

# **FOCUS TIG 160 DC HP PFC**

Brugsvejledning  
Instruction manual  
Betriebsanleitung  
Manuel d'instruction  
Bruksanvisning  
Manuale d'istruzione  
Käyttöohje  
Gebruikershandleiding  
Manual de Instruções  
Instrukcja obsługi  
Kezelési útmutató  
Manual de instrucciones

**MICATRONIC**

**EC DECLARATION OF CONFORMITY**



MIGATRONIC A/S  
Aggersundvej 33  
9690 Fjerritslev  
Denmark

Hereby declare that our machine as stated below

Type: FOCUS TIG 160 DC HP PFC

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

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

Issued in Fjerritslev 17.05.2017

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Niels Jørn Jakobsen'.

Niels Jørn Jakobsen  
CEO

<b>DK – INDHOLDSFORTEGNELSE : -</b>	Advarsel / Elektromagnetisk støjstråling.....	5
	- Generel beskrivelse / Ibrugtagning .....	6 - 7
	- Tekniske data .....	7
	- Betjeningspanel .....	8 - 9
	- Vedligeholdelse .....	9
	- Reservedelsliste .....	77
<b>UK – CONTENTS :</b>	- Warning / Electromagnetic emissions .....	11
	- General description / Initial operation .....	12 - 13
	- Technical data .....	13
	- Control panel .....	14 - 15
	- Maintenance .....	15
	- Spare parts list .....	77
<b>D – INHALTSVERZEICHNIS :</b>	- Warnung / Elektromagnetische Störungen .....	17
	- Allgemeine Beschreibung / Anschluß und Inbetriebnahme .....	18 - 19
	- Technische Daten .....	19
	- Kontrolleinheit .....	20 - 21
	- Wartung .....	21
	- Ersatzteilliste .....	77
<b>FR – SOMMAIRE :</b>	- Avertissement / Emissions électromagnétiques .....	23
	- Description générale / Mise en service .....	24 - 25
	- Données techniques .....	25
	- Panneau de commande .....	26 - 27
	- Entretien .....	27
	- Liste des pièces de rechange .....	77
<b>S – INNEHÅLLSFÖRTECKNING :</b>	- Varning / Elektromagnetiska störfält .....	29
	- Allmän beskrivning / Igångsättning .....	30 - 31
	- Teknisk data .....	31
	- Betjäningssvågledning .....	32 - 33
	- Underhåll .....	33
	- Reservdelslista .....	77
<b>I – INDICE :</b>	- Attenzione / Emissioni elettromagnetiche .....	35
	- Descrizione generale / Operazioni iniziali .....	36 - 37
	- Dati tecnici .....	37
	- Descrizione del pannello comandi .....	38 - 39
	- Manutenzione .....	39
	- Elenco parti di ricambio .....	77
<b>FIN – SISÄLTÖ :</b>	- Varoitus / Sähkömagneettiset häiriöt .....	41
	- Yleistä / Kytentä ja käyttöönotto .....	42 - 43
	- Tekniset tiedot .....	43
	- Ohjauspaneeli .....	44 - 45
	- Huolto .....	45
	- Varaosaluettelo .....	77
<b>NL – INHOUDSOPGAVE :</b>	- Waarschuwing / Elektromagnetische emissie .....	47
	- Algemene omschrijving / Ingebruikname .....	48 - 49
	- Technische gegevens .....	49
	- Besturingspaneel .....	50 - 51
	- Onderhoud .....	51
	- Onderdelenlijst .....	77
<b>PT – ÍNDICE :</b>	- Aviso / Emissões electromagnéticas .....	53
	- Descrição Geral / Funcionamento inicial .....	54 - 55
	- Dados técnicos .....	55
	- Painel de controlo .....	56 - 57
	- Manutenção .....	57
	- Lista de peças .....	77
<b>PL – SPIS TREŚCI :</b>	- Ostrzeżenie / Emisje elektromagnetyczne .....	59
	- Opis ogólny / Wstępna eksploatacja .....	60 - 61
	- Dane techniczne .....	61
	- Panel sterowania .....	62 - 63
	- Konserwacja .....	63
	- Wykaz części zamiennych .....	77
<b>HU – TARTALOMJEGYZÉK :</b>	- Figyelmeztetés / Elektromágneses zavarok .....	65
	- Általános leírás / Csatlakozás és üzembehelyezés .....	66 - 67
	- Műszaki adatok .....	67
	- Vezérlés .....	68 - 69
	- Karbantartás .....	69
	- Alkatrész jegyzék .....	77
<b>ES – CONTENIDO :</b>	- Advertencia / Emisiones electromagnéticas .....	71
	- Descripción general / Operación inicial .....	72 - 73
	- Datos técnicos .....	73
	- Panel de control .....	74 - 75
	- Mantenimiento .....	75
	- Listado de repuestos .....	77





## 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.
- Beskadedes 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 filtørtæthed.
- 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).

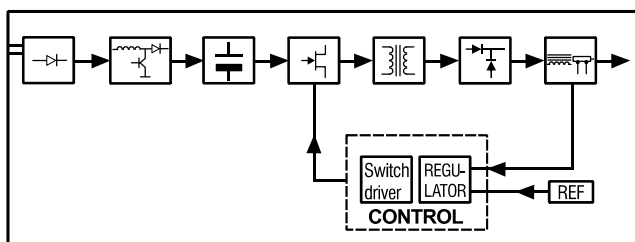
Metoder til minimering af forstyrrelser:

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

FOCUS TIG 160 DC HP PFC er en enkelt-faset svejsemaskine, som er baseret på *inverter teknologi*.

## Blokdiagram FOCUS TIG 160 DC HP PFC



FOCUS TIG 160 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*.

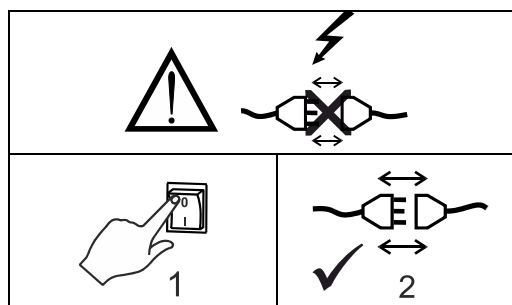
Ved LIFTIG-tænding tændes TIG-lysbuen når der er skabt kontakt mellem svejseemnet og wolframelektroden. Tasten aktiveres, og lysbuen etableres ved at løfte elektroden fra svejseemnet.

Ved HF-tænding etableres TIG-lysbuen uden kontakt. En højfrekvens (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 230V 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. Mere information findes under Politikker på [www.migatronic.com](http://www.migatronic.com)

## Konfigurering

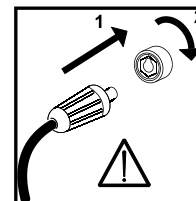
Hvis maskinen udstyres med svejsebrænder og svejsekabler, der er underdimensioneret i forhold til svejsemaskinens specifikationer f.eks. med hensyn til den tilladte belastning, påtager MIGATRONIC sig intet ansvar for beskadigelse af kabler, slanger og eventuelle følgeskader.

## 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.



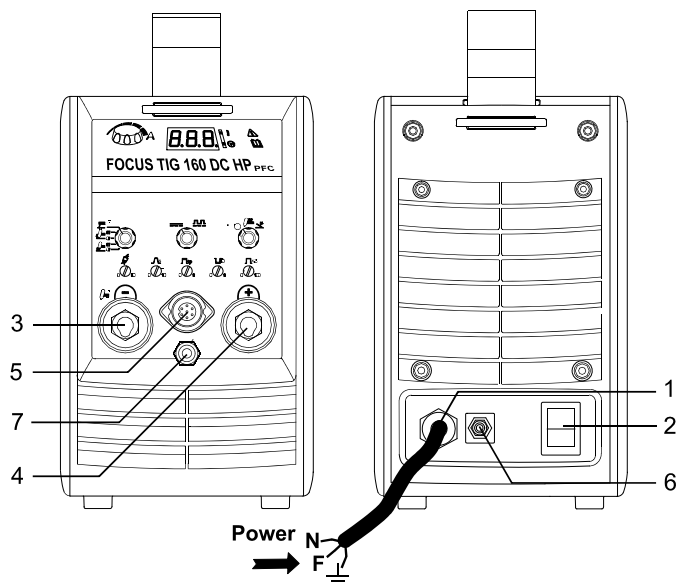
## Tilslutning af svejsekabler

Svejsekabel og returstrømkabel tilsluttes på forsiden af maskinen. Vær opmærksom på, at dinstykket 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.

## TEKNISKE DATA



### Tilslutning af gas

Gasslangen, som udgår fra bagsiden af maskinen (6), tilsluttes en gasforsyning med en reduktionsventil (0-8 bar). (Obs. Nogle typer reduktionsventiler kan kræve højere udgangstryk end 2 bar for at fungere optimalt). Brænderens gassslange trykkes i gasstuds (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.

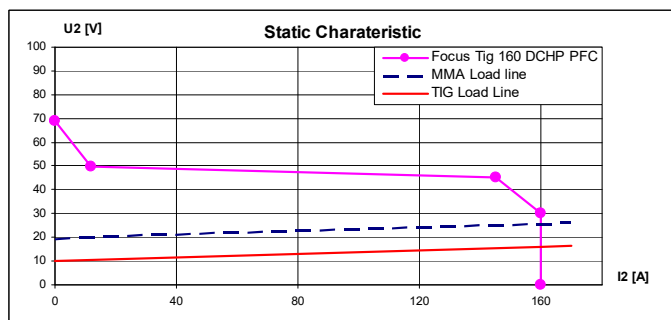
Varigheden af disse afkølingsperioder afhænger af strømindsstillingen, og der bør ikke slukkes for maskinen under afkølingen for at undgå at køleventilatoren stopper.

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

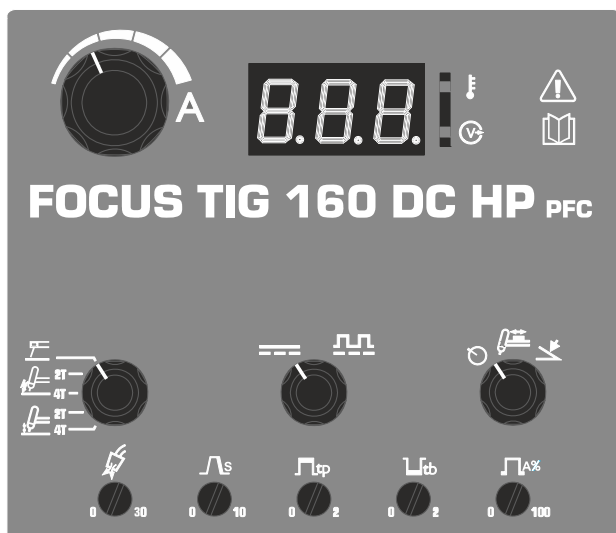


Strømkilde:	FOCUS TIG 160 DC HP PFC	
Netspænding ±10% (50Hz-60Hz)	1x230 V	
Minimum generatorstørrelse	9,5 kVA	
Netsikring	16 A	
Netstrøm, effektiv	12,9 A	
Netstrøm, max.	23,1 A	
Effekt, 100%	2,7 kVA	
Effekt, max	6,3 kVA	
Effekt, tomgang	280 W	
Virkningsgrad	0,9	
Strømområde TIG	10-160 A	
Strømområde MMA	10-160 A	
<i>Tilladelig belastning:</i>	MMA	TIG
100% (40° omgivelsestemp.)	100 A	110 A
60% (40° omgivelsestemp.)	110 A	130 A
35% (40° omgivelsestemp.)		160 A
30% (40° omgivelsestemp.)	160 A	
Tomgangsspænding	75 V	
Elektrodediameter	1,6 - 3,25 mm	
Forlængerledning	min. 2,5 mm <sup>2</sup>	
Slope-down	0 - 10 sek.	
Gasefterstrømning	0 - 30 sek.	
TIG-tænding	HF/LIFTIG	
<sup>1</sup> Anvendelsesklasse	S	
<sup>2</sup> Beskyttelsesklasse	IP23S	
Norm	EN/IEC60974-1 EN/IEC60974-3 EN/IEC60974-10	
Dimensioner (LxBxH)	47x18x25 cm	
Vægt	10,7 kg	

<sup>1</sup> S Maskinen opfylder de krav der stilles under anvendelse i områder med forøget risiko for elektrisk chok

<sup>2</sup> Maskinen må anvendes udendørs, idet den opfylder kravene til beskyttelsesklasse IP23S.

# BETJENINGSPANEL




**Digitalt display**  
Kontrolpanelet har et display, der viser svejsestrømmen. Ved stand-by vises den indstillede svejsestrøm. Under svejsning vises den aktuelle svejsestrøm.

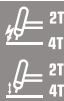
**Fejludkobling**  
Lys i den gule lampe indikerer at maskinen er overophedet p.g.a. overbelastning. Når tilstanden ophører indkobles maskinen automatisk. Derfor skal svejsekablerne anbringes således at der ikke er fare for at der utilsigtet opstår lysbue når maskinen genindkobles.

**Svejespænding**  
Svejespændingsindikatoren lyser af sikkerhedshensyn for at indikere, at der er spænding på elektrodens eller brænderen.

**Svejsestrøm**  
Svejsestrømmen indstilles ved hjælp af denne knap. Svejsestrømmen er justerbar fra 10 A til 160A. 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 wolframelektroden 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 wolframelektroden 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.

**Pulssvejsning**  
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.



### Gas efterstrømning

Gas efterstrømningstiden 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 skru 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.

#### Sikkerheds-timer

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

## VEDLIGEHOLDELSE

Maskinen skal regelmæssigt vedligeholdes og rengøres for at undgå funktionsfejl og sikre driftssikkerhed. Manglende vedligeholdelse har indflydelse på driftssikkerheden og resulterer i bortfald af garanti.

### ADVARSEL!

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

### Strømkilde

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

# GARANTIBETINGELSER

Migatronik (herefter omtalt som Leverandøren) udfører løbende kvalitetskontrol gennem hele produktionsforløbet samt afprøvning af de komplette enheder gennem omfattende test.

Leverandøren yder garanti i henhold til nedenstående bestemmelser ved at udbedre fejl og mangler ved enheder, der påviseligt og indenfor garantiperioden måtte skyldes materiale- eller produktionsfejl.

Garantiperioden er 24 måneder for nye svejsemaskiner, 12 måneder for nyt tilbehør og 6 måneder for reservedele. Garantiperioden regnes fra dato for fakturering til slutbruger fra Leverandøren eller Leverandørens forhandler. Den originale faktura udgør dokumentation for garantiperioden.

Garantiperioden er 12 måneder eller maksimalt 1.800 driftstimer for CoWelder-løsningen. Garantiperioden regnes fra dato for fakturering til slutbruger fra Leverandøren eller Leverandørens forhandler. Den originale faktura udgør dokumentation for garantiperioden.

Garantiperioden er 24 måneder for nye svejsemaskiner indbygget i robot-, automat- og CoWelder-løsninger. Garantiperioden regnes fra dato for fakturering til slutbruger fra Leverandøren eller Leverandørens forhandler. Den originale faktura udgør dokumentation for garantiperioden.

Garantiperioden kan udvides til op til 60 måneder på udvalgte dele ved registrering af nye svejsemaskiner senest 30 dage efter købsdatoen på [www.migatronik.com](http://www.migatronik.com). Følgende svejsemaskiner er omfattet af den udvidede garanti: Automig, Automig-i, MIGx-serie, Sigma Select-serie, Omega-serie, Sigma-serie, Sigma Galaxy, Pi-serie, Pi Plasma, Zeta.

Svejseslanger og mellemkabler anses som sliddele, og alene fejl og mangler, der konstateres indenfor 12 måneder efter levering og som skyldes materiale- eller produktionsfejl, vil blive betragtet som omfattet af garantien.

Garantireparationer hverken forlænger eller fornyer garantiperioden.

Enhver form for transport af varer eller personer i forbindelse med en garantireklamation er ikke omfattet af Leverandørens garantiforpligtelse og vil derfor ske for købers regning og risiko.

Der henvises endvidere til de fulde garantibetingelser på [www.migatronik.com](http://www.migatronik.com).



## 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).

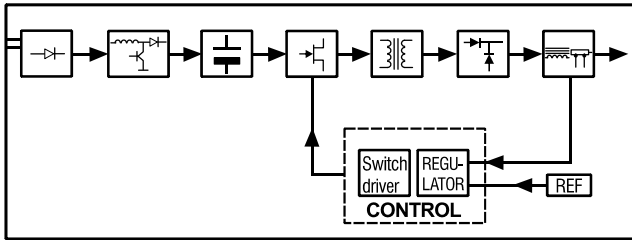
Methods of reducing electromagnetic emissions:

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 **FOCUS TIG 160 DC HP PFC** is a single-phase welding machine based on *inverter technology*.

### Block diagram FOCUS TIG 160 DC HP PFC



FOCUS TIG 160 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*.

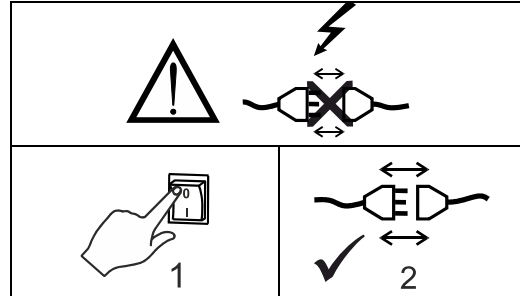
In LIFTIG ignition the TIG arc is ignited after making contact between the workpiece and the tungsten electrode, after which the trigger is activated and the arc established by lifting the electrode away from the workpiece.

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. More information can be found under Policies at [www.migatron.com](http://www.migatron.com)

### Configuration

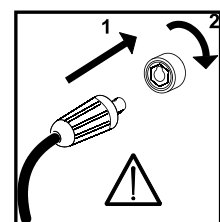
MIGATRONIC disclaims all responsibility for damaged cables and other damages related to welding with undersized welding torches and welding cables measured by welding specifications e.g. in relation to permissible load.

### 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.

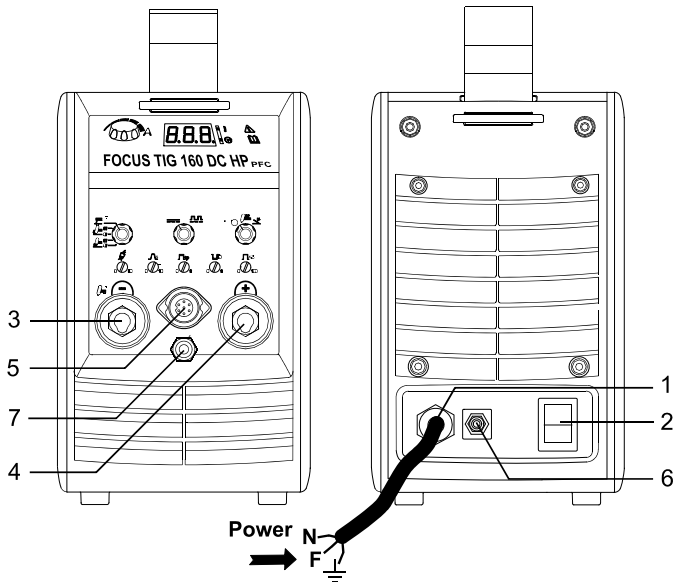
Please note that the plug must be turned 45 degrees after insertion into the socket - otherwise the plug can be damaged due to excessive contact resistance.

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.

## TECHNICAL DATA



### Gas connection

Connect the gas hose, which branches off from the back panel of the welding machine (6), to a gas supply with pressure regulator (0-8 bar). (Note: Some types of pressure regulators require an output pressure of more than 2 bar to function optimally). Fit and secure the gas hose to the gas connection (7) on the front of the machine.

### 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.

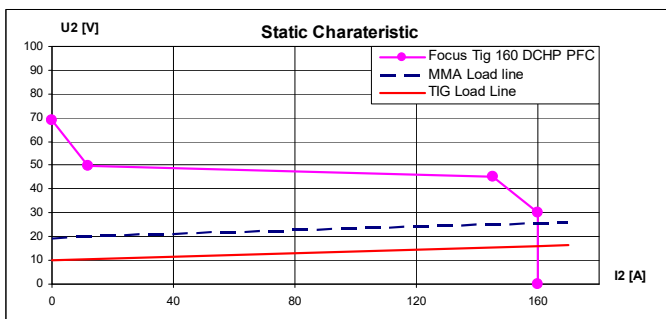
The length of these periods depends on the current setting, and the machine should not be switched off in the meantime.

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.

### 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.

### Static characteristic




Power source:	FOCUS TIG 160 DC HP PFC	
Mains voltage $\pm 10\%$ (50Hz-60Hz)	1x230 V	
Minimum generator size	9.5 kVA	
Fuse	16 A	
Mains current, effective	12.9 A	
Mains current, max.	23.1 A	
Power, 100%	2.7 kVA	
Power, max.	6.3 kVA	
Open circuit power	280 W	
Efficiency	0.9	
Current range TIG	10-160 A	
Current range MMA	10-160 A	
<i>Permitted load:</i>	MMA	TIG
100% (40° ambient temp.)	100 A	110 A
60% (40° ambient temp.)	110 A	130 A
35% (40° ambient temp.)		160 A
30% (40° ambient temp.)	160 A	
Open circuit voltage	75 V	
Electrode diameter	1.6 - 3.25 mm	
Extension cable	min. 2.5 mm <sup>2</sup>	
Slope down	0 - 10 secs	
Gas post-flow	0 - 30 secs	
TIG-ignition	HF/LIFTIG	
<sup>1</sup> Application class	S	
<sup>2</sup> Protection class	IP23S	
Standards	EN/IEC60974-1 EN/IEC60974-3 EN/IEC60974-10	
Dimensions (LxWxH)	47x18x25 cm	
Weight	10.7 kg	


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


<sup>2</sup> Equipment marked IP23S is designed for indoor and outdoor applications


# CONTROL PANEL

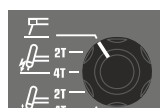



**Digital display**  
 The control panel is equipped with a display showing the welding current. During standby the pre-set welding current is displayed, while the actual welding current is shown during welding.


**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 10 A to 160A. 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.

# CONDITIONS OF WARRANTY

Migatronik (which is hereinafter referred to as “the Supplier”) continuously carries out quality control throughout the manufacturing process as well as check of the complete units through comprehensive testing.

The Supplier provides warranty in accordance with the following provisions, by correcting errors and defects on units, that demonstrably and within the warranty period may have been caused by faulty material or workmanship.

The warranty period is 24 months for new welding machines, 12 months for new accessories and 6 months for spare parts. The warranty period is calculated from the date of invoice to the end user from the Supplier or the Supplier’s dealer/distributor. The original invoice is proof of the warranty period.

The warranty period is 12 months or maximum 1,800 operating hours for the CoWelder solution. The warranty period is calculated from the date of invoice to the end user from the Supplier or the Supplier’s dealer/distributor. The original invoice is proof of the warranty period.

The warranty period is 24 months for new welding machines incorporated in robotic, automated and CoWelder solutions. The warranty period is calculated from the date of invoice to the end user from the Supplier or the Supplier’s dealer/distributor. The original invoice is proof of the warranty period.

The warranty period can be extended to up to 60 months on selected parts by registration at [www.migatronik.com](http://www.migatronik.com) of new welding machines not later than 30 days after the date of purchase. The following welding machines fall within the scope of the extended warranty: Automig, Automig-i, MIGx series, Sigma Select series, Omega series, Sigma series, Sigma Galaxy, Pi series, Pi Plasma, Zeta.

Welding torches and intermediary cables are considered as wearing parts, and only errors and defects found within 12 months upon delivery and due to faulty material or workmanship, will be considered under warranty.

Warranty repairs neither extend nor renew the warranty period.

Any transport of goods or persons in connection with a warranty claim is not covered under the Supplier’s warranty obligation and will therefore be at the buyer’s expense and risk.

You can read the complete Warranty Conditions at [www.migatronik.com](http://www.migatronik.com)



## 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 Schweißhandschuhe verwenden.
- Eine gute Erdverbindung sichern (z.B. Schuhe mit Gummisohlen anwenden).
- Eine sichere Arbeitsstellung einnehmen (z.B. Fallunfälle vermeiden).

### Licht- und Hitzestrahlung

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

### Schweißrauch und Gase

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

### Feuergefahr

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

### Geräusch

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

### Gefährliche Gebiete

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

### Plazierung der Schweißmaschine

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

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

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

## Elektromagnetische Störungen

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

In der Arbeitsumgebung sollte folgendes geprüft werden:

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

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

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

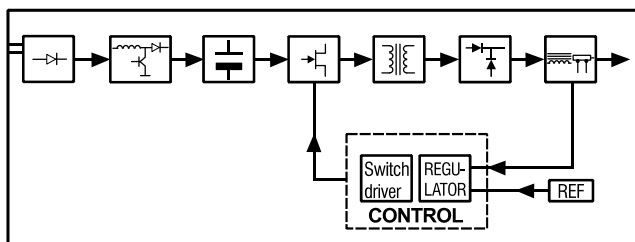
Maßnahmen um die Aussendung von elektromagnetischen Störungen zu reduzieren:

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

# ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

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

## Blockdiagramm FOCUS TIG 160 DC HP PFC



Die FOCUS TIG 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

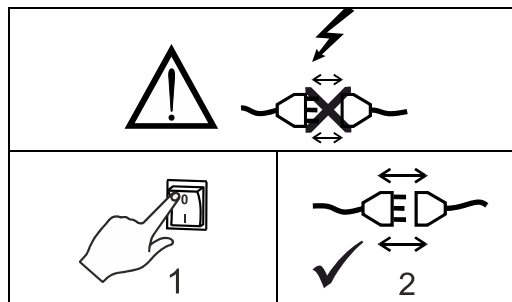
Beim LIFTIG-Zünden erfolgt das Zünden des WIG-Lichtbogens durch Berühren des Werkstücks mit der Elektrode; anschließend wird der Brennerschalter betätigt und der Lichtbogen durch Entfernen der Elektrode vom Werkstück gezündet.

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. Weitere Information finden Sie unter Geschäftsbedingungen auf [www.migatronik.com](http://www.migatronik.com)

## Konfiguration

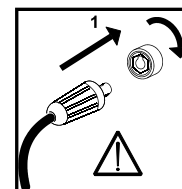
Bitte beachten Sie bei der Konfiguration der Schweißmaschine, daß die Schweißkabel und Schweißbrenner der technischen Spezifikation der Stromquelle entsprechend ausgelegt sind. Für Schäden die durch unterdimensionierte Schweißkabel und Brenner entstanden sind übernimmt MIGATRONIC keine Gewährleistung.

## 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 oben erwähnte 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

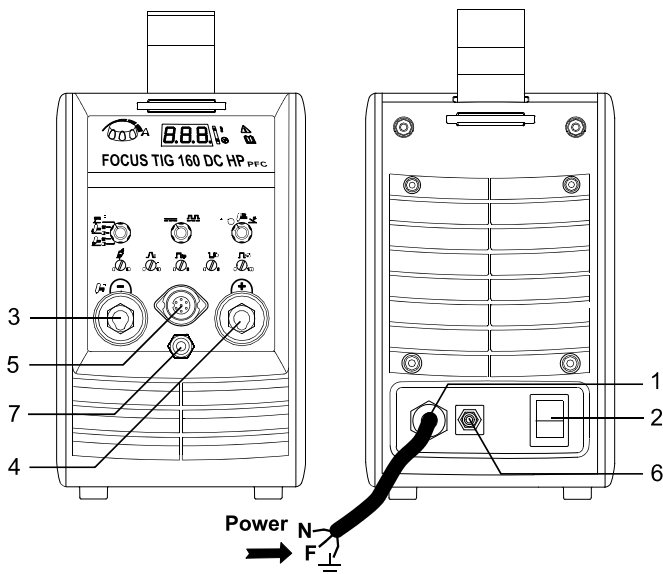
Die Schweißkabel müssen auf der Vorderseite der Anlage angeschlossen werden.

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

Den Gasschlauch an der Rückseite der Maschine (6) an eine Gasversorgung mit Druckregler (0-8 bar) anschließen. (NB! Einige Druckreglertypen fordern einen höheren Ausgangsdruck als 2 bar um optimal zu funktionieren). Der mit Schnellkupplung montierte Schlauch wird auf den Gasanschluß (7) in der Vorderseite der Maschine gedrückt.

### 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.

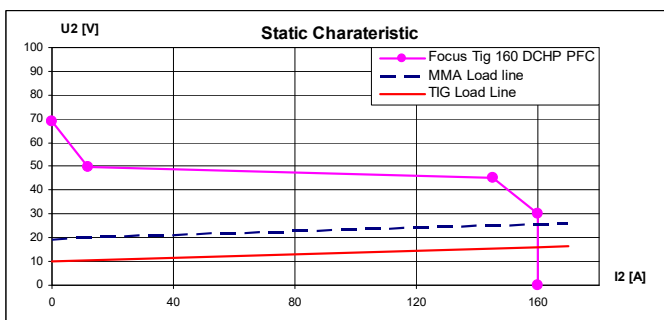
Die Dauer der Kühlperioden ist vom eingestellten Schweißstrom abhängig. Das Gerät sollte während der Abkühlungsphase nicht abgeschaltet werden.

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.

### Anschluß von Elektrodenhalter für MMA

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

### Statische Charakteristik



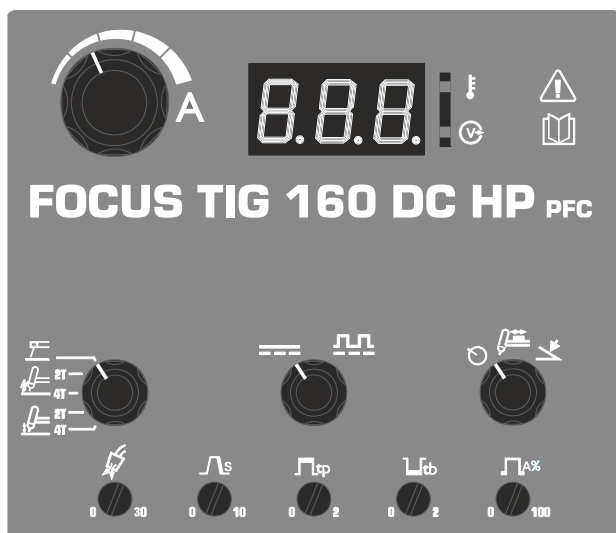
## TECHNISCHE DATEN

Stromquelle:	FOCUS TIG 160 DC HP PFC	
Netzspannung ±10% (50Hz-60Hz)	1x230 V	
Mindestgröße des Generators	9,5 kVA	
Sicherung	16 A	
Effektiver Netzstrom	12,9 A	
max. Netzstrom	23,1 A	
Leistung, 100%	2,7 kVA	
Leistung, max.	6,3 kVA	
Leerlaufleistung	280 W	
Wirkungsgrad	0,9	
Schweißstrombereich TIG	10-160 A	
Schweißstrombereich MMA	10-160 A	
Zulässige ED:	MMA	TIG
100% (40°)	100 A	110 A
60% (40°)	110 A	130 A
35% (40°)		160 A
30% (40°)	160 A	
Leerlaufspannung	75 V	
Elektroden Durchmesser	1,6 - 3,25 mm	
Verlängerungskabel	min. 2,5 mm <sup>2</sup>	
Stromabsenkung	0 - 10 Sek.	
Gasnachströmung	0 - 30 Sek.	
TIG Zündung	HF/LIFTIG	
<sup>1</sup> Anwendungsklasse	S	
<sup>2</sup> Schutzklasse	IP23S	
Normen	EN/IEC60974-1 EN/IEC60974-3 EN/IEC60974-10	
Dimensionen (LxBxH)	47x18x25 cm	
Gewicht	10,7 kg	

<sup>1</sup> S Erfüllt die Anforderungen an Geräte zur Anwendung unter erhöhter elektrischer Gefährdung

<sup>2</sup> Geräte, die der Schutzklasse IP23s entsprechen, sind für den Innen- und Außeneinsatz ausgelegt.

# 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.



## Auskuppungsfehler

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.



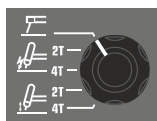
## Schweißspannung

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



## Schweißstrom

Die Stromstärke kann mit diesem Knopf eingestellt werden. Die Maschine ist ab 10 A bis 160 A 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:

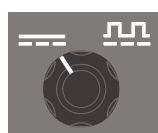
- 1) Den Schweißbrenner so anbringen, daß die Wolframelektrode mit der Schweißstelle Kontakt hat.
- 2) Brenntaste muß eingedrückt und festgehalten werden.
- 3) Der Lichtbogen wird durch Heben des Brenners erzeugt und der Schweißbetrieb ist in Gang. Der Schweißbetrieb wird beendet, wenn die Brenntaste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

# GARANTIEBEDINGUNGEN

Migatronic (im Folgenden als "der Lieferant" bezeichnet) führt während des gesamten Produktionsprozesses eine ständige Qualitätskontrolle sowie im Rahmen der Qualitätssicherung eine abschließende Funktionsprüfung der komplett montierten Schweißmaschinen durch.

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

Die Garantiezeit beträgt 24 Monate für neue Schweißmaschinen, zwölf Monate für neue Zubehörartikel und sechs Monate für Ersatzteile ab Datum der Rechnungsstellung an den Endverbraucher von dem Lieferanten oder dem Händler des Lieferanten. Die Originalrechnung dient als Nachweis für die Garantiezeit.

Die Garantiezeit beträgt 12 Monate oder maximal 1.800 Betriebsstunden für die CoWelder-Lösung ab Datum der Rechnungsstellung an den Endverbraucher von dem Lieferanten oder dem Händler des Lieferanten. Die Originalrechnung dient als Nachweis für die Garantiezeit.

Die Garantiezeit beträgt 24 Monate für neue Schweißmaschinen, die in Roboter-, Automations- bzw. CoWelder-Lösungen eingebaut sind, ab Datum der Rechnungsstellung an den Endverbraucher von dem Lieferanten oder dem Händler des Lieferanten. Die Originalrechnung dient als Nachweis für die Garantiezeit.

Die Garantiezeit kann für ausgewählte Teile auf bis zu 60 Monate verlängert werden durch Registrierung von neuen Schweißmaschinen auf [www.migatronic.com](http://www.migatronic.com) spätestens 30 Tage ab dem Kaufdatum. Folgende Schweißmaschinen fallen unter die erweiterte Garantiezeit: Automig, Automig-i, MIGx-Serie, Sigma Select-Serie, Omega-Serie, Sigma-Serie, Sigma Galaxy, Pi-Serie, Pi Plasma, Zeta.

Schweißbrenner und Zwischenschlauchpakete werden als Verschleißteile angesehen, und nur Defekte, die innerhalb von 12 Monaten nach Lieferung auftreten und durch Material- oder Verarbeitungsfehler verursacht werden, werden als Garantiefall anerkannt.

Weder verlängern noch erneuern Garantiereparaturen die Garantiezeit.

Jeglicher Transport von Gütern oder Personen im Zusammenhang mit einem Garantieanspruch ist nicht Bestandteil der Garantie des Lieferanten und erfolgt auf eigene Rechnung und eigenes Risiko des Käufers.

Siehe auch die kompletten Garantiebedingungen auf [www.migatronic.com](http://www.migatronic.com)



## 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).

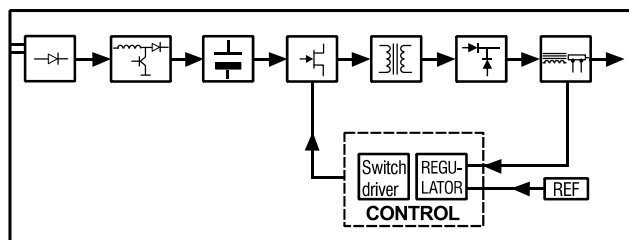
Méthode pour minimiser l'émission de bruit électromagnétique:

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 **FOCUS TIG 160 DC HP PFC** est une soudeuse mono-phasée dont la technologie repose sur le principe de l'*onduleur*.

## Ordinogramme FOCUS TIG 160 DC HP PFC



La soudeuse FOCUS TIG 160 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*.

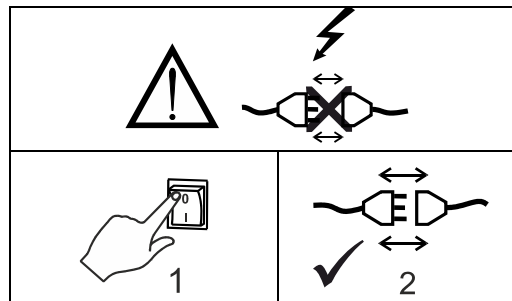
En mode amorçage par contact (PAE), l'arc TIG s'amorce en touchant la pièce avec l'électrode de tungstène. La gâchette de la torche est alors activée et l'arc établi en écartant l'électrode de la pièce.

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. Vous trouverez plus d'informations sur notre site [www.migatronic.com](http://www.migatronic.com) sur la page « polices »

## 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.

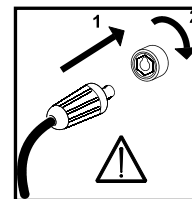
## Utilisation de générateurs

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.

Migatronic 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.

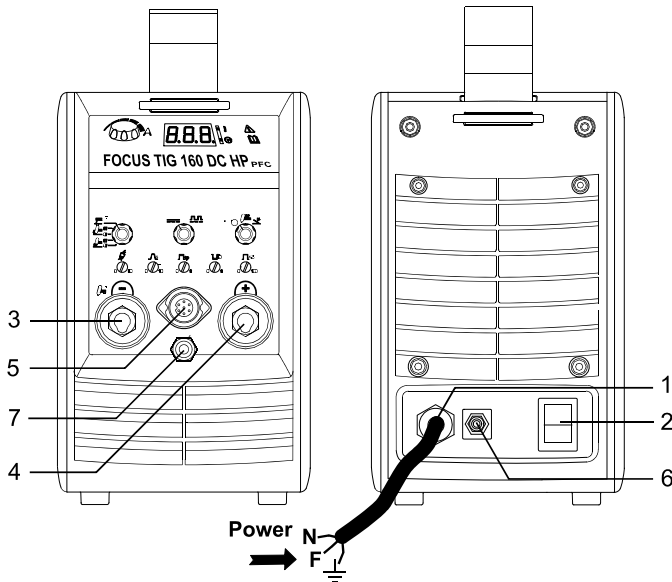
Veiller à tourner la fiche d'un quart de tour après insertion dans la fiche. Dans le cas contraire, une résistance de contact excessive pourrait endommager le câble.

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.

## DONNÉES TECHNIQUES



### Raccordement au gaz

Raccorder le tuyau de gaz qui se trouve sur le panneau arrière de la machine (6) et le relier à une alimentation en gaz avec régulateur de pression (0-8 bars). (A noter : pour une utilisation optimale certains types de régulateurs de pression nécessitent une pression de sortie supérieur à 2 bars). Fixer et bloquer le tuyau de gaz sur le raccordement (7) situé sur la façade de la machine.

### 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.

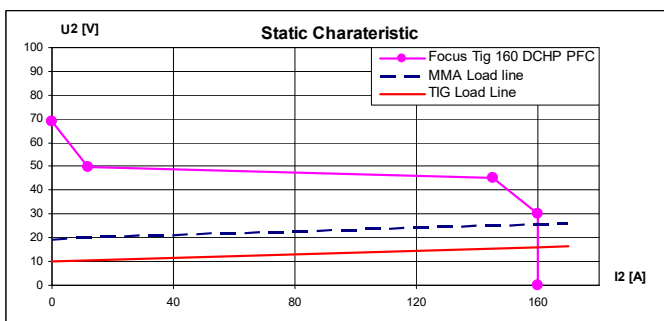
La durée de ces pauses dépendra du paramétrage du courant et la machine ne devra pas être éteinte dans l'intervalle.

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.

### 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.

### Caractéristiques statiques

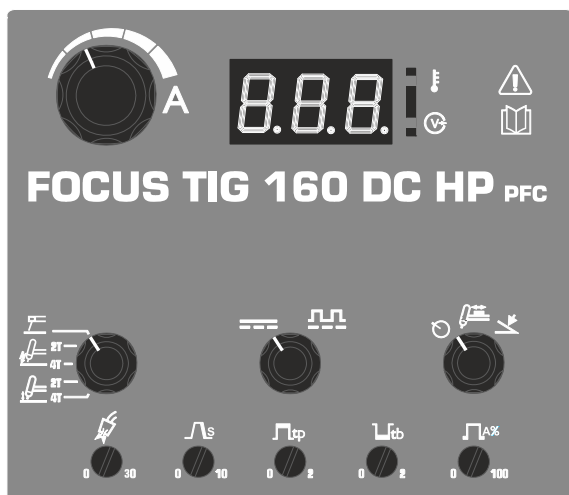


Alimentation :	FOCUS TIG 160 DC HP PFC	
Tension secteur $\pm 10\%$ (50Hz-60Hz)	1x230 V	
Taille minimale du générateur	9,5 kVA	
Fusible	16 A	
Courant du secteur, efficace	12,9 A	
Courant du secteur, max.	23,1 A	
Puissance nominale	2,7 kVA	
Puissance, max.	6,3 kVA	
Puissance circuit ouvert	280 W	
Rendement	0,9	
Plage de courant TIG	10-160 A	
Plage de courant MMA	10-160 A	
Charge permissible :	MMA	TIG
100% (40° temp. ambiante)	100 A	110 A
60% (40° temp. ambiante)	110 A	130 A
35% (40° temp. ambiante)		160 A
30% (40° temp. ambiante)	160 A	
Plage de courant	75 V	
Diamètre de l'électrode	1,6 - 3,25 mm	
Câble d'extension	min. 2,5 mm <sup>2</sup>	
Durée d'évanouissement	0 - 10 s	
Post-gaz	0 - 30 s	
Amorçage TIG	HF/LIFTIG	
<sup>1</sup> Catégorie d'application	S	
<sup>2</sup> Classe de protection	IP23S	
Normes	EN/IEC60974-1 EN/IEC60974-3 EN/IEC60974-10	
Dimensions (loxlaxh)	47x18x25 cm	
Poids	10,7 kg	

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

<sup>2</sup> Toute équipement portant la marque IP23S est conçu pour un usage en intérieur et extérieur.

# 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 préréglé est indiqué. Lors du soudage le courant de soudage réel est affiché.

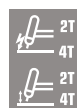
**Erreur de débranchement**  
 Une LED jaune indique que la machine est en état de surchauffe due à une surcharge. Après retour à la normale, la machine se reconnecte automatiquement. Il faut donc veiller à placer les câbles de soudage de façon à éviter toute formation d'arc involontaire lorsque la machine 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 10 A et 160 A. 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.

# CONDITIONS DE GARANTIE

Migatronik (ci-après dénommée le « Fournisseur ») évalue en permanence la qualité de ses produits, et ce, tout au long du procédé de production. Une fois l'assemblage des unités terminé, elle réalise également un contrôle final en les soumettant à des tests exhaustifs.

Le Fournisseur garantit ses produits conformément aux conditions ci-dessous et s'engage à remédier aux problèmes et défaillances constatés sur les unités durant la période de garantie et ayant manifestement été provoqués par un défaut matériel ou un vice de fabrication.

La période de garantie est de 24 mois pour les machines de soudage neuves, 12 mois pour les accessoires neufs et 6 mois pour les pièces de rechange. La période de garantie est calculée à compter de la date de facturation à l'utilisateur final, opération effectuée par le Fournisseur ou son distributeur/revendeur. L'original de la facture sert de justificatif pour la période de garantie.

La période de garantie est de 12 mois ou maximum 1800 heures de service pour la solution CoWelder. La période de garantie est calculée à compter de la date de facturation à l'utilisateur final, opération effectuée par le Fournisseur ou son distributeur/revendeur. L'original de la facture sert de justificatif pour la période de garantie.

La période de garantie est de 24 mois pour les machines de soudage neuves avec une solution robotisée incorporée, automatisée et CoWelder. La période de garantie est calculée à compter de la date de facturation à l'utilisateur final, opération effectuée par le Fournisseur ou son distributeur/revendeur. L'original de la facture sert de justificatif pour la période de garantie.

Il est possible de prolonger la durée de garantie jusqu'à 60 mois pour certaines pièces en enregistrant les nouveaux postes à souder sur le site [www.migatronik.com](http://www.migatronik.com) dans les 30 jours suivant leur date d'achat. Les postes à souder suivants entrent dans le cadre de l'extension de garantie : Automig, Automig-i, série MIGx, série Sigma Select, série Omega, série Sigma, Sigma Galaxy, série Pi, Pi Plasma, Zeta.

Les torches de soudages et câbles intermédiaires sont assimilées à des pièces d'usure, et seuls les problèmes et défaillances constatés dans les 12 mois suivant la livraison et dus à un défaut matériel ou à un vice de fabrication seront pris en charge par la garantie.

Les réparations effectuées dans le cadre de la garantie ne renouvellent ni n'étendent aucunement la période de garantie.

Aucune forme de transport de biens ou de personnes en lien avec une demande d'intervention de la garantie n'est couverte par l'obligation de garantie du Fournisseur ; il incombe donc à l'acquéreur de prendre en charge le transport à ses propres frais et risques.

Les conditions de garantie sont également disponibles à l'adresse suivante : [www.migatronik.com](http://www.migatronik.com)



## 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).

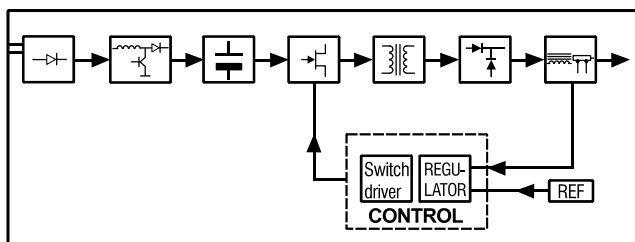
Metoder för minimering av störningar:

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

FOCUS TIG 160 DC HP PFC är en enkel-fasad svetsmaskin, som är baserad på *inverter teknologi*.

## Blockdiagram FOCUS TIG 160 DC HP PFC



FOCUS TIG 160 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*.

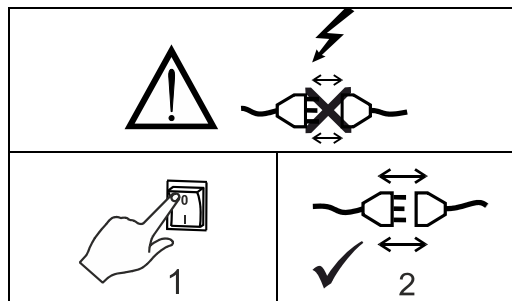
Med LIFTIG-tändning tänds TIG-ljusbågen när man skapar kontakt mellan svetsämnet och wolframelektroden. Avtryckaren aktiveras, och ljusbågen etableras genom att lyfta elektroden från svetsämnet.

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 skyddsjord. Efter montering av nätkontakt på nätkabel (1) är maskinen klar för användning. I Danmark får FOCUS TIG 160 DC HP PFC ej försörjas från en vanlig hemkontakt, 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. Mer information finns under Om Migatronic på [www.migatronic.se](http://www.migatronic.se)

## 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

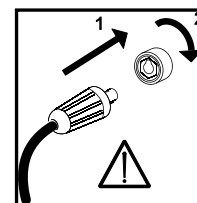
Denna svetsmaskin kan användas på all försörjning som avger sinusformad ström och spänning, och som icke överskrider de tillåtna spänningstoleranser som är angivet i den tekniska datan. Motoriserade generatorer som håller ovanstående kan användas som försörjning. Fråga alltid generatorleverantören om 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.

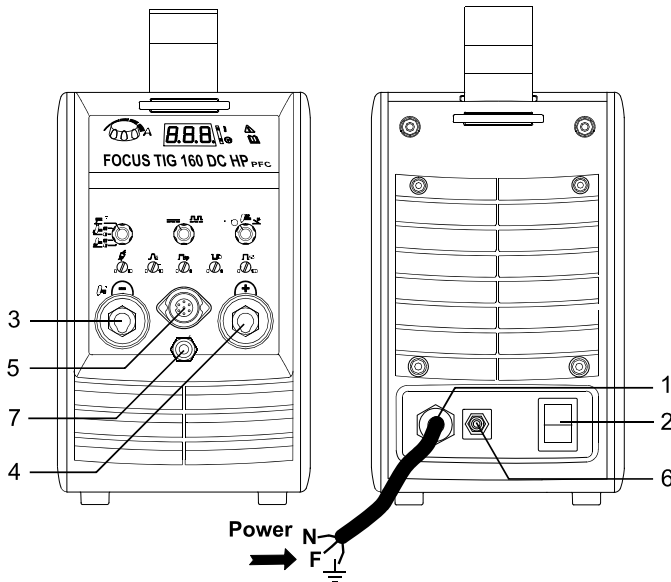
Var uppmärksam på, att dinsekontakten skall vridas cirka en kvarts omgång, efter att kabeln är instuckt i bussningen, då kontakten annars kan skadas på grund av för stort kontaktmotstånd.

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.

## TEKNISK DATA



### Anslutning av gas

Gasslangen, som utgår från baksidan av maskinen (6), ansluts till gasförsörjning med en reduceringsventil (0-8 bar). (Obs. Några typer av reduceringsventiler kan kräva högre utgångstryck än 2 bar för att fungera optimalt). Brännarens gasslange trycks i gasuttag (7) i fronten på maskinen.

### 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.

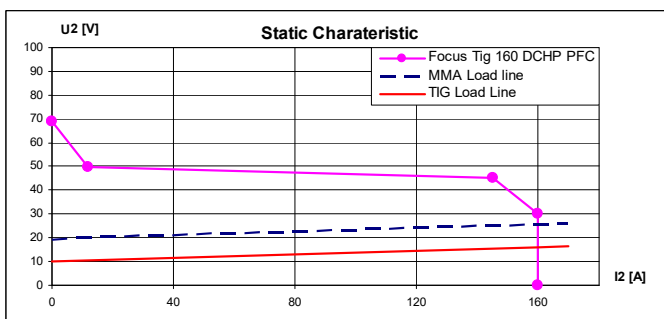
Variaktigheten av dessa avkylingsperioder beror på ströminställningen, och man bör ej stänga av maskinen under avkylningen för att undvika att kylfläkten stannar.

Om det under användning av maskinen ej har tillräckliga perioder för avkylning, 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.

### Anslutning av elektrodhållare för MMA

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

### Statisk karakteristik



Strömkälla:	FOCUS TIG 160 DC HP PFC	
Nätspänning $\pm 10\%$ (50Hz-60Hz)	1x230 V	
Minimum generatorstorlek	9,5 kVA	
Nätsäkring	16 A	
Nätström, effektiv	12,9 A	
Nätström, max.	23,1 A	
Effekt, 100%	2,7 kVA	
Effekt, max	6,3 kVA	
Effekt, tomgång	280 W	
Verkningsgrad	0,9	
Strömområde TIG	10-160 A	
Strömområde MMA	10-160 A	
<i>Tillåten belastning:</i>	MMA	TIG
100% (40° omgivningstemp)	100 A	110 A
60% (40° omgivningstemp)	110 A	130 A
35% (40° omgivningstemp)		160 A
30% (40° omgivningstemp)	160 A	
Tomgångsspänning	75 V	
Elektroddiameter	1,6 - 3,25 mm	
Förlängningskabel	min. 2,5 mm <sup>2</sup>	
Slope-down	0 - 10 sek.	
Gasefterströmning	0 - 30 sek.	
TIG-tändning	HF/LIFTIG	
<sup>1</sup> Användarklass	S	
<sup>2</sup> Skyddsklass	IP23S	
Norm	EN/IEC60974-1 EN/IEC60974-3 EN/IEC60974-10	
Dimensioner (LxBxH)	47x18x25 cm	
Vikt	10,7 kg	

<sup>1</sup> S Maskinen uppfyller de krav som ställs under användning i områden med ökad risk för elektrisk stöt

<sup>2</sup> Maskinen får användas utomhus, då den uppfyller kraven i skyddsklass IP23S."

# FUNKTIONSPANEL




**8.8.8. 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 indikereras att maskinen är överhettad p.g.a. överbelastning. När tillståndet upphör koppelas maskinen på automatisk. Därför skall svetskablarna 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 10 A till 160A. 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.

**Två-takt 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.

**Fyr-takt 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.

**Två-takt 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.

**Fyr-takt 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 resattad.

## UNDERHÅLL

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

### VARNING!

**Service- och rengöringsarbeten på öppnade svetsmaskiner skall endast utföras av kvalificerad personal. Anläggningen skall 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 eftersyn och rengöring av kvalificerad servicetekniker.

# GARANTIVILLKOR

Migatronic (härefter benämnd "Leverantören") genomför löpande kvalitetskontroller under hela produktionsförloppet och genomför även omfattande kvalitetstester av de levererade, kompletta svetsmaskinerna.

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

Garantiperioden är 24 månader för nya svetsmaskiner, 12 månader för nya tillbehör och 6 månader för reservdelar. Garantiperioden räknas från fakturadatum till slutkund från leverantören, eller från leverantörens återförsäljare/distributör. Originalfakturan är dokumentation för garantiperioden.

Garantiperioden är 12 månader eller maximum 1.800 drifttimmar för CoWelder-lösningen. Garantiperioden räknas från fakturadatum till slutkund från leverantören, eller från leverantörens återförsäljare/ distributör. Originalfakturan är dokumentation för garantiperioden.

Garantiperioden är 24 månader för nya svetsmaskiner inbyggd i robot-, automat- och CoWelder-lösningar. Garantiperioden räknas från fakturadatum till slutkund från leverantören, eller från leverantörens återförsäljare/distributör. Originalfakturan är dokumentation för garantiperioden.

Garantiperioden kan förlängas upp till 60 månader på utvalda delar genom att registrera nya svetsmaskiner senast 30 dagar efter inköpsdatum på [www.migatronic.com](http://www.migatronic.com). Följande svetsmaskiner innefattas av den förlängda garantin: Automig, Automig-i, MIGx-serie, Sigma Select-serie, Omega-serie, Sigma-serie, Sigma Galaxy, Pi-serie, Pi Plasma, Zeta .

Svetsbrännare och mellankablar räknas som slitdelar, och endast fel och defekter som upptäcks inom 12 månader efter leveransen och som kan härledas till bristfälligt material eller bristfällig konstruktion gäller under garantin.

Garantireparationer varken förlänger eller förnyar garantiperioden.

Inga transporter av varor eller personer i anslutning till ett garantianspråk ingår i leverantörens garantiåtaganden och kommer därför vara på köparens bekostnad och risk.

Se även [www.migatronic.com](http://www.migatronic.com)



## 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.

### **Rumorosità'**

- 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).

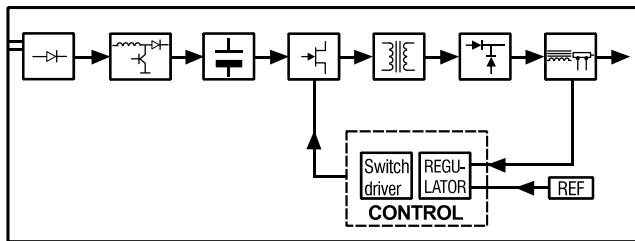
Metodi per ridurre le emissioni elettromagnetiche :

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

**FOCUS TIG 160 DC HP PFC** è una saldatrice ad alimentazione monofase basata sulla *tecnologia inverter*.

## Schema a blocchi FOCUS TIG 160 DC HP PFC



Il generatore FOCUS TIG 160 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*.

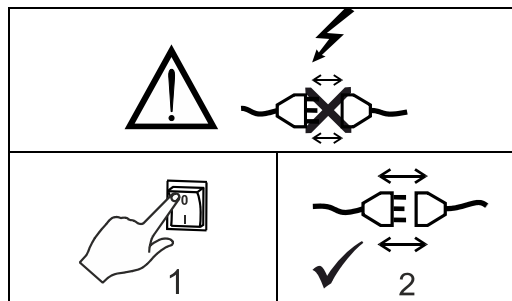
Accensione dell'arco TIG Modalità a contatto TIG LIFT: toccare con l'elettrodo di tungsteno il pezzo da saldare, premere e mantenere premuto il pulsante torcia, sollevare la torcia dal pezzo.

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. Ulteriori informazioni sono disponibili nella sezione Politiche all'indirizzo [www.migatronic.com](http://www.migatronic.com)

## 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

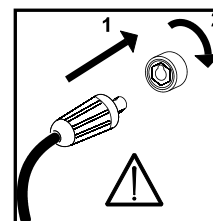
Questa macchina può essere utilizzata su qualunque rete di alimentazione che fornisca corrente e tensione sinusoidali e che rientrino nelle tolleranze indicate nei dati tecnici.

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.

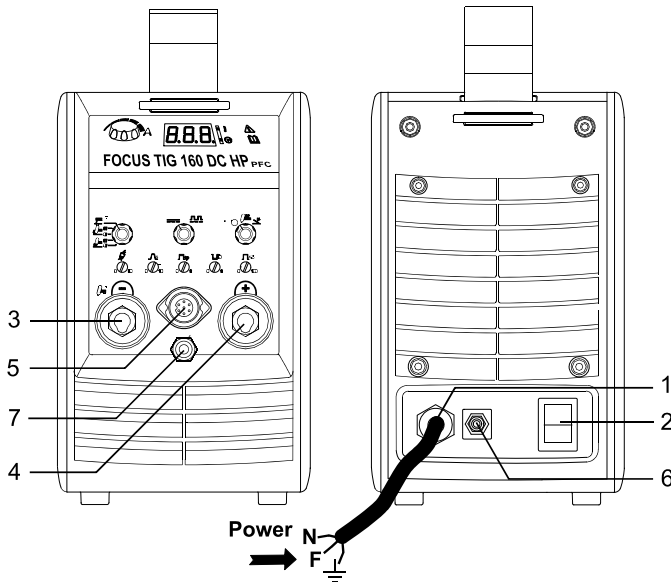
La spina deve essere ruotata di 45 gradi, fino a completo serraggio, dopo l'inserimento nella presa, altrimenti la spina può danneggiarsi per eccessivo calore generato dalla resistenza di contatto.

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.

## DATI TECNICI



### Collegamento all'alimentazione gas

Collegare il tubo del gas, posizionato sul pannello posteriore della saldatrice (6), ad una alimentazione di gas con regolatore di pressione (0-8 bar). (Nota: alcuni tipi di regolatori richiedono una pressione di uscita superiore a 2 bar per funzionare in modo ottimale). Connettere il tubo del gas della torcia al connettore (7) posto sul frontale della macchina.

### Utilizzo della macchina

Quando si salda con il FOCUS TIG 160 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.

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

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

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

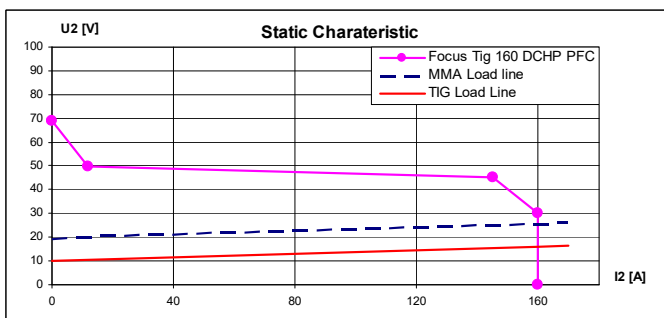
Se l'intervallo di tempo per il raffreddamento non è sufficientemente lungo, la protezione contro le sovratemperature fermerà automaticamente il generatore e si accenderà il LED GIALLO. Il LED GIALLO si spegne quando la macchina si è sufficientemente raffreddata ed è pronta per riprendere a saldare.

### Connessione della pinza porta elettrodo in MMA

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

Generatore:	FOCUS TIG 160 DC HP PFC	
Tensione alimentazione $\pm 10\%$ (50-60Hz)	1x230 V	
Dimensione minima generatore	9,5 kVA	
Fusibile di protezione	16 A	
Corrente primaria, effettiva	12,9 A	
Corrente primaria max.	23,1 A	
Assorbimento, 100%	2,7 kVA	
Consumo Massimo	6,3 kVA	
Assorbimento a vuoto	280 W	
Rendimento	0,9	
Campo regolazione corrente TIG	10-160 A	
Campo regolazione corrente MMA	10-160 A	
<i>Cicli di lavoro:</i>	MMA	TIG
Intermittenza 100% (40°)	100 A	110 A
Intermittenza 60% (40°)	110 A	130 A
Intermittenza 35% (40°)		160 A
Intermittenza 30% (40°)	160 A	
Tensione a vuoto	75 V	
Diametro elettrodi (MMA)	1,6 - 3,25 mm	
Prolunghe	min. 2,5 mm <sup>2</sup>	
Regolazione rampa discesa	0 - 10 s	
Regolazione del postgas	0 - 30 s	
Innesco dell'arco TIG	HF/LIFTIG	
<sup>1</sup> Classe di applicazione	S	
<sup>2</sup> Classe di protezione	IP23S	
Norme	EN/IEC60974-1 EN/IEC60974-3 EN/IEC60974-10	
Dimensioni (pxlxa)	47x18x25 cm	
Peso	10,7 kg	

### Caratteristica statica



<sup>1</sup> La macchina può essere utilizzata in ambienti ad elevato rischio elettrico e pertanto porta la marcatura S

<sup>2</sup> La macchina è progettata per lavoro all'esterno secondo le specifiche IP23S. Deve tuttavia essere posizionata in posizione verticale

## 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 10A a 160A. 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'innesco 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'innesco 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'innesco 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'innesco 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.

# CONDIZIONI DI GARANZIA

Migatronica (nel prosieguo detto il "Fornitore") sottopone le saldatrici a continui controlli di qualità durante tutto il processo produttivo e a un controllo finale di funzionamento come unità assemblata mediante test ad ampio spettro.

Il Fornitore estende una garanzia secondo le seguenti disposizioni, a copertura di errori e difetti delle saldatrici che possano essere stati causati, dimostrabilmente ed entro il periodo di garanzia, da difetti di materiale o manodopera.

Il normale periodo di garanzia è di 24 mesi per le saldatrici nuove, 12 mesi per i nuovi accessori e di 6 mesi per i ricambi. Il periodo di garanzia si intende calcolato a partire dalla data della fatturazione all'utente finale da parte del Fornitore o del rivenditore/distributore del Fornitore. La fattura originale costituisce prova del periodo di garanzia.

Il normale periodo di garanzia è di 12 mesi o al massimo 1.800 ore di funzionamento con le soluzioni Cowelder. Il periodo di garanzia si intende calcolato a partire dalla data della fatturazione all'utente finale da parte del Fornitore o del rivenditore/distributore del Fornitore. La fattura originale costituisce prova del periodo di garanzia.

Il normale periodo di garanzia è di 24 mesi per le saldatrici nuove integrate in impianti robotizzati, automatizzate e soluzioni Cowelder. Il periodo di garanzia si intende calcolato a partire dalla data della fatturazione all'utente finale da parte del Fornitore o del rivenditore/distributore del Fornitore. La fattura originale costituisce prova del periodo di garanzia.

Il periodo di garanzia può essere esteso fino a 60 mesi su parti selezionate attraverso la registrazione su [www.migatronica.com](http://www.migatronica.com) di nuove saldatrici entro e non oltre 30 giorni dalla data di acquisto. Le seguenti saldatrici rientrano nell'estensione del periodo di garanzia: Automig, Automig-i, MIGx series, serie Sigma Select, serie Omega, serie Sigma, Sigma Galaxy, serie Pi, Pi Plasma, Zeta.

Le torce di saldatura ed i fasci cavi sono considerati parti soggette ad usura, e verranno considerati coperti da garanzia solo gli errori e i difetti riscontrati entro 12 mesi dalla consegna e dovuti a difetti di materiale o manodopera.

Le riparazioni in garanzia non costituiscono proroga né rinnovo del periodo di garanzia.

Qualsiasi trasporto di cose o persone correlato a un reclamo in garanzia non è coperto dagli obblighi del Fornitore ai sensi della garanzia e pertanto si intendono a rischio e spesa dell'acquirente.

Vedi anche [www.migatronica.com](http://www.migatronica.com)



## 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 sähkөөn 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 viat 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 imupoistojärjestelmä 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 tietyt toimenpiteet, 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).

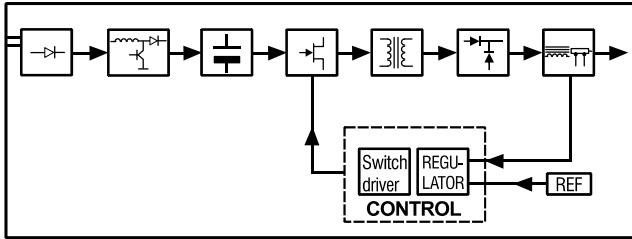
Sähkömagneettisten häiriöiden minimointi:

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

**FOCUS TIG 160 DC HP PFC** on yksivaiheinen *invertteriteknologiaan* perustuva hitsauskone.

## Lohkokaavio FOCUS TIG 160 DC HP PFC



FOCUS TIG 160 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
- digitaalinäyttö

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

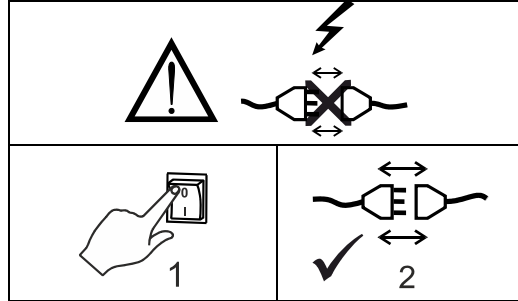
LIFTIG-sytytyksessä TIG-valokaari syttyy volframipuikon koskettua työkappaleeseen, minkä jälkeen hitsauspolttimen liipaisinta painetaan ja kaari muodostuu, kun volframipuikko nostetaan irti työkappaleesta.

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. Lisätietoja on kohdassa Kaytannot ja käyttöehdot osoitteessa [www.migatronic.com](http://www.migatronic.com)

## Kokoonpano

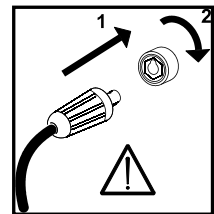
Valmistaja MIGATRONIC ei vastaa vioittuneista kaapeleista, muista vahingoista tai välillisistä vahingoista, mikäli hitsattaessa on käytetty hitsauskoneen teknisiin tietoihin verrattuna alimitoitettua hitsauspoltinta ja hitsauskaapeleita, esimerkiksi suhteessa sallittuun kuormitukseen.

## 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.

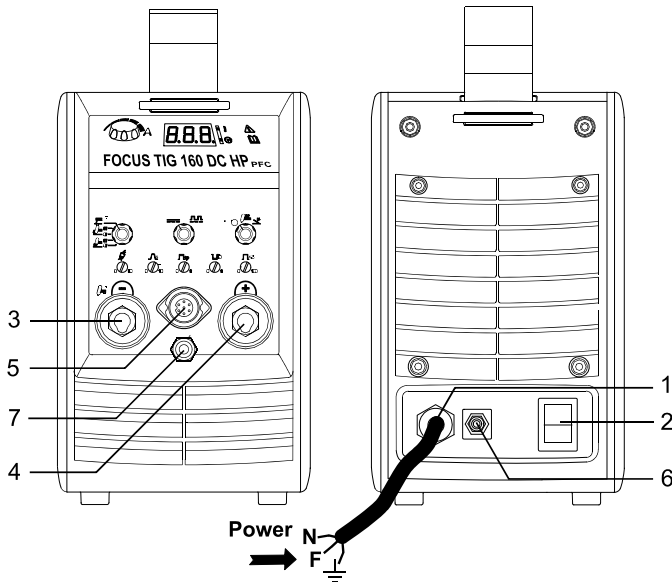
Huomaa, että pistoketta on kierrettävä 45 astetta sen jälkeen kun se on työnnetty pistorasiaan, sillä muuten pistoke saattaa vahingoittua liiallisen kosketusvastuksen takia.

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 myötäpäivään kiertämällä.

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

## TEKNISET TIEDOT



### Suojakaasun liitäntä

Virtalähteen takapaneelista lähtevä suojakaasuletku (6) liitetään kaasunlähteeseen paine laskettuna 0-8 bariin. (Huomaa: Jotkin paineensäädintyypit vaativat yli 2 barin olostulopaineen toimiakseen optimaalisesti). Kiinnitä ja varmista kaasuletku kaasuliitäntään (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 väliillä jäähtyä.

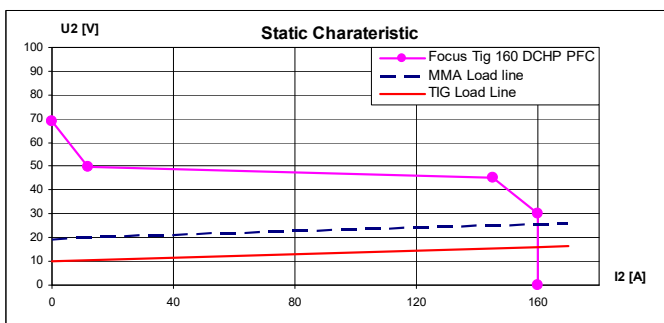
Jäähdytystaukojen pituus riippuu virta-asetuksista. Konetta ei pidä sammuttaa jäähdytyksen aikana, sillä silloin jäähdytystuuletin pysähtyy. Mikäli konetta käytetään korkealla virralla eikä jäähdytystaukoja pidetä, katkaisee ylikuumenemissuojus automaattisesti työskentelyn. Tällöin keltainen merkkivalo 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 paluvirtakaapeli kytketään plusliitimeen (4) ja miinusliitimeen (3). Napaisuutta valitessasi noudata elektrodivalmistajan ohjeita.

### Staattinen ominaiskäyrä



Virtalähde	FOCUS TIG 160 DC HP PFC	
Verkköjännite $\pm 10\%$ (50Hz-60Hz)	1x230 V	
Minimi generaattorin koko	9,5 kVA	
Sulake	16 A	
Verkkovirta, tehollinen	12,9 A	
Maksimiverkkovirta	23,1 A	
Kulutus, 100%	2,7 kVA	
Kulutus, max.	6,3 kVA	
Tyhjäkäyntivirta	280 W	
Hyötysuhde	0,9	
Virta-alue TIG	10-160 A	
Virta-alue MMA	10-160 A	
<i>Sallittu kuormitus:</i>	MMA	TIG
100% (40° ymp. lämpötila)	100 A	110 A
60% (40° ymp. lämpötila)	110 A	130 A
35% (40° ymp. lämpötila)		160 A
30% (40° ymp. lämpötila)	160 A	
Tyhjäkäyntijännite	75 V	
Elektrodin halkaisija	1,6 - 3,25 mm	
Jatkojohto	min. 2,5 mm <sup>2</sup>	
Virranlaskuaika	0 - 10 s	
Kaasun jälkivirtausaika	0 - 30 s	
TIG-sytytys	HF/LIFTIG	
<sup>1</sup> Käyttöluokka	S	
<sup>2</sup> Suojausluokka	IP23S	
Standardit	EN/IEC60974-1 EN/IEC60974-3 EN/IEC60974-10	
Mitat (PxLxK)	47x18x25 cm	
Paino	10,7 kg	

<sup>1</sup> S Kone täyttää ne vaatimukset, jotka asetetaan korkean sähköiskuvaaran alaisilla alueilla käytettäville laitteille

<sup>2</sup> IP23S –merkinnällä varustetut laitteet on tarkoitettu sisä- ja ulkokäyttöön.

# OHJAUSPANEELI



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

**Vikailmoitus (virta katkaistu)**  
 LED-valo syttyy koneen ylikuormituessa, 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 liitännöissä jännite.

**Hitsausvirta**  
 Hitsausvirtaa säädetään tällä säätönupilla. Virran arvo voidaan säätää välille 10A - 160A. 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 korkeajännitteen generaattori 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 korkeajännitteen generaattori 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 siirtyä 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 hitsauspoltin liipaisinta painamalla, kone siirtyy virranlaskuvaiheeseen. Tämän vaiheen aikana virta alenee loppuvirtaan. Tämän aikavälin pituus on virranlasku aika, 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 volframielektrodia ja hitsiä hapettumiselta.



### Virran säätötavat



#### Säätö paneelista:

Virransäätö potentiometrillä ja näyttö näyttää valitun hitsausvirran.



#### Säätö hitsauspolttimella:

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



#### Kaukosäädin:

Säätö tapahtuu polkimella. Korkein mahdollinen hitsausvirran arvo on asetettu koneen ohjauspaneelista. Polkimella virtaa 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 käyössä. 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 syntymisen 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 sytytystilassa TIG-hitsauksessa, kone palaa alkutilaan ja korkeajännitegeneraattori kytkeytyy 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 (irrota verkkovirtajohto 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.

# MIGATRONIC-TAKUUEHDOT

Migatronica (jäljempänä "toimittaja") valvoo jatkuvasti laatua koko valmistusprosessin ajan ja testaa kattavasti valmiit hitsauslaitteet ennen toimitusta.

Toimittaja antaa laitteelle takuun seuraavien määräysten mukaisesti ja sitoutuu korjaamaan hitsauslaitteiden virheet ja viat, jotka todistettavasti ja takuuajan voimassa ollessa ovat voineet johtua valmistus- tai materiaalivioista.

Takuuaika uusille hitsauskoneille on 24 kuukautta, tarvikkeille 12 kuukautta ja varaosille 6 kuukautta. Takuuaika alkaa toimittajan tai toimittajan jälleenmyyjän loppukäyttäjälle lähettämän laskun päivämäärästä. Alkuperäinen lasku on todisteena takuuajasta.

Takuuaika on 12 kuukautta tai maksimissaan 1,800 käyttötuntia CoWelder-sovelluksille. Takuuaika alkaa toimittajan tai toimittajan jälleenmyyjän loppukäyttäjälle lähettämän laskun päivämäärästä. Alkuperäinen lasku on todisteena takuuajasta.

Takuuaika on 24 kuukautta uusille hitsauskoneille yhdistettynä robotti-, automaatio- ja CoWelder- sovelluksiin. Takuuaika alkaa toimittajan tai toimittajan jälleenmyyjän loppukäyttäjälle lähettämän laskun päivämäärästä. Alkuperäinen lasku on todisteena takuuajasta.

Takuuaika voidaan pidentää 60 kuukauteen valikoituihin osien osalta, rekisteröimällä uusi hitsauskone 30 päivän sisällä ostopäivästä lukien, osoitteessa [www.migatronica.com](http://www.migatronica.com).

Seuraavat hitsauslaitteet kuuluvat laajennetun takuun piiriin: Automig, Automig-i, MIGx sarja, Sigma Select sarja, Omega sarja, Sigma sarja, Sigma Galaxy, Pi sarja, Pi Plasma, Zeta.

Hitsauspolttimet ja välikaapelit luokitellaan kuluviiksi osiksi ja vain 12 kuukauden sisällä toimituksesta löydetty valmistus- sekä materiaalivioista johtuvat virheet ja viat kuuluvat takuun piiriin.

Takuuaikana tehdyt korjaukset eivät pidennä tai uudista takuuaikaa.

Toimittajan takuuvälitteet eivät kata mitään takuuvaateeseen liittyvää tavaroiden tai henkilöiden kuljetusta. Ostaja vastaa niiden kustannuksista ja riskeistä

Katso myös [www.migatronica.com](http://www.migatronica.com)



## 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).

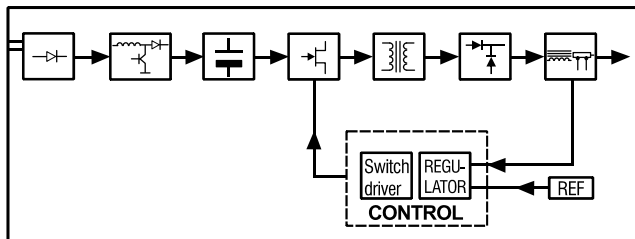
Methoden voor het verminderen van elektromagnetische storing:

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 **FOCUS TIG 160 DC HP PFC** is enkfase lasmachine gebaseerd op *inverter technologie*.

## Blokdiagram FOCUS TIG 160 DC HP PFC



De FOCUS TIG 160 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-kleefunctie*.

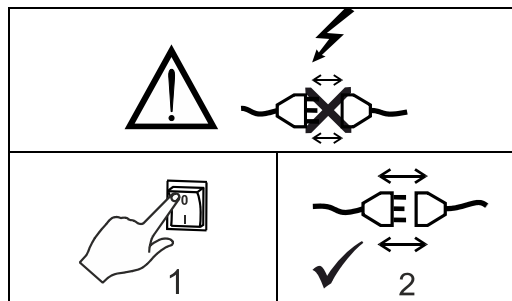
Bij LIFTIG ontsteking wordt de TIG lasboog ontstoken wanneer er contact wordt gemaakt tussen het werkstuk en de wolframelektrode, nadat de schakelaar is geactiveerd wordt de lasboog ontstoken door de elektrode weer van het werkstuk op te tillen.

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 kabelaan sluitingen 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. Meer informatie kunt u vinden onder Beleid/Algemene Voorwaarden op [www.migatron.com](http://www.migatron.com)

## 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

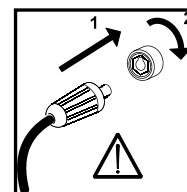
Deze lasmachine kan op alle netvoedingen worden gebruikt die een sinusvormige stroom en spanning leveren en die de goedgekeurde spanningstoleranties zoals aangegeven in de technische gegevens niet overschrijden.

Motorgeneratoren die aan de bovengenoemde voorwaarden voldoen, kunnen worden ingezet als netvoeding. Raadpleeg uw leverancier van het aggregaat alvorens de lasmachine aan te sluiten.

Migatronicon 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.

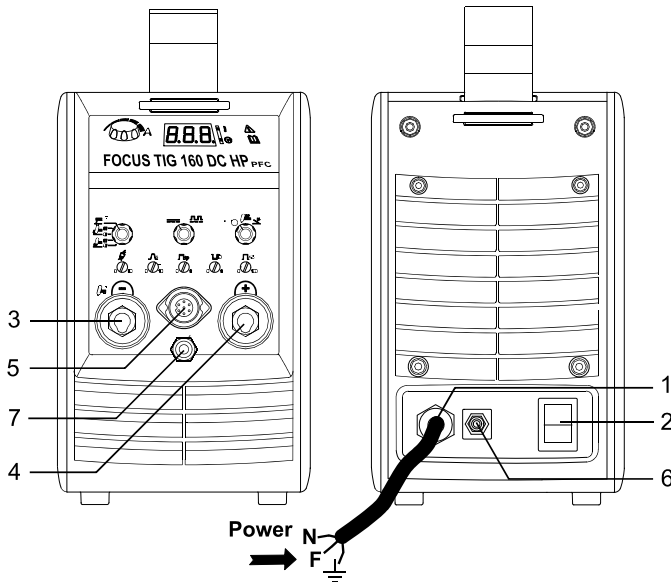
Houd er rekening mee dat de plug 45 graden moet worden gedraaid nadat deze in de zitting aangebracht is anders kan de plug beschadigd worden door een te grote contactweerstand.

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

De stroomstekker 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.

## TECHNISCHE GEGEVENS



### Gasaansluiting

De gas slang wordt aangesloten op het achterpaneel van de stroombron (6), en verbonden met de gasvoorziening met een gasdruk van 0-8 bar. (Opmerking: sommige soorten drukregelaars vereisen een uitgang gasdruk van meer dan 2 bar om optimaal te functioneren). Plaats en bevestig de gas slang van de toorts in de gasaansluiting (7) aan de voorkant van de machine.

### 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.

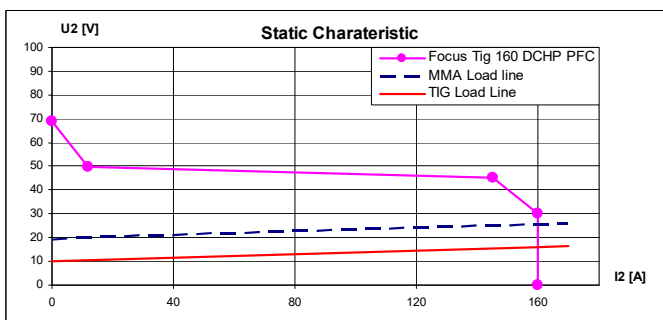
De lengte van deze perioden is afhankelijk van de ingestelde stroom, de machine mag in deze tussentijd niet worden uitgezet.

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.

### 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.

### Statische karakteristiek



Stroombron:	FOCUS TIG 160 DC HP PFC	
Netspanning $\pm 10\%$ (50Hz-60Hz)	1x230 V	
Minimale capaciteit aggregaat	9,5 kVA	
Zekering	16 A	
Netstroom, effectief	12,9 A	
Netstroom, max.	23,1 A	
Opgenomen vermogen, 100%	2,7 kVA	
Opgenomen vermogen, max.	6,3 kVA	
Nullast vermogen	280 W	
Rendement	0,9	
Stroombereik TIG	10-160 A	
Stroombereik MMA	10-160 A	
<i>Toegestane belasting:</i>	MMA	TIG
100% (40° omgevingstemp.)	100 A	110 A
60% (40° omgevingstemp.)	110 A	130 A
35% (40° omgevingstemp.)		160 A
30% (40° omgevingstemp.)	160 A	
Open spanning	75 V	
Elektrode diameter	1,6 - 3,25 mm	
Primaire aansluitkabel	min. 2,5 mm <sup>2</sup>	
Downslope	0 - 10 s	
Gasnastroom	0 - 30 s	
TIG-ontsteking	HF/LIFTIG	
<sup>1</sup> Gebruikersklasse	S	
<sup>2</sup> Beschermingsklasse	IP23S	
Normen	EN/IEC60974-1 EN/IEC60974-3 EN/IEC60974-10	
Afmetingen (LxBxH)	47x18x25 cm	
Gewicht	10,7 kg	

<sup>1</sup> S De machine voldoet aan de normen die gesteld worden aan machines die werken in omgevingen waar een verhoogd risico is op een elektrische schok.

<sup>2</sup> Apparatuur gemerkt IP23S is ontwikkeld voor zowel binnen- als buitenshuis.

# BESTURINGS-PANEEL




**8.8.8. 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 10A tot 160A. De ingestelde waarde wordt getoond in het display.

**Funcieschakelaar**  
Deze schakelaar wordt gebruikt voor de keuze tussen MMA- of TIG lassen, startmethode 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 wolframelektrode 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 wolframelektrode 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.

**Tweetact 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 wolframelektrode 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 pulslussen. Basisstroom, pulstijd en basistijd kunnen ingesteld worden op de gewenste waarde tijdens het pulslussen 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 downslope-periode wordt aangegeven van 0 tot 10 seconden.



### Gasnaastroom

De gasnaastroomtijd 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-kleeffunctie 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.

# GARANTIEBEPALINGEN

Migatronica (hierna genoemd "de Leverancier") voert tijdens het gehele productieproces continu kwaliteitstesten uit en onderwerpt de complete units aan uitgebreide testmethoden.

De Leverancier biedt een garantie overeenkomstig de volgende bepalingen door het herstel van fouten en defecten aan lasmachines waarvan bewezen kan worden dat deze zijn ontstaan als gevolg van ondeugdelijk materiaal of gebrekkig vakmanschap tijdens de garantieperiode.

De garantieperiode is 24 maanden voor nieuwe lasmachines, 12 maanden voor nieuwe accessoires en 6 maanden voor reserveonderdelen. De garantieperiode gaat in op de factuurdatum van de Leverancier of de dealer/vertegenwoordiger van de Leverancier aan de eindgebruiker. De oorspronkelijke factuur geldt als bewijs voor de garantieperiode.

De garantieperiode is 12 maanden of maximaal 1800 bedrijfsuren voor het CoWelder systeem. De garantieperiode gaat in op de factuurdatum van de Leverancier of de dealer/vertegenwoordiger van de Leverancier aan de eindgebruiker. De oorspronkelijke factuur geldt als bewijs voor de garantieperiode.

De garantieperiode is 24 maanden voor nieuwe lasmachines opgenomen in Robot-, automatische en CoWelder systemen. De garantieperiode gaat in op de factuurdatum van de Leverancier of de dealer/vertegenwoordiger van de Leverancier aan de eindgebruiker. De oorspronkelijke factuur geldt als bewijs voor de garantieperiode.

De garantieperiode kan worden uitgebreid naar maximaal 60 maanden op geselecteerde onderdelen van nieuwe lasmachines door registratie op [www.migatronica.com](http://www.migatronica.com) niet later dan 30 dagen na de datum van aankoop. De volgende lasmachines vallen binnen het kader van de verlengde garantie: Automig, Automig-i, MIGx serie, Sigma Select serie, Omega serie, Sigma serie, Sigma Galaxy, Pi-serie, Pi Plasma, Zeta.

Lastoorten en tussenpakketten worden beschouwd als slijtende onderdelen. Fouten en defecten, geconstateerd binnen 12 maanden na levering ten gevolge van ondeugdelijk materiaal of gebrekkig vakmanschap, worden voor garantie in overweging genomen.

Onder garantie uitgevoerde reparaties leiden niet tot een verlenging ofwel vernieuwing van de garantieperiode voor het product.

Alle vormen van transport van goederen of personen in verband met een garantieclaim vallen buiten de garantieverplichtingen van de Leverancier en worden uitgevoerd op kosten en voor risico van de koper.

Zie ook [www.migatronica.com](http://www.migatronica.com)



## 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.

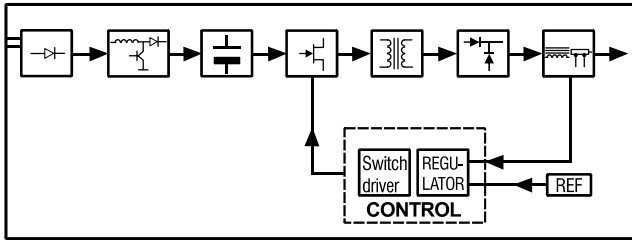
Se o equipamento de soldadura for utilizado num estabelecimento doméstico, pode ser necessário tomar precauções especiais e adicionais de modo a evitar problemas de emissão (p. ex., informação sobre o trabalho temporário de soldadura). Métodos de reduzir emissões electromagnéticas:

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 FOCUS TIG 160 DC HP PFC é uma máquina de soldadura monofásica baseada na *tecnologia do tipo inverter*.

### Diagrama funcional FOCUS TIG 160 DC HP PFC



A máquina FOCUS TIG 160 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.

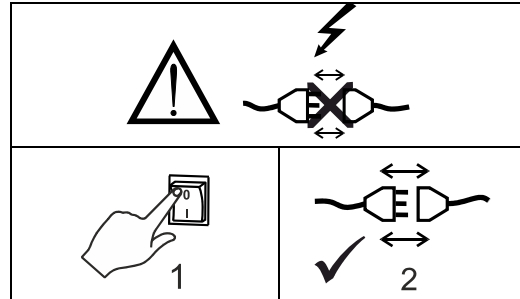
Na ignição LIFTIG, a ignição é feita após haver contacto entre a peça e o eléctrodo de tungsténio, após o que o gatilho é activado e o arco estabelecido pela elevação do eléctrodo da peça.

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. More information can be found under Policies at [www.migatron.com](http://www.migatron.com)

### Configuração

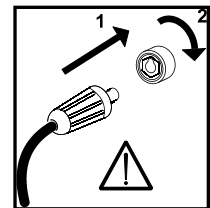
MIGATRONIC declina qualquer responsabilidade por cabos danificados e outros danos resultantes de soldadura com tochas e cabos de soldadura subdimensionados pelas especificações de soldadura, p. ex, em relação à carga admissível.

### Aviso

A ligação a geradores pode danificar a máquina de soldadura. Quando ligado a uma máquina de soldadura, os geradores podem produzir grandes impulsos de tensão, o que pode danificar a máquina de soldadura. Use apenas geradores de frequência e tensão estáveis do tipo assíncrono. Defeitos na máquina de soldadura originados pela ligação a um gerador não estão incluídos na garantia.

### 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.

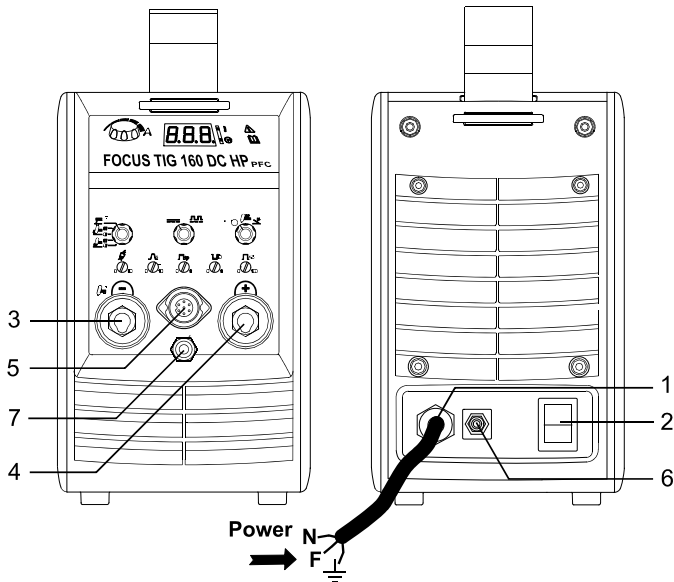
Por favor, note que a ficha deve ser rodada 45 graus após inserção na tomada – caso contrário, a ficha pode ser danificada devido a uma resistência de contacto excessiva.

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.

## DADOS TÉCNICOS



### Ligação do gás

Connect the gas hose, which branches off from the back panel of the welding machine (6), to a gas supply with pressure regulator (0-8 bar). (Note: Some types of pressure regulators require an output pressure of more than 2 bar to function optimally). 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.

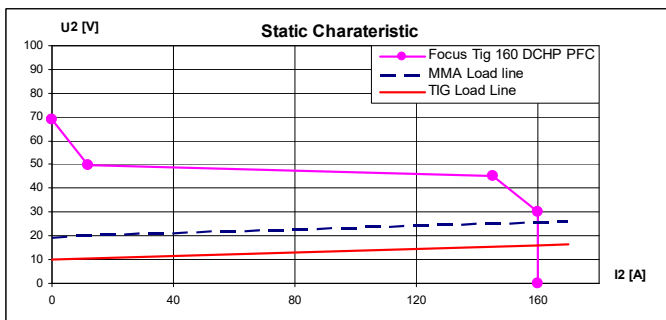
A duração destes períodos depende da definição da corrente e a máquina não deve, entretanto, ser desligada.

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.

### Características estáticas



Fonte de alimentação:	FOCUS TIG 160 DC HP PFC	
Tensão de rede $\pm 10\%$ (50Hz-60Hz)	1x230 V	
Minimum generator size	9.5 kVA	
Fusível	16 A	
Corrente de rede, efectiva	12.9 A	
Corrente de rede, máx.	23.1 A	
Potência, (100%)	2.7 kVA	
Potência máxima	6.3 kVA	
Potência circuito aberto	280 W	
Eficiência	0.9	
Gama de corrente TIG	10-160 A	
Gama de corrente MMA	10-160 A	
<i>Carga admissível</i>	MMA	TIG
100% (temp. ambiente 40°)	100 A	110 A
60% (temp. ambiente 40°)	110 A	130 A
35% (temp. ambiente 40°)		160 A
30% (temp. ambiente 40°)	160 A	
Tensão circuito aberto	75 V	
Diâmetro do eléctrodo	1.6 - 3.25 mm	
Cabo de extensão	min. 2.5 mm <sup>2</sup>	
Descida de corrente	0 - 10 s	
Pós-fluxo de gás	0 - 30 s	
Ignição TIG	HF/LIFTIG	
<sup>1</sup> Classe de aplicação	S	
<sup>2</sup> Classe de protecção	IP23S	
Normas	EN/IEC60974-1 EN/IEC60974-3 EN/IEC60974-10	
Dimensões (C×L×A)	47x18x25 cm	
Peso	10.7 kg	

<sup>1</sup> S A máquina satisfaz as normas que são exigidas para máquinas que trabalham em zonas onde há um risco acrescido de choque eléctrico.

<sup>2</sup> Equipamento marcado IP23S é concebido para aplicações no interior e exterior.

# 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.



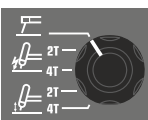
## Tensão de soldadura

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 10 A a 160 A. O valor ajustado é mostrado no display.

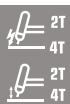


## Comutador de função

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 impulso 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.

# MANUTENÇÃO



## 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.

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.

# CONDITIONS OF WARRANTY

Migatronik (which is hereinafter referred to as “the Supplier”) continuously carries out quality control throughout the manufacturing process as well as check of the complete units through comprehensive testing.

The Supplier provides warranty in accordance with the following provisions, by correcting errors and defects on units, that demonstrably and within the warranty period may have been caused by faulty material or workmanship.

The warranty period is 24 months for new welding machines, 12 months for new accessories and 6 months for spare parts. The warranty period is calculated from the date of invoice to the end user from the Supplier or the Supplier’s dealer/distributor. The original invoice is proof of the warranty period.

The warranty period is 12 months or maximum 1,800 operating hours for the CoWelder solution. The warranty period is calculated from the date of invoice to the end user from the Supplier or the Supplier’s dealer/distributor. The original invoice is proof of the warranty period.

The warranty period is 24 months for new welding machines incorporated in robotic, automated and CoWelder solutions. The warranty period is calculated from the date of invoice to the end user from the Supplier or the Supplier’s dealer/distributor. The original invoice is proof of the warranty period.

The warranty period can be extended to up to 60 months on selected parts by registration at [www.migatronik.com](http://www.migatronik.com) of new welding machines not later than 30 days after the date of purchase. The following welding machines fall within the scope of the extended warranty: Automig, Automig-i, MIGx series, Sigma Select series, Omega series, Sigma series, Sigma Galaxy, Pi series, Pi Plasma, Zeta.

Welding torches and intermediary cables are considered as wearing parts, and only errors and defects found within 12 months upon delivery and due to faulty material or workmanship, will be considered under warranty.

Warranty repairs neither extend nor renew the warranty period.

Any transport of goods or persons in connection with a warranty claim is not covered under the Supplier’s warranty obligation and will therefore be at the buyer’s expense and risk.

You can read the complete Warranty Conditions at [www.migatronik.com](http://www.migatronik.com)



## OSTRZEŻENIE



**Spawanie i cięcie łukiem elektrycznym może być niebezpieczne dla spawacza, ludzi znajdujących się w pobliżu oraz otoczenia w przypadku niewłaściwego obsługiwanie lub używania spawarki. Wobec tego spawarka może być używana pod warunkiem ścisłego przestrzegania wszystkich związanych instrukcji bezpieczeństwa. W szczególności należy zwracać uwagę na:**

### Energia elektryczna

- Spawarka musi zostać zainstalowana zgodnie z przepisami bezpieczeństwa oraz przez odpowiednio wyszkolony personel, z odpowiednimi kwalifikacjami. Urządzenie musi zostać połączone z ziemią poprzez przewód sieci zasilającej.
- Należy upewnić się, czy spawarka jest właściwie konserwowana.
- W przypadku uszkodzonych przewodów lub ich izolacji należy natychmiast wyłączyć urządzenie w celu wykonania naprawy.
- Naprawy i konserwacja urządzenia mogą być wykonywane przez odpowiednio wyszkolony personel, z odpowiednimi kwalifikacjami.
- Należy unikać dotykania gołymi rękami elementów pod napięciem w obwodzie spawania, jak również elektrod i przewodów. Zawsze należy używać suchych rękawic spawalniczych (bez dziur).
- Należy zapewniać właściwe i bezpieczne uziemianie (np. przez używanie butów na gumowych podszewkach).
- Praca powinna odbywać się w stabilnej pozycji (tj. zapobiegającej przypadkowemu upadkowi).

### Emisja światła i ciepła

- Należy chronić oczy nawet przed krótkotrwałym promieniowaniem łuku, które może spowodować trwałe uszkodzenie wzroku. Należy stosować kask spawalniczy z odpowiednimi okularami chroniącymi przed promieniowaniem.
- Należy chronić ciało przed promieniowaniem łuku przez stosowanie odzieży ochronnej osłaniającej wszystkie części ciała.
- Miejsca spawania powinno być w miarę możliwości osłonięte a inni pracownicy, przebywający w pobliżu, ostrzegani przed promieniowaniem łuku.

### Spaliny i gazy pochodzące ze spawania

- Oddychanie spalinami i gazami pochodzącymi ze spawania jest szkodliwe dla zdrowia. Należy upewnić się czy system wyciągowy pracuje poprawnie i zapewnia wystarczającą wentylację.

### Zagrożenie pożarowe

- Promieniowanie i iskry pochodzące z łuku stanowią zagrożenie pożarowe. Ze względu na to, z miejsca spawania należy usuwać łatwopalne materiały.
- Odzież robocza powinna również być zabezpieczona przed działaniem iskier (np. przez użycie materiałów ogniotrwałych i obserwację czy iskry nie dostają się do zagięć odzieży i do kieszeni).
- W pomieszczeniach z zagrożeniem pożarowym i wybuchowym obowiązują specjalne przepisy, które muszą być przestrzegane.

### Hałas

- Łuk wytwarza hałas zależny od rodzaju wykonywanego spawania. W niektórych przypadkach konieczne będzie stosowanie środków ochrony słuchu.

### Strefy niebezpieczne

- Nie wolno dotykać wirujących kół zębatach w zespole podajnika drutu spawalniczego.
- W przypadku spawania w zamkniętych strefach lub na wysokości (z której może nastąpić upadek) należy podejmować specjalne środki ostrożności.

### Ustawianie urządzenia

- Spawarkę należy ustawiać w sposób zapobiegający jej przewróceniu się.
- W przypadku pracy w miejscach z zagrożeniem pożarowym lub wybuchowym obowiązują specjalne przepisy, które muszą być przestrzegane.

Używanie urządzenia dla celów innych niż jest przeznaczone (np. do rozmrażania rur wodociągowych) jest wyraźnie niezalecane. W przypadku takiego postępowania producent nie będzie ponosić żadnej odpowiedzialności.

**Przed instalowaniem i uruchomieniem urządzenia należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję.**

## Emisja elektromagnetyczna i generowanie zakłóceń elektromagnetycznych

Opisywana spawarka dla zastosowań przemysłowych i profesjonalnych jest zgodna z normą europejską EN/IEC60974-10 (Klasa A). Celem powyższej normy jest zapobieganie powstawaniu sytuacji, w których praca urządzenia jest zakłócana lub jest źródłem zakłóceń dla innych urządzeń elektrycznych. Łuk generuje zakłócenia a więc uzyskanie działania urządzenia bez zakłóceń lub przerw wymaga podjęcia odpowiednich środków podczas instalowania i działania spawarki. **Użytkownik musi upewnić się, czy działanie urządzenia nie powoduje powstawania zakłóceń o określonym powyżej charakterze.**

W otoczeniu spawarki należy uwzględnić poniższe elementy:

1. Kable zasilające i sygnalizacyjne w strefie spawania, podłączone do innych urządzeń elektrycznych.
2. Nadajniki i odbiorniki radiowe i telewizyjne.
3. Komputery i inne elektryczne urządzenia sterownicze.
4. Urządzenia bezpieczeństwa o zasadniczym znaczeniu, np. sterowane elektrycznie lub elektronicznie osłony lub układy zabezpieczające.
5. Użytkowanie rozruszników serca, aparatów słuchowych, itp.
6. Urządzenia do kalibracji i pomiarów.

7. Porę dnia, w której mają być prowadzone operacje spawania lub inne czynności.
8. Konstrukcja i użytkowanie budynków.

Jeżeli spawarka jest używana w gospodarstwach domowych konieczne będzie podjęcie specjalnych i dodatkowych środków ostrożności w celu zapobiegania problemom związanych z emisją (np. informacja o czasowym wykonywaniu prac spawalniczych).

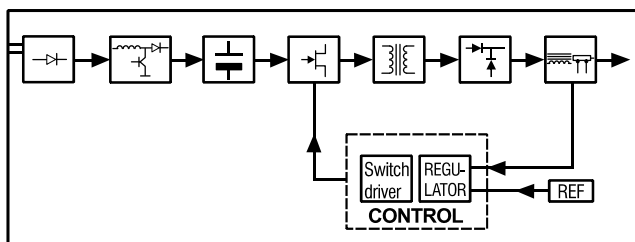
Metody zmniejszania promieniowania elektromagnetycznego:

1. Unikanie stosowania urządzeń wrażliwych na zakłócenia.
2. Stosowanie możliwie krótkich przewodów spawalniczych.
3. Przewód dodatni i ujemny umieszczać blisko siebie.
4. Umieszczać przewody spawalnicze na poziomie podłogi lub w jego pobliżu.
5. Przewody sygnalizacyjne w strefie spawania należy odsuwać od przewodów zasilania.
6. Chronić przewody sygnalizacyjne w strefie spawania poprzez np. przez ekranowanie.
7. Dla wrażliwych urządzeń elektronicznych należy stosować oddzielne przewody zasilające.
8. W specjalnych okolicznościach i specjalnych zastosowaniach można rozważyć ekranowanie całej instalacji spawalniczej.

## OPIS OGÓLNY

**FOCUS TIG 160 DC HP PFC** to jednofazowa spawarka oparta na *technologii inwerterowej*.

### Schemat blokowy FOCUS TIG 160 DC HP PFC



Spawarka FOCUS TIG 160 DC HP PFC jest zaprojektowana głównie do spawania metodą TIG i posiada następujące funkcje:

- zmienne opadanie prądu
- zmienny czas wypływu gazu po spawaniu
- praca w 2-takcie lub 4-takcie
- wybór zajarzenia LIFTIG lub HF
- sterowanie prądem z uchwytu TIG –zdalnego zadajnika
- Wyświetlacz cyfrowy

Spawarka zaprojektowana jest również do spawania elektrodami otulonymi i wyposażona w funkcję *Ochrony przed przywieraniem*.

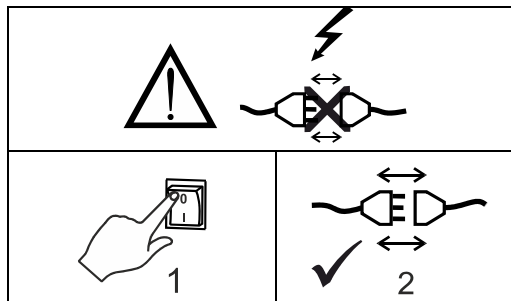
W przypadku zajarzenia LIFTIG, łuk TIG powstaje po przyłożeniu elektrody wolframowej do obrabianego materiału, a następnie uruchomieniu spustu i ustaleniu łuku poprzez oddalenie elektrody od materiału.

W przypadku zajarzenia HF, łuk TIG powstaje bez przykładania. Impuls o wysokiej częstotliwości (HF) tworzy łuk w momencie uruchomienia spustu.

## WSTĘPNA EKSPLOATACJA

### Podłączenie do sieci

Spawarkę należy podłączyć do zasilania sieciowego i uziemienia ochronnego. Po podłączeniu wtyczki sieciowej do przewodu zasilania sieciowego (1) spawarka jest gotowa do pracy. Zauważ, że wszystkie połączenia przewodowe muszą być wykonywane przez upoważnionych i wykwalifikowanych pracowników. Spawarkę włączysz i wyłączysz włącznikiem (2) z tyłu urządzenia.



Pozbądź się produktu zgodnie z miejscowymi normami i przepisami. Więcej informacji można znaleźć w stosownych Politykach na stronie [www.migatronic.com](http://www.migatronic.com)

### Konfiguracja

MIGATRONIC zrzeka się wszelkiej odpowiedzialności za uszkodzenia przewodów i inne, wynikłe ze spawania przy użyciu zbyt małego wg. norm spawalniczych uchwytu lub przewodów, np. względem dopuszczalnego obciążenia.

### Korzystanie z generatora

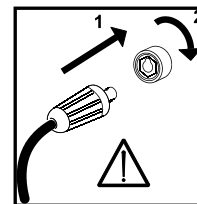
Spawarkę tę można użytkować pod każdym zasilaniem sieciowym zapewniającym prąd i napięcie zmienne sinusoidalnie nieprzekraczającym przyjętych tolerancji napięcia określonych w danych technicznych.

Jako źródła prądu, używać można agregatów prądotwórczych zgodnych z powyższą zasadą.

Przed podłączeniem spawarki do agregatu skonsultuj się z jego dostawcą. Migatronic zaleca korzystanie z generatorów o elektronicznej regulacji podających zasilanie o minimalnej mocy wynoszącej półtorakrotność maksymalnej wartości kVA spawarki. Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń spowodowanych niewłaściwym lub słabym zasilaniem sieciowym.

### Ważne!

Aby uniknąć uszkodzenia wtyczek i przewodów, zapewnij dobry styk elektryczny podłączając przewód masy i uchwyt spawalniczy do spawarki.



### Podłączanie przewodów spawalniczych

Podłącz przewody spawalnicze i przewód masy z przodu spawarki.

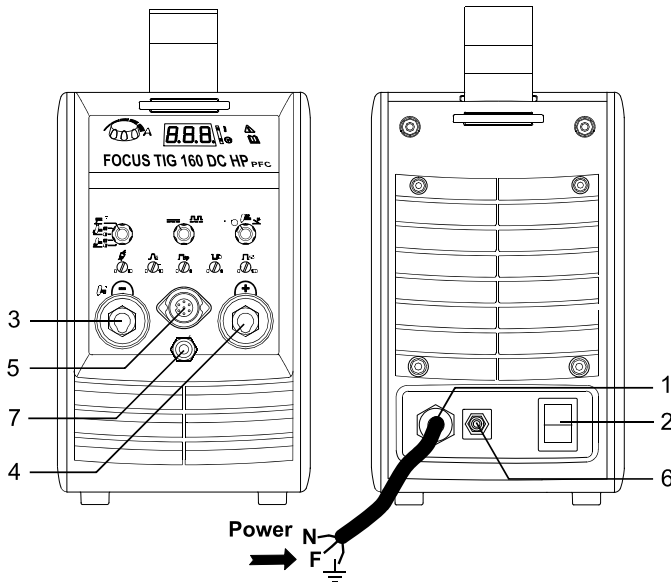
Zauważ, że po włożeniu w gniazdo wtyczkę należy obrócić o 45 stopni – w przeciwnym razie może ona ulec uszkodzeniu w wyniku nadmiernej rezystancji zestyku.

Połączenie TIG zawsze podłączaj do gniazda ujemnego (-) (3), a przewód masy do gniazda dodatniego (+) (4).

Sygnaly sterowania z uchwytu TIG przesyłane są do spawarki przez kolistą wtyczkę 7-stykową (5). Po włożeniu wtyczki, zabezpiecz ją poprzez obrócenie jej zgodnie z kierunkiem wskazówek zegara.

**ELEKTRODY OTULONE:** Elektrody posiadają oznaczenie bieguna na opakowaniu. Podłącz uchwyt elektrody zgodnie z tym oznaczeniem do dodatniego lub ujemnego gniazda spawarki.

## DANE TECHNICZNE



### Podłączenie gazu

Podłącz wąż gazu osłonowego, którego przyłącze znajduje się na tylnym panelu spawarki (6) ze źródłem gazu z regulatorem ciśnienia 0-8 barów. (Uwaga: dla optymalnego działania niektórych rodzajów regulatorów ciśnienia wymagane jest ciśnienie wylotowe o wartości większej niż 2 bary.). Umieść wąż gazowy w złączu gazowym na przedzie spawarki (7) i zabezpiecz go.

### Korzystanie ze spawarki

Podczas spawania różne części urządzenia ulegają nagrzanu, a w czasie przerw ochłodzeniu. Należy upewnić się, że przepływ nie zostaje ani ograniczony, ani zatrzymany.

Gdy spawarka nastawiona jest na pracę przy wyższym natężeniu prądu, konieczne będzie stosowanie przerw, aby urządzenie mogło ostygnąć.

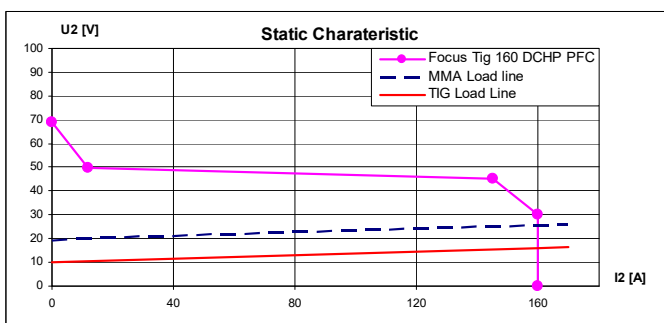
Długość tych okresów zależy od ustawień prądu i nie powinno się w tym czasie wyłączać spawarki.

Jeśli okresy przeznaczony na chłodzenie podczas używania spawarki nie są wystarczająco długie, zabezpieczenie przeciw przegrzewaniu automatycznie zatrzyma proces spawania i zapali się żółta lampka LED na przednim panelu. Żółta lampka LED gaśnie w momencie dostatecznego ostudzenia spawarki i osiągnięcia gotowości do pracy.

### Podłączenie uchwytu elektrody w trybie MMA

Uchwyt elektrody i przewód masy podłącza się do złącza dodatniego (4) i złącza ujemnego (3). Wybierając biegun, kieruj się instrukcjami producenta elektrody.

### Charakterystyka statyczna

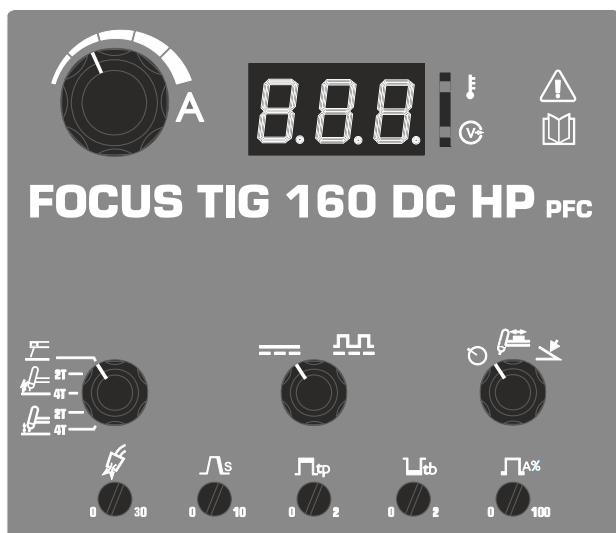


Źródło prądu:	FOCUS TIG 160 DC HP PFC	
Napięcie sieci $\pm 10\%$ (50Hz-60Hz)	1x230 V	
Minimalna moc generatora	9,5 kVA	
Bezpiecznik	16 A	
Rzeczywisty prąd sieci	12,9 A	
Maksymalny prąd sieci	23,1 A	
Moc, 100 %	2,7 kVA	
Moc, maksymalna.	6,3 kVA	
Zużycie, jałowe	280 W	
Sprawność	0,9	
Zakres prądu TIG	10-160 A	
Zakres prądu MMA	10-160 A	
<b>Dopuszczalne obciążenie:</b>	MMA	TIG
100% (40° temp. otoczenia)	100 A	110 A
60% (40° temp. otoczenia)	110 A	130 A
35% (40° temp. otoczenia)		160 A
30% (40° temp. otoczenia)	160 A	
Napięcie jałowe	75 V	
Średnica elektrody	1,6 - 3,25 mm	
Przewód przedłużacza	min. 2,5 mm <sup>2</sup>	
Opadanie prądu	0 - 10 s	
Wypływ gazu po spawaniu	0 - 30 s	
Zajarzenie TIG	HF/LIFTIG	
<sup>1</sup> Klasa zastosowania	S	
<sup>2</sup> Klasa ochronności	IP23S	
Normy	EN/IEC60974-1 EN/IEC60974-3 EN/IEC60974-10	
Wymiary (dł. x szer. x wys.)	47x18x25 cm	
Waga	10,7 kg	

<sup>1</sup> S Ta spawarka spełnia wymagania norm dla urządzeń eksploatowanych w obszarach o zwiększonym ryzyku porażenia elektrycznego

<sup>2</sup> Urządzenia oznaczone jako IP23S zaprojektowano do zastosowań wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń

# PANEL STEROWANIA



**Wyświetlacz cyfrowy**  
 Panel sterowania wyposażony jest w wyświetlacz ukazujący prąd spawania. W czasie czuwania wyświetlony jest wstępnie nastawiony prąd spawania, a w czasie pracy prąd rzeczywisty.

**Błąd rozłączenia**  
 Wskaźnik przegrzania zapala się, gdy spawanie zostaje przerwane z powodu przegrzania. Gdy stan spawarki wróci do normy, załączy się ona automatycznie. Dlatego należy tak umieścić przewody spawalnicze, aby w czasie ponownego załączenia uniknąć przypadkowego ustanowienia łuku.

**Napięcie spawania**  
 Wskaźnik napięcia spawania zapala się z powodów bezpieczeństwa oraz w celu wskazania, czy złącza wyjściowe lub elektroda są pod napięciem.

**Natężenie spawania**  
 Natężenie spawania reguluje się tą gałką sterowania. Zakres natężenia wynosi od 10 A do 160 A. Nastawiona wartość ukazana jest na wyświetlaczu.

**Przelącznik funkcji**  
 Przelącznik ten służy do wybierania pomiędzy MMA a TIG, metody zajarzenia w spawaniu TIG oraz zajarzenia 2-taktowego lub 4-taktowego w TIG.

Ten symbol oznacza spawanie MMA.

Ten symbol oznacza spawanie TIG.

**Zajarzenie HF 2-taktowe:**  
 Ten symbol oznacza zajarzenie bezdotykowe. Łuk powstaje w następujący sposób:

- 1) Uchwyt umieszczany jest w takiej pozycji, że elektroda wolframowa jest bardzo blisko miejsca spawania (1 lub 2 mm).
- 2) Spust zostaje wciśnięty i przytrzymany. Generator wysokiego napięcia spawarki wytworzy impuls napięcia, który zajarzy łuk. Rozpoczyna się proces spawania, który zatrzyma się po dezaktywacji spustu. Łuk wygaśnie po upływie czasu opadania prądu.

**Zajarzenie HF 4-taktowe:**  
 Ten symbol oznacza zajarzenie bezdotykowe. Łuk powstaje w następujący sposób:

- 1) Uchwyt umieszczany jest w takiej pozycji, że elektroda wolframowa jest bardzo blisko miejsca spawania (1 lub 2 mm).
- 2) Spust jest aktywowany i dezaktywowany, a generator wysokiego napięcia spawarki wytworzy impuls napięcia, który zajarzy łuk. W celu zatrzymania procesu spawania, spust należy ponownie aktywować, po czym rozpocznie się czas opadania prądu. Łuk wygaśnie po upływie czasu opadania, następnie spust jest dezaktywowany. Prąd spawania zostaje niezwłocznie zatrzymany, a łuk wygaszony, jeśli spust zostaje zwolniony przed upłynięciem czasu opadania.

**2-taktowe LIFTIG:**  
 Ten symbol oznacza zajarzenie LIFTIG. Łuk powstaje w następujący sposób:

- 1) Uchwyt umieszczany jest w takiej pozycji, że elektroda wolframowa styka się z miejscem spawania.
- 2) Spust zostaje wciśnięty i musi być przytrzymany.
- 3) Łuk wytwarzany jest poprzez uniesienie uchwyty i rozpoczyna się proces spawania. W celu zatrzymania procesu spawania należy dezaktywować spust. Łuk zostanie wygaszony po upływie czasu opadania prądu.

**4-taktowe LIFTIG:**  
 Ten symbol oznacza zajarzenie LIFTIG. Łuk powstaje w następujący sposób:

- 1) Uchwyt umieszczany jest w takiej pozycji, że elektroda wolframowa styka się z miejscem spawania.
- 2) Spust jest aktywowany i dezaktywowany.
- 3) Łuk wytwarzany jest poprzez uniesienie uchwyty. W celu zatrzymania procesu spawania, spust należy aktywować, po czym rozpocznie się czas opadania prądu. Łuk wygaśnie po upływie czasu opadania, następnie spust jest dezaktywowany. Prąd spawania zostaje niezwłocznie zatrzymany, a łuk wygaszony, jeśli spust zostaje zwolniony przed upłynięciem czasu opadania.

**Spawanie prądem pulsacyjnym**  
 Ten przycisk służy do zmiany pomiędzy spawaniem bez pulsu i z pulsem. Używając odpowiednich przycisków, ustawiamy oczekiwane wartości natężenia podstawowego, czasu pulsu i czasu natężenia podstawowego.

**Natężenie podstawowe**  
 Natężenie podstawowe ustala się w procentach (0-100%) względem nastawionego prądu spawania. Prąd pulsacyjny ustawia się korzystając z przycisku normalnie używanego do ustawiania prądu spawania.

**Czas pulsu**  
 Czas trwania prądu pulsacyjnego ustawiany jest w zakresie od 0,003 do 2 s.

**Czas podstawowego natężenia**  
 Czas podstawowego natężenia ustawiany jest w zakresie od 0,003 do 2 s.

**Opadanie prądu**  
 Po zatrzymaniu spawania naciśnięciem spustu, spawarka wchodzi w tryb opadania prądu. W tym czasie prąd spada liniowo do wartości minimalnej. Długość czasu opadania wyrażona jest w sekundach w zakresie od 0 do 10 s.



### Wypływ gazu po spawaniu

Czas wypływu gazu po spawaniu to okres od ustania łuku do przerwania zasilania gazem. Czas ten wyrażony jest w sekundach od 0 do 30 s. Czas ten nastawia się w celu ochrony elektrody wolframowej i spawu przed utlenianiem.



### Sterowanie trybem prądu



#### Wewnętrznie:

W trybie wewnętrznym, prąd reguluje się przyciskiem obrotowym obok wyświetlacza.



#### Sterowanie z uchwytu:

Regulacja odbywa się za pomocą gałki nastawczej na uchwycie, jeśli takowa występuje. Maksymalny prąd spawania ustawia się za pomocą gałki na panelu sterowania spawarki. Dzięki regulacji z poziomego uchwytu, można obniżyć prąd do wartości minimalnej dla spawarki, ale nie można przekroczyć ustawień maksymalnych na panelu sterowania spawarki.



#### Zdalne sterowanie:

Regulacja odbywa się za pomocą pedału.

Maksymalny prąd spawania ustawia się przyciskiem na panelu sterowania. Za pomocą pedału możliwe jest zmienianie wartości pomiędzy minimum a maksimum ustawionego prądu na wyświetlaczu.

Kiedy podłączony jest pedał nożny, spawarka musi zawsze pracować w trybie 2-taktu, a wybór funkcji 4-taktu i opadania prądu jest niemożliwy.

### Funkcje ustalone

Istnieje kilka funkcji ustalonych, których nie można włączyć lub wyłączyć z panelu sterowania.

### Ochrona przed przywieraniem

Ochrona przed przywieraniem jest stale włączona. W MMA lub TIG może wystąpić przyklejanie się elektrody do materiału obrabianego. Spawarka zarejestruje takie przyklejenie i obniży natężenie prądu spawania do 10 A, co ułatwi oderwanie elektrody od materiału. Następnie spawanie można podjąć na nowo.

### Wypływ gazu przed spawaniem

Wypływ gazu przed spawaniem to czas pomiędzy wciśnięciem spustu a ustanowieniem łuku HF. W procesie LIFTIG, czas ten jest okresem aż do uniesienia uchwytu ponad materiał obrabiany. Czas ustalony jest na 0,1 s.

### Zegar bezpieczeństwa

Jeśli łuk nie powstaje po 2 sekundach przy użyciu bezdotykowego zajarzenia w trybie TIG, spawarka przechodzi w stan wyjściowy, a generator wysokiego napięcia zostaje wyłączony.

## KONSERWACJA

Spawarka wymaga okresowej konserwacji i czyszczenia, aby uniknąć wadliwego działania i utraty gwarancji.

### OSTRZEŻENIE !

Konserwację i czyszczenie przeprowadzać mogą jedynie przeszkoleni pracownicy o odpowiednich kwalifikacjach. Spawarkę należy odłączyć od zasilania sieciowego (wyciągnąć główną wtyczkę!). Następnie należy odczekać około 5 minut przed przystąpieniem do konserwacji i czyszczenia, ponieważ wszystkie kondensatory muszą ulec rozładowaniu ze względu na ryzyko porażenia.

### Źródło prądu

- Zgodnie z potrzebą, czyść łopaty wentylatora oraz komponenty w rurce chłodzącej za pomocą czystego i suchego sprężonego powietrza.
- Przeszkolony i wykwalifikowany pracownik powinien przeprowadzać przegląd i czyszczenie co najmniej raz na rok.

## WARUNKI GWARANCJI

Firma Migatronik (zwana dalej "Dostawcą") prowadzi ciągłą kontrolę jakości w procesie produkcyjnym, a także wykonuje gruntowne testy funkcjonalne gotowych zestawów.

Dostawca udziela gwarancji zgodnie z niniejszymi warunkami, naprawiając wady i usterki, które - co można udowodnić - mogły pojawić się w urządzeniach w okresie gwarancyjnym na skutek zastosowania wadliwego materiału lub wykonawstwa.

Okres gwarancji wynosi 24 miesiące na nowe spawarki, 12 miesięcy na nowe akcesoria i 6 miesięcy na części zamienne. Okres gwarancji liczony jest od daty wystawienia faktury użytkownikowi końcowemu przez Dostawcę lub przez pośrednika/dystrybutora Dostawcy. Oryginał faktury jest dowodem okresu gwarancyjnego.

Okres gwarancji w przypadku rozwiązania CoWelder wynosi 12 miesięcy lub maksymalnie 1800 godzin roboczych. Okres gwarancji liczony jest od daty wystawienia faktury użytkownikowi końcowemu przez Dostawcę lub przez pośrednika/dystrybutora Dostawcy. Oryginał faktury jest dowodem okresu gwarancyjnego.

Okres gwarancji w przypadku nowych spawarek wbudowanych w rozwiązania zrobotyzowane, automatyczne oraz CoWelder wynosi 24 miesiące. Okres gwarancji liczony jest od daty wystawienia faktury użytkownikowi końcowemu przez Dostawcę lub przez pośrednika/dystrybutora Dostawcy. Oryginał faktury jest dowodem okresu gwarancyjnego.

Okres gwarancji może zostać wydłużony do 60 miesięcy w przypadku wybranych części po zarejestrowaniu nowych spawarek na stronie [www.migatronik.com](http://www.migatronik.com) w czasie do 30 dni od daty zakupu. Wydłużony okres gwarancji dotyczy następujących spawarek: Automig, Automig-i, seria MIGx, seria Sigma Select, seria Omega, seria Sigma, Sigma Galaxy, seria Pi, Pi Plasma, Zeta.

Palniki spawalnicze są częściami zużywającymi się; gwarancją objęte są tylko usterki i wady będące wynikiem zastosowania wadliwych materiałów lub wykonawstwa i wykryte w ciągu 12 miesięcy od dostawy.

Naprawy gwarancyjne nie powodują przedłużenia ani odnowienia okresu gwarancyjnego.

Żadne formy transportu towarów lub osób w związku z roszczeniem gwarancyjnym nie są objęte gwarancją Dostawcy, i tym samym transport odbywa się na koszt i ryzyko kupującego.

Zapoznaj się z warunkami gwarancji Migatronik pod adresem [www.migatronik.com](http://www.migatronik.com)



## FIGYELMEZTETÉS



**Nem megfelelő használat esetén az ívhegesztés és vágás úgy a felhasználóra, mint a környezetre káros lehet. Ezért a készülékeket csak az összes biztonsági előírás figyelembevételével szabad használni. Kérjük különösen az alábbiak figyelembevételét:**

### Elektromosság

- A hegesztőgépet előírás szerint kell beüzemelni.
- Az áramkörben vagy elektródában lévő áramvezető részekkel csupasz kézzel történő mindennemű érintkezést kerülni kell. Soha ne használjon hibás, vagy nedves hegesztőkesztyűt.
- Biztosítson jó szigetelést (pld. gumitalpas cipő használata).
- Biztonságos munkaállást használjon (pld. elesés elkerülése).
- Végezzen megfelelő karbantartást a gépen. A kábel vagy szigetelés meghibásodása esetén a munkát azonnal meg kell szakítani és a javításokat el kell végezni.
- A hegesztőgépek javítását és karbantartását csak a szükséges ismeretekkel rendelkező személy végezheti.

### Fény és hőszugárzás

- A szemeket védje, mert egy rövid idejű sugárzás is tartós károsodáshoz vezethet. Ezért szükséges egy megfelelő hegesztőpajzs használata megfelelő sugárzás elleni betéttel.
- Védje a testet az ívfénytől, mert a bőrt a sugarak károsíthatják. Mindig viseljen munkavédelmi ruhát, mely a test minden részét fedi.
- Amennyiben lehetséges árnyékolja a munkahelyet és a környezetben lévő más személyeket figyelmeztessen a fény káros hatására.

### Hegesztőfüst és gázok

- A hegesztésnél keletkezett hegesztőfüstök és gázok belélegzése egészségre ártalmas. Ezért jó elszívás és szellőztetés szükséges.

### Tűzveszély

- Az ívfényből keletkező hőszugárzás és szikraképződés tűzveszélyt okoz. Gyúlékony anyagokat ezért a hegesztési területről el kell távolítani.
- A munkaruhának az ívből keletkező szikra ellen védenek kell lennie. (pld. tűzálló kötény használata, melynél a redőkre és nyitott zsebekre figyelni kell.)
- Egyedi szabályok vonatkoznak tűz és robbanásveszélyes helyiségekre. Ezeket az előírásokat be kell tartani!

### Zaj

- Az ív zajt bocsát ki, melynek szintje azonban függ a hegesztési feladattól. Bizonyos esetekben fülvédő viselése szükséges lehet.

### Veszélyes helyek

- Az újakat nem szabad a huzaltolóban lévő forgó fogaskerekek közé dugni.
- Elővigyázatosan kell eljárni, ha a hegesztést zárt helyen, vagy magasban kell végezni, ahol a felbukás veszélye áll fenn.

### A hegesztőgép elhelyezése

- A hegesztőgépet úgy kell elhelyezni, hogy az ne borulhasson fel.
- Egyedi szabályok vonatkoznak tűz és robbanásveszélyes helyiségekre. Ezeket az előírásokat be kell tartani!

Nem tanácsoljuk a gépnek a megadottól eltérő célra történő használatát (pld. vízcső leolvastása). Nem megfelelő használat saját felelősségre történik.

**Olvassa el alaposan ezt a kezelési útmutatót,  
mielőtt a berendezést üzembe helyezné, vagy használná.**

### Elektromágneses zavarok

Ez professzionális feladatra kifejlesztett hegesztőgép megfelel az EN/IEC60974-10 (A) szabványnak. Ez a szabvány szabályozza az elektromos készülékek kisugárzását és hajlamosságát az elektromágneses zavarokkal szemben. Mivel az ív zavarokat is sugároz, egy problémamentes üzemeltetés megköveteli hogy bizonyos intézkedéseket az üzembehelyezéskor és használatkor megtegyenek. **A felhasználó viseli a felelősséget azért, hogy a készülék a környezetében lévő más elektromos készülékeket ne zavarjon.**

A munkaterületen az alábbiakat kell ellenőrizni:

1. A hegesztőgép közelében lévő más készülék hálózati és vezérlőkábelei.
2. Rádió adók és vevők.
3. Számítógépek és más vezérlési rendszerek.
4. Biztonságvédelmi berendezések, mint pld. vezérlő és figyelő rendszerek.
5. Szívritmusszabályzóval és hallókészülékkel rendelkező személyek.
6. Kalibráló és mérő készülékek.

7. Időpont, amikor a hegesztés és más tevékenység végezhető.
8. Szerkezetek és azok használata.

Amennyiben egy hegesztőgépet lakókörnyezetben használnak úgy külön intézkedések is szükségessé válhatnak (pld. információk hegesztési munkák idejéről).

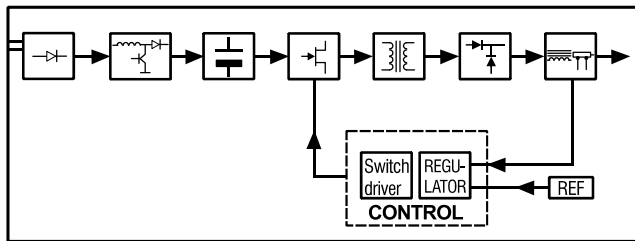
Intézkedések az elektromágneses zavarok kibocsátásának csökkentése érdekében:

1. Ne használjunk olyan készüléket, amely zavart okozhat.
2. Rövid hegesztőkábelek.
3. A plusz és mínusz kábelek szorosan egymás mellett legyenek.
4. A hegesztőkábeleket tartsuk a talajszinten.
5. A hegesztés területén lévő jelzőkábelt a hálózati kábeltől távolítsuk el.
6. A hegesztés területén lévő jelzőkábelt pld. árnyékolással védjük.
7. Külön hálózati ellátás érzékeny készülékekhez, pld. számítógép.
8. Különleges esetekben a komplett hegesztőgép leáryékolása is szükségesé válhat.

# ÁLTALÁNOS LEÍRÁS

A FOCUS 160 DC HP PFC a "Switch-mode" technológián alapuló egyfázisú hegesztőgép.

## FOCUS TIG 160 DC HP PFC blokkdiagram



A FOCUS 160 DC HP PFC berendezés AWI/MMA DC kivételben szállítható:

A gép bevont elektródák hegesztésére is alkalmas és „anti-freeze”/leragadásgátló automatikával van ellátva.

A FOCUS 160 HP PFC elsősorban AWI hegesztésre lett tervezve és az alábbi funkciókkal bír:

- állítható áramlefutás
- állítható gázutánáramlási idő
- kettő vagy négy-ütem szabályzás
- LIFTIG /érintőgyújtás/, vagy HF /nagyfrekvenciás gyújtás/
- áramszabályozhatóság az AWI pisztolyból
- digitális kijelző

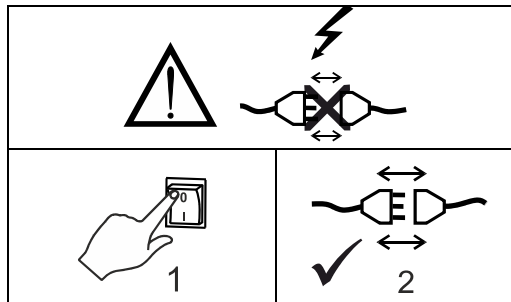
LIFTIG gyújtásnál az AWI-ív a munkadarab elektródával történő érintésével gyújt; ezt követően a pisztolykapcsoló megnyomásával és az elektróda elemelésével az ív begyullad.

Ha HF gyújtást állítunk, akkor a HF egység a gáz-előáramlási idő lefutása után nagyfrekvenciás jelet állít elő, ami addig tart, amíg az ív begyújtásra kerül.

# CSATLAKOZÁS ÉS ÜZEMBEHELYEZÉS

## Hálózati csatlakoztatás

A gépet a hálózatra és védőföldre kell csatlakoztatni. A hálózati dugó (1) csatlakoztatása után a berendezés üzemkész. A csatlakoztatást csak szakképzett személy végezheti. A hálózati kapcsolóval (2) lehet a gépet be és kikapcsolni. A hálózati feszültségnek meg kell egyeznie a gépen feltüntetett feszültséggel. A védővezető(föld) zöld/sárga.



A terméket a helyi előírásoknak megfelelően semmisítse meg. További információkat a [www.migatron.com](http://www.migatron.com) honlapon, a szállítási feltételek alatt talál.

## Konfiguráció

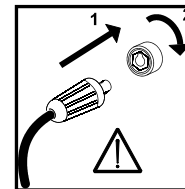
Kérjük a gép összeállításánál figyelembe venni, hogy a hegesztőpisztoly és hegesztőkábel az áramforrás műszaki specifikációjának megfelelően. A MIGATRONIC nem vállal felelősséget azon károkért, amelyeket aluldimenzionált hegesztőpisztoly vagy hegesztőkábel okoz.

## Generátor használata

Ez a hegesztőgép minden hálózatról üzemeltethető, amely az áramot/feszültséget sinus formában adja le és nem lépi túl a műszaki adatokban szereplő feszültség túrért. Motoros generátorok, melyek fentieknek megfelelnek, használhatóak betáplálásnak. A hegesztőgépe csatlakoztatása előtt forduljon a generátora szállítójához. A MIGATRONIC olyan generátor használatát javasolja, amelyeknek elektronikus szabályzása van és a hegesztőgép maximális kVA igényének minimum 1,5-szeresét tudja biztosítani. A garancia elvész, ha a meghibásodás rossz, vagy hibás betáplálásból adódik.

## FONTOS!

A jó elektromos kontaktus szükséges a test és munka-kábelek csatlakoztatásakor mert különben a csatlakozók és kábelek sérülhetnek.



## A hegesztőkábelek csatlakoztatása

A hegesztőkábeleket a berendezés elejére kell csatlakoztatni.

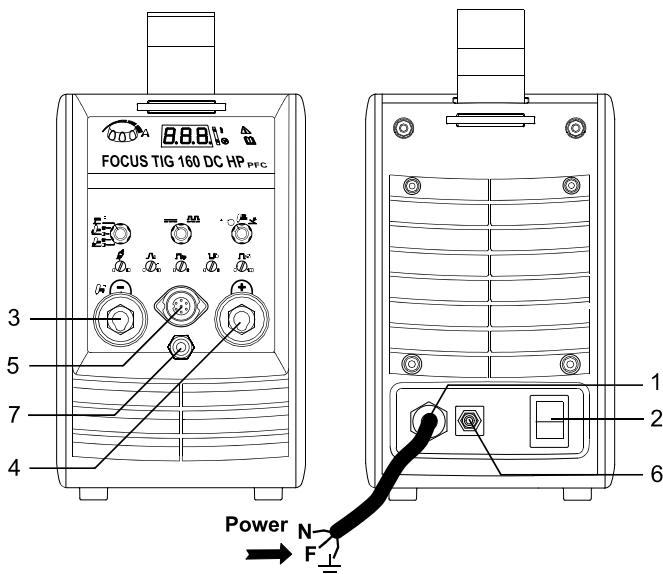
Figyelni kell arra, hogy a csatlakozókat egy negyed fordulattal el kell fordítani azután, hogy a kábelt az aljzatba dugjuk.

Máskülönben a csatlakozó a magas átviteli ellenállás miatt károsodhat.

Az AWI-pisztolyt mindig a mínusz (-) aljzatba (3) és a testkábel a plusz (+) aljzatba (4) csatlakoztatjuk.

Az AWI pisztoly vezérlőjelének átvitele a 7-pólusú csatlakozón (5) keresztül történik. A csatlakozót bedugása után a menetes gyűrűvel rögzítjük. Az AWI-pisztoly gázcsatlakozóját a gyorscsatlakozóba dugjuk.

Az elektródák polaritását a csomagon mindig jelzik. Az elektródafogót ennek megfelelően kell a plusz/mínusz aljzatba csatlakoztatni.



### Védőgáz csatlakozás

A gép hátoldalán lévő gázcsövet (6) csatlakoztassuk nyomáscsökkentővel (0-8 bar) a gázellátáshoz. Figyelem! Egyes nyomáscsökkentők az optimális üzemeléshez magasabb kimeneti nyomást igényelnek, mint 2 bar. A gyorscsatlakozóval szerelt pisztolyt a gép elején lévő gázcsatlakozóba (7) dugjuk.

### A gép használata

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

Amennyiben a gép magasabb árambeállítással üzemel, akkor bizonyos hűtési periódusok beiktatása szükséges.

A hűtési periódusok ideje függ az áramerősség beállításától. A készüléket a hűtési periódus közben nem szabad kikapcsolni.

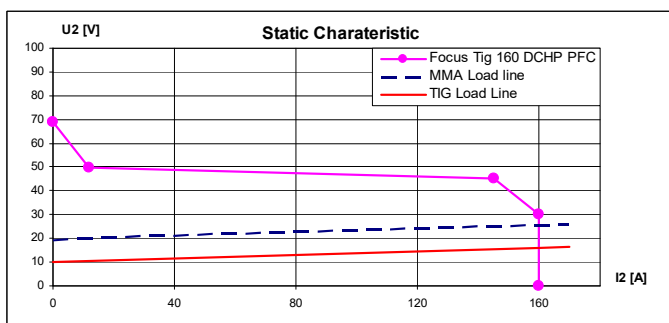
Amennyiben a hűtési periódus nem elég hosszú, a gép hőfokvédelme a hegesztést automatikusan megszakítja és a sárga LED világít.

Amennyiben a gép megfelelően lehűlt, a LED elalszik és a gép ismét használható.

### Elektródakábel csatlakoztatása MMA-hoz

Az elektróda és testkábeleket a plusz (4) és mínusz (3) aljzatokba kell csatlakoztatni.

### Statikus karakterisztika



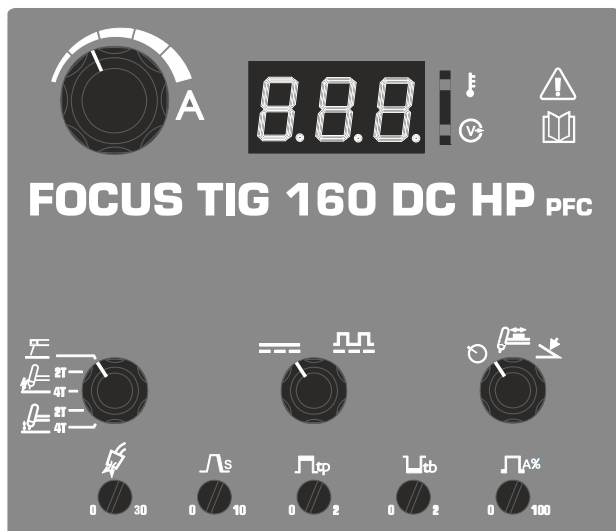
## MŰSZAKI ADATOK

Áramforrása:	FOCUS TIG 160 DC HP PFC	
Hálózati feszültség $\pm 10\%$ (50Hz-60Hz)	1x230 V	
A generátor minimális teljesítménye	9,5 kVA	
Biztosíték	16 A	
Effektív hálózati áram	12,9 A	
Max. hálózati áram	23,1 A	
Csatl teljesítmény 100%	2,7 kVA	
Max . csatl teljesítmény	6,3 kVA	
Üresjárási teljesítmény	280 W	
Hatásfok	0,9	
Hegesztőáram tartomány AWI	10-160 A	
Hegesztőáram tartomány MMA	10-160 A	
<i>megengedett Bi:</i>	MMA	AWI
100% (40°)	100 A	110 A
60% (40°)	110 A	130 A
35% (40°)		160 A
30% (40°)	160 A	
Üresjárási feszültség	75 V	
Elektróda átmérő	1,6 - 3,25 mm	
Hosszabbító kábel	min. 2,5 mm <sup>2</sup>	
Áramlefutás	0 - 10 mp.	
Gáz-utánáramlás	0 - 30 mp.	
AWI gyújtás	HF/LIFTIG	
<sup>1</sup> Használati osztály	S	
<sup>2</sup> Védettség	IP23S	
Szabvány	EN/IEC60974-1 EN/IEC60974-3 EN/IEC60974-10	
Méretetek (HxSzxM)	47x18x25 cm	
Súly	10,7 kg	

<sup>1</sup> S Megfelel a megnövelt elektromos veszélyek alatt működő készülékekkel szemben támasztott követelményeknek.

<sup>2</sup> Azon készülékek, melyek az IP23S védettségnek megfelelnek, belső és külső használatra is megfelelnek.

# VEZÉRLÉS



## Digitális kijelző

A kezelőpult egy kijelzővel van ellátva, mely a hegesztő-áramot mutatja. Készenléti állapotban a beállított hegesztőáram, hegesztés közben az aktuális hegesztőáram látható.



## Kikapcsolási hiba

A sárga LED mutatja, hogy a gép túlterhelés miatt túlmelegedett. Ha a túlmelegedési állapot megszűnik, a gép automatikusan visszakapcsol. Ezért a hegesztőkábeleket a gép újraindulása miatt keletkezhető véletlenszerű ív miatt biztonságosan kell elhelyezni.



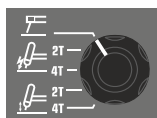
## Hegesztőfeszültség

A hegesztési feszültség kijelző biztonsági okból világít, ha az elektródán, ill. pisztolyon a feszültség kint van.



## Hegesztőáram

Ezzel a gombbal tudjuk a hegesztőáramot beállítani. A gép 10 A-tól 160 A-ig állítható. A beállított érték a kijelzőn látható.



## Funkció-gomb

Ezzel a gombbal lehet MMA vagy AWI hegesztés, 2 vagy 4 ütem, ill AVI hegesztésnél gyújtásmód között választani.



Ez a jelzés MMA hegesztést jelent



Ez a jelzés AWI hegesztést jelent



## 2 ütem HF-gyújtás:

A jelzés érintésmentes gyújtást jelent. Az ív az alábbiak szerint gyújt:

- 1) A hegesztőpisztolyt úgy helyezzük el, hogy a Wolfram-elektroda 1-2mm-re legyen a hegesztési helytől.
- 2) A pisztolygombot megnyomjuk és nyomva tartjuk. A gép HF generátora által előállított feszültségimpulzus gyújtja az ívet és a hegesztés elkezdődik. A hegesztés befejeződik, ha a gomb elengedésre kerül Az ív az áramlefutási idő eltelte után kialszik.



## 4 ütem HF-gyújtás:

A jelzés érintésmentes gyújtást jelent. Az ív az alábbiak szerint gyújt:

- 1) A hegesztőpisztolyt úgy helyezzük el, hogy a Wolfram-elektroda 1-2mm-re legyen a hegesztési helytől.
- 2) A pisztolygombot megnyomjuk. A gép HF generátora által előállított feszültségimpulzus gyújtja az ívet és a gombot elengedhetjük. A hegesztés befejezéséhez a gombot ismét megnyomjuk és az áramlefutási idő elkezdődik és a gombot elengedhetjük. Ha ez az áramlefutási idő eltelte előtt történik, az ív kialszik.



## 2 ütem LIFTIG (elemeléses):

A jelzés LIFTIG gyújtást jelent. Az ív az alábbiak szerint gyújt:

- 1) A hegesztőpisztolyt úgy helyezzük el, hogy a Wolfram-elektroda a hegesztési helyel érintkezzen.
- 2) A pisztolygombot nyomjuk meg és tartjuk nyomva.
- 3) Az ív a pisztoly elemelésével alakul ki és elindul a hegesztés. A hegesztés befejezéséhez a gombot ismét nyomjuk meg és elkezdődik az áramlefutási idő és a gomb elengedésre kerül Az ív az áramlefutási idő eltelte után kialszik.



## 4 ütem LIFTIG (elemeléses):

A jelzés LIFTIG gyújtást jelent. Az ív az alábbiak szerint gyújt:

- 1) A hegesztőpisztolyt úgy helyezzük el, hogy a Wolfram-elektroda a hegesztési helyel érintkezzen.
- 2) A pisztolygombot nyomjuk meg, majd engedjük el.
- 3) Az ív a pisztoly elemelésével alakul ki és elindul a hegesztés. A hegesztés befejezéséhez a gombot ismét nyomjuk meg és elkezdődik az áramlefutási idő és a gombot elengedhetjük. eltelte után kialszik. Ha ez az áramlefutási idő eltelte előtt történik, az ív kialszik.



## Impulzus hegesztés

Ezzel a gombbal lehet váltani impulzus nélküli normál hegesztés és impulzushegesztés között. A különálló gombokkal lehet az alapáramot, pulzus-időt és alapáram-időt a kívánt értékre beállítani.



## Alapáram

Az alapáram egy százalékérték (0-100%) a beállított hegesztőáramhoz képest. Az impulzus áramot ugyanazon gombbal állítjuk, mint a hegesztőáramot.



## Impulzus idő

Az impulzus-áram ideje 0,003 és 2 mp. között állítható.



## Alapáram idő

Az alapáram ideje 0,003 és 2 mp. között állítható.



## Áramlefutás

Amennyiben a hegesztés a pisztolykapcsoló megnyomásával befejeződik, a berendezés átmegy az áramlefutási szakaszba. Ebben a periódusban az áram a beállított hegesztőáramról a minimális áramra fut le. Ennek a fázisnak az idejét a lefutási idővel adhatjuk meg 0-10 sec. között.



## Gáz-utánáramlási idő

Gáz-utánáramlási idő az ív kialakításától a gázellátás megszakadásáig tart és 0-30 sec. között állítható. Az idő úgy van beállítva, hogy a Wolfram-elektroda és a hegesztés helye védve legyen az oxidációtól.



## Árambeállítás



### Belső szabályzás

Az áramerősség a kijelző alatti potenciométerrel állítható.



### Pisztolyszabályzás

A hegesztőáram beállítása, a hegesztőpisztoly szabályzóján történik, amennyiben van ilyen. A maximum-értéket a kezelőpulton lévő potenciométerrel kell beállítani, ezután a pisztolyszabályzót az áram csökkentésére használhatjuk. A maximális áramerősség nem tudja a beállított áramot meghaladni.



### Távszabályzás

A szabályzás távvezérlővel történik. A maximumértéket a kezelőpulton lévő potenciométerrel kell beállítani, ezután a távvezérlő segítségével a beállított minimális és maximális áram között szabályozhatunk. A gép mindig 2 ütemben van, ha lábkapcsolót csatlakoztatunk, 4 ütem funkciók és áramlefutás nem választható.

## Rögzített funkciók

Több beépített funkció van, melyeket ezért a vezérlésből nem lehet megváltoztatni, vagy kikapcsolni.

### Anti-freeze/leragadásgátló/

Ez a funkció mindig aktív.

Elektródahegesztésnél előfordulhat, hogy az elektróda hozzáragad az anyaghoz. A készülék érzékeli, hogy az elektróda hozzáhegesztődött az anyaghoz és emiatt a hegesztőáramot 10 A-ra csökkenti.

Ezt követően a hegesztési fűrdő megszilárdul és az elektróda letörhető. Ezután ismét normálisan elkezdhető a hegesztés.

### Gázelőáramlás

A gázelőáramlási idő az az idő, amely a pisztolygomb megnyomásától a HF bekapcsolásáig, vagy LIFTIG gyújtásnál a pisztoly munkadarabtól történő elemeléséig tart. Ez az idő 0,1 mp. és állandó.

### Biztonsági időzítő

A HF-generátor automatikusan kikapcsol és a gép leáll, ha az ív érintésmentes AWI-gyújtási módban 2 mp után nem épül ki.

# KARBANTARTÁS

Egy problémamentes üzem és az üzembiztonság garantálásához, a berendezést rendszeresen karban kell tartani és kitararítani.

Nem megfelelő, vagy hiányos karbantartás veszélyezteti az üzembiztonságot és a garancia elvesztését eredményezheti.

## FIGYELEM!

**Karbantartási és tisztítási munkákat a nyitott gépen csak kvalifikált szakember végezhet.**

**A berendezést mindenképpen le kell választani a hálózattól(hálózati csatlakozót ki kell húzni!) kb. 10 percet várni, hogy minden kondenzátor kisüljön mielőtt a karbantartási és javítási munkát elkezdjenék.**

**Áramütés veszély!**

## áramforrás

- száraz, sűrített levegővel kifúvatni
- évente minimum egyszer szakképzett szervíztechnikussal ellenőriztetni és kitisztítani.

## A Migatronik garanciális feltételei

A Migatronik (a továbbiakban „a Szállító”) a gyártási folyamat során folyamatos minőség-ellenőrzést végez, valamint összeszerelt állapotban alapos, átfogó tesztelésnek veti alá a szállított hegesztőgépeket.

A Szállító a következő rendelkezések szerint garanciát vállal a hegesztőgép olyan hibáinak kijavítására, amelyek a garanciális időszakon belül és bizonyíthatóan anyaghibából vagy gyártási hibából erednek.

A garanciális időszak új hegesztőgépekre 24 hónap, az új tartozékokra 12 hónap, az alkatrészekre pedig 6 hónap. A garanciális időszakot a Szállító vagy a Szállító kereskedő partnere/viszonteladója által kiállított végfelhasználói számla keltétől számítják. A garanciális időszakot az eredeti számla igazolja.

A CoWelder megoldás esetében a garanciális időszak 12 hónap vagy maximum 1800 üzemóra. A garanciális időszakot a Szállító vagy a Szállító kereskedő partnere/ viszonteladója által kiállított végfelhasználói számla keltétől számítják. A garanciális időszakot az eredeti számla igazolja.

A robotizált, automatikus valamint a CoWelder megoldásokba beillesztett új hegesztőgépek esetében a garanciális időszak 24 hónap. A garanciális időszakot a Szállító vagy a Szállító kereskedő partnere/viszonteladója által kiállított végfelhasználói számla keltétől számítják. A garanciális időszakot az eredeti számla igazolja.

A garancia időtartama meghosszabbítható 60 hónapra a kiválasztott alkatrészekre, amennyiben az új hegesztőgép a [www.migatronik.com](http://www.migatronik.com) weboldalon a vásárlástól számított 30 napon regisztrálva lesz. A meghosszabbított garanciális időszak az alábbi hegesztőgépekre vonatkozik: Automig, Automig-i, MIGx gépcsalád, Sigma Select gépcsalád, Omega gépcsalád, Sigma gépcsalád, Sigma Galaxy, Pi gépcsalád, Pi Plasma, Zeta.

A hegesztőpisztolyok kopó alkatrészeknek minősülnek, ezért kizárólag a szállítástól számított 12 hónapon belül észlelt, anyaghiba vagy gyártási hiba miatt bekövetkezett üzemzavarok és meghibásodások tartoznak a garancia hatálya alá.

A garanciális javítások nem hosszabbítják meg és nem újítják meg a garancia időtartamát.

A Szállító garanciális kötelezettsége a garanciális igénnyel kapcsolatos semmilyen áru- vagy személyszállításra nem vonatkozik, azaz a szállítás költsége és kockázata a vásárlót terheli.

Lásd még [www.migatronik.com](http://www.migatronik.com)



## ATENCIÓN



Si no se utilizan correctamente, las soldadoras y cortadoras pueden ser peligrosas para el usuario, así como para las personas que trabajan cerca de ellas y para el entorno. Por lo tanto, al usar el equipo se deben observar escrupulosamente todas las normas de seguridad pertinentes. En particular se deben tener en cuenta las siguientes:

### Electricidad

- El equipo de soldadura lo ha de instalar personal cualificado siguiendo las normas de seguridad.
- Se ha de evitar el contacto de las manos desnudas con las partes bajo tensión y con los electrodos e hilos. Se deben de usar siempre guantes de soldadura secos y en buen estado.
- Asegúrese personalmente de que cuenta con la protección y el aislamiento personales adecuados (por ejemplo, utilice calzado con suela de goma).
- Adopte una posición de trabajo estable y segura (evite el riesgo de caídas accidentales).
- Asegúrese de que la máquina se somete al mantenimiento que precisa. Si encuentra cables o aislamientos en mal estado, interrumpa su trabajo inmediatamente para que se lleven a cabo las reparaciones pertinentes.
- Las reparaciones y el mantenimiento del equipo sólo los debe efectuar personal cualificado.

### Emisiones luminosas y térmicas

- Protéjase los ojos, pues las exposiciones, aunque sean breves, pueden causarle daños permanentes en la vista. Utilice siempre una máscara de soldar con vidrios de protección adecuados.
- Protéjase de las emisiones luminosas del arco, que pueden dañar la piel. Utilice una indumentaria protectora que le cubra todo el cuerpo.
- Siempre que sea posible, el puesto de trabajo debe estar apantallado. Se debe alertar acerca de las emisiones luminosas a las personas que trabajen cerca de la máquina.

### Gases y humos producidos por la soldadura

- Respirar los gases y humos emitidos durante la soldadura es perjudicial para la salud. Asegúrese de que el sistema de aspiración funciona correctamente y de que la ventilación es suficiente.

### Riesgo de incendio

- Las radiaciones y las chispas producidas por el arco constituyen un posible riesgo de incendio; por lo tanto, se deben retirar todos los materiales combustibles situados en la zona de soldadura.
- La indumentaria del soldador debe ser eficaz contra el fuego (debe utilizar ropa confeccionada con material ignífugo y sin pliegues ni bolsillos).

### Ruidos

- Dependiendo del procedimiento utilizado, el arco genera un ruido superficial. En algunos casos puede resultar necesario utilizar una protección auditiva.

### Zonas peligrosas

- No introducir los dedos en los rodillos de alimentación de hilo.
- Tomar consideraciones especiales cuando la soldadura es realizada en zonas cerradas o en alturas donde hay un peligro de caerse.

### Colocación de la máquina

- Situar la máquina de soldar donde no haya riesgos de que se pueda caer.
- Existen regulaciones especiales para espacios con fuego –riesgo de explosión. Estas regulaciones deben ser seguidas.

Queda absolutamente prohibido usar este equipo con fines distintos de aquéllos para los que se ha diseñado, como la descongelación de tuberías de agua. En caso de que no se respete esta prohibición, la responsabilidad de las operaciones realizadas recaerá enteramente en el infractor de esta norma.

**Lea este manual atentamente antes de poner en funcionamiento el equipo**

## Emisiones electromagnéticas y radiaciones producidas por interferencias electromagnéticas

De conformidad con las Directivas de compatibilidad electromagnética (EMC) de la Unión Europea, esta máquina de soldar de alta calidad y de uso profesional e industrial está diseñada, fabricada y ensayada con arreglo a la Norma Europea EN/IEC60974-10 (Class A), en lo referente a las radiaciones y los incidentes debidos a radiaciones producidas por interferencias electromagnéticas. El objetivo de dicha norma es impedir que el equipo se averíe o sea causa de avería en otros aparatos eléctricos. El arco eléctrico irradia interferencias y, para que el funcionamiento del equipo se vea libre de defectos y averías causados por emisiones electromagnéticas, es necesario que durante la instalación y el uso de la máquina se respeten ciertas normas. Por lo tanto, es responsabilidad del usuario cerciorarse de que el uso de esta máquina no es fuente de interferencias de esta naturaleza.

*En el entorno de la máquina se ha de prestar atención a los puntos que siguen:*

1. Cables de alimentación de otros equipos, cables de control, cables de señal y telefónicos cercanos a la máquina.
2. Transmisores o receptores de radio o televisión.
3. Equipos de control y ordenadores.
4. Equipos de seguridad críticos, como alarmas eléctricas o electrónicas y sistemas de protección para dispositivos de proceso.
5. Cuestiones relacionadas con la salud del personal presente en la zona, como uso de marcapasos, aparatos auditivos, etc.

6. Aparatos de calibrado y medición.
7. Horas del día en que está previsto soldar
8. Estructura y uso del edificio

En caso de que la máquina se utilice en el interior de una vivienda, el riesgo de interferencias con otros aparatos eléctricos aumenta y podría resultar necesario tomar precauciones especiales adicionales, con el fin de evitar problemas de emisión (por ejemplo, avisando de que se van a realizar obras temporales).

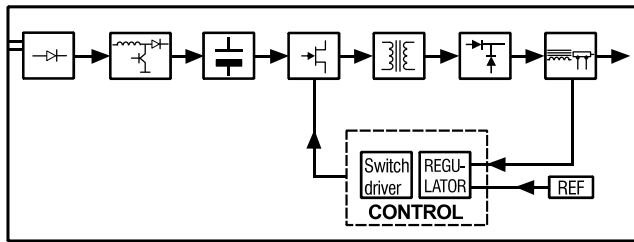
Métodos de reducción de las emisiones electromagnéticas:

1. Conviene evitar el uso de aparatos sensibles a las interferencias.
2. Los cables de soldadura deben ser lo más cortos posible.
3. Los cables de soldadura se han de colocar de modo que el positivo y el negativo estén cerca.
4. Los cables de soldadura se han de extender sobre el suelo o lo más cercanos posible a éste.
5. Los cables de señal se han de separar de los de soldadura.
6. Los cables de señal se han de proteger con blindajes.
7. Para los equipos electrónicos sensibles, como los ordenadores, se han de utilizar cables de alimentación aislados y separados.
8. En determinadas circunstancias puede resultar necesario proteger todo el equipo de soldadura contra emisiones electromagnéticas.

# DESCRIPCIÓN GENERAL

La **FOCUS TIG 160 DC HP PFC** es una máquina de Soldadura monofásica basada en *tecnología inverter*.

## Diagrama de Bloques FOCUS TIG 160 DC HP PFC



La máquina FOCUS TIG 160 DC HP PFC está diseñada principalmente para Soldadura TIG, y ofrece las siguientes funciones tales como:

- rampa de bajada variable
- tiempo de post-flujo de gas variable
- opción de trabajar a 2-tiempos ó 4-tiempos
- se puede seleccionar el cebado por LIFTIG o por HF
- control de la corriente desde el mando a distancia en la empuñadura de la antorcha
- pantalla Digital

La máquina está diseñada también para la Soldadura con electrodos y está equipada con la *función anti-pegado*.

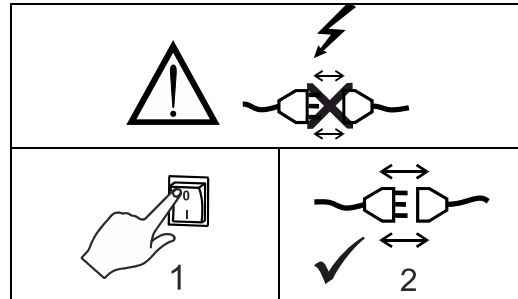
En cebado LIFTIG el encendido del arco TIG se inicia después de hacer contacto entre la pieza de trabajo y el electrodo de tungsteno, después del cual activamos el gatillo y el arco es establecido levantando el electrodo desde la pieza de trabajo.

En cebado HF el cebado del arco TIG se inicia sin contacto. Una Alta-Frecuencia (HF) impulsa el inicio del arco cuando activamos el gatillo.

# OPERACIÓN INICIAL

## Conexión a la red

La máquina debe ser conectada a un suministro de red y con toma de tierra. Después de conectar la clavija de red al cable de suministro de red (1) la máquina está lista para usar. Por favor tenga en cuenta que todas las conexiones de cables deben ser realizadas por personal autorizado y cualificado. Encienda y apague la máquina por medio del interruptor (2) en la parte trasera de la máquina.



Deseche el producto de acuerdo con las normas y regulaciones locales. Puede encontrar más información en Políticas en [www.migatronic.com](http://www.migatronic.com)

## Configuración

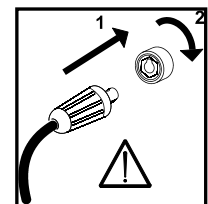
MIGATRONIC declina toda responsabilidad por cables dañados y otros daños relacionados con las antorchas de soldadura de tamaño insuficiente y cables de soldadura medidos por las especificaciones de soldadura, por ej. en relación a la carga permisible.

## Uso de generador

Esta máquina de soldar puede usarse en todos los suministros de red que proporcionan corriente y voltaje en forma sinusoidal y no excede las tolerancias de voltaje aprobadas que se indican en los datos técnicos. Los generadores motorizados que observan lo anterior se pueden usar como fuente de alimentación. Consulte a su proveedor de generador antes de conectar su soldadora. MIGATRONIC recomienda el uso de un generador con regulador electrónico y un suministro mínimo de 1.5 veces el consumo máximo de kVA de la máquina de soldar. La garantía no cubre daños causados por un suministro de red incorrecto o deficiente.

## Importante!

Para evitar daños a los enchufes y cables, se requiere un buen contacto eléctrico al conectar el cable de retorno de trabajo y la antorcha a la máquina



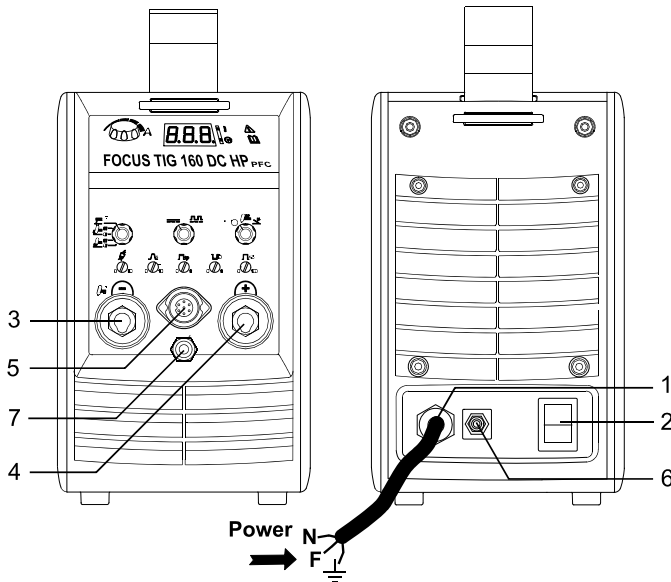
## Conexión de los cables de soldadura

Conecte los cables de soldadura y el cable de corriente de retorno a la parte delantera de la máquina.

Tenga en cuenta que el conector debe girarse 45 grados después de la inserción en la base; de lo contrario, el conector puede dañarse debido a una resistencia de contacto excesiva. Siempre conecte la conexión TIG en el enchufe negativo (-) (3) y el cable de corriente de retorno en el conector positivo (+) (4). Las señales de control de la antorcha TIG se transforman en la máquina a través del enchufe circular de 7 clavijas (5). Cuando el enchufe se haya ensamblado, asegúrelo girando el "circulador" en el sentido de las agujas del reloj.

**ELECTRODOS RECUBIERTOS:** los electrodos están marcados con una polaridad en el paquete. Conecte el soporte del electrodo de acuerdo con esta marca a las tomas más o menos de la máquina.

## DATOS TÉCNICOS



### Conexión de gas

Conecte la manguera de gas, que sale desde el panel posterior de la máquina de soldar (6), a un suministro de gas con regulador de presión (0-8 bar). (Nota: algunos tipos de reguladores de presión requieren una presión de salida de más de 2 bar para funcionar de manera óptima). Coloque y asegure la manguera de gas de la antorcha a la conexión de gas (7) en la parte frontal de la máquina.

### Uso de la máquina

Cuando se suelda, tiene lugar un calentamiento de varios componentes de la máquina y durante los descansos estos componentes se enfriarán nuevamente. Se debe garantizar que el flujo no se reduzca o se detenga.

Cuando la máquina está configurada para corrientes de soldadura más altas, habrá una necesidad de periodos durante los cuales la máquina pueda enfriarse.

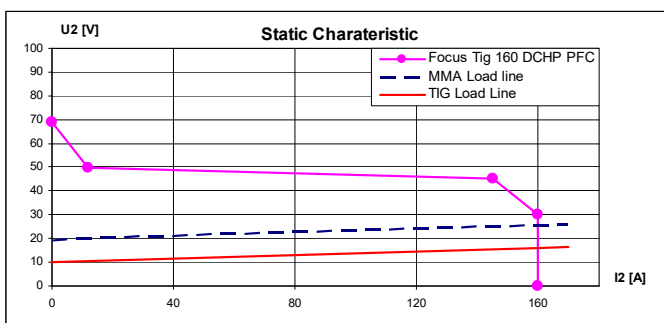
La duración de estos periodos depende de la configuración actual, y la máquina no se debe apagar mientras tanto.

Si los periodos de enfriamiento durante el uso de la máquina no son lo suficientemente largos, la protección contra sobrecalentamiento detendrá automáticamente el proceso de soldadura y se encenderá el LED amarillo en el panel frontal. El LED amarillo se apaga cuando la máquina se ha enfriado lo suficiente y está lista para soldar.

### Conexión de la pinza portaelectrodo para MMA

El portaelectrodo y el cable de masa están conectados a la toma positiva (4) y a la toma negativa (3). Observe las instrucciones del proveedor de electrodos al seleccionar la polaridad.

### Static characteristic

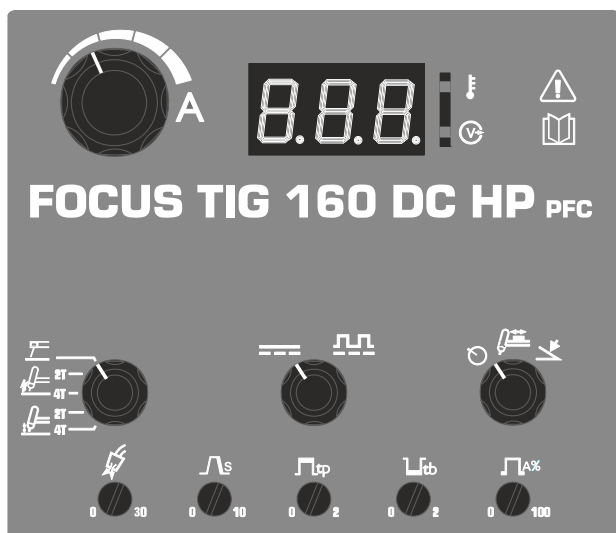


Fuente de potencia:	FOCUS TIG 160 DC HP PFC	
Voltaje de red $\pm 10\%$ (50Hz-60Hz)	1x230 V	
Tamaño mínimo de generador	9.5 kVA	
Fusible	16 A	
Corriente de red, efectiva	12.9 A	
Corriente de red, max.	23.1 A	
Potencia, 100%	2.7 kVA	
Potencia, max.	6.3 kVA	
Potencia circuito abierto	280 W	
Eficiencia	0.9	
Rango de corriente TIG	10-160 A	
Rango de corriente MMA	10-160 A	
<b>Carga permitida:</b>	MMA	TIG
100% (40° ambient temp)	100 A	110 A
60% (40° ambient temp.)	110 A	130 A
35% (40° ambient temp.)		160 A
30% (40° ambient temp.)	160 A	
Voltaje circuito abierto	75 V	
Diámetro electrodo	1.6 - 3.25 mm	
Cable de red	min. 2.5 mm <sup>2</sup>	
Rampa de bajada	0 - 10 secs	
Post-flujo de gas	0 - 30 secs	
TIG-cebado	HF/LIFTIG	
<sup>1</sup> Clase de aplicación	S	
<sup>2</sup> Clase de protección	IP23S	
Normas	EN/IEC60974-1 EN/IEC60974-3 EN/IEC60974-10	
Dimensiones (LxWxH)	47x18x25 cm	
Peso	10.7 kg	

<sup>1</sup> S La máquina cumple con los estándares que se exigen a las máquinas que trabajan en áreas donde existe un mayor riesgo de descarga eléctrica

<sup>2</sup> El equipo marcado con IP23S está diseñado para aplicaciones interiores y exteriores

## PANEL DE CONTROL



### Pantalla digital

El panel de control está equipado con una pantalla que muestra la corriente de soldadura. Durante el modo de espera, se muestra la corriente de soldadura preestablecida, mientras que la corriente de soldadura real se muestra durante la soldadura.



### Error de desconexión

El indicador de sobrecalentamiento se ilumina si se interrumpe la soldadura debido al sobrecalentamiento de la máquina. Cuando la situación vuelva a ser normal, la máquina se volverá a conectar automáticamente. Por lo tanto, los cables de soldadura deben colocarse de modo que se evite el riesgo de establecimiento no previsto del arco durante la reconexión.



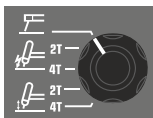
### Voltaje de soldadura

El indicador de voltaje de soldadura se ilumina por razones de seguridad y para mostrar si hay voltaje en las tomas de salida o el electrodo.



### Corriente de soldadura

La corriente de soldadura se ajusta por medio de esta perilla de control. La corriente es ajustable de 10 A a 160A. El valor ajustado se muestra en la pantalla.



### Interruptor de función

Este interruptor se utiliza para la selección de soldadura MMA o TIG, método de encendido en soldadura TIG y encendido dos o cuatro veces en soldadura TIG.



Este símbolo indica soldadura MMA.



Este símbolo indica Soldadura TIG.



### Cebado-HF Dos-tiempos:

Este símbolo significa golpear sin contacto. El arco se establece de la siguiente manera:

- 1) La antorcha se coloca de modo que el electrodo de tungsteno esté bastante cerca del punto de soldadura (1 o 2 mm).
- 2) El gatillo de la antorcha está activado y debe mantenerse presionado. El generador de alto voltaje de la máquina producirá un impulso de voltaje que enciende el arco. El proceso de soldadura ha comenzado. El proceso de soldadura se detendrá cuando el gatillo de la antorcha se desactive. El arco se extinguirá después del período de tiempo de rampa de bajada.



### Cebado Cuatro-tiempos HF:

Este símbolo significa cebar sin contacto. El arco se establece de la siguiente manera:

- 1) La antorcha se coloca de modo que el electrodo de tungsteno esté bastante cerca del punto de soldadura (1 o 2 mm).
- 2) El gatillo de la antorcha se activa y desactiva, y el generador de alta tensión de la máquina producirá un impulso de tensión que encenderá el arco. Para detener el proceso de soldadura, el gatillo debe activarse de nuevo, luego de lo cual comienza el período de descenso de la pendiente. El arco se extinguirá después del período de tiempo de pendiente descendente, y el gatillo se desactivará. La corriente de soldadura se detiene inmediatamente y el arco se extingue si se suelta el gatillo de la antorcha antes de que finalice el período de inclinación.



### LIFTIG de dos tiempos:

Este símbolo significa ignición LIFTIG. El arco se establece de la siguiente manera:

- 1) La antorcha se coloca de modo que el electrodo de tungsteno esté en contacto con el punto de soldadura.
- 2) El gatillo de la antorcha está activado y debe mantenerse presionado.
- 3) El arco se establece levantando la antorcha, y el proceso de soldadura ha comenzado. Para detener el proceso de soldadura, el gatillo de la antorcha se desactiva. El arco se extinguirá después del período de tiempo de pendiente descendente.



### LIFTIG de cuatro tiempos:

Este símbolo significa ignición LIFTIG. El arco se establece de la siguiente manera:

- 1) La antorcha se coloca de manera que el electrodo de tungsteno esté en contacto con el punto de soldadura.
- 2) El gatillo de la antorcha se activa y desactiva.
- 3) El arco se establece levantando la antorcha. Para detener el proceso de soldadura, el gatillo de la antorcha se activa y comienza el período de descenso de la pendiente. El arco se extinguirá después del período de tiempo de pendiente descendente, y el gatillo se desactivará. La corriente de soldadura se detiene inmediatamente y el arco se extingue si se suelta el gatillo de la antorcha antes de que finalice el período de inclinación descendente.



### Soldadura Pulsada

Este selector se usa para cambiar entre soldadura no pulsada y soldadura pulsada. El amperaje de base, el tiempo del pulso y el tiempo del amperio base se ajustan a los valores solicitados durante la soldadura pulsada mediante el uso de las teclas respectivas.



### Amperios Base

El amperaje base se establece en porcentaje (0-100%) en relación con la corriente de soldadura ajustada. La corriente de pulso se establece usando el teclado que se usa normalmente para configurar la corriente de soldadura.



### Tiempo de Pulsado

El tiempo para la corriente de pulsado es ajustado entre 0.003 y 2 sec.



### Tiempo de amperios Base

El tiempo para los amperios base es ajustado entre 0.003 y 2 sec.



### Rampa de bajada

Cuando la soldadura se detiene al activar el gatillo, la máquina entra en rampa de bajada. Durante este período, la corriente se reduce linealmente a la corriente mínima. La duración de este período es el período de rampa de bajada, que se indica en segundos de 0 a 10 segundos.



### Post-flujo de gas

El tiempo de post-flujo de gas es el período desde la extinción del arco hasta la interrupción del suministro de gas. El tiempo se indica en segundos desde 0 a 30 segundos. El tiempo se ajusta para que el electrodo de tungsteno y la soldadura estén protegidos contra la oxidación.



### Control del modo corriente



#### Interno

En el modo interno, la corriente se ajusta mediante el botón de giro junto a la pantalla.



#### Control desde la antorcha

El ajuste se realiza por medio de la perilla de ajuste en el soplete de soldadura si tal existe. La máxima corriente de soldadura se ajusta en la perilla del panel de control de la máquina. Por medio del ajuste de la antorcha, es posible reducir la corriente a la corriente mínima de la máquina, pero sin exceder la configuración máxima en el panel de control de la máquina.



#### Mando a distancia

El ajuste se realiza por medio de un pedal. La corriente de soldadura máxima se ajusta en el botón del panel de control. Por medio del pedal es posible variar la cantidad entre mínimo y máximo de la corriente establecida en la pantalla.

Cuando el pedal está conectado, la máquina debe estar siempre en el modo de cebado 2-tiempos y la selección de las funciones 4-tiempos y la rampa de bajada no es posible.

### Funciones fijas

Varias funciones son fijas y no se pueden conectar o desconectar del panel de control. Varias funciones son fijas y no se pueden conectar o desconectar del panel de control.

### Anti-pegado

La función anti-pegado siempre está activa. Al soldar MMA o TIG, puede ocurrir que el electrodo se adhiera a la pieza de trabajo. La máquina registrará que el electrodo se adhiere y, a continuación, reducirá la corriente de soldadura a 10 A, lo que facilita la separación del electrodo de la pieza de trabajo. La soldadura puede reiniciarse como de costumbre.

### Pre-flujo

El pre-flujo es el período de tiempo durante el cual el gas fluye después de que el interruptor de la antorcha está presionado y antes de que se establezca el arco de HF. En el proceso LIFTIG, el período es el tiempo hasta que la antorcha se levanta de la pieza de trabajo. El tiempo se establece en 0.1 seg.

### Temporizador de seguridad

Si el arco de soldadura no se ha establecido después de 2 segundos, usando cebado sin contacto en modo TIG, entonces la máquina se reinicia y el generador de alto voltaje se apaga.

## MANTENIMIENTO

La máquina requiere mantenimiento y limpieza periódica para evitar el mal funcionamiento y la cancelación de la garantía.

### ADVERTENCIA !

**Los miembros del personal capacitados y calificados pueden llevar a cabo el mantenimiento y la limpieza. La máquina debe estar desconectada de la red eléctrica (¡desconecte el enchufe de la red!).**

**A partir de entonces, espere unos 5 minutos antes del mantenimiento y la reparación, ya que todos los condensadores deben descargarse debido al riesgo de descarga eléctrica.**

### Fuente de potencia

- Limpie las aspas del ventilador y los componentes en la tubería de enfriamiento con aire comprimido limpio y seco según sea necesario.
- Un miembro del personal capacitado y calificado debe llevar a cabo la inspección y limpieza al menos una vez al año.

# CONDICIONES DE GARANTÍA

Migatronic (denominada en lo sucesivo el "Proveedor") aplica de forma continua un control de calidad durante todo el proceso de fabricación, así como una comprobación exhaustiva de las soldadoras completas suministradas por medio de rigurosas pruebas.

El Proveedor otorga una garantía conforme a lo dispuesto a continuación, subsanando los errores y defectos en las soldadoras ocurridos dentro del periodo de garantía, cuya causa demostrable haya sido un defecto de materiales o de mano de obra.

El periodo de garantía será de 24 meses para las soldadoras nuevas, 12 meses para los accesorios nuevos y de 6 meses para los recambios. El periodo de garantía se calcula desde la fecha de la factura del Proveedor o del distribuidor del Proveedor al usuario final. La factura original servirá de justificante del periodo de garantía.

El periodo de garantía será de 12 meses o máximo 1.800 horas de funcionamiento para la solución CoWelder. El periodo de garantía se calcula desde la fecha de la factura del Proveedor o del distribuidor del Proveedor al usuario final. La factura original servirá de justificante del periodo de garantía.

El periodo de garantía será de 24 meses para las soldadoras nuevas incorporadas en soluciones robotizadas, automatizadas y CoWelder. El periodo de garantía se calcula desde la fecha de la factura del Proveedor o del distribuidor del Proveedor al usuario final. La factura original servirá de justificante del periodo de garantía.

El periodo de garantía puede ampliarse hasta 60 meses en repuestos seleccionados mediante la inscripción de las máquinas de soldadura en [www.migatronic.com](http://www.migatronic.com), a más tardar 30 días después de la fecha de compra. Las siguientes máquinas de soldadura entran dentro del alcance de la garantía extendida: Automig, Automig-i, MIGx series, Sigma Select series, Omega series, Sigma series, Sigma Galaxy, Pi series, Pi Plasma, Zeta.

Las antorchas de soldadura y cables intermedios se consideran piezas de desgaste, y sólo se considerarán cubiertos por la garantía aquellos errores y defectos observados en las 12 meses siguientes a la entrega y debidos a un defecto de materiales o de mano de obra.

Las reparaciones efectuadas dentro de la garantía no prolongarán ni renovarán el periodo de garantía.

El transporte de productos o personas relacionado con una reclamación de garantía no está cubierto en las obligaciones de garantía del Proveedor y, por lo tanto, será por cuenta y riesgo del comprador.

Ver también [www.migatronic.com](http://www.migatronic.com)

**Reservedelsliste**

**Spare parts list**

**Ersatzteilliste**

**Liste des pièces de rechange**

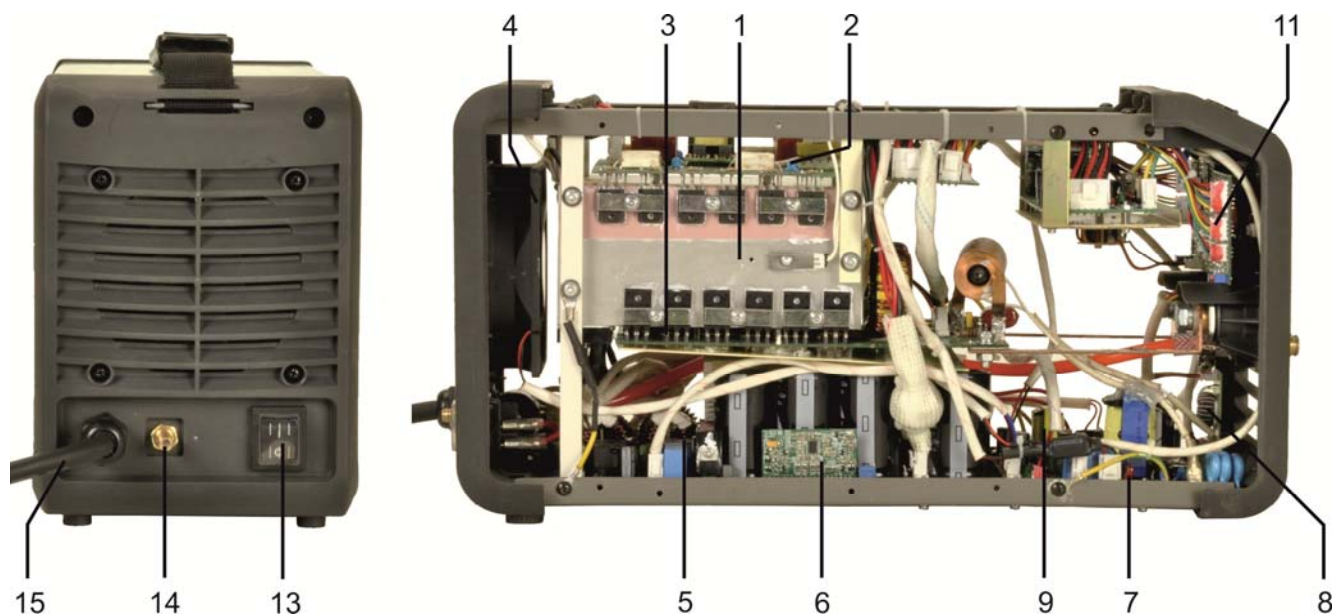
**FOCUS TIG 160 DC HP PFC**

## FOCUS TIG 160 DC HP PFC



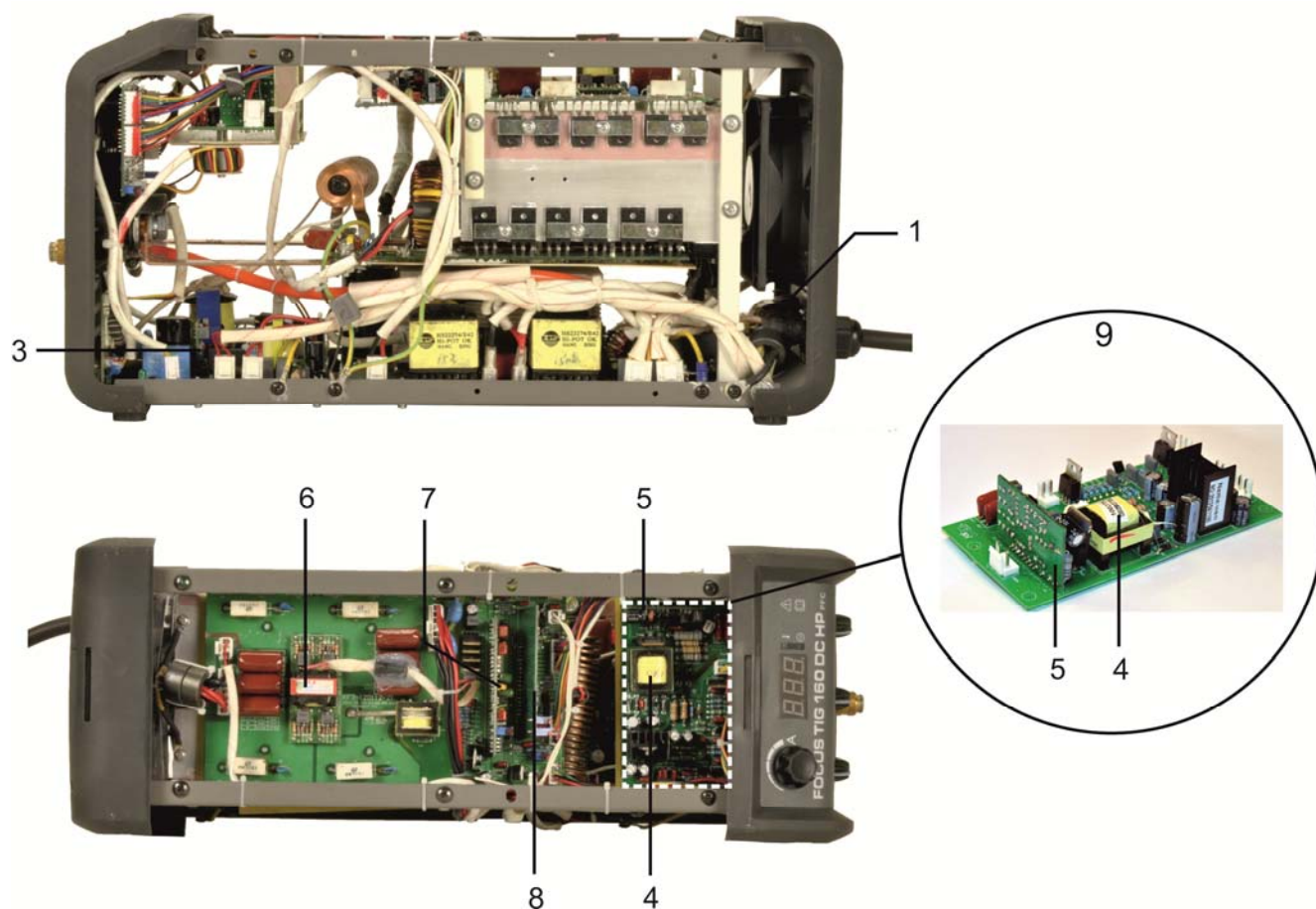
Pos.	No.	Varebetegnelse Warenbezeichnung	Description of goods Désignation des pièces
1	18110002	Dinsebøsning Dinsebuchse	Dinse coupling socket Douille de raccordement, type dinse
2	82042515	Knop, sort Knopf, schwarz	Button, black Bouton, noir
3	82042007	Potentiometer servicekit, 1K-10K ohm Potentiometer Servicekit, 1K-10K ohm	Potentiometer servicekit, 1K-10K ohm Potentiomètre servicekit, 1K-10K ohm
4	17200056	Multistik, 7-pol Vielfachstecker 7-Pol	Multiplug, 7-pole Prise multibroche 7-pôle
5	82045107	Knop, sort Knopf, schwarz	Button, black Bouton, noir
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	82046135	Foliefront Folienfront	Foil front Face avant de feuille
10	82046209	Remstrammer, 4mm Riemenspanner, 4mm	Carrying strap fastener, 4mm Fixation pour sangle de transport, 4 mm
11	82042513	Bærerem Tragriemen	Carrying strap Bretelle
12	82046109	Svøb Rahmen	Frame Châssis
13	45050348	Plastikfront Plastikfront	Plastic front Façade plastique
14	45050349	Plastikbag (Husk også at bestille kabelafastning 82046244) Plastikrückwand (Bitte bestellen Sie auch Kabeldurchführung 82046244)	Plastic back (Moreover, please remember to order cable relief 82046244) Façade posterieure plastique (N'oubliez pas de commander le traverser de câble 82046244)

## FOCUS TIG 160 DC HP PFC



Pos.	No.	Varebetegnelse Warenbezeichnung	Description of goods Désignation des pièces
1	82046134	Invertermodul Invertermodul	Inverter module Module onduleur
2	82046132	Inverterprint Inverter-Platine	Inverter PCB Carte circuit imprimé
3	82046131	Svejseensretter print Schweissgleichrichter-platine	Welding rectifier PCB Circuit imprimé de redressement
4	17300052	Ventilator 24VDC Lüfter 24VDC	Fan 24VDC Ventilateur 24VDC
5	82046130	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
11	82046133	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
15	82046009	Netkabel med schuko stik Netzkabel mit Schukostecker	Supply cable with schuko plug Câble d'alimentation avec prise schuko

## FOCUS TIG 160 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
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	82046043	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	82046120	TIG kontrolprint WIG Kontrollplatine	TIG control PCB Carte de circuit imprimé de contrôle TIG
9	82046111	Sekundær strømforsyningsprint Sekundære Stromforsyningsplatine	Secondary power supply PCB Circuit imprimé alimentation secondaire



# MIGATRONIC

**Bundesrepublik Deutschland:**

MIGATRONIC SCHWEISSMASCHINEN GmbH  
Sandusweg 12, D-35435 Wettengel  
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 OY  
PL105, 04301 Tuusula, Finland  
Tel. (+358) 0102 176500

**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.  
Ericssonstraat 2, NL-5121 ML Rijen, Holland  
Tel. +31 (0)161-747840, www.migatron.nl

**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](http://www.migatron.com)

