

PI 250/350/500 MMA

PI 350 MMA CELL

Brugsanvisning
Instruction manual
Betriebsanleitung
Manuel d'instruction
Manuale d'istruzione
Bruksanvisning
Gebruikershandleiding
Руководство по эксплуатации



MIGATRONIC

DK – INDHOLDSFORTEGNELSE	- Advarsel / Elektromagnetisk støjstråling	3
	- Maskinprogram / Ibrugtagning	4 - 5
	- Betjeningsvejledning	6 - 7
	- Vedligeholdelse	7
	- Tekniske data / Garantibetingelser	8
	- Kredsløbsdiagram	51 - 53
UK – CONTENTS	- Warning / Electromagnetic emissions	9
	- Machine programme / Initial operation	10 - 11
	- Control unit	12 - 13
	- Maintenance	13
	- Technical data / Warranty conditions	14
	- Circuit diagram	51 - 53
D – INHALTSVERZEICHNIS	- Warnung / Elektromagnetische Störungen	15
	- Produktübersicht / Anschluß und Inbetriebnahme	16 - 17
	- Kontrolleinheit	18 - 19
	- Wartung	19
	- Technische Daten / Garantiebedingungen	20
	- Koppeldiagramme	51 - 53
F – TABLE DES MATIERES	- Avertissement / Emissions électromagnétiques	21
	- Programme de la machine / Mise en marche initiale	22 - 23
	- Unité de commande	24 - 25
	- Entretien	25
	- Caractéristiques techniques / Conditions de garantie	26
	- Schéma électrique	51 - 53
I – INDICE	- Attenzione / Emissioni elettromagnetiche	27
	- Gamma / Operazioni iniziali	28 - 29
	- Pannello di controllo	30 - 31
	- Manutenzione	31
	- Dati tecnici / Garanzia	32
	- Schemi elettrici	51 - 53
SE – INNEHÅLLSFÖRTECKNING	- Varning / Elektromagnetisk störfält	33
	- Maskinprogram / Igångsättning	34 - 35
	- Funktionsbeskrivning	36 - 37
	- Underhåll	37
	- Teknisk data / Garantivillkor	38
	- Kretsloppsdiagram	51 - 53
NL – INHOUD	- Waarschuwing / Electromagnetische storingen	39
	- Machine programma / Ingebruikname	40 - 41
	- Besturingsunit	42 - 43
	- Onderhoud	43
	- Technische gegevens / Garantiebepalingen	44
	- Elektrisch schema	51 - 53
РУС – СОДЕРЖАНИЕ	- Предупреждения / Электромагнитные излучения	45
	- Программа поставки / Начало работы	46 - 47
	- Блок управления	48 - 49
	- Техническое обслуживание	49
	- Технические данные / Условия гарантии	50
	- Схема цепи	51 - 53

EC DECLARATION OF CONFORMITY

MIGATRONIC A/S
Aggersundvej 33
9690 Fjerritslev
Denmark

hereby declare that our machine as stated below

Type: PI 250/350/500 MMA
As of Week 02 2013

Type: PI 350 MMA CELL
As of Week 02 2013

conforms to directives 2006/95/EC
2004/108/EC
2011/65/EU

European Standards: EN/IEC60974-1
EN/IEC60974-10 (Class A)

Issued in Fjerritslev on 7 January 2013.



Anders Hjarnø Jørgensen
CEO



ADVARSEL



Lysbuesvejsning og -skæring kan ved forkert brug være farligt for såvel bruger som omgivelser. Derfor må udstyret kun anvendes under iagttagelse af relevante sikkerhedsforskrifter. Især skal man være opmærksom på følgende:

Elektrisk stød

- Svejseudstyret skal installeres forskriftsmæssigt. Maskinen skal jordforbindes via netkablet.
- Sørg for regelmæssig kontrol af maskinens sikkerhedstilstand.
- Beskadigede kabler og isoleringer, skal arbejdet omgående afbrydes og reparation foretages.
- Kontrol, reparation og vedligeholdelse af udstyret skal foretages af en person med den fornødne faglige indsigt.
- Undgå berøring af spændingsførende dele i svejsekredsen eller elektroder med bare hænder. Brug aldrig defekte eller fugtige svejsehandsker.
- Isolér Dem selv fra jorden og svejseemnet (brug f.eks. fodtøj med gummisål).
- Brug en sikker arbejdsstilling (undgå f.eks. fare for fald).
- Følg reglerne for "Svejsning under særlige arbejdsforhold" (Arbejdstilsynet).

Svejse- og skærellys

- Beskyt øjnene, idet selv en kortvarig påvirkning kan give varige skader på synet. Brug svejsehjelm med foreskrevet filtertæthed.
- Beskyt kroppen mod lyset fra lysbuen, idet huden kan tage skade af stråling. Brug beskyttende beklædning, der dækker alle dele af kroppen.
- Arbejdsstedet bør om muligt afskærmes, og andre personer i området advares mod lyset fra lysbuen.

Svejserøg og gas

- Røg og gasser, som dannes ved svejsning, er farlige at indånde. Sørg for passende udsugning og ventilation.

Brandfare

- Stråling og gnister fra lysbuen kan forårsage brand. Letantændelige genstande fjernes fra svejsepladsen.
- Arbejdstøjet skal være sikret mod gnister og sprøjt fra lysbuen. Brug evt. brandsikkert forklæde og pas på åbenstående lommer.
- Særlige regler er gældende for rum med brand- og eksplosionsfare. Følg disse forskrifter.

Støj

- Lysbuen frembringer akustisk støj, og støjniveauet er betinget af svejseopgaven. Det vil i visse tilfælde være nødvendigt at beskytte sig med høreværn.

Farlige områder

- Særlig forsigtighed skal udvises når svejsearbejdet foregår i lukkede rum eller i højder hvor der er fare for at falde ned.

Placering af svejsemaskinen

- Placer svejsemaskinen således, at der ikke er risiko for, at den vælter.
- Særlige regler er gældende for rum med brand- og eksplosionsfare. Følg disse forskrifter.

Anvendelse af maskinen til andre formål end det, den er beregnet til (f.eks. optøning af vandrør) frarådes og sker i givet tilfælde på eget ansvar.

Gennemlæs denne betjeningsvejledning omhyggeligt, inden udstyret installeres og tages i brug!

Elektromagnetisk støjstråling

Dette svejseudstyr, beregnet for professionel anvendelse, overholder kravene i den europæiske standard EN/IEC60974-10 (Class A). Standarden har til formål at sikre, at svejseudstyr ikke forstyrrer eller bliver forstyrret af andet elektrisk udstyr som følge af elektromagnetisk støjstråling. Da også lysbuen udsender støj, forudsætter anvendelse uden forstyrrelser, at der tages forholdsregler ved installation og anvendelse. **Brugeren skal sikre, at andet elektrisk udstyr i området ikke forstyrres.**

Følgende skal tages i betragtning i det omgivne område:

1. Netkabler og signalkabler i svejseområdet, som er tilsluttet andre elektriske apparater.
2. Radio- og fjernsynssendere og modtagere.
3. Computere og elektroniske styresystemer.
4. Sikkerhedskritisk udstyr, f.eks. overvågning og processtyring.
5. Brugere af pacemakere og høreapparater.
6. Udstyr som anvendes til kalibrering og måling.

7. Tidspunkt på dagen hvor svejsning og andre aktiviteter, afhængig af elektrisk udstyr, foregår.
8. Bygningers struktur og anvendelse.

Hvis svejseudstyret anvendes i boligområder kan det være nødvendigt at tage særlige forholdsregler (f.eks. information om midlertidigt svejsearbejde).

Metoder til minimering af forstyrrelser:

1. Undgå anvendelse af udstyr, som kan blive forstyrret.
2. Anvend korte svejsekabler.
3. Læg plus- og minuskabel tæt på hinanden.
4. Placer svejsekablerne på gulvniveau.
5. Fjern signalkabler i svejseområdet fra netkabler.
6. Beskyt signalkabler i svejseområdet f.eks. med skærmning.
7. Benyt isoleret netforsyning til følsomme apparater.
8. Overvej skærmning af den komplette svejseinstallation.

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 produktprogram 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) på bagsiden af maskinen.

Konfigurering

Hvis maskinen udstyres med svejsebrænder og svejsekabler, der er underdimensioneret i forhold til svejsemaskinens specifikationer f.eks. med hensyn til den tilladte belastning, påtager MIGATRONIC sig intet ansvar for beskadigelse af kabler, slanger og eventuelle følgeskader.

Advarsel

Tilslutning til generator kan medføre, at svejsemaskinen ødelægges.

Generatorer kan i forbindelse med tilslutning til en svejsemaskine afgive store spændingspulser som virker ødelæggende på svejsemaskinen.

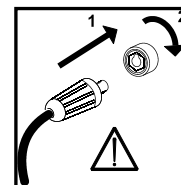
Kun frekvens- og spændingsstabile generatorer af asynkron-typen må anvendes. Defekter, som opstår på svejsemaskinen som følge af tilslutning til generator, er ikke omfattet af garantien.



Bortskaf produktet i overensstemmelse med gældende regler og forskrifter.
www.migatron.com/goto/weee

Vigtigt!

Når stielkabel 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.

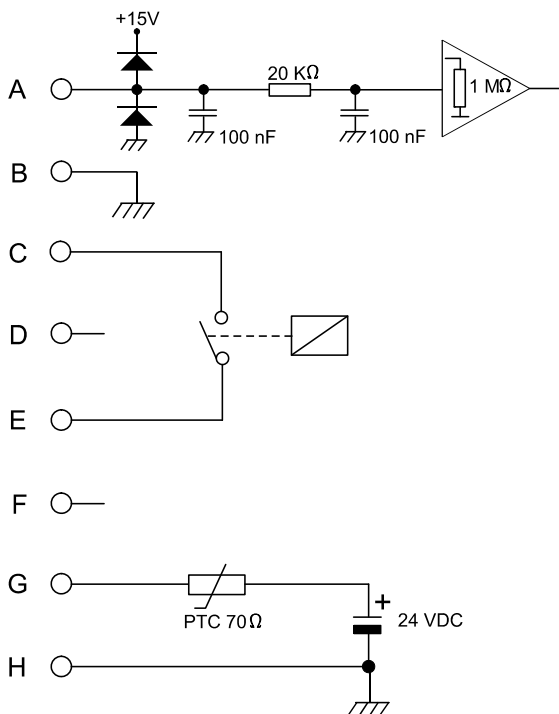
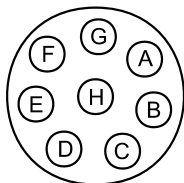
Tilslutning af fjernkontrol (PI 250)

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

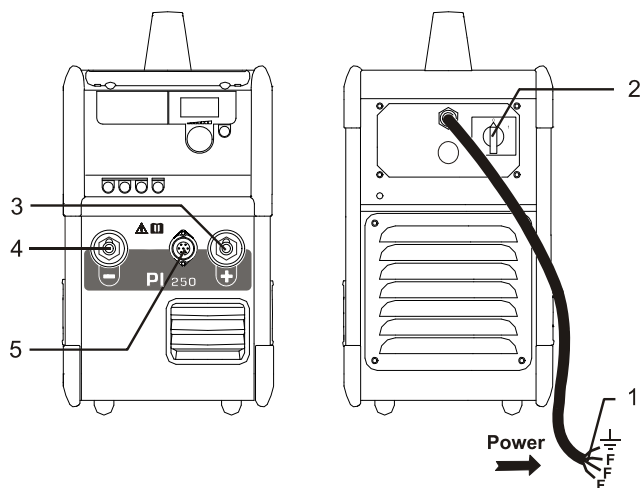
Tilslutning af fjernkontrol (PI 350/500)

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:

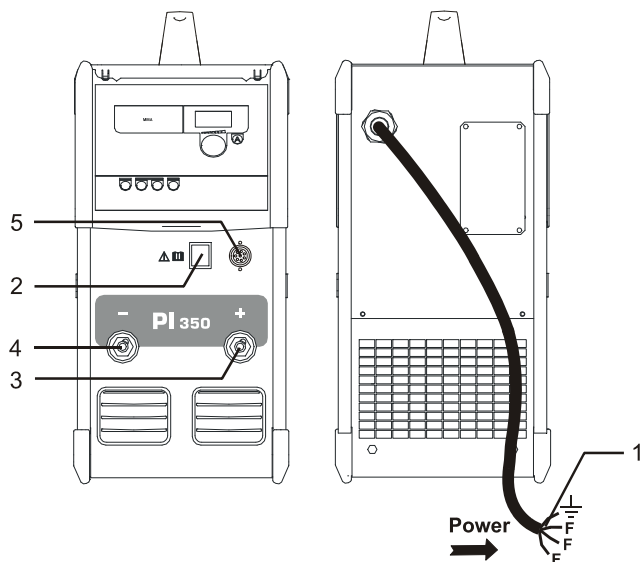
- A: Input-signal for svejsestrøm, 0 - +10V indgangsimpedans: 1Mohm
- B: Signal-nul
- C: Output-signal for etableret lysbue (max. 1A), fuldt isoleret
- D: NC
- E: Output-signal for etableret lysbue (max. 1A), fuldt isoleret
- F: NC
- G: Forsyningsspænding +24VDC. Kortslutningssikret med PTC modstand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



PI 250 MMA



PI 350/500 MMA PI 350 MMA CELL



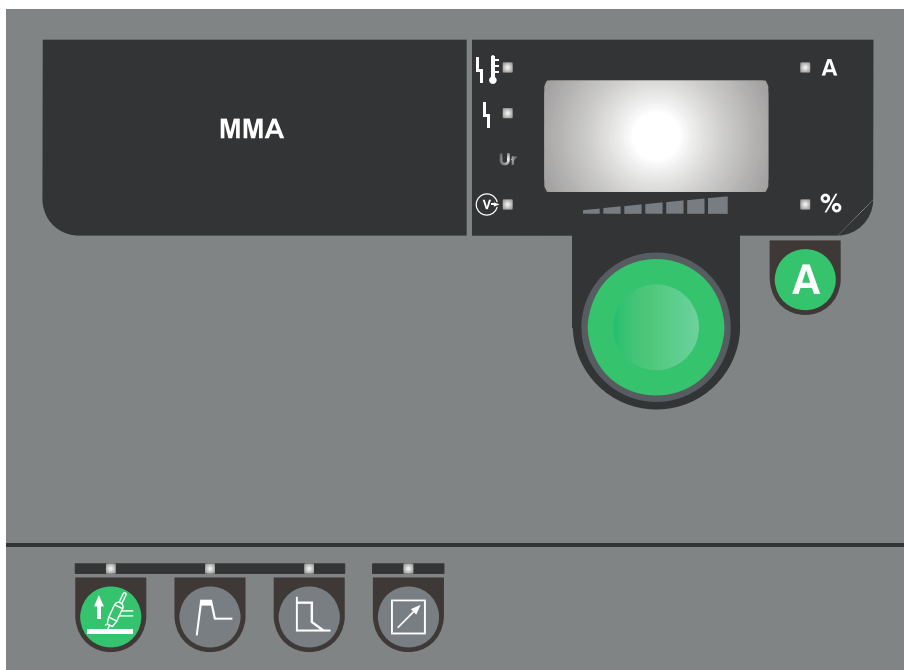
Brug af maskinen

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



Svejestrøm

Når denne tast aktiveres, vil man på drejeknappen indstille svejestrømmen. 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 svejestrøm.



Enheder for parameter

Enheder for den parameter, der er vist i displayet.



Svejespænding

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



Overophedning

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



Netfejl

Netfejlindikatoren 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.

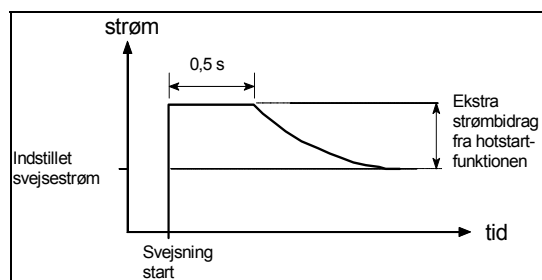


LIFTIG-tænding:

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 elektrodens svejsningens start. Dette gøres ved at øge svejestrømmen (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 svejestrømmen.

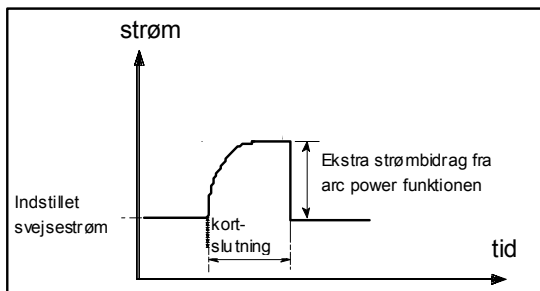


Hotstart-værdien angiver den procentværdi, som startstrømmen forøges med, og den kan indstilles mellem 0 og 100 % af den indstillede svejestrøm.



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.

VEDLIGEHOLDELSE

Maskinen skal regelmæssigt vedligeholdes og rengøres for at undgå funktionsfejl og sikre driftssikkerhed.

Manglende vedligeholdelse har indflydelse på driftssikkerheden og resulterer i bortfald af garanti.

ADVARSEL!

Service- og rengøringsarbejder på åbnede svejsemaskiner må kun udføres af kvalificeret personale. Anlægget skal frakobles forsyningsnettet (netstik trækkes ud!). Vent ca. 5 minutter før vedligeholdelse og reparation, da alle kondensatorer skal aflades da der er risiko for stød.

Strømkilde

- Strømkildens ventilatorvinge og køletunnel skal rengøres med trykluft efter behov.
- Der skal mindst én gang årligt gennemføres eftersyn og rengøring af kvalificeret servicetekniker.

TEKNISKE DATA

Strømkilde:	PI 250 MMA	PI 350 MMA	PI 350 MMA CELL	PI 500 MMA
Netspænding (50Hz-60Hz)	3x400 V ±15%	3x400 V ±15%	3x400 V ±15%	3x400 V ±15%
Netsikring	10 A	25 A	16 A	32 A
Netsstrøm, effektiv	7,1 A	17,1 A	15,4 A	22,5 A
Effekt, (100%)	4,9 kVA	11,9 kVA	10,7 kVA	15,5 kVA
Effekt, max	9,0 kVA	16,0 kVA	13,2 kVA	23 kVA
Effekt, tomgang	35 W	40 W	40 W	40 W
Virkningsgrad	0,87	0,8	0,79	0,90
Tilladelig belastning:				
Intermittens 40° 100%	150 A	280 A	250 A	330 A
Intermittens 40° 60%	190 A	325 A	275 A	400 A
Intermittens 40° 40%	-	350 A	-	-
Intermittens 40° 35%	250 A	-	300 A	500 A
Intermittens 20° 100%	170 A	340 A	300 A	400 A
Intermittens 20° 60%	210 A	-	-	500 A
Tomgangsspænding	95 V	95 V	95 V	95 V
Strømområde	5-250 A	5-350 A	5-300 A	5-500 A
¹ Anvendelsesklasse	[S]	[S]	[S]	[S]
² Beskyttelsesklasse (IEC 529)	IP 23	IP 23	IP 23	IP 23
Norm	EN/IEC60974-1 EN/IEC60974-10 (Class A)			
Dimensioner (hxbxl)	360x220x520 mm	550x250x640 mm	550x250x640 mm	550x250x640 mm
Vægt	20 kg	30 kg	31 kg	33 kg

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

GARANTIBETINGELSER

Migatronic svejsemaskiner kvalitetskontrolleres løbende i hele produktionsforløbet og afprøves som samlede enheder gennem omhyggelig, kvalitetssikret funktions- og sluttest.

Migatronic yder 24 måneders garanti, svarende til 1600 lysbuetimer, på alle typer Migatronic svejsemaskiner, hvis svejsemaskinen registreres.

Registrering skal foretages på internetadressen: www.migatronic.com/warranty. Som bevis for registreringen gælder registreringsbeviset, der fremsendes pr. e-mail. Den originale faktura samt registreringsbeviset er købers dokumentation for, at svejsemaskinen er omfattet af en 24 måneders garanti.

Såfremt registrering ikke foretages, er standard garantiperioden 12 måneder for nye svejsemaskiner, regnet fra dato for fakturering til slutkunde. Den originale faktura er dokumentation for garantiperioden.

Migatronic yder garanti i henhold til gældende garantibetingelser ved at udbedre mangler eller fejl ved svejsemaskiner, der påviseligt inden for garantiperioden måtte skyldes materiale- eller produktionsfejl.

Der ydes som hovedregel ikke garanti på svejse-slanget, da disse anses som sliddele; dog vil fejl og mangler, som opstår inden for 4 uger efter ibrugtagning og som skyldes materiale- eller produktionsfejl, blive betragtet som garantireklamation.

Enhver form for transport i forbindelse med en garantireklamation er ikke omfattet af Migatronics garantiydelse og vil derfor ske for købers regning og risiko.

I øvrigt henvises til Migatronic gældende garantibetingelser som er tilgængelig på: www.migatronic.com/warranty.

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."



WARNING



Arc welding and cutting can be dangerous to the user, people working nearby, and the surroundings if the equipment is handled or used incorrectly. Therefore, the equipment must only be used under the strict observance of all relevant safety instructions. In particular, your attention is drawn to the following:

Electricity

- The welding equipment must be installed according to safety regulations and by a properly trained and qualified person. The machine must be connected to earth through the mains cable.
- Make sure that the welding equipment is correctly maintained.
- In the case of damaged cables or insulation, work must be stopped immediately in order to carry out repairs.
- Repairs and maintenance of the equipment must be carried out by a properly trained and qualified person.
- Avoid all contact with live components in the welding circuit and with electrodes and wires if you have bare hands. Always use dry welding gloves without holes.
- Make sure that you are properly and safely earthed (e.g. use shoes with rubber sole).
- Use a safe and stable working position (e.g. avoid any risk of accidents by falling).

Light and heat emissions

- Protect the eyes as even a short-term exposure can cause lasting damage to the eyes. Use a welding helmet with suitable radiation protection glass.
- Protect the body against the light from the arc as the skin can be damaged by welding radiation. Use protective clothes, covering all parts of the body.
- The place of work should be screened, if possible, and other persons in the area warned against the light from the arc.

Welding smoke and gases

- The breathing in of the smoke and gases emitted during welding is damaging to health. Make sure that any exhaust systems are working properly and that there is sufficient ventilation.

Fire hazard

- Radiation and sparks from the arc represent a fire hazard. As a consequence, combustible materials must be removed from the place of welding.
- Working clothing should also be secure against sparks from the arc (e.g. use a fire-resistant material and watch out for folds and open pockets).
- Special regulations exist for rooms with fire- and explosion hazard. These regulations must be followed.

Noise

- The arc generates acoustic noise according to welding task. In some cases, use of hearing aids is necessary.

Dangerous areas

- Special consideration must be taken when welding is carried out in closed areas or in heights where there is a danger of falling down.

Positioning of the machine

- Place the welding machine so there is no risk that the machine will tip over.
- Special regulations exist for rooms with fire- and explosion hazard. These regulations must be followed.

Use of the machine for other purposes than it is designed for (e.g. to unfreeze water pipes) is strongly deprecated. If the occasion should arise this will be carried out without responsibility on our part.

**Read this instruction manual carefully
before the equipment is installed and in operation**

Electromagnetic emissions and the radiation of electromagnetic disturbances

This welding equipment for industrial and professional use is in conformity with the European Standard EN/IEC60974-10 (Class A). The purpose of this standard is to prevent the occurrence of situations where the equipment is disturbed or is itself the source of disturbance in other electrical equipment or appliances. The arc radiates disturbances, and therefore, a trouble-free performance without disturbances or disruption, requires that certain measures are taken when installing and using the welding equipment. **The user must ensure that the operation of the machine does not occasion disturbances of the above mentioned nature.**

The following shall be taken into account in the surrounding area:

1. Supply and signalling cables in the welding area which are connected to other electrical equipment.
2. Radio or television transmitters and receivers.
3. Computers and any electrical control equipment.
4. Critical safety equipment e.g. electrically or electronically controlled guards or protective systems.
5. Users of pacemakers and hearing aids etc.
6. Equipment used for calibration and measurement.
7. The time of day that welding and other activities are to be carried out.
8. The structure and use of buildings.

If the welding equipment is used in a domestic establishment it may be necessary to take special and additional precautions in order to prevent problems of emission (e.g. information of temporary welding work).

Methods of reducing electromagnetic emissions:

1. Avoid using equipment which is able to be disturbed.
2. Use short welding cables.
3. Place the positive and the negative cables close together.
4. Place the welding cables at or close to floor level.
5. Remove signalling cables in the welding area from the supply cables.
6. Protect signalling cables in the welding area, e.g. with selective screening.
7. Use separately-insulated mains supply cables for sensitive electronic equipment.
8. Screening of the entire welding installation may be considered under special circumstances and for special applications.

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 hoses

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) on the rear of the machine.

Configuration

MIGATRONIC disclaims all responsibility for damaged cables and other damages related to welding with undersized welding torches and welding cables measured by welding specifications e.g. in relation to permissible load.

Warning

Connection to generators can damage the welding machine.

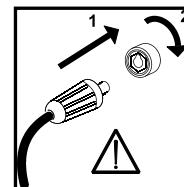
When connected to a welding machine, generators can produce large voltage pulses, which can damage the welding machine. Use only frequency and voltage stable generators of the asynchronous type. Defects on the welding machine arisen due to connection of a generator are not included in the guarantee.



Dispose of the product according to local standards and regulations.
www.migatronic.com/goto/weee

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

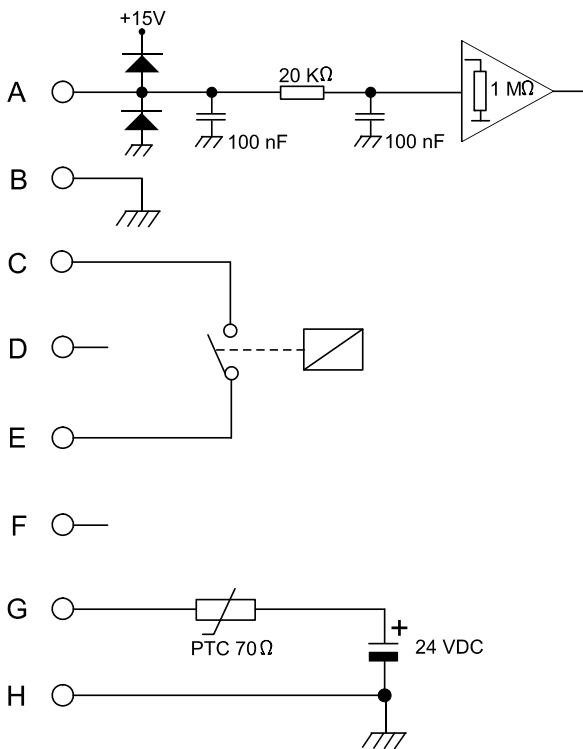
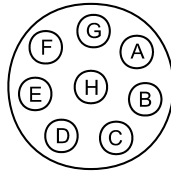
D: N.C.

E: Arc detect – contact of relay (max. 1Amp), fully insulated

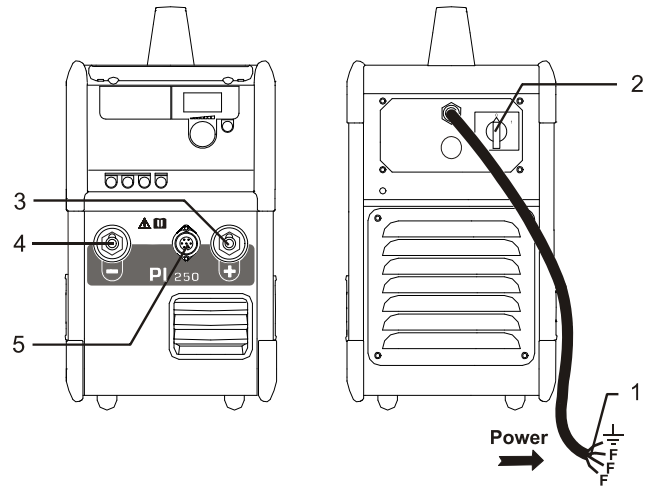
F: N.C.

G: Supply +24VDC. Short circuit protected with PTC resistor (max. 50mA).

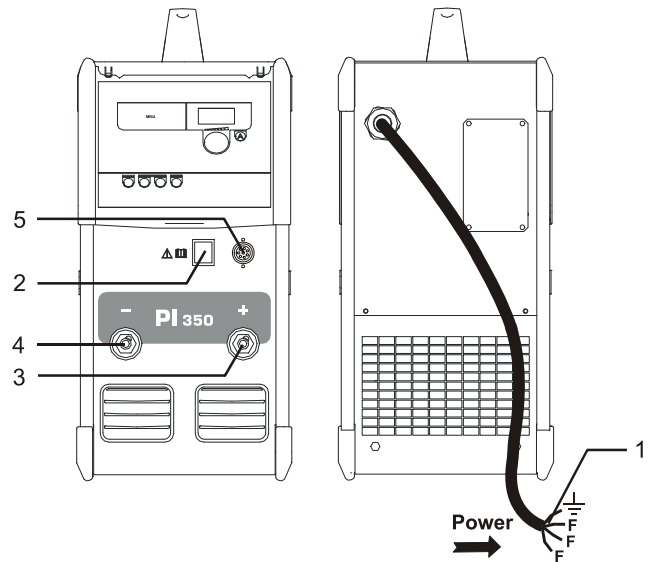
H: Supply ground



PI 250 MMA



PI 350/500 MMA PI 350 MMA CELL



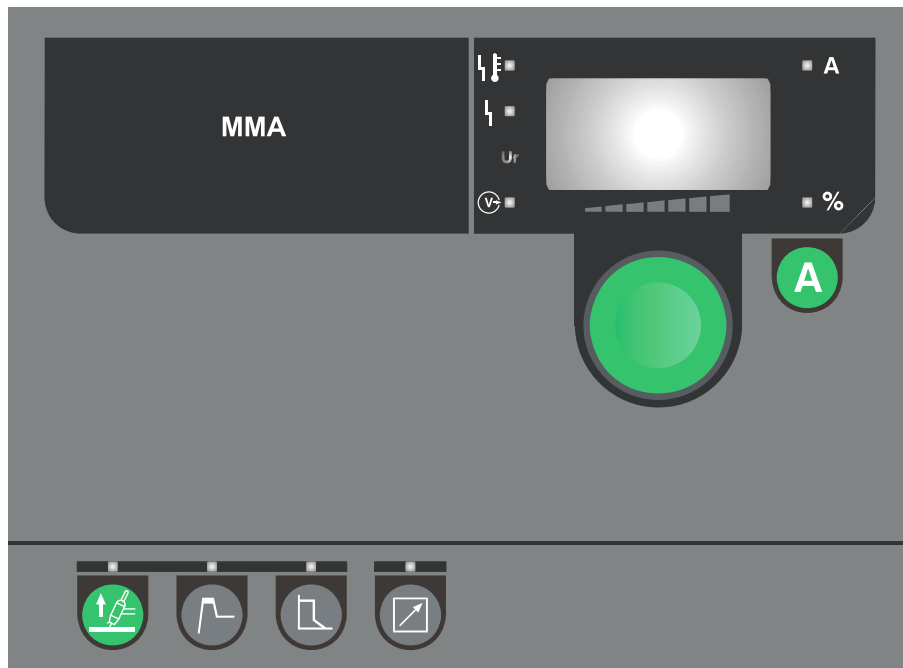
Usage of the machine

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 by the use of 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

The key pad 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.



Units for parameters

Units of measurement of the selected parameter.



Welding voltage indicator

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



Overheating error indicator

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



Mains error indicator

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



Ignition method

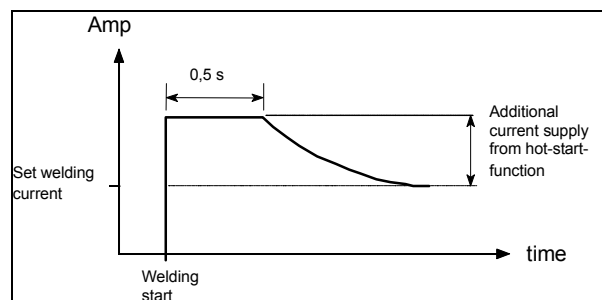
It is possible to weld in TIG by LIFTIG ignition. The procediment LIFTIG is active when the indicator is illuminated.

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.

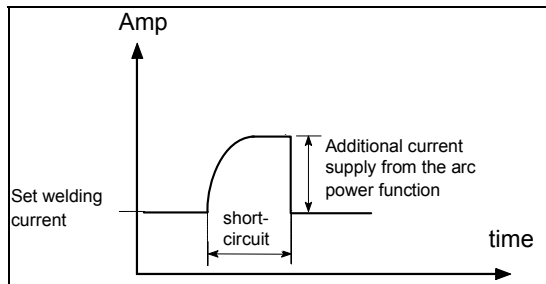


The hot start value reflects the percentage value by which initial current is increased, and can be set between 0% and 100%.



Arc-power

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



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

E.g. If the welding current is set to 40A and arc power to 50% the additional current is 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.

MAINTENANCE

The machine requires periodical maintenance and cleaning in order to avoid malfunction and cancellation of the guarantee.

WARNING !

Only trained and qualified staff members can carry out maintenance and cleaning. The machine must be disconnected from the mains supply (pull out the mains plug!). Thereafter, wait around 5 minutes before maintenance and repairing, as all capacitors need to be discharged due to risk of shock.

Power source

- Clean the fan blades and the components in the cooling pipe with clean, dry, compressed air as required.
- A trained and qualified staff member must carry out inspection and cleaning at least once a year.

TECHNICAL DATA

Power source:	PI 250 MMA	PI 350 MMA	PI 350 MMA CELL	PI 500 MMA
Mains voltage (50Hz-60Hz)	3x400 V ±15%	3x400 V ±15%	3x400 V ±15%	3x400 V ±15%
Fuse	10 A	25 A	16 A	32 A
Mains current, effective	7.1 A	17.1 A	15.4 A	22.5 A
Power, (100%)	4.9 kVA	11.9 kVA	10.7 kVA	15.5 kVA
Power, max	9.0 kVA	16.0 kVA	13.2 kVA	23 kVA
Open circuit power	35 W	40 W	40 W	40 W
Efficiency	0.87	0.8	0.79	0.90
<i>Permitted load:</i>				
Duty cycle 40° 100%	150 A	280 A	250 A	330 A
Duty cycle 40° 60%	190 A	325 A	275 A	400 A
Duty cycle 40° 40%	-	350 A	-	-
Duty cycle 40° 35%	250 A	-	300 A	500 A
Duty cycle 20° 100%	170 A	340 A	300 A	400 A
Duty cycle 20° 60%	210 A	-	-	500 A
Open circuit voltage	95 V	95 V	95 V	95 V
Current range	5-250 A	5-350 A	5-300 A	5-500 A
¹ Application class	S	S	S	S
² Protection class (IEC 529)	IP 23	IP 23	IP 23	IP 23
Standards	EN/IEC60974-1 EN/IEC60974-10 (Class A)			
Dimensions (hwxw)l	360x220x520 mm	550x250x640 mm	550x250x640 mm	550x250x640 mm
Weight	20 kg	30 kg	31 kg	33 kg

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

WARRANTY CONDITIONS

Migatronic welding machines are quality-tested continuously throughout the production process and undergo a thorough, quality-assured final function test as assembled units.

Migatronic provides 24 months warranty, corresponding to 1,600 arc hours, on all types of Migatronic welding machines, subject to registration of the welding machine.

Registration must be made on the online address: www.migatronic.com/warranty. The certificate of registry is proof of the registration and will be sent by e-mail. The original invoice and the certificate of registry will document to the buyer that the welding machine falls within the scope of a 24 months warranty period.

If registration is not made, the standard warranty period is twelve months for new welding machines, as from the date of invoicing to end user. The original invoice is documentation for the warranty period.

Migatronic provides warranty according to the warranty conditions in force through remedying defects in the welding machines that can be proved to be caused by improper materials or workmanship in the warranty period.

As a main rule, warranty is not provided for welding hoses as they are considered to be wear parts; defects that occur within four weeks after putting into operation and which are caused by improper materials or workmanship will, however, be considered warranty claims.

All forms of transport in connection with a warranty claim fall outside the scope of Migatronic's warranty and will take place for buyer's own account and risk.

We refer to Migatronic's warranty conditions at www.migatronic.com/warranty

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



WARNUNG



Durch unsachgemäße Anwendung kann Lichtbogenschweißen und -schneiden sowohl für den Benutzer als auch für die Umgebungen gefährlich werden. Deshalb dürfen die Geräte nur unter Einhaltung aller relevanten Sicherheitsvorschriften betrieben werden. Bitte insbesondere folgendes beachten:

Elektrizität

- Das Schweißgerät vorschriftsmäßig installieren. Die Maschine muß durch dem Netzkabel geerdet werden.
- Korrekte Wartung des Schweißgeräts durchführen. Bei Beschädigung der Kabel oder Isolierungen muß die Arbeit umgehend unterbrochen werden um den Fehler sofort beheben zu lassen.
- Reparatur und Wartung des Schweißgerätes dürfen nur vom Fachmann durchgeführt werden.
- Jeglichen Kontakt mit stromführenden Teilen im Schweißkreis oder den Kontakt mit Elektroden Berührung vermeiden. Nie defekte oder feuchte Schweißhandschuhe verwenden.
- Eine gute Erdverbindung sichern (z.B. Schuhe mit Gummisohlen anwenden).
- Eine sichere Arbeitsstellung einnehmen (z.B. Fallunfälle vermeiden).

Licht- und Hitzestrahlung

- Die Augen schützen, da selbst eine kurzzeitige Strahlung zu Dauerschäden führen kann. Deshalb ist es zwingend notwendig ein entsprechendes Schweißschutzschild zu benutzen.
- Den Körper gegen das Licht vom Lichtbogen schützen, weil die Haut durch Strahlung geschädigt werden kann. Nur Arbeitsschutzanzüge verwenden, die alle Teile des Körpers bedecken.
- Die Arbeitsstelle ist, wenn möglich, abzuschirmen. Personen in der näheren Umgebung müssen vor der Strahlung geschützt werden.

Schweißrauch und Gase

- Das Einatmen von Rauch und Gase, die beim Schweißen entstehen, sind gesundheitsschädlich. Deshalb ist für gute Absaugung und Ventilation zu sorgen.

Feuergefahr

- Die Hitzestrahlung und der Funkenflug vom Lichtbogen stellen eine Brandgefahr dar. Leicht entflammbare Stoffe müssen deshalb vom Schweißbereich entfernt werden.
- Die Arbeitskleidung sollte vor Funken während dem Schweißen / Schneiden schützen (Evtl. eine feuerfeste Schürze tragen und auf Falten oder offenstehenden Taschen achten).
- Sonderregeln gelten für Räume mit Feuer- und Explosionsgefahr. Diese Vorschriften müssen beachtet werden.

Geräusch

- Der Lichtbogen ruft Lärm hervor, der Geräuschpegel ist dabei aber von der Schweißaufgabe abhängig. In manchen Fällen ist das Tragen eines Gehörschutzes notwendig.

Gefährliche Gebiete

- Die Finger dürfen nicht in den rotierenden Zahnräder in der Drahtvorschubeinheit eingeführt werden.
- Vorsicht muß erwiesen werden, wenn das Schweißen im geschlossenen Räume oder in Höhen ausgeführt werden, wo die Gefahr für Sturz besteht.

Plazierung der Schweißmaschine

- Die Schweißmaschine muß so plaziert werden, daß die Maschine nicht umkippt.
- Sonderregeln gelten für Räume mit Feuer- und Explosionsgefahr. Diese Vorschriften müssen beachtet werden.

Wir raten von Anwendung der Maschine für andere Zwecke als angegeben (z.B. Abtauen der Wasserrohre) ab. Falsche Anwendung liegt in eigener Verantwortung.

**Bitte diese Bedienungsanleitung gründlich durchlesen,
bevor die Anlage installiert und in Betrieb genommen wird!**

Elektromagnetische Störungen

Diese Maschine für den professionellen Einsatz ist in Übereinstimmung mit der Europäischen Norm EN/IEC60974-10 (Class A). Diese Norm regelt die Ausstrahlung und die Anfälligkeit elektrischer Geräte gegenüber elektromagnetischer Störung. Da das Lichtbogen auch Störungen aussendet, setzt ein problemfreier Betrieb voraus, daß gewisse Maßnahmen bei Installation und Benutzung getroffen werden. Der Benutzer trägt die Verantwortung dafür, daß andere elektrischen Geräte im Gebiet nicht gestört werden.

In der Arbeitsumgebung sollte folgendes geprüft werden:

1. Netzkabel und Signalkabel in der Nähe der Schweißmaschine, die an andere elektrischen Geräte angeschlossen sind.
2. Rundfunksender- und empfänger.
3. Computeranlagen und elektronische Steuersysteme.
4. Sicherheitssensible Ausrüstungen, wie z.B. Steuerung und Überwachungseinrichtungen.
5. Personen mit Herzschrittmacher und Hörgeräten.
6. Geräte zum Kalibrieren und Messen.

7. Tageszeit, zu der das Schweißen und andere Aktivitäten stattfinden sollen.
8. Baukonstruktion und ihre Anwendung.

Wenn eine Schweißmaschine in Wohngebieten angewendet wird, können Sondermaßnahmen notwendig sein (z.B. Information über zeitweilige Schweißarbeiten).

Maßnahmen um die Aussendung von elektromagnetischen Störungen zu reduzieren:

1. Nicht Geräte anwenden, die gestört werden können.
2. Kurze Schweißkabel.
3. Plus- und Minuskabel dicht aneinander anbringen.
4. Schweißkabel auf Bodenhöhe halten.
5. Signalkabel im Schweißgebiet von Netzkabel entfernen.
6. Signalkabel in Schweißgebiet schützen, z.B. durch Abschirmung.
7. Separate Netzversorgung für sensible Geräte z.B. Computer.
8. Abschirmung der kompletten Schweißanlage kann in Sonderfällen in Betracht gezogen werden

PRODUKTÜBERSICHT

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

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

Schweißschläuche

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 Werkzeugboxe, eingebautem Brennerhalter und Raum für Zusatzmaterialien kann für PI 350/500 MMA und PI 350 MMA CELL bestellt werden.

Ein Transportwagen mit eingebauter Werkzeugboxe, 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) hinter der Maschine ein- und ausschaltet die Maschine.

Konfiguration

Bitte beachten Sie bei der Konfiguration der Schweißmaschine, daß die Schweißkabel und Schweißbrenner der technischen Spezifikation der Stromquelle entsprechend ausgelegt sind. Für Schäden die durch unterdimensionierte Schweißkabel und Brenner entstanden sind übernimmt MIGATRONIC keine Gewährleistung.

Warnung

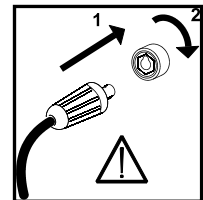
Anschluß an Generator kann die Schweißmaschine zerstören. Generatoren können in Verbindung mit Anschluß an eine Schweißmaschine große Spannungspulse abgeben, die die Schweißmaschine zerstören können. Nur frequenz- und spannungsstabile Generatoren vom asynchronen Typ dürfen angewendet werden. Defekte auf die Schweißmaschine infolge Anschluß der Generatoren werden von der Garantie nicht erfaßt.



Entsorgen Sie das Produkt gemäß den örtlichen Standards.
www.migatron.com/goto/weee

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) anschließen.

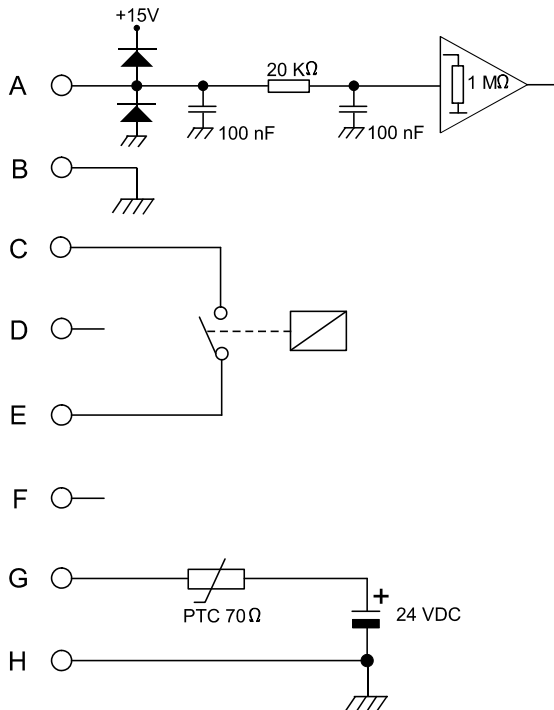
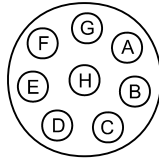
Anschluß der Fernregler (PI 250)

Die Fernregler muß auf den zirkularen 7-poligen Stecker (5) angeschlossen werden.

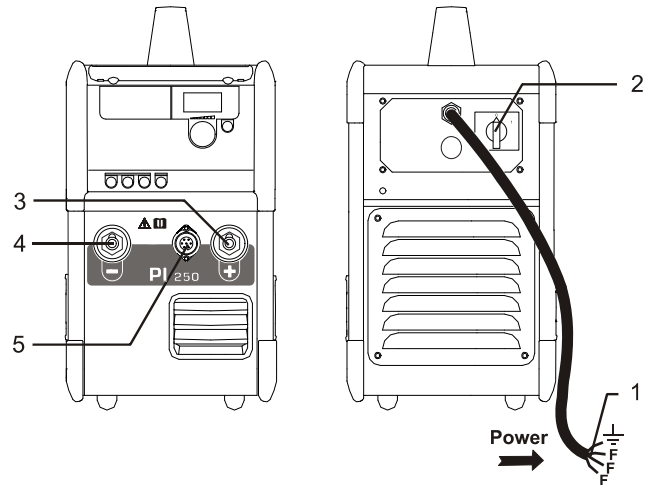
Anschluß der Fernregler (PI 350/500 MMA)

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:

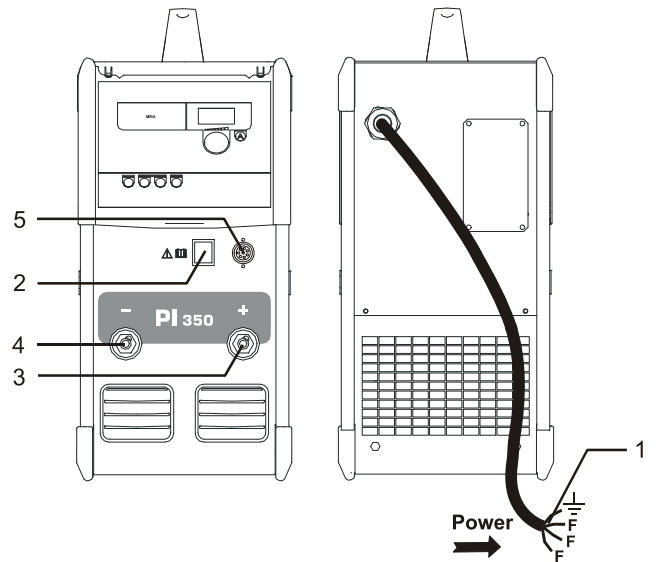
- A: Eingangssignal für Schweißstromsteuerung, 0 - +10V Eingangswiderstand: 1Mohm
- B: Bezugspunkt für alle Signale
- C: Ausgangssignal für brennenden Lichtbogen (max. 1A), völlig isoliert
- D: Keine Belegung
- E: Ausgangssignal für brennenden Lichtbogen (max. 1A), völlig isoliert
- F: Keine Belegung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



PI 250 MMA



PI 350/500 MMA PI 350 MMA CELL



Anwendung der Maschine

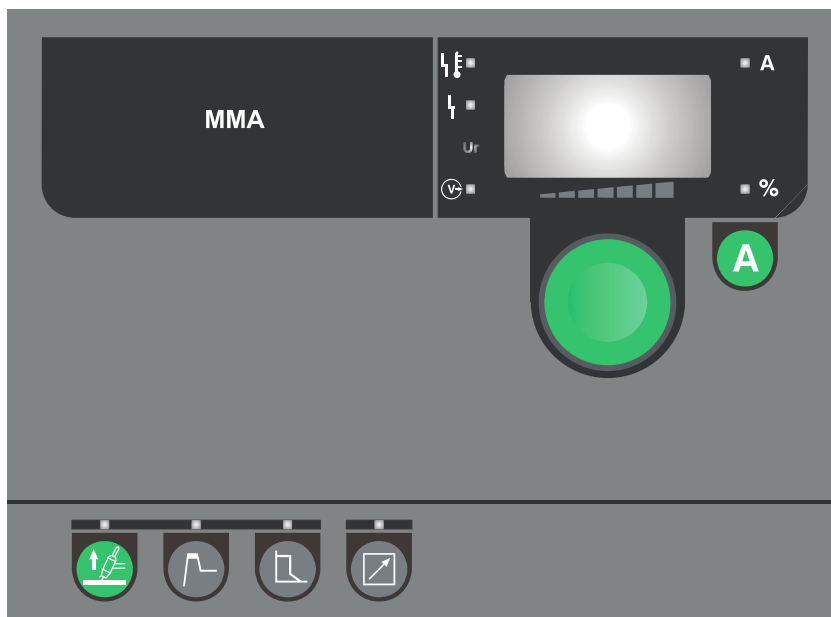
Beim Einsatz der Maschine tritt eine Erwärmung ihrer Bauteile ein.

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 Schweißstrom-einstellungen 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 ersichtbar.

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



Schweißstrom

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.



Einheiten für Parameter

Einheiten für den im Display gezeigten Parameter.



Schweißspannung

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



Überhitzungsfehler:

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



Netzfehler

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



Zündungsmethoden

WIG Schweißen ist möglich durch LIFTIG Zünden. Die LIFTIG Zündungsmethode ist aktiv wenn der Indikator leuchtet.

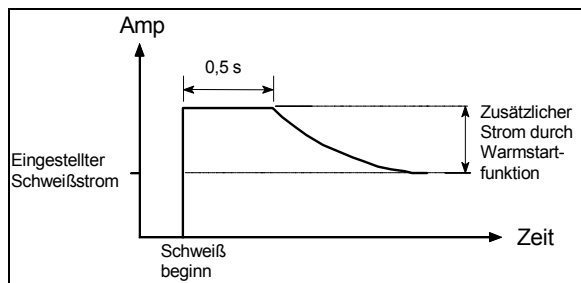
LIFTIG-Zünden:

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.

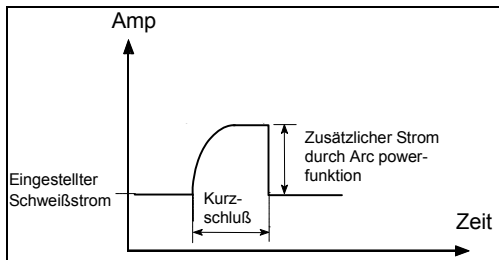


Die Hot-Start Wert gibt den Prozentwert ab, worum der Start-Strom erhöht ist, und kann zwischen 0 und 100% des eingestellten Schweißstroms eingestellt werden.



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.



Brennerregler

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.

WARTUNG

Um Funktionsstörungen zu vermeiden und um die Betriebssicherheit zu gewährleisten, muss die Anlage regelmäßig gewartet und gereinigt werden.

Mangelnde oder fehlende Wartung beeinträchtigen die Betriebssicherheit und führen zum Erlöschen von Garantieansprüchen.

WARNUNG !

Wartungs- und Reinigungsarbeiten an der offenen Schweißmaschine dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal durchgeführt werden. Unbedingt die Anlage vom Versorgungsnetz trennen (Netzstecker ziehen !).

Ca. 10 Minuten warten, bis alle Kondensatoren entladen sind, bevor mit Wartungs- und Reparaturarbeiten begonnen wird. Gefahr eines Stromschlages!

Stromquelle

- mit trockener Druckluft ausblasen
- muss mindestens einmal jährlich von einem qualifizierten Kundendiensttechniker geprüft und gereinigt werden.

TECHNISCHE DATEN

Stromquelle:	PI 250 MMA	PI 350 MMA	PI 350 MMA CELL	PI 500 MMA
Netzspannung (50Hz-60Hz)	3x400 V ±15%	3x400 V ±15%	3x400 V ±15%	3x400 V ±15%
Netzsicherung	10 A	25 A	16 A	32 A
Netzstrom, effektiv	7,1 A	17,1 A	15,4 A	22,5 A
Effekt, (100%)	4,9 kVA	11,9 kVA	10,7 kVA	15,5 kVA
Effekt, max	9,0 kVA	16,0 kVA	13,2 kVA	23 kVA
Effekt, leerlauf	35 W	40 W	40 W	40 W
Wirkungsgrad	0,87	0,8	0,79	0,90
Zulässige ED 40° 100%	150 A	280 A	250 A	330 A
Zulässige ED 40° 60%	190 A	325 A	275 A	400 A
Zulässige ED 40° 40%	-	350 A	-	-
Zulässige ED 40° 35%	250 A	-	300 A	500 A
Zulässige ED 20° 100%	170 A	340 A	300 A	400 A
Zulässige ED 20° 60%	210 A	-	-	500 A
Leerlaufspannung	95 V	95 V	95 V	95 V
Schweißstrombereich	5-250 A	5-350 A	5-300 A	5-500 A
¹ Anwendungsklasse	S	S	S	S
² Schutzklasse (IEC 529)	IP 23	IP 23	IP 23	IP 23
Normen	EN/IEC60974-1 EN/IEC60974-10 (Class A)			
Dimensionen (HxBxL)	360x220x520 mm	550x250x640 mm	550x250x640 mm	550x250x640 mm
Gewicht	20 kg	30 kg	31 kg	33 kg

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

GARANTIEBEDINGUNGEN

Migatronic Schweißmaschinen unterliegen während des gesamten Produktionsprozesses einer ständigen Qualitätskontrolle und durchlaufen im Rahmen der Qualitätssicherung als komplett montierte Einheit eine abschließende Funktionsprüfung.

Migatronic gewährt auf alle Migatronic Schweißmaschinen eine 24-monatige Garantie, das entspricht 1.600 Schweißstunden, vorausgesetzt, die Schweißmaschine wurde registriert.

Die Registrierung muss Online unter der folgenden Internetadresse erfolgen:

www.migatronic.com/warranty. Die Registrierungsbestätigung dient als Nachweis für die Registrierung und wird per E-Mail zugesendet. Die Originalrechnung und die Registrierungsbestätigung dienen dem Käufer als Nachweis für eine 24-monatige Garantiezeit der Schweißmaschine.

Ohne Registrierung beträgt die Garantiezeit zwölf Monate für neue Schweißmaschinen ab Datum der Rechnungsstellung an den Endverbraucher. Die Originalrechnung dient als Nachweis für die Garantiezeit.

Migatronic leistet gemäß den geltenden Garantiebedingungen eine Garantie auf Behebung von Defekten an Schweißmaschinen, wenn innerhalb der Garantiezeit nachgewiesen werden kann, dass diese Defekte auf Material- oder Verarbeitungsfehlern beruhen.

In der Regel wird keine Garantie für Schweißbrenner geleistet, da sie als Verschleißteile angesehen werden. Defekte, die innerhalb von vier Wochen nach Inbetriebnahme auftreten und durch Material- oder Verarbeitungsfehler verursacht werden, werden jedoch als Garantiefall anerkannt.

Alle Transportkosten im Zusammenhang mit einem Garantieanspruch sind nicht Bestandteil der Garantieleistung von Migatronic und erfolgen auf eigene Rechnung und eigenes Risiko des Käufers.

Übrigens verweisen wir auf die jeweils geltenden Garantiebedingungen auf der Migatronic Website: **www.migatronic.com/warranty**.

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



AVERTISSEMENT



Le soudage et coupage de l'arc porte une risque pour l'utilisateur et son entourage si utiliser d'une façon incorrecte. Pour ce raison il faut seulement utiliser l'équipement en observant les instructions de sécurité adéquates. Surtout faut-il observer le suivant:

Risque électrique

- L'équipement de soudage doit respecter les consignes de sécurité et être impérativement installé par du personnel qualifié et formé à cet effet. La machine doit être raccordée à la terre via le câble d'alimentation principal.
- Assurez-vous du bon entretien de l'équipement de soudage.
- En cas de câbles ou d'isolation endommagés, arrêter immédiatement tout travail afin de procéder aux réparations nécessaires.
- Les opérations de réparation et de maintenance sur l'équipement ne peuvent être effectuées que par du personnel qualifié et formé à cet effet.
- Éviter tout contact à mains nues avec des composants sous tension du circuit de soudage ou des électrodes ou des fils. Veillez à toujours utiliser des gants de soudeur secs et intacts.
- Assurez-vous que vous êtes correctement isolé de la terre (utilisez par exemple des chaussures à semelle de caoutchouc).
- Adoptez une position de travail stable et sûre (pour éviter par exemple tout risque d'accident par chute).

Lumière de soudage et coupage

- Protégez les yeux parce qu'une brève exposition suffit pour avoir des conséquences irréversibles pour la vue. Utilisez une cagoule de soudage avec le densité prescrit.
- Protégez le corps contra la lumière de l'arc parce que les rayonnements de la lumière attaquent la peau. Utilisez des vêtements de protection qui couvrent tout le corps.
- Dans la mesure du possible, il faut séparer le lieu de travail de son environnement, et signaler aux personnes à proximité du lieu de travail le risque inhérent à la lumière de l'arc.

Fumées de soudage et gaz

- Les fumées et gaz qui se forment lors du soudage sont toxiques à inhaler. Prenez les mesures adéquates: aspiration et aération suffisante.

Danger d'incendie

- Le rayonnement et les étincelles de l'arc peuvent causé un incendie. Enlever les objets inflammables du lieu de soudage.
- Les vêtements de soudage doivent aussi être protégé contre les étincelles et les éclaboussures de l'arc. (Utilisez par exemple un tablier inflammable et fait attention aux poches ouvertes).
- Des règlements spéciaux existent pour les pièces avec un risque d'incendie ou d'explosion. Ces règlements doivent être appliqués

Bruit

- L'arc produit un bruit acoustique, et le niveau de bruit dépend du travail de soudage. Dans certain cas on aura besoin d'utiliser un protecteur d'oreilles.

Secteurs dangereux

- Des précautions particulières doivent être prises quand le soudage est effectué dans des secteurs clos ou en hauteur et qu'il y a un risque de chute en contrebas.

Positionnement de la machine

- Placez la machine de soudure de telle façon qu'il n'y est aucun risque de chute pour la machine
- Des règlements spéciaux existent pour les pièces avec un risque d'incendie ou d'explosion. Ces règlements doivent être appliqués

Emploi de la machine pour autres buts que son intention (p.ex. dégourdissement des conduites d'eau) est sérieusement déconseillée et un cet emploi est fait à vos risques et périls.

**Avant installation et mise en service de l'équipement
il faut lire ce manuel d'instruction soigneusement!**

Emission de bruit électromagnétique

Cet équipement de soudage est construit pour une utilisation professionnelle et il respecte les demandes au standard européen EN/IEC60974-10 (Class A). Ce standard a pour but d'assurer que l'équipement de soudage n'est pas perturbé ou qu'il n'est pas la source de perturbations pour d'autres appareils électriques suite à l'émission de bruit électromagnétiques. Parce que l'arc aussi émet le bruit une utilisation sans perturbations demande des précautions à la mise en service et le marche de l'équipement. **C'est l'utilisateur qui doit prendre soin que d'autres équipements électroniques dans l'espace ambiant ne soient pas dérangés.**

Choses à considérer dans l'espace ambiant:

1. Câbles d'alimentation et câbles pilotes sur le lieu de soudage qui sont connectés aux autres appareils électriques.
2. Emetteurs et récepteurs radioélectrique et de télévision.
3. Ordinateurs et systèmes de contrôle électroniques.
4. Equipements de sécurité comme équipements de contrôle et de surveillance de processus.
5. Personnes qui utilisent stimulateurs cardiaques et appareils acoustiques.

6. Equipement de calibrage et de mesurage.
7. L'heure du jour où auront lieu le soudage et autres activités.
8. La structure et l'emploi du bâtiment.

Si l'équipement de soudage est utilisé dans les quartiers d'habitations il peut y avoir besoin des précautions particuliers (p.ex. information sur travaux de soudage temporaire).

Méthode pour minimiser l'émission de bruit électromagnétique:

1. Éviter l'utilisation d'équipement qui sera dérangé.
2. Utiliser les câbles de soudage courts.
3. Placer les câbles de soudage négatif et positif près l'un à l'autre.
4. Placer les câbles de soudage au niveau du plancher.
5. Séparer les câbles pilotes des câbles d'alimentation.
6. Protéger les câbles pilotes par un écran par exemple.
7. Isoler l'alimentation des appareils sensibles.
8. Protection de l'installation complète peut être considérée dans des cas particuliers.

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.

Torche 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 livrées 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 MARCHÉ INITIALE

Raccordement électrique

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

Configuration

MIGATRONIC décline toute responsabilité en cas de dommages causés sur les câbles ou autres résultant de l'utilisation de torches ou de câbles de soudage trop petits selon les spécifications de soudage pour supporter par exemple la charge admissible.

Avertissement

Le raccordement à des générateurs peut endommager la machine.

Si un générateur est relié à la machine, ce dernier peut produire de fortes impulsions de tension pouvant endommager la machine. Utilisez uniquement des générateurs à fréquence et tension stables de type asynchrone.

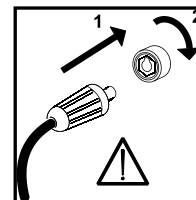
Tout défaut sur la machine résultant d'un raccordement à un générateur n'est pas inclus dans la garantie.



Veillez à mettre le produit au rebut selon les normes et réglementations locales.
www.migatronic.com/goto/weee

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.



Branchements 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.

Veillez 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.

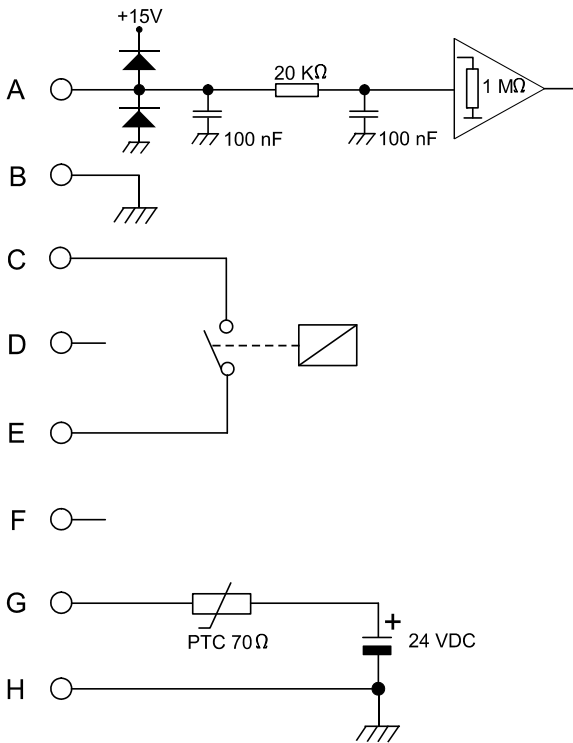
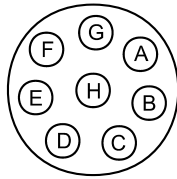
Connexion de commande à distance (PI 250)

La commande à distance est reliée à la prise à 7 broches (5).

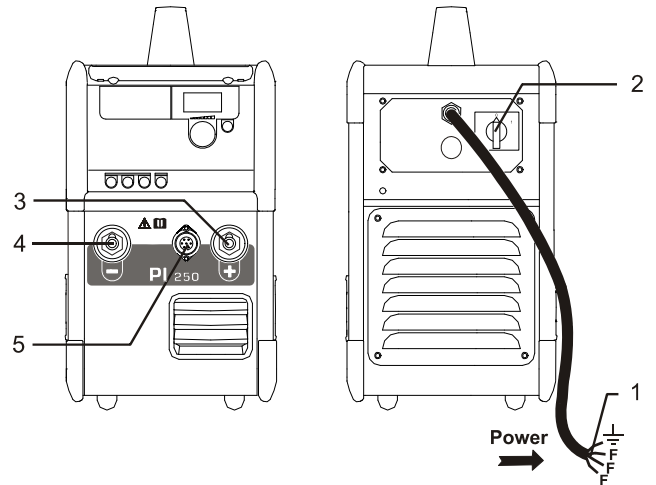
Connexion de commande à distance (PI 350/500 MMA)

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 :

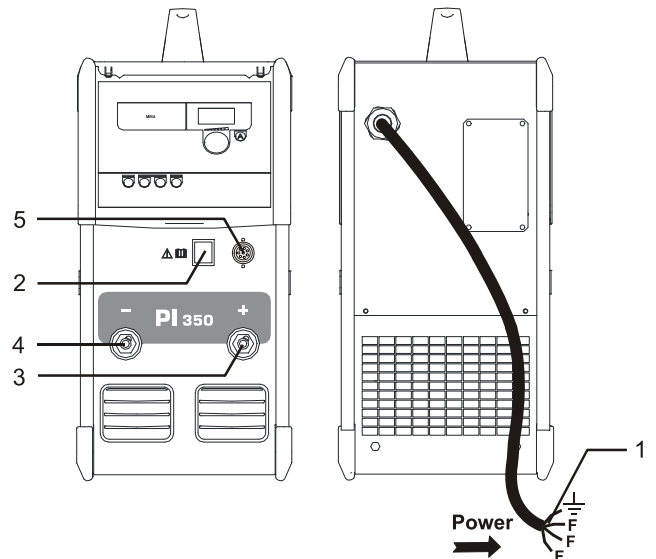
- A: Entrée signal réglage du courant de soudage, 0 - +10V. Impédance: 1Mohm
- B: Masse signal
- C: Détection d'Arc – Contact relais (max. 1Amp), complètement isolé
- D: Non utilisé
- E: Détection d'Arc – Contact relais (max. 1Amp), complètement isolé
- F: Non utilisé
- G: Alimentation +24VDC. Protection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



PI 250 MMA



PI 350/500 MMA PI 350 MMA CELL



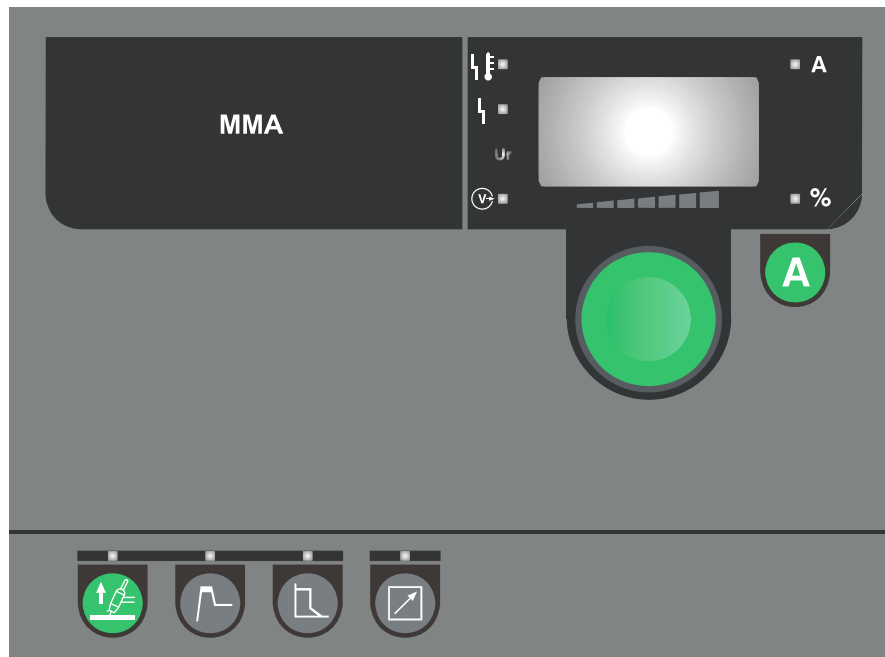
Utilisation de la machine

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

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.



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

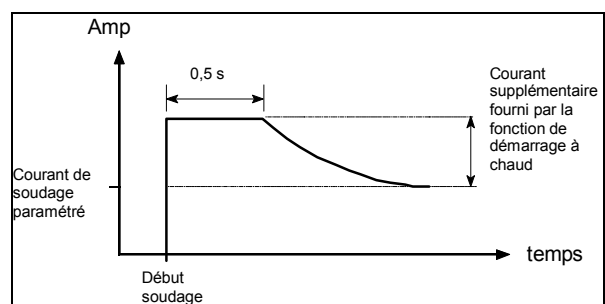
Il est possible de souder en TIG avec l'amorçage LIFTIG. L'amorçage LIFTIG est activé lorsque le voyant est allumé.

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.

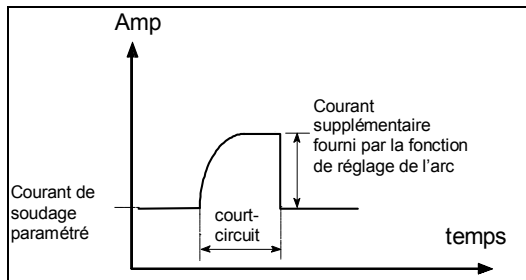


La valeur de démarrage à chaud représente le pourcentage d'augmentation du courant initial et peut être paramétrée entre 0 % et 100 %.



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.

ENTRETIEN

Cette machine nécessite un entretien périodique pour éviter toute panne et annulation de la garantie.

ATTENTION !

Seuls des personnes formées et qualifiées peuvent faire ces travaux de maintenance. La machine doit être débranchée du secteur. Attendre 5 minutes avant de procéder au nettoyage ou à la réparation car il y a un risque d'électrocution pendant que les condensateurs se déchargent.

Générateur

- Nettoyer les pales du ventilateur et les composants du tunnel de refroidissement avec de l'air comprimé sec.
- Cette opération de nettoyage doit être effectuée par du personnel qualifié au moins une fois par an.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Module d'alimentation :	PI 250 MMA	PI 350 MMA	PI 350 MMA CELL	PI 500 MMA
Tension de secteur (50Hz-60Hz)	3x400 V ±15%	3x400 V ±15%	3x400 V ±15%	3x400 V ±15%
Fusible	10 A	25 A	16 A	32 A
Courant du secteur, efficace	7,1 A	17,1 A	15,4 A	22,5 A
Puissance, (100%)	4,9 kVA	11,9 kVA	10,7 kVA	15,5 kVA
Puissance, max	9,0 kVA	16,0 kVA	13,2 kVA	23 kVA
Puissance circuit ouvert	35 W	40 W	40 W	40 W
Rendement	0,87	0,8	0,79	0,90
<i>Charge admissible :</i>				
Facteur de marche 40° 100%	150 A	280 A	250 A	330 A
Facteur de marche 40° 60%	190 A	325 A	275 A	400 A
Facteur de marche 40° 40%	-	350 A	-	-
Facteur de marche 40° 35%	250 A	-	300 A	500 A
Facteur de marche 20° 100%	170 A	340 A	300 A	400 A
Facteur de marche 20° 60%	210 A	-	-	500 A
Tension circuit ouvert	95 V	95 V	95 V	95 V
Plage de courant	5-250 A	5-350 A	5-300 A	5-500 A
¹ Catégorie d'application	[S]	[S]	[S]	[S]
² Classe de protection (IEC 529)	IP 23	IP 23	IP 23	IP 23
Normes	EN/IEC60974-1 EN/IEC60974-10 (Class A)			
Dimensions (hxlxL)	360x220x520 mm	550x250x640 mm	550x250x640 mm	550x250x640 mm
Poids	20 kg	30 kg	31 kg	33 kg

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

CONDITIONS DE GARANTIE

La qualité des machines de soudage Migatronic est évaluée tout au long du processus de production ; un test final d'assurance qualité permet également de vérifier le bon fonctionnement des unités après l'assemblage.

Migatronic propose une garantie de 24 mois, soit l'équivalent de 1 600 heures d'arc, sur toutes ses machines de soudage ; cette garantie prend effet à compter de la date d'enregistrement de la machine.

La machine doit être enregistrée sur Internet, à l'adresse suivante : **www.migatronic.com/warranty**. Un certificat confirmant l'enregistrement est envoyé par e-mail. L'original de la facture et le certificat d'enregistrement de la machine de soudage font état de la garantie de 24 mois auprès de l'acquéreur.

En l'absence d'enregistrement, la période de garantie standard est de douze mois pour les machines de soudage neuves à compter de la date de facturation à l'utilisateur final. La période de garantie est établie à partir de l'original de la facture.

Migatronic garantit ses produits conformément aux conditions en vigueur ; seuls les problèmes constatés sur les machines de soudage pendant la période de garantie et provoqués par un défaut matériel ou un vice de fabrication sont pris en charge.

En règle générale, la garantie ne couvre pas les torches de soudage, assimilées à des pièces d'usure ; cependant, les défaillances constatées dans les quatre semaines suivant la mise en route et dues à un défaut matériel ou à un vice de fabrication sont prises en charge.

Aucune forme de transport liée à une demande de garantie n'est couverte par la garantie Migatronic ; il incombe donc à l'acquéreur de prendre en charge le transport à ses propres frais et risques.

Les conditions de garantie Migatronic sont disponibles à l'adresse **www.migatronic.com/warranty**.

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.



ATTENZIONE



Le macchine per saldatura e taglio possono causare pericoli per l'utilizzatore, le persone vicine e l'ambiente se l'impianto non è maneggiato o usato correttamente. La macchina pertanto deve essere usata nella stretta osservanza delle istruzioni di sicurezza. In particolare è necessario prestare attenzione a quanto segue:

Elettricità

- L'impianto di saldatura deve essere installato in accordo alle norme di sicurezza vigenti e da personale qualificato. La macchina deve essere collegata a terra tramite il cavo di alimentazione.
- Assicurarsi che l'impianto riceva una corretta manutenzione.
- In caso di danni ai cavi o all'isolamento il lavoro deve essere interrotto immediatamente per eseguire le opportune riparazioni.
- La riparazione e la manutenzione dell'impianto deve essere eseguita da personale qualificato.
- Evitare ogni contatto a mani nude con componenti sotto tensione nel circuito di saldatura e con fili ed elettrodi di saldatura. Usare sempre guanti di saldatura asciutti ed in buone condizioni.
- Assicurarsi di usare indumenti di sicurezza (scarpe con suola di gomma etc.).
- Assumere sempre una posizione di lavoro stabile e sicura (per evitare incidenti e cadute)

Emissioni luminose

- Proteggere gli occhi in quanto anche esposizioni di breve durata possono causare danni permanenti. Usare elmetti di saldatura con un adeguato grado di protezione.
- Proteggere il corpo dalle radiazioni che possono causare danni alla pelle. Usare indumenti che coprano tutto il corpo.
- Il posto di lavoro deve essere, se possibile, schermato e altre persone che operano nell'area devono essere avvertite del pericolo.

Fumi di saldatura e gas

- La respirazione di fumi e gas emessi durante la saldatura è dannosa per la salute. Assicurarsi che gli impianti di aspirazione siano funzionanti e che ci sia sufficiente ventilazione.

Incendio

- Le radiazioni e le scintille dell'arco rappresentano un pericolo di incendio. Il materiale combustibile deve essere rimosso dalle vicinanze.
- Gli indumenti utilizzati devono essere sicuri contro le scintille dell'arco (usare materiale ignifugo, senza pieghe o tasche).
- Aree a rischio di incendio e/o esplosione sono soggette a specifiche regole di sicurezza: queste regole devono essere seguite rigorosamente.

Rumorosità

- L'arco genera un rumore superficiale a seconda del procedimento usato. In alcuni casi può essere necessario adottare una protezione per l'udito.

Aree Pericolose

- Non avvicinarsi con le dita a parti meccaniche in movimento, come gli ingranaggi del sistema trainafilo.
- Prestare particolare attenzione quando si opera in ambienti chiusi o poco ventilati o ad altezze dal suolo tali da costituire pericolo di caduta.

Posizionamento della macchina

- Collocare la macchina sul piano, in posizione stabile, per evitare il rischio di ribaltamento.
- Aree a rischio di incendio e/o esplosione sono soggette a specifiche regole di sicurezza: queste regole devono essere seguite rigorosamente.

L'uso di questo impianto per finalità diverse da quelle per le quali è stato progettato, ad esempio scongelamento di condotte d'acqua etc, è assolutamente vietato. In tal caso la responsabilità dell'operazione ricade interamente su colui che la esegue.

Leggere questo manuale di istruzioni attentamente prima di installare e mettere in funzione l'impianto

Emissioni elettromagnetiche e irradiazione dei disturbi elettromagnetici

Questo impianto per saldatura per uso industriale e professionale è costruito in conformità allo Standard Europeo EN/IEC60974-10 (Class A). Lo scopo di questo Standard è di evitare situazioni in cui la macchina sia disturbata, o sia essa stessa fonte di disturbo, da altre apparecchiature elettriche. L'arco irradia disturbi e pertanto si richiede che vengano prese alcune precauzioni nell'installazione e nell'uso dell'impianto. L'utilizzatore deve assicurarsi che la macchina non causi disturbi di tale natura.

È necessario valutare l'area circostante su quanto segue :

1. Cavi di alimentazione o di segnale collegati ad altre apparecchiature elettriche
2. Trasmettitori o ricevitori radio e televisivi
3. Computers ed apparecchiature elettriche di controllo.
4. Apparecchiature critiche di sicurezza come sistemi di protezione e di allarme.
5. Utilizzatori di pace-maker e di apparecchi acustici.
6. Apparecchiature di misura e calibrazione.
7. Ore del giorno in cui la macchina viene utilizzata.

8. La struttura e la destinazione dell'edificio.

Se l'impianto è utilizzato in un edificio residenziale possono essere necessarie misure speciali ed aggiuntive (ad esempio un avviso preventivo di lavoro temporaneo).

Metodi per ridurre le emissioni elettromagnetiche :

1. Non utilizzare apparecchiature in grado di creare disturbi.
2. Usare cavi di saldatura il più corti possibile.
3. Stendere i cavi negativo e positivo vicini.
4. Stendere i cavi di saldatura sul pavimento o comunque il più vicino possibile ad esso.
5. Separare, nella zona di saldatura, i cavi di alimentazione da quelli di segnale.
6. Proteggere i cavi di segnale (ad esempio con schermature).
7. Usare cavi di alimentazione schermati per le apparecchiature elettroniche particolarmente sensibili.
8. La schermatura dell'intero impianto di saldatura deve essere considerata in speciali circostanze.

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 macchine 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) posto sul pannello posteriore.

Configurazione

MIGATRONIC non è responsabile per danneggiamento dei cavi o altri danni derivanti dall'uso di cavi e torce sottodimensionate relativamente al carico ammissibile.

Attenzione

L'alimentazione da generatori può danneggiare l'impianto di saldatura.

I generatori possono provocare ampie variazioni della tensione di alimentazione che possono danneggiare la macchina di saldatura. Usare solo generatori di tipo asincrono con stabilizzazione della tensione e della frequenza.

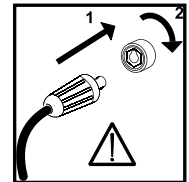
Difetti sulla macchina derivanti dall'uso di generatori non sono coperti da garanzia.



A fine vita il prodotto va rottamato in accordo agli standard ed i regolamenti locali.
www.migatron.com/goto/weee

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.

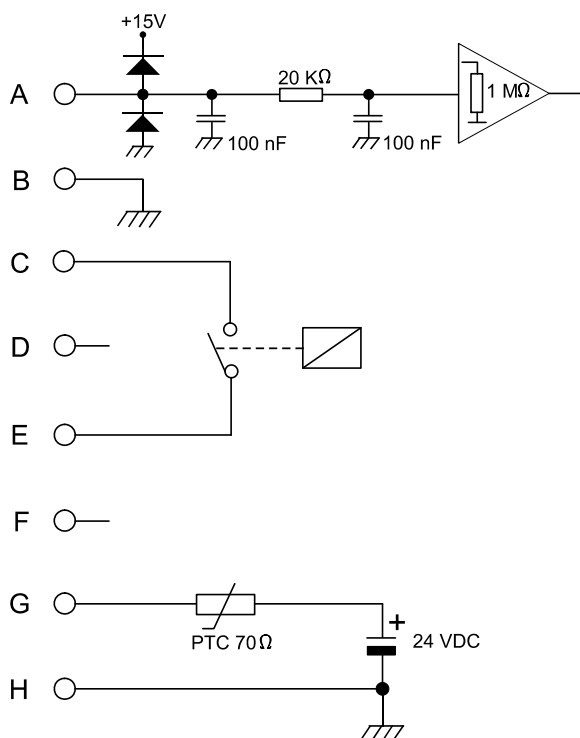
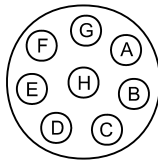
Collegamento a comando a distanza (PI 250)

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

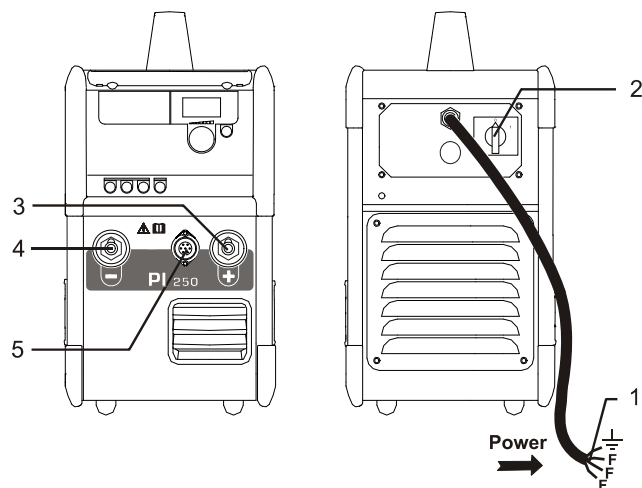
Collegamento a comando a distanza (PI 350/500 MMA)

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 :

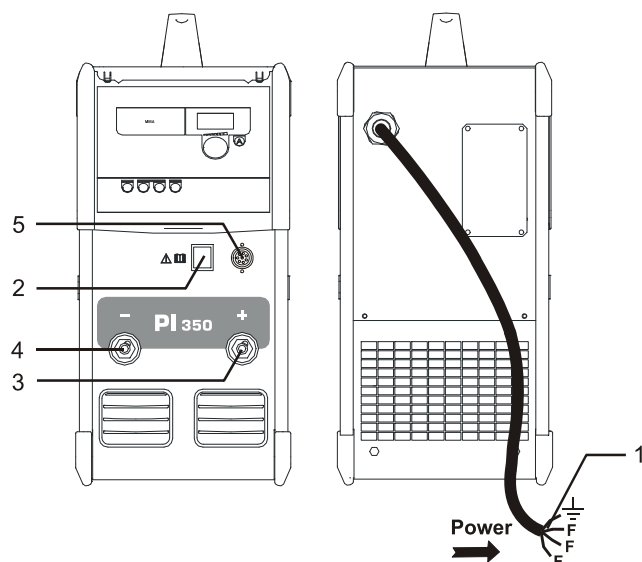
- A: ingresso segnale corrente di saldatura 0 - +10V impedenza 1 Mohm
- B: terra ingresso
- C: Arc detector – contatto di relay (max 1 Amp), isolato
- D: libero
- E: Arc detector – contatto di relay (max 1 Amp), isolato
- F: libero
- G: alimentazione +24VDC. Protezione contro il corto circuito tramite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



PI 250 MMA



PI 350/500 MMA PI 350 MMA CELL



Uso della macchina

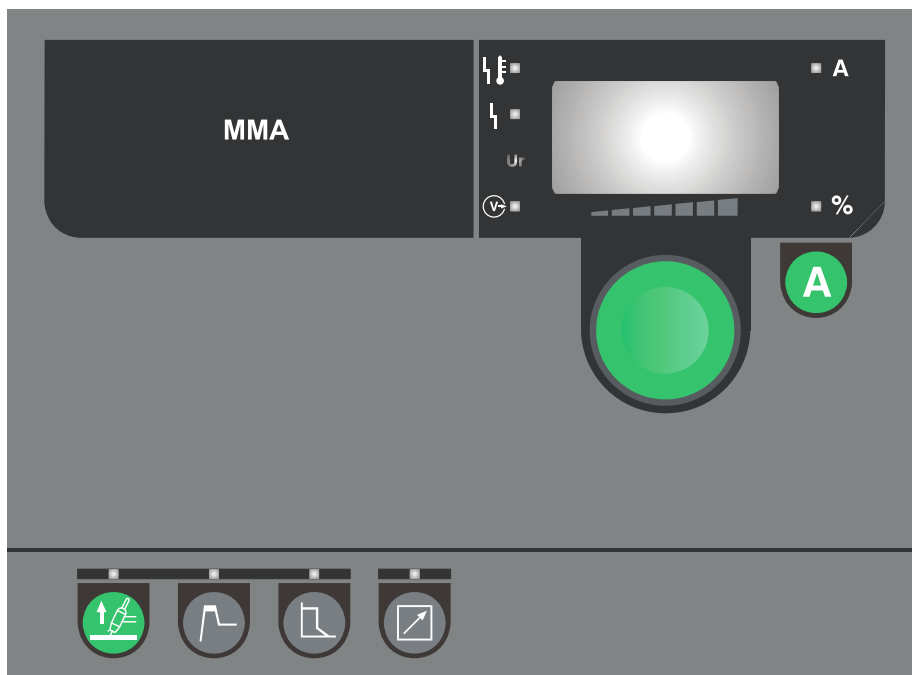
Durante la saldatura alcuni componenti interni della macchina si riscaldano e si raffreddano successivamente durante i periodi di pausa.

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

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.



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%).



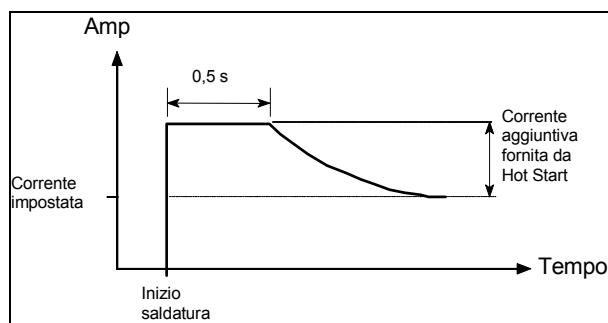
Accensione LIFTIG

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.

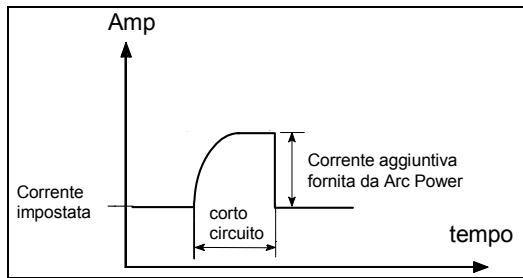


L'Hot Start indica un incremento percentuale della corrente di saldatura e può essere regolato da 0 a 100%.



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.

MANUTENZIONE

Le macchine richiedono manutenzione e pulizia periodica per evitare malfunzionamenti e l'annullamento della garanzia.

ATTENZIONE!

Manutenzione e pulizia della macchina può essere effettuata solo da personale qualificato. La macchina deve essere scollegata dalla rete (staccare la spina). Dopodiché attendere 5 minuti prima di effettuare operazioni di manutenzione e riparazione per permettere la scarica dei condensatori ed evitare rischi di scossa elettrica

Generatore

- Pulire le pale del ventilatore ed i componenti nel tunnel di raffreddamento con aria compressa secca e pulita.
- Un tecnico qualificato deve effettuare un'ispezione e pulizia almeno una volta all'anno.

DATI TECNICI

Modello :	PI 250 MMA	PI 350 MMA	PI 350 MMA CELL	PI 500 MMA
Alimentazione (50Hz-60Hz)	3x400 V ±15%	3x400 V ±15%	3x400 V ±15%	3x400 V ±15%
Fusibile	10 A	25 A	16 A	32 A
Corrente primaria effettiva	7.1 A	17.1 A	15.4 A	22.5 A
Assorbimento(100%)	4.9 kVA	11.9 kVA	10.7 kVA	15.5 kVA
Assorbimento max	9.0 kVA	16.0 kVA	13.2 kVA	23 kVA
Assorbimento a vuoto	35 W	40 W	40 W	40 W
Rendimento	0.87	0.8	0.79	0.90
Carico ammesso :				
Intermittenza 40° 100%	150 A	280 A	250 A	330 A
Intermittenza 40° 60%	190 A	325 A	275 A	400 A
Intermittenza 40° 40%	-	350 A	-	-
Intermittenza 40° 35%	250 A	-	300 A	500 A
Intermittenza 20° 100%	170 A	340 A	300 A	400 A
Intermittenza 20° 60%	210 A	-	-	500 A
Tensione a vuoto	95 V	95 V	95 V	95 V
Campo di regolazione	7-250 A	7-350 A	5-300 A	5-500 A
¹ Classe di applicazione	S	S	S	S
² Classe di protezione	IP 23	IP 23	IP 23	IP 23
Norme	EN/IEC60974-1 EN/IEC60974-10 (Class A)			
Dimensioni (axlxp)	360x220x520 mm	550x250x640 mm	550x250x640 mm	550x250x640 mm
Peso	20 kg	30 kg	31 kg	33 kg

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

CONDIZIONI DI GARANZIA

Le saldatrici Migatronic sono soggette a continui controlli di qualità durante tutto il processo produttivo e a un controllo finale di funzionamento come unità assemblata in regime di assicurazione della qualità.

Migatronic offre una garanzia di 24 mesi, corrispondenti a 1600 ore di funzionamento ad arco acceso, su tutti i tipi di saldatrici Migatronic, subordinata alla registrazione della vendita della saldatrice.

La registrazione deve essere eseguita al seguente indirizzo web: www.migatronic.com/warranty. Il certificato di registrazione funge da prova dell'avvenuta registrazione e verrà inviato per posta elettronica. La fattura originale e il certificato di registrazione documenteranno all'acquirente che la saldatrice ricade nei 24 mesi di validità del periodo di garanzia.

Se non viene eseguita alcuna registrazione, il normale periodo di garanzia è di dodici mesi per le saldatrici nuove, a partire dalla data della fatturazione all'utente finale. La fattura originale documenta il periodo di garanzia.

La Migatronic fornisce la garanzia alle condizioni in vigore e durante il periodo di garanzia rimediando ai difetti delle macchine di saldatura che sono stati causati da errori nella manodopera o nei materiali.

In generale la garanzia non riguarda le torce di saldatura, in quanto sono considerati componenti di consumo; tuttavia, difetti che si verificano entro quattro settimane dalla messa in servizio e causati da difetti di materiali o lavorazione ricadranno nella garanzia.

La garanzia non copre i trasporti relativi alla garanzia stessa, che restano a rischio e a carico dell'acquirente.

Le condizioni di garanzia di riferimento sono consultabili al sito www.migatronic.com/warranty.

¹ La macchina può 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



VARNING



Ljusbågssvetsning och -skärning kan vid fel användning vara farlig för såväl användare som omgivning. Därför får utrustningen endast användas under iakttagande av relevanta säkerhetsföreskrifter. Var särskilt uppmärksam på följande:

Elektrisk störning

- Svetsutrustningen skall installeras föreskriftsmässigt. Maskinen skall jordförbindas via nätkabel.
- Sörj för regelbunden kontroll av maskinens säkerhetstillstånd.
- Skadas kablar och isoleringar skall arbetet omgående avbrytas och reparation utföras.
- Kontroll, reparation och underhåll av utrustning skall utföras av en person med nödvändig fackmannamässig kunskap
- Undvik beröring av spänningsförande delar i svetskretsen eller elektroder med bara händer. Använd aldrig defekta eller fuktiga svetshandskar.
- Isolera dig själv från jord och svetsobjektet (använd t.ex. skor med gummissula).
- Använd en säker arbetsställning (undvik t.ex. ställning med fallrisk).
- Följ reglerna för "Svetsning under särskilda arbetsförhållanden" (Arbetskyddsstyrelsen).

Svets- och skärljus

- Skydda ögonen då även kortvarig påverkan kan ge bestående skador på synen. Använd svetshjälm med föreskriven filtertätthet.
- Skydda kroppen mot ljuset från ljusbågen då huden kan ta skada av strålningen. Använd skyddskläder som skyddar alla delar av kroppen.
- Arbetsplatsen bör om möjligt avskärmas och andra personer i området varnas för ljuset från ljusbågen.

Svetsrök och gas

- Rök och gaser, som uppkommer vid svetsning, är farliga att inandas. Använd lämplig utsugning samt ventilation.

Brandfara

- Strålning och gnistor från ljusbågen kan förorsaka brand. Lättantändliga saker avlägsnas från svetsplatsen.
- Arbetskläder skall också vara skyddade från gnistor och sprut från ljusbågen (använd ev. brandsäkert förkläde och var aktsam för öppna fickor).
- Särskilda regler är gällande för rum med brand- och explosionsfara. Följ dessa föreskrifter.

Störning

- Ljusbågen framkallar akustisk störning. Störningsnivån beror på svetsuppgiften. Det kan vid vissa tillfällen vara nödvändigt att använda hörselskydd.

Farliga områden

- Stick inte fingrarna i de roterande tandhjulerna i trådmatningsenheten.
- Särskild försiktighet skall visas, när svetsarbetet föregår i stängda rum, eller i höjder där det är fara för att falla ned.

Placering av svetsmaskinen

- Placera svetsmaskinen således, att där ej är risk för, att den välter.
- Särskilda regler är gällande för rum med brand- och explosionsfara. Följ dessa föreskrifter.

Användning av maskinen till andra ändamål än det den är tillägnad (t.ex. upptining av vattenrör) undanbedes och sker i annat fall på egen risk.

Läs igenom denna instruktionsbok noggrant innan utrustningen installeras och tas i bruk!

Elektromagnetiska störfält

Denna svetsutrustning, tillägnad professionell användning, omfattar kraven i den europeiska standarden EN/IEC60974-10 (Class A). Standarden är till för att säkra, att svetsutrustning inte stör eller blir störd av annan elektrisk utrustning till följd av Elektromagnetiska störfält. Då även ljusbågen stör, förutsätter störningsfri drift, att man följer förhållningsregler vid installation och användning. **Användaren skall säkra, att annan elektrisk utrustning i området inte störs.**

Följande skall överses i det angivna området:

1. Nätkablar och signalkablar i svetsområdet, som är anslutna till annan elektrisk utrustning.
2. Radio- och tv-sändare och mottagare.
3. Datorer och elektroniska styrsystem.
4. Säkerhetskritisk utrustning, t.ex. övervakning och processstyrning.
5. Användare av pacemaker och hörapparater.
6. Utrustning som används till kalibrering och mätning.

7. Tidspunkt på dagen, när svetsning och andra aktiviteter förekommer.
8. Byggningars struktur och användning.

Om svetsutrustningen används i bostadsområden kan det vara nödvändigt att iakttaga särskilda förhållningsregler (t.ex. Information om att svetsarbete kommer att utföras på morgonen).

Metoder för minimering av störningar:

1. Undgå användning av utrustning som kan störas ut.
2. Korta svetskablar.
3. Lägg plus- och minuskablar tätt tillsammans.
4. Placera svetskablar på golvnivå.
5. Signalkablar i svetsområdet tas bort från nätanslutningar.
6. Signalkablar i svetsområdet skyddas, t.ex. med avskärmning.
7. Isolerad nätförsörjning av strömkänsliga apparater.
8. Avskärmning av den kompletta svetsinstallationen kan övervägas vid särskilda tillfällen.

MASKINPROGRAM

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

PI 350 MMA CELL är en trefas 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) på baksidan av maskinen.

Konfigurering

Om maskinen utrustas med slangpaket och svetskablar, som är underdimensionerade i förhållande till svetsmaskinens specifikationer t.ex. med hänsyn till den tillåtna belastningen, påtar MIGATRONIC sig inte ansvar för skador på kablar, slangar och eventuella följdskador.

Varning

Anslutning till generator kan medföra, att svetsmaskinen ödeläggs.

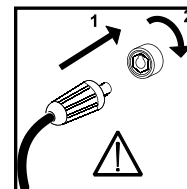
Generatorer kan i förbindelse med anslutning till en svetsmaskin avge stora spänningspulser som verkar ödeläggande på svetsmaskinen. Endast frekvens- och spänningsstabila generatorer av asynkron-typen får användas. Defekter, som uppstår på svetsmaskinen som följd av anslutning till generator, omfattas ej av garantin.



Bortskaffa produkten i överensstämmelse med gällande regler och föreskrifter.
www.migatronik.com/goto/weee

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 elektrodlieferantörens anvisning.

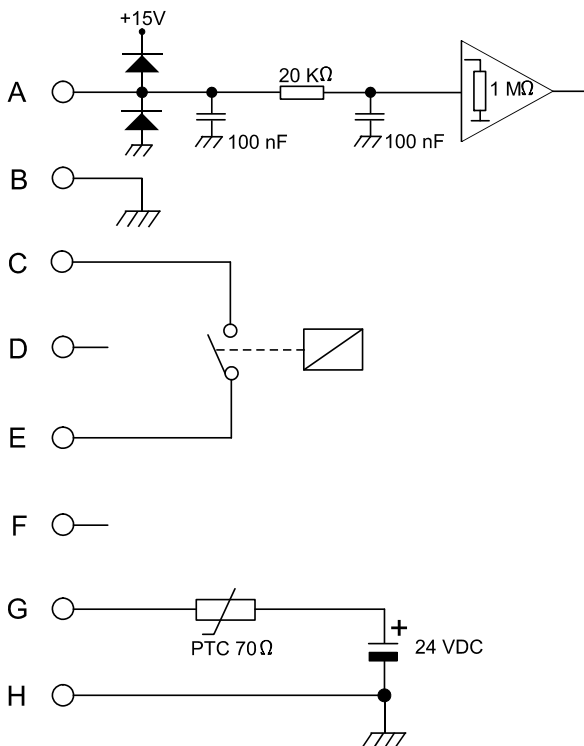
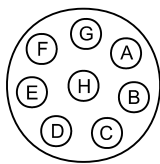
Anslutning av fjärrkontroll (PI 250)

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

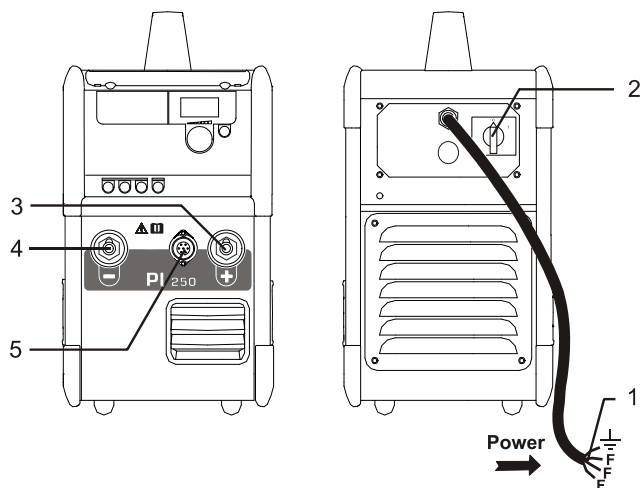
Anslutning av fjärrkontroll (PI 350/500 MMA)

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:

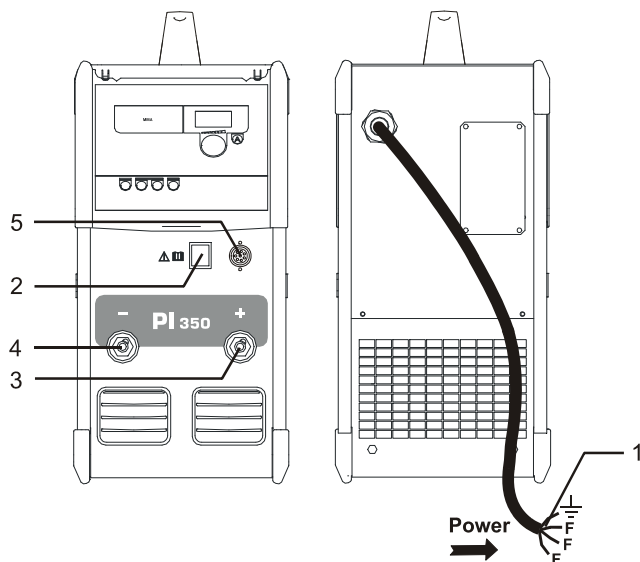
- A: Input-signal för svetsström, 0 - +10V indgångsimpedans: 1Mohm
- B: Signal-noll
- C: Output-signal för etablerad ljusbåge (max. 1A), fullt isolerad
- D: NC
- E: Output-signal för etablerad ljusbåge (max. 1A), fullt isolerad
- F: NC
- G: Försörjningsspänning +24VDC. Kortslutningssäkrat med PTC modstånd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



PI 250 MMA



PI 350/500 MMA PI 350 MMA CELL



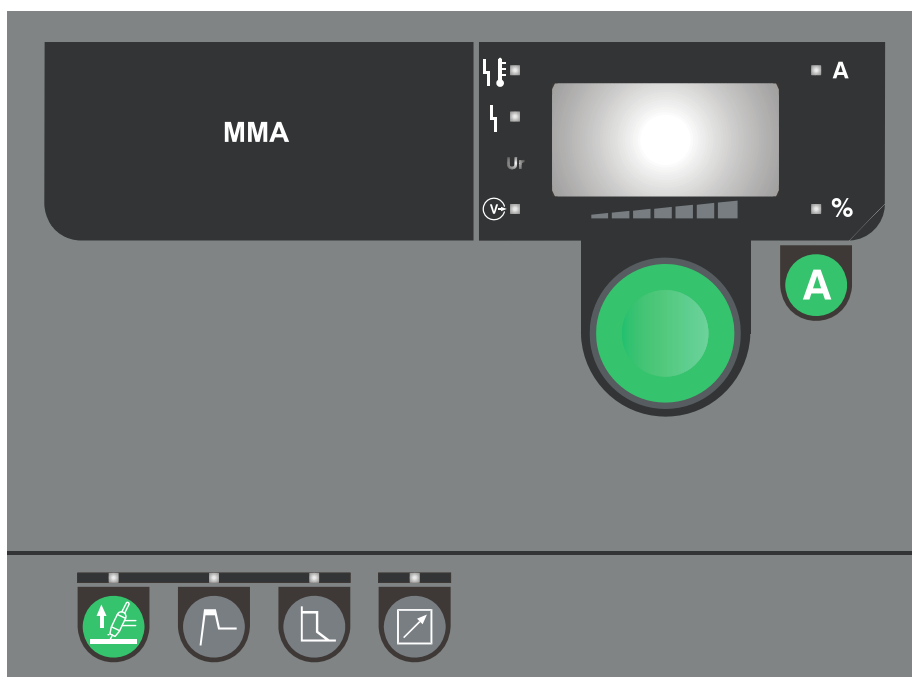
Användning av maskinen

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 avkyling, 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. Parameterns enhet visas till höger på displayen.

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



Svetsström

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.



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

Överhettningssindikatorn 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.

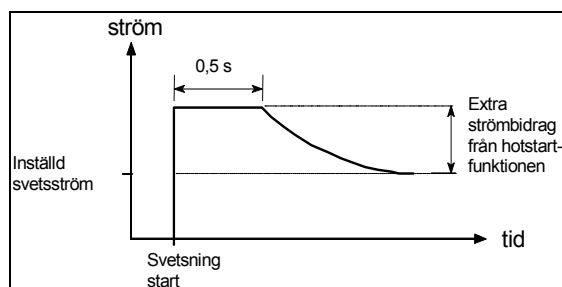
LIFTIG-tändning:

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.

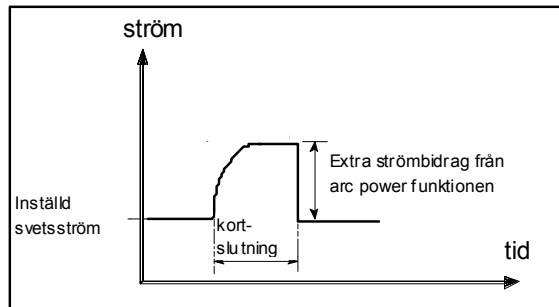


Hotstart-värdet anger det procentvärdet, som startströmmen ökas med, och den kan ställas in mellan 0 och 100 % av den inställda svetsströmmen.



Arc-power

Arc-power-funktionen används till att stabilisera ljusbågen i elektrosvetsning. 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.

UNDERHÅLL

Maskinen skall regelmässigt underhållas och rengöras för att undgå funktionsfel och säkra driftssäkerhet. Bristande underhåll har inflytande på driftssäkerheten och resulterar i bortfall av garanti.

VARNING!

Service- och rengöringsarbeten på öppnade svetsmaskiner skall endast utföras av kvalificerad personal. Anläggningen skall frångöras försörjningsnätet (nätkontakt dras ut!). Vänta ca. 5 minuter innan underhåll och reparation, då alla kondensatorer skall urladdas då det är risk för stöt.

Strömkälla

- Strömkällans fläktvingar och kyltunnel skall rengöras med tryckluft efter behov.
- Det skall minst en gång årligen genomföras eftersyn och rengöring av kvalificerad servicetekniker.

TEKNISK DATA

Strömkälla:	PI 250 MMA	PI 350 MMA	PI 350 MMA CELL	PI 500 MMA
Nätspänning (50Hz-60Hz)	3x400 V ±15%	3x400 V ±15%	3x400 V ±15%	3x400 V ±15%
Nätsäkkring	10 A	25 A	16 A	32 A
Nätström, effektiv	7,1 A	17,1 A	15,4 A	22,5 A
Effekt, (100%)	4,9 kVA	11,9 kVA	10,7 kVA	15,5 kVA
Effekt, max	9,0 kVA	16,0 kVA	13,2 kVA	23 kVA
Effekt, tomgång	35 W	40 W	40 W	40 W
Verkningsgrad	0,87	0,8	0,79	0,90
Tillåten belastning:				
Intermittens 40° 100%	150 A	280 A	250 A	330 A
Intermittens 40° 60%	190 A	325 A	275 A	400 A
Intermittens 40° 40%	-	350 A	-	-
Intermittens 40° 35%	250 A	-	300 A	500 A
Intermittens 20° 100%	170 A	340 A	300 A	400 A
Intermittens 20° 60%	210 A	-	-	500 A
Tomgångsspänning	95 V	95 V	95 V	95 V
Strömområde	7-250 A	7-350 A	5-300 A	5-500 A
¹ Användarklass	S	S	S	S
² Skyddsklass (IEC 529)	IP 23	IP 23	IP 23	IP 23
Norm	EN/IEC60974-1 EN/IEC60974-10 (Class A)			
Dimensioner (hxbxl)	360x220x520 mm	550x250x640 mm	550x250x640 mm	550x250x640 mm
Vikt	20 kg	30 kg	31 kg	33 kg

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

Garantivillkor

Migatronic svetsmaskiner kvalitetskontrolleras löpande i hela produktionsförloppet och avprovas som en samlad enhet genom noggrann, kvalitetssäkrad funktions- och sluttest.

Migatronic tillämpar 24 månaders garanti, motsvarande 1600 ljusbågetimmar, på alla typer av Migatronic svetsmaskiner, om maskinen registrerats.

Registrering skall göras via internet på www.migatronic.com/warranty. Som bevis för registreringen gäller registreringsbeviset, som sänds via e-mail. Originalfakturan samt registreringsbeviset är köparens dokumentation för att svetsmaskinen omfattas av 24 månaders garanti.

Standard garantiperioden är 12 månader för nya svetsmaskiner räknat från fakturadatum till slutkund, om registrering icke företagits. Originalfakturan är dokumentation för garantiperioden.

Migatronic ger garanti i förhållande till gällande garantivillkor genom att avhjälpa brister eller fel på svetsmaskiner, som påvisligt inom garantiperioden kan härledas material- eller produktionsfel.

Det beviljas som huvudregel icke garanti på slangpaket, då dessa anses som sliddelar; dock kommer fel och brister, som uppstår inom 4 veckor efter ibruktagningen och som härleds till material- eller produktionsfel, betraktas som garantireklamation.

All form av transport i förhållande med en garantireklamation omfattas ej av Migatronics garantiservice och kommer således ske för köparens räkning och risk.

I övrigt hänvisas till Migatronics gällande garantivillkor, som är tillgänglig på www.migatronic.com/warranty.

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

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



WAARSCHUWING



Booglassen en snijden kan gevaar opleveren voor de lasser, voor mensen in de buurt en voor de gehele omgeving, indien de apparatuur onjuist wordt gehanteerd of gebruikt. Daarom mag de apparatuur slechts gebruikt worden indien aan alle relevante veiligheidsvoorschriften is voldaan. Wij vestigen in het bijzonder uw aandacht op het volgende:

Elektriciteit

- Lasapparatuur moet overeenkomstig de veiligheidsvoorschriften worden aangesloten door een goed opgeleid en gediplomeerd elektriciën
- Vermijd aanraking van onder spanning staande delen in de elektrische keten en van elektroden en draden indien de handen onbedekt zijn.
- Gebruik altijd droge lashandschoenen zonder gaten.
- Zorg voor een degelijke en veilige isolatie (bijv. draag schoenen met rubber zolen).
- Zorg voor een stabiele en veilige werkhouding (bv. vermijd de kans op ongelukken t.g.v. een val).
- Zorg voor goed onderhoud aan de apparatuur. In het geval van beschadigde kabels of isolatie, meteen de werkzaamheden stoppen en de benodigde herstelwerkzaamheden uitvoeren.
- Herstellingen en onderhoud mogen alleen worden verricht door een goed opgeleid en gediplomeerd elektriciën

Emissie van straling en warmte

- Bescherm de ogen altijd omdat zelfs een kortdurende blootstelling blijvend oogletsel kan veroorzaken. Gebruik een lashelm met het juiste lasglas tegen de straling.
- Bescherm ook het gehele lichaam tegen de boogstraling, omdat de huid door de straling kan worden beschadigd. Draag beschermende kleding, die het lichaam totaal bedekt.
- De werkplek kan het best worden afgeschermd; mensen in de nabijheid dienen te worden gewaarschuwd voor de boogstraling.

Lasrook en gassen

- Het inademen van rook en gassen, die bij het lassen vrijkomen, zijn schadelijk voor de gezondheid. Controleer of het afzuigstelsel correct werkt en of er voldoende ventilatie is.

Brandgevaar

- Straling en vonken kunnen brand veroorzaken. Daarom moeten brandbare stoffen uit de lasomgeving worden verwijderd.
- De werkkleding moet bestand zijn tegen lasspatten (gebruik brandvrije stof en let speciaal op plooiën en openstaande zakken).
- Voor vuur- en explosiegevaarlijke ruimtes bestaan speciale voorschriften. Deze voorschriften moeten worden opgevolgd.

Geluid

- De boog genereert, afhankelijk van de laswerkzaamheden, een bepaald geluidniveau. In sommige gevallen is gebruik van gehoorbescherming noodzakelijk.

Gevaarlijke plaatsen

- Vingers moeten niet in de draaiende aandrijfwielen van de draadaanvoerunit gestoken worden.
- Speciale aandacht moet er besteed worden wanneer het lassen uitgevoerd wordt in afgesloten ruimtes of op hoogtes waar gevaar van omlaag vallen bestaat.

Plaatsen van de machine

- Plaats de machine zo dat er geen risico bestaat dat de machine om kan vallen

Gebruik van de machine voor andere doeleinden dan waar hij voor ontworpen is (bijv. het ontdoeien van een waterleiding) wordt ten strengste afgeraden. Mocht dit toch het geval zijn dan vervalt iedere aansprakelijkheid onzer zijde.

Lees deze bedieningshandleiding zorgvuldig alvorens de apparatuur aan te sluiten en in gebruik te nemen

Elektromagnetische straling en het uitzenden van elektromagnetische storing

Deze lasmachine voor industrieel en professioneel gebruik is in overeenstemming met de Europese norm EN/IEC60974-10 (Class A). Het doel van deze standaard is het voorkomen van situaties waarbij de machine gestoord wordt, of zelf een storingsbron is voor andere elektrische apparatuur of toepassingen.

De vlamboog zendt storing uit; daarom vereist een probleemloze inzet zonder storing of onderbreking, het nemen van bepaalde voorzorgsmaatregelen bij het aansluiten en gebruiken van de lasapparatuur. **De gebruiker moet zich ervan vergewissen dat het gebruik van deze machine geen storing veroorzaakt van bovenvermelde aard.**

Met de volgende zaken in de omgeving moet rekening gehouden worden:

1. Voedingskabels voor andere apparatuur, stuurleidingen, telecommunicatiekabels in de nabijheid van de lasmachine.
2. Radio- of televisiezoekers en ontvangers.
3. Computers met besturingsapparatuur van uiteenlopende aard.
4. Gevoelige beveiligingsapparatuur, bijvoorbeeld elektronische of elektrische beveiligingsapparatuur of beveiligingen rond productie-apparatuur.
5. De gezondheidstoestand van mensen in de omgeving, bijvoorbeeld het gebruik van pacemakers, en gehoorapparaten enz.
6. Apparatuur voor meten en kalibreren.
7. De periode van de dag dat het lassen en de andere activiteiten moeten worden uitgevoerd.
8. De structuur en het gebruik van het gebouw.

Deze machines worden meestal gebruikt in een industriële omgeving. Indien deze apparatuur wordt gebruikt in een woonomgeving, is er een verhoogd gevaar op veroorzaken van storing van andere elektrische apparatuur en kan het nodig zijn om aanvullende maatregelen te nemen om problemen met storing te voorkomen (bijv. bekendmaking bij tijdelijk laswerk).

Methoden voor het verminderen van elektromagnetische storing:

1. Vermijd het gebruik van storingsgevoelige apparatuur.
2. Houd de laskabels zo kort mogelijk.
3. De laskabels, zowel de positieve als de negatieve, moeten zo dicht mogelijk naast elkaar gelegd worden.
4. Leg de laskabels op of dicht bij de vloer.
5. De voedingskabels en andere kabels van bv. telefoon, computer en stuurkabels, moeten niet parallel worden gelegd en dicht bij elkaar, bv. niet in dezelfde kabelgoot of kabelkoker.
6. Het apart afschermen van kabels moet onder bepaalde omstandigheden overwogen worden.
7. Galvanisch geïsoleerde voedingskabels voor gevoelige elektronische apparatuur, zoals bv. computer.
8. Het afschermen van de gehele lasinstallatie moet overwogen worden onder speciale omstandigheden en bij speciale toepassingen.

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.

Lastoortsen

De machine kan worden voorzien van elektrodenhouders 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 transportonderstel 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) op de achterzijde van de machine.

Uitvoering

MIGATRONIC neemt geen enkele verantwoordelijkheid voor beschadigde kabels en andere beschadigingen voortgekomen uit het lassen met te lichte toortsen en kabels, bijv. in relatie tot de toegestane belasting.

Waarschuwing

Aansluiting op aggregaten kan de lasmachine beschadigen.

Indien aangesloten op een lasmachine, kan een aggregaat grote spanningspieken veroorzaken, die de machine kunnen beschadigen. Gebruik enkel frequentie- en spanningsstabiele aggregaten van het asynchrone type.

Defecten aan de lasmachine die te wijten zijn door aan aansluiting op een aggregaat vallen niet onder de garantie.

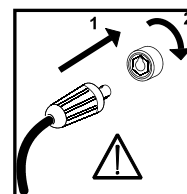


Voer het product af volgens lokale standaarden en regelingen.

www.migatronic.com/goto/weee

Belangrijk!

Om schade aan pluggen en kabels te voorkomen, wanneer de aardkabel 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.

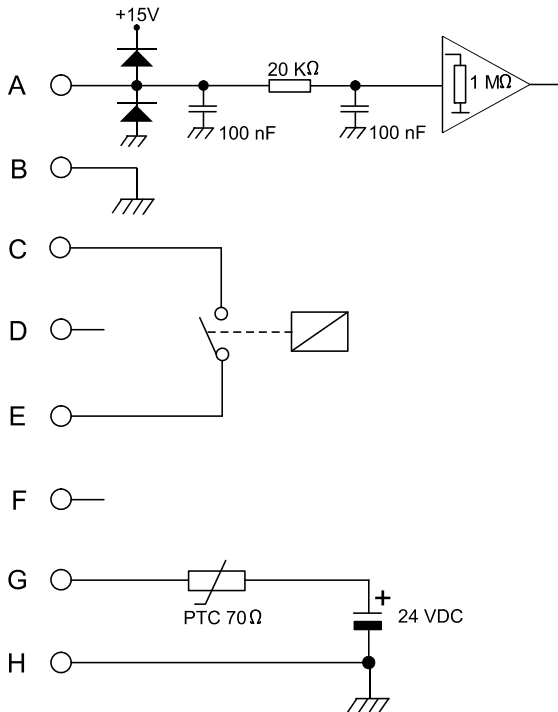
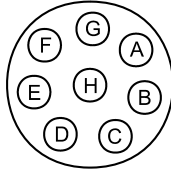
Aansluiting van de afstandsbediening (PI 250)

De afstandsbediening wordt op de 7-polige stekker (5) aangesloten.

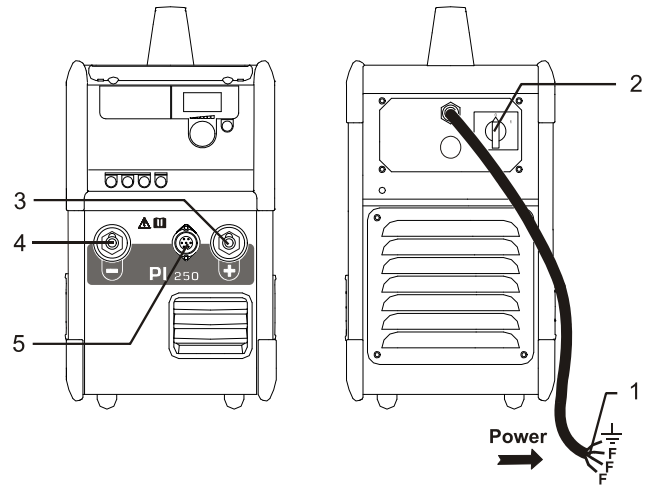
Aansluiting van de afstandsbediening (PI 350/500 MMA)

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:

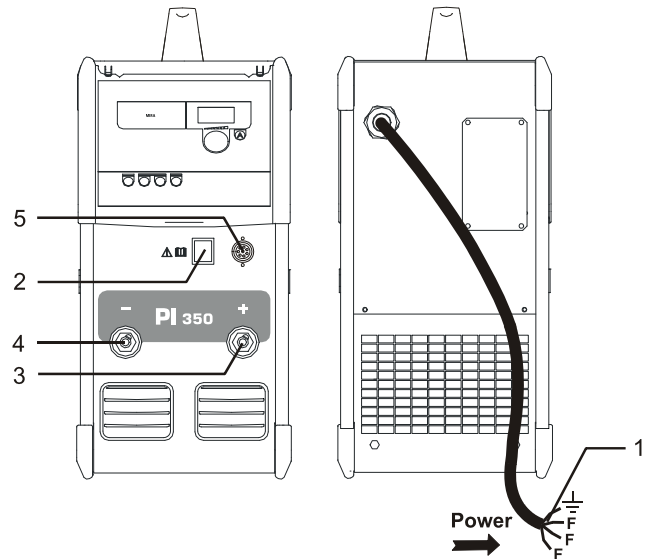
- A: Ingangssignaal voor lasspanning, 0 - +10V.
Ingangsweerstand: 1M-ohm
- B: Aardsignaal
- C: Boog signalering – relaiscontact (max. 1Amp), volledig geïsoleerd
- D: N.C.
- E: Boog signalering – relaiscontact (max.1 Amp), volledig geïsoleerd
- F: N.C.
- G: Voeding +24VDC. Kortsluit beschermd met PTC weerstand (max. 50mA).
- H: Aarde aansluiting



PI 250 MMA



PI 350/500 MMA PI 350 MMA CELL



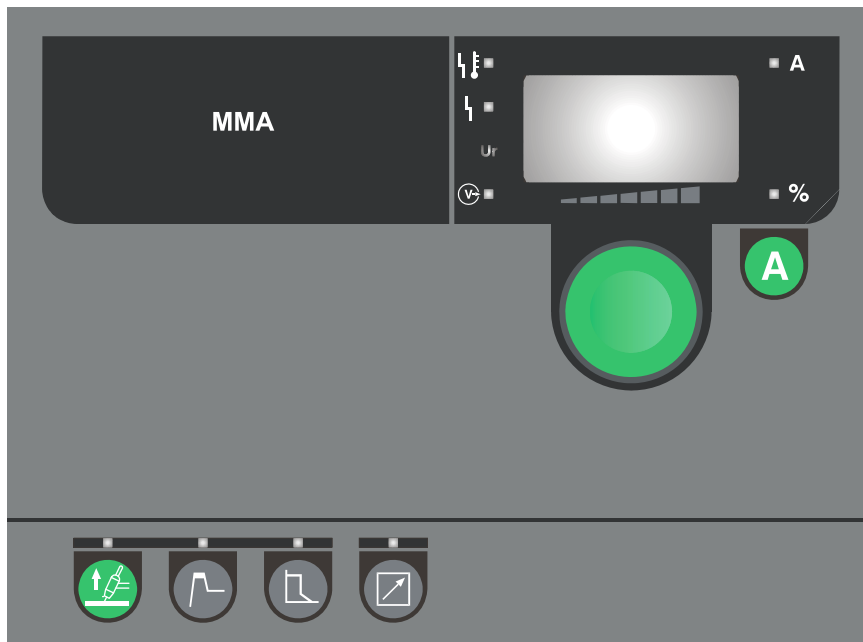
Gebruik van de machine

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

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.



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

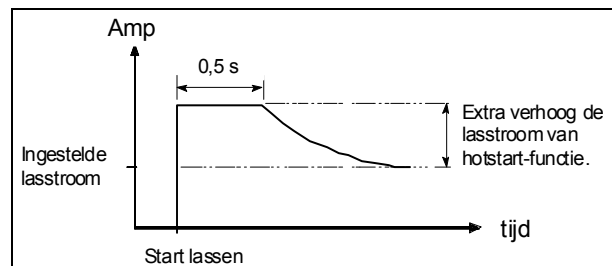
Het is mogelijk om in TIG te lassen met LIFTIG-ontsteking. LIFTIG is actief als de indicator brandt.

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.

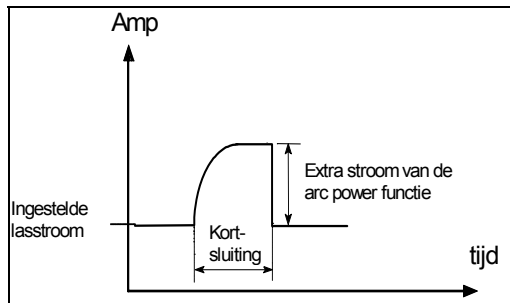


De hotstartwaarde geeft de waarde aan in percentage waarmee de oorspronkelijke waarde wordt verhoogd en kan worden ingesteld tussen 0% en 100%.



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.

ONDERHOUD

Onvoldoende onderhoud kan resulteren in een verminderde betrouwbaarheid in het gebruik en het vervallen van de garantie.

WAARSCHUWING !

Alleen getrainde en gekwalificeerde vaklui kunnen het onderhoud en reiniging uitvoeren. De machine moet losgekoppeld worden van de voeding. Wacht daarna ongeveer 5 minuten alvorens onderhoud en reparatie uit te voeren, aangezien alle condensatoren ontladen moeten zijn zodat er geen risico ontstaat op een elektrische schok.

Stroombron

- Reinig de ventilatorbladen en de componenten in het koelkanaal met schone droge perslucht.
- Inspectie en reiniging moet eens per jaar door een getraind en gekwalificeerde vakman uitgevoerd worden.

TECHNISCHE GEGEVENS

Stroombron:	PI 250 MMA	PI 350 MMA	PI 350 MMA CELL	PI 500 MMA
Aansluitspanning (50Hz-60Hz)	3x400 V ±15%	3x400 V ±15%	3x400 V ±15%	3x400 V ±15%
Zekering	10 A	25 A	16 A	32 A
Netstroom, effectief	7.1 A	17.1 A	15.4 A	22.5 A
Vermogen, (100%)	4.9 kVA	11.9 kVA	10.7 kVA	15.5 kVA
Vermogen, max	9.0 kVA	16.0 kVA	13.2 kVA	23 kVA
Nullast vermogen	35 W	40 W	40 W	40 W
Rendement	0.87	0.8	0.79	0.90
<i>Toegestane belasting:</i>				
Inschakelduur 40° 100%	150 A	280 A	250 A	330 A
Inschakelduur 40° 60%	190 A	325 A	275 A	400 A
Inschakelduur 40° 40%	-	350 A	-	-
Inschakelduur 40° 35%	250 A	-	300 A	500 A
Inschakelduur 20° 100%	170 A	340 A	300 A	400 A
Inschakelduur 20° 60%	210 A	-	-	500 A
Open spanning	95 V	95 V	95 V	95 V
Stroombereik	5-250 A	5-350 A	5-300 A	5-500 A
¹ Gebruikersklasse	 S 	 S 	 S 	 S
² Beschermingsklasse (IEC 529)	IP 23	IP 23	IP 23	IP 23
Normen	EN/IEC60974-1 EN/IEC60974-10 (Class A)			
Afmetingen (hxbxbl)	360x220x520 mm	550x250x640 mm	550x250x640 mm	550x250x640 mm
Gewicht	20 kg	30 kg	31 kg	33 kg

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

GARANTIEBEPALINGEN

De Migatronic-lasmachines worden tijdens het gehele productieproces continu onderworpen aan kwaliteitstesten en ondergaan op het moment dat de units gemonteerd zijn een uitgebreide laatste functietest om de kwaliteit te garanderen.

Op voorwaarde dat de lasmachine wordt geregistreerd, biedt Migatronic voor alle typen Migatronic-lasmachines een garantie van 24 maanden, hetgeen overeenkomt met 1600 lasuren.

De registratie dient online plaats te vinden via: www.migatronic.com/warranty. Het registratiecertificaat geldt als registratiebewijs en wordt per e-mail toegezonden. De oorspronkelijke factuur met daarop de exacte aankoopdatum en het registratiecertificaat vormen voor de koper het bewijs dat de garantieperiode van 24 maanden op de lasmachine van toepassing is.

Indien er geen registratie plaatsvindt, dan geldt de standaard garantieperiode van twaalf maanden voor nieuwe lasmachines, met ingang van de factuurdatum aan de eindgebruikers. De oorspronkelijke factuur geldt als bewijs voor de garantieperiode.

Migatronic biedt een garantie overeenkomstig de hieronder vermelde regels door het herstel van defecten aan lasmachines, waarvan bewezen kan worden dat deze zijn ontstaan als gevolg van ondeugdelijk materiaal of vakmanschap tijdens de garantieperiode.

Als hoofdregel geldt dat er geen garantie geboden wordt op lasslangen omdat deze beschouwd worden als slijtonderdelen; defecten die binnen vier weken na in bedrijfname optreden en die veroorzaakt worden door ondeugdelijk materiaal of vakmanschap worden echter wel als garantieclaim in overweging genomen.

Alle vormen van transport in verband met een garantieclaim vallen buiten de reikwijdte van de Migatronic-garantie en worden uitgevoerd op kosten en op risico van de koper.

We refereren naar de garantiebepalingen van Migatronic op www.migatronic.com/warranty.

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



ВНИМАНИЕ!



При неправильном использовании, дуговая сварка и резка могут представлять опасность для пользователя и окружающих людей. Поэтому эксплуатация оборудования должна производиться только при строгом соблюдении всех соответствующих инструкций по технике безопасности. Обратите внимание на следующие пункты:

Установка и использование

- Сварочное оборудование должно устанавливаться и использоваться квалифицированным персоналом согласно стандарту EN/IEC60974-9. Компания MIGATRONIC не несёт ответственности за использование оборудования и кабелей не по назначению, а также без соблюдения технических условий.

Электричество

- Сварочное/режущее оборудование должно устанавливаться согласно правилам: Силовой кабель сварочного аппарата должен быть заземлен.
- Убедитесь в регулярности проверок сварочного оборудования.
- В случае повреждения кабеля или изоляции работа должна быть немедленно приостановлена для проведения соответствующего ремонта.
- Проверка, ремонт и техническое обслуживание оборудования должны производиться квалифицированным специалистом прошедшим надлежащее обучение.
- Избегайте контакта голыми руками с оголенными частями сварочной установки, электродами и проводами.
- Берегите одежду от влаги и ни в коем случае не используйте повреждённые или влажные сварочные перчатки.
- Убедитесь, что правильно обеспечена ваша личная электрическая изоляция (например, при использовании обуви на резиновой подошве).
- При работе обеспечьте безопасное и устойчивое положение (например, избегайте любого риска случайного падения).
- Соблюдайте правила «Сварка при особых условиях».
- При замене электродов или ином обслуживании следует отключить аппарат перед снятием горелки.
- Используйте только указанные сварочные/режущие горелки и запасные части (см. список запасных деталей).

Световые и тепловые излучения

- Защищайте глаза, так как даже кратковременная сварка без защитного шлема наносит ощутимый вред глазам. Используйте сварочный шлем с защитным стеклом.
- Защищайте участки тела от сварочной дуги, так как световые и тепловые излучения могут причинить вред коже. Используйте защитную одежду, закрывающую все части тела.
- Место работы должно быть огорожено. Окружающие должны быть предупреждены о вреде от излучения сварочной дуги.

Сварочные пары и газы

- Вдыхать сварочные пары и газы очень опасно для здоровья. Необходимо обеспечить достаточную вентиляцию и вытяжку.

Риски возгорания

- Тепловое излучение и искры, исходящие от сварочной дуги могут привести к возгоранию. Следовательно, все легковоспламеняющиеся материалы должны быть удалены на безопасное расстояние от места сварки/резки.
- Рабочая одежда также должна быть защищена от возгорания (например, используйте одежду из огнестойких материалов, следите за складками и открытыми карманами).
- Существуют специальные правила эксплуатации при работе в пожаро- и взрывоопасных помещениях, которые необходимо соблюдать.

Шум

- Дуга издает шум, уровень которого зависит от мощности работы сварочного/режущего устройства. В некоторых случаях необходимо использование наушников.

Опасная зона

- Пальцы не должны попасть во вращающиеся зубчатые колеса механизма подачи проволоки.
- Необходимо проявлять внимательность при проведении сварочных работ или резки в закрытых помещениях и там, где существует опасность падения с высоты.

Расположение аппарата

- Аппарат должен быть размещен в месте, где исключены все риски опрокидывания.
- Существуют специальные правила эксплуатации при работе в пожаро- и взрывоопасных помещениях, которые необходимо соблюдать.

Подъем сварочного/режущего аппарата

- При подъеме сварочного/режущего аппарата СЛЕДУЕТ СОБЛЮДАТЬ ОСТОРОЖНОСТЬ.
- По возможности используйте подъемное устройство, чтобы избежать травм спины. Ознакомьтесь с инструкциями по подъему в руководстве по эксплуатации.

Не рекомендуется использование аппарата для других целей, помимо тех, для которых он предназначен (например, для оттаивания водопроводных труб). Ответственность за последствия ложится на пользователя.

Электромагнитные излучения или излучения электромагнитных полей.

Данное сварочное оборудование предназначено для промышленного и профессионального использования, полностью соответствует Европейскому Стандарту EN/IEC60974-10 (класс A). Целью данного стандарта является предотвращение воздействия различных видов электрических полей на оборудование или ситуации, при которой само оборудование будет излучать электромагнитные помехи, оказывающие воздействие на работу других электрических устройств или оборудования. Дуга излучает различные электромагнитные помехи, приводящие к нарушениям и сбоям в бесперебойной работе оборудования, что требует некоторых мер безопасности, которые принимаются при установке и использовании сварочного оборудования. **Пользователь должен быть уверен, что при работе данного оборудования не происходит излучения никаких из упомянутых выше помех.**

В помещении, где установлено оборудование, обратите особое внимание на следующее:

1. Соединительные и сигнальные кабели на месте сварки, которые соединены с другим оборудованием.
2. Радио или телевизионные приемники и передатчики.
3. Компьютеры и другие электроприборы управления.
4. Необходимые средства защиты, например, электрически или электронно-управляемые системы охраны или защиты.

5. Использование кардиостимуляторов и слуховых аппаратов.
6. Оборудование, используемое для калибровки и измерений.
7. Время суток, когда осуществляются сварочные и другие виды работ.
8. Конструкцию и предназначение строения, где проводятся работы.

Если сварочное оборудование используется в домашнем помещении, необходимо принять специальные меры предосторожности, чтобы предотвратить возможность облучения (например, информировать о проведении временных сварочных работ).

Методы уменьшения электромагнитного излучения:

1. Избегать использования поврежденного оборудования.
2. Использовать короткие сварочные кабели.
3. Размещать положительные и отрицательные кабели как можно ближе друг к другу.
4. Проводить сварочные кабели как можно ближе к уровню пола.
5. Отодвигать сигнальные кабели в зоне сварки подальше от соединительных кабелей.
6. Защищать силовые кабели в зоне сварочных работ, например с выборочным экранированием.
7. Использовать отдельные изолированные соединительные кабели для чувствительного электронного оборудования.
8. Экранирование всей сварочной установки может быть рассмотрено при особых обстоятельствах и при специальном использовании.

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 шланги

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.

Конфигурация

MIGATRONIC не несет ответственности за поврежденные кабели и другой причиненный ущерб, связанный со сваркой при использовании неправильно подобранных по размеру сварочных горелок и кабелей, указанных в сварочной спецификации, например, в зависимости от допустимой нагрузки.

Предупреждение

Подключения к генераторам могут повредить сварочный аппарат.

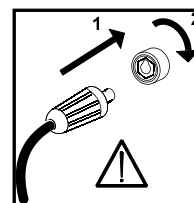
При подключении к сварочному аппарату генераторы вырабатывают большой импульс напряжения, который может привести к поломке сварочного аппарата. Используйте только асинхронные генераторы, обеспечивающие стабильную частоту и напряжение. Дефекты сварочного аппарата, являющиеся следствием подключения генератора, не подпадают под действие гарантии.



Утилизируйте продукцию в соответствии с местными стандартами и правилами.
www.migatron.com/goto/weee

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.

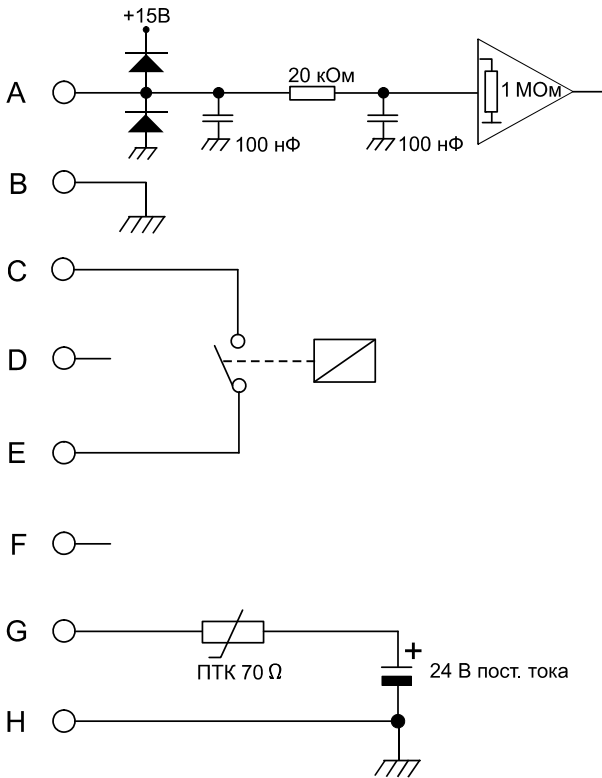
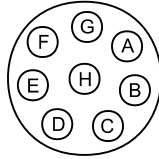
D: Не подсоединенный.

E: Определение дуги – контакт реле (максимум 1 А), полностью изолированный.

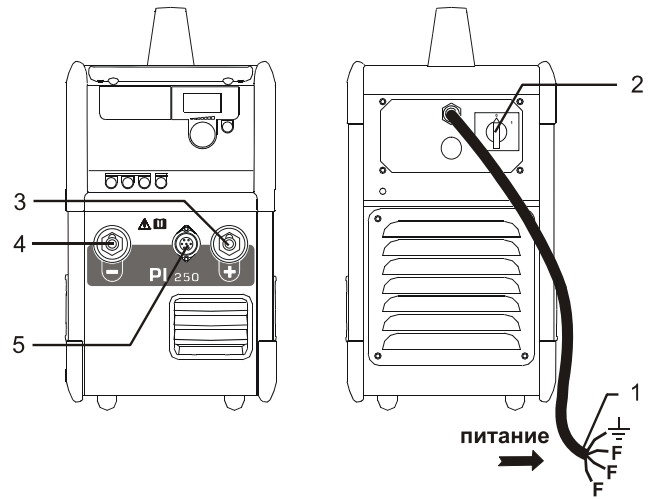
F: Не подсоединенный.

G: Питание +24 В постоянного тока. Защита от короткого замыкания с помощью ПТК-термистора (максимум 50 мА).

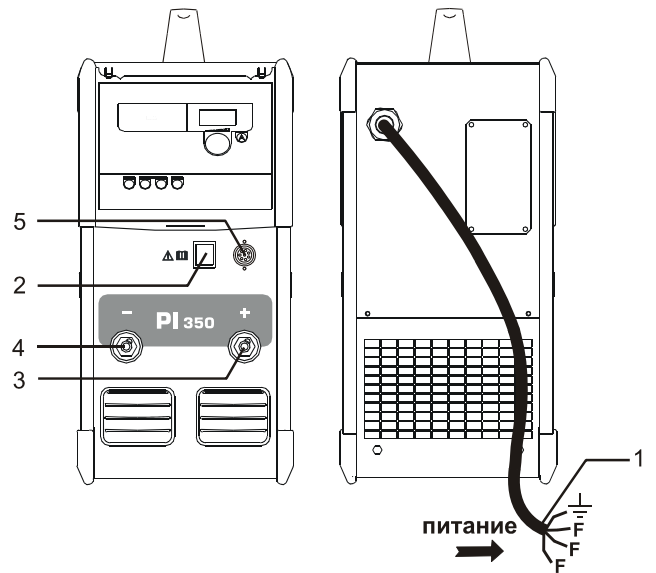
H: Заземление источника питания.



PI 250 MMA



PI 350/500 MMA PI 350 MMA CELL



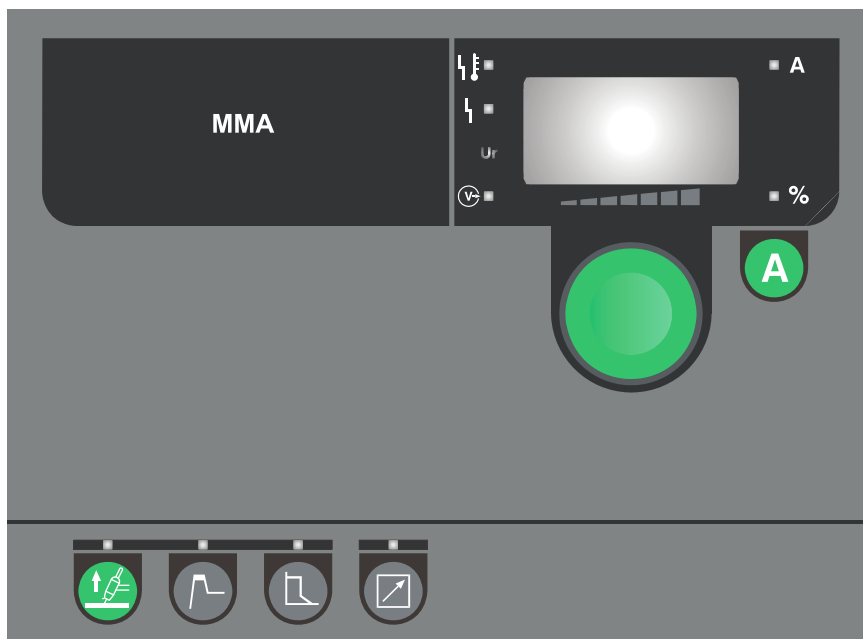
Использование аппарата

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

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.



Единицы измерения параметров

Единицы измерения выбранного параметра.



Индикатор сварочного напряжения

Индикатор сварочного напряжения загорается в целях обеспечения безопасности и для отображения того, что выходные клеммы 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

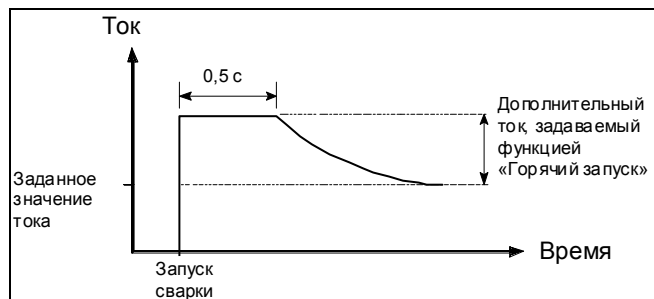
Можно проводить сварку TIG с LIFTIG (контактным) зажиганием дуги. Если горит индикатор, активно контактное зажигание LIFTIG.

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.

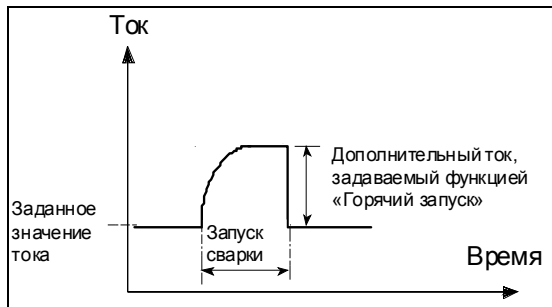


Значение тока при горячем запуске соответствует значению (в процентах), на которое увеличивается начальный ток, его можно регулировать в диапазоне от 0 до 100%.



Мощность дуги

Функция «Мощность дуги» предназначена для стабилизации дуги при сварке ММА. 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.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Требуется проведение регулярного техобслуживания аппарата во избежание потери гарантии и поломок.

ВНИМАНИЕ!

К техобслуживанию и чистке должны допускаться только обученные квалифицированные специалисты. Аппарат необходимо отключить от электросети (вынуть вилку из сетевой розетки!). Затем до выполнения техобслуживания или ремонта необходимо подождать около 5 минут для разрядки всех конденсаторов, в противном случае возможно поражение электрическим током.

Блок питания

- По мере необходимости выполняйте продувку чистым сухим сжатым воздухом для чистки лопастей вентилятора и элементов охлаждающего трубопровода.
- Обученные квалифицированные специалисты должны проводить осмотр и чистку не реже одного раза в год.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Блок питания:	PI 250 MMA	PI 350 MMA	PI 350 MMA CELL	PI 500 MMA
Напряжение сети (50-60 Гц)	3x400 В ±15%	3x400 В ±15%	3x400 В ±15%	3x400 В ±15%
Предохранитель	10 А	25 А	16 А	32 А
Ток сети, эффективный	7,1 А	17,1 А	15,4 А	22,5 А
Мощность, 100 %	4,9 кВА	11,9 кВА	10,7 кВА	15,5 кВА
Мощность, максимальная	9,0 кВА	16,0 кВА	13,2 кВА	23 кВА
Мощность холостого хода	35 Вт	40 Вт	40 Вт	40 Вт
Эффективность	0,87	0,8	0,79	0,90
<i>Допустимая нагрузка:</i>				
Цикл нагрузки 40° 100%	150 А	280 А	250 А	330 А
Цикл нагрузки 40° 60%	190 А	325 А	275 А	400 А
Цикл нагрузки 40° 40%	-	350 А	-	-
Цикл нагрузки 40° 35%	250 А	-	300 А	500 А
Цикл нагрузки 20° 100%	170 А	340 А	300 А	400 А
Цикл нагрузки 20° 60%	210 А	-	-	500 А
Напряжение холостого хода	95 В	95 В	95 В	95 В
Диапазон значений тока	5-250 А	5-350 А	5-300 А	5-500 А
¹ Технический класс	[S]	[S]	[S]	[S]
² Класс защиты (IEC 529)	IP 23	IP 23	IP 23	IP 23
Стандарты	EN/IEC60974-1 EN/IEC60974-10 (Класс А)			
Габариты (ВхШхД)	360x220x520 мм	550x250x640 мм	550x250x640 мм	550x250x640 мм
Вес	20 кг	30 кг	31 кг	33 кг

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

УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ

Сварочные аппараты MIGATRONIC проходят постоянную и тщательную проверку во время всего производственного процесса с полной гарантией высокого качества собранных модулей на конечном этапе.

MIGATRONIC при условии регистрации дает гарантию на все типы сварочных аппаратов в течение 24 месяцев, что соответствует 1600 часам работы дуги.

Регистрация в on-line режиме должна быть сделана по адресу:

www.migatron.com/warranty. Доказательством регистрации будет являться свидетельство о регистрации, отправленное в ваш адрес по электронной почте. Оригинал счета и свидетельство о регистрации будут являться документальным подтверждением для покупателя о том, что на сварочный аппарат распространяется гарантийный период 24 месяца.

Если регистрация не произведена, стандартный гарантийный срок для новых сварочных аппаратов составляет 12 месяцев с даты выставления счета конечному потребителю. Оригинал счета является документальным подтверждением для гарантийного периода.

MIGATRONIC дает гарантию в соответствии с действующими гарантийными условиями на устранение дефектов сварочных аппаратов во время гарантийного периода, которые являются доказанными ввиду использования некачественных материалов и несоответствия стандартам в процессе изготовления.

Основное правило – гарантия не распространяется на: сварочные шланги, которые относятся к быстроизнашивающимся деталям; гарантия при этом распространяется на дефекты, которые возникают в течение четырех недель после ввода в эксплуатацию и которые являются следствием использования некачественных материалов и несоответствия стандартам в процессе изготовления.

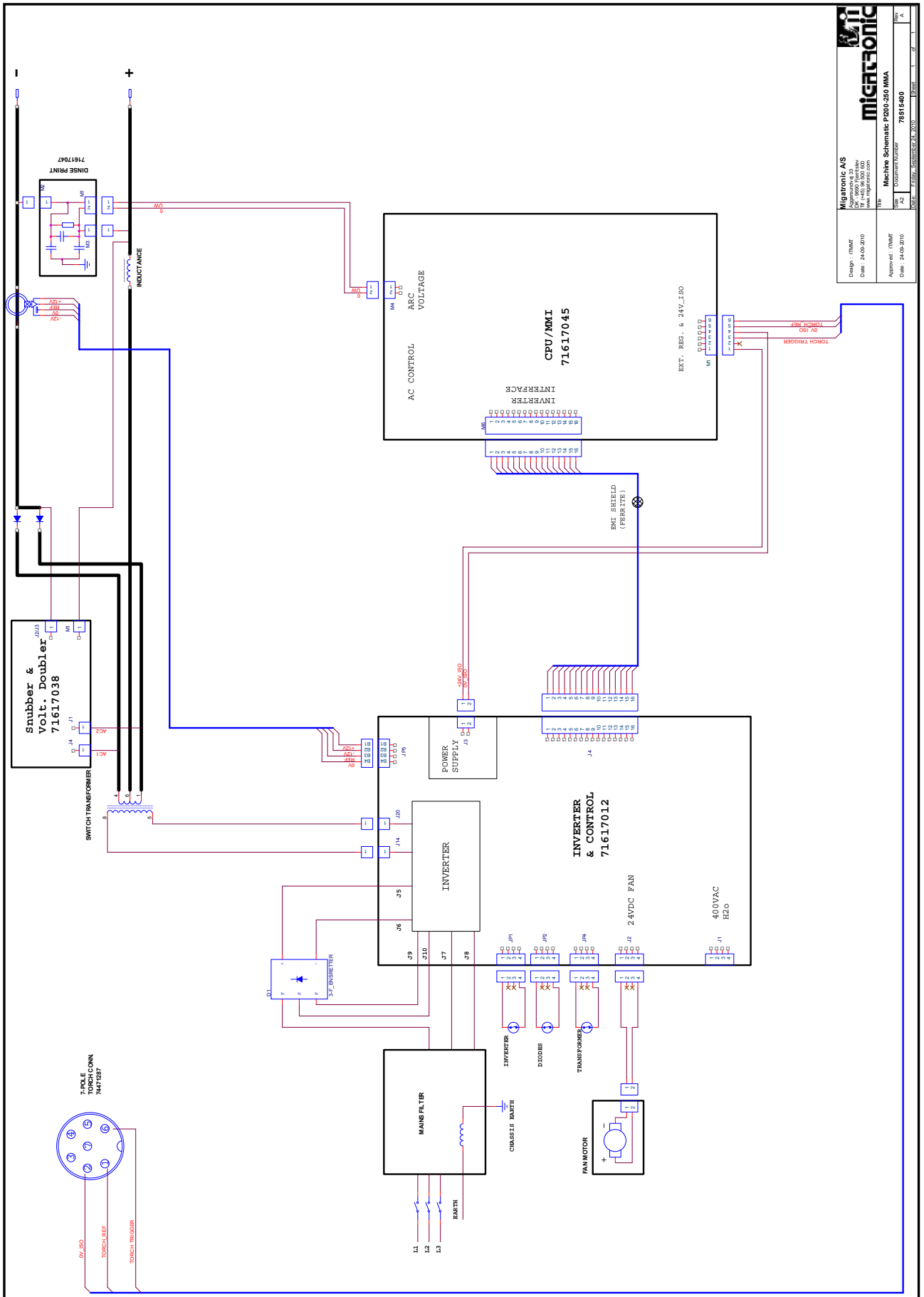
Все виды транспортировки не входят в рамки гарантийных обязательств MIGATRONIC, а риски ложатся на покупателя и возмещаются из его собственных средств.

Гарантийные условия компании Migatron **www.migatron.com/warranty**

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

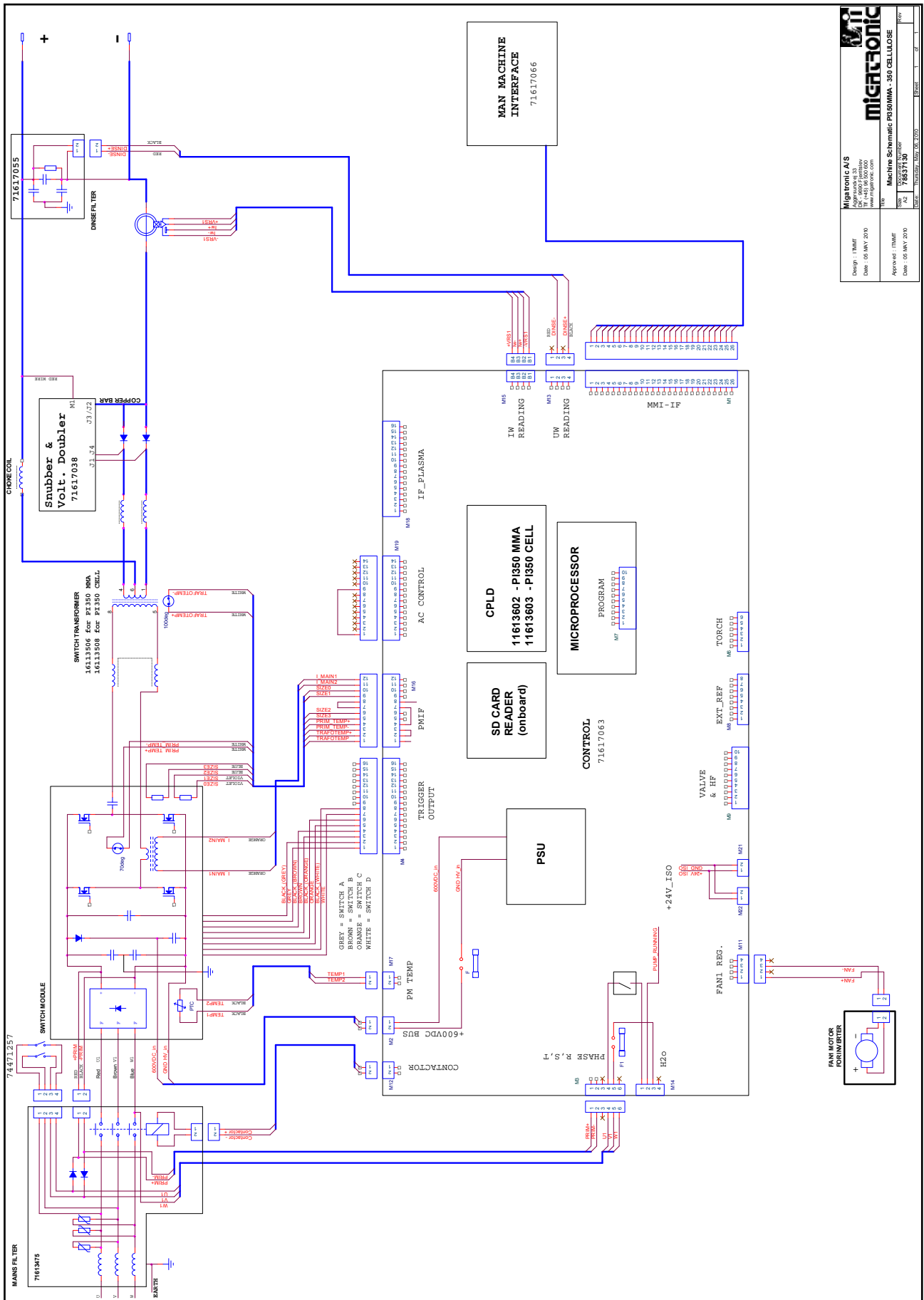
² Оборудование с маркировкой IP23 рассчитано на эксплуатацию внутри и вне помещений

PI 250 MMA



Migatronik AS	
Design: ITMMF	Account Number: 71617040
Date: 24.09.2010	Doc. No.: 71617040
Approved: ITMMF	Machine Schematic P250-250 MMA
Date: 24.09.2010	Doc. No.: 71617040
Migatronik AS Aggervej 633 DK-4451 Rønde Tlf. +45 76 500 000 www.migatronik.com	

PI 350 MMA CELL / PI 350 MMA

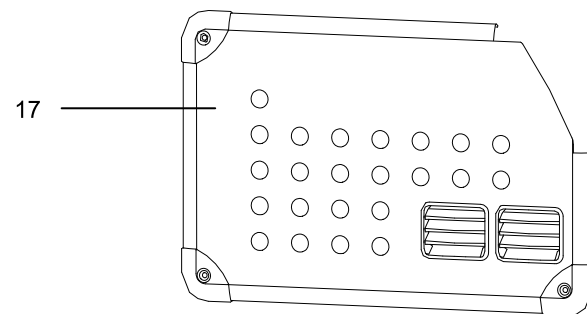
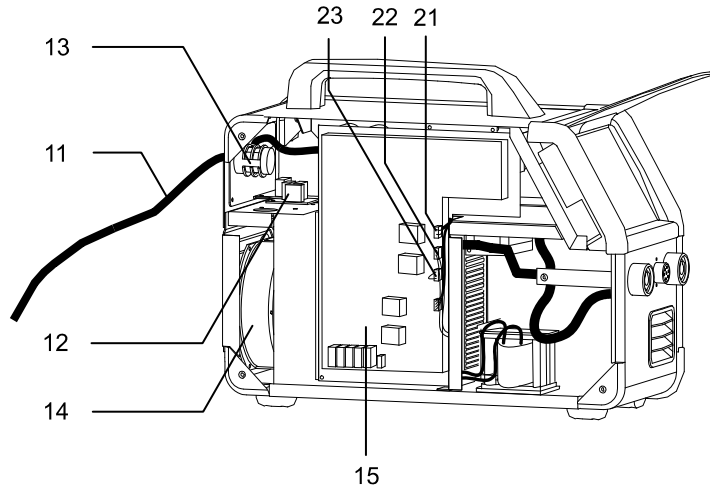
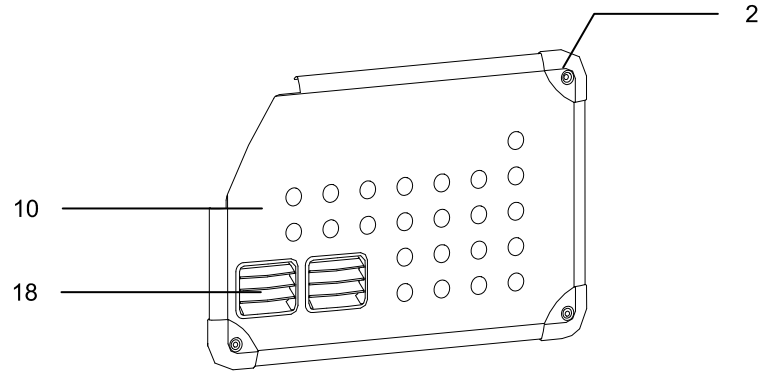
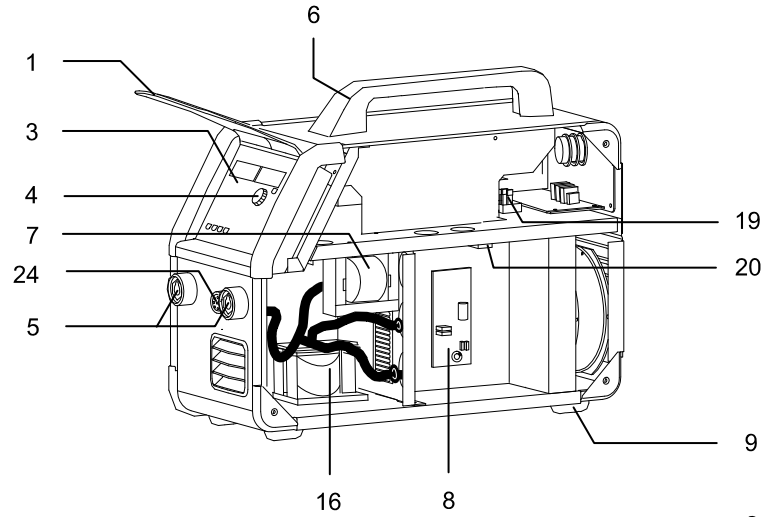
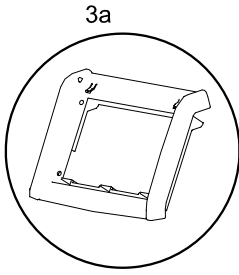


Migraflonic AS Design: 17MAY Date: 05 MAY 2010 Approved: 17MAY Date: 05 MAY 2010	Migraflonic AS Design: 17MAY Date: 05 MAY 2010 Approved: 17MAY Date: 05 MAY 2010
Type: Machine Schematic Part No: P350/MMA-350 CELL/LOSE Rev: 76837130	Type: Machine Schematic Part No: P350/MMA-350 CELL/LOSE Rev: 76837130

Reservedelsliste
Spare parts list
Ersatzteilliste
Liste des pièces de rechange

Valid from 2013 week 01

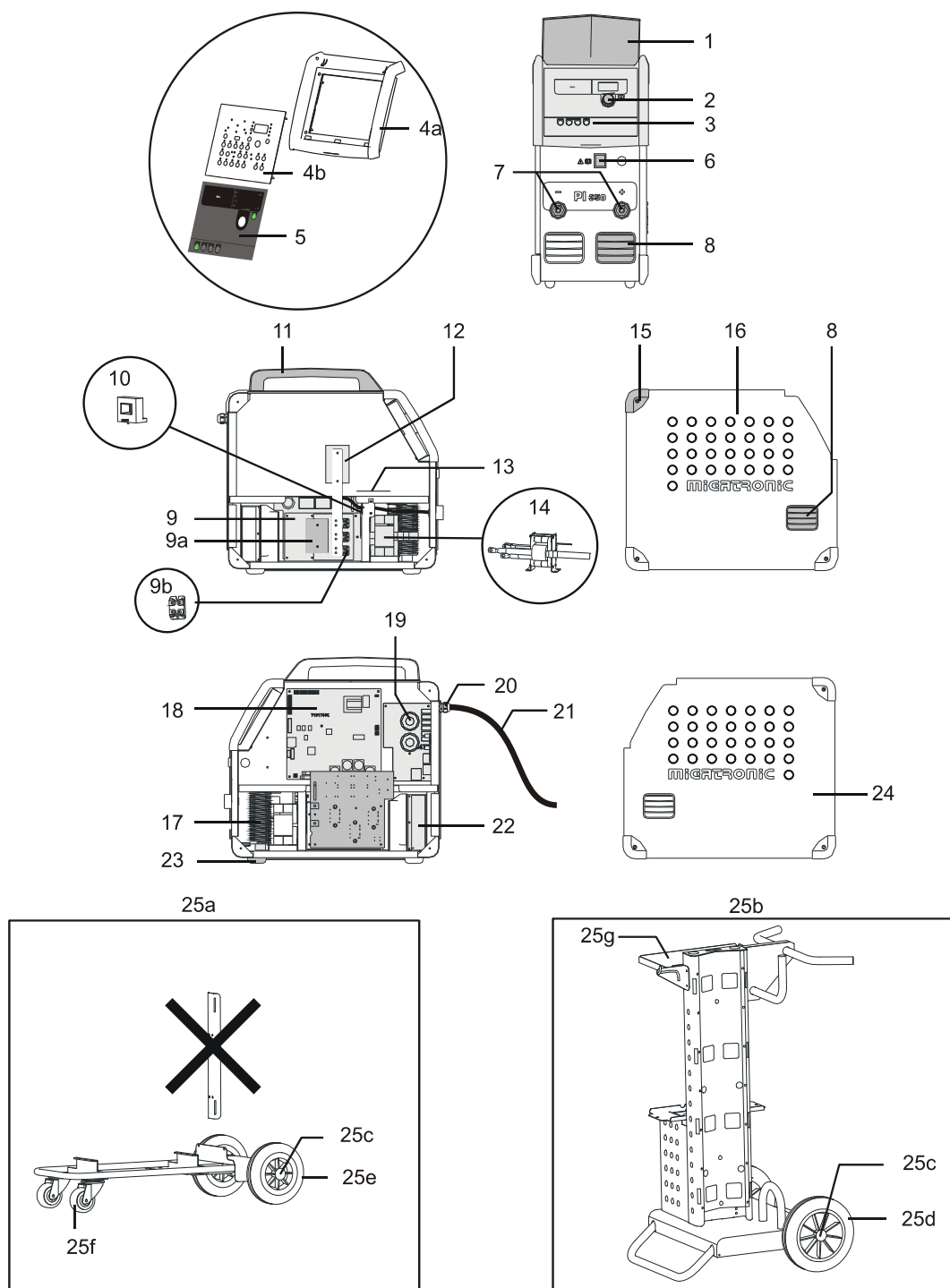
250 MMA



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	45050329	Håndtag Handgriff	Handle 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	Udgangsdioder Ausgangsdioder	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	Ventilatorakit Lüfterkit	Fan kit Jeu de ventilateur
15.1	73523452	Switchprint uden køleprofil Switch Platine ohne Kühlprofil	Switch PCB without cooling profile Carte de circuits imprimés switch, sans profil de refroidissement
15.2	71617012	Switchprint uden transistorblok Switch Platine ohne Transistor Block	Switch PCB without transistor block Carte circuit imprimé, switch sans bloc de transistor
15.3	12125035	Transistorblok x 1 Transistor Block x 1	Transistor block x 1 Bloc de transistor x 1
16	16160134	Trafo Trafo	Transformer Transformateur
17	61113782	Sideskærm, højre Seitenschirm, rechts	Side panel, right Plaque latérale à droit
18	45050317	Gælle Lüftungsslit	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	Afbrøder, vandtæt Schalter, wasserdicht	Switch, waterproof Interrupteur, étanche à l'eau

PI 350 MMA / 350 MMA CELL / PI 500 MMA

Pos.	No.	Varebetegnelse Warenbezeichnung	Description of goods Désignation des pièces
7	18110002	Dinsebøsning Dinsebuchse	Dinse coupling socket Douille de raccordement, type Dinse
8	45050317	Gælle Lüftungsslitz	Gill Profilé
9.1	71613526	350A switchprint, komplet 350A switch Platine, komplett	350A switch PCB, complete 350A carte de circuits imprimés, switch, complète
9.2	71613522	500A switchprint, komplet 500A switch Platine, komplett	500A switch PCB, complete 500A Carte circuit imprimé, switch, 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	Transformer, PI 350 MMA
14b	16113508	Trafo, PI 350 MMA CELL	Transformateur, PI 350 MMA CELL
14c	16113472	Trafo, PI 500 MMA	Transformer, PI 500 MMA
15a	45050316	Hjørne til skærm Ecke	Corner Angle plastique
15b	40840510	Skruer M5x10mm Schraube M5x10mm	Screw M5x10mm Vis M5x10mm
15c	41319023	Skærmlips 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 droite
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 (<i>Programmable logical device</i>) 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 (<i>Programmable logical device</i>) 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 (<i>Programmable logical device</i>) PI 500 MMA
19	71613486	Netfilter print Netzfilter Platine	PCB Mains filter Carte circuit imprimé, filtre éliminateur
20a	18480036	Kabelforskrunding Kabelverschraubung	Cable inlet Manchon fileté de câble
20b	18480038	Møtrik for kabelforskrunding 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	44210251	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

Bundesrepublik Deutschland:

MIGATRONIC SCHWEISSMASCHINEN GmbH
Sandusweg 12, D-35435 Wettenberg
Telefon: (+49) 641 982840
Telefax: (+49) 641 9828450

Czech Republic:

MIGATRONIC CZECH REPUBLIC a.s.
Tolstého 451, 415 03 Teplice, Czech Republic
Telefon: (+42) 0411 135 600
Telefax: (+42) 0417 533 072

Danmark:

MIGATRONIC AUTOMATION A/S
Knosgårdvej 112, 9440 Aabybro
Telefon: (+45) 96 96 27 00
Telefax: (+45) 96 96 27 01

Danmark:

SVEJSEMASKINEFABRIKKEN MIGATRONIC
Aggersundvej 33, 9690 Fjerritslev
Telefon: (+45) 96 500 600
Telefax: (+45) 96 500 601

Finland:

MIGATRONIC A/S
Puh: (+358) 102 176500
Fax: (+358) 102 176501

France:

MIGATRONIC EQUIPEMENT DE SOUDURE S.A.R.L.
Parc Avenir II, 313 Rue Marcel Merieux, F-69530 Brignais
Tél: (+33) 478 50 6511
Télécopie: (+33) 478 50 1164

Hungary:

MIGATRONIC KFT
Szent Miklos u. 17/a, H-6000 Kecskemét
Tel./fax: +36/76/505-969; 481-412; 493-243

India:

Migatron India Private Ltd.
22, Sowri Street, Alandur, 600 016 Chennai, India
Tel.: (0091 44) 22300074
Telefax: (0091 44) 22300064

Italia:

MIGATRONIC s.r.l.
Via dei Quadri 40, 20871 Vimercate (MB) Italy
Tel.: (+39) 039 92 78 093
Telefax: (+39) 039 92 78 094

Nederland:

MIGATRONIC NEDERLAND B.V.
Hallenweg 34, NL-5683 CT Best
Tel.: (+31) 499 37 50 00
Telefax: (+31) 499 37 57 95

Norge:

MIGATRONIC NORGE A/S
Industriveien 1, N-3300 Hokksund
Tel. (+47) 32 25 69 00
Telefax: (+47) 32 25 69 01

Sverige:

MIGATRONIC SVETSMASKINER AB
Nåås Fabriker, Box 5015, S-448 50 TOLLERED
Tel. (+46) 31 44 00 45
Telefax: (+46) 31 44 00 48

United Kingdom:

MIGATRONIC WELDING EQUIPMENT LTD.
21, Jubilee Drive, Belton Park, Loughborough
GB-Leicestershire LE11 5XS
Tel. (+44) 15 09 26 74 99
Fax: (+44) 15 09 23 19 59

Homepage: www.migatron.com

MIGATRONIC

