PI 250/350/500 MMA
PI 350 MMA CELL

Brugsanvisning
Instruction manual
Betriebsanleitung
Manuel d'instruction
Manuale d’istruzione
Bruksanvisning
Gebruikershandleiding
Käyttöohje
Kezelési útmutató
Руководство по эксплуатации
Manual de Intruções

MIGATRONIC

Valid from 2023 week 36 50113224 G1

DK – INDHOLDSFORTEGNELSE
- Maskinprogram / Ibrugtagning ..... 3 - 4
- Betjeningsvejledning ..... 5 - 6
- Tekniske data 6

UK – CONTENTS
- Machine programme / Initial operation ..... 7 - 8
- Control unit ..... 9 - 10
- Technical data 10

D – INHALTSVERZEICHNIS
- Produktübersicht / Anschluß und Inbetriebnahme ..... 11 - 12
- Kontrolleinheit ..... 13 - 14
- Technische Daten 14

F – TABLE DES MATIERES
- Programme de la machine / Mise en marche initiale ..... 15 - 16
- Unité de commande ..... 17 - 18
- Caractéristiques techniques 18

I – INDICE
- Gamma / Operazioni iniziali ..... 19 - 20
- Pannello di controllo ..... 21 - 22
- Dati tecnici 22

SE – INNEHÅLLSFÖRTECKNING
- Maskinprogram / Igångsättning ..... 23 - 24
- Funktionsbeskrivning ..... 25 - 26
- Teknisk data 26

NL – INHOUD
- Machine programma / Ingebruikname ..... 27 - 28
- Besturingsunit ..... 29 - 30
- Technische gegevens 30

FI – SISÄLLYSLUETTELO
- Tuoteohjelma / Ennen käyttöä ..... 31 - 32
- Ohjausyksikkö ..... 33 - 34
- Tekniset tiedot 34

HU – TARTALOMJEGYZÉK
- Termékismertetés / Csatlakozás, üzembehelyezés ..... 35 - 36
- Kezelőpult ..... 37 - 38
- Műszaki adatok 38

РУС – СОДЕРЖАНИЕ
- Программа поставки / Начало работы ..... 39 - 40
- Блок управления ..... 41 - 42
- Технические данные 42

CONTEÚDOS – PT
- Programa da máquina / Operação inicial ..... 43 - 44
- Unidade de controlo ..... 45 - 46
- Dados técnicos 46

EC DECLARATION OF CONFORMITY

CE

MIGATRONIC A/S
Aggersundvej 33
9690 Fjerritslev
Denmark

hereby declare that our machine as stated below

Type: PI 250/350/500 MMA
PI 350 MMA CELL

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

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

Regulation: 2019/1784/EU

Issued in Fjerritslev 10.02.2021

Kristian M. Madsen
CEO

MASKINPROGRAM

PI 250/350/500 MMA er en trefaset svejsemaskine til MMA-svejsning. Maskinen er luftkølet.

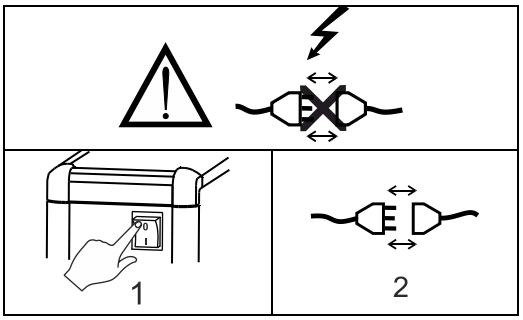
PI 350 MMA CELL er en trefaset svejsemaskine til MMA-svejsning med cellulose elektroder. Maskinen er luftkølet.

Svejseslanger og kabler
Til maskinerne kan MIGATRONIC fra sit produkt-program levere elektrodeholdere, returstrømkabler, sliddele mm.

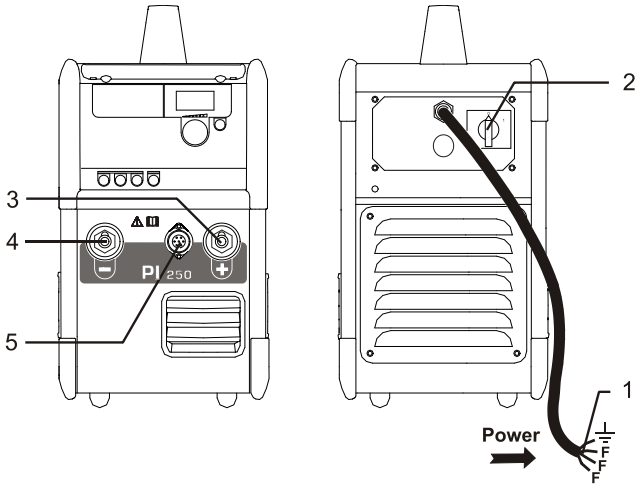
Transportvogn *(ekstraudstyr)*
Maskinerne kan leveres med transportvogn som ekstraudstyr.
PI 350/500 MMA og PI 350 MMA CELL kan leveres med simpel 4-hjulet transportvogn eller transportvogn med indbygget værktøjsbakke, brænderholder og indbygget opbevaring af tilsatsmaterialer.
PI 250 MMA kan leveres med transportvogn med indbygget værktøjsbakke, brænderholder og indbygget opbevaring af tilsatsmaterialer.

IBRUGTAGNING

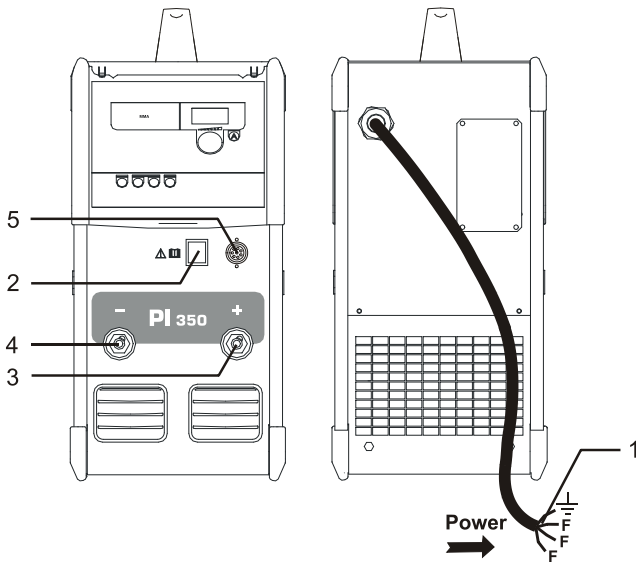
Nettilslutning
Maskinen skal tilsluttes en netforsyning og beskyttelsesjord. Efter montering af netstikket (1) er maskinen klar til brug. Netstikforbindelsen skal foretages af autoriseret og kvalificeret personale. Tænd og sluk maskinen ved hjælp af afbryderen (2).



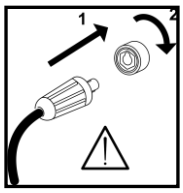
PI 250 MMA



PI 350/500 MMA
PI 350 MMA CELL



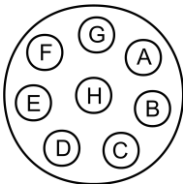
Vigtigt!
Når stelkabel og elektrodeholder tilsluttes maskinen, er god elektrisk kontakt nødvendig, for at undgå at stik og kabler ødelægges.



Tilslutning af svejsekabler
Elektrodeholder og returstrømkabel tilsluttes plusudtag (3) og minusudtag (4) på forsiden af maskinen. Polariteten vælges efter elektrodeleverandørens anvisning.

Tilslutning af fjernkontrol (PI 250)
Tilslutning af fjernkontrol sker via det 7-polede stik (5).

Tilslutning af fjernkontrol (PI 350/500)
PI 350/500 maskiner, der er udstyret med et 8-polet fjernkontrolstik (5) 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

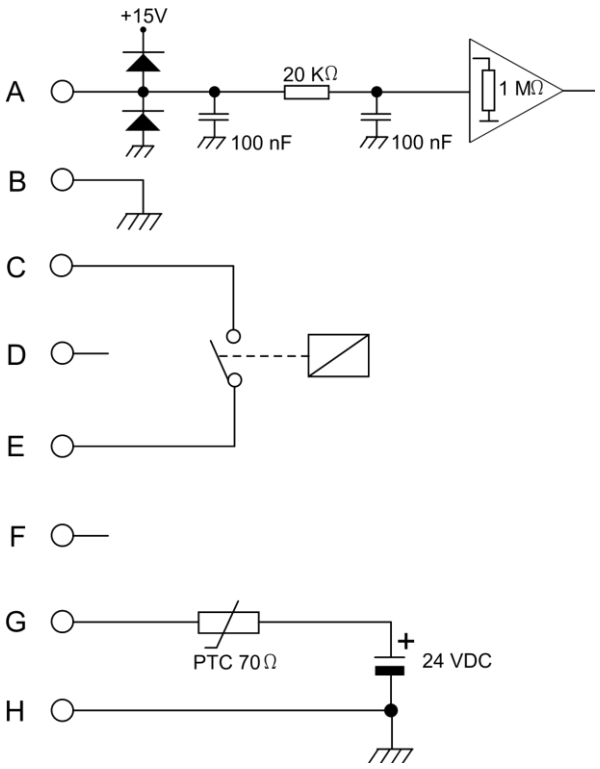
D: NC

E: Output-signal for etableret lysbue (max. 1A), fuldt isoleret

F: NC

G: Forsyningsspænding +24VDC. Kortslutningssikret med PTC modstand (max. 50mA)

H: Forsynings-nul

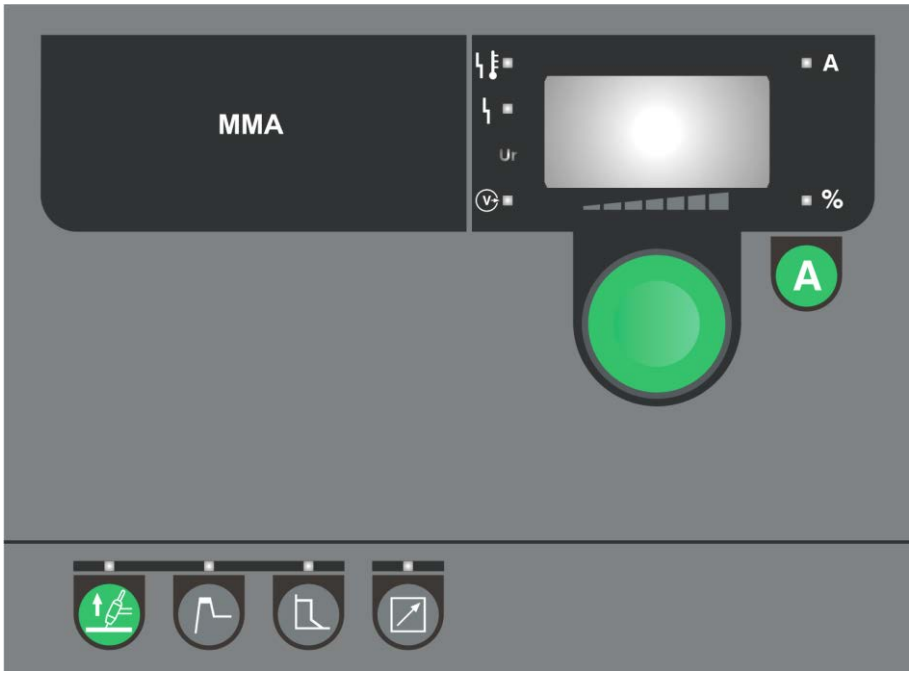


Brug af maskinen
Under svejsning sker der en opvarmning af forskellige dele i maskinen, og disse dele afkøles igen, når der holdes pause. Det er vigtigt, at luftstrømningen ikke reduceres eller stoppes.

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".

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 trykknap 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.

Svejsestrøm/Lysbuespænding
Når denne tast aktiveres, vil man på drejeknappen indstille svejsestrømmen. Variabel fra 5A til 500A afhængig af maskintype. Når der ikke svejses, vil den indstillede strøm vises i displayet, mens der under svejsning bliver vist den aktuelle svejsestrøm.
Hold tasten inde i 3 sekunder for at få vist lysbuespændingen. Når tasten aktiveres igen, vises svejsestrømmen.

Enheder for parameter
Enheder for den parameter, der er vist i displayet.

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

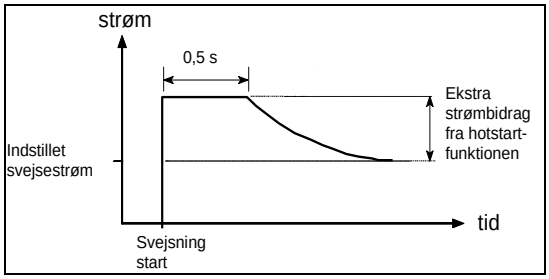
Overophedning
Overophedningsindikatoren lyser, hvis svejsningen er blevet afbrudt på grund af overophedning af maskinen.

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

Tændingsmetode
Det er muligt at TIG svejse ved LIFTIG tænding. LIFTIG-tænding er aktiv, når indikatoren er oplyst.

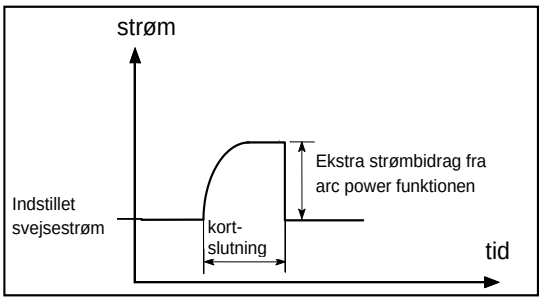
LIFTIG-tænding:
Elektroden skal berøre svejseemnet for at tænde TIG lysbuen. Lysbuen etableres, når elektroden løftes fra svejseemnet.

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

Intern/ekstern betjening
Der kan vælges mellem intern og ekstern betjening. Når lysdioden er tændt, er der valgt ekstern betjening.

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.

TEKNISKE DATA

Strømkilde:	PI 250 MMA	PI 350 MMA	PI 350 MMA CELL	PI 500 MMA
Netspænding (50Hz-60Hz)	3x400V ±15%	3x400V ±15%	3x400V ±15%	3x400V ±15%
Minimum generatorstørrelse	13,5kVA	20kVA	20kVA	50kVA
Netsikring	10A	25A	16A	32A
Netstrøm, effektiv	7,1A	18,0A	15,4A	22,5A
Netstrøm, max.	13,0A	23,1A	19,1A	33,7A
Effekt, (100%)	4,9kVA	10,7kVA	10,7kVA	15,5kVA
Effekt, max	9,0kVA	13,2kVA	13,2kVA	23,0kVA
Effekt, tomgang	35W	40W	40W	40W
Virkningsgrad	87%	79%	79%	90%
Tilladelig belastning:				
Intermittens 40° 100%	150A/26,0V	290A/31,6V	250A/30,0V	330A/33,2V
Intermittens 40° 60%	190A/27,6V	340A/33,6V	275A/31,0V	400A/36,0V
Intermittens 40° max.	250A/35%/30,0V	350A/40%/34,0V	300A/35%/32,0V	500A/35%/40V
Intermittens 20° 100%	170A	330A	-	-
Intermittens 20° max.	210/60%	350A/90%	300A	500A
Tomgangsspænding	95V	95V	95V	95V
Strømområde	5-250A	5-350A	5-300A	5-500A
[1]Anvendelsesklasse	S/CE	S/CE	S/CE	S/CE
[2]Beskyttelsesklasse	IP 23	IP 23	IP 23	IP 23
Norm	EN/IEC60974-1 EN/IEC60974-10 (Class A)			
Dimensioner (hxbxl)	360x220x520mm	550x250x640mm	550x250x640mm	550x250x640mm
Vægt	20kg	31kg	31kg	33kg

Funktioner:	Proces	
Arc-power	Elektrode	0-100%
Hot-start	Elektrode	0-100%
Anti-freeze	TIG/Elektrode	altid aktiv
TIG-tænding	TIG	LIFTIG

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

[2] Maskinen må anvendes udendørs, idet den opfylder kravene til beskyttelsesklasse IP23.

MACHINE PROGRAMME

PI 250/350/500 MMA is a three-phased welding machine for MMA welding. The machine is air-cooled.

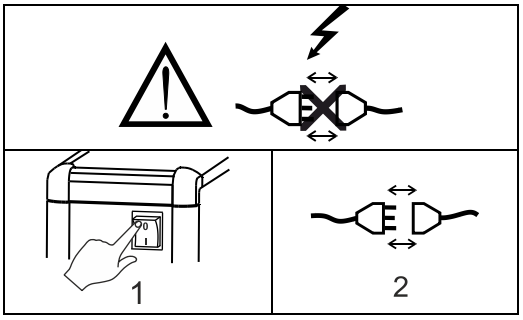
PI 350 MMA CELL is a three-phased welding machine for MMA welding with cellulose electrodes. The machine is air-cooled.

Welding cables
The machine can be equipped with electrode holders and return current cables from the MIGATRONIC programme.

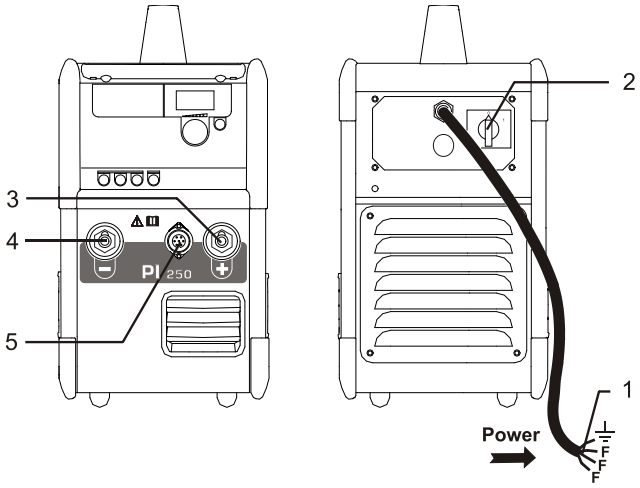
Trolley *(option)*
The machines can be delivered with transport trolley as option.
PI 350/500 MMA and PI 350 MMA CELL can be delivered with a simple 4-wheel transport trolley or a transport trolley with built-in tools tray, torch holder and room for welding consumables.
PI 250 MMA can be delivered with a transport trolley with built-in tools tray, torch holder and room for welding consumables.

INITIAL OPERATION

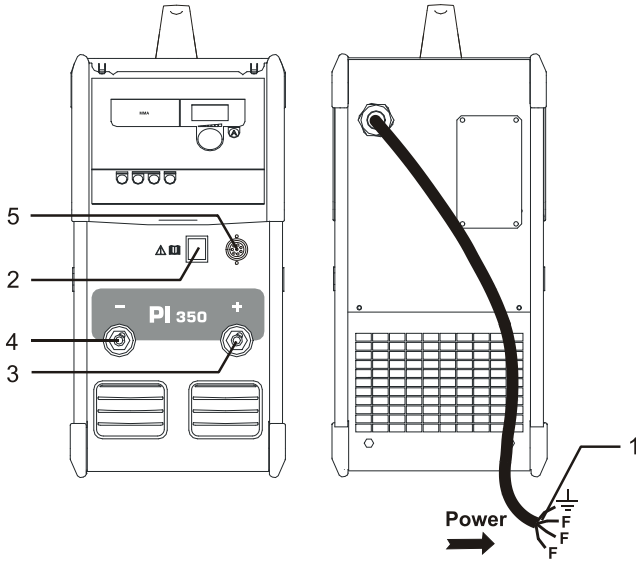
Mains connection
The machine must be connected to a mains supply and protection earthing. After the mains plug (1) has been connected to the mains the machine is ready for use. Please note that all cable connections must be made by authorised and qualified staff. Switch on and off the machine by means of the breaker (2).



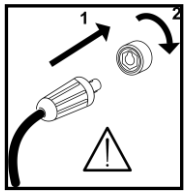
PI 250 MMA



PI 350/500 MMA
PI 350 MMA CELL



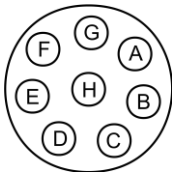
Important!
In order to avoid damage to plugs and cables, good electric contact is required when connecting the work return cable and welding torch to the machine.



Connection of welding cables
The electrode holder and return current cable are connected to plus tap (3) and minus tap (4). Observe the instructions from the electrode supplier when selecting polarity.
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.

Connection of remote control (PI 250)
Remote control is connected to the 7-poled plug (5).

Connection of remote control (PI 350/500)
PI 350/500 machines equipped with 8-pole control interface (5) 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

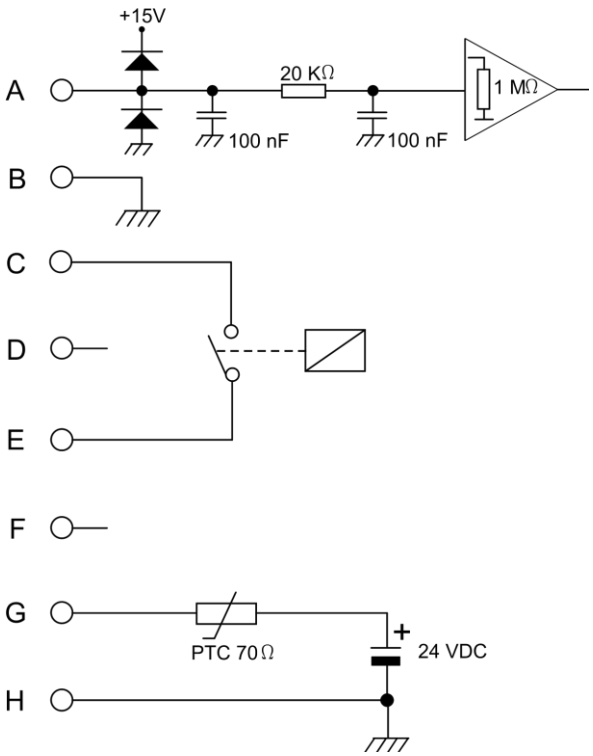
D: N.C.

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

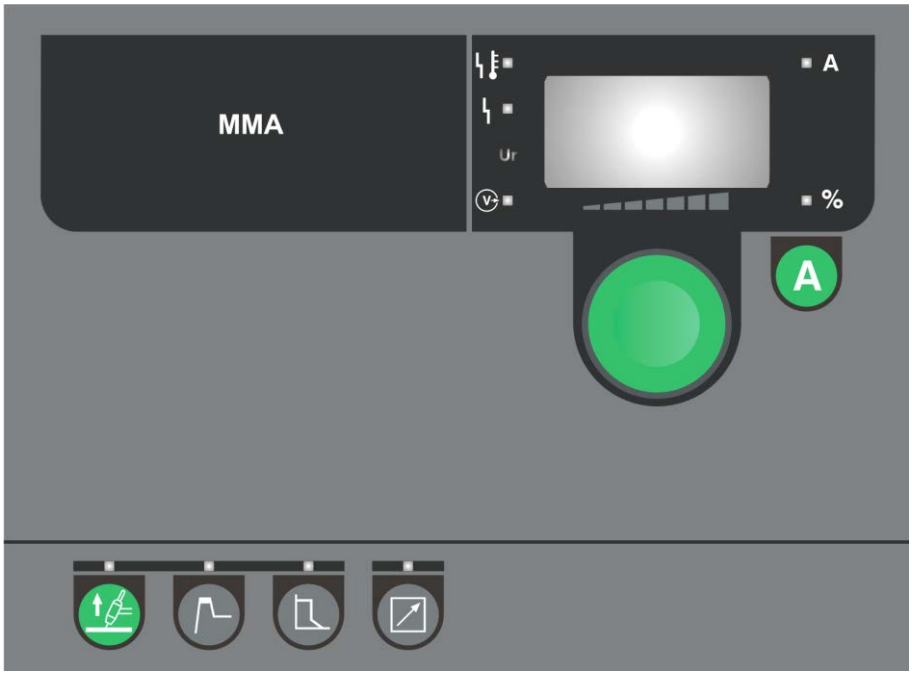


Usage of the machine
When welding, a heating of various components of the machine takes place and during breaks these components will cool down again. It must be ensured that the flow is not reduced or stopped.

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 over-heating 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 using only one control knob.

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.

Welding current/Arc voltage
The keypad can be used to display the welding current. Adjustable from 5A to 500A depending on the model. After the welding process has stopped, the adjusted current is shown on the display. During welding, however, the actual welding current is shown. Press the key for 3 seconds to display the arc voltage. 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 to show if there is voltage at the output taps.

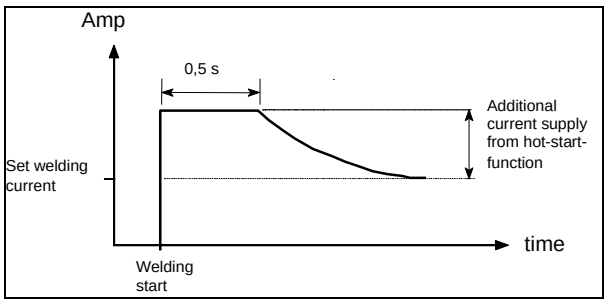
Overheating error indicator
The overheating indicator is illuminated if welding is interrupted due to overheating of the machine.

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

Ignition method
It is possible to weld in TIG by LIFTIG ignition. The procediment LIFTIG is active when the indicator is illuminated.

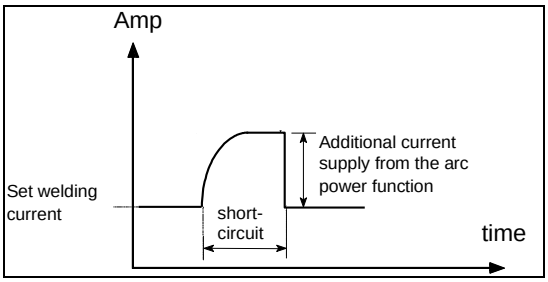
In LIFTIG ignition the TIG arc is ignited after making contact between the workpiece and the tungsten electrode, after which the trigger is activated, and the arc is established by lifting the electrode from the workpiece.

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

Internal/external adjustment
It is possible to choose between internal and external adjustment. The external adjustment is active when the indicator is illuminated.

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.

TECHNICAL DATA

Power source:	PI 250 MMA	PI 350 MMA	PI 350 MMA CELL	PI 500 MMA
Mains voltage (50Hz-60Hz)	3x400V ±15%	3x400V ±15%	3x400V ±15%	3x400V ±15%
Minimum generator size	13.5kVA	20kVA	20kVA	50kVA
Fuse	10A	25A	16A	32A
Mains current, effective	7.1A	18.0A	15.4A	22.5A
Mains current, max.	13.0A	23.1A	19.1A	33.7A
Power, (100%)	4.9kVA	10.7kVA	10.7kVA	15.5kVA
Power, max	9.0kVA	13.2kVA	13.2kVA	23.0kVA
Open circuit power	35W	40W	40W	40W
Efficiency	87%	79%	79%	90%
Permitted load:				
Duty cycle 40° 100%	150A/26.0V	290A/31.6V	250A/30.0V	330A/33.2V
Duty cycle 40° 60%	190A/27.6V	340A/33.6V	275A/31.0V	400A/36.0V
Duty cycle 40° max.	250A/35%/30.0V	350A/40%/34.0V	300A/35%/32.0V	500A/35%/40V
Duty cycle 20° 100%	170A	330A	-	-
Duty cycle 20° max.	210/60%	350A/90%	300A	500A
Open circuit voltage	95V	95V	95V	95V
Current range	5-250A	5-350A	5-300A	5-500A
[1]Application class	S/CE	S/CE	S/CE	S/CE
[2]Protection class	IP 23	IP 23	IP 23	IP 23
Standards	EN/IEC60974-1 EN/IEC60974-10 (Class A)			
Dimensions (hxwxl)	360x220x520mm	550x250x640mm	550x250x640mm	550x250x640mm
Weight	20kg	31kg	31kg	33kg

Function:	Proces	
Arc-power	Electrode	0-100%
Hot-start	Electrode	0-100%
Anti-freeze	TIG/Electrode	always on
TIG-ignition	TIG	LIFTIG

[1] S The machine meets the standards which are demanded of machines working in areas where there is an increased risk of electric shock
[2] Equipment marked IP23 is designed for indoor and outdoor applications

PRODUKTÜBERSICHT

PI 250/350/500 MMA ist eine dreiphasighe Schweißmaschine für MMA-Schweißen. Die Maschine ist luftgekühlt.

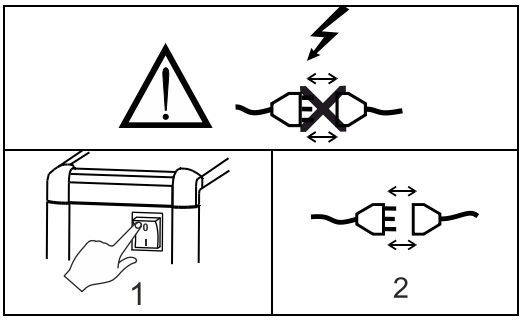
PI 350 MMA CELL ist eine dreiphasighe Schweißmaschine für MMA-Schweißen mit Cellulose Elektroden. Die Maschine ist luftgekühlt.

Schweißkabel
Die Maschinen können mit Elektrodenhaltern und Rückstromkabeln vom MIGATRONIC Programm ausgestattet werden.

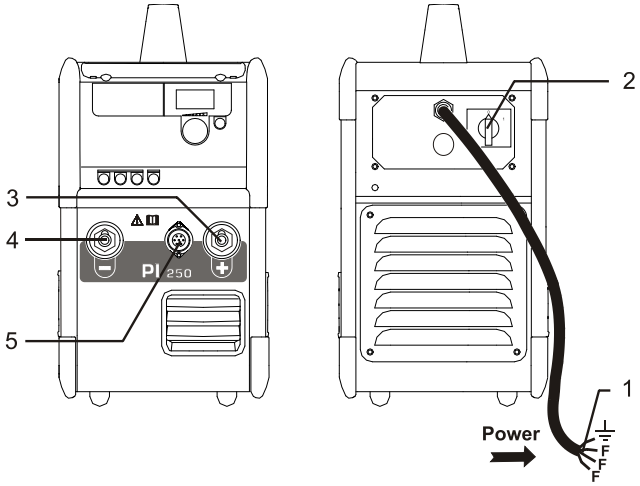
Transportwagen *(Option)*
Ein Transportwagen kann als Zubehör bestellt werden.
Ein einfaches Transportwagen mit 4-Rädern oder ein Transportwagen mit eingebauter Werkzeugbacke, eingebautem Brennerhalter und Raum für Zusatzmaterialien kann für PI 350/500 MMA und PI 350 MMA CELL bestellt werden.
Ein Transportwagen mit eingebauter Werkzeugbacke, eingebautem Brennerhalter und Raum für Zusatzmaterialien kann für PI 250 MMA bestellt werden.

ANSCHLUß UND INBETRIEBNAHME

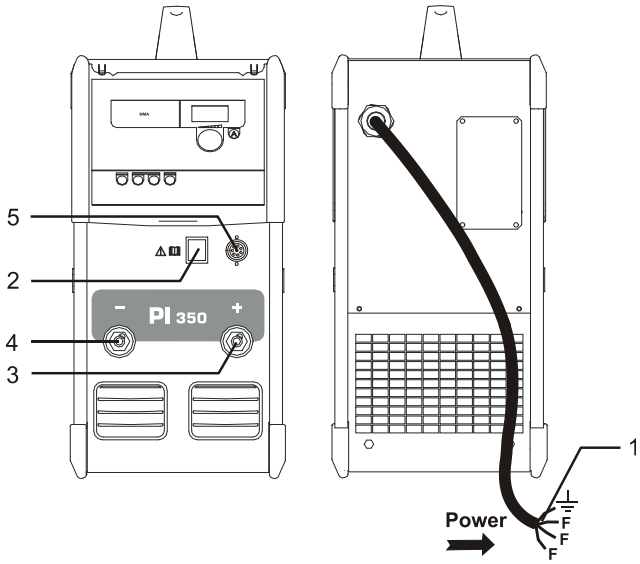
Netzanschluß
Die Maschine soll zum Versorgungsnetz und Erde angeschloßen werden. Nach Anschluß des Netzsteckers (1) ist die Anlage betriebsbereit. Der Anschluß darf nur von qualifiziertem Fachpersonal vorgenommen werden. Der Ausschalter (2) ein- und ausschaltet die Maschine.



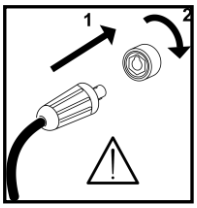
PI 250 MMA



PI 350/500 MMA
PI 350 MMA CELL



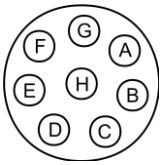
Wichtig!
Guter elektrischer Kontakt ist notwendig, während Anschluss der Massekabel und des Schweißbrenners, weil Stecker und Kabel sonst zerstört werden können.



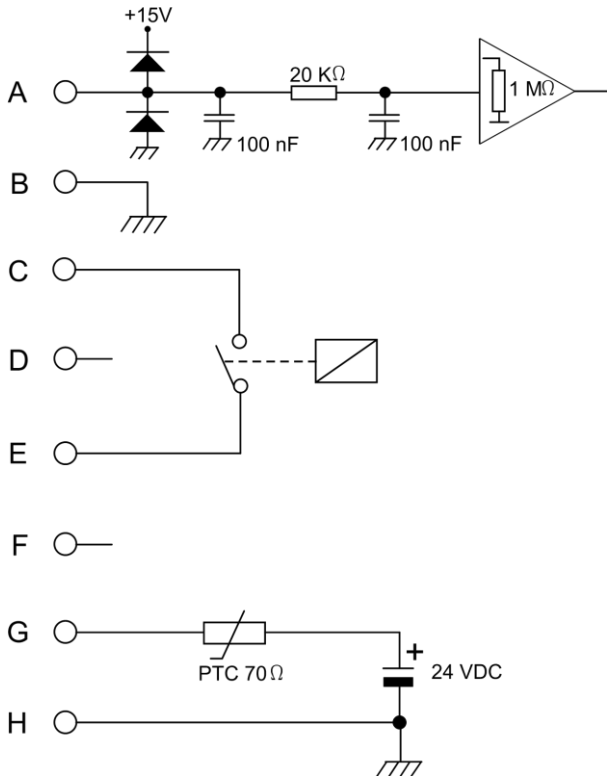
Anschluß von Elektrodenhalter für MMA
Der Elektrodenhalter und Rückstromkabel sind zu Plusbuchse (3) und Minusbuchse (4) anschlossen.

Anschluß der Fernreglerung (PI 250)
Die Fernreglerung muß auf den zirkularen 7-poligen Stecker (5) angeschloßen werden.

Anschluß der Fernreglerung (PI 350/500 MMA)
PI 350/500 MMA-Maschinen mit einem 8-poligen Fernreglerstecker (5) 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

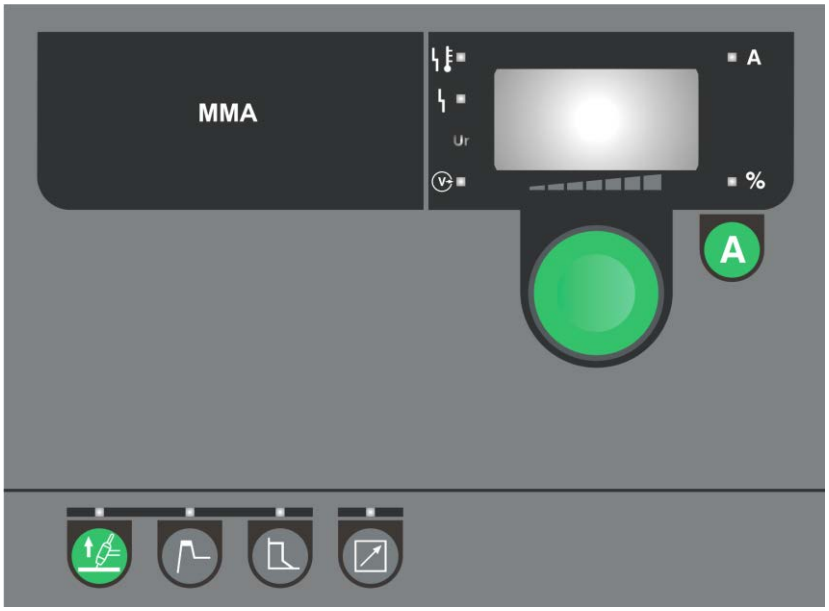


Anwendung der Maschine
Beim Einsatz der Maschine tritt eine Erwärmung ihrer Bauteile ein.
Es muß sichergestellt sein, daß die Lüftungschlitze nicht verdeckt sind.

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 verwendet wird.

Das Display zeigt den Wert des eingestellten Parameters und rechts ist die Parameter-einheit ersiehtbar.

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

Schweißstrom/Lichtbogenspannung
Wenn diese Taste angewählt wird, kann der Schweißstrom-Wert am Drehregler eingestellt werden. Variabel ab 5A bis 500A 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.
Die Taste 3 Sekunden gedrückt halten zur Anzeige der Lichtbogenspannung. 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 Anliegen einer Spannung auf der Elektrode bzw. auf dem Brenner auf.

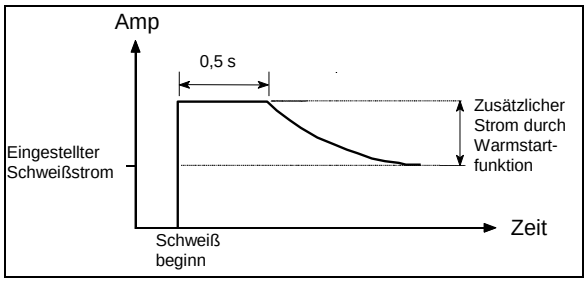
Überhitzungsfehler:
Die Überhitzungsanzeige leuchtet auf, wenn der Schweißbetrieb wegen einer Überhitzung der Anlage unterbrochen wurde.

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

Zündungsmethoden
WIG-Schweißen is möglich durch LIFTIG Zünden. Die LIFTIG Zündungsmethode ist aktiv, wenn der Indikator leuchtet.

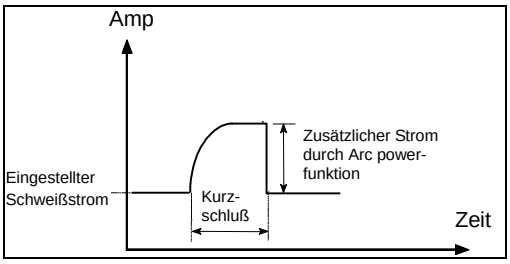
LIFTIG-Zünden:
Beim LIFTIG-Zünden erfolgt das Zünden des WIG-Lichtbogens durch Berühren des Werkstücks mit der Elektrode; anschließend wird der Brennerschalter betätigt und der Lichtbogen durch Entfernen der Elektrode vom Werkstück gezündet.

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

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

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.

TECHNISCHE DATEN

Stromquelle:	PI 250 MMA	PI 350 MMA	PI 350 MMA CELL	PI 500 MMA
Netzspannung (50Hz-60Hz)	3x400V ±15%	3x400V ±15%	3x400V ±15%	3x400V ±15%
Mindestgröße des Generators	13,5kVA	20kVA	20kVA	50kVA
Netzsicherung	10A	25A	16A	32A
Effektiver Netzstrom	7,1A	18,0A	15,4A	22,5A
Max. Netzstrom	13,0A	23,1A	19,1A	33,7A
Leistung, (100%)	4,9kVA	10,7kVA	10,7kVA	15,5kVA
Leistung, max	9,0kVA	13,2kVA	13,2kVA	23,0kVA
Leistung, Leerlauf	35W	40W	40W	40W
Wirkungsgrad	87%	79%	79%	90%
Zulässige ED 40° 100%	150A/26,0V	290A/31,6V	250A/30,0V	330A/33,2V
Zulässige ED 40° 60%	190A/27,6V	340A/33,6V	275A/31,0V	400A/36,0V
Zulässige ED 40° max.	250A/35%/30,0V	350A/40%/34,0V	300A/35%/32,0V	500A/35%/40V
Zulässige ED 20° 100%	170A	330A	-	-
Zulässige ED 20° max.	210/60%	350A/90%	300A	500A
Leerlaufspannung	95V	95V	95V	95V
Schweißstrombereich	5-250A	5-350A	5-300A	5-500A
[1]Anwendungsklasse	S/CE	S/CE	S/CE	S/CE
[2]Schutzklasse	IP 23	IP 23	IP 23	IP 23
Normen	EN/IEC60974-1 EN/IEC60974-10 (Class A)			
Dimensionen (HxBxL)	360x220x520mm	550x250x640mm	550x250x640mm	550x250x640mm
Gewicht	20kg	31kg	31kg	33kg

Funktionen:	Prozess	
Arc power	Elektrode	0-100%
Hot-start	Elektrode	0-100%
Anti-freeze	WIG/Elektrode	immer aktiv
WIG-Zündung	WIG	LIFTIG

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

[2] Geräte, die der Schutzklasse IP23 entsprechen, sind für Innen- und Außengebrauch berechnet

PROGRAMME DE LA MACHINE

La PI 250/350/500 MMA est une machine triphasée pour le soudage MMA. La machine est refroidie par air.

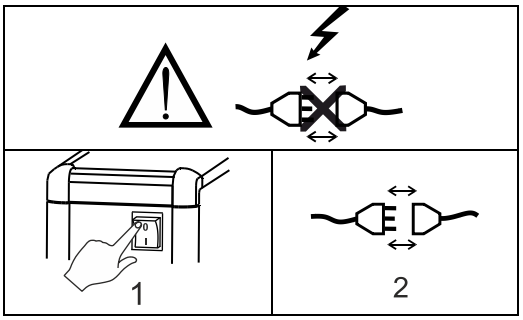
La PI 350 MMA CELL est une machine triphasée pour le soudage MMA avec des électrodes cellulose.
La machine est refroidie par air.

Câbles de soudage
La machine peut être équipée de porte-électrodes et de câbles de masse du programme MIGATRONIC.

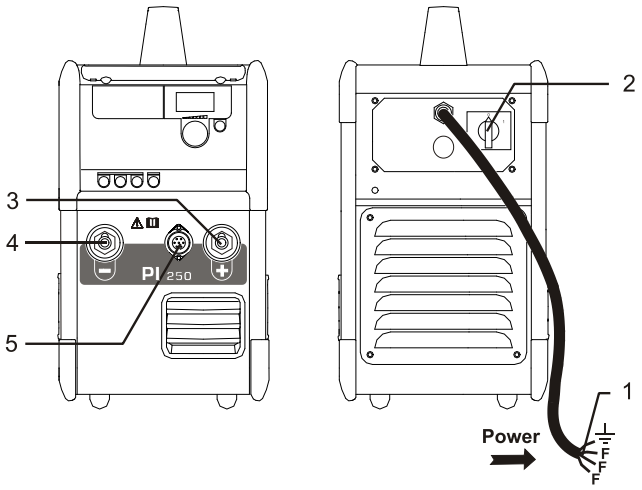
Chariot *(option)*
La machine peut être livrée en option avec un chariot de transport.
PI 350/500 MMA et PI 350 MMA CELL peuvent être livrée avec un chariot de transport simple à 4 roues ou avec un chariot de transport équipé d'un plateau porte-outils intégré, d'un porte-torche et d'un espace réservé aux matériaux de soudage.
PI 250 MMA peut être livrée 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.

MISE EN MARCHE INITIALE

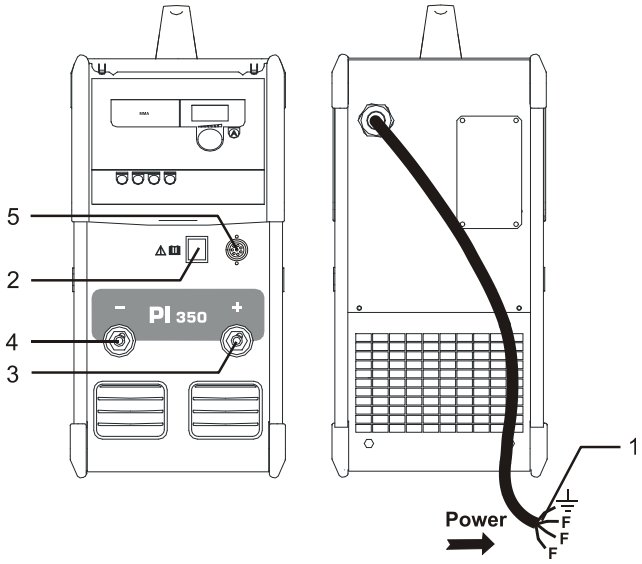
Raccordement électrique
La machine doit être reliée au secteur et équipée d'une mise à la terre. Une fois la prise électrique (1) branchée sur le secteur, la machine est prête à être utilisée. Veuillez noter que tous les branchements électriques doivent être réalisés par le personnel autorisé et qualifié. Pour mettre en marche et arrêter la machine, utilisez l'interrupteur (2).



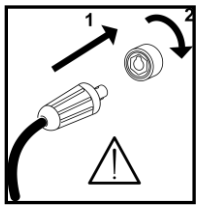
PI 250 MMA



PI 350/500 MMA
PI 350 MMA CELL



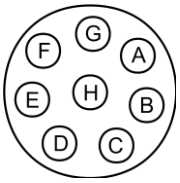
Important !
Afin d'éviter d'endommager les prises et câbles, assurez-vous que le contact électrique est bien établi lors du branchement du câble de retour et de la torche à la machine.



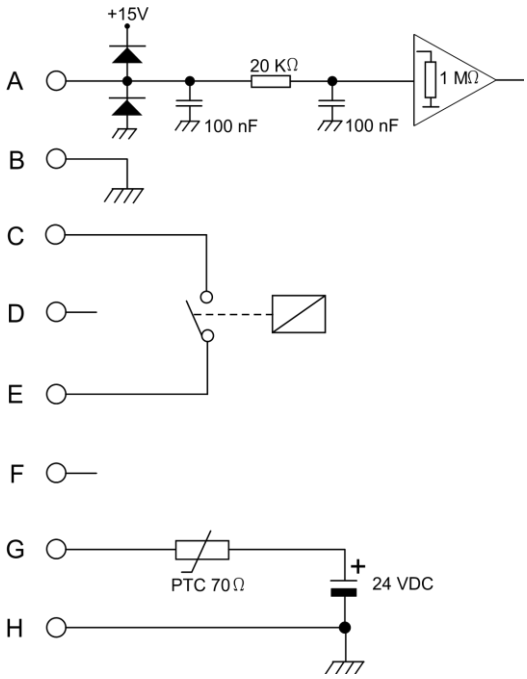
Branchement des câbles de soudage
Le porte-électrode et le câble de masse sont branchés sur la borne plus (3) et la borne moins (4). Respectez les instructions relatives à la polarité indiquées par le fournisseur des électrodes.
Veuillez noter que la prise mâle doit être pivotée à 45 degrés une fois insérée dans la prise femelle, sinon la prise mâle risque d'être endommagée en raison d'une trop forte résistance de contact.

Connexion de commande à distance (PI 250)
La commande à distance est reliée à la prise à 7 broches (5).

Connexion de commande à distance (PI 350/500 MMA)
Les machines PI 350/500 MMA équipées avec une prise 8 broches (5) 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 :



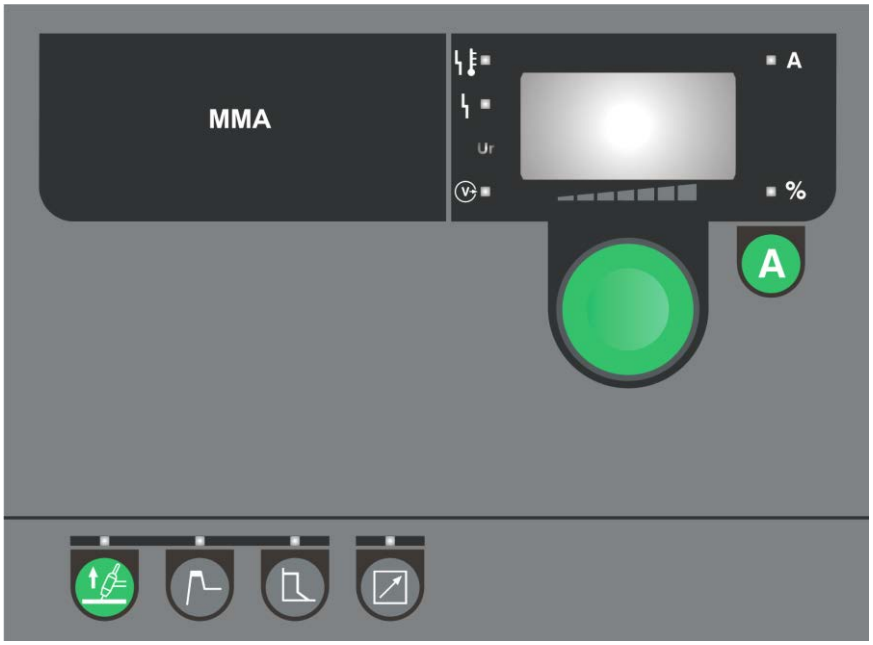
A: Entrée signal réglage du courant de soudage, 0 - +10V. Impédance: 1Mohm
B: Masse signal
C: Détection d'Arc – Contact relais (max. 1Amp), complètement isolé
D: Non utilisé
E: Détection d'Arc – Contact relais (max. 1Amp), complètement isolé
F: Non utilisé
G: Alimentation +24VDC. Protection Court circuit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

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.

Courant de soudage/Tension d'arc
Cette touche peut être utilisée pour afficher le courant de soudage. Courant réglable de 5A à 500A 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.
Appuyez sur la touche pendant 3 secondes pour afficher la tension d'arc. 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.

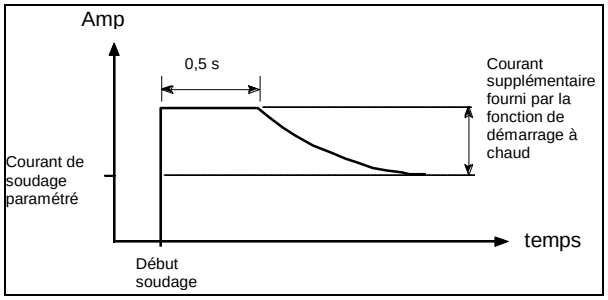
Voyant de surchauffe
Le voyant de surchauffe s'allume si le soudage est interrompu en raison d'une surchauffe de la machine.

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

Méthode d'amorçage
Il est possible de souder en TIG avec l'amorçage LIFTIG. L'amorçage LIFTIG est activé lorsque le voyant est allumé.

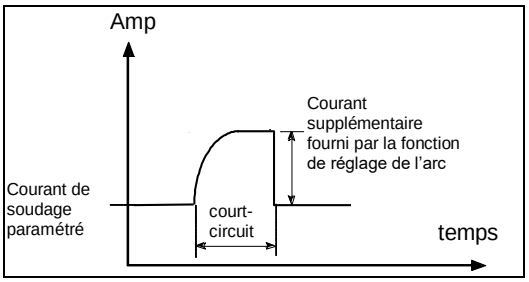
En mode d'amorçage LIFTIG, l'arc TIG est allumé une fois le contact établi entre la pièce à usiner et l'électrode en tungstène, après quoi le déclencheur est activé et l'arc est établi en soulevant l'électrode de la pièce à usiner.

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

Réglage local/externe
Il est possible de choisir entre un réglage interne et un réglage externe. Le réglage externe est activé lorsque le voyant est allumé.

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.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Module d'alimentation :	PI 250 MMA	PI 350 MMA	PI 350 MMA CELL	PI 500 MMA
Tension de secteur (50Hz-60Hz)	3x400V ±15%	3x400V ±15%	3x400V ±15%	3x400V ±15%
Taille minimale du générateur	13,5kVA	20kVA	20kVA	50kVA
Fusible	10A	25A	16A	32A
Courant du secteur, efficace	7,1A	18,0A	15,4A	22,5A
Courant du secteur, max.	13,0A	23,1A	19,1A	33,7A
Puissance, (100%)	4,9kVA	10,7kVA	10,7kVA	15,5kVA
Puissance, max.	9,0kVA	13,2kVA	13,2kVA	23,0kVA
Puissance circuit ouvert	35W	40W	40W	40W
Rendement	87%	79%	79%	90%
Charge admissible :				
Facteur de marche 40°100%	150A/26,0V	290A/31,6V	250A/30,0V	330A/33,2V
Facteur de marche 40° 60%	190A/27,6V	340A/33,6V	275A/31,0V	400A/36,0V
Facteur de marche 40° max.	250A/35%/30,0V	350A/40%/34,0V	300A/35%/32,0V	500A/35%/40V
Facteur de marche 20° 100%	170A	330A	-	-
Facteur de marche 20° max.	210/60%	350A/90%	300A	500A
Tension circuit ouvert	95V	95V	95V	95V
Plage de courant	5-250A	5-350A	5-300A	5-500A
[1]Catégorie d'application	S/CE	S/CE	S/CE	S/CE
[2]Classe de protection	IP 23	IP 23	IP 23	IP 23
Normes	EN/IEC60974-1 EN/IEC60974-10 (Class A)			
Dimensions (hxlaxlo)	360x220x520mm	550x250x640mm	550x250x640mm	550x250x640mm
Poids	20kg	31kg	31kg	33kg

Fonction :	Processus	
Réglage de la puissance de l'arc	Electrode	0-100%
Démarrage à chaud	Electrode	0-100%
Anti-collage	TIG/Electrode	Toujours activé
Amorçage TIG	TIG	LIFTIG

[1] S La machine est conforme aux normes exigées pour les machines fonctionnant dans des zones à risque élevé de choc électrique.
[2] Toute équipement portant la marque IP23 est conçu pour un usage en intérieur et extérieur.

GAMMA

PI 250/350/500 MMA è un impianto trifase per saldatura in MMA. La macchina è raffreddata ad aria.

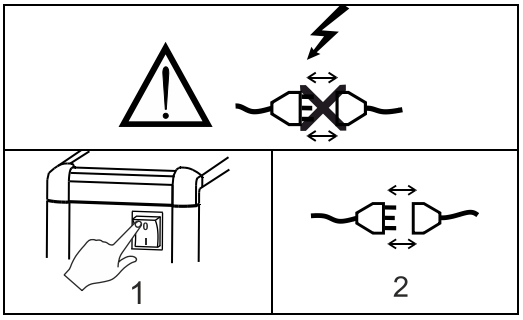
PI 350 MMA CELL è una macchina trifase per saldatura MMA con elettrodi cellulosici. La macchina è raffreddata ad aria.

Cavi
La macchina viene fornita con cavo portaelettrodo e cavo di massa.

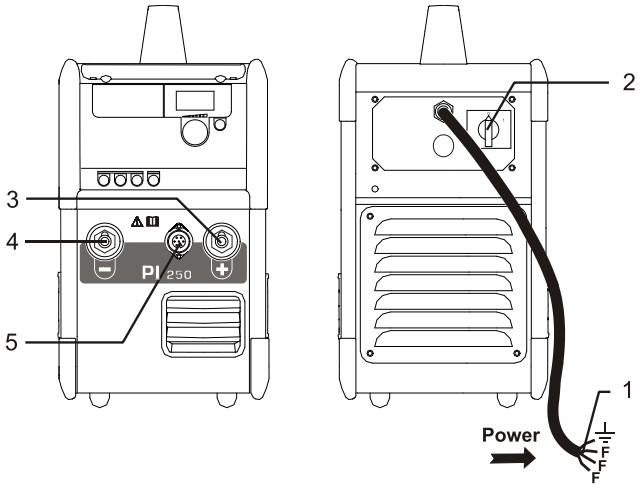
Carrello (opzionale)
Le machine possono essere dotate di carrello di trasporto.
PI 350/500 MMA e PI 350 MMA CELL può essere fornita con un carrello base a 4 ruote o con un carrello dotato di cassetto, supporto per torcia e vano per i materiali di apporto.
PI 250MMA può essere fornita con un carrello dotato di cassetto, supporto per torcia e vano per i materiali di apporto.

OPERAZIONI INIZIALI

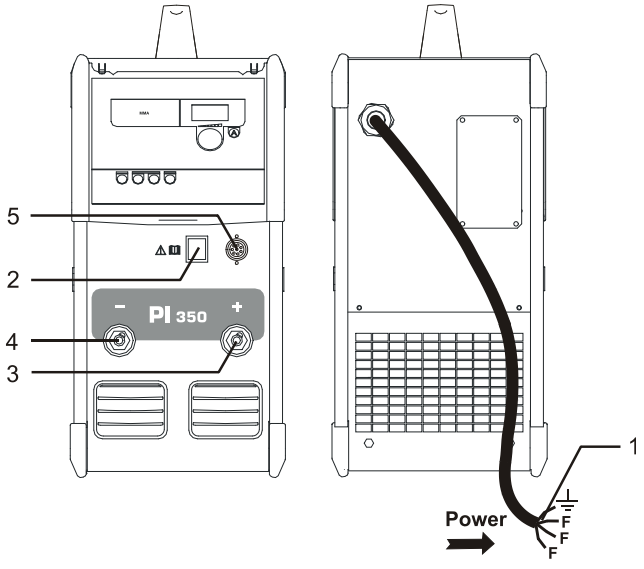
Connessione alla rete
La macchina va collegata ad una alimentazione elettrica con cavo di terra. Dopo aver collegato la spina (1) alla rete, la macchina è pronta all'uso. Tutti i collegamenti elettrici vanno eseguiti da personale qualificato ed autorizzato. La macchina viene accesa e spenta tramite l'interruttore (2).



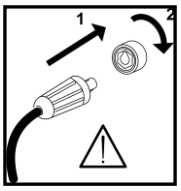
PI 250 MMA



PI 350/500 MMA
PI 350 MMA CELL



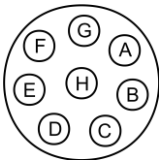
Importante!
Per evitare danni ai connettori ed ai cavi, assicurarsi che le spine del cavo portaelettrodo e del cavo di massa siano bene inserite e garantiscano un buon contatto elettrico.



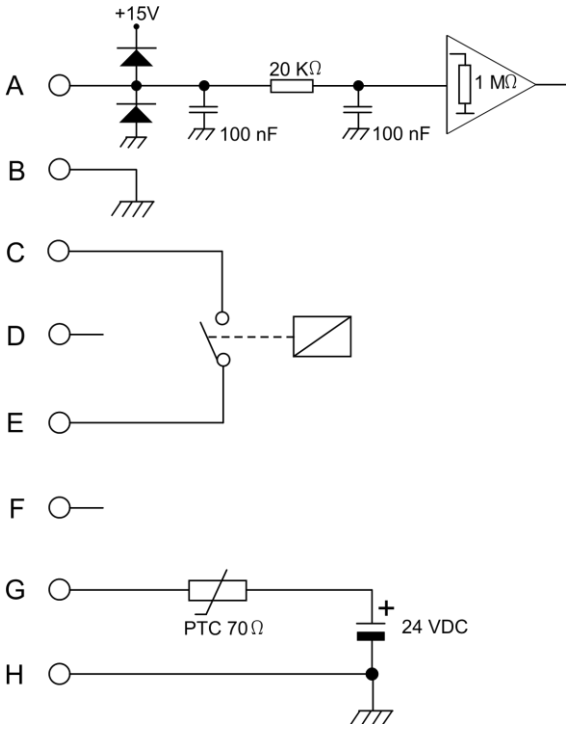
Collegamento dei cavi di saldatura
Il cavo portaelettrodo e quello di massa vanno collegati agli attacchi positivo (3) e negativo (4). Osservare le raccomandazioni del produttore degli elettrodi nello scegliere la polarità.
Dopo aver inserito la spina, questa va ruotata di 45 gradi in modo da assicurare un buon contatto elettrico.

Collegamento a comando a distanza (PI 250)
Il comando a distanza viene collegato alla presa a 7 poli (5).

Collegamento a comando a distanza (PI 350/500 MMA)
Le macchine PI 350/500 MMA dotate di connettore a 8 poli (5) possono essere controllate da comando a distanza o da robot. Nel connettore sono presenti i seguenti segnali :

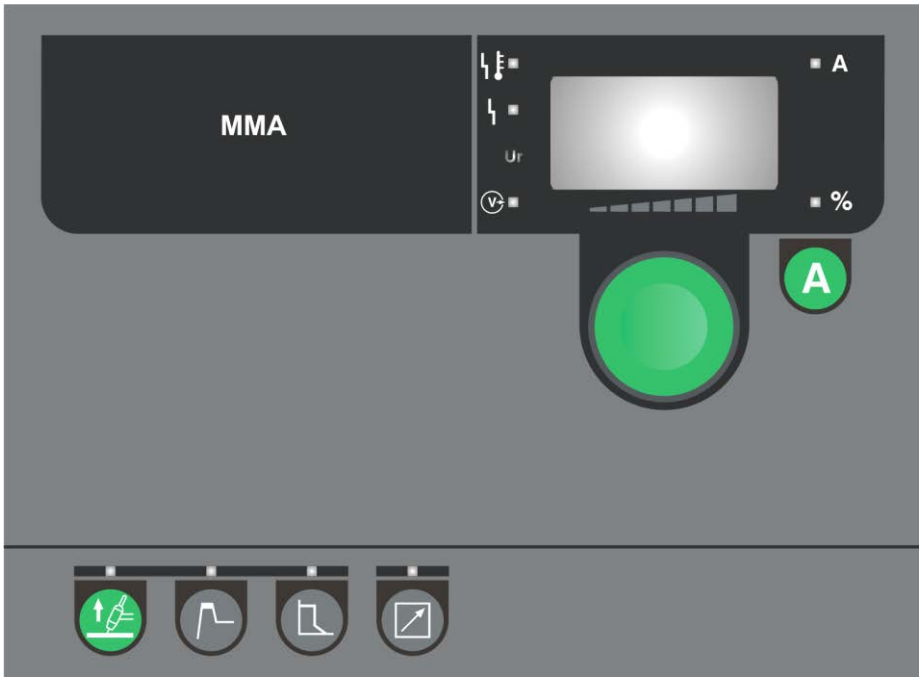


A: ingresso segnale corrente di saldatura 0 - +10V impedenza 1 Mohm
B: terra ingresso
C: Arc detector – contatto di relay (max 1 Amp), isolato
D: libero
E: Arc detector – contatto di relay (max 1 Amp), isolato
F: libero
G: alimentazione +24VDC. Protezione contro il corto circuito tramite PTC (max 50mA)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



Uso della macchina
Durante la saldatura alcuni componenti interni della macchina si riscaldano e si raffreddano successivamente durante i periodi di pausa.
Assicurarsi che il flusso dell'aria di ventilazione non sia ostruito o ostacolato.
Quando la macchina lavora a correnti elevate sono necessari periodi di sosta durante i quali possa raffreddarsi.
La durata di questi periodi, durante i quali la macchina non deve essere spenta, dipende dalla corrente di saldatura. Se i periodi di raffreddamento non sono sufficientemente lunghi, la protezione termica della macchina interromperà automaticamente il processo di saldatura ed il LED giallo sul frontale della macchina si illuminerà. Questo LED si spegnerà quando la macchina si sarà sufficientemente raffreddata ed è pronta per la saldatura.

PANNELLO DI CONTROLLO



Manopola di controllo
Tutti i parametri vengono regolati tramite la manopola di controllo.

La manopola è posizionata sul lato destro del pannello. Il display digitale mostra il valore del parametro che si regola. L'unità di misura del parametro è indicata sul lato destro del display.

Per regolare un parametro, schiacciare il relativo tasto sul pannello. L'accensione del LED indica il parametro selezionato. A questo punto il parametro può essere regolato tramite la manopola.

Corrente di saldatura/Tensione d'arco
Schiacciare il tasto per visualizzare la corrente di saldatura. Regolabile da 5 a 500 Amp. Durante la saldatura il display visualizza la corrente istantanea. Quando il processo è interrotto, il display visualizza la corrente impostata.
Schiacciare il tasto per 3 secondi per visualizzare la tensione d'arco. Schiacciare ancora per tornare alla corrente.

Unità di misura
Indica l'unità di misura del parametro selezionato.

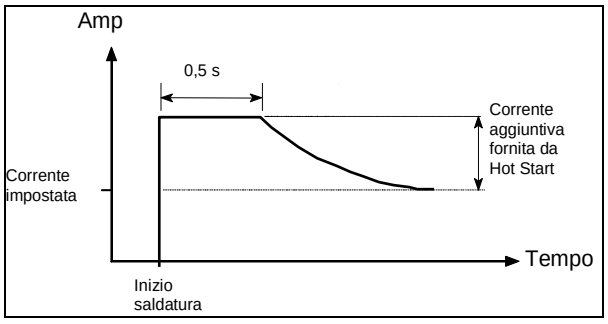
Indicatore presenza tensione
Per ragioni di sicurezza il LED si illumina per indicare la presenza di tensione ai connettori di uscita.

Indicatore di surriscaldamento
Questo LED si illumina quando la macchina è surriscaldata ed interrompe la saldatura.

Indicatore errore di alimentazione
Questo LED si illumina quando la tensione di alimentazione scende al di sotto del valore ammesso (tensione nominale meno 15%).

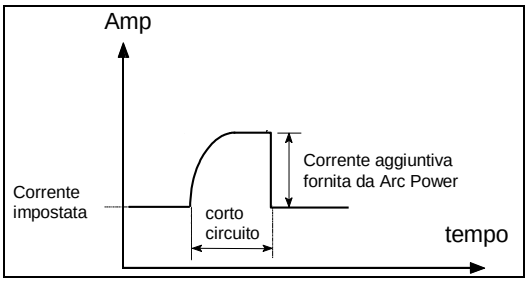
Accensione LIFTIG
E' possibile saldare in TIG con accensione dell'arco in LIFTIG. Porre l'elettrodo di tungsteno a contatto con il pezzo, premere il pulsante della torcia TIG e staccare dolcemente l'elettrodo dal pezzo.

Hot Start
Questa funzione aiuta a stabilizzare l'arco all'inizio della saldatura MMA. Ciò si ottiene aumentando la corrente rispetto a quella di saldatura quando l'elettrodo viene posto in contatto con il pezzo da saldare. Questo aumento di corrente viene mantenuto per mezzo secondo dopo di che la corrente ritorna al valore impostato.



L'Hot Start indica un incremento percentuale della corrente di saldatura e può essere regolato da 0 a 100%.

Arc Power
Questa funzione è usata per mantenere un arco stabile durante la saldatura. Ciò si ottiene aumentando la corrente durante i cortocircuiti. Questa corrente aggiuntiva scompare quando viene meno il corto circuito.



L'Arc Power indica un incremento percentuale della corrente di saldatura e può essere regolato da 0 a 100%.

Esempio :
Se la corrente impostata è di 40 Amp e l'Arc Power è regolato al 50%, la corrente aggiuntiva fornita durante il cortocircuito è di 20 Amp e la corrente totale di 60 Amp. Se l'Arc Power è regolato al 100%, la corrente aggiuntiva sarà di 40 Amp e la corrente totale di 80 Amp.

Regolazione interna/esterna
E' possibile scegliere tra regolazione interna (da pannello) ed esterna (da comando a distanza). Il LED si accende in caso di regolazione esterna.

Anti incollamento
La macchina è dotata di funzione anti incollamento. Questa funzione riduce la corrente quando l'elettrodo si incolla al pezzo durante la saldatura. Questa riduzione di corrente facilita il distacco dell'elettrodo.

DATI TECNICI

Modello :	PI 250 MMA	PI 350 MMA	PI 350 MMA CELL	PI 500 MMA
Alimentazione (50Hz-60Hz)	3x400V ±15%	3x400V ±15%	3x400V ±15%	3x400V ±15%
Dimensione minima generatore	13,5kVA	20kVA	20kVA	50kVA
Fusibile	10A	25A	16A	32A
Corrente primaria effettiva	7,1A	18,0A	15,4A	22,5A
Corrente primaria, max.	13,0A	23,1A	19,1A	33,7A
Assorbimento (100%)	4,9kVA	10,7kVA	10,7kVA	15,5kVA
Assorbimento, max	9,0kVA	13,2kVA	13,2kVA	23,0kVA
Assorbimento a vuoto	35W	40W	40W	40W
Rendimento	87%	79%	79%	90%
Carico ammesso :				
Intermittenza 40° 100%	150A/26,0V	290A/31,6V	250A/30,0V	330A/33,2V
Intermittenza 40° 60%	190A/27,6V	340A/33,6V	275A/31,0V	400A/36,0V
Intermittenza 40° max.	250A/35%/30,0V	350A/40%/34,0V	300A/35%/32,0V	500A/35%/40V
Intermittenza 20° 100%	170A	330A	-	-
Intermittenza 20° max.	210/60%	350A/90%	300A	500A
Tensione a vuoto	95V	95V	95V	95V
Campo di regolazione	5-250A	5-350A	5-300A	5-500A
[1]Classe di applicazione	S/CE	S/CE	S/CE	S/CE
[2]Classe di protezione	IP 23	IP 23	IP 23	IP 23
Norme	EN/IEC60974-1 EN/IEC60974-10 (Class A)			
Dimensioni (axlxp)	360x220x520mm	550x250x640mm	550x250x640mm	550x250x640mm
Peso	20kg	31kg	31kg	33kg

Funzione :	Processo	
Arc Power	Electrode	0-100%
Hot Start	Electrode	0-100%
Anti incollamento	TIG/Electrode	sempre attiva
Innesco TIG	TIG	LIFTIG

[1] La macchina puo' essere utilizzata in ambienti ad elevato rischio elettrico e pertanto porta la marcatura S

[2] Le macchine, marcate IP 23, possono essere usate al chiuso ed all'aperto

MASKINPROGRAM

PI 250/350/500 MMA är en trefasad svetsmaskin för MMA-svetsning. Maskinen är luftkyld.

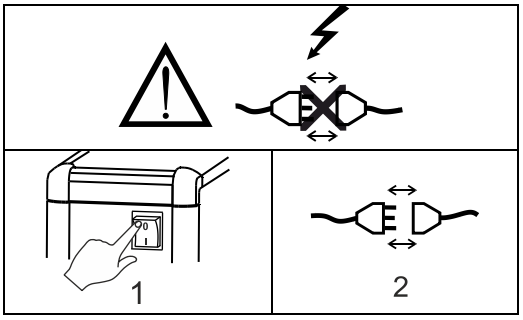
PI 350 MMA CELL är en trefasad svetsmaskin för MMA-svetsning med cellulosa elektroder. Maskinen är luftkyld.

Slangpaket och kablar
Till maskinerna kan MIGATRONIC från sitt produktprogram leverera elektrodhållare, returströmkablar, slitdelar mm.

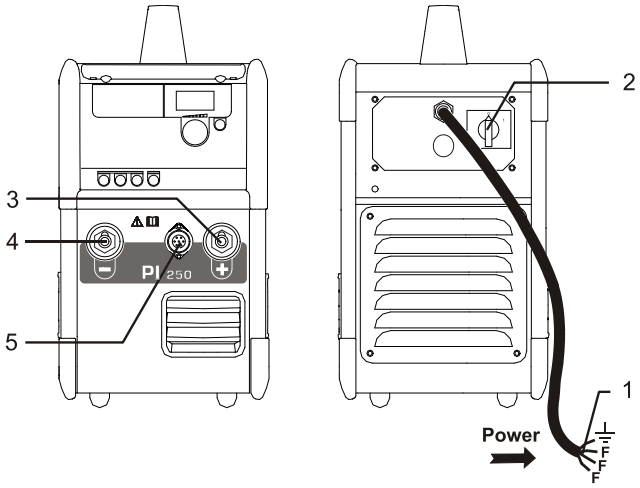
Transportvagn *(extrautrustning)*
Maskinerna kan levereras med transportvagn som extrautrustning.
PI 350/500 MMA och PI 350 MMA CELL kan levereras med enkel 4-hjulig transportvagn eller transportvagn med indbyggd verktygsback, brännarhållare och inbyggd förvaring av tillsatsmaterial.
PI 250 MMA kan levereras med transportvagn med indbyggd verktygsback, brännarhållare och inbyggd förvaring av tillsatsmaterial.

IGÅNGSÄTTNING

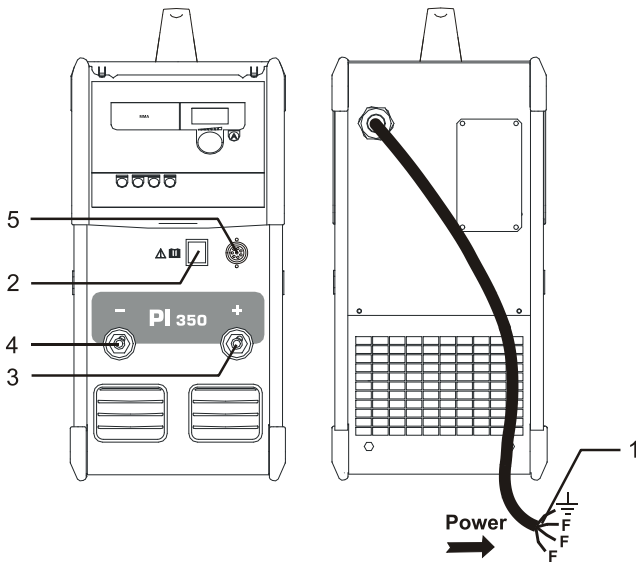
Nätanslutning
Maskinen skall anslutas en nätförsörjning och skyddsjord. Efter montering av nätkontakt (1) är maskinen klar för användning. Nätkontaktförbindelsen skall företagas av auktoriserad och kvalificerad personal. Tänd och släck maskinen med hjälp av avbrytaren (2).



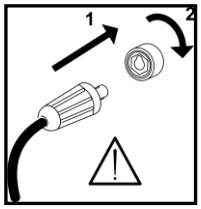
PI 250 MMA



PI 350/500 MMA
PI 350 MMA CELL



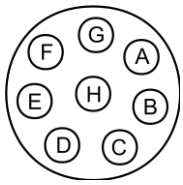
Viktigt!
När återledarkabel och elektrodhållare ansluts till maskinen, är god elektrisk kontakt nödvändig, för att undgå att kontakter och kablar ödeläggs.



Anslutning av svetskablar
Elektrodhållare och returströmkabel ansluts plusuttag (3) och minusuttag (4) på fronten av maskinen. Polariteten väljs efter elektrodleverantörens anvisning.

Anslutning av fjärrkontroll (PI 250)
Anslutning av fjärrkontroll sker via det 7-poliga stick (5).

Anslutning av fjärrkontroll (PI 350/500 MMA)
PI 350/500 MMA maskiner, som är utrustade med en 8-poliga fjärrkontrolluttag (5) 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

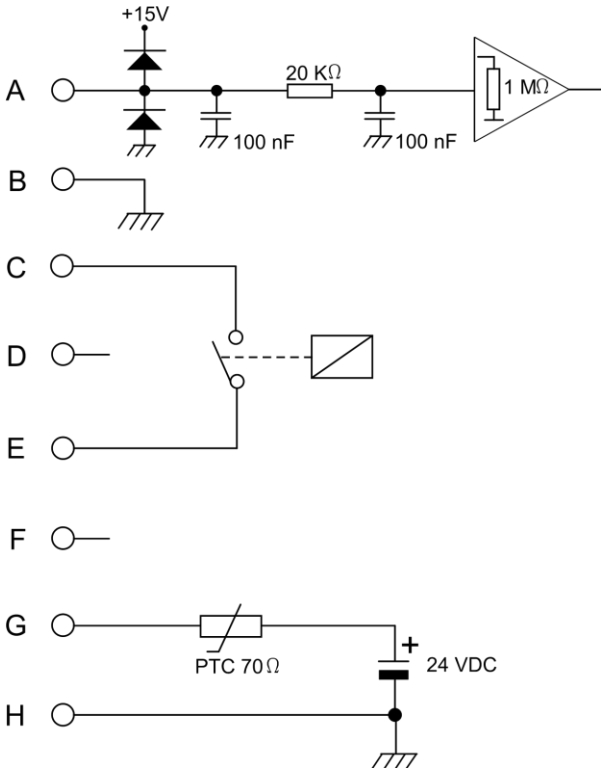
D: NC

E: Output-signal för etablerad ljusbåge (max. 1A), fullt isolerad

F: NC

G: Försörjningsspänning +24VDC. Kortslutningssäkrat med PTC modstånd (max. 50mA)

H: Försörjnings-noll

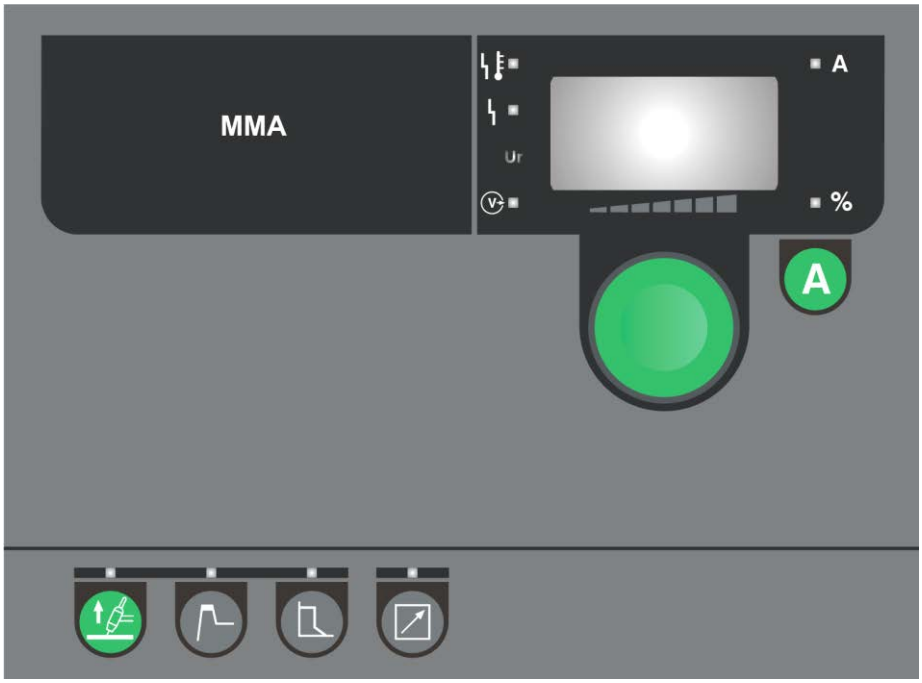


Användning av maskinen
Under svetsning sker en uppvärmning av olika delar i maskinen, och dessa delar avkyls igen, när man pausar. Det är viktigt, att luftströmningen ej reduceras eller stoppas.

Om maskinen ställs in på hög svetsström, kommer det att behövas, då maskinen ska kylas av.

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

FUNKTIONSBESKRIVNING



Vridknapp
Maskinen är försedd med en vridknapp, som används till inställning av “parametrar”.

Denna vridknapp är placerad på höger sida av funktionspanelen. Den digitala displayen visar värden av de valda parametern. Parametens enhet visas till höger på displayen.

En parameter väljs med en trycknapp 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.

Svetsström/Ljusbågespänning
När denna knapp aktiveras, kan man på vridknappen ställa in svetsströmmen. Variabel från 5A till 500A beroende på maskintyp. När man ej svetsar, kommer den inställda strömmen visas i displayen, medan det under svetsning visar aktuell svetsström.
Håll knappen intryckt i 3 sekunder för att kunna se ljusbågespänningen. När knappen aktiveras igen, visas svetsströmmen.

Enheter för parameter
Enheter för den parameter som visas i displayen.

Svetsspänning
Svetsspänningsindikatorn lyser av säkerhetsskäl om det finns spänning på elektroden eller brännaren.

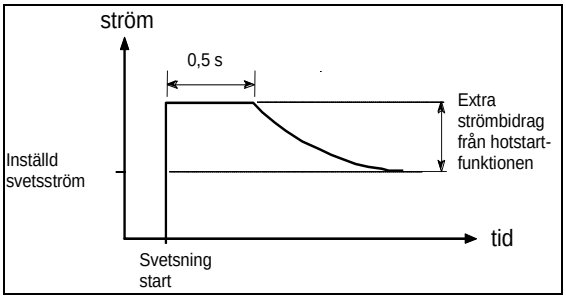
Överhettning
Överhettningsindikatorn lyser, om svetsning avbröts på grund av överupphettning av maskinen.

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

Tändmetod
Det är möjligt att TIG svetsa vid LIFTIG tändning. LIFTIG-tändning är aktiv, när indikatorn är upplyst.

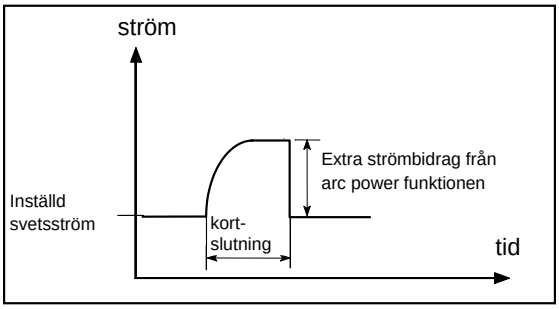
LIFTIG-tändning:
Elektroden skall beröra svetsämnet för att tända TIG ljusbågen. Ljusbågen etableras, när elektroden lyfts från svetsämnet.

Hotstart
Hotstart är en funktion, som hjälper till att etablera ljusbågen vid elektrodsvetsningens 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 elektrodsvetsning. Detta sker genom att öka svetsströmmen under kortslutningarna. Denna extra ström avlägsnas, när det ej är kortslutning längre.



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

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

Intern/extern betjäning
Man kan välja mellan intern och extern betjäning. När ljusdioden är tänd, är extern betjäning vald.

Anti-freeze
Maskinen har inbyggd anti-freeze funktion. Anti-freeze-funktionen hjälper till att registrera och sänka strömmen, när elektroder bränner fast i ämnet. Funktionen underlättar losstagning av elektroden. Svetsningen kan härefter återupptas på normalt vis.

TEKNISK DATA

Strömkälla:	PI 250 MMA	PI 350 MMA	PI 350 MMA CELL	PI 500 MMA
Nätspänning (50Hz-60Hz)	3x400V ±15%	3x400V ±15%	3x400V ±15%	3x400V ±15%
Minimum generatorstorlek	13,5kVA	20kVA	20kVA	50kVA
Nätsäkring	10A	25A	16A	32A
Nätström, effektiv	7,1A	18,0A	15,4A	22,5A
Nätström, max.	13,0A	23,1A	19,1A	33,7A
Effekt, (100%)	4,9kVA	10,7kVA	10,7kVA	15,5kVA
Effekt, max	9,0kVA	13,2kVA	13,2kVA	23,0kVA
Effekt, tomgång	35W	40W	40W	40W
Verkningsgrad	87%	79%	79%	90%
Tillåten belastning:				
Intermittens 40° 100%	150A/26,0V	290A/31,6V	250A/30,0V	330A/33,2V
Intermittens 40° 60%	190A/27,6V	340A/33,6V	275A/31,0V	400A/36,0V
Intermittens 40° max.	250A/35%/30,0V	350A/40%/34,0V	300A/35%/32,0V	500A/35%/40V
Intermittens 20° 100%	170A	330A	-	-
Intermittens 20° max.	210/60%	350A/90%	300A	500A
Tomgangsspänning	95V	95V	95V	95V
Strömområde	5-250A	5-350A	5-300A	5-500A
[1]Användarklass	S/CE	S/CE	S/CE	S/CE
[2]Skyddsklass	IP 23	IP 23	IP 23	IP 23
Norm	EN/IEC60974-1 EN/IEC60974-10 (Class A)			
Dimensioner (hxbxl)	360x220x520mm	550x250x640mm	550x250x640mm	550x250x640mm
Vikt	20kg	31kg	31kg	33kg

Funktioner:	Proces	
Arc-power	Elektrod	0-100%
Hot-start	Elektrod	0-100%
Anti-freeze	TIG/Elektrod	alltid aktiv
TIG-tänding	TIG	LIFTIG

[1] S Maskinen uppfyller de krav som ställs under användning i områdern med ökad risk för elektrisk stöt

[2] Maskinen får användas utomhus, då den uppfyller kraven i skydds-klass IP23.

MACHINE OVERZICHT

PI 250/350/500 MMA is een driefase lasmachine voor MMA lassen. De machine is luchtgekoeld.

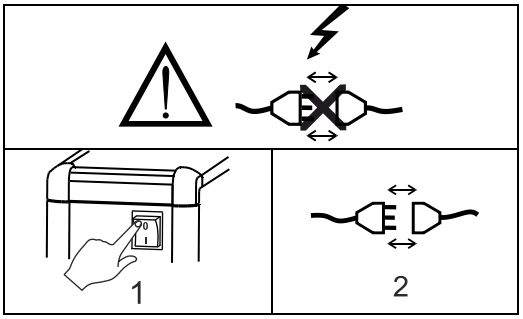
PI 350 MMA CELL is een driefase lasmachine voor MMA lassen met elektroden voorzien van cellulose bekleding. De machine is luchtgekoeld.

Laskabels
De machine kan worden voorzien van elektroden-houders en retourstroomkabels uit het MIGATRONIC-programma.

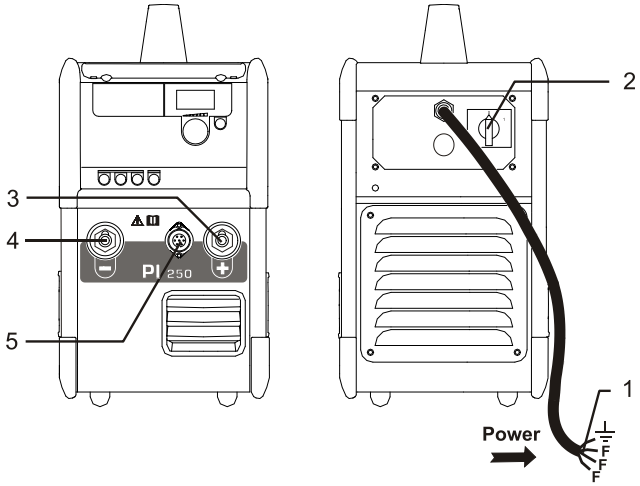
Onderstel *(optie)*
De machines kunnen als optie worden geleverd met een transportonderstel.
PI 350/500 MMA en PI 350 MMA CELL kunnen worden geleverd met een eenvoudig transport-onderstel met vier wielen of een transportonderstel met geïntegreerde gereedschapsbak, toortshouder en ruimte voor lasverbruiksartikelen.
PI 250 MMA kan worden geleverd met een transportonderstel met geïntegreerde gereedschapsbak, toortshouder en ruimte voor lasverbruiksartikelen.

AANSLUITING EN INGEBRUIKNAME

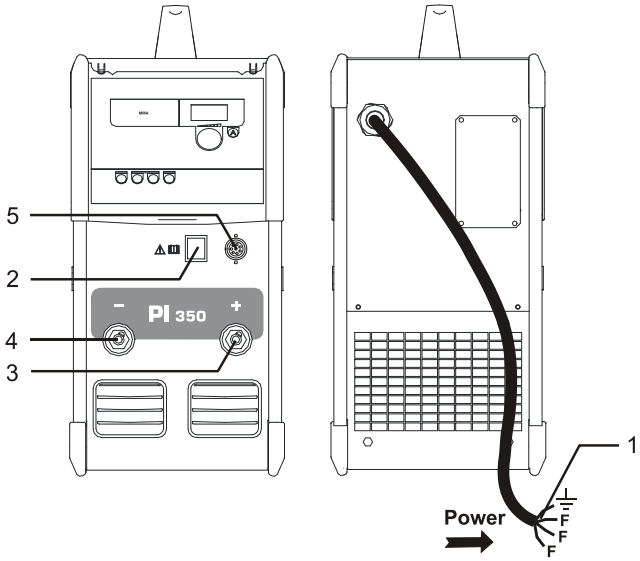
Netaansluiting
De machine moet worden aangesloten op het net met aarde. Nadat de aansluitstekker (1) op het net is aangesloten is de machine klaar voor gebruik. Houdt in de gaten dat alle kabelaansluitingen gemaakt moeten worden door geautoriseerd en gekwalificeerd personeel. Schakel de machine in door middel van de schakelaar (2).



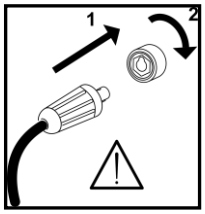
PI 250 MMA



PI 350/500 MMA
PI 350 MMA CELL



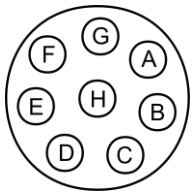
Belangrijk!
Om schade aan pluggen en kabels te voorkomen, wanneer de aard-kabel en de lastoorts op de machine worden aangesloten, is een goed elektrisch contact vereist.



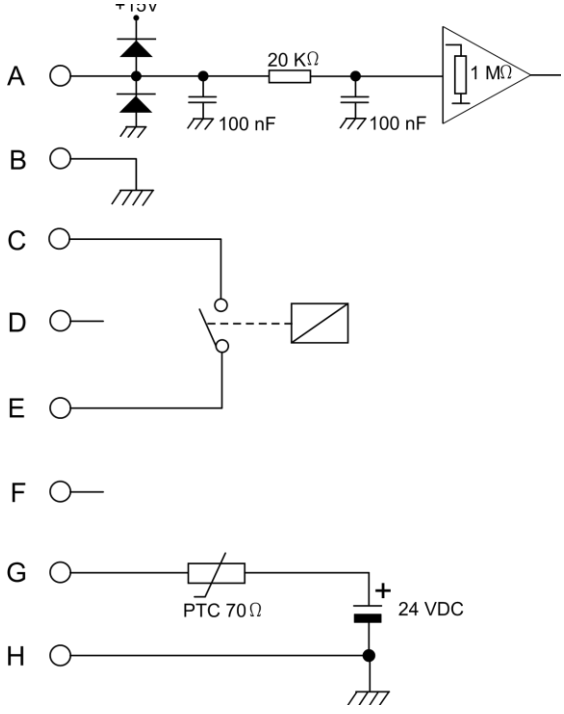
Aansluiting van laskabels
De laskabel en aardkabel zijn aangesloten op de plus + aansluiting (3) en min –aansluiting (4). Raadpleeg de instructies van de elektrode-leverancier, bij het selecteren van de polariteit.
Houdt er rekening mee dat de plug 45 graden moet worden gedraaid nadat hij in de zitting gestoken is – anders kan de plug beschadigd worden door een te grote contactweerstand.

Aansluiting van de afstandsbediening (PI 250)
De afstandsbediening wordt op de 7-polige stekker (5) aangesloten.

Aansluiting van de afstandsbediening (PI 350/500 MMA)
PI 350/500 MMA machines uitgevoerd met een 8-polige zitting (5) kunnen bestuurd worden door een afstandsbediening of lasrobot. De aansluiting voor de afstandsbediening heeft de volgende functies:



A: Ingangssignaal voor laspanning, 0 - +10V. Ingangsweerstand: 1M-ohm
B: Aardsignaal
C: Boog signalering – relaiscontact (max. 1Amp), volledig geïsoleerd
D: N.C.
E: Boog signalering – relaiscontact (max.1 Amp), 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 pauses kunnen deze onderdelen weer afkoelen. Er moet voor worden gezorgd dat de doorstroming 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 gele LED op het voorpaneel gaan branden. De gele 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 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.

Lasstroom/Boogspanning
De drukknop kan gebruikt worden om de lasstroom te tonen. Instelbaar van 5A tot 500A 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.
Om de boogspanning te tonen, druk de knop ca. 3 seconden in. Om de lasstroom te tonen, druk opnieuw “A” in.

Parametersymbolen
Symbolen die weergegeven worden bij de geselecteerde parameter.

Welding voltage indicator
De lasspanning-indicator licht uit veiligheidsredenen op om aan te tonen dat er spanning over de aansluitpluggen staat.

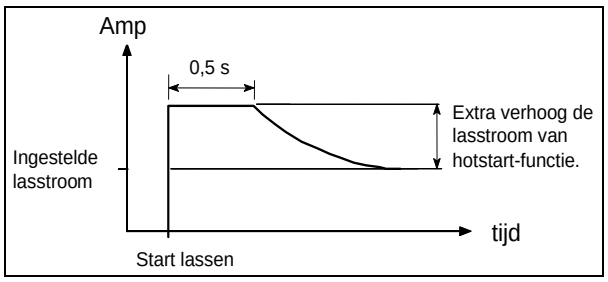
Temperatuur-indicator
De temperatuur-indicator licht op als het lassen onderbroken wordt door oververhitting van de machine.

Voedingsfout-indicator
De voedingsfout-indicator licht op wanneer de spanning meer dan 15% lager is dan de vereiste spanning.

Ontstekingsmethode
Het is mogelijk om in TIG te lassen met LIFTIG-ontsteking. LIFTIG is actief als de indicator brandt.

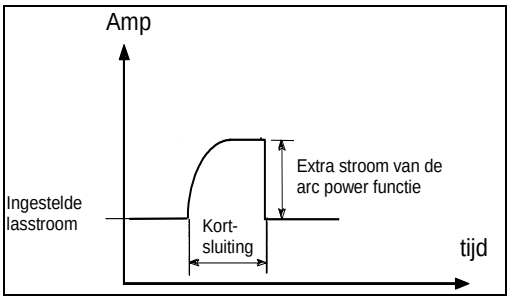
Bij LIFTIG ontsteking wordt de TIG lasboog ontstoken wanneer er contact wordt gemaakt tussen het werkstuk en de wolframelektrode, nadat de schakelaar is geactiveerd wordt de lasboog ontstoken door de elektrode weer van het werkstuk op te tillen.

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 20A. Dus de totaalstroom is 60A.
Wanneer de arcpower ingesteld is op 100%, dan is de toegenomen stroom 40A en de totaalstroom dus 80A.

Intern/extern instellen
Er kan uit intern en extern instellen worden gekozen. De externe instelling is actief als de indicator brandt.

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.

TECHNISCHE GEGEVENS

Stroombron:	PI 250 MMA	PI 350 MMA	PI 350 MMA CELL	PI 500 MMA
Aansluitspanning (50Hz-60Hz)	3x400V ±15%	3x400V ±15%	3x400V ±15%	3x400V ±15%
Minimale capaciteit aggregaat	13,5kVA	20kVA	20kVA	50kVA
Zekering	10A	25A	16A	32A
Netstroom, effectief	7,1A	18,0A	15,4A	22,5A
Netstroom, max.	13,0A	23,1A	19,1A	33,7A
Vermogen, (100%)	4,9kVA	10,7kVA	10,7kVA	15,5kVA
Vermogen, max	9,0kVA	13,2kVA	13,2kVA	23,0kVA
Nullast vermogen	35W	40W	40W	40W
Rendement	87%	79%	79%	90%
Toegestane belasting:				
Inschakelduur 40° 100%	150A/26,0V	290A/31,6V	250A/30,0V	330A/33,2V
Inschakelduur 40° 60%	190A/27,6V	340A/33,6V	275A/31,0V	400A/36,0V
Inschakelduur 40° max.	250A/35%/30,0V	350A/40%/34,0V	300A/35%/32,0V	500A/35%/40V
Inschakelduur 20° 100%	170A	330A	-	-
Inschakelduur 20° max.	210/60%	350A/90%	300A	500A
Open spanning	95V	95V	95V	95V
Stroombereik	5-250A	5-350A	5-300A	5-500A
[1]Gebruikersklasse	S/CE	S/CE	S/CE	S/CE
[2]Beschermingsklasse	IP 23	IP 23	IP 23	IP 23
Normen	EN/IEC60974-1 EN/IEC60974-10 (Class A)			
Afmetingen (hxbxl)	360x220x520mm	550x250x640mm	550x250x640mm	550x250x640mm
Gewicht	20kg	31kg	31kg	33kg

Functie:	Proces	
Arc-power	Elektrode	0-100%
Hotstart	Elektrode	0-100%
Anti-kleef	TIG/Elektrode	Altijd aan
TIG-ontsteking	TIG	LIFTIG

[1] S De machine voldoet aan de standaards vereist voor machines die werken in omgevingen waar verhoogd risico op elektrische schok aanwezig is.
[2] Apparatuur gemarkeerd met IP23 is ontworpen voor toepassingen binnen- en buitenshuis

TUOTEOHJELMA

PI 250/350/500 MMA on kolmivaiheinen puikko-hitsauskone. Kone on kaasujäähdytteinen.

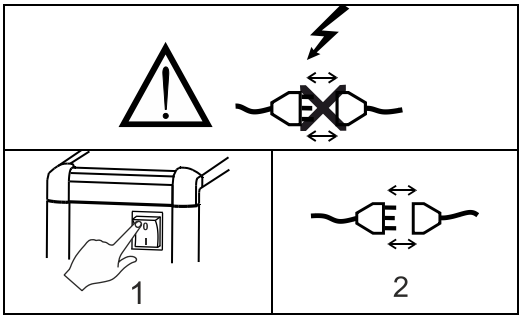
PI 350 MMA CELL on kolmivaiheinen puikko-hitsauskone selluloosapuikoilla tapahtuvaan hitsaukseen. Kone on kaasujäähdytteinen.

Hitsauspolttimet ja -kaapelit
Kone voidaan varustaa MIGATRONICin tuoteohjelmaan kuuluvilla elektrodin pitimillä, ja paluuvirtakaapeleilla.

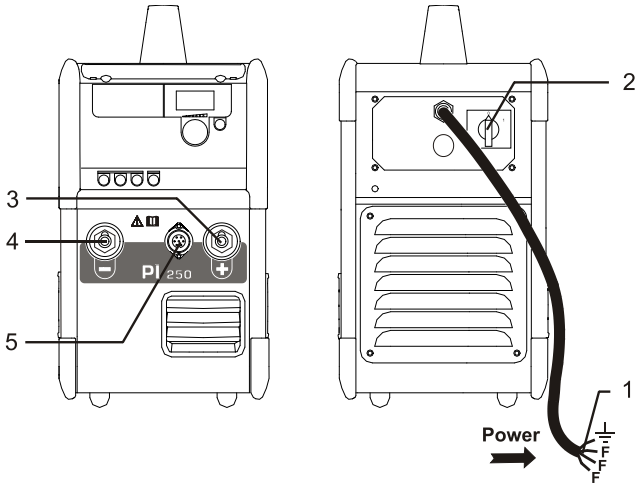
Kärry *(lisävaruste)*
Koneeseen on saatavana kuljetuskärry lisävarusteena.
PI 350/500 MMA ja PI 350 CELL MMA voidaan toimittaa yksinkertaisella 4-pyörä kuljetuskärryllä tai kuljetuskärry, jossa on kiinteä työkalutaso, hitsauspolttimen pidin ja tilaa myös hitsaustarvikkeille.
PI 250 MMA voidaan toimitta kuljetuskärryllä, jossa on kiinteä työkalutaso, hitsauspolttimen pidin ja tilaa myös hitsaustarvikkeille.

ENNEN KÄYTTÖÄ

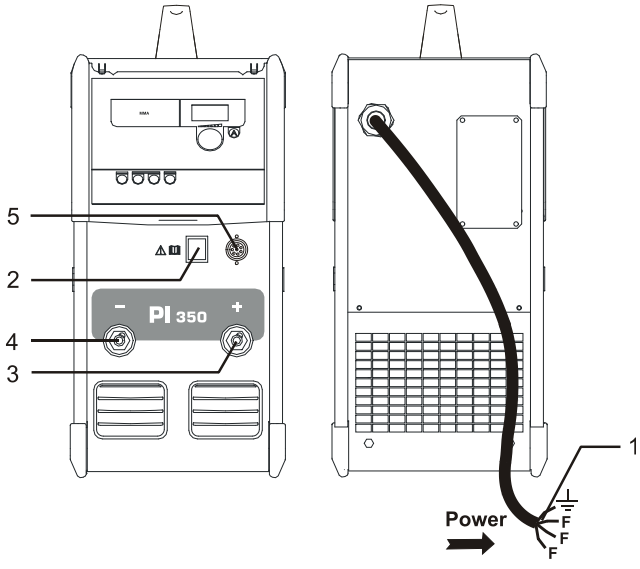
Liitäntä sähköverkkoon
Kone kytketään sähköverkkoon ja maadoitetaan. Kun verkkoliitin (1) on kytketty sähköverkkoon, kone on käyttövalmis. Huomaa, että ainoastaan valtuutettu ja pätevä henkilö saa suorittaa koneen kaapelikytkennät. Kone kytketään päälle ja pois päältä koneen takana olevalla katkaisijalla (2).



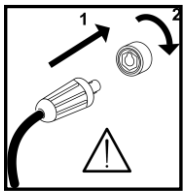
PI 250 MMA



PI 350/500 MMA
PI 350 MMA CELL



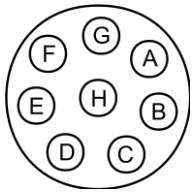
Tärkeää!
Välttääksesi pistokkeiden ja johtojen vioittumista, varmista että koneeseen kytkettyjen maadoitusjohtojen ja välijohtojen kytkennöissä on kunnon kosketus.



Hitsauskaapelien kytkentä
Elektrodin pidin ja paluuvirtakaapeli kytketään plusliittimeen (3) ja miinusliittimeen (4). Napaisuutta valitessasi noudata elektrodivalmistajan ohjeita. Huomaa, että pistoketta on kierrettävä 45 astetta sen jälkeen kun se on työnnetty pistorasiaan, sillä muuten pistoke saattaa vahingoittua liiallisen kosketusvastuksen takia.

Kauko-ohjauksen kytkentä (PI 250)
Kaukosäädin liitetään 7-napaiseen liittimeen. (5).

Kauko-ohjauksen kytkentä (PI 350/500)
8-napaisella liitännällä (5) varustettuja PI-koneita voidaan ohjata kauko-ohjauksella tai hitsausrobotilla. Kauko-ohjaimen pistorasiassa on liitännät seuraavia toimintoja varten:



A: Hitsausvirran tulosignaali, 0 - +10V tuloimpedanssi: 1Mohm

B: Maadoitussignaali

C: Kaaren ilmaisin – relekosketus (max 1Amp), täysin eristetty

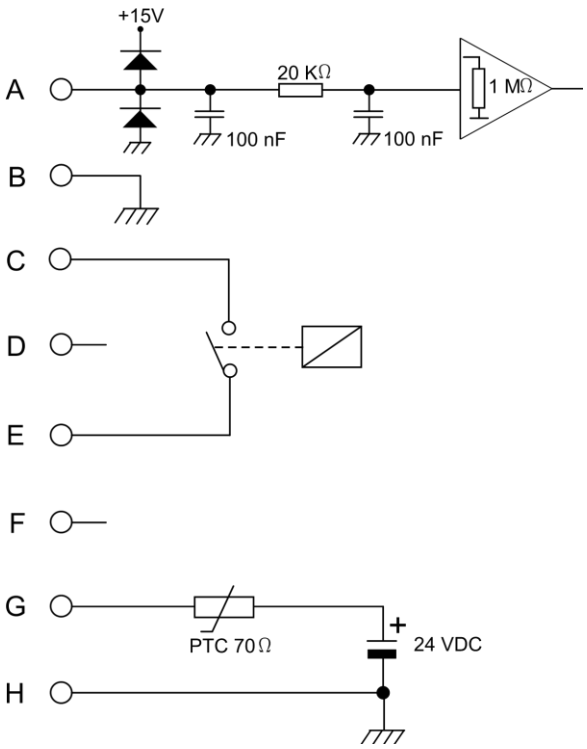
D: NC

E: Kaaren ilmaisin - relekosketus (max 1Amp), täysin eristetty

F: NC

G: Virtalähde +24VDC. Oikosulkusuojaus PTC-resistorilla (max 50mA).

H: Virtalähde, maadoitus

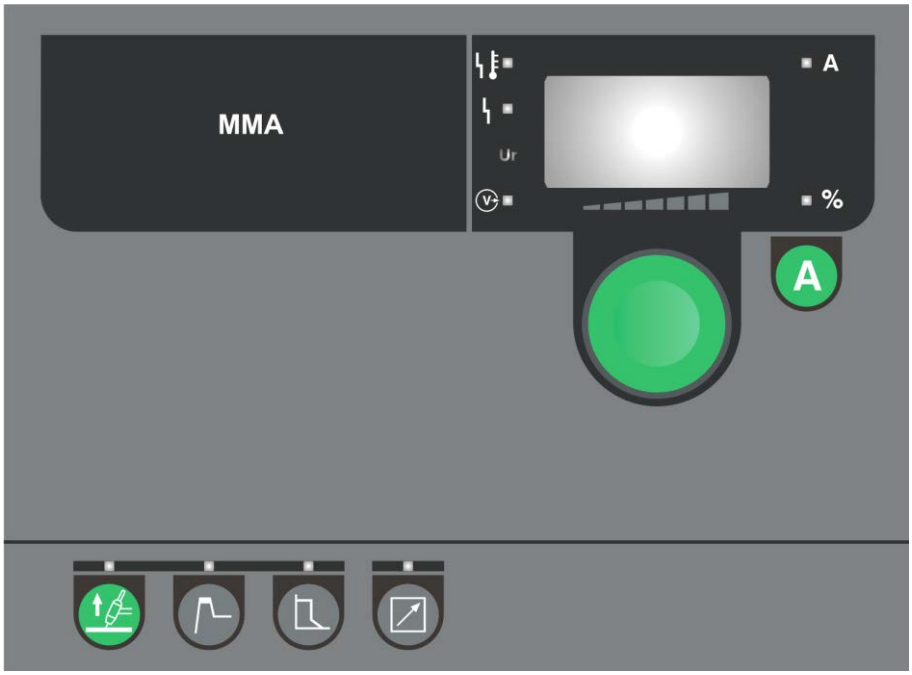


Koneen kuormitus
Hitsauksen ollessa käynnissä tietyt koneen osat lämpenevät ja taas jäähtyvät kun konetta ei käytetä. Huolehdi, että koneen ilmanotto- ja poistoaukot eivät tukkeudu, sillä muuten jäähtyminen ei pääse tapahtumaan kunnolla.

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 ylikuumenemissuojus automaattisesti työskentelyn. Tällöin keltainen merkkivalo koneen etupaneelissa syttyy ilmoittaen ylikuumenemisesta. Kun kone on palautunut normaaliin työskentelylämpötilaansa, sammuu keltainen merkkivalo automaattisesti ja konetta voi taas käyttää normaalisti.

OHJAUSYKSIKKÖ



Säädin
Kaikkien parametrien asetukset tehdään vain yhtä säädintä käyttämällä.

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.

Hitsausvirta/Valokaaren jännite
Näppäimellä saadaan näkyviin hitsausvirta, mikäli konetta ei ole asetettu ulkoiselle säädölle. Säätömahdollisuus välillä 5A-500A riippuen koneen mallista. Hitsausprosessin päätyttyä näytöllä näkyy säädetty virta. Hitsauksen aikana on kuitenkin näkyvissä todellinen hitsausvirta..
Painamalla näppäintä 3 sekunnin ajan, näyttöön tulee kaarijännite. Saadaksesi näyttöön hitsausvirran, paina uudelleen “A”.

Parametrien yksiköt
Valittujen parametrien mittayksiköt.

Hitsausjännitteen merkkivalo
Hitsausjännitteen merkkivalo palaa turvallisuussyistä ja osoittaa kun liitännöissä jännite.

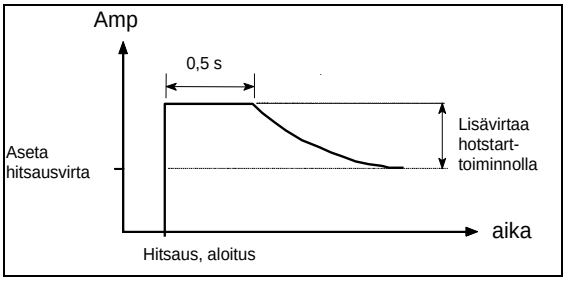
Ylikuumenemisen merkkivalo
Ylikuumenemisen merkkivalo palaa mikäli hitsaustyö on keskeytynyt koneen ylikuumenemisen takia.

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

Sytytysmenetelmät
On mahdollista TIG-hitsata käyttämällä LIFTIG-sytytysmenetelmää. LIFTIG-sytytys on valittuna merkkivalon palaessa.

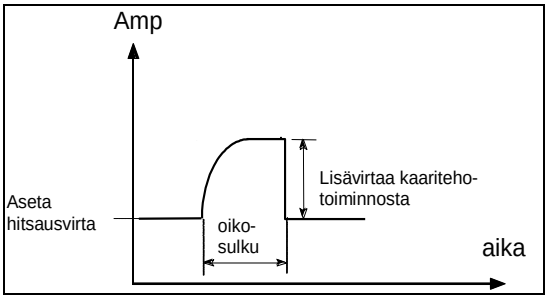
LIFTIG-sytytyksessä TIG-kaaren sytytys tapahtuu siten, että volframielektrodi on kosketuksessa työkappaleeseen, liipaisinta painetaan ja kaari sytytetään nostamalla elektrodi irti työkappaleesta.

Hot start – sytytysvirran säätö
Hot start –toiminto helpottaa kaaren syttymistä puikkohitsauksen alussa. Tämä saavutetaan nostamalla hitsausvirtaa (kun elektrodilla kosketaan työkappaletta) 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 asetusarvo on 40A ja kaaritehoksi asetetaan 50%, lisävirran määrä on 20A, jolloin kokonaisvirraksi tulee 60A kaaritehon aikana. Mikäli kaaritehon arvoksi asetetaan 100%, lisävirta on 40A ja lopullinen virta kaaritehon aikana näin ollen 80A.

Sisäinen/Ulkoinen säätö
On mahdollista valita sisäinen tai ulkoinen säätö. Ulkoinen säätö on päällä merkkivalon palaessa.

Anti-freeze l. 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.

TEKNISET TIEDOT

Virtalähde:	PI 250 MMA	PI 350 MMA	PI 350 MMA CELL	PI 500 MMA
Verkkojännite (50Hz-60Hz)	3x400V ±15%	3x400V ±15%	3x400V ±15%	3x400V ±15%
Minimi generaattorin koko	13,5kVA	20kVA	20kVA	50kVA
Sulake	10A	25A	16A	32A
Verkkovirta, tehollinen	7,1A	18,0A	15,4A	22,5A
Maksimiverkkovirta	13,0A	23,1A	19,1A	33,7A
Kulutus, 100%	4,9kVA	10,7kVA	10,7kVA	15,5kVA
Kulutus, max.	9,0kVA	13,2kVA	13,2kVA	23,0kVA
Tyhjäkäyntikulutus	35W	40W	40W	40W
Hyötysuhde	87%	79%	79%	90%
Sallittu kuormitus:				
Kuormitettavuus 40°100%	150A/26,0V	290A/31,6V	250A/30,0V	330A/33,2V
Kuormitettavuus 40° 60%	190A/27,6V	340A/33,6V	275A/31,0V	400A/36,0V
Kuormitettavuus 40°maksimi	250A/35%/30,0V	350A/40%/34,0V	300A/35%/32,0V	500A/35%/40V
Kuormitettavuus 20° 100%	170A	330A	-	-
Kuormitettavuus 20°maksimi	210/60%	350A/90%	300A	500A
Tyhjäkäyntijännite	95V	95V	95V	95V
Virta-alue, tasavirta	5-250A	5-350A	5-300A	5-500A
[1]Käyttöluokka	S/CE	S/CE	S/CE	S/CE
[2]Suojausluokka	IP 23	IP 23	IP 23	IP 23
Standardit	EN/IEC60974-1 EN/IEC60974-10 (Class A)			
Mitat KxLxP	360x220x520mm	550x250x640mm	550x250x640mm	550x250x640mm
Paino	20kg	31kg	31kg	33kg

Toiminto:	Prosessi	
Kaariteho (Arc-power)	Elektrodi	0-100%
Aloitusvirran säätö (Hot-start)	Elektrodi	0-100%
Kiinni palamisen esto (Anti-freeze)	TIG/ Elektrodi	Aina päällä
TIG-sytytys	TIG	LIFTIG

[1] S Tämä kone täyttää ne vaatimukset, jotka koneilta vaaditaan työskenneltäessä alueilla, joilla on suuri sähköiskun vaara.

[2] **IP23** –merkinnällä varustetut laitteet on tarkoitettu sisä- ja ulkokäyttöön.

TERMÉKISMERTETŐ

A PI 250/350/500 MMA egy léghűtéses háromfázisú hegesztőgép, MMA hegesztéshez.

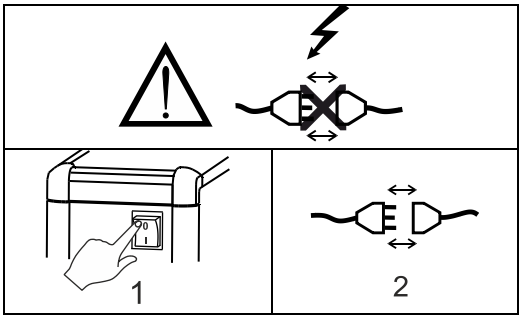
A PI 350 MMA CELL egy léghűtéses háromfázisú hegesztőgép, cellulóz elektróda (MMA) hegesztéshez.

Hegesztőkábelek
A gép felszerelhető további elektróda fogóval és testkábellel, amik a Migatronic termékkatalógusban megtalálhatók.

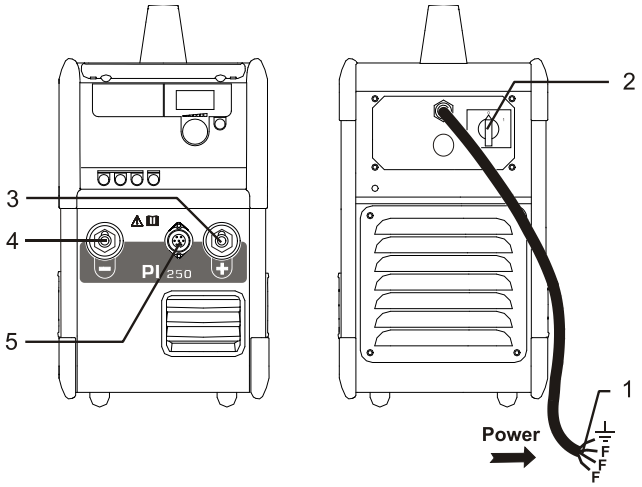
Kocsi *(opcionális)*
A gép hegesztőkocsival is megvásárolható.
A Pi 350/500 MMA és a Pi 350 MMA CELL egyszerű 4 kerekű hordozó kocsival vagy szerszámtartóval, pisztolytartóval és kopóalkatrész tárolóval felszerelthordozó kocsival is megvásárolható.
Pi 250 MMA szerszámtartóval, pisztolytartóval és kopóalkatrész tárolóval felszerelthordozó kocsival vásárolható meg.

CSATLAKOZÁS ÉS ÜZEMBEHELYEZÉS

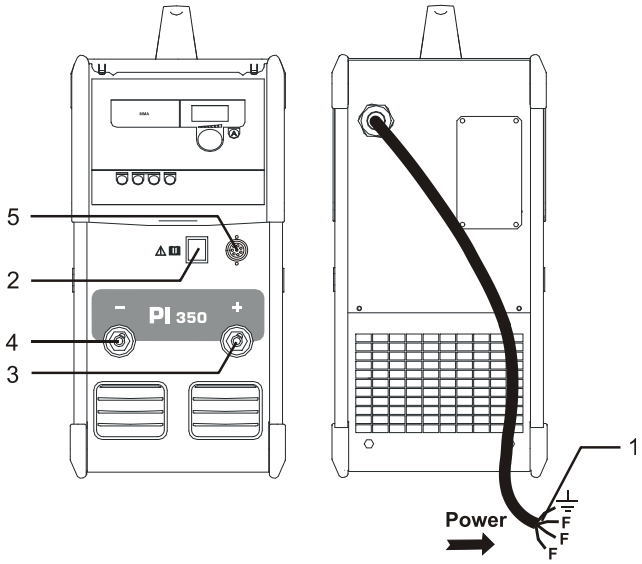
Hálózati csatlakoztatás
A gépet csatlakoztatni kell a földelésel ellátott hálózathoz. A dugalj (1) csatlakoztatása után a hegesztőgép használtra kész. A kábelek csatlakoztatását csak hozzáértő, képzett személy végezheti. A gép ki/be kapcsolható a megszakítóval (2).



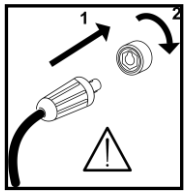
PI 250 MMA



PI 350/500 MMA
PI 350 MMA CELL



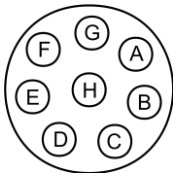
FONTOS!
A jó elektromos kontaktus szükséges a test és munkakábelek csatlakoztatásakor mert különben a csatlakozók és kábelek sérülhetnek.



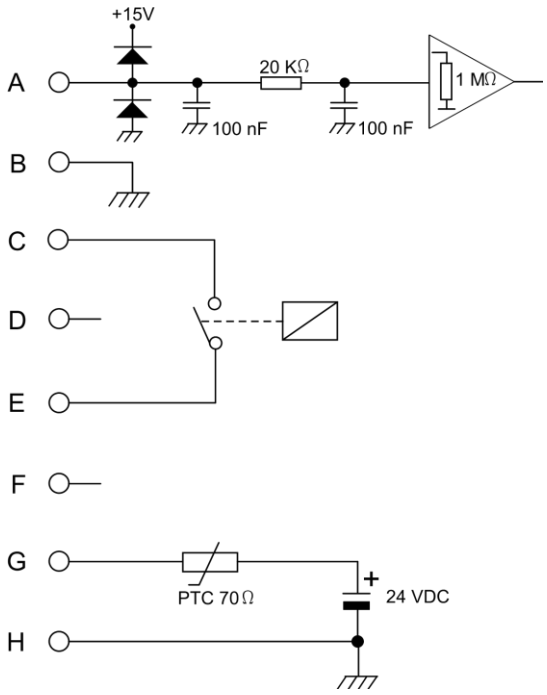
Hegesztőkábelek csatlakoztatása
Az elektróda és testkábeleket a plusz (3) és mínusz (4) aljzatokba kell csatlakoztatni. A polaritás a felhasznált elektródától függ. Az elektródáknak a csomagoláson meg van adva a polaritása.
Figyelni kell arra, hogy a csatlakozókat egy negyed fordulattal el kell fordítani azután, hogy a kábelt az aljzatba dugjuk. Máskülönben a csatlakozó a magas átviteli ellenállás miatt károsodhat.

Távszabályzó csatlakoztatása (PI 250)
A távszabályzó a 7 pólusú csatlakozóba (5) csatlakoztatható.

Távszabályzó csatlakoztatása (PI 350/500)
A távszabályzó csatlakozóval (5) szerelt PI 350/500 gépek távszabályzóval, vagy automatával vezérelhetőek. A távszabályzó csatlakózónak 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

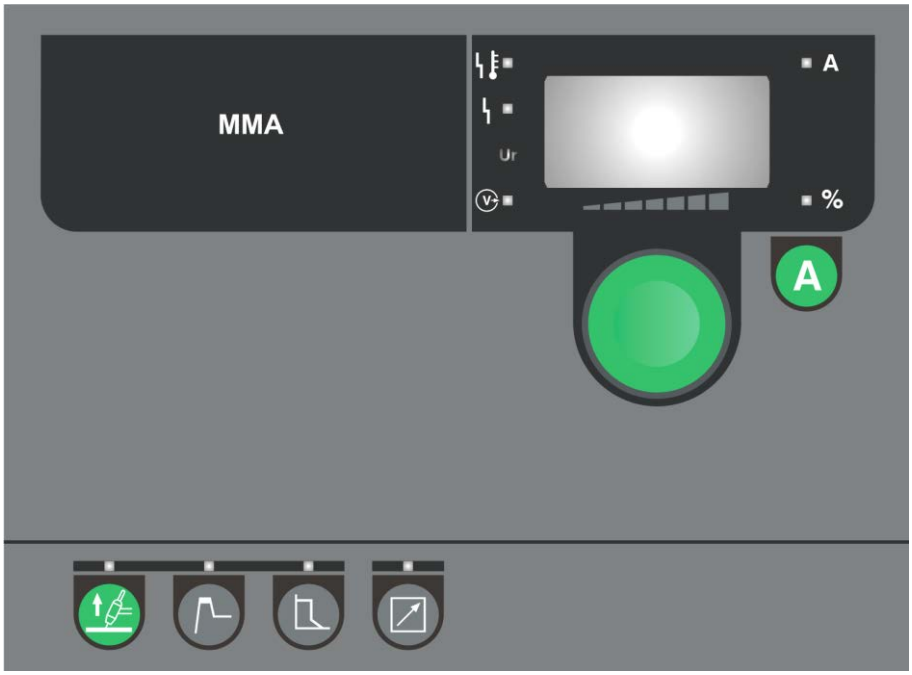


A gép használata
A gép használatakor annak alkatrészei melegszenek. Normál üzemben ez nem vezet túlterheléshez, mivel hűtési periódusok nem szükségesek.

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 lehűlt, a LED elalszik és a gép ismét használható.

KEZELŐPULT



Forgatógomb
Minden paraméter egy vezérlőgombbal állítható be.

Ez a vezérlőgomb a panel jobb szélén található. A digitális kijelző mutatja az állított paraméter értékét. Az állított érték mértékegysége a digitális kijelző jobb szélén látható.

Amennyiben paramétert akarunk változtatni, vagy mutatni, a paraméter-mező megfelelő fóliagombját kell megnyomni, amíg a kívánt paraméter LED-je kigyúlad.

Hegesztőáram/Ívfeszültség
Ha ezt a gombot választjuk, a hegesztőáram értékét állíthatjuk a forgatógombal. Állítható 5A-től 350 vagy 500A –ig géptől függően. Ha nem hegesztünk, a beállított áram látható, még hegesztés közben az aktuális hegesztőáram.
A gombot az ívfeszültség kijelzésére 3 mp-ig tartsuk nyomva. A hegesztőáram kijelzéséhez a gombot ismét aktiváljuk.

Paraméter-egységek
A kijelzőn mutatott paraméterek egységei.

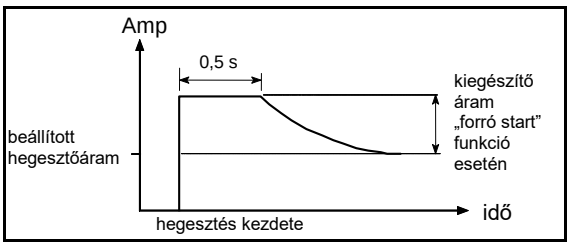
Hegesztőfeszültség
A hegesztőfeszültség-kijelző biztonsági okból világít, ha feszültség van az elektródán, vagy hegesztőpisztolyon.

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.

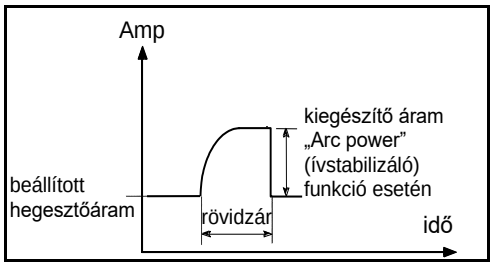
Gyújtási mód
Lehetséges a TIG hegesztés koppintós gyújtással. Ez a mód akkor aktív, ha a led világít.
LIFTIG gyújtásnál az AWI ív begyújtása az elektróda munkadarabhoz történő érítésével történik; ezután a pisztolykapcsolót megnyomjuk és az ív az elektróda munkadarabtól történő eltávolításával alakul ki.

„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 rövidzárak alkalmával. 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.

Belső/külső állítási lehetőség
Lehetőség van belső és külső állítás között választani. A külső állítás akkor aktív, ha a led világít.

„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.

MŰSZAKI ADATOK

Áramforrás:	PI 250 MMA	PI 350 MMA	PI 350 MMA CELL	PI 500 MMA
Hálózati feszültség (50Hz-60Hz)	3x400V ±15%	3x400V ±15%	3x400V ±15%	3x400V ±15%
A generátor minimális teljesítménye	13,5kVA	20kVA	20kVA	50kVA
Biztosíték	10A	25A	16A	32A
Effeltiv hálózati áramfelvétel	7,1A	18,0A	15,4A	22,5A
Max. hálózati áram	13,0A	23,1A	19,1A	33,7A
Csatlakozási teljesítmény, 100%	4,9kVA	10,7kVA	10,7kVA	15,5kVA
max. teljesítmény	9,0kVA	13,2kVA	13,2kVA	23,0kVA
Üresjárási fogyasztás	35W	40W	40W	40W
Hatásfok	87%	79%	79%	90%
Permitted load:				
Bekapcsolási idő 40° 100%	150A/26,0V	290A/31,6V	250A/30,0V	330A/33,2V
Bekapcsolási idő 40° 60%	190A/27,6V	340A/33,6V	275A/31,0V	400A/36,0V
Bekapcsolási idő 40° max.	250A/35%/30,0V	350A/40%/34,0V	300A/35%/32,0V	500A/35%/40V
Bekapcsolási idő 20° 100%	170A	330A	-	-
Bekapcsolási idő 20° max.	210/60%	350A/90%	300A	500A
Üres járási feszültség	95V	95V	95V	95V
Áramtartomány	5-250A	5-350A	5-300A	5-500A
[1] Használati osztály	S/CE	S/CE	S/CE	S/CE
[2] Védettség	IP 23	IP 23	IP 23	IP 23
Szabvány	EN/IEC60974-1 EN/IEC60974-10 (Class A)			
Méret (MxSzxH)	360x220x520mm	550x250x640mm	550x250x640mm	550x250x640mm
Súly	20kg	31kg	31kg	33kg

Beállítás:	Eljárás	
Arc Power (ívstabilizálás)	Elektróda	0-100%
Hotstart (forró indítás)	Elektróda	0-100%
”Anti-freeze” (leragadásgátló) funkció	AWI/Elektróda	mindíg aktív
AWI-gyújtás	AWI	LIFTIG

[1] S Megfelel a megnövelt elektromos veszélyekkel szemben támasztott követelményeknek.

[2] Készülékek, melyek az IP23-nak megfelelnek, belső és külső használatra alkalmasak.

ПРОГРАММА ПОСТАВКИ

PI 250/350/500 MMA – это трехфазный аппарат для сварки MMA с воздушным охлаждением.

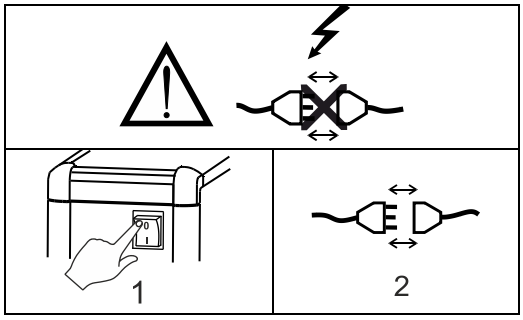
PI 350 MMA CELL – трехфазный аппарат для сварки MMA при помощи целлюлозных электродов с воздушным охлаждением.

Сварочные кабели
Аппарат может комплектоваться держателями электродов и кабелями обратного тока из программы поставки MIGATRONIC.

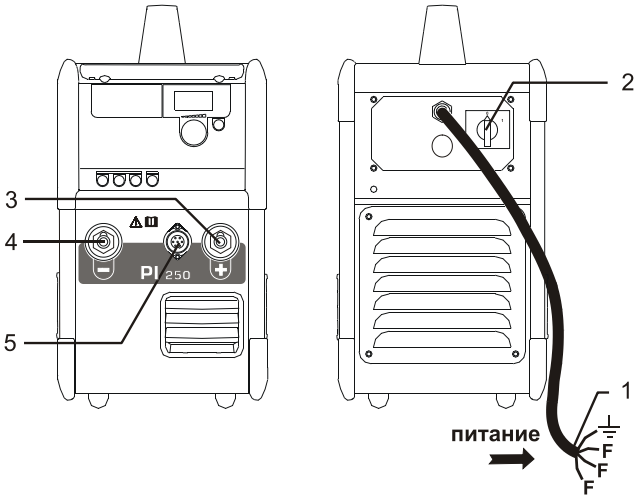
Тележка *(опционально)*
Опционально аппараты могут поставляться с транспортировочной тележкой.
В комплект поставки PI 350/500 MMA и PI 350 MMA CELL может включаться 4-колесная транспортировочная тележка или транспортировочная тележка со встроенным отсеком для инструментов, держателем горелки и отделением для расходных материалов.
В комплект поставки PI 250 MMA может включаться транспортировочная тележка со встроенным отсеком для инструментов, держателем горелки и отделением для расходных материалов.

ПЕРВОНАЧАЛЬНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

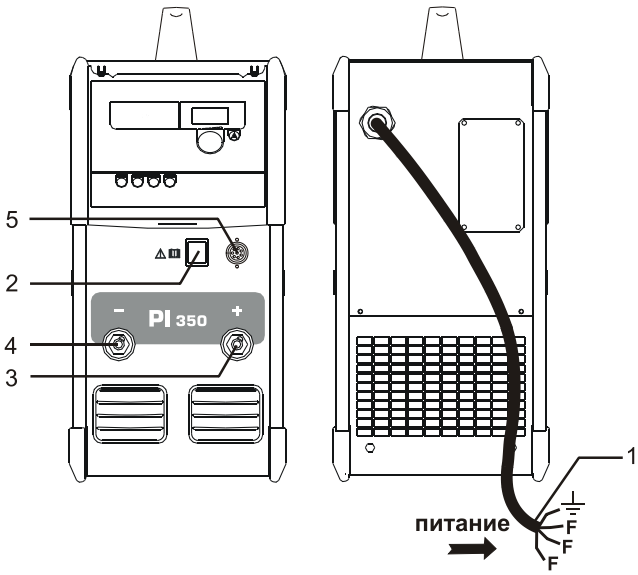
Подключение источника питания
Аппарат нужно подключить к сети питания и защитному заземлению. После подключения сетевой вилки (1) к сети аппарат готов к работе. Следует обратить внимание на то, что подключение к сети должен выполнять квалифицированный персонал. Включение и выключение аппарата производится выключателем (2), расположенным на задней панели.



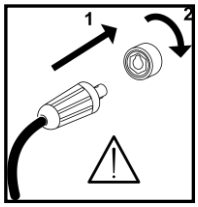
PI 250 MMA



PI 350/500 MMA
PI 350 MMA CELL



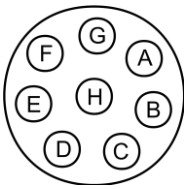
Важно!
Во избежание повреждения разъемов и кабелей требуется хороший контакт при подключении к сварочному аппарату кабеля обратного тока и сварочной горелки.



Подключение сварочных кабелей
Держатель электродов и кабель обратного тока подключаются к положительному разъему (3) и отрицательному разъему (4). При выборе полярности соблюдайте указания поставщика электродов. Необходимо вставить штекер в разъем и повернуть его на 45°, в противном случае он может выйти из строя вследствие большого переходного сопротивления.

Подключение дистанционного управления (PI 250)
Дистанционное управление подключается к 7-полюсному разъему (5).

Подключение дистанционного управления (PI 350/500)
С аппаратами PI 350/500, оснащенными 8-полюсным интерфейсом управления (5), 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.

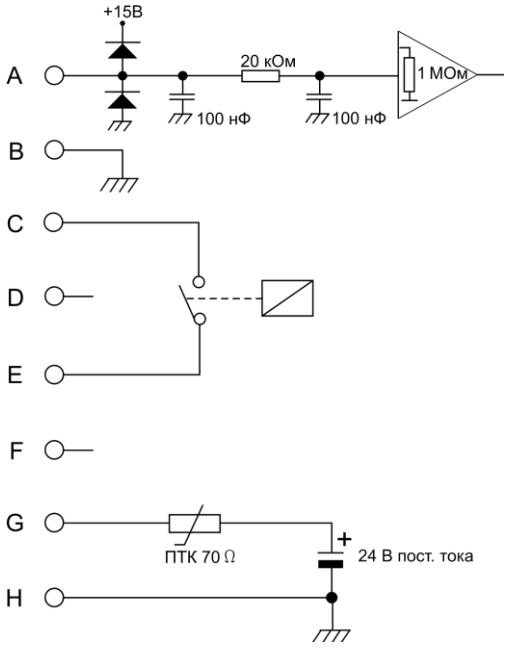
D: Не подсоединенный.

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. Необходимо исключить уменьшение или прекращение расхода жидкости.

Если используются повышенные значения сварочных токов, необходимо предусмотреть периоды охлаждения. Длительность периодов охлаждения зависит от установленного тока, 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 при помощи только одной ручки управления.

Ручка находится на правой стороне панели управления. На цифровом дисплее отображается устанавливаемое значение. Единица измерения параметра отображается справа на цифровом дисплее.

Выбор параметра производится нажатием определенной кнопки в соответствующем разделе. Горение индикатора указывает на выбранный параметр. Затем с помощью ручки управления выставляется значение параметра.

Сварочный ток/Напряжение дуги
Данная кнопка используется для отображения значения сварочного тока. В зависимости от модели можно настроить ток в диапазоне от 5 А до 500 А. После остановки сварки на дисплее отображается установленное значение сварочного тока. Во время сварки отображается значение фактического сварочного тока.
Удерживайте кнопку в течение 3 секунд, на дисплее отобразится значение напряжения дуги. 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.

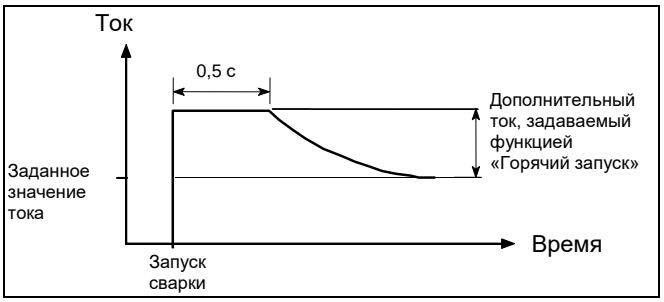
Индикатор перегрева
Индикатор перегрева загорается при остановке сварки из-за перегрева аппарата.

Индикатор сбоя сети
Индикатор сбоя сети загорается, если номинальное напряжение превышает напряжение сети на 15% и более.

Способ зажигания дуги
Можно проводить сварку TIG с LIFTIG (контактным) зажиганием дуги. Если горит индикатор, активно контактное зажигание LIFTIG.

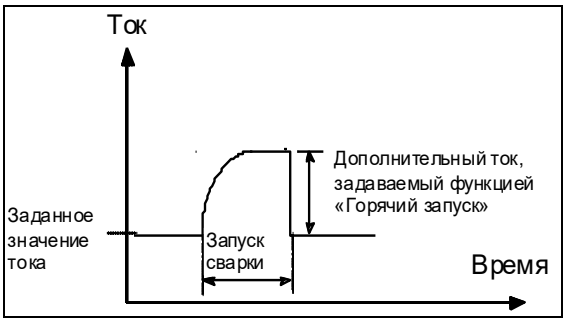
При контактном зажигании дуга инициируется после контакта детали с вольфрамовым электродом, после чего активируется триггер горелки, и дуга зажигается при отрыве электрода от детали.

Горячий запуск
Функция «Горячий запуск» помогает зажечь дугу во время начала сварки MMA. Это достигается путем увеличения 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 путем увеличения 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.

Внутренняя/внешняя регулировка
Можно выбирать внешнюю или внутреннюю регулировку. Если горит индикатор, выбрана внешняя регулировка.

Меры предотвращения прилипания
Данный аппарат имеет функцию предотвращения прилипания. Эта функция уменьшает ток при прилипании электрода к изделию. Это облегчает отрыв электрода от изделия и продолжение сварки.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Блок питания:	PI 250 MMA	PI 350 MMA	PI 350 MMA CELL	PI 500 MMA
Напряжение сети (50-60 Гц)	3x400В ±15%	3x400В ±15%	3x400В ±15%	3x400В ±15%
Минимальный размер генератора	13,5кВа	20 кВа	20 кВа	50 кВа
Предохранитель	10A	25A	16A	32A
Ток сети, эффективный	7,1A	18,0A	15,4A	22,5A
Ток сети, максимальный	13,0A	23,1A	19,1A	33,7A
Мощность, 100 %	4,9кВА	10,7кВА	10,7кВА	15,5кВА
Мощность, максимальная	9,0кВА	13,2кВА	13,2кВА	23,0кВА
Мощность холостого хода	35Вт	40Вт	40Вт	40Вт
Эффективность	87%	79%	79%	90%
Допустимая нагрузка:				
Цикл нагрузки 40° 100%	150A/26,0В	290A/31,6В	250A/30,0В	330A/33,2В
Цикл нагрузки 40° 60%	190A/27,6В	340A/33,6В	275A/31,0В	400A/36,0В
Цикл максимальной нагрузки при 40°	250A/35%/30,0В	350A/40%/34,0В	300A/35%/32,0В	500A/35%/40В
Цикл нагрузки 20° 100%	170A	330A	-	-
Цикл максимальной нагрузки при 20°	210/60%	350A/90%	300A	500A
Напряжение холостого хода	95В	95В	95В	95В
Диапазон значений тока	5-250A	5-350A	5-300A	5-500A
[1]Технический класс	S/CE	S/CE	S/CE	S/CE
[2]Класс защиты	IP 23	IP 23	IP 23	IP 23
Стандарты	EN/IEC60974-1 EN/IEC60974-10 (Класс A)			
Габариты (ВхШхД)	360x220x520мм	550x250x640мм	550x250x640мм	550x250x640мм
Вес	20кг	31кг	31кг	33кг

Функция:	Процесс	
Мощность дуги	Электрод	0-100%
Горячий запуск	Электрод	0-100%
Борьба с прилипанием	TIG/электродная	Всегда активна
Зажигание дуги при сварке TIG	TIG	LIFTIG

[1] S Данный аппарат отвечает требованиям, предъявляемым к аппаратам, работающим в зонах повышенной опасности поражения электрическим током.

[2] Оборудование с маркировкой IP23 рассчитано на эксплуатацию внутри и вне помещений

PROGRAMA DA MÁQUIMA

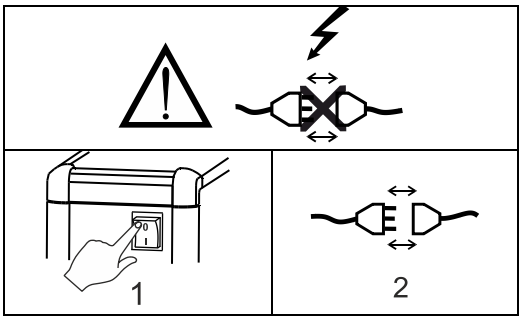
A PI 250/350/500 MMA é uma máquina de soldar trifásica para soldadura MMA. Esta é refrigerada a ar.
A PI 350 MMA CELL é uma máquina de soldar trifásica para soldadura MMA com elétrodos de celulose. Esta é também refrigerada a ar.

Mangueiras de soldadura
A máquina pode ser equipada com porta-elétrodos e cabos de corrente de retorno do programa MIGATRONIC.

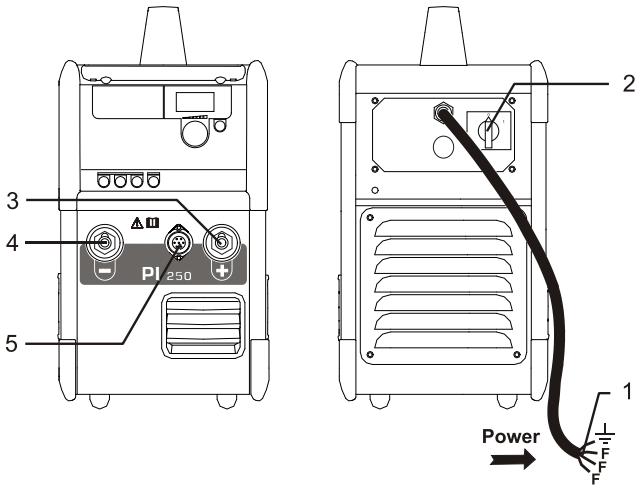
Carrinho *(opcional)*
As máquinas podem ser entregues com um carrinho de transporte opcional.
A PI 350/500 MMA e PI 350 MMA cell podem ser entregues com um carrinho de transporte simples de 4 rodas ou um carrinho com tabuleiros de ferramentas embutidas, porta-tocha e espaço para consumíveis de soldadura.
A PI 250 MMA pode também ser entregue com carrinho de transporte com o tabuleiro de ferramentas embutido, porta-tocha e espaço para consumíveis de soldadura.

OPERAÇÃO INICIAL

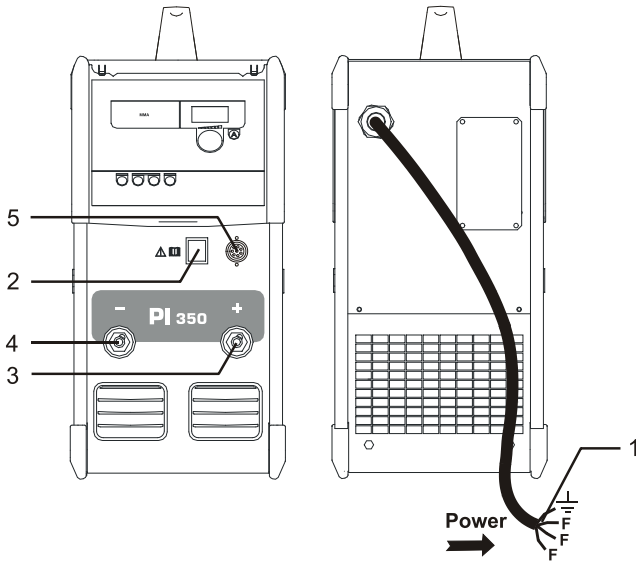
Principais ligações
A máquina deve ser ligada á sua fonte de alimentação e ao circuito terra de proteção. Depois de ligada á sua fonte de alimentação (1), estará pronta a ser utilizada. Por favor note que todas as ligações de cabos devem ser feitas por pessoal autorizado e qualificado. Ligue e desligue a máquina por meio do disjuntor (2).



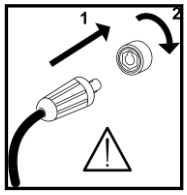
PI 250 MMA



PI 350/500 MMA
PI 350 MMA CELL



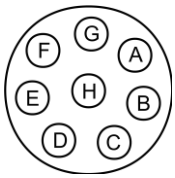
Importante!
De maneira a evitar a destruição de fichas e cabos, é necessário um bom contacto elétrico ao conectar o cabo de alimentação e a mangueira de soldadura à máquina.



Coneção dos cabos de soldadura
O suporte do elétrodo e o cabo da corrente de retorno são conetados ao conector positivo (3) e ao conector negativo (4).
Por favor note que a ficha deve ser giráda 45 graus após a inserção na tomada – caso contrário esta pode ser danificada devido á resistência de contacto excessiva.

Ligação de um controlo remoto (PI 250)
O controlo remoto é conectado á tomada de 7 polos (5).

Ligação de um controlo remoto (PI 350/500)
A máquina PI 350/500 é equipada com uma interface de controlo de 8 pólos (5), podendo ser controlada por um controlo remoto ou por um robô de soldadura. A tomada de controlo remoto possui terminais para as seguintes funções:



A: Sinal de entrada para corrente de soldadura, 0 - +10V impedância de entrada: 1Mohm

B: Negativo do sinal

C: Deteção de Arco – contacto de relé (max. 1Amp), totalmente isolado.

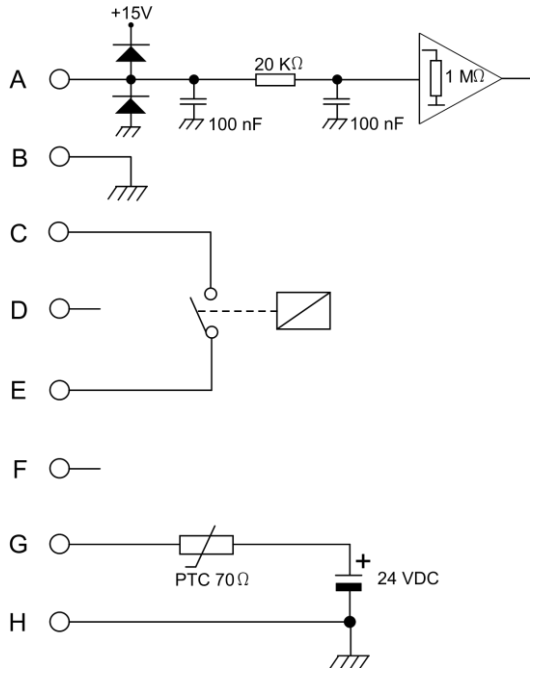
D: N.F.

E: Deteção do Arco – contacto de relé (max. 1Amp), totalmente isolado

F: N.F.

G: Alimentação +24VDC. Curto circuito protegido por um resistor PTC (max. 50mA).

H: Negativo de alimentação

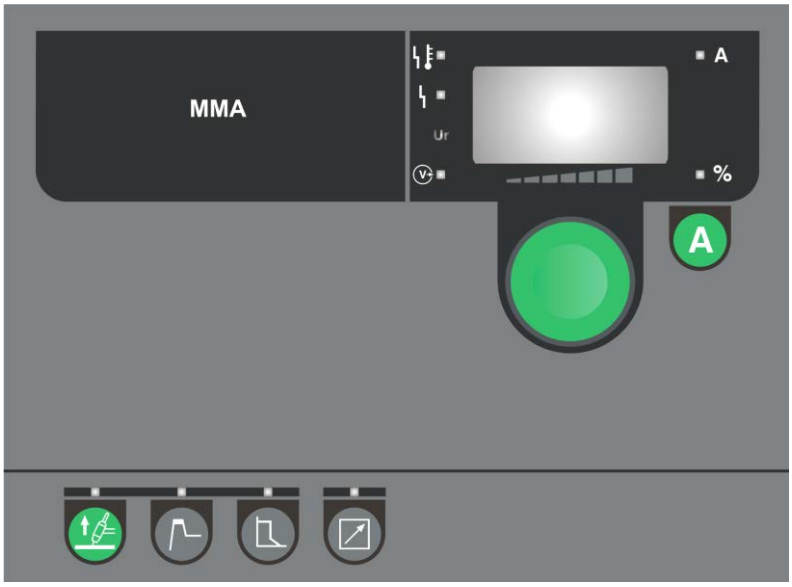


Uso da máquina
Durante a soldadura, ocorre um aquecimento de vários componentes da máquina, que arrefecerão durante os intervalos de uso. Deve-se garantir que o fluxo não seja reduzido ou interrompido.

Quando a máquina é configurada para correntes de soldadura mais altas haverá a necessidade de períodos durante os quais esta poderá resfriar/arrefecer.

A duração desses períodos depende da sua configuração atual, não devendo ser desligada nesses espaços de tempo. Se estes períodos de resfriamento durante o uso da máquina não forem suficientemente longos, a proteção contra superaquecimento interromperá automaticamente o processo de soldadura e o LED amarelo acenderá no painel frontal. Este desligar-se-á assim que a máquina arrefecer o suficiente e estiver pronta para voltar a soldar.

Unidade de Controlo



Botão de controlo
Todos os parametros são definidos pelo uso de um botão de control.
Este botão está posicionado no lado direito do painel de controlo. O display digital mostra o valor do parâmetro a ser definido. A unidade de medida deste parâmetro pode ser visualizada no lado direito do display digital.

Um parâmetro pode ser selecionado por meio do teclado na secção relevante. Uma luz de indicação brilhante mostra o parâmetro selecionado. O botão de controle é então usado para definer um novo valor.

Corrente de soldadura/Voltagem do arco
O teclado pode ser usado para exibir a corrente de soldadura. Ajustável de 5A a 500A dependendo do modelo. Após parado o processo de soldadura, a corrente ajustada é mostrada no display. Contudo, durante o processo de soldadura a corrente real de soldadura é mostrada.
Pressione a tecla por 3 segundos para exibir a tensão do arco. Pressione novamente “A” para exibir a corrente de soldadura.

Unidades para parâmetros
Unidades de medida do parâmetro selecionado.

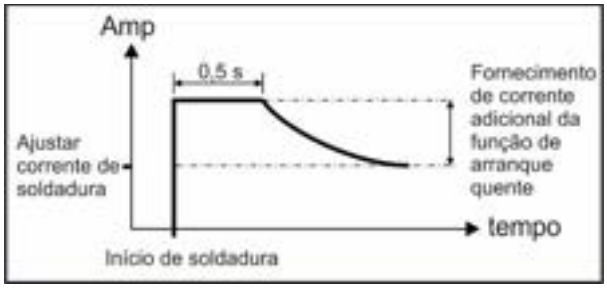
Indicador de tensão de soldadura
O indicador de tensão de soldadura acende por motivos de segurança e para mostrar se existe ou não tensão nas tomadas de saída.

Indicador de erro sobreaquecimento
O indicador de sobreaquecimento acende se a soldadura for interrompida devido ao sobreaquecimento da máquina.

Indicador de erro de rede
O indicador de erro de rede acende se a tensão da rede for mais de 15% menor do que a tensão nominal.

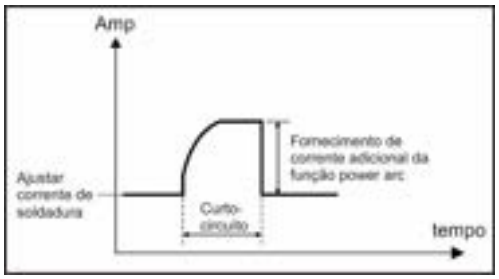
Método de ignição
É possível soldar em TIG por ignição LIFTIG. O procedimento LIFTIG está ativo quando o indicador está aceso.
Na ignição LIFTIG, o arco TIG é iniciado após fazer o contacto entre a peça de trabalho e o elétrodo de tungstênio, após o qual o gatilho é ativado e o arco é estabelecido levantando o elétrodo da peça de trabalho.

Arranque Quente
O arranque quente é uma função que ajuda a estabelecer o arco no início da soldadura MMA.
Isto pode ser alcançado ao aumentar a corrente de solda (quando o elétrodo é aplicado na peça) em relação ao seu valor de origem. Este aumento inicial é mantido por meio segundo, que se segue de uma diminuição para o valor de origem da corrente de soldadura.



O valor de partida quente reflete o valor percentual pelo qual a corrente inicial é aumentada e pode ser definida de 0% a 100%.

Potência do arco
A função da potência do arco é usada para estabilizar o mesmo na solda MMA. Isto pode ser alcançado ao aumentar a corrente de soldadura durante os curtos circuitos. A corrente adicional cessa quando o curto circuito não está mais presente.



O poder do arco pode ser ajustado de 0 a 100% da atual definição de soldadura.

E.x. Se a definição atual de soldadura está programada para 40A e o poder do arco está a 50% a corrente adicional sera de 20A sendo equivalente a 60A quando medido o poder do arco. Se este estiver definido para 100% a corrente adicional será de 40A e será então equivalente a 80A quando medido o poder do arco.

Ajustes Internos e Externos
É possível escolher entre ajustes internos e externos. O ajuste externo está ativo quando o indicador está iluminado.

Anti-colagem
Esta máquina providência um controlo anti-colagem. Este controlo reduz a voltagem quando os elétrodos ficam presos á peça de soldadura. Isto torna esta separação mais fácil de modo a prosseguir com a soldadura.

Dados Técnicos

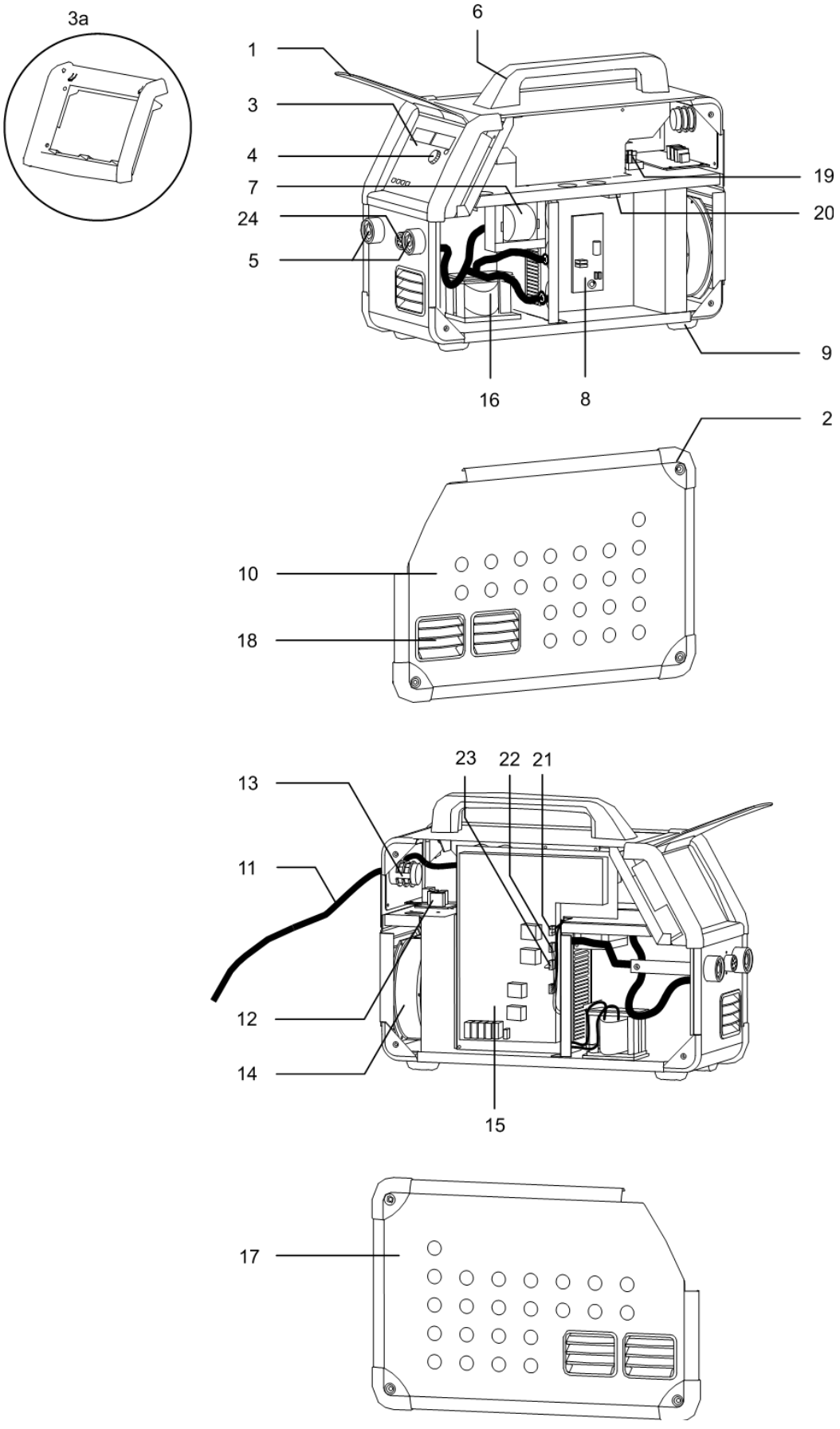
Fonte de alimentação:	PI 250 MMA	PI 350 MMA	PI 350 MMA CELL	PI 500 MMA
Tensão (50Hz-60Hz)	3x400V ±15%	3x400V ±15%	3x400V ±15%	3x400V ±15%
Tamanho mínimo do gerador	13,5kVA	20kVA	20kVA	50kVA
Fusível	10A	25A	16A	32A
Corrente principal, effectiva	7,1A	18,0A	15,4A	22,5A
Corrente principal, max.	13,0A	23,1A	19,1A	33,7A
Potência, (100%)	4,9kVA	10,7kVA	10,7kVA	15,5kVA
Potência, max.	9,0kVA	13,2kVA	13,2kVA	23,0kVA
Potência circuito aberto	35W	40W	40W	40W
Eficiência	87%	79%	79%	90%
Carga permitida:				
Ciclo de trabalho 40° 100%	150A/26,0V	290A/31,6V	250A/30,0V	330A/33,2V
Ciclo de trabalho 40° 60%	190A/27,6V	340A/33,6V	275A/31,0V	400A/36,0V
Ciclo de trabalho 40° max.	250A/35%/30,0V	350A/40%/34,0V	300A/35%/32,0V	500A/35%/40V
Ciclo de trabalho 20° 100%	170A	330A	-	-
Ciclo de trabalho 20° max.	210/60%	350A/90%	300A	500A
Tensão em circuito aberto	95V	95V	95V	95V
Amperagem soldadura	5-250A	5-350A	5-300A	5-500A
[1] Classe de aplicações	S/CE	S/CE	S/CE	S/CE
[2] Categoria de proteção	IP 23	IP 23	IP 23	IP 23
Padrões	EN/IEC60974-1 EN/IEC60974-10 (Class A)			
Dimensões (AxLxC)	360x220x520mm	550x250x640mm	550x250x640mm	550x250x640mm
Peso	20kg	31kg	31kg	33kg

Função:	Processo	
Poder-arco	Eléctrodo	0-100%
Início-quente	Eléctrodo	0-100%
Anti-congelante	TIG/ Eléctrodo	always on
Ignição-TIG	TIG	LIFTIG

[1] S Esta máquina cumpre/atende aos padrões exigidos de máquinas que trabalham em áreas de risco aumentado de choque elétrico.
[2] Equipamento marcado IP23 projetado e desenhado para aplicações internas e externas

Reservedelsliste
Spare parts list
Ersatzteilliste
Liste des pièces de rechange

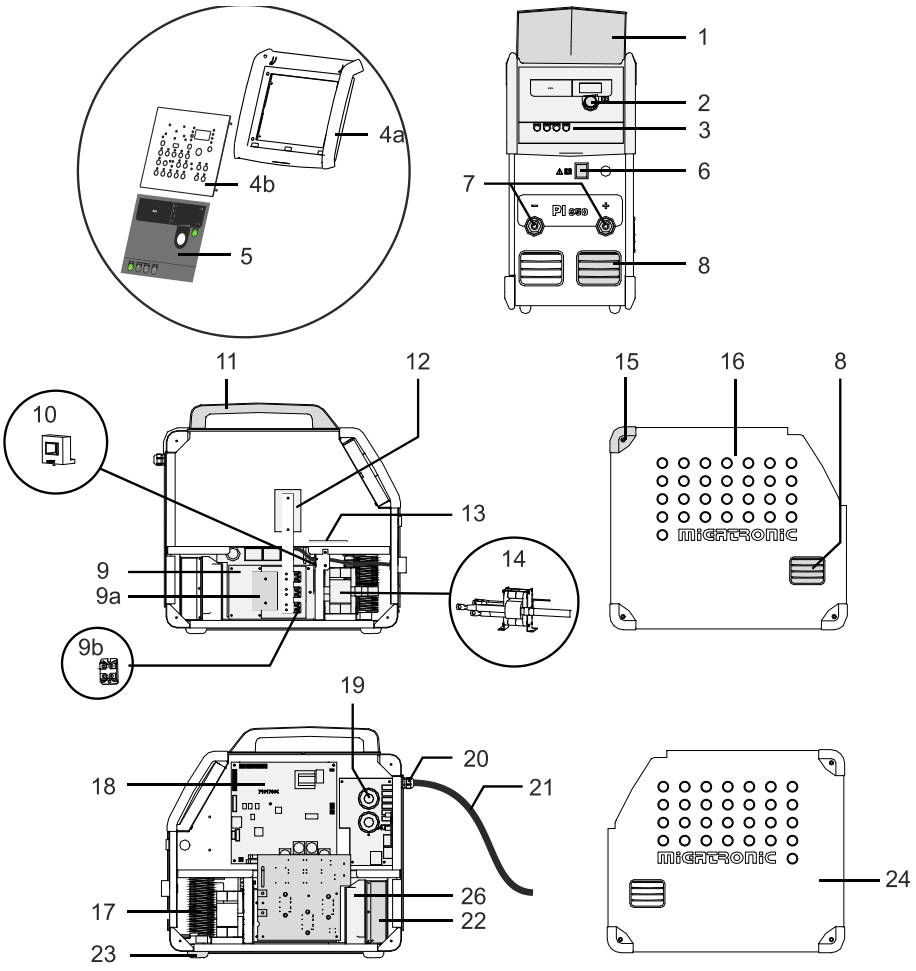
250 MMA

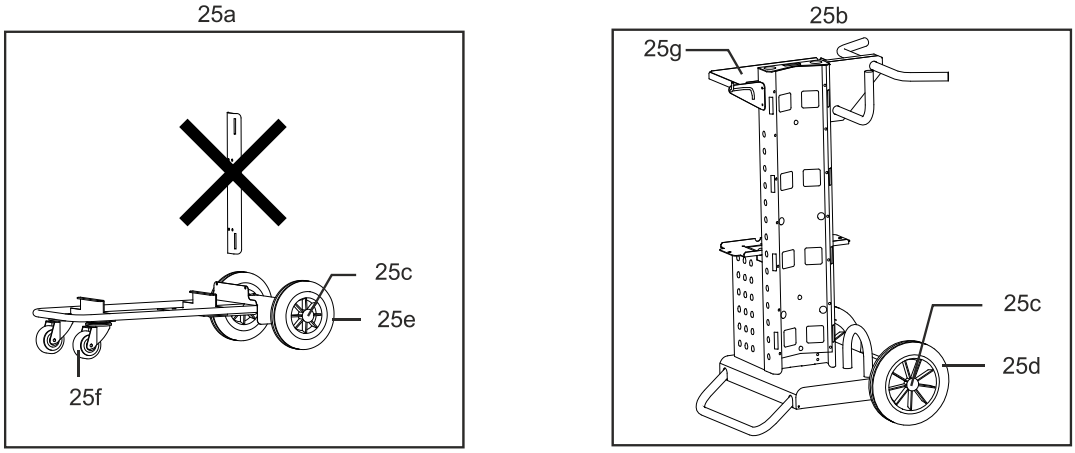


250 MMA

Pos.	No.	Varebetegnelse Warenbezeichnung	Description of goods Désignation des pièces
1	45050328	Panellåge Deckelverschlußklappe	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	Skærmclips M5 for gevind reparation Schirmclips M5	Panel clip M5 Attache M5 (pour réparation du fil)
3	76117045	Elektronikboks, PI 250 MMA Elektronikbox, PI 250 MMA	Control box, PI 250 MMA Boîtier de commande, PI 250 MMA
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
6.1	26330026	Rør til håndtag Rohr für Handgriff	Steel handle Poignée métallique
6.2	45050206	Holder til håndtag Halter für Handgriff	Holder for Handle Support pour poignée
7	16160129	Spole, output Spule, output	Choke Bobine, output
8.1	71617038	Snubber print Snubberplatine	Snubber PCB Carte circuit imprimé pour filtrage des sommets de courant
8.2	12220206	Udgangsdiode Ausgangsdiode	Output rectifier Diode
9	45050212	Fod Fuss	Foot Pied
10	61113783	Sideskærm, venstre Seitenschirm, links	Side panel, left Plaque latérale à gauche
11	74233063	Netkabel 4x1,5 Netzkabel 4x1,5	Mains supply cable 4x1.5 Câble d'alimentation 4x1,5
12	71617013	Netfilter Netzfilter	Mains filter Filtre éliminateur
13	17250073	Omskifter, 3-polet Schalter, 3-polig	Switch, 3-pole Commutateur 3-pôle
14	74471231	Ventilatorkit Lüfterkit	Fan kit Jeu de ventilateur
15	73523452	Switchprint med transistorer Switch Platine mit Transistoren	Switch PCB with transistors Carte de circuits imprimés switch avec transistors
16	16160134	Trafo Trafo	Transformer Transformateur
17	61113782	Sideskærm, højre Seitenschirm, rechts	Side panel, right Plaque latérale à droit
18	45050317	Gælle Lüftungsslitz	Gill Profilé
19	12260008	Ensretter, 3-faset Gleichrichter, 3phasig	Rectifier, 3-phase Pont de diode 3-phasé
20	16170017	Strømsensor Stromsensor	Current sensor Detecteur de courant
21	74471232	Ledningssæt, 70°C termosikring, diodemodul Leitungssatz, 70°C Thermosicherung, Diodeneinh.	Wire harness, 70°C thermal fuse, diode module Jeu de cable, 70°C thermo relais, module diode
22	74420111	70°C termosikring, transistormodul 70°C Thermosicherung, Transistormodul	70°C thermal fuse, transistor module 70°C thermo relais, module transistor
23	17150023	90°C termosikring, trafo 90°C Thermosicherung, Trafo	90°C thermal fuse, transformer 90°C termo-relais, transformateur
24	74471287	Fjernkontrolkit (7-pol) Fernreglerkit (7-polig)	Remote control kit (7-poled) Kit commande à distance (7 broches)

PI 350 MMA / 350 MMA CELL / PI 500 MMA





Pos.	No.	Varebetegnelse Warenbezeichnung	Description of goods Désignation des pièces
1	45050315	Panellåge Deckelverschlußklappe	Front panel cover Protection du panneau avant
2a	18503605	Knap ø28 Knopf ø28	Button ø28 Bouton ø28
2b	18521208	Dæksel for knap Deckel für den Knopf	Cover for button Couvercle de bouton
3	76117066	Elektronikboks Elektronikbox	Control box Boîtier de commande
4a	45050345	Front uden folie Vorderseite ohne Folie	Front without foil Face avant sans feuille
4b	70210663	Forplade (elektronikboks) Frontplatte (Elektronikbox)	Front plate (control box) Plaque avant (boîtier de commande)
5	61113531	Folie til front Folie für Vorderseite	Foil for front Face avant de feuille
6	17110015	Afbryder, vandtæt Schalter, wasserdicht	Switch, waterproof Interrupteur, étanche à l'eau
7	18110002	Dinsebøsning Dinsebuchse	Dinse coupling socket Douille de raccordement, type Dinse

PI 350 MMA / 350 MMA CELL / PI 500 MMA

Pos.	No.	Varebetegnelse Warenbezeichnung	Description of goods Désignation des pièces
8	45050317	Gælle Lüftungsslitz	Gill Profilé
9.1	71613526	350A powermodul, komplet 350A Powermodule, komplett	350A power module, complete 350A module de puissance, complète
9.2	71613522	500A powermodul, komplet 500A Powermodul, komplett	500A power module, complete 500A module de puissance, complète
9.a	71613458	Snubber print Snubberplatine	Snubber PCB Carte circuit imprimé pour filtrage des sommets de courant
9.b	12220206	Udgangsdiode Ausgangsdiode	Output rectifier Diode
10	16170021	Strømsensor Stromsensor	Current sensor Detecteur de courant
11	45050318	Håndtag Handgriff	Handle Poignée
12	71617038	Snubber print Snubberplatine	Snubber PCB Carte circuit imprimé pour filtrage des sommets de courant
13	71617055	Dinseprint Platine, Dinsebuchse	PCB, dinse coupling socket Carte circuit imprimé de fiche dix
14a	16113506	Trafo, PI 350 MMA Trafo, PI 350 MMA	Transformer, PI 350 MMA Transformateur, PI 350 MMA
14b	16113508	Trafo, PI 350 MMA CELL Trafo, PI 350 MMA CELL	Transformer, PI 350 MMA CELL Transformateur, PI 350 MMA CELL
14c	16113492	Trafo, PI 500 MMA Trafo, PI 500 MMA	Transformer, PI 500 MMA Transformateur, PI 500 MMA
15a	45050316	Hjørne til skærm Ecke	Corner Angle plastique
15b	40840510	Skrue M5x10mm Schraube M5x10mm	Screw M5x10mm Vis M5x10mm
15c	41319023	Skærmclips M5 for gevind reparation Schirmclips M5	Panel clip M5 Attache M5 (pour réparation du fil)
16	61112053	Sideskærm, højre Seitenschirm, rechts	Side panel, right Plaque latérale à droit
17a	16413419	PI 350 MMA drossel PI 350 MMA Drossel	PI 350 MMA choke PI 350 MMA inducteur
17a	16413507	PI 500 MMA drossel PI 500 MMA Drossel	PI 500 MMA choke PI 500 MMA inducteur
18.1	71617063	Print Platine	PCB Carte circuit imprimé
18.2	11613602	Programmeringsenhed (PLD) PI 350 MMA Programmierbarer Logikbaustein PI 350 MMA	Programmable logical device (PLD) PI 350 MMA PLD *(Programmable logical device)* PI 350 MMA
18.3	11613603	Programmeringsenhed (PLD) PI 350 MMA CELL Programmierbarer Logikbaustein PI 350 MMA CELL	Programmable logical device (PLD) PI 350 MMA CELL PLD *(Programmable logical device)* PI 350 MMA CELL
18.4	11613607	Programmeringsenhed (PLD) PI 500 MMA Programmierbarer Logikbaustein PI 500 MMA	Programmable logical device (PLD) PI 500 MMA PLD *(Programmable logical device)* PI 500 MMA
19	71613486	Netfilter print Netzfilter Platine	PCB Mains filter Carte circuit imprimé, filtre éliminateur
20a	18480036	Kabelforskruning Kabelverschraubung	Cable inlet Manchon fileté de câble
20b	18480038	Møtrik for kabelforskruning Mutter für Kabelverschraubung	Nut for cable inlet Ecrou pour manchon fileté de câble
21.a	74234055	Netkabel 4x2,5 PI 350 MMA/PI 350 MMA CELL Netzkabel 4x2,5 PI 350 MMA/PI 350 MMA CELL	Mains supply cable 4x2.5 PI 350 MMA/PI 350 MMA CELL Câble d'alimentation 4x2,5 PI 350 MMA/PI 350 MMA CELL
21.b	74234039	Netkabel 4x4 PI 500 MMA Netzkabel 4x4 PI 500 MMA	Mains supply cable 4x4 PI 500 MMA Câble d'alimentation 4x4 PI 500 MMA
22	17300042	Ventilator med stik Lüfter mit Stecker	Fan with connector Ventilateur avec prise
23	45050212	Fod Fuss	Foot Pied
24	61111768	Sideskærm, venstre Seitenschirm, links	Side panel, left Plaque latérale à gauche
25a	78857045	Vogn, 4 hjul Wagen 4 Räder	Trolley, 4 wheels Chariot, 4 roues
25b	78857044	Vogn, 2 hjul Wagen 2 Räder	Trolley, 2 wheels Chariot, 2 roues
25c	44610001	Navkapsel Nabendeckel	Wheel cap Couvre-moyeu
25d	44210253	Endenavshjul (vogn 2-hjul) Nabenrad (Wagen 2 Räder)	Wheel (trolley 2-wheels) Roue d'extrémité moyeu (Chariot, 2 roues)
25e	44210200	Endenavshjul (vogn 4-hjul) Nabenrad (Wagen 4 Räder)	Wheel (trolley 4-wheels) Roue d'extrémité moyeu (Chariot, 4 roues)
25f	44220082	Drejehjul (vogn 4-hjul) Rad, drehbar (Wagen 4 Räder)	Swivelling wheel, (trolley 4-wheels) Roue pivotante (Chariot, 4 roues)
25g	24611701	Værktøjsbakke Werkzeugablage	Tool tray Plateau porte-outils
26	45050296	Venturi for køleprofil Venturi für Kühlprofil	Venturi for cooling profile Venturi pour profil de refroidissement

.

DENMARK:

Main office
MIGATRONIC A/S
Aggersundvej 33
DK-9690 Fjerritslev, Denmark
Tel. +45 96 500 600, www.migatronic.com

MIGATRONIC AUTOMATION A/S
Knøsgårdvej 112
DK-9440 Aabybro, Denmark
Tel. +45 96 96 27 00, www.migatronic-automation.com

MIGATRONIC EUROPE:

Great Britain
MIGATRONIC WELDING EQUIPMENT LTD
1 Sarah Court, Armthorpe
GB-Doncaster DN3 3FD, Great Britain
Tel. +44 01509/267499, www.migatronic.com

France
MIGATRONIC EQUIPEMENT DE SOUDURE S.A.R.L.
Parc Avenir II, 313 Rue Marcel Merieux
FR-69530 Brignais, France
Tel. +33 04 78 50 65 11, www.migatronic.com

Italy
MIGATRONIC s.r.l. IMPIANTI PER SALDATURA
Via Dei Quadri 40
IT-20871 Vimercate (MB), Italy
Tel. +39 039 9278093, www.migatronic.com

Norway
MIGATRONIC NORGE AS
Industriveien 6
N-3300 Hokksund, Norway
Tel. +47 32 25 69 00, www.migatronic.com

Czech Republic
MIGATRONIC CZ a.s.
Tolstého 451
CZ-415 03 Teplice 3, Czech Republic
Tel. +420 411 135 600, www.migatronic.com

Sweden
MIGATRONIC SVETSMASKINER AB
Nääs Fabriker, Box 5015
S-448 50 Tollered, Sweden
Tel. +46 031 44 00 45, www.migatronic.com

Germany
MIGATRONIC SCHWEISSMASCHINEN GMBH
Sandusweg 12,
D-35435 Wettenberg-Launsbach, Germany
Tel. +49 0641/98284-0, www.migatronic.com

MIGATRONIC ASIA:

India
MIGATRONIC INDIA PRIVATE LTD.
No.22 & 39/20H Sowri Street,
IN-Alandur, Chennai – 600 016, India
Tel. +91 44 2233 0074 www.migatronic.com

MIGATRONIC