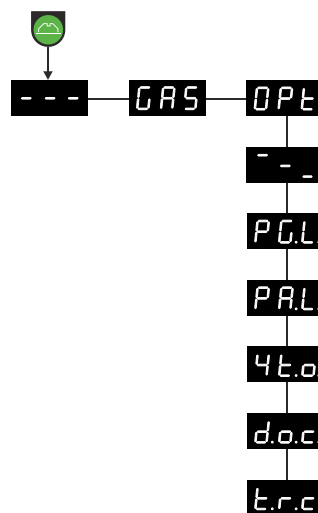


USER MENU

This menu is intended to permit advanced settings and controls of machine.

To access the user menu, press the knob  for 3 seconds when the machine is not welding, MMA or TIG mode. Rotate the encoder to point the desired option and activate the selection by pressing "A". To change the values of parameters press the knob MMA and rotate the encoder. Press "A" to save the data.

The following diagram display all parameters and options of menu.



- - - Exit from the USER menu

GAS Open/Close the gas valve in order to purge the torch, check the gas bottle and pressure reducer. Press "A" to Open/Close the gas. Exiting the USER menu will close the gas anyway.

OPT Submenu containing different options:

- - - Exit from the submenu (go back to main menu)

PG.L. Programs LOCK
Protection of programs P3 to P10 for all procediment against unintentional change of:

- welding currents, slopes, timing
- Trigger selection 2T/4T
- Current reference EXT/Internal
- Pulsations

It is still possible to select different programs and welding procediment.

Programs P1 and P2 are unlocked, permitting full control of relative parameters.

When pressing locked key pads or rotating the encoder for locked parameters, the display will flash "PG.L." to remember the active protection.

0 = unlocked (default setting)

1 = locked

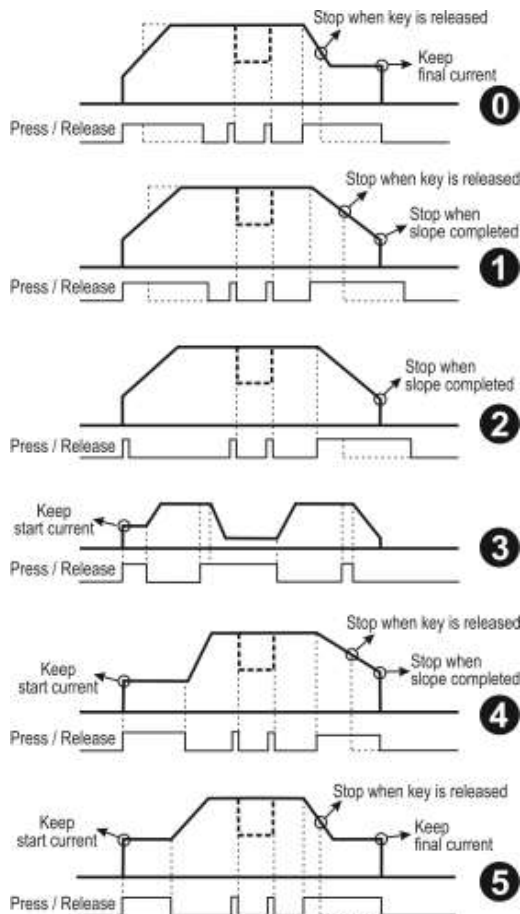
P.R.L. Panel LOCK
Complete lock of box. All keypads and Encoder are disabled.

When pressing locked key pads or rotating the encoder, the display will flash "PA.L." to remember the active protection.

0 = unlocked (default setting)

1 = locked

4t.o. 4-times option for torch trigger
Permit to define 6 different ways to control the torch trigger when the machine is set as 4Times stroke (Lift or HF). Mode 3 is called 4T-REPEAT and permits to keep the arc active also at the end of slope down for an easier restart of sequence. In Mode 3 the function "Second current level" is disabled. For detailed description of different behaviours see the following diagrams. Select a value in the range 0..5 (1=default setting).



Note: The start current is disabled in **3**, **4** and **5** if slope-up period is set at 0.

d.o.c. Dynamic Oxide Control (for AC welding).

0 = disabled

1 = enabled (default setting)

t.r.c. Torch Remote Control
Applies to software versions as of 1.10
Makes it possible to control how the control unit on the handle is used when torch adjustment is enabled (E).

0 = Setting the current reference (factory default).

1 = Enabling/disabling TIG-A-Tack (the TIG-A-Tack button is disabled).

The control unit is handled as follows:

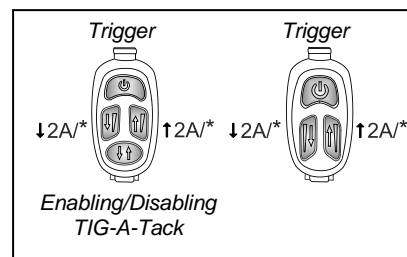
Steps 1-3: TIG-A-Tack is enabled

Steps 4-7: The trigger is disabled

Steps 8-10: TIG-A-Tack is disabled



2 = Up/Down module



* Keep pressed for constant increase/reduction

Learn more about TIG Ergo torches at <http://migatron.com>

All above settings are not modified via Reset.

TECHNICAL DATA

Power source	PI 200 AC/DC PFC		PI 250 AC/DC	
Mains voltage (50Hz-60Hz)	1x230 V ±15%		3x400 V ±15%	
Minimum generator size	9,0 kVA		11,0 kVA	
Fuse	16 A		10 A	
Mains current, effective	18.6 A		7.3 A	
Mains current, max.	26.0 A		10.3 A	
Power, (100%)	4.3 kVA		5.0 kVA	
Power, max	6.0 kVA		7.1 kVA	
Open circuit power	17 W		9 W	
Efficiency	0.80 %		0.81 %	
Power factor	0.93		0.94	
Permitted load:	TIG	MMA	TIG	MMA
Duty cycle 40° 100%	140A/15.6V	130A/25.2V	170A/16.8V	150A/26.0V
Duty cycle 40° 60%	170A/16.8V	150A/26.0V	200A/18.0V	170A/26.8V
Duty cycle 40° max.	200A/40%/18.0V	170A/40%/26.8V	250A/40%/20.0V	250A/35%/28.0V
Duty cycle 20° 100%	160 A		180 A	
Duty cycle 20° 60%	200 A		210 A	
Current range	5-200 A	5-170 A	5-250 A	5-250 A
Open circuit voltage	95 V		95 V	
¹ Application class	S, CE		S, CE	
² Protection class	IP 23		IP 23	
Standards	EN/IEC60974-1 EN/IEC60974-3 EN/IEC60974-10 (Class A)			
Dimensions (hxxwxxl)	360x220x520 mm		360x220x520 mm	
Weight	24 kg		25 kg	

Water cooling	PI 200/250 AC/DC
Cooling capacity	900 W
Tank capacity	2.5 litres
Flow 1.2 bar - 60C°	1.75 l/min
Pressure max.	3 bar
Standards	EN/IEC60974-2
Dimensions (hxxwxxl)	270x220x520 mm
Weight	15 kg (incl. 2 l cooling liquid)

Function	Process	PI 200/250 AC/DC
Arc-power	Electrode	1-100 %
Hot-start	Electrode	1-100 %
Anti-freeze	TIG/Electrode	Always on
Start AMP	TIG	1-200 %
Stop AMP	TIG	1-90 %
Slope up	TIG	0-20 secs
Slope down	TIG	0-20 secs
Gas pre-flow	TIG	0-10 secs
Gas post-flow	TIG	0-20 secs
Spot welding time	TIG	0-20 secs
Pulse time	TIG/MMA	0.01-10 secs
Pause time	TIG/MMA	0.01-10 secs
Base Amp	TIG/MMA	10-90 %
Second current (Bilevel)	TIG	10-200 %
AC-balance	(only TIG AC)	20-80 %
AC-balance, Ampere	(only TIG AC)	30-170 %
AC-frequency*	(only TIG AC)	25-150 HZ
TIG-ignition	TIG	HF / LIFTIG
Triggerfunction	TIG	2/4-stroke

Autotransformer	MFA 403 (PI 250)
Mains voltage ±15% (50Hz-60Hz)	3x230 V 3x400 V 3x440 V 3x500 V
Mains current, effective	31,0 A (230V) 17,0 A (400V) 16,2 A (440V) 14,3 A (500V)
Mains current, max.	40,0 A (230V) 22,0 A (400V) 20,9 A (440V) 18,4 A (500V)
² Protection class	IP23S

* In electrode the frequency is 50 Hz

¹  The machine meets the standards which are demanded of machines working in areas where there is an increased risk of electric shock

² The machine is designed for indoor and outdoor use according to protection class IP23 / IP23S.
IP23S: The machine may be stored but is not intended to be used outside during precipitation unless sheltered

PRODUKTÜBERSICHT

PI 200/250 AC/DC

PI 200 AC/DC ist eine einphasige und PI 250 AC/DC ist eine dreiphasige Schweißmaschine für MMA und WIG Schweißen. Beide Maschinen sind luftgekühlt aber kann als wassergekühlt als Sonderzubehör geliefert werden.

Schweißschläuche

Die Maschinen können mit WIG-Schläuchen, Elektrodenhaltern und Rückstromkabeln vom MIGATRONIC Programm ausgestattet werden.

Transportwagen (Option)

Ein Transportwagen mit eingebauter Werkzeugboxe, eingebautem Brennerhalter und Raum für Zusatzmaterialien kann als Zubehör bestellt werden.

Brennerkühleinheit (Option)

Eine separate Brennerkühleinheit kann geliefert werden, so daß die MIGATRONIC wassergekühlten WIG Brenner angewendet werden können.

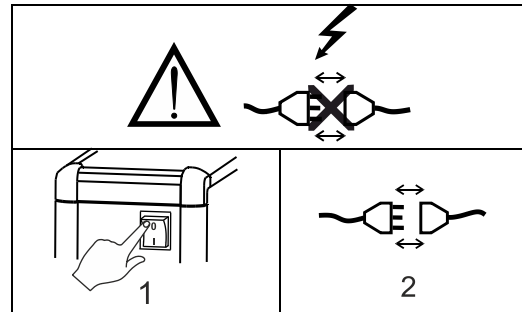
Wir können außerdem das Folgende liefern:

- Fußkontrolle

ANSCHLUß UND INBETRIEBNAHME

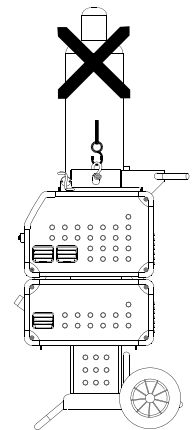
Netzanschluß

Die Maschine soll zum Versorgungsnetz und Erde angeschlossen werden. Nach Anschluß des Netzsteckers (1) ist die Anlage betriebsbereit. Der Anschluß darf nur von qualifiziertem Fachpersonal vorgenommen werden. Der Ausschalter (3) hinter der Maschine ein- und ausschaltet die Maschine.



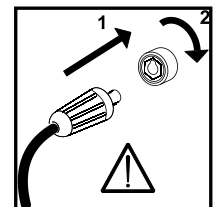
Hebeanweisung

Die Hebepunkte müssen wie in den folgende Zeichnung angewendet werden. Die Maschine darf nicht mit montierter Gasflasche gehoben werden!



Wichtig!

Guter elektrischer Kontakt ist notwendig während Anschluss der Massekabel und des Schweißbrenners, weil Stecker und Kabel sonst zerstört werden können.



Gasanschluß

Den Gasschlauch an der Rückseite der Maschine (2) an eine Gasversorgung mit Druckregler (2-6 bar) anschließen. (NB! Einige Druckreglertypen fordern einen höheren Ausgangsdruck als 2 bar um optimal zu funktionieren). Der mit Schnellkupplung montierte Schlauch wird auf den Gasanschluß in der Vorderseite der Maschine gedrückt.

Gasverbrauch

Abhängig von der Schweißaufgabe, dem Gastyp und der Schweißnaht variiert der Gasverbrauch in Bereichen von 6 bis 7 l/min bei niedrigen Stromstärken (<25 A) bis zu 27 l/min bei Maks. Strom.

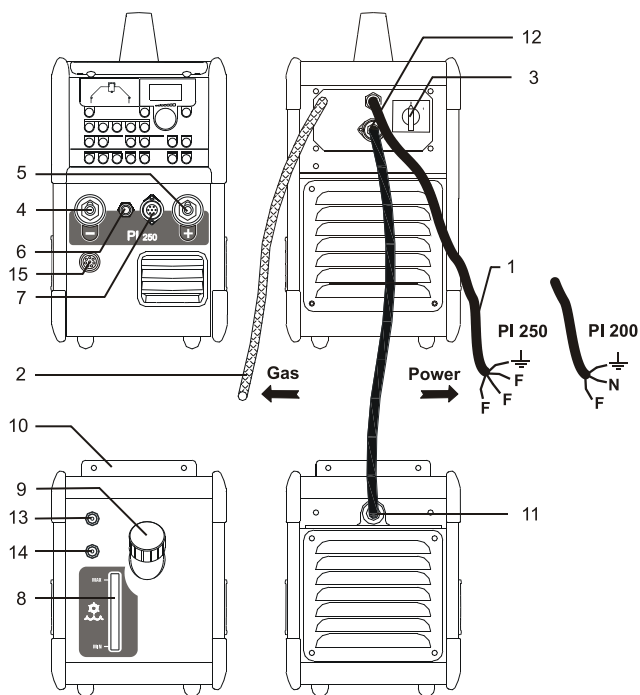
Anschluß der Schweißkabel

Die Schweißkabel müssen auf der Vorderseite der Anlage angeschlossen werden. Bitte achten Sie darauf, daß der Stecker etwa eine Viertel-Umdrehung gedreht werden muß, nachdem das Kabel in die Buchse gesteckt worden ist. Der Stecker würde sonst aufgrund eines zu hohen Übergangswiderstandes beschädigt werden.

Der WIG-Brenner soll immer in der Minus (-) Buchse (4) und das Rückstromkabel soll in der Plus (+) Buchse (5) angeschlossen werden.

Die Kontrollsignale vom WIG-Brenner werden zur Maschine durch den zirkularen 7-poligen Stecker (7) übergeführt. Wenn der Stecker gesammelt ist, wird er durch Drehung der Überwurfmutter im Uhrzeigerzinn gesichert. Das Gas-schlauch vom WIG-Brenner soll in die Schnellkupplung eingesteckt werden.

Elektroden sind auf der Packung immer mit einer Polarität bezeichnet. Der Elektrodenhalter soll in Übereinstimmung mit dieser Bezeichnung auf der Plus/Minus Buchse montiert werden.



Anschluß der Brennerkühlleinheit

Die Maschine muß mit dem Beschlag (10) zur Brennerkühlleinheit befestigt werden. Der 4-polige Stecker (11) soll im dazugehörigen Stecker auf der Maschine (12) montiert werden. Der Wasserschlauch auf dem Brenner soll in der blauen Schnellkupplung (13) und der Rücklaufschlauch soll in der roten Schnellkupplung (14) montiert werden.

Der Kühlflüssigkeitsstand muß regelmässig mittels des Wasserstandsregler (8) kontrolliert werden. Kühlflüssigkeit kann durch den Einfüllstutzen (9) nachgefüllt werden.

Anschluß von Elektrodenhalter für MMA

Der Elektrodenhalter und Rückstromkabel sind zu Plusbuchse (5) und Minusbuchse (4) anschließen.

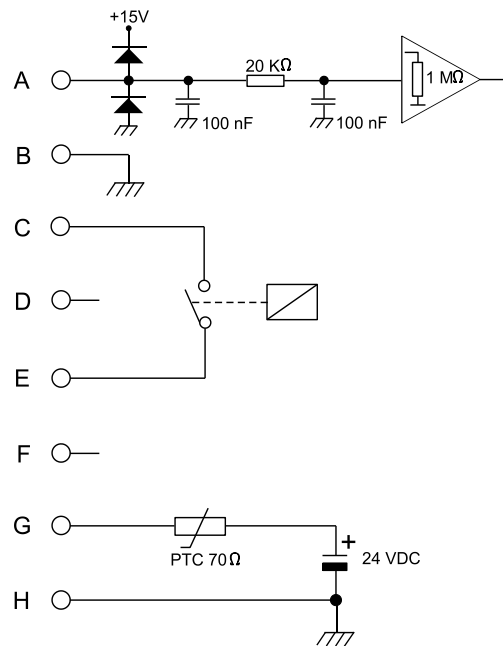
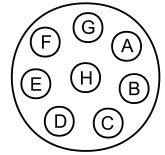
Anschluß der Fernreglerung

Die Fernreglerung muß auf den zirkularen 7-poligen Stecker (7) oder 8-poligen Stecker (15) (vom Fußreglertyp abhängig) angeschlossen werden.

Fernbedienungsanschluß

PI Maschinen mit Fernreglerstecker (15) können über Fernregler oder direkt vom Schweißautomaten gesteuert werden. Der Fernbedienungsanschluß hat folgende Funktionen:

- A: Eingangssignal für Schweißstromsteuerung, 0 - +10V Eingangswiderstand: 1Mohm
- B: Bezugspunkt für alle Signale
- C: Ausgangssignal für brennenden Lichtbogen (max. 1A), völlig isoliert
- D: Keine Belegung
- E: Ausgangssignal für brennenden Lichtbogen (max. 1A), völlig isoliert
- F: Keine Belegung
- G: Versorgungsspannung +24VDC. Mit PTC Widerstand (max. 50mA) kurzschlussgesichert.
- H: Masse



Anwendung der Maschine

Beim Einsatz der Maschine tritt eine Erwärmung ihrer Bauteile ein.

Es muß sichergestellt sein, daß die Lüftungsschlitze nicht verdeckt sind.

Diese führt im Normalbetrieb jedoch nicht zu einer Überlastung, da Kühlperioden nicht notwendig sind. Wird die Maschine mit höheren Schweißstromeinstellungen betrieben, ist es erforderlich, gewisse Kühlperioden einzulegen.

Die Dauer der Kühlperioden ist vom eingestellten Schweißstrom abhängig. Das Gerät sollte während der Abkühlungsphase nicht abgeschaltet werden. Wenn die Kühlperioden nicht lang genug sind, unterbricht die Thermosicherung der Maschine automatisch den Schweißvorgang, und die gelbe Leuchtdiode leuchtet auf. Wenn die Maschine ausreichend abgekühlt ist, schaltet die gelbe Leuchtdiode auf, und die Maschine kann wieder eingesetzt werden.

KONTROLLEINHEIT



Drehregler

Das Schweißgerät ist mit einem Drehregler versehen, der zur Einstellung aller stufenlosen Parameter, wie z.B. Schweißstrom, Pulszeit, Slope up-Zeit etc., verwendet wird.

Das Display zeigt den Wert des eingestellten Parameters und rechts ist die Parametereinheit ersichtbar.

Sollen Parameter verändert oder im Display angezeigt werden, muß die Folientaste des entsprechenden Parameterfeldes gedrückt werden, bis die Leuchtdiode des gewünschten Parameters aufleuchtet.



Parameter-Programmspeicherung

Diese Funktion ermöglicht Speicherung von Programmen (oft angewendeten Einstellungen der Maschine) und zugleich Wechsel zwischen komplette Einstellung (Programme). Durch Drücken der Taste zeigt das Display ein "P" und eine Nummer: "1", "2" usw. Jede Nummer ist eine Einstellung aller Parameter und Funktionen der Maschine. Es ist deshalb möglich, eine Einstellung für jede Arbeitsaufgabe zu haben.

Die Funktion ermöglicht Speicherung von 10 Einstellungen in jedem Schweißprozeß (MMA DC, MMA AC/DC, WIG DC und WIG AC/DC) = 40 Programmeinstellungen.

Jede Programm kann durch:

1. MMA oder WIG wählen.
2. DC oder AC wählen.
3. Programmnummer (P01...P10) wählen. Der Drehregler kann für Wechsel zwischen Programmen angewendet werden, wenn die Taste festgehalten wird.

gewählt werden.

Reset des aktuellen Programms (Fabrikseinstellung)
Die Taste für 3 Sek. tasten, bis das Display für Indikation der Neugründung der Fabrikseinstellungen.

Wenn die Programmtaste ist gewählt, wird die letzt angewendete Programmeinstellung in den relevanten Programmgruppe (MMA DC, MMA AC, WIG DC und WIG AC) gezeigt.



Schweißstrom/Lichtbogenspannung

Wenn diese Taste angewählt wird, kann der Schweißstrom-Wert am Drehregler eingestellt werden. Variabel ab 5A bis 200A oder 250A abhängig von Maschine. Wenn es nicht geschweißt wird, wird der eingestellte Strom im Display gezeigt, aber während des Schweißens ist der aktuelle Strom zu ersehen. Während des Pulsschweißens wird ein durchschnittlicher Schweißstrom gezeigt, wenn das Wechsel zwischen Schweißstrom und Grundstrom schneller wird, als es möglich ist, aufzufassen. Die Taste 3 Sekunden gedrückt halten zur Anzeige der Lichtbogenspannung (gilt NUR WIG DC und MMA DC). Die Taste wieder aktivieren zur Anzeige des Schweißstroms.



Einheiten für Parameter

Einheiten für den im Display gezeigten Parameter.



Schweißspannung

Der Schweißspannungsanzeiger leuchtet aus Sicherheitsgründen beim Anlegen einer Spannung auf der Elektrode bzw. auf dem Brenner auf.



Überhitzungsfehler

Die Überhitzungsanzeige leuchtet auf, wenn der Schweißbetrieb wegen einer Überhitzung der Anlage unterbrochen wurde.



Netzfehler

Die Leuchtdiode für Netzfehler leuchtet, wenn die Netzspannung 15% zu niedrig ist.



Kühlfehler

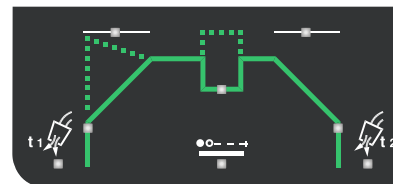
Fehler wegen Anschluss des falschen Brenner-typs oder fehlendes Anschluss des Brenners. Wenn eine Flowkontrolllösung in der Kühleinheit eingebaut ist, kann der Kühlfehler Probleme in der Einheit indizieren.



Brettschloss

Text wird gezeigt, wenn das Brettschloss aktiviert ist (Ref. Abschnitt "Benutzermenü").

WIG Schweißen



WIG Schweißen

Wenn die Parameter im Display gezeigt werden, können sie eingestellt werden. Die Taste muß gewählt werden, und der Indikator erlischt.



Gasvorströmung [s]

Die Gasvorströmzeit ist die Zeit von der Betätigung des Brennerschaltknopfes bis zum Einschalten der Hochfrequenz. Die Zeit ist zwischen 0 bis 10 Sek. einstellbar.



Startstrom [A%]

Unmittelbar nach Erzeugung des Lichtbogens stellt sich die Schweißanlage auf den durch den Parameter "Start-Strom" vorgegebenen Wert ein. Den Anfangsstrom als Prozentwert des gewünschten Schweißstroms einstellen. Er ist variabel zwischen 1-200% des Schweißstroms. Bitte bemerken Sie, daß Werten höher als 100% in einem Startstrom höher als dem Schweißstrom resultiert.



Stromanstieg [s]

Nach der Erzeugung des Lichtbogens geht der Schweißprozess in eine Stromanstiegsphase über, in der der Schweißstrom linear von dem als Start-Strom eingegebenen Wert auf den gewünschten Schweißstrom ansteigt. Die Dauer dieser Phase wird durch die Stromanstiegszeit vorgegeben. Die Zeit ist zwischen 0 bis 20 Sek. in Stufen von 0,1 Sek. einstellbar.



Ruhestrom

Beim 4-Takt-Schweißen wird der Ruhestrom durch eine kurze Betätigung der Brenntaste gewählt. Der Ruhestrom stellt einen Prozentwert des eingestellten Schweißstroms dar. Dieser Wert liegt zwischen 10 und 200%. Bitte bemerken Sie, daß Werten höher als 100% in einem Ruhestrom höher als dem Schweißstrom resultiert.

Hinweis:

Die Ruhestrom-Funktion wird bei einem Stromwert von 100% deaktiviert.



Stromabsenkung [s]

Wenn der Schweißbetrieb durch eine Betätigung des Potentiometers beendet wird, geht die Anlage in eine Stromabsenkphase über. Während dieser Phase wird der Strom vom eingestellten Schweißstrom auf den Endstrom (Stop Amp.) gesenkt. Die Zeit ist zwischen 0 bis 20 Sek. in Stufen von 0,1 Sek. einstellbar.



Stopstrom [A%]

Die Stromabsenkphase endet, wenn die Stromstärke den als Stop-Strom eingegebenen Wert erreicht hat. In 4-Takt ist es möglich in Stopstrom zu schweißen, bis die Brenntaste losgelassen wird. Als Stop-Strom kann ein prozentualer Anteil des eingestellten Schweißstroms zwischen 1 und 90% gewählt werden.



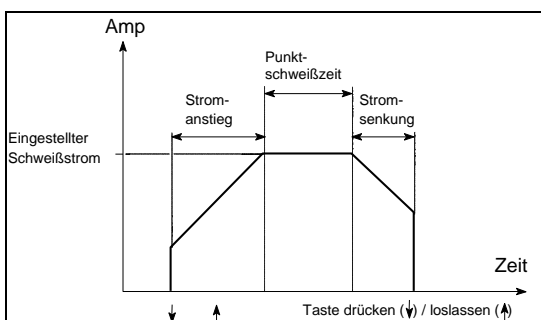
Gasnachströmung [s]

Die Gasnachströmzeit ist die Zeit vom Erlöschen des Lichtbogens bis zur Unterbrechung der Gaszufuhr. Die Zeit ist zwischen 0 und 20 Sek. einstellbar.



Punktschweißzeit

Die Punktschweißzeit ist die Zeit vom Ende des Stromanstiegs bis zum Beginn des Stromabfalls. Die Punktschweißzeit ist deshalb die Zeit, in welcher mit dem eingestellten Strom geschweißt wird. Die Zeit, in welcher es während des Tastendruck Lichtbogen gibt, ist die Punktzeit plus der Stromanstiegszeit und der Stromabfallzeit.



Bevor Lichtbogenstart soll die Punktschweißzeit eingestellt werden. Es ist möglich die Punktschweißzeit zu unterbrechen, wenn die Brenntaste losgelassen wird. Zwischen 0,01-20 Sek. in Stufen von 10 Millisekunden bis zu 0,5 Sek. und in Stufen von 0,1 Sek. ober 0,5 Sek. einstellbar. Die Funktion ist ausgekuppelt, wenn die Zeiteinstellung ist 0 Sek. Die Zeit kann von 0,01 Sek. zu 2,5 Sek. im Heftschweißen eingestellt werden (bitte TIG-A-TACK lesen).



Stromtyp

In dieser Funktion ist es möglich sowohl AC (Schweißen mit Wechselstrom) als auch DC (Schweißen mit Gleichstrom) zu wählen. Beim WIG-Schweißen wird Wechselstrom zum Schweißen der Aluminiumlegierungen angewendet, und übrige Materialien wird mit Gleichstrom geschweißt.



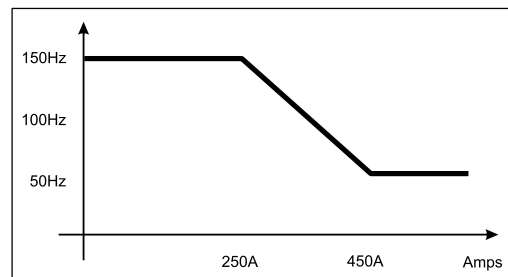
AC-t-balance (basiert auf Zeit)

Diese Funktion hat zur Zweck während WIG-Schweißen mit Wechselstrom Oxidfilme auf Aluminiumlegierungen zu entfernen. Die Funktion ist eine auf Zeit basierte Balance zwischen die positive und negative Halbwelle. Der Einstellungsbereich liegt zwischen 20 und 80%, da die %-Angabe auf den negativen Anteil der Periodenzeit basiert ist. Die Balance muß so eingestellt werden, daß eine passende Reinigungszone um das Schmelzbad entsteht. Wenn die Balance zu 100% eingestellt ist, wird erst ein Vorwärmen in positiver Polarität und danach ein fortlaufendes negatives Schweißen eingangegsetzt.



AC-Frequenz

Die Frequenz des Wechselstroms kann beim WIG-Schweißen zwischen 25 und 150 Hz eingestellt werden. Beim WIG-Schweißen resultiert eine niedrige Frequenzeinstellung in einer vergrößerten Tendenz dazu, daß die Spitze der Wolframelektrode eine große Kugel bildet. Diese Tendenz kann bei Erhöhung der Frequenz verkleinert werden. Die Frequenz beim MMA-Schweißen kann zwischen 25 und 100 Hz eingestellt werden. Wenn die Funktion zu 0 eingestellt ist, wird die Polarität der Elektrode (+/-) geändert.



Maksimum AC Frequenz als Funktion des Schweißstroms



Elektrodevorwärmen

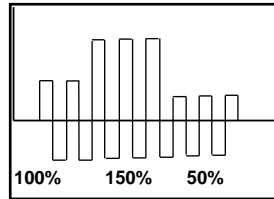
Das Vorwärmen muß nach Durchmesser der Elektrode, dem Abschnitt und der Größe der Kugel am Spitze der Elektrode justiert werden. Es ist möglich zwischen 1 und 15 zu justieren. 1 ist das minimale und 15 ist das maximale Vorwärmen. Eine zu lange Zeit wird das Kugel am Spitze der Wolframelektrode vergrößern.



AC-I-Balance (basiert auf Stromstärke)

Dieser Funktion hat auch zur Zweck während WIG-Schweißen mit Wechselstrom Oxidfilme zu entfernen.

Die Balanceeinstellung der Funktion ist aber auf die Stromstärke der positiven Halbwelle im Verhältnis zur Stromstärke der negativen Halbwelle basiert (in % angegeben). Eine Reduzierung des positiven Reinigungsstroms kann in einer Verbesserung des Lebensdauers der Wolframelektrode resultieren. Zwischen 30 und 170% einstellbar.



Langsamer Puls

(TIG DC und TIG AC)

Wahl des langsames Pulses. Der Pulsstrom ist gleich eingestelltem Strom. Folgendes kann eingestellt werden:



Pulszeit

Von 0,01 bis 10 Sek. in DC und von 0,1 bis 10 Sek. in AC in Stufen von 0,01 einstellbar.



Pausenzeit

Von 0,01 bis 10 Sek. in DC und von 0,1 bis 10 Sek. in AC in Stufen von 0,01 einstellbar.



Grundstrom

Kann ab 10 bis 90% der Pulsstromstärke eingestellt werden.



Schneller Puls

Wahl des schnelles Pulses. Pulsstrom ist gleich eingestelltem Strom.

Folgendes kann eingestellt werden:



Pulsfrequenz

Diese Funktion kann nur in DC eingestellt werden. 25-523 Hz einstellbar.



Grundstrom

Kann ab 10 bis 90% der Pulsstromstärke eingestellt werden.



Synergy PLUS™ (TIG DC)

Die Maschine justiert automatisch und dynamisch alle Pulseparameter während DC Schweißens, wenn das max. Schweißstrom auf Drehregler eingestellt ist.



WIG Heftschiessen TIG-A-TACK™

Es ist möglich, eine Heftschiessen-Funktion im aktuellen Programm zu speichern, welche das Umschalten von Schweißens auf Heftschiessen ermöglicht. Folgende Parameter sind in dieser Funktion in WIG DC und AC verfügbar:

- Zündungsmethode HF 2-Takt
- Kein Stromanstieg und keine Stromabsenkung
- Kein Pulsschweißen
- Wiederverwendung der Pre-Gas/Post-Gas-Werte vom aktuellen Programm
- Punktschweißzeit ist von 0,01 bis 2,5 Sekunden in Stufen von 0,01 Sekunde mittels des

“Punktschweißzeit” -Parameters einstellbar.



Elektrodeschweißen (MMA)

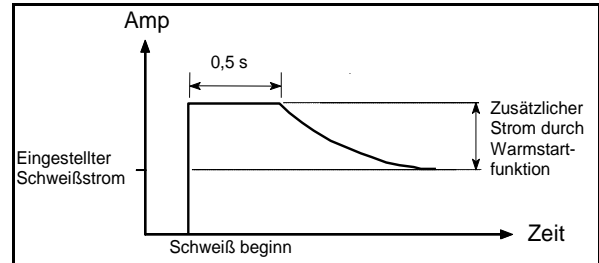
Ist für Wahl des Elektrodeschweißens angewendet.

Während des Schweißens kann den Schweißprozeß nicht geändert werden.



Hot start

Der Hot-Start ist eine Funktion, die bei Aufnahme des MMA-Schweißbetriebs zur Erzeugung des Lichtbogens beitragen kann. Dies erfolgt dadurch, daß der Schweißstrom beim Aufsetzen der Elektrode auf das Werkstück im Verhältnis zum eingestellten Wert erhöht wird. Der erhöhte Anfangsstrom bleibt eine halbe Sekunde erhalten, und fällt anschließend auf den eingestellten Schweißstromwert ab.

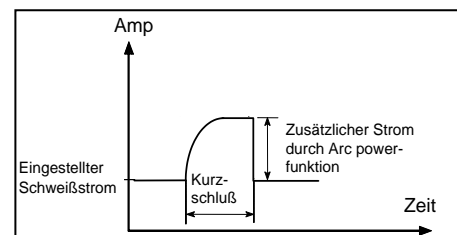


Die Hot-Start Wert gibt den Prozentwert ab, worum der Start-Strom erhöht ist, und kann zwischen 0 und 100% des eingestellten Schweißstroms eingestellt werden.



Arc-power

Die Arc-power-Funktion dient zur Stabilisierung des Lichtbogens während des Elektroden-Schweißens. Dies erfolgt durch eine vorübergehende Erhöhung der Schweißstromstärke während der Kurzschlüsse. Dieser Sonderstrom verschwindet, nachdem der Kurzschluß beendet ist.



Der Arc-power-Wert kann zwischen 0 und 100% des eingestellten Schweißstroms eingestellt werden.

Beispiel:

Bei einem Arc-power-Wert von 50% wird ein Stromwert von z.B. 40 A gleich 60 A. Bei einem Arc-power-Wert von 100% wird ein Stromwert von z.B. 40 A gleich 80 A.



Brennerregler /

Fernregler – 7-poliger Stecker

Die Einstellung des Schweißstroms erfolgt vom Reglerpotentiometer am Brennerhandgriff aus (Option). Max. Stromstärke wird die auf das Display eingestellte Stromstärke. Die Min. Stromstärke ist 5A.



Fernregler – 8-poliger Stecker

Kann für Fußregler (Option) und Fernregler (Option), die einen 8-poligen Stecker anwenden, benutzt werden. Die Funktion ermöglicht Lichtbogenzündung und Stromeinstellung. Max. Stromstärke wird im Bedienfeld eingestellt. Die aktuelle Stromstärke wird im Display gezeigt. Der Startstrom wird für Einstellung der Min. Stromstärke als ein Prozentwert der Max. Stromstärke angewendet.

Bitte bemerken: In Softwareversionen ehe 1.12 fängt die Maschine automatisch in 2-Takt an, wenn diese Funktion gewählt ist.



Zündungsmethoden

Hier kann zwischen den Zündungsmethoden: HF oder LIFTIG gewählt werden. Die Zündungsmethode kann nicht während des Schweißens geändert werden. Die LIFTIG Zündungsmethode ist aktiv wenn der Indikator leuchtet. HF ist automatisch aktiv wenn der Indikator ausschaltet ist.

HF- Zünden

Beim HF-Zünden erfolgt das Zünden des WIG-Lichtbogens berührungslos; in diesem Fall wird der Lichtbogen mit Hilfe eines Hochfrequenz-Impulses durch Betätigung des Brennerschalters gezündet. Die HF wird nicht entstanden, wenn die Elektrode das Werkstück berührt. Die Elektrode entfernen und wieder prüfen.

LIFTIG-Zünden

Beim LIFTIG-Zünden erfolgt das Zünden des WIG-Lichtbogens durch Berühren des Werkstücks mit der Elektrode; anschließend wird der Brennerschalter betätigt und der Lichtbogen durch Entfernen der Elektrode vom Werkstück gezündet.



Triggermethode

Hier kann zwischen 2-Takt- und 4-Takt-Zündmethode gewählt werden. 4-Takt Triggermethode ist aktiv wenn der Indikator leuchtet und 2-Takt Triggermethode ist aktiv wenn der Indikator aufschaltet ist. Ein Umschalten zwischen diesen Funktionen ist während des Schweißvorgangs nicht möglich.

2-Takt

Der Schweißvorgang wird durch Drücken des Brennergastes gestartet und dauert solange, bis die Brennergasttaste wieder losgelassen wird. Anschließend wird die einstellbare Stromabsenkzeit aktiviert.

4-Takt

Beim ersten Drücken der Brennergasttaste setzt der Schweißvorgang ein. Bei Loslassen der Brennergasttaste während des Stromanstiegs setzt das Schweißen mit dem eingestellten Schweißstrom fort. Bei der nächsten Betätigung der Brennergasttaste in mehr als 0,5 Sek. wird die Stromabsenkung aktiviert. Die Stromabsenkung kann durch Loslassen der Taste wieder gestoppt werden. Dann fängt die Gasnachströmung an.

Es ist möglich, 4 Typen von 4-Takt Tastenmethode zu wählen. Die 4-Takt Möglichkeiten sind im Abschnitt "Benutzermenü" zu ersehen.

Anti-Klebe-Automatik

Die Maschine hat eine Anti-Klebe-Automatik. Die Funktion reduziert den Strom, wenn die Elektrode angeschweißt ist. Die Elektrode kann dann abgebrochen werden, und dann kann wieder normal mit dem Schweißbetrieb begonnen werden.



Nullstellung

Es ist möglich, alle Standardparameter zu einstellen durch Nullstellung. Die Maschine ist zu folgenden Parametern nullgestellt:

- MMA Strom 80A
- WIG Strom 80A
- WIG Punktstrom 80A
- Gasvorströmung 0,2 Sek.
- Gasnachströmung 6,0 Sek.
- Keiner Stromanstieg/keine Stromabsenkung
- Startstrom 40%
- Stopstrom 20%
- Ruhestrom 50%
- Grundstrom 40%
- Schnelle Pulsfrequenz 49Hz
- Pausenzeit = Pulszeit = 0,1 Sek.
- AC-t-Balance (AC) 65%
- Elektrodevorwärmen (AC) 5
- Frequenz (AC) 50%
- AC-I-Balance (AC) 100%

Die Nullstellung funktioniert wie so:

Die Maschine aufschalten und warten, bis das Display aufgeschaltet ist.

Beide Tasten drücken:




Die Maschine anschalten und die Tasten drücken, bis das Display „X.XX“ zeigt. Dann die Tasten loslassen. X.XX ist die Software Version.



BENUTZERMENÜ

Dies Menü ermöglicht Ihre eigene avancierten Benutzereinstellungen.

Zu Öffnen des Menüs muss die  Taste in 3 Sekunden gedrückt werden. Den Drehknopf drehen bis die gewünschte Menüwahl gezeigt wird und die Wahl durch drücken die „A“ Taste aktivieren. Zu Änderung der Parameter muss die MMA Taste gedrückt und den Drehknopf geändert werden. Die „A“ Taste wieder drücken und die gewählten Daten werden dann gespeichert.

Der folgende Diagram zeigt alle Parameter- und Funktionswahl im Benutzermenü.



- - - Exit vom Benutzermenü

GAS Öffnen / Schließen das Gasventil für Entfüllen des Brenners, Nachprüfung der Gasflasche und des Druckreglers. Zum Öffnen / Schließen des Gases "A" drücken. Das Gas wird automatisch geschlossen, wenn das Benutzermenü verlassen wird.

Opt Untermenü, das verschiedene Unterpunkte enthält.

- - - Exit vom Untermenü (zurück zu Hauptmenü)

PG.L. Programmschloss
Schutz des Programms P3 bis P10 gegen ungeabsichtiger Änderung der:

- Schweißströme, Slopes, Zeiten
- Tastenmethode 2T/4T
- Interne/Externe Regelung
- Pulswahl

Programme und Schweißprozeß können immer noch gewechselt werden. Programm P1 und P2 sind nicht geschlossen, so hier haben Sie volle Kontrolle aller Parameter.

Wenn das Programmschloss aktiviert ist, blinkt das Display mit "PG.L."

0 = nicht geschlossen (Fabrikseinstellung)

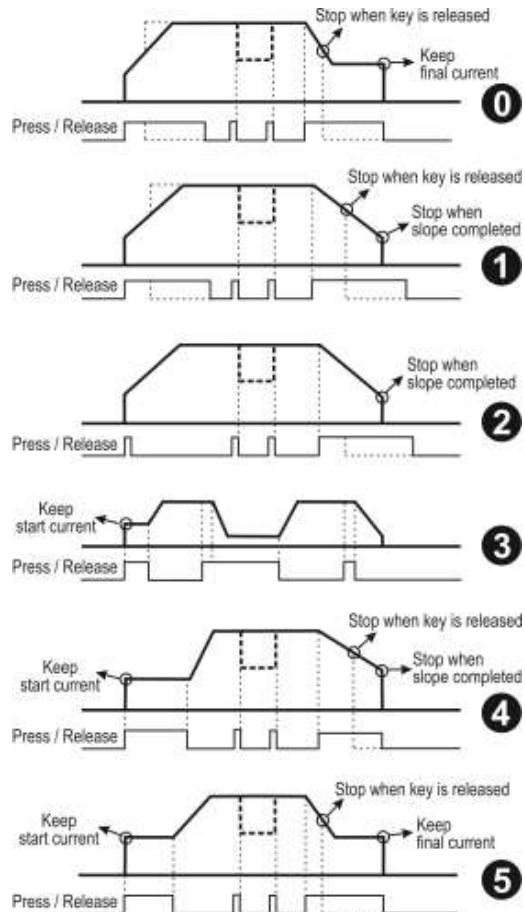
1 = geschlossen.

P.A.L. Brettchloss
Komplett Abschließen der Kontrolleinheit. Alle Tasten und der Drehknopf sind geschlossen.
Wenn das Brettchloss aktiviert ist, blinkt das Display mit "PG.L."

0 = nicht geschlossen (Fabrikseinstellung)

1 = geschlossen

4 t.o. 4-Takt Tastenmethode
Ermöglicht Wahl zwischen 6 verschiedene Methoden zur Kontrolle der Brenner-tasten, wenn die Maschine zu 4-Tastenmethode eingestellt ist (Liftig oder HF). Modus 3 heißt 4T-REPEAT und erlaubt aktiv Lichtbogen nach Ende der Stromabsenkung für einfache Sequenzwechsel. In Modus 3 ist die Funktion "Sekundär Strom" nicht möglich anzuwenden. Die folgenden Diagrammen zeigen die verschiedenen Prinzipien. Folgende Wahlmöglichkeiten sind verfügbar: 0-5 (1=Fabrikseinstellung).



Hinweis: Startstrom wird in **3**, **4** und **5** deaktiviert, wenn die Stromanstiegszeit auf 0 eingestellt wurde.

d.o.c. Dynamic Oxide Control. (für AC Schweißen).
0 = Deaktiviert
1 = Aktiviert (Fabrikseinstellung)

t.r.c Torch Remote Control
(Fernregelung des Brenners)

Gilt Software-Versionen ab 1.10

Ermöglicht es, den Gebrauch des Regelungsmoduls am Brennerhandgriff zu kontrollieren, wenn Regelung vom Brennerhandgriff aus aktiv ist (☑).

0 = Einstellung der Stromreferenz (Werkseinstellung).

1 = Aktivierung/Deaktivierung von TIG-A-Tack (Deaktivierung der TIG-A-Tack-Taste).

Das Regelungsmodul wie folgt handhaben:

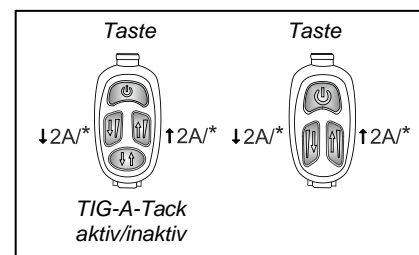
Stufe 1-3: TIG-A-Tack ist aktiv

Stufe 4-7: Brennertaste ist inaktiv

Stufe 8-10: TIG-A-Tack ist inaktiv



2 = Up/Down Modul



* Für konstante Erhöhung/Reduzierung die Tasten gedrückt halten

Erfahren Sie mehr über WIG Ergo-Brenner unter <http://migatron.com>

Alle obenerwähnten Menüwahlen werden nicht durch Reset zu Fabrikseinstellung geändert.

TECHNISCHE DATEN

Stromquelle	PI 200 AC/DC PFC		PI 250 AC/DC	
Netzspannung (50Hz-60Hz)	1x230 V ±15%		3x400 V ±15%	
Mindestgröße des Generators	9,0 kVA		11,0 kVA	
Netzschutz	16 A		10 A	
Netzstrom, effektiv	18,6 A		7,3 A	
Netzstrom, max	26,0 A		10,3 A	
Leistung, (100%)	4,3 kVA		5,0 kVA	
Leistung, max	6,0 kVA		7,1 kVA	
Leistung, Leerlauf	17 W		9 W	
Wirkungsgrad	0,80 %		0,81 %	
Leistungsfaktor	0,93		0,94	
	WIG	MMA	WIG	MMA
Zulässige ED 40° 100%	140A/15,6V	130A/25,2V	170A/16,8V	150A/26,0V
Zulässige ED 40° 60%	170A/16,8V	150A/26,0V	200A/18,0V	170A/26,8V
Zulässige ED 40° max.	200A/40%/18,0V	170A/40%/26,8V	250A/40%/20,0V	250A/35%/28,0V
Zulässige ED 20° 100%	160 A		180 A	
Zulässige ED 20° 60%	200 A		210 A	
Schweißstrombereich	5-200 A	5-170 A	5-250 A	5-250 A
Leerlaufspannung	95 V		95 V	
¹ Anwendungs-kategorie	S, CE		S, CE	
² Schutzklasse	IP 23		IP 23	
Normen	EN/IEC60974-1 EN/IEC60974-3 EN/IEC60974-10 (Class A)			
Dimensionen (HxBxL)	360x220x520 mm		360x220x520 mm	
Gewicht	24 kg		25 kg	
Wasserkühlung	PI 200/250 AC/DC			
Kühlkapazität	900 W			
Tankkapazität	2,5 liter			
Durchflussmenge 1,2 Bar - 60C°	1,75 l/min			
Druck max.	3 bar			
Norm	EN/IEC60974-2			
Dimensionen (HxBxL)	270x220x520 mm			
Gewicht	15 kg (inkl. 2 l Kühlfüssigkeit)			
Funktionen	Prozess	PI 200/250 AC/DC		
Arc power	Elektrode	1-100 %		
Hot-start	Elektrode	1-100 %		
Anti-freeze	WIG/Elektrode	immer aktiv		
Startstrom	WIG	1-200 %		
Stopstrom	WIG	1-90 %		
Stromanstieg	WIG	0-20 Sek		
Stromsenkung	WIG	0-20 Sek		
Gasvorströmung	WIG	0-10 Sek		
Gasnachströmung	WIG	0-20 Sek		
Punktschweißzeit	WIG	0-20 Sek		
Pulszeit	WIG/MMA	0,01-10 Sek.		
Pausenzeit	WIG/MMA	0,01-10 Sek.		
Grundstrom	WIG/MMA	10-90 %		
Ruhestrom	WIG	10-200 %		
AC-balance	(nur AC)	20-80 %		
AC-balance, Ampere	(nur AC)	30-170 %		
AC-frequenz*	(nur AC)	20-150 Hz		
WIG-Zündung	WIG	HF / LIFTIG		
Tastenfunktion	WIG	2/4-Takt		

Autotransformator	MFA 403 (PI 250)
Netzspannung ±15% (50Hz-60Hz)	3x230 V 3x400 V 3x440 V 3x500 V
Netzstrom, effektiv	31,0 A (230V) 17,0 A (400V) 16,2 A (440V) 14,3 A (500V)
Netzstrom, max.	40,0 A (230V) 22,0 A (400V) 20,9 A (440V) 18,4 A (500V)
² Schutzklasse	IP23S

* Die Frequenz ist 50 Hz in MMA

¹  Erfüllt die Anforderungen an Geräte zur Anwendung unter erhöhter elektrischer Gefährdung.

² Die Maschine ist für den Innen- und Außenbereich gemäß der Schutzklasse IP23 / IP23S ausgelegt. IP23S: Die Maschine kann gelagert werden, darf jedoch nicht während eines Niederschlags im Freien verwendet werden. Es sei denn, sie wird dagegen geschützt

PROGRAMME DE LA MACHINE

PI 200/250 AC/DC

La PI 200 AC/DC est une machine monophasée et la PI 250 AC/DC est une machine triphasée pour le soudage MMA et TIG. Les deux machines sont refroidies à l'air mais peuvent être livrées avec un équipement spécial pour un refroidissement à l'eau.

Torche de soudage

La machine peut être équipée d'une torche de soudage TIG, de porte-électrodes et de câbles de masse du programme MIGATRONIC.

Chariot (option)

Les machines peuvent être livrés avec un chariot de transport équipé d'un plateau porte-outils intégré, d'un porte-torche et d'un espace réservé aux matériaux de soudage.

Module de refroidissement de la torche (option)

Un module de refroidissement séparé de la torche peut être livré. Celui-ci permet d'utiliser des torches destinées au soudage TIG et refroidis à l'eau du programme MIGATRONIC.

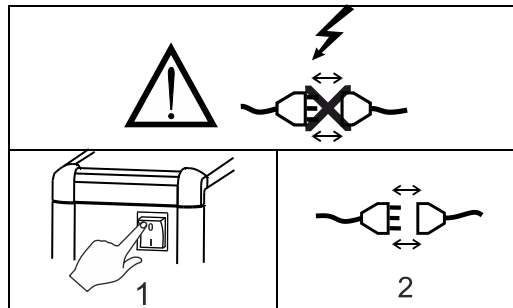
Nous pouvons en outre vous proposer les équipements suivants :

- Commande au pied

MISE EN MARCHÉ INITIALE

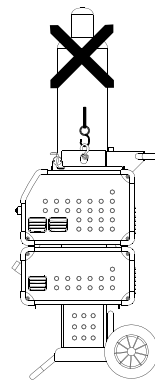
Raccordement électrique

La machine doit être reliée au secteur et équipée d'une mise à la terre. Une fois la prise électrique (1) branchée sur le secteur, la machine est prête à être utilisée. Veuillez noter que tous les branchements électriques doivent être réalisés par le personnel autorisé et qualifié. Pour mettre en marche et arrêter la machine, utilisez l'interrupteur (3) situé à l'arrière de la machine.



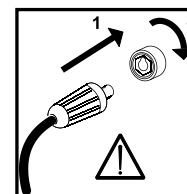
Instructions de levage

Veillez à respecter le point de levage indiqué sur le schéma suivant. La machine ne doit pas être soulevée avec une bouteille de gaz installée.



Important !

Afin d'éviter d'endommager les prises et câbles, assurez-vous que le contact électrique est bien établi lors du branchement du câble de masse et de la torche à la machine.



Raccordement à l'alimentation en gaz

Raccorder le tuyau de gaz qui se trouve sur le panneau arrière de la machine (2) et le relier à une alimentation en gaz avec régulateur de pression (2-6 bars). (A noter : pour une utilisation optimale certains types de régulateurs de pression nécessitent une pression de sortie supérieure à 2 bars). Ajustez et fixez le tuyau de gaz sur la prise dédiée à cet effet (6) située à l'avant de la machine.

Consommation de gaz

Selon la tâche de soudage, le type de gaz et la conception de la soudure, la consommation de gaz varie entre 6 et 7 l/min à faible ampérage (<25A) et jusqu'à 27 l/min au maximum.

Branchement des câbles de soudage

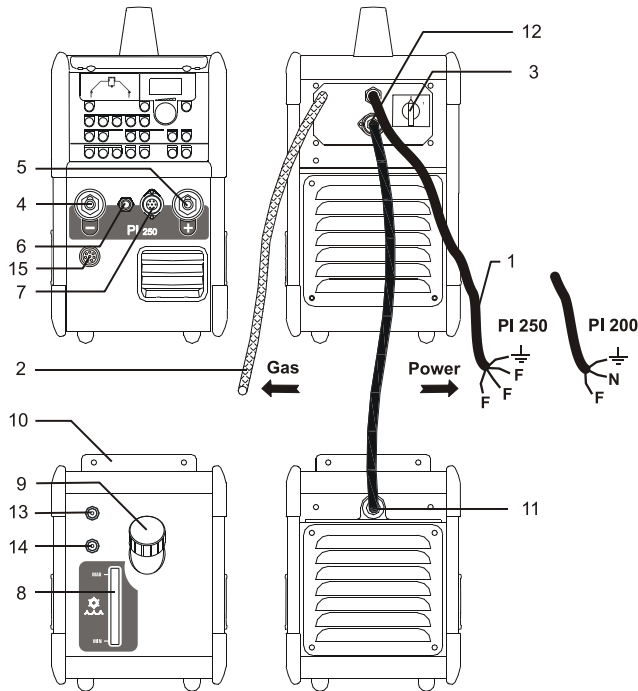
Branchez les câbles de soudage et le câble de masse à l'avant de la machine.

Veuillez noter que la prise mâle doit être pivotée à 45 degrés une fois insérée dans la prise femelle, sinon la prise mâle risque d'être endommagée en raison d'une trop forte résistance de contact.

Branchez toujours le raccord TIG dans la prise moins (-) (4) et le câble de retour de courant dans la prise plus (+) (5).

Les signaux de commande de la torche TIG sont transmis à la machine via la prise circulaire à 7 broches (7). Une fois la prise insérée, bloquez-la en tournant le « circulateur » dans le sens horaire. Branchez le tuyau de gaz sur le raccord à verrouillage rapide.

ELECTRODES ENROBEES : la polarité des électrodes est repérée sur l'emballage. Branchez le porte-électrode conformément à ce marquage sur les bornes positive ou négative de la machine.



Gas = gaz
 Power = alimentation électrique

Branchement d'un module de refroidissement de la torche

Montez le module sous la machine à l'aide de la fixation (10). Branchez la prise mâle quadripolaire (11) dans la prise femelle correspondante de la machine (12). Branchez le tuyau d'écoulement sur la torche refroidie à l'eau au niveau du raccord à verrouillage rapide repéré en bleu (13) et le tuyau de retour au niveau du raccord à verrouillage rapide repéré en rouge (14).

Si la machine est livrée avec un module de refroidissement par eau séparé, il sera nécessaire de contrôler le niveau du liquide de refroidissement au moyen de la jauge de niveau (8). Pour compléter le niveau du liquide de refroidissement, utilisez le goulot de remplissage (9).

Branchement du porte-électrode pour le soudage MMA

Le porte-électrode et le câble de masse sont branchés sur la borne plus (5) et la borne moins (4). Respectez les instructions relatives à la polarité indiquées par le fournisseur des électrodes.

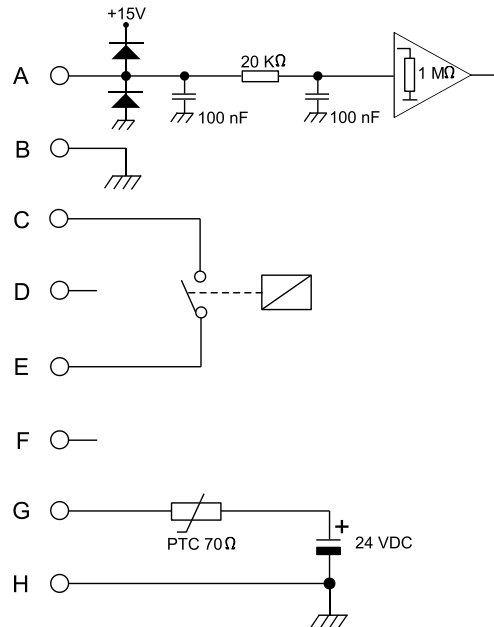
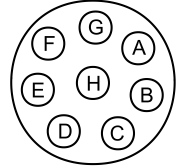
Raccordement de la commande au pied

La commande au pied est reliée à la prise à 7 broches (7), ou à la prise à 8 broches (15) (suivant la commande au pied sélectionnée).

Connexion de commande à distance

Les machines PI équipées avec une prise 8 broches (15) peuvent être contrôlées à l'aide d'une commande à distance ou par une interface robotique. Les broches de la prise ont les branchements suivants :

- A: Entrée signal réglage du courant de soudage, 0 - +10V. Impédance: 1Mohm
- B: Masse signal
- C: Détection d'Arc – Contact relais (max. 1Amp), complètement isolé
- D: Non utilisé
- E: Détection d'Arc – Contact relais (max. 1Amp), complètement isolé
- F: Non utilisé
- G: Alimentation +24VDC. Protection Court circuit avec résistance variable PTC (max. 50mA).
- H: Masse alimentation



Utilisation de la machine

Lors du soudage, les divers composants de la machine montent en température et se refroidissent pendant les temps de pause. Il convient de s'assurer que le débit n'est pas réduit ni stoppé.

Si la machine est paramétrée pour des courants de soudage supérieurs, il sera nécessaire de prévoir des temps de refroidissement.

La durée de ces pauses dépendra du paramétrage du courant et la machine ne devra pas être éteinte dans l'intervalle. Si ces temps de refroidissement au cours de l'utilisation de la machine ne sont pas assez longs, la protection contre la surchauffe arrêtera automatiquement le processus de soudage et la LED jaune du panneau frontal s'allumera. La LED jaune s'éteindra une fois la machine suffisamment refroidie et prête pour le soudage.

UNITE DE COMMANDE



Bouton de commande

Tous les paramètres se règlent à l'aide d'un seul et même bouton de commande. Ces paramètres incluent le courant, la durée de l'impulsion, la durée de la montée, etc.

Ce bouton de commande est placé à droite du panneau de commande. L'écran digital affiche la valeur du paramètre en cours de réglage. L'unité de mesure du paramètre est indiquée à droite de l'écran.

Un paramètre peut être sélectionné au moyen du clavier de la section concernée. Un éclairage du voyant indique le paramètre sélectionné. Le bouton de commande est ensuite utilisé pour paramétrer une nouvelle valeur.



Enregistrement des paramètres – programmes

Cette fonction permet d'enregistrer des programmes (réglages de la machine souvent utilisés) et de passer d'un programme complet à un autre. En appuyant sur la touche, l'écran affiche la lettre « P » ainsi qu'un chiffre : « 1 », « 2 » etc. Chaque chiffre correspond à un programme comportant tous les paramètres et fonctions de la machine. Il est donc possible de disposer d'un programme pour chaque opération de soudage pour laquelle la machine est utilisée. Le bouton de commande peut être utilisé pour passer d'un programme à un autre si la touche du clavier reste appuyée.

Il est possible d'enregistrer 10 réglages pour chaque processus de soudage (MMA DC, MMA AC, TIG DC et TIG AC).

Chaque programme peut-être choisi :

1. Choisissez entre MMA et TIG.
2. Choisissez entre DC et AC.
3. Choisissez le programme numéro (P01..P10). Le bouton de commande peut-être employé pour changer les programmes avec un appui maintenu sur la touche.

Remise à zéro du programme actuel (paramètres d'usine par défaut).

Maintenez le bouton appuyé : au bout de 3 secondes, l'écran commence à clignoter en indiquant que les paramètres d'usine du programme actuel ont été rétablis.

Le dernier programme utilisé dans le groupe de programme sera affiché lors de la prochaine mise en route de la machine.

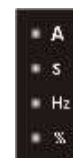


Courant de soudage/Tension d'arc

Cette touche peut être utilisée pour afficher le courant de soudage. Courant réglable de 5A à 200A ou 250A en fonction du modèle de la machine.

Une fois le processus de soudage arrêté, le courant ajusté est indiqué à l'écran. Toutefois, pendant le soudage, le courant de soudage réel est affiché. Pendant le soudage par impulsion, un courant de soudage moyen est affiché automatiquement lors d'un passage plus rapide que l'affichage entre le courant de soudage et le courant de base.

Appuyez sur la touche pendant 3 secondes pour afficher la tension d'arc (valable UNIQUEMENT pour le soudage TIG DC et MMA DC). Appuyez de nouveau sur « A » pour afficher le courant de soudage.



Unités des paramètres

Unités de mesure du paramètre sélectionné.



Voyant de la tension de soudage

Le voyant de la tension de soudage s'allume pour des raisons de sécurité ainsi que pour indiquer s'il existe une tension aux bornes de sortie.



Voyant de surchauffe

Le voyant de surchauffe s'allume si le soudage est interrompu en raison d'une surchauffe de la machine.



Voyant courant défaillant

Le voyant courant défaillant s'allume si la tension du secteur est inférieure à la tension nominale de plus de 15 %.



Défaillance du refroidissement

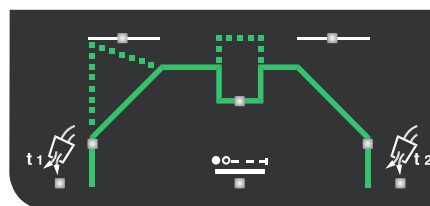
Une défaillance du refroidissement est affichée suite à un branchement d'une torche incorrecte ou si aucune torche n'est connectée. Si un kit contrôle débit d'eau est installé dans la machine, le défaut de refroidissement peut indiquer un problème dans le refroidisseur ou dans le circuit d'eau.



Panel lock (Verrou panneau)

Ce message s'affiche lorsque la fonction de verrouillage du panneau est activée dans le menu utilisateur (voir le paragraphe « menu utilisateur »).

Soudage TIG



Soudage TIG

Les paramètres peuvent être réglés à l'aide du bouton de commande une fois affichés à l'écran. Appuyez sur la touche en question pour sélectionner le paramètre. La LED correspondante s'allume.



Pré-gaz [s]

La phase pré-gaz correspond à la période nécessaire à l'écoulement du gaz une fois l'interrupteur de la torche activé avant établissement de l'arc HF ou bien jusqu'au levage de la torche de la pièce à usiner dans le cadre du processus LIFTIG. Temps variable de 0 à 10 secondes.



Amp Départ [A %]

Juste après l'établissement de l'arc, la machine règle le courant de soudage sur la valeur indiquée par le paramètre Amp Départ. Le paramètre Amp Départ représente un pourcentage du courant de soudage requis et varie entre 1 et 200 % du courant de soudage. Veuillez noter que les valeurs supérieures à 100 % génèrent un paramètre Amp Départ supérieur au courant de soudage.



Montée [s]

Une fois l'arc établi, le processus de soudage entre dans une phase de montée au cours de laquelle le courant augmente de manière linéaire à partir de la valeur indiquée par le paramètre Amp Départ pour atteindre le courant de soudage requis. La durée de cette montée varie de 0 à 20 secondes par incréments de 0,1 seconde.



Niveau du second courant

Réglable selon 10 à 200 % du courant de soudage. Il est activé en quatre temps uniquement en appuyant et en relâchant rapidement la gâchette de la torche.

Veuillez noter que les valeurs supérieures à 100 % génèrent un second courant supérieur au courant de soudage.

Veuillez noter :

La fonction de courant secondaire sera désactivée à une valeur actuelle de 100%.



Descente [s]

Une fois le soudage arrêté en activant la gâchette, la machine entre dans une phase de descente. Au cours de cette phase, le courant diminue en partant du courant de soudage pour atteindre le point Amp Final sur une période appelée temps de descente qui varie de 0 à 20 secondes par incréments de 0,1 seconde.



Amp Final [A %]

La phase de descente est terminée une fois que le niveau du courant a atteint la valeur indiquée par le paramètre Amp Final.

Il est possible en quatre temps de poursuivre en mode Amp Final jusqu'au relâchement de la gâchette. Le point Amp Final représente un pourcentage du courant de soudage requis et varie entre 1 et 90 % du courant de soudage.



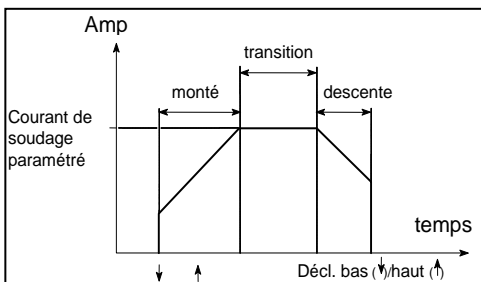
Post-gaz [s]

La phase post-gaz représente la période d'écoulement du gaz après extinction de l'arc. Ce temps varie entre 0 et 20 secondes.



Temps pointage

Pour le soudage TIG, le temps de pointage se situe entre la fin de l'amorçage et le début de l'évanouissement. La machine soude alors en fonction du courant paramétré. Le voyant lumineux clignote lorsque la fonction est active.



La durée doit être réglée avant l'amorçage de l'arc. Il est possible de désactiver cette fonction avec la gâchette de la torche, en fonction du mode sélectionné. Durée variable de 0,01 à 20 s par paliers de 10 ms à 0,5 s, puis par paliers de 0,1 s. La fonction est désactivée lorsque le temps est réglé sur 0 s. En mode de pointage, la durée peut être réglée entre 0,01 et 2,5 s (voir TIG-A-TACK).



Type de courant

Il est possible de sélectionner le type AC - (courant alternatif) ou DC (courant continu). Dans le cadre du soudage TIG, le mode AC est utilisé pour le soudage de l'aluminium et de ses alliages alors que le mode DC est utilisé pour le soudage des autres matériaux.



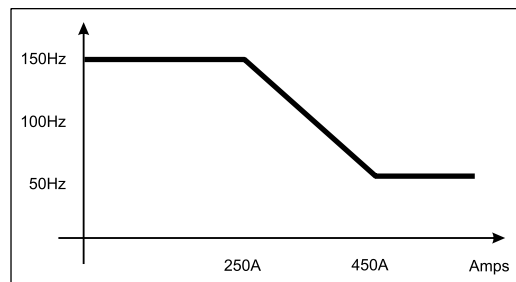
Balance AC-t (en fonction du temps)

Réglage de la fonction d'affinage pendant le soudage TIG AC de l'aluminium et de ses alliages. La fonction représente un équilibre en fonction du temps entre la demi-période positive et la demi-période négative. Le réglage est possible entre 20 et 80 pour cent dans la mesure où l'indication en pourcentage repose sur la partie négative de la période. Le réglage se poursuit jusqu'à l'établissement d'une zone d'affinage appropriée autour du bain de fusion. En forçant l'équilibre à 100 %, la machine procède à un « préchauffage » en polarité positive, puis à une soudure négative continue standard. Cette fonction permet de « nettoyer » le matériel au début de chaque soudure.



Fréquence AC

La fréquence AC peut être réglée de 25 à 150 Hz pour le soudage TIG. Une faible fréquence au cours du soudage TIG favorise la formation d'une boule de grande taille à l'extrémité de l'électrode tungstène. L'augmentation de la fréquence réduira cette tendance. La fréquence en mode MMA peut être ajustée de 25 à 100 Hz. Forcer la fréquence à 0 Hz en mode MMA revient à inverser la polarité de l'électrode (+/-), pour éviter d'avoir à échanger les câbles électrode et masse à chaque fois.



Fréquence AC maxi en fonction du courant de soudage



Préchauffage des électrodes

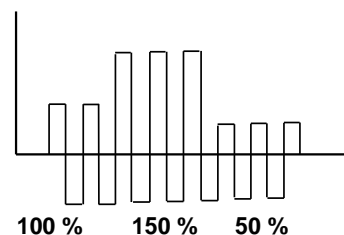
La durée de préchauffage dépend à la fois du diamètre de l'électrode et de l'angle de positionnement de l'électrode ainsi que de la taille de la boule à l'extrémité de l'électrode.

Le réglage peut aller de 1 à 15, 1 représentant le temps de préchauffage minimum et 15 le temps maximum. Si la durée est trop courte, l'arc pilote s'éteindra rapidement après l'amorçage. La taille de la boule située à l'extrémité de l'électrode augmentera si la période de préchauffage est trop longue.



Balance AC-I, (en fonction de l'intensité du courant)

Le but de la fonction consiste également à régler la zone d'affinage pendant le soudage TIG AC.



Cependant, cet équilibre repose sur l'intensité du courant de la période positive proportionnellement à l'intensité du courant de la période négative. Une réduction du courant d'affinage positif peut améliorer la durée de vie de l'électrode en tungstène. Un réglage est possible entre 30 et 170 %.



Impulsion lente

(TIG DC et TIG AC)

Touche utilisée pour sélectionner l'impulsion lente. Le courant d'impulsion

est égal au courant paramétré. Il est possible d'ajuster les fonctions suivantes :



Durée de l'impulsion

Réglage de 0,01 à 10 s en mode DC et de 0,1 à 10 s en mode AC par incréments de 0,01 seconde.



Temps de pause

Réglage de 0,01 à 10 s en mode DC et de 0,1 à 10 s en mode AC par incréments de 0,01 seconde.



Amp de base

Réglable possible entre 10 et 90 % du courant d'impulsion.



Impulsion rapide

Touche utilisée pour sélectionner l'impulsion rapide. Le courant d'impulsion est égal au courant

paramétré. Il est possible d'ajuster les fonctions suivantes :



Fréquence d'impulsion

Cette fonction ne peut être ajustée qu'en mode de soudage DC. Réglable de 25 à 523 Hz.



Amp de base

Réglable possible entre 10 et 90 % du courant d'impulsion.



Synergy PLUS™

(seulement en mode TIG DC)

Les machines règlent automatiquement et de manière dynamique tous les paramètres d'impulsion généraux pendant le soudage si le courant de soudage de crête a été établi par l'encodeur.



Pointage TIG TIG-A-TACK™

La machine propose un programme de pointage pour permettre de passer rapidement du soudage au pointage. En mode TIG DC et AC, les fonctions

suivantes seront disponibles :

- Amorçage de l'arc HF en deux temps
- Aucune montée/descente
- Aucune pulsation
- Réutilisation des valeurs pré-gaz/post-gaz à partir du programme actuel
- Temps de pointage réglable de 0,01 à 2,5 secondes. Régler ce paramètre après avoir sélectionné le mode

"Pointage"



Soudage par électrode (MMA)

Fonction utilisée pour sélectionner le soudage par électrode. Il n'est pas possible de changer de processus de

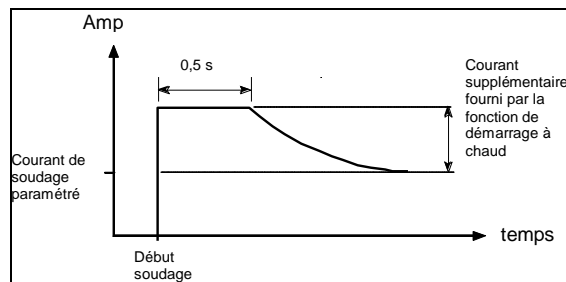
soudage pendant le soudage.



Démarrage à chaud

Le démarrage à chaud est une fonction qui facilite l'établissement de l'arc au début du soudage MMA.

Cette fonction peut être obtenue en augmentant le courant de soudage (lorsque l'électrode est appliquée sur la pièce à usiner) par rapport à la valeur paramétrée. Cette augmentation de l'amp de départ est maintenue pendant une demi-seconde à l'issue de laquelle elle décroît jusqu'à la valeur paramétrée du courant de soudage.



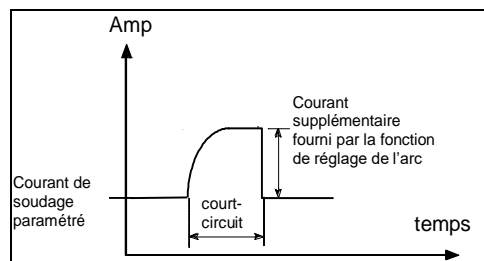
La valeur de démarrage à chaud représente le pourcentage d'augmentation du courant initial et peut être paramétrée entre 0 % et 100 %.



Réglage de la puissance de l'arc

La fonction de réglage de la puissance de l'arc est utilisée pour stabiliser l'arc en mode de soudage MMA.

Cette fonction peut être obtenue en augmentant le courant de soudage pendant les courts-circuits. Le courant supplémentaire s'arrête une fois le court-circuit parti.



La puissance de l'arc peut être réglée sur une valeur comprise entre 0 et 100% du courant de soudage paramétré.

Ex. Si le courant de soudage est paramétré sur 40 A et la puissance de l'arc sur 50 %, le courant supplémentaire sera de 20 A soit au total 60 A en cas d'activation de cette fonction. Si la puissance de l'arc est réglée sur 100 %, le courant supplémentaire sera de 40 A soit au total 80 A en cas d'activation de cette fonction.



Réglage de la torche /

Réglage externe – 7-Prise 7 broches

Le réglage du courant de soudage se fait au moyen du potentiomètre de réglage de la torche (en option). Le courant maximum pouvant être atteint correspond au niveau précédemment ajusté sur le panneau frontal. Le courant minimum est de 5A.



Réglage externe - 8-Prise 8 broches (option)

Peut être utilisé avec une commande à distance au pied (option) et autres commande à distance avec prise 8 broches. Ces commandes à distance peuvent être utilisées pour l'amorçage et l'extinction de l'arc, ainsi que pour le réglage du courant.

Le réglage de l'intensité sera le niveau de courant réglé sur la machine. La valeur du courant de soudage actuelle est affichée sur la machine.

Note: La machine démarre automatiquement en mode 2 temps si la version est antérieure à 1.12.



Méthodes d'amorçage

Il est possible de choisir entre 2 méthodes d'amorçage différentes pour le soudage TIG : amorçage Haute Fréquence (HF) et LIFTIG. La méthode d'amorçage ne peut pas être modifiée pendant le soudage. L'amorçage LIFTIG est activé lorsque le voyant est allumé. L'amorçage HF est automatiquement activé lorsque la LED est éteinte.

Amorçage HF

En mode d'amorçage HF-TIG, l'arc TIG démarre sans contact. Une impulsion de haute fréquence (HF) déclenche l'arc une fois la gâchette de la torche activée.

L'amorçage HF ne sera pas déclenché et la machine sera arrêtée si l'électrode est en contact avec la pièce à usiner. Détachez l'électrode et relancez à nouveau l'opération.

Amorçage LIFTIG

En mode d'amorçage LIFTIG, l'arc TIG est allumé une fois le contact établi entre la pièce à usiner et l'électrode en tungstène, après quoi le déclencheur est activé et l'arc est établi en soulevant l'électrode de la pièce à usiner.



Mode de déclenchement

Sélection du mode gâchette. Le mode 4 temps est actif lorsque la LED est allumée et le mode 2 temps est actif lorsque la LED est éteinte. Il n'est pas possible de changer de mode gâchette en cours de soudage.

Deux temps :

Le processus de soudage est lancé en appuyant sur la gâchette de la torche. Le soudage se poursuit jusqu'à ce que la gâchette soit relâchée déclenchant ainsi la descente.

Quatre temps :

Le processus de soudage est lancé en appuyant sur la gâchette de la torche. Si la gâchette de la torche est relâchée pendant la phase de montée, le soudage se poursuit en fonction du courant de soudage ajusté.

Afin de stopper le processus de soudage, la gâchette doit être de nouveau appuyée pendant plus d'une demi-seconde, après quoi la phase de descente est activée. La période de descente peut être arrêtée en relâchant la gâchette. La phase post-gaz est ensuite activée.

Il est possible de configurer la machine pour travailler suivant les 4 différents modes de soudage 4 temps.

Pour plus de renseignements, lire la section « MENU UTILISATEUR » dans ce manuel.

Anti collage

Cette machine est équipée d'une commande anti collage. La commande anti collage réduit le courant lorsque l'électrode se colle à la pièce à usiner. Cette fonction facilite le détachement de l'électrode et le soudage peut continuer.



Réinitialisation

Il est possible de rappeler tous les paramètres standard pré-réglés en usine. Dans ce cas, tous les programmes de la machine seront réinitialisés sur les valeurs suivantes :

- Courant MMA 80 A
- Courant TIG 80 A
- Courant de transition TIG 80 A
- Pré-gaz 0,2 s
- Post-gaz 6,0 s
- Aucune montée/descente
- Amp départ 40 %
- Amp arrêt 20 %
- Niveau du second courant 50 %
- Amp de base 40 %
- Fréquence d'impulsion rapide 49 Hz
- Temps de pause = Durée d'impulsion = 0,1 s
- Balance AC-T (AC) 65 %
- Préchauffage des électrodes (AC) 5
- Fréquence (AC) 50 %
- Balance AC-I-(AC) 100 %

La procédure de réinitialisation est la suivante :

Arrêtez la machine et attendez que l'écran soit éteint.

Appuyez en même temps sur les touches suivantes du clavier :




Relancez la machine et maintenez les touches ci-dessus appuyées jusqu'à ce que l'écran affiche « X.XX ». Relâchez ensuite les touches.

X.XX correspond à la version du logiciel.



MENU UTILISATEUR

Ce menu permet de régler les paramètres secondaires.

Pour accéder à ce menu, appuyer sur le bouton  pendant 3 secondes lorsque la machine ne soude pas. Faire tourner l'encodeur au niveau de l'option désirée et valider ce choix en appuyant sur le bouton « A ».

Pour changer la valeur de l'option choisie, appuyer sur le bouton "MMA" et tourner l'encodeur. Appuyer sur "A" pour enregistrer la valeur choisie.

Le diagramme suivant explique les indications de l'afficheur et les options du menu.



--- Sortir du menu utilisateur

GAS Ouvre/ferme l'électrovanne de gaz en appuyant sur le bouton "A".

O.P.L.

Sous-menu options:

- - - Sortir du Sous-menu (go back to main menu)

P.G.L. Verrouillage des programmes de P3 à P10 pour éviter tout dérèglement intempestif de :

- Courant de soudage, rampes, temps
- Mode gâchette 2t/4t
- Réglage courant int/ext
- Pulsé

Il est possible de sélectionner différents programmes. P1 et P2 ne peuvent être verrouillés pour garder la possibilité de régler le poste ponctuellement. L'afficheur indiquera "P.G.L." pour rappeler que les programmes sont bloqués.

0 = Déverrouillé (réglage par défaut)

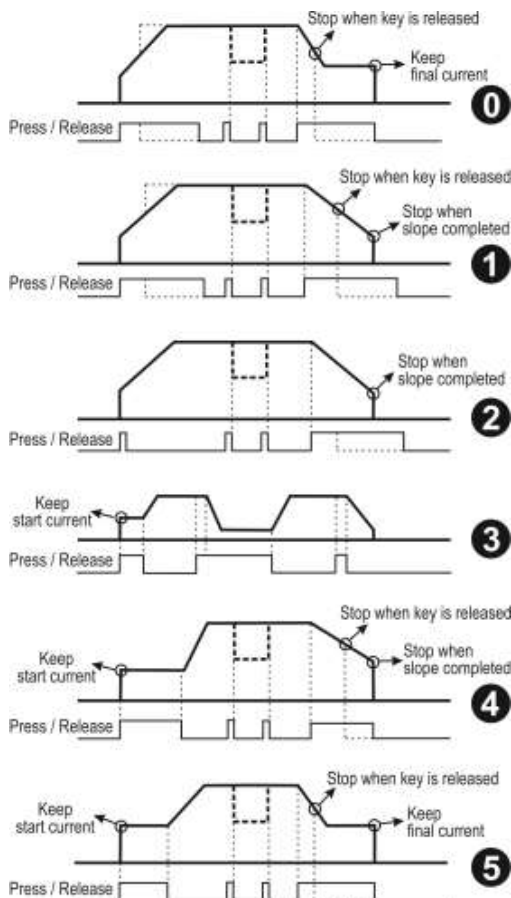
1 = Verrouillé

P.A.L. Verrouillage du panneau de commande. Tous les boutons et l'encodeur sont verrouillés. L'afficheur indiquera "P.A.L." pour rappeler que le panneau est bloqué.

0 = Déverrouillé (réglage par défaut)

1 = Verrouillé

4 t.o. Options 4 temps pour la gâchette torche. Permet de choisir parmi 6 modes 4 temps différents. Le mode 3, appelé « 4T-REPEAT », prolonge l'activité de l'arc en fin d'évanouissement pour faciliter le redémarrage de la séquence. La fonction « *Second current level* » (Second niveau de courant) est désactivée en mode 3. Pour comprendre ces différents modes 4 temps, voir les diagrammes ci-dessous. Sélectionner le mode 4 temps désiré en choisissant le mode de 0 à 5. (1 = réglage par défaut).



Veuillez noter :

Le courant de démarrage est désactivé en **3**, **4** et **5** si le temps de monter est fixé à 0.

d.o.c.

Dynamic Oxide Control (pour soudage AC)


0 = Désactivé

1 = Activé (Réglage par défaut)

t.r.c.

Torch Remote Control

(Commande à distance de la torche)

S'applique aux versions logicielles à partir de 1.10 Permet de régler l'utilisation de l'unité de commande sur la poignée de la torche, lorsque le réglage de la torche est activé ().

0 = Réglage du courant de référence (paramètre par défaut).

1 = Activation/désactivation de la fonction TIG-A-Tack (le bouton TIG-A-Tack est désactivé). L'unité de commande s'utilise comme suit :

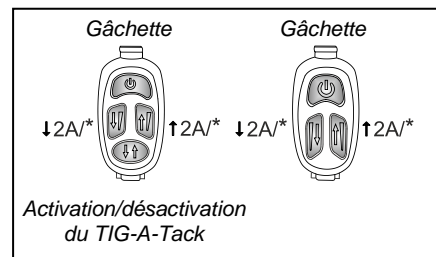
Étapes 1-3 : TIG-A-Tack est activé

Étapes 4-7 : la gâchette est désactivée

Étapes 8-10 : TIG-A-Tack est désactivé



2 = Module haut/bas



* Maintenir appuyer pour une augmentation/reduction

En savoir plus sur les torches TIG ERGO sur <http://migatronic.com>

Tous ces réglages ne sont pas modifiés par une remise à zéro.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES


Module d'alimentation	PI 200 AC/DC PFC		PI 250 AC/DC	
Tension de secteur (50Hz-60Hz)	1x230 V ±15%		3x400 V ±15%	
Taille minimale du générateur	9,0 kVA		11,0 kVA	
Fusible	16 A		10 A	
Courant du secteur, efficace	18,6 A		7,3 A	
Courant du secteur, max.	26,0 A		10,3 A	
Puissance, nominale	4,3 kVA		5,0 kVA	
Puissance, max.	6,0 kVA		7,1 kVA	
Puissance circuit ouvert	17 W		9 W	
Rendement	0,80 %		0,81 %	
Facteur de puissance	0,93		0,94	
Charge admissible :	TIG		TIG	
	MMA		MMA	
Facteur de marche 40° 100%	140A/15,6V	130A/25,2V	170A/16,8V	150A/26,0V
Facteur de marche 40° 60%	170A/16,8V	150A/26,0V	200A/18,0V	170A/26,8V
Facteur de marche 40° max.	200A/40%/18,0V	170A/40%/26,8V	250A/40%/20,0V	250A/35%/28,0V
Facteur de marche 20° 100%	160 A		180 A	
Facteur de marche 20° 60%	200 A		210 A	
Plage de courant	5-200 A	5-170 A	5-250 A	5-250 A
Tension circuit ouvert	95 V		95 V	
¹ Catégorie d'application	S, CE		S, CE	
² Classe de protection	IP 23		IP 23	
Normes	EN/IEC60974-1 EN/IEC60974-3 EN/IEC60974-10 (Class A)			
Dimensions (hxlaxlo)	360x220x520 mm		360x220x520 mm	
Poids	24 kg		25 kg	

Refroidissement par eau	PI 200/250 AC/DC
Capacité de refroidissement	900 W
Capacité du réservoir	2,5 litres
Débit 1,2 bar - 60C°	1,75 l/min
Pression max.	3 bar
Norme	EN/IEC60974-2
Dimensions (hxlaxlo)	270x220x520 mm
Poids	15 kg (y compris 2 l de liquid de refroidissement)

Fonction	Processus	PI 200/250 AC/DC
Réglage de la puissance de l'arc	Electrode	1-100 %
Démarrage à chaud	Electrode	1-100 %
Anti-collage	TIG/Electrode	Toujours activé
AMP de départ	TIG	1-200 %
AMP d'arrêt	TIG	1-90 %
Montée	TIG	0-20 s
Descente	TIG	0-20 s
Pré-gaz	TIG	0-10 s
Post-gaz	TIG	0-20 s
Temps de transition	TIG	0-20 s
Durée d'impulsion	TIG/MMA	0,01-10 s
Temps de pause	TIG/MMA	0,01-10 s
Amp de base	TIG/MMA	10-90 %
Second courant (double niveau)	TIG	10-200 %
balance AC	(seulement TIG AC)	20-80 %
Balance AC, Ampère	(seulement TIG AC)	30-170 %
Fréquence AC*	(seulement TIG AC)	20-150 Hz
Amorçage TIG	TIG	HF / LIFTIG
Fonction de déclenchement	TIG	Course en 2/4-temps

Autotransformateur	MFA 403 (PI 250)
Tension de secteur ±15% (50Hz-60Hz)	3x230 V 3x400 V 3x440 V 3x500 V
Courant secteur efficace	31,0 A (230V) 17,0 A (400V) 16,2 A (440V) 14,3 A (500V)
Courant secteur, max.	40,0 A (230V) 22,0 A (400V) 20,9 A (440V) 18,4 A (500V)
² Classe de protection	IP23S

* En mode électrode, la fréquence est de 50 Hz

¹  La machine est conforme aux normes exigées pour les machines fonctionnant dans des zones à risque élevé de choc électrique.

² La machine est conçue pour une utilisation intérieure et extérieure selon les classes de protection IP23 et IP23S.

IP23S : La machine peut être entreposée mais n'est pas destinée à être utilisée à l'extérieur pendant les précipitations à moins d'être abritée

GAMMA DEI PRODOTTI

PI 200/250 AC/DC

PI 200 AC/DC è un generatore monofase mentre PI 250 AC/DC è un generatore trifase per la saldatura ad elettrodo (MMA) e TIG. Entrambi i modelli possono essere equipaggiati su richiesta con un gruppo di raffreddamento della torcia.

Tubi del gas ed accessori

La macchina può essere equipaggiata con tubi del gas, vani portalettrodi e cavi di massa, secondo il programma accessori MIGATRONIC.

Carrello per il trasporto (opzionale)

Tutte le macchine possono essere dotate di un robusto carrello di trasporto con vano porta oggetti, supporto per la torcia e opportuni vani ove riporre bacchette da riporto ed altri consumabili.

Gruppo raffreddamento della Torcia (opzionale)

Su richiesta, può essere ordinato il gruppo di raffreddamento torcia che permette l'uso di torce raffreddate ad acqua, presenti nel programma accessori MIGATRONIC.

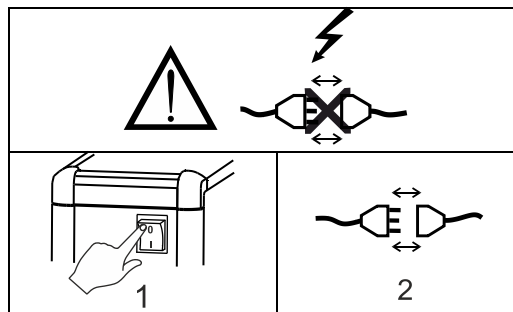
Inoltre è disponibile:

- Pedale di controllo dell corrente di saldatura

COLLEGAMENTO E MONTAGGIO

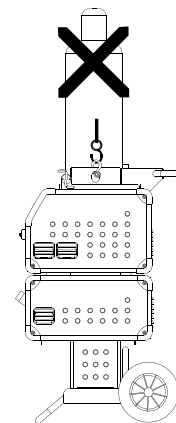
Connessione alla rete elettrica

Il generatore deve essere connesso alla rete elettrica dotata di connessione di terra. Dopo che la spina di alimentazione (1) è stata collegata alla rete elettrica, la macchina è pronta per l'uso. Si fa notare che le connessioni alla rete elettrica devono essere eseguite da personale esperto e qualificato. L'accensione e lo spegnimento della macchina avvengono tramite l'interruttore (3) posto sul retro del generatore.



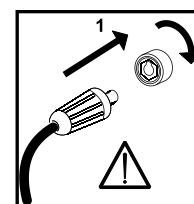
Istruzioni per il sollevamento

La macchina deve essere agganciata e sollevata esclusivamente secondo il disegno sottostante. La macchina non può essere sollevata unitamente la bombola del gas: per motivi di sicurezza si raccomanda di rimuoverla!



Importante

Per evitare il surriscaldamento e conseguente danneggiamento di prese e cavi, bisogna assicurare un buon contatto elettrico serrando bene le prese.



Connessione al gas di protezione

Collegare il tubo del gas, posizionato sul pannello posteriore della saldatrice (2), ad una alimentazione di gas con regolatore di pressione (2-6 bar). (Nota: alcuni tipi di regolatori richiedono una pressione di uscita superiore a 2 bar per funzionare in modo ottimale). Connettere il tubo del gas della torcia al connettore (6) posto sul frontale della macchina.

Consumo di gas

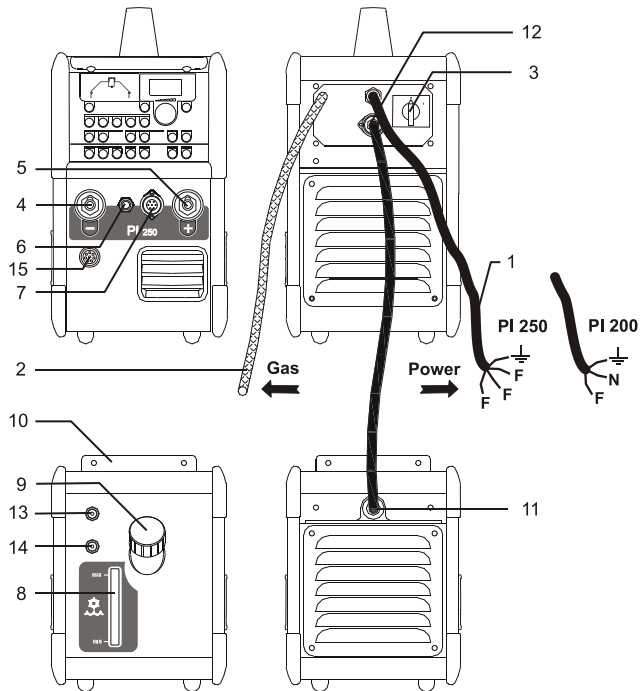
A seconda dell'attività di saldatura, del tipo di gas e del design del cordone, il consumo di gas varierà in intervalli da 6-7 l / min a bassi amperaggi (<25 A) e fino a 27 l / min a max. amperaggio.

Connessione dei cavi di saldatura

Connettere i cavi di saldatura alla parte anteriore della macchina. La spina deve essere ruotata di 45 gradi, fino a completo serraggio, dopo l'inserimento nella presa, altrimenti la spina può danneggiarsi per eccessivo calore generato dalla resistenza di contatto. Collegare sempre la torcia TIG al polo negativo (4) e la massa al polo positivo (5).

I segnali di comando vengono trasferiti dalla torcia alla macchina attraverso il connettore a 7 poli (7). Il connettore va assicurato girando in senso orario la ghiera. Il cavo gas va collegato all'attacco rapido.

Gli elettrodi rivestiti per la saldatura MMA vanno utilizzati rispettando la polarità indicata dal produttore sull'imballaggio. Collegare i cavi alle prese rispettando la polarità.



Connessione del gruppo di raffreddamento torcia

Fissare il gruppo di raffreddamento sotto al generatore attraverso le apposite staffe (10). Inserire la spina a 4 poli (11) nella relativa presa posta (12) posta sul retro della macchina. Collegare il tubo di mandata acqua fredda della torcia all'innesto rapido blu (13) ed il tubo di ritorno, acqua calda, all'attacco rosso (14). Controllare il livello del liquido di raffreddamento sull'indicatore (8) e, se necessario, rabboccare rimuovendo il tappo (9).

Si ricorda di usare liquidi specifici, contenenti agenti antigelo se la temperatura ambiente scende sotto lo zero.

Connessione della pinza porta elettrodo in MMA

La pinza porta elettrodo e il cavo di massa vanno collegati alle prese positive (5) e negativa (4). Osservare le indicazioni di polarità specificate dal produttore degli elettrodi rivestiti.

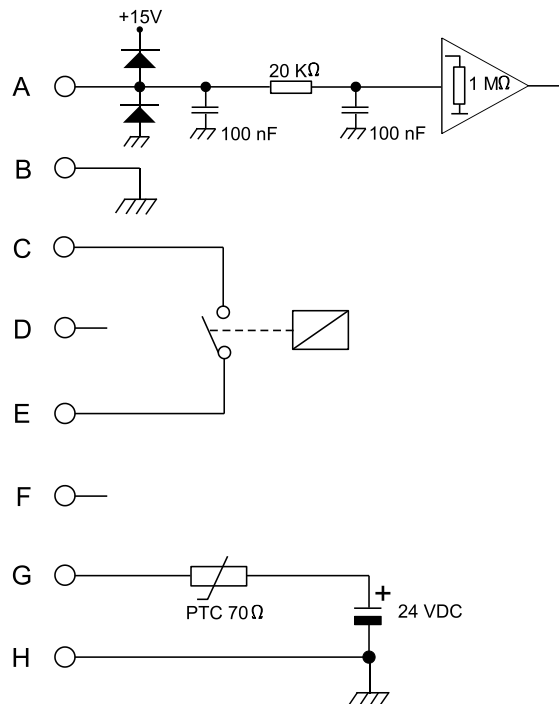
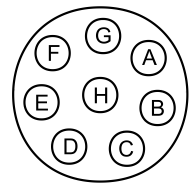
Connessione del pedale

Il pedale va connesso alla presa a 7 poli (7) o 8 (15) poli a seconda del tipo di pedale.

Collegamento a comando a distanza

Le macchine PI dotate di connettore a 8 poli (15) possono essere controllate da comando a distanza o da robot. Nel connettore sono presenti i seguenti segnali:

- A: ingresso segnale corrente di saldatura 0 - +10V impedenza 1 Mohm
- B: terra ingresso
- C: Arc detector – contatto di relay (max 1 Amp), isolato
- D: libero
- E: Arc detector – contatto di relay (max 1 Amp), isolato
- F: libero
- G: alimentazione +24VDC. Protezione contro il corto circuito tramite PTC (max 50mA)
- H: terra alimentazione



Utilizzo della macchina

Quando si salda con il Pi 200/250 AC/DC può verificarsi il surriscaldamento di alcuni componenti della macchina: durante le pause tra una saldatura e l'altra i componenti hanno modo di raffreddarsi.

E' importante che le griglie di entrata ed uscita dell'aria di ventilazione siano libere da ostruzioni per garantire un corretto flusso d'aria.

Quando la macchina opera con valori di corrente di corrente elevati, sarà necessario rispettare degli intervalli di raffreddamento della macchina.

La durata di tali intervalli dipende dai valori di corrente impostati e la macchina non deve essere spenta durante tali intervalli. Se l'intervallo di tempo per il raffreddamento non è sufficientemente lungo, la protezione contro le sovratemperature fermerà automaticamente il generatore e si accenderà il LED GIALLO. Il LED GIALLO si spegne quando la macchina si è sufficientemente raffreddata ed è pronta per riprendere a saldare.

PANNELLO DI CONTROLLO



Manopola di controllo

Tutti i parametri variabili possono essere facilmente impostati mediante la manopola di controllo. Tali parametri includono la corrente, il tempo di salita e discesa, le pulsazioni ecc.

La manopola di controllo è posizionata al centro del pannello di controllo. Il display digitale indica il valore del parametro selezionato. L'unità di misura del parametro è mostrata nella parte sinistra del display.

Per visualizzare o regolare i parametri di un procedimento di saldatura, si preme ripetutamente il tasto relativo alla funzione fino a quando l'indicatore luminoso relativo non si illuminerà. La regolazione del parametro verrà poi eseguita mediante la manopola.



Selezione del programma

Questa funzione permette di memorizzare cicli di saldatura usati frequentemente ed un veloce passaggio da un ciclo all'altro. Premendo questo tasto, il display mostra "P" ed un numero "1", "2" etc. Ogni numero corrisponde ad una serie completa di impostazioni, dei parametri e delle funzioni della macchina. E' quindi possibile avere una serie completa di impostazioni per ogni lavoro da eseguire. Per passare da un programma ad un altro premere il tasto e ruotare la manopola frontale. Non e' possibile cambiare programma durante la saldatura. La selezione viene effettuata rilasciando il tasto.

E' possibile memorizzare 10 programmi per ognuno dei processi di saldatura (MMA DC, MMA AC, TIG DC e TIG AC). = 40 differenti programmi.

Come selezionare un programma:

1. selezionare MMA o TIG
2. selezionare DC o AC
3. Selezionare il programma (P01...P10) mantenendo premuto il tasto e ruotando la manopola

Reset dei programmi (Impostazioni di fabbrica).

Tenere premuta la manopola : dopo 3 sec il display comincerà a lampeggiare per indicare che il programma corrente è stato resettato.

Premendo semplicemente il tasto, si visualizza l'ultimo programma utilizzato per lo specifico procedimento selezionato (MMA DC, MMA AC, TIG DC e TIG AC).



Corrente di saldatura/Tensione d'arco

Schiacciare il tasto per visualizzare la corrente di saldatura.

Durante la saldatura il display visualizza la corrente istantanea. Quando il processo è interrotto, il display visualizza la corrente impostata. Durante la saldatura con correnti pulsate il display visualizzerà la corrente media qualora i tempi di pulsazione siano talmente brevi da essere illeggibili.

Schiacciare il tasto per 3 secondi per visualizzare la tensione d'arco (valido SOLO per TIG DC e MMA DC). Schiacciare ancora per tornare alla corrente.



Unità di misura

Indica l'unità di misura relativa al parametro visualizzato.



Tensione di saldatura

L'indicatore di "tensione in uscita" si illumina quando il generatore eroga tensione sulle prese di saldatura: per ragioni di sicurezza (pericolo di shock elettrico) usare guanti protettivi isolanti.



Indicatore di surriscaldamento

L'indicatore si accende qualora il generatore sia bloccato a causa di un surriscaldamento di alcune sue parti interne.



Indicatore di errata alimentazione

L'indicatore di illumina se la tensione di rete scende sotto il 15% della tensione nominale di alimentazione.



Allarme gruppo raffreddamento torcia

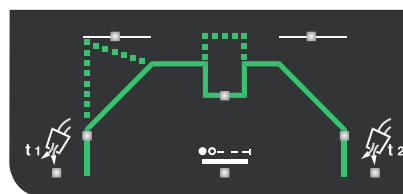
Questo simbolo appare in caso di connessione di un errato modello di torcia o se la torcia non è connessa. Se è montato il flussostato questo allarme può indicare problemi nell'unità di raffreddamento.



Blocco pannello

Attivando il blocco pannello nel menu utilizzatore, viene visualizzato questo messaggio (vedi menu utilizzatore).

Saldatura TIG



Il processo di saldatura TIG

I parametri possono essere regolati tramite manopola di controllo dopo essere stati visualizzati sul display. Premere ripetutamente il pulsante evidenziato nel grafico per visualizzare il parametro desiderato. Si illumina il led verde relativo.



Pregas [s]

Il Pre-gas è il periodo di tempo nel quale il gas scorre dopo che l'interruttore della torcia è stato premuto e prima che si attivi l'arco.
Tempo variabile: 0-10 sec.



Corrente di innesco [A%]

All'accensione dell'arco, la macchina regola la corrente al valore indicato nel parametro "corrente di innesco" che viene espresso come valore percentuale della corrente di saldatura richiesta: è compreso tra 1%-200%. Si evidenzia che impostando valori percentuali superiori al 100% si ottiene una corrente iniziale maggiore di quella di saldatura.



Rampa di salita [s]

La corrente parte da un valore iniziale pari alla "corrente di innesco" per portarsi al valore nominale di saldatura. La durata del tempo di salita varia tra 0 e 20s in passi di 0,1s.



Seconda Corrente (Bilevel)

Con la saldatura in quattro tempi, la Seconda Corrente viene attivata premendo per pochi istanti e rilasciando il pulsante torcia. La Seconda Corrente viene espressa come valore percentuale della corrente di saldatura ed è variabile tra 10-200% della corrente di saldatura, limitata tra 5-200 (250)A. Si evidenzia che impostando valori percentuali superiori al 100% si ottiene una *Seconda Corrente maggiore* di quella di saldatura.

Notare che:

La funzione di corrente secondaria verrà disattivata con un valore di corrente dello 100%.



Rampa di discesa [s]

La durata del tempo di discesa varia tra 0 e 20s in passi di 0,1s. Durante questa fase la corrente si riduce passando dalla "corrente di saldatura" alla "corrente finale" nel tempo impostato. Tale parametro è regolabile tra 0 e 20sec in passi di 0.1sec.



Corrente finale [A%]

La fase di discesa termina quando il livello di corrente è sceso al valore impostato nel parametro "Corrente di Spegnimento" che è un valore percentuale della corrente di saldatura compreso tra 10-90% della corrente di saldatura con un valore minimo di 5 Amp. Durante la saldatura in 4 tempi è possibile mantenere l'arco acceso alla corrente finale fino a quando il pulsante torcia non viene rilasciato. Tale corrente è regolabile tra il 1% ed il 90% della corrente di saldatura.



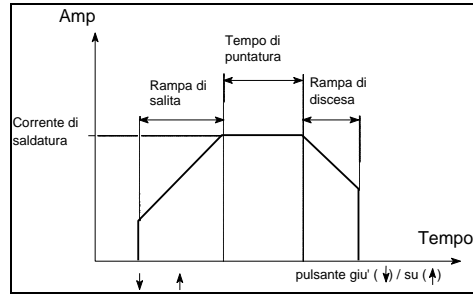
Postgas [s]

Il Postgas è il periodo di tempo in cui il gas scorre dopo lo spegnimento dell'arco e varia da 0 a 20 secondi.



Tempo di puntatura (TIMER)

Il tempo di puntatura in TIG è il tempo di saldatura che intercorre tra la fine della rampa di salita e l'inizio della rampa di discesa, se abilitate. Con questo sistema si può pertanto impostare una saldatura a durata prefissata. Il LED lampeggia quando il timer è attivo (T>0).



Impostare il timer prima di iniziare la saldatura. E' possibile interrompere l'arco agendo sul pulsante torcia. Tempo variabile 0,01-20 sec: incrementi di 10 ms fino a 0,5 sec oltre di 0,1 sec. La funzione è inattiva quando il tempo è regolato a 0 sec. Se in puntatura, il timer può essere regolato da 0,01 sec a 2,5 sec (vedi TIG-A-TACK).



Tipo di corrente

E' possibile selezionare sia la modalità AC (corrente alternata) che quella DC (corrente continua). Nel processo di saldatura TIG, la corrente AC viene utilizzata per la saldatura dell'alluminio e delle sue leghe, mentre la corrente DC viene utilizzata per la saldatura di altri materiali.



Bilanciamento-AC-t

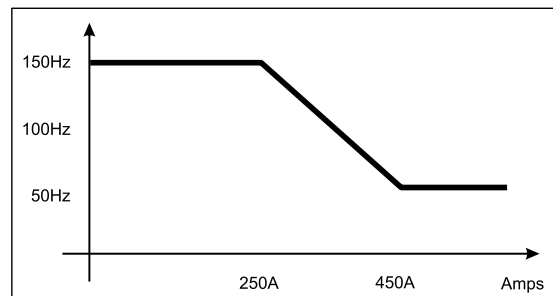
Quando si utilizza la saldatura TIG per l'alluminio o le sue leghe, la parte positiva dell'onda AC rimuove lo strato di ossido che ricopre la superficie del pezzo da saldare e la parte negativa dell'onda fonde il materiale.

E' possibile variare il parametro tra il 20% e l'80%, del periodo dell'onda, con riferimento alla semionda negativa. Regolando il bilanciamento al 100% la macchina eseguirà un'azione di "preriscaldamento" in polarità positive, seguita dalla normale saldatura in polarità negative. Questa funzione permette di "pulire" il materiale all'inizio di ogni saldatura.



Frequenza dell'onda AC

La frequenza può essere variata fra 25Hz e 150Hz. L'utilizzo di basse frequenze AC tende a esaltare il fenomeno dello stondamento della punta dell'elettrodo. Aumentando la frequenza si riduce il fenomeno. La frequenza in saldatura MMA può essere regolata da 25 a 100 Hz. Regolando la frequenza a 0Hz in MMA inverte la polarità dell'elettrodo (+/-), evitando di scambiare il cavi.



Frequenza AC massima in funzione della corrente di saldatura



Preriscaldamento dell'elettrodo (TIG)

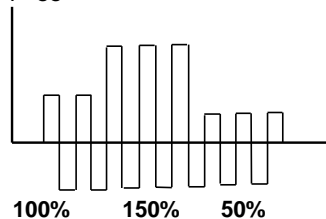
All'innesco dell'arco TIG AC, l'elettrodo in tungsteno viene preriscaldato mediante una corrente continua con polarità positiva. Il preriscaldamento dell'elettrodo è necessario prima di iniziare il processo di saldatura in AC. La durata del periodo di preriscaldamento dipende sia dal diametro dell'elettrodo che dalla dimensione della goccia all'estremità dell'elettrodo.

Le regolazioni sono possibili da 1 a 15: 1 rappresenterà il periodo di preriscaldamento minimo mentre 15 rappresenterà il periodo di preriscaldamento massimo. Se il periodo è troppo breve, l'arco pilota si spegnerà poco dopo l'innesco. La dimensione della goccia all'estremità dell'elettrodo aumenterà se il periodo di preriscaldamento è troppo lungo.



Bilanciamento-AC-I, basato sull'intensità della corrente

Lo scopo della funzione è ancora quello di regolare la zona di decapaggio durante la saldatura TIG AC.



In questo caso però il bilanciamento si basa sull'intensità della corrente del periodo positivo proporzionalmente all'intensità della corrente del periodo negativo. Una riduzione della corrente di decapaggio positiva può comportare un miglioramento della durata dell'elettrodo di tungsteno. Le regolazioni sono possibili dal 30% a 170%.



Pulsazione lenta, basata sul tempo (TIG DC e AC)

Abilita la pulsazione della corrente di saldatura TIG tra 2 livelli: picco e base.

Il picco di corrente è uguale alla corrente impostata. E' possibile regolare:



Tempo dell'impulso picco

Regolabile tra 0,01sec e 10 sec. in DC e tra 0,1 to 10 sec. in AC, in passi di 0,01 sec.



Pause time

Regolabile tra 0,01sec e 10 sec. in DC e tra 0,1 to 10 sec. in AC, in passi di 0,01 sec.



Base amp

Regolabile tra il 10 e il 90% della corrente di picco



Pulsazione veloce

Questo pulsante è usato per selezionare la pulsazione veloce.

Questa funzione è attivabile solo in TIG DC.

La corrente di picco è uguale alla corrente impostata.

E' possibile regolare:



Frequenza della pulsazione

Può variare da 25Hz a 523 Hz.



Corrente di Base

Regolabile tra il 10 e il 90% della corrente di picco.



Synergy PLUS™ (solo TIG DC)

La macchina regola tutti i parametri della pulsazione in funzione della corrente istantanea utilizzata.


Impostare tramite la manopola la corrente di picco desiderata.



Funzione TIG SPOT TIG-A-TACK™

La saldatrice offre la possibilità di un passaggio rapido dal programma di saldatura al programma di puntatura. Utilizzabile in TIG DC e AC.

Caratteristiche:

- innesco arco in 2 Tempi HF
- Nessuna Rampa salita/discisa
- Nessuna pulsazione d'arco
- Riutilizzo dei parametri di pre-gas/post-gas del programma di saldatura
- Tempo di puntatura da 0,01 a 2,5 sec in scalini di 0,01 sec. Impostare il valore selezionando il parametro "puntatura" 



Saldatura MMA

Usato per abilitare la saldatura ad elettrodo rivestito. Non è possibile

cambiare procedimento durante la saldatura. I seguenti parametri possono essere selezionati e modificati durante la saldatura.

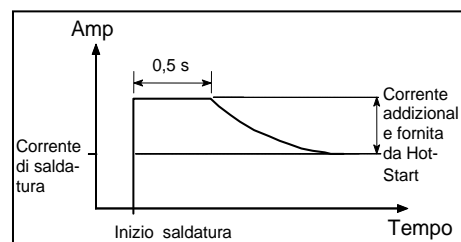


Hot start

L'Hot start è una funzione che facilita lo stabilizzarsi dell'arco all'innesco in saldatura MMA.

Questo si può ottenere incrementando la corrente di saldatura (nell'istante in cui l'elettrodo viene applicato al pezzo) in funzione della corrente nominale impostata.

Questo incremento di corrente viene mantenuto per mezzo secondo, dopodichè la corrente diminuisce al valore impostato per la saldatura.



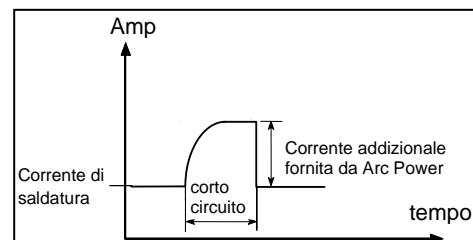
Il valore di Hot Start corrisponde al valore percentuale di cui è stata aumentata la corrente di saldatura e può essere impostato tra 0% e 100%.



Arc-power

Disponibile solo con il processo di saldatura MMA, la funzione di arc power viene utilizzata per stabilizzare

l'arco. Ciò viene realizzato aumentando la corrente di saldatura di un valore percentuale quando le gocce di metallo sono in corto circuito con il pezzo. La corrente addizionale viene meno quando non vi sarà più il corto circuito.



Il valore di arc power è un valore percentuale e può essere impostato tra 0 e 100% della corrente di saldatura.

Es. Se la corrente di saldatura è regolata su 40A e l'Arc power su 50%, la corrente addizionale sarà di 20A e andrà a 60A quando è attivo l'Arc Power. Se l'Arc power è impostato su 100%, la corrente addizionale è di 40A e andrà a 80A quando l'Arc Power è attivo.



Regolazione da torcia / comando a distanza – presa a 7 poli

La regolazione della corrente avviene tramite il potenziometro della torcia (optional). La massima corrente raggiungibile è pari a quella precedentemente impostata sulla posizione "da pannello (interna)". La corrente minima è 5A.



Regolazione a distanza – presa 8 poli (opzionale)

La regolazione della corrente avviene tramite un pedale o un comando a distanza che utilizzi la presa a 8 poli. La massima corrente raggiungibile è pari a quella precedentemente impostata sulla posizione "da pannello (interna)". Il display mostra la corrente effettiva. La corrente di Start può essere usata per impostare il valore minimo della regolazione come percentuale della corrente massima.

Nota : In caso di una versione software della macchina precedente a 1.12 il generatore si configurerà automaticamente in 2-tempi.



Metodi di accensione dell'arco

Permette di selezionare il metodo di innesco:

Alta frequenza e LIFTIG. Il metodo di innesco non può essere variato durante la saldatura.

L'innesco LIFTIG è attivo quando la luce è accesa. L'innesco HF invece quando la luce è spenta.

Innesco HF

Il processo si inizia schiacciando il PT. Trascorso un Tempo di PreGas, l'emissione di una scarica ad alta tensione e alta frequenza (HF) innesca l'arco elettrico. Se l'elettrodo è in contatto con il materiale (in corto) NON viene emessa nessuna scarica HF e la macchina si blocca: staccare l'elettrodo dal pezzo e ripartire.

Innesco Liftig

Per innescare bisogna portare l'elettrodo in contatto con il pezzo, schiacciare il PT e staccare delicatamente l'elettrodo dal pezzo.



Funzioni del pulsante torcia

Il Led si accende se si seleziona a 4 tempi e si spegne a 2 tempi. Non è possibile cambiare questa selezione durante la saldatura.

Due Tempi

Il processo inizia premendo il pulsante torcia. La saldatura continua fino a quando il pulsante viene rilasciato, quindi inizia la rampa di discesa, se abilitata.

Quattro Tempi

Il processo inizia schiacciando il pulsante torcia. Se si rilascia durante la fase di pregas, inizia immediatamente la rampa di salita. Se si rilascia durante la rampa di salita, la corrente si porta immediatamente al valore impostato. Per interrompere il processo e' necessario premere di nuovo il pulsante, iniziando così la rampa di discesa.

E' possibile configurare la macchina per lavorare in 4 modi differenti. Per informazioni dettagliate vedi paragrafo MENU' UTILIZZATORE al punto "4t.o."

Anti incollaggio

Questa macchina è dotata di un dispositivo anti incollaggio. Il controllo riduce a zero la corrente quando l'elettrodo si incolla al pezzo. Questo rende più facile rimuovere l'elettrodo.



Riconfigurazione automatica di tutti i parametri - RESET

E' possibile reimpostare/azzerare tutti i parametri della macchina richiamando una configurazione standard di fabbrica.

Tale operazione riprogramma la macchina come segue:

- Corrente MMA 80A
- Corrente TIG 80A
- Corrente TIG Spot 80A
- PreGas 0,2s
- PostGas 6,0s
- NO rampe
- Corrente di Innesco 40%
- Corrente finale spegnimento 20%
- Seconda Corrente (bilevel) 50%
- Corrente di Base 50%
- Frequenza pulsato veloce 49Hz
- Tempo di Base = Tempo di Picco = 0,1s
- Bilanciamento AC-T (penetrazione AC) 65%
- Preriscaldamento (AC) 5
- Frequenza (AC) 50%
- Bilanciamento AC-I (AC) 100%

Per attivare questa procedura, spegnere la macchina ed attendere lo spegnimento del display.

Premere e mantenere premuti i tasti:




Accendere la macchina mantenendo premuti i tasti fino a quando sul display compare "X.XX". Rilasciare i pulsanti. X.XX è la versione software del microprocessore.



MENU' UTILIZZATORE

Questo menu permette le regolazioni avanzate della macchina.

Per accedere premere il tasto  per 3 sec quando la macchina non è in saldatura. Selezionare l'opzione desiderata girando la manopola ed attivarla premendo il pulsante "A". Per cambiare il valore del parametro premere il pulsante MMA e girare la manopola. Premere "A" per memorizzare i parametri.

Il diagramma seguente mostra tutti i parametri di questo menù



- - - Esci dal MENU'

GAS Apre/chiede la valvola gas per spurgare la torcia, controllare la bombola ed il riduttore. Premere "A" per aprire/chiedere la valvola. Uscendo dal MENU' la valvola si chiude comunque.

OPT Sottomenù con diverse opzioni:

- - - Esci dal sottomenù (torna al menù principale)

PG.L. Blocco programmi
Protezione dei programmi da P3 a P10 per tutti i procedimenti contro modifiche non intenzionali di:

- Corrente di saldatura, rampe, tempi
- Selezione 2/4 tempi
- Regolazione interna/esterna
- Pulsazioni

Rimane possibile scegliere i differenti programmi e procedimenti.

I programmi P1 e P2 non sono bloccabili, permettendo il pieno controllo di tutti i parametri.

Se si schiaccia un pulsante o si gira la manopola per un parametro bloccato, il display mostrerà la scritta "PG.L." lampeggiante per ricordare il blocco.

0 = libero (di fabbrica)

1 = bloccato

P.A.L. Blocco pannello
Blocco complete del pannello e di tutti i tasti.

Schiacciando un tasto o girando la manopola apparirà la scritta lampeggiante "P.A.L." per ricordare il blocco.

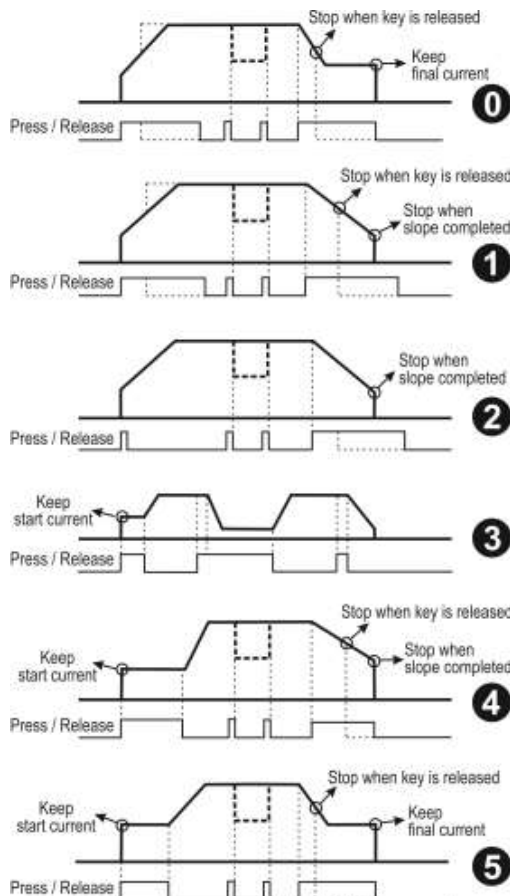
0 = libero (di fabbrica)

1 = bloccato

4 t.o. Opzione 4 tempi per il pulsante torcia
Permette di definire 6 diversi modi di controllo del pulsante torcia in 4 tempi (Lift o HF). La modalità 3 è la 4T-REPEAT e permette di mantenere un arco acceso alla fine della rampa di discesa per ottenere una immediata ripartenza della saldatura. In modalità 3 la funzione "seconda corrente" è disattivata.

I seguenti diagrammi mostrano i diversi effetti.

Selezionare un valore da 0 a 5 (1 di fabbrica)



Nota: la corrente di avvio è disabilitata in **3**, **4** e **5** se il tempo della rampa di salita è a 0.

d.o.c. Controllo Dinamico dell'Ossido (per saldatura AC).

0 = disattivato

1 = attivato (impostazione di fabbrica)

t.r.c Regolazione da torcia
Si applica alle versioni software a partire dalla 1.10

Permette di cambiare il tipo di funzionamento della regolazione da torcia (**5**)

0 = Regolazione corrente di saldatura (Parametro di fabbrica).

1 = Abilita/disabilita TIG-A-Tack (il led TIG-A-Tack è spento).

La regolazione da torcia viene gestita come segue:

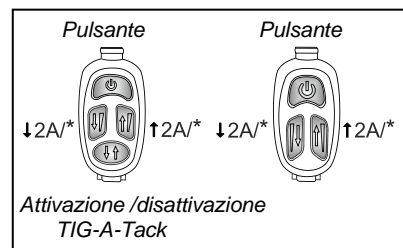
Steps 1-3: TIG-A-Tack è attivato

Steps 4-7: il pulsante torcia è disabilitato

Steps 8-10: TIG-A-Tack è disattivato



2 = Modulo Up/Down



* Tenere premuto per aumentare o diminuire in modo costante

Scopri di più sulle torce TIG Ergo all'indirizzo <http://migatron.com>

Tutte le impostazioni sopra descritte non vengono modificate con il Reset

DATI TECNICI

Generatore	PI 200 AC/DC PFC		PI 250 AC/DC	
Tensione alimentazione (50Hz-60Hz)	1x230 V ±15%		3x400 V ±15%	
Dimensione minima generatore	9,0 kVA		11,0 kVA	
Fusibile	16 A		10 A	
Corrente primaria effettiva	18,6 A		7,3 A	
Corrente primaria, max	26,0 A		10,3 A	
Potenza, (100%)	4,3 kVA		5,0 kVA	
Potenza, max.	6,0 kVA		7,1 kVA	
Tensione a vuoto	17 W		9 W	
Rendimento	0,80 %		0,81 %	
Fattore di potenza	0,93		0,94	
Cicli di lavoro:	TIG	MMA	TIG	MMA
Intermittenza 40° 100%	140A/15,6V	130A/25,2V	170A/16,8V	150A/26,0V
Intermittenza 40° 60%	170A/16,8V	150A/26,0V	200A/18,0V	170A/26,8V
Intermittenza 40° max.	200A/40%/18,0V	170A/40%/26,8V	250A/40%/20,0V	250A/35%/28,0V
Intermittenza 20° 100%	160 A		180 A	
Intermittenza 20° 60%	200 A		210 A	
Gamma di corrente	5-200 A	5-170 A	5-250 A	5-250 A
Tensione a vuoto	95 V		95 V	
¹ Classe di applicazione	S, CE		S, CE	
² Classe di protezione	IP 23		IP 23	
Norme	EN/IEC60974-1 EN/IEC60974-3 EN/IEC60974-10 (Class A)			
Dimensioni (axlpx)	360x220x520 mm		360x220x520 mm	
Peso	24 kg		25 kg	

Raffreddamento della torcia	PI 200/250 AC/DC
Raffreddamento	900 W
Capacità serbatoio	2,5 litri
Portata 1,2 bar - 60C°	1,75 l/min
Pressione max.	3 bar
Norme	EN/IEC60974-2
Dimensioni (axlpx)	270x220x520 mm
Peso	15 kg (incl. 2litri liquido)

Funzione	Processo	PI 200/250 AC/DC
Arc-Force	MMA	1-100 %
Hot-start	MMA	1-100 %
Anti incollamento	TIG/MMA	Sempre attiva
Corrente iniziale	TIG	1-200 %
Corrente finale	TIG	1-90 %
Rampa di salita	TIG	0-20 s
Rampa di discesa	TIG	0-20 s
Pregas	TIG	0-10 s
Postgas	TIG	0-20 s
Funzione TIMER	TIG	0-20 s
Tempo di picco	TIG/MMA	0,01-10 s
Tempo di base	TIG/MMA	0,01-10 s
Corrente di base	TIG/MMA	10-90 %
Seconda corrente (Bilevel)	TIG	10-200 %
Penetrazione AC (balance)	(solo TIG AC)	20-80 %
Penetrazione AC, Ampere	(solo TIG AC)	30-170 %
Frequenza AC *	(solo TIG AC)	25-150 HZ
Innesco TIG	TIG	HF / LIFTIG
Pulsante torcia	TIG	2/4 tempi

Autotrasformatore	MFA 403 (PI 250)
Tensione alimentazione ±15% (50Hz-60Hz)	3x230 V 3x400 V 3x440 V 3x500 V
Corrente primaria, effettiva	31,0 A (230V) 17,0 A (400V) 16,2 A (440V) 14,3 A (500V)
Corrente primaria, max.	40,0 A (230V) 22,0 A (400V) 20,9 A (440V) 18,4 A (500V)
² Classe di protezione	IP23S

* In elettrodo la frequenza è 50 Hz

¹ La macchina può essere utilizzata in ambienti ad elevato rischio elettrico e pertanto porta la marcatura 

² La macchina è progettata per uso interno ed esterno secondo la classe di protezione IP23 / IP23S.

IP23S: la macchina può essere conservata ma non è concepita per essere utilizzata all'esterno durante le precipitazioni a meno che non sia riparata.

MASKINPROGRAM

PI 200/250 AC/DC

PI 200 AC/DC är enfasad och PI 250 AC/DC är en trefasad svetsmaskin till MMA- och TIG-svetsning. Bägge maskinerna är luftkylda, men kan levereras vattenkylda som extrautrustning.

Slangpaket och kablar

Till maskinerna kan MIGATRONIC från sitt produktprogram leverera elektrodhållare, TIG-slangar, återledarkablar, slitdelar mm.

Transportvagn (extrautrustning)

Maskinerna kan levereras med transportvagn med inbyggd verktygsback, brännarhållare och inbyggd förvaring av tillsatsmaterial.

Brännarkylning (extrautrustning)

En separat kylmodul kan beställas vid orderläggandet av maskinen, således att både vattenkylda och luftkylda brännare kan användas.

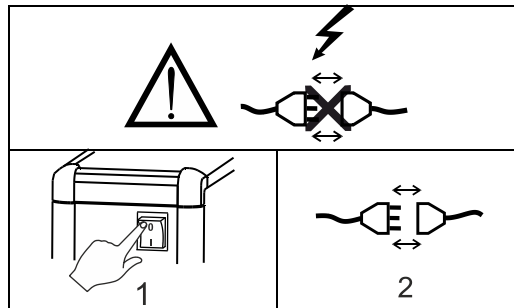
Övriga tillbehör kan erbjudas:

- Fotpedal

IGÅNGSÄTTNING

Nätanslutning

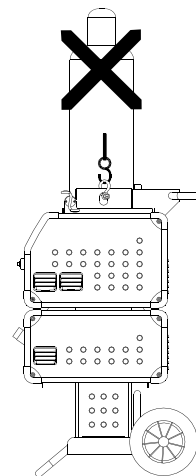
Maskinen skall anslutas till nätförsörjning och skyddsjord. Efter montering av nätkontakt (1) är maskinen klar för användning. Bemärk att alla kabelförbindelser skall företagas av auktoriserad och kvalificerad personal. Tänd och släck maskinen med hjälp av brytaren (3) på baksidan av maskinen.



Lyftanvisning

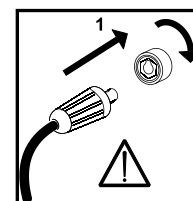
När maskinen skall lyftas, skall lyftpunkten, som visas på figuren, användas.

Maskinen får ej lyftas med monterad gasflaska!



Viktigt!

När återledarkabel och slangpaket ansluts maskinen, är god elektrisk kontakt nödvändig, för att undgå att kontakter och kablar ödelägges.



Anslutning av gas

Gasslangen, som utgår från baksidan av maskinen (2), ansluts till gasförsörjning med en reduceringsventil (2-6 bar). (Obs. Några typer av reduceringsventiler kan kräva högre utgångstryck än 2 bar för att fungera optimalt). Brännarens gasslang trycks i gasanslutningen (6) på fronten av maskinen.

Gasförbrukning

Beroende på svetsuppdrag, gastyp och svetsström kan gasförbrukningen variera från 6-7 l/min. vid låga ampere (<25A) och upp till 27 l/min. vid max. ampere.

Anslutning av svetskablar

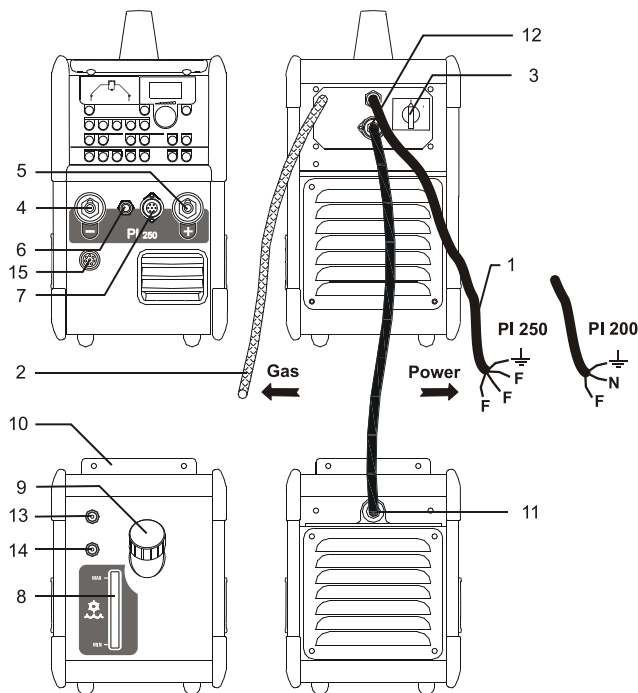
Svetskabel och återledare ansluts på framsidan av maskinen.

Var uppmärksam på, att dinsekontakten skall vridas cirka en kvarts varv, efter att kabeln är instucken i bussningen, då kontakten annars kan skadas på grund av för stort kontaktmotstånd.

Anslutning av TIG-brännare sker alltid i minus (-) uttaget (4), medan returströmkabeln ansluts plus (+) uttaget (5).

Kontrollsignalerna från TIG-brännaren överförs till maskinen via den cirkulära 7-poliga kontakten (7). När kontakterna är samlade, säkras de genom att vrida omlöparen medsols.

Beklädda elektroder är på förpackningen märkta med en polaritet. Elektrodhållaren monteras på maskinens plus/minus uttag i överensstämmelse med denna märkning.



Anslutning av kylmodul

Modulen fastsätts under svetsmaskinen med beslaget (10). Den 4-poliga kontakten (11) monteras i den motsvarande sockeln i maskinen (12). Framloppsslangen på den vattenkylda brännaren monteras i den blå märkta snabbkopplingen (13), medan frånloppsslangen monteras i den röd markerade snabbkopplingen (14). Kylvattenståndet kan kontrolleras med hjälp av vatten-nivåkontrollen (8). Påfyllning av kylvätska görs genom påfyllnaduttaget (9).

Anslutning av elektrodhållare för MMA

Elektrodhållare och återledarkabel ansluts till plusuttag (5) och minusuttag (4). Polariteten väljs efter elektrodleverantörens anvisning.

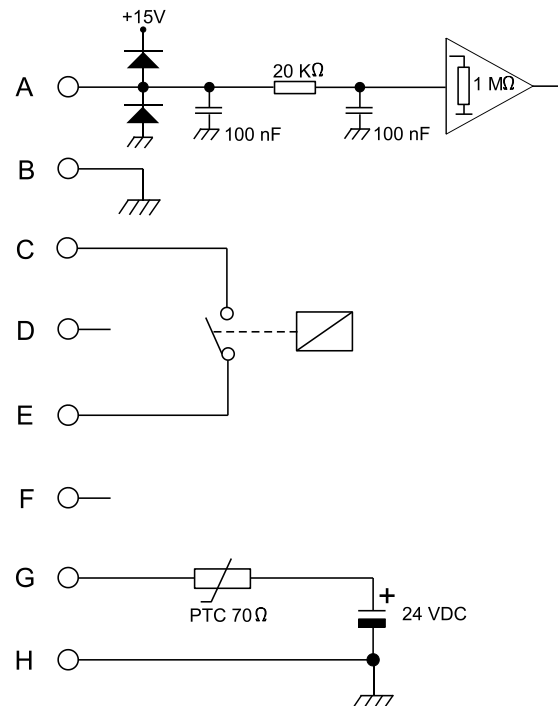
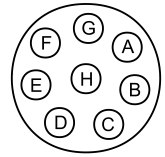
Anslutning av fotpedal

Anslutning av fotpedal sker via 7-polig kontakt (7), eller via den 8-poliga kontakten (15) beroende på fotkontrolltyp.

Anslutning av fjärrkontroll

PI maskiner, som är utrustade med en fjärrkontrolluttag (15) kan fjärregleras via en fjärrkontroll eller en svetsautomat. Fjärrkontrolluttaget har terminaler för följande funktioner:

- A: Input-signal för svetsström, 0 - +10V indgångsimpedans: 1Mohm
- B: Signal-noll
- C: Output-signal för etablerad ljusbåge (max. 1A), fullt isolerad
- D: NC
- E: Output-signal för etablerad ljusbåge (max. 1A), fullt isolerad
- F: NC
- G: Försörjningsspänning +24VDC. Kortslutningssäkrat med PTC modstånd (max. 50mA)
- H: Försörjnings-noll



Användning av maskinen

Under svetsning uppvärms olika delar i maskinen, och dessa delar avkyls igen, när man pausar. Det är viktigt, att luftströmmen inte reduceras eller stoppas.

Om maskinen ställs in till hög svetsström, kommer där vara behov för perioder, då maskinen avkyls.

Varaktigheten på dessa avkylingsperioder beror på ströminställningen, och man skall ej stänga av maskinen under avkylningen. Om det vid bruk av maskinen, inte är tillräckligt långa perioder för avkylning, kommer maskinens termosäkring automatisk avbryta svetsningen, och den gula lampan på fronten kommer att lysa. När maskinen är tillräckligt avkyld, slocknar lampan och maskinen är klar för användning igen.

FUNKTIONSPANEL



Vridknapp

Maskinen är försedd med en vridknapp, som används till inställning av "parametrar". T.ex. ström, pulstid, slope-up tid etc.

Denna vridknapp är placerad på höger sida av funktionspanelen. Den digitala displayen visar värdet av de valda parametrarna. Parameterns enhet visas till höger om displayen.

En parameter väljs med en tryckknapp i det fält, där funktionen är placerad. Den valda funktionen visas med ett indikationsljus. Därefter vrider man på vridknappen för att ställa in ett nytt parametervärde.



Programinställningar

Denna funktion gör det möjligt att spara program i maskinen och därmed kunna skifta mellan olika kompletta inställningar. Medan knappen trycks in, visar displayen ett "P" efterföljt av ett nummer: "1", "2" osv. Varje nummer är en inställning av alla maskinens parametrar och funktioner. Man kan därmed ha en inställning till varje svetsuppdag, som maskinen används till. Man skiftar mellan programmen genom att använda vridknappen.

Det är möjligt att ha 10 inställningar i alla svetsprocesser (MMA DC, MMA AC, TIG DC och TIG AC) = allt som allt 40 programplatser.

Varje enskild program väljs genom:

1. Välj mellan MMA eller TIG.
2. Välj mellan DC eller AC.
3. Välj programnr (P01...P10). Man växlar mellan programmen genom att använda vridknappen, när programknappen är nedtryckt.

Reset av enkelt program (Fabriksinställning)

Håll knappen nere: efter 3 sekunder kommer displayen att blinka för att indikera, att det pågällande program nu är återställt till fabriksinställning.

När programknappen väljs, visas den senast använda programinställningen i den pågällande programgruppen (MMA DC, MMA AC, TIG DC och TIG AC).



Svetsström/Ljusbågespänning

När denna knapp aktiveras, ställer man med vridknappen in svetsströmmen. Variabel från 5A till 200A eller 250A beroende på maskintyp. När man inte svetsar, visas den inställda strömmen i displayen, medan den under svetsning visar den aktuella svetsströmmen. Under pulssvetsning skiftas det automatiskt till att visa ett genomsnittsvärde av svetsströmmen, när skiftet mellan svetsström och grundström blir snabbare, än det är möjligt att uppfatta.

Håll knappen intryckt i 3 sekunder för att kunna se ljusbågespänningen (gäller ENDAST för TIG DC och MMA DC). När knappen aktiveras igen, visas svetsströmmen.



Enheter för parameter

Enheter för den parameter, som visas i displayen.



Svetsspänning

Svetsspänningsindikatorn lyser av säkerhetsskäl, när det finns spänning på elektroden eller brännaren.



Överhettning

Överhettningssindikatorn lyser, om svetsningen blir avbruten på grund av överhettning av maskinen.



Nätfel

Nätfelsindikatorn lyser, om nätspänningen är mer än 15% lägre än den beräknade spänningen.



Kylfel

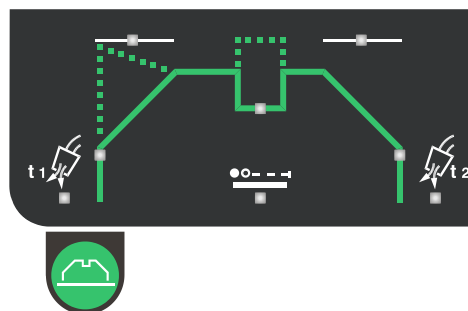
Kylfel visas då bristfällig/fel brännartyp anslutes eller vid problem i kylmodulen (vid ansluten flowkontrollkit).



Panellås

Text visas, när panellåset är aktiverat i användarmenyn (ref. avsnittet "användarmeny").

TIG svetsning



TIG svetsning

Parametrarna kan ställas in med hjälp av vridknappen, när de visas i displayen. Tryck på knappen, tills den relevanta parameter är vald.



Gasförströmning/Pre-flow [s]

Gasförströmningstiden är tiden, från det att brännaravtryckaren aktiveras, och gasströmningen startar, tills HF-tändningen kopplas in, eller brännaren kan lyftas bort från ämnet, när LIFTIG används. Tiden kan ställas in mellan 0 och 10 sekunder.



Startström [A%]

Efter att ljusbågen är etablerad, reglerar maskinen svetsströmmen till det värdet, som är angivet med denna parameter. Startströmmen ställs in som en procentdel av svetsströmmen och är variabel mellan 1-200% av svetsströmmen. Observera att ett strömvärde på högre än 100% genererar en startström, som är högre än svetsströmmen.



Slope-up [s]

När ljusbågen är etablerad, går svetsprocessen in i slope-up-fasen, där svetsströmmen ökas från det värde, som är vald som startström, till den önskade svetsströmmen. Varaktigheten av denna fas är strömstigningstiden. Tiden kan ställas in mellan 0 och 20 sekunder i steg om 0,1 sek.



Sekundär strömnivå

Variabel från 10 till 200% av svetsströmmen. Denna funktion är endast aktiv i fyr-takt. Det är möjligt att välja sekundär strömnivå under svetsning genom att snabbt trycka in och släppa brännaravtryckaren (under 0,3 sek. tryckning). Observera att ett strömvärde på mer än 100% genererar en sekundär ström, som är högre än svetsströmmen.

Observera:

Funktionen sekundär ström deaktiveras vid ett strömvärde på 100%.



Slope-down [s]

När svetsningen stoppas med brännaravtryckaren, går maskinen in i slope-down-fasen. I loppet av denna fas sänks strömmen från den inställda svetsströmmen till slutströmmen. Det är varaktigheten av denna fas, som ställs in som strömsänkningstiden. Tiden kan ställas in mellan 0 och 20 sekunder i steg om 0,1 sek.



Slutström [A%]

Strömsänkningsfasen avslutas, när strömstyrkan har fallit till slutströmmen. Det är i fyr-takt möjligt att fortsätta i slutströmmen, tills brännaravtryckaren släpps. Slutströmmen ställs in som en procentdel mellan 1 och 90% av den inställda svetsströmmen.



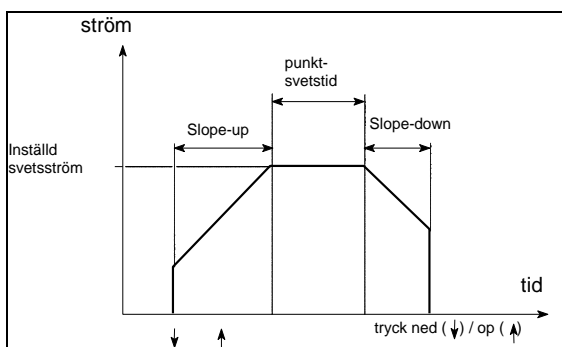
Gasefterströmning / Post-flow [s]

Gasefterströmningstiden är tiden, från det att ljusbågen slocknar, tills gastillförseln avbryts. Tiden kan ställas in mellan 0 och 20 sekunder.



Punktsvetstid

Punktsvetstiden i TIG är tiden, från det att strömstigningen är avslutad, tills strömsänkning påbörjas. Punktsvetstiden är därför den tid, som det svetsas med den inställda strömmen. Ljusedioden blinkar, när funktionen är aktiv.



Tiden skall ställas in, innan ljusbågen tänds. Genom att släppa svetsbrännarens avtryckare är det möjligt att avbryta punktsvetstiden. Tiden kan ställas in mellan 0,01-20 sek. i steg om 10msek. upp till 0,5 sek. och i steg om 0,1 sek. över 0,5 sek. Funktionen är fränkopplad när tiden är intälld till 0 sek. Under häftsveitsning kan tiden ställas in från 0,01 sek. till 2,5 sek. (se TIG-A-TACK).



Strömtyp

Används till val av AC (svetsning med växelström). Vid TIG svetsning används växelström till svetsning av aluminiumlegeringar. Övriga material svetsas med likström.



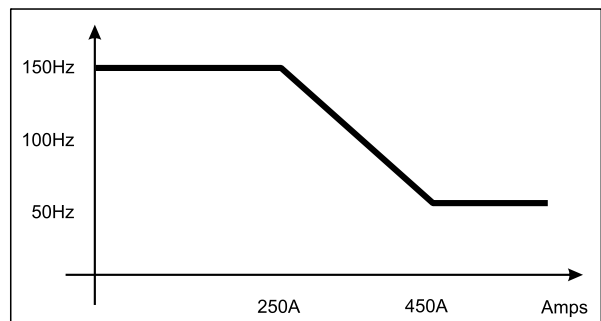
AC-t-balans, tidsbaserat, (TIG)

Med denna funktion inställs rensverknigen vid TIG-svetsning med växelström (svetsning av aluminiumlegeringar). Funktionen är en tidsbaserad balans mellan den positiva och den negativa halvperioden. Man kan reglera mellan 20 och 80%, då %-angivelsen är baserad på den negativa halvperiodens andel av periodtiden. Balansen regleras således, att där finns en passande renszon omkring smältbadet. Genom att öka balansen till 100% uppnås en förvärmefunktion i positiv polaritet efterföljt av en standard svetsning i negativ polaritet. Denna funktion används till att "rensa" materialet vid starten av en svetsning.



AC-frekvens

Växelströmmens frekvens kan ställas in i området från 25 till 150 Hz vid TIG-svetsning. Vid TIG-svetsning medför en låg frekvensinställning en ökad tendens till att det bildas en stor kula på änden av wolframelektroden. Ökar frekvensen kommer denna tendens att minska. Frekvensen för MMA-svetsning kan ställas in från 25 till 100 Hz. Det är dock därutöver möjligt att ställa in till 0 och därmed ändra polaritet (+/-) på dinse-kontakten.



Max AC frekvens som funktion av svetsström



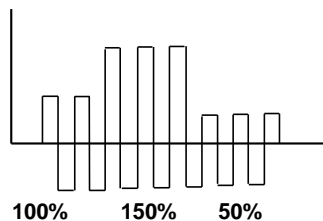
Elektrodförvärmning, (TIG)

Förvärmning regleras in efter elektrodens diameter, tillspetsning samt storleken av kulan på änden av elektroden. Man kan reglera mellan 1 och 15, där 1 är minimal och 15 är maximal förvärmning. Om denna tid inte är tillräckligt lång, kommer ljusbågen slockna kort tid efter tändingen av ljusbågen. För lång förvärmning kommer att öka kulan på spetsen av wolframelektroden.



AC-I-balans, strömstyrkebaserat, (TIG)

Med denna funktion kan det likaledes företagas en reglering av rensverknigen vid TIG-svetsning med växelström.



Funktionens balansinställning är baserad på den positiva periodens strömstyrka i förhållande till den negativa periodens strömstyrka, med angivelse i procent. En reduktion av den positiva rensströmmen kan have den effekt, att wolframelektrodens livslängd förbättras. Variabel från 30-170%.



Långsam puls

Används till val av långsam puls. Pulsströmmen är den samma som inställd ström. Här efter är det möjligt att ställa in följande pulsparametrar:



Pulstid

Variabel från 0,01 till 10 sek. i DC och från 0,1 till 10 sek. i AC i steg om 0,01sek.



Paustid

Variabel från 0,01 till 10 sek. i DC och från 0,1 till 10 sek. i AC i steg om 0,01sek.



Basström

Variabel från 10 till 90% av pulsströmmen.



Snabb puls

Används till val av snabb puls. Pulsströmmen är den samma som

inställd ström. Här efter är det möjligt att ställa in följande pulsparametrar:



Pulsfrekvens

Denna funktion är enbart möjlig i DC-svetsning. Inställs från 25 Hz till 523 Hz.



Basström

Variabel från 10 till 90% av pulsströmmen.



Synergi PLUS™ (TIG DC)

Maskinen ställer automatiskt in i denna funktion och dynamisk alla överordnade pulsparametrar i DC-svetsning, när max. svetsströmmen är inställd på vridknappen.



TIG häftsvetsning TIG-A-TACK™

Det är möjligt att spara en häftsvetsfunktion i det aktuella programmet, så att man snabbt kan skifta från svetsning till häftsvetsning. Det finns följande parametrar till förfogande i denna funktion i TIG AC och DC:

- HF Ljusbågetändning 2-takt
- Ingen slope-up/slope-down
- Ingen puls
- Pre-gas/post-gas värden återanvänds från det aktuella programmet
- Punktsvetstid från 0,01 till 2,5 sek. i steg av 0,01 sek.

Ställs in genom att välja parametern "punktsvetstid"



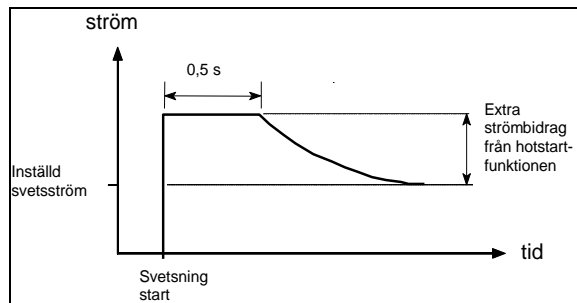
Elektrods svetsning

Används till val av elektrods svetsning. Det är inte möjligt att skifta svetsprocess under svetsning.



Hotstart

Hotstart är en funktion, som hjälper till att etablera ljusbågen vid elektrods svetsningens start. Detta görs genom att öka svetsströmmen (när elektroden sätts mot ämnet) i förhållande till den inställda strömmen. Denna förhöjda startström hålls i en halv sekund, varefter den faller till det inställda värdet för svetsströmmen.

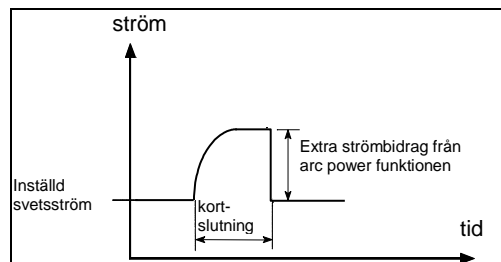


Hotstart-värdet anger det procentvärdet, som startströmmen ökas med, och den kan ställas in mellan 0 och 100 % av den inställda svetsströmmen.



Arc-power

Arc-power-funktionen används till att stabilisera ljusbågen i elektrods svetsning. Detta sker genom att öka svetsströmmen under kortslutningarna. Denna extra ström försvinner, när det inte längre är en kortslutning.



Arc-power kan ställas in mellan 0 och 100% av den inställda svetsströmmen.

Ex.: Om svetsströmmen är satt till 40 A och arc-power till 50%, kommer det extra strömbidraget att bli 20 A med 60 A svetsström under användning av arc-power. Om arc-power är satt till 100%, kommer det extra strömbidraget att bli 40 A med 80 A.



Brännarreglering / Fjærreglage -

7-polig kontakt

Svetsströmmen ställs in med hjälp av brännarpotentiometern (extra utrustning). Den maximala svetsströmmen ställs in på frontpanelen. Minimumström är 5A.



Fjærreglage - 8-polig kontakt

(extra utrustning)

Kan användas till fotpedal (extra utrustning) och fjærreglering (extra utrustning) som passar 8 polig kontakt. Används till att starta ljusbågen och till justering av ström. Den maximala svetsströmmen ställs in på frontpanelen. Den aktuella strömmen visas i displayen. Startströmmen används till inställning av minimumströmmen som en procent av max. ström.

OBS: I software versioner innan 1.12 kommer maskinen automatiskt att gå över i två-takt, när denna funktion väljes.



Tändningsmetod

Man kan välja mellan två olika tändningsmetoder vid TIG-svetsning: HF och LIFTIG. Tändningsmetoden kan inte ändras under svetsning. LIFTIG-tänding är aktivt, när indikatorn lyser.

HF-tänding

Elektroden skall inte beröra ämnet, men tändes med hjälp av en HF-gnista. Med HF-tänding tillkopplat kan man även utföra LIFTIG-tänding. Skulle man av misstag beröra ämnet under HF-tänding, kommer maskinen säkra, att det bara löper en begränsad ström i elektroden, så att denna inte ödeläggs.

LIFTIG-tänding

Elektroden skall beröra svetsämnet för att tända TIG ljusbågen. Brännaravtryckaren aktiveras, och ljusbågen etableras, när elektroden lyfts från svetsämnet.



Val av avtryckarmetod

Man kan välja avtryckarmetod. När ljusdioden är tänd, är fyr-takt vald, och när ljusdioden är släckt, är två-takt vald. Man kan inte ändra avtryckarmetod under svetsning.

Two-takt

Svetsförloppet startar, när brännaravtryckaren trycks in. När brännaravtryckaren släpps, påbörjar strömsänkningen.

Fyr-takt

Svetsförloppet påbörjas, när brännaravtryckaren trycks in. Om brännaravtryckaren släpps under slope-down perioden fortsätter svetsningen med inställd svetsström. För att avsluta svetsningen trycks brännaravtryckaren in igen i mer än 0,5 sek., varefter strömsänkningen påbörjas. Strömsänkningen kan stoppas genom att släppa avtryckaren. Härfter påbörjas gasefterströmningen. Det är möjligt att välja mellan 4 typer 4-takt triggermode. Läs om 4-takt möjligheterna under avsnittet "Användarmeny" i denna manual.

Anti-freeze

Maskinen har inbyggd anti-freeze funktion. Anti-freeze-funktionen är till för registrera och sänka strömmen, när elektroder bränner fast i ämnet. Funktionen underlättar avlägsning af elektroden. Svetsningen kan härfter återupptas på normalt vis.



Reset

Det är möjligt att återgå till fabriksinställning. Maskinen kommer då att vara inställd med följande parametrar:

- MMA ström 80A
- TIG ström 80A
- TIG punktström 80A
- Gasförströmning 0,2 sek.
- Gasefterströmning 6,0 sek.
- Ingen slope-up/slope-down
- Startström 40%
- Slutström 20%
- Sekundär strömnivå 50%
- Grundström 40%
- Snabb pulsfrekvens 49 Hz
- Paustid = Pulstid = 0,1 sek.
- AC-T-Balans = 65%
- AC-I-Balans = 100%
- Elektrodövervärmning = 5
- Frekvens (AC) 50%

Reset funktionen aktiveras genom att stänga av maskinen och vänta, tills displayen slocknar.

Följande knappar hålls nere samtidigt:




Maskinen tänds och ovannämnda knappar hålls nere, tills displayen visar "X.XX". Härfter kan man släppa knapparna. X.XX är programmets software version.



ANVÄNDARMENY

Denna meny gör det möjligt att göra sina egna avancerade användarinställningar.

Tryck på  knappen i 3 sekunder för att öppna upp för menyn. Vrid på vridknappen intill det önskade menyvalet visas och aktivera valet genom att trycka på "A" knappen. Tryck på MMA knappen för att ändra parametrarna och vrid igen på vridknappen. Tryck på "A" knappen för att spara de valda datat.

Följande diagram visar alla parametrar- och funktionsval i användarmenyn.



--- Exit från användarmeny

GAS Öppna/stäng gasventilen för att fylla brännaren, kontrollera gasflaskan och tryckventilen. Tryk "A" för att öppna/stänga gasen. Gasen stängs automatisk när användarmeny lämnas.

OPt Undermeny som innehåller olika undermenyer

- - - Exit från undermeny (retur till huvudmeny)

P.G.L. Programlås
Skydd av program P3 till P10 mot oavsiktlig ändring av:

- svetsström, slopes, tider
- Avtryckarmetod 2T/4T
- Intern/extern reglering
- Pulsval

Det är fortfarande möjligt att välja mellan program och svetsprocesser.

Program P1 och P2 är olåsta, så det är full kontroll av alla parametrar.

När programlåsen är aktiverat, kommer displayen blinka med skriften "P.G.L."

0 = olåst (fabriksinställning)

1 = låst

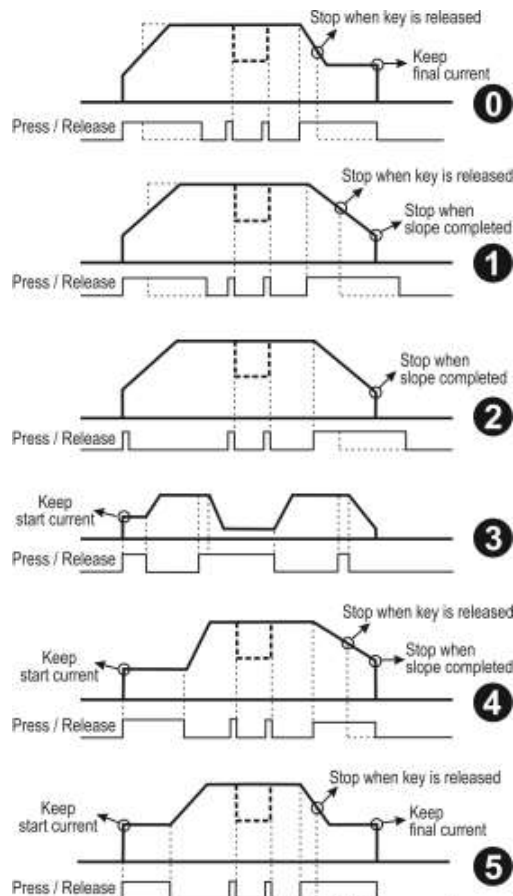
P.A.L. Panellås
Komplett fastlåsnings av box. Alla knappar och vridknappen är låsta.

När panellåset är aktiverat, kommer displayen blinka med skriften "P.A.L."

0 = olåst (fabriksinställning)

1 = låst

4t.o. 4-takt metodval
Gör det möjligt att välja mellan 6 olika metoder för att kontrollera avtryckarknappen, när maskinen är inställd till 4-takt avtryckarmetod (Liftig eller HF). Metod 3 kallas 4T-REPEAT och tillåter aktiv ljusbåge vid slutet av slope-down och gör det lättare att återstarta sekvens. I metod 3 är funktionen "Sekundär strömnivå" fränkopplad. De följande diagrammen visar de olika principerna. Välj mellan 0...5 (1=fabriksinställning)



Obs: Startströmmen deaktiveras i **3**, **4** och **5** om slope-up tiden är inställd på 0.

d.o.c. Dynamic Oxide Control (till AC svetsning)

0 = deaktiverat

1 = aktiverat (fabriksinställning)

t.r.c Torch Remote Control (Fjärrreglering av brännare)

Gäller softwareversioner från 1.10

Gör det möjligt att kontrollera användningen av regleringsmodulen på brännarhandtaget, när handtagsreglering är aktiv (15).

0 = Inställning av strömreferens (fabriksinställning).

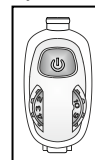
1 = Aktivering/deaktivering av TIG-A-Tack (TIG-A-Tack knappen deaktiveras).

Regleringsmodulen hanteras som följer:

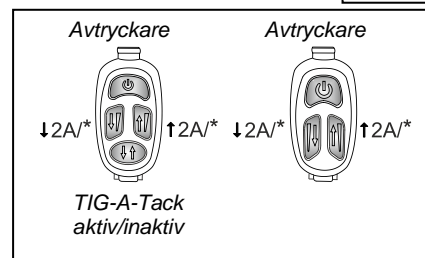
Steg 1-3: TIG-A-Tack är aktiv

Steg 4-7: Brännaravtryckaren är inaktiv

Steg 8-10: TIG-A-Tack är inaktiv



2 = Upp/Ned modul



* Långt tryck för konstant ökning/reducering

Läs mer om TIG Ergo-slangpaket på <http://migatronic.com>

Alla ovanstående menyval ändras ej vid reset till fabriksinställning.

TEKNISK DATA


Strömkälla	PI 200 AC/DC PFC		PI 250 AC/DC	
Nätspänning (50Hz-60Hz)	1x230 V ±15%		3x400 V ±15%	
Minimum generatorstorlek	9,0 kVA		11,0 kVA	
Nätsäkring	16 A		10 A	
Nätström, effektiv	18,6 A		7,3 A	
Nätström, max.	26,0 A		10,3 A	
Effekt, (100%)	4,3 kVA		5,0 kVA	
Effekt, max.	6,0 kVA		7,1 kVA	
Effekt, tomgång	17 W		9 W	
Verkningsgrad	0,80 %		0,81 %	
Powerfaktor	0,93		0,94	
Tillåten belastning:	TIG	MMA	TIG	MMA
Intermittens 40° 100%	140A/15,6V	130A/25,2V	170A/16,8V	150A/26,0V
Intermittens 40° 60%	170A/16,8V	150A/26,0V	200A/18,0V	170A/26,8V
Intermittens 40° max.	200A/40%/18,0V	170A/40%/26,8V	250A/40%/20,0V	250A/35%/28,0V
Intermittens 20° 100%	160 A		180 A	
Intermittens 20° 60%	200 A		210 A	
Strömmråde	5-200 A	5-170 A	5-250 A	5-250 A
Tomgångsspänning	95 V		95 V	
¹ Användarklass	S, CE		S, CE	
² Skyddsklass	IP 23		IP 23	
Norm	EN/IEC60974-1 EN/IEC60974-3 EN/IEC60974-10 (Class A)			
Dimensioner (hxbxl)	360x220x520 mm		360x220x520 mm	
Vikt	24 kg		25 kg	

Vattenkylning	PI 200/250 AC/DC
Kylkapacitet	900 W
Tänkkapacitet	2,5 liter
Flow 1,2 bar - 60C°	1,75 l/min
Tryck max.	3 bar
Norm	EN/IEC60974-2
Dimensioner (hxbxl)	270x220x520 mm
Vikt	15 kg (inkl. 2 l kylvatska)

Funktioner	Proces	PI 200/250 AC/DC
Arc-power	Elektrod	1-100 %
Hot-start	Elektrod	1-100 %
Anti-freeze	TIG/Elektrod	alltid aktiv
Startström	TIG	1-200 %
Slutström	TIG	1-90 %
Slope-up	TIG	0-20 sek
Slope-down	TIG	0-20 sek
Gasförströmning	TIG	0-10 sek
Gasefterströmning	TIG	0-20 sek
Punktsvetstid	TIG	0-20 sek
Pulstid	TIG/MMA	0,01-10 sek.
Paustid	TIG/MMA	0,01-10 sek.
Basström	TIG/MMA	10-90 %
Sekundär strömnivå	TIG	10-200 %
AC-balans	(kun TIG AC)	20-80 %
AC-balans, Ampere	(kun TIG AC)	30-170 %
AC-frekvens*	(kun TIG AC)	25-150 HZ
TIG-tänding	TIG	HF / LIFTIG
Avtryckarfunktion	TIG	2/4-takt

Autotrafo	MFA 403 (PI 250)
Nätspänning ±15% (50Hz-60Hz)	3x230 V 3x400 V 3x440 V 3x500 V
Nätström, effektiv	31,0 A (230V) 17,0 A (400V) 16,2 A (440V) 14,3 A (500V)
Nätström, max.	40,0 A (230V) 22,0 A (400V) 20,9 A (440V) 18,4 A (500V)
² Skyddsklass	IP23S

* I elektrod är frekvensen 50Hz

¹  Maskinen uppfyller de krav som ställs under användning i områden med ökad risk för elektrisk stöt

² Maskinen är godkänd till inomhus och utomhus användning enligt skyddsklass IP23 / IP23S.

IP23S: Maskinen kan förvaras men är inte beräknad för att användas utomhus vid nederbörd, om den inte är avskärmd

TUOTEOHJELMA

PI 200/250 AC/DC

PI 200 AC/DC on yksivaiheinen ja PI 250 AC/DC kolmivaiheinen hitsauskone puikko- ja TIG-hitsaukseen. Kumpikin kone on ilmajäähdyhteinen, mutta voidaan haluttaessa toimittaa vesijäähdytyksellä, joka on lisävaruste.

Hitsauspolttimet ja -kaapelit

Kone voidaan varustaa MIGATRONICin tuoteohjelmaan kuuluvilla TIG-hitsauskaapeleilla, elektrodin pitimillä ja paluuvirtakaapeleilla.

Kärry (lisävaruste)

Koneeseen on saatavissa kuljetuskärry, jossa on kiinteä työkalutaso, hitsauspolttimen pidin ja tilaa myös hitsaustarvikkeille.

Hitsauspolttimen jäähdytysyksikkö (lisävaruste)

Koneeseen on saatavissa myös erillinen hitsauspolttimen jäähdytysyksikkö, joka mahdollistaa MIGATRONICin tuoteohjelmaan kuuluvien vesijäähdyhteisten TIG-hitsauspolttimien käytön.

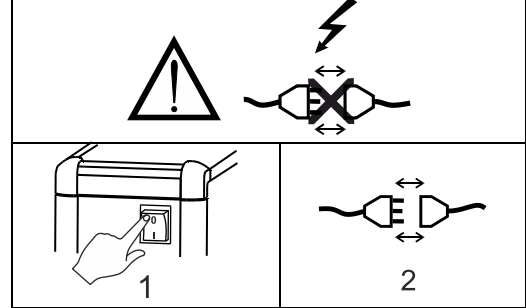
Lisäksi tarjolla on myös:

- Poljinohjaus

ENNEN KÄYTTÖÄ

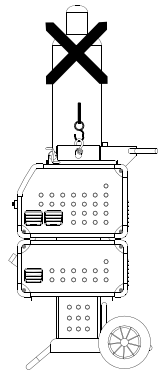
Verkkoliitäntä

Kone kytetään sähköverkkoon ja maadoitetaan. Kun verkkoliitin (1) on kytketty sähköverkkoon, kone on käyttövalmis. Huomaa, että ainoastaan valtuutettu ja pätevä henkilö saa suorittaa koneen kaapelikytkennät. Kone kytetään päälle ja pois päältä koneen takana olevalla katkaisijalla (3).



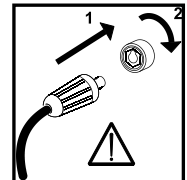
Nosto-ohjeet

Konetta nostettaessa on ehdottomasti käytettävä alla olevan kuvan mukaisia nostopisteitä. Konetta ei saa nostaa kaasupullon ollessa kytkettynä laitteeseen!



Tärkeää!

Vältäaksesi pistokkeiden ja johtojen vioittumista, varmista että koneeseen kytkettyjen maadoitusjohtojen ja välijohtojen kytkennöissä on kunnon kosketus.



Suojakaasun liitäntä

Virtalähteen takapaneelista lähtevä suojakaasuletku (2) liitetään kaasunlähteeseen paine laskettuna 2-6 bariin. (Huomaa: Jotkin paineensäädintyypit vaativat yli 2 barin ulostulopaineen toimiakseen optimaalisesti). Kiinnitä ja varmista kaasuletku kaasuliitintään (6) koneen etupuolella.

Kaasun kulutus

Hitsaustehtävästä, kaasutyypistä ja hitsisauman rakenteesta riippuen kaasunkulutus vaihtelee välillä 6-7 l/min pienillä hitsausvirroilla (<25A) ja jopa 27 l/min max. hitsausvirroilla.

Hitsauskaapelien kytkentä

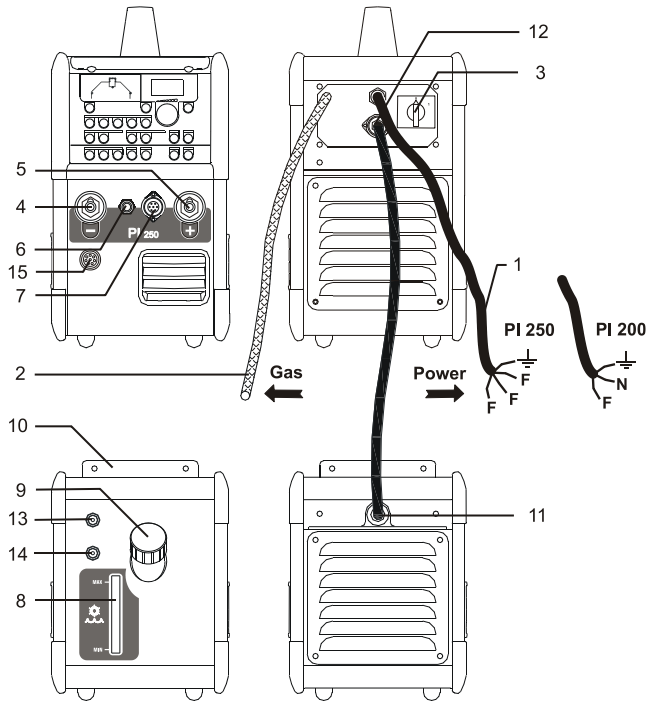
Hitsauskaapelit kytketään koneen etupuolelle.

Huomaa, että pistoketta on kierrettävä 45 astetta sen jälkeen kun se on työnnetty pistorasiaan, sillä muuten pistoke saattaa vahingoittua liiallisen kosketusvastuksen takia.

Kytke aina TIG-poltin miinus (-) liittimeen (4) ja paluuvirta-kaapeli plus (+) liittimeen (5).

TIG-poltimesta tulevat ohjaussignaalit siirtyvät koneeseen pyöreään 7-napaisen koskettimen kautta (7). Lukitse liittämä vielä myötöpäivään kiertämällä. Kytke kaasuletku pikaliittimeen.

HITSAUSPUIKOT: Elektrodiin napaisuus on merkitty pakkaukseen. Kytke elektrodiin pidin em. merkinnän mukaisesti koneen plus- tai miinusliittimeen.



Vesijäähdytysyksikön kytkentä

Kiinnitä yksikkö koneen alapuolelle kiinnityskorvakeillaan (10). Kytke 4-napainen pistoke (11) koneessa olevaan vastaavaan liittimeen (12). Vesijäähdytteisen polttimen tuloputki kytketään sinisellä merkittyyn pikaliittimeen (13) ja paluuletku punaisella merkittyyn pikaliittimeen (14).

Erillisen vesijäähdytysyksikön jäähdytysnesteen määrä tulee tarkistaa säännöllisesti tarkistuslasista (8).

Jäähdytysnestettä lisätään täyttöputken kautta (9).

Elektrodiin pitimen kytkentä puikkohitsausta varten

Elektrodiin pidin ja paluuvirtakaapeli kytketään plusliittimeen (5) ja miinusliittimeen (4). Napaisuutta valitessasi noudata elektrodivalmistajan ohjeita.

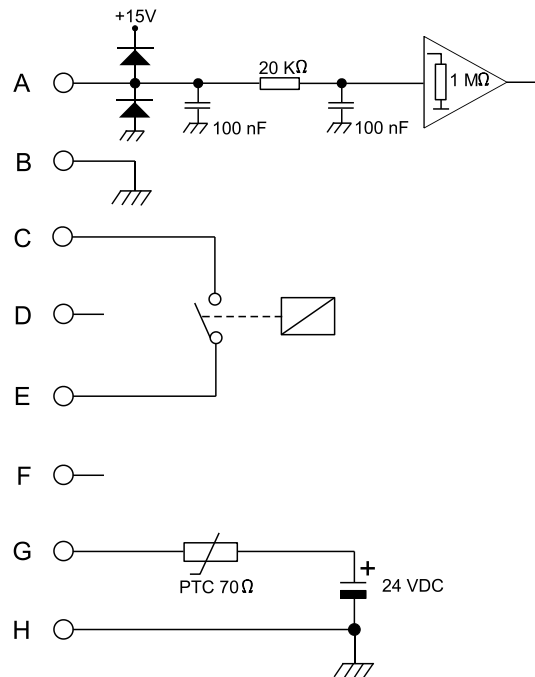
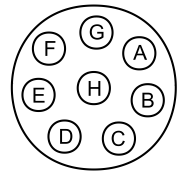
Poljinohjaimen kytkentä

Poljinohjain liitetään 7-napaiseen liittimeen (7) tai 8-napaiseen liittimeen (poljinohjaimen mallista riippuen).

Kauko-ohjauksen kytkentä

8-napaisella liittännällä (15) varustettuja PI-koneita voidaan ohjata kauko-ohjauksella tai hitsausrobotilla. Kaukoohjaimen pistorasiassa on liittännät seuraavia toimintoja varten:

- A: Hitsausvirran tulosignaali, 0 - +10V tuloimpedanssi: 1Mohm
- B: Maadoitusignaali
- C: Kaaren ilmaisin – relekosketus (max 1Amp), täysin eristetty
- D: NC
- E: Kaaren ilmaisin – relekosketus (max 1Amp), täysin eristetty
- F: NC
- G: Virtalähde +24VDC. Oikosulkusuojaus PTC-resistorilla (max 50mA).
- H: Virtalähde, maadoitus



Koneen kuormitus

Hitsauksen ollessa käynnissä tietyt koneen osat lämpenevät ja taas jäähtyvät kun konetta ei käytetä. Huolehdi, että koneen ilmanotto- ja poistoaukot eivät tukkeudu, sillä muuten jäähtyminen ei pääse tapahtumaan kunnolla.

Käytettäessä konetta korkeammalla hitsausvirralla tulee koneen antaa välillä jäähtyä.

Jäähdytystaukojen pituus riippuu virta-asetuksista. Konetta ei pidä sammuttaa jäähdytyksen aikana, sillä silloin jäähdytystuuletin pysähtyy. Mikäli konetta käytetään korkealla virralla eikä jäähdytystaukoja pidetä, katkaisee ylikuumentumissuojaus automaattisesti työskentelyn. Tällöin keltainen merkivalo koneen etupaneelissa syttyä ilmoittaen ylikuumentumisesta. Kun kone on palautunut normaaliin työskentelylämpötilaansa, sammuu keltainen merkivalo automaattisesti ja konetta voi taas käyttää normaalisti.

OHJAUSYKSIKKÖ



Säädin

Kaikkien parametrien asetukset tehdään vain yhtä säädintä käyttämällä. Parametreja ovat mm. virta, pulssiaika, virrannousaika jne.

Säädin sijaitsee ohjauspaneelissa oikealla puolella. Digitaalisessa näytössä näkyy kulloinkin asetettavana olevan parametrin arvo. Parametrin mittayksikkö näkyy digitaalinäytön oikealla puolella.

Haluttu parametri valitaan asianomaisessa osiossaan sijaitsevalla näppäimellä. Kirkas merkkivalo ilmoittaa, kun jokin parametri on valittu, minkä jälkeen säätimellä valitaan parametrille haluttu arvo.



Parametrien/ohjelmien tallennus

Tämä toiminto mahdollistaa ohjelmien tallennuksen (usein käytetyt koneen asetukset) ja siirtymisen kokonaisuudesta ohjelmasta toiseen. Näppäimen painamisen jälkeen näytöllä on "P" ja numero: "1", "2" jne. Jokainen numero sisältää yhdenohjelman, joka käsittää koneen kaikki parametrit ja toiminnot. Näin on mahdollista tallentaa jokaista yksittäistä hitsaustyötä varten oma ohjelmansa.

Jokaista hitsausprosessia (puikko DC, puikko AC/DC, TIG DC ja TIG AC/DC) kohti voidaan tallentaa 10 asetusta, yhteensä 40 asetusohjelmaa.

Ohjelman valinta:

1. Valitse puikko- tai TIG-hitsaus.
2. Valitse tasavirta (DC) tai vaihtovirta (AC).
3. Valitse ohjelman numero (P01...P10). Säätimellä voit siirtyä ohjelmasta toiseen kun pidät samalla näppäimen painettuna alas.

Ohjelma-asetusten palautus (tehtaan oletusasetukset). Pidä säädintä painettuna alas: 3 sek kuluttua näyttöruutu alkaa vilkkua merkinä siitä, että ohjelman tehdasasetukset on palautettu.

Kussakin ohjelmaryhmässä (puikko DC, puikko AC, TIG DC ja TIG AC) viimeiseksi käytetty asetusohjelma tulee näkyviin kun ohjelmanäppäintä painetaan.



Hitsausvirta/Valokaaren jännite

Näppäimellä saadaan näkyviin hitsausvirta, mikäli koneetta ei ole asetettu ulkoiselle säädölle.

Säätömahdollisuus välillä 5A-200A tai 250A riippuen koneen mallista. Hitsausprosessin päätyttyä näytöllä näkyy säädetty virta. Hitsauksen aikana on kuitenkin näkyvissä todellinen hitsausvirta. Pulssihitsauksen aikana näkyy automaattisesti keskimääräinen hitsausvirta kun siirtyminen hitsausvirran ja perusvirran välillä on nopeampaa kuin on mahdollista nähdä. Painamalla näppäintä 3 sekunnin ajan, näyttöön tulee kaarijännite (VAIN TIG DC ja MMA DC). Saadaksesi näyttöön hitsausvirran, paina uudelleen "A".



Parametrien yksiköt

Valittujen parametrien mittayksiköt.



Hitsausjännitteen merkkivalo

Hitsausjännitteen merkkivalo palaa turvallisuusyistä ja osoittaa kun liitännöissä jännite.



Ylikuumenemisen merkkivalo

Ylikuumenemisen merkkivalo palaa mikäli hitsaustyö on keskeytynyt koneen ylikuumenemisen takia.



Verkkovirtavian merkkivalo

Syöttövirran häiriön merkkivalo palaa jos sähköverkon jännite on yli 15% matalampi kuin nimellisjännite.



Vika jäähdytyksessä

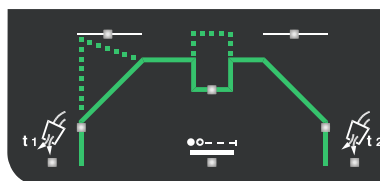
Tämä vikailmoitus tulee näkyviin, mikäli koneeseen on kytketty vääränlainen hitsauspoltin tai liitin. Jos virtauksenvarijäähdytyslaitteessa, voi jäähdytyksen vikatumus tulla esiin vedenkiertohäiriön johdosta.



Lukitus

Teksti tulee näkyviin, kun lukitus on aktivoitu. (Viite "käyttövalikko").

TIG-hitsaus



TIG-hitsaus

Parametrit voidaan säätää säätimellä kun ne ovat tulleet näkyviin näytölle. Valitse parametri painamalla asianomaista näppäintä, jolloin sitä kuvaava valo syttyy.



Esikaasu I. kaasun esivirtaus [s]

Kaasun esivirtausaika on se aika jonka kaasu virtaa siitä lähtien kun polttimen liipaisinta on painettu siihen kun HF-valokaari muodostuu tai poltin nostetaan irti työkappaleesta LIFTIG-sytytyksessä. Aika säädettävissä 0-10 sek.



Aloitusvirta [A%]

Välittömästi kun kaari on muodostunut, kone säätää hitsausvirran arvoksi tässä kohdassa asetetun parametriarvon. Aloitusvirran tasoksi asetetaan prosenttiosuus asetetusta hitsausvirrasta, säätöväli 1-200%. Huomaa, että 100%:n yli menevät arvot aiheuttavat sen, että aloitusvirta on korkeampi kuin hitsausvirta.



Slope-up – virran nousuaika [s]

Kun kaari on muodostunut, hitsausprosessi siirtyy virrannousuvaiheeseen, jonka aikana hitsausvirta nousee aloitusvirran arvosta asetettuun hitsausvirran arvoon. Aika voidaan asettaa välille 0-20 sek, säätötarkkuus 0,1 sek.



Sekundäärinen virta (lepovirta)

Arvoksi asetetaan 10-200% hitsausvirrasta. Aktivoituu ainoastaan 4-tahtihitsauksessa lyhyesti polttimen liipaisinta painamalla. Huomaa, että 100%:n yli menevät arvot aiheuttavat sen, että sekundäärinen virta on korkeampi kuin hitsausvirta.

Huomaa:

Sekundäärinen virta (lepovirta) deaktivoituu hitsausvirran arvolla 100%.



Slope-down – virran laskuaika [s]

Kun hitsaus on lopetettu liipaisinta painamalla, kone siirtyy virranlaskuvaiheeseen. Tämän aikana virta laskee hitsausvirran arvosta lopetusvirran arvoon. Tähän kuluva aika on virranlaskuaika, joka voidaan säätää välille 0-20 sek, säätötarkkuus 0,1 sek.



Lopetusvirta [A%]

Virranlaskuvaihe päättyy kun virran taso laskee lopetusvirralle asetettuun parametriarvoon. 4-tahtihitsauksessa on mahdollista jatkaa lopetusvirtatilassa kunnes liipaisin vapautetaan. Lopetusvirran arvoksi asetetaan prosenttiosuus vaaditusta hitsausvirrasta, säätöväli 1-90%.



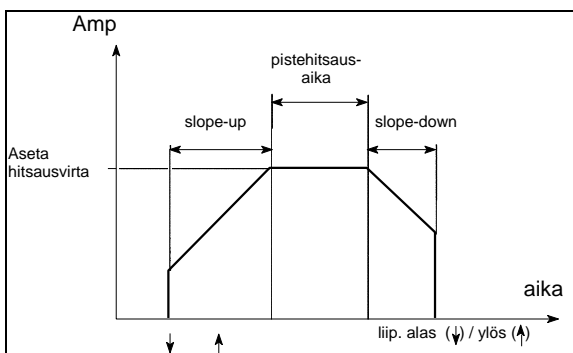
Jälkikaasu I. kaasun jälkivirtaus [s]

Kaasun jälkivirtaus on se aika, jonka kaasu virtaa kaaren sammumisen jälkeen. Säätöväli on 0-20 sek.



Pistehitsausaika

Pistehitsausaika on TIG-hitsauksessa ajanjakso virran nousuvaiheen (slope up) ja virran laskuvaiheen (slope down) välissä. Pistehitsausajan aikana kone hitsaa säädetyllä virralla. LED-valo vilkkuu toiminnon ollessa aktivoituna.



Aseta ajastin ennen kaaren sytyttämistä. Hitsauspolttimella voidaan – riippuen valitusta polttimen tilasta – keskeyttää pistehitsausaika. Aika voidaan asettaa 0,01-20 sek. portaittain 10 millisekunnista 0,5 sekuntiin ja portaat 0,1 sek alkaen 0,5 sekuntiin. Toiminto on kytketty pois päältä, kun aika-asetus on asetettu 0 sekuntiin. Ajan voi asettaa 0,01 ja 2,5 sek. väliin silloitushitsauksessa (lue TIG-A-TAK kohta).



Virtatyyppi

Näppäintä painamalla valitaan joko vaihtovirta (AC) tai tasavirta (DC). TIG-hitsausprosessissa vaihtovirtaa käytetään alumiinin ja sen seosten hitsaamiseen, tasavirtaa muiden materiaalien hitsaamiseen.



Vaihtovirran balanssisäätö

(AC-T-balanssi, aikaan perustuva)

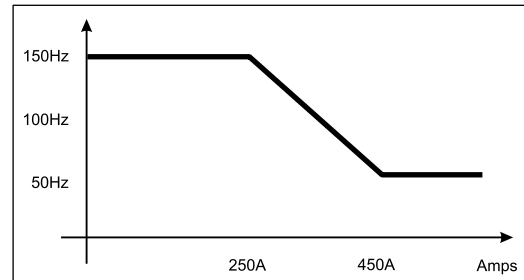
Alumiinin ja sen seosten TIG-vaihtovirtahitsauksen aikana tapahtuva puhdistustoiminnon säätö. Toiminnolla säädetään positiivisen ja negatiivisen puolijakson pituuksien suhdetta.

Toiminnossa säädetään negatiivisen puolijakson pituutta prosentteina (20-80%) positiivisen puolijakson pituudesta. Säätöä jatketaan kunnes hitsisulan ympärillä on sopiva puhdistusvyöhyke. Kun balanssi on asetettu 100%, tulee esilämmitys ensin positiiviseen puolijaksoon ja sitten negatiiviseen puolijaksoon.



Vaihtovirran taajuus

TIG-hitsauksessa vaihtovirran taajuutta voidaan säätää välillä 25-150 Hz. Matala taajuus TIG-hitsauksessa aiheuttaa usein ison pallon muodostumisen volframielektrodin päähän. Taajuuden nostaminen vähentää tätä taipumusta. Puikkohitsauksessa taajuus voidaan asettaa 25 ja 100 Hz väliin. Jos toiminto on asetettu 0, napaisuus puikossa (+/-) muuttuu.



Hitsausvirran tehtava korkeimmalla AC taajuudella



Elektrodin esilämmitys

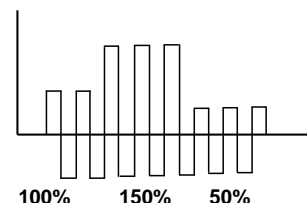
Esilämmitysajan pituus riippuu sekä elektrodin halkaisijasta että elektrodin kärjen kulmasta samoin kuin myös elektrodin päässä olevan pallon koosta. Säätö voidaan suorittaa välillä 1-15, jolloin 1 on lyhyin ja 15 pisin esilämmitys aika. Ajan ollessa liian lyhyt pilottikaari sammuu pian sytytyksen jälkeen. Elektrodin päässä olevan pallon koko kasvaa, mikäli esilämmitys aika on liian pitkä.



Vaihtovirran balanssisäätö (AC-I-balanssi, virranvoimakkuuteen perustuva)

Myös tämän toiminnon tarkoituksena on TIG-vaihtovirtahitsauksen aikana tapahtuva puhdistusvyöhykkeen säätö.

Tämä säätötoiminto perustuu kuitenkin positiivisen jakson virranvoimakkuuden suhteeseen negatiivisen jakson virranvoimakkuuteen. Positiivisen puhdistusvirran laskeminen saattaa vaikuttaa siten että volframielektrodin käyttöikä pitenee. Säätö on mahdollista välillä 30-170%.





Hidas pulssi

(TIG DC tai TIG AC)

Näppäimellä valitaan hidas pulssi.

Pulssivirta on sama kuin asetettu virta.

Säätömahdollisuudet:



Pulssi aika

Säädettävissä 0,01-10 sek/tasavirta ja 0,1-10 sek/vaihtovirta, säätötarkkuus 0,01 sek.



Tauko aika

Säädettävissä 0,01-10 sek/tasavirta ja 0,1-10 sek/vaihtovirta, säätötarkkuus 0,01 sek.



Perusvirta

Säätö: 10-90% pulssivirrasta.



Nopea pulssi

Näppäimellä valitaan nopea pulssitoiminto.

Pulssivirta on sama

kuin asetettu virta. Säätömahdollisuudet:



Pulssitaajuus

Säädettävissä ainoastaan tasavirtahitsauksessa. Säätöväli 25-523 Hz.



Perusvirta

Säätö: 10-90% pulssivirrasta.




Synergy PLUS™ (vain TIG DC)

Koneet säätävät automaattisesti ja dynaamisesti kaikkia ylempiä pulssiparametrejä hitsauksen aikana, kun huippuhitsausvirta on asetettu.



TIG silloittaminen TIG-A-TACK™

Koneessa on itsenäinen silloitusohjelma, jonka avulla voidaan nopeasti vaihtaa hitsauksen ja silloituksen välillä. TIG-tasavirta- (DC) ja vaihtovirta- (AC) hitsauksessa on käytössä seuraavat ominaisuudet:

- kaarensytytys HF (korkeataajuus) 2-tahti
- ei virrannousua/virraneläystä
- ei pulssia
- Etukaasu/jälkikaasu arvojen uudelleen käyttö nykyisestä ohjelmasta
- Pistehitsausajan voi asettaa 0,01 ja 2,5 sek. välille, 0,01 sek. säätöaskelin, jos "pistehitsausaika"  on valittu.



Puikkohitsaus (MMA)

Näppäimellä valitaan puikkohitsaus.

Hitsausprosessia ei voi vaihtaa

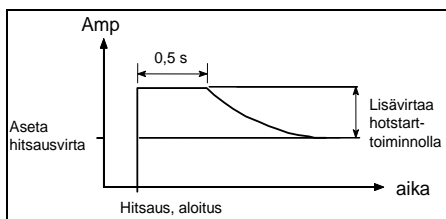
kesken hitsauksen.



Hot start – sytytysvirran säätö

Hot start –toiminto helpottaa kaaren syttymistä puikkohitsauksen alussa. Tämä saavutetaan

nostamalla hitsausvirtaa (kun elektrodilla kosketaan työkappaleetta) suhteessa asetettuun arvoon. Tämä korkeampi virta-arvo pidetään puolen sekunnin ajan, minkä jälkeen virta alenee hitsausvirran asetettuun arvoon.



Hotstart-arvo on prosenttiosuus asetetusta hitsausvirrasta ja jonka verran aloitusvirtaa siis nostetaan. Arvo on säädettävissä välillä 0-100%.

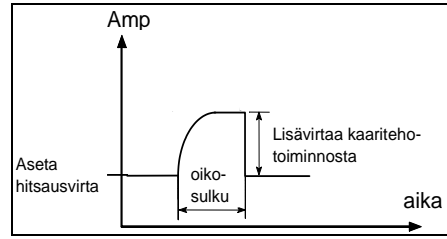


Arc-power - kaariteho

Kaaritehotoiminnolla vakautetaan kaarta

puikkohitsauksessa. Vakaus saavutetaan nostamalla

hitsausvirtaa oikosulkujen aikana. Lisävirta loppuu heti kun oikosulku on ohi.



Kaaritehoarvoa voidaan säätää välillä 0-100% asetetusta hitsausvirrasta.

Esim. Jos hitsausvirran asetuservo on 40 A ja kaaritehoksi asetetaan 50%, lisävirran määrä on 20 A, jolloin kokonaisvirraksi tulee 60 A kaaritehon aikana. Mikäli kaaritehon arvoksi asetetaan 100%, lisävirta on 40 A ja lopullinen virta kaaritehon aikana näin ollen 80 A.



Säätö hitsauspolttimella –

7 napainen pistoke

Hitsausvirran säätö tapahtuu polttimen potentio-metrillä (lisävaruste). Korkein mahdollinen virran taso on aiemmin etupaneelissa asetettu arvo. Minimi hitsausvirta on 5A.



Kaukosäädin – 8 napainen pistoke

Tällä valinnalla kone siirtyy automaattisesti 2-tahtihitsaukseen. Jalkapoljin ja kaukosäädin ovat lisävaruste. Poljinohjauksella voidaan sytyttää kaari ja säätää virtaa. Korkein mahdollinen virran taso on aiemmin ohjauspaneelissa asetettu arvo. Lähtövirtaa voidaan käyttää minimivirta-asetuksessa prosenttiosuutena maksimivirrasta. Todellinen virta on näkyvissä näytöllä.



Sytytysmenetelmät

TIG-hitsauksessa voidaan valita kahdesta sytytysmenetelmästä: korkeataajuus- (HF) ja LIFTIG-sytytys. Sytytysmenetelmää ei voi vaihtaa hitsauksen aikana. LIFTIG-sytytys on valittuna merkkivalon palaessa. Kun valo ei pala, valittuna on automaattisesti HF-sytytys.

HF-sytytys

HF-TIG-sytytyksessä TIG-kaari sytytetään ilman kosketusta. Korkeataajuusimpulssi sytyttää kaaren kun polttimen liipaisinta painetaan.

Sytytystä ei tapahdu ja kone pysähtyy, mikäli elektrodi koskee työkappaleeseen. Ota elektrodi irti työkappaleesta ja yritä sytytystä uudelleen.

LIFTIG-sytytys

LIFTIG-sytytyksessä TIG-kaaren sytytys tapahtuu siten, että volframielektrodi on kosketuksessa työkappaleeseen, liipaisinta painetaan ja kaari sytytetään nostamalla elektrodi irti työkappaleesta.



Liipaisintoiminto

Liipaisintoiminnan valinta. Nelitahti liipaisintoiminto on aktivoituna, kun LED-valo palaa, ja kaksitahti-liipaisintoiminto aktivoituna kun LED-valo ei pala. Liipaisintoimintoa ei voi vaihtaa hitsausprosessin aikana.

Kaksitahti

Hitsausprosessi alkaa kun liipaisinta painetaan. Hitsaus jatkuu kunnes liipaisin vapautetaan, mikä aiheuttaa virranlaskuvaiheen alkamisen.

Nelitahti

Hitsausprosessi alkaa kun liipaisinta painetaan. Mikäli liipaisin vapautetaan virran nousuvaiheen aikana, hitsaus jatkuu asetetulla hitsausvirralla. Hitsausprosessi lopetetaan painamalla liipaisinta yli 0,5 sekunnin ajan, minkä jälkeen alkaa virranlaskuvaihe. Virranlaskuvaiheen voi lopettaa vapauttamalla liipaisin, minkä jälkeen alkaa kaasun jälkivirtaus.

Kone on mahdollista varustaa toimimaan neljällä eri tavalla tämän toimintatavan ollessa valittuna.

Lisätietoja saat tämän käyttöohjeen kappaleesta "Käyttäjävalikko" kohdasta "4t.o."

Anti-freeze I. kiinni palamisen esto

Kone on varustettu kiinnipalamisen eston ohjauksella. Ohjaus laskee virtaa elektrodin tarttuessa kiinni hitsattavaan kappaleeseen. Tällöin elektrodi on helpompi irrottaa ja hitsaus voi jatkua.



Tehdasasetusten palautus

Koneeseen on mahdollista palauttaa kaikki tehtaalla tehdyt vakioasetukset. Tällöin kaikki koneen ohjelmien arvot palautuvat seuraaviksi:

- Puikkohitsaus, virta 80A
- TIG, virta 80A
- TIG pistehitsaus, virta 80A
- Kaasun esivirtaus 0,2 sek
- Kaasun jälkivirtaus 6,0 sek
- Ei virrannousua/virranlaskua
- Aloitusvirta 40%
- Lopetusvirta 20%
- Sekundäärinen virtataso (lepovirta) 50%
- Perusvirta 40%
- Nopea pulssihitsaus, taajuus 49Hz
- Tauko aika = Pulssiaika = 0,1 sek
- Vaihtovirran balanssisäätö (AC-T-Balance) 65%
- Elektrodin esilämmitys (vaihtovirta) 5
- Taajuus (vaihtovirta) 50%
- Vaihtovirran balanssisäätö (AC-I-Balance) 100%

Palautus tapahtuu seuraavasti:

Sammuta kone ja odota kunnes näyttö on sammunut.

Paina viereisiä näppäimiä samanaikaisesti:



Käynnistä kone ja pidä em. näppäimet painettuna alas kunnes näytöllä näkyy "X.XX". Vapauta näppäimet.

X.XX on ohjelmistoversio.



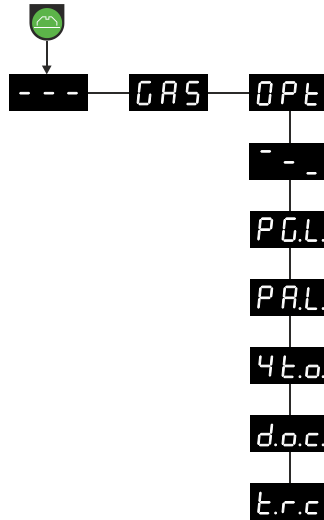
KÄYTTÄJÄVALIKKO

Tästä valikosta päästään pidemmälle koneen asetuksiin ja säätöihin.

Käyttäjävalikkoon päästään painamalla säädintä 3 sekunnin ajan (kun koneella ei hitsata) - puikko- (MMA) tai TIG. Kierrä kooderia haluamasi vaihtoehdon kohdalle ja aktivoi valinta painamalla "A".

Parametriarvoja muutetaan painamalla säädintä MMA ja kooderia kiertämällä. Tallenna tiedot painamalla "A".

Seuraavassa kaaviossa esitellään valikon kaikki parametrit ja vaihtoehdot.



--- Poistu KÄYTTÄJÄ-valikosta

GAS Avaa/sulkee kaasuventtiilin kun halutaan tyhjentää hitsauspoltin, tarkistaa kaasusäiliö ja paineenalennusventtiili. Avaa/sulje kaasua painamalla "A". Poistuttaessa KÄYTTÄJÄ-valikosta kaasua katkeaa joka tapauksessa.

OPT Alavalikko sisältää seuraavat vaihtoehdot:

-- Poistu alavalikosta (pala takaisin päävalikkoon)

P.G.L. Ohjelmien LUKITUS
Suoja ohjelmat P3-P10 ettei kukaan tahattomasti pääse muuttamaan seuraavia arvoja:

- hitsausvirta, virrannousu ja -lasku, ajoitus
- liipaisinvalinta 2T/4T
- vertailuvirta ulk./sisäinen
- pulssi

Edelleenkin on mahdollista valita eri ohjelmia ja hitsauksen asetuksia.

Ohjelmat P1 ja P2 ovat lukitsemattomia, jolloin näitä ohjelmia ja kaikkia niiden parametreja voidaan säätää.

Painettaessa lukittuja näppäimiä tai kierrettäessä kooderi lukitun parametrin kohdalle näytölle ilmestyy vilkkuva "P.G.L." muistuttamaan aktiivisena olevasta suojauksesta.

0 = lukitsematon (oletusasetus)

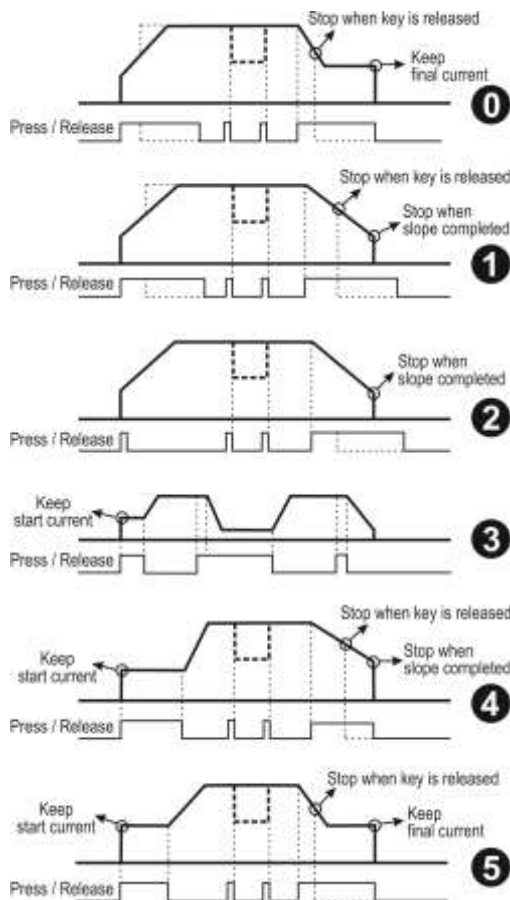
1 = lukittu

P.A.L. Ohjauspaneelin LUKITUS
Täydellinen lukitus. Kaikki näppäimet ja kooderi ovat toimintakyvyttömyystilassa. Painettaessa lukittuja näppäimiä tai kierretäessä kooderia näytölle ilmestyy vilkkuva "P.A.L." muistuttamaan aktiivisena olevasta suojauksesta.

0 = lukitsematon (oletusasetus)
1 = lukittu

4 t.o. 4-tahtitoiminto hitsauspolttimen liipaisimella

Hitsauspolttimen liipaisimelle voidaan määritellä 6 eri säätötapaa kun 4-tahtitoiminto on valittuna (Lift l. nosto tai HF-korkeataajuus). Kolmas mahdollisuus on 4T-REPEAT, jolla voidaan aktiivisen valokaaren jälkeen vaihtaa sekvenssiä. Tässä tilassa ei voida säätää sekundääristä virtaa. Alla olevissa kaavioissa tavat on kuvattu yksityiskohtaisesti. Valitse haluamasi arvo väliltä 0...5 (1= oletusarvo).



Huomaa: Aloitusvirta on poistettu käytöstä kohdissa **3**, **4** ja **5** jos virrannousaika (Slope-up) on asetettu 0.

d.o.c. Dynamic Oxide Control (vaihtovirtahitsauksessa).

0 = ei käytössä
1 = käytössä (oletusasetus)

t.r.c Poltinsäätö (Torch Remote Control)
Koskee ohjelmistoversioita 1.10:sta eteenpäin

Poltinsäädön käyttötavan valinta, kun polttimen säätöyksikkö on käytössä (☺).

0 = Asetus hitsausvirran säädölle (oletusasetus).

1 = TIG-A-Tack on käytössä/ei ole käytössä (TIG-A-Tack -näppäin ei ole käytössä).
Säätöyksikköä käytetään seuraavasti:

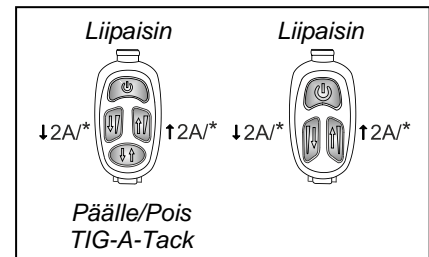
Askeleet 1-3: TIG-A-Tack on käytössä

Askeleet 4-7: Liipaisin ei ole käytössä

Askeleet 8-10: TIG-A-Tack ei ole käytössä



2 = Ylös/Alas moduuli



* Pidä painettuna säätääksesi nopeasti enemmän/vähemmän

Lisätietoja TIG Ergo polttimista
<http://migatron.com>

Edellä mainittuja asetuksia ei voi muuttaa palauttamalla (reset).

TEKNISET TIEDOT

Virtalähde	PI 200 AC/DC PFC		PI 250 AC/DC	
Verkköjännite (50Hz-60Hz)	1x230 V ±15%		3x400 V ±15%	
Minimi generaattorin koko	9,0 kVA		11,0 kVA	
Sulake	16 A		10 A	
Verkkovirta tehollinen	18,6 A		7,3 A	
Maksimiverkkovirta	26,0 A		10,3 A	
Kulutus, (100%)	4,3 kVA		5,0 kVA	
Kulutus, maksimi	6,0 kVA		7,1 kVA	
Tyhjäkäyntikulutus	17 W		9 W	
Hyötysuhde	0,80 %		0,81 %	
Tehokerroin	0,93		0,94	
Sallittu kuormitus:	TIG	MMA	TIG	MMA
Kuormitettavuus 40°:ssa 100%	140A/15,6V	130A/25,2V	170A/16,8V	150A/26,0V
Kuormitettavuus 40°:ssa 60%	170A/16,8V	150A/26,0V	200A/18,0V	170A/26,8V
Kuormitettavuus 40°:ssa max.	200A/40%/18,0V	170A/40%/26,8V	250A/40%/20,0V	250A/35%/28,0V
Kuormitettavuus 20°:ssa 100%	160 A		180 A	
Kuormitettavuus 20°:ssa 60%	200 A		210 A	
Virta-alue	5-200 A	5-170 A	5-250 A	5-250 A
Tyhjäkäyntijännite	95 V		95 V	
¹ Käyttöluokka	S, CE		S, CE	
² Suojausluokka	IP 23		IP 23	
Standardit	EN/IEC60974-1 EN/IEC60974-3 EN/IEC60974-10 (Class A)			
Mitat (KxLxP)	360x220x520 mm		360x220x520 mm	
Paino	24 kg		25 kg	

Vesijäähdytys	PI 200/250 AC/DC
Jäähdytyskapasiteetti	900 W
Säiliön tilavuus	2,5 litraa
Virtaus 1,2 bar - 60C°	1,75 l/min
Maksimipaine	3 bar
Standardit	EN/IEC60974-2
Mitat (KxLxP)	270x220x520 mm
Paino	15 kg (sis. 2 l vettä)

Toiminto	Prosessi	PI 200/250 AC/DC
Kaariteho (Arc-power)	Elektrodi	1-100 %
Aloitusrinnan säätö (Hot-start)	Elektrodi	1-100 %
Kiinni palamisen esto (Anti-freeze)	TIG/ Elektrodi	Aina päällä
Aloitusvirta	TIG	1-200 %
Lopetusvirta	TIG	1-90 %
Virran nousu (Slope up)	TIG	0-20 sek
Virran lasku (Slope down)	TIG	0-20 sek
Esikaasu	TIG	0-10 sek
Jälkikaasu	TIG	0-20 sek
Pistehitsausaika	TIG	0-20 sek
Pulssiaika	TIG/puikko	0,01-10 sek
Taukoaika	TIG/puikko	0,01-10 sek
Perusvirta	TIG/puikko	10-90 %
Sekundäärinen virtataso (kaksitas.)	TIG	10-200 %
Vaihtovirran balanssinsäätö	(vain TIG AC)	20-80 %
Vaihtovirran balanssinsäätö, Amp	(vain TIG AC)	30-170 %
Vaihtovirran taajuus*	(vain TIG AC)	25-150 HZ
TIG-sytytys	TIG	HF / LIFTIG
Liipaisintoiminto	TIG	2/4-tahti

Autotrafo	MFA 403 (PI 250)
Verkköjännite ±15% (50Hz-60Hz)	3x230 V 3x400 V 3x440 V 3x500 V
Liitäntäteho, tehollinen	31,0 A (230V) 17,0 A (400V) 16,2 A (440V) 14,3 A (500V)
Liitäntäteho, max.	40,0 A (230V) 22,0 A (400V) 20,9 A (440V) 18,4 A (500V)
² Suojausluokka	IP23S

* Elektrodissa taajuus on 50 Hz

¹  Kone täyttää ne vaatimukset, jotka asetetaan korkean sähköiskuvaaran alaisilla alueilla käytettäville laitteille.

² Kone on suunniteltu sisä- ja ulkokäyttöön suojausluokan IP23 / IP23S mukaisesti. IP23S: Kone voidaan varastoida, mutta sitä ei ole tarkoitettu käytettäväksi ulkona sateen aikana, ellei sitä ole suojattu

PROGRAMA DE LA MÁQUINA

PI 200/250 AC/DC

Las máquinas de soldar PI 200 AC/DC y PI 250 AC/DC son, respectivamente, un aparato monofásico y un aparato trifásico de soldadura MMA y TIG. Ambas se refrigeran por aire, pero también se pueden suministrar con refrigeración por agua como equipamiento especial.

Tubos de soldadura

La máquina se puede equipar con los tubos de soldadura TIG, portaelectrodos y cables de retorno de corriente reflejada del programa de MIGATRONIC.

Carro (opcional)

Las máquinas se pueden suministrar con un carro transportador con bandeja de herramientas incorporada, portaantorcha y espacio para los consumibles de soldadura.

Módulo de refrigeración de la antorcha (opcional)

Se puede suministrar un módulo de refrigeración de la antorcha aparte que permite el uso de las antorchas de soldadura TIG refrigeradas por agua del programa de MIGATRONIC.

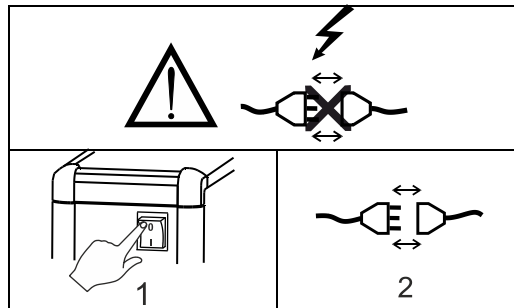
Además, podemos ofrecerle:

- Pedal de control

PUESTA EN MARCHA

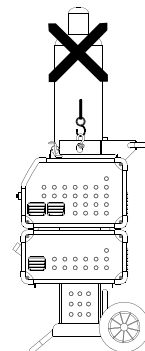
Conexión a la red

La máquina se puede conectar a la red y a una protección de tierra. Una vez enchufada a la red (1), la máquina está lista para ser utilizada. Téngase en cuenta que todas las conexiones de cables las debe realizar personal autorizado y cualificado. La máquina se apaga y se enciende con el interruptor (3) situado en su parte posterior.



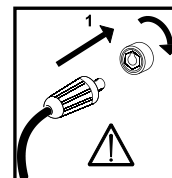
Instrucciones de elevación de la máquina

El punto de elevación se debe utilizar como se muestra en el esquema siguiente. La máquina no se debe levantar cuando lleve instalada la botella de gas.



¡Importante!

Para evitar dañar los enchufes y los cables, es necesario un buen contacto al conectar a la máquina el cable de retorno y la antorcha de soldadura.



Conexión del gas

Conecte la manguera de gas, la cual está fijada en la parte trasera de la máquina de soldadura (2), a un suministro de gas con regulador de presión (2-6 bar). (Nota: Algunos tipos de reguladores de presión requieren una salida de presión de más de 2 bar para funcionar de forma óptima). Introduzca y asegure el tubo de gas en la conexión (6) correspondiente, situada en la parte frontal de la máquina.

Consumo de gas

Dependiendo del trabajo de soldadura, el tipo de gas y el diseño del cordón de soldadura, el consumo de gas variará en rangos de 6-7 l / min a amperajes bajos (<25A) y hasta 27 l / min a máx. amperaje.

Conexión de los cables de soldadura

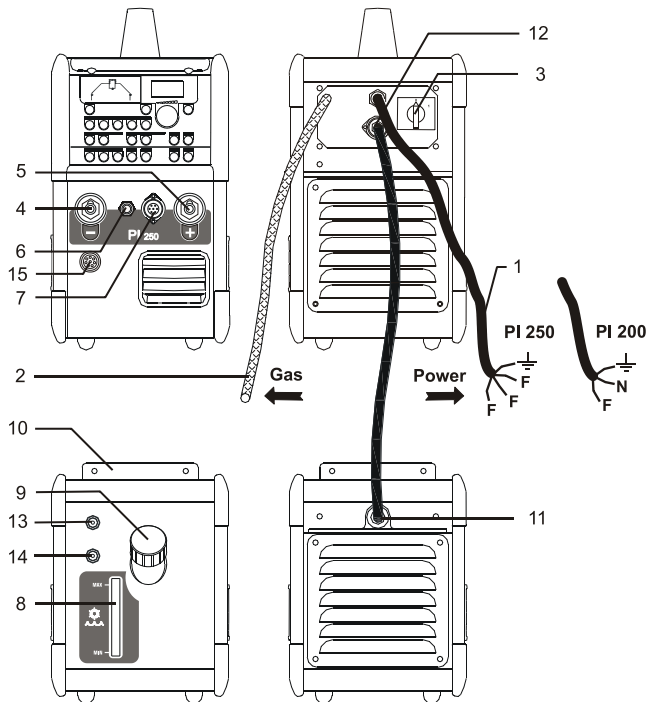
Los cables de soldadura y el cable de retorno de la corriente reflejada se deben conectar a la parte frontal de la máquina.

Tras introducirlo en la caja, el enchufe se debe girar 45 grados; en caso contrario puede quedar dañado por una resistencia de contacto excesiva.

La conexión TIG siempre debe ir a parar a la caja negativa (-) (4), y el cable de retorno de la corriente reflejada debe enchufarse a la caja positiva (+) (5).

Las señales de control que la antorcha TIG envía a la máquina se transforman mediante el enchufe circular de siete polos (7), que se ha de asegurar una vez conectado girando el «circulador» en el sentido de las agujas del reloj. A continuación, conecte el tubo de gas a la conexión rápida.

ELECTRODOS REVESTIDOS: Los electrodos están marcados con una polaridad. El portaelectrodo se ha de conectar de acuerdo con dicha marca a las cajas positiva o negativa de la máquina.



Conexión del módulo de refrigeración por agua

Sujete el módulo situado bajo la máquina en el lugar adecuado (10). Conecte el enchufe tetrapolar (11) a la toma correspondiente de la máquina (12). Enchufe el tubo de flujo de la antorcha refrigerada por agua a la conexión rápida marcada en azul (13) y el tubo de retorno a la conexión rápida marcada en rojo (14).

Si la máquina se suministra con un módulo de refrigeración por agua aparte, habrá que examinar el nivel de líquido refrigerante por medio del control de nivel (8). Cuando haga falta más líquido refrigerante, se añadirá por la boca de llenado (9).

Conexión del portaelectrodo para soldadura MMA

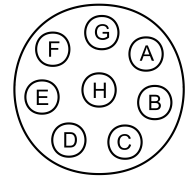
El portaelectrodo y el cable de retorno de corriente reflejada se conectan a los enchufes positivo (5) y negativo (4). Al seleccionar la polaridad siga las instrucciones del proveedor del electrodo.

Conexión del pedal de control

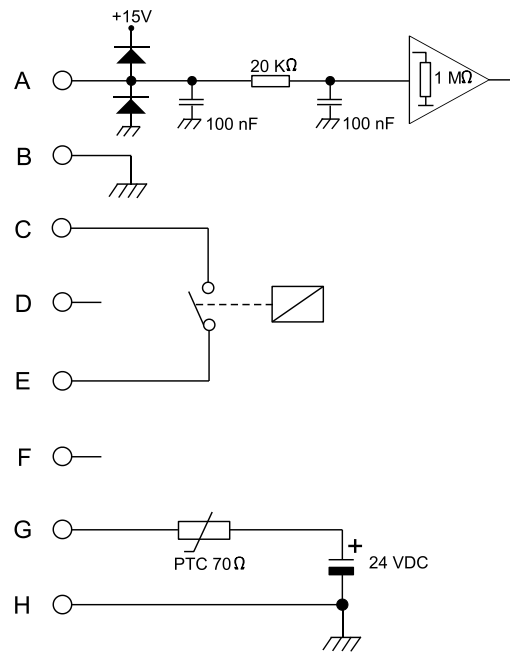
El pedal de control se conecta al enchufe de 7 (7) o 8 (15) polos segundo el tipo de pedal.

Conexión del control remoto

Las máquinas PI dotadas de una interfaz de control de 8 polos (15) se pueden controlar mediante un control remoto o un robot de soldadura. La toma del control remoto posee terminales para las siguientes funciones:



- A: Señal de entrada para corriente de soldadura, impedancia de entrada 0 - +10V : 1Mohm.
- B: Retoma de tierra del circuito de señal.
- C: Detección del arco – contacto de relé (máx. 1 Amp), completamente aislado.
- D: N.C.
- E: Detección del arco – contacto de relé (máx. 1 Amp), completamente aislado.
- F: N.C.
- G: Alimentación +24VDC. Cortocircuito protegido con resistor PTC (máx. 50mA).
- H: Retoma de tierra del circuito de señal.



Uso de la máquina

Al soldar se produce un calentamiento de diferentes componentes de la máquina que se vuelven a enfriar durante las interrupciones. Asegúrese de que el flujo no se reduce ni se detiene.

Si la máquina se utiliza para corrientes de soldadura superiores, se hacen necesarios los periodos de refrigeración.

La duración de estos periodos depende de las características de la corriente, y durante ese tiempo la máquina no se debe apagar. Si los periodos de refrigeración durante el uso de la máquina no son suficientemente largos, la protección contra calentamiento excesivo detendrá automáticamente el proceso de soldadura y se encenderá el piloto amarillo situado en el panel frontal. El piloto amarillo se apagará cuando la máquina se haya enfriado suficientemente y esté preparada para volver a soldar.

UNIDAD DE CONTROL



Mando de control

Todos los parámetros se establecen con un solo mando de control. Los parámetros incluyen la corriente, el tiempo de pulsación, el tiempo de subida, etc.

El mando de control está situado en la parte derecha del panel de control. La pantalla digital indica el valor del parámetro seleccionado. La unidad de medida del parámetro se muestra a la derecha de la pantalla digital.

Los parámetros se pueden seleccionar pulsando la tecla correspondiente de la sección adecuada. Un indicador luminoso muestra el parámetro seleccionado. A continuación se regula el parámetro con el mando de control.



Memorización de los parámetros - programas

Esta función permite memorizar programas (parámetros de la máquina que se usan con frecuencia) y cambiar de un programa completo a otro. Si se pulsa la tecla, en la pantalla aparece una «P» seguida de un número: «1», «2», etc. Cada número corresponde a un programa con todos los parámetros y funciones de la máquina. De este modo se puede disponer de un programa para cada una de las tareas de soldadura en las que se usa la máquina.

En cada proceso de soldadura (MMA DC, MMA AC/DC, TIG DC y TIG AC/DC) se pueden memorizar 10 parámetros, lo que supone un total de 40 parámetros.

Para seleccionar un programa:

1. Elija MMA o TIG.
2. Elija DC o AC.
3. Seleccione un número de programa (P01...P10). Manteniendo pulsada la tecla, el mando de control se puede usar para pasar de un programa a otro.

Reajuste de programas de corriente (Ajuste de los parámetros de fábrica). Mantener presionado el botón: después de 3 segundos el display empezará a parpadear para indicar que los programas de corriente han sido restablecidos a los ajustes de Fábrica.

Cuando se seleccione la tecla del programa se mostrará el último parámetro de programa utilizado en el grupo de programas correspondiente (MMA DC, MMA AC, TIG DC y TIG AC).



Corriente de soldadura/Voltaje de arco

El teclado se puede utilizar para mostrar la corriente de soldadura.

La corriente se puede ajustar de 5 A a 200 A o 250 A, dependiendo del modelo de la máquina. Una vez detenido el proceso de soldadura, la corriente ajustada se muestra en la pantalla. En cambio, durante la soldadura se muestra la corriente de soldadura real. Durante la soldadura con corriente pulsante, cuando el cambio entre corriente de soldadura y corriente de base es demasiado rápido para que sea posible la visualización, se muestra automáticamente una corriente de soldadura media. Presione el botón durante 3 segundos para mostrar el voltaje de arco (Solamente válido para TIG DC y MMA DC). Presione de nuevo «A» para mostrar la corriente de soldadura.



Unidades de los parámetros

Unidades de medida del parámetro seleccionado.



Indicador de la tensión de soldadura

El indicador de la tensión de soldadura se enciende por razones de seguridad para indicar la existencia de tensión en las tomas de salida.



Indicador de error por recalentamiento

Cuando la soldadura se interrumpe por recalentamiento de la máquina, el indicador de recalentamiento se enciende.



Indicador de error en la tensión de entrada

Cuando la tensión de entrada es más de un 15% inferior a la tensión del régimen, se enciende el indicador correspondiente.



Fallo de desconexión

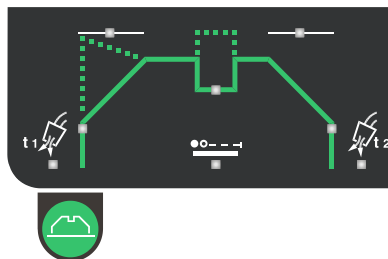
Si no hay antorcha o se conecta un tipo de antorcha inadecuado, se muestra un fallo de refrigeración. Puede indicar también que hay problemas en la unidad de refrigeración.



Bloqueo de panel

El texto se muestra, cuando se activa el bloqueo de panel en el menú de usuario (ref. apartado "menú de usuario").

Soldadura TIG



Soldadura TIG

Los parámetros se pueden ajustar con el mando de control cuando aparecen en la pantalla. Para seleccionar un parámetro, pulse la tecla oportuna. El piloto correspondiente se encenderá.



Pre-gas [s]

El pre-gas es el tiempo durante el cual el gas fluye desde que se pulsa el interruptor de la antorcha hasta que se establece el arco de alta frecuencia, o hasta que la antorcha se separa de la pieza que se está soldando en el proceso de cebado por contacto (LIFTIG). Puede variar entre 0 y 10 segundos.



Intensidad inicial [A%]

Inmediatamente después de establecerse el arco, la máquina establece para la corriente de soldadura el valor correspondiente a la intensidad inicial. Este parámetro es un porcentaje de la corriente de soldadura necesaria, y puede variar entre el 1 % y el 200 % de la corriente de soldadura. Téngase en cuenta que los valores superiores al 100 % generan una intensidad inicial mayor que la corriente de soldadura.



Rampa ascendente [s]

Una vez establecido el arco, el proceso de soldadura inicia una fase ascendente durante la cual la corriente de soldadura aumenta de modo lineal, empezando en el valor establecido en el parámetro intensidad inicial y hasta alcanzar la corriente de soldadura necesaria. La duración de esta rampa ascendente puede variar entre 0 y 20 segundos, en pasos de 0,1 segundos.



Nivel de segunda corriente

Ajustable del 10 % al 200 % de la corriente de soldadura. Sólo se activa en cuatro tiempos, pulsando y soltando rápidamente el interruptor de la antorcha. Téngase en cuenta que los valores superiores al 100 % generan una segunda corriente mayor que la corriente de soldadura.

Por favor, tenga en cuenta:

La función de corriente secundaria se desactivará a un valor fijado del 100%.



Rampa descendente [s]

Cuando la soldadura se detiene pulsando el interruptor, la máquina inicia una fase de rampa descendente durante la cual la corriente se reduce desde la corriente de soldadura hasta la intensidad final, a lo largo de un periodo denominado tiempo de bajada que puede variar entre 0 y 20 segundos, en pasos de 0,1 segundos.



Intensidad final [A%]

La fase descendente se completa cuando el nivel de corriente cae hasta el valor indicado en el parámetro intensidad final. En cuatro tiempos, se puede seguir en el modo intensidad final hasta que se suelta el interruptor. La intensidad final es un porcentaje de la corriente de soldadura necesaria, y puede variar entre el 1 % y el 90 % de la corriente de soldadura.



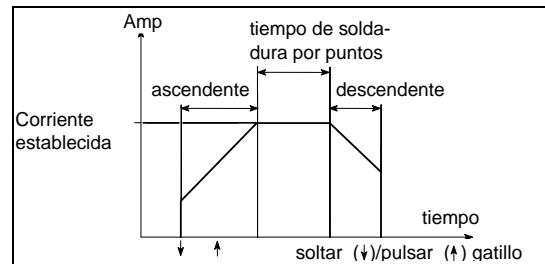
Post-gas [s]

El post-gas es el tiempo durante el cual el gas fluye desde la extinción del arco y puede variar entre 0 y 20 segundos.



Tiempo de soldadura por puntos

En la soldadura TIG, el tiempo de soldadura por puntos es el que transcurre entre el final de la rampa ascendente y el principio de la descendente. Por lo tanto, durante el tiempo de soldadura por puntos la máquina está soldando con la corriente ajustada. Cuando la función está activa, el piloto parpadea.



Ponga en marcha el contador antes de cebar el arco. Según cuál sea el modo de antorcha seleccionado, el interruptor de la antorcha puede interrumpir el tiempo de soldadura por puntos. Puede variar entre 0,01-20sec:pasos de10msec hasta 0,5sec.en pasos de 0,1msec. La función es desconectada cuando la selección del tiempo es 0 sec. Cuando usamos soldadura por puntos, el tiempo puede ser ajustado desde 0.01sec hasta 2.5sec (Mirar TIG-A-TACK).



Tipo de corriente

Se puede optar entre AC (corriente alterna) y DC (corriente continua). En el proceso de soldadura TIG, la corriente alterna (AC) se usa en la soldadura del aluminio y sus aleaciones, mientras que la corriente continua (DC) se usa en la soldadura de otros materiales.



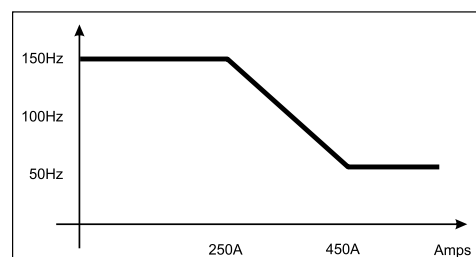
Equilibrio AC-t (basado en el tiempo)

Ajuste de la función de refinado durante la soldadura TIG AC del aluminio y sus aleaciones. La función es un equilibrio basado en el tiempo que transcurre entre el semiperiodo positivo y el negativo. Se puede ajustar entre el 20 % y el 80 % cuando la declaración en porcentaje se basa en la parte negativa del periodo. El ajuste continúa hasta que se establece una zona de refinado adecuada en torno a al baño de fusión. Ajustar el balance al 100% la máquina ejecutará un "precalentamiento" ancuando en polaridad positiva siguiendo en soldadura continua negativa estándar. Esta función es prevista para "limpiar" el material al comienzo de cada soldadura.



Frecuencia AC

En la soldadura TIG, la frecuencia AC se puede ajustar entre 25 y 150 Hz. Una frecuencia baja durante la soldadura TIG aumenta la tendencia a la formación de una bola grande al final del electrodo de tungsteno. Esta tendencia se reduce aumentando la frecuencia. La frecuencia para soldadura MMA puede ser ajustada desde 25 hasta 100 Hz. Posicionando la frecuencia a 0Hz en MMA invierte la polaridad del Electrodo(+/-), evitando la necesidad de cambiar la pinza portaelectrodo y el cable de masa.



Frecuencia de corriente alterna máxima como función de la corriente de soldadura



Pre calentamiento del electrodo

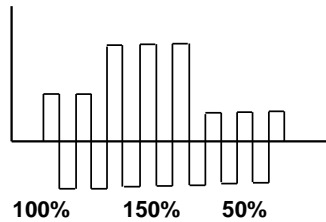
La duración del periodo de pre calentamiento depende tanto del diámetro del electrodo como del ángulo de la punta del electrodo, así como del tamaño de la bola formada al final de éste.

Se puede ajustar entre 1 y 15 (1 corresponde al periodo de pre calentamiento mínimo y 15 corresponde al máximo). Si el periodo es demasiado breve, el arco piloto se extinguirá enseguida tras el cebado. Si el periodo de pre calentamiento es demasiado largo, el tamaño de la bola que se forma al final del electrodo aumentará.



Equilibrio AC-I, basado en la intensidad de la corriente

El objetivo de esta función también es el ajuste de la zona de refinado durante la soldadura TIG AC.



Sin embargo, este equilibrio depende de la intensidad de la corriente del periodo positivo proporcional a la intensidad de la corriente del periodo negativo. La reducción de la corriente de refinado positiva podría mejorar la duración del electrodo de tungsteno. Se puede ajustar entre el 30 % y el 170 %.



Pulsación lenta (DC TIG y AC TIG)

Se usa para seleccionar la pulsación lenta. La corriente de pulsación es igual a la corriente establecida. Se puede ajustar:



Tiempo de pulsación

Se puede ajustar de 0,01 a 10 segundos en DC y de 0,1 a 10 segundos en AC, en pasos de 0,01 segundos.



Tiempo de pausa

Se puede ajustar de 0,01 a 10 segundos en DC y de 0,1 a 10 segundos en AC, en pasos de 0,01 segundos.



Intensidad de base

Se puede ajustar del 10 % al 90 % de la corriente de pulsación.



Pulsación rápida

Se usa para seleccionar la pulsación rápida. La corriente de pulsación es igual a la corriente establecida. Se puede ajustar:



Frecuencia de pulsación

Esta función sólo se puede ajustar en soldadura DC. Puede variar entre 25 y 523 Hz.



Intensidad de base

Se puede ajustar del 10 % al 90 % de la corriente de pulsación.




Synergy PLUS™ (sólo DC TIG)

Las máquinas ajustan automática y dinámicamente todos los parámetros de pulsación generales durante la soldadura, cuando la corriente de soldadura de pico se ha establecido con un codificador.



Soldadura por puntos TIG TIG-A-TACK™

La máquina ofrece una función de soldadura por puntos en un programa individual que permite cambiar rápidamente de soldadura a soldadura por puntos. Las soldaduras DC y AC TIG presentan las siguientes características:

- Cebado del arco dos tiempos alta frecuencia
- Sin rampa ascendente/ descendente
- Sin pulsaciones
- Reutiliza los valores de pre-gas/post-gas del programa actual
- TIEMPO de Puntos desde 0,01 hasta 2,5 segundos en pasos de 0,01 segundos. Ajuste del valor seleccionando el parámetro "tiempo de punto" .



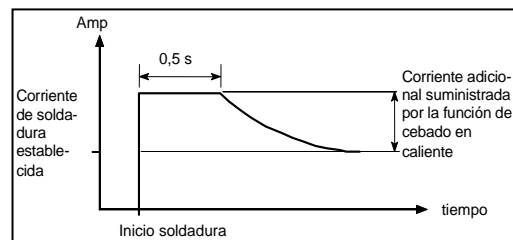
Soldadura con electrodo (MMA)

Se usa para seleccionar la soldadura con electrodo. Durante la soldadura no se puede cambiar el proceso de soldadura.



Cebado en caliente

El cebado en caliente es una función que ayuda a establecer el arco al principio de la soldadura MMA. Ello se puede lograr aumentando la corriente de soldadura (cuando el electrodo se aplica a la pieza) en relación con el valor establecido. Esta mayor intensidad inicial se mantiene durante medio segundo, tras lo cual disminuye hasta el valor establecido de la corriente de soldadura.

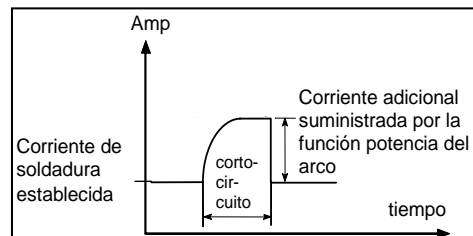


El valor del cebado en caliente refleja el porcentaje en que se aumenta la corriente inicial, y se puede establecer entre el 0 % y el 100 %.



Potencia del arco

La función potencia del arco se utiliza para estabilizar el arco en la soldadura MMA. Ello se puede lograr aumentando la corriente de soldadura durante los cortocircuitos. Cuando el cortocircuito desaparece, la corriente adicional cesa.



La potencia del arco se puede ajustar entre el 0 % y el 100 % de la corriente de soldadura establecida.

Ej: Si la corriente de soldadura se fija en 40 A y la potencia del arco en el 50 %, la corriente adicional es de 20 A, lo que supone un total de 60 A con la potencia del arco. Si la potencia del arco se establece en el 100 %, la corriente adicional es de 40 A, lo que supone un total de 80 A con la potencia del arco.



Ajuste de la antorcha / a distancia - conector 7 polos

La corriente de soldadura se regula mediante el potenciómetro de la antorcha (opcional). La corriente máxima que se puede alcanzar corresponde al nivel previamente seleccionado en el panel frontal. La corriente mínima es 5 A.



Ajuste externo - conector 8 polos (opcional)

Se utiliza con el pedal o otro mando a distancia con conector 8 polos. La corriente máxima que se puede alcanzar corresponde al nivel previamente seleccionado en el panel frontal. La corriente real aparece en la pantalla. Se puede usar la intensidad inicial para establecer el valor de la corriente mínima como porcentaje de la corriente máxima.

Nota : Si la maquina tiene un software ante la version 1.12 con esta selección la máquina pasará automáticamente a dos tiempos.



Métodos de cebado

En la soldadura TIG se puede elegir entre dos métodos de cebado diferentes: cebado de alta frecuencia y cebado por contacto (LIFTIG). Durante la soldadura no se puede cambiar el método de cebado. El cebado LIFTIG está activo cuando el indicador está encendido. El cebado de alta frecuencia se activa automáticamente cuando se apaga el piloto.

Cebado de alta frecuencia

En el cebado de alta frecuencia TIG, el arco se ceba sin contacto. Un impulso de alta frecuencia inicia el arco cuando el interruptor de la antorcha está activado. Si el electrodo está en contacto con la pieza, no habrá alta frecuencia y la máquina se parará. En ese caso, separe el electrodo y vuelva a empezar.

Cebado por contacto (LIFTIG)

En el cebado LIFTIG, el arco TIG se ceba después de que la pieza entre en contacto con el electrodo de tungsteno, tras lo cual se activa el interruptor y el arco se establece separando el electrodo de la pieza.



Modo interruptor

Selección del modo del gatillo. El modo 4 tiempos del gatillo está activado cuando el LED está iluminado y el modo 2 tiempos del gatillo está activado cuando el LED está apagado. No es posible cambiar el modo del gatillo durante el proceso de soldadura.

Dos tiempos

El proceso de soldadura da comienzo cuando se pulsa el interruptor de la antorcha. La soldadura sigue hasta que se vuelve a soltar el interruptor, con lo que se inicia la rampa descendente.

Cuatro tiempos

El proceso de soldadura da comienzo cuando se pulsa el gatillo de la antorcha. Si soltamos el gatillo de la antorcha durante el periodo de rampa de subida, la soldadura continua con la corriente de soldadura ajustada. Para parar el proceso de soldadura debemos presionar de nuevo el gatillo por más de 0,5 secs. después de los cuales empieza la rampa descendente. El periodo de rampa descendente puede ser interrumpido soltando el gatillo de la antorcha. Después de esto comienza el post-gas.

Cuando este modo es seleccionado, es posible configurar la máquina para trabajar de 4 maneras distintas. Para información detallada leer la sección "MENU DE USUARIO" de este manual acerca de "4t.o."

Anticongelación

La máquina se suministra con un control anticongelación. Este control reduce la corriente cuando el electrodo se pega a la pieza, lo que facilita su desprendimiento para seguir soldando.



Reinicio

Se pueden restablecer todos los parámetros estándar. Los valores serán los siguientes:

- MMA corriente 80 A
- TIG corriente 80 A
- TIG por puntos corriente 80 A
- Pre-gas 0,2 segundos
- Post-gas 6,0 segundos
- Sin rampa ascendente / rampa descendente
- Intensidad inicial 40 %
- Intensidad final 20 %
- Nivel de segunda corriente 50 %
- Intensidad de base 40 %
- Frecuencia de pulsación rápida 49 Hz
- Tiempo de pausa = tiempo de pulsación = 0,1 segundos
- Equilibrio AC-T (AC) 65 %
- Precalentamiento del electrodo (AC) 5
- Frecuencia (AC) 50 %
- Equilibrio AC-I (AC) 100 %

El procedimiento de reiniciación se realiza como sigue:

Apague la máquina y espere hasta que se apague la pantalla.

Pulse simultáneamente estas teclas:



Encienda la máquina y mantenga pulsadas las teclas hasta que en la pantalla aparezca «X.XX». A continuación suelte las teclas.

X.XX es la versión del programa.



MENU DEL USUARIO

Este menu está previsto para permitir ajustes y controles avanzados de la máquina.

Para acceder a este menu, mantener presionado la tecla



durante 3 segundos cuando la máquina no está soldando, en modo MMA o TIG. Girar el encoder al punto de la opción deseada y activar la selección presionando "A". Para cambiar los valores de los parámetros presionar la tecla MMA y girar el encoder. Presionar "A" para salvar los datos.

El siguiente diagram muestra todos los parámetros y opciones del menú.



- - - Salida desde le Menú del Usuario

GAS Abrir/Cerrar la válvula de gas para purgar la antorcha, comprobar el gas en la botella y la presión del manorreductor de gas. Presionar "A para Abrir/Cerrar el gas. La salida del Menu del Usuario cerrará el gas en cualquier manera.

OPT Submenu contiene diferentes opciones:

- - - Salida desde el submenu (vuelve al menu principal)

PG.L. Programas CERRADOS
Protección de programas P3 a P10 para todos los procedimientos contra cambios no intencionados de:

- Corrientes de soldadura, rampas, tiempos
- Selección del gatillo 2T/4T
- Corriente de referencia EXT/Internal
- Pulsaciones

Todavía es posible seleccionar diferentes programas y procedimientos de soldadura. Programa P1 y P2 son desbloqueados, permitiendo un control completo de los parámetros relativos. Cuando presionamos los botones de bloqueo o girando el encoder para bloquear parámetros el display parpadeará "PG.L." para recordar que la protección está activada.

0 = desbloqueado (ajuste por defecto)

1 = bloqueado

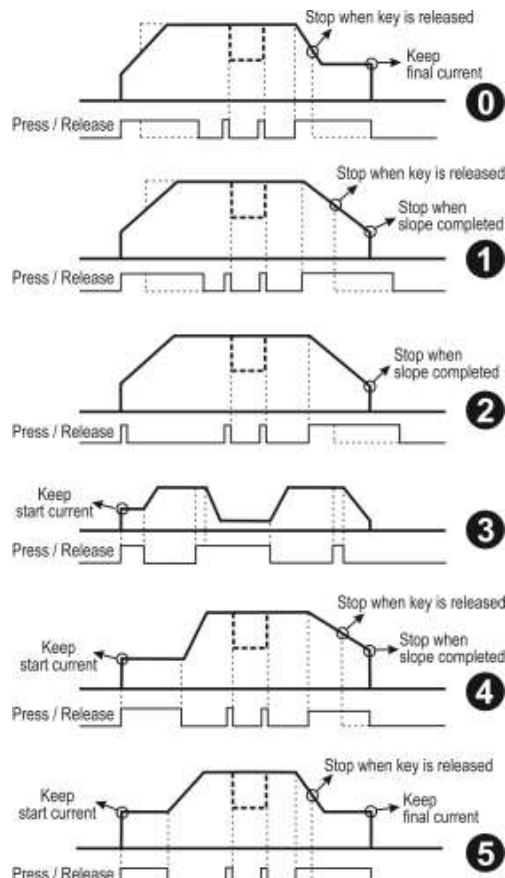
P.A.L. Panel Bloqueado
Bloqueo completo de todo el panel. Todos los botones y el encoder están bloqueados. Cuando presionamos las teclas bloqueadas o giramos el encoder, el display parpadeará "P.A.L." para recordar la protección activada.

0 = desbloqueado (ajuste por defecto)

1 = bloqueado.

4 t.o. Opción de 4 tiempos para el gatillo de la antorcha

Permite definir 6 maneras diferentes del control del gatillo de la antorcha cuando la máquina es ajustada como modo 4 tiempos (Lift or HF). El modo 3 se llama 4T-REPEAT y permite mantener el arco encendido también al final de la rampa de bajada para un reinicio más fácil de la secuencia. En Modo 3 la función "Nivel de corriente secundaria" está desactivada. Para una descripción más detallada de los diferentes comportamientos mirar los siguientes diagramas. Seleccionar un valor en el rango 0...5 (1=ajuste por defecto).



Nota: La corriente inicial se desactiva en 3, 4 y 5 si el tiempo de rampa de subida se fija en 0.

d.o.c. Control Dinámico del Oxido (para soldadura AC).

0 = deshabilitado

1 = habilitado (ajuste por defecto)

t.r.c Mando a distancia en la antorcha
Se aplica a las versiones de software a partir de 1.10

Hace posible controlar cómo usar la unidad de mando a distancia de la empuñadura cuando el ajuste de antorcha está habilitado ().

0 = Ajuste de la corriente (ajuste de fábrica)

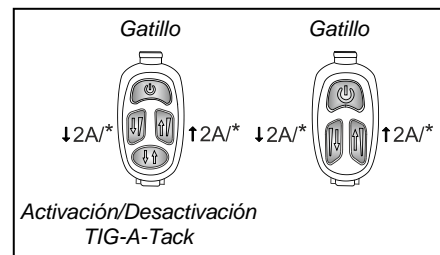
1 = Habilitar/deshabilitar TIG-A-Tack (el botón TIG-A-Tack está deshabilitado).

La unidad de control se maneja de la siguiente manera:

- Pasos 1-3: TIG-A-Tack está habilitado
Pasos 4-7: El gatillo está deshabilitado
Pasos 8-10: TIG-A-Tack está deshabilitado



2 = Módulo Arriba/Abajo



* Mantenga presionado para un aumento/disminución constante

Obtenga más información sobre las antorchas de TIG Ergo en: <http://migatronic.com>

Todos estos ajustes no serán modificados via Reset.

DATOS TÉCNICOS


Fuente de energía	PI 200 AC/DC PFC		PI 250 AC/DC	
Tensión alimentación (50 Hz-60 Hz)	1x230 V ±15%		3x400 V ±15%	
Tamaño mínimo del generador	9,0 kVA		11,0 kVA	
Fusible	16 A		10 A	
Corriente de Red, efectiva	18,6 A		7,3 A	
Corriente de Red, max	26,0 A		10,3 A	
Potencia, (100%)	4,3 kVA		5,0 kVA	
Potencia máx.	6,0 kVA		7,1 kVA	
Potencia circuito abierto	17 W		9 W	
Eficiencia	0,80 %		0,81 %	
Factor de potencia	0,93		0,94	
Carga permitida:	TIG	MMA	TIG	MMA
Factor de utilización 40° 100%	140A/15,6V	130A/25,2V	170A/16,8V	150A/26,0V
Factor de utilización 40° 60%	170A/16,8V	150A/26,0V	200A/18,0V	170A/26,8V
Factor de utilización 40° máx.	200A/40%/18,0V	170A/40%/26,8V	250A/40%/20,0V	250A/35%/28,0V
Factor de utilización 20° 100%	160 A		180 A	
Factor de utilización 20° 60%	200 A		210 A	
Rango de corriente	5-200 A	5-170 A	5-250 A	5-250 A
Tensión circuito abierto	95 V		95 V	
¹ Clase de aplicación	S, CE		S, CE	
² Clase de protección	IP 23		IP 23	
Normas	EN/IEC60974-1 EN/IEC60974-3 EN/IEC60974-10 (Class A)			
Dimensiones (P x L x A)	360x220x520 mm		360x220x520 mm	
Peso	24 kg		25 kg	

Módulo de refrigeración	PI 200/250 AC/DC
Capacidad de refrigeración	900 W
Capacidad del depósito	2,5 litros
Flujo 1,2 bar - 60C°	1,75 l/min
Presión máx.	3 bar
Normas	EN/IEC60974-2
Dimensiones (P x L x A)	270x220x520 mm
Peso	15 kg (incl. 2 l agua)

Función	Proceso	PI 200/250 AC/DC
Potencia del arco	Electrodo	1 -100 %
Cebado en caliente	Electrodo	1 -100 %
Anticongelación	TIG/Electrodo	Siempre en marcha
Intensidad inicial	TIG	1 - 200 %
Intensidad final	TIG	1 - 90 %
Rampa ascendente	TIG	0 - 20 segundos
Rampa descendente	TIG	0 - 20 segundos
Pre-gas	TIG	0 - 10 segundos
Post-gas	TIG	0 - 20 segundos
Tiempo de soldadura por puntos	TIG	0 - 20 segundos
Tiempo de pulsación	TIG/MMA	0,01-10 segundos
Tiempo de pausa	TIG/MMA	0,01-10 segundos
Intensidad de base	TIG/MMA	10-90 %
Segunda corriente (binivel)	TIG	10-200 %
Equilibrio AC	(sólo TIG AC)	20-80 %
Equilibrio AC-balance, Amperio	(sólo TIG AC)	30-170 %
Frecuencia AC*	(sólo TIG AC)	25-150 HZ
Cebado TIG	TIG	HF / LIFTIG
Función interruptor	TIG	2/4 tiempos

Autotransformador	MFA 403 (PI 250)
Tensión de red ±15% (50Hz-60Hz)	3x230 V 3x400 V 3x440 V 3x500 V
Corriente de red, efectiva	31,0 A (230V) 17,0 A (400V) 16,2 A (440V) 14,3 A (500V)
Corriente de red, máx	40,0 A (230V) 22,0 A (400V) 20,9 A (440V) 18,4 A (500V)
² Clase de protección	IP23S

* En el electrodo la frecuencia es de 50 Hz.

¹  La máquina cumple las normas exigidas a los aparatos que funcionan en zonas donde existe gran riesgo de choque eléctrico.

² La máquina está diseñada para uso en interiores y exteriores según la clase de protección IP23 / IP23S.
IP23S: La máquina puede almacenarse, pero no debe usarse en exteriores durante la lluvia, a menos que esté protegida

MACHINE OVERZICHT

PI 200/250 AC-DC

PI 200 AC-DC is enkelfasige en de PI 250 AC-DC is een driefase lasmachine voor MMA en TIG lassen. Beide machines zijn luchtgekoeld maar kunnen geleverd worden als optie in de watergekoelde uitvoering.

Lastoortsen

De machine kan worden voorzien van TIG lastoortsen, laskabels en aardkabels uit het MIGATRONIC programma.

Onderstel (optie)

De machines kunnen worden geleverd met een onderstel voorzien van ingebouwde gereedschapsplateau, toortshouder en ruimte voor lastoevoegmateriaal.

Koelunit (optie)

Er kan een losse koelunit worden geleverd, waarop een van de watergekoelde MIGATRONIC TIG lastoortsen uit het uitgebreide programma aangesloten kan worden.

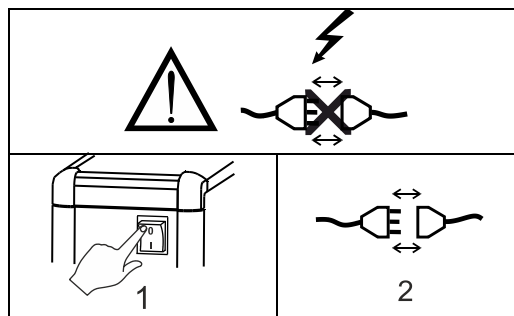
Verder kunnen we u het volgende aanbieden:

- Voetbesturing

AANSLUITING EN INGEBRIJKNAME

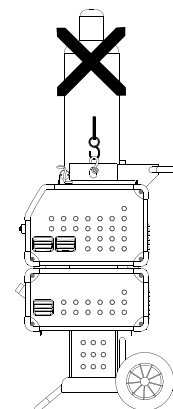
Netaansluiting

De machine moet worden aangesloten op het net met aarde. Nadat de aansluitstekker (1) op het net is aangesloten is de machine klaar voor gebruik. Houdt in de gaten dat alle kabelaan sluitingen gemaakt moeten worden door geautoriseerd en gekwalificeerd personeel. Schakel de machine in door middel van de schakelaar (3) op de achterzijde van de machine.



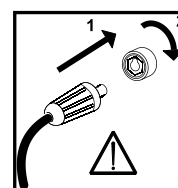
Hefinstructies

Het hefpunt moet worden gebruikt zoals aangegeven in de volgende tekening. De machine mag niet worden opgetild wanneer er een gasfles is aangesloten



Belangrijk!

Om schade aan pluggen en kabels te voorkomen, wanneer de aardkabel en de lastoortsen op de machine worden aangesloten, is een goed elektrisch contact vereist.



Gasaansluiting

De gas slang wordt aangesloten op het achterpaneel van de stroombron (2), en verbonden met de gasvoorziening met een gasdruk van 2-6 bar. (Opmerking: sommige soorten drukregelaars vereisen een uitgang gasdruk van meer dan 2 bar om optimaal te functioneren). Plaats en bevestig de gas slang in de gas aansluiting (6) aan de voorkant van de machine.

Gasverbruik

Afhankelijk van het te lassen product, gassoort en ontwerp van de lasnaad, zal het gasverbruik variëren van 6-7 l/min bij lage ampèrage (<25A) tot 27 l/min bij maximale ampèrage.

Aansluiting van laskabels

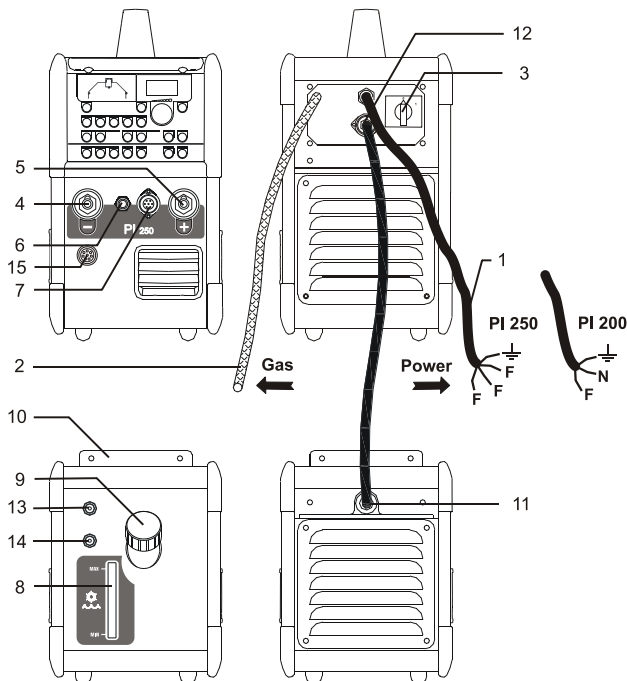
Sluit de laskabels en de aardkabel aan op de voorkant van de machine.

Houdt er rekening mee dat de plug 45 graden moet worden gedraaid nadat hij in de zitting gestoken is – anders kan de plug beschadigd worden door een te grote contactweerstand.

Sluit de TIG aansluiting altijd aan op de min (-) zitting (4) en de aardkabel op de plus (+) zitting (5).

De stuursignalen vanuit de TIG toorts worden overgebracht naar de machine door de ronde 7-polige stekker (7). Wanneer de stekker is aangesloten moet deze worden vastgedraaid door de moer met de klok mee te draaien. Sluit de gasslang aan op de snelkoppeling.

BEKLEDE ELEKTRODEN: Op de verpakking van de elektroden is de polariteit aangegeven. Sluit de elektrodehouder aan volgens deze opgave op de plus- of min zitting van de machine.



Aansluiting van een waterkoelunit

Maak de module aan de onderkant van de machine vast mbv. de fitting (10). Sluit de 4-polige stekker (11) aan op de corresponderende zitting op de machine (12). Sluit de waterslang van de watergekoelde toorts aan op de blauw gemarkeerde snelsluiting (13) en de retourslang op de rode snelsluiting (14). Wanneer de machine is geleverd met een aparte waterkoelunit, is het noodzakelijk om het koelvloeistofniveau te controleren (8). Het vullen van koelvloeistof vindt plaats door middel van de vulopening (9).

Aansluiting elektrodehouder bij MMA

De laskabel en aardkabel zijn aangesloten op de plus + aansluiting (5) en min -aansluiting (4). Raadpleeg de instructies van de elektrodeleverancier, bij het selecteren van de polariteit.

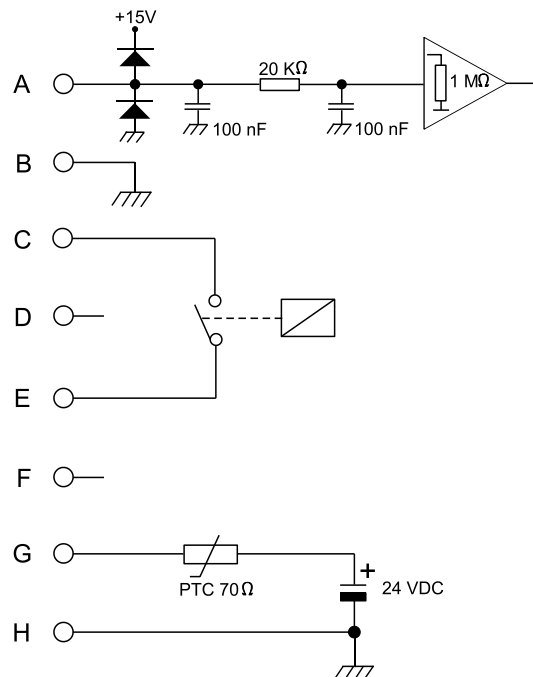
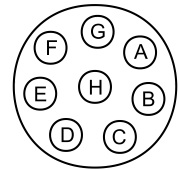
Aansluiting voetpedaal

Het voetpedaal wordt aangesloten op de 7-polige zitting op de machine (7) of op de 8-polige zitting (15) (afhankelijk van het type voetpedaal).

Aansluiting van de afstandsbediening

PI machines uitgevoerd met een 8-polige aansluiting (15) kunnen bestuurd worden door een afstandsbediening of lasrobot. De aansluiting voor de afstandsbediening heeft de volgende functies:

- A: Ingangssignaal voor lasspanning, 0 - +10V. Ingangsweerstand: 1M-ohm
- B: Aardsignaal
- C: Boog signalering – relaiscontact (max. 1Amp), volledig geïsoleerd
- D: N.C.
- E: Boog signalering – relaiscontact (max. 1Amp), volledig geïsoleerd
- F: N.C.
- G: Voeding +24VDC. Kortsluit beschermd met PTC weerstand (max. 50mA).
- H: Aarde aansluiting



Gebruik van de machine

Tijdens het lassen, warmen verschillende onderdelen van de machine op en gedurende pauzes kunnen deze onderdelen weer afkoelen. Er moet voor worden gezorgd dat de doorstroom niet vermindert of stopt.

Wanneer de machine ingesteld is voor hogere lasstromen, zal het noodzakelijk zijn om periodes in te lassen die de machine de kans geven af te koelen.

De lengte van deze periodes is afhankelijk van de ingestelde stroom, de machine mag dus tussentijds niet worden uitgezet. Wanneer de afkoelperiodes tijdens het gebruik niet lang genoeg zijn, zal de oververhitbescherming het lasproces automatisch onderbreken en de rode LED op het voorpaneel gaan branden. De rode led zal uitgaan wanneer de machine voldoende is afgekoeld en weer klaar is om te lassen.

BESTURINGSUNIT



Besturingsknop

Alle parameters worden ingesteld door middel van een besturingsknop. Deze parameters zijn incl. stroom, pulstijd, slope-up tijd, etc. Deze besturingsknop is geplaatst aan de rechterkant van het besturingspaneel. Het digitale display toont de waarde van de in te stellen parameter. Het symbool van de parameter wordt aan de rechterkant van het digitale display weergegeven. Een parameter kan worden geselecteerd door middel van de bewuste drukknop in het relevante deel van het paneel. Een helder indicatielampje geeft de geselecteerde parameter aan. De besturingsknop wordt dan gebruikt voor het instellen van een nieuwe waarde.



Opslag van programmameters

Deze functie maakt de opslag van programma's mogelijk (vaak gebruikte machine-instellingen) evenals het schakelen van een compleet programma, naar een ander. Door het indrukken van de knop, toont het display een "P" en een nummer: "1", "2" etc. Ieder nummer bevat een programma met alle parameters en functies van de machine. Het is daarom mogelijk voor elke lasklus een programma te hebben waarvoor de machine gebruikt wordt. Het is mogelijk om 10 instellingen voor elk lasproces op te slaan. (MMA DC, MMA AC/DC, TIG DC en TIG AC/DC) = 40 programma instellingen.

Ieder programma kan gekozen worden door :

1. Kies tussen MMA of TIG.
2. Kies tussen DC of AC.
3. Selecteer programma nummer (P01...P10). De besturingsknop kan gebruikt worden om te kiezen tussen de programma's wanneer de knop ingedrukt wordt.

Reset van huidig programma (Stand. fabrieks instell.)
Houd de programmaknop ingedrukt: na 3 sec. begint het display te knipperen om aan te geven dat het huidige programma aangepast is naar de fabrieksinstelling.

De laatst gebruikte programma-instelling in de relevante programma groep (MMA DC, MMA AC, TIG DC en TIG AC) zal getoond worden wanneer de programma drukknop geselecteerd wordt.



Lasstroom/Boogspanning

De drukknop kan gebruikt worden om de lasstroom te tonen.

Instelbaar van 5A tot 200A of 250A, afhankelijk van het machinemodel. Wanneer het lasproces is gestopt, wordt in het display de ingestelde lasstroom getoond. Echter, gedurende het lassen wordt de actuele lasstroom getoond. Wanneer tijdens het pulslasen gewisseld wordt tussen lasstroom en basisstroom en dit wisselen gaat sneller dan we kunnen waarnemen wordt automatisch de gemiddelde waarde getoond.

Om de boogspanning te tonen, druk de knop ca. 3 seconden in (alleen voor Tig DC en MMA DC). Om de lasstroom te tonen, druk opnieuw "A" in.



Parametersymbolen

Symbolen die weergegeven worden bij de geselecteerde parameter



Lasspanning-indicator

De lasspanning-indicator licht op uit veiligheidsredenen op om aan te tonen dat er spanning over de aansluitpluggen staat.



Temperatuur-indicator

De temperatuur-indicator licht op als het lassen onderbroken wordt door oververhitting van de machine.



Voedingfout-indicator

De voedingfout-indicator licht op wanneer de spanning meer dan 15% lager is dan de vereiste spanning.



Koelingsfout

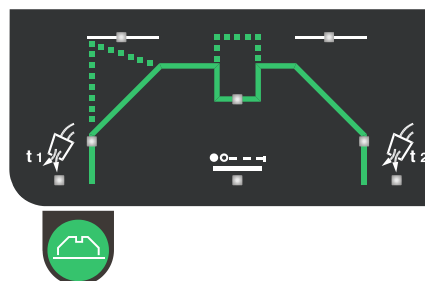
Koelingsfout wordt getoond in geval van het aansluiten van een verkeerd type lastoorts, of als de toorts niet aangesloten is. Als een waterdoorstroomkit is geselecteerd, zal de koelingsfout indicator aangeven dat er problemen zijn met de koelunit.



Paneelvergrendeling

Tekst wordt weergegeven wanneer paneelvergrendeling is geactiveerd in het gebruikersmenu (zie sectie 'gebruikersmenu').

TIG lassen



TIG lassen

De parameters kunnen worden aangepast met de besturingsknop, nadat deze op het display zijn weergegeven. Druk de knop in om de parameter te selecteren. De relevante LED zal oplichten.



Gasvoorstroom [s]

Gasvoorstroomtijd is de tijdperiode waarin gas stroomt nadat de toortsschakelaar is ingedrukt en voor de HF boog tot stand gekomen is, of tot de toorts van het werkstuk gehaald wordt bij het LIFTIG proces. Variabel 0-10 sec.



Startstroom [A%]

Meteen nadat de lasboog tot stand is gekomen, stuurt de machine de lasstroom naar de waarde ingesteld bij de startstroom parameter. Startstroom wordt ingesteld als percentage van de vereiste lasstroom en is variabel tussen 1-200% van de lasstroom. Let op dat de waarde hoger dan 100% een startstroom hoger dan de lasstroom kan geven.



Upslope [s]

Wanneer de lasboog eenmaal ontstoken is, zal het lasproces overgaan in het upslope stadium, waarin de lasstroom lineair toeneemt van de waarde ingesteld in startstroom tot de gewenste lasstroomwaarde. De tijdsduur van deze up-slopetijd is variabel tussen 0-20 sec. in stappen van 0,1 sec.



Tweede stroom niveau

Aan te passen van 10 tot 200% van de lasstroom. Wordt geactiveerd in 4-takt stand enkel door de toortsschakelaar kort in te drukken en snel los te laten. Let op dat waardes hoger dan 100% een tweede stroomwaarde hoger dan de lasstroom kan geven.

Houd er rekening mee dat:

De secundaire stroomfunctie wordt gedeactiveerd bij een waarde van 100%.



Downslope [s]

Wanneer de lasboog eenmaal gestopt is door de toortsschakelaar te activeren, gaat de machine naar de downslopefase. Gedurende deze fase wordt de lasstroom gereduceerd naar de eindstroom, deze downslope-tijd is in te stellen van 0-20 seconden in stappen van 0,1 sec.



Eindstroom [A%]

De downslopefase is beëindigd wanneer het stroomniveau gedaald is tot het niveau ingesteld in de eindstroomwaarde. In 4-takt is het mogelijk om de eindstroomfunctie aan te houden tot de schakelaar wordt losgelaten. Eindstroom wordt ingesteld als percentage van de gewenste lasstroom en is trappenloos in te stellen tussen 10-90% van de lasstroom.



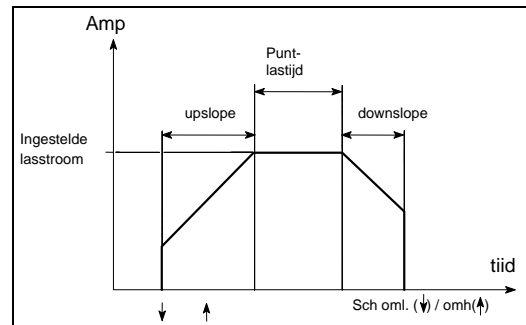
Gasnastroom [s]

Gasnastroomtijd is de tijdsperiode waarin het gas stroomt nadat de lasboog gedoofd is en is trappenloos instelbaar tussen 0-20 sec.



Puntlastijd

De puntlastijd bij TIG is de tijd van het einde van de upslopefase tot het begin van de downslopefase. Tijdens de puntlastijd wordt er gelast met de ingestelde lasstroom. De LED zal knipperen wanneer deze functie actief is



Stel de timer in alvorens de lasboog te onsteken. De toortsschakelaar kan, afhankelijk van de geselecteerde toortsfunctie, de puntlastijd onderbreken. Regelbaar, van 0,01-20 sec.: tot 0,5 sec. in stappen van 10 msec., vanaf 0,5 sec. in stappen van 0,1 sec. De functie wordt onderbroken wanneer de tijd ingesteld is op 0 sec. Wanneer gebruikt gedurende het hechtlassen, kan de tijd ingesteld worden van 0,01 sec. tot 2,5 sec. (Zie TIG-A-TACK).



Stroomtype

Het is mogelijk om voor AC (wisselstroom) of DC (gelijkstroom) te kiezen. In het TIG-lasproces wordt AC gebruikt voor het lassen van aluminium en haar legeringen, terwijl DC wordt gebruikt voor het lassen van andere materialen.



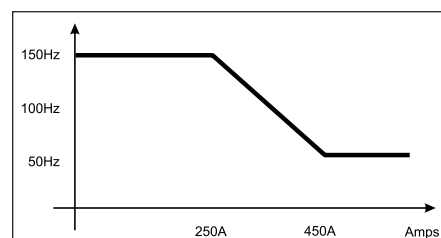
AC-t-balans (tijd gebaseerd)

Aanpassing van de reinigingsfunctie gedurende het AC TIG lassen van aluminium en zijn legeringen. Deze functie is een tijdgebaseerde balans tussen de positieve en negatieve halfperiode. Aanpassing is mogelijk tussen 20 en 80 procent weergegeven als percentage van het negatieve deel van de periodetijd. De afstelling moet zodanig zijn dat er een geschikte reinigingszone rond het smeltbad is ontstaan. Wanneer de balans op 100% gezet wordt zal de machine een "voorwarmactie" in positieve polariteit uitvoeren, gevolgd door een standaard continue negatieve las. Deze functie is bedoeld om het materiaal bij het begin van iedere las te reinigen.



AC-frequentie

De AC frequentie kan bij TIG lassen worden aangepast van 25 tot 150 Hz. Een lage frequentie tijdens het TIG lassen, verhoogt de kans op het vormen van een grote bal aan het eind van de elektrode. Het verhogen van de frequentie zal deze kans verlagen. De frequentie bij het MMA-lassen kan afgesteld worden van 25 tot 100 Hz. Indien de frequentie in MMA op 0 Hz gezet wordt, zal de polariteit van de elektrode (+/-) omgekeerd worden, dit voorkomt dat de lastang en aardkabel omgedraaid moeten worden.



Maximale AC frequentie als functie van de lasstroom



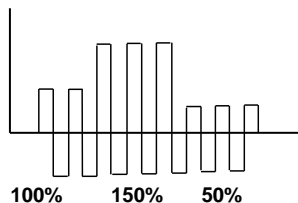
Elektrode voorverwarming

De lengte van de voorverwarmingsperiode hangt af van zowel de diameter van de elektrode als de hoek van de elektrodepunt alsmede de grootte van de bal aan het einde van de elektrode. Aanpassing is mogelijk van 1 tot 15, met 1 als minimum en 15 als max. Wanneer de periode te kort is, zal de lasboog kort na ontsteking doven. Bij een te lange voorverwarmingsperiode zal de grootte van de bal aan het einde van de elektrode toenemen.



AC-I-balans, stroomintensiteit-gebaseerd

Het doel van deze functie is ook de aanpassing van de reinigingszone gedurende AC TIG lassen.



Deze balans is echter gebaseerd op de stroomintensiteit van de positieve periode in relatie met de stroomintensiteit van de negatieve periode. Een vermindering van de positieve reinigingsstroom kan het effect hebben dat de levensduur van de Wolfram elektrode wordt verhoogd. Aanpassing is mogelijk tussen 30 en 170%.



Trage puls (TIG DC en TIG AC)

Wordt gebruikt bij de selectie van een trage puls. De pulsstroom is gelijk aan de ingestelde stroom. Aanpassingen zijn mogelijk.



Pulstijd

In te stellen in DC van 0,01 tot 10 sec en in AC van 0,1 tot 10 sec., in stappen van 0,01 s.



Pauzetijd

In te stellen in DC van 0,01 tot 10 sec en in AC van 0,1 tot 10 sec. in stappen van 0,01 s.



Basisstroom

In te stellen van 10 tot 90% van de piekstroom.



Snelpuls

Wordt gebruikt bij de selectie van snelpuls. De piekstroom is gelijk aan de ingestelde stroom. Aanpassingen zijn mogelijk.



Pulsfrequentie

Voor TIG DC lassen het bereik is 25-523 Hz.



Basisstroom

Regelbaar van 10 tot 90% van de pulsstroom.




Synergy PLUS™ (alleen TIG DC)

De machine past gedurende het DC lassen automatisch en dynamisch alle pulsparameters aan wanneer de maximale lasstroom door middel van de besturingsknop ingesteld is.



TIG hechtlassen TIG-A-TACK™

De machine biedt een hechtlasfunctie in het individueel programma om snel over te schakelen van lassen naar hechtlassen. In TIG DC en AC zijn de volgende functies mogelijk:

- Boog ontsteking HF en 2-takt
- Geen up- en downslope
- Geen puls
- Dezelfde instellingen van gas voor- en nastroom waarden van het huidige programma blijven in TIG-A-TACK™ gehandhaafd.
- Hechtlastijd van 0,01 tot 2,5 sec. in stappen van 0,01 sec. Stel de waarde in door de parameter "hechtlastijd" te kiezen 



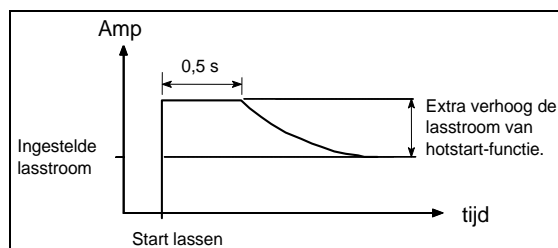
Elektrode lassen (MMA)

Wordt gebruikt bij de selectie van elektrod Lassen. Het is niet mogelijk om het lasproces gedurende het lassen te veranderen.



Hotstart

Hotstart is een functie die de lasboog, bij het begin van het MMA lassen helpt tot stand te komen. Dit kan worden bereikt door de lasstroom te verhogen (wanneer de elektrode op het werkstuk is aangebracht) ten opzichte van de ingestelde waarde. Deze verhoogde startstroom wordt een halve seconde in stand gehouden, waarna deze daalt tot de ingestelde waarde van de lasstroom.

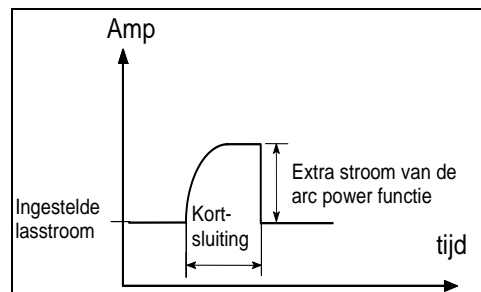


De hotstartwaarde geeft de waarde aan in percentage waarmee de oorspronkelijke waarde wordt verhoogd en kan worden ingesteld tussen 0% en 100%.



Arc-power

De arcpowerfunctie wordt gebruikt om de lasboog bij het MMA lassen te stabiliseren. Dit kan worden bereikt door de lasstroom tijdens kortsluitingen te verhogen. De toegenomen lasstroom daalt wanneer deze kortsluitingen niet meer aanwezig zijn.



Arcpower kan worden ingesteld tussen 0 en 100% van de ingestelde lasstroom.

Bijv. wanneer de lasstroom is ingesteld op 40A en de arcpower op 50%, dan is de toegenomen stroom 20 A. Dus de totaalstroom is 60A.

Wanneer de arcpower ingesteld is op 100%, dan is de toegenomen stroom 40 A en de totaalstroom dus 80A.



Toortsregeling / afstandsbediening - 7-polige stekker

De lasstroom kan ook worden geregeld door middel van een toortspotentiometer (optie). De maximaal bereikbare stroom is het niveau dat vooraf op het besturingspaneel in ingesteld. De minimum stroom is 5A.



Externe regeling - 8-polige stekker (optie)

Kan gebruikt worden voor een voetpedaal (optie) en afstandsbedieningen (optie) die een 8-polige plug hebben. De functie wordt gebruikt om de boog te starten en de lasstroom te regelen. De maximaal bereikbare lasstroom kan op het besturingspaneel worden ingesteld. De actuele lasstroom wordt in het display weergegeven. De startstroom kan worden ingesteld als percentage van de ingestelde lasstroom.

Attentie: Wanneer de machine een softwareversie voor 1.12 heeft zal de machine in deze functie automatisch starten in 2-takt.



Ontstekingsmethoden

Het is mogelijk om tussen 2 verschillende ontstekingsmethodes bij TIG lassen te kiezen: Hoog-frequent (HF) en LIFTIG ontsteking. De ontstekingsmethode kan gedurende het lassen niet worden veranderd. De LIFTIG ontsteking is actief wanneer de indicator oplicht. De HF is automatisch actief wanneer de LED niet oplicht.

HF-ontsteking

In HF-TIG ontsteking mag de elektrode het werkstuk niet raken. Een hoog-frequent (HF) impuls ontsteekt de lasboog bij het activeren van de toortsschakelaar.

Indien de elektrode sluiting maakt met het werkstuk, zal de HF niet inschakelen. Maak de elektrode los en start opnieuw.

LIFTIG-ontsteking

Bij LIFTIG ontsteking wordt de TIG lasboog ontstoken wanneer er contact wordt gemaakt tussen het werkstuk en de wolframelektrode, nadat de schakelaar is geactiveerd wordt de lasboog ontstoken door de elektrode weer van het werkstuk op te tillen.



Schakelfuncties

Keuze schakelfunctie. Wanneer de LED oplicht is 4-takt actief, indien de LED niet oplicht is twee-takt geactiveerd. Het is niet mogelijk om de schakelfunctie tijdens het lassen te veranderen.

Twee-takt

Het lasproces begint wanneer de toortsschakelaar wordt ingedrukt. Het lassen gaat door tot de schakelaar wordt losgelaten, waarna de downslope- fase van start gaat.

Vier-takt

Het lasproces begint wanneer de toortsschakelaar wordt ingedrukt. Als de toortsschakelaar tijdens de upslope-periode losgelaten wordt, gaat het lassen verder in de ingestelde lasstroom. Om het lasproces te stoppen moet men de schakelaar langer als 0,5s ingedrukt houden, waarna de downslope-periode begint. Hierna start de gasnastroomfase.

Het is mogelijk wanneer deze functie gekozen is, de machine zo in te stellen dat de functie op 4 verschillende manieren gebruikt kan worden.

Voor gedetailleerde informatie zie de details bij "SUPERGEBRUIKERSMENU" van deze handleiding over "4 t.o."

Anti-kleef

Deze machine is voorzien van een anti-kleef besturing. De anti-kleeffunctie verlaagt de stroom wanneer de elektrode aan het werkstuk blijft plakken. Dit maakt het gemakkelijker om de elektrode los te breken, waarna met het lassen verder kan worden gegaan.



Reset

Het is mogelijk om alle standaard fabrieksinstellingen op te roepen. In dit geval zullen alle programma's in de machine gereset worden tot de volgende waarde:

- MMA stroom 80A
- TIG stroom 80A
- TIG puntlasstroom 80A
- Gasvoorstroom 0,2 sec
- Gasnastroom 6,0 sec
- Geen upslope/downslope
- Startstroom 40%
- Eindstroom 20%
- Tweede stroomniveau 50%
- Basis stroom 40%
- Snelle puls frequentie 49Hz
- Pauze tijd = Pulstijd = 0,1 sec
- AC-T-Balans (AC) 65%
- Elektrode voorverwarming (AC) 5
- Frequentie (AC) 50%
- AC-I-Balans (AC) 100%

De reset procedure is als volgt:

Schakel de machine uit en wacht tot het display zich uitschakelt.

Druk de volgende knoppen tegelijk in:



Schakel de machine in en houdt de bovenstaande knoppen ingedrukt tot het display "X.XX" toont. Laat dan de knoppen los.


X.XX is de softwareversie.



SUPERGEBRUIKERSMENU

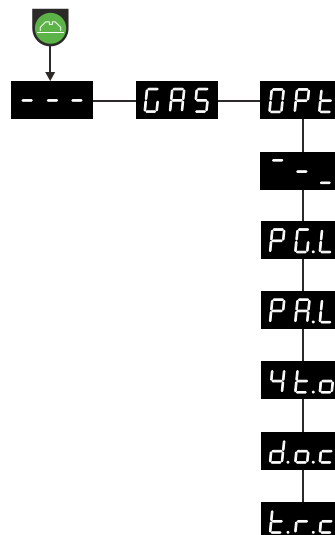
Dit menu is bedoeld om toegang te krijgen tot de geavanceerde instellingen en besturing van de machine.

Om toegang te krijgen tot het "supergebruikersmenu", druk

de knop  wanneer de machine niet in MMA of TIG last zo'n 3 seconden in, draai de besturingsknop tot de gewenste optie en activeer de keuze door "A" in te drukken.

Om de waarde van de parameters te wijzigen druk de knop MMA en verplaats de besturingsknop. Druk "A" om de data op te slaan.

Het volgende diagram toont alle parameters en opties van het menu.



- - - Het SUPERGEBRUIKERSMENU verlaten

GAS Open/sluit de gasklep om de toorts door te blazen, controleer de gascylinder en het gasreducer-toestel. Druk "A" om de gasflow te openen/sluiten. Bij het verlaten van het SUPER-GEBRUIKERMENU zal de gasflow altijd stoppen.

OPt Submenu geeft de verschillende opties:

- - - Verlaten van het submenu (ga terug naar het hoofdmenu)

PG.L. Programmaslot
Beschermen van programma's P3 tot P10 bij alle procedures tegen onbedoelde wijziging van

- lasstromen, up- en downslope- tijden
- Schakelfunctie 2T/4T
- Stroom referentie EXT/Intern
- Pulsinstellingen

Het is nog steeds mogelijk om verschillende programma's en las- procedures te kiezen. Programma's P1 en P2 zijn toegankelijk, en bieden volledige besturing van de relatieve parameters. Wanneer de geblokkeerde knoppen ingedrukt worden of door de draaiknop op de geblokkeerde parameters te plaatsen, zal in het display "PG.L." gaan knipperen om te herinneren aan de actieve blokkering.

0 = niet geblokkeerd (huidige instelling)

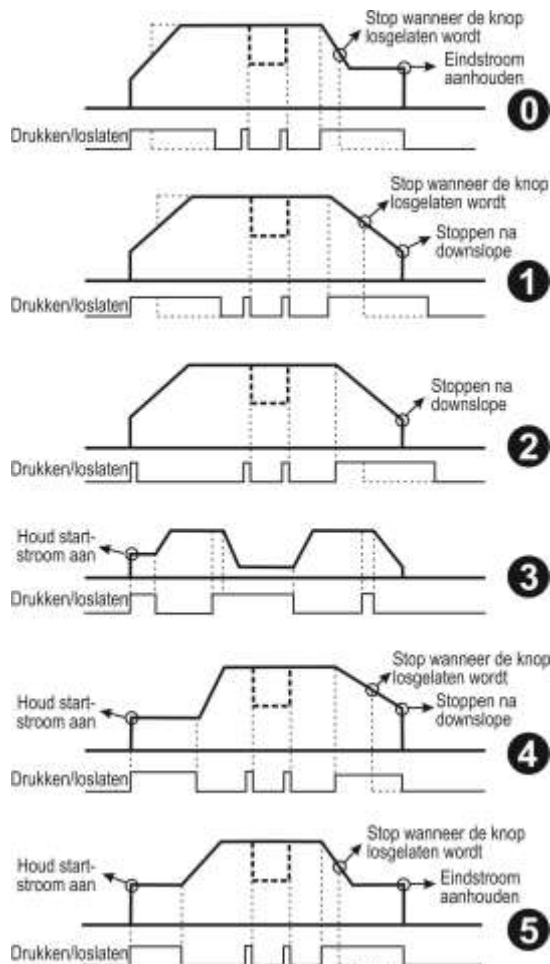
1 = geblokkeerd

P.A.L. Blokkering besturingsunit
Complete blokkering besturingsunit. Alle drukknoppen en cursor zijn buiten werking gesteld. Wanneer de geblokkeerde knoppen ingedrukt worden of de draaiknop wordt verplaatst, zal in het display "P.A.L." knipperen om te herinneren aan de actieve blokkering.

0 = niet geblokkeerd (huidige instelling)

1 = geblokkeerd

4t.o. 4-takt optie via toortsschakelaar
Geeft de mogelijkheid om wanneer de machine in 4-takt (Lift of HF) staat op 6 verschillende manieren de toortsschakelaar te bedienen. Modus 3 heet 4T-REPEAT en geeft de mogelijkheid om de boog ook aan het einde van slope-down in stand te houden, waardoor de sequentie eenvoudiger opnieuw kan worden gestart. De functie "Second current level" ["Tweede stroomniveau"] wordt in modus 3 uitgeschakeld. Voor gedetailleerde omschrijving van de verschillende mogelijkheden zie de volgende diagrammen. Maak een keuze uit de nummers 0...5 (1=huidige instelling).



Opmerking: De startstroom is uitgeschakeld in **3**, **4** en **5** indien de up-slope periode is ingesteld op 0.

d.o.c. Dynamic Oxide Control (voor AC lassen)
0 = uitgeschakeld
1 = ingeschakeld (huidige instelling)

t.r.c Toorts afstandsbediening
Geldt voor softwareversies vanaf 1.10
Maakt het mogelijk te controleren welke regeling op de toorts wordt gebruikt wanneer de toortsregeling is ingeschakeld (1=).

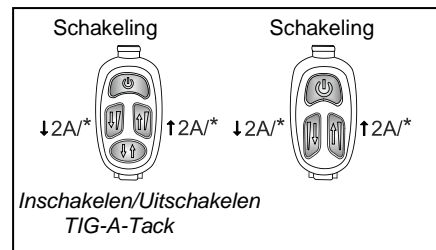
0 = Stroomregeling (fabrieksinstelling).

1 = In/uit schakeling TIG-A-Tack (de TIG-A-Tack toets is uitgeschakeld).
De toorts-regeling is als volgt:

- Stappen 1-3: TIG-A-Tack is ingeschakeld
Stappen 4-7: De schakelaar is uitgeschakeld
Stappen 8-10: TIG-A-Tack is uitgeschakeld



2 = Up/Down module



* Houd ingedrukt voor constante verhoging/verlaging

Vind meer informatie over TIG Ergo-toortsen op <http://migatron.com>

Alle bovenstaande instellingen zullen niet gewijzigd worden door een Reset.

TECHNISCHE GEGEVENS

Stroombron	PI 200 AC/DC PFC		PI 250 AC/DC	
Netspanning (50Hz-60Hz)	1x230 V ±15%		3x400 V ±15%	
Minimale capaciteit aggregaat	9,0 kVA		11,0 kVA	
Zekering	16 A		10 A	
Netstroom, effectief	18,6 A		7,3 A	
Netstroom, max	26,0 A		10,3 A	
Vermogen, (100%)	4,3 kVA		5,0 kVA	
Vermogen, max	6,0 kVA		7,1 kVA	
Nullast vermogen	17 W		9 W	
Rendement	0,80 %		0,81 %	
Stroomfactor	0,93		0,94	
Toegestane belasting:	TIG	MMA	TIG	MMA
Inschakelduur 40° 100%	140A/15,6V	130A/25,2V	170A/16,8V	150A/26,0V
Inschakelduur 40° 60%	170A/16,8V	150A/26,0V	200A/18,0V	170A/26,8V
Inschakelduur 40° max.	200A/40%/18,0V	170A/40%/26,8V	250A/40%/20,0V	250A/35%/28,0V
Inschakelduur 20° 100%	160 A		180 A	
Inschakelduur 20° 60%	200 A		210 A	
Stroombereik	5-200 A	5-170 A	5-250 A	5-250 A
Open spanning	95 V		95 V	
¹ Gebuikersklasse	S, CE		S, CE	
² Beschermingsklasse	IP 23		IP 23	
Normen	EN/IEC60974-1 EN/IEC60974-3 EN/IEC60974-10 (Class A)			
Afmetingen (hxbxl)	360x220x520 mm		360x220x520 mm	
Gewicht	24 kg		25 kg	

Waterkoeling	PI 200/250 AC/DC
Koelcapaciteit	900 W
Tankinhoud	2,5 liter
Waterdoorstroom 1,2 bar - 60C°	1,75 l/min
Maximale druk	3 bar
Normen	EN/IEC60974-2
Afmetingen (hxbxl)	270x220x520 mm
Gewicht	15 kg (incl. 2 l koelvloeistof)

Functie	Proces	PI 200/250 AC/DC
Arc-power	Elektrode	1-100 %
Hotstart	Elektrode	1-100 %
Anti-kleef	TIG/Elektrode	Alltijd aan
Startstroom	TIG	1-200 %
Eindstroom	TIG	1-90 %
Upslope	TIG	0-20 sec
Downslope	TIG	0-20 sec
Gasvoorstroom	TIG	0-10 sec
Gasnaastroom	TIG	0-20 sec
Puntlasttijd	TIG	0-20 sec
Pulstijd	TIG/MMA	0,01-10 sec
Pauzetijd	TIG/MMA	0,01-10 sec
Basisstroom	TIG/MMA	10-90 %
Tweede stroom	TIG	10-200 %
AC-balans	(alleen TIG AC)	20-80 %
AC-balanse Ampere	(alleen TIG AC)	30-170 %
AC-frequentie*	(alleen TIG AC)	25-150 HZ
TIG-ontsteking	TIG	HF / LIFTIG
Schakelfunctie	TIG	2/4-takt

Autotransformator	MFA 403 (PI 250)
Aansluitspanning ±15% (50Hz-60Hz)	3x230 V 3x400 V 3x440 V 3x500 V
Netstroom, effectief	31,0 A (230V) 17,0 A (400V) 16,2 A (440V) 14,3 A (500V)
Netstroom, max.	40,0 A (230V) 22,0 A (400V) 20,9 A (440V) 18,4 A (500V)
² Beschermingsklasse	IP23S

* In elektrode de frequentie is 50 Hz

¹  De machine voldoet aan de standaards vereist voor machines die werken in omgevingen waar verhoogd risico op elektrische schok aanwezig is.

² De machine is ontworpen voor gebruik binnen en buiten volgens beschermingsklasse IP23/IP23S.

IP23S: De machine mag worden opgeslagen, maar is niet bedoeld om tijdens neerslag buiten te worden gebruikt, tenzij onder een beschutting

PROGRAMA DA MÁQUINA

PI 200/250 AC/DC

O PI 200 AC/DC é uma máquina de soldadura monofásica e o PI 250 AC/DC é trifásica para soldadura MMA e TIG. Ambas as máquinas são refrigeradas por ar, mas podem ser fornecidas com refrigeração a água, como equipamento especial.

Tochas de soldadura

A máquina pode ser equipada com tochas de soldadura TIG, porta-eléctrodo e cabos de corrente de retorno do programa MIGATRONIC.

Carro (opção)

As máquinas pode ser fornecidas com um carro de transporte com bandeja de ferramentas incorporada, porta-tocha e espaço para consumíveis de soldadura.

Unidade de refrigeração da tocha (opção)

Uma unidade de refrigeração da tocha separado pode ser fornecido, o que permite o uso de tochas de soldadura TIG refrigeradas a água para o programa MIGATRONIC.

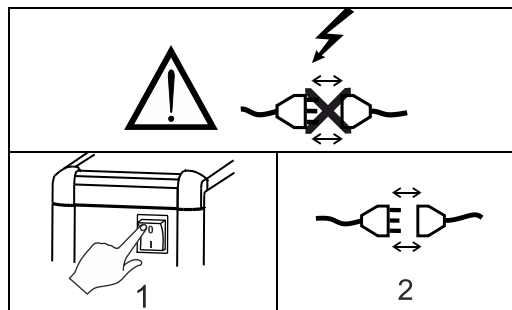
Além disso, podemos oferecer o seguinte:

- Pedal

FUNCIONAMENTO INICIAL

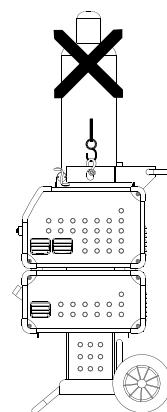
Ligação à rede

A máquina deve ser ligada à alimentação de rede e ligação à terra de protecção. Após a ficha de rede (1) ter sido ligada à corrente de rede, a máquina está pronta a usar. Por favor, note que todas as ligações de cabo devem ser efectuadas pelo pessoal autorizado e qualificado. Ligue e desligue a máquina por meio do disjuntor (3) na parte de trás da máquina.



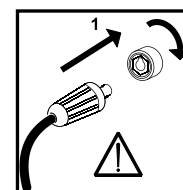
Instruções de elevação

O ponto de elevação deve ser usado como ilustrado no desenho seguinte. A máquina não deve ser elevada com uma garrafa de gás montada.



Importante!

De modo a evitar danos nas fichas e cabos, é necessário um bom contacto eléctrico quando ligar o cabo de retorno do trabalho e a tocha à máquina.



Ligação de gás

Conecte a mangueira de gás, a qual está fixada no painel traseiro da máquina de soldadura (2), a um fornecimento de gás com regulador de pressão (2-6 bar). (Nota: Alguns tipos de reguladores de pressão requerem uma pressão de saída de mais de 2 bar para funcionar de forma ideal). Monte e fixe a mangueira de ligação de gás (6) na frente da máquina.

Consumo de gás

Dependendo da tarefa de soldadura, tipo de gás e projeto de cordão, o consumo de gás irá variar em intervalos de 6-7 l/min em amperagens baixas (<25A) e até 27 l/min na amperagem máxima.

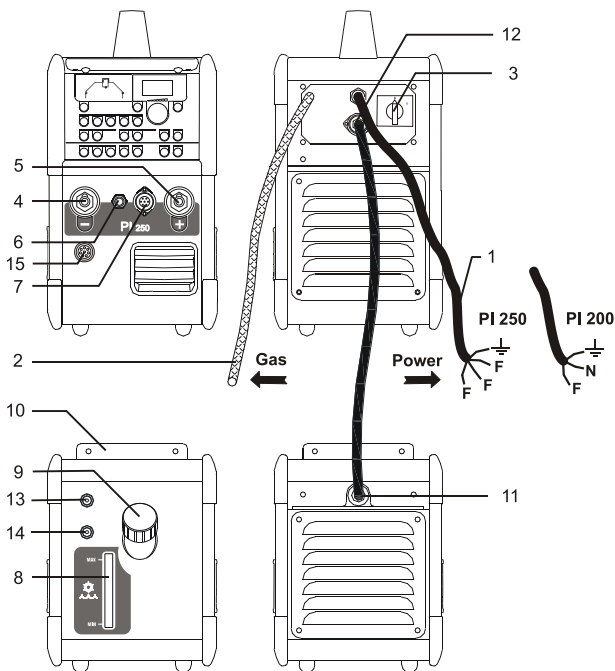
Ligação de cabos de soldadura

Ligar os cabos de soldadura a cabo de retorno de corrente à frente da máquina.

Por favor, note que a ficha deve ser rodada 45 graus após inserção na tomada – caso contrário, a ficha pode ser danificada devido a uma resistência de contacto excessiva. Ligue sempre a ligação TIG na tomada (4) negativa (-) e o cabo de retorno de corrente na tomada (5) positiva (+).

Os sinais de controlo da tocha TIG são transformados para a máquina através da ficha circular de 7 pinos (7). Quando a ficha tiver sido montada, é favor fixá-la, rodando o elemento rotativo no sentido horário. Ligue a mangueira de gás para uma ligação rápida.

ELÉCTRODOS REVESTIDOS: Os eléctrodos estão marcados com uma polaridade na embalagem. Ligue o porta-eléctrodos de acordo com esta marcação às tomadas positiva e negativa da máquina.



Ligação de uma unidade de refrigeração de água

Aperte o módulo sob a máquina com a conexão (10). Monte a ficha de 4 pinos (11) na tomada correspondente na máquina (12). Monte a mangueira de caudal na tocha refrigerado a água na conexão rápida marcada a azul (13) e a mangueira de retorno na conexão rápida marcada a vermelho (14).

Se a máquina for entregue com uma unidade de refrigeração de água separada, será necessário inspeccionar o nível do líquido refrigerante por meio do controlo de nível (8). O atesto do líquido de refrigeração realiza-se pelo bujão de enchimento (9).

Ligação do porta-eléctrodos para MMA

O porta-eléctrodos e o cabo de corrente de retorno são ligados ao terminal positivo (5) e terminal negativo (4). Observe as instruções do fornecedor de eléctrodos quando seleccionar a polaridade.

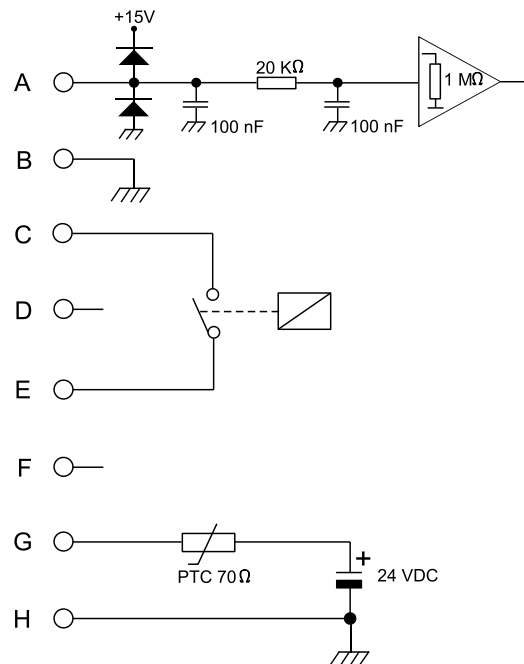
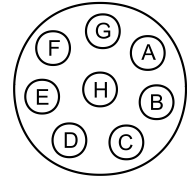
Ligação do pedal

O pedal é ligado a uma ficha de 7 pinos (7) ou através da ficha de 8 pinos (15) (dependendo do tipo de pedal).

Ligação do controlo remoto

As máquinas PI equipadas com interface de 8 pinos (15) podem ser controladas por um controlo remoto ou um robô de soldadura. A tomada de controlo remoto tem terminais para as seguintes funções:

- A: Sinal de entrada para corrente de soldadura 0 - +10V impedância de entrada: 1 MOhm
- B: Terra de sinalização
- C: Detecção de arco – contacto de relé (máx. 1 Amp), totalmente isolado.
- D: N.F.
- E: Detecção de arco – contacto de relé (máx. 1 Amp), totalmente isolado.
- F: N.F.
- G: Alimentação +24VDC. Curto-circuito protegido com resistor PTC (máx. 50 mA).
- H: Terra de alimentação



Uso da máquina

Quando soldar, acontece o aquecimento de vários componentes da máquina e, durante as pausas, estes componentes arrefecerão de novo. Deve ser garantido que o caudal não é reduzido ou parado.

Quando a máquina estiver preparada para correntes de soldadura mais elevada, haverá a necessidade de períodos em que a máquina possa arrefecer. A duração destes períodos depende da definição da corrente e a máquina não deve, entretanto, ser desligada.

Se os períodos para arrefecimento durante o uso da máquina não forem suficientemente longos, a protecção de sobreaquecimento parará de imediato o processo de soldadura e o LED amarelo no painel frontal acender-se-á. O LED amarelo apagar-se-á quando a máquina tiver arrefecido suficientemente e estiver pronta para soldar.

UNIDADE DE COMANDO



Botão de comando

Todos os parâmetros são definidos pelo uso de apenas um botão de comando. Estes parâmetros incluem corrente, tempo de impulso, tempo de subida de corrente, etc.

Este botão de comando está posicionado no lado direito do painel de comandos. O visor digital mostra o valor do parâmetro a definir. A unidade de medição do parâmetro é mostrada no lado direito do visor digital.

Um parâmetro pode ser seleccionado por meio do respectivo teclado na secção relevante. Uma luz de indicação brilhante indica o parâmetro seleccionado. O botão de comando é então utilizado para estabelecer um novo valor.



Armazenamento de parâmetros- programas

Esta função permite o armazenamento dos programas (definições da máquina frequentemente utilizadas) e alternar de um programa completo para outro. Ao carregar no teclado, o visor exibe um "P" e um número "1", "2", etc. Cada número inclui um programa com todos os parâmetros e funções da máquina. Por conseguinte, é possível ter um programa para cada tarefa de soldadura para que a máquina é utilizada.

É possível guardar 10 definições em cada processo de soldadura (MMA DC, MMA AC/DC, TIG DC e TIG AC/DC) = 40 definições de programa.

Cada programa pode ser seleccionado por:

1. Escolha entre MMA ou TIG.
2. Escolha entre DC ou AC
3. Seleccionar o número de programa (P01...P10). O botão de comando pode ser utilizado para alternar entre os programas, quando a tecla é mantida pressionada.

Reset of current program (Factory default settings).

Keep pressed the knob: after 3 sec the display will start flashing to indicate the current program has been restored to Factory settings.

A definição do programa utilizado pela última vez no grupo de programas relevantes (MMA DC, MMA AC/DC, TIG DC e TIG AC/DC) será mostrada quando a tecla de programa for seleccionada.



Corrente de Soldadura/Arc voltage

A tecla pode ser utilizada para exibir a corrente de soldadura.

Ajustável de 5A a 200A ou 250A, dependendo do modelo da máquina. Após ter sido parado o processo de soldadura, a corrente ajustada é mostrada no visor. No entanto, durante a soldadura, é mostrada a corrente de soldadura real.

Durante a soldadura por impulso é mostrada automaticamente uma corrente de soldadura média, quando a alternância entre a corrente de soldadura ou a corrente de base se torna mais rápida que a possível visualização. Press the key for 3 seconds to display the arc voltage (valid ONLY for TIG DC and MMA DC). Press again "A" to display the welding current.



Unidades de parâmetros

Unidade de medição do parâmetro seleccionado.



Indicador de tensão de soldadura

O indicador de tensão de soldadura é iluminado por razões de segurança e de modo a mostrar se há tensão nos terminais de saída.



Indicador de erro de sobreaquecimento

O indicador de sobreaquecimento está iluminado se a soldadura for interrompida devido ao sobreaquecimento da máquina.



Indicador de erro de alimentação de rede

O indicador de erro de alimentação de rede está iluminado se a tensão de rede for 15% superior à tensão nominal.



Avaria de refrigeração

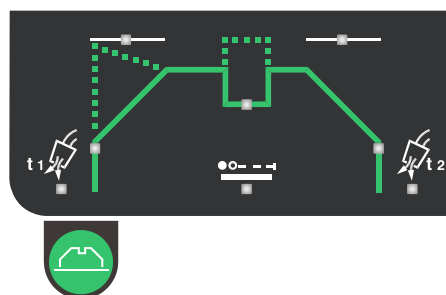
A avaria de refrigeração é mostrada em caso de ligação do tipo errado da tocha se o kit estiver montado no módulo de refrigeração, significa que tem problemas no circuito de água ou no próprio módulo.



Panel lock

Text is displayed, when panel lock is activated in the user menu (ref. paragraph "user menu").

Soldadura TIG



Soldadura TIG

Os parâmetros podem ser ajustados com o botão de comando após terem sido exibidos no visor.

Carregue na respectiva chave para seleccionar o parâmetro. O LED respectivo iluminar-se-á.



Pré-fluxo [s]

Pré-fluxo é o período de tempo em que o gás flui após o comutador da tocha ser pressionado e antes do arco AF estar estabelecido ou até a tocha ser afastada da peça no processo de ELEVAÇÃO. Variável 0-10 s.



Start Amp [A%]

Logo após o arco ter sido estabelecido, a máquina regula a corrente de soldadura para o valor estabelecido no parâmetro Start Amp. O Start Amp foi estabelecido como uma percentagem da corrente de soldadura necessário e é variável entre 1-200% da corrente de soldadura. É favor notar que valores superiores a 100% geram um Start Amp maior do que a corrente de soldadura.



Subida de corrente [s]

Uma vez estabelecido o arco, o processo de soldadura entra numa fase de subida de corrente, durante o qual a corrente de soldadura aumenta de um modo linear do valor estabelecido no parâmetro Start Amp para a corrente de soldadura exigida. A duração deste tempo de subida de corrente é variável 0-20 s em passos de 0,1 s.



Nível de corrente segunda

Ajustável de 10 a 200% da corrente de soldadura. É activada em quatro tempo, apenas por pressionar e libertar rapidamente o gatilho da tocha. É favor notar que valores superiores a 100% geram uma corrente segunda superior à corrente de soldadura.

Please note:

The secondary current function will be deactivated at a current value of 100%.



Descida de corrente [s]

Quando a soldadura for interrompida pela activação do gatilho, a máquina entra numa fase de descida de corrente. Durante esta fase, a corrente é reduzida da corrente de soldadura para Final Amp num período de tempo chamado tempo de descida de corrida e variável de 0-20 s em passos de 0,1 s.



Final Amp [A%]

A fase de descida de corrente é concluída quando o nível de corrente tiver caído para o valor estabelecido no parâmetro Final Amp. Em 4 tempos, é possível continuar em modo Final Amp até o gatilho ser libertado. O Final Amp é estabelecido como uma percentagem da corrente de soldadura necessária e é variável entre 1-90% da corrente de soldadura.



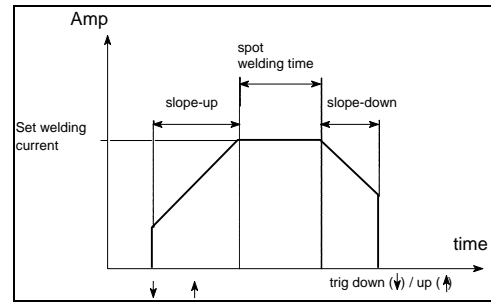
Pós-fluxo [s]

Pós-fluxo é o período de tempo em que o gás flui após o ar ter sido extinto e é variável entre 0-20 s.



Spot time

O spot time em TIG é tempo que decorre entre o fim do tempo de subida ao início do tempo de descida. Por conseguinte, durante o spot time a máquina está a soldar com a corrente ajustada. O LED fica intermitente quando a função está activa.



Ajuste o temporizador antes de fazer a ignição do arco. O gatilho da tocha, dependendo do modo de tocha seleccionado, interrompe o spot time de soldadura. Variável 0,01-20sec: 10msec passos de até 0,5 seg, ao longo das etapas de 0,1 seg. A função é desligada quando o tempo é fixado em 0 seg. When used during tack welding, the timer can be set from 0.01 sec to 2.5 secs (See TIG-A-TACK).



Tipo de corrente

É possível seleccionar quer AC (corrente alternada) quer DC (corrente contínua). No processo de soldadura TIG, AC é utilizada para soldadura de alumínio e suas ligas, enquanto DC é utilizada para a soldadura de outros materiais.



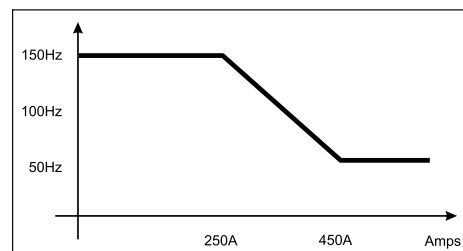
Equilíbrio AC-t (com base no tempo)

Ajuste da função de refinamento durante a soldadura TIG AC de alumínio e suas ligas. A função é um equilíbrio com base no tempo entre o meio período positivo e negativo. O ajuste é possível entre 20 e 80 por cento, como exposição em percentagem é baseada na parte negativa no período de tempo. O ajuste continua até uma zona de refinamento ser estabelecida em redor do banho de fusão. Forçando o balanço para 100% a máquina executará um pré-aquecimento, em polaridade positiva que de seguida voltará à onda normal, isto para melhorar o arranque de soldadura.



Frequência AC

A frequência AC pode ser ajustada de 25 a 150 Hz para soldadura TIG. Uma frequência baixa durante a soldadura TIG aumenta a tendência para formação de uma grande bola no fim do electrodo de tungsténio. Aumentando a frequência, reduzir-se-á esta tendência. A frequência para soldadura MMA pode ser ajustada de 25 a 100 Hz. Forçando a frequência a 0(zero) no electrodo revestido, temos que verificar a polaridade do cabo porta electrodo.



Maximum AC frequency as function of welding current



Pré-aquecimento do eléctrodo

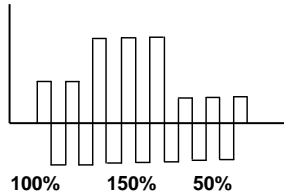
O comprimento do período de pré-aquecimento depende tanto do diâmetro do eléctrodo como do ângulo da ponta do eléctrodo, bem como do tamanho da bola no fim do eléctrodo.

O ajuste é possível de 1 a 15, com 1 a ser o período de aquecimento mínimo e 15 o máximo. Se o período é demasiado curto, o arco piloto extingue-se-á pouco após a ignição. O tamanho da bola no fim do eléctrodo aumentará se o período de pré-aquecimento for demasiado longo.



Equilíbrio AC-I, baseado na intensidade da corrente

A finalidade da função é também o ajuste da zona de refinamento durante a soldadura TIG AC.



No entanto, o equilíbrio é baseado na intensidade da corrente no período positivo proporcional à intensidade de corrente do período negativo. Uma posição da corrente de refinamento positiva pode ter o efeito de melhorar a vida do eléctrodo de tungsténio. Ajuste possível entre 30 e 170%.



Impulso lento

(TIG DC e TIG AC)

É utilizada para a selecção de impulso lento. A corrente de impulso é igual à corrente estabelecida. É possível ajustar:



Tempo de impulso

Ajustável de 0,01 a 10 s em DC e de 0,1 a 10 s em AC, em passos de 0,01 s.



Tempo de Pausa

Ajustável de 0,01 a 10 s em DC e de 0,1 a 10 s em AC, em passos de 0,01 s.



Base amp

Ajustável de 10 a 90% da corrente de impulso.



Impulso rápido

É utilizado para selecção de impulso rápido. A corrente de impulso é igual à corrente estabelecida. É possível ajustar:



Frequência de impulsos

Esta função é apenas possível ajustar em soldadura DC. Variável 25-523 Hz.



Base amp

Ajustável de 10 a 90% da corrente de impulso.



Synergy PLUS™ (só TIG DC)

As máquinas ajustam automática e dinamicamente todos os parâmetros gerais de impulso durante a soldadura, quando a corrente de pico de soldadura tiver sido estabelecida por codificador.



Soldadura descontinua TIG TIG-A-TACK™

The machine offers one tack welding function in the individual program to allow quick switch-over from welding to tack welding. In TIG DC and AC the following features will be available:

- Ignição de arco HF 2 tempos
- Sem subida/descida de corrente
- Sem impulsos
- Reuse of pre-gas/post-gas values from the current program
- Spot TIME from 0,01 to 2,5 secs in steps of 0,01 sec. Set the value by selecting the parameter "spot time"



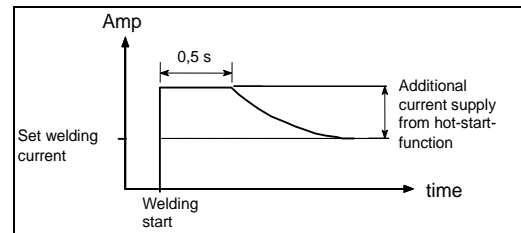
Soldadura por eléctrodos (MMA)

É utilizado para selecção de soldadura por eléctrodos. Não é possível mudar de processo de soldadura durante a soldadura.



Arranque quente

O arranque quente é uma função que ajuda a estabelecer o arco no início da soldadura MMA. Isto pode ser conseguido por aumento da corrente de soldadura (quando o eléctrodo é aplicado na peça a trabalhar) em relação ao valor determinado. Esta Start Amp aumentada é mantida durante meio segundo, após o que diminui o valor determinado na corrente de soldadura.

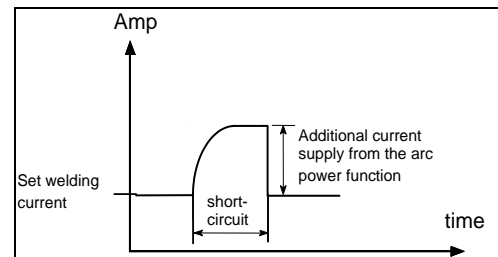


O valor de arranque quente reflecte o valor em percentagem pelo qual a corrente inicial é aumentada e pode ser definido entre 0 a 100%.



Potência do arco

A função potência do arco é utilizada para estabelecer o arco em soldadura MMA. Isto pode ser conseguido pelo aumento da corrente de soldadura durante os curto-circuitos. A corrente adicional cessa quando o curto-circuito deixar de estar presente.



A potência de arco pode ser ajustada entre 0 e 100% da definição de corrente de soldadura.

P. ex.

Se a corrente de soldadura for definida em 40A e a potência do arco em 50%, a corrente adicional é 20A, ela iguala 60A quando faz a potência de arco. Se a potência do arco estiver estabelecida em 100%, a corrente adicional é 40A, ela iguala 80A quando faz a potência de arco.



Ajuste / Controlo remoto da tocha – ficha de 7 pinos

A regulação da corrente de soldadura é feita por meio do potenciômetro da tocha (opcional). A corrente máxima atingível é o nível previamente ajustado no painel frontal. A corrente mínima é 5A.



Ajuste externo – ficha de 8 pinos (opcional)

Pode ser utilizada para o pedal (opcional) e unidades de controlo remoto (opcional) que usam ficha de 8 pinos. A função é utilizada para ignição do arco e ajuste da corrente. A corrente máxima atingível é o nível previamente ajustado no painel frontal. A corrente real é exibida no visor. Start Amp pode ser utilizado como uma definição de corrente mínima como uma percentagem da corrente máxima.

Por favor nota: a máquina iniciará automaticamente em dois tempos nesta função, quando a máquina usa uma versão de software anterior a 1.12.



Métodos de ignição

É possível escolher entre 2 métodos diferentes de ignição para soldadura TIG: Alta-frequência (HF) ou LIFTIG. O método de ignição não pode ser mudado durante a soldadura. O método LIFTIG está activo quando o indicador está iluminado. O HF está automaticamente activo quando o LED está apagado.

Ignição HF

Na ignição TIG HF, a ignição do arco TIG é feita sem contacto. Um impulso de alta-frequência (HF) inicia o arco quando o gatilho da tocha é activado. A HF não se dará e a máquina parará se o eléctrodo estiver em contacto com a peça. Afaste o eléctrodo e comece de novo.

Ignição LIFTIG

Na ignição LIFTIG, a ignição é feita após feito o contacto entre a peça e o eléctrodo de tungsténio, após o que o gatilho é activado e o arco estabelecido pela elevação do eléctrodo da peça.



Modo gatilho

Selection of trigger mode. Four-times trigger mode is active when the LED is illuminated, and two-times trigger mode is active when the LED is turned off. It is not possible to change trigger method during the welding process.

Dois tempos:

O processo de soldadura começa quando se carrega no gatilho da tocha. A soldadura continua até o gatilho se libertado de novo, que desencadeia o período de descida de corrente.

Quatro tempos:

O processo de soldadura começa quando se carrega no gatilho da tocha. Libertando o gatilho da tocha durante o pré-fluxo do gás activa-se o período de subida de corrente. Se o gatilho da tocha for libertado durante o período de subida de corrente, a soldadura continua com a corrente de soldadura ajustada. De modo a parar o processo de soldadura, o gatilho deve ser carregado de novo por mais de 0,5 s, após o que começa o período de descida de corrente. Este período pode ser interrompido pela libertação do gatilho. A seguir, inicia-se o pós-fluxo.

É possível configurar a máquina para trabalhar em 4 maneiras diferentes quando esta modalidade é seleccionada. Para obter informações detalhadas leia a seção "USER MENU" do presente manual sobre "4t.o."

Anticolagem

Esta máquina está equipada com um comando anticolagem. Este comando reduz a corrente quando o eléctrodo se pega à peça. Isto facilita desprender o eléctrodo e a soldadura pode continuar.



Restauração

É possível recuperar todos os parâmetros standards de fábrica. Neste caso, todos os programas na máquina serão restaurados para os seguintes valores:

- Corrente MMA 80A
- Corrente TIG 80A
- Corrente Spot TIG 80A
- Pré-fluxo 0,2 s
- Pós-fluxo 6,0 s
- Sem tempo de subida/descida de corrente
- Start Amp 40%
- Stop Amp 20%
- Nível de corrente segunda 50%
- Base Amp 40%
- Frequência de impulsos rápida 49Hz
- Tempo de pausa = Tempo de impulso = 0,1 s
- Equilíbrio AC-T 65%
- Pré-aquecimento do eléctrodo (AC) 5
- Frequência (AC) 50%
- Equilíbrio AC-I 100%

O procedimento de restauração é o seguinte:

Desligue a máquina e espere até o visor se apagar.

Carregue nas seguintes teclas



simultaneamente:


Ligue a máquina e mantenha as teclas acima pressionadas até o visor exibir: "X.XX". A seguir, liberte as teclas.

X.XX é a versão de software do programa.



MENU DE UTILIZADOR

Este menu foi criado para permitir o controlo de parâmetros avançados da máquina.

Para entrar neste menu, pressione o botão  por 3 segundos quando a máquina não estiver a soldar. Rodar o potenciômetro para seleccionar o parâmetro desejado e carregar no botão "A" para activar a função. Para alterar os valores pressione o botão MMA e sem largar rode o potenciômetro. Para gravar pressione o botão "A".

O diagrama a seguir mostra todos os parâmetros e opções do menu.



- - - Sair do menu de utilizador

GAS Abre/Fecha a válvula de gás para purgar a tocha e afinar o caudal do regulador que se encontra na garrafa. Pressione "A" para abrir/fechar o gás. Saindo deste menu, fechará o gás de qualquer modo.

OPt Sub-menu contém diferentes opções:

- - - Saída do sub-menu (voltar ao menu principal)

PG.L. Bloqueio de programas
Proteger os programas P3 ao P10 em todas as funções, de todas as alteração intencionais:

- Amperagem
- Modo de funcionamento 2T/4T
- Referência de corrente EXT/Interior
- Pulsations

No entanto é possível Selecionar diferentes programas e procedimentos de soldadura.

Os programas P1 e P2 ficam desbloqueados, permitindo controlo de todas as funções.

Quando pressionar um botão que esteja bloqueado, o visor irá mostrar "PG.L" para lhe lembrar que está bloqueado.

0 = desbloquear (parametro de fábrica)

1 = bloquear

PA.L. Bloqueio do Painel

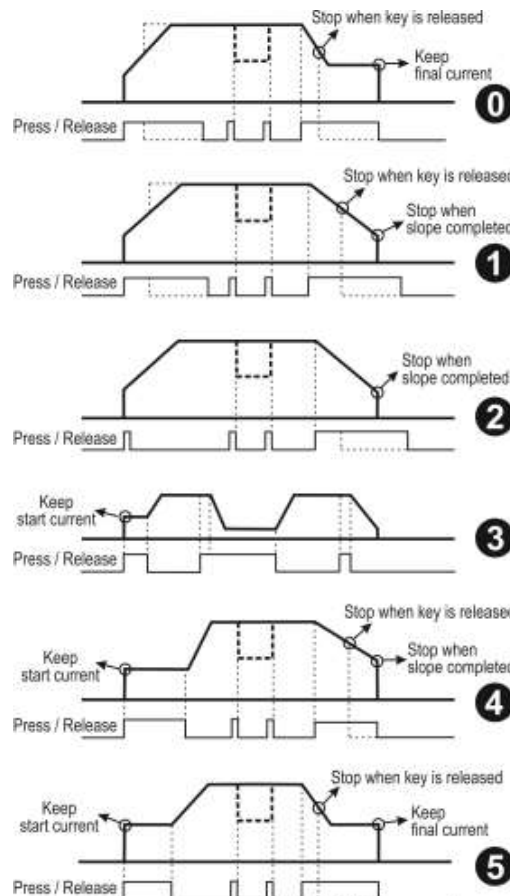
Todos os controlos da caixa estão bloqueados. Todos os botões e potenciometro estão bloqueados. Quando primir qualquer botão assim como o potenciometro, aparecerá no visor "PA.L" para lhe lembrar que que está bloqueado.

0 = desbloquear

1 = bloquear

4T.o. Opções de disparo do arco para 4 tempos (automática)

Permite defenir 6 tipos diferentes de disparo do arco, assim como a sua finalização, quando a função 4 tempos é activada (Lift or HF). Mode 3 is called 4T-REPEAT and permits to keep the arc active also at the end of slope down for an easier restart of sequence. In Mode 3 the function "Second current level" is disabled. Para informação mais detalhada veja os diagramas seguintes. Seleccione um valor no intervalo 0...5 (1=parâmetro de fábrica).



Note: The start current is disabled in **3**, **4** and **5** if slope-up period is set at 0.

d.o.c. Controlo dinâmico da oxidação (para soldadura AC).

0 = desactivado

1 = activado (valor de fábrica)

t.r.c Torch remote control

Applies to software versions as of 1.10
Makes it possible to control how the control unit on the handle is used when torch adjustment is enabled (E).

0 = Setting the current reference (factory default).

1 = Enabling/disabling TIG-A-Tack (the TIG-A-Tack button is disabled).

The control unit is handled as follows:

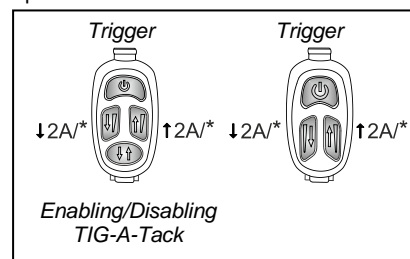
Steps 1-3: TIG-A-Tack is enabled

Steps 4-7: The trigger is disabled

Steps 8-10: TIG-A-Tack is disabled



2 = Up/Down module



* Keep pressed for speed dialing (constant increase/reduction)

Learn more about TIG Ergo torches at <http://migatron.com>

Todas as configurações alteradas em cima não serão modificados através de Reset.

DADOS TÉCNICOS

Fonte de alimentação	PI 200 AC/DC PFC		PI 250 AC/DC	
Tensão de rede (50Hz-60Hz)	1x230 V ±15%		3x400 V ±15%	
Minimum generator size	9,0 kVA		11,0 kVA	
Fusível	16 A		10 A	
Corrente de rede, efectiva	18,6 A		7,3 A	
Corrente de rede, máx.	26,0 A		10,3 A	
Potência, (100%)	4,3 kVA		5,0 kVA	
Potência, máx.	6,0 kVA		7,1 kVA	
Potência circuito aberto	17 W		9 W	
Eficiência	0,80 %		0,81 %	
Power factor	0,93		0,94	
Carga permitida:	TIG	MMA	TIG	MMA
Ciclo de trabalho 40° 100%	140A/15,6V	130A/25,2V	170A/16,8V	150A/26,0V
Ciclo de trabalho 40° 60%	170A/16,8V	150A/26,0V	200A/18,0V	170A/26,8V
Ciclo de trabalho 40° máx.	200A/40%/18,0V	170A/40%/26,8V	250A/40%/20,0V	250A/35%/28,0V
Ciclo de trabalho 20° 100%	160 A		180 A	
Ciclo de trabalho 20° 60%	200 A		210 A	
Gama de corrente	5-200 A	5-170 A	5-250 A	5-250 A
Tensão circuito aberto	95 V		95 V	
¹ Classe de aplicação	S, CE		S, CE	
² Classe de protecção	IP 23		IP 23	
Normas	EN/IEC60974-1 EN/IEC60974-3 EN/IEC60974-10 (Class A)			
Dimensões (a×l×c) (mm)	360x220x520 mm		360x220x520 mm	
Peso	24 kg		25 kg	

Refrigeração por água	PI 200/250 AC/DC
Capacidade de refrigeração	900 W
Capacidade do depósito	2,5 litros
Fluxo 1,2 bar - 60C°	1,75 l/min
pressão máx.	3 bar
Normas	EN/IEC60974-2
Dimensões (a×l×c) (mm)	270x220x520 mm
Peso	15 kg (incl. 2 l de líquido de refrigeração)

Função	Processo	PI 200/250 AC/DC
Potência do arco	Eléctrodo	1-100 %
Arranque a quente	Eléctrodo	1-100 %
Anticongelção	TIG/Eléctrodo	Sempre ligado
Start AMP	TIG	1-200 %
Stop AMP	TIG	1-90 %
Subida de corrente	TIG	0-20 s
Descida de corrente	TIG	0-20 s
Pré-fluxo de gás	TIG	0-10 s
Pós-fluxo de gás	TIG	0-20 s
Spot time de soldadura	TIG	0-20 s
Tempo de impulso	TIG/MMA	0,01-10 s
Tempo de pausa	TIG/MMA	0,01-10 s
Base AMP	TIG/MMA	10-90 %
Corrente segunda (Nível)	TIG	10-200 %
Equilíbrio AC	(só TIG AC)	20-80 %
Equilíbrio AC, Ampere	(só TIG AC)	30-170 %
Frequência AC*	(só TIG AC)	25-150 HZ
Ignição TIG	TIG	AF/ELEVAÇÃO
Função de gatilho	TIG	2/4 tempos

Autotransformer	MFA 403 (PI 250)
Tensão de rede ±15% (50Hz-60Hz)	3x230 V 3x400 V 3x440 V 3x500 V
Corrente de rede, efectiva	31,0 A (230V) 17,0 A (400V) 16,2 A (440V) 14,3 A (500V)
Corrente de rede, máx.	40,0 A (230V) 22,0 A (400V) 20,9 A (440V) 18,4 A (500V)
² Classe de protecção	IP23S

* Em eléctrodo a frequência é 50 Hz

¹  A máquina satisfaz as normas que são exigidas para máquinas que trabalham em zonas onde há um risco acrescido de choque eléctrico.

² A máquina foi projetada para uso em ambientes fechados e ao ar livre de acordo com a classe de proteção IP23 / IP23S.

IP23S: A máquina pode ser armazenada, mas não deve ser usada ao ar livre durante a precipitação, a menos que esteja protegida

TERMÉKISMERTETŐ

PI 200/250 AC/DC

PI 200 AC/DC egy egyfázisú, PI 250 AC/DC egy háromfázisú hegesztőgép MMA és AWI hegesztésre. Mindkét gép léghűtött, de külön tartozékként szállítható vízhűtővel is.

hegesztőkábelek

A gépeket a MIGATRONIC programból AWI-kábelekkel, elektróda és testkábelekkel lehet kiegészíteni.

szállítókoszi (opció)

Tartozékként egy beépített szerszámtartóval, pisztolytartóval és hozaganyag-tárolóval rendelkező szállítókoszi rendelhető.

pisztolyhűtő egység (opció)

Egy különálló pisztolyhűtő egység szállítható, amivel a MIGATRONIC vízhűtéses AWI pisztolyai használhatóak.

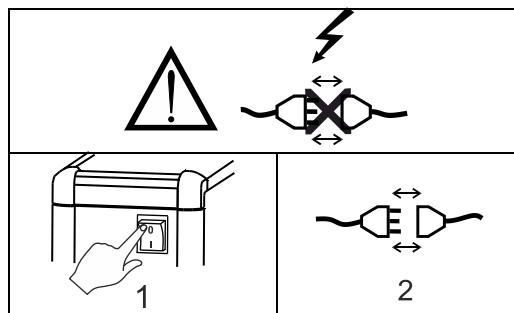
Ezen kívül az alábbiakat tudjuk szállítani:

- lábszabályzó

CSATLAKOZÁS ÉS ÜZEMBEHELYEZÉS

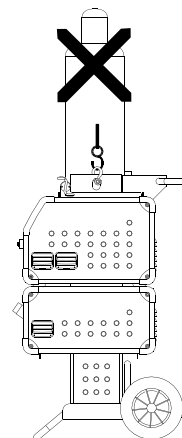
Hálózati csatlakoztatás.

A gépet a hálózatra és földre kell csatlakoztatni. A hálózati dugó (1) csatlakoztatása után a berendezés üzemkész. A csatlakoztatást csak szakképzett személy végezheti. A hálózati kapcsolóval (3) lehet a gépet be és kikapcsolni. A hálózati feszültségnek meg kell egyeznie a gépen feltüntetett feszültséggel. A védővezető(föld) zöld/sárga.



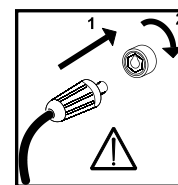
Emelési előírás

Az alábbi ábrán lévő emelési pontokat kell használni. A gépet nem szabad palackkal együtt emelni!



FONTOS!

A jó elektromos kontaktus szükséges a test és munkakábelek csatlakoztatásakor mert különben a csatlakozók és kábelek sérülhetnek.



Védőgáz csatlakozás

A gép hátoldalán lévő gázcsövet (2) csatlakoztassuk nyomáscsökkentővel (2-6 bar) a gázellátáshoz. Figyelem! Egyes nyomáscsökkentők az optimális üzemeléshez magasabb kimeneti nyomást igényelnek, mint 2 bar. A gyorscsatlakozóval szerelt pisztolyt a gép elején lévő gázcsatlakozóba dugjuk.

Gázfogyasztás

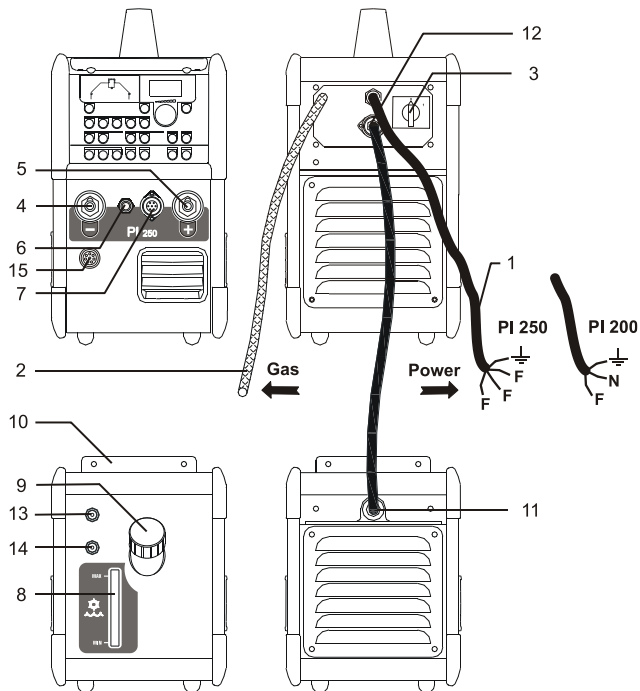
A hegesztési feladat jellegétől, a gáz típusától és a varrat típusától függően a gázfogyasztás az alábbi módon változhat: kb. 6-7 l/perc alacsony áramerősségen (<25 A), de elérheti a 27 l/perc-et is maximális áramerősségen.

Hegesztőkábelek csatlakoztatása

A hegesztőkábeleket a berendezés elejére kell csatlakoztatni. Figyelni kell arra, hogy a csatlakozókat egy negyed fordulattal el kell fordítani azután, hogy a kábelt az aljzatba dugjuk. Máskülönben a csatlakozó a magas átviteli ellenállás miatt károsodhat.

Az AWI-pisztolyt mindig a mínusz (-) aljzatba (4) és a testkábel a plusz (+) aljzatba (5) csatlakoztatjuk.

Az AWI pisztoly vezérlőjelének átvitele a 7-pólusú csatlakozón (7) keresztül történik. A csatlakozót bedugása után a menetes gyűrűvel rögzítjük. Az AWI-pisztoly gázcsatlakozóját a gyorscsatlakozóba dugjuk. Az elektródáknak a csomagoláson meg van adva a polaritása. Az elektróda kábelt ennek megfelelően kell a plusz/mínusz aljzatba csatlakoztatni.



Pisztolyhűtő egység csatlakoztatása

A gépet a rögzítővel (10) rögzítjük a hűtőegységhez. A 4-pólusú csatlakozót (11) a megfelelő aljzatba (12) dugjuk. A pisztoly vízcsatlakozóját a kék gyorscsatlakozóba (13), a visszatérő vízcsövet a piros gyorscsatlakozóba (14) dugjuk. A folyadékszintet a szintmérő (8) segítségével rendszeresen ellenőrizni kell. Hűtőfolyadékot a beöntőnyíláson (9) keresztül tudunk utántölteni.

Elektródakábel csatlakoztatása MMA-hoz

Az elektróda és testkábeleket a plusz (5) és mínusz (4) aljzatokba kell csatlakoztatni.

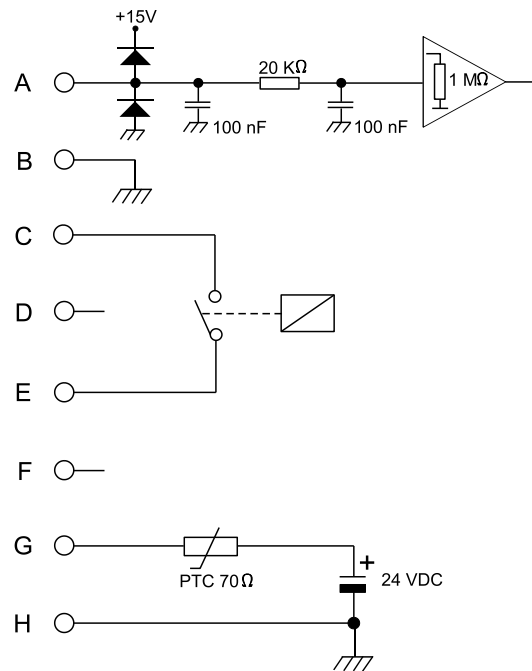
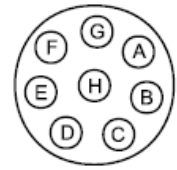
Lábszabályzó csatlakoztatása

A lábszabályzót 7, vagy 8 -pólusú csatlakozóval csatlakoztatjuk.

Távszabályzó csatlakoztatása

A távvezérlő csatlakozóval (15) szerelt PI gépek távvezérlővel, vagy automatával vezérelhetők. A távvezérlő csatlakozónak az alábbi funkciói vannak:

- A: Bemeneti jel hegesztőáram vezérléshez, 0+-10V bemeneti ellenállás 1Mohm
- B: mérőpont minden jelhez
- C: kimeneti jel ív meglétekor (max. 1A)
- D: nincs bekötve
- E: kimeneti jel ív meglétekor (max. 1A)
- F: nincs bekötve
- G: tápfeszültség +24VDC PTC ellenállással (max. 50mA) rövidzárvédett.
- H: test



A gép használata

A gép használatakor annak alkatrészei melegszenek. Normál üzemben ez nem vezet túlterheléshez, mivel hűtési periódusok nem szükségesek. Amennyiben a gép magasabb árambeállítással üzemel, akkor bizonyos hűtési periódusok beiktatása szükséges. A hűtési periódusok ideje függ az áramerősség beállításától. A készüléket a hűtési periódus közben nem szabad a kikapcsolni. Amennyiben a hűtési periódus nem elég hosszú, a gép hőfokvédelme a hegesztést automatikusan megszakítja és a sárga LED világít.

Amennyiben a gép megfelelően lehűt, a LED elalszik és a gép ismét használható.

VEZÉRLÉS



Forgatógomb

A hegesztőgép egy forgatógombbal van ellátva, mely az összes fokozatmentesen állítható paraméterek, mint pld. hegesztőáram, impulzusidő, áramlefutási idő stb. állítására használható.

A kijelző a beállított paraméterek értékét mutatja, jobbra a paraméter-értékek láthatóak.

Amennyiben paramétert akarunk változtatni, vagy mutatni, a paraméter-mező megfelelő föliagombját kell megnyomni, amíg a kívánt paraméter LED-je kigyúlad.



Paraméter-programtárolás

Ez a funkció programok (a gép gyakran használt beállításainak) tárolását és egyúttal a komplett beállítások (programok) változtatását teszi lehetővé. A gomb megnyomásával a kijelző egy "P" -t és egy számot "1", "2" stb. mutat. Minden szám az összes paraméter és funkció beállítása. Ezért lehet minden feladathoz egy beállításnak lenni.

A funkció 10 beállítás tárolását teszi lehetővé minden hegesztési eljárásban (MMA DC, MMA AC, AWI DC és AWI AC).

Minden program választható:

1. MMA vagy AWI választás.
2. DC vagy AC választás.
3. Válassza ki a program számát (P01 ... P10). A vezérlő gomb használható a programok közötti váltásra, ha a billentyűzetet lenyomva tartjuk.

Az aktuális program törlése (gyári beállítás). A gombot 3 mp-ig nyomjuk, amíg a kijelző újra a gyári beállítást mutatja.

Ha a programgombot választjuk, az utóljára használt programcsoporton (MMA DC, MMA AC, AWI DC és AWI AC) belüli programbeállítás kerül kijelzésre.



Hegesztőáram/Ívfeszültség

Ha ezt a gombot választjuk, a hegesztőáram értékét állíthatjuk a forgatógombal. Állítható 5A-tól 200, vagy 250A –ig géptől függően. Ha nem hegesztünk, a beállított áram látható, még hegesztés közben az aktuális hegesztőáramot mutatja, amennyiben a hegesztőáram és alapáram közti váltás gyorsabb, mint érzékelhető.

A gombot az ívfeszültség kijelzésére 3 mp-ig tartjuk nyomva (csak AWI DC és MMA DC-nél érvényes). A hegesztőáram kijelzéséhez a gombot ismét aktiváljuk.



Paraméter-egységek

A kijelzőn mutatott paraméterek egységei.



Hegesztőfeszültség

A hegesztőfeszültség-kijelző biztonsági okból világít, ha feszültség van az elektródán, vagy hegesztőpisztolyon.



Túlmelegedési hiba:

A túlmelegedés-kijelző világít, ha a hegesztés a berendezés túlmelegedése miatt megszakad.



Hálózati hiba:

A LED világít, ha a hálózati feszültség 15%-al alacsonyabb.



Hűtési hiba:

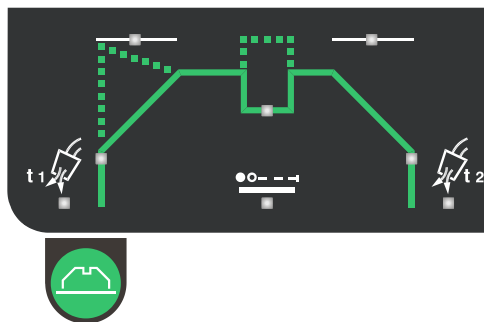
Nem megfelelő pisztoly csatlakoztatásából, vagy a pisztoly rossz csatlakoztatásából eredő hiba. Ha átfolyásmérő van a hűtőbe építve, a hűtési hiba ettől az egységtől is származhat.



Biztonsági zár

Ez a felírat jelenik meg, ha a biztonsági zárat aktiváljuk (lásd "felhasználói menü" fejezet).

AWI hegesztés



AWI hegesztés

Ha a paraméterek a kijelzőn megjelennek, állíthatóak. A gombot kell választani és a kijelző elalszik.



Gáz-előáramlás [s]:

Gáz-előáramlási idő a pisztolygomb megnyomásától a nagyfrekvencia bekapcsolásáig tart. Az idő 0-10 mp között állítható.



Induló áram [A%]:

Közvetlenül az ív kialakulása után a berendezés a megadott „induló-áram”-ra áll. Állítsuk be az induló áramot a kívánt hegesztőáram százalékában. Ez a hegesztőáram 1-200%-a között állítható. Kérjük figyelembe venni, hogy 100% fölötti induló áram a hegesztőáramnál nagyobb áramot eredményez.



Áramfelfutás [s]:

Az ív kialakulása után a hegesztés az áramfelfutási fázisba kerül, ahol az áram lineárisan az induló áramból a megadott idő alatt a hegesztőáramra fut fel. Az idő 0 - 20 mp. között 0,1 mp.-enként állítható.



Köztes áram:

4-ütem hegesztésnél a köztes áram a pisztolygomb rövid idejű megnyomásával aktiválható. A köztes áram a beállított hegesztőáram százalékában állítható be. Az érték 10 és 200% között állítható. Kérjük figyelembe venni, hogy 100% fölötti köztes áram a hegesztőáramnál nagyobb áramot eredményez. A köztes áram-funkció 100% áram értéknél nem aktív.



Áramlefutás [s]:

Ha a hegesztés a pisztolygombbal befejeződik, a berendezés az áramlefutási szakaszba lép. zen fázis alatt, az áram a beállított hegesztőáramról a befejező áramra (Stop Amp.) süllyed. Az idő 0 és 20 mp. között, 0,1 mp.-enként állítható.



Befejező áram [A%]:

Az áramlefutás befejeződik, ha az áramerősség a befejező áram értékét eléri. 4-ütemben lehetséges a befejező árammal hegesztetni, amíg a pisztolygombot nem engedjük el. Befejező áramként a beállított hegesztőáram 1 és 90% közti értéke választható.



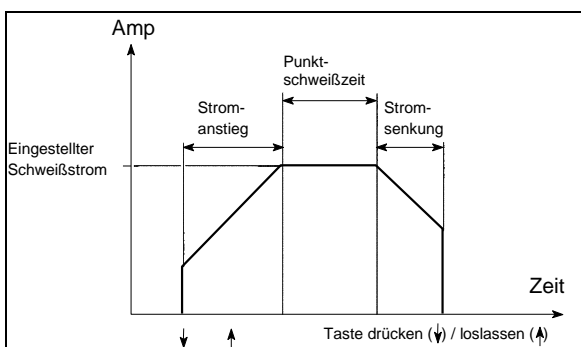
Gáz-utánáramlás [s]:

Gázutánáramlási idő az ív kialvásától a gázellátás megszakadásáig tart és 0-20 mp. között állítható.



Ponthegeztési idő:

Ponthegeztési idő az áramfelfutás végétől az áramlefutás kezdetéig tartó idő. A ponthegeztési idő ezért az az idő, ami alatt a beállított árammal hegesztünk. Az idő, amellyel a pisztolygomb nyomása alatt hegesztünk plusz az áramfelfutás és lefutás ideje.



Az ív indítása előtt kell a ponthegeztési időt beállítani. A ponthegeztési időt meg lehet szakítani, ha a pisztolygombot elengedjük. 0,01-20 mp. között, 10 msec-től 0,5 mp-ig és 0,1 mp-től 0,5 mp-es fokozatokban állítható. A funkció ki van kapcsolva, ha az idő 0 mp. Az idő heftelésnél 0,01-mp-től 2,5 mp-ig állítható (kérjük a „TIG-A-TACK“-ot elolvasni).



Áramtípus

Ebben a funkcióban lehet AC (váltóáramú) és DC (egyenáramú) hegesztés között választani. AWI hegesztésnél a váltóáramot alumíniumötvözetek hegesztésére használjuk, más anyagokat egyenárammal hegesztünk.



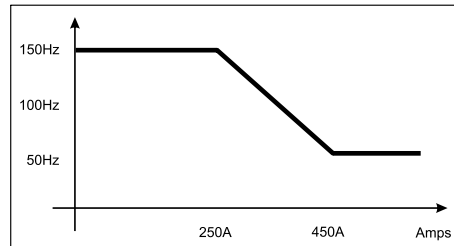
AC-t-balansz (idő alapján)

Ennek a funkciónak az a acélja, hogy alumíniumötvözetek váltóáramú AWI hegesztésénél az oxidfilmet eltávolítsa. A funkció egy időn alapuló balansz a pozitív és negatív félhullámok között. A beállítási érték 20 és 80% között van, ahol a %-os érték a periódus-idő negatív részén alapul. A balanszot úgy kell beállítani hogy megfelelő tisztító zóna alakuljon ki a hegesztőfürdőnél. Amennyiben a balanszot 100%-ra állítjuk, először egy előmelegítés történik pozitív polarításban majd ezt követően egy folyamatos negatív periódusú hegesztés történik.



AC-Frekvencia

A váltóáram frekvenciája AWI hegesztésnél 25 és 150 Hz között állítható. AWI hegesztésnél egy alacsony frekvencia-beállítás a Wolframelektroda hegyén nagyobb golyó képződését eredményezi. Ez a tendencia a frekvencia növelésével csökkenthető. A frekvencia MMA-hegesztéskor 25 és 100 Hz között állítható. Ha a funkció 0-ra van állítva, az elektróda polaritása (+/-) -ra változik.



Maximum AC frekvencia mint a hegesztőáram funkciója



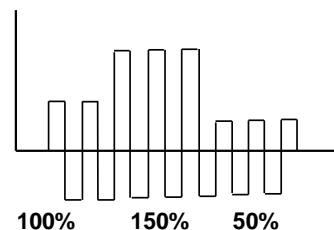
Elektróda-előmelegítés

Az előmelegítést az elektróda átmérője és az elektróda végén lévő golyó nagysága szerint kell állítani. 1 és 15 között állíthatunk, 1 a minimális, 15 a maximális előmelegítés. Túl hosszú idő a Wolframelektroda hegyén lévő golyó nagybodását eredményezi.



AC-I-balansz (áramerősség alapján)

Ennek a funkciónak is az a acélja, hogy váltóáramú AWI hegesztésénél az oxidfilmet eltávolítsa.



A funkció balanszálítása azonban az áramerősség pozitív félhullámainak az áramerősség negatív félhullámokhoz való viszonyán alapul (%-ban megadva). A pozitív tisztítóáram csökkentése a Wolframelektroda élettartamának növelését eredményezheti. 30 és 170% között állítható.



Lassú impulzus

(AWI DC és AC)

Lassú impulzus kiválasztása. Az impulzus áram azonos a beállított árammal. Az alábbiakat tudjuk állítani:



pulzus idő:

0,01-től 10 mp-ig AC és DC tartományban 0,01 egységenként állítható.



szünet idő:

0,01-től 10 mp-ig AC és DC tartományban 0,01 egységenként állítható.



alapáram:

A pulzusáram 10 től 90%-ig állítható.



Gyors impulzus

A gyors impulzus választására.

Impulzus áram azonos a beállított árammal. Az alábbiakat lehet beállítani:



pulzusfrekvencia:

Ez a funkció csak DC-ben állítható 25-523 Hz között.



alap áram:

A pulzusáram 10 - 90%-a között állítható.



Synergy PLUS™ (AWI DC)

A gép automatikusan és dinamikusan állítja az összes impulzus paramétert, ha a max.

hegesztőáramot állítjuk a forgatógombon.



AWI heft-hegesztés TIG-A-TACK™

Lehet heft-hegesztési funkciót az aktuális programban tárolni, mely lehetővé teszi az átváltást hegesztés és heft-hegesztés között. Ebben a funkcióban AWI DC-ben és AC-ben az alábbi paraméterek állnak rendelkezésre:

- gyújtás HF 2-ütem
- nincs áram fel és lefutás.
- nincs impulzus-hegesztés
- A gáz elő és utó áramlási értékek felhasználása az aktuális programból
- ponthegesztési időt 0,01-től 2,5 mp-ig 0,01 mp-enként lehet állítani, ha a "ponthegesztési idő" paramétert választjuk.



Elektródhegesztés (MMA)

elektróda-hegesztést választot-tunk.

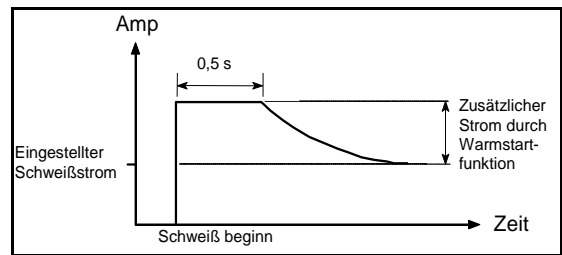
Hegesztés közben a hegesztési

eljárás nem változtatható.



„Hot start“ (forró indítás)

Ez egy olyan funkció, mely MMA-hegesztésnél, indításkor az ív kialakulását segítheti. Ez úgy történik, hogy a hegesztőáram az elektróda munkadarabra történő ráhelyezésekor a beállított hegesztőáramot a beállított %-al megnöveli. A megnövelt induló áram fél mp-ig tart, ezután visszaáll a beállított hegesztő áramra.



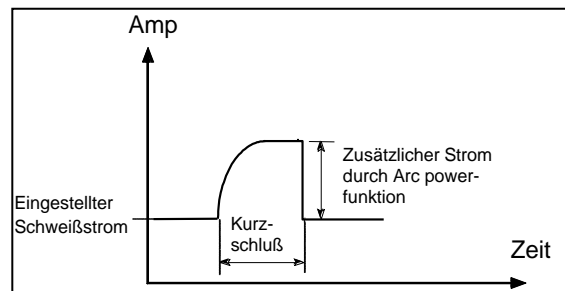
A „Hot-Start“ érték százalékban van megadva, és a hegesztőáram 0-100%-a között állítható, amivel az induló áram megnövekedik.



„Arc-power“ (ív-erő)

Az ívstabilizálási funkció az ív stabilizálására szolgál elektródahegesztésnél.

Ez a hegesztőáram erősségének átmeneti növelésével történik rövidzárok alkalmazásával. Ez a különáram megszűnik, amint a rövidzár megszűnik.



Az ívstabilizálási érték a beállított hegesztőáram 0-100 %-a között állítható.

Például: 50% „Arc-power“-értéknél pld. 40 A hegesztőáram 60 A lesz, 100% nál pld. 40 A egyenlő 80 A-al.



Pisztolyszabályzás / távsabályzás- 7-pólusú csatlakozó

A hegesztőáram beállítása a pisztolymarkolaton található potencióméterrel történik (Opció). Max. áramerősséget a vezérlésen állítjuk be. A minimális áram 5 A.



Távsabályzó – 8-pólusú csatlakozó (opció)

Használható lábsabályzóhoz (opció) és távsabályzóhoz (opció), ha egy 8-pólusú csatlakozót használunk. A funkció ívgyújtást és árambeállítást tesz lehetővé. A max. áramerősséget a vezérlésen állítjuk be. Az aktuális áramerősséget a kijelző mutatja. Az induló áramot, mint a maximális áram százalékos értékét, a minimális áramerősség beállítására használjuk.

Kérjük megjegyezni: 1.12 szoftververziók előtt a gép automatikusan 2-ütemben kezd, ha ezt a funkciót választjuk.



Gyújtási módok

Ebben a mezőben lehet „HF” vagy „Liftig” gyújtás között választani. A gyújtási módot hegesztés közben nem lehet változtani „LIFTIG” gyújtás aktív, ha a LED világít. HF automatikusan aktív, ha az indikátor ki van kapcsolva.

„HF”(nagyfrekvenciás)- gyújtás:

HF-gyújtásnál az AWI ív begyújtása éritésmentesen történik; ebben az esetben az ív egy nagyfrekvenciás impulzus segítségével a pisztolykapcsoló megnyomásával történik. A HF nem működik, ha az elektróda a munkadarabot érinti. Az elektródát eltávolítani és ismét ellenőrizni.

„LIFTIG” (elemeléses)-gyújtás:

LIFTIG gyújtásnál az AWI ív begyújtása az elektróda munkadarabhoz történő éritésével történik; ezután a pisztolykapcsolót megnyomjuk és az ív az elektróda munkadarabtól történő eltávolításával alakul ki.



Szabályzási mód

Itt lehet 2-és 4-ütemű gyújtási módot választani. A 4-ütemű mód aktív, ha a LED világít és 2-ütemű, ha kialszik. Ezen funkciók közti átváltás hegesztés közben nem lehetséges.

2-ütem:

A hegesztés a pisztolygomb megnyomásával elindul és addig tart, amíg az elengedésre kerül. Ezután történik a beállított áramlefutás és a gázutánáramlás.

4-ütem

A pisztolygomb rövid idejű megnyomásával a hegesztés elkezdődik. A gombot a gázelőáramlás közben elengedhetjük és a hegesztés folytatódik. A pisztolygomb áramfelfutás közbeni elengedésével a hegesztés a beállított hegesztőárammal folytatódik. A hegesztés befejeződik, és az áramlefutás elindul, ha a gombot 0,5 mp-nél tovább nyomjuk. Az áramlefutás a gomb elengedésével megszakad. Ezután kezdődik a gáz-utánáramlás. A 4-ütemű eljárásnak 4 típust lehetséges, melyeket a „használat menüben” láthatja.

„Anti-freeze” (leragadásgátló) automatika

Ennek a gépnek van egy „Anti-freeze” (leragadásgátló) automatikája MMA hegesztésnél.

Ez a funkció csökkenti a hegesztőáramot, ha az elektróda hozzáragad az anyaghoz. Ezt követően a hegesztési fürdő megszilárdul és az elektróda letörhető. Ezután ismét normálisan elkezdhető a hegesztés.



Nulla-állítás

Az összes paramétert be lehet „0” állítással állítani. A gép az alábbi paraméterekre van nullára állítva:

- MMA áram 80A
- AWI áram 80A
- AWI ponthegesztő áram 80A
- gáz-előáramlás 0,2 mp
- gáz-utánáramlás 6,0 mp
- nincs áram-fel/le-futás
- induló áram 40%
- befejező áram 20%
- köztes áram 50%
- alapáram 40%
- gyors impulzusfrekvencia 49Hz
- szünet-idő = impulzus-idő = 0,1 mp
- AC-t-balansz (AC) 65%
- Elektróda-előmelegítés 5
- AC Frekvencia 50%
- AC-I-balansz (AC) 100%

A nulla-beállítás az alábbiakban működik:

A gépet bekapcsolni és várni amíg a kijelző világít.

mindkét gombot nyomni:




A gépet bekapcsolni és a gombokat nyomni ameddig a kijelzőn „X.XX” látszik. Ezután a gombot elengedni. X.XX a Software verzió.

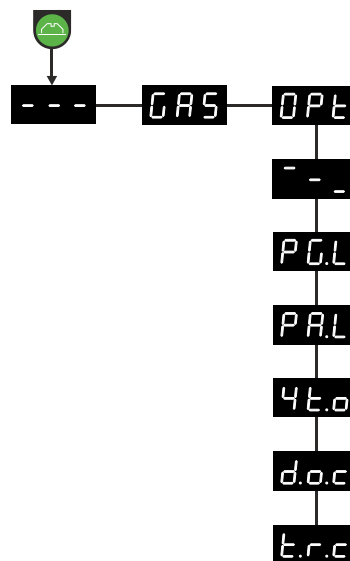


FELHASZNÁLÓI MENÜ

Ez a menü a saját felhasználói beállításokat teszi lehetővé.

A menü megnyitásához a -gombot 3 mp-ig nyomva tartjuk. A forgatógombot addig tekerjük, amíg a kívánt menüválasztás megjelenik és ezt az „A” gombbal aktiváljuk. A paraméterek változtatásához az MMA-gombot nyomjuk és a forgatógombbal változtatjuk. Az „A” gombot ismét megnyomjuk és a választott adatok eltárolódnak.

Az alábbi diagram mutatja az összes paramétert- és funkcióválasztást a felhasználói menüben.



- - - Kilépés a felhasználói menüből

GAS Gázszelep nyitás/zárás a pisztoly kiütéséhez, a palack és nyomásszabályzó ellenőrzéséhez. A gáz nyitáshoz/záráshoz „A”-t nyomni. A gáz automatikusan elzárásra kerül, ha kilépünk a felhasználói menüből.

OPt Almenü, a különböző alpontokat tartalmazza.

- - - Kilépés az almenüből (vissza a főmenübe)

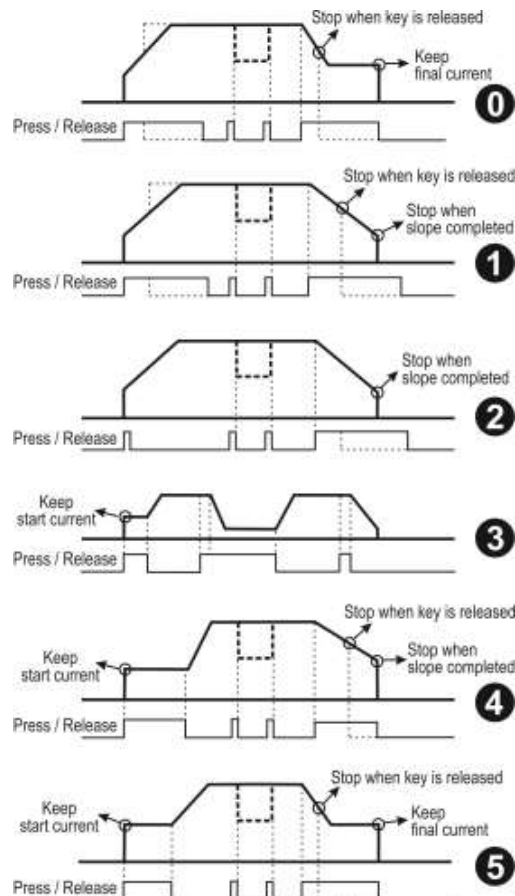
P.G.L. Programzár
A programok védelme P3 tól P10-ig az alábbi paraméterek véletlen változtatásától:

- hegesztőáram, fel/lefutás, idők
- üzemmód 2T/4T
- belső/külső szabályzás
- impulzus-választás

A programokat és hegesztési módot még mindig változtathatjuk. Program P1 és P2 nincs lezárva, így az összes paramétert ellenőrizni tudja. Ha a programzár aktivált, a kijelzőn „PG.L.” villog. 0 = nincs zárva (gyári beállítás) 1 = zárva

P.R.L. Vezérlés zár
A vezérlés komplett lezárása. Az összes gomb és potenciométer zárva van. Ha a vezérlés-zár aktivált, a kijelzőn „PG.L.” villog 0 = nincs zárva (gyári beállítás) 1 = zárva

4t.o. 4-ütem szabályzás
Lehetővé tesz 6 különböző visszagyújtási módot áramlefutás közben, ha a gép 4-ütem m.ódban van (Liftig vagy HF). 3. mód „4T-REPEAT”-et (ismétlést) jelent és aktív ívet enged az áramlefutás végén egyszerű szekvenciaváltásra. 3. módban a „szekunder áram” funkció nem használható. Az alábbi diagramok mutatják a különböző lehetőségeket. Lehetséges 0...5 között választani (1=Gyári beállítás).

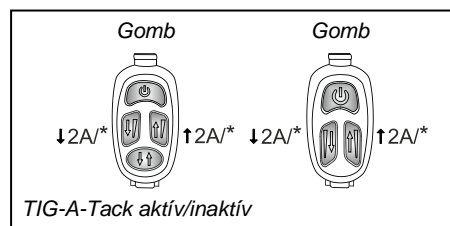


Megjegyzés: Az induló áram **3**, **4** és **5** esetben le van tiltva, ha az aktuális áramfelfutási idő 0-ra van állítva.

d.o.c. „Dynamic Oxide Control”
(dinamikus oxid ellenőrzés)
(AC hegesztéshez).
0 = nem aktivált
1 = aktivált (gyári beállítás)

t.r.c Torch Remote Control
(Pisztoly távszabályzása)
Érvényes a 1.10-es szoftver-verziótól
Lehetővé teszi a pisztoly markolaton lévő szabályzó modul használatának ellenőrzését, amennyiben a pisztoly markolaton lévő távszabályzó aktív (☑).
0 = Az áram referencia beállítása (gyári beállítás).
1 = TIG-A-Tack aktiválása/kikapcsolása (TIG-A-Tack-gomb kikapcsolása).

A szabályzó modult az alábbiak szerint használjuk:
1-3 fokozat: TIG-A-Tack aktív
4-7 fokozat: pisztolygomb inaktív
8-10 fokozat: TIG-A-Tack inaktív
2 = Fel/le egység



* A folyamatos növeléshez/csökkentéshez a gombot nyomva tartani

Tudjon meg többet itt az AVI Ergo pisztolyokról
<http://migatron.com>

Az összes fentemlített menűválasztást nem lehet „Reset”-tel a gyári beállításra változtatni.

MŰSZAKI ADATOK

Áramforrás	PI 200 AC/DC PFC		PI 250 AC/DC	
Hálózati feszültség (50Hz-60Hz)	1x230 V ±15%		3x400 V ±15%	
A generátor minimális teljesítménye	9,0 kVA		11,0 kVA	
Biztosíték	16 A -		10 A	
Effektív hálózati áramfelvétel	18,6 A		7,3 A	
Max. hálózati áram	26,0 A		10,3 A	
Csatlakozási teljesítmény, (100%)	4,3 kVA		5,0 kVA	
Max. teljesítmény	6,0 kVA		7,1 kVA	
Üresjárás teljesítmény	17 W		9 W	
Hatásfok	0,80 %		0,81 %	
Teljesítmény tényező	0,93		0,94	
	AWI	MMA	AWI	MMA
Bi 40° 100%	140A/15,6V	130A/25,2V	170A/16,8V	150A/26,0V
Bi 40° 60%	170A/16,8V	150A/26,0V	200A/18,0V	170A/26,8V
Bi 40° max.	200A/40%/18,0V	170A/40%/26,8V	250A/40%/20,0V	250A/35%/28,0V
Bi 20° 100%	160 A		180 A	
Bi 20° 60%	200 A		210 A	
Áramtartomány	5-200 A	5-170 A	5-250 A	5-250 A
Üres járási feszültség	95 V		95 V	
¹ Használati osztály	S, CE		S, CE	
² Védettség	IP 23		IP 23	
Szabvány	EN/IEC60974-1 EN/IEC60974-3 EN/IEC60974-10 (Class A)			
Méret (MxSzxH)	360x220x520 mm		360x220x520 mm	
Súly	24 kg		25 kg	

Hűtőegység	PI 200/250 AC/DC
hűtési teljesítmény	900 W
tartály kapacitás	2,5 liter
Átfolyási mennyiség 1,2 bar - 60C°	1,75 l/min
Max. nyomás	3 bar
Szabvány	EN/IEC60974-2
Méret (MxSzxH)	270x220x520 mm
Súly	15 kg (incl. 2 l hűtőfolyadék)

Funkciók	Eljárás	PI 200/250 AC/DC
Arc power (ívstabilizálás)	Elektróda	1-100 %
Hot-start (forró start)	Elektróda	1-100 %
Anti-freeze (leragadásgátló)	AWI/Elektróda	mindig aktiv
Induló áram	AWI	1-200 %
Befejező áram	AWI	1-90 %
Áramfelfutás	AWI	0-20 mp
Áramlefutás	AWI	0-20 mp
Gáz-előáramlás	AWI	0-10 mp
Gáz-utánáramlás	AWI	0-20 mp
Ponthegeztési idő	AWI	0-20 mp
Pulzus idő	AWI/MMA	0,01-10 mp
Szünet idő	AWI/MMA	0,01-10 mp
Alapáram	AWI/MMA	10-90 %
Köztes áram	AWI	10-200 %
AC-balansz	(csak AC)	20-80 %
AC-balansz, Ampere	(csak AC)	30-170 %
AC-Frekvenz *	(csak AC)	25-150 HZ
AWI-gyújtás	AWI	HF / LIFTIG
Gomb-funkció	AWI	2/4-ütem

Auto-transzformátor	MFA 403 (PI 250)
Hálózati feszültség ±15% (50Hz-60Hz)	3x230 V 3x400 V 3x440 V 3x500 V
Effektív hálózati áram	31,0 A (230V) 17,0 A (400V) 16,2 A (440V) 14,3 A (500V)
Max. hálózati áram	40,0 A (230V) 22,0 A (400V) 20,9 A (440V) 18,4 A (500V)
² Védettség	IP23S

* A frekvencia 50 Hz MMA-ban

¹  Megfelel a megnövelt elektromos veszélyekkel szemben támasztott követelményeknek.

² Azon készülékek, melyek az IP23 / IP23S védettségnek megfelelnek, belső és külső használatra alkalmasak.

IP23S: A készülék tárolható külső helyszínen, de használata csapadékos időben csak akkor javasolt, ha attól védve van

OPIS SPAWARKI

PI 200/250 AC/DC

PI 200 AC/DC to jednofazowa, a PI 250 AC/DC trójfazowa spawarka do spawania w trybach MMA oraz TIG. Obie są chłodzone powietrzem, ale mogą być dostarczane w wersji z chłodzeniem wodą, jako wyposażeniem specjalnym.

Węże spawalnicze

Spawarkę wyposażać można w węże spawalnicze TIG, uchwyty elektrod i przewody masy z oferty MIGATRONIC.

Wózek (opcja)

Spawarka dostępna jest też w opcji z wózkiem transportowym z wbudowanym korytkiem do narzędzi, uchwytem i miejscem na materiały zużywalne.

Jednostka chłodzenia uchwyty (opcja)

Dostępna jest również oddzielna jednostka chłodzenia uchwyty, umożliwiającą stosowanie chłodzonych wodą uchwyty TIG z oferty MIGATRONIC.

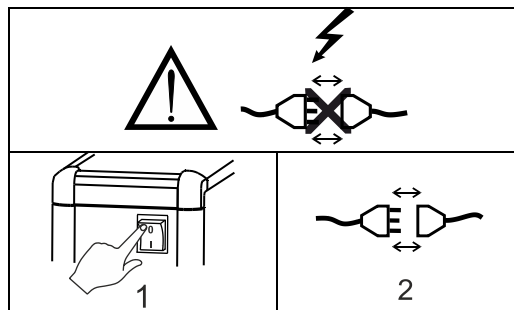
Nasza oferta obejmuje również:

- Sterowanie nożne

WSTĘPNA EKSPLOATACJA

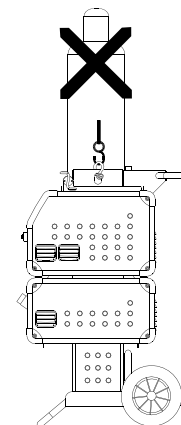
Podłączenie do sieci

Spawarkę należy podłączyć do zasilania sieciowego i uziemienia ochronnego. Po podłączeniu wtyczki sieciowej (1) do sieci spawarka jest gotowa do pracy. Zauważ, że wszystkie połączenia przewodowe muszą być wykonywane przez upoważnionych i wykwalifikowanych pracowników. Spawarkę włączysz i wyłączysz włącznikiem (3) z tyłu urządzenia.



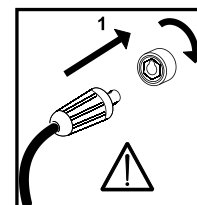
Podnoszenie

Używaj punktu do podnoszenia zgodnie z obrazkiem. Nie wolno podnosić spawarki z zamontowaną butlą z gazem!



Ważne!

Aby uniknąć uszkodzenia wtyczek i przewodów, zapewnij dobry styk elektryczny podłączając przewód masy i uchwyt spawalniczy do spawarki.



Podłączenie gazu

Podłącz wąż gazu osłonowego, którego przyłącze znajduje się na tylnym panelu spawarki (2) ze źródłem gazu z regulatorem ciśnienia 2-6 barów. (Uwaga: dla optymalnego działania niektórych rodzajów regulatorów ciśnienia wymagane jest ciśnienie wylotowe o wartości większej niż 2 bary.) Umieść wąż gazowy w złączu gazowym na przedzie spawarki (6) i zabezpiecz go.

Zużycie gazu

W zależności od zadania spawalniczego, rodzaju gazu i typu spoiny, zużycie gazu będzie się wahać w zakresie od 6-7 l/min przy niskim natężeniu prądu (<25A) do 27 l/min przy maksymalnym natężeniu prądu.

Podłączenie przewodów spawalniczych

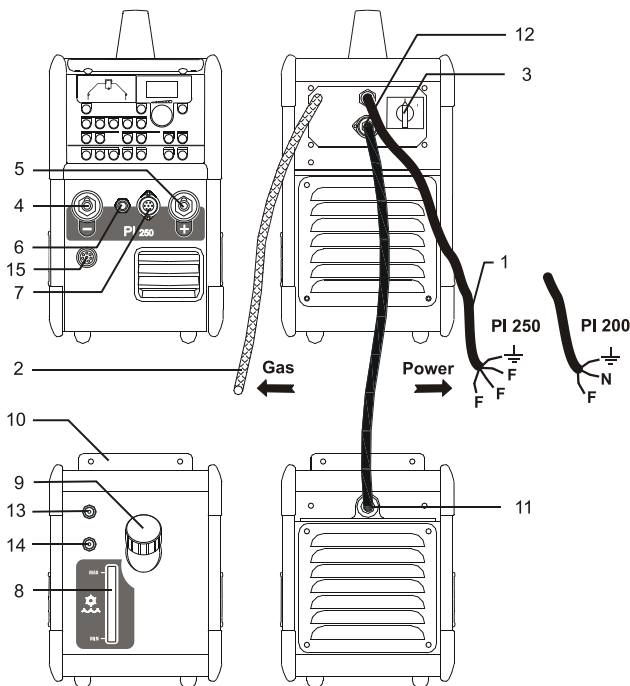
Podłącz przewody spawalnicze i przewód masy z przodu spawarki.

Zauważ, że po włożeniu w gniazdo wtyczkę należy obrócić o 45 stopni – w przeciwnym razie może ona ulec uszkodzeniu w wyniku nadmiernej rezystancji zestyku.

Połączenie TIG zawsze podłączaj do gniazda ujemnego (-) (4), a przewód masy do gniazda dodatniego (+) (5).

Sygnaly sterowania z uchwytu TIG przesyłane są do spawarki przez kolistą wtyczkę 7-stykową (7). Po włożeniu wtyczki, zabezpiecz ją poprzez obrócenie jej zgodnie z kierunkiem wskazówek zegara. Przewód gazowy podłącz do szybkozłącza.

ELEKTRODY OTULONE: Elektrody posiadają oznaczenie bieguna na opakowaniu. Podłącz uchwyt elektrody zgodnie z tym oznaczeniem do dodatniego lub ujemnego gniazda spawarki.



Podłączenie jednostki chłodzenia wodą

Przymocuj moduł pod spawarką za pomocą łącznika (10). Włóż 4-stykową wtyczkę (11) do właściwego gniazda w spawarce (12). Podłącz wąż cieczy chłodzonego wodą uchwytu do szybkozłącza oznaczonego kolorem niebieskim (13), a przewód powrotny do szybkozłącza oznaczonego kolorem czerwonym (14).

Jeśli spawarka występuje w wersji z oddzielną jednostką chłodzenia wodą, konieczne jest sprawdzenie poziomu chłodziwa za pomocą wskaźnika poziomu (8). Napełnianie chłodziwem odbywa się przez szyjkę wlewu (9).

Podłączenie uchwytu elektrody w trybie MMA

Uchwyt elektrody i przewód masy podłącza się do złącza dodatniego (5) i złącza ujemnego (4). Wybierając biegun, kieruj się instrukcjami producenta elektrody.

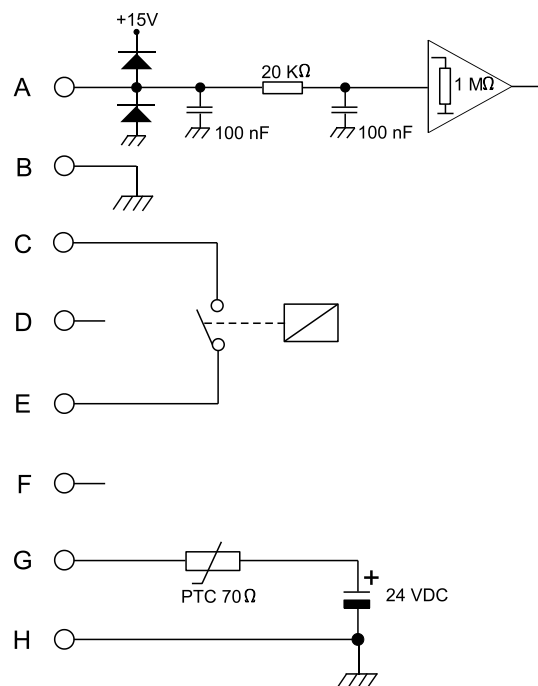
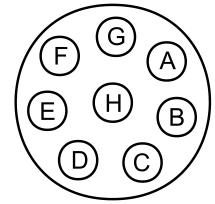
Podłączenie sterowania nożnego

Sterowanie nożne podłącza się do wtyczki 7-stykowej (7) lub 8-stykowej (15) (w zależności od rodzaju sterowania nożnego).

Podłączenie zdalnego sterowania

Spawarki PI wyposażone w 8-stykowy interfejs sterowania (15) obsługiwać można za pomocą urządzenia zdalnego sterowania lub robota spawalniczego. Gniazdo zdalnego sterowania posiada przyłącza dla następujących funkcji:

- A: Sygnał wejściowy dla prądu spawania, 0 - +10V impedancja wejściowa: 1Mohm
- B: Masa sygnału
- C: Wykrycie łuku – styk przekaźnika (maks. 1Amp), w pełni otulony
- D: Niepodłączony
- E: Wykrycie łuku – styk przekaźnika (maks. 1Amp), w pełni otulony
- F: Niepodłączony
- G: Zasilanie +24VDC. Ochrona przed zwarcieniem za pomocą pozystora (maks. 50mA).
- H: Masa zasilania



Korzystanie ze spawarki

Podczas spawania różne części urządzenia ulegają nagrzaniu, a w czasie przerw ochłodzeniu. Należy upewnić się, że przepływ nie zostaje ani ograniczony, ani zatrzymany.

Gdy spawarka nastawiona jest na pracę przy wyższym natężeniu prądu, konieczne będzie stosowanie przerw, aby urządzenie mogło ostygnąć.

Długość tych okresów zależy od ustawień prądu i nie powinno się w tym czasie wyłączać spawarki.

Jeśli okresy przeznaczone na chłodzenie podczas używania spawarki nie są wystarczająco długie, zabezpieczenie przeciw przegrzewaniu automatycznie zatrzyma proces spawania i zapali się żółta lampka LED na przednim panelu. Żółta lampka LED gaśnie w momencie dostatecznego ostudzenia spawarki i osiągnięcia gotowości do pracy.

JEDNOSTKA STEROWANIA



Gałka sterowania

Wszelkie parametry ustawić się za pomocą jednej gałki sterowania. Obejmują one prąd, czas pulsu, czas opadania prądu, itd.

Gałka ta znajduje się po prawej stronie panelu sterowania. Cyfrowy wyświetlacz ukazuje wartość ustawianego parametru. Jego jednostka miary ukazana jest po prawej stronie wyświetlacza.

Parametr wybieramy za pomocą danego przycisku w odpowiedniej sekcji. Zapalenie się wskaźnika sygnalizuje wybrany parametr. Następnie gałką sterowania ustawiamy nową wartość.



Przechowywanie parametrów - programy

Ta funkcja umożliwi przechowywanie programów (często używanych ustawień spawarki) i przechodzenie pomiędzy kompletnymi programami. Po naciśnięciu przycisku wyświetli się „P” oraz numer: „1”, „2” itd. Każdy numer oznacza program ze wszystkimi parametrami i funkcjami spawarki. Dlatego możliwe jest ustawienie programu dla każdego zadania spawalniczego, do którego spawarka jest wykorzystywana.

Możliwe jest przechowywanie 10 ustawień w każdym procesie spawania (MMA DC, MMA AC/DC, TIG DC oraz TIG AC/DC) = 40 ustawień programowych.

Każdy program wybrać można poprzez:

1. Wybór pomiędzy MMA a TIG.
2. Wybór pomiędzy DC a AC.
3. Wybór numeru programu (P01...P10). Gałka sterowania może służyć do przeskakiwania pomiędzy programami, gdy przycisk pozostaje wciśnięty.

Reset bieżącego programu (domyślne ustawienia fabryczne).

Przytrzymaj gałkę wciśniętą: po 3 sekundach wyświetlacz zacznie błyskać wskazując, że bieżący program został przywrócony do ustawień fabrycznych.

Ostatnio używane ustawienie programowe w odpowiedniej grupie programów (MMA DC, MMA AC, TIG DC oraz TIG AC) ukaże się po wyborze przycisku programu.



Prąd spawania/Napięcie łuku

Przycisku używamy do wyświetlenia prądu spawania.

Zakres regulacji: od 5A do 200A lub 250A zależnie od modelu spawarki. Po zatrzymaniu procesu spawania, na wyświetlaczu ukazany jest prąd nastawiony, jednak w trakcie spawania ukazany jest prąd rzeczywisty. W trakcie spawania z pulsem, średni prąd spawania ukazuje się automatycznie, gdy zmiany pomiędzy prądem spawania a prądem podstawowym są zbyt szybkie do odczytania. Przytrzymaj przycisk przez 3 sekundy, w celu wyświetlenia napięcia łuku (dotyczy TYLKO TIG DC oraz MMA DC). Naciśnij „A” po raz kolejny, aby wyświetlić prąd spawania.



Jednostki parametrów

Jednostki miary wybranych parametrów.



Wskaźnik napięcia spawania

Wskaźnik ten zapala się ze względów bezpieczeństwa i w celu wskazania, czy złącza wyjściowe są pod napięciem.



Wskaźnik błędu przegrzania

Wskaźnik ten zapala się, gdy spawanie zostaje przerwane z powodu przegrzania się spawarki.



Wskaźnik błędu sieci

Wskaźnik ten zapala się, gdy napięcie sieciowe jest ponad 15% niższe od napięcia znamionowego.



Awaria chłodzenia

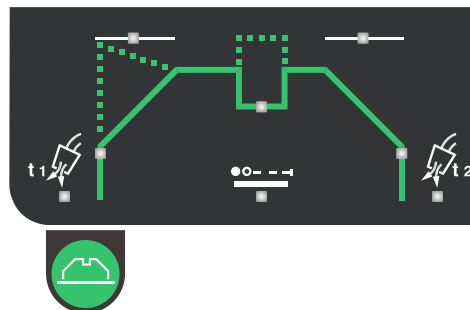
Informacja o awarii chłodzenia wyświetla się w przypadku podłączenia niewłaściwego rodzaju uchwytu, lub niepodłączenia uchwytu. Jeśli wybrano zestaw sterowania przepływem, awaria chłodzenia oznaczać może problemy z jednostką chłodzenia.



Blokada panelu

Tekst wyświetlany po aktywacji blokady panelu w menu użytkownika (więcej w paragrafie "menu użytkownika").

Spawanie metodą TIG



Spawanie metodą TIG

Parametry ustawiać można gałką sterowania po ich ukazaniu się na wyświetlaczu. Naciśnij odpowiedni przycisk, aby wybrać parametr. Zaświeci się odpowiedni lampka LED.



Wyływ wstępny [s]

Wyływ wstępny to okres podawania gazu po naciśnięciu spustu uchwytu do ustanowienia łuku HF, lub do chwili uniesienia uchwytu nad materiał w procesie LIFTIG. Zakres ustawień: 0-10 s.



Start Amp [A%]

Natychmiast po utworzeniu łuku spawarka dostosowuje prąd spawania do wartości określonej parametrem Start Amp. Start Amp ustawiamy jako procent wymaganego prądu spawania w zakresie 1-200% prądu spawania. Zauważ, że wartości wyższe od 100% oznaczają, iż Start Amp jest wyższe od prądu spawania.



Wzrastanie prądu [s]

Po ustanowieniu łuku proces spawania wchodzi w etap wzrastania, w którym prąd spawania wzrasta liniowo od wartości wyrażonej w Start Amp do oczekiwanej wartości prądu spawania. Czas trwania tego okresu wzrastania ustawiamy w zakresie 0-20 s. krokami po 0,1 s.



Poziom drugiego prądu

Ustawiany w zakresie od 10 do 200% prądu spawania. Aktywowany tylko w 4-takcie poprzez szybkie naciśnięcie i zwolnienie spustu uchwytu. Zauważ, że wartości wyższe od 100% oznaczają, iż wartość drugiego prądu jest wyższa od prądu spawania.

Prosimy zauważyć:

Funkcja prądu wtórnego zostanie wyłączona przy wartości 100% prądu.



Opadanie prądu [s]

Po zatrzymaniu spawania poprzez naciśnięcie spustu, spawarka wchodzi w etap opadania prądu. W tym etapie prąd spada od wartości prądu spawania do Final Amp w czasie nazwanym czasem opadania prądu, ustawianym w zakresie 0-20 s. w krokach po 0,1 s.



Final Amp [A%]

Etap opadania jest zakończony, gdy poziom prądu opadł do wartości wyrażonej w Final Amp. W 4-takcie możliwe jest kontynuowanie trybu Final Amp do chwili zwolnienia spustu. Final Amp wyrażony jest jako procentowa wartość oczekiwanego prądu spawania i ustawiany w zakresie 1-90% prądu spawania.



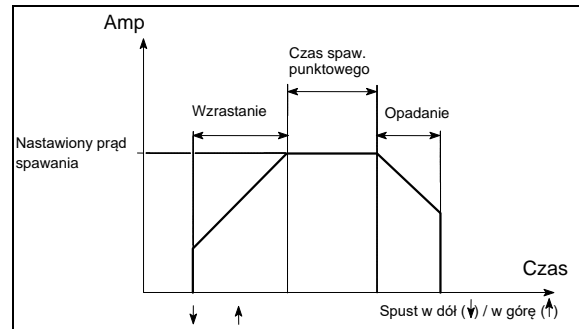
Wyływ po spawaniu [s]

Wyływ po spawaniu to okres podawania gazu po wygaszeniu łuku. Zakres ustawień: 0-20 s.



Czas spawania punktowego

Czas spawania punktowego w trybie TIG to okres od zakończenia wzrastania prądu do początku opadania prądu. Stąd, w czasie spawania punktowego spawarka spawa prądem o ustawionej wartości. Lampka LED zapala się i gaśnie, gdy funkcja ta jest aktywna.



Ustaw zegar przed zajarzeniem łuku. Spust uchwytu, zależnie od wybranego trybu uchwytu, może przerwać czas spawania punktowego. Zakres ustawień: 0,01-20 s.: krokami po 10ms do 0,5s, a powyżej: po 0,1 s. Funkcja ulega rozłączeniu, gdy czas ustawiony jest na 0 s. Jeśli jest używana w trakcie szepiania, zegar można ustawić w zakresie od 0,01 do 2,5 s (Patrz TIG-A-TACK).



Rodzaj prądu

Istnieje możliwość wyboru pomiędzy prądem AC (zmiennym), a DC (stałym). W procesie TIG, AC używany jest do spawania aluminium i jego stopów, a DC do spawania innych materiałów.



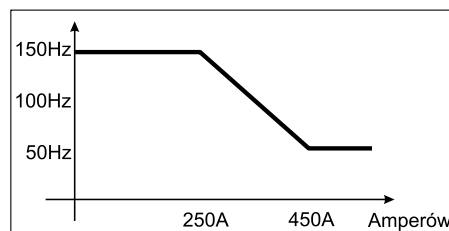
Równowaga AC-t (zależna od czasu)

Regulacja funkcji rozdrobnienia w spawaniu aluminium i jego stopów w trybie AC TIG. Funkcja ta dotyczy równowagi pomiędzy czasem dodatniego i ujemnego półokresu. Regulacja jest możliwa w zakresie 20-80 procent, a wartość w procentach opisuje czas półokresu ujemnego. Regulacja odbywa się do czasu ustanowienia właściwej strefy rozdrobnienia wokół jeziora. Przesuwając równowagę do 100%, spawarka wykona jedną akcję "nagrzewania wstępnego" prądem o biegunie dodatnim, a potem normalne spawanie ciągłe prądem ujemnym. Przeznaczeniem tej funkcji jest „oczyszczenie” materiału na początku każdego procesu spawania.



Częstotliwość AC

Częstotliwość AC regulować możemy w zakresie od 25 do 150 Hz w metodzie TIG. Niska częstotliwość w czasie spawania TIG zwiększa tendencję do formowania się dużej kulki na końcu elektrody wolframowej. Zwiększanie częstotliwości zmniejsza tę tendencję. Częstotliwość przy metodzie MMA można regulować w zakresie od 25 do 100 Hz. Przesunięcie częstotliwości do 0 Hz w MMA tylko odwróci biegunowość elektrody (+/-), dzięki czemu unikniemy zamiany zacisku elektrody i przewodu uziemienia.



Maksymalna częstotliwość AC jako funkcja prądu spawania



Wstępne nagrzewanie elektrody

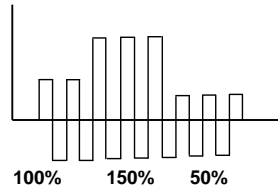
Długość okresu nagrzewania zależy od średnicy elektrody i kąta zaostrenia wierzchołka elektrody, jak i od rozmiaru kulki na końcu elektrody. Regulacja jest możliwa w zakresie 1-15, gdzie 1 oznacza minimalny, a 15 maksymalny okres nagrzewania. Jeśli okres jest zbyt krótki, łuk pomocniczy wygaśnie wkrótce po zajarzeniu. Rozmiar kulki na końcu elektrody wzrośnie, jeśli okres wstępnego nagrzewania będzie zbyt długi.



Równowaga AC-I (zależna od natężenia)

Funkcja ta jest również przeznaczona do regulacji strefy rozdrobnienia w spawaniu AC TIG.

Niemniej, równowaga ta oparta jest na proporcji natężenia prądu okresu dodatniego względem natężenia okresu ujemnego. Zmniejszenie natężenia rozdrabniającego prądu dodatniego może skutkować wydłużeniem okresu użyteczności elektrody wolframowej. Zakres regulacji: od 30 do 170%.



Powolny puls (TIG DC i TIG AC)

Przyciskiem tym wybieramy powolny puls. Prąd pulsujący równy jest prądowi nastawionemu. Istnieje możliwość regulacji:



Czasu pulsu

Regulacja w zakresie 0,01-10 s. w DC i 0,1-10 s. w AC, w krokach po 0,01 s.



Czasu przerwy

Regulacja w zakresie 0,01-10 s. w DC i 0,1-10 s. w AC, w krokach po 0,01 s.



Natężenia podstawowego

Regulacja w zakresie od 10 do 90% prądu pulsacyjnego.



Szybki puls

Tu wybieramy szybki puls. Prąd pulsujący równy jest prądowi nastawionemu. Istnieje możliwość regulacji:



Częstotliwości pulsu

Tę funkcję regulować można tylko w spawaniu DC. Zakres: 25-523 Hz.



Natężenia podstawowego

Zakres regulacji: 10 - 90% prądu pulsującego.



Synergy PLUS™ (tylko TIG DC)

Spawarka automatycznie i dynamicznie reguluje wszystkie ogólne parametry pulsu w czasie spawania, jeśli szczytowy prąd spawania został ustawiony za pomocą kodera.



Sczepianie TIG: TIG-A-TACK™

Spawarka oferuje w indywidualnym programie jedną funkcję spawania sczepnego pozwalającą na szybkie przełączenie ze spawania do sczepiania. W trybie TIG DC i AC, dostępne są następujące funkcje:

- Zajarzenie łuku HF w 2-takcie
- Brak wzrastania/opadania prądu
- Brak pulsu
- Ponowne wykorzystanie wartości nastawy dla pre-gazu/post-gazu z bieżącego programu
- Czas spawania punktowego od 0,01 do 2,5 s. w krokach po 0,01 s. Ustaw wartość wybierając parametrem "spot time"



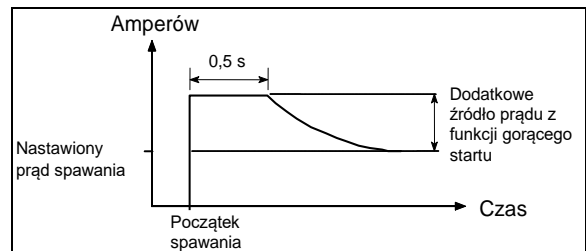
Spawanie elektrodą (MMA)

Tu wybieramy spawanie elektrodą. Nie ma możliwości zmiany procesu spawania w trakcie spawania.



Gorący start

Gorący start to funkcja pomagająca ustanowić łuk na początku spawania MMA. Można to osiągnąć zwiększając prąd spawania (gdy elektroda dotyka materiału) względem nastawionej wartości. To zwiększone natężenie początkowe trwa przez pół sekundy, po czym zmniejsza się do nastawionej wartości prądu spawania.

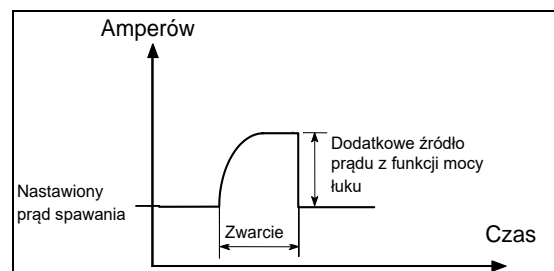


Wartość gorącego startu odzwierciedla procentową wartość, o którą prąd początkowy zostaje podniesiony. Zakres: 0% and 100%.



Moc łuku

Funkcja mocy łuku służy do ustabilizowania łuku w spawaniu MMA. Można to osiągnąć zwiększając prąd spawania w trakcie zwarcia. Dodatkowy prąd ustaje wraz z zanikiem spięcia.



Moc łuku regulujemy w zakresie 0 - 100% nastawionego prądu spawania.

Przykład:

Jeśli prąd spawania nastawiony jest na 40A, a moc łuku na 50%, to dodatkowy prąd wynosi 20A dając wartość 60 A w chwili działania funkcji. Jeśli moc łuku nastawiona jest na 100%, to dodatkowy prąd wynosi 40 A dając wartość 80 A w chwili działania funkcji.



Regulacja uchwytem /

Zdalne sterowanie – 7-stykowa wtyczka

Prąd spawania regulujemy potencjometrem uchwyty (w opcji). Maksymalną osiągalną wartością prądu jest poziom uprzednio nastawiony na przednim panelu. Minimalną wartością jest 5A.



Regulacja zewnętrzna –

8-stykowa wtyczka (w opcji)

Do użycia z pedałem nożnym (w opcji) oraz jednostką zdalnego sterowania (w opcji) korzystającymi z 8-stykowej wtyczki. Funkcja ta służy do zajarzenia łuku i regulacji prądu. Maksymalną osiągalną wartością prądu jest poziom uprzednio nastawiony na przednim panelu. Rzeczywisty prąd spawania ukazany jest na wyświetlaczu. Start amp (natężenie początkowe) użyć można do ustawienia prądu początkowego, jako wartość procentowej prądu maksymalnego.

Uwaga: W tej funkcji, spawarka rozpocznie automatycznie pracę w dwutakcie, jeśli zastosowano oprogramowanie w wersji wcześniejszej niż 1.12



Metody zajarzenia

Można wybierać pomiędzy 2 różnymi metodami zajarzenia w spawaniu TIG: Zajarzenie Wysoką Częstotliwością (HF) lub LIFTIG. Metody zajarzenia nie można zmienić w trakcie spawania. Zajarzenie LIFTIG jest aktywne, gdy zapalony jest wskaźnik. Zajarzenie z HF zostaje automatycznie uaktywnione, gdy lampka LED jest wyłączona.

Zajarzenie HF

Przy zajarzeniu HF-TIG, łuk powstaje bez kontaktu. Impuls o wysokiej częstotliwości (HF) inicjuje łuk w momencie naciśnięcia spustu uchwyty.

HF nie powstanie, a spawarka zaprzestanie pracy, jeśli elektroda stykać się będzie z materiałem obrabianym.

Odejmij elektrodę i zacznij ponownie.

Zajarzenie LIFTIG

Przy zajarzenia LIFTIG, łuk TIG powstaje w wyniku kontaktu elektrody wolframowej z materiałem obrabianym, po naciśnięciu spustu i ustanowieniu łuku poprzez oddalenie elektrody od materiału.



Tryb spustu

Wybór trybu spustu.

Gdy włączony jest wskaźnik LED, wybrany został 4-takt, a gdy jest wyłączony, wybrany został 2-takt. Trybu spustu nie można zmienić w trakcie spawania.

2-takt:

Spawanie zaczyna się, gdy spust uchwyty zostaje dociśnięty. Spawanie trwa do chwili ponownego zwolnienia spustu, po czym następuje okres opadania prądu.

4-takt:

Spawanie zaczyna się, gdy spust uchwyty zostaje dociśnięty. Jeśli spust zostaje zwolniony w trakcie narastania prądu, spawanie trwa nadal przy ustalonym prądzie spawania. Aby przerwać proces spawania, należy ponownie nacisnąć spust na ponad 0,5 s., po czym następuje okres opadania prądu. Okres opadania prądu można przerwać zwalniając spust. Następnie rozpoczyna się wypływ gazu po spawaniu.

Istnieje możliwość skonfigurowania spawarki do pracy na cztery różne sposoby przy wyborze tego trybu.

Szczegółowe informacje w rozdziale „MENU UŻYTKOWNIKA”, w części dot. „4t.o.” – opcji 4-taktu.

Ochrona przed przywieraniem

Ta spawarka posiada ochronę przed przywieraniem, która polega na redukcji prądu w momencie przyklejenia elektrody do materiału spawanego. Ułatwia to oderwanie elektrody i kontynuowanie spawania.



Reset

Istnieje możliwość przywrócenia parametrów fabrycznych. W tym przypadku, wszystkie programy zachowane w spawarce zostaną przywrócone do następujących ustawień:

- MMA Prąd 80A
- TIG Prąd 80A
- TIG Prąd spawania punktowego 80A
- Wypływ wstępny gazu 0,2 s.
- Wypływ gazu po spawaniu 6,0 s.
- Brak wzrastania/opadania prądu
- Start amp 40%
- Stop amp 20%
- Poziom drugiego prądu 50%
- Natężenie podstawowe 40%
- Częstotliwość szybkiego pulsu 49Hz
- Czas przerwy = Czas pulsu = 0,1 s.
- Równowaga AC-T (AC) 65%
- Wstępne nagrzewanie elektrody (AC) 5
- Częstotliwość (AC) 50%
- Równowaga AC-I (AC) 100%

Procedura resetu wygląda następująco:

Wyłącz spawarkę i poczekaj, aż zgaśnie wyświetlacz.

Naciśnij jednocześnie wskazane tu przyciski:




Włącz spawarkę i przytrzymaj powyższe przyciski wciśnięte do czasu ukazania się „X.XX” na wyświetlaczu. Następnie je zwolnij.

X.XX to domyślna wersja programu.



MENU UŻYTKOWNIKA

To menu pozwala na wprowadzanie zaawansowanych ustawień spawarki.

Aby wejść do menu użytkownika, przyciśnij gałkę  na 3 sekundy, w czasie, gdy spawarka nie spawa w trybie MMA lub TIG. Obróć koder tak, aby wskazać oczekiwaną opcję i aktywuj wybór naciskając „A”.

Aby zmienić wartości parametrów, przyciśnij gałkę MMA i obróć koder. Naciśnij „A”, aby zapisać dane.

Poniższy schemat ukazuje wszystkie parametry i opcje zawarte w menu.



- - - Opuść menu użytkownika

GAS Otwórz/Zamknij zawór gazu celem oczyszczenia palnika, sprawdź butlę z gazem oraz reduktor ciśnienia. Naciśnij „A”, aby Otworzyć/Zamknąć gaz. Również opuszczenie menu użytkownika spowoduje zamknięcie przepływu gazu.

DPŁ Podmenu zawierające różne opcje:

- - - Opuść podmenu (wróć do menu głównego)

P.G.L. BLOKADA programów
Ochrona programów P3 do P10 we wszystkich procesach przed niezamierzoną zmianą:

- prądów spawania, wzrastania/opadania, czasów
- trybu spustu 2T/4T
- referencyjnych zew./wew. źródeł prądu
- pulsacji

Nadal można wybierać różne programy i procesy spawalnicze.

Programy P1 i P2 są odblokowane, co pozwala na pełną kontrolę właściwych parametrów.

Gdy naciskamy zablokowany przycisk lub obracamy koderem regulując zablokowane parametry, wyświetla się „PG.L.” przypominając o aktywnej ochronie.

0 = odblokowany (ustawienie domyślne)

1 = zablokowany

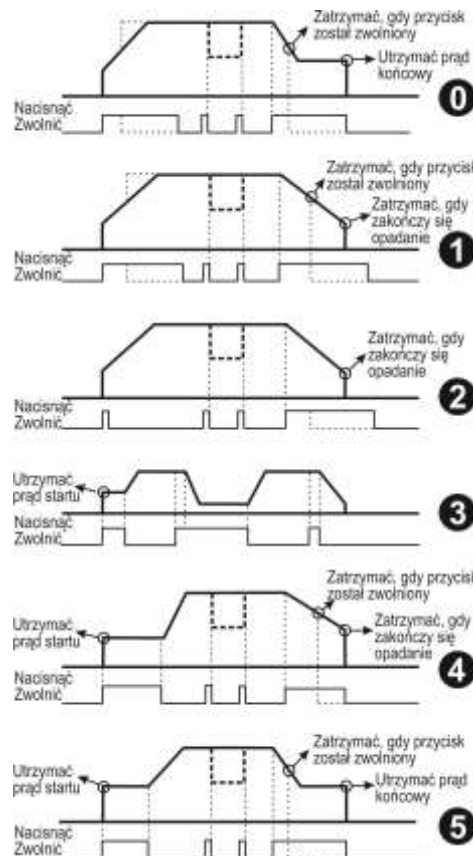
P.R.L. BLOKADA panelu
Pełna blokada skrzynki. Unieruchomienie wszystkich przycisków i kodera.

Gdy naciskamy zablokowany przycisk lub obracamy koderem, wyświetla się „PA.L.” przypominając o aktywnej ochronie.

0 = odblokowany (ustawienie domyślne)

1 = zablokowany

4 t.o. pcja pracy spustu w 4-takcie
Ustawienie trybu 4-taktu pozwala na zdefiniowanie 6 różnych sposobów kontroli spustu (LIFT lub HF). Tryb 3 nosi nazwę 4T-REPEAT I pozwala na podtrzymanie aktywności łuku również na końcu opadania prądu, co ułatwia restart sekwencji. W Trybie 3, funkcja „Poziom drugiego prądu” jest wyłączona. Szczegółowy opis różnych działań zawarty jest w poniższych schematach. Wybierz wartość z zakresu 0...5 (1=ustawienie domyślne).



Uwaga: Prąd startu jest wyłączony w **3**, **4** i **5** oraz w przypadku gdy czas narastania prądu jest ustawiony na 0.

d.o.c. Dynamiczna Kontrola Tlenków
(w spawaniu AC)

0 = wyłączona

1 = włączona (ustawienie domyślne)

t.r.c Zdalne sterowanie palnikiem
Ma zastosowanie do wersji oprogramowania od 1.10

Jeśli funkcja regulacji palnika jest aktywowana to możliwe jest sterowanie palnikiem za pomocą modułu sterowania znajdującego się na uchwycie palnika (5).

0 = Nastawa wartości referencyjnej prądu (ustawienie fabryczne).

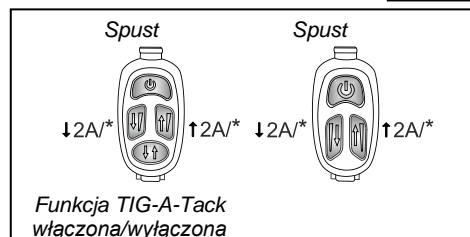
1 = Aktywowanie/dezaktywowanie funkcji precyzyjnych spoin szczepnych TIG-A-Tack (przycisk TIG-A-Tack jest nieaktywny). Sekwencja obsługi modułu sterowania jest następująca:

Kroki 1-3: TIG-A-Tack jest aktywny

Kroki 4-7: Spust palnika jest nieaktywny

Kroki 8-10: TIG-A-Tack jest nieaktywny

2 = Zmiana wartości zwiększanie/obniżanie



* Przytrzymaj, aby stale zwiększać/zmniejszać wartość

Dowiedz się więcej na temat palników TIG Ergo na stronie <http://migatronic.com>

Żadnych z powyższych ustawień nie można modyfikować poprzez reset.

DANE TECHNICZNE

Źródło mocy	PI 200 AC/DC PFC		PI 250 AC/DC	
Napięcie sieciowe (50Hz-60Hz)	1x230 V ±15%		3x400 V ±15%	
Minimalna moc generatora	9,0 kVA		11,0 kVA	
Bezpiecznik	16 A		10 A	
Prąd sieciowy, skuteczny	18,6 A		7,3 A	
Prąd sieciowy, maks	26,0 A		10,3 A	
Moc, (100%)	4,3 kVA		5,0 kVA	
Moc, maks.	6,0 kVA		7,1 kVA	
Moc jałowa	17 W		9 W	
Sprawność	0,80 %		0,81 %	
Współczynnik mocy	0,93		0,94	
Dopuszczalne obciążenie:	TIG	MMA	TIG	MMA
Cykl pracy 40° 100%	140A/15,6V	130A/25,2V	170A/16,8V	150A/26,0V
Cykl pracy 40° 60%	170A/16,8V	150A/26,0V	200A/18,0V	170A/26,8V
Cykl pracy 40° max.	200A/40%/18,0V	170A/40%/26,8V	250A/40%/20,0V	250A/35%/28,0V
Cykl pracy 20° 100%	160 A		180 A	
Cykl pracy 20° 60%	200 A		210 A	
Zakres prądu	5-200 A	5-170 A	5-250 A	5-250 A
Napięcie jałowe	95 V		95 V	
¹ Klasa zastosowania	S, CE		S, CE	
² Klasa ochronności	IP 23		IP 23	
Normy	EN/IEC60974-1 EN/IEC60974-3 EN/IEC60974-10 (Class A)			
Wymiary (wys. x szer. x dł.)	360x220x520 mm		360x220x520 mm	
Waga	24 kg		25 kg	

Chłodzenie wodą	PI 200/250 AC/DC
Moc chłodnicza	900 W
Pojemność zbiornika	2,5 litry
Przepływ 1,2 bar - 60C°	1,75 l/min
Maks. ciśnienie	3 bar
Norma	EN/IEC60974-2
Wymiary (wys. x szer. x dł.)	270x220x520 mm
Waga	15 kg (w tym 2 l wody)

Funkcja	Proces	PI 200/250 AC/DC
Moc łuku	Elektroda	1-100 %
Gorący start	Elektroda	1-100 %
Ochrona przed przywieraniem	TIG/ Elektroda	Zawsze włączona
Start AMP	TIG	1-200 %
Stop AMP	TIG	1-90 %
Wzrastanie prądu	TIG	0-20 s.
Opadanie prądu	TIG	0-20 s.
Wstępny wypływ gazu	TIG	0-10 s.
Wypływ gazu po spawaniu	TIG	0-20 s.
Czas spawania punktowego	TIG	0-20 s.
Czas pulsu	TIG/MMA	0,01-10 s.
Czas przerwy	TIG/MMA	0,01-10 s.
Natężenie podstawowe	TIG/MMA	10-90 %
Drugi prąd (podwójny poziom)	TIG	10-200 %
Równowaga AC	(tylkoTIG AC)	20-80 %
Równowaga AC, natężenie	(tylkoTIG AC)	30-170 %
Częstotliwość AC*	(tylkoTIG AC)	25-150 HZ
Zajarzenie TIG	TIG	HF/LIFTIG
Funkcja spustu	TIG	2/4-takt

Autotransformator	MFA 403 (PI 250)
Napięcie sieciowe ±15% (50Hz-60Hz)	3x230 V 3x400 V 3x440 V 3x500 V
Prąd sieciowy, skuteczny	31,0 A (230V) 17,0 A (400V) 16,2 A (440V) 14,3 A (500V)
Prąd sieciowy, maks.	40,0 A (230V) 22,0 A (400V) 20,9 A (440V) 18,4 A (500V)
² Klasa ochronności	IP23S

* W elektrodzie częstotliwość wynosi 50 Hz

¹  Ta spawarka spełnia wymagania norm dla urządzeń eksploatowanych w obszarach o zwiększonym ryzyku porażenia elektrycznego

² Urządzenia oznaczone jako IP23 / IP23S zaprojektowano do zastosowań wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń. IP23S: Urządzenie może być magazynowane na zewnątrz. Nie wolno używać urządzenia podczas opadów atmosferycznych, chyba że pod odpowiednią osłoną

ПРОГРАММА ПОСТАВКИ

PI 200/250 AC/DC

PI 200 AC/DC представляет собой однофазный, а PI 250 AC/DC трехфазный сварочный аппарат для сварки MMA и TIG. Оба аппарата оснащены воздушным охлаждением, но по заказу могут поставляться с водяным охлаждением.

Сварочные шланги

Аппарат может комплектоваться сварочными шлангами TIG, держателями электродов и кабелями обратного тока из программы поставки MIGATRONIC.

Тележка (опционально)

В комплект поставки может включаться транспортировочная тележка со встроенным отсеком для инструментов, держателем горелки и отделением для расходных материалов.

Модуль охлаждения горелки (опционально)

В комплект поставки может быть включен отдельный модуль охлаждения горелки, который позволяет использовать горелки TIG с водяным охлаждением из программы поставки MIGATRONIC.

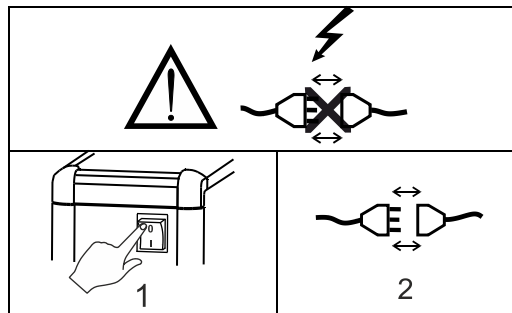
Мы также предлагаем следующее оборудование:

- Педальное устройство управления

ПЕРВОНАЧАЛЬНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

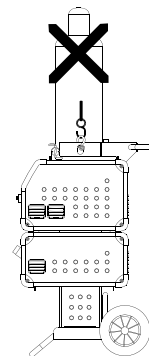
Подключение источника питания

Аппарат нужно подключить к сети питания и защитному заземлению. После подключения сетевой вилки (1) к сети аппарат готов к работе. Следует обратить внимание на то, что подключение к сети должен выполнять квалифицированный персонал. Включение и выключение аппарата производится выключателем (3), расположенным на задней панели.



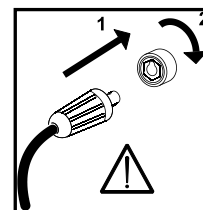
Указания по подъему

При подъеме аппарат необходимо крепить за указанные точки (см. рисунок). Запрещается подъем аппарата с установленным газовым баллоном!



Важно!

Во избежание повреждения разъемов и кабелей требуется хороший контакт при подключении к сварочному аппарату кабеля обратного тока и сварочной горелки.



Подключение газа

Подключите газовый шланг, который находится на задней панели сварочного аппарата (2), к источнику газа с регулятором давления (2-6 бар). (Примечание: для нормального функционирования некоторых регуляторов давления требуется выходное давление более 2 бар). Вставьте и закрепите газовый шланг к соединению газа (6) на передней панели аппарата.

Расход газа

Расход газа варьируется в пределах от 6-7 л/мин при малых токах (<25 A) до 27 л/мин при максимальных токах в зависимости от сварочной задачи, типа газа и конструкции шва.

Подключение сварочных кабелей

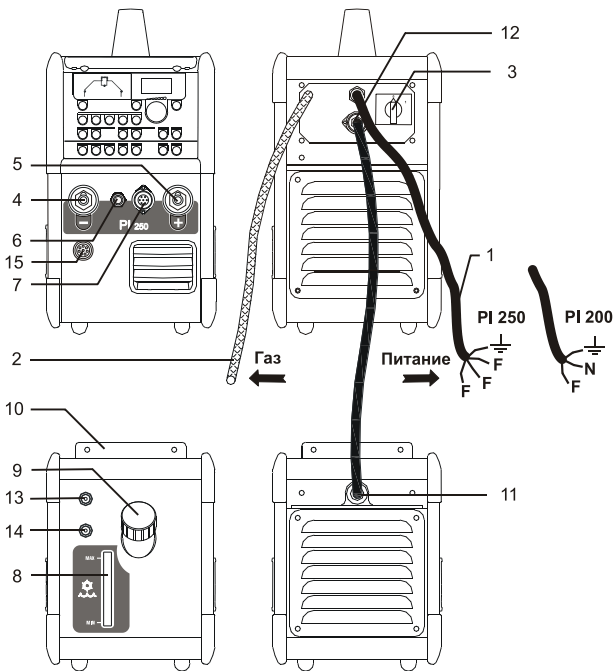
Подключите сварочные кабели и кабели обратного тока к разъемам на передней панели аппарата.

Необходимо вставить штекер в разъем и повернуть его на 45°, в противном случае он может выйти из строя вследствие большого переходного сопротивления.

Соединитель TIG следует подключать к отрицательному (-) разъему (4), а кабель обратного тока – к положительному (+) (5).

Управляющие сигналы с TIG горелки подаются на аппарат через круглый 7-полюсный разъем (7). После того, как штекер установлен в разъем, зафиксируйте его, повернув по часовой стрелке. Подключите газовый шланг к быстроразъемному соединению.

ЭЛЕКТРОДЫ С ПОКРЫТИЕМ: На упаковке электродов указана их полярность. Держатель электродов следует подключать в соответствии с данной маркировкой к отрицательному или положительному разъему аппарата.



Подключение модуля водяного охлаждения

Закрепите модуль охлаждения с помощью крепежных узлов (10) под аппаратом. Подключите 4-полюсную розетку (11) к соответствующему разъему аппарата (12).

Подключите водяной шланг на горелке с водяным охлаждением к быстроразъемному соединению (13) (синяя маркировка), а обратный шланг – к быстроразъемному соединению (14) (красная маркировка).

При поставке аппарата с отдельным модулем охлаждения горелки необходимо следить за уровнем охлаждающей жидкости с помощью указателя уровня (8). Доливка охлаждающей жидкости выполняется через заливную горловину (9).

Подключение держателя электродов для сварки MMA

Держатель электродов и кабель обратного тока подключаются к положительному разъему (5) и отрицательному разъему (4). При выборе полярности соблюдайте указания поставщика электродов.

Подключение педального устройства управления

Педальное устройство управления подключается при помощи 7-полюсной розетки (7) либо 8-полюсной розетки (15), в зависимости от типа устройства.

Подключение дистанционного управления

С аппаратами PI, оснащенными 8-полюсным интерфейсом управления (15), можно работать с помощью дистанционного управления или сварочного робота. Розетка для подключения дистанционного управления оснащена полюсами для выполнения следующих функций:

A: Входной сигнал для сварочного тока: от 0 до + 10 В, входное сопротивление: 1 МОм.

B: Сигнальное заземление.

C: Определение дуги – контакт реле (максимум 1 А), полностью изолированный.

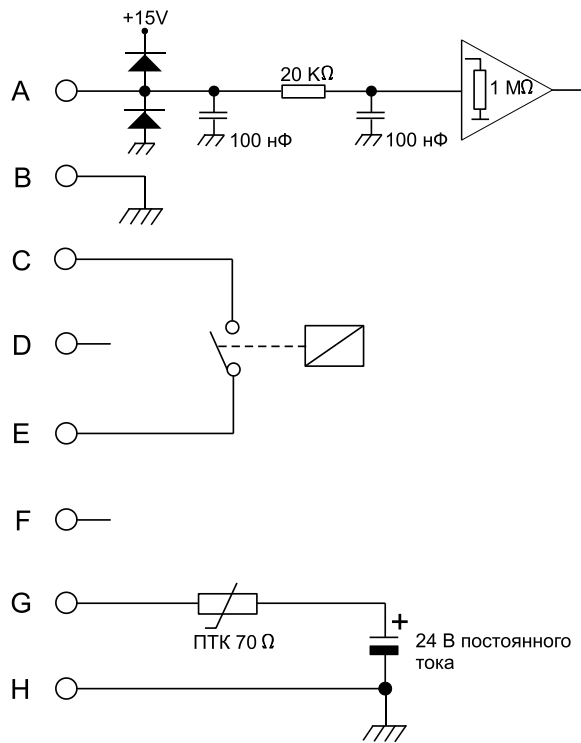
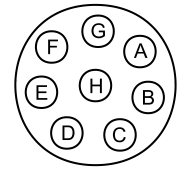
D: Не подсоединенный.

E: Определение дуги – контакт реле (максимум 1 А), полностью изолированный.

F: Не подсоединенный.

G: Питание +24 В постоянного тока. Защита от короткого замыкания с помощью ПТК-термистора (максимум 50 мА).

H: Заземление источника питания.



Использование аппарата

При проведении сварочных работ происходит нагрев некоторых элементов аппарата, которые охлаждаются во время перерывов в работе. Необходимо исключить уменьшение или прекращение расхода жидкости.

Если используются повышенные значения сварочных токов, необходимо предусмотреть периоды охлаждения. Длительность периодов охлаждения зависит от установленного тока, и во время охлаждения аппарат не следует выключать. Если предусмотренные периоды охлаждения будут недостаточно длительными, защита от перегрева автоматически остановит процесс сварки, и загорится желтый индикатор на передней панели. После того, как аппарат достаточно охладится, желтый индикатор погаснет, при этом аппарат будет готов к работе.

БЛОК УПРАВЛЕНИЯ



Ручка управления

Все параметры выставляются только одной ручкой управления. В числе этих параметров – ток, продолжительность импульсов, время нарастания тока и др.

Ручка управления находится на правой стороне панели управления. На цифровом дисплее отображается выставляемая величина. Единица измерения параметра отображается справа на цифровом дисплее.

Выбор параметра производится нажатием определенной кнопки в соответствующем разделе. Яркий свет индикатора указывает на выбранный параметр. Затем с помощью ручки управления выставляется значение параметра.



Запоминание параметров - программ

Эта функция позволяет сохранять программы (наиболее часто используемые настройки аппарата) и переключаться с одной программы на другую. При нажатии кнопки на дисплее отображается «P» и цифра – 1, 2 и пр. Каждая цифра соответствует программе со всеми параметрами и функциями аппарата. Таким образом, существует возможность иметь отдельную программу для каждого типа сварочных операций аппарата.

Для каждого типа сварки (MMA DC (сварка MMA постоянным током), MMA AC/DC (сварка MMA переменным/постоянным током), TIG DC (сварка TIG постоянным током) и TIG AC/DC (сварка TIG переменным/постоянным током)) можно запоминать до 10 настроек – всего 40 программных настроек.

Для выбора программы:

1. Выберите сварку MMA или TIG.
2. выберите сварку постоянным или переменным током.
3. Выберите номер программы (P01...P10). Для переключения между программами нажмите кнопку с одновременным поворотом ручки управления.

Сброс текущей программы (восстановление заводских настроек).

Нажмите и удерживайте рукоятку: через 3 секунды дисплей замигает – это означает, что текущая программа сброшена и восстановлены заводские настройки.

При выборе кнопкой отображается последняя используемая программа в соответствующей группе (MMA DC, MMA AC, TIG DC и TIG AC).



Сварочный ток/Напряжение дуги

Данная кнопка используется для отображения значения сварочного тока.

Ток регулируется в диапазоне от 5 до 200 А, либо до 250 А – в зависимости от модели аппарата. После остановки сварки на дисплее отображается значение настроенного сварочного тока. Во время сварки отображается значение фактического сварочного тока. При импульсной сварке, когда переключение между сварочным и базовым током происходит быстрее, чем это можно отобразить, автоматически отображается среднее значение сварочного тока.

Удерживайте кнопку в течение 3 секунд, на дисплее отобразится значение напряжения дуги (ТОЛЬКО для сварки неплавящимся электродом TIG, постоянный ток и ручной сварки покрытым электродом MMA, постоянный ток). Для просмотра значения сварочного тока повторно нажмите «А».



Единицы измерения параметров

Единицы измерения выбранного параметра.



Индикатор сварочного напряжения

Индикатор сварочного напряжения загорается в целях обеспечения безопасности и для отображения того, что выходные краны находятся под напряжением.



Индикатор перегрева

Индикатор перегрева загорается при остановке сварки из-за перегрева аппарата.



Индикатор сбоя сети

Индикатор сбоя сети загорается, если номинальное напряжение на 15% и более превышает напряжение сети.



Сбой охлаждения

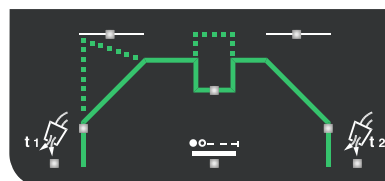
Индикатор сбоя охлаждения горит при подключении несоответствующей горелки либо при отсутствии подключенной горелки. Если выбран комплект контроля расхода, сбой охлаждения может означать сбой работы устройства охлаждения.



Блокировка панели

Данный текст отображается, если активирована блокировка панели через меню пользователя (см. «Меню пользователя»).

Сварка TIG



Сварка TIG

После отображения параметров на дисплее возможна их регулировка ручкой управления. Для выбора параметра нажмите соответствующую кнопку. Загорится соответствующий индикатор.



Предварительная подача газа [с]

Время, в течение которого подается газ после нажатия переключателя горелки и до ВЧ-зажигания дуги, либо до отведения горелки от изделия в ходе выполнения LIFTIG (контактное зажигание). Регулируется в промежутке от 0 до 10 с.



Ток запуска [А%]

Сразу после зажигания дуги аппарат устанавливает параметры сварочного тока, указанные в пункте «Ток запуска». Они выставляются в процентах от заданного сварочного тока и регулируются в диапазоне от 1 до 200%. Учтите, что при значениях выше 100% ток запуска будет больше сварочного тока.



Время нарастания тока [с]

После зажигания дуги, наступает время нарастания тока, это период процесса сварки, в течение которого сварочный ток нарастает в линейной зависимости от тока запуска до необходимого значения сварочного тока. Продолжительность этого периода регулируется в промежутке от 0 до 20 секунд с шагом по 0,1 секунды.



Второй уровень установки тока

Регулируется в промежутке от 10 до 200% сварочного тока. Активируется лишь в 4-тактном режиме, быстрым нажатием и отпусканием триггера горелки. Учтите, что при значениях выше 100% значение второго уровня установки тока будет больше сварочного тока.

Обратите внимание:

Функция второго уровня установки тока отключается при значении тока 100%.



Спад тока [с]

Когда сварочный процесс завершается с помощью активации триггера, аппарат переходит на этап спада тока. В течение этого времени ток снижается от сварочного до конечного тока. Продолжительность этого периода регулируется в промежутке от 0 до 20 секунд с шагом по 0,1 секунды.



Конечный ток [А%]

После завершения периода спада тока, сварочный ток уменьшается до значения, соответствующего установленному параметру конечного тока остановки. В 4-тактном режиме сварка может продолжаться при этом значении тока, пока триггер горелки не будет отключен. Он выставляется в процентах от заданного сварочного тока и регулируется в диапазоне от 1 до 90%.



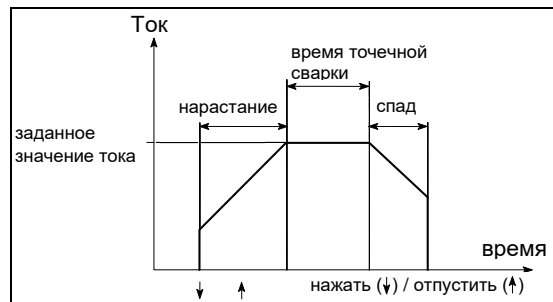
Заключительная подача газа [с]

Заключительная подача газа – это период времени после выключения дуги, в течение которого продолжается подача газа. Продолжительность этого периода регулируется в промежутке от 0 до 20 секунд.



Время точечной сварки

Время точечной сварки TIG – это период времени от окончания нарастания тока до начала спада тока. В это время продолжается процесс сварки с заданным значением тока. На панели мигает индикатор, пока активна данная функция.



Установите значение таймера до зажигания дуги. В зависимости от выбранного типа горелки триггер горелки позволяет прервать точечную сварку. Регулируется в промежутке от 0 до 20 секунд; с шагом от 10 мс до 0,5 с и 0,1 с при больших значениях. При выставлении времени на ноль функция отключается. При сварке прихваточным швом можно выставить значение таймера от 0,01 до 2,5 с (см. «TIG-A-TACK»).



Род тока

Можно выбрать переменный (AC) или постоянный (DC) ток. При сварке TIG переменный ток используется для сварки алюминия и его сплавов, а постоянный – для сварки других материалов.



Баланс времени при сварке переменным током

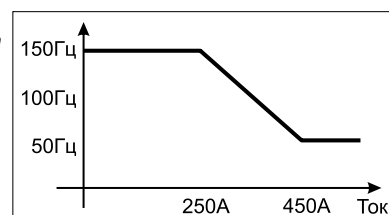
Регулировка функции очистки при сварке TIG переменным током алюминия и его сплавов. Эта функция основана на балансе времени между положительным и отрицательным полупериодами. Допускается регулировка длительности отрицательного полупериода в пределах от 20 до 80%. Регулировка продолжается до достижения определенной зоны очищения вокруг сварочной ванны. При форсированном сдвиге в 100% аппарат будет выполнять один «предварительный нагрев» при положительной полярности, а затем обычную непрерывную сварку при отрицательной полярности. Эта функция обеспечивает «очищение» материала во время начала сварки.



Частота переменного тока

Для сварки TIG частота переменного тока регулируется в диапазоне от 25 до 150 Гц. Сварка TIG на низких частотах увеличивает тенденцию увеличения конца вольфрамового электрода, сформированного в виде шарика. Увеличение частоты снижает такую тенденцию. Для сварки MMA частота переменного тока регулируется в диапазоне от 25 до 100 Гц. Форсированное выставление частоты в ноль при MMA сварке изменяет полярность электрода (+/-), что исключает необходимость смены зажима электрода и кабеля заземления.

Наибольшая частота переменного тока в зависимости от сварочного тока





Предварительный нагрев электрода

Продолжительность периода предварительного нагрева зависит от диаметра электрода и угла наклона электрода, а также от размера шарика на конце электрода.

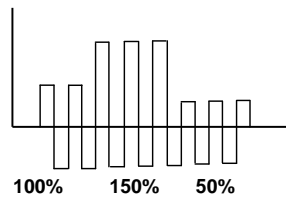
Регулируется в промежутке от 1 до 15, 1 соответствует минимальному времени, 15 – максимальному времени предварительного нагрева. Если этот период слишком короткий, вспомогательная дуга погаснет вскоре после зажигания. При слишком длительном периоде увеличивается конец вольфрамового электрода, сформированного в виде шарика.



Баланс тока при сварке переменным током, на основе силы тока

Данная функция также предназначена для регулировки зоны очищения при сварке TIG переменным током.

Данный баланс основан на соотношении силы тока в положительный период к силе тока в отрицательный период. Уменьшение значения тока очищения в положительный период может увеличивать срок службы вольфрамового электрода. Регулируется в промежутке от 30 до 170%.



Медленный импульс (TIG DC и TIG AC)

Применяется для выбора медленных импульсов. Импульсный ток равен установленному значению тока. Допускается регулировка:



Время импульса

Регулируется в промежутке от 0,01 до 10 секунд при постоянном и переменном токе с шагом 0,01 с.



Время паузы

Регулируется в промежутке от 0,01 до 10 секунд при постоянном и переменном токе с шагом 0,01 с.



Базовый ток

Регулируется в промежутке от 10 до 90% импульсного тока.



Быстрый импульс

Применяется для выбора быстрых импульсов. Импульсный ток равен выставленному току. Допускается регулировка:



Частота импульса

Регулировка допускается только при сварке постоянным током. Регулируется в промежутке от 25 до 523 Гц.



Базовый ток

Регулируется в промежутке от 10 до 90% импульсного тока.



Synergy PLUS™ (только TIG DC)

Во время сварки аппарат постоянно автоматически регулирует все параметры импульсов, если кодировщик установил пиковый сварочный ток.



Сварка TIG прихваточным швом TIG-A-TACK™

В аппарате предусмотрена отдельная программа сварки прихваточным швом, которая позволяет быстро переключаться между основной сваркой и сваркой прихваточным швом. При сварке TIG постоянным и переменным током доступны следующие функции:

- ВЧ-зажигание дуги при двухтактной сварке
- Отсутствие периодов нарастания и спада тока
- Отсутствие импульсов
- Повторное использование в текущей программе параметров значений газа на входе/выходе
- Время точечной сварки от 0,01 до 2,5 с с шагом 0,01 с. Для установки значения выберите параметр «Время точечной сварки»



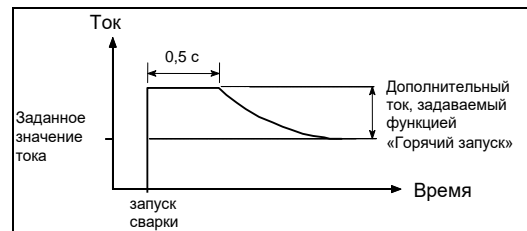
Сварка электродом (MMA)

Применяется для выбора сварки электродом. Во время сварки изменить режим нельзя.



Горячий запуск

Функция «Горячий запуск» помогает зажечь дугу во время начала сварки MMA. Это достигается увеличением сварочного тока (при касании электродом детали) относительно заданного значения. Такой увеличенный ток запуска поддерживается полсекунды и затем уменьшается до заданного значения сварочного тока.



Значение тока при горячем запуске соответствует значению (в процентах), на которое увеличивается начальный ток, его можно регулировать в диапазоне от 0 до 100%.



Мощность дуги

Функция «Мощность дуги» предназначена для стабилизации дуги при сварке MMA. Это достигается увеличением сварочного тока при коротких замыканиях. Подача добавочного тока прекращается при исчезновении короткого замыкания.



Значение мощности дуги можно регулировать в диапазоне от 0 до 100% заданного сварочного тока.

Например: если задан сварочный ток 40 А, а мощность дуги – 50%, добавочный ток составит 20 А, что в сумме даст 60 А при запуске данной функции. Если задана мощность дуги 100%, добавочный ток составит 40 А, а суммарный ток 80 А.



Регулировка горелки/дистанционное управление – 7-полюсный разъем

Регулировка сварочного тока выполняется потенциометром горелки (опционально). Максимальное значение тока соответствует значению, предварительно выставленному на передней панели аппарата. Минимальное значение тока составляет 5 А.



Внешнее регулирование – 8-полюсный разъем (опционально)

Может использоваться для подключения педального устройства управления (опционально), либо устройства дистанционного управления (опционально) с 8-полюсным разъемом. Эта функция обеспечивает зажигание дуги и регулировку тока. Максимальное значение тока соответствует значению, предварительно выставленному на передней панели аппарата. На дисплее отображается фактическое значение тока. Ток запуска можно принимать за минимальный ток (в процентах от максимального).

Примечание: с данной функцией аппарат автоматически начинает работу в двухтактном режиме при использовании программного обеспечения версии до 1.12.



Способы зажигания дуги

Существует выбор между двумя различными методами зажигания дуги при сварке TIG: ВЧ (высокочастотным) и LIFTIG (контактным). Во время сварки менять режим зажигания дуги нельзя. Если горит индикатор, активно контактное зажигание LIFTIG. ВЧ-зажигание активируется автоматически, когда гаснет индикатор.

ВЧ-зажигание

При ВЧ-зажигании при сварке TIG дуга инициируется без контакта. При активации триггера горелки высокочастотный (ВЧ) импульс зажигает дугу. ВЧ-зажигание не происходит и работа аппарата прекращается, если электрод касается детали. В таком случае отведите электрод и проведите процедуру заново.

Контактное зажигание (LIFTIG)

При контактном зажигании дуга инициируется после контакта между деталью и вольфрамовым электродом, после чего активируется триггер горелки, и дуга зажигается при отрыве электрода от детали.



Режим работы триггера горелки Выбор режима триггера.

Если горит индикатор, активен 4-тактный режим триггера, а если не горит – активен 2-тактный режим. Во время сварки изменить режим работы триггера нельзя.

Двухтактный режим

Сварка начинается при нажатии на триггер горелки. При отпускании триггера сварка прекращается, и начинается период спада тока.

Четырехтактная сварка

Сварка начинается при нажатии на триггер горелки. Если кнопку отпустить в период нарастания тока, сварка продолжится отрегулированным сварочным током. Чтобы прекратить процесс сварки, необходимо повторно нажать на триггер и удерживать более 0,5 с, после чего начинается период спада тока. Период спада тока можно остановить, отпустив триггер. Затем начинается период заключительной подачи газа.

Аппарат можно настроить на работу 4 различными способами в данном режиме.

Дополнительную информацию см. в разделе «Меню пользователя» («4 t.o.»).

Борьба с прилипанием

Данный аппарат имеет функцию предотвращения прилипания. Эта функция уменьшает ток при прилипании электрода к изделию. Это облегчает отрыв электрода от изделия и продолжение сварки.



Сброс

Существует возможность восстановить все заводские настройки параметров. При этом будут восстановлены следующие значения программ:

- ток сварки MMA 80А
- ток сварки TIG 80А
- ток точечной сварки TIG 80А
- Предварительная подача газа 0,2 с
- Заключительная подача газа 6,0 с
- Отсутствие периодов нарастания и спада тока
- Ток запуска 40%
- Ток остановки 20%
- Второй уровень установки тока 50%
- Базовый ток 40%
- Частота быстрого импульса 49 Гц
- Время паузы = Время импульса = 0,1 с
- Баланс времени при сварке переменным током 65%
- Предварительный нагрев электрода при сварке переменным током 5
- Частота при сварке переменным током 50%
- Баланс тока при сварке переменным током 100%

Сброс выполняется следующим образом:

Выключите аппарат и дождитесь выключения дисплея.

Одновременно нажмите следующие кнопки на панели:



Включите аппарат, удерживая эти кнопки нажатыми, пока на дисплее не высветится «X.XX». Затем отпустите кнопки.

«X.XX» - версия программного обеспечения.



Меню пользователя

Данное меню обеспечивает выполнение сложных настроек и управление аппаратом.

Чтобы вызвать меню пользователя, нажмите ручку и удерживайте в течение 3 секунд, когда аппарат не выполняет сварку (MMA или TIG). Поверните кодировщик, указав на нужную опцию, и подтвердите выбор нажатием «А». Для изменения значения параметров нажмите рукоятку «MMA» и поверните кодировщик. Для сохранения данных нажмите «А». На схеме ниже показаны все параметры и опции меню.



- - - Выход из меню пользователя.

GAS Откройте/закройте газовый клапан, чтобы продуть горелку, проверьте газовый баллон и редуктор. Чтобы открыть/закорить газ, нажмите «А». При выходе из меню пользователя газовый клапан в любом случае закрывается.

ОРЪ Подменю с различными опциями:

- - Выход из подменю (возврат к основному меню)

P.G.L. Блокировка программ
Защита программ P3-P10 от непреднамеренных изменений:

- Значений сварочного тока, нарастания и спада тока, таймеров;
- Выбора 2- или 4-тактной сварки
- Заданных значений тока (внешнее/внутреннее);
- Импульсов.

При этом сохраняется возможность выбирать различные программы и параметры сварки. Программы P1 и P2 не блокируются, что позволяет полностью контролировать соответствующие параметры.

При нажатии на заблокированные кнопки или повороте рукоятки для изменения заблокированных параметров на дисплее будет мигать «P.G.L.» («программа заблокирована») в качестве напоминания о включенной защите.

0 = не заблокировано (по умолчанию)

1 = заблокировано

P.A.L. БЛОКИРОВКА панели
Полная блокировка панели. Все кнопки и рукоятка деактивированы.

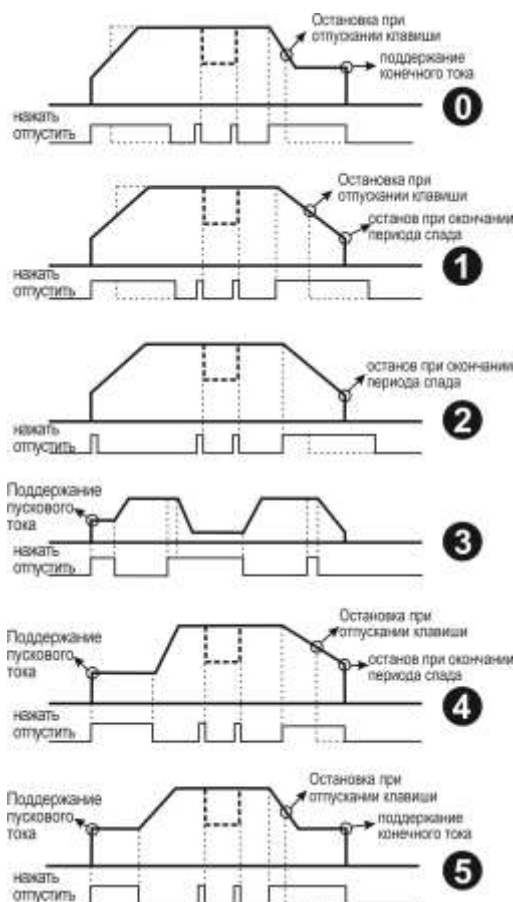
При нажатии на заблокированные кнопки или повороте рукоятки на дисплее будет мигать «P.A.L.» («панель заблокирована») в качестве напоминания о включенной защите.

0 = не заблокировано (по умолчанию)

1 = заблокировано

4т.о. 4-тактный режим работы триггера горелки.

Позволяет задать 6 различных способов работы триггера горелки при 4-тактном режиме (контактное или ВЧ-зажигание). Режим 3 называется 4T-REPEAT, он позволяет поддерживать дугу даже в конце периода спада тока, чтобы было проще возобновить последовательность. В режиме 3 функция «Второй уровень установки тока» неактивна. Более подробное описание различных режимов показано на схемах ниже. Необходимо выбрать значение в диапазоне от 0 до 5 (по умолчанию=1).



Примечание: при установке периода спада на 0 в режимах **3**, **4** и **5** пусковой ток отключен.

d.o.c. Динамический контроль оксидных включений (для сварки переменным током)

0 = отключен

1 = включен (по умолчанию)

t.r.c Дистанционное управление горелкой
Для версии программного обеспечения, начиная с 1.10

Позволяет контролировать режим работы блока управления при включенной горелке (15).

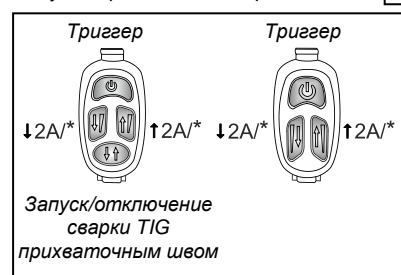
0 = Регулирование уставки тока (заводские настройки).

1 = Активация/блокировка аргодуговой сварки TIG-A-Task (деактивация кнопки TIG-A-Task).

На пульте управления доступны следующие настройки:

- Шаги 1-3: аргодуговая сварка TIG-A-Task включена
- Шаги 4-7: триггер отключен
- Шаги 8-10: аргодуговая сварка TIG-A-Task выключена

2 = Модуль перемещения вверх/вниз



* Удерживайте нажатой для непрерывного увеличения/уменьшения значения

Дополнительная информация о горелках TIG Ergo на <http://migatron.com>

Все указанные настройки при сбросе не изменяются.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Блок питания	PI 200 AC/DC PFC		PI 250 AC/DC	
Напряжение сети (50-60 Гц)	1x230 В ±15%		3x400 В ±15%	
Минимальный размер генератора	9,0 кВА		11,0 кВА	
Предохранитель	16 А		10 А	
Ток сети, эффективный	18,6 А		7,3 А	
Ток сети, максимальный	26,0 А		10,3 А	
Мощность, 100 %	4,3 кВА		5,0 кВА	
Мощность, максимальная	6,0 кВА		7,1 кВА	
Мощность холостого хода	17 Вт		9 Вт	
Эффективность	0,80 %		0,81 %	
Коэффициент мощности	0,93		0,94	
Допустимая нагрузка:	TIG	MMA	TIG	MMA
Цикл нагрузки 40° 100%	140А/15,6В	130А/25,2В	170А/16,8В	150А/26,0В
Цикл нагрузки 40° 60%	170А/16,8В	150А/26,0В	200А/18,0В	170А/26,8В
Цикл нагрузки 40° max.	200А/40%/18,0В	170А/40%/26,8В	250А/40%/20,0В	250А/35%/28,0В
Цикл нагрузки 20° 100%	160 А		180 А	
Цикл нагрузки 20° 60%	200 А		210 А	
Диапазон значений тока	5-200 А	5-170 А	5-250 А	5-250 А
Напряжение холостого хода	95 В		95 В	
¹ Технический класс	S, CE		S, CE	
² Класс защиты	IP 23		IP 23	
Стандарты	EN/IEC60974-1 EN/IEC60974-3 EN/IEC60974-10 (Класс А)			
Габариты (ВхШхД)	360x220x520 мм		360x220x520 мм	
Вес	24 кг		25 кг	

Водяное охлаждение	PI 200/250 AC/DC
Охлаждающая способность	900 Вт
Вместимость бака	2,5 л
Расход 1,2 бар - 60С°	1,75 л/min
Максимальное давление	3 бар
Стандарт	EN/IEC60974-2
Габариты (ВхШхД)	270x220x520 мм
Вес	15 кг (вкл. 2 л воды)

Функция	Процесс сварки	PI 200/250 AC/DC
Мощность дуги	Электродная	1-100 %
Горячий запуск	Электрод	1-100 %
Борьба с прилипанием	TIG/электродная	Всегда активна
Ток запуска	TIG	1-200 %
Ток остановки	TIG	1-90 %
Нарастание тока	TIG	0-20 сек.
Спад тока	TIG	0-20 сек.
Предварительная подача газа	TIG	0-10 сек.
Заключительная подача газа	TIG	0-20 сек.
Время точечной сварки	TIG	0-20 сек.
Время импульса	TIG/MMA	0,01-10 сек.
Время паузы	TIG/MMA	0,01-10 сек.
Базовый ток	TIG/MMA	10-90 %
Вторичный ток (двухуровневый)	TIG	10-200%
Баланс тока	(только для сварки TIG AC)	20-80 %
Баланс тока, А	(только для сварки TIG AC)	30-170 %
Частота переменного тока*	(только для сварки TIG AC)	25-150 Гц
Зажигание дуги при сварке TIG	TIG	ВЧ / контактное
Режим работы триггера	TIG	2/4-тактный

Автотрансформатор, опционально:	MFA 403 (PI 250)
Напряжение сети ±15% (50Hz-60Hz)	3x230 В 3x400 В 3x440 В 3x500 В
Ток сети, эффективный	31,0 А (230 В) 17,0 А (400 В) 16,2 А (440 В) 14,3 А (500 В)
Ток сети, максимальный	40,0 А (230 В) 22,0 А (400 В) 20,9 А (440 В) 18,4 А (500 В)
² Класс защиты	IP23S

* при электродной сварке частота равна 50 Гц.

¹ Данный аппарат отвечает требованиям, предъявляемым к аппаратам, работающим в зонах повышенной опасности поражения электрическим током.

² Сварочный аппарат предназначен для применения в помещениях и вне помещений в соответствии с классом защиты IP23 / IP23S.
IP23S: Сварочный аппарат может храниться вне помещений, но для применения во время осадков должен использоваться только под навесом

POPIS STROJE

PI 200/250 AC/DC

Stroje PI 200 AC/DC (jednofázový) a PI 250 AC/DC (třífázový) jsou svařovací stroje určené pro svařování metodami MMA a TIG. Oba stroje jsou chlazeny vzduchem, mohou však být vybaveny vodním chlazením jako zvláštním příslušenstvím.

Svařovací hořáky

Stroj může být vybavený TIG svařovacím hořákem, elektrodovým a zemnicím kabelem ze sortimentu MIGATRONIC.

Vozík (zvláštní příslušenství)

Stroje mohou být dodány vybavené přepravním vozíkem se zabudovaným podnosem na nástroje, držákem hořáku a schránkou na svařovací spotřební materiál.

Jednotka chlazení hořáku (zvláštní příslušenství)

Může být dodána samostatná jednotka pro chlazení hořáku, což umožňuje použití vodou chlazených svařovacích hořáků TIG z programu MIGATRONIC.

Další vhodné příslušenství:

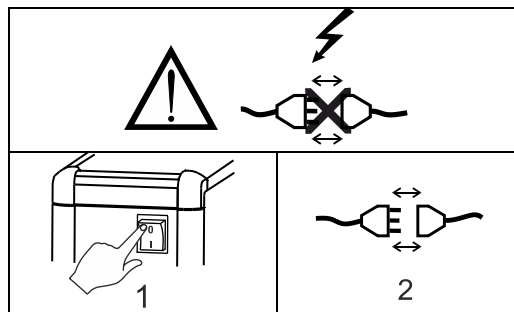
- Nožní regulátor (pedál)

UVEDENÍ DO PROVOZU

Síťové připojení

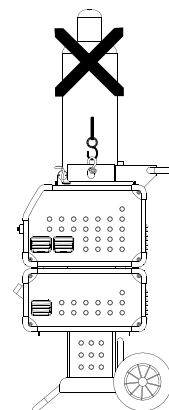
Stroj musí být připojený do síťové zásuvky s uzemněním. Po připojení síťové zástrčky (1) do zásuvky je stroj připravený k použití. Upozorňujeme, že připojení k síti musí být provedeno autorizovaným personálem s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací.

Zapnutí a vypnutí stroje se provádí síťovým vypínačem (3) na zadním panelu stroje.



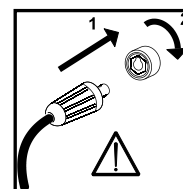
Pokyny pro zvedání

Při zvedání musí být použit závěsný bod podle obrázku. Stroj nesmí být zvedán s připevněnou plynovou lahví.



Důležité!

Abyste předešli poškození konektorů a kabelů, musí být zajištěn jejich dobrý elektrický kontakt. Zajistěte proto řádně konektory zemnicího kabelu a hořáku v zásuvce stroje.



Připojení plynu

Připojte plynovou hadici ze zadní strany stroje (2) ke zdroji plynu s redukčním ventilem (2-6 barů).

Pozn. Některé redukční ventily vyžadují výstupní tlak vyšší než 2 bary pro optimální funkci. Dále připojte hadicovou spojku hořáku do rychlospojky (6) na čelním panelu stroje.

Spotřeba plynu

Podle typu plynu a typu a velikosti svařovaného materiálu je spotřeba plynu proměnlivá od 6-7 l/min. při nízkém svařovacím proudu (<25A) až po 27 l/min. při max. výkonu.

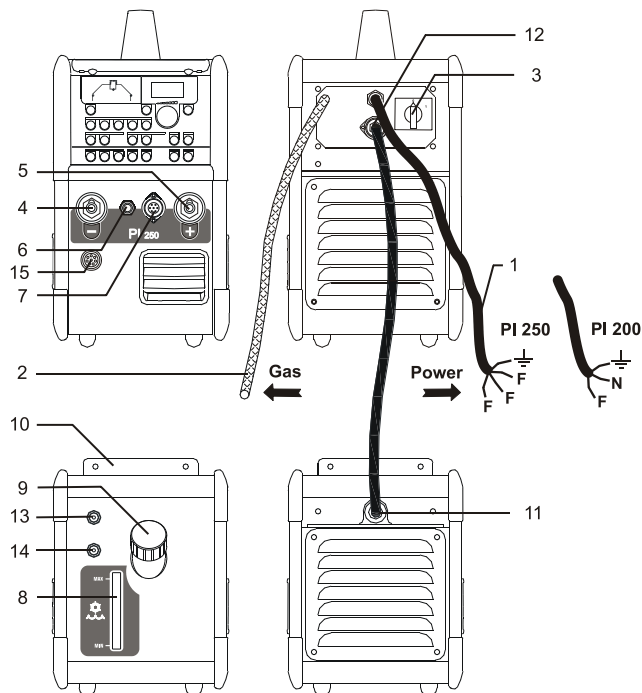
Připojení svařovacích kabelů

Zapojte svařovací a zemnicí kabely do zásuvek na čelním panelu stroje.

Zajistěte konektory po zasunutí pootočením o 45° doprava, jinak mohou být poškozeny vzniklými přechodovými odpory.

Vždy připojte TIG hořák na mínus (-) zásuvku (4) a zemnicí kabel na plus (+) zásuvku (5).

Řízení z hořáku je zajištěno 7-pólovým konektorem na hořáku a odpovídající zásuvkou na čelním panelu (7). Konektor zajistěte zašroubováním převlečného krytu. Připojte plyn do rychlospojky.



Připojení jednotky vodního chlazení

Upevněte jednotku pod svařovací stroj pomocí držáku (10). Zapojte 4pólový konektor (11) do odpovídající zásuvky na stroji (12). Připojte přívodní hadici vodou chlazeného hořáku k rychlospojce označené modrou barvou (13) a vratnou hadici k rychlospojce označené červenou barvou (14).

Je-li stroj dodán se samostatnou jednotkou vodního chlazení, bude nutné kontrolovat hladinu chladicí kapaliny pomocí stavoznaku (8). Chladicí kapalina je doplňována plynícím hrdlem (9).

Připojení elektrodového kabelu pro MMA

Elektrodový a zemnicí kabel se připojují do zásuvek na stroji plus (4) a mínus (5) dle doporučení výrobce elektrod.

OBALENÉ ELEKTRODY: Správná polarita zapojení je uvedena na obalu elektrod.

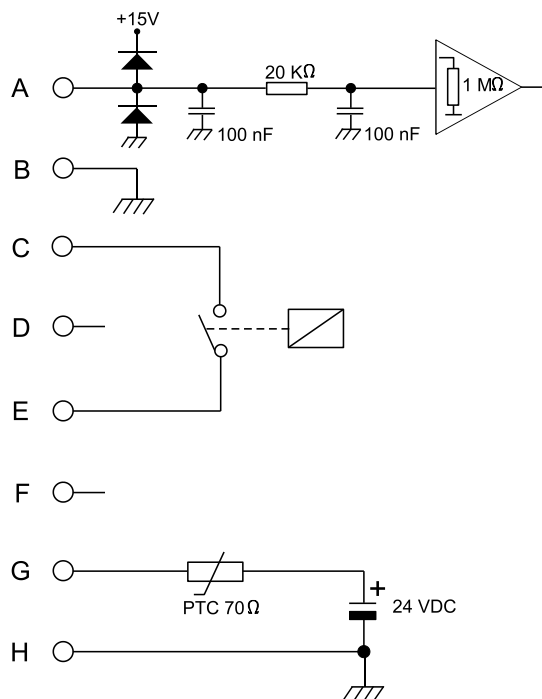
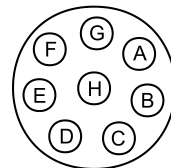
Připojení nožního regulátoru

Nožní ovládací pedál je připojený 7pólovým konektorem (7) nebo 8pólovým konektorem (15) (v závislosti na typu pedálu).

Připojení dálkového ovládání

Stroje PI vybavené 8pólovým řídicím rozhraním (15) lze ovládat dálkovým ovladačem nebo svařovacím robotem. Zásuvka dálkového ovládání obsahuje vývody pro dále uvedené funkce:

- A: Vstupní signál pro svařovací proud 0 až +10 V, vstupní impedance: 1 M Ω
- B: Signálová zem
- C: Detekce oblouku – reléový kontakt (max. 1 A), plně izolovaný
- D: N.C.
- E: Detekce oblouku – reléový kontakt (max. 1 A), plně izolovaný
- F: N.C.
- G: Napájení +24 V DC. Ochrana proti zkratu PTC termistorem (max. 50 mA).
- H: Napájecí zem



Použití stroje

Při svařování dochází k ohřívání součástí stroje a během přestávek ve svařování se tyto díly ochlazují. Proto musí být zajištěno, aby chlazení nebylo omezeno nebo zastaveno (tj. nevypínat stroj).

Při svařování vysokými parametry stroj potřebuje přestávky pro ochlazení, kdy nesmí být vypnutý. Jejich délka závisí na použitých parametrech a prostředí.

Pokud přestávky ve svařování nestačí, dojde k přehřátí stroje a ten automaticky přeruší svařování a začne se ochlazovat. Při tom se rozsvítí žlutá LED kontrolka na čelním panelu. Po jejím zhasnutí je stroj dostatečně ochlazený a připravený pro další svařování.

ŘÍDÍCÍ PANEĽ



Řídicí knoflík

Všechny parametry jsou nastaveny pomocí jediného ovládacího knoflíku. Jedná se o parametry jako proud, čas pulzu, čas náběhu apod.

Tento ovládací knoflík se nachází na pravé straně ovládacího panelu. Digitální displej zobrazí hodnotu nastavovaného parametru. Jednotka měření parametru je zobrazena na pravé straně digitálního displeje.

Parametr lze zvolit prostřednictvím související klávesnice v příslušné části. Svítící kontrolka označuje vybraný parametr. Ovládací knoflík se následně použije k nastavení nové hodnoty.



Uložení parametrů do paměti – programy

Tato funkce umožňuje uložení programů (často používaná nastavení stroje) do paměti a přechod od jednoho dokončeného programu k druhému. Po stisknutí klávesy displej zobrazí „P“ a číslo: „1“, „2“ atd. Každé číslo představuje program včetně všech parametrů a funkcí stroje. Je proto možné mít jeden program pro každou svařovací úlohu, kterou stroj vykonává.

Do paměti lze uložit až 10 nastavení pro každý postup svařování (MMA DC, MMA AC/DC, TIG DC a TIG AC/DC) = 40 programových nastavení.

Každý program lze vybrat následovně:

1. Zvolte MMA nebo TIG.
2. Zvolte DC nebo AC.
3. Vyberte číslo programu (P01 až P10). Chcete-li přecházet mezi programy, stiskněte a přidrte klávesu a použijte ovládací knoflík.

Resetování aktuálního programu (do výchozího továrního nastavení).

Stiskněte a přidrte ovládací knoflík. Po uplynutí 3 sekund začne displej blikat a signalizuje, že bylo obnoveno tovární nastavení aktuálního programu.

Jestliže stisknete klávesu programu, bude zobrazeno naposledy použité nastavení programu v příslušné skupině programů (MMA DC, MMA AC, TIG DC a TIG AC).



Svařovací proud/Obloukové napětí

Stiskem tohoto tlačítka je možné nastavit ovládacím knoflíkem hodnotu svařovacího proudu v případě, že je zvolena interní regulace proudu.

Nastavitelné v rozmezí 5–200 A nebo 5–250 A v závislosti na modelu stroje. Po ukončení svařování je zobrazena hodnota nastaveného proudu, během svařování je zobrazena skutečná hodnota proudu.

Během svařování s pulsací je zobrazena střídavě hodnota svařovacího a bazového proudu do doby, kdy je displej schopen tyto hodnoty zobrazit. Pokud je šířka pulsu a prodlevy příliš malá, displej zobrazuje hodnotu středního proudu.

Stiskem tlačítka na dobu 3 s se zobrazí napětí (platí POUZE pro TIG DC a MMA DC). Dalším stiskem tlačítka „A“ se vrátí zobrazení svařovacího proudu.



Jednotky nastavení a měření

Jednotka nastavované funkce je zobrazena rozsvícením diody u příslušné veličiny.



Svařovací napětí

Z bezpečnostních důvodů se rozsvítí, je-li elektroda nebo TIG hořák pod napětím.



Přehřátí

Rozsvítí se při přehřátí, po ochlazení zdroje zhasne.



Porucha napájení

Kontrolka poruchy sítě svítí, je-li síťové napětí o více než 15 % vyšší než jmenovité napětí.



Porucha chlazení

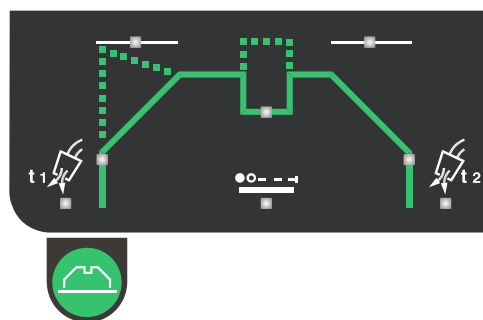
Porucha chlazení nastane v případě připojení nesprávného typu hořáku nebo není-li připojený žádný hořák. Pokud byla použita souprava pro regulaci průtoku, porucha chlazení může naznačovat problém s chladicí jednotkou.



Uzamknutí panelu

Tento text se zobrazí, je-li v uživatelské nabídce aktivováno uzamknutí panelu (viz odstavec „Uživatelská nabídka“).

Svařování metodou TIG



Svařování metodou TIG

Parametry lze nastavit otočným knoflíkem poté, jsou zobrazeny na displeji. Parametr vyberete stisknutím příslušné klávesy. Rozsvítí se odpovídající diodová kontrolka.



Předfuk plynu [s]

Předfuk je čas, kdy plyn proudí po stisknutí spouště před HF zapálením oblouku nebo dokud není při LIFTIG zapalování oddálený hořák od svařence. Rozsah 0-10s.



Počáteční proud (A%)

Okamžitě po vzniku oblouku stroj reguluje svařovací proud na hodnotu uvedenou v parametru Počáteční proud. Počáteční proud je nastavený jako procento požadovaného svařovacího proudu v rozsahu 1-200 % tohoto proudu. Uvědomte si, že hodnoty vyšší než 100 % vytvářejí počáteční proud vyšší než svařovací proud.



Náběh proudu (s)

Po vytvoření oblouku svařovací proces vstupuje do fáze náběhu, během které vzroste lineárně z hodnoty nastavené pro parametr Počáteční proud na požadovaný svařovací proud. Čas náběhu lze měnit v rozsahu 0-20 sekund v krocích po 0,1 sekundy.



Sekundární proud

Sekundární proud lze nastavit v rozsahu 10-200 % svařovacího proudu. Je aktivován ve čtyřech krocích stisknutím a rychlým uvolněním spouště hořáku. Uvědomte si, že hodnoty vyšší než 100 % vytvářejí sekundární proud vyšší než svařovací proud.

Upozornění:

Sekundární proud se deaktivuje nastavením hodnoty 100%.



Doběh proudu [s]

Po stisknutí spouště pro ukončení svařování, stroj přejde do režimu doběhu proudu, kdy se svařovací proud snižuje na proud koncový. Doběh se nastavuje v rozsahu 0-20s v krocích po 0,1s.



Koncový proud (A%)

Fáze doběhu končí, jakmile proud klesne na hodnotu uvedenou v parametru Koncový proud. Při 4taktním režimu spínání je možné pokračovat v režimu koncového proudu do uvolnění spouště. Koncový proud je nastavený jako procento požadovaného svařovacího proudu v rozsahu 1-90 % svařovacího proudu.



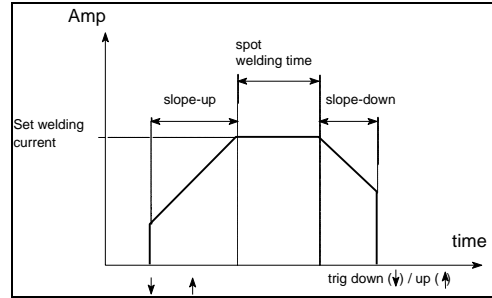
Dofuk plynu [s]

Doba proudění plynu po zhasnutí oblouku. Rozsah 0-20s.



Čas bodového svařování

Čas bodového svařování metodou TIG mezi koncem náběhu a začátkem doběhu proudu. Proto během času bodového svařování stroj svařuje nastaveným proudem. Je-li funkce aktivní, dioda bliká.



Před zapálením oblouku nastavte časový spínač.

V závislosti na zvoleném režimu hořáku lze pomocí spouště hořáku průběh bodového svařování přerušit. Rozsah nastavení 0,01-20 sekund v krocích po 10 milisekundách až do 0,5 sekundy, potom v krocích po 0,1 sekundy. Funkce je vypnutá při nastavení času 0 sekund. Při stěhování lze časový spínač nastavit v rozsahu 0,01-2,5 sekundy (viz TIG-A-TACK).



Typ svařování

Volba AC (střídavý) nebo DC (stejnoseměrný) režim. TIG AC svařování se používá pro hliník a jeho slitiny, TIG DC svařování je pro ostatní materiály.



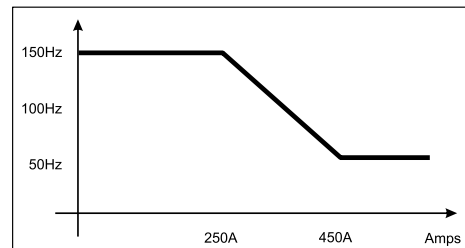
AC-t-balance (časová závislost)

Poměr času mezi kladnou (čistící) a zápornou (svařující) půlvlnou při AC svařování. Rozsah 20-80% záporné půlvlny. Tato funkce čistí materiál zejména při začátku svařování, kdy je ještě studený. Čistící půlvlna zajišťuje vytvoření správné taveniny bez oxidu hliníku, který je izolantem, na jejím povrchu. Při dosažení balance 100 % stroj provede jeden předehřev při kladné polaritě následovaný standardním nepřetržitým svařováním při záporné polaritě. Účelem této funkce je očistit materiál na začátku každého svařování.



AC frekvence

AC frekvenci lze nastavit v rozsahu 25-150 Hz pro svařování metodou TIG. Nízká frekvence během svařování metodou TIG zvyšuje sklon k tvorbě velké koule na konci wolframové elektrody. Tento sklon klesá se zvyšováním frekvence. Pro svařování metodou MMA lze frekvenci nastavit v rozmezí 25-100 Hz. Snížení frekvence na 0 Hz při svařování metodou MMA vede k obrácení polarity elektrody (+/-), čímž odpadá nutnost výměny držáku elektrody a uzemňovacího kabelu.



Maximální AC frekvence jako funkce svařovacího proudu



Přehřev elektrody

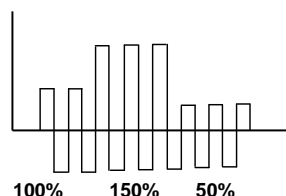
Doba přehřevu elektrody závisí na průměru wolframové elektrody, úhlu nabroušení a na velikosti kaloty na konci elektrody. Nastavení je možné v rozsahu 1-15, kde 1 je minimální hodnota a 15 maximální hodnota. Pokud je doba přehřevu příliš krátká, projevuje se to krátkým zapalovacím impulsem, který může vést ke zhasnutí oblouku. Pokud je doba přehřevu příliš dlouhá, je elektroda výrazně tepelně zatěžována, což se projeví tvorbou kaloty ve tvaru koule na konci elektrody.



AC-I-balance, závislost na intenzitě proudu

Funkce je určena rovněž k nastavení zóny rafinace během svařování metodou AC TIG.

Tato závislost však vychází z intenzity proudu během kladné půlvlny v porovnání s intenzitou proudu během záporné půlvlny. Snížení kladného rafinačního proudu může prodloužit životnost wolframové elektrody. Nastavení je možné v rozsahu 30-170 %.



Pomalý pulz

(TIG DC a TIG AC)

Při pulzaci se střídají proud svařovací

a proud bázový:



Šířka pulzu

Rozsah 0,01-10 s (DC) a 0,1-10 s (AC), v krocích 0,01s



Šířka prodlevy

Rozsah 0,01-10 s (DC) a 0,1-10 s (AC), v krocích 0,01s



Bázový proud

Rozsah 10-90% svařovacího proudu.



Rychlý pulz

Používá se k volbě rychlého pulzu.

Proud pulzu se rovná nastavenému

proudu. Lze nastavit:



Frekvence pulzu

Tato funkce je k dispozici jen pro stejnosměrné (DC) svařování. Rozsah 25-523 Hz.



Bázový proud

Nastavení v rozsahu 10-90 % proudu pulzu.



Synergy PLUS™ (jen TIG DC)

Stroje automaticky a dynamicky nastaví všechny souhrnné parametry pulzu během svařování, je-li špičkový svařovací proud nastaven programátorem.



TIG stehování TIG-A-TACK™

Stroj nabízí jeden program stehování v každém svařovacím programu pro rychlý přechod od svařování ke stehování. Pro metody TIG DC a AC jsou k dispozici následující funkce:

- 2taktní vysokofrekvenční zapálení oblouku,
- žádný náběh a doběh proudu,
- žádný pulz,
- předfuk/dofuk plynu podle svařovacího programu
- čas bodového svařování 0,01-2,5 sekundy v krocích po 0,01 sekundy – nastavte hodnotu volbou parametru „čas bodového svařování“



Elektrodové svařování (MMA)

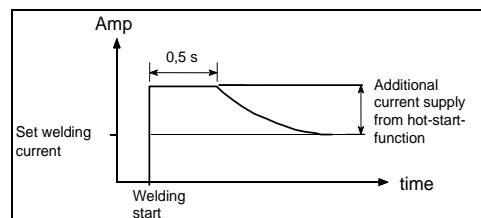
Pro svařování obalenou elektrodou.

TIG/MMA nelze přepínat při svařování.



Horký start

Horký start je funkce podporující vytvoření oblouku na začátku svařování metodou MMA. Toho lze dosáhnout zvýšením svařovacího proudu (po přiblížení elektrody ke svařenci) vzhledem k nastavené hodnotě. Tento zvýšený počáteční proud je udržován po dobu půl sekundy. Následně klesne na nastavenou hodnotu svařovacího proudu.

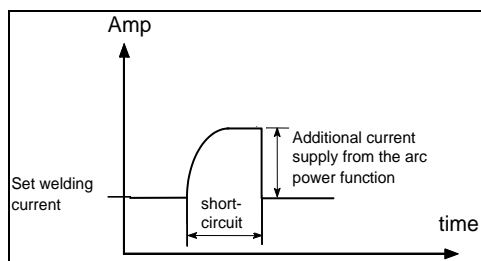


Hodnota horkého startu představuje procento zvýšení počátečního proudu v rozsahu 0–100 %.



Výkon oblouku

Funkce výkonu oblouku slouží ke stabilizaci oblouku během svařování metodou MMA. Toho lze dosáhnout zvýšením svařovacího proudu během zkratů. Zvýšení proudu zanikne se zánikem zkratu.



Výkon oblouku lze nastavit v rozsahu 0–100 % nastavení svařovacího proudu.

Příklad

Je-li nastaven svařovací proud 40 A a výkon oblouku 50 %, přídavný proud je 20 A, což představuje 60 A při hoření oblouku. Je-li nastaven výkon oblouku 100 %, přídavný proud je 40 A, což představuje 80 A při hoření oblouku.



Regulace z hořáku / Dálkový regulátor (7-pól konektor)

Svařovací proud může být dále regulován z hořáku nebo regulátoru. Maximální hodnotou je hodnota nastavená na čelním panelu. Minimum je 5A.



Dálkové nastavení –

8pólový konektor (zvláštní příslušenství)

Lze použít pro nožní pedál (zvláštní příslušenství) a jednotky dálkového ovládání (zvláštní příslušenství) používající 8pólový konektor. Funkce se používá k zapálení oblouku a nastavení proudu. Maximální dosažitelný proud odpovídá hodnotě dříve nastavené na předním panelu. Skutečný proud je zobrazený na displeji. Počáteční proud lze použít k nastavení minimálního proudu jako procenta maximálního proudu.

Upozornění: V rámci této funkce bude stroj automaticky spuštěn ve dvou krocích, pokud používá software ve verzi nižší než 1.12.



Způsob zapalování

Lze volit mezi 2 způsoby zapalování: Vysokofrekvenční (HF) a dotykové (LIFTIG). Způsoby zapalování nelze přepínat při svařování. LIFTIG je aktivovaný, když LED svítí. Při HF nesvítí.

HF-zapalování

HF-TIG je bezkontaktní zapalování oblouku. HF impuls zapálí oblouk po stisku tlačítka na hořáku.

Je-li elektroda v kontaktu se svařencem HF oblouk nezapálí a stroj se zastaví. Po oddálení elektrody a stisku tlačítka dojde k HF zapálení oblouku.

LIFTIG-zapalování

Při LIFTIG zapalování se dotkněte elektrodou svařence, stiskněte tlačítko na hořáku a oddalte hořák (elektrodu) od svařence. Dojde k zapálení oblouku v místě dotyku.



Způsob spínání

Při rozsvícené LED diodě je aktivovaný 4-takt, při zhasnutí 2-takt. Nelze přepínat při svařování.

2-takt

Stiskem tlačítka na hořáku začne svařování a probíhá po celou dobu, kdy je tlačítko stisknuto. Jeho uvolněním se zahájí doběh proudu.

4-takt

Stiskem tlačítka na hořáku začne svařování a pokračuje i při jeho uvolnění. Pro ukončení je třeba tlačítko na hořáku znovu stisknout na cca 0.5s a tím se zahájí doběh proudu (tlačítko je stále stisknuto).

Při uvolnění tlačítka dojde k přerušení doběhu proudu a ke zhasnutí oblouku. Začne dofuk plynu.

Je-li tento režim vybrán, lze stroj nakonfigurovat tak, aby pracoval čtyřmi různými způsoby.

Podrobné informace najdete v nabídce „UŽIVATELSKÁ NABÍDKA“ v části „4taktní“.

Anti-freeze (proti přilepení obalené elektrody)

Tento stroj je vybavený funkcí anti-freeze, která při „přilepení“ obalené elektrody sníží napětí, aby bylo možné její snadné odtržení od svařence a pokračování ve svařování.



Resetování

Je možné obnovit všechny standardní tovární parametry. V tomto případě budou ve všech programech obnoveny následující hodnoty:

- MMA proud 80A
- TIG proud 80A
- Proud bodového svařování TIG 80 A
- Předfuk 0.0 sek.
- Dofuk 6.0 sek.
- Bez náběhu a doběhu proudu
- Počáteční proud 40 %
- Koncový proud 20 %
- Sekundární proud 50 %
- Základní proud 40%
- Frekvence rychlého pulzu 49 Hz
- Čas prodlevy = Čas pulsu = 0.1 sek.
- AC-T-Balance (AC) 65%
- Předehřev elektrody (AC) 5
- Frekvence (AC) 50 %
- AC-I-Balance (AC) 100 %

Při resetování postupujte následovně:

Vypněte stroj a počkejte, až displej zhasne.

Stiskněte současně tyto klávesy:



Zapněte stroj a držte výše uvedené klávesy stisknuté, dokud se na displeji nezobrazí „X.XX“. Potom klávesy uvolněte. X.XX představuje verzi softwaru programu.



UŽIVATELSKÁ NASTAVENÍ

Toto nabídka funkcí slouží pro pokročilé nastavení a řízení stroje.

Pro přístup do uživatelské nabídky stiskněte tlačítko na 3 s, když stroj nesvařuje. Otáčením řídicího knoflíku nastavte požadovanou funkci a potvrďte ji stiskem klávesy „A“. Pro změnu hodnoty parametru stiskněte tlačítko MMA a otočte řídicím knoflíkem. Stiskem klávesy „A“ uložte hodnotu.

Následující obrázek zobrazuje všechny funkce a možnosti uživatelské nabídky



--- Výstup z uživatelské nabídky

GAS Otevřít/Zavřít plynový ventil pro čištění hadice hořáku, výměnu plynu nebo redukčního ventilu. Stisk klávesy „A“ otevře/zavře plynový ventil. Výstup z uživatelské nabídky vždy zavře plynový ventil, pokud je otevřený.

OPT Podnabídka obsahuje následující funkce:

--- Výstup z podnabídky (zpět do hlavní nabídky)

P.G.L. UZAMKNUTÍ programů
Ochrana programů P3 až P10 pro všechny postupy před neúmyslnou změnou:

- svařovacích proudů, náběhů/doběhů a časování,
- volby spouště 2taktní/4taktní,
- proudové reference externí/interní,
- pulzací.

Stále je ještě možné vybrat různé programy a svařovací postupy.

Programy P1 a P2 jsou odemknuté, což umožňuje úplnou kontrolu nad příslušnými parametry. Při stisknutí uzamknutých kláves nebo otáčení programátorem z důvodu nastavení uzamknutých parametrů začne na displeji blikat „P.G.L.“ signalizující aktivní ochranu.

0 = odemknuto (výchozí nastavení)

1 = uzamknuto

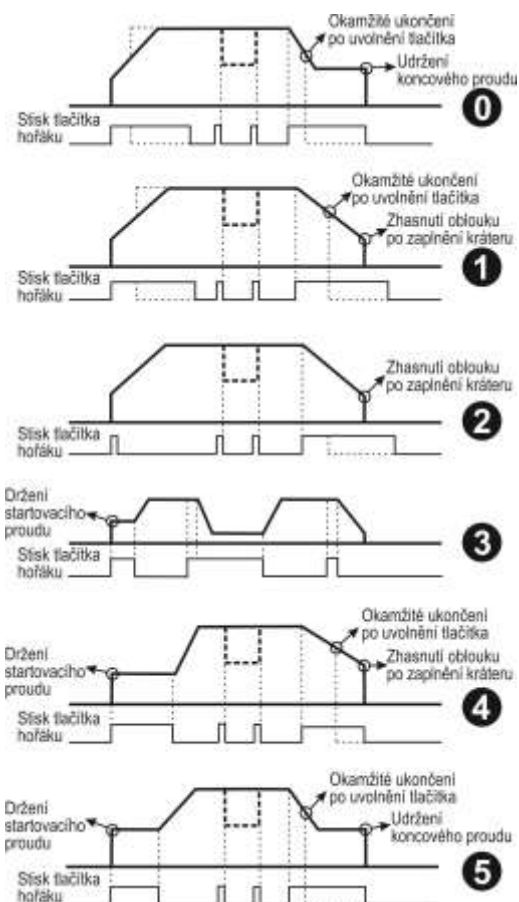
P.A.L. Zámek panelu
Kompletní zamknutí panelu. Všechny klávesy i knoflík jsou vypnuté.

Po stisku klávesy zámku nebo otáčení řídicím knoflíkem začne na displeji blikat „P.A.L.“ jako připomínka zamčení.

0 = odemčeno (výchozí nastavení)

1 = zamčeno

4 t.o. Volba 4taktního režimu spouště hořáku
 Umožňuje definovat 6 různých způsoby ovládání spouště hořáku, je-li pro stroj nastaven 4taktní zdvih (Lift nebo HF). Režim 3 má název 4T-REPEAT a umožňuje udržet oblouk rovněž na konci doběhu z důvodu snazšího opětovného spuštění sekvence. V režimu 3 je funkce „Sekundární proud“ neaktivní. Podrobný popis různých režimů najdete v následujících grafech. Zvolte hodnotu v rozsahu 0 až 5 (1 = výchozí nastavení).



Upozornění: Startovací proud neproběhne při **3** **4** a **5**, je-li doba náběhu nastavená na 0.

d.o.c. Dynamická regulace oxidu (pro AC svařování)

0 = vypnutá
 1 = zapnutá (výchozí nastavení)

l.r.c Dálková regulace z hořáku
 Pro zdroje s verzí software 1.10 a vyšší
 Nastavení funkcí dálkové regulace z rukojeti hořáku, je-li dálková regulace zvolena (**13**).

0 = Nastavení proudu (výchozí tovární nastavení).

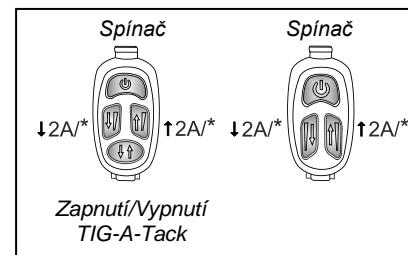
1 = Povolení / nepovolení TIG-A-Tack (tlačítko TIG-A-Tack je neaktivní).

Dálková regulace nastavuje:

- Stupeň 1-3: TIG-A-Tack je povolen
- Stupeň 4-7: Spoušť hořáku je deaktivovaná
- Stupeň 8-10: TIG-A-Tack je nepovolen



2 = Up/Down regulace hořáku



* Držte stisknuté pro trvalé zvyšování/snižování po 2A

Více o hořácích TIG Ergo najdete na <http://migatron.com>

Všechna uvedená nastavení se resetem nezmění.

TECHNICKÁ DATA

Zdroj proudu	PI 200 AC/DC PFC		PI 250 AC/DC	
Napájecí napětí (50Hz-60Hz)	1x230 V ±15%		3x400 V ±15%	
Minimální velikost generátoru	9,0 kVA		11,0 kVA	
Pojistky	16 A		10 A	
Jmenovitý proud	18,6 A		7,3 A	
Síťový proud, max.	26,0 A		10,3 A	
Příkon, (100%)	4,3 kVA		5,0 kVA	
Příkon, max.	6,0 kVA		7,1 kVA	
Příkon naprázdno	17 W		9 W	
Účinnost	0,80 %		0,81 %	
Účinník	0,93		0,94	
Zatěžovatelé:	TIG	MMA	TIG	MMA
Zatěžovatel 40° 100%	140A/15,6V	130A/25,2V	170A/16,8V	150A/26,0V
Zatěžovatel 40° 60%	170A/16,8V	150A/26,0V	200A/18,0V	170A/26,8V
Zatěžovatel 40° max.	200A/40%/18,0V	170A/40%/26,8V	250A/40%/20,0V	250A/35%/28,0V
Zatěžovatel 20° 100%	160 A		180 A	
Zatěžovatel 20° 60%	200 A		210 A	
Proudový rozsah	5-200 A	5-170 A	5-250 A	5-250 A
Napětí naprázdno	95 V		95 V	
¹ Třída aplikace	S, CE		S, CE	
² Krytí	IP 23		IP 23	
Normy	EN/IEC60974-1 EN/IEC60974-3 EN/IEC60974-10 (Class A)			
Rozměry (vxšxd)	360x220x520 mm		360x220x520 mm	
Hmotnost	24 kg		25 kg	

Vodní chlazení	PI 200/250 AC/DC
Výkon chlazení	900 W
Objem nádrže	2,5 litry
Průtok 1,2 bar - 60C°	1,75 l/min
Tlak max.	3 bar
Norma	EN/IEC60974-2
Rozměry (vxšxd)	270x220x520 mm
Hmotnost	15 kg (vč. 2 l vody)

Funkce	Proces	PI 200/250 AC/DC
Arc-power	Elektroda	1-100 %
Hot-start	Elektroda	1-100 %
Anti-freeze	TIG/Elektroda	Trvale zapnutý
Počáteční proud	TIG	1-200 %
Koncový proud	TIG	1-90 %
Náběh proudu	TIG	0-20 sek.
Doběh proudu	TIG	0-20 sek.
Předfuk plynu	TIG	0-10 sek.
Dofuk plynu	TIG	0-20 sek.
Čas bodového svařování	TIG	0-20 sek.
Doba pulsu	TIG/MMA	0,01-10 sek.
Doba prodlevy	TIG/MMA	0,01-10 sek.
Bázový proud	TIG/MMA	10-90 %
Sekundární proud (Bílevel)	TIG	10-200 %
AC-balance	(jen TIG AC)	20-80 %
AC-balance, A	(jen TIG AC)	30-170 %
AC-frekvence*	(jen TIG AC)	25-150 HZ
TIG-zapalování	TIG	HF / LIFTIG
Spínání	TIG	2/4-taktní

Autotransformer	MFA 403 (PI 250)
Napájecí napětí ±15% (50Hz-60Hz)	3x230 V 3x400 V 3x440 V 3x500 V
Efektivní proud	31,0 A (230V) 17,0 A (400V) 16,2 A (440V) 14,3 A (500V)
Max. Proud	40,0 A (230V) 22,0 A (400V) 20,9 A (440V) 18,4 A (500V)
² Krytí	IP23S

* V elektrodě je frekvence 50 Hz.

¹  Plni požadavky kladené na stroje v prostředí zvýšeného rizika úrazu elektrickým proudem

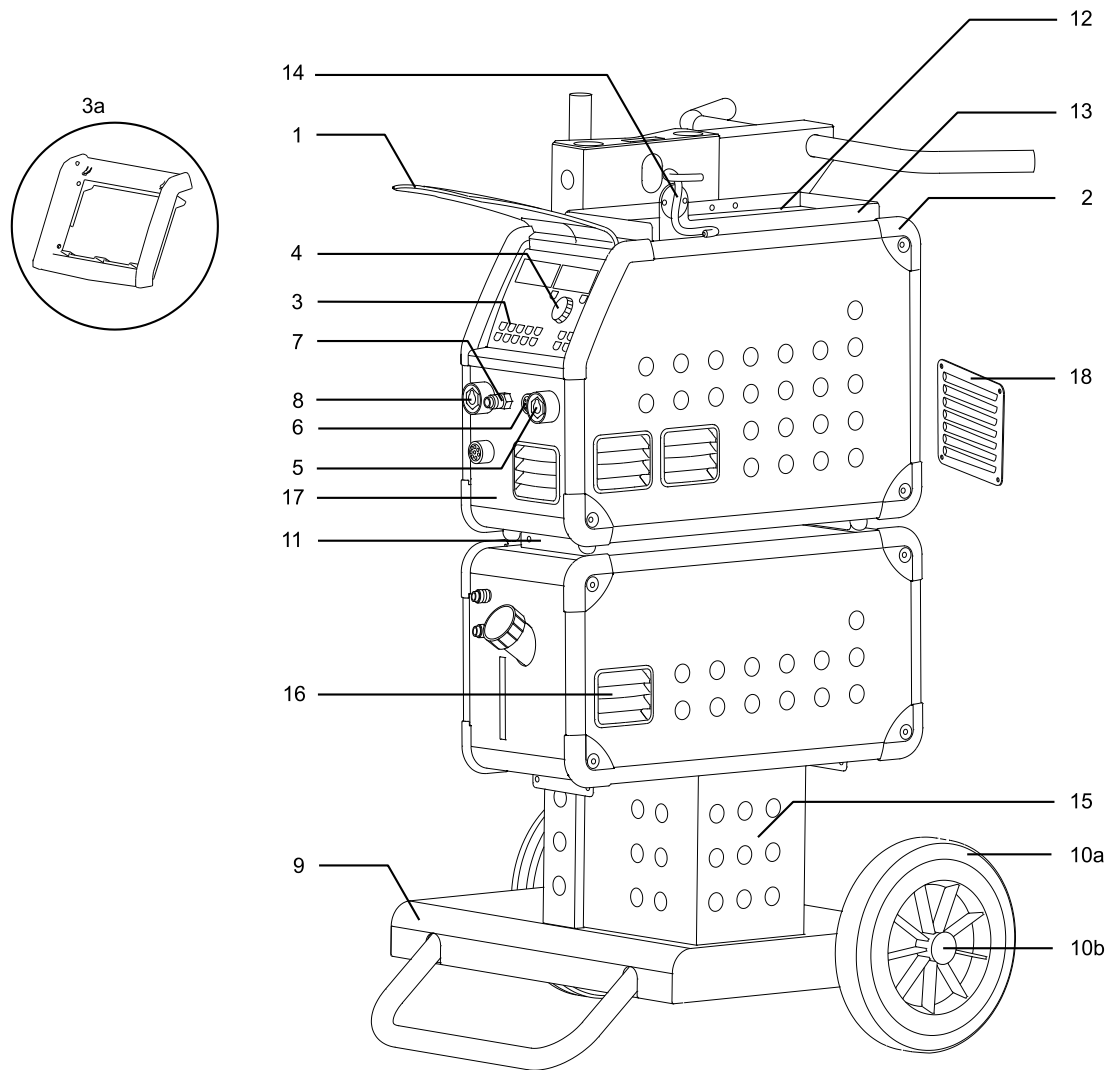
² Zařízení je konstruované pro vnitřní i venkovní použití podle třídy krytí IP23 / IP23S.

IP23S: Zařízení může být venku, nesmí ale být provozováno bez ochrany před srážkami přístřeškem

Reservedelsliste
Spare parts list
Ersatzteilliste
Liste des pièces de rechange

PI 200/250 AC/DC,
PI COOLING UNIT

PI 200/250 AC/DC



Pos. No.	Varebetegnelse Warenbezeichnung	Description of goods Désignation des pièces
1	45050328 Panellåge Deckelverschlusklappe	Front panel cover Protection du panneau avant
2a	45050316 Hjørne til skærm Ecke	Corner Angle plastique
2b	40840510 Skrue M5x10mm Schraube M5x10mm	Screw M5x10mm Vis M5x10mm
2c	41319023 Lang skærmclips M5 for gevind reparation Langer Clip M5, (Für Reparatur des Gewindes)	Long clip M5, (for repairment of thread) Attache M5 (pour réparation du fil)
3	76117037 Elektronikboks Elektronikbox	Control box Boîtier de commande
3a	45050327 Front uden folie Vorderseite ohne Folie	Front without foil Face avant sans feuille
4	18503605 Knap ø28 Knopf ø28	Button ø28 Bouton ø28
4	18521208 Dæksel for knap ø28 Deckel für den Knopf ø28	Cover for button ø28 Couvercle de bouton ø28
5	18110002 Dinsebøsning Dinsebuchse	Dinse coupling socket Douille de raccordement, type Dinse
6	74471219 Ledningssæt med 7-polet stik, PI MK I Leitungssatz mit Stecker 7-polig, PI MK I	Wire harness with 7-pole plug, PI MK I Jeu de câbles avec prise 7-pôle, PI MK I
6	74471300 Ledningssæt med 7-polet stik, PI MK II Leitungssatz mit Stecker 7-polig, PI MK II	Wire harness with 7-pole plug, PI MK II Jeu de câbles avec prise 7-pôle, PI MK II
7	43120007 Lynkobling for gas Schnellkupplung, Gas	Quick release fitting, gas Unité d'accouplement rapide gaz
8	18110008 TIG-tilslutning, komplet WIG Zentralanschluß komplett	TIG central adaptor complete Raccord ZA TIG complet

PI 200/250 AC/DC

Pos. No.	Varebetegnelse Warenbezeichnung	Description of goods Désignation des pièces
9	78857042 Vogn komplet, vandkølet Wagen komplett, wassergekühlt	Trolley complete, water-cooled Chariot complet, refroidi par eau
9	78857043 Vogn komplet, luftkølet Wagen komplett, luftgekühlt	Trolley complete, air-cooled Chariot complet, refroidi par air
10a	44210253 Endenavshjul Nabenrad	Wheel Roue d'extrémité moyeu
10b	44610001 Navkapsel Nabendeckel	Wheel cap Couvre-moyeu
11a	24611604 Beslag under strømkilde Befestigungswinkel	Fittings below the power source
11b	24611605 Beslag over kølemodul Befestigung über die Kühleinheit	Fittings above cooling unit
11c	24611616 Stabiliseringsbeslag Stabiliseringsbeslag	Stabilizing fittings
11d	40840510 Skruer M5x10mm Schraube M5x10mm	Screw M5x10mm Vis M5x10mm
12	24570031 Gummimatte Gummimatte	Rubber mat Natte caoutchouc
13	24611590 Værktøjsbakke Werkzeugbacke	Tools tray Plateau porte-outils
14	70613656 Brænderholder Brennerhalter	Welding torch holder Support torche
15	24611584 Understøtning vogn, vandkølet Unterstütz Wagen, wassergekühlt	Support trolley, water-cooled Support chariot refroidi par eau
15	24611586 Understøtning vogn, luftkølet Unterstütz Wagen, luftgekühlt	Support trolley, air-cooled Support chariot refroidi par air
16	45050317 Gælle Lüftungsslitz	Gill Profilé
17	61113817 Frontplade PI 200 Frontplatte PI 200	Front panel PI 200 Pièce avant PI 200
17	61113818 Frontplade PI 250 Frontplatte PI 250	Front panel PI 250 Pièce avant PI 250
18	24510453 Indsugningsplade (gæller) Saugplatte (Kiemen)	Intake plate (gills)

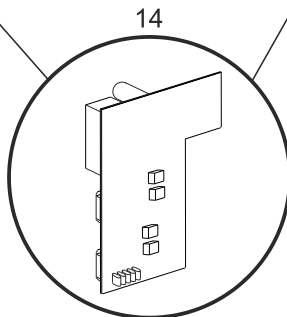
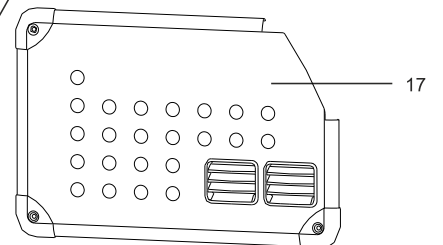
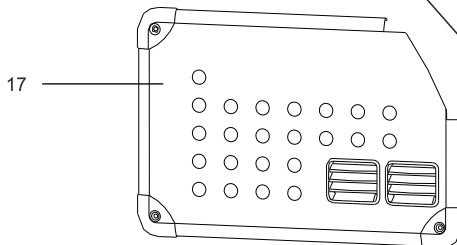
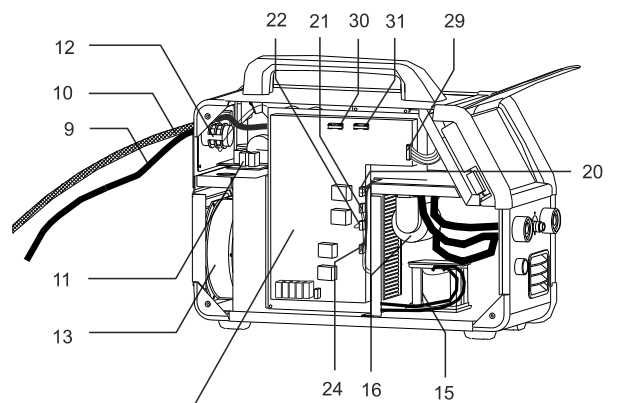
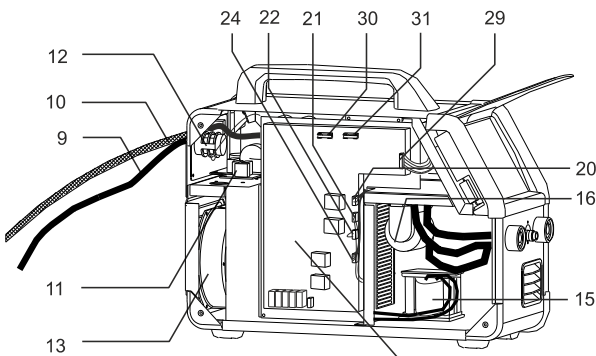
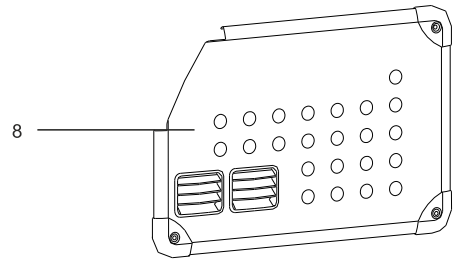
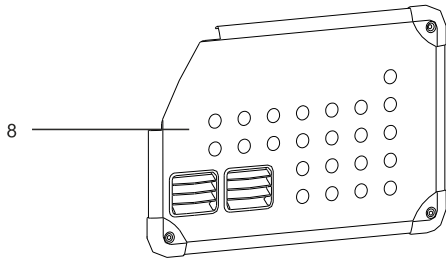
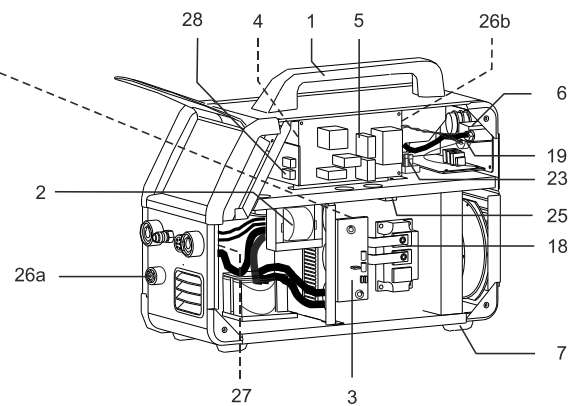
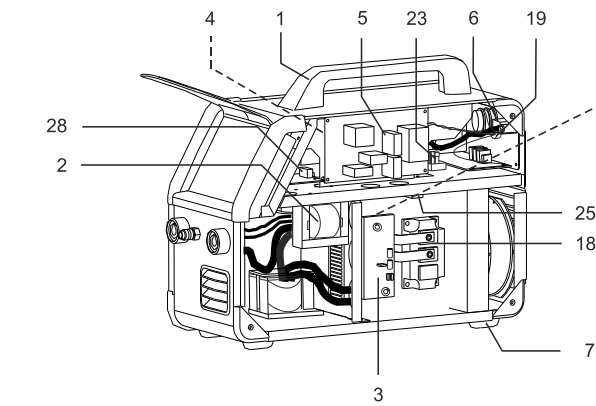
PI 250 AC/DC

PI 250 AC/DC MK I

(Gældende før serienummer 0608xxxx)
 (Valid before serial number 0608xxxx)
 (Gültig bevor Serienummer 0608xxxx)

PI 250 AC/DC MK II

(Gældende fra serienummer 0608xxxx)
 (Valid from serial number 0608xxxx)
 (Gültig ab Serienummer 0608xxxx)



PI 250 AC/DC

Pos. No.	Varebetegnelse Warenbezeichnung	Description of goods Désignation des pièces
1.1	26330030 Rør til håndtag Rohr für Handgriff	Steel handle Poignée métallique
1.2	45050206 Holder til håndtag Halter für Handgriff	Holder for Handle Support pour poignée
2	16160129 Spole, output Spule, output	Choke Bobine, output
3	71617037 Snubber print Snubberplatine	Snubber PCB Carte de circuits imprimés pour filtrage des sommets de courant
4	71617011 HF-print HF Platine	HF PCB Carte de circuits imprimés HF
5	71617005 Styreprint, AC-modul Steuerplatine, AC-Modul	Control PCB, AC module Circuit imprimé de module CA
6a	17230012 Magnetventil Magnetventil	Solenoid valve Solénoïde
6b	43320021 Nippel 1/8"x5mm Schlauchnippel 1/8"x5mm	Hose nipple 1/8"x5mm Raccord 1/8"x5mm
7	45050212 Fod Fuss	Foot Pied
8	61113783 Sideskærm, venstre Seitenschirm, links	Side panel, left Plaque latérale gauche
9	74233063 Netkabel 4x1,5 Netzkabel 4x1,5	Mains supply cable 4x1.5 Câble d'alimentation 4x1,5
10a	74120090 Gasslange 2,5m Gasschlauch 2,5m	Gas hose 2.5m Tuyau de gaz 2,5m
10b	43320031 Nippel ø6x1/8" for gastilslutning Schlauchstutz ø6x1/8" für Gasanschluß	Connection piece for hose ø6x1/8" for gas connection Raccord d'extrémité ø6x1/8"
11	71617013 Netfilter Netzfilter	Mains filter Filtre réseau
12	17250073 Omskifter, 3-polet Schalter, 3-polig	Switch, 3-pole Commutateur tripolaire
13	74471231 Ventilatorakit med ledningssæt Lüfterkit mit Leitungssatz	Fan kit with wire harness Jeu de ventilateur avec jeu de câble
14a	73543455 Switchmodul testet Switchmodul getestet	Switch module tested
14b	73523452 Switchprint med transistorer Switch Platine mit Transistoren	Switch PCB with transistors Carte de circuits imprimés switch, avec transistors
15	16160133 Trafo Trafo	Transformer transformateur
16	16160127 HF-trafo Trafo HF	Transformer HF transformateur HF
17	61113782 Sideskærm, højre Seitenschirm, rechts	Side panel, right Plaque latérale droite
18	73250026 IGBT, AC-modul IGBT, AC Modul	IGBT, AC-module IGBT, module CA
19	78861416 Ledningskit, kølemodul 3-faset Leitungsskit, Kühlmodul dreiphasig	Wire harness kit, cooling unit three-phased Filerie, module de refroidissement, triphasé
20	74471217 Ledningssæt, 80°C termosikring, diodemodul Leitungssatz, 80°C Thermosicherung, Diodeneinh.	Wire harness, 80°C thermal fuse, diode module Filerie, 80°C thermo relais, module diode
21	74471216 Ledningssæt, jumper "1-4" Leitungssatz, jumper "1-4"	Wire harness, jumper "1-4" Filerie
22	17150023 90°C termosikring, trafo 90°C Thermosicherung, Trafo	90°C thermal fuse, transformer 90°C termo-relais, transformateur
23	12260008 Ensretter, 3-faset Gleichrichter, 3phasig	Rectifier, 3-phase Pont de diode 3-phasé
24	74471251 Ledningssæt strømsensor Leitungssatz, Stromsensor	Wire harness, current sensor Filerie, detecteur de courant
25	16170017 Strømsensor Stromsensor	Current sensor Detecteur de courant
26a	78861271 Fjernkontrolkit PI MK II Fernreglerkit PI MK II	Remote control kit PI MK II Kit commande à distance PI MK II
26b	71617048 HF filter print PI MK II HF Filterplatine PI MK II	HF Filter PCB PI MK II Circuit imprimé de filtre HF PI MK II
27	71617047 Dinseprint PI MK II Platine, Dinsebuchse PI MK II	PCB, dinse coupling socket PI MK II Circuit imprimé de fiche dix PI MK II
28	71617048 HF filter print PI MK II HF Filterplatine PI MK II	HF Filter PCB PI MK II Circuit imprimé de filtre HF PI MK II
28	71617006 HF filter print PI MK I HF Filterplatine PI MK I	HF Filter PCB PI MK I Circuit imprimé de filtre HF PI MK I
29	17200176 Fladkabel 16pol, 250mm Flachkabel 16 polig, 250mm	Flat cable 16-pole, 250mm Câble méplat, 16-pôles, 250mm
30	17173020 Sikring træg, 2A ø6,3x32mm Sicherung træg, 2A ø6,3x32mm	Fuse slow, 2A ø6.3x32mm Fusible lent, 2A ø6,3x32mm
31	17173025 Sikring træg, 2,5A ø6,3x32mm Sicherung træg, 2,5A ø6,3x32mm	Fuse slow, 2.5A ø6.3x32mm Fusible lent, 2,5A ø6,3x32mm
32	12220209 Udgangsdiode Ausgangsdiode	Output rectifier Diode

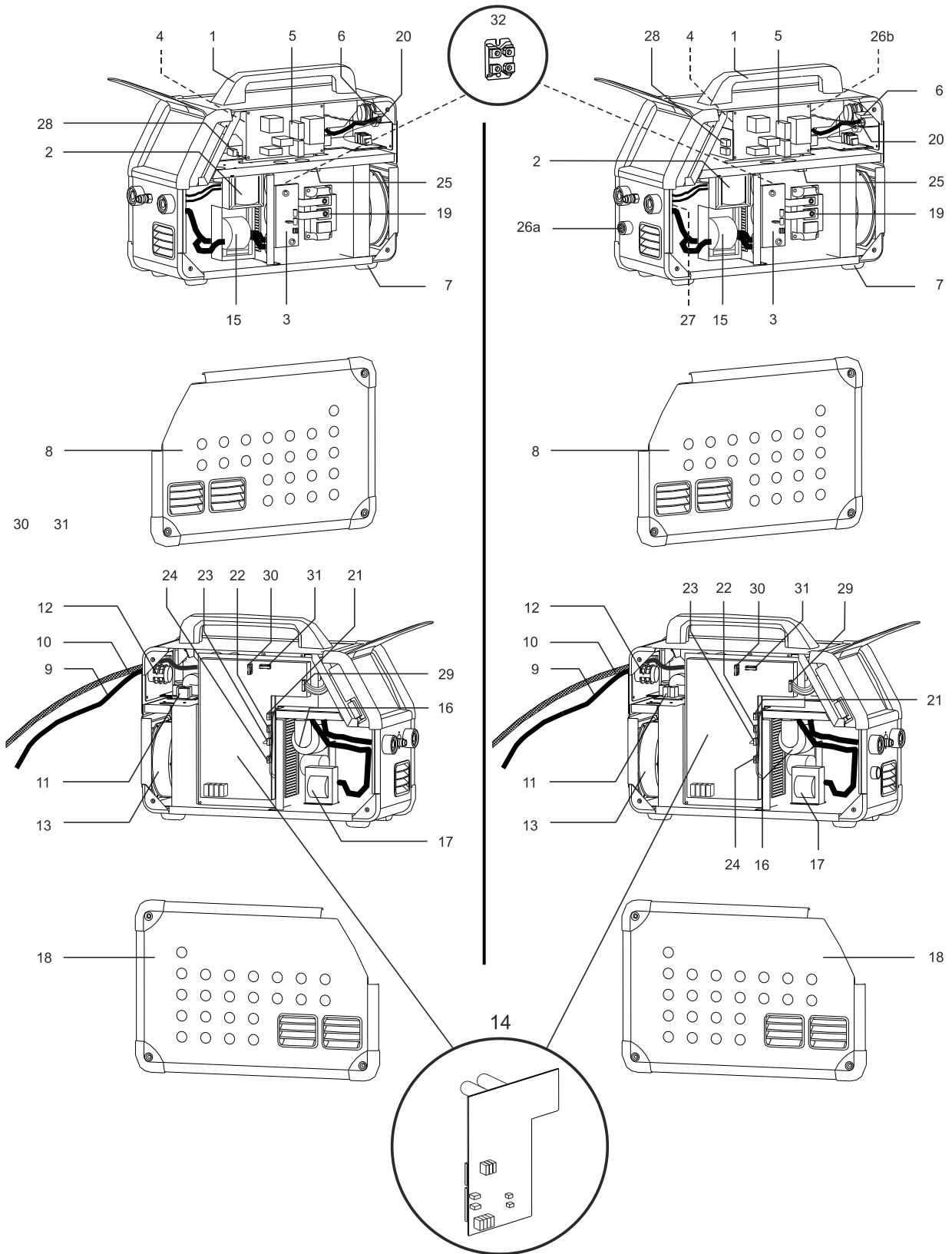
PI 200 AC/DC

PI 200 AC/DC MK I

(Gældende for serienummer 0608xxxx)
 (Valid before serial number 0608xxxx)
 (Gültig bevor Seriennummer 0608xxxx)

PI 200 AC/DC MK II

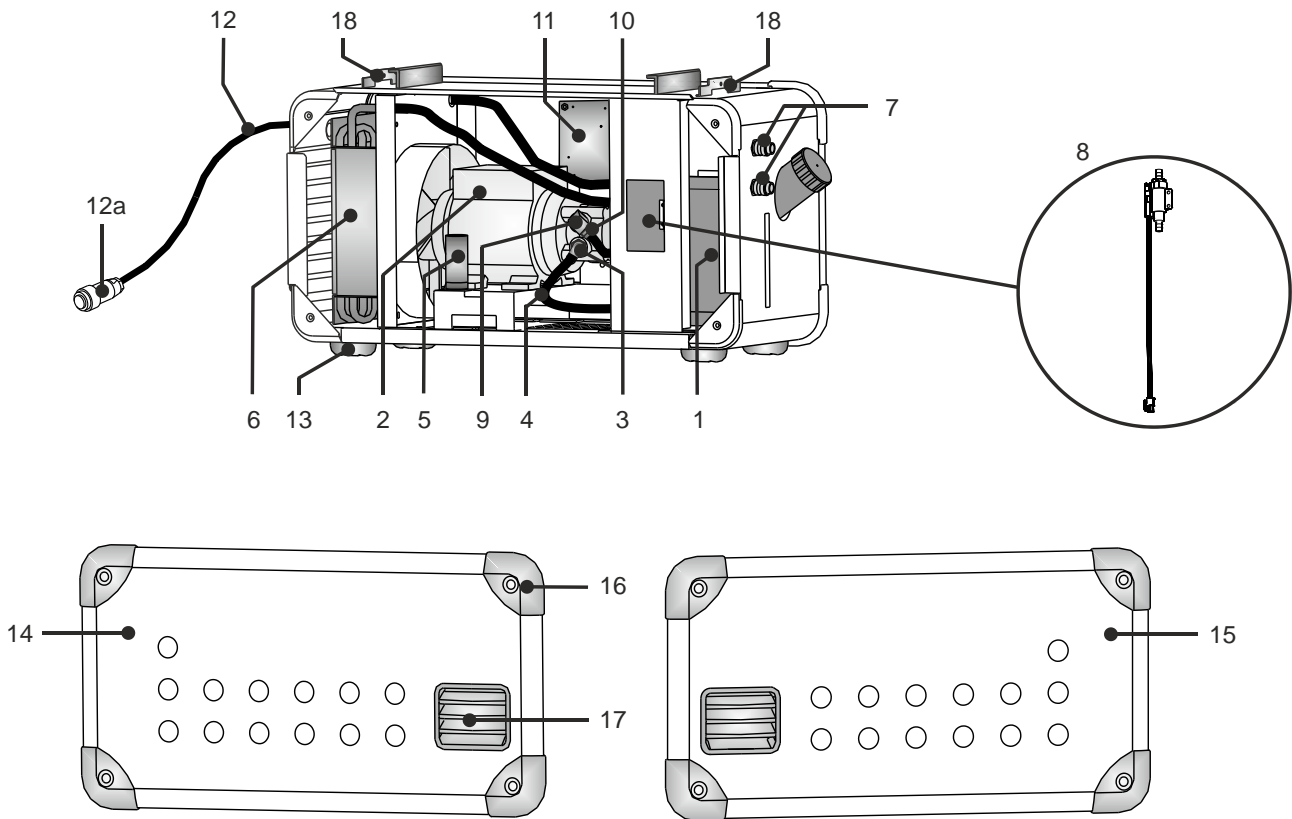
(Gældende fra serienummer 0608xxxx)
 (Valid from serial number 0608xxxx)
 (Gültig ab Seriennummer 0608xxxx)



PI 200 AC/DC

Pos. No.	Varebetegnelse Warenbezeichnung	Description of goods Désignation des pièces
1.1	26330030 Rør til håndtag Rohr für Handgriff	Steel handle Poignée métallique
1.2	45050206 Holder til håndtag Halter für Handgriff	Holder for Handle Support pour poignée
2	16160128 Spole, PFC Spule, PFC	Coil, PFC Bobine PFC
3	71617037 Snubber print Snubberplatine	Snubber PCB Carte de circuits imprimés pour filtrage des sommets de courant
4	71617011 HF-print HF Platine	HF PCB Carte de circuits imprimés HF
5	71617005 Styreprint, AC-modul Steuerplatine, AC-Modul	Control PCB, AC module Circuit imprimé de module CA
6a	17230012 Magnetventil Magnetventil	Solenoid valve Solénoïde
6b	43320021 Nippel 1/8"x5mm Schlauchnippel 1/8"x5mm	Hose nipple 1/8"x5mm Raccord 1/8"x5mm
7	45050212 Fod Fuss	Foot Pied
8	61113783 Sideskærm, venstre Seitenschirm, links	Side panel, left Plaque latérale gauche
9	74233062 Netkabel 3x2,5 Netzkabel 3x2,5	Mains supply cable 3x2.5 Câble d'alimentation 3x2,5
10a	74120090 Gasslange 2,5m Gasschlauch 2,5m	Gas hose 2.5m Tuyau de gaz 2,5m
10b	43320031 Nippel ø6x1/8" for gastilslutning Schlauchstutz ø6x1/8" für Gasanschluß	Connection piece for hose ø6x1/8" for gas connection Raccord d'extrémité ø6x1/8"
11	71617008 Netfilter Netzfilter	Mains filter Filtre réseau
12	17250072 Omskifter, 2-polet Schalter, 2-pölig	Switch, 2-pole Commutateur bipolaire
13	17300043 Ventilator Lüfter	Fan Ventilateur
14a	73543456 Switchmodul testet Switchmodul getestet	Switch module tested
14b	73523453 Switchprint med transistorer Switch Platine mit Transistoren	Switch PCB with transistors Carte de circuits imprimés switch, avec transistors
15	16160130 Trafo Trafo	Transformer transformateur
16	16160127 HF-trafo Trafo HF	Transformer HF transformateur HF
17	16160129 Spole, output Spule, output	Coil, output Bobine, output
18	61113782 Sideskærm, højre Seitenschirm, rechts	Side panel, right Plaque latérale droite
19	73250026 IGBT, AC-modul IGBT, AC Modul	IGBT, AC-module IGBT, module CA
20	78861417 Ledningskit, kølemodul 1-faset Leitungsset, Kühlmodul einphasig	Wire harness kit, cooling unit single-phased Filerie, module de refroidissement, monophasé
21	74471217 Ledningssæt, 80°C termosikring, diodemodul Leitungssatz, 80°C Thermosicherung, Diodeneinh.	Wire harness, 80°C thermal fuse, diode module Filerie, 80°C thermo relais, module diode
22	74471216 Ledningssæt, jumper "1-4" Leitungssatz, jumper "1-4"	Wire harness, jumper "1-4" Filerie
23	74471290 Ledningssæt, jumper "2-4" Leitungssatz, jumper "2-4"	Wire harness, jumper "2-4" Filerie
24	74471251 Ledningssæt strømsensor Leitungssatz, Stromsensor	Wire harness, current sensor Filerie, detecteur de courant
25	16170017 Strømsensor Stromsensor	Current sensor Detecteur de courant PI MK II
26a	78861271 Fjernkontrolkit PI MK II Fernreglerkit PI MK II	Remote control kit PI MK II Kit commande à distance PI MK II
26b	71617048 HF filter print PI MK II HF Filterplatine PI MK II	HF Filter PCB PI MK II Circuit imprimé de filtre HF PI MK II
27	71617047 Dinseprint PI MK II Platine, Dinsebuchse PI MK II	PCB, dinse coupling socket PI MK II Circuit imprimé de fiche dix PI MK II
28	71617048 HF filter print PI MK II HF Filterplatine PI MK II	HF Filter PCB PI MK II Circuit imprimé de filtre HF PI MK II
28	71617006 HF filter print PI MK I HF Filterplatine PI MK I	HF Filter PCB PI MK I Circuit imprimé de filtre HF PI MK I
29	17200176 Fladkabel 16pol, 250mm Flachkabel 16 polig, 250mm	Flat cable 16-pole, 250mm Câble méplat, 16-pôles, 250mm
30	17172010 Sikring træg, 1A ø5x20mm Sicherung træg, 1A ø5x20mm	Fuse slow, 1A ø5x20mm Fusible lent, 1A ø5x20mm
31	17172016 Sikring træg, 1,6A ø5x20mm Sicherung træg, 1,6A ø5x20mm	Fuse slow, 1.6A ø5x20mm Fusible lent, 1,6A ø5x20mm
32	12220209 Udgangsdiode Ausgangsdiode	Output rectifier Diode

PI 200/250 AC/DC



Pos.	No.	Varebetegnelse Warenbezeichnung	Description of goods Désignation des pièces
	78812050	Kølemodul komplet, PI250 AC/DC Kühlleinheit komplett, PI250 AC/DC	Cooling unit complete, PI250 AC/DC Module de refroidissement complet, PI250 AC/DC
	78812051	Kølemodul med flow kontrol komplet, PI250 AC/DC Kühlleinheit mit Flowkontrolle komplett, PI250 AC/DC	Cooling unit with flow control complete, PI250 AC/DC Module de refroidissement avec contrôle du débit complet, PI250 AC/DC
	78812052	Kølemodul komplet, PI200 AC/DC Kühlleinheit komplett, PI200 AC/DC	Cooling unit complete, PI200 AC/DC Module de refroidissement complet, PI200 AC/DC
	78812053	Kølemodul med flow kontrol komplet, PI200 AC/DC Kühlleinheit mit Flowkontrolle komplett, PI200 AC/DC	Cooling unit with flow control complete, PI200 AC/DC Module de refroidissement avec contrôle du débit complet, PI200 AC/DC
1	45050350	Vandtank Wassertank	Water tank Réservoir à eau
2.1	17310018	Vandpumpe med ventilator 400V, PI250 AC/DC Wasserpumpe mit Lüfter 400V, PI250 AC/DC	Water pump with fan 400V, PI250 AC/DC Pompe à eau avec ventilateur 400V, PI250 AC/DC
2.1a	44550166	Vinge, (Umbra) (gældende fra 01.10.2013) Lüfterflügel, (Umbra) (gültig ab 01.10.2013)	Fan blade, (Umbra) (valid from 01.10.2013) Hélice de ventilateur (Umbra) (valable à partir de 01.10.2013)
2.1b	44510166	Vinge, (Speck) (gældende før 01.10.2013) Lüfterflügel, (Speck) (gültig bevor 01.10.2013)	Fan blade, (Speck) (valid before 01.10.2013) Hélice de ventilateur (Speck) (valable avant de 01.10.2013)
2.2	17310024	Vandpumpe med ventilator 230V, PI200 AC/DC Wasserpumpe mit Lüfter 230V, PI200 AC/DC	Water pump with fan 230V, PI200 AC/DC Pompe à eau avec ventilateur 230V, PI200 AC/DC
3	43350006	Vinkelslangenippel $\varnothing 12 \times 1/4"$, plast Winkelschlauchnippel $\varnothing 12 \times 1/4"$, Plast	Angle hose nipple $\varnothing 12 \times 1/4"$, plastic Raccord d'extrémité, angle $\varnothing 12 \times 1/4"$, plastic
4	74120083	Sugeslange, 230mm Saugschlauch, 230mm	Suction hose, 230mm Tuyau de succion, 230mm
5	15480500	Kondensator 5uF Kondensator 5uF	Condenser 5uF Condenseur 5uF
6	71240015	Køler Kühler	Refrigerator Refrigerateur
7a	43129007	Lynkoblingssæt rød m/ventil, 8mm Anschlußsatz rot mit Ventil, 8mm	Quick adaptor set red with valve, 8mm Jeu d'accouplement rapide rouge avec valve, 8mm
7b	43129008	Lynkoblingssæt blå m/ventil, 8mm Anschlußsatz blau mit Ventil, 8mm	Quick adaptor set blue with valve, 8mm Jeu d'accouplement rapide bleu avec valve, 8mm
8	17130103	Flow kontrol switch Durchflußkontrolle Knopf	Flow switch Contrôle du débit
9	43620024	Vinkel $1/4"$, messing Winkel $1/4"$, Messing	Angle $1/4"$, brass Angle de laiton $1/4"$
10	43350007	Slangenippel lige, $\varnothing 8 \times 1/4"$, plast Schlauchnippel gleich $\varnothing 8 \times 1/4"$, Plast	hose nipple straight $\varnothing 8 \times 1/4"$, plastic Raccord d'extrémité $\varnothing 8 \times 1/4"$ plastic

PI 200/250 AC/DC

Pos.	No.	Varebetegnelse Warenbezeichnung	Description of goods Désignation des pièces
11	78861257	Kit vandkontrol Kit für Wasserkontrolle	Kit for water control Kit, contrôle d'eau
11.1	71613482	Print uden flow kontrol Platine ohne Flowkontrolle	PCB without flow control Circuit imprimé sans contrôle du débit
11.2	71613479	Print til flow kontrol Platine, Flowkontrolle	PCB, flow control Circuit imprimé, contrôle du débit
12	74234057	Netkabel Netzkabel	Mains supply cable Câble d'alimentation
12a	17210030	4-polet stik 4-polig Stecker, männlich	Plug 4-pole, male Prise multibroche mâle, 4-pôles
13	45050212	Fod Fuss	Foot Pied
14	24433642	Sideskærm, højre Seitenschirm, rechts	Side panel, right Plaque latérale droite
15	24433644	Sideskærm, venstre Seitenschirm, links	Side panel, left Plaque latérale gauche
16a	45050316	Hjørne til skærm Ecke	Corner Angle plastique
16b	40840510	Skrue M5x10mm Schraube M5x10mm	Screw M5x10mm Vis M5x10mm
16c	41319023	Skærmclips M5 for gevindreparation Schirmclips (lang)	Panel clip M5 (long) Attache (long)
17	45050317	Gælle Lüftungsslitz	Gill Profilé
18	24611605	Fastspændingsbeslag, kølemodul top Festspannbeschlagn, Kühleinheit Oberteil	Fittings for fixing, cooling unit top
	78861416	Ledningskit, kølemodul 3-faset Leitungskit, Kühlmodul dreiphasig	Wire harness kit, cooling unit three-phased Filerie, module de refroidissement, triphasé
	78861417	Ledningskit, kølemodul 1-faset Leitungskit, Kühlmodul einphasig	Wire harness kit, cooling unit single-phased Filerie, module de refroidissement, monophasé
	99290506	Migatronc grøn kølevæske, 5 liter Migatronc grüne Kühflüssigkeit, 5 Liter	Migatronc green coolant, 5 litres Liquide de refroidissement vert Migatronc, 5 litres

MIGATRONIC

Germany:
MIGATRONIC SCHWEISSMASCHINEN GmbH
Sandusweg 12, D-35435 Wettenberg-Launsbach
Tel. +49 0641/98284-0
www.migatron.com

Czech Republic:
MIGATRONIC CZ a.s.
Tolstého 451, CZ-415 03 Teplice 3, Czech Republic
Tel. +420 411 135 600
www.migatron.com

Danmark:
MIGATRONIC AUTOMATION A/S
Knosgårdvej 112, 9440 Aabybro
Tel: +45 96 96 27 00
www.migatron-automation.com

Danmark:
MIGATRONIC A/S
Aggersundvej 33, 9690 Fjerritslev
Tel: +45 96 500 600
www.migatron.com

France:
MIGATRONIC EQUIPEMENT DE SOUDURE S.A.R.L.
Parc Avenir II, 313 Rue Marcel Merieux
FR-69530 Brignais, France
Tél: +33 04 78 50 65 11, www.migatron.com

Hungary:
MIGATRONIC KERESKEDELMI KFT.
Futó utca 37. 6. emelet, H-1082 Budapest, Hungary
Tel. +36 70 630 0604
www.migatron.com

India:
MIGATRONIC INDIA PRIVATE LTD.
No.22 & 39/20H Sowri Street,
IN-Alandur, Chennai – 600 016, India
Tel. +91 44 2233 0074 www.migatron.com

Italy:
MIGATRONIC s.r.l. IMPIANTI PER SALDATURA
Via dei Quadri 40, IT-20871 Vimercate (MB) Italy
Tel. +39 039 9278093
www.migatron.com

Nederland:
MIGATRONIC NEDERLAND B.V.
Ericssonstraat 2, NL-5121 ML Rijen, Holland
Tel. +31 (0)161-747840
www.migatron.com

Norway:
MIGATRONIC NORGE A/S
Industriveien 6, N-3300 Hokksund
Tel. +47 32 25 69 00
www.migatron.com

Sweden:
MIGATRONIC SVETSMASKINER AB
Nåäs Fabriker, Box 5015, S-448 50 Tollered, Sweden
Tel. +46 031 44 00 45
www.migatron.com

Great Britain:
MIGATRONIC WELDING EQUIPMENT LTD.
1 Sarah Court, Armthorpe
GB-Doncaster DN3 3FD, Great Britain
Tel. +44 01509/267499
www.migatron.com