

DELTA 200 DC HP PFC

Brugsvejledning

Instruction manual

Betriebsanleitung

Manuel d'instruction

Bruksanvisning

Manuale d'istruzione

Käyttöohje

Gebruikershandleiding

Manual de Instruções

Руководство по эксплуатации

MICATRONIC

EC DECLARATION OF CONFORMITY



MIGATRONIC A/S
Aggersundvej 33
9690 Fjerritslev
Denmark

hereby declare that our machine as stated below

Type: DELTA 200 DC HP PFC
As of week 02, 2013

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

European Standards: EN/IEC60974-1
EN/IEC60974-3
EN/IEC60974-10 (Class A)

Issued in Fjerritslev 7 January 2013.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'A. Jørgensen'.

Anders Hjarnø Jørgensen
CEO

DK – INDHOLDSFORTEGNELSE :	- Advarsel / Elektromagnetisk støjstråling.....	5
	- Generel beskrivelse / Ibrugtagning	6 - 7
	- Betjeningspanel	8 - 9
	- Vedligeholdelse.....	9
	- Tekniske data / Garantibetingelser	10
	- Kredsløbsdiagram.....	65
	- Reservedelsliste.....	67
UK – CONTENTS :	- Warning / Electromagnetic emissions.....	11
	- General description / Initial operation.....	12 - 13
	- Control panel.....	14 - 15
	- Maintenance	15
	- Technical data / Warranty conditions.....	16
	- Circuit diagram.....	65
	- Spare parts list	67
D – INHALTSVERZEICHNIS :	- Warnung / Elektromagnetische Störungen.....	17
	- Allgemeine Beschreibung / Anschluß und Inbetriebnahme	20 - 19
	- Kontrolleinheit	20 - 21
	- Wartung.....	22
	- Technische Daten / Garantiebedingungen	22
	- Koppeldiagramme.....	65
	- Ersatzteilliste	67
F – SOMMAIRE :	- Avertissement / Emissions électromagnétiques.....	23
	- Description générale / Mise en service	24 - 25
	- Panneau de commande	26 - 27
	- Entretien	27
	- Données techniques / Garantie.....	28
	- Schéma de connexions	65
	- Liste des pieces de rechange.....	67
S – INNEHÅLLSFÖRTECKNING :	- Varning / Elektromagnetiska störfält	29
	- Allmän beskrivning / Igångsättning	30 - 31
	- Betjäningsvägledning	32 - 33
	- Underhåll.....	33
	- Teknisk data / Garantibestämmelser	34
	- Kretsloppsdiagram.....	65
	- Reservdelista.....	67
I – INDICE :	- Attenzione / Emissioni elettromagnetiche.....	35
	- Descrizione generale / Operazioni iniziali	36 - 37
	- Descrizione del pannello comandi	38 - 39
	- Manutenzione	39
	- Dati tecnici / Condizioni di garanzia	40
	- Diagrammi circuitali	65
	- Elenco parti di ricambio	67
FIN – SISÄLTÖ :	- Varoitus / Sähkömagneettiset häiriöt	41
	- Yleistä / KytKentä ja käyttöönnotto	42 - 43
	- Ohjauspaneeli	44 - 45
	- Huolto	45
	- Tekniset tiedot / Takuuehdot	46
	- KytKentäkaavio.....	65
	- Varaosaluettelo	67
NL – INHOUDSOPGAVE :	- Waarschuwing / Elektromagnetische emissie	47
	- Algemene omschrijving / Ingebruikname	48 - 49
	- Besturingspaneel	50 - 51
	- Onderhoud	51
	- Technische gegevens / Garantievoorwaarden	52
	- Electrisch schema.....	65
	- Onderdelenlijst	67
PT – ÍNDICE :	- Aviso / Emissões electromagnéticas	53
	- Descrição Geral / Funcionamento inicial	54 - 55
	- Painel de controlo	56 - 57
	- Manutenção	57
	- Dados técnicos / Regras da garantia.....	58
	- Esquema eléctrico	65
	- Lista de peças.....	67
РУС – СОДЕРЖАНИЕ :	- Предупреждения / Электромагнитные излучения.....	59
	- Общее описание / Начало работы	60 - 61
	- Техническое обслуживание.....	61
	- Панель управления	62 - 63
	- Технические данные / Условия гарантии.....	64
	- Схема цепи	65
	- Список запасных деталей.....	67



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.
- Beskadede 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).

Svejs- og skærellys

- Beskyt øjnene, idet selv en kortvarig påvirkning kan give varige skader på synet. Brug svejsehjelm med foreskrevet filtretæthed.
- 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).

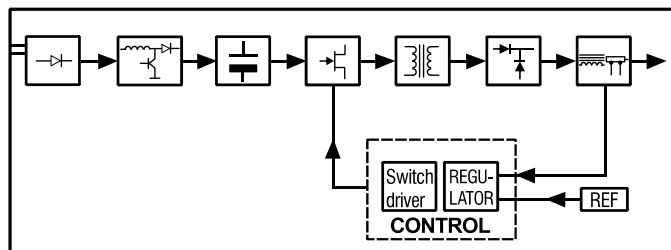
Metoder til minimering af forstyrrelser:

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.

GENEREL BESKRIVELSE

DELTA 200 DC HP PFC er en enkelt-faset svejsemaskine, som er baseret på *inverter teknologi*.

Blokdiagram DELTA 200 DC HP PFC



DELTA 200 DC HP PFC maskinen er hovedsageligt konstrueret til TIG-svejsning og indeholder funktioner såsom:

- variabel slope-down
- variabel gasefterstrømning
- Mulighed for 2-takt eller 4-takt
- LIFTIG- eller HF-tænding
- Strømindstilling fra TIG-brænder
- Digitalt display

Maskinen er konstrueret til svejsning med beklædte elektroder og er udstyret med *Antifreeze*.

Ved LIFTIG-tænding tændes TIG-lysbuen når der er skabt kontakt mellem svejseemnet og wolfram-elektroden. Tasten aktiveres, og lysbuen etableres ved at løfte elektroden fra svejseemnet.

Ved HF-tænding etableres TIG-lysbuen uden kontakt. En høj-frekvens (HF) impuls aktiverer lysbuen, når tasten aktiveres.

IBRUGTAGNING

Nettilslutning

Maskinen skal tilsluttes en netforsyning og beskyttelsesjord. Efter montering af netstikket på netkablet (1) er maskinen klar til brug.

Maskinen er ikke leveret med et normalt dansk netstik med jord, men med et almindeligt kendt Schuko-stik for 230 V samt en adapter. Dette skyldes, at maskinen ikke må forsynes fra almindelige boligstikkontakter, ligegyldigt om det er med eller uden jord, idet maskinens mærkestrøm overstiger 13 A. Netstikforbindelsen skal foretages af autoriseret og kvalificeret personale. Tænd og sluk maskinen ved hjælp af afbryderen (2) på bagsiden af maskinen.



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

Konfigurerings

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.

Generatordrift

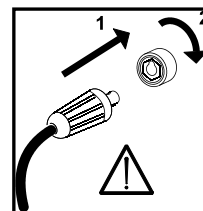
Denne svejsemaskine kan anvendes på alle forsyninger, som afgiver sinusformet strøm og spænding, og som ikke overskrider de tilladte spændingstolerancer, der er angivet i de tekniske data. Motoriserede generatorer, som overholder ovenstående, kan anvendes som forsyning. Spørg altid generatorleverandøren til råds før du tilslutter din svejsemaskine.

MIGATRONIC anbefaler at anvende en generator, der har elektronisk regulator og som kan levere mindst 1,5 x svejsemaskinens maksimale kVA forbrug.

Garantien bortfalder ved skader, som er opstået på grund af forkert eller dårlig forsyning.

Vigtigt!

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



Tilslutning af svejsekabler

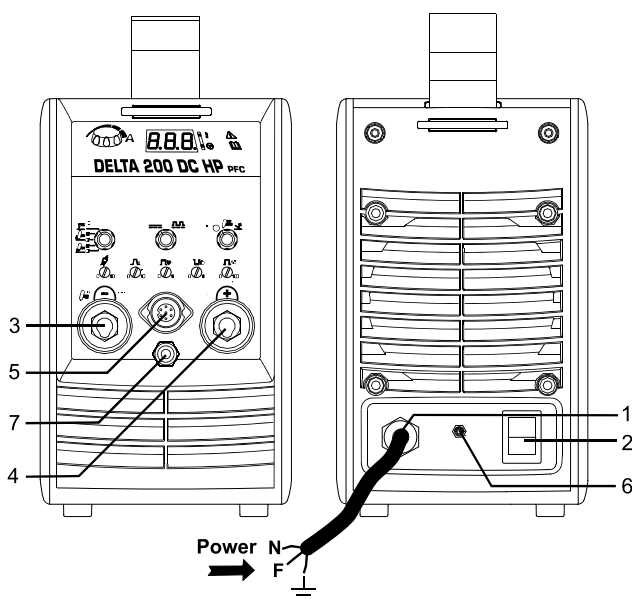
Svejsekabel og returstrømkabel tilsluttes på forsiden af maskinen.

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

Tilslutning af TIG-brænder sker altid i minus (-) udtaget (3), mens returstrømkablet tilsluttes plus (+) udtaget (4).

Kontrolsignalerne fra TIG-brænderen overføres til maskinen via det cirkulære 7-polede stik (5). Når stikket er samlet, sikres det ved at dreje omløberen i retningen med uret.

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



Tilslutning af gas

Gaslangen (6), som udgår fra bagsiden af maskinen, tilsluttes en gasforsyning med en trykreduktion. Brænderens gaslange trykkes i gasstudsene (7) i fronten af maskinen.

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.

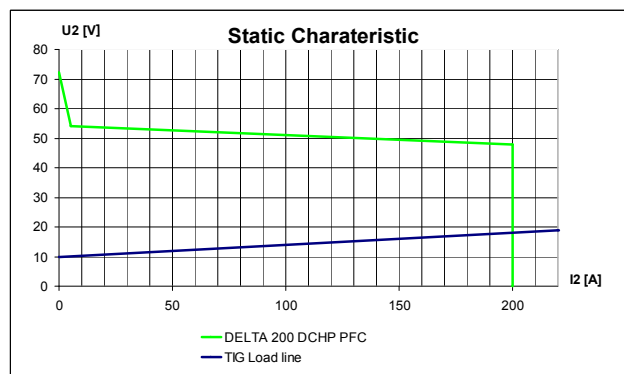
Varigheden af disse afkølingsperioder afhænger af strømindstillingen, og der bør ikke slukkes for maskinen under afkølingen for at undgå at køleventilatoren stopper.

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.

Tilslutning af elektrodeholder for MMA

Elektrodeholder og returstrømkabel tilsluttes plusudtag (4) og minusudtag (3). Polariteten vælges efter elektrodeleverandørens anvisning.

Statisk karakteristik



BETJENINGSPANEL



Digitalt display

Kontrolpanelet har et display, der viser svejsestrømmen.

Ved stand-by vises den indstillede svejsestrøm. Under svejsning vises den aktuelle svejsestrøm.



Fejludkobling

Lys i den gule lampe indikerer at maskinen er overophedet p.g.a. overbelastning. Når tilstanden ophører indkobles maskinen automatisk. Derfor skal svejsekablerne anbringes således at der ikke er fare for at der utilsigtet opstår lysbue når maskinen genindkobler.



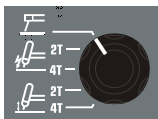
Svejsespænding

Svejsespændingsindikatoren lyser af sikkerhedshensyn for at indikere, at der er spænding på elektroden eller brænderen.



Svejsestrøm

Svejsestrømmen indstilles ved hjælp af denne knap. Svejsestrømmen er justerbar fra 15 A til 180A(MMA)/200A(TIG). Den indstillede værdi vises i display.



Funktionsknap

Med denne knap vælges mellem MMA- eller TIG-svejsning, mellem 2T og 4T ved TIG-svejsning og valg af tændingsmetode ved TIG-svejsning.



Dette symbol indikerer MMA-svejsning.



Dette symbol indikerer TIG-svejsning.



Totakt HF-tænding:

Lysbuen startes på følgende måde:

- 1) Svejsebrænderen anbringes således at wolfram-elektroden er ganske tæt på svejsestedet (1-2 mm).
- 2) Brændertasten trykkes ind og holdes inde. Maskinens højspændingsgenerator frembringer en spændingsimpuls som starter lysbuen og svejseforløbet er i gang. Svejseforløbet ophører når brændertasten slippes. Lysbuen slukker når slope-down-tiden er udløbet.



Fire-takt HF-tænding:

Lysbuen startes på følgende måde:

- 1) Svejsebrænderen anbringes således at wolfram-elektroden er ganske tæt på svejsestedet (1-2 mm).
- 2) Brændertasten trykkes ind og maskinens højspændingsgenerator frembringer en spændingsimpuls som starter lysbuen og brændertasten slippes. For at afslutte svejseforløbet trykkes brændertasten ind og strømsænkningen påbegyndes. Lysbuen slukker når slope-down-tiden er udløbet og brændertasten kan slippes. Hvis brændertasten slippes før slope-down-tiden er udløbet afbrydes svejsestrømmen øjeblikkeligt og lysbuen slukkes.



To-takt LIFTIG:

Dette symbol betyder LIFTIG-tænding. Lysbuen startes på følgende måde:

- 1) Svejsebrænderen holdes således at wolframelektroden har kontakt til svejsestedet.
- 2) Brændertasten trykkes ind og holdes inde.
- 3) Brænderen løftes og derved dannes der lysbue og svejseforløbet er i gang. Svejseforløbet ophører når brændertasten slippes. Lysbuen slukker når slope-down-tiden er udløbet.



Fire-takt LIFTIG:

Dette symbol betyder LIFTIG-tænding. Lysbuen startes på følgende måde:

- 1) Svejsebrænderen holdes således at wolframelektroden har kontakt til svejsestedet.
- 2) Brændertasten trykkes ind og slippes.
- 3) Lysbuen dannes ved at løfte brænderen. For at afslutte svejseforløbet trykkes brændertasten ind og strømsænkningen påbegyndes. Lysbuen slukker når slope-down-tiden er udløbet og brændertasten kan slippes. Hvis brændertasten slippes før slope-down-tiden er udløbet afbrydes svejsestrømmen øjeblikkeligt og lysbuen slukkes.



Pulsvejsning

Med denne knap kan der skiftes mellem normal svejsning uden puls og pulssvejsning. Ved pulssvejsning skal basisstrømmen, pulsstrømtiden og basisstrømtiden indstilles til de ønskede værdier med de respektive knapper.



Basisstrøm

Basisstrømmen indstilles i procent (0-100%) i forhold til den indstillede svejsestrøm.

Pulsstrømmen indstilles med knappen som normalt indstiller svejsestrømmen.



Pulsstrømtid

Tiden for pulsstrømmen indstilles mellem 0,003 og 2 sekunder.



Basisstrømtid

Tiden for basisstrømmen indstilles mellem 0,003 og 2 sekunder.



Slope-down

Når svejsningen stoppes med brændertasten, går maskinen ind i en slope-down fase.

I løbet af denne fase sænkes strømmen fra den indstillede svejsestrøm til minimumstrømmen. Det er varigheden af denne fase, der indstilles som slope-down-tiden. Tiden angives i sekunder fra 0 til 10 sek.



Gasefterstrømning

Gasefterstrømningstiden er tiden, fra lysbuen slukker, til gastilførslen afbrydes. Tiden angives i sekunder fra 0 til 30 sek. Tiden indstilles således at wolframelektroden og svejsestedet beskyttes mod oxidering.



Strømindstilling



Intern betjening

Drejknappen ved siden af displayet anvendes til indstilling af strømmen.



Brænderbetjening

Indstillingen foretages ved hjælp af reguleringsknappen på svejsepistolen, hvis en sådan knap forefindes. Den maksimale svejsestrøm indstilles med knappen på frontpanelet. Med brænderreguleringen vil det være muligt at skrue ned for strømmen til maskinens minimumstrøm. Brænderreguleringens maksimale strøm kan ikke overstige strømmen, som er indstillet på maskinens strømreguleringsknap.



Fjernbetjening

Regulering ved hjælp af en pedal. Den maksimale svejsestrøm indstilles med knappen på frontpanelet. Ved hjælp af pedalen er det muligt at ændre fra minimum til maksimum. Maksimum er den indstillede strøm på displayet.

Når fodpedalen tilsluttes skal maskinen altid være i 2-takt mode, og valg af funktionerne 4-takt og slope down er ikke mulige.

Faste funktioner

Nedenstående funktioner er faste og kan ikke til- og frakobles betjeningspanelet.

Anti-freeze

Anti-freeze-funktionen er altid aktiv. Ved MMA- og TIG-svejsning sker det, at elektroden brænder fast til emnet.

Maskinen vil registrere, at elektroden er brændt fast og derefter sænke svejsestrømmen til 10A. Dette letter afbrækning af elektroden. Svejsningen kan herefter genoptages på normal vis.

Gasforstrømning

Gasforstrømningstiden er tiden, fra brændertasten aktiveres, og gasstrømningen begynder, til HF-tændingen kobles ind.

I LIFTIG varer perioden indtil brænderen løftes væk fra emnet. Tiden er fastsat til 0,1 sek.

Sikkerhedstimer

Hvis der ikke er etableret lysbuen efter 2 sek. ved berøringsløs tænding i TIG-mode, vil maskinens højspændingsgeneratoren automatisk blive udkoblet og maskinen reset.

VEDLIGEHODELSE

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 rengøringsarbejde 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:		
Netspænding (50Hz-60Hz)	1x230V -40/+10%	
Netsikring	16	
Netstrøm, effektiv	13,4 A	
Netstrøm, max.	26,8 A	
Effekt, 100%	2,8 kVA	
Effekt, max.	6,2 kVA	
Effekt, tomgang	550 W	
Virkningsgrad	0,8	
Strømområde TIG	15-200 A	
Strømområde MMA	15-180 A	
<i>Tilladelig belastning:</i>	MMA	TIG
100% (40°C omgivelsestemp)	100 A	140 A
60% (40°C omgivelsestemp)	130 A	175 A
40% (40°C omgivelsestemp)	-	200 A
25% (40°C omgivelsestemp)	180 A	
Tomgangsspænding	75 V	
Elektrodediameter	1,6 – 3,25 mm	
Forlængerledning	min. 2,5 mm ²	
Slope-down	0 – 10 sek.	
Gasefterstrømning	0 – 30 sek.	
TIG-tænding	HF/LIFTIG	
¹ Anvendelsesklasse	S	
² Beskyttelsesklasse	IP23S	
Norm	EN/IEC60974-1 EN/IEC60974-3 EN/IEC60974-10	
Dimensioner (LxBxH)	47x18x25 cm	
Vægt	11,8 kg	

GARANTIBETINGELSER

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

Migatronic yder 12 måneders garanti på nye svejsemaskiner, der ikke er registreret. Hvis nye svejsemaskiner registreres inden for 6 uger efter fakturering, udvides garantiperioden til 24 måneder.

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 6 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 IP23S.



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).

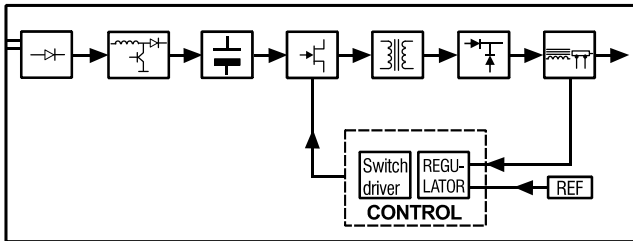
Methods of reducing electromagnetic emissions:

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.

GENERAL DESCRIPTION

The DELTA 200 DC HP PFC is a single-phase welding machine based on *inverter technology*.

Block diagram DELTA 200 DC HP PFC



The DELTA 200 DC HP PFC machine is mainly designed for TIG welding, and features functions such as:

- variable slope down
- variable gas post-flow time
- option of 2-times or 4-times operation
- LIFTIG or HF-ignition can be selected
- current control from the TIG torch handle-remote control facility
- Digital display

The machine is designed also for welding with coated electrodes and is equipped with *Antifreeze function*.

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 established by lifting the electrode away from the workpiece.

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

INITIAL OPERATION

Mains connection

The machine must be connected to a mains supply and protection earthing. After the mains plug has been connected to the mains supply cable (1) 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.



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

Configuration

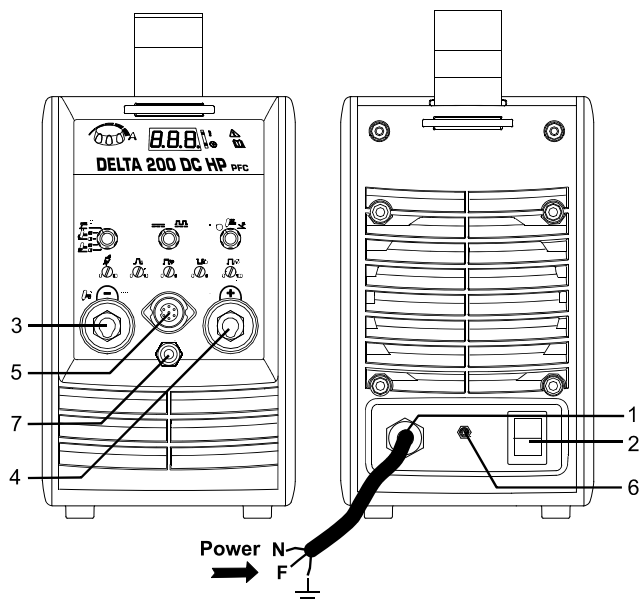
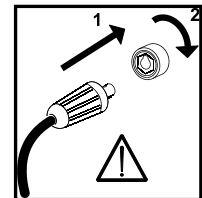
MIGATRONIC disclaims all responsibility for damaged cables and other damages related to welding with undersized welding torches and welding cables measured by welding specifications e.g. in relation to permissible load.

Generator use

This welding machine can be used at all mains supplies providing sine-shaped current and voltage and not exceeding the approved voltage tolerances stated in the technical data. Motorised generators observing the above can be used as mains supply. Consult your supplier of generator prior to connecting your welding machine. MIGATRONIC recommends use of a generator with electronic regulator and supply of minimum 1.5 x the maximum kVA consumption of the welding machine. The guarantee does not cover damage caused by incorrect or poor mains supply.

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

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

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

Always connect the TIG connection in the minus (-) socket (3) and the return current cable in the plus (+) socket (4).

The control signals from the TIG torch are transformed to the machine through the circular 7-pin plug (5). When the plug has been assembled please secure it by turning the "circulator" clockwise.

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

Gas connection

Connect the gas hose (6) to the gas system by means of a gas pressure reducer with flow control. Fit and secure the gas hose to the gas connection (7) on the front of the machine.

Connection of electrode holder for MMA

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

Usage of the machine

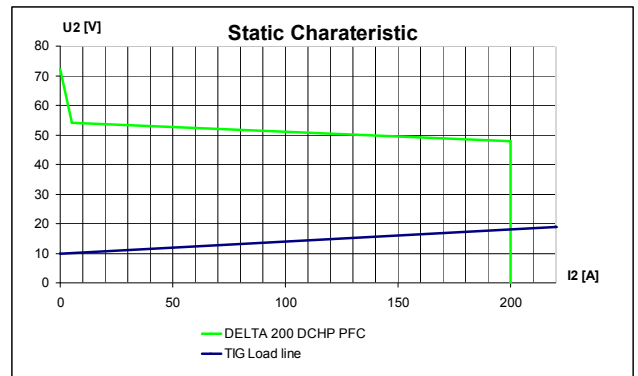
When welding, a heating of various components of the machine takes place and during breaks these components will cool down again. It must be ensured that the flow is not reduced or stopped.

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

The length of these periods depends on the current setting, and the machine should not be switched off in the meantime.

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

Static characteristic



CONTROL PANEL



DELTA 200 DC HP PFC



Digital display

The control panel is equipped with a display showing the welding current.

During standby the pre-set welding current is displayed, while the actual welding current is shown during welding.



Disconnection error

The overheating indicator is illuminated if welding is interrupted due to overheating of the machine. When the situation is back to normal, the machine will reconnect automatically. Therefore, welding cables must be placed so the risk of unintended establishment of the arc is avoided during reconnection.



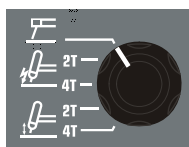
Welding voltage

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



Welding current

Welding current is adjusted by means of this control knob. The current is adjustable from 15 A to 180A(MMA)/200A(TIG). The adjusted value is shown in the display.



Function switch

This switch is used for selection of MMA or TIG welding, ignition method in TIG welding and two-times or four-times ignition in TIG

welding.



This symbol indicates MMA welding.



This symbol indicates TIG welding.



Two-stroke HF-ignition:

This symbol means contact-free striking.

The arc is established in the following way:

- 1) The torch is placed so that the Tungsten electrode is quite close to the welding spot (1 or 2 mm).
- 2) The torch trigger is activated and must be kept pressed down. The high voltage generator of the machine will produce a voltage impulse that ignites the arc. The welding process has started. The welding process will stop when the torch trigger is deactivated. The arc will extinguish after the period of slope-down time.



Four-stroke HF-ignition:

This symbol means contact-free striking.

The arc is established in the following way:

- 1) The torch is placed so that the Tungsten electrode is quite close to the welding spot (1 or 2 mm).
- 2) The torch trigger is activated and deactivated, and the high voltage generator of the machine will produce a voltage impulse that ignites the arc. In order to stop the welding process the trigger must be activated again after which the slope-down period begins. The arc will extinguish after the period of slope-down time, and the trigger is deactivated. The welding current is immediately stopped and the arc extinguished if the torch trigger is released before the slope-down period is finished.



Two-stroke LIFTIG:

This symbol means LIFTIG ignition. The arc is established in the following way:

- 1) The torch is placed so that the Tungsten electrode has contact with the welding spot.
- 2) The torch trigger is activated and must be kept pressed down.
- 3) The arc is established by lifting the torch, and the welding process has started. In order to stop the welding process, the torch trigger is deactivated. The arc will extinguish after the period of slope-down time.



Four-stroke LIFTIG:

This symbol means LIFTIG ignition. The arc is established in the following way:

- 1) The torch is placed so that the Tungsten electrode has contact with the welding spot.
- 2) The torch trigger is activated and deactivated.
- 3) The arc is established by lifting the torch. In order to stop the welding process, the torch trigger is activated and the slope-down period begins. The arc will extinguish after the period of slope-down time, and the trigger is deactivated. The welding current is immediately stopped and the arc extinguished if the torch trigger is released before the slope-down period is finished.



Pulse welding

This key pad is used for shift between welding without pulse and pulse welding. Base amp, pulse time and base amp time are adjusted to the requested values during pulse welding by using the respective key pads.



Base amp

Base amp is set in per cent (0-100%) in relation to adjusted welding current. Pulse current is set by using the key pad normally used for setting of welding current.



Pulse time

Time for pulse current is adjusted between 0.003 and 2 sec.



Base amp time

Time for base amp is adjusted between 0.003 and 2 sec.



Slope-down

When welding is stopped by activation of the trigger the machine enters into slope-down. During this period the current is decreased linearly to the minimum current. The length of this period is the slope-down period, which is indicated in seconds from 0 to 10 secs.



Gas post-flow

The gas post-flow time is the period from the extinction of the arc to the interruption of the gas supply. The time is indicated in seconds from 0 - 30 secs. The time is adjusted so the tungsten electrode and weld are protected against oxidation.



Current mode control



Internally:

In internal mode the current is adjusted by means of the turn button next to the display.



Torch control:

Adjustment is made by means of the adjustment knob on the welding torch if such one exists. The maximum welding current is adjusted on the knob on the machine control panel. By means of the torch adjustment it is possible to decrease the current to the minimum current of the machine, but not to exceed the maximum setting on the machine control panel.



Remote control:

Adjustment is made by means of pedal. The maximum welding current is adjusted on the button on the control panel. By means of the pedal it is possible to vary the amount between minimum and maximum of the set current on the display. When the feet pedal is connected, the machine must always be in 2-times trigger mode and selection of the functions 4-times and slope-down is not possible.

Fixed functions

A number of functions are fixed and cannot be connected or disconnected from the control panel.

Anti-freeze

The antifreeze function is always active. When welding MMA or TIG it may occur that the electrode sticks to the work piece. The machine will register that the electrode sticks and it will then decrease the welding current to 10 A which make it easy to break the electrode off the work piece. Welding can then be restarted as usual.

Pre-flow

Pre-flow is the period of time for which gas flows after the torch switch is pressed and before the HF arc is established. In the LIFTIG process the period is the time until the torch is lifted away from the work piece. Time is set to 0.1 sec.

Safety timer

If the welding arc hasn't been established after 2 sec., using contact-free striking in TIG mode, then the machine is reset and the high voltage generator is switched off.

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 :		
Mains voltage (50Hz-60Hz)	1x230V -40/+10%	
Fuse	16	
Mains current, effective	13.4 A	
Mains current, max.	26.8 A	
Power, 100%	2.8 kVA	
Power, max.	6.2 kVA	
Open circuit power	550 W	
Efficiency	0.8	
Current range TIG	15-200 A	
Current range MMA	15-180 A	
<i>Permitted load:</i>	MMA	TIG
100% (40°C ambient temp.)	100 A	140 A
60% (40°C ambient temp.)	130 A	175 A
40% (40°C ambient temp.)	-	200 A
25% (40°C ambient temp.)	180 A	
Open circuit voltage	75 V	
Electrode diameter	1.6 – 3.25 mm	
Extension cable	min. 2.5 mm ²	
Slope down	0 – 10 sek.	
Gas post-flow	0 – 30 sek.	
TIG-ignition	HF/LIFTIG	
¹ Application class	S	
² Protection class	IP23S	
Standards	EN/IEC60974-1 EN/IEC60974-3 EN/IEC60974-10	
Dimensions (LxWxH)	47x18x25 cm	
Weight	11.8 kg	

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.

The warranty period is 12 months for new welding machines if no registration is carried out. Upon registration of new welding machines within 6 weeks from invoicing, the warranty period is extended to 24 months.

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 12 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 6 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 IP23S 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 durch Berührung vermeiden. Nie defekte oder feuchte Schweißerhandschuhe verwenden.
- Eine gute Erdverbindung sichern (z.B. Schuhe mit Gummisohlen anwenden).
- Eine sichere Arbeitsstellung einnehmen (z.B. Fallunfälle vermeiden).

Licht- und Hitzeabstrahlung

- 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 Hitzeabstrahlung 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

- Vorsicht muß erwiesen werden, wenn das Schweißen im geschlossenen Räume oder in Höhen ausgeführt werden, wo die Gefahr für Sturz besteht.

Platzierung der Schweißmaschine

- Die Schweißmaschine muß so platziert 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).

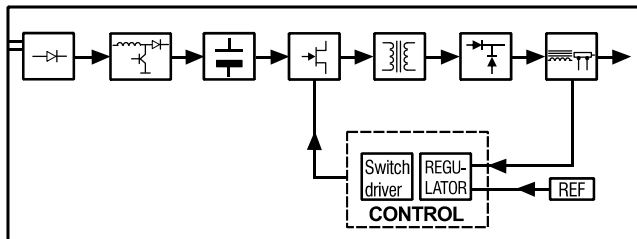
Maßnahmen um die Aussendung von elektromagnetischen Störungen zu reduzieren:

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.

ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

DELTA 200 DC HP PFC ist eine auf der *Switch-mode-Technologie* basierende, einphasige Schweißanlage.

Blockdiagramm DELTA 200 DC HP PFC



Die DELTA 200 DC HP PFC ist in TIG/MMA DC Ausführung lieferbar.

Die Maschine ist für Schweißen mit umhüllten Elektroden konstruiert und ist mit *Anti-freeze* ausgestattet.

Die Maschine ist hauptsächlich für das WIG-Schweißen konstruiert und hat Funktionen wie:

- Variable Stromabsenkung
- Variable Gasnachströmung
- 2-Takt oder 4-Takt
- LIFTIG oder HF-Zündung
- Stromeinstellung vom WIG-Brenner
- Digitales Display

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.

Beim HF-TIG-Zünden erfolgt das Zünden des WIG-Lichtbogens berührungslos; in diesem Fall wird der Lichtbogen mit Hilfe eines Hochfrequenz Impulses durch Betätigung des Brennerschalters gezündet.

ANSCHLUß UND INBETRIEBNAHME

Netzanschluß

Die Maschine soll zum Versorgungsnetz und Erde angeschlossen werden. Nach Anschluß des Netzsteckers am Netzkabel (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.



Entsorgen Sie das Produkt gemäss den örtlichen Standards.
www.migatronik.com/goto/weee

Konfiguration

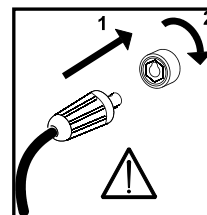
Bitte beachten Sie bei der Konfiguration der Schweißmaschine, daß die Schweißkabel und Schweißbrenner der technischen Spezifikation der Stromquelle entsprechend ausgelegt sind. Für Schäden die durch unterdimensionierte Schweißkabel und Brenner entstanden sind übernimmt MIGATRONIC keine Gewährleistung.

Generatorbetrieb

Diese Schweißmaschine kann auf alle Versorgungen angewendet werden, die Strom/Spannung in Sinusformen abgeben und nicht die in den technischen Daten angegebenen erlaubten Spannungstoleranzen überschreiten. Motorisierte Generatoren, die das obenerwähnte einhalten, können als Versorgung angewendet werden. Wenden Sie sich an Ihren Generatorlieferanten vor Anschluss Ihrer Schweißmaschine. MIGATRONIC empfiehlt Anwendung eines Generators mit elektronischem Regler und Versorgung von mindestens 1,5 x Höchstverbrauch (kVA) der Schweißmaschine. Die Garantie erlischt, wenn Schäden wegen falscher oder schlechter Versorgung entstanden sind.

Wichtig!

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



Anschluß der Schweißkabel

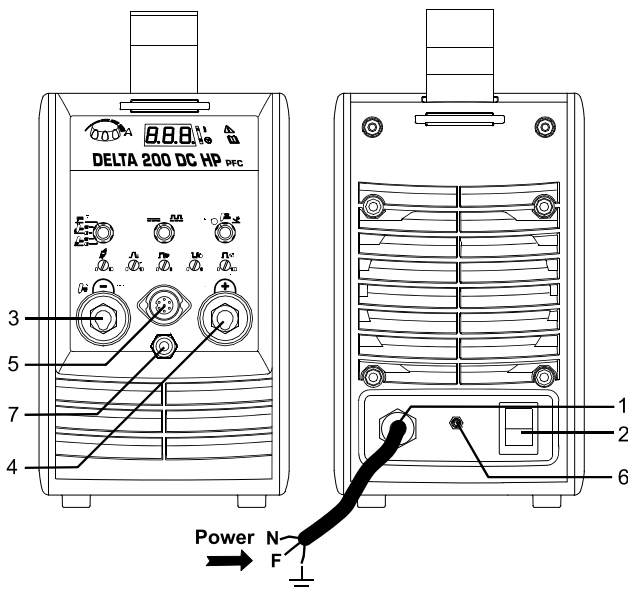
Die Schweißkabel müssen auf der Vorderseite der Anlage angeschlossen werden.

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

Der WIG-Brenner soll immer in der Minus (-) Buchse (3) und das Rückstromkabel soll in der Plus (+) Buchse (4) angeschlossen werden.

Die Kontrollsignale vom WIG-Brenner werden zur Maschine durch den zirkularen 7-poligen Stecker (5) übergeführt. Wenn der Stecker gesammelt ist, wird er durch Drehung der Überwurfmutter im Uhrzeigerzinn gesichert.

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



Gasanschluß

Der Gasschlauch (2) wird an die Gasanlage mit Hilfe eines Reglers der Gasströmung angeschlossen. Der mit Schnellkupplung montierte Schlauch wird auf den Gasanschluß (7) in der Vorderseite der Maschine gedrückt.

Anschluß von Elektrodenhalter für MMA

Der Elektrodenhalter und Rückstromkabel sind zu Plusbuchse (4) und Minusbuchse (3) anschließen.

Anwendung der Maschine

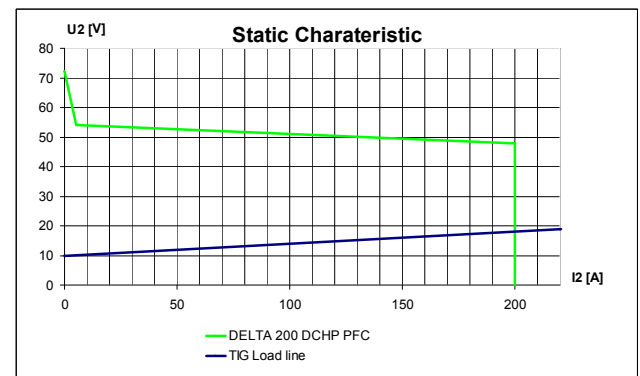
Beim Einsatz der Maschine tritt eine Erwärmung ihrer Bauteile ein. Diese führt im Normalbetrieb jedoch nicht zu einer Überlastung, da Kühlperioden nicht notwendig sind. Es muß sichergestellt sein, daß die Lüftungsschlitze nicht verdeckt sind.

Wird die Maschine mit höheren Schweißstromeinstellungen betrieben, ist es erforderlich, gewisse Kühlperioden einzulegen.

Die Dauer der Kühlperioden ist vom eingestellten Schweißstrom abhängig. Das Gerät sollte während der Abkühlungsphase nicht abgeschaltet werden.

Wenn die Kühlperioden nicht lang genug sind, unterbricht die Thermosicherung der Maschine automatisch den Schweißvorgang, und die gelbe Leuchtdiode leuchtet auf. Wenn die Maschine ausreichend abgekühlt ist, schaltet die gelbe Leuchtdiode auf, und die Maschine kann wieder eingesetzt werden.

Statische Charakteristik



KONTROLLEINHEIT



Digitales Display

Das Schaltbrett ist mit einem Display ausgestattet, das den Schweißstrom zeigt. Während Stand-by kann der eingestellte Schweißstrom gesehen werden. Während des Schweißens ist der aktuelle Strom zu ersehen.



Auskuppelungsfehler

Das gelbe Diode zeigt an, daß die Maschine wegen Überlastung überhitzt ist. Wenn der Zustand mit Überhitzung aufhört, wird die Maschine automatisch angekuppelt. Deshalb müssen die Schweißkabel ohne Gefahr von unbeabsichtigter Erzeugung des Lichtbogens bei der Wiederankupplung der Maschine angebracht werden.



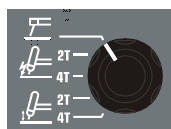
Schweißspannung

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



Schweißstrom

Die Stromstärke kann mit diesem Knopf eingestellt werden. Die Maschine ist ab 15 A bis 180A(MMA)/200A(WIG) einstellbar. Der eingestellte Wert wird im Display gezeigt.



Funktionsknopf

Mit diesem Knopf kann zwischen MMA oder WIG Schweißen, zwischen Zwei-Takt oder Vier-Takt in WIG Schweißen, und Zündungsmethode in WIG Schweißen gewählt werden.



Dieses Symbol zeigt MMA Schweißen an.



Dieses Symbol zeigt WIG Schweißen an.



Zwei-Takt HF Zündung:

Dieses Symbol zeigt berührungsfreie Zündung an. Den Lichtbogen wie folgt

erzeugen:

- 1) Den Schweißbrenner so anbringen, daß die Wolframelektrode sich hautnah an die Schweißstelle (1 or 2 mm) befindet.
- 2) Brenntaste muß eingedrückt und festgehalten werden. Der durch den Hochspannungsgenerator der Maschine erzeugte Spannungsimpuls erzeugt den Lichtbogen, und der Schweißbetrieb ist in Gang. Der Schweißbetrieb wird beendet, wenn der Brennerschaltknopf losgelassen wird. Der Lichtbogen erlischt nach Auslauf der Stromabsenkungszeit.



Vier-Takt HF Zündung:

Dieses Symbol bedeutet berührungsfreie Zündung. Den Lichtbogen wie folgt erzeugen:

- 1) Den Schweißbrenner so anbringen, daß die Wolframelektrode sich hautnah an die Schweißstelle (1 or 2 mm) befindet.
- 2) Die Brenntaste drücken. Der durch den Hochspannungsgenerator der Maschine erzeugte Spannungsimpuls erzeugt den Lichtbogen, und die Brenntaste kann losgelassen werden. Um den Schweißbetrieb zu beenden die Brenntaste wieder drücken und die Stromabsenkung fängt an. Der Lichtbogen erlischt nach Auslauf der Stromabsenkungszeit und die Brenntaste kann losgelassen werden. Wenn dies geschieht bevor die Stromabsenkungszeit ausgelaufen ist, wird den Schweißstrom sofort unterbrochen und den Lichtbogen abgeschaltet.



Zwei-Takt LIFTIG:

Dieses Symbol bedeutet LIFTIG-Zündung. Den Lichtbogen wie folgt erzeugen:

- 1) Den Schweißbrenner so anbringen, daß die Wolframelektrode mit der Schweißstelle Kontakt hat.
- 2) Brenntaste muß eingedrückt und festgehalten werden.
- 3) Der Lichtbogen wird durch Heben des Brenners erzeugt und der Schweißbetrieb ist in Gang. Der Schweißbetrieb wird beendet, wenn die Brenntaste losgelassen wird. Der Lichtbogen erlischt nach Auslauf der Stromabsenkungszeit.



Vier-Takt LIFTIG:

Dieses Symbol bedeutet LIFTIG-Zündung. Den Lichtbogen wie folgt erzeugen:

- 1) Den Schweißbrenner so anbringen, daß die Wolframelektrode mit der Schweißstelle Kontakt hat.
- 2) Die Brenntaste muß eingedrückt und dann losgelassen werden.
- 3) Der Lichtbogen wird durch Heben des Brenners erzeugt. Um den Schweißbetrieb zu beenden die Brenntaste wieder drücken und die Stromabsenkung fängt an. Der Lichtbogen erlischt nach Auslauf der Stromabsenkungszeit und die Brenntaste kann losgelassen werden. Wenn dies geschieht bevor die Stromabsenkungszeit ausgelaufen ist, wird den Schweißstrom sofort unterbrochen und den Lichtbogen abgeschaltet.



Pulsschweißen

Mit diesem Knopf kann zwischen normales Schweißen ohne Puls und Pulsschweißen gewechselt werden. Durch Anwendung der

respektiven Knöpfen können Basisstrom, Pulszeit und Basisstromzeit während des Pulsschweißens für die gewünschten Werten eingestellt werden.



Basisstrom

Basisstrom ist in Prozent (0-100%) in Verhältnis zu eingestelltem Schweißstrom eingestellt. Pulsstrom wird mit demselben Knopf wie der für Einstellung der Schweißstrom eingestellt.



Pulszeit

Die Zeit für Pulsstrom wird zwischen 0,003 und 2 Sekunden eingestellt.



Basisstromzeit

Die Zeit für Basisstrom wird zwischen 0,003 und 2 Sekunden eingestellt.



Stromabsenkung

Wenn der Schweißbetrieb durch eine Betätigung der Brennergaste beendet wird, geht die Anlage in eine Stromabsenkphase über. Während dieser Phase wird der Strom vom eingestellten Schweißstrom auf den Minimumstrom gesenkt. Die Dauer dieser Phase wird durch die Stromabsenkungszeit vorgegeben und wird in Sekunden zwischen 0-10 angezeigt.



Gasnachströmung

Die Gasnachströmzeit ist die Zeit vom Erlöschen des Lichtbogens bis zur Unterbrechung der Gaszufuhr. Die Zeit ist zwischen 0 - 30 Sek. variabel. Die Zeit ist so eingestellt, daß die Wolfram Elektrode und Schweißstelle gegen Oxidieren geschützt sind.



Stromeinstellung



Interne Regelung:

Die Stromstärke wird am Drehregler auf der Elektronikbox neben das Display eingestellt.



Brennerregelung:

Die Einstellung des Schweißstroms erfolgt vom Reglerpotentiometer am Brennerhandgriff aus, sofern ein solches vorhanden ist. Die maximale Stromstärke sollte am Drehregler auf dem Bedienungsfeld der Maschine eingestellt werden. Danach kann der Regler zur Reduzierung der Stromstärke benutzt werden. Die maximale Stromstärke kann nicht den Strom übersteigen, der auf Stromregler eingestellt ist.



Fernregelung

Einstellung mit Hilfe eines Fußhebel. Die maximale Stromstärke sollte am Drehregler auf dem Bedienungsfeld der Maschine eingestellt werden. Mit Hilfe eines Fußhebel ist es möglich zwischen Minimum und Maximum des auf dem Display eingestellten Stroms zu regulieren. Die Maschine muss immer in 2-Takt Modus sein wenn der Fußregler angeschlossen worden ist, und Wahl der Funktionen 4-Takt und Stromabsenkung ist nicht möglich.

Feste Funktionen

Mehrere Funktionen sind feste und können deshalb nicht vom Display geändert oder ausgeschaltet werden.

Anti freeze

Die Anti-Klebe-Funktion ist immer aktiv. Beim MMA-Schweißen kommt es vor, daß die Elektrode am Werkstück klebenbleibt. Die Anlage stellt fest, daß die Elektrode angeschweißt ist und senkt daraufhin den Schweißstrom auf 10 A.

Anschließend erstarrt das Schmelzbad und die Elektrode kann abgebrochen werden. Danach kann wieder normal mit dem Schweißbetrieb begonnen werden.

Gasvorströmung

Die Gasvorströmzeit ist die Zeit von der Betätigung des Brennerschaltknopfes bis zum Einschalten der Hochfrequenz. In LIFTIG dauert die Periode, bis der Brenner weg vom Werkstück gehoben wird. Die Zeit ist auf 0,1 Sek. Festgesetzt.

Sicherheitstimer

Der Hochspannungsgenerator wird automatisch ausgekuppelt, und die Maschine wird rückgesetzt, wenn der Lichtbogen in berührungsloser TIG-Zündmethode nach 2 Sek. nicht etabliert ist.

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:	
Netzspannung (50Hz-60Hz)	1x230V -40/+10%
Sicherung	16
Effektiver Netzstrom	13,4 A
max. Netzstrom	26,8 A
Leistung, 100%	2,8 kVA
Leistung, max.	6,2 kVA
Leerlaufleistung	550 W
Wirkungsgrad	0,8
Schweißstrombereich WIG	15-200 A
Schweißstrombereich MMA	15-180 A
Zulässige ED:	MMA WIG
100% (40°C)	100 A 140 A
60% (40°C)	130 A 175 A
40% (40°C)	- 200 A
25% (40°C)	180 A
Leerlaufspannung	75 V
Elektroden Durchmesser	1,6 – 3,25 mm
Verlängerungskabel	min. 2,5 mm ²
Stromabsenkung	0 – 10 sek.
Gasnachströmung	0 – 30 sek.
TIG Zündung	HF/LIFTIG
¹ Anwendungsklasse	
² Schutzklasse	IP23S
Normen	EN/IEC60974-1 EN/IEC60974-3 EN/IEC60974-10
Dimensionen (LxBxH)	47x18x25 cm
Gewicht	11,8 kg

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 neue Schweißmaschinen, die nicht registriert wurden, eine 12-monatige Garantie. Wenn neue Schweißmaschinen innerhalb von sechs Wochen nach Rechnungsstellung registriert werden, wird die Garantiezeit auf 24 Monate erweitert.

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 sechs 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  Erfüllt die Anforderungen an Geräte zur Anwendung unter erhöhter elektrischer Gefährdung

² Geräte, die der Schutzklasse IP23S entsprechen, sind für den Innen- und Außeneinsatz ausgelegt.



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).

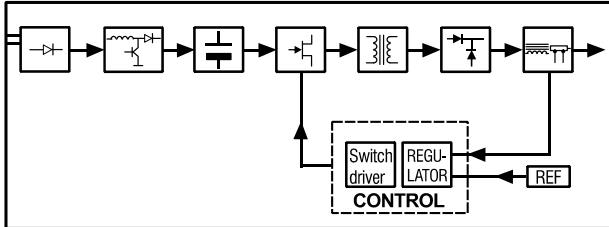
Méthode pour minimiser l'émission de bruit électromagnétique:

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.

DESCRIPTION GÉNÉRALE

Le DELTA 200 DC HP PFC est une soudeuse mono-phasée dont la technologie repose sur le principe de l'onduleur.

Ordinogramme pour DELTA 200 DC HP PFC



La soudeuse DELTA 200 DC HP PFC est principalement conçue pour le soudage TIG. Elle offre les fonctions suivantes :

- durée d'évanouissement réglable
- durée réglable de fin de gaz
- option mode 2 temps et 4 temps
- sélection de l'amorçage par contact (PAE) ou par HF
- réglage du courant par commande à distance sur corps de la torche TIG
- Affichage numérique

La machine est également conçue pour le soudage à l'électrode enrobée et est dotée de la fonction *anti-collage de l'électrode*.

En mode amorçage par contact (PAE), l'arc TIG s'amorce en touchant la pièce avec l'électrode de tungstène. La gâchette de la torche est alors activée et l'arc établi en écartant l'électrode de la pièce.

En mode HF, l'arc TIG est établi sans contact avec la pièce mais via une impulsion à haute fréquence en activant la gâchette de la torche.

MISE EN SERVICE

Raccordement secteur

La machine doit être raccordée à une alimentation secteur et raccordée à la terre. Une fois la fiche raccordée au câble d'alimentation secteur (1), la machine est prête à être utilisée. Notez que le raccordement doit être effectué par du personnel qualifié. La machine est mise sous tension ou hors tension au moyen du commutateur (2) situé sur sa face arrière.



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

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.

Utilisation de générateurs

Cette machine de soudage est compatible avec toutes les alimentations secteur qui délivrent un courant et une tension de forme sinusoïdale et qui n'excèdent pas les plages de tension autorisées, indiquées dans les spécifications techniques.

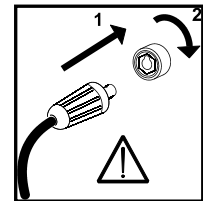
Les générateurs motorisés conformes aux conditions ci-dessus peuvent servir de source d'alimentation principale.

Consultez votre fournisseur de générateur avant de connecter votre machine de soudage.

Migatronicon préconise l'utilisation d'un générateur muni d'un régulateur électronique et d'une alimentation d'au moins 1,5 x la consommation maximale en kVA de la machine de soudage. La garantie ne couvre pas les dommages provoqués par une alimentation secteur inadaptée ou défectueuse.

Important !

Afin d'éviter tout endommagement des fiches et des câbles, il est important de veiller au bon contact électrique lors du raccordement du câble de retour et de la torche à la machine.



Raccordement des câbles de soudage

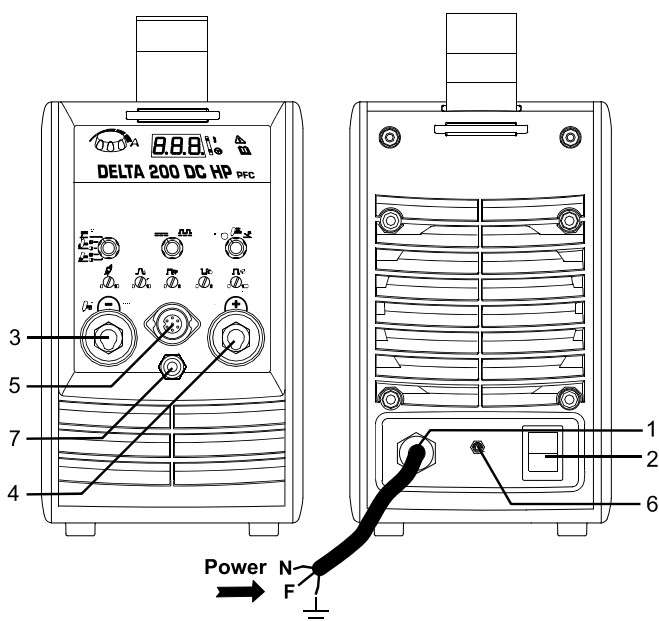
Raccorder les câbles de soudage ainsi que le câble de masse à la façade de la machine.

Veiller à tourner la fiche d'un quart de tour après insertion dans la fiche. Dans le cas contraire, une résistance de contact excessive pourrait endommager le câble.

Toujours brancher le câble TIG sur le moins (-) (3) et le câble de masse sur le plus (+) (4).

Les signaux de commande émis par la torche TIG sont convertis dans la machine grâce à la fiche circulaire à 7 broches (5). Une fois la fiche montée, la bloquer en tournant le « circulateur » dans le sens des aiguilles d'une montre.

ÉLECTRODES ENROBÉES : les électrodes sont repérées en fonction de la polarité sur l'emballage. Raccorder le porte-électrode au plus ou au moins de la machine en fonction du marquage indiqué.



Raccordement au gaz

Raccorder le tuyau de gaz (6) à l'alimentation en gaz au moyen d'un régulateur-détendeur. Fixer et bloquer le tuyau de gaz sur le raccordement (7) situé sur la façade de la machine.

Raccordement du porte-électrode pour soudage MMA

Le porte-électrode et le câble de masse sont raccordés respectivement au plus (4) et au moins (3). Se conformer aux instructions du fournisseur au moment de choisir la polarité.

Utilisation de la machine

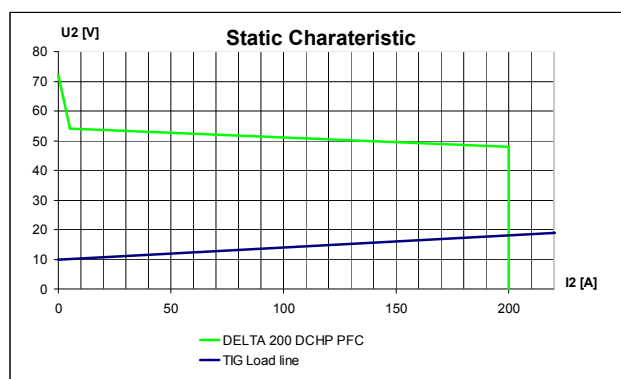
Lors du soudage, les divers composants de la machine montent en température et se refroidissent pendant les temps de pause. Il convient de s'assurer que le débit n'est pas réduit ni stoppé.

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.

Caractéristiques statiques



PANNEAU DE COMMANDE



Affichage numérique
Le panneau de commande est équipé avec un affichage indiquant le courant de soudage. En position d'attente, le courant de soudage pré-réglé est indiqué. Lors du soudage le courant de soudage réel est affiché.

Erreur de débranchement
Une LED jaune indique que la machine est en état de surchauffe due à une surcharge. Après retour à la normale, la machine se reconnecte automatiquement. Il faut donc veiller à placer les câbles de soudage de façon à éviter toute formation d'arc involontaire lorsque la machine se reconnecte.

Tension de soudage
Pour des raisons de sécurité, le voyant de tension de soudage s'allume pour signaler la présence du courant de soudage aux bornes de sortie.

Courant de soudage
Le courant de soudage est réglé via le potentiomètre. Le réglage du courant se fait entre 15A et 180A(MMA)/200A(TIG). La valeur réglée est affichée sur l'afficheur digital.

Sélecteur
Le sélecteur permet de choisir entre soudage MMA et soudage TIG et entre l'option 2 temps ou 4 temps pour le soudage TIG. Il permet encore de sélectionner la méthode d'amorçage désirée en mode soudage TIG.



Symbole représentant le soudage MMA.



Symbole représentant le soudage TIG



2 temps :

Symbole représentant l'amorçage sans contact. L'arc est établi de la manière

suivante :

- 1) La torche est positionnée de sorte à ce que l'électrode de tungstène soit à proximité du point de soudure (1 ou 2 mm).
- 2) La gâchette de la torche est activée et doit rester enfoncée. Le générateur haute tension de la machine génère une impulsion de tension qui amorce l'arc. Le soudage commence. L'opération de soudage se termine dès lors que la gâchette n'est plus activée. L'arc s'éteint à l'issue de la durée d'évanouissement.



4 temps :

Symbole représentant l'amorçage sans contact. L'arc est établi de la manière

suivante :

- 1) La torche est positionnée de sorte à ce que l'électrode de tungstène soit à proximité du point de soudure (1 ou 2 mm).
- 2) La gâchette de la torche est activée puis désactivée. Le générateur haute tension de la machine génère une impulsion de tension qui amorce l'arc. Pour mettre fin au soudage, il convient d'activer à nouveau la gâchette de la torche, à l'issue de quoi la phase d'évanouissement débute. L'arc s'éteint à l'issue de la durée d'évanouissement et la gâchette est désactivée. Le courant de soudage est immédiatement bloqué et l'arc s'éteint dans le cas où la gâchette de la torche est désactivée avant la fin de la durée d'évanouissement.



Mode amorçage par contact 2 temps :

Symbole représentant l'amorçage en mode LIFTIG. L'arc est établi de la manière

suivante :

- 1) La torche est positionnée de sorte à ce que l'électrode de tungstène soit en contact avec le point de soudure.
- 2) La gâchette de la torche est activée et doit rester enfoncée.
- 3) L'arc est établi en décollant la torche. Alors le soudage commence. Pour mettre fin au soudage, il convient de désactiver la gâchette de la torche. L'arc s'éteint à l'issue de la durée d'évanouissement.



Mode amorçage par contact 4 temps :

Symbole représentant l'amorçage en mode LIFTIG. L'arc est établi de la manière

suivante :

- 1) La torche est positionnée de sorte à ce que l'électrode de tungstène soit en contact avec le point de soudure.
- 2) La gâchette de la torche est activée puis désactivée.
- 3) L'arc est établi en décollant la torche. Pour mettre fin au soudage, il convient d'activer à nouveau la gâchette de la torche, à l'issue de quoi la phase d'évanouissement débute. L'arc s'éteint à l'issue de la durée d'évanouissement et la gâchette est désactivée. Le courant de soudage est immédiatement bloqué et l'arc s'éteint dans le cas où la gâchette de la torche est désactivée avant la fin de la durée d'évanouissement.



Soudage pulsé

Cette touche est utilisée pour basculer entre soudage non pulsé et soudage pulsé. Les fonctions courant BAS, temps HAUT et temps courant BAS sont réglées

sur les valeurs souhaitées en cours de soudage pulsé via l'utilisation des touches qui leur correspondent.



Courant BAS

La fonction courant BAS est réglée en pourcentage (0-100%) du courant de soudage réglé. Le courant HAUT est réglé en faisant appel à la touche normalement utilisée pour le réglage du courant de soudage.



Temps HAUT

Le temps pour le courant pulsé est réglé entre 0,003 et 2 secondes.



Temps courant BAS

Le temps de courant BAS est réglé entre 0,003 et 2 secondes.



Durée d'évanouissement

Quand le soudage est interrompu via l'activation de la gâchette de la torche, la machine entre en phase d'évanouissement du courant. Au cours de cette période, le courant décroît linéairement pour atteindre le courant minimal. La durée de cette période correspond à la durée d'évanouissement, indiquée en secondes de 0 à 10 secondes.



Fin de gaz

La durée de fin de gaz correspond à l'intervalle séparant l'extinction de l'arc de la coupure d'alimentation en gaz. Le temps est indiqué en secondes de 0 à 30 secondes. Le temps est réglé de telle sorte que l'électrode de tungstène et le bain de fusion soient protégés de l'oxydation.



Commande mode courant



Commande locale :

Le sélecteur à côté de l'afficheur sert au réglage du courant en mode commande locale.



Commande de déclenchement de la torche :

Le réglage se fait au moyen du régulateur sur la torche s'il y en a un. Le courant de soudage maximal est ajusté via le régulateur sur le panneau de commande. Grâce au réglage de la torche, il est possible de faire décroître le courant pour atteindre le courant minimal de la machine sans toutefois excéder le réglage maximal indiqué sur le panneau de commande de la machine.



Commande à distance :

Réglage par pédale. Le courant de soudage maximal est réglé via le régulateur sur le panneau de commande. A l'aide de la pédale, il est possible de faire passer du minimum au maximum le courant réglé apparaissant sur l'affichage.

Quand la pédale est connectée, la machine doit toujours se trouver en mode 2 temps. Il n'est alors pas possible de sélectionner le mode 4 temps ni le mode évanouissement du courant.

Fonctions fixes

Un certain nombre de fonctions sont fixes et ne peuvent être ni activées ni désactivées depuis le panneau de commande.

Anti-collage de l'électrode

La fonction anti-collage de l'électrode est toujours active. En mode soudage MMA ou TIG, il peut se produire que l'électrode colle à la pièce. La machine enregistre cette donnée et le courant de soudage décroît alors jusqu'à 10 A, facilitant ainsi le décollage de l'électrode de la pièce. Le soudage peut alors reprendre normalement.

Débit de gaz

La durée du débit de gaz se définit comme l'intervalle séparant l'actionnement de la gâchette et le déclenchement de l'amorçage en mode HF ou le moment au cours duquel la torche est écartée de la pièce à souder en mode PAE. La durée est fixée à 0,1 seconde.

Minuterie de sécurité

Si l'arc ne s'est pas produit au bout de 2 secondes en mode TIG avec amorçage sans contact, la machine est alors réinitialisée et le générateur haute tension est désactivé.

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.

DONNÉES TECHNIQUES

Alimentation :		
Tension secteur (50Hz-60Hz)	1x230V -40/+10%	
Fusible	16	
Courant du secteur, efficace	13,4 A	
Courant du secteur, max.	26,8 A	
Puissance nominale	2,8 kVA	
Puissance, max.	6,2 kVA	
Puissance circuit ouvert	550 W	
Rendement	0,8	
Plage de courant TIG	15-200 A	
Plage de courant MMA	15-180 A	
<i>Charge permissible :</i>	MMA	TIG
100% (40°C temp. ambiante)	100 A	140 A
60% (40°C temp. ambiante)	130 A	175 A
40% (40°C temp. ambiante)	-	200 A
25% (40°C temp. ambiante)	180 A	
Tension circuit ouvert	75 V	
Diamètre de l'électrode	1,6 – 3,25 mm	
Câble d'extension	min. 2,5 mm ²	
Durée d'évanouissement	0 – 10 sek.	
Post-gaz	0 – 30 sek.	
Amorçage TIG	HF/LIFTIG	
¹ Catégorie d'application	S	
² Classe de protection	IP23S	
Normes	EN/IEC60974-1 EN/IEC60974-3 EN/IEC60974-10	
Dimensions (loxlaxh)	47x18x25 cm	
Poids	11,8 kg	

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.

La période de garantie est de 12 mois pour les nouvelles machines à souder si aucun enregistrement n'est effectué. Dès l'enregistrement des nouvelles machines dans les 6 semaines de la facturation, la période de garantie est étendue à 24 mois

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 6 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 IP23S est conçu pour un usage en intérieur et extérieur.



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 gummisula).
- Använd en säker arbetsställning (undvik t.ex. ställning med fallrisk).
- Följ reglerna för "Svetsning under särskilda arbetsförhållanden" (Arbetarskyddsstyrelsen).

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

- 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 processtyrning.
5. Användare av pacemaker och hörapparater.
6. Utrustning som används till kalibrering och mätning.

7. Tidpunkt på dagen, när svetsning och andra aktiviteter förekommer.
8. Byggnaders 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).

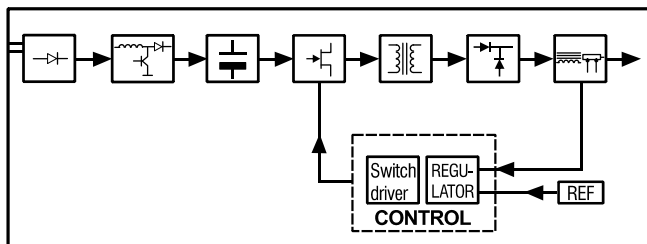
Metoder för minimering av störningar:

1. Undvik användning av utrustning som kan störas ut.
2. Korta svetskablar.
3. Lägg plus- och minuskablar tätt tillsammans.
4. Placera svetskablar i 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.

ALLMÄN BESKRIVNING

DELTA 200 DC HP PFC är en enkel-fasad svetsmaskin, som är baserad på *inverter teknologi*.

Blockdiagram DELTA 200 DC HP PFC



DELTA 200 DC HP PFC maskinen är huvudsakligen konstruerad till TIG-svetsning och innehåller funktioner såsom:

- variabel slope-down
- variabel gasefterströmning
- Möjlighet för 2-takt eller 4-takt
- LIFTIG- eller HF-tändning
- Ströminställning från TIG-brännaren
- Digital display

Maskinen är konstruerad för svetsning med beklädda elektroder och är utrustad med *Anti-freeze*.

Med LIFTIG-tändning tänds TIG-ljusbågen när man skapar kontakt mellan svetsämnet och wolfram-elektroden. Avtryckaren aktiveras, och ljusbågen etableras genom att lyfta elektroden från svetsämnet.

Vid HF-tändning etableras TIG-ljusbågen utan kontakt. En hög-frekvens (HF) impuls aktiverar ljusbågen, när avtryckaren aktiveras.

IGÅNGSÄTTNING

Nätanslutning

Maskinen skall anslutas en nätförsörjning och skydds-jord. Efter montering av nätkontakt på nätkabel (1) är maskinen klar för användning. I Danmark får DELTA 200 DC HP PFC ej försörjas från en vanlig hem-kontakt, då maskinens märkeström överstiger 13A. Nätkontaktförbindelsen skall företagas av auktoriserad och kvalificerad personal. Tänd och släck maskinen med hjälp av avbrytaren (2) på baksidan av maskinen.



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

Konfigurering

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

Generatordrift

Denna svetsmaskin kan användas på all försörjning som avger sinusformad ström och spänning, och som icke överskrider de tillåtna spänningstoleranser som är angivet i den tekniska datan.

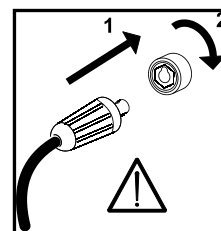
Motoriserade generatorer som håller ovanstående kan användas som försörjning. Fråga alltid generatorleverantören om råd innan du ansluter din svetsmaskin.

MIGATRONIC rekommenderar att använda en generator som har elektronisk regulator och som kan leverera minst 1,5 x svetsmaskinens maximala kVA förbrukning.

Garantin bortfaller vid skador som uppstått på grund av felaktig eller dålig försörjning.

Viktigt!

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



Anslutning av svetskablar

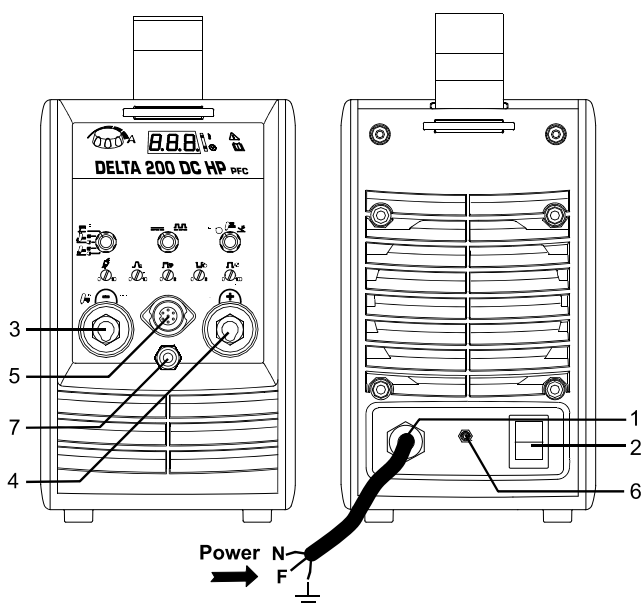
Svetskabel och returströmkabel ansluts på framsidan av maskinen.

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

Anslutning av TIG-brännare sker alltid i minus (-) uttaget (3), medan returströmkabeln ansluts plus (+) uttaget (4).

Kontrollsignalerna från TIG-brännaren överförs till maskinen via det cirkulära 7-poliga kontakten (5). När kontakten är samlat, säkras det genom att vrida omlöparen medurs.

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



Anslutning av gas

Gasslangan (6), som utgår från baksidan av maskinen, ansluts en gasförsörjning med en tryckreduktion. Brännarens gasslange trycks i gasuttag (7) i fronten på maskinen.

Anslutning av elektrodhållare för MMA

Elektrodhållare och returströmkabel ansluts plusuttag (4) och minusuttag (3). Polariteten väljs efter elektrodleverantörens anvisning.

Användning av maskinen

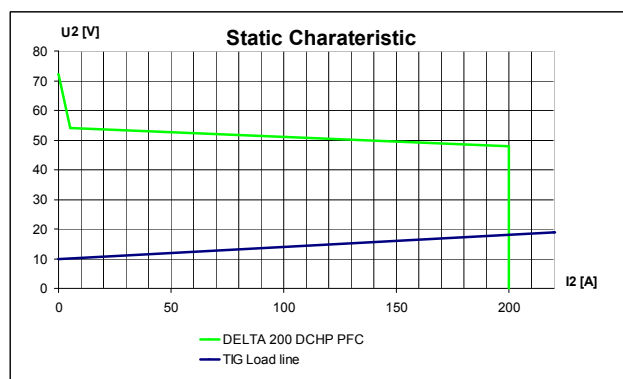
Under svetsning sker en uppvärmning av olika delar i maskinen, och dessa delar avkyls igen, när man pausar. Det är viktigt, att luftströmmen inte reduceras eller stoppas.

Om maskinen ställs in på hög svetsström, kommer det behövas perioder då maskinen skall kylas av.

Variaktigheten av dessa avkylingsperioder beror på ströminställningen, och man bör ej stänga av maskinen under avkylningen för att undvika att kylfläkten stannar.

Om det under användning av maskinen ej har tillräckliga perioder för avkyllning, kommer maskinens termosäkring automatisk avbryta svetsningen, och den gula lampan på fronten kommer att lysa. När maskinen är tillräckligt avkyld, slocknar den gula lampan, och maskinen är klar för användning igen.

Statisk karakteristik



FUNKTIONSPANEL




Digital display
Kontrollpanelen har en display, som visar svetsströmmen. Vid stand-by visas den inställda svetsströmmen. Under svetsning visas den aktuella svetsströmmen.


Felurkoppling
Lyser den gula lampan indikerar att maskinen är överhettad p.g.a. överbelastning. När tillståndet upphör koppelas maskinen på automatisk. Därför skall svetskabla anbringas således att det ej är fara för att det oavsiktligt uppstår ljusbåge när maskinen återinkopplas.


Svetsspänning
Svetsspänningsindikatorn lyser av säkerhetsskäl för att indikera, att det är spänning på elektroden eller brännaren.

Svetsström
Svetsströmmen ställs in med hjälp av denna knapp. Svetsströmmen är justerbar från 15A till 180A(MMA)/200A(TIG). Det inställda värdet visas i displayen.


Funktionsknapp
Med denna knapp väljer man mellan MMA- eller TIG-svetsning, mellan 2T och 4T vid TIG-svetsning och val av tändningsmetod vid TIG-svetsning.

 Denna symbol indikerar MMA-svetsning.


 Denna symbol indikerar TIG-svetsning.

 **2T HF-tändning:**
Denna symbol betyder beröringsfri tändning. Ljusbågen startas på följande sätt:


- 1) Svetsbrännaren läggs således att wolframelektroden är ganska tätt på svetsstället (1-2 mm).
- 2) Brännaravtryckaren trycks in och hålls inne. Maskinens högspänningsgenerator frambringar en spänningsimpuls som startar ljusbågen och svetsförloppet är i gång. Svetsförloppet upphör när brännaravtryckaren släpps. Ljusbågen slocknar när slope-down-tiden har löpt ut.

 **4T HF-tändning:**
Denna symbol betyder beröringsfri tändning. Ljusbågen startas på följande sätt:


- 1) Svetsbrännaren hålls således att wolframelektroden är ganska tätt på svetsstället (1-2 mm).
- 2) Brännaravtryckaren trycks in och maskinens högspänningsgenerator frambringar en spänningsimpuls som startar ljusbågen och brännaravtryckaren släpps. För att avsluta svetsförloppet trycks brännaravtryckaren in och strömsänkningen påbörjas. Ljusbågen slocknar när slope-down-tiden har löpt ut och brännaravtryckaren kan släppas. Om brännaravtryckaren släpps innan slope-down-tiden har löpt ut avbryts svetsströmmen ögonblickligen och ljusbågen slocknar.

 **2T LIFTIG:**
Denna symbol betyder LIFTIG-tändning. Ljusbågen startas på följande sätt:

- 1) Svetsbrännaren hålls således att wolframelektroden har kontakt med svetsstället.
- 2) Brännaravtryckaren trycks in och hålls inne.
- 3) Brännaren lyfts och därmed bildas det ljusbåge och svetsförloppet är i gång. Svetsförloppet upphör när brännaravtryckaren släpps. Ljusbågen slocknar när slope-down-tiden har löpt ut.

 **4T LIFTIG:**
Denna symbol betyder LIFTIG-tändning. Ljusbågen startas på följande sätt:

- 1) Svetsbrännaren hålls således att wolframelektroden har kontakt med svetsstället.
- 2) Brännaravtryckaren trycks in och släpps.
- 3) Ljusbågen bildas genom att lyfta brännaren. För att avsluta svetsförloppet trycks brännaravtryckaren in och strömsänkningen påbörjas. Ljusbågen slocknar när slope-down-tiden har löpt ut och brännaravtryckaren kan släppas. Om brännaravtryckaren släpps innan slope-down-tiden har löpt ut avbryts svetsströmmen ögonblickligen och ljusbågen slocknar.

 **Pulssvetsning**
Med denna knapp kan man växla mellan normal svetsning utan puls och pulssvetsning. Vid pulssvetsning skall basströmmen, pulsströmstiden och basströmstiden ställas in till de önskade värdena med de respektive knapparna.



Basström

Basströmmen ställs in i procent (0-100%) i förhållande till den inställda svetsströmmen. Pulsströmmen ställs in med knappen som normalt ställer in svetsströmmen.



Pulsströmstid

Tiden för pulsströmmen ställs in mellan 0,003 och 2 sekunder.



Basströmstid

Tiden för basströmmen ställs in mellan 0,003 och 2 sekunder.



Slope-down

När svetsningen stoppas med brännaravtryckaren, går maskinen in i en slope-down fas. I loppet av denna fas sänks strömmen från den inställda svetsströmmen till minimumströmmen. Det är varaktigheten av denna fas, som ställs in som slope-down-tiden. Tiden anges i sekunder från 0 till 10 sek.



Gasefterströmning

Gasefterströmningstiden är tiden, från det att ljusbågen slocknar, tills gastillförseln avbryts. Tiden anges i sekunder från 0 till 30 sek. Tiden ställs in således att wolframelektroden och svetsstället skyddas mot oxidering.



Ströminställning



Intern reglering

Vridknappen vid sidan om displayen används till inställning av strömmen.



Brännarreglering

Inställningen görs med hjälp av regleringsknappen på svetspistolen, om en sådan knapp finns. Den maximala svetsströmmen ställs in med knappen på frontpanelen. Med brännarregleringen är det möjligt att skruva ner strömmen till maskinens minimumström. Brännarregleringens maximala ström kan inte överstiga strömmen, som är inställd på maskinens strömregleringsknapp.



Fjärreglering

Reglering med hjälp av en pedal. Den maximala svetsströmmen ställs in med knappen på frontpanelen. Med hjälp av pedalen är det möjligt att ändra från minimum till maximum. Maximum är den inställda strömmen på displayen. När fotpedalen ansluts skall maskinen alltid vara i 2-takt mode, och val av funktionerna 4-takt och slope down är ej möjligt.

Faste funktioner

Nedanstående funktioner är fasta och kan ej till- och fränkopplas från funktionspanelen.

Anti-freeze

Anti-freeze-funktionen är alltid aktiv. Vid MMA- och TIG-svetsning händer det att elektroden bränner fast i ämnet.

Maskinen registrerar, att elektroden har bränt fast och därefter sänkes svetsströmmen till 10A. Detta underlättar bortbrytningen av elektroden. Svetsningen kan härefter återupptas på normalt vis.

Gasförströmning

Gasförströmningstiden är tiden, från det att brännaravtryckaren aktiveras, och gasströmningen startar, tills HF-tändningen kopplas in. I LIFTIG varar perioden, tills brännaren lyfts bort från ämnet. Tiden är fastsatt till 0,1 sek.

Säkerhets-timer

Om det inte har etablerats en ljusbåge efter 2 sek. vid beröringsfri tändning i TIG-mode, kommer maskinens högspänningsgenerator automatisk bli urkopplad och maskinen resetad.

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.

WARNING!

Service- och rengöringsarbeten på öppnade svetsmaskiner skall endast utföras av kvalificerad personal. Anläggningen skall fränkopplas 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 efter-syn och rengöring av kvalificerad servicetekniker.

TEKNISK DATA

Strömkälla:		
Nätspänning (50Hz-60Hz)	1x230V -40/+10%	
Nätsäkring	16	
Nätström, effektiv	13,4 A	
Nätström, max.	26,8 A	
Effekt, 100%	2,8 kVA	
Effekt, max.	6,2 kVA	
Effekt, tomgång	550 W	
Verkningsgrad	0,8	
Strömområde TIG	15-200 A	
Strömområde MMA	15-180 A	
<i>Tillåten belastning:</i>	MMA	TIG
100% (40°C omgivningstemp)	100 A	140 A
60% (40°C omgivningstemp)	130 A	175 A
40% (40°C omgivningstemp)	-	200 A
25% (40°C omgivningstemp)	180 A	
Tomgångsspänning	75 V	
Elektroddiameter	1,6 – 3,25 mm	
Förlängningskabel	min. 2,5 mm ²	
Slope-down	0 – 10 sek.	
Gasefterströmning	0 – 30 sek.	
TIG-tändning	HF/LIFTIG	
¹ Användarklass	S	
² Skyddsklass	IP23S	
Norm	EN/IEC60974-1 EN/IEC60974-3 EN/IEC60974-10	
Dimensioner (LxBxH)	47x18x25 cm	
Vikt	11,8 kg	

GARANTIVILLKOR

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

Migatronic tillämpar 12 månaders garanti på nya svetsmaskiner, som ej är registrerade. Om nya svetsmaskiner registreras innan 6 veckor efter fakturering, utvidgas garantiperioden till 24 månader.

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 slitdelar; dock kommer fel och brister, som uppstår inom 6 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 skyddsklass IP23S



ATTENZIONE



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

Elettricitá'

- 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 e' 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.

Rumorosita'

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

Aree Pericolose

- 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 finalita' diverse da quelle per le quali e' stato progettato, ad esempio scongelamento di condotte d'acqua etc, e' assolutamente vietato. In tal caso la responsabilita' 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 e' costruito in conformita' allo Standard Europeo EN/IEC60974-10 (Class A). Lo scopo di questo Standard e' 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.

E' 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 e' utilizzato in un edificio residenziale possono essere necessarie misure speciali ed aggiuntive (ad esempio un avviso preventivo di lavoro temporaneo).

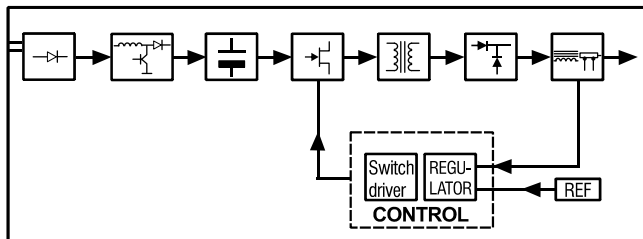
Metodi per ridurre le emissioni elettromagnetiche :

1. Non utilizzare apparecchiature in grado di creare disturbi.
2. Usare cavi di saldatura il piu' corti possibile.
3. Stendere i cavi negativo e positivo vicini.
4. Stendere i cavi di saldatura sul pavimento o comunque il piu' 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.

DESCRIZIONE GENERALE

DELTA 200 DC HP PFC è una saldatrice ad alimentazione monofase basata sulla *tecnologia inverter*.

Schema a blocchi DELTA 200 DC HP PFC



Il generatore DELTA 200 DC HP PFC è stato concepito principalmente per la saldatura TIG e presenta le seguenti caratteristiche:

- regolazione rampa di discesa
- regolazione del postgas
- saldatura a 2/4 tempi
- innesco in LIFT o HF
- regolazione della corrente dalla torcia TIG e possibilità di applicare comandi a distanza
- indicazione della corrente tramite display digitale

La saldatrice può saldare anche elettrodi rivestiti ed è provvista della funzione *Antifreeze*.

Accensione dell'arco TIG Modalità a contatto TIG LIFT: toccare con l'elettrodo di tungsteno il pezzo da saldare, premere e mantenere premuto il pulsante torcia, sollevare la torcia dal pezzo.

Modalità HF: quando si preme il pulsante torcia, un impulso di alta tensione ad alta frequenza (HF) innesca l'arco, senza dover toccare con l'elettrodo il pezzo da saldare.

OPERAZIONI INIZIALI

Connessione alla rete elettrica

Il generatore deve essere connesso alla rete elettrica dotata di connessione di terra. Dopo che la spina di alimentazione (1) è stata collegata alla rete elettrica, la macchina è pronta per l'uso. Si fa notare che le connessioni alla rete elettrica devono essere eseguite da personale esperto e qualificato. L'accensione e lo spegnimento della macchina avvengono tramite l'interruttore (2) posto sul retro del generatore.



Per lo smaltimento del prodotto, attenersi agli standard e alla normativa locali.
www.migatronic.com/goto/weee

Caratteristiche dei cavi e delle torce

MIGATRONIC declina tutte le responsabilità in merito a cavi danneggiati e a danni derivanti dall'utilizzo di cavi e torce sottodimensionati per le caratteristiche del generatore

Uso di motogeneratori

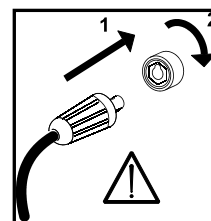
Questa macchina può essere utilizzata su qualunque rete di alimentazione che fornisca corrente e tensione sinusoidali e che rientrino nelle tolleranze indicate nei dati tecnici.

I motogeneratori che rientrano in queste specifiche possono essere usati per l'alimentazione elettrica. Consultare il fornitore del generatore prima di collegare l'impianto.

Migatronic raccomanda l'uso di generatori con controllo elettronico e di potenza almeno 50% superiore a quella massima (kVA) assorbita dal generatore. La garanzia non copre danni derivanti da un'alimentazione scorretta.

Importante

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



Connessione dei cavi di saldatura

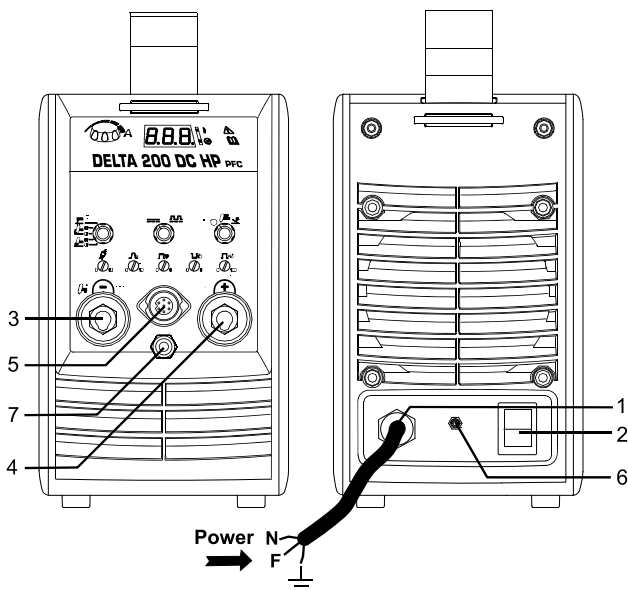
Connettere i cavi di saldatura alla parte anteriore della macchina.

La spina deve essere ruotata di 45 gradi, fino a completo serraggio, dopo l'inserimento nella presa, altrimenti la spina può danneggiarsi per eccessivo calore generato dalla resistenza di contatto.

Collegare sempre la torcia TIG al polo negativo (3) e la massa al polo positivo (4).

I segnali di comando vengono trasferiti dalla torcia alla macchina attraverso il connettore a 7 poli (5). Il connettore va assicurato girando in senso orario la ghiera.

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



Connessione al gas di protezione

La macchina va collegata alla bombola del gas (6) tramite un flussometro munito di riduttore di pressione. Connettere il tubo del gas della torcia al connettore (7) posto sul frontale della macchina.

Connessione della pinza porta elettrodo in MMA

La pinza porta elettrodo e il cavo di massa vanno collegati alle prese positive (4) e negative (3). Osservare le indicazioni di polarità specificate dal produttore degli elettrodi rivestiti.

Utilizzo della macchina

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

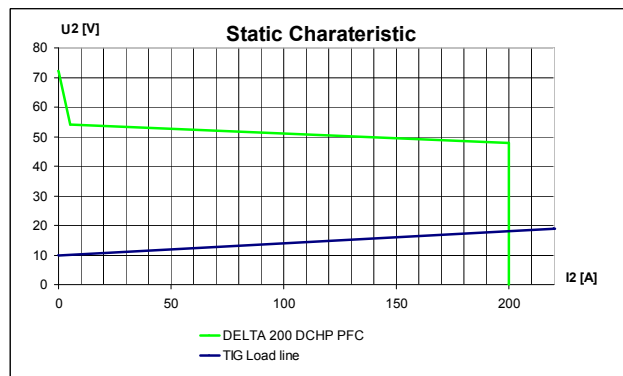
È importante che le griglie di entrata ed uscita dell'aria di ventilazione siano libere da ostruzioni per garantire un corretto flusso d'aria.

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

La durata di tali intervalli dipende dai valori di corrente impostati e la macchina non deve essere spenta durante tali intervalli.

Se l'intervallo di tempo per il raffreddamento non è sufficientemente lungo, la protezione contro le sovratemperature fermerà automaticamente il generatore e si accenderà il LED GIALLO. Il LED GIALLO si spegne quando la macchina si è sufficientemente raffreddata ed è pronta per riprendere a saldare.

Caratteristica statica



DESCRIZIONE DEL PANNELLO COMANDI




Display digitale
Il pannello di controllo è dotato di display digitale per indicare la corrente di saldatura. A riposo indica la corrente di lavoro impostata, durante la saldatura indica la corrente effettiva erogata.


Errore di sovraccarico
L'indicatore di sovraccarico si illumina quando la saldatura viene interrotta per eccessivo riscaldamento della macchina. Quando la temperatura ritorna normale, la macchina si riavvia automaticamente. Prestare attenzione alla posizione dei cavi di saldatura per evitare che alla riaccensione si possa innescare un arco non voluto.


Tensione sulle prese di saldatura
L'indicatore di presenza di tensione si illumina, per motivi di sicurezza, quando vi sia tensione ai morsetti o all'elettrodo.


Corrente di saldatura
La corrente di saldatura si regola con questo potenziometro. La corrente è regolabile da 15A a 180A(MMA)/200A(TIG). Il valore regolato viene mostrato sul display.


Selettore dei procedimenti di saldatura
Questo selettore è usato per scegliere saldatura MMA o TIG, accensione con HF o Liftig e 2/4 tempi.


 Il simbolo indica saldatura ad elettrodo.


 Questi simboli indicano la saldatura TIG.


 **2 Tempi HF**
Questo simbolo indica l'innescò senza contatto. Per accendere l'arco:
1) Avvicinare l'elettrodo al pezzo (1 o 2 mm)
2) Tenere premuto il pulsante torcia. Il generatore produrrà un impulso di tensione che accenderà l'arco. Il processo di saldatura si interrompe rilasciando il pulsante torcia. L'arco si spegne alla fine della rampa di discesa della corrente.

 **4 Tempi HF**
Questo simbolo indica l'innescò senza contatto. Per accendere l'arco:
1) Avvicinare l'elettrodo al pezzo (1 o 2 mm)
2) Premere e rilasciare il pulsante torcia. Il generatore produrrà un impulso di tensione che accenderà l'arco. Per interrompere la saldatura tenere premuto il pulsante torcia. Inizia immediatamente la rampa di discesa della corrente. L'arco si interrompe alla fine della rampa, al rilascio del pulsante torcia. L'arco si spegne immediatamente rilasciando il pulsante torcia durante la rampa di discesa della corrente.

 **2 Tempi LIFT**
Questo simbolo indica l'innescò a contatto. Per accendere l'arco:
1) Toccare con l'elettrodo il pezzo da saldare
2) Schiacciare e tenere premuto il pulsante torcia
3) Sollevare la torcia. L'arco si accende ed ha inizio il processo di saldatura. Rilasciare il pulsante per spegnere l'arco. L'arco si interrompe alla fine della rampa di discesa della corrente.

 **4 Tempi LIFT**
Questo simbolo indica l'innescò a contatto. Per accendere l'arco:
1) Toccare con l'elettrodo il pezzo da saldare.
2) Premere e rilasciare il pulsante torcia.
3) Accendere l'arco sollevando la torcia. Per interrompere la saldatura tenere premuto il pulsante torcia. Inizia immediatamente la rampa di discesa della corrente. L'arco si interrompe alla fine della rampa, al rilascio del pulsante torcia. L'arco si spegne immediatamente rilasciando il pulsante torcia durante la rampa di discesa della corrente.

 **Saldatura a corrente pulsata**
Questo selettore è usato per abilitare/disabilitare la pulsazione della corrente di saldatura. Corrente di Base, durata del tempo di picco e durata del tempo di base si possono regolare agendo sugli appositi potenziometri.

 **Corrente di Base**
La corrente di base è espresso come percentuale (0-100%) della corrente di saldatura impostata. La corrente di picco viene impostata con la normale manopola di regolazione corrente.



Tempo di picco

Il tempo di picco è regolabile da 0.003 a 2 sec.



Tempo di base

Il tempo di base è regolabile da 0.003 a 2 sec.



Rampa di discesa

Quando si interrompe la saldatura agendo sul pulsante torcia, inizia la rampa discesa. Durante questo tempo la corrente scende linearmente fino al valore minimo. La durata di questo periodo è la "rampa di discesa" e può essere regolata da 0 a 10 s.



PostGas

Dopo lo spegnimento dell'arco, il gas resta aperto per un tempo di "Postgas". Questo tempo può essere regolato da 0 a 30s. Regolare questo tempo per proteggere dall'ossidazione l'elettrodo incandescente ed il bagno.



Modalità di regolazione della corrente



Interna:

La corrente è regolata dal potenziometro del pannello comandi.



Potenziometro della torcia:

Ruotare il potenziometro della torcia, se predisposta, per variare la corrente. La massima corrente raggiungibile è quella preimpostata sul pannello comandi della macchina. Si può solo ridurre non aumentare la corrente impostata in macchina.



Controllo remoto:

La regolazione avviene attraverso un pedale. Impostare la massima corrente sul pannello della macchina. Premendo, la corrente varia dal minimo al massimo impostato. Con il pedale collegato, la macchina sarà sempre in 2 tempi e non è possibile la selezione 4 tempi.

Parametri e funzioni fisse

Certi parametri e funzioni non possono essere regolati.

Antifreeze

La funzione antifreeze è sempre attiva. Durante la saldatura MMA or TIG può accadere che l'elettrodo si incolli sul pezzo. In questo caso la macchina riduce la corrente a 10A facilitando il distacco dell'elettrodo dal pezzo, dopodiché si può riprendere la saldatura.

Pregas

Il tempo di pregas è quello che intercorre da quando il gas inizia ad uscire, dopo che si è schiacciato il pulsante torcia, a quando inizia la HF. In LIFTIG il tempo dura fino al distacco dell'elettrodo dal pezzo. Questo tempo è impostato a 0,1 sec.

Timer di sicurezza

Se all'accensione con alta frequenza, l'arco non si accende in 2 sec, la macchina interrompe la sequenza di accensione.

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

Generatore:		
Tensione alimentazione (50Hz-60Hz)	1x230V -40/+10%	
Fusibile di protezione	16	
Corrente primaria, effettiva	13,4 A	
Corrente primaria max.	26,8 A	
Assorbimento, 100%	2,8 kVA	
Assorbimento, max.	6,2 kVA	
Assorbimento a vuoto	550 W	
Rendimento	0,8	
Campo regolazione corrente TIG	15-200 A	
Campo regolazione corrente MMA	15-180 A	
<i>Cicli di lavoro:</i>	MMA	TIG
Intermittenza 100% (40°C)	100 A	140 A
Intermittenza 60% (40°C)	130 A	175 A
Intermittenza 40% (40°C)	-	200 A
Intermittenza 25% (40°C)	180 A	
Tensione a vuoto	75 V	
Diametro elettrodi (MMA)	1,6-3,25 mm	
Prolunghe	min. 2,5 mm ²	
Regolazione rampa discesa	0 – 10 sec.	
Regolazione del postgas	0 – 30 sec.	
Innesco dell'arco TIG	HF/LIFTIG	
¹ Classe di applicazione	S	
² Classe di protezione	IP23S	
Norme	EN/IEC60974-1 EN/IEC60974-3 EN/IEC60974-10	
Dimensioni (pxlxa)	47x18x25 cm	
Peso	11,8 kg	

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.

In mancanza di registrazione, il periodo di garanzia per macchine nuove è di 12 mesi. Registrando l'acquisto della macchina entro 6 settimane dalla data delle fatture, il periodo di garanzia è esteso a 24 mesi.

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 sei 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 La macchina è progettata per lavoro all'esterno secondo le specifiche IP23S. Deve tuttavia essere posizionata in posizione verticale



VAROITUS



Kaarihitsaus ja kaarisulatusleikkaus saattaa olla vaarallista koneen käyttäjälle, lähistöllä työskenteleville ihmisille ja muulle ympäristölle, mikäli laitetta käsitellään tai käytetään väärin. Tästä syystä laitetta käytettäessä on aina ehdottomasti noudatettava laitteen turvallisuusohjeita. Erityisesti tulee kiinnittää huomiota seuraaviin seikkoihin:

Sähkö

- Hitsauslaitteet on asennettava voimassaolevien turvallisuusmääräysten mukaisesti ja asennuksen saa suorittaa ainoastaan pätevä ja ammattitaitoinen henkilö. Verkkopistokkeen kytkennän ja sähkön liityvät asennukset saa tehdä vain hyväksytty sähkö- tai huoltoilike.
- Vältä kosketusta paljain käsin hitsauskytkennän jännitteisiin osiin, elektrodeihin ja johtoihin. Käytä ainoastaan kuivia ja ehjiä hitsauskäsineitä.
- Varmista, että myös itselläsi on kunnollinen maadoitus (esim. kengissä tulee olla kumipohjat).
- Huolehdi, että työskentelyasentosi on vakaa ja turvallinen (varo esim. putoamisen aiheuttamia onnettomuusriskejä).
- Huolehdi hitsauslaitteiston kunnollisesta huollosta. Mikäli johdot tai eristeet vioittuvat, työ on keskeytettävä välittömästi ja vial korjattava.
- Ainoastaan pätevä ja ammattitaitoinen henkilö saa korjata ja huoltaa hitsauslaitteistoa.

Valo- ja lämpösäteily

- Suojaa silmät kunnolla sillä jo lyhytaikainenkin altistuminen saattaa aiheuttaa pysyvän silmävamman. Käytä tarkoituksenmukaisella säteilysuojuksella varustettua hitsauskypärää.
- Suojaa keho valokaarelta sillä hitsaussäteily saattaa vahingoittaa ihoa. Käytä suojakäsineitä ja peitä kaikki ruumiinosat.
- Työskentelypiste tulisi suojata, mikäli mahdollista, ja muita alueella olevia henkilöitä on varoitettava valokaaren valosta.

Hitsaussavu ja -kaasut

- Hitsauksen aikana syntyvän savun ja kaasujen sisäänhengittäminen vahingoittaa terveyttä. Varmista, että imupoisto-järjestelmä toimii kunnolla ja huolehdi riittävästä ilmanvaihdosta.

Palovaara

- Kaaresta tuleva säteily ja kipinät aiheuttavat palovaaran. Tästä syystä kaikki tulenarka materiaali on poistettava hitsaus-alueelta.
- Työvaatetuksen tulisi olla hitsauskipinänkestävä (esim. tulenkestävää materiaalia - varo laskoksia ja avonaisia taskuja).
- Tiloja, joissa on palo- ja räjähdysvaara, koskevat erityismääräykset. Näitä määräyksiä on noudatettava.

Melu

- Valokaari synnyttää hitsauksen kohteesta riippuen tietynlaista akustista kohinaa. Joissain tapauksissa on tarpeen käyttää kuulosuojaimia.

Vaara-alueet

- Erityistä varovaisuutta on noudatettava kun hitsaus tapahtuu suljetussa tilassa tai korkealla, jossa on putoamisvaara.

Koneen sijoitus

- Aseta hitsauskone siten, ettei se pääse kaatumaan.
- Tiloja, joissa on palo- ja räjähdysvaara, koskevat erityismääräykset. Näitä määräyksiä on noudatettava.

Laitteen käyttö muuhun kuin sille suunniteltuun käyttötarkoitukseen (esim. vesiputkien sulattamiseen!) on ehdottomasti kielletty. Tällainen käyttö tapahtuu täysin käyttäjän omalla vastuulla.

**Lue tämä ohjekirja huolellisesti
ennen laitteen asennusta ja käyttöä.**

Sähkömagneettinen häiriökenttä

Tämä teolliseen ja ammattikäyttöön tarkoitettu hitsauslaite täyttää eurooppalaisen standardin EN/IEC60974-10 (Class A) vaatimukset. Standardin tarkoituksena on estää tilanteet, joissa laitteeseen syntyy häiriöitä tai se itse aiheuttaa häiriöitä muissa sähkölaitteissa tai –kojeissa. Koska myös valokaari aiheuttaa säteilyhäiriötä, on laitetta asennettaessa suoritettava tiettyjä toimenpiteitä, jotta hitsauslaite toimisi ilman häiriöitä ja purkauksia. **Käyttäjän on varmistettava, että kone ei aiheuta edellä mainitun kaltaisia häiriöitä.**

Seuraavat seikat on otettava huomioon työskentelypisteestä ympäröivällä alueella:

1. Hitsausalueella olevat, muihin sähkölaitteisiin kytketyt viesti- ja syöttökaapelit.
2. Radio- tai televisiolähettimet ja –vastaanottimet.
3. Tietokoneet ja sähköiset ohjauslaitteet.
4. Kriittiset turvalaitteistot esim. sähköisesti ohjattu valvonta tai prosessin ohjaus.
5. Henkilöt, joilla on käytössä sydämentahdistin, kuulolaite tms.

6. Kalibrointiin ja mittaukseen käytettävät laitteet.
7. Vuorokaudenaika, jolloin hitsaus ja muut toiminnot suoritetaan.
8. Rakennusten rakenne ja käyttö.

Mikäli hitsauslaitetta käytetään asuinalueella, saattaa olla tarpeen suorittaa erityisiä varotoimenpiteitä (esim. ilmoitus käynnissä olevasta väliaikaisesta hitsaustyöstä).

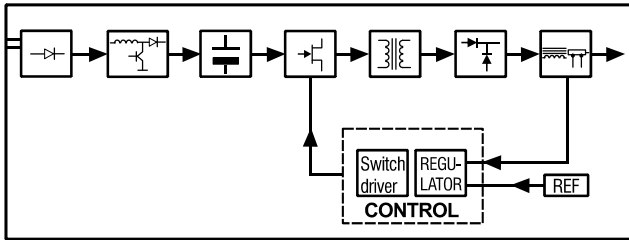
Sähkömagneettisten häiriöiden minimointi:

1. Vältä sellaisten laitteiden käyttöä, jotka saattavat häiriintyä.
2. Käytä lyhyitä hitsauskaapeleita.
3. Pidä plus- ja miinuskaapelit tiukasti yhdessä.
4. Aseta hitsauskaapelit lattialle tai lähelle lattiaa.
5. Irrota hitsausalueella olevat viestikaapelit verkkoliitännöistä.
6. Suojaa hitsausalueella olevat viestikaapelit esim. väliseinä-millä.
7. Käytä herkille sähkölaitteille eristettyjä verkkokaapeleita.
8. Tietyissä tilanteissa on harkittava jopa koko hitsauslaitteiston eristämistä.

YLEISTÄ

DELTA 200 DC HP PFC on yksivaiheinen *invertteriteknologiaan* perustuva hitsauskone.

Lohkokaavio DELTA 200 DC HP PFC



DELTA 200 DC HP PFC–hitsauskone on tarkoitettu pääasiassa TIG-hitsaukseen ja siinä on mm. seuraavanlaisia ominaisuuksia:

- säädettävä virranlasku (slope down)
- säädettävä kaasun jälkivirtausaika
- valittavissa 2-tahti- tai 4-tahtikäyttö
- valittavissa LIFTIG- tai HF-sytytys
- virransäätö TIG-hitsauspolttimen kahvassa olevalla kaukosäätimellä
- digitaalikäyttö

Kone on tarkoitettu myös päällystetyillä hitsauspuikoilla hitsaamiseen ja varustukseen kuuluu *antifreeze-toiminto* (kiinnipalamisen esto).

LIFTIG-sytytyksessä TIG-valokaari syttyy volframipuikon koskettua työkappaleeseen, minkä jälkeen hitsauspolttimen liipaisinta painetaan ja kaari muodostuu, kun volframipuikko nostetaan irti työkappaleesta.

HF-sytytyksessä TIG-kaari syttyy ilman kosketusta. Suurtaajuusimpulssi (HF) sytyttää valokaaren kun liipaisinta painetaan.

KYTKENTÄ JA KÄYTTÖNOTTO

Verkkoliitäntä

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



Tuotteen hävittäminen on tehtävä paikallisten säännösten ja määräysten mukaisesti.

www.migatronic.com/goto/weee

Kokoonpano

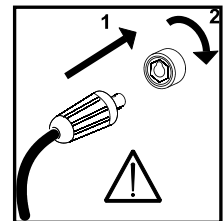
Valmistaja MIGATRONIC ei vastaa vioittuneista kaapeleista, muista vahingoista tai välillisistä vahingoista, mikäli hitsattaessa on käytetty hitsauskoneen teknisiin tietoihin verrattuna alimitoitettua hitsauspoltinta ja hitsauskaapeleita, esimerkiksi suhteessa sallittuun kuormitukseen.

Generaattorikäyttö

Tämä hitsauskone voidaan liittää kaikkiin virtalähteisiin, jotka tuottavat sinimuotoista virtaa/jännitettä, eikä ylitetä teknisissä tiedoissa annettuja toleransseja. Käytä ainoastaan taajuus- ja jännitevakaita epätahtigeneraattoreita. Varmista generaattorin soveltuvuus hitsauskonekäyttöön generaattorin valmistajalta. MIGATRONIC suosittelee generaattoria, jonka teho on 1,5 x hitsauskoneen maksimiteho kVA. Takuu ei kata vaurioita, jotka syntyvät viallisesta tai liian pienestä generaattorista.

Tärkeää!

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



Hitsauskaapelien kytkentä

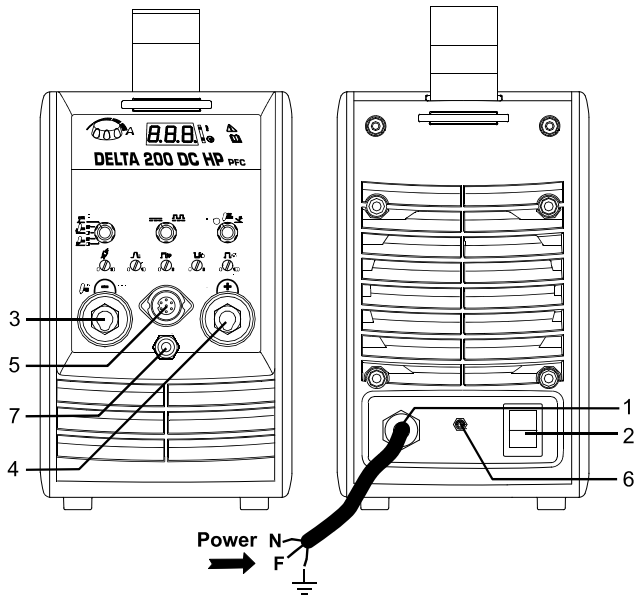
Hitsauskaapelit kytketään koneen etupuolelle.

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

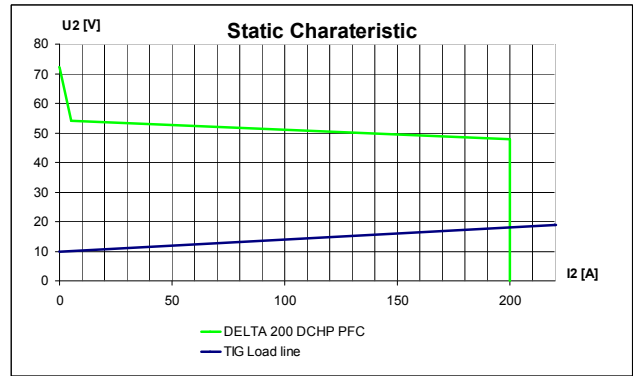
Kytke aina TIG-poltin miinus (-) liittimeen (3) ja paluuvirtakaapeli plus (+) liittimeen (4).

TIG-poltimesta tulevat ohjaussignaalit siirtyvät koneeseen pyöreän 7-napaisen koskettimen kautta (5). Lukitse liitäntä vielä myötöpäivään kiertämällä.

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



Staattinen ominaiskäyrä



Suojakaasun liitäntä

Liitä kaasuletku (6) kaasulähteeseen virtauksensäädöllä varustetulla kaasunpaineenalentimellä. Kiinnitä ja varmista kaasuletku kaasuliitintään (7) koneen etupuolella.

Koneen kuormitus

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

Käytettäessä konetta korkeammalla hitsausvirralla tulee koneen antaa välillä jäähtyä.

Jäähdytystaukojen pituus riippuu virta-asetuksista. Konetta ei pidä sammuttaa jäähdytyksen aikana, sillä silloin jäähdytystuuletin pysähtyy. Mikäli konetta käytetään korkealla virralla eikä jäähdytystaukoja pidetä, katkaisee ylikuumenemissuojus automaattisesti työskentelyn. Tällöin keltainen merkkivalo koneen etupaneelissa syttyy ilmoittaen ylikuumenemisestä.

Kun kone on palautunut normaaliin työskentelylämpötilaansa, sammuu keltainen merkkivalo automaattisesti ja konetta voi taas käyttää normaalisti.

Elektrodin pitimen kytkentä puikkohitsausta varten

Elektrodin pidin ja paluuvirtakaapeli kytketään plusliittimeen (4) ja miinusliittimeen (3). Napaisuutta valitessasi noudata elektrodivalmistajan ohjeita.

OHJAUSPANEELI



145 Digitaalinäyttö
 Näyttö on toiminnassa, kun virta on kytketty. Näytöstä näkee asetetun hitsausvirran. Hitsauksen aikana näkee todellisen hitsausvirran.

Vikailmoitus (virta katkaistu)
 LED-valo syttyy koneen ylikuormituksessa, jolloin myös hitsausprosessi keskeytyy.

Koneesta ei saa katkaista virtaa, vaan sen on annettava jäähtyä rauhassa. Kone kytkeytyy automaattisesti päälle jäähtyttyään riittävästi. Aseta hitsauspoltin siten, ettei se aiheuta vahinkoa koneen kytkeytyessä päälle automaattisesti jäähtymistauon jälkeen.

Hitsausjännite
 Hitsausjännitteen merkkivalo palaa turvallisuussyistä ja osoittaa kun liitäntöissä jännite.

Hitsausvirta
 Hitsausvirtaa säädetään tällä säätönupilla. Virran arvo voidaan säätää välille 15A - 180A(puikko)/200A(TIG). Asetettu virran arvo näkyy näytössä.

Toimintokytkin
 Tätä valitsinta käytetään valittaessa puikko- tai TIG-hitsaus, 2- tai 4-tahti TIG-hitsauksessa, sekä valittaessa sytytysmenetelmä TIG-hitsauksessa.

Puikkohitsauksen symboli.

TIG-hitsauksen symboli.

2-tahti HF sytytys:
 Tämä on kosketukseton toiminto. Valokaari muodostetaan seuraavasti:

- 1) Poltin asetetaan siten että volframielektrodi on lähellä hitsauskohdetta (1 tai 2 mm).
- 2) Paina hitsauspoltin liipaisinta ja pidä se painettuna alas. Koneen korkeajännitegeneraattori tuottaa jänniteimpulssin, joka sytyttää valokaaren. Hitsausprosessi on alkanut. Prosessi päättyy kun polttimen liipaisin vapautetaan. Valokaari sammuu virranlaskuajan päätyttyä.

4-tahti HF sytytys:
 Tämä on kosketukseton toiminto. Valokaari muodostetaan seuraavasti:

- 1) Poltin asetetaan siten että volframielektrodi on lähellä hitsauskohdetta (1 tai 2 mm).
- 2) Paina hitsauspoltin liipaisinta ja vapauta se saman tien, jolloin koneen korkeajännitegeneraattori tuottaa jänniteimpulssin, joka sytyttää valokaaren. Lopeta prosessi painamalla liipaisinta, minkä jälkeen virranlaskuvaihe käynnistyy. Valokaari sammuu virranlaskuajan päätyttyä ja kun liipaisin on vapautettu. Hitsausvirran syöttö loppuu välittömästi ja kaari sammuu, mikäli hitsauspoltin liipaisin vapautetaan ennen virranlaskuvaiheen päättymistä.

2-tahti LIFTIG:
 Tämä on LIFTIG-sytytyksen symboli. Valokaari muodostetaan seuraavasti:

- 1) Aseta poltin siten että volframielektrodi koskettaa hitsauskohdetta.
- 2) Paina hitsauspoltin liipaisinta ja pidä se painettuna alas.
- 3) Nosta poltinta, jolloin valokaari muodostuu ja hitsausprosessi alkaa. Prosessi päättyy kun polttimen liipaisin vapautetaan. Valokaari sammuu virranlaskuajan päätyttyä.

4-tahti LIFTIG:
 Tämä on LIFTIG-sytytyksen symboli. Valokaari muodostetaan seuraavasti:

- 1) Aseta poltin siten että volframielektrodi koskettaa hitsauskohdetta.
- 2) Paina hitsauspoltin liipaisinta ja vapauta se saman tien.
- 3) Valokaari muodostetaan poltinta nostamalla. Hitsausprosessi päätetään painamalla liipaisinta, jolloin virranlaskuvaihe alkaa. Valokaari sammuu virranlaskuajan päätyttyä ja kun liipaisin on vapautettu. Hitsausvirran syöttö loppuu välittömästi ja kaari sammuu, mikäli hitsauspoltin liipaisin vapautetaan ennen virranlaskuvaiheen päättymistä.

Pulssihitsaus
 Tätä näppäintä käytetään haluttaessa siirtää hitsaamaan pulssilla tai ilman pulssia. Perusvirta, pulssiaika ja perusvirta-aika säädetään halutun mittaisiksi omilla näppäimillään.



Perusvirta

Perusvirta säädetään prosentteina (0-100%) asetetusta hitsausvirrasta. Pulssivirta asetetaan näppäimellä, jolla normaalisti asetetaan hitsausvirta.



Pulssiaika

Pulssiaika on säädettävissä 0,003-2 sek.



Perusvirta-aika

Perusvirta-aika on säädettävissä 0,003-2 sek.



Virranlasku (Slope-down)

Kun hitsausprosessi päätetään hitsauspolttimen liipaisinta painamalla, kone siirtyy virranlaskuvaiheeseen. Tämän vaiheen aikana virta alenee loppuvirtaan. Tämän aikavälin pituus on virranlaskuaika, joka ilmaistaan sekunteina, 0-10 sek.



Kaasun jälkivirtaus

Kaasun jälkivirta-aika alkaa kaaren sammumisesta ja päättyy kaasun virtauksen loppumiseen. Aika ilmoitetaan sekunteina, 0-30 sek. Aika säädetään suojaamaan volfrاميةlektrodia ja hitsiä hapettumiselta.



Virran säätötavat



Sääto paneelista:

Virransääto potentiometrillä ja näyttö näyttää valitun hitsausvirran.



Sääto hitsauspolttimella:

Hitsausvirran säätö tapahtuu polttimessa mahdollisesti olevalla säätönupilla. Korkein mahdollinen virran taso on aiemmin etupaneelissa asetettu arvo. Hitsauspolttinsäädöllä virta voidaan laskea koneen minimivirtaan, mutta ei ylittä koney ohjauspaneelista asetettua maksimiarvoa.



Kaukosäädin:

Sääto tapahtuu polkimella. Korkein mahdollinen hitsausvirran arvo on asetettu koneen ohjauspaneelista. Polkimella virta voidaan säätää näytöltä asetettujen minimi- ja maksimiarvojen välillä. Poljinsäädön valinnalla kone siirtyy automaattisesti 2-tahtihitsaukseen eikä 4-tahti- ja virranlaskutoimintojen valinta ole mahdollista. Kone täytyy olla aina 2-tahtihitsauksessa kytkettäessä poljinsäädin.

Kiinteät toiminnot

Joukko toimintoja on kiinteitä eikä niitä voi kytkeä päälle tai pois päältä ohjauspaneelista.

Antifreeze – kiinni palamisen esto

Antifreeze-toiminto on aina käytössä. Puikko- tai TIG-hitsauksessa on mahdollista, että elektrodi palaa kiinni työkappaleeseen. Kone havaitsee tämän ja laskee hitsausvirran 10 ampeeriin, jolloin elektrodi on helppo irrottaa työkappaleesta. Hitsausta voidaan tämän jälkeen jatkaa tavalliseen tapaan.

Kaasun esivirtaus

Kaasun esivirtaus on se aika, jonka kaasun virtaus jatkuu hitsauspolttimen liipaisimen painamisen ja korkeataajuuskaaren syntyminen välillä. LIFTIG-sytytyksessä tarkoitetaan aikaa siihen asti kun poltin nostetaan irti työkappaleesta. Kaasun esivirtausaika on 0,1 sek.

Turva-ajastin

Mikäli valokaari ei muodostu 2 sekunnin kuluessa kosketuksettomassa sytytyksessä TIG-hitsauksessa, kone palaa alkutilaan ja korkeajännitegeneraattori kytketty pois päältä.

HUOLTO

Kone on huollettava ja puhdistettava säännöllisesti, mikä on tarpeen sekä koneen virheettömän toiminnan vuoksi että takuun voimassa pitämiseksi.

VAROITUS!

Ainoastaan pätevä ja asianmukaisesti koulutettu henkilöstö saa huoltaa ja puhdistaa konetta. Koneesta on kytkettävä virta pois (irrotta verkko-virtajohto pistorasiasta!). Odota vielä noin viisi minuuttia ennen kuin aloitat huollon tai korjauksen, sillä kaikkien kondensaattorien on purkaututtava kokonaan sähköiskuvaaran vuoksi.

Virtalähde

- Puhdista tuulettimen siivet ja jäähdytysputken osat tarvittaessa puhtaalla, kuivalla paineilmalla.
- Pätevän ja asianmukaisesti koulutetun henkilön on suoritettava tarkastus ja puhdistus vähintään kerran vuodessa.

TEKNISET TIEDOT

Virtalähde		
Verkkojännite (50Hz-60Hz)	1x230V -40/+10%	
Sulake	16	
Verkkovirta, tehollinen	13,4 A	
Maksimiverkkovirta	26,8 A	
Kulutus, 100%	2,8 kVA	
Kulutus, max.	6,2 kVA	
Tyhjäkäyntivirta	550 W	
Hyötysuhde	0,8	
Virta-alue TIG	15-200 A	
Virta-alue MMA	15-180 A	
<i>Sallittu kuormitus:</i>	MMA	TIG
100% (40°C ymp. lämpötila)	100 A	140 A
60% (40°C ymp. lämpötila)	130 A	175 A
40% (40°C ymp. lämpötila)	-	200 A
25% (40°C ymp. lämpötila)	180 A	
Tyhjäkäyntijännite	75 V	
Elektrodin halkaisija	1,6 – 3,25 mm	
Jatkojohto	min. 2,5 mm ²	
Virranlaskuaika	0 – 10 sek.	
Kaasun jälkivirtausaika	0 – 30 sek.	
TIG-sytytys	HF/LIFTIG	
¹³ Käyttöluokka	S	
¹⁴ Suojausluokka	IP23S	
Standardit	EN/IEC60974-1 EN/IEC60974-3 EN/IEC60974-10	
Mitat (PxLxK)	47x18x25 cm	
Paino	11,8 kg	

TAKUUEHDOT

Migatronic-hitsauskoneille tehdään useita laatutestejä tuotantoprosessin aikana, ja kun yksiköt on kokoonpantu, niille suoritetaan perusteellinen ja luotettava lopullinen toimintatesti.

Migatronic myöntää niille uusille hitsauskoneille, joita ei ole rekisteröity, 12 kuukauden takuun. Takuurekisteröinti pitää tehdä 6 viikon sisällä ostopäivästä, silloin takuu-aika pitenee 24 kuukauteen.

Rekisteröinti on tehtävä verkko-osoitteessa www.migatronic.com/warranty. Rekisteröinnin todisteena asiakkaalle lähetetään sähköpostitse rekisteröintitodistus. Alkuperäinen lasku ja rekisteröintitodistus ovat koneen ostajalle todisteita siitä, että hitsauskoneen 24 kuukauden takuuajako on voimassa.

Jos rekisteröintiä ei ole tehty, vakiotakuuajako on 12 kuukautta uusille hitsauskoneille alkaen loppukäyttäjän laskun päiväyksestä. Alkuperäinen lasku on takuuajakon todiste.

Migatronic myöntää hitsauskoneille takuun voimassa olevien takuehtojen mukaisesti koskien takuuajkana ilmenneitä vikoja, joiden voidaan todistaa aiheutuneen virheellisistä materiaaleista tai valmistusviasta.

Pääsääntöisesti takuuta ei myönnetä hitsauspolttimille, sillä ne ovat kuluvia osia. Hitsauspolttimoiden vauriot, jotka ilmenevät kuuden viikon kuluessa käyttöönotosta ja johtuvat virheellisistä materiaaleista tai valmistusviasta, kuuluvat kuitenkin takuun piiriin.

Migatronicin takuu ei sisällä mitään takuuvaateisiin liittyviä kuljetuksia, vaan kuljetukset tapahtuvat ostajan omalla kustannuksella ja riskillä.

Viittaamme Migatronicin takuehtoihin osoitteessa www.migatronic.com/warranty.

¹³ S Kone täyttää ne vaatimukset, jotka asetetaan korkean sähköiskuvaaran alaisilla alueilla käytettäville laitteille

¹⁴ IP23S –merkinnällä varustetut laitteet on tarkoitettu sisä- ja ulkokäyttöön.



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 ontdooien 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 televisiezenders 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 vergroot 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).

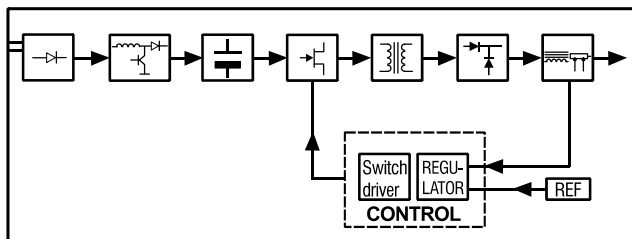
Methoden voor het verminderen van elektromagnetische storing:

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 bijv. computer.
8. Het afschermen van de gehele lasinstallatie moet overwogen worden onder speciale omstandigheden en bij speciale toepassingen.

ALGEMENE OMSCHRIJVING

De **DELTA 200 DC HP PFC** is enkelfase lasmachine gebaseerd op *inverter technologie*.

Blokdiagram DELTA 200 DC HP PFC



De DELTA 200 DC HP PFC machine is hoofdzakelijk ontwikkeld voor TIG lassen, en heeft de volgende kenmerken :

- variabele downslope
- variabele gasnastroomtijd
- optie 2-takt en 4-takt bediening
- LIFTIG of HF-ontsteking kan worden geselecteerd
- stroomregeling vanaf de handgreep van de TIG toorts
- Digitaal display

De machine is ook ontwikkeld voor het lassen van beklede elektroden en is uitgevoerd met een *Anti-kleeffunctie*.

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.

In HF ontsteking wordt de TIG lasboog ontstoken zonder contact te maken met het werkstuk. Een hoogfrequent (HF) impuls start de boog wanneer de toortsschakelaar geactiveerd wordt.

INGEBRUIKNAME

Netaansluiting

De machine moet aangesloten worden op de netvoeding en de aarde. Nadat de netstekker op de primaire kabel (1) is aangesloten is de machine klaar voor gebruik. Zorg er svp voor dat alle kabel-aansluitingen gemaakt moeten worden door geautoriseerde en gekwalificeerde vaklui. Schakel de machine aan en uit door middel van de schakelaar (2) op de achterkant van de machine.



Voer het product af volgens lokale standaarden en regelingen.
www.migatron.com/goto/weee

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.

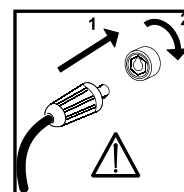
Gebruik generator

Deze lasmachine kan op alle netvoedingen worden gebruikt die een sinusvormige stroom en spanning leveren en die de goedgekeurde spanningstoleranties zoals aangegeven in de technische gegevens niet overschrijden.

Motorgeneratoren die aan de bovengenoemde voorwaarden voldoen, kunnen worden ingezet als netvoeding. Raadpleeg uw leverancier van het aggregaat alvorens de lasmachine aan te sluiten. Migatronic beveelt het gebruik aan van een generator met elektronische regelaar en een toevoer van minimaal 1,5 x het maximale kVA-verbruik van de lasmachine. De garantie dekt geen schade als gevolg van een onjuiste of slechte netvoeding.

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 de las- en aardkabels

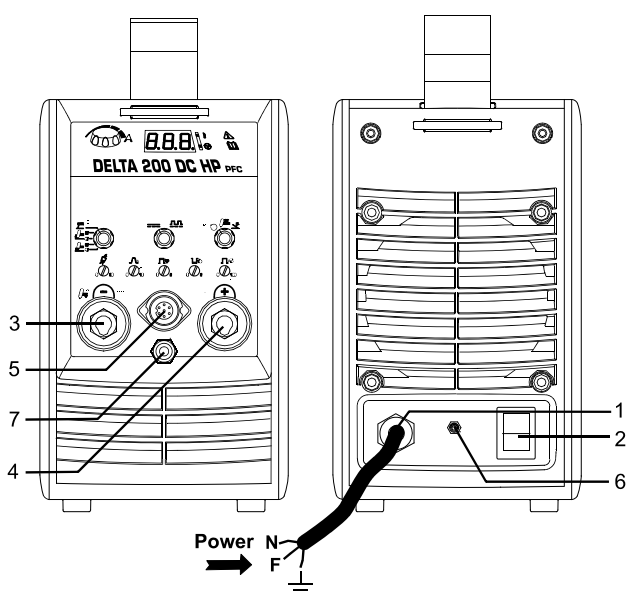
Sluit de laskabel en aardkabel aan op de voorkant van de machine.

Houd er rekening mee dat de plug 45 graden moet worden gedraaid nadat deze in de zitting aangebracht is anders kan de plug beschadigd worden door een te grote contactweerstand.

Sluit de TIG aansluiting altijd aan op de min (-) zitting (3) en de aardkabel op de plus (+) zitting (4).

De stuurstroomstekker van de lastoorts wordt aangesloten op de 7 polige ronde plug (5) van de machine. Wanneer de stekker is ingeplugd, wordt deze vastgezet door de ronde moer rechtsom te draaien.

BEKLEDE ELEKTRODEN: Op de verpakking van de elektroden is de polariteit aangegeven. Sluit de elektrodehouder aan volgens deze opgave op de plus of min dinse zitting van de machine.



Gasaansluiting

Sluit de gas slang (6) aan op het gassysteem m.b.v. gasreducerstoestel met flowbuis. Plaats en bevestig de gas slang van de toorts in de gasaansluiting (7) aan de voorkant van de machine.

Aansluiting elektrodehouder bij MMA

De laskabel en aardkabel zijn aangesloten op de plus + aansluiting (4) en min -aansluiting (3). Raadpleeg de instructies van de elektrodeleverancier bij het selecteren van de polariteit.

Gebruik van de machine

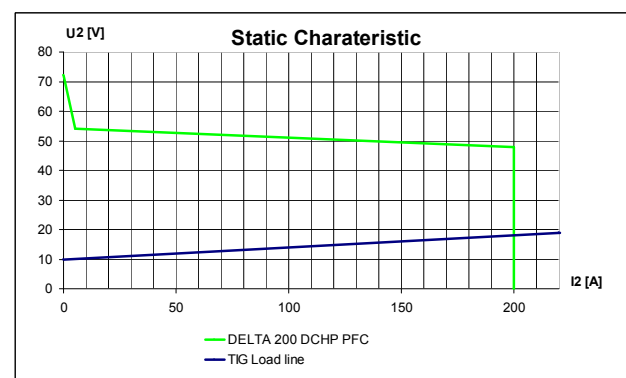
Tijdens het lassen warmen verschillende onderdelen van de machine op en gedurende pauzes kunnen deze onderdelen weer afkoelen. Er moet voor worden gezorgd dat de luchtstroom niet vermindert of stopt.

Wanneer de machine is ingesteld voor hogere lasstromen, zal het noodzakelijk zijn om perioden in te lassen die de machine de kans geven af te koelen.

De lengte van deze perioden is afhankelijk van de ingestelde stroom, de machine mag in deze tussentijd niet worden uitgezet.

Wanneer de afkoelperioden tijdens het gebruik niet lang genoeg zijn, zal de temp. begrenzing 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 gereed is om mee te lassen.

Statische karakteristiek



BESTURINGSPANEEL



DELTA 200 DC HP PFC



Digitaal display

Het besturingspaneel is voorzien van een display dat de lasstroom aangeeft.

Tijdens standby wordt de ingestelde lasstroom getoond, terwijl tijdens het lassen de actuele lasstroom af te lezen is.



Indicator voor oververhitting

De indicator voor oververhitting licht op wanneer het lassen onderbroken wordt door oververhitting van de machine. Wanneer de situatie weer normaal is, zal de machine automatisch ingeschakeld worden. Daarom moeten de laskabels zo geplaatst worden dat voorkomen wordt dat bij het herinschakelen een onverwachte boog ontstaat.



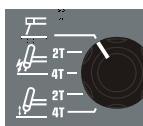
Lasspanning

De lasstroomindicator licht uit veiligheidsredenen op om aan te geven dat er spanning staat op de aansluitpluggen of op de elektrode.



Lasstroom

De lasstroom is instelbaar door deze besturingsknop. De stroom is in te stellen van 15A tot 180A(MMA)/200A(TIG). De ingestelde waarde wordt getoond in het display.



Funcieschakelaar

Deze schakelaar wordt gebruikt voor de keuze tussen MMA- of TIG lassen, start -methode in TIG lassen en twee-tact of vier-tact bij het TIG lassen.



Dit symbool toont MMA lassen.



Dit symbool toont TIG lassen.



Twee-takt HF-ontsteking:

Dit symbool betekent contactloos ontsteken. De boog wordt tot stand gebracht op de volgende manier:

- 1) De toorts wordt zo geplaatst dat de wolfram-elektrode erg dicht bij de lasplaats geplaatst wordt (1 of 2 mm).
- 2) De toortsschakelaar moet ingeschakeld en ingedrukt worden. De HF generator van de machine zal een hoge spanningsimpuls geven die de boog zal ontsteken. Het lasproces is gestart. Het lasproces zal stoppen wanneer de toortsschakelaar losgelaten wordt. De boog zal doven na de downslope-periode.



Viertact HF-ontsteking:

Dit symbool betekent contactloos ontsteken. De boog wordt tot stand gebracht op de volgende manier:

- 1) De toorts wordt zo geplaatst dat de wolfram-elektrode erg dicht bij de lasplaats gebracht wordt (1 of 2 mm).
- 2) De toortsschakelaar moet ingedrukt en losgelaten worden, en de HF generator van de machine zal een hoge spanningsimpuls geven die de boog zal starten.

Om het lasproces te stoppen moet de schakelaar opnieuw ingedrukt worden waarna de downslope-periode begint. De boog zal doven na het einde van de downslopetijd, en de schakelaar wordt losgelaten. Als de toortsschakelaar losgelaten wordt voordat de downslope-periode afgelopen is zal de lasstroom onmiddellijk stoppen en de boog zal doven.



Twee-tact LIFTIG:

Dit symbool betekent LIFTIG ontsteking. De boog ontsteekt op de volgende manier:

- 1) De toorts wordt zo geplaatst dat de wolframelektrode contact maakt met de lasplaats.
- 2) De toortsschakelaar moet ingeschakeld en ingedrukt gehouden worden.
- 3) De boog ontstaat door de toorts op te tillen, waarna het lasproces zal starten. Om het lasproces te stoppen, moet de schakelaar losgelaten worden. De boog zal doven na de downslope-periode.



Viertact LIFTIG:

Dit symbool betekent LIFTIG ontsteking. De boog ontsteekt op de volgende manier:

- 1) De toorts wordt zo geplaatst dat de wolfram-elektrode contact maakt met de lasplaats.
- 2) De toortsschakelaar wordt ingeschakeld en losgelaten.
- 3) De boog ontstaat door de toorts op te tillen. Om het lasproces te stoppen, moet de toortsschakelaar ingedrukt worden waarna de downslope-periode begint. De boog zal doven na afloop van de downslope-periode en als de schakelaar wordt losgelaten. Als de toortsschakelaar losgelaten wordt voordat de downslope-periode afgelopen is zal de lasstroom onmiddellijk stoppen en zal de boog doven.



Puls lassen

Deze knop wordt gebruikt om te schakelen tussen met of zonder pulslassen. Basisstroom, pulstijd en basistijd kunnen ingesteld worden op de gewenste waarde tijdens het pulslassen door de bewuste knoppen in te stellen.



Basisstroom

Basisstroom wordt ingesteld als % (0-100%) van de ingestelde lasstroom. De pulsstroom wordt ingesteld door dezelfde knop die gebruikt wordt voor het instellen van de lasstroom.



Pulstijd

De pulstijd wordt ingesteld tussen 0,003 en 2 sec.



Basisstroomtijd

De tijd voor de basisstroom is in te stellen tussen 0,003 en 2 sec.



Downslope

Door de pistoolschakelaar te activeren komt de machine in de downslope. Tijdens deze periode wordt de lasstroom lineair verlaagd naar de minimale stroom. De lengte van deze downslopeperiode wordt aangegeven van 0 tot 10 seconden.



Gasnastroom

De gasnastroomtijd is de periode vanaf het doven van de boog tot de onderbreking van de gasvoorziening. De tijd wordt aangegeven van 0 - 30 seconden. De tijd moet lang genoeg zijn om zowel wolframelektrode als smeltbad te beschermen tegen oxidatie.



Besturing stroomregeling



Intern:

In stand intern wordt de stroom geregeld door middel van de draaiknop naast het display.



Toortsregeling:

De regeling kan uitgevoerd worden door middel van regelknop op de toorts (indien deze hiermee uitgevoerd is). De maximale lasstroom kan ingesteld worden door de knop op het besturingspaneel. Door middel van de toortsregeling is het mogelijk de lasstroom omlaag te regelen tot aan de minimale stroom van de machine, de maximale stroom kan echter niet hoger ingesteld worden dan de maximale stroom aangegeven op het besturingspaneel.



Afstandsbediening:

Afstelling door middel van een pedaal. De maximale lasstroom wordt ingesteld door middel van de knop op het besturingspaneel. Door dit pedaal is het mogelijk te variëren tussen minimaal en maximaal ingestelde lasstroom op het display. Wanneer de voetpedaal is aangesloten moet de machine altijd in stand 2-tact staan, let op dat zowel 4-tact als downslope niet mogelijk is.

Vaste functies

Een aantal functies zijn vast en kunnen niet vast of losgekoppeld worden van het besturingspaneel.

Anti-kleef

De anti-kleef functie is altijd actief. Bij MMA of TIG lassen kan het voorkomen dat de elektrode aan het werkstuk vastkleeft. De machine zal registreren dat de elektrode vastkleeft en zal de lasstroom verlagen naar 10 A. Dit maakt het gemakkelijker om de elektrode los te breken, waarna met het lassen verder kan worden gegaan.

Gasvoorstroom

Gasvoorstroom is de tijd dat het gas stroomt nadat de toortsschakelaar is ingedrukt en voor de HF boog is ontstoken. Bij het LIFTIG proces is dit de periode vanaf het optillen van de lastoorts van het werkstuk. De tijd is ingesteld op 0,1 sec.

Veiligheidstimer

Als bij het contactloos starten in de TIG stand na 2 seconden nog geen lasboog tot stand is gekomen wordt de machine gereset en zal de HF generator uitgeschakeld worden.

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 getrainde en gekwalificeerde vakman uitgevoerd worden.

TECHNISCHE GEGEVENS

Stroombron:	
Netspanning (50Hz-60Hz)	1x230V -40/+10%
Zekering	16
Netstroom, effectief	13,4 A
Netstroom, max.	26,8 A
Opgenomen vermogen, 100%	2,8 kVA
Opgenomen vermogen, max.	6,2 kVA
Nullast vermogen	550 W
Rendement	0,8
Stroombereik TIG	15-200 A
Stroombereik MMA	15-180 A
<i>Tilladelig belastning:</i>	MMA TIG
100% (40°C omgevingstemp.)	100 A 140 A
60% (40°C omgevingstemp.)	130 A 175 A
40% (40°C omgevingstemp.)	- 200 A
25% (40°C omgevingstemp.)	180 A
Open spanning	75 V
Elektrode diameter	1,6 – 3,25 mm
Primaire aansluitkabel	min. 2,5 mm ²
Downslope	0 – 10 sek.
Gasnastroom	0 – 30 sek.
TIG-ontsteking	HF/LIFTIG
¹ Gebruikersklasse	
² Beschermingsklasse	IP23S
Normen	EN/IEC60974-1 EN/IEC60974-3 EN/IEC60974-10
Afmetingen(LxBxH)	47x18x25 cm
Gewicht	11,8 kg

GARANTIEBEPALINGEN

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

Als er geen registratie plaatsvindt, is de garantieperiode voor nieuwe lasmachines 12 maanden. Op voorwaarde dat de nieuwe lasmachines binnen 6 weken na factuurdatum worden geregistreerd, wordt de garantieperiode verlengd naar totaal 24 maanden.

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 zes 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  De machine voldoet aan de normen die gesteld worden aan machines die werken in omgevingen waar een verhoogd risico is op een elektrische schok.

² Apparatuur gemerkt IP23S is ontwikkeld voor zowel binnen- als buitenshuis.



AVISO



A soldadura e corte por arco podem ser perigosos para o utilizador e para as pessoas que trabalham perto e nas proximidades, se o equipamento for manuseado ou utilizado incorrectamente. Por conseguinte, o equipamento apenas deve ser utilizado sob a estrita observância de todas as instruções de segurança aplicáveis. Em particular, a sua atenção deve dirigir-se para o seguinte:

Electricidade

- O equipamento de soldadura deve ser instalado de acordo com as regras de segurança e por pessoal com formação e qualificação apropriadas. A máquina deve ser ligada à terra através do cabo de alimentação de rede.
- Assegure-se que o equipamento de soldadura tem a manutenção adequada.
- No caso de danos em cabos ou isolamento, o trabalho deve ser parado de imediato a fim de se fazerem as reparações.
- As reparações e manutenção do equipamento devem ser feitas por pessoal com formação e qualificação apropriadas.
- Evite qualquer contacto com componentes com corrente no circuito de soldadura e com os eléctrodos e fios, se tiver as mãos nuas. Utilize sempre luvas de soldadura secas sem orifícios.
- Assegure-se de que está correcta e seguramente ligado à terra (p. ex., uso de calçado com solas de borracha).
- Utilize uma posição de trabalho segura e estável (p. ex., evite o risco de acidentes por queda).

Emissão de luz e calor

- Proteja os olhos, pois mesmo uma breve exposição pode causar danos permanentes aos olhos. Use um capacete de soldadura com um vidro apropriado de protecção contra radiação.
- Proteja o corpo da luz do arco, pois a pele pode ser danificada pela radiação da soldadura. Use roupas de protecção, cobrindo todas as partes do corpo.
- O local de trabalho deve ser protegido, se possível, e as outras pessoas na zona avisadas do perigo da luz do arco.

Fumo e gases da soldadura

- Aspirar fumo e gases emitidos durante a soldadura é prejudicial para a saúde. Assegure-se que todos os sistemas de exaustão estão a trabalhar correctamente e que há uma suficiente ventilação.

Risco de incêndio

- Radiação e faíscas do arco representam um risco de incêndio. Consequentemente, os materiais combustíveis devem ser afastados do local de soldadura.
- O vestuário de trabalho também deve ser seguro contra faíscas do arco (p. ex., utilizar um material resistente ao fogo e verifique dobras e bolsos abertos).
- Há regras especiais para salas com risco de incêndio e explosão. Estas regras têm que ser seguidas.

Ruído

- O arco gera ruído acústico conforme a tarefa de soldadura. Em alguns casos, utilize próteses auditivas se necessário.

Zonas perigosas

- Deve ter-se um cuidado especial quando a soldadura é efectuada em zonas fechadas ou em altura, onde há o perigo de queda.

Posicionamento da máquina

- Coloque a máquina de trabalho de modo que não haja risco da máquina se voltar.
- Há regras especiais para salas com risco de incêndio e explosão. Estas regras têm que ser seguidas.

O uso da máquina para fins diferentes daqueles para que ela foi concebida (p. ex., descongelar tubos de água) é fortemente desaconselhado. Se tal facto acontecer, isso será efectuado sem responsabilidade pela nossa parte.

**Leia cuidadosamente o manual de instruções
antes do equipamento ser instalado e colocado em funcionamento**

Emissões electromagnéticas e radiação de interferências electromagnéticas

Este equipamento de soldadura para uso industrial e profissional está em conformidade com a Norma Europeia EN/CEI60974-10 (Class A). A finalidade desta norma é evitar a ocorrência de situações onde o equipamento sofre interferências ou é ele próprio a fonte de interferências noutros equipamentos eléctricos ou aparelhos. O arco radia perturbações e, por conseguinte, um desempenho sem problemas, sem interferências ou disrupções, exige que sejam tomadas algumas medidas quando se instalar e usar o equipamento de soldadura. O utilizador deve garantir que o funcionamento da máquina não ocasiona interferências da natureza acima mencionada. O seguinte deve ser tomado em consideração nas zonas circundantes:

1. Cabos de alimentação e sinalização na zona de soldadura que estão ligados a outros equipamentos eléctricos.
2. Transmissores e receptores rádio e televisão.
3. Computadores e qualquer equipamento de controlo.
4. Equipamento crítico de segurança, p. ex., guardas ou sistemas de protecção eléctrica ou electronicamente controlados.
5. Utilizadores de pacemakers e próteses auditivas.
6. Equipamento utilizado para calibração e medição.

7. A hora do dia em que as actividades de soldadura e outras serão efectuadas.
8. A estrutura e uso dos edificios.

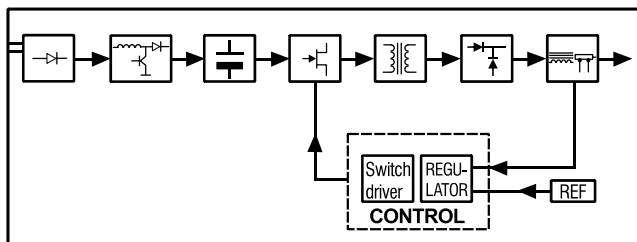
Se o equipamento de soldadura for utilizado num estabelecimento doméstico, pode ser necessário tomar precauções especiais e adicionais de modo a evitar problemas de emissão (p. ex., informação sobre o trabalho temporário de soldadura). Métodos de reduzir emissões electromagnéticas:

1. Evitar usar equipamento que é capaz de sofrer interferências.
2. Use cabos de soldadura curtos.
3. Coloque os cabos positivos e negativos juntos.
4. Coloque os cabos de soldadura no ou perto do nível do solo.
5. Remova os cabos de sinalização na zona de soldadura dos cabos de alimentação.
6. Proteja os cabos de sinalização na zona de soldadura, p. ex., com protecção selectiva.
7. Use cabos de alimentação de rede isolados separadamente para equipamento electrónico sensível.
8. Protecção de toda a instalação de soldadura pode ter que ser considerada sob circunstâncias e aplicações especiais.

DESCRIÇÃO GERAL

A DELTA 200 DC HP PFC é uma máquina de soldadura monofásica baseada na *tecnologia do tipo inverter*.

Diagrama funcional DELTA 200 DC HP PFC



A máquina DELTA 200 DC HP PFC foi principalmente concebida para soldadura TIG e com características funcionais tais como:

- descida de corrente variável
- tempo variável de pós-fluxo de gás
- opção de funcionamento em 2 tempos ou 4 tempos
- pode seleccionar-se ignição LIFTIG ou HF
- controlo de corrente a partir do dispositivo de controlo remoto da pega da tocha
- mostrador digital

A máquina foi concebida também para soldar com eléctrodos revestidos e está equipada com a função anticongelação.

Na ignição LIFTIG, a ignição é feita após haver contacto entre a peça e o eléctrodo de tungsténio, após o que o gatilho é activado e o arco estabelecido pela elevação do eléctrodo da peça.

Na ignição HF, a ignição do arco TIG é feita sem contacto. Um impulso de alta-frequência (HF) inicia o arco quando o gatilho da tocha é activado.

FUNCIONAMENTO INICIAL

Ligação à rede

A máquina deve ser ligada à alimentação de rede e à terra de protecção. Após a ficha de rede ter sido ligada ao cabo de alimentação de rede (1), a máquina está pronta a usar. Por favor, note que todas as ligações de cabo devem ser efectuadas pelo pessoal autorizado e qualificado. Ligue e desligue a máquina por meio do disjuntor (2) na parte de trás da máquina.



Eliminar o produto de acordo com as normas e regras locais.

www.migatronic.com/goto/weee

Configuração

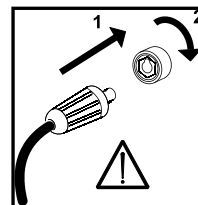
MIGATRONIC declina qualquer responsabilidade por cabos danificados e outros danos resultantes de soldadura com tochas e cabos de soldadura subdimensionados pelas especificações de soldadura, p. ex, em relação à carga admissível.

Generator use

This welding machine can be used at all mains supplies providing sine-shaped current and voltage and not exceeding the approved voltage tolerances stated in the technical data. Motorised generators observing the above can be used as mains supply. Consult your supplier of generator prior to connecting your welding machine. MIGATRONIC recommends use of a generator with electronic regulator and supply of minimum 1.5 x the maximum kVA consumption of the welding machine. The guarantee does not cover damage caused by incorrect or poor mains supply.

Importante!

De modo a evitar danos nas fichas e cabos, é necessário um bom contacto eléctrico quando ligar o cabo de retorno do trabalho e a tocha à máquina.



Ligação dos cabos de soldadura

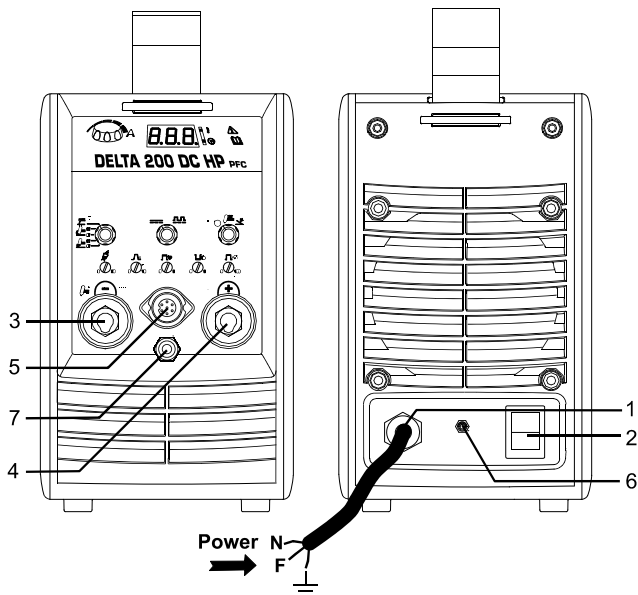
Ligar os cabos de soldadura a cabo de retorno de corrente à frente da máquina.

Por favor, note que a ficha deve ser rodada 45 graus após inserção na tomada – caso contrário, a ficha pode ser danificada devido a uma resistência de contacto excessiva.

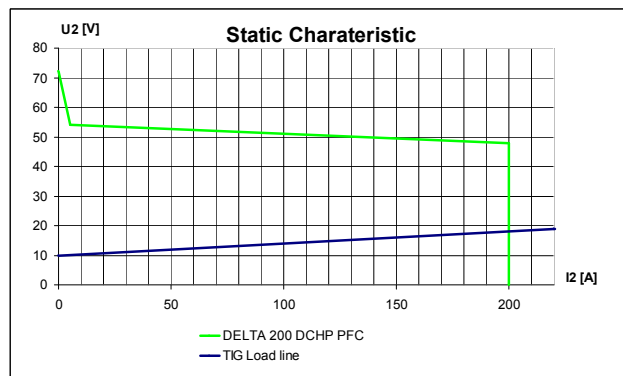
Ligue sempre a ligação TIG na tomada (3) negativa (-) e o cabo de retorno de corrente na tomada (4) positiva (+).

Os sinais de controlo da tocha TIG são transformados para a máquina através da ficha circular de 7 pinos (5). Quando a ficha tiver sido montada, é favor fixá-la, rodando o elemento rotativo no sentido horário.

ELÉCTRODOS REVESTIDOS: Os eléctrodos estão marcados com uma polaridade na embalagem. Ligue o porta-eléctrodos de acordo com esta marcação às tomadas positiva e negativa da máquina.



Características estáticas



Ligação do gás

Ligue a mangueira de gás (6) ao sistema de gás por meio do redutor de pressão de gás com controlo de caudal. Monte e fixe a mangueira de ligação de gás (7) na frente da máquina.

Uso da máquina

Quando soldar, acontece o aquecimento de vários componentes da máquina e, durante as pausas, estes componentes arrefecerão de novo. Deve ser garantido que o caudal não é reduzido ou parado.

Quando a máquina estiver preparada para correntes de soldadura mais elevadas, haverá a necessidade de períodos em que a máquina possa arrefecer.

A duração destes períodos depende da definição da corrente e a máquina não deve, entretanto, ser desligada.

Se os períodos para arrefecimento durante o uso da máquina não forem suficientemente longos, a protecção de sobreaquecimento parará de imediato o processo de soldadura e o LED amarelo no painel frontal acender-se-á.

O LED amarelo apagar-se-á quando a máquina tiver arrefecido suficientemente e estiver pronta para soldar.

Ligação do porta-eléctrodos para MMA

O porta-eléctrodos e o cabo de corrente de retorno são ligados ao terminal positivo (4) e terminal negativo (3). Observe as instruções do fornecedor de eléctrodos quando seleccionar a polaridade.

PAINEL DE CONTROLO




Display Digital
O painel de comando está equipado com um display que exhibe a corrente de soldadura. Durante o tempo de pausa, é exibida a corrente de soldadura predefinida, enquanto a corrente de soldadura real é mostrada durante a soldadura.


Erro de sobreaquecimento
O indicador de sobreaquecimento ilumina-se se a soldadura for interrompida devido a sobreaquecimento da máquina. Quando a situação regressa ao normal, a máquina voltará a ligar automaticamente. Por conseguinte, os cabos de soldadura devem ser colocados para que o risco de um estabelecimento inesperado do arco seja evitado durante o religamento.


Tensão de soldadura
O indicador de tensão de soldadura ilumina-se por razões de segurança e de modo a mostrar se há tensão nos terminais de saída ou eléctrodo.

Corrente de soldadura
A corrente de soldadura é ajustada por meio do botão de comando. A corrente é ajustável de 15A a 180A(MMA)/200A(TIG). O valor ajustado é mostrado no display.


Comutador de função
O comutador é utilizado para seleccionar entre soldadura MMA ou TIG, método de ignição em soldadura TIG e ignição dois tempos e quatro tempos em soldadura TIG.

 Este símbolo indica soldadura MMA.


 Este símbolo indica soldadura TIG.

 **Ignição HF dois tempos:**
Este símbolo significa uma ignição sem contacto. O arco é estabelecido da seguinte maneira:


- 1) A tocha é colocada de modo que o eléctrodo de tungsténio está suficientemente perto do local de soldadura (1 ou 2 mm).
- 2) O gatilho da tocha é activado e deve ser mantido pressionado. O gerador de alta tensão da máquina produzirá um impulso de tensão que faz a ignição do arco. O processo de soldadura iniciou-se. O processo de soldadura parará quando o gatilho da tocha for desactivado. O arco extinguir-se-á após decorrer o tempo de descida de corrente.

 **Ignição HF quarto tempos:**
Este símbolo significa uma ignição sem contacto. O arco é estabelecido da seguinte maneira:

- 1) A tocha é colocada de modo que o eléctrodo de tungsténio está suficientemente perto do local de soldadura (1 ou 2 mm).
- 2) O gatilho da tocha é activado e desactivado e o gerador de alta tensão da máquina produzirá um impulso de tensão que faz a ignição do arco. Quando der ordem de paragem do processo de soldadura, deve primir novamente o botão, deve esperar que o de desvanecimento do arco se inicie (se activado), O arco terminará após o tempo pré-estabelecido, ou se deixar de pressionar o botão durante o desvanecimento do arco.

 **LIFTIG dois tempos:**
Este símbolo significa ignição LIFTIG. O arco é estabelecido da seguinte forma:

- 1) A tocha é colocada de modo que o eléctrodo de tungsténio entre em contacto com o local de soldadura.
- 2) O gatilho da tocha é activado e deve ser mantido pressionado.
- 3) O arco é estabelecido pela elevação da tocha e o processo de soldadura está iniciado. De modo a parar o processo de soldadura, o gatilho da tocha é desactivado. O arco extinguir-se-á após decorrer o tempo de descida de corrente.

 **LIFTIG quarto tempos:**
Este símbolo significa ignição LIFTIG. O arco é estabelecido da seguinte forma:

- 1) A tocha é colocada de modo que o eléctrodo de tungsténio entre em contacto com o local de soldadura.
- 2) O gatilho da tocha é activado e desactivado.
- 3) O arco é estabelecido pela elevação da tocha. De modo a parar o processo de soldadura, o gatilho da tocha é activado e o período de subida de corrente começa. O arco extinguir-se-á após decorrer o tempo de descida de corrente e o gatilho é desactivado.

A corrente de soldadura é imediatamente parada e o arco extinto se o gatilho da tocha for libertado antes do período de descida de corrente ter acabado.



Arco Pulsado

Esta tecla é utilizada para alternar entre soldadura sem impulsos e com impulsos. Base Amp, tempo de impulsos e tempo base Amp são ajustados para os valores exigidos durante a soldadura por impulsos utilizando as teclas respectivas.



Base amp

Base Amp é definida em percentagem (0-100 %) em relação à corrente de soldadura ajustada. A corrente de impulsos é definida utilizando a tecla normalmente utilizada para estabelecer a corrente de soldadura.



Tempo de impulso

O tempo para a corrente de impulse é ajustado entre 0.003 e 2 seg.



Tempo de Base amp

O tempo de base amp é ajustado entre 0.003 e 2 seg.



Desvanescimento do arco

Quando a soldadura é parada por acção do gatilho, a máquina entra em descida de corrente. Durante este período, a corrente é diminuída linearmente para a corrente mínima. A duração deste período é o tempo de descida de corrente, que é indicado em segundos de 0 a 10 s.



Pós-fluxo de gás

O tempo de pós-fluxo de gás é o período que vai da extinção do arco até à interrupção do fornecimento de gás. O tempo é indicado em segundos de 0-30 s. O tempo é ajustado de modo que o eléctrodo de tungsténio e a solda sejam protegidos contra a oxidação.



Controlo do modo corrente



Internamente:

Em modo interno, a corrente é ajustada por meio da rotação do botão perto do display.



Controlo da tocha:

O ajuste é feito por meio do botão de ajuste da tocha de soldadura, se este existir. A corrente de soldadura máxima é ajustada no botão no painel de comando da máquina. Por meio do ajuste da tocha, é possível diminuir a corrente para a corrente mínima da máquina, mas não exceder o valor máximo definido no painel de comando da máquina.



Controlo remoto:

O ajuste é feito por meio do pedal. A corrente de soldadura máxima é ajustada no botão do painel de comando. Por meio do pedal, é possível variar a quantidade entre mínimo e máximo da corrente estabelecida no mostrador. Quando o pedal está ligado, a máquina estará sempre no modo de gatilho de 2 tempos e não é possível a selecção das funções 4 tempos e descida de corrente.

Funções fixas

Um certo número de funções são fixas e não podem ser ligadas ou desligadas a partir do painel de comando.

Anti-colagem

A função anticolagem está sempre activa. Quando soldar em MMA ou TIG, pode acontecer que o eléctrodo se pegue à peça. A máquina regista que o eléctrodo está preso e diminuirá a corrente para 10 A, o que tornar fácil separar o eléctrodo da peça. A soldadura pode ser reiniciada como de costume.

Pré-fluxo

Pré-fluxo é o período de tempo em que o gás flui após o comutador da tocha ser pressionado e antes do arco HF estar estabelecido. No processo de LIFTIG, é o período de tempo até à tocha ser levantada da peça. O tempo é definido a 0,1 s.

Temporizador de segurança

Se o arco de soldadura não for estabelecido após 2 s, utilizando a ignição sem contacto em modo TIG, então a máquina faz reset e o gerador de alta tensão é desligado.

MANUTENÇÃO

A máquina exige uma manutenção e limpeza periódicas de modo a evitar avarias e a caducidade da garantia.

AVISO!

Apenas pessoal com formação e qualificação pode efectuar a manutenção e limpeza. A máquina deve ser desligada do fornecimento da rede eléctrica (desligar a tomada de corrente!). A seguir, esperar cerca de 5 minutos antes da manutenção e reparação, bem como os condensadores necessitam de ser descarregados devidos ao risco de choque.

Fonte de alimentação

- Limpe as pás da ventoinha e os componentes na tubagem de refrigeração com ar comprimido limpo e seco, conforme for necessário.
- Uma pessoa com formação e qualificada deve efectuar a inspecção e limpeza pelo menos uma vez por ano.

DADOS TÉCNICOS

Fonte de alimentação:		
Tensão de rede (50Hz-60Hz)	1x230V -40/+10%	
Fusível	16	
Corrente de rede, efectiva	13,4 A	
Corrente de rede, máx.	26,8 A	
Potência, (100%)	2,8 kVA	
Potência, máx.	6,2 kVA	
Potência circuito aberto	550 W	
Eficiência	0,8	
Gama de corrente TIG	15-200 A	
Gama de corrente MMA	15-180 A	
<i>Carga admissível</i>	MMA	TIG
100% (temp. ambiente 40°C)	100 A	140 A
60% (temp. ambiente 40°C)	130 A	175 A
40% (temp. ambiente 40°C)	-	200 A
25% (temp. ambiente 40°C)	180 A	
Tensão circuito aberto	75 V	
Diâmetro do eléctrodo	1,6 – 3,25 mm	
Cabo de extensão	min. 2,5 mm ²	
Descida de corrente	0 – 10 sek.	
Pós-fluxo de gás	0 – 30 sek.	
Ignição TIG	HF/LIFTIG	
¹ Classe de aplicação	S	
² Classe de protecção	IP23S	
Normas	EN/IEC60974-1 EN/IEC60974-3 EN/IEC60974-10	
Dimensões (C×L×A)	47x18x25 cm	
Peso	11,8 kg	

REGRAS DA GARANTIA

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

The warranty period is 12 months for new welding machines if no registration is carried out. Upon registration of new welding machines within 6 weeks from invoicing, the warranty period is extended to 24 months.

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 12 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 6 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 A máquina satisfaz as normas que são exigidas para máquinas que trabalham em zonas onde há um risco acrescido de choque eléctrico.

² Equipamento marcado IP23S é concebido para aplicações no interior e exterior.



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 несет 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 поврежденные 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 помех.

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 помех 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).

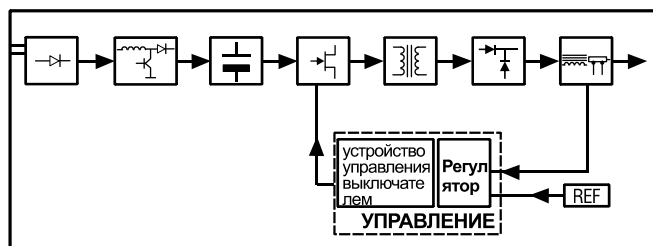
Методы уменьшения электромагнитного излучения:

1. Избегать использования поврежденного оборудования.
2. Использовать короткие сварочные кабели.
3. Размещать положительный и отрицательный 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

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

DELTA 200 DC HP PFC – однофазный сварочный аппарат, основанный на *инверторной технологии*.

Блок-схема DELTA 200 DC HP PFC



Аппарат DELTA 200 DC HP PFC предназначен, прежде всего, для сварки TIG и обладает следующими функциями:

- Настраиваемый спад тока
- Настраиваемое время заключительной подачи газа
- Возможность выбора 2- или 4-тактной сварки
- Возможность выбора LIFTIG (контактного) или ВЧ-зажигания дуги
- Регулировка тока с ручки горелки TIG или пульта дистанционного управления
- Цифровой дисплей

Аппарат предназначен также для сварки с помощью электродов с покрытием и оснащен *функцией борьбы с прилипанием*.

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

При ВЧ-зажигании при сварке аргонная дуга инициируется без контакта. При активации триггера высокочастотный (ВЧ) импульс зажигает дугу.

ПЕРВОНАЧАЛЬНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

Подключение источника питания

Аппарат нужно подключить к сети питания и защитному заземлению. После подключения сетевой вилки к сети (1) 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.



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

Конфигурация

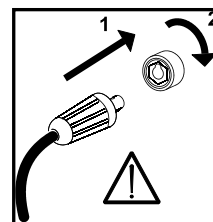
MIGATRONIC не несет ответственности за поврежденные кабели и другой причиненный ущерб, связанный со сваркой при использовании неправильно подобранных по размеру сварочных горелок и кабелей, указанных в сварочной спецификации, например, в зависимости от допустимой нагрузки.

Применение генератора

Данный сварочный аппарат работает от всех сетей питания с синусоидальным током и напряжением, не выходящим за допустимый диапазон, указанный в технических характеристиках. Учитывая выше приведенные требования можно применять в качестве источников питания генераторы с электроприводом. Проконсультируйтесь с поставщиком генератора перед подключением его к сварочному аппарату. Компания MIGATRONIC рекомендует применять генератор с электронным регулятором и минимальной подачей питания из расчета: 1,5 x максимальное потребление сварочным аппаратом в кВА. Гарантия не покрывает ущерб, нанесенный подведением неправильного или недостаточного питания.

Важно!

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



Подключение сварочных кабелей

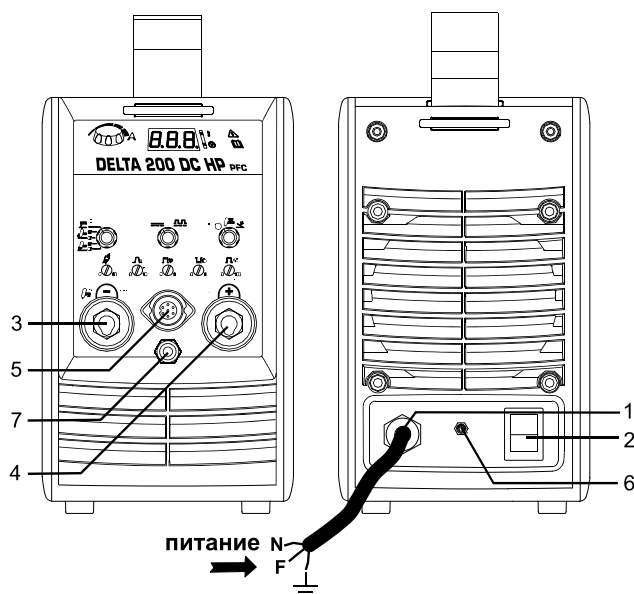
Подключите сварочные кабели и кабели обратного тока к разъемам на передней панели аппарата.

Необходимо вставить штекер в разъем и повернуть его на 45°, в противном случае он может выйти из строя вследствие большого переходного сопротивления.

Соединитель TIG следует подключать к отрицательному (-) разъему (3), а кабель обратного тока – к положительному (+) (4).

Управляющие сигналы с TIG горелки подаются на аппарат через 7-полосный разъем (5). После того, как штекер установлен в разъем, зафиксируйте его, повернув по часовой стрелке.

ЭЛЕКТРОДЫ С ПОКРЫТИЕМ: На упаковке электродов указана их полярность. Держатель электродов следует подключать в соответствии с данной маркировкой к отрицательному или положительному разъему аппарата.



Подключение газа

Подключите газовый шланг (6) к системе газоснабжения через редуктор с регулированием расхода. Вставьте и закрепите газовый шланг к соединению газа (7) на передней панели аппарата.

Подключение держателя электродов для сварки MMA

Держатель электродов и кабель обратного тока подключаются к положительному разъему (4) и отрицательному разъему (3). При выборе полярности соблюдайте указания поставщика электродов.

Использование аппарата

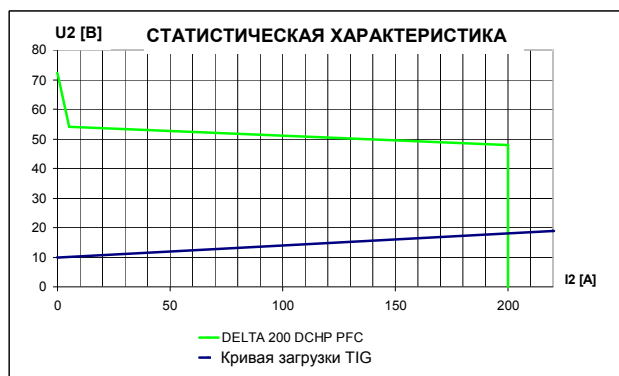
При проведении сварочных работ происходит нагрев некоторых элементов аппарата, которые охлаждаются во время перерывов. Необходимо исключить уменьшение или прекращение расхода жидкости.

Если используются повышенные значения сварочных токов, необходимо предусмотреть периоды охлаждения.

Длительность периодов охлаждения зависит от установленного тока, и во время охлаждения аппарат не следует выключать.

Если предусмотренные периоды охлаждения будут недостаточно длительными, защита от перегрева автоматически остановит процесс сварки, и загорится желтый индикатор на передней панели. После того, как аппарат достаточно охладится, желтый индикатор погаснет, при этом аппарат будет готов к работе.

Статистическая характеристика



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.

Панель управления




Цифровой дисплей
Панель управления оснащена дисплеем, на котором отображается сварочный ток. В режиме ожидания на дисплее отображается заранее заданное значение сварочного тока, а текущее значение сварочного тока отображается в процессе сварки.

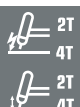
Ошибка подключения
Индикатор перегрева загорается при остановке сварки из-за перегрева аппарата. При восстановлении нормальных условий аппарат запускает процесс сварки автоматически. Таким образом, сварочные кабели должны располагаться так, чтобы избежать риска произвольного возникновения дуги в ходе повторного запуска.


Сварочное напряжение
Индикатор сварочного напряжения загорается в целях обеспечения безопасности и для отображения того, что выходные наконечники или электрод находятся под напряжением.

Сварочный ток
Сварочный ток регулируется с помощью ручки управления. Ток можно настраивать в диапазоне от 15 до 180 А (MMA) / 200 А (TIG).
Установленное значение отображается на дисплее.


Функциональный переключатель
Данный переключатель используется для выбора сварки MMA или TIG, метода зажигания при сварке TIG, а также 2- или 4-тактного зажигания при сварке TIG.

 Данный символ означает сварку MMA.

 Данный символ означает сварку TIG.

 **Двухтактное ВЧ-зажигание:**
Данный символ обозначает бесконтактное зажигание. Дуга устанавливается следующим образом:
1) Горелка располагается так, чтобы вольфрамовый электрод находился достаточно близко к точке сварки (1 или 2 мм).
2) Триггер горелки активирован и должен удерживаться нажатым. Генератор высокого напряжения аппарата вырабатывает импульс напряжения, с помощью которого происходит зажигание дуги. Процесс сварки запущен. Процесс сварки остановится при выключении триггера горелки. Дуга исчезнет после окончания периода спада тока.

 **Четырехтактное ВЧ-зажигание:**
Данный символ обозначает бесконтактное зажигание. Дуга устанавливается следующим образом:
1) Горелка располагается так, чтобы вольфрамовый электрод находился достаточно близко к точке сварки (1 или 2 мм).
2) Триггер горелки активирован и деактивирован. Генератор высокого напряжения аппарата вырабатывает импульс напряжения, с помощью которого происходит зажигание дуги. Чтобы прекратить процесс сварки, необходимо повторно активировать триггер, после чего начинается период спада тока. Дуга исчезнет после окончания периода спада тока, триггер деактивирован. Подача сварочного тока немедленно прекращается, дуга исчезает, если отпустить триггер горелки до окончания периода спада тока.

 **Двухтактное LIFTIG-зажигание:**
Данный символ обозначает (контактное) зажигание LIFTIG. Дуга устанавливается следующим образом:
1) Горелка устанавливается так, чтобы вольфрамовый электрод касался точки сварки.
2) Триггер горелки активирован и должен удерживаться нажатым.
3) Дуга устанавливается при поднятии горелки, при этом запускается процесс сварки. Чтобы остановить процесс сварки, необходимо деактивировать триггер горелки. Дуга исчезнет по окончании периода спада тока.



Четырехтактное LIFTIG-зажигание:
Данный символ обозначает зажигание LIFTIG. Дуга устанавливается

следующим образом:

- 1) Горелка устанавливается так, чтобы вольфрамовый электрод касался точки сварки.
- 2) Триггер горелки активируется и деактивируется.
- 3) Дуга устанавливается при поднятии горелки. Чтобы прекратить процесс сварки, необходимо активировать триггер, после этого начинается период спада тока. Дуга исчезнет по окончании периода спада тока, триггер деактивирован. Подача сварочного тока немедленно прекращается, дуга исчезает, если отпустить триггер горелки до окончания периода спада тока.



Импульсная сварка

Данную кнопку используют для переключения между режимами сварки с импульсом и без него. С помощью

соответствующих кнопок можно настраивать необходимые значения базового тока, времени импульса и времени базового тока в ходе импульсной сварки.



Базовый ток

Значение базового тока устанавливается в процентах (0-100%) от настроенного сварочного тока. Импульсный ток устанавливается с помощью кнопки, которая обычно используется для настройки сварочного тока.



Время импульса

Время импульсного тока можно установить в диапазоне от 0,003 до 2 секунд.



Время базового тока

Время базового тока можно установить в диапазоне от 0,003 до 2 секунд.



Спад тока

Когда процесс сварки заканчивается с помощью активации триггера, аппарат переходит на этап спада тока. В ходе этого периода ток снижается поступательно до минимального тока. Длительность этого периода равна длительности периода спада тока, который задается в диапазоне от 0 до 10 секунд.



Заключительная подача газа

Время заключительной подачи газа – это период, который начинается после исчезновения дуги и заканчивается при прекращении подачи газа. Время можно установить в диапазоне от 0 до 30 секунд. Время настраивается так, чтобы защитить вольфрамовый электрод и шов от окисления.



Управление режимами тока



Внутреннее:

Во внутреннем режиме ток настраивается с помощью поворотной кнопки, расположенной рядом с дисплеем.



Переключатель управления горелки:

Регулировка выполняется с помощью ручки настройки, расположенной на сварочной горелке, если она имеется. Максимальный сварочный ток можно установить с помощью ручки, расположенной на панели управления аппарата. При помощи регулировки с горелки можно понизить ток аппарата до минимального значения, не превышающего максимальные настройки панели управления аппарата.



Дистанционное управление:

Регулировка выполняется при помощи педали. Максимальный сварочный ток можно установить с помощью кнопки, расположенной на панели управления. С помощью педали можно изменить диапазон между минимальным и максимальным заданными значениями тока, отображаемыми на дисплее. Когда педаль подачи подключена, аппарат должен быть в 2-тактном режиме триггера, поэтому выбор функций 4-тактного режима и периода спада тока невозможен.

Зафиксированные функции

Некоторые функции зафиксированы, и их включение или выключение невозможно выполнить с помощью панели управления.

Борьба с прилипанием

Функция борьбы с прилипанием всегда активна. При сварке MMA или TIG электрод может прилипнуть к изделию. Аппарат определит это и снизит сварочный ток до 10 А, благодаря этому электрод будет легко отвести от изделия. Затем можно восстановить нормальный режим сварки.

Предварительная подача газа

Предварительная подача газа – это период времени, в течение которого подается газ после включения горелки и до установления ВЧ-дуго. При процессе LIFTIG – это время, пока горелка находится вдали от изделия. Время устанавливается на 0,1 с.

Таймер безопасности

Если сварочная дуга не была установлена в течение 2 секунд при бесконтактном зажигании в режиме TIG-сварки, аппарат перезапустится, а генератор высокого напряжения выключится.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Блок питания:		
Напряжение сети (50-60 Гц)	1x230 В -40/+10%	
Предохранитель	16	
Ток сети, эффективный	13,4 А	
Ток сети, максимальный	26,8 А	
Мощность, 100 %	2,8 кВА	
Мощность, максимальная	6,2 кВА	
Мощность холостого хода	550 Вт	
Эффективность	0,8	
Диапазон тока при сварке TIG	15-200 А	
Диапазон тока при сварке MMA	15-180 А	
<i>Допустимая нагрузка:</i>	MMA	TIG
100% (40°C температура окружающей среды)	100 А	140 А
60% (40°C температура окружающей среды)	130 А	175 А
40% (40°C температура окружающей среды)	-	200 А
25% (40°C температура окружающей среды)	180 А	
Напряжение холостого хода	75 В	
Диаметр электрода	1,6 – 3,25 мм	
Удлинитель	мин. 2,5 мм ²	
Спад тока	0 – 10 с	
Заключительная подача газа	0 – 30 с	
Зажигание дуги при сварке TIG	ВЧ / контактное	
¹⁹ Технический класс	S	
²⁰ Класс защиты	IP23S	
Стандарты	EN/IEC60974-1 EN/IEC60974-3 EN/IEC60974-10	
Габариты (ДхШхВ)	47x18x25 см	
Вес	11,8 кг	

УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ

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

Гарантийный период составляет 12 месяцев для новых аппаратов, если регистрация не была выполнена.

При условии регистрации новых сварочных аппаратов в течение 6 недель после выставления счета гарантийный период увеличивается до 24 месяцев.

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

www.migatronic.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 проведена, стандартный гарантийный срок для новых сварочных аппаратов составляет 12 месяцев с даты выставления счета конечному потребителю. Оригинал счета является документальным подтверждением для гарантийного периода.

МИГАТРОНИК 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.

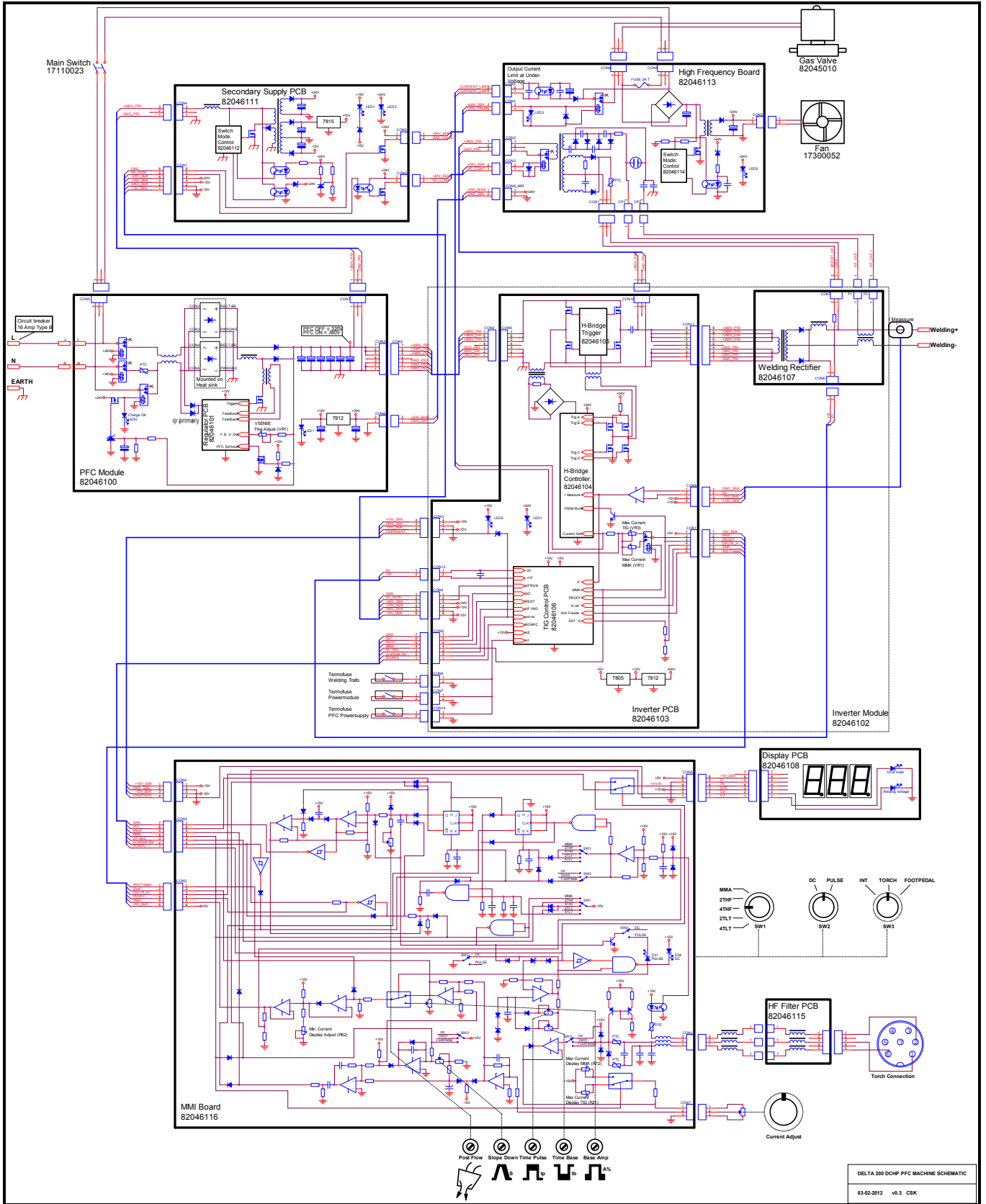
Основное правило – гарантия не распространяется на: сварочные шланги, которые относятся к быстроизнашивающимся деталям; гарантия при этом распространяется на дефекты, которые возникают в течение шести недель после ввода в эксплуатацию и являются следствием использования некачественных материалов и несоответствия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

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

В данном случае речь идет о гарантийных условиях МИГАТРОНИК, с которыми вы можете ознакомиться на **www.migatronic.com/warranty**

¹⁹ S Данный аппарат отвечает требованиям, предъявляемым к аппаратам, работающим в зонах повышенной опасности поражения электрическим током.

²⁰ Оборудование с маркировкой IP23S рассчитано на эксплуатацию внутри и вне помещений



DELTA 200 DHP PFC MACHINE SCHEMATIC
03-02-2012 v0.3 CSK

Reservedelsliste
Spare parts list
Ersatzteilliste
Liste des pièces de rechange

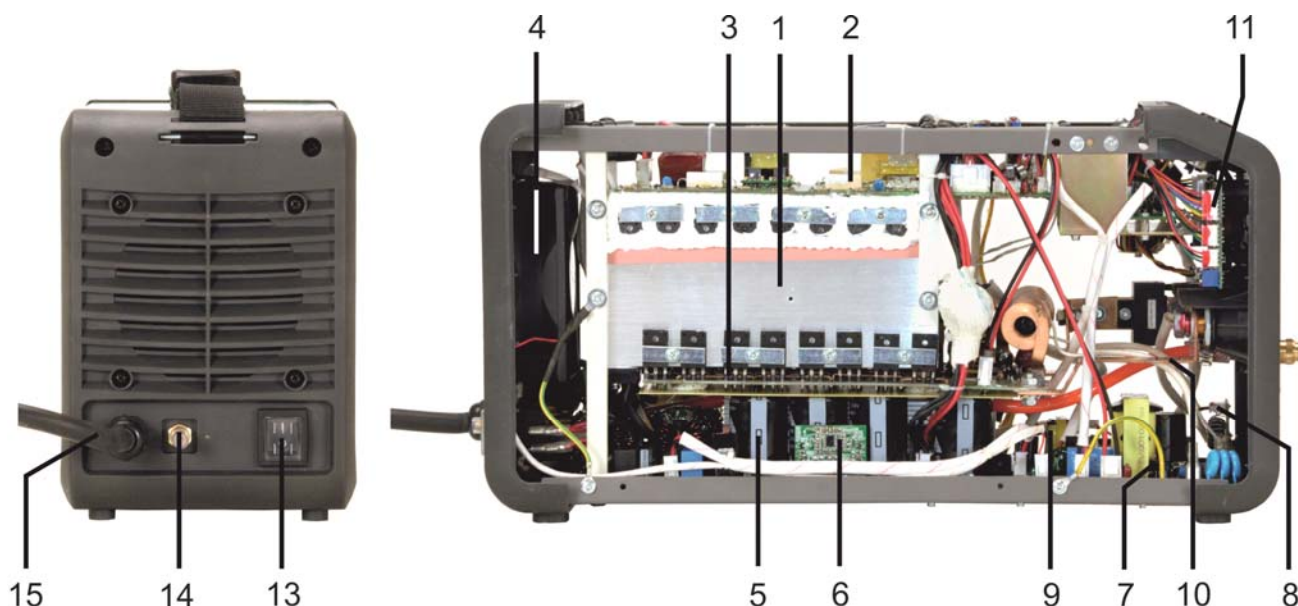
DELTA 200 DC HP PFC

DELTA 200 DC HP PFC



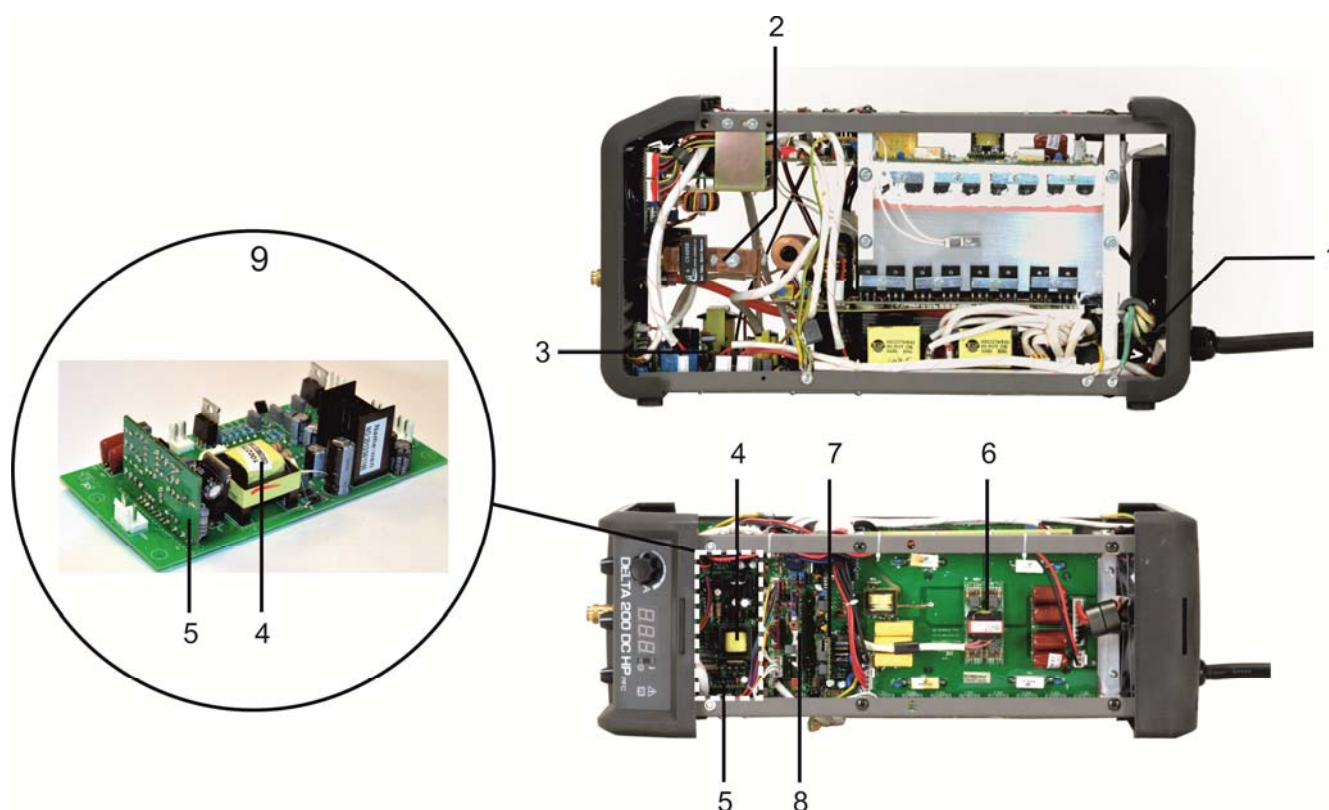
Pos. No.	Varebetegnelse Warenbezeichnung	Description of goods Désignation des pièces
1	18110002 Dinsebøsning Dinsebuchse	Dinse coupling socket Douille de raccordement, type dinse
2	82042515 Knap, sort Knopf, schwarz	Button, black Bouton, noir
3	82042007 Potentiometer servicekit 1K-10K ohm Potentiometer servicekit 1K-10K ohm	Potentiometer servicekit 1K-10K ohm Potentiomètre 1K-10K ohm
4	17200056 Multistik, 7-pol Vielfachstecker 7-Pol	Multiplug, 7-pole Prise multibroche 7-pôle
5	82045107 Knap, sort Knopf, schwarz	Button, black Bouton, noir
6	82045111 Plastikstag for kærvejsting Plastikstag für Schlitzzeinstellung	Plastic spacers for slot adjustment
7	43120025 Lynkobling gas, ø6mm Schnellkupplung Gas, ø6mm	Quick release connection gas, ø6mm Unité d'accouplement rapide gaz, ø6mm
8	82046108 Display Display	Display Display
9	82046110 Foliefront Folienfront	Foil front Face avant de feuille
10	82042514 Remstrammer, 4mm Riemenspanner, 4mm	Carrying strap fastener, 4mm Fixation pour sangle de transport, 4 mm
11a	82045109 Bærerem, kort Tragriemen, kurz	Carrying strap, short Bretelle, court
11b	82042513 Bærerem, lang Tragriemen, lang	Carrying strap, long Bretelle, long
12	82046109 Svøb Rahmen	Frame Châssis
13	45050348 Plastikfront Plastikfront	Plastic front Façade plastique
14	45050349 Plastikbag Plastikrückwand	Plastic back Façade postérieure plastique

DELTA 200 DC HP PFC



Pos.	No.	Varebetegnelse Warenbezeichnung	Description of goods Désignation des pièces
1	82046102	Invertermodul Invertermodul	Inverter module Module onduleur
2	82046103	Inverterprint Inverter-Platine	Inverter PCB Carte circuit imprimé
3	82046107	Svejseensretter print Schweißgleichrichter-platine	Welding rectifier PCB Circuit imprimé de redressement
4	17300052	Ventilator 24VDC Lüfter 24VDC	Fan 24VDC Ventilateur 24VDC
5	82046100	PFC modul PFC Modul	PFC module Module de PFC
6	82046101	PFC kontrolprint PFC Kontrollplatine	PFC control PCB Carte de circuit imprimé de contrôle PFC
7	82046113	HF-print HF-platine	HF-PCB Circuit imprimé de HF
8	82046115	HF-filterprint HF Filterplatine	HF-Filter PCB Circuit imprimé de filtre HF
9	16160159	HF-print forsyningstransformator Switchmode trafo	Switchmode transformer Transformateur de puissance
10	82046118	Vinkel Cu, strømskinne (-) Winkel Cu, Stromschiene (-)	Angle Cu, conductor rail (-) Angle Cu, joint de courant (-)
11	82046116	MMI print MMI-Platine	MMI PCB Carte circuit imprimé MMI
13	17110023	Afbryder 2-polet Schalter, 2-polig	Switch, 2-pole Interrupteur 2-pôle
14	82045011	Gas-fitting til gasventil Gas Verbindungsstück für Gasventil	Gas fitting for gas valve
15a	82046009	Netkabel med schuko stik Netzkabel mit Schukostecker	Supply cable with schuko plug Câble d'alimentation avec prise schuko
15b	82046010	Netkabel uden schuko stik Netzkabel ohne Schukostecker	Supply cable without schuko plug Câble d'alimentation sans prise schuko

DELTA 200 DC HP PFC



Pos. No.	Varebetegnelse Warenbezeichnung	Description of goods Désignation des pièces
1	82045010 Gasventil 230VAC Gasventil 230VAC	Gasvalve 230VAC Valve de gaz 230VAC
2	82046117 Vinkel Cu, strømskinne (+) Winkel Cu, Stromschiene (+)	Angle Cu, conductor rail (+) Angle Cu, joint de courant (+)
3	82046114 HF switchmode control PCB HF switchmode Kontrollplatine	HF switchmode control PCB Circuit imprimé de contrôle
4	16160160 Sekundær switchmode transformator Sekundære Switchmode trafo	Secondary switchmode transformer Transformateur de puissance
5	82046112 Sekundær switchmode kontrolprint Sekundære Switchmodel Kontrollplatine	Secondary switchmode control PCB Circuit imprimé de régulation secondaire
6	82046105 H-Bro Trigger-print H-Brücke Tastenplatine	H-Bridge Trigger PCB Carte de circuits imprimés
7	82046104 H-Bro kontrolprint H-Brücke Kontrollplatine	H-Bridge control PCB Carte de circuits imprimés de contrôle
8	82046106 TIG kontrolprint WIG Kontrollplatine	TIG control PCB Carte de circuit imprimé de contrôle TIG
9	82046111 Sekundær strømforsyningsprint Sekundære Stromversorgungsplatine	Secondary power supply PBC Circuit imprimé alimentation secondaire
	82046119 Ledningskit for service, (alle ledn.sæt) Leitungskit für Service (alle Leitungssätze)	Wire kit for service (all wire harness sets)

MIGATRONIC

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

