

PILOT 1800/2400

Brugsanvisning
Instruction manual
Betriebsanleitung
Manuel d'instruction
Bruksanvisning
Manuale d'istruzione
Gebruikershandleiding
Käyttöohje



MICATRONIC

DK - INDHOLDSFORTEGNELSE	- Advarsel / Elektromagnetisk støjstråling3
	- Maskinprogram.....4
	- Tilslutning og brug5
	- Vedligeholdelse.....6
	- Betjeningsvejledning7
	- Fejlsøgning11
	- Tekniske data12
	- Kredsløbsdiagrammer.....83
	- Reservedelsliste85
GB – CONTENTS	- Warning / Electromagnetic emissions13
	- Machine programme14
	- Initial operation15
	- Maintenance16
	- Initial instructions17
	- Fault identification21
	- Technical specifications22
	- Circuit diagrams83
	- Spare parts list.....85
D – INHALTSVERZEICHNIS	- Warnung / Elektromagnetische Störungen.....23
	- Maschinenprogramm24
	- Anschluß und Inbetriebnahme25
	- Wartung26
	- Bedienungsanleitung.....27
	- Fehlersuche.....31
	- Technische Daten32
	- Koppeldiagramme83
	- Ersatzteilliste85
F – INDEX	- Avertissement / Emission de bruit électromagnétique33
	- Gamme de machines.....34
	- Raccordement et mise en service35
	- Entretien36
	- Notice d'utilisation.....37
	- Recherche des pannes41
	- Données techniques42
	- Diagrammes de circuit83
	- Liste des pièces de rechange85
S – INNEHÅLLSFÖRTECKNING	- Varning / Elektromagnetiska störfält43
	- Maskinprogram.....44
	- Anslutning och handhavande45
	- Underhåll46
	- Användarinstruktion47
	- Felsökning51
	- Tekniska data52
	- Kretsloppsdiagram83
	- Reservdelslista85
I - INDICE	- Attenzione / Emissioni elettromagnetiche53
	- Gamma di prodotti54
	- Operazioni iniziali55
	- Manutenzione56
	- Istruzioni iniziali.....57
	- Ricerca guasti61
	- Dati tecnici62
	- Diagramma elettrico.....83
	- Elenco parti di ricambio.....85
NL – INHOUD	- Waarschuwing / Elektromagnetische emissie63
	- Machine programma64
	- In-gebruik-stelling65
	- Onderhoud.....66
	- Algemene gebruiksaanwijzing67
	- Het verhelpen van storingen71
	- Technische gegevens72
	- Electricische schema's83
	- Onderdelenlijst85
FIN – SISÄLTÖ	- Varoitukset / Sähkömagneettiset häiriöt.....73
	- Tuoteohjelma.....74
	- Kytöä ja käyttöönottaminen75
	- Huolto76
	- Käyttö.....77
	- Vianetsintä.....81
	- Tekniset tiedot / Takuu.....82
	- Kytöäkaavio83
	- Varaosaluettelo85

EC DECLARATION OF CONFORMITY

MIGATRONIC A/S
Aggersundvej 33
9690 Fjerritslev
Denmark

hereby declare that our machines as stated below

Type: PILOT 1800/2400
As of week 40, 2001

conforms to directives 73/23/EEC and 89/336/EEC.

European Standards: EN/IEC60974-1
EN50199

Issued in Fjerritslev on 1st October 2001.

Peter Roed
Managing director



ADVARSEL



Lysbuesvejsning og -skæring kan ved forkert brug være farlig 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 (Stærkstrømsreglementet og Fællesregulativet).
- Undgå berøring af spændingsførende dele i svejsekredsen eller elektroder med bare hænder. Brug aldrig defekte eller fugtige svejsehandsker.
- Isolér dig 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).
- Sørg for korrekt vedligeholdelse af svejseudstyret. Beskadigede kabler og isoleringer skal arbejdet omgående afbrydes og reparation foretages.
- Reparation og vedligeholdelse af udstyret skal foretages af en person med den fornødne faglige indsigt.

Svejse- og skærellys

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

Svejserøg og gas

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

Brandfare

- Stråling og gnister fra lysbuen kan forårsage brand. Letantændelige genstande fjernes fra svejsepladsen.
- Arbejdstøjet skal også være sikret mod gnister og sprøjt fra lysbuen (Brug evt. brandsikkert forklæde og pas på åbenstående lommer).

Støj

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

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 instruktionsbog 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. 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 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. Korte svejsekabler.
3. Læg plus- og minuskabel tæt på hinanden.
4. Placer svejsekablerne på gulvniveau.
5. Signalkabler i svejseområdet fjernes fra netkabler.
6. Signalkabler i svejseområdet beskyttes, f.eks. med skærmning.
7. Isoleret netforsyning af følsomme apparater.
8. Skærmning af den komplette svejseinstallation kan overvejes i ganske særlige tilfælde.

MASKINPROGRAM

PILOT 1800/2400 er en serie af bærbare svejsmaskiner, som er velegnede til opgaver hvor maskinens vægt og dimensioner skal være små.

Maskinen findes i 6 typer:

<i>PILOT 1800 E</i>	<i>PILOT 2400 E</i>
<i>PILOT 1800 H</i>	<i>PILOT 2400 H</i>
<i>PILOT 1800 HP</i>	<i>PILOT 2400 HP</i>

Denne betjeningsvejledning omhandler alle disse typer.

PILOT 1800 E / 2400 E:

Elektrodesvejsmaskiner med en maksimal strøm på hhv. 180 A og 240 A. Maskinerne har justerbar arc-power og hot-start og kan udstyres med tilslutning for fjernbetjening.

PILOT 1800 H / PILOT 2400 H:

Elektrode- og TIG-svejsmaskiner med en maksimal strøm på hhv. 180 A og 240 A. Maskinerne har til brug ved elektrodesvejsning justerbar arc-power og hot-start. I TIG kan gasfor- og efterstrømning samt strømsænkningstiden indstilles. Der kan vælges mellem to- og firetakt brændertastbetjening samt mellem HF- og LIFTIG-tænding. Maskinen kan udstyres med tilslutning for fjernbetjening og tilslutning for kølemodul til køling af brændere.

PILOT 1800 HP / PILOT 2400 HP:

Elektrode- og TIG-svejsmaskiner med en maksimal strøm på hhv. 180 A og 240 A. Maskinerne kan benyttes til pulssvejsning. I forbindelse med pulssvejsning kan pulstiden, pausetiden og grundstrømmen indstilles. Til brug ved elektrodesvejsning er der justerbar arc-power og hot-start. I TIG kan gasfor- og efterstrømning, startstrøm, strømstigningstid, hvilestrøm, strømsænkningstid og slutstrøm indstilles. Der kan vælges mellem totakt, firetakt og punkt-svejsning. Ligeledes kan der vælges HF- eller LIFTIG-tænding. Pilotlysbue kan tilkobles. Maskinen kan udstyres med tilslutning for fjernbetjening og tilslutning for kølemodul til køling af brændere. Maskinen husker hhv. 8 og 16 komplette svejseindstillinger.

Transportudstyr

Til alle typer PILOT-maskiner findes en transportvogn og en bæresele.

Svejseslanger

Maskinerne kan udstyres med TIG-slanger, elektrodeholdere og returstrømkabler fra MIGATRONIC's program. Benyttes en TIG-brænder med regulering, kan svejsestrømmen justeres fra brænderen.

Fjernbetjening

MIGATRONIC leverer fjernbetjening og fodkontrol til PILOT-maskiner med tilslutning for fjernbetjening.

Brænderkølemodul

Til PILOT-maskiner med TIG kan et brænderkølemodul leveres, således at vandkølede TIG-brændere fra MIGATRONIC's program kan anvendes.

TILSLUTNING OG BRUG

Nettilslutning

PILOT 1800/2400 skal tilsluttes forsyningsnettet med 3 faser og beskyttelsesjord. Efter montering af netstikket på netkablet (5) er maskinen klar til brug. Bemærk, at netstikket skal monteres af autoriseret personale. Maskinen tændes og slukkes med afbryderen bag på maskinen (7).

Konfigurering

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

Advarsel

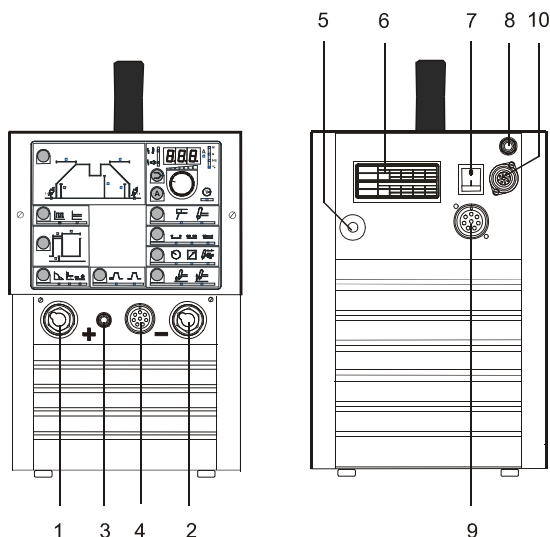
Tilslutning til generator, kan medføre at svejsemaskinen ødelægges.

Generatorer kan i forbindelse med tilslutning til en svejsemaskine afgive store spændingspulser som virker ødelæggende på svejsemaskinen. Kun frekvens- og spændingsstabile generatorer af asynkron-typen må anvendes.

Defekter som opstår på svejsemaskinen, som følge af tilslutning til generator er ikke omfattet af garantien.

Diffusionstætte gasslanger

Denne svejsemaskine er monteret med en PVC gaslange, som er tilstrækkelig ved normalt forekommende svejseopgaver. I særlige tilfælde, hvor der stilles ekstremt store krav til gassen renhed, anbefaler vi, at maskinen udstyres med diffusionstætte gasslanger, som bl.a. medvirker til, at der afgives mindre fugt til beskyttelsesgassen. Disse gasslanger kan fås som tilbehør og monteres på tilgangssiden frem til magnetventilen.



Tilslutning af gas

Maskinen tilsluttes gasanlægget via en gasstrømningsregulering. Slangen monteret med lynkobling trykkes på gastilslutningen bag på maskinen (8).

Tilslutning af svejsekabler

Svejsekabel og returstrømkabel tilsluttes på forsiden af maskinen (1 og 2). Vær opmærksom på, at stikket 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.

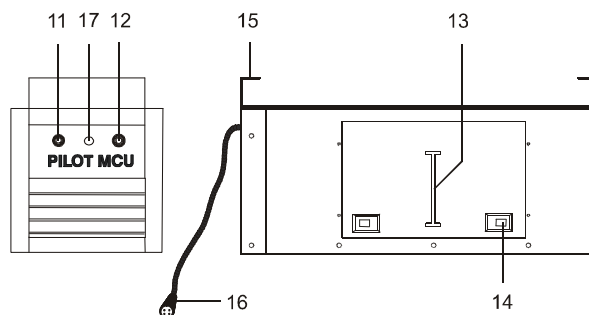
Tilslutning af TIG-brænder sker altid i minus (-) udtaget (2), mens returstrømkablet tilsluttes plus (+) udtaget (1).

Kontrolsignalerne fra TIG-brænderen overføres til maskinen via det cirkulære 7-polede stik (4). Når stikket er samlet sikres det ved at dreje omløberen i retning med uret. Brænderens gasslange trykkes i lynkoblingen (3).

Elektroder er på pakningen mærket med en polaritet. Elektrodeholderen monteres på maskinens plus/minus udtag (1 og 2) i overensstemmelse med denne mærkning.

Tilslutning af fjernbetjening

Fjernbetjening tilsluttes bag på maskinen på det cirkulære 8-polede stik (9).



Tilslutning af kølemodul

Modulet fastgøres under svejsemaskinen med beslaget (15). Det 4-polede stik (16) monteres i den tilsvarende sokkel i maskinen (10). Fremløbsslangen på den vandkølede brænder monteres i den med blå mærkede lynkobling (11), mens tilbageløbsslangen monteres i den med rødt mærkede lynkobling (12).

Kontrol af kølevæske og udluftning

Kølevandstanden kan inspiceres i ruden (13). Efterfyldning af kølevæske sker bag afdækningen (14). Hvis der opstår problemer med opstart løses udluftningsskruen (17).

Belastning af maskinen (PILOT 2400)

Når der svejses med maskinen, sker der en opvarmning af forskellige dele i maskinen, og disse dele afkøles igen, når der holdes pause.

For at opnå tilstrækkelig køling skal det påses, at maskinens luftindtag og luftudblæsning ikke blokeres.

Ved normalt brug vil det ikke være muligt at overbelaste maskinen, og ved strømindstillinger op til 160A er det derfor ikke nødvendigt med afkølingsperioder. Hvis maskinen indstilles til en højere svejsestrøm end angivet ovenfor, vil der være behov for perioder, hvor den afkøles.

Varigheden af disse afkølingsperioder afhænger af strømindstillingen, og der bør ikke slukkes for maskinen under afkøling for at undgå, at køleventilatoren stoppes. Hvis der ved brug af maskinen ikke er tilstrækkeligt lange perioder til afkøling, vil termosikringen automatisk afbryde svejsningen, og der indikeres overophedning. Når maskinen er tilstrækkeligt afkølet, er den klar til brug igen.

Den tilladelige belastning er:

100 % belastning	160 A
60 % belastning	200 A
35 % belastning	240 A

60 % belastning betyder, at der ved en strømindstilling på 200 A skal være en afkølingsperiode på 4 minutter efter en svejseperiode på 6 minutter, idet der i ovenstående skema regnes med 10 minutter imellem start på hver svejseperiode. Ovennævnte værdier gælder kun for PILOT 2400. For andre typer se venligst typeskiltet (6).

VEDLIGEHODELSE

Manglende vedligeholdelse kan medføre nedsat driftssikkerhed og bortfald af garanti.

PILOT maskinerne er stort set vedligeholdelsesfrie. Dog kan særlig støvet, fugtig eller aggressiv luft udgøre en unormalt hård belastning for svejsemaskinen.

Periodisk eftersyn:

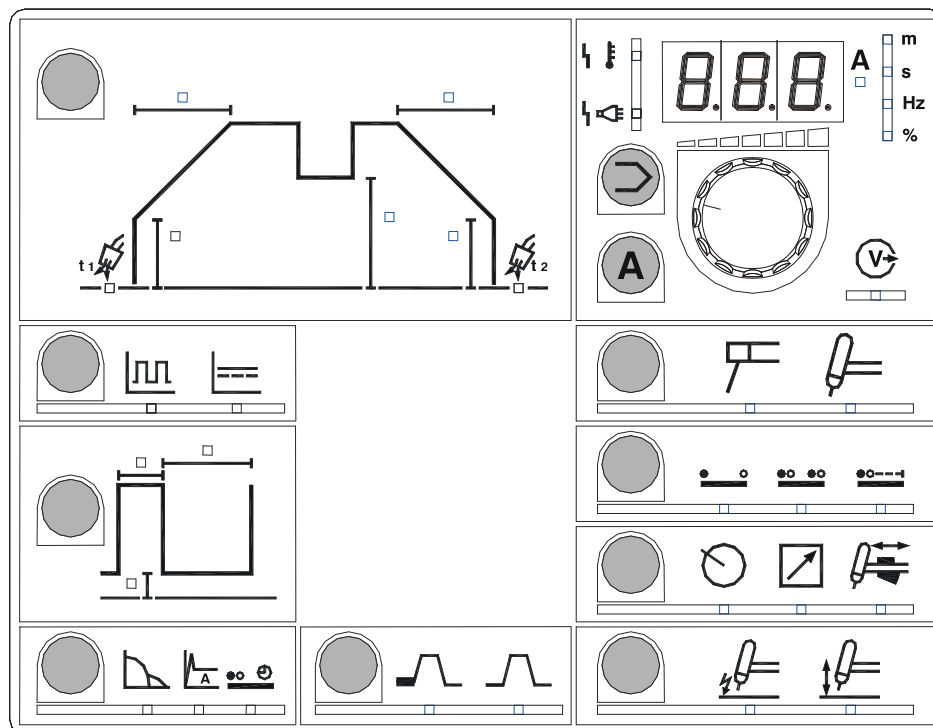
For at sikre en problemfri drift skal følgende eftersyn udføres mindst en gang årligt, eller efter behov.

- Afbryd maskinen fra forsyningsnettet og vent 2 minutter inden skærmene afmonteres.
- Ventilatorvingerne og komponenterne i kølekanalen renses for snavs med trykluft.
- Kølemodulet og svejseslanger tømmes for kølevæske. Tanken og køleslangerne i brænderslangen renses for snavs og gennemskylles med rent vand. Ny kølevæske påfyldes. Maskinen leveres fra fabrikken med kølevæske.

Kalibrering:

Maskinen er kalibreret fra fabrikken. Det udstedte certifikat er gyldigt i et år. Ønsker man at opretholde maskinen som kalibreret, kan der tegnes en kontrakt via MIGATRONIC's serviceorganisation.

BETJENINGSVEJLEDNING



Maskinen er forsynet med én drejeknap, som anvendes til indstilling af alle "parametre", f.eks. strøm, pulstid, gasforstrømningstid osv.

Displayet over drejeknappen viser værdien af den parameter, man er ved at indstille. Parameterens enhed vises til højre for displayet.

Hvis man ønsker at ændre/se indstillingen af en parameter, trykkes der på knappen i feltet med den pågældende parameter, indtil der tændes et indikatorlys ved parametersymbolet.

De parametre, som har tænde-/slukkefunktion, f.eks. TIG-tændingsmetode vælges ligeledes med en trykknop i det felt, hvor funktionen er placeret. Den valgte funktion, vises med et indikationslys.

Maskinen husker indstillingen

Maskinen gemmer alle indstillinger, når strømmen slukkes. Når der tændes næste gang, vil indstillingerne være som før strømmen blev afbrudt.

På samme vis huskes også indstillingen i de to svejseprocesser (Elektrode og TIG), således at et skift fra den ene til den anden ikke kræver, at f.eks. strømmen skal indstilles på ny.

Indstilling af maskinen

I det følgende gennemgås betjeningen detaljeret:



Svejsestrøm

A Når denne tast aktiveres, vil man på drejeknappen indstille svejsestrømmen, med mindre fjernregulering er valgt. Når der ikke svejdes, vil den indstillede strøm vises i displayet, mens der under svejsning bliver vist den aktuelle svejsestrøm.

Under pulssvejsning vil der automatisk skiftes til at vise en gennemsnitsværdi af svejsestrømmen, når skift mellem svejsestrøm og grundstrøm bliver hurtigere, end det er muligt at opfatte.



Svejseopgaveindstillinger

Denne funktion gør det muligt at gemme indstillinger af maskinen, som ofte anvendes, og tillige skifte til en anden komplet indstilling. Mens tasten trykkes ind, viser displayet et "P" efterfulgt af et nummer: "1", "2" osv. Hvert af disse numre er en indstilling af alle maskinens parametre og funktioner. Man kan dermed have en indstilling til hver af de svejseopgaver, som maskinen benyttes til. Der skiftes mellem disse indstillinger ved at benytte drejeknappen. Når der på denne måde skiftes indstilling, kan man på indikationerne på panelet se processen og de øvrige tænde/slukke parametre i indstillingen. Der kan ikke svejses, mens man vælger indstilling. Den valgte indstilling træder i kraft, når tasten slippes.



Svejsespænding

 Svejrespændingsindikatoren lyser af sikkerhedshensyn, når der er spænding på elektroden eller brænderen.



Enheder for parameter

Enheden for den parameter, der er vist i displayet, vises med lys ud for den gældende enhed.

Overophedning

Overophedningsindikatoren lyser gult, hvis svejsningen er blevet afbrudt på grund af for høj temperatur i maskinen. Indikatoren forbliver tændt i 5 sekunder, efter at overophedningen er ophørt. Se iverigt afsnit om fejlsøgning.

Netfejl

Netfejlindikatoren lyser rødt, hvis netspændingen er for høj eller for lav. Indikatoren forbliver tændt 5 sekunder, efter at netspændingen igen er i orden, således at kortvarige fejl på netspændingen kan opfattes af svejseren. Se iverigt afsnit om fejlsøgning.



Svejseproces

I dette felt vælges mellem elektrode- eller TIG-svejsning. Funktionen er låst under svejsning, og i TIG skal gasafterstrømningen være afsluttet, før der kan skiftes til elektrodessvejsning.

Elektrode

Elektrodessvejsning er valgt.

TIG

TIG-svejsning er valgt.



Funktion af brændertast (tastemetode)

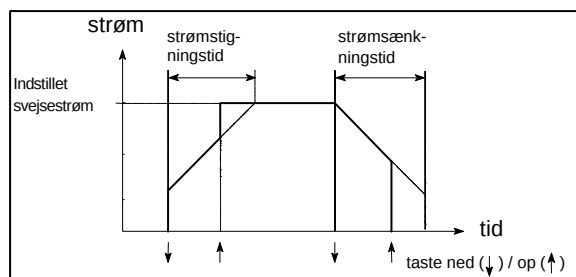
I dette felt vælges, hvorvidt start/stop af TIG-svejsforløbet skal være totakt, firetakt eller punkt. Med svejseforløb menes faserne: gasforstrømning, strømstigning, svejsning med indstillet strøm, evt. hvilestrøm, strømsænkning og gasafterstrømning. Der kan ikke skiftes tastemetode under svejsning.

Totakt

Svejseforløbet begynder, når brændertasten trykkes ind. Når brændertasten slippes, påbegyndes strømsænkningen. Maskinen kan gentastes under strømsænkningen og gasafterstrømningen.

Firetakt

Svejseforløbet begynder når brændertasten trykkes ind. Det kan vælges at slippe tasten under gasforstrømning, herved gennemføres hele strømstigningen. Slippes tasten under strømstigningen fortsætter svejsningen med den indstillede svejsestrøm. For at afslutte svejsningen trykkes brændertasten ind igen, hvorefter strømsænkningen påbegyndes. Strømsænkningen kan standses ved at slippe tasten.



Punkt

Svejseforløbet begynder, når brændertasten trykkes ind. Svejsetiden bestemmes af den tid, der indstilles i punktsvejsetid.



Strømindstilling

Knappen i dette felt anvendes til at vælge den måde, hvorpå svejsestrømmen skal indstilles. Indstillingsmetoden kan ikke ændres under svejsning.



Intern betjening

Drejeknappen under displayet anvendes til indstilling af strømmen.



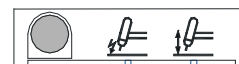
Fjernbetjening

Indstillingen foretages fra en fjernbetjening forbundet til maskinen.



Brænderregulering

Indstillingen foretages ved hjælp af reguleringsknappen på svejsepistolen, hvis en sådan knap forefindes. Den maksimale svejsestrøm indstilles med drejeknappen på betjeningspanelet. Med brænderreguleringen vil det være muligt at skrue ned for strømmen, til maskinens minimumstrøm.



Tændingsmetoder ved TIG-svejsning

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



Totakt

Dette symbol betyder berøringsløs tænding. Lysbuen startes på følgende måde:

- 1) Svejsebrænderen anbringes således at wolframelektroden er ganske tæt på svejsestedet (1-2 mm).
- 2) Der trykkes på svejsebrænderens tast og maskinens højspændingsgenerator frembringer en spændingsimpuls som starter lysbuen og svejseforløbet er i gang. Svejseforløbet ophører når tasten på brænderen slippes. Lysbuen slukker når slope-down-tiden er udløbet. Svejsebrænderen holdes på svejsestedet indtil gasafterstrømningstiden er udløbet for at beskytte svejsestedet mod oxidering.



Fire-takt

Dette symbol betyder berøringsløs tænding. Lysbuen startes på følgende måde:

- 1) Svejsebrænderen anbringes således at wolframelektroden er ganske tæt på svejsestedet (1-2 mm).
- 2) Der trykkes på svejsebrænderens tast og maskinens højspændingsgenerator frembringer en spændingsimpuls som starter lysbuen og tasten slippes. For at afslutte svejseforløbet trykkes der igen på brænderens tast. Lysbuen slukker når slope-down-tiden er udløbet.

Svejsbrænderen holdes på svejsestedet indtil gasefterstrømningstiden er udløbet for at beskytte svejsestedet mod oxidering.

2T To-takt

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

- 1) Svejsbrænderen holdes således at wolfram-elektroden har kontakt til svejsestedet.
- 2) Der trykkes vedvarende på svejsbrænderens tast.
- 3) Brænderen løftes og derved dannes der lysbue og svejseforløbet er i gang. Svejseforløbet op-hører når tasten på brænderen slippes. Lysbuen slukker når slope-down-tiden er udløbet. Svejs-brænderen holdes på svejsestedet indtil gas-efterstrømningstiden er udløbet for at beskytte svejsestedet mod oxidering.

4T Fire-takt

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

- 1) Svejsbrænderen holdes således at wolfram-elektroden har kontakt til svejsestedet.
- 2) Der trykkes vedvarende på svejsbrænderens tast.
- 3) Brænderen løftes og derved dannes lysbuen og tasten slippes. For at afslutte svejseforløbet trykkes der igen på brænderens tast. Lysbuen slukker når slope-down-tiden er udløbet. Svejs-brænderen holdes på svejsestedet indtil gas-efterstrømningstiden er udløbet for at beskytte svejsestedet mod oxidering.

Bemærk! Såvel HF- som LIFTIG-tænding først kan foretages, efter at gasforstrømningen er afsluttet.



Pilotlysbue (Søgelysbue)

I dette felt kan man vælge, om pilotlysbuen kan aktiveres eller ej. Til- og frakobling af denne funktion kan ikke ske under svejsning.



Pilotlysbue kan ikke aktiveres



Pilotlysbue kan aktiveres

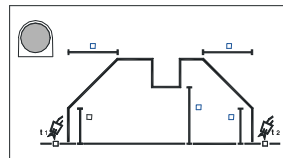
En pilotlysbue er en svag lysbue, som kan bruges til at oplyse emnet, så det bliver nemmere at finde startstedet for den egentlige svejsning.

Pilotlysbuen tændes med en indledende kortvarig aktivering af brændertasten. Med et kortvarigt tryk menes mindre end 0,3 sekunder. Ved en længerevarende aktivering (mere end 0,3 sek.) skiftes automatisk til almindelig svejsning.

Fra pilotlysbuen skiftes til den egentlige svejsning ved at holde brændertasten inde ved 2-takts-svejsning eller ved en længerevarende aktivering ved 4-takts- og punktsvejsning. Herefter forløber svejsningen på normal vis.

Efter strømsænkningen skiftes der dog ikke til gasefterstrømning men derimod til pilotlysbue igen.

Det er derefter muligt at fortsætte med en ny svejsning ved en længerevarende aktivering af brændertasten eller at slukke pilotlysbuen ved en kortvarig aktivering af tasten.



Svejseforløbet for TIG-svejsning

Parametrene kan vælges og indstilles under svejsning.



Gasforstrømning (pre-flow)

Gasforstrømningstiden er tiden, fra brændertasten aktiveres, og gasstrømningen begynder, til HF-tændingen kobles ind, eller brænderen kan løftes væk fra emnet, når LIFTIG benyttes. Tiden kan indstilles mellem 0 og 60 sekunder.



Startstrøm

Lige efter at lysbuen er etableret, regulerer maskinen svejsestrømmen til den værdi, der er angivet med denne parameter. Startstrømmen indstilles som en procentdel af svejsestrømmen og er variabel mellem 0-100 % af svejsestrømmen, med en mindsteværdi på 5 A.



Slope-up

Når lysbuen er etableret, går svejseprocessen ind i slope-up-fasen, hvor svejsestrømmen hæves fra den værdi, der er valgt som startstrøm, til den ønskede svejsestrøm. Varigheden af denne fase er strømstigningstiden. Tiden kan indstilles mellem 0 og 10 sekunder.



Slope-down

Når svejsningen stoppes med brændertasten, går maskinen ind i slope-down-fasen. I løbet af denne fase sænkes strømmen fra den indstillede svejsestrøm til slutstrømmen. Det er varigheden af denne fase, der indstilles som strømsænkningstiden. Tiden kan indstilles mellem 0 og 10 sekunder.



Slutstrøm

Strømsænkningssfasen afsluttes, når strømstyrken er faldet til slutstrømmen. Slutstrømmen indstilles som en procentdel mellem 0 og 100% af den indstillede svejsestrøm, med en mindsteværdi på 5 A.



Gasefterstrømning (post-flow)

Gasefterstrømningstiden er tiden, fra lysbuen slukker, til gastilførslen afbrydes. Tiden kan indstilles mellem 3 og 20 sekunder.

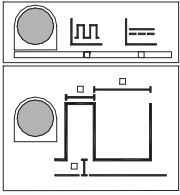


Hvilestrøm

I svejsning med 4-takt vælges hvilestrømmen med en kort aktivering af brændertasten under svejsningen. Hvilestrømmen er en procentværdi af den indstillede svejsestrøm. Værdien ligger mellem 0-100%, dog mindst 5 A.

Indikering af svejseforløb

Når der svejses, og strømvisning er valgt ved tryk på "A"-tasten, vises hvilken fase svejsningen aktuelt befinder sig i.



Pulssvejsning

Dette felt indeholder indstillingen til pulssvejsning og er delt i to. Øverst frakobles eller tilkobles pulssvejsning; nederst vælges pulsparametret for indstilling.

Puls kan ikke til- eller frakobles under svejsning.



Puls

Pulssvejsning er valgt.

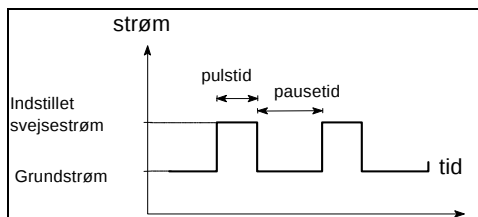


Ingen puls

Der er valgt svejsning uden puls. Pulsparametrene kan ikke vælges.

Pulsparametre

Hvis der er valgt pulssvejsning, kan pulsparametrene vælges og ændres under svejsning. På følgende figur er betydningen af pulsparametrene vist.



Pulstid

Angiver tiden hvor der svejses med pulsstrøm. Strømmen i pulsperioden er den indstillede svejsestrøm. Tiden kan indstilles mellem 0,01 og 10 sekunder.



Pausetid

Angiver den tid der svejses på grundstrøm. Tiden kan indstilles mellem 0,01 og 10 sekunder.



Grundstrøm

Indstilles som en procentværdi mellem 1 og 99% af den indstillede svejsestrøm (= pulsstrømmen), dog ikke under 5 A.



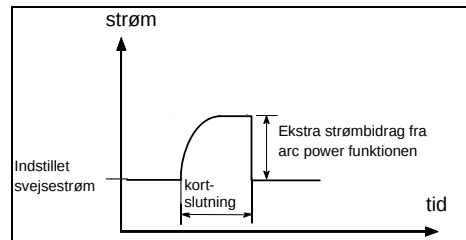
Parametre til elektrodesvejsning og TIG punktsvejsetid

Parametrene kan vælges og indstilles under svejsning.



Arc-power

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



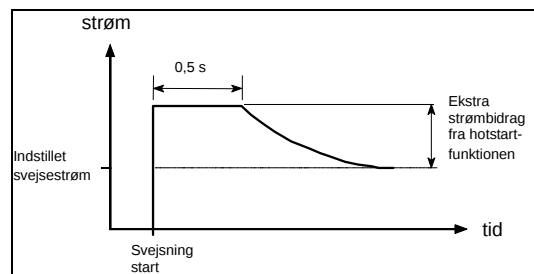
Arc-power kan indstilles mellem 0 og 150% af den indstillede svejsestrøm.

Eks.: Hvis svejsestrømmen er sat til 40 A og arc-power til 100%, vil det ekstra strømbidrag blive 40 A lig med 80 A svejsestrøm under brug af arc-power. Hvis arc-power er sat til 150%, vil det ekstra strømbidrag blive 60 A lig med 100 A.



Hotstart

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

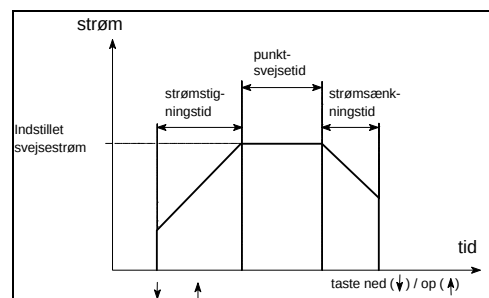


Hotstart-værdien angiver den procentværdi, som startstrømmen forøges med, og den kan indstilles mellem 0 og 100 % af den indstillede svejsestrøm.



Punktsvejsetid

Punktsvejsetiden i TIG er tiden, fra strømsøgningen er afsluttet, til strømsænkningen påbegyndes. Punktsvejsetiden er derfor den tid, der svejses med den indstillede strøm. Den tid, der er lysbue efter et tastetryk, er punktstiden plus strømsøgningstiden og strømsænkningstiden.



Ændres punktsvejsetiden under svejsning får ændringen først effekt ved næste svejsning.

Faste funktioner

Nedenstående funktioner er faste og kan ikke til- og frakobles fra betjeningspanelet:

Anti-freeze

Anti-freeze-funktionen er altid aktiv. Ved elektrode- og TIG-svejsning sker det, at elektroden brænder fast til emnet. Maskinen vil registrere dette og sænke strømmen. Funktionen letter afbrækning af elektroden. Svejsningen kan herefter genoptages på normal vis.

Vandkøling af brænder

Monteres maskinen med kølemodul og en MIGATRONIC vandkølet brænder, starter maskinen automatisk vandkølingen, når lysbuen er etableret. Kølingen fortsætter så længe, der er lysbue, og 2½ minut efter at svejsningen er ophørt.

FEJLSØGNING

Overophedning

Udkobling af maskinen på grund af overophedning forekommer, hvis maskinen benyttes ud over specifikationerne angivet i afsnittet for tekniske data. Ved overophedning bør maskinen forblive tændt og tilkoblet forsyningsnettet, idet køleblæseren fortsætter med at køre til maskinen er afkølet. Derefter genindkobler maskinen automatisk.

Anvendes maskinen i omgivelsestemperaturer over 40°C, kan overophedning forekomme oftere end ellers. Det kan ligeledes ikke anbefales at lade maskinen stå i direkte sollys, da dette vil medvirke til en opvarmning af maskinen.

Netfejl

Hvis der forekommer overspænding eller underspænding på forsyningsnettet udover specifikationerne angivet i afsnittet for tekniske data, afbryder maskinen svejsningen. Dette gælder også, hvis der forekommer kortvarige spændingsoverskridelser.

Kontroller at netstikket er korrekt monteret, og at alle sikringer er intakte. Kontroller ligeledes at forsynings-spændingen ikke overskrider de specificerede tekniske data, og at der ikke forekommer kortvarige spændingsudfald eller spændingsspidser.

Brænderkølingsfejl

Når denne fejl forekommer, vises teksten "Etc" i maskinens display. Kølevandet flyder ikke i den vandkølede brænder, sluk maskinen. Sørg for at alle slanger har fri passage for kølevand, se afsnittet "VEDLIGEHODELSE". Når der igen er etableret fri passage for kølevandet, tændes maskinen, og svejsningen kan genoptages.

Andre fejlvisninger i maskinens display

Hvis der opstår andre fejl end de her angivne, kontaktes MIGATRONIC's serviceorganisation.

TEKNISKE DATA

	PILOT 1800	PILOT 2400
Strømkilde:		
Netspænding	3x400 V ±15%	3x400 V ±15%
Netsikring	10 A	16 A
Effektforbrug (max.)	5,76 kW	8,64 kW
Virkningsgrad	0,85	0,85
Tilladelig belastning		
- med 35% intermittens (ved 40°C)	180 A	240 A
- med 60% intermittens (ved 40°C)	140 A	200 A
- med 100% intermittens (ved 40°C)	110 A	160 A
Tomgangsspænding	85 V	85 V
Strømområde	5 – 180 A	5 – 240 A
¹ Anvendelsesklasse		
² Beskyttelsesklasse (IEC 529)	IP 23	IP 23
Norm	EN/IEC60974-1 EN/IEC60974-10	EN/IEC60974-1 EN/IEC60974-10
Dimensioner (bxhxl) (cm)	22x40x50	22x40x50
Vægt (E-model)	18 kg	18 kg
Vægt (H & HP-model)	20 kg	20 kg
Kølemodul MCU:		
Kølekapacitet	0,5 kW	0,5 kW
Tankkapacitet	2,2 liter	2,2 liter
² Beskyttelsesklasse	IP 23	IP 23
Dimensioner (bxhxl) (cm)	22x21x50	22x21x50
Vægt	26 kg	26 kg

Funktioner:	Proces	PILOT 1800 / 2400
Arc-power	Elektrode	0-150 %, max. 180/240 A
Hot-start	Elektrode	0-100 %, max. 180/240 A
Anti-freeze	TIG/Elektrode	altid aktiv
Pilotlys bue	TIG	4 %, min. 5 A
Startstrøm	TIG	0-100 %, min. 5 A
Slutstrøm	TIG	0-100 %, min. 5 A
Strømsøgning	TIG	0-10 sek.
Strømsænkning	TIG	0-10 sek.
Gasforstrømning	TIG	0-60 sek.
Gasefterstrømning	TIG	3-20 sek.
Punktsvejsetid	TIG	0,1-50 sek.
Pulstid	TIG/Elektrode	0,01-10 sek.
Pausetid	TIG/Elektrode	0,01-10 sek.
Grundstrøm	TIG/Elektrode	1-99 %, min. 5 A
Hvilestrøm	TIG	0-100 %, min. 5 A
Svejseopgaveindstillinger	TIG/Elektrode	16 (H & HP-model) 8 (E-model)

GARANTIBESTEMMELSER

MIGATRONIC yder 12 måneders garanti mod skjulte mangler ved produktet. En sådan mangel skal meddeles senest to måneder, efter at den er konstateret. Garantien gælder i 12 måneder fra det tidspunkt, hvor produktet er faktureret til slutkunde.

Garantien dækker materiale- og fabrikationsfejl, som ikke umiddelbart kan erkendes.

Bortfald af garanti:

Uhensigtsmæssige produkt egenskaber

Garantien omfatter ikke åbenbare egenskaber ved produktet, som efterfølgende findes uhensigtsmæssigt.

Forkert installation

Garantien dækker ikke fejl som skyldes forkert installation af produktet, eksempelvis tilslutning til forkert netspænding.

Forkert eller unormal anvendelse

Garantien dækker ikke ved anvendelse af produktet til andre formål, end hvad det er beregnet til.

Mangelfuld vedligeholdelse

Garantien bortfalder, hvis produktet ikke er vedligeholdt forskriftsmæssigt. Eksempelvis hvis produktet er tilsmudset i en grad, hvor maskinens køling hindres. Garantien dækker ikke skader, der kan føres tilbage til en uautoriseret og mangelfuld reparation af produktet.

Overbelastning/ekstrem belastning

Garantien dækker ikke overbelastning eller ekstrem belastning. Det gælder også transportskader, skader der opstår som følge af forkert håndtering, fald m.m. Garantien dækker ikke unormale forhold med hensyn til temperatur, fugt eller miljøbelastninger, udover hvad produktet er beregnet til.

Skadedyrsangreb

Garantien dækker ikke defekter som skyldes angreb af skadedyr.

Sliddele

Dele af produktet, som udsættes for slitage, dækkes ikke af garantien. Disse dele er eksempelvis, svejsebrænder og svejsekabler. Garantien dækker ikke forringelse som følge af normalt brug, herunder skrammer, rustangreb og mekanisk beskadigelse. Svejsekabler og svejseslanger samt dele heraf betragtes som sliddele og er derfor ikke omfattet af garantien.

Følgeskader

Anvendelse af produktet skal straks ophøre, efter at der erkendes en fejl, således at produktet ikke bliver yderligere beskadiget. Følgeskader på produktet, som skyldes anvendelse efter at der er erkendt fejl, dækkes ikke. Garantien omfatter ikke følgeskader på andre genstande som følge af fejl ved produktet.

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

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



WARNING



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

Electricity

- The welding equipment must be installed according to safety regulations and by a properly trained and qualified person.
- 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).
- 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.

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).

Noise

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

Use of the machine for other purposes than it is designed for (e.g. to unfreeze water pipes) is strongly deprecated. If 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. The purpose of this standard is to prevent the occurrence of situations where the equipment is disturbed or is itself the source of disturbance in other electrical equipment or appliances. The arc radiates disturbances, and therefore, a trouble-free performance without disturbances or disruption, requires that certain measures are taken when installing and using the welding equipment. The user must ensure that the operation of the machine does not occasion disturbances of the above mentioned nature.

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

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

8. The structure and use of buildings.

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

Methods of reducing electromagnetic emissions:

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

MACHINE PROGRAMME

PILOT 1800/2400 is a line of portable welding machines, especially designed for welding where weight and dimensions have to be small.

The machine is available in six versions:

<i>PILOT 1800 E</i>	<i>PILOT 2400 E</i>
<i>PILOT 1800 H</i>	<i>PILOT 2400 H</i>
<i>PILOT 1800 HP</i>	<i>PILOT 2400 HP</i>

All versions are included in this instruction manual.

PILOT 1800 E / 2400 E

MMA welding machines with a max. current of respectively 180 A and 240 A. The machine has adjustable Arc-power and hot start and can be equipped with connection for external adjustment.

PILOT 1800 H / PILOT 2400 H

MMA and TIG welding machines with a max. current of respectively 180 A and 240 A. The machine has adjustable Arc-power and hot start for MMA welding and adjustable pre-flow, post-flow and slope-down for TIG welding. Moreover, it possible to choose between 2-times and four times welding and between HF and LIFTIG ignition. The machine can be equipped with connection for external adjustment and connection for cooling module for torch cooling.

PILOT 1800 HP / PILOT 2400 HP:

MMA and TIG welding machines with a max. current of respectively 180 A and 240 A. Moreover, the machine can be used for pulse welding. In connection with pulse welding it is possible to adjust pulse time, pause time and base amp. The machine has a pilot arc. The machine has adjustable Arc-power and hot start for MMA welding and adjustable pre-flow, post-flow, starting current, slope-up, reduced current, slope-down, and stop current for TIG welding. Moreover, it possible to choose between two-times, four-times and spot welding and between HF and LIFTIG ignition. The machine can be equipped with connection for external adjustment and connection for cooling module for torch cooling. The machine memorises 8 and 16 complete welding settings respectively.

Transportation equipment

The MIGATRONIC programme includes a transport trolley and shoulder strap which can be used for alle PILOT versions.

Hoses

The machine can be equipped with TIG welding hoses, electrode holders and return current cables from the MIGATRONIC programme. If a TIG torch with adjustment is used, the welding current can be adjusted from the torch.

External adjustment

Remote control and foot control units can be delivered to PILOT machines with connection for external adjustment.

Torch cooling module

A torch cooling module can be delivered to PILOT machines with TIG which enables use of TIG welding torches from the MIGATRONIC programme.

INITIAL OPERATION

Mains connection

PILOT 1800/2400 must be connected to a mains supply with 3 phases and protection earthing. After the mains plug has been connected to the mains cable (5) 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 (7) on the rear of the machine.

Configuration

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

Warning

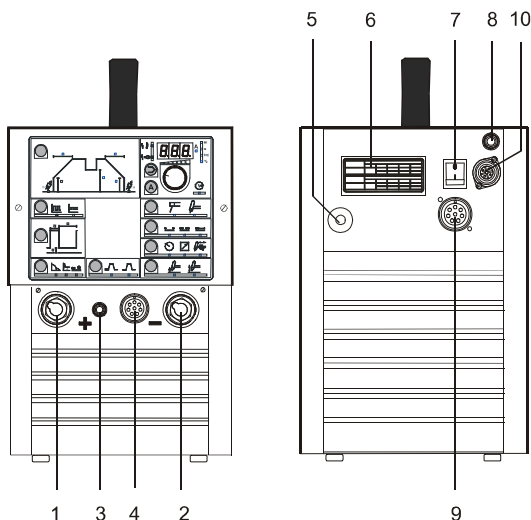
Connection to generators can damage the welding machine.

When connected to a welding machine, generators can produce large voltage pulses, which can damage the welding machine. Use only frequency and voltage stable generators of the asynchronous type.

Defects on the welding machine arisen due to connection of a generator are not included in the guarantee.

Diffusion-free gas hoses

This welding machine has been mounted with a PVC gas hose, which is sufficient for general welding tasks. We recommend that the machine is equipped with diffusion-free gas hoses in these special cases where large demands have been made on gas purity. Diffusion sealed gas hoses result in less moisture to the protection gas. These special gas hoses can be ordered as special equipment and should be mounted on the supply side out to the solenoid valve.



Gas connection

Connect the machine to the gas system by means of a gas flow control. Press the gas hose mounted with a quick connection on the gasconnection on the rear of the machine (8).

Connection of welding cables

Connect the welding cables and the return current cable to the front of the machine (1 and 2). 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.

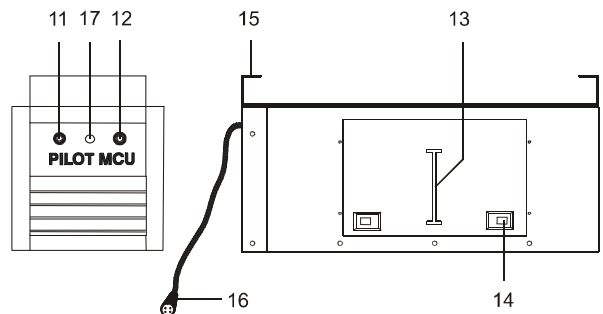
Connect always the TIG connection in the minus (-) tap (2) and the return current cable in the plus (+) tap (1).

The control signals from the TIG torch are transformed to the machine through the circular 7-poled plug (4). When the plug has been assembled please secure it by turning the "circulator" clockwise. Connect the gas hose to the quick connection (3).

Electrodes are marked with a polarity on the packing. Mount the electrode tongs in accordance with this marking to the plus/minus taps of the machine (1 and 2).

Connection of external adjustment

Connect the remote control unit on the rear of the machine on the circular 8-poled plug (9).



Connection of a cooling module

Fastened the module under the machine with the fitting (15). Mount the 4-poled plug (16) in the corresponding socket in the machine (10). Mount the flow hose on the water cooled torch in the quick connection marked with blue (11) and the return hose in the quick connection marked with red (12).

Control of cooling liquid and draining

The cooling liquid level can be inspected in the inspection cover frame (13). Refillment of cooling liquid should be carried out behind the cover (14). In case of problems when starting up, the drain plug (17) should be loosened.

Usage of the machine (PILOT 2400)

When welding with PILOT 2400 machines 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 air intake and outlet are not blocked.

It is not possible to overload the machine in normal use, and there is no need for cooling down periods at current settings up to 160 Amps. When the machine is set for welding currents higher than these, 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 will come on. The yellow LED switches off when the machine has cooled down sufficiently, and the machine is ready for welding. Max. load is:

100% max. load	160 A
60% max. load	200 A
35% max. load	240 A

60 % max. load when MMA welding means that a cooling period of 4 minutes after welding for 6 minutes is required at a current setting of 200 A; 10 minutes between start of each welding period must be calculated in connection with the above table.

Above-mentioned values are valid for PILOT 2400 only. For other types, please see type plate (6).

MAINTENANCE

Insufficient maintenance may result in reduced operational reliability and in lapse of guarantee.

The PILOT welding machines require virtually no maintenance. However, exposure to extremely dusty, damp or corrosive air is damaging to welding machines.

Periodically maintenance

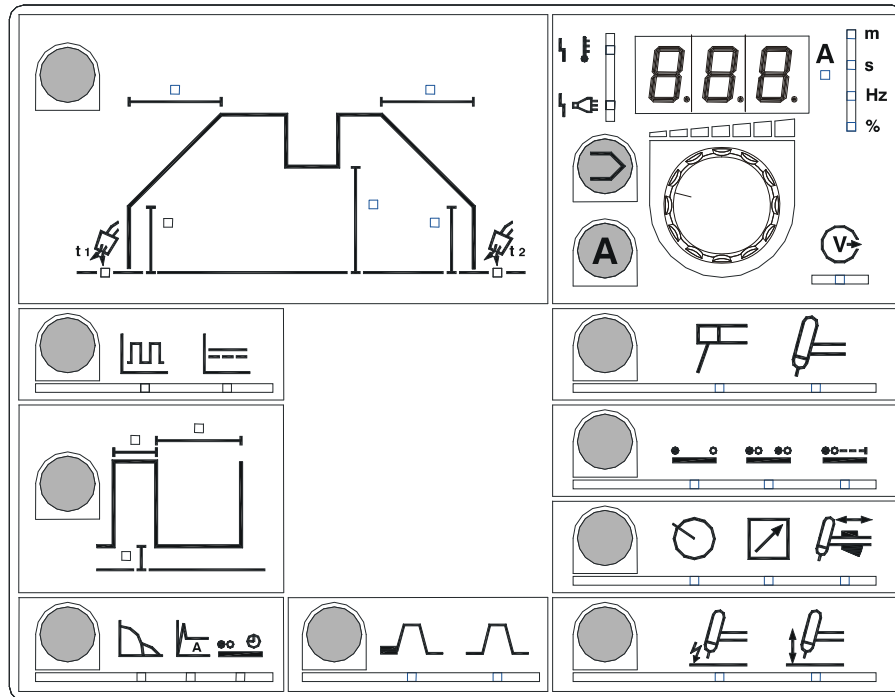
In order to prevent problems arising, the following procedure should be observed at least once a year or as required.

- disconnect the machine from the mains supply and wait 2 minutes before removing the front panels.
- clean the fan blades and the components in the cooling pipe with clean, dry, compressed air.
- drain the cooling liquid out of the cooling module and welding hoses. Remove dirt and flush with pure water in the tank and cooling hoses. Fill up with new cooling liquid. The machine is delivered with cooling liquid.

Calibration

The machine has been calibrated from the factory. The certificate is valid for one year. If maintenance of the calibration is requested, please contact the MIGATRONIC service department for drawing up a contract.

INITIAL INSTRUCTIONS



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

This control knob is positioned below a digital display which shows the value of the parameter being set. The unit of measurement of the parameter is shown at the right hand side of the digital display.

As above, selection of a function, e.g. HF-TIG or LIFTIG, is by means of the keypad in the relevant section. The function selected is indicated by a bright indication light.

Storage of parameters

The machine memorises all settings when the mains input voltage is switched off, thus ensuring that the same machine settings are available when the machine is switched on again.

The exact adjustments in the two welding processes (MMA electrode and TIG) are stored as well, so that shifting from one welding process to another does not require a new current setting.

Setting of the machine

The following describes in detail the operation of the machine.

Welding current

On pressing this keypad the control knob can be used to set the welding current unless however that, the machine has been set to external adjustment. After the welding process has stopped, the adjusted current is shown on the display, during welding, however, the actual welding current is shown.

During pulse welding an average welding current is automatically shown when shifting between welding current and base current becomes faster than possible viewing.

Setting of welding jobs

This function enables storage of often used machine settings and shift from one complete setting to another. By pressing the keypad the display shows a "P" and a number: "1", "2" etc. Each number is a setting of all parameters and functions of the machine. It is therefore possible to have one setting for each welding job for which the machine is used. The control knob is used for shifting between these settings. During shifting it is possible to see both process and the other on/off-functions in each setting. Change of setting is not possible during the welding process. The setting selected is effected by releasing the keypad.

Welding voltage

The welding voltage indicator is illuminated for reasons of safety and in order to show if there is voltage on the electrode or the TIG torch.

Units of measurement of the parameter

Units of measurement of the parameter shown in the digital display.

Overheating

The overheating indicator is illuminated if welding is interrupted due to overheating of the machine. The indicator remains illuminated 5 seconds after the overheating error is removed. Please read chapter conc. "fault indication".

Mains error

The mains error indicator is illuminated if the mains voltage is too high or low. The indicator remains illuminated 5 seconds after the mains error is corrected/removed.

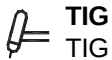


Welding process

This display is used to select the welding process, e.g. MMA electrode or TIG. The function is fixed during welding, and shift from TIG to MMA is not possible before the post-flow has been finished.

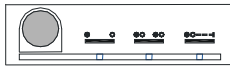
MMA electrode

MMA electrode welding has been selected.



TIG

TIG welding has been selected.



Function of the torch trigger (The trigger method)

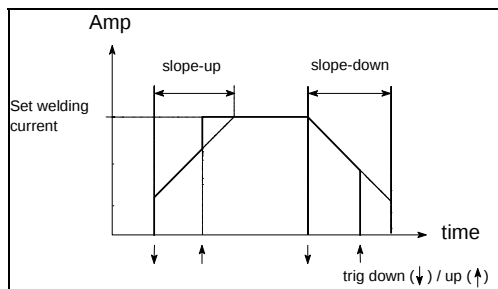
This display is used to decide whether the start/stop method of the TIG welding process is to be two-times, four-times (latching), or spot. Welding process means the phases: pre-flow, slope-up, welding with adjusted current, if necessary, reduced current, slope-down and post-flow. It is not possible to change trigger method during the welding process.

Two-times

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

Four-times

The welding process begins by pressing the torch trigger. Releasing the torch trigger during gas pre-flow activates the slope-up period. If the torch trigger is released during the slope-up period welding continues with the adjusted welding current. In order to stop the welding process the trigger must be pressed again after which the slope-down period begins. The slope-down period can be stopped by releasing the trigger.



Spot

The welding process begins by pressing the torch trigger. Welding stops automatically, depending on the time set in spot time.



Amp setting function

The AMP keypad is used to select the method by which the required welding current shall be established. This welding current is then shown in the display and cannot be changed during the welding process.



Internal adjustment

The control knob positioned below the digital display is used to set the current.



External adjustment

Current setting to be by means of a Migatronik remote control unit. The remote control unit is connected to a plug positioned on the rear of the machine (not standard equipment).



Torch adjustment

Current setting to be by means of the current control knob located in the handle of a Migatronik dialog torch, if a dialog torch is used. The maximum current is set with the control knob on the front panel. The torch control is used to reduce the current from the maximum set current to the minimum current.



Ignition of TIG welding

It is possible to choose between two different methods of ignition for TIG welding: High-frequency (HF) and LIFTIG ignition. The method of ignition cannot be changed during the welding process.



Two-stroke

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 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. The torch is held at the welding spot until after the period of gas post-flow time in order to protect the welding spot against oxidation.



Four-stroke

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 the high voltage generator of the machine will produce a voltage impulse that ignites the arc. The torch trigger is deactivated. The welding process will stop when the torch trigger is reactivated.

The arc will extinguish after the period of slope-down time. The torch is held at the welding spot until after the period of gas post-flow time in order to protect the welding spot against oxidation.

2T Two-stroke

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 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. The torch is held at the welding spot until after the period of gas post-flow time in order to protect the welding spot against oxidation.

4T Four-stroke

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 must be kept pressed down.
- 3) The arc is established by lifting the torch, and the torch trigger is deactivated. In order to stop the welding process, the torch trigger is reactivated. The arc will extinguish after the period of slope-down time. The torch is held at the welding spot until after the period of gas post-flow time in order to protect the welding spot against oxidation.

Please note! Both HF as well as LIFTIG ignition cannot be effected until post-flow is finished.



Pilot arc

In this section it is possible to choose whether the pilot arc should be activated or not. Connection/disconnection of this function cannot be changed during the welding process.



The pilot arc cannot be activated.



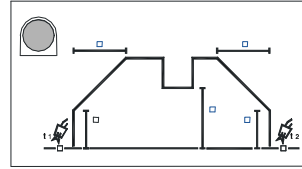
The pilot arc can be activated.

Used only in the TIG welding process, a pilot arc is a weak arc which illuminates the workpiece, and thereby makes it easier to find the starting point of the actual welding process.

The pilot arc can be ignited by briefly activating the torch trigger (less than 0.3 seconds). If activation is longer (more than 0.3 seconds), the machine switches automatically to ordinary welding.

Switch from pilot arc to ordinary welding by keeping the torch trigger activated when two-times TIG-welding or by long activation (>0.3 seconds) when four-times TIG or spot welding. The welding process then continues in normal fashion.

However, after slope-down the machine does not switch directly to post-flow but to pilot arc again. It is now possible to continue with a new welding process by a lengthy activation of the torch trigger (> 0.3 seconds), or to extinguish the pilot arc by a brief activation (< 0.3 seconds) of the torch trigger.



The welding process for TIG welding

The parameters can be both selected and adjusted during welding



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, or until the torch is lifted away from the workpiece in the LIFTIG process. Variable 0-60 secs.



Start Amp

Immediately after the arc has been established, the machine regulates the welding current to the value stated in the Start Amp parameter. Start Amp is set as a percentage of the required welding current and is variable between 0-100% of the welding current with a minimum value of 5 A.



Slope-up

Once the arc has been established, the welding process enters a slope-up stage during which the welding current is increased in linear fashion from the value stated in the Start Amp parameter to the required welding current. The duration of this slope-up time is variable 0-10 secs.



Slope-down

When welding has stopped by activating the trigger, the machine enters a slope-down stage. During this stage current is reduced from welding current to Stop Amp over a period of time called the slope-down time and variable 0-10 secs.



Stop Amp

The slope-down stage is completed when the current level has fallen to the value stated in the Stop Amp parameter. Stop Amp is stated as a percentage of the required welding current and is variable between 0-100% of the welding current with a minimum value of 5 A.



Post-flow

Post-flow is the period of time for which gas flows after the arc is extinguished and is variable 3-20 secs.

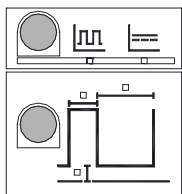


Reduced current

When four-times welding a reduced current is activated by pressing the trigger briefly. This reduced current is set to a percentage value of the welding current and is variable between 0-100% of the welding current with a minimum value of 5 A.

Indication of a welding process

During welding, when adjustment of current is activated by means of the A-keypad, it is possible to see the actual phase of the welding process.



Pulse welding

This section contains functions for pulse welding and is divided in two: the above connects or disconnects pulse welding, the below contains the different pulse parameters.

Pulse cannot be connected or disconnected during the welding process.



Pulse

Pulse welding has been selected.

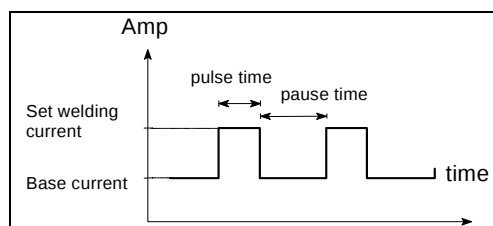


No pulse

Welding without pulse has been selected. The pulse parameters cannot be activated.

Pulse parameters

The pulse parameters can be both selected and changed during pulse welding. The figure below illustrates the meaning of the three pulse parameters:



The pulse time

Reflects the time the machine is welding with the pulse current. The pulse current is the adjusted welding current. Time is adjustable between 0.01 and 10 seconds.



Pause time

Reflects the time the machine is welding with base current. Time is adjustable between 0.01 and 10 seconds.



Base amp

Is set as a percentage value between 1 and 99% of the current level set on the display (= pulse current), although this percentage cannot be less than a value that corresponds to 5 A.



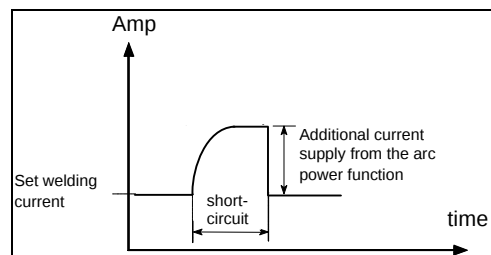
Parameters for MMA welding and TIG spot welding

Parameters can be both selected and adjusted during welding.



Arc-power

The arc power function is used to stabilise the arc in MMA welding. This can be achieved by increasing welding current by a percentage value when metal droplets are short-circuited. The additional current ceases when the short circuit is no longer present.



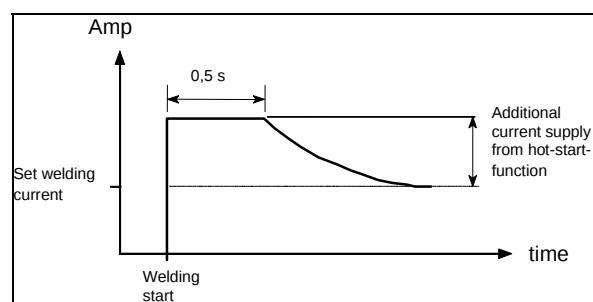
Arc power can be adjusted between 0 and 150% of the welding current setting.

E.g. If the welding current is set to 40A and arc power to 100% the additional current is 40 A equals 80 A when doing arc power. If the arc power is set to 150% the additional current is 60 A equals 100 A when doing arc power.



Hot start

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

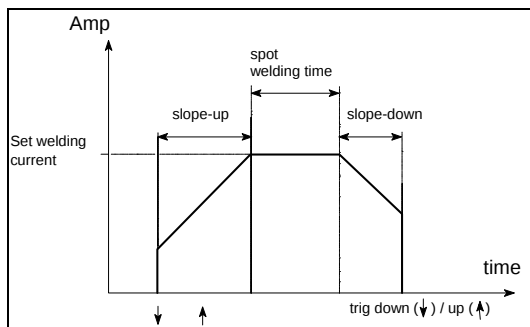


The hot start value reflects the percentage value by which initial current is increased, and can be set between 0% and 100%.



Spot time

Spot time is the time for the production of a spot-weld and can only be used with the TIG process. The time includes any slope-up and slope-down times and can be set only after spot trigger mode has been selected on the keypad.



If spot time is changed during welding, this change will not be carried into effect until next welding process.

Fixed functions

The functions below are fixed and cannot be connected and disconnected from the display:

Anti-freeze

The anti-freeze-function is always on. During MMA and TIG welding the electrode sometimes sticks onto the workpiece. The machine will register that the electrode has stuck onto the workpiece, and will then reduce the welding current so that the area of the workpiece which has melted will harden, making it possible to break off the electrode. Welding can then continue in the usual way.

Torch cooling

The machine will automatically start cooling when establishing the arc if the machine has been mounted with a cooling module and a Migatronik water-cooled torch. Cooling continues until 2½ min. after the welding process has stopped.

FAULT IDENTIFICATION

Overheating error

Welding is interrupted due to overheating if the machine is used beyond the specifications mentioned in chapter "Technical Data". The machine must remain turned on and connected to the mains supply as the fan continues until the machine has been sufficiently cooled. Thereafter, the machine is automatically switched in.

An overheating error is more often seen if the machine is used in surroundings with temperatures above 40°C. It is not recommendable to place the machine in direct sun light as this increases the possibility of an overheating of the machine.

Mains error

The mains error arises if the mains voltage is too high or low.

Please make sure that the mains plug is correctly mounted and that all fuses are intact. Moreover, please control that the mains voltage does not exceed the technical specifications and that there are no short-term voltage drops or voltage peaks.

Torch cooling error

This error can be seen by the text "Etc" in the machine display. Turn off the machine if the cooling water does not flow in the water-cooled torch. Make sure that all hoses have a free passage, see chapter "maintenance". Turn on the machine again when a free passage has been established. Welding can then be continued.

Other errors shown in the display

If other errors arise than those described above, please contact the MIGATRONIC service department.

TECHNICAL DATA

WARRANTY

	PILOT 1800	PILOT 2400
Power source:		
Mains voltage	3x400 V ±15%	3x400 V ±15%
Fuse	10 A	16 A
Consumption max.	5.76 kW	8.64 kW
Efficiency	0.85	0.85
Permitted load		
- 35% duty cycle (40°C)	180 A	240 A
- 60% duty cycle (40°C)	140 A	200 A
- 100% duty cycle (40°C)	110 A	160 A
Open circuit voltage	85 V	85 V
Current range	5 – 180 A	5 – 240 A
¹ Application class		
² Protection class (IEC 529)	IP 23	IP 23
Standards	EN/IEC60974-1 EN/IEC60974-10	EN/IEC60974-1 EN/IEC60974-10
Dimensions (W-H-L)	22x40x50 cm	22x40x50 cm
Weight (E-model)	18 kg	18 kg
Weight (H & HP-models)	20 kg	20 kg
Torch cooling module MCU:		
Cooling capacity	0.5 kW	0.5 kW
Tank capacity	2.2 liters	2.2 liters
² Protection class	IP 23	IP 23
Dimensions (W-H-L)	22x21x50 cm	22x21x50 cm
Weight	26 kg	26 kg
Functions:	Process	PILOT 1800 / 2400
Arc power	Electrode	0-150 %, max. 180/240 A
Hot-start	Electrode	0-100 %, max. 180/240 A
Anti-freeze	TIG/Electrode	always active
Pilot arc	TIG	4 %, min. 5 A
Start AMP	TIG	0-100 %, min. 5 A
Stop AMP	TIG	0-100 %, min. 5 A
Slope up	TIG	0-10 secs
Slope down	TIG	0-10 secs
Gas pre-flow	TIG	0-60 secs
Gas post-flow	TIG	3-20 secs
Spot welding time	TIG	0.1-50 secs
Pulse time	TIG/Electrode	0.01-10 secs
Pause time	TIG/Electrode	0.01-10 secs
Base AMP	TIG/Electrode	1-99 %, min. 5 A
Reduced current	TIG	0-100 %, min. 5 A
Setting of welding jobs	TIG/Electrode	16 (H & HP-models) 8 (E-model)

All MIGATRONIC machines carry a twelve-month guarantee against hidden defects. Such defects must be notified no later than two months after it has been noticed. The warranty runs for twelve months after invoicing to end customer.

The warranty covers material and manufacturing faults that cannot be immediately acknowledged.

Lapse of warranty

The warranty covers no obvious product characteristics, which in time are thought as being inconvenient.

Incorrect installation

The warranty does not cover defects due to incorrect installation of the product, e.g. connection to the wrong mains voltage.

Incorrect or abnormal use of the product

The warranty does not cover use of the product for other purposes than it has been designed for.

Lack of maintenance

There is a lapse of warranty if the product is not properly maintained. E.g. if the product is dirty to such a degree that cooling is hindered. The warranty does not cover damages, which can be traced back to unauthorised and lacking repairs of the product.

Over loading/extreme loading

The warranty does not cover over loading or extreme loading. Nor transport damages, damages due to incorrect handling, drops etc. The warranty does not cover abnormal conditions as regards temperature, moisture or environmental loading above the limit, which the machine has been designed for.

Defects due to infestants

The warranty does not cover defects due to infestants.

Wear parts

The warranty does not cover parts of the product, which is exposed to wear and tear, e.g. the welding torch and welding cables. The warranty does not cover depreciation due to normal use, e.g. scratches, rust and mechanical damage. Welding cables and welding hoses are regarded as wear parts and therefore not included in the warranty.

Resulting damages

Use of the product must stop immediately after acknowledgement of a defect in order to avoid further damage of the product. The warranty does not cover resulting damages due to use of the product after acknowledge of a defect. Moreover, the warranty does not cover resulting damages on other items due to product defect.

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

² Equipment marked IP23 is designed for indoor and outdoor applications



WARNUNG



Durch verkehrte Anwendung können Lichtbogenschweißen und -schneiden gefährlich für sowohl Benutzer als auch Umgebungen sein. Deshalb dürfen die Geräte nur unter Beobachtung aller relevanten Sicherheitsvorschriften benutzt werden. Bitte insbesondere folgendes beobachten:

Elektrizität

- Das Schweißgerät vorschriftsmäßig installieren.
- Jeglichen Kontakt mit stromführenden Teilen im Schweißkreis oder in Elektroden mit bloßen Händen vermeiden. Nie defekte oder feuchte Schweißerhandschuhe anwenden.
- Eine gute Erdverbindung sichern (z.B. Schuhe mit Gummisohlen anwenden).
- Eine sichere Arbeitsstellung anwenden (z.B. Fallunfälle vermeiden).
- Korrekte Wartung des Schweißgeräts unternehmen. Bei Beschädigung der Kabel oder Isolierungen muß die Arbeit umgehend unterbrochen werden, und Reparationen durchgeführt werden.
- Reparationen und Wartung des Schweißgeräts sollen immer von einem Person mit der notwendigen Kenntnis hiervon unternommen werden.

Licht- und Hitzestrahlung

- Die Augen schützen, weil selbst eine kurzzeitige Einwirkung zu Dauerschäden führen kann. Deshalb ist es notwendig einen Schweißhelm mit geeignetem Strahlenschutzschild anzuwenden.
- Den Körper gegen das Licht vom Lichtbogen schützen, weil die Haut durch Strahlung geschädigt werden kann. Immer Arbeitsschutzanzug anwenden, der alle Teile des Körpers deckt.
- Die Arbeitsstelle ist, wenn möglich, abzuschirmen, und andere Personen in der Umgebung müssen vor dem Licht gewarnt werden.

Schweißrauch und Gase

- Das Einatmen von Rauch und Gase, die beim Schweißen entstehen, sind gesundheitsgefährlich. Deshalb ist gute Absaugung und Ventilation notwendig.

Feuergefahr

- Die Hitzestrahlung und der Funkelflug vom Lichtbogen bilden eine Feuergefahr. Leicht entflammbare Stoffe müssen deshalb vom Schweißbereich entfernt werden.
- Die Arbeitskleidung muß gegen Funken vom Lichtbogen gesichert werden (Evt. eine feuerfeste Schürze anwenden und auf Falten oder offenstehenden Taschen achten).

Geräusch

- Das Lichtbogen bringt akustisches Geräusch hervor, der Geräuschpegel ist aber von der Schweißaufgabe abhängig. In gewissen Fällen ist Tragen des Gehörschutzes notwendig.

Wir raten Anwendung der Maschine für andere Zwecke als berechnet (z.B. Abtauen der Wasserrohre) ab. Gegebenenfalls ist das in eigener Verantwortung

**Bitte diese Bedienungsanleitung gründlich durchlesen,
bevor die Anlage installiert und benutzt wird!**

Elektromagnetische Störungen

Diese Maschine für den professionellen Einsatz ist in Übereinstimmung mit der Europäischen Norm EN/IEC60974-10. Diese Norm regelt die Austrahlung 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.

MASCHINENPROGRAMM

PILOT 1800/2400 ist eine Reihe von tragbaren Schweißmaschinen, die für Aufgaben, wo das Gewicht und die Dimensionen der Maschine klein sein müssen, besonders gut geeignet sind.

Die Maschine ist in sechs Ausführungen lieferbar:

<i>PILOT 1800 E</i>	<i>PILOT 2400 E</i>
<i>PILOT 1800 H</i>	<i>PILOT 2400 H</i>
<i>PILOT 1800 HP</i>	<i>PILOT 2400 HP</i>

Diese Betriebsanleitung enthält alle Ausführungen.

PILOT 1800 E / 2400 E:

Elektrodenschweißmaschinen mit einem max. Strom von bzw. 180 A und 240 A. Die Maschine hat regulierbares Arc-power und Hotstart und kann mit Anschluß für Fernreglerung ausgestattet werden.

PILOT 1800 H / PILOT 2400 H:

Elektroden und WIG Schweißmaschinen mit einem max. Strom von bzw. 180 A und 240 A. Während des Elektrodenschweißens benötigt die Maschine Arc-power und Hotstart. In WIG-Schweißen können Gasvorströmung, Gasnachströmung und Stromanstieg eingestellt werden. Es ist möglich zwischen 2-Takt und 4-Takt Brennerstastebedienung und zwischen das HF und LIFTIG Zünden zu wählen. Die Maschine kann mit Anschluß für Fernreglerung und Anschluß für Kühlmodul zur Brennerkühlung ausgestattet werden.

PILOT 1800 HP / PILOT 2400 HP:

Elektroden und WIG Schweißmaschinen mit einem max. Strom von bzw. 180 A und 240 A. Die Maschinen können für das Pulsschweißen angewendet werden. In Verbindung mit dem Pulsschweißen können die Pulsschweißzeit, die Pausenzeit und der Grundstrom eingestellt werden. Für Gebrauch im Elektrodenschweißen gibt es regulierbares Arc-power und Hotstart. In WIG Schweißen können Gasvorströmung, Gasnachströmung, Startstrom, Stromanstieg, Ruhestrom, Stromabsenkung und Stopstrom eingestellt werden. Es ist möglich, zwischen 2-Takt, 4-Takt und Punktschweißen zu wählen. Ebenfalls kann zwischen das HF und LIFTIG Zünden gewählt werden. Das Pilotlichtbogen kann eingeschaltet werden. Die Maschine kann mit Anschluß für Fernreglerung und Anschluß für Kühlmodul zur Brennerkühlung ausgestattet werden. Die Maschine speichert 8 bzw. 16 komplette Schweißeinstellungen.

Transportmöglichkeiten

Ein Transportwagen und ein Traggurt können als Zubehör für alle PILOT Maschinen bestellt werden.

Schläuche

Die Maschinen können mit WIG-Schläuchen, Elektrodenhaltern und Rückstromkabeln vom MIGATRONIC Programm ausgestattet werden. Bei Anwendung eines WIG-Brenners mit Regulierung kann der Schweißstrom vom Brenner reguliert werden.

Fernreglerung

MIGATRONIC liefert Fernregler und Fußkontrollen für PILOT Maschinen mit Anschluß für Fernreglerung.

Brennerkühlmodul

Für PILOT Maschinen mit WIG kann ein Brennerkühlmodul geliefert werden, so daß die MIGATRONIC wassergekühlten WIG Brenner angewendet werden können.

ANSCHLUß UND INBETRIEBNAHME

Netzanschluß

PILOT 1800/2400 soll zum Versorgungsnetz mit 3 Phasen und Erde angeschlossen werden. Nach Anschluß des Netzsteckers (5) ist die Anlage betriebsbereit. Der Anschluß darf nur von qualifiziertem Fachpersonal vorgenommen werden. Der Ausschalter hinter der Maschine (7) ein- und ausschaltet die Maschine.

Konfiguration

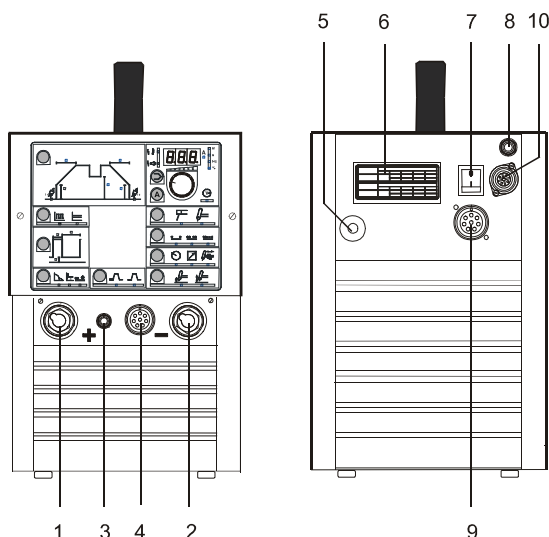
Bitte beachten Sie bei der Konfiguration der Schweißmaschine, daß die Schweißkabel und Schweißbrenner der technischen Spezifikation der Stromquelle entsprechend ausgelegt sind. Für Schäden die durch unterdimensionierte Schweißkabel und Brenner entstanden sind übernimmt MIGATRONIC keine Gewährleistung.

Warnung

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

Diffusionsdichte Gasschläuche

Diese Schweißmaschine ist mit einem PVC Gas Schlauch montiert, der zu generellen Schweißaufgaben zureichend ist. In Sonderfällen wo große Anforderungen an Gasreinheit gestellt sind, empfehlen wir, daß die Maschine mit diffusionsdichten Gaschläuche ausgestattet werden, die a.A. dazu beiträgt, daß weniger Feuchtigkeit zu Schutzgas abgibt. Diese Gasschläuche können als Zubehör angekauft werden und werden auf die Zuleitungsseite nach dem Magnetventil montiert.



Gasanschluß

Die Maschine wird an die Gasanlage mit Hilfe eines Regler der Gasströmung angeschlossen. Der mit Schnellkupplung montierte Schlauch wird auf den Gasanschluß hinter der Maschine (8) gedrückt.

Anschluß der Schweißkabel

Die Schweißkabel müssen auf der Vorderseite der Anlage angeschlossen werden (1 und 2). 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.

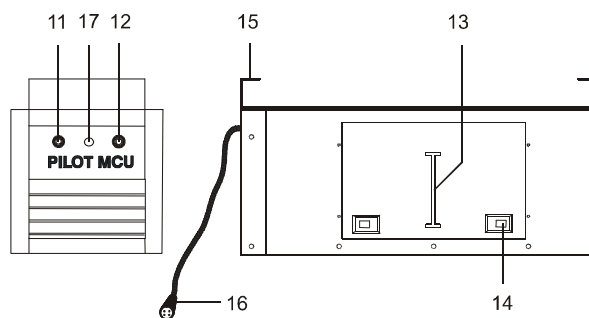
Der WIG-Brenner soll immer in der Minus (-) Buchse (2) und das Rückstromkabel soll in der Plus (+) Buchse (1) angeschlossen werden.

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

Elektroden sind auf der Packung immer mit einer Polarität bezeichnet. Der Elektrodenhalter soll in Übereinstimmung mit dieser Bezeichnung auf der Plus-/Minus Buchse (1 und 2) montiert werden.

Anschluß der Fernreglerung

Die Fernreglerung muß hinter der Maschine auf den zirkularen 8-poligen Stecker (9) angeschlossen werden.



Anschluß des Kühlmoduls

Das Modul wird mit dem Beschlag (15) unter die Schweißmaschine befestigt. Der 4-polige Stecker (16) wird in den entsprechenden Sockel der Maschine (10) montiert. Der Vorlaufschlauch auf dem wassergekühlten Brenner wird in der blaugezeichneten Schnellkupplung (11) montiert, und der Rücklaufschlauch wird in der rotgezeichneten Schnellkupplung (12) montiert.

Kontrolle der Kühlflüssigkeit und Entlüftung

Der Kühlflüssigkeitsstand kann im Schauglas (13) kontrolliert werden. Kühlflüssigkeit kann hinter den Vorderdeckel (14) nachgefüllt werden. Bei Problemen in Verbindung mit Insbetriebsetzung soll die Entlüftungsschraube (17) geöffnet werden.

Einschaltdauer (PILOT 2400)

Beim Einsatz der Maschine tritt eine Erwärmung ihrer Bauteile ein.

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

Diese führt im Normalbetrieb jedoch nicht zu einer Überlastung, da Kühlperioden bei Stromeinstellungen bis zu 160 A nicht notwendig sind. Wird die Maschine mit höheren Schweißstromereinstellungen 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.

Die gelbe Leuchtdiode leuchtet auf. Ist die Maschine ausreichend abgekühlt, erlischt die gelbe Leuchtdiode, und die Maschine kann wieder eingesetzt werden.

Die zulässige Einschaltdauer (ED) beträgt:

100 % ED	160 A
60 % ED	200 A
35 % ED	240 A

Beispiel:

60% ED bedeutet, daß bei einer Stromeinstellung von 200 A nach 6 Minuten Schweißvorgang eine Pause von 4 Minuten eingelegt werden muß. Dies bedeutet, daß zwischen dem Start des ersten und des zweiten Schweißvorgangs zehn Minuten liegen müssen. Obererwähnte Werte gelten nur für PILOT 2400. Für andere Typen bitte auf das Typenschild (6) sehen.

WARTUNG

Unzureichende Wartung kann in verminderter Betriebssicherheit und in Wegfall der Garantie resultieren.

Die Schweißanlagen der Baureihe PILOT sind weitgehend wartungsfrei. Eine besonders staubige, feuchte oder aggressive Umgebung kann jedoch für die Schweißanlagen eine besonders schwere Belastung darstellen.

Periodische Wartung

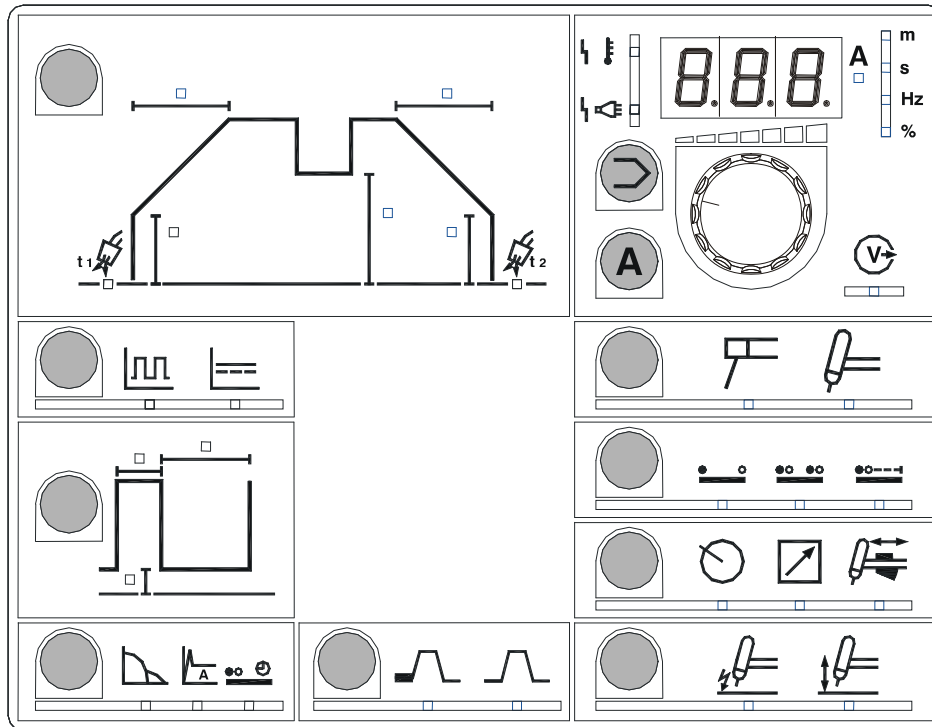
Zur Gewährleistung eines problemlosen Betriebs müssen folgende Inspektionen einmal jährlich oder nach Bedarf durchgeführt werden:

- Ehe Öffnung der Schweißanlage die Maschine vom Versorgungsnetz abbrechen und 2 Min. warten.
- Durch Druckluft Lüfterflügel und Kühlkanal von Schmutz befreien.
- Das Kühlmodul und die Schweißschläuche für Kühlflüssigkeit entleeren. Den Tank und die Kühlschläuche für Schmutz reinigen und mit reinem Wasser durchspülen. Neue Kühlflüssigkeit nachfüllen. Die Maschine wird vom Werke aus mit Kühlflüssigkeit geliefert.

Kalibrieren

Die Maschine ist vom Werke kalibriert geworden. Das ausgestellte Zertifikat ist für ein Jahr gültig. Wünschen Sie, die Maschine als kalibriert zu erhalten, kann ein Kontrakt durch die MIGATRONIC Serviceabteilung eingerichtet werden.

BEDIENUNGSANLEITUNG



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

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

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

Es kann zwischen verschiedenen Zündungs- und Löschungsfunktionen, wie HFTIG und LIFTIG gewählt werden, indem man die entsprechende Folientaste drückt, solange bis die LED des gewünschten Symbols kräftig aufleuchtet.

Parameterspeicherung

Das Schweißgerät speichert alle Einstellungen, auch nach Abschaltung des Stroms.

Deshalb wird der im jeweiligen Schweißprozeß (WIG oder MMA) eingestellte Wert (z.B. der Schweißstrom-Wert) auch dann gespeichert, wenn zum anderen Prozeß umgeschaltet wird. Somit ist eine Neueinstellung des Wertes nach dem Prozeßwechsel nicht wieder notwendig.

Einstellung der Maschine

Im folgenden Abschnitt wird die Bedienung des Gerätes detailliert erklärt.

Schweißstrom

Wenn diese Taste angewählt wird, kann der Schweißstrom-Wert am Drehregler eingestellt werden. Wenn es nicht geschweißt wird, wird der eingestellte Strom im Display gezeigt, aber während des Schweißens ist der aktuelle Strom zu ersehen. Während des Pulsschweißens wird ein durchschnittlicher Schweißstrom gezeigt, wenn das Wechsel zwischen Schweißstrom und Grundstrom schneller wird, als es möglich ist, aufzufassen.

Schweißaufgabeeinstellungen

Diese Funktion ermöglicht Speicherung von oft angewendeten Einstellungen der Maschine und zugleich Wechsel zwischen komplette Einstellungen. Durch Drücken der Taste zeigt das Display ein "P" und eine Nummer: "1", "2" usw. Jede Nummer ist eine Einstellung aller Parameter und Funktionen der Maschine. Es ist deshalb möglich, eine Einstellung für jede Arbeitsaufgabe zu haben. Die gewünschte Einstellung kann am Drehregler gewählt werden. Wenn eine Einstellung in dieser Weise ausgewechselt wird, zeigen die Indikatoren auf dem Bedienungsfeld den Prozeß und übrige Parameter in der Einstellung. Während Einstellung der Maschine ist das Schweißen nicht möglich. Die gewählte Einstellung fängt durch Loslassung der Taste an.

Schweißspannung

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

A Einheiten für Parameter
Einheiten für den im Display gezeigten Parameter.

Überhitzung

Die Überhitzungsanzeige leuchtet auf, wenn der Schweißbetrieb wegen einer Überhitzung der Anlage unterbrochen wurde. Die Leuchtdiode erlischt etwa 5 Sekunden nachdem sich das Gerät wieder ausreichend abgekühlt hat. Bitte Abschnitt wegen Fehlersuche durchlesen.

Netzfehler

Die Leuchtdiode für Netzfehler leuchtet, wenn die Netzspannung zu hoch oder zu niedrig ist. Sie erlischt erst etwa 5 Sekunden, nachdem die korrekte Netzspannung wieder vorhanden ist.



Schweißprozeß

In diesem Feld kann zwischen Elektroden (MMA)- und WIG-Schweißen gewählt werden. Die Funktion ist während des Schweißens fest angeschlossen. In WIG-Schweißen soll die Gasnachströmung beendet werden, ehe das Elektroden-schweißen gewählt werden kann.

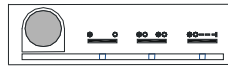
Elektrode

Das Elektrodenschweißen ist gewählt.



TIG

Das WIG-Schweißen ist gewählt.



Funktion der Brenntaste (Trigger-Methode)

In diesem Feld kann zwischen den Funktionen 2-Takt-, 4-Takt- oder Punktschweißen gewählt werden. Ein Schweißvorgang ist die Phasen: Gasvorströmung, Stromanstieg, Schweißen mit eingestelltem Strom, eventuell Ruhestrom, Stromabsenkung und Gasnachströmung. Ein Umschalten zwischen diesen Funktionen ist während des Schweißvorgangs nicht möglich.

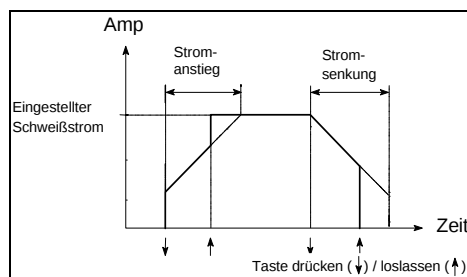
2-Takt

Der Schweißvorgang wird durch Drücken des Brenntaste gestartet und dauert solange, bis die Brenntaste wieder losgelassen wird. Anschließend wird die einstellbare Stromabsenkzeit aktiviert. Beim nächsten Drücken der Brenntaste während der Stromabsenkung oder Gasnachströmung kehrt die Schweißanlage zum gewöhnlichen Schweißen zurück.

4-Takt

Beim ersten Drücken der Brenntaste setzt der Schweißvorgang ein. Bei Loslassen der Brenntaste während der Gasvorströmung wird der ganze Stromanstieg durchgeführt. Bei Loslassen der Brenntaste während des Stromanstiegs setzt das Schweißen mit dem eingestellten Schweißstrom fort. Bei der nächsten Betätigung der Brenntaste wird die Stromabsenkung aktiviert.

Die Stromabsenkung kann durch Loslassung der Taste wieder gestoppt werden.



Punkt

Beim Punktschweißen fängt das Schweißen durch Drücken der Taste an. Die Schweißzeit bestimmt sich nach der eingestellten Punktzeit.



Stromeinstellung

Mit Hilfe dieser Taste kann festgelegt werden, wo die Einstellung der Stromstärke, die im Display angezeigt wird, erfolgen soll.



Interne Regelung

Die Stromstärke wird am Potentiometer (Drehregler) auf der Elektronikbox unterhalb des Displays eingestellt.



Externe Regelung

Die Regelung der Stromstärke erfolgt von einem Fernregler aus.



Brennerregelung

Die Einstellung des Schweißstroms erfolgt vom Reglerpotentiometer am Brennerhandgriff aus (sofern ein MIGATRONIC DIALOG-Brenner angeschlossen ist). Die maximale Stromstärke sollte am Drehregler auf dem Bedienungsfeld der Maschine eingestellt werden. Danach kann der Regler zur Reduzierung der Stromstärke bis zu min. Strom benutzt werden.



WIG Zünden

Beim WIG-Schweißen kann zwischen zwei verschiedenen Zündmethoden - Hochfrequenz- und Berührungs-Zündung - gewählt werden. Die Zündmethode kann während des Schweißens nicht geändert werden.

2T 2-Takt

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) Den Brennerschaltknopf drücken. 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.

Den Schweißbrenner auf der Schweißstelle halten bis zum Auslauf der Gasnachströmungszeit, um die Schweißstelle gegen Oxidation zu schützen.

4T 4-Takt

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) Den Brennerschaltknopf drücken. Der durch den Hochspannungsgenerator der Maschine erzeugte Spannungsimpuls erzeugt den Lichtbogen, und der Brennerschaltknopf kann losgelassen werden. Um den Schweißbetrieb zu beenden den Brennerschaltknopf wieder drücken. Der Lichtbogen erlischt nach Auslauf der Stromabsenkungszeit. Den Schweißbrenner auf der Schweißstelle halten bis zum Auslauf der Gasnachströmungszeit, um die Schweißstelle gegen Oxidation zu schützen.

2T 2-Takt

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

- 1) Den Schweißbrenner so anbringen, daß die Wolframelektrode mit der Schweißstelle Kontakt hat.
- 2) Den Brennerschaltknopf andauernd drücken.
- 3) Der Lichtbogen wird durch Heben des Brenners erzeugt; der Schweißbetrieb ist in Gang. Der Schweißbetrieb wird beendet, wenn der Brennerschaltknopf losgelassen wird. Der Lichtbogen erlischt nach Auslauf der Stromabsenkungszeit. Den Schweißbrenner auf der Schweißstelle halten bis zum Auslauf der Gasnachströmungszeit, um die Schweißstelle gegen Oxidation zu schützen.

4T 4-Takt

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

- 1) Den Schweißbrenner so anbringen, daß die Wolframelektrode mit der Schweißstelle Kontakt hat.
- 2) Den Brennerschaltknopf andauernd drücken.
- 3) Der Lichtbogen wird durch Heben des Brenners erzeugt; den Brennerschaltknopf loslassen. Der Schweißbetrieb wird beendet, wenn der Brennerschaltknopf wieder gedrückt wird. Der Lichtbogen erlischt nach Auslauf der Stromabsenkungszeit. Den Schweißbrenner auf der Schweißstelle halten bis zum Auslauf der Gasnachströmungszeit, um die Schweißstelle gegen Oxidation zu schützen.

Bitte bemerken: Das HF- und LIFTIG-Zünden kann erst vorgenommen werden, nachdem die Gasvorströmung beendet ist.



Pilotlichtbogen

In diesem Feld kann gewählt werden, ob das Pilotlichtbogen aktiv oder inaktiv werden soll.

Ein- und Ausschaltung dieser Funktion ist nicht möglich während des Schweißens.



Pilotlichtbogen kann nicht aktiviert werden



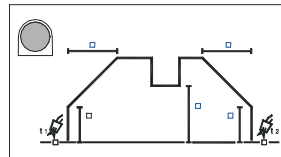
Pilotlichtbogen kann aktiviert werden

Ein Pilotlichtbogen ist ein schwacher Lichtbogen, der zum Erhellen des Werkstückes dient, damit man die Anfangsstelle für den eigentlichen Schweißbetrieb leichter finden kann.

Das Einschalten des Pilotlichtbogens erfolgt durch eine kurzzeitige (weniger als 0,3 s dauernde) Betätigung der Brennertaste. Bei einer länger andauernden Betätigung wird unmittelbar auf normalen Schweißbetrieb umgeschaltet.

Zum Umschalten vom Pilotlichtbogen auf den eigentlichen Schweißbetrieb beim Zweitakt-schweißen die Brennertaste gedrückt halten, beim Viertakt- und Punktschweißen über 0,3 s betätigen. Anschließend verläuft das Schweißen normal.

Nach der Stromabsenkungsphase wird allerdings nicht auf Gasnachströmung, sondern wieder auf Pilotlichtbogen umgeschaltet. Anschließend kann durch eine länger andauernde Betätigung der Brennertaste mit dem Schweißen fortgefahren werden bzw. durch eine kurzzeitige Betätigung auf Betriebsbereitschaft geschaltet werden.



Der Schweißvorgang für MIG-Schweißen

Während des Schweißens können die Parameter sowohl gewählt als auch geändert werden.



Gasvorströmung (pre-flow)

Die Gasvorströmzeit ist die Zeit von der Betätigung des Brennerschaltknopfes bis zum Einschalten der Hochfrequenz. Die Zeit ist zwischen 0 bis 60 Sek. einstellbar.



Start-Strom

Unmittelbar nach Erzeugung des Lichtbogens stellt sich die Schweißanlage auf den durch den Parameter "Start-Strom" vorgegebenen Wert ein. Den Anfangsstrom als Prozentwert des gewünschten Schweißstroms einstellen. Er ist variabel zwischen 0-100% des Schweißstroms mit einem Mindestwert von 5 Amp.



Stromanstieg (Slope-up)

Nach der Erzeugung des Lichtbogens geht der Schweißprozeß in eine Stromanstiegsphase über, in der der Schweißstrom linear von dem als Start-Strom eingegebenen Wert auf den gewünschten Schweißstrom ansteigt. Die Dauer dieser Phase wird durch die Stromanstiegszeit vorgegeben. Die Zeit ist zwischen 0 bis 10 Sek. einstellbar.



Stromabsenkung (Slope-down)

Wenn der Schweißbetrieb durch eine Betätigung des Potentiometers beendet wird, geht die Anlage in eine Stromabsenkphase über. Während dieser Phase wird der Strom vom eingestellten Schweißstrom auf den Endstrom (Stop Amp.) gesenkt. Die Zeit ist zwischen 0 bis 10 Sek. einstellbar.



Stop-Strom

Die Stromabsenkphase endet, wenn die Stromstärke den als Stop-Strom eingegebenen Wert erreicht hat. Als Stop-Strom kann ein prozentualer Anteil des eingestellten Schweißstroms zwischen 0 und 100% mit einem Mindestwert von 5 A gewählt werden.



Gasnachströmung (post-flow)

Die Gasnachströmzeit ist die Zeit vom Erlöschen des Lichtbogens bis zur Unterbrechung der Gaszufuhr. Die Zeit ist zwischen 3 und 20 Sek. einstellbar.

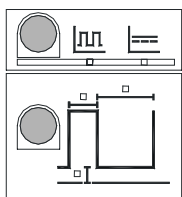


Ruhestrom

Beim 4-Takt-Schweißen wird der Ruhestrom durch eine kurze Betätigung der Brenntaste gewählt. Der Ruhestrom stellt einen Prozentwert des eingestellten Schweißstroms dar. Dieser Wert liegt zwischen 0 und 100% mit einem Mindestwert von 5 A.

Anzeigen eines Schweißvorgangs

Während des Schweißens ist die Aktuelle Phase zu ersehen, wenn Anzeigen des Schweißvorgangs durch Drücken der "A"-Taste gewählt ist.



Pulsschweißen

Diese Feld enthält die Einstellung für das Pulsschweißen. Das Feld ist in zwei Hälften eingeteilt: oberst wird Pulsschweißen ein- oder ausgeschaltet; unten wird das Pulsparameter für Einstellung gewählt.

Puls kann nicht während des Schweißens ein- oder ausgeschaltet werden.



Puls

Das Pulsschweißen ist gewählt.

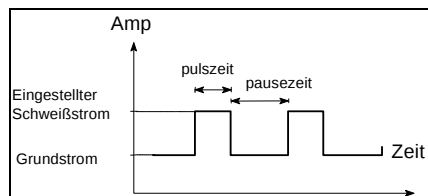


Kein Puls

Das Schweißen ohne Puls ist gewählt. Die Pulsparameter können nicht gewählt werden.

Pulsparameter

Während des Pulsschweißens können die Pulsparameter sowohl gewählt als auch geändert werden. Im nachstehenden Schaubild ist die Bedeutung der drei Pulsparameter abgetragen.



Die Pulszeit

Gibt die Zeit an, während der das Gerät mit Pulsstrom arbeitet. Der Strom in der Pulsperiode ist den eingestellten Pulsstrom. Die Zeit ist zwischen 0,01 und 10 Sek. einstellbar.



Die Pausenzeit

Gibt die Zeit an, während der das Gerät mit Grundstrom arbeitet. Die Zeit ist zwischen 0,01 und 10 Sek. einstellbar.



Der Grundstrom

Kann als ein Prozentwert zwischen 1 und 99% der im Display angezeigten Stromstärke (Pulsstrom) eingestellt werden, jedoch nicht unter 5 A.



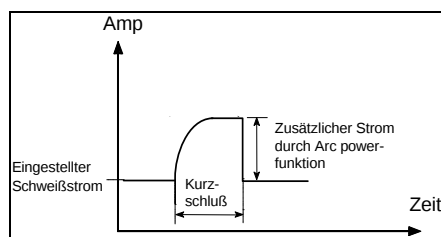
Parameter für Elektrodeschweißen und WIG Punktschweißzeit

Während des Schweißens können die Parameter sowohl gewählt als auch geändert werden.



Arc-power

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



Bei diesem Prozentwert handelt es sich um den Arc-power-Wert, der auf Werte zwischen 0 und 150% des eingestellten Schweißstroms eingestellt werden kann.

Beispiel:

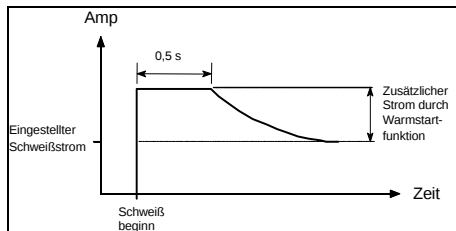
Bei einem Arc-power-Wert von 100% wird ein Stromwert von z.B. 40 A gleich 80 A (40 A + 40 A). Bei einem Arc-power-Wert von 150% wird ein Stromwert von z.B. 40 A gleich 100 A (40 A + 60 A).



Hot-Start

Der Hot-Start ist eine Funktion, die bei Aufnahme des MMA-Schweißbetriebs zur Erzeugung des Lichtbogens beitragen kann.

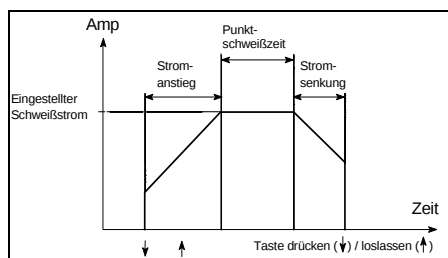
Dies erfolgt dadurch, daß der Schweißstrom beim Aufsetzen der Elektrode auf das Werkstück um einen bestimmten Prozentwert im Verhältnis zum eingestellten Wert erhöht wird. Der erhöhte Anfangsstrom bleibt eine halbe Sekunde erhalten, und fällt anschließend innerhalb einer Sekunde auf den eingestellten Schweißstromwert ab.



Der Hot-Start-wert gibt den Prozentwert an, um den der Anfangsstrom erhöht wird. Er ist zwischen 0 und 100% einstellbar.

●●⊖ Punktschweißzeit

Die Punktschweißzeit ist die Zeit vom Ende des Stromanstiegs bis zum Beginn des Stromabfalls. Der Parameter "Punktschweißzeit" läßt sich nur dann einstellen, wenn mit Hilfe der Taste die Funktion "Punktschweißen" angewählt wurde



Wenn die Punktschweißzeit während des Schweißens geändert wird, tritt diese Änderung erst beim nächsten Schweißen in Kraft.

Feste Funktionen

Unter erwähnte Funktionen sind immer feste Funktionen und können nicht vom Bedienungsfeld ein- und ausgeschaltet werden.

Anti-Klebe-Automatik

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

Brennerkühlung

Wenn die Maschine mit einem Kühlmodul und einem MIGATRONIC wassergekühlten Brenner montiert ist, fängt die Maschine automatisch mit der Wasserkühlung an, wenn das Lichtbogen etabliert ist. Die Kühlung setzt sich fort, so lange es gibt ein Lichtbogen und 2½ Min. nach Ende des Schweißens.

FEHLERSUCHE

⚡ Überhitzung

Unterbrochung der Schweißbetrieb kommt vor, wenn die Belastung der Maschine größer als in der technischen Daten zulässig ist. Bei Überhitzung muß die Maschine eingeschaltet bleiben und an den Versorgungsnetz eingeschaltet, als der Kühllüfter weiter läuft bis zu die Maschine abgekühlt ist. Danach schalte die Maschine automatisch wieder ein.

Ist die Maschine in Umgebungstemperatur über 40°C angewendet, kann Überhitzungen öfter vorkommen. Es ist nicht empfehlenswert die Maschine direkt ins Sonnenlicht zu stellen, weil das zur eine Überhitzung von der Maschine führen kann.

⚡ Netzfehler

Entsteht wenn die Netzspannung zu niedrig oder zu hoch ist. Kontrollieren Sie, daß der Netzstecker korrekt montiert ist, und daß alle Sicherungen intakt sind. Kontrollieren Sie außerdem, daß die Versorgungsspannung die technischen Daten nicht überschreitet, und daß keine kurzzeitigen Spannungsreflexionen oder Spannungsspitzen vorkommen.

⚡ Brennerkühlungsfehler

Wenn dieser Fehler kommt vor, zeigt das Display den Text "Etc". Die Maschine ausschalten, weil die Kühlflüssigkeit in den wassergekühlten Brenner nicht fließt. Bitte dafür Sorge tragen, daß alle Schläuche freies Passieren für Kühlflüssigkeit haben (bitte Abschnitt "Wartung" durchlesen). Wenn das freie Passieren für Kühlflüssigkeit wieder etabliert ist, kann die Maschine wieder eingeschaltet werden, und das Schweißen kann fortsetzen.

Übrige im Display angezeigten Fehler

Wenn andere Fehler als die obenerwähnten entstehen, bitte an die MIGATRONIC Serviceabteilung Kontakt nehmen.

TECHNISCHE DATEN

	PILOT 1800	PILOT 2400
Stromquelle:		
Netzspannung	3x400 V ±15%	3x400 V ±15%
Sicherung	10 A	16 A
Effekt (max.)	5,76 kW	8,64 kW
Wirkungsgrad	0,85	0,85
Zulässige Belastung bei		
- 35% ED (40°C)	180 A	240 A
- 60% ED (40°C)	140 A	200 A
- 100% ED (40°C)	110 A	160 A
Leerlaufspannung	85 V	85 V
Schweißstrombereich	5 – 180 A	5 – 240 A
¹ Anwendungsklasse		
² Schutzklasse (IEC 529)	IP 23	IP 23
Normen	EN/IEC60974-1 EN/IEC60974-10	EN/IEC60974-1 EN/IEC60974-10
Dimensionen (BxHxL) (cm)	22x40x50 cm	22x40x50 cm
Gewicht (E-Modell)	18 kg	18 kg
Gewicht (H & HP-Modell)	20 kg	20 kg
Brennerkühlungsmodul:		
Kühlkapazität	0,5 kW	0,5 kW
Tankkapazität	2,2 Liter	2,2 Liter
² Schutzklasse	IP 23	IP 23
Dimensionen (BxHxL) (cm)	22x21x50 cm	22x21x50 cm
Gewicht	26 kg	26 kg
Funktionen:	Prozess	PILOT 1800/2400
Arc power	Elektrode	0-150 %, max. 180/240 A
Hot-start	Elektrode	0-100 %, max. 180/240 A
Anti-freeze	WIG/Elektrode	immer aktiv
Pilotlichtbogen	WIG	4 %, min. 5 A
Startstrom	WIG	0-100 %, min. 5 A
Stopstrom	WIG	0-100 %, min. 5 A
Stromanstieg	WIG	0-10 Sek.
Stromsenkung	WIG	0-10 Sek.
Gasvorströmung	WIG	0-60 Sek.
Gasnachströmung	WIG	3-20 Sek.
Punktschweißzeit	WIG	0,1-50 Sek.
Pulszeit	WIG/Elektrode	0,01-10 Sek.
Pausenzeit	WIG/Elektrode	0,01-10 Sek.
Grundstrom	WIG/Elektrode	1-99 %, min. 5 A
Ruhestrom	WIG	0-100 %, min. 5 A
Schweißaufgabeeinstellungen	WIG/Elektrode	16 (H & HP-Modell) 8 (E-Modell)

GARANTIEBEDINGUNGEN

MIGATRONIC leistet eine 12-monatige Garantie gegen versteckte Fehler im Produkt. Ein solcher Fehler muß spätestens 2 Monate nach Erkenntnis des Fehlers mitgeteilt werden. Die MIGATRONIC Produkte haben ein Jahr Garantie nach dem Zeitpunkt, wo das Produkt für den Endkunden fakturiert ist.

In der Garantie sind Material- und Fabrikationsfehler eingeschlossen.

Wegfall der Garantie:

Unsachgemäße Eigenschaften des Erzeugnisses

Offensichtliche Eigenschaften im Produkt, die nachfolgend für unzumutbar gehalten werden, sind in der Garantie nicht eingeschlossen.

Falsche Installation

Fehler, die falscher Installation des Produkts zuzuschreiben sind z.B. Anschluß an falsche Netzspannung, sind in die Garantie nicht eingeschlossen.

Unkorrekte oder unnormale Anwendung

Anwendung des Produkts für andere Zwecke als vorgesehen ist in die Garantie nicht eingeschlossen.

Fehlende Wartung

Die Garantie fällt weg, wenn das Produkt nicht vorschriftsmäßig gewartet ist. Z.B. wenn das Produkt so verschmutzt ist, daß die Kühlung der Maschine verhindert ist. Schäden, die auf eine unautorisierte und fehlerhafte Reparatur des Produkts zurückgeführt werden können, sind in die Garantie nicht eingeschlossen.

Überforderung/Extremforderung

Überforderung/Extremforderung ist in die Garantie nicht eingeschlossen. Das gilt auch Transportschäden, Schäden infolge verkehrtes Handhabung, Fälle u.s.w. Unnormale Umstände bezüglich Temperatur, Feuchtigkeit oder Umweltbelastungen über die Grenzen des Produkts sind in die Garantie nicht eingeschlossen.

Schädlingsbefälle

Defekte infolge von Schädlingsbefällen sind in die Garantie nicht eingeschlossen.

Verschleißteile

Teile des Produkts, die Verschleiß ausgesetzt sind, sind in die Garantie nicht eingeschlossen. Diese Teile sind z.B. Schweißbrenner und Schweißkabel. Verringerung infolge normalen Betriebs, hierunter Schrammen, Rostbefälle und mechanische Beschädigung ist in die Garantie nicht eingeschlossen. Schweißkabel, Schweißschläuche und Teile davon werden als Verschleißteile betrachtet und sind deshalb in die Garantie nicht eingeschlossen.

Folgeschäden

Anwendung des Produkt soll sofort nach Feststellung eines Fehlers aufhören, damit das Produkt nicht weiter beschädigt wird. Nach Erkenntnis des Fehlers sind Folgeschäden auf das Produkt in die Garantie nicht eingeschlossen. Folgeschäden an anderen Gegenständen infolge Fehler im Produkt sind in die Garantie nicht eingeschlossen.

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

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



AVERTISSEMENT



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

Secousse électrique

- Il faut installer l'équipement de soudage conformément aux prescriptions (Le Règlement de Courant de Grande Intensité et le Règlement Commun).
- Evitez de toucher les pièces sous tension dans le circuit de soudage ou les électrodes avec les mains sans gants. Utilisez toujours les gants sec et intacts.
- Prenez soin que vous soyez isoler de la terre et le pièce à soudage (utiliser par exemple les chaussures avec semelles de caoutchouc).
- Veillez à ce que votre position de travail est sûr (évitiez le risque de tomber).
- Observez les instructions de "Soudage sous les conditions de travail spéciales".
- Prenez soin d'un entretien correct de l'équipement de soudage. Si les câbles et isollements sont endommagés le travail doit arrêter immédiatement pour réparation des pièces endommagées.
- Réparation et entretien de l'équipement doivent être fait par une personne qualifiée.

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).

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.

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. 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. Eviter 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.

GAMME DE MACHINES

Les PILOT 1800/2400 sont une série de postes de soudage portables adaptés aux travaux de soudage qui demandent un poids léger et un encombrement petit.

La machine existe en 6 versions:

<i>PILOT 1800 E</i>	<i>PILOT 2400 E</i>
<i>PILOT 1800 H</i>	<i>PILOT 2400 H</i>
<i>PILOT 1800 HP</i>	<i>PILOT 2400 HP</i>

Cette manuel d'instruction vaut pour tous ces versions.

PILOT 1800 E / 2400 E:

Des postes de soudage à l'électrode avec un courant maximal de 180 A et 240 A respectivement. La machine est munie des fonctions stabilisation de l'arc réglable (Arc Power) et surintensité à l'amorçage (Hot Start) et elle peut être équipé d'un raccordement pour la commande à distance.

PILOT 1800 H / PILOT 2400 H:

Des postes de soudage à l'électrode et pour le soudage TIG avec un courant maximal de 180 A et 240 A respectivement. Pour le soudage à l'électrode la machine est muni des fonction stabilisation de l'arc réglable (Arc Power) et surintensité à l'amorçage (Hot Start). Pour le soudage TIG les pré-gaz et le post-gaz sont réglables et aussi le temps d'évanouissement du courant. Le réglage au niveau du corps de torche peut être 2 temps ou 4 temps et l'amorçage peut être HF ou LIFTIG. La machine peut être munie avec raccordement pour la commande à distance et raccordement pour la module de refroidissement pour le refroidissement de la torche.

PILOT 1800 HP / PILOT 2400 HP:

Des postes de soudage à l'électrode et pour le soudage TIG avec un courant maximal de 180 A et 240 A respectivement. Les machines sont utilisables pour le soudage d'impulsion. En relation avec le soudage d'impulsion le temps de pulsation, le temps d'arrêt et le courant de base sont réglables. Pour le soudage à l'électrode les fonctions de stabilisation de l'arc (Arc Power) et surintensité à l'amorçage sont réglables. Pour le soudage TIG les fonctions suivantes sont réglables: pré-gaz et post-gaz, le courant initial, le temps de la montée de courant, le courant de pause, l'évanouissement du courant et le courant final. Le réglage au niveau de corps de torche peut être 2 temps, 4 temps ou soudage par points. L'amorçage peut être HF ou LIFTIG. L'arc pilote peut être utilisé. La machine peut être équipée avec raccordement pour la commande à distance et raccordement pour la module de refroidissement pour la refroidissement de torche. The machine memorises 8 and 16 complete welding settings respectively.

Equipement de déplacement

Pour faciliter la déplacement de tous les versions des machines PILOT il existe une chariot et un bandoulière.

Câbles

Les machines peuvent être munies des câbles TIG, des câbles porte-électrode et des câbles de courant de retour de la gamme MIGATRONIC. Si une torche TIG avec réglage de courant est utilisée le courant est réglable au niveau du corps de la torche.

Commandes à distance

MIGATRONIC peut livrer les commandes à distance et à pédale pour les machines PILOT avec raccordement des commandes à distance.

Module de refroidissement de la torche

Les postes PILOT avec TIG peuvent être munis d'un module de refroidissement de la torche ainsi que les torches TIG refroidies par eau de MIGATRONIC peuvent être utilisées.

RACCORDEMENT ET MISE EN SERVICE

Raccordement secteur

Les PILOT 1800/2400 doivent être raccordés au secteur par trois phases et la mise à la terre. Après le montage de la fiche secteur au câble secteur (5) la machine est prête à la mise en service. Noter que la fiche doit être montée par le personnel autorisé. La machine est mise en marche et arrêtée par l'interrupteur à l'arrière de la machine (7).

Configuration

Si la machine est munie d'une torche de soudage et câbles de dimensions insuffisantes au rapport des spécifications de la machine, p.ex. en ce qui concerne la charge admissible, MIGATRONIC ne prend aucune responsabilité de dégâts sur les câbles, les tuyaux et possibles conséquences.

Warning

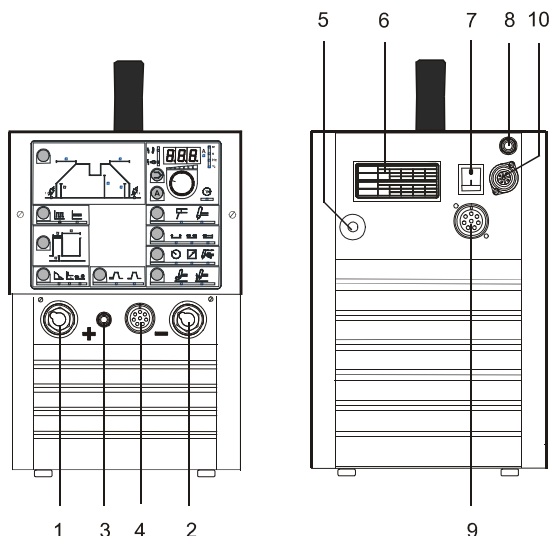
Connection to generators can damage the welding machine.

When connected to a welding machine, generators can produce large voltage pulses, which can damage the welding machine. Use only frequency and voltage stable generators of the asynchronous type.

Defects on the welding machine arisen due to connection of a generator are not included in the guarantee.

Diffusion-free gas hoses

This welding machine has been mounted with a PVC gas hose, which is sufficient for general welding tasks. We recommend that the machine is equipped with diffusion-free gas hoses in these special cases where large demands have been made on gas purity. Diffusion sealed gas hoses result in less moisture to the protection gas. These special gas hoses can be ordered as special equipment and should be mounted on the supply side out to the solenoid valve.



Raccordement de gaz

La machine est raccordée à l'alimentation de gaz par un réglage du débit de gaz. Le faisceau, monté d'une unité d'accouplement rapide, est raccordé à l'alimentation de gaz à l'arrière de la machine (8).

Raccordement des câbles de soudage

Le câble de soudage et le câble de courant de retour sont raccordés au front de la machine (1 et 2). Veiller à tourner la fiche d'un quart de tour après avoir enfoncé le câble dans la prise. Dans la cas contraire une résistance de contact trop importante risque d'endommager le câble.

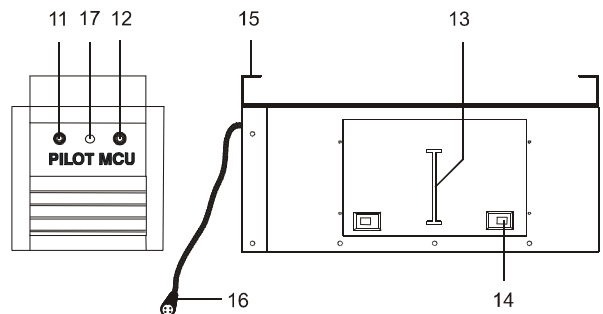
Il faut toujours raccorder la torche TIG à la sortie négative (-) (2) et le câble de courant de retour à la sortie positive (+) (1).

Les signaux de contrôle de la torche TIG sont transmis à la machine par la prise circulaire à 7 pôles (4). Quand la prise et la fiche ont été raccordées elles sont assurées en les tournant dans le sens de l'horloge. Le faisceau de gaz de la torche est raccordé avec l'unité d'accouplement rapide (3).

La polarité des électrode est toujours indiqué sur l'emballage des électrodes. La porte-électrode est raccordée aux sorties positive/négative (1 et 2) conformément à l'indication sur l'emballage.

Raccordement de la commande à distance

La commande à distance est raccordée à la prise circulaire à 8 pôles sur l'arrière de la machine (9).



Raccordement de module de refroidissement

Le module est fixé sous le poste de soudage par la garniture (15). La prise à 4 pôles (16) est raccordée à la fiche sur la machine (10). Le faisceau d'entrée sur la torche refroidie par eau est monté dans l'unité d'accouplement rapide bleue (11) et le faisceau pour eau de retour est monté dans l'unité d'accouplement rapide rouge (12).

Contrôle de liquide réfrigérant et aérage

Le niveau de liquide réfrigérant se laisse contrôler dans la fenêtre (13). Remplissage du liquide réfrigérant se passe derrière la trappe (14). S'il y a de problèmes en mise en marche, le vis de purge est desserré (17).

Charge de la machine (PILOT 2400)

En utilisant la machine il se passe un chauffage de différents composants de la machine et ces composants se refroidissent encore pendant les temps d'arrêt.

Pour obtenir un refroidissement suffisant de la machine il faut veiller que l'entrée et la sortie d'air de la machine ne soient pas bloquées.

A l'utilisation normale il n'est pas possible de surcharger la machine et il n'y a pas de besoin de temps d'arrêt à des réglages de courant jusqu'à 160 A. Si la machine est réglée aux courants plus forts on aura besoin de temps de refroidissement de la machine.

La durée de ces temps d'arrêt dépend du réglage du courant, et on ne doit pas éteindre la machine pendant le temps de refroidissements si les temps d'arrêt ne durent pas suffisamment longtemps en utilisant la machine, le thermorupteur arrête le soudage automatiquement et le voyant indiquant la surchauffe s'allume.

Quand la machine s'est refroidie suffisamment le voyant s'éteint et la machine est encore opérationnelle.

La facteur de marche permis est:

Facteur de marche 100%	160 A
Facteur de marche 60 %	200 A
Facteur de marche 35 %	240 A

Un facteur de marche de 60% veut dire qu'avec un réglage de courant de 200 A il faut un temps de refroidissement de 4 minutes après un temps de soudage de 6 minutes parce que dans le tableau au-dessus on compte avec 10 minutes entre la lancée de chaque période de soudage. Les valeurs au-dessus ne sont valables que pour le PILOT 2400. Pour d'autres versions veuillez voir la plaque de type (6).

ENTRETIEN

Un entretien insuffisant peut causer une sécurité de service réduite et une suppression de la garantie.

Les postes de soudage PILOT en nécessitent pour ainsi dire aucun entretien. Un environnement très poussiéreux, humide et corrosif peut toutefois porter préjudice au bon fonctionnement des postes de soudage.

Mesures d'entretien réguliers

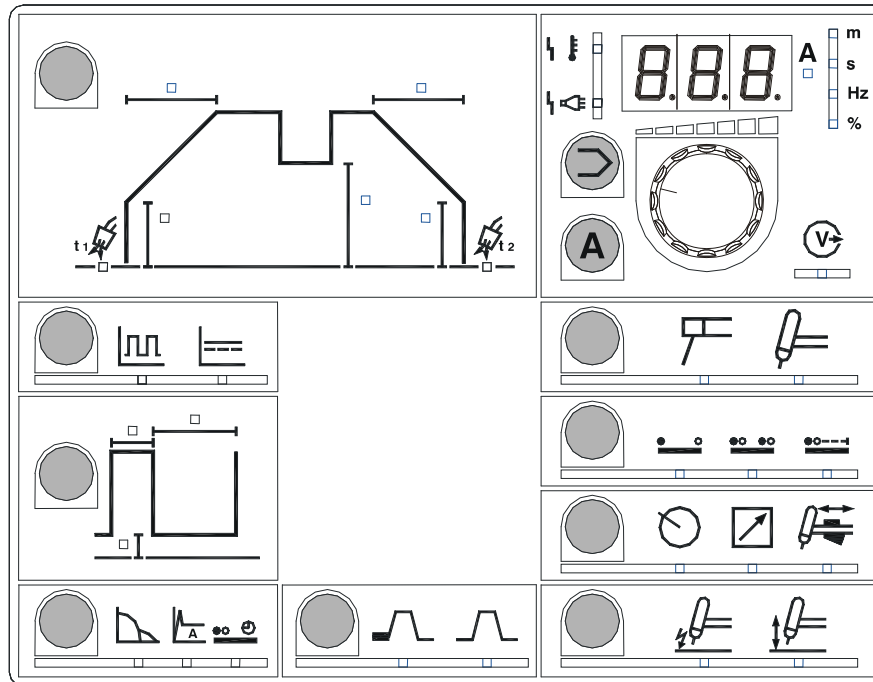
Il convient de procéder une fois par an ou selon les besoins aux mesures d'entretien suivantes pour garantir un fonctionnement parfait:

- Couper la tension du réseau et attendez 2 minutes après enlever des plaques.
- Les ailettes du ventilateur et les composants dans le tube de refroidissement doivent être nettoyés à l'air comprimé.
- Vider le module de refroidissement et les câbles de soudage de l'eau de refroidissement. Nettoyer et dégorger le réservoir et les tubes de refroidissement dans le faisceau de la torche. Remplir le réservoir avec le liquide de refroidissement nouveau. De l'usine la machine contient du liquide de refroidissement.

Calibrage

MIGATRONIC a calibré le poste de soudage avant qu'il départe de l'usine. Le certificat est valable d'un an. Si on voudrait garder le calibrage de la machine, on peut faire une convention avec le S.A.V. MIGATRONIC.

NOTICE D'UTILISATION



La machine est munie d'une seule touche rotative utilisée pour le réglage de tous les paramètres, p. ex. le courant, le temps d'impulsion, pré-gaz, etc.

L'affichage au-dessus la touche rotative montre la valeur du paramètre qu'on est en train de régler. L'unité de paramètre se montre à droite de l'affichage.

Pour changer/voir le réglage d'un paramètre, il faut taper plusieurs fois sur la touche dans le compartiment du paramètre en question et une voyant s'allume sous ou à côté chaque symbole. Le paramètre allumé est montré sur l'affichage d'unité à droite.

Les paramètres avec fonction démarrage/arrêt, p. ex. HF TIG ou LIFTIG se choisissent du même façon par un presse-bouton dans le compartiment où est placée cette fonction. La fonction choisie est indiquée par un voyant fort.

Mémorisation des paramètres

La machine mémorise tous les réglages quand le courant à la machine est coupé. La prochaine fois que la machine est mise en marche les réglages de machine seront les même qu'avant l'arrêt de la machine.

De la même façon les réglages de précision des deux processus de soudage (MMA et TIG) ont été mémorisés ainsi que par exemple un changement de l'une processus à l'autre en demandant pas un réglage du courant de nouveau

Réglage de la machine

La partie suivante concerne le service en détail.

A **Courant de soudage**
En activant cette boutonnière, le

A En activant cette bouton le potentiomètre règle toujours le courant de soudage par la touche rotative sinon on a choisi la fonction commande à distance. Quand il n'y a pas de soudage c'est le courant réglé qui est indiqué sur l'affichage, mais lors du soudage c'est le courant de soudage actuel. Lors du soudage de pulsation l'affichage montre automatiquement une valeur moyenne du courant de soudage quand le changement entre le courant de soudage et le courant de base sera plus vite que perceptible.

Réglage de travaux de soudage

5 Cette fonction le rend possible de mémoriser les réglages de la machine qui sont souvent utilisés, et aux même temps il est possible de changer à un autre réglage complet. En pressent la touche l'affichage montre un "P" suivant d'un nombre "1", "2", etc. Chacun de ces nombres signifie un réglage de tous les paramètres et fonctions de la machine. Grâce à cela on peut conserver le réglage de chacun des travaux de soudage pour lequel la machine est utilisée. On change entre ces réglages en utilisant la touche rotative. Quand on change les réglages de cette façon, il est possible de regarder sur indicateurs du panneau le processus et les autres paramètres de démarrage/arrêt dans le réglage actuel. Le réglage choisi entre en vigueur en relâchant la touche.

(V) Tension de soudage

 Par sécurité, le voyant de tension de soudage s'allume si l'électrode ou la torche est sous tension.

A Les unités de paramètres

Les unités de paramètres montré sur l'affichage.

Surchauffe

Ce voyant jaune s'allume si une surchauffe de l'appareil interrompt le soudage. Le voyant continue d'être allumé en 5 secondes après l'arrêt de la surchauffe. Voir aussi la section: Recherche des pannes.

Erreur d'alimentation

Le voyant rouge d'erreur d'alimentation s'allume si la tension d'alimentation est trop haute ou trop basse. Le voyant reste allumé encore 5 secondes même si la tension d'alimentation est correcte, pour permettre au soudeur d'observer les fluctuations brèves de la tension d'alimentation. Voir aussi la section: Recherche des pannes.



Processus de soudage

Dans ce compartiment on peut choisir entre soudage à l'électrode enrobée ou soudage TIG. Cette fonction est serrée lors du soudage, et en soudage TIG l'évanouissement de gaz doit être terminé avant qu'il soit possible de changer au soudage MMA.

Electrode

On a choisi le soudage à l'électrode enrobée.

TIG

On a choisie le soudage TIG.



Sélecteur de fonction

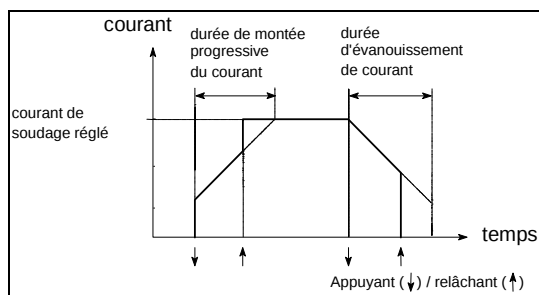
Sur ce compartiment on peut choisir si le démarrage/arrêt du processus de soudage TIG sera 2 temps, 4 temps ou point. Un processus de soudage veut dire les phases: pré-gaz, montée progressive du courant, le soudage avec le courant réglé, peut-être aussi le courant d'arrêt, l'évanouissement du courant et post-gaz. Lors du soudage il n'est pas possible de changer la sélection de fonction.

2 temps

Le processus commence en appuyant sur la gâchette de la torche. En relâchant la gâchette l'évanouissement du courant commence. Il est possible de réactiver la machine lors de l'évanouissement du courant et du post-gaz.

4 temps

Le processus de soudage commence en appuyant sur la gâchette de la torche. Si la gâchette est relâchée lors du pré-gaz la montée progressive du courant sera effectuée. Si la gâchette est relâchée lors de la montée progressive du courant le soudage continue au courant réglé. Pour terminer le soudage il faut encore appuyer la gâchette et l'évanouissement commencera. L'évanouissement peut être arrêtée en relâchant la gâchette.



Point

Le processus de soudage commence quand la gâchette de la torche est appuyée. Le temps de soudage dépend du temps réglé dans le paramètre: temps de soudage point.



Réglage de courant

Le bouton dans ce compartiment est utilisé pour choisir comment le courant de soudage doit être réglé. Il n'est pas possible de changer le méthode de réglage lors du soudage.



Réglage interne

Le potentiomètre sous l'affichage s'utilise pour réglage du courant de soudage.



Commande à distance

Le réglage se fait d'une commande à distance raccorder à la machine.



Commande de torche

Le réglage au niveau de corps de torche se fait à l'aide de la gâchette sur la torche s'il y en a une. Le courant de soudage maximal est réglé par la touche rotative du panneau de commande. En utilisant le réglage de torche il est possible de baisser le courant jusqu'au courant minimal de la machine.



Méthodes d'amorçage TIG

On peut choisir entre deux différents méthodes d'amorçages TIG: HF (haute fréquence) et LIFTIG. Il n'est pas possible de changer le méthode d'amorçage lors du soudage.



Two-stroke

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 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. The torch is held at the welding spot until after the period of gas post-flow time in order to protect the welding spot against oxidation.

4T  *Four-stroke*
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 the high voltage generator of the machine will produce a voltage impulse that ignites the arc. The torch trigger is deactivated. The welding process will stop when the torch trigger is reactivated. The arc will extinguish after the period of slope-down time. The torch is held at the welding spot until after the period of gas post-flow time in order to protect the welding spot against oxidation.

2T  *Two-stroke*
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 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. The torch is held at the welding spot until after the period of gas post-flow time in order to protect the welding spot against oxidation.

4T  *Four-stroke*
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 must be kept pressed down.
- 3) The arc is established by lifting the torch, and the torch trigger is deactivated. In order to stop the welding process, the torch trigger is reactivated. The arc will extinguish after the period of slope-down time. The torch is held at the welding spot until after the period of gas post-flow time in order to protect the welding spot against oxidation.

Noter! Et l'amorçage HF et LIFTIG ne peuvent se faire qu'après la fin du pré-gaz.



Arc pilote

Dans ce compartiment on peut choisir le démarrage/arrêt de l'arc pilote. Il n'est pas possible de le changer lors du soudage.



L'arc pilot ne peut pas être activé

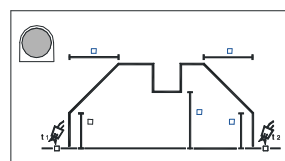


L'arc pilote peut être activé

Un arc pilote est un arc de faible intensité qui permet d'éclairer la pièce et de localiser plus facilement le début du soudage.

L'arc pilote s'amorce en actionnant brièvement (en moins de 0,3 s) la gâchette. La machine commute directement en mode "soudage traditionnel" si la pression est prolongée.

En mode 2 temps maintenir la gâchette enfoncée pour passer de l'arc pilote au soudage proprement dit. En mode soudage par points ou 4 temps, l'actionner durant plus de 0,3 s. A l'issue de cette opération, le soudage s'effectue comme à l'accoutumée avec une montée progressive du courant et un évanouissement du courant. Toutefois, la chute du courant n'est pas suivie d'un post-gaz mais d'un nouvel arc pilote, que le soudage soit amorcé avec un arc pilote ou non. Il est possible d'entamer une nouvelle passe en prolongeant la pression sur la gâchette (>0,3 s) ou de commuter en veille en l'actionnant rapidement (<0,3 s).



Le processus de soudage TIG

Les paramètres peuvent être choisis et réglés lors du soudage.



Débit de gaz (pré-gaz)

La durée du pré-gaz se définit comme l'intervalle séparant l'actionnement du sélecteur de fonction et le déclenchement de la HF. Cette durée est réglable entre 0 et 60 secondes.



Courant initial

La machine règle le courant sur la valeur du paramètre "courant d'amorçage" dès que l'arc est établi. Cette valeur correspond à un pourcentage souhaité. Elle se règle entre 0 et 100% avec une valeur mini de 5 ampère.



Montée progressive du courant

Une fois l'arc établi, le cycle de soudage aborde la phase de montée du courant. Elle prend comme point de départ la valeur donnée par le paramètre "courant d'amorçage" et s'arrête quand le courant de soudage souhaité est obtenu. La longueur de cette phase est définie par sa durée qui est réglable entre 0 et 10 secondes.



Durée d'évanouissement

L'appareil aborde la phase d'évanouissement du courant quand le soudage est arrêté par actionnement du sélecteur de fonction. Durant ce laps de temps, le courant tombe de l'intensité pré-sélectionnée au courant d'arrêt. La longueur de cette phase est définie par sa durée qui est réglable entre 0 et 10 secondes.



Courant d'arrêt

La phase d'évanouissement s'achève quand l'intensité atteint la valeur donnée par le paramètre "courant d'arrêt". Cette valeur correspond à un pourcentage compris entre 0 et 100% du courant de soudage présélectionné, cependant avec une valeur mini de 5 A.



Durée du post-gaz

La durée du post-gaz se définit comme l'intervalle séparant l'extinction de l'arc et la coupure de l'alimentation en gaz. Ce temps est réglable entre 3 et 20 secondes.

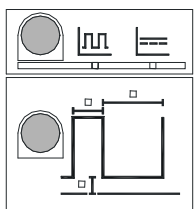


Courant de repos

En soudage à 4 temps le courant de repos est choisi en appuyant brièvement sur la gâchette de la torche. Le courant de repos est réglé à une valeur de pourcentage du courant réglé. La valeur se règle entre 0 et 100%, cependant avec une valeur mini de 5 A.

Indication des processus de soudage

Quand on soude et l'affichage du courant a été choisi en appuyant la touche A, il est montré dans quelle phase actuelle est le processus.



Soudage avec pulsation

Dans ce compartiment on trouve les réglages du soudage avec pulsation. Le compartiment est divisé en deux: en haut on choisit entre pulsation marche ou arrêt, en bas on choisit le paramètre de réglage de la pulsation.

de la pulsation.

Il n'est pas possible de régler le choix de fonction lors du soudage.



Pulsation

On a choisi la fonction de pulsation.

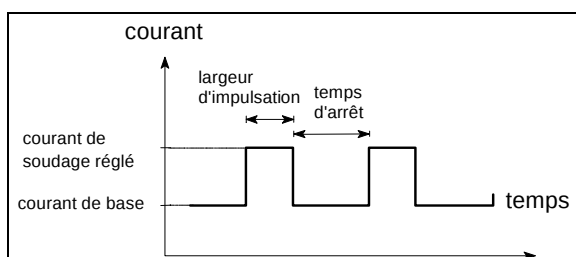


Pas de pulsation

On a choisi le soudage sans pulsation. Il n'est pas possible de régler les paramètres de pulsation.

Paramètres de pulsation

Si on a choisi le soudage avec pulsation il est possible de choisir les paramètres de pulsation et de les modifier lors du soudage. Le tableau ci-dessous montre l'importance des paramètres de pulsation.



Largeur d'impulsion

La largeur d'impulsion montre le temps pendant lequel la machine soude au courant de pulsation. Le courant est le courant réglé lors du période de pulsation. La largeur est réglable entre 0,01 et 10 secondes.



Temps d'arrêt

Le temps d'arrêt montre le temps pendant lequel la machine soude au courant de base. Le temps est réglable entre 0,01 et 10 secondes.



Courant de base

Le courant de base s'exprime sous la forme d'un pourcentage entre 1 et 99% du courant réglé (= le courant de pulsation), cependant 5 A au minimum.



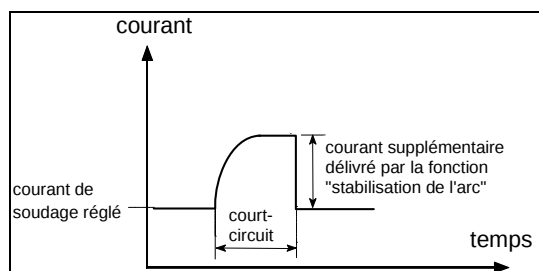
Paramètres de soudage à l'électrode et soudage par point TIG

Il est possible de choisir et régler les paramètres lors du soudage.



Arc power

La fonction arc power sert à stabiliser l'arc du soudage MMA. Cela passe par une augmentation du courant de soudage lors des court-circuits. Ce courant supplémentaire est retiré quand le court-circuit n'existe plus.



L'arc power est réglable entre 0 et 150% du courant de soudage réglé.

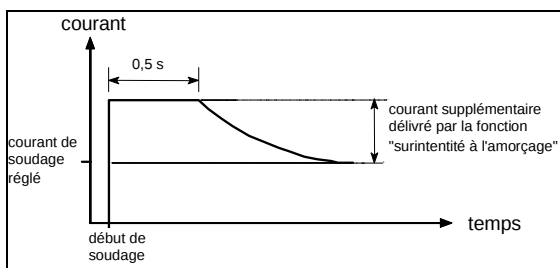
Exemple:

Si le courant de soudage est réglé à 40 A et l'arc power à 100%, le courant supplémentaire sera 40 A égal à un courant de soudage de 80 A en utilisant l'arc power. Si la valeur d'arc power est 150% le courant supplémentaire sera 60 A égal à 100 A.



Surintensité à l'amorçage

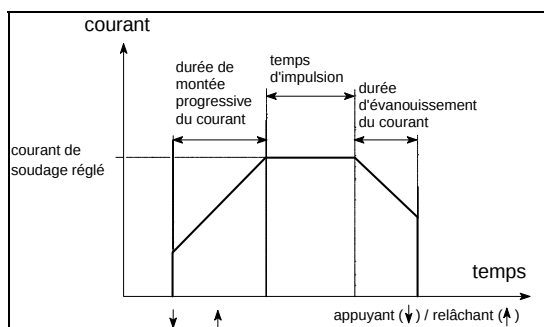
Cette fonction aide à l'établissement de l'arc lors de l'amorçage du soudage MMA. La fonction se met en oeuvre quand l'électrode touche la pièce et ajoute au courant d'amorçage un pourcentage défini basé sur la valeur pré-réglée. Le courant supplémentaire est maintenu durant 0,5 s. Le courant prend une seconde pour retomber à la valeur présélectionnée.



La surintensité à l'amorçage exprime le pourcentage ajouté à l'intensité à l'amorçage. Cette valeur est réglable dans une plage allant de 0 à 100%.

⦿ ⦿ Temps d'impulsion

La durée du soudage par points se définit comme l'intervalle séparant la fin de la montée du courant et le début de l'évanouissement. Le temps d'impulsion est pour cela le temps qu'on soude avec le courant réglé. Le temps durant dès que l'arc est établi en activant la gâchette est le temps de pulsation plus le temps de la montée progressive du courant et l'évanouissement du courant.



Si le temps d'impulsion est modéré lors du soudage il n'aura l'effet que pour le soudage prochain.

Fonction automatiques

Les fonction ci-dessous sont fixées et il n'est pas possible de les choisir sur panneau de commande.

Anti-collage (Anti-freeze)

La fonction d'anti-collage de l'électrode est toujours active. Si, durant le soudage MMA ou TIG, l'électrode colle à la pièce, la machine l'enregistre et réduit automatiquement le courant de soudage. Il est alors possible de casser l'électrode et de reprendre le soudage à nouveau.

Refroidissement par eau de la torche

Si la machine est équipée d'un module de refroidissement et une torche refroidie par eau, la machine commence automatiquement le refroidissement de la torche dès que l'arc est établi. Le refroidissement continu aussi longtemps que l'arc existe et 2½ minutes après le soudage est arrêté.

RECHERCHE DES PANNES

🔧 Surchauffe

Un arrêt de la machine dû à une surchauffe se passe si la machine est utilisée plus que les spécifications indiquées dans le section des données techniques. En cas de surchauffe la machine doit rester en marche et raccorder au secteur par ce que le ventilateur de refroidissement continu de fonctionner jusqu'à la machine est suffisamment refroidie. Après cela la machine se met automatiquement encore en marche.

Si la machine est utilisée dans les températures plus que 40°C la surchauffe peut se passer plus souvent. Il n'est alors pas conseillé de laisser la machine dans la lumière directe.

🔊 Erreur d'alimentation

S'il y a des cas de sous-tension ou de sur-tension dans le réseau d'alimentation qui surpasse les spécifications indiquées dans les données techniques, la machine arrête. Cela est aussi le cas, si les limites de tension sont surpassés brièvement.

Veiller que la prise secteur est correctement raccordée et que tous les fusibles sont intacts. Veiller aussi que la tension d'alimentation en surpasse pas les données techniques spécifiées et que les brèves pertes et pointes de tension en se passent pas.

🔧 Erreur de refroidissement de la torche

Quand cette erreur se passe le texte "Etc" s'affiche. L'alimentation d'eau de refroidissement est insuffisante. Arrêter la machine. Veiller à ce que tous les faisceaux ont un passage libre de l'eau de refroidissement, voir la section "ENTRETIEN". Quand il y a encore un passage libre de l'eau de refroidissement la machine se met en marche et le soudage peut être repris à nouveau.

Autres messages d'erreur affichés

Si autres erreurs que celles ci-mentionnées se présentent, contacter le S.A.V. MIGATRONIC.

DONNEES TECHNIQUES

WARRANTY

	PILOT 1800	PILOT 2400
Source de courant:		
Tension d'alimentation	3x400 V ±15%	3x400 V ±15%
Fusible	10 A	16 A
Puissance max.	5,76 kW	8,64 kW
Rendement	0,85	0,85
Charge admissible		
- facteur de marche 35% (à 40°C)	180 A	240 A
- facteur de marche 60% (à 40°C)	140 A	200 A
- facteur de marche 100% (à 40°C)	110 A	160 A
Tension à vide	85 V	85 V
Plage d'intensité	5 – 180 A	5 – 240 A
¹ Classe d'utilisation		
² Classe de protection (IEC 529)	IP 23	IP 23
Norme	EN/IEC60974-1 EN/IEC60974-10	EN/IEC60974-1 EN/IEC60974-10
Encombrement	22x40x50 cm	22x40x50 cm
Poids (E-modèle)	18 kg	18 kg
Poids (H & HP-modèles)	20 kg	20 kg
Module de refroidissement de la torche:		
Capacité de refroidissement	0,5 kW	0,5 kW
Réservoir, capacité	2,2 litres	2,2 litres
² Classe de protection	IP 23	IP 23
Encombrement	22x21x50 cm	22x21x50 cm
Poids	26 kg	26 kg
Fonction:	Proces	PILOT 1800/2400
Stabilisation de l'arc réglable	MMA	0-150 %, max. 180/240 A
Surintensité à l'amorçage	MMA	0-100 %, max. 180/240 A
Anti-collage de l'électrode	TIG/MMA	toujours active
Arc pilote	TIG	4 %, min. 5 A
Courant d'amorçage	TIG	0-100 %, min. 5 A
Courant d'arrêt	TIG	0-100 %, min. 5 A
Durée de la montée progressive du courant	TIG	0-10 s
Durée d'évanouissement	TIG	0-10 s
Durée du pre-gaz	TIG	0-60 s
Durée du post-gaz	TIG	3-20 s
Durée du soudage par points	TIG	0,1-50 s
Largeur d'impulsion	TIG/MMA	0,01-10 s
Temps d'arrêt	TIG/MMA	0,01-10 s
Courant de base	TIG/MMA	1-99 %, min. 5 A
Courant de repos	TIG	0-100 %, min. 5 A
Réglages des travaux de soudage	TIG/MMA	16 (H & HP-modèles) 8 (E-modèle)

All MIGATRONIC machines carry a twelve-month guarantee against hidden defects. Such defects must be notified no later than two months after it has been noticed. The warranty runs for twelve months after invoicing to end customer.

The warranty covers material and manufacturing faults that cannot be immediately acknowledged.

Lapse of warranty

The warranty covers no obvious product characteristics, which in time are thought as being inconvenient.

Incorrect installation

The warranty does not cover defects due to incorrect installation of the product, e.g. connection to the wrong mains voltage.

Incorrect or abnormal use of the product

The warranty does not cover use of the product for other purposes than it has been designed for.

Lack of maintenance

There is a lapse of warranty if the product is not properly maintained. E.g. if the product is dirty to such a degree that cooling is hindered. The warranty does not cover damages, which can be traced back to unauthorised and lacking repairs of the product.

Over loading/extreme loading

The warranty does not cover over loading or extreme loading. Nor transport damages, damages due to incorrect handling, drops etc. The warranty does not cover abnormal conditions as regards temperature, moisture or environmental loading above the limit, which the machine has been designed for.

Defects due to infestants

The warranty does not cover defects due to infestants.

Wear parts

The warranty does not cover parts of the product, which is exposed to wear and tear, e.g. the welding torch and welding cables. The warranty does not cover depreciation due to normal use, e.g. scratches, rust and mechanical damage. Welding cables and welding hoses are regarded as wear parts and therefore not included in the warranty.

Resulting damages

Use of the product must stop immediately after acknowledgement of a defect in order to avoid further damage of the product. The warranty does not cover resulting damages due to use of the product after acknowledgement of a defect. Moreover, the warranty does not cover resulting damages on other items due to product defect.

¹  Ce poste de soudage remplit toutes les demandes posées aux postes de soudage qui s'utilisent dans les domaines où il y a un risque élevé de chocs électriques.

² La machine est construite pour l'utilisation à l'extérieur parce qu'elle remplit les demandes de la classe de protection IP 23. Cela en vaut qu'en supposant que la machine soit placée en position normale.



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 (Starkströmsreglementet och EU-normer).
- 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" (Arbetskyddsstyrelsen).
- Sörj för korrekt underhåll av svetsutrustningen. Skadas kablar och isoleringar skall arbetet omedelbart avbrytas och reparation utföras.
- Reparation och underhåll av utrustningen skall utföras av en person med nödvändig fackmannamässig kunskap.

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).

Störning

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

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 tages i bruk!**

Elektromagnetiska störfält

Denna svetsutrustning, tillägnad professionell användning, omfattar kraven i den europeiska standarden EN/IEC60974-10. 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. Tidspunkt på dagen, när svetsning och andra aktiviteter förekommer.

8. Byggningsars struktur och användning.

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

Metoder för minimering av störningar:

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

MASKINPROGRAM

PILOT 1800/2400 är en serie av bärbara svetsmaskiner som är lämpade till uppgifter där maskinens lilla vikt och storlek är av betydelse.

Maskinen finns i 6 utförande:

<i>PILOT 1800 E</i>	<i>PILOT 2400 E</i>
<i>PILOT 1800 H</i>	<i>PILOT 2400 H</i>
<i>PILOT 1800 HP</i>	<i>PILOT 2400 HP</i>

Användarinstruktionen avser samtliga utföranden.

PILOT 1800 E / 2400 E:

MMA-svetsmaskiner med rekommenderad maxström på 180 A och 240 A. Maskinen har justerbar arc-power och hot-start och kan utrustas med fjärranslutning.

PILOT 1800 H / PILOT 2400 H:

MMA- och TIG-svetsmaskiner med rekommenderad maxström på 180 A och 240 A. Maskinen har justerbar arc-power och hot-start vid MMA-svetsning. Vid TIG-svetsning kan gasförströmning och gasefterströmning samt slope-down-tiden ställas in. Man kan välja mellan två- och fyrtakt samt mellan HF- och LIFTIG-tändning. Maskinen kan utrustas med anslutning för fjärrstyrning och anslutning till kylmodul för kylning av brännaren.

PILOT 1800 HP / PILOT 2400 HP:

MMA- och TIG-svetsmaskiner med rekommenderad maxström på 180 A och 240 A. Maskinerna kan ställas in för pulssvetsning. Vid pulssvetsning kan pulstiden, paustiden och grundströmmen justeras. Maskinen har justerbar arc-power och hot-start vid elektrodsvetsning. Vid TIG-svetsning kan gasförströmning och gasefterströmning, startström, strömstigningstid, vilostrom, slope-down-tid och slutström ställas in. Man kan välja mellan tvåtakt, fyrtakt och punktsvetsning. Likaså kan man välja mellan HF- eller LIFTIG-tändning. Pilotljusbåge kan väljas. Maskinen kan utrustas med anslutning för fjärrstyrning och anslutning till kylmodul för kylning av brännaren. Maskinens minne bevarar 8 eller 16 kompletta svetsinställningar.

Transportutrustning

Som tillbehör till alla utföranden av PILOT-maskinerna finns en transportvagn och en bärsele.

Slangar

Maskinerna kan utrustas med TIG-slangar, elektrodhållare och återledare från MIGATRONIC's program. Om en TIG-brännare med reglering används kan svetsströmmen justeras från brännaren.

Fjärrstyrning

MIGATRONIC levererar fjärrstyrningar och fotpedaler till PILOT-maskiner med anslutning för fjärrstyrning.

Brännarkylmodul

Till PILOT-maskiner med TIG kan en brännarkylmodul levereras för att kunna använda vattenkylda TIG-brännare från MIGATRONIC's program.

ANSLUTNING OCH HANDHAVANDE

Nätanslutning

PILOT 1800/2400 skall nätanslutas med 3-faser och jord. Efter montering av nätkontakten på nätkabeln (5) är maskinen klar att användas. Observera att nätkontakten skall monteras av auktoriserad personal. Maskinen sätts på och stängs av med brytaren bak på maskinen. (7).

Konfigurering

Om maskinen utrustas med svetsbrännare och svetskablar som är underdimensionerade i förhållande till svetsmaskinens specifikationer, till exempel med hänsyn till den momentana belastningen, ansvarar MIGATRONIC inte för skador på kablar, slangar och eventuella följdskador.

Varning

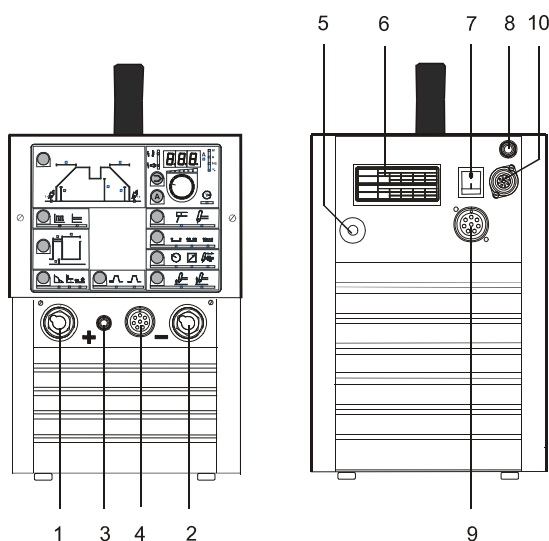
Anslutning till generator, kan medföra att svetsmaskinen ödeläggs.

Generatorer kan i förbindelse med anslutning till en svetsmaskin avge stora spänningspulser som verkar ödeläggande på svetsmaskinen. Endast frekvens- och spännings-stabila generatorer av asynkron-typen får användas.

Defekter som uppstår på svetsmaskinen, som följd av anslutning till generator omfattas ej av garantin.

Diffusionstäta gasslangar

Denna svetsmaskin är monterad med en PVC gas-slang, som är tillräcklig vid normalt förekommande svetsuppdrag. Vid särskilda tillfällen, där det ställs extremt stora krav på gasens renhet, rekommenderar vi, att maskinen utrustas med diffusionstäta gasslangar, som bl.a. medverkar till, att det avges mindre fukt till skyddsgasen. Dessa gasslangar kan fås som tillbehör och monteras på ingångssidan fram till magnetventilen.



Anslutning av gas

Via en gasströmningsreglering ansluts gasen till maskinen. Gasslang med monterad snabbkoppling trycks på gasanslutningen bak på maskinen.

Anslutning av svetskablar

Svetskabel och returströmkabel ansluts på framsidan av maskinen (1 och 2). Var uppmärksam på att kontakten skall vridas cirka ett kvarts varv efter att kabeln stuckits in i bussningen. Kontakten kan annars skadas på grund av för stort kontaktmotstånd.

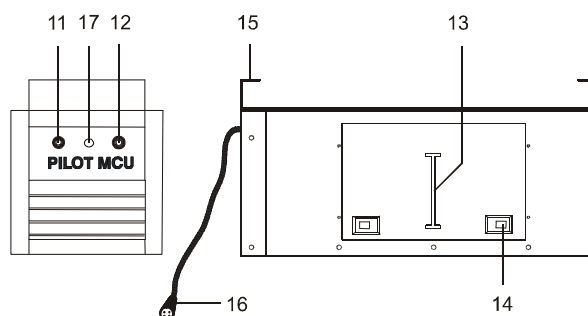
Anslutning av TIG-brännare sker alltid i minus (-) uttaget (2), medan återledaren ansluts i plus (+) uttaget (1).

Kontrollsignalerna från TIG-brännare överförs till maskinen via den cirkulära 7-poliga kontakten (4). Kontakten låses genom att vridas medurs. Brännarens gasslang trycks fast med snabbkopplingen (3).

Elektroder är märkta på förpackningen med en polaritet. Elektrodhållaren monteras på maskinens plus-minus uttag (1 och 2) enligt denna märkning.

Anslutning av fjärrstyrning

Fjärrstyrning ansluts bak på maskinen på den cirkulära 8-poliga kontakten (9).



Anslutning av kylmodul

Modulen fästes under svetsmaskinen med ett beslag (15). Den 4-poliga kontakten (16) sticks i bak på maskinen. Flödesslangen till den vattenkylda brännaren monteras i den blåmarkerade snabbkopplingen (11). Flödesslangen från brännaren monteras i den rödmarkerade snabbkopplingen (12).

Kontroll av kylvätska och avluftning

Kylvatten-nivån kan inspekteras i ruta (13). Påfyllning av kylvätska sker bakom chassie (14). Om det uppstår problem med omstart, lossas avluftn.skraven (17).

Belastning på maskinen (PILOT 2400)

Vid svetsning med maskinen värms olika delar av maskinen upp. Dessa delar kyles ned igen då maskinen inte används.

Observera att maskinens luftgenomströmning ej får blockeras för att uppnå erforderlig kylning.

Vid normalt bruk är det inte möjligt att överbelasta maskinen. Vid ströminställningar upp till 160 A är det därför inte nödvändigt med avkylningsperioder. Maskinen behöver däremot kylas av om man använder den vid högre strömstyrka än ovan angivna.

Varaktigheten av dessa avkylningsperioder beror på ströminställningen. Man bör inte stänga av maskinen under avkylningen. Då stängs kylfläkten av. Om man kör maskinen med hög ström och inte lägger in perioder med avkylning, kommer maskinens termosäkring att avbryta svetsningen. Den gula indikeringslampan tänds då p.g.a. överhettning. När maskinen återfått normal arbetstemperatur, återställs automatiskt termosäkringen och den gula lampan släcks. Maskinen är klar att användas igen.

Den tillåtna belastningen är:

100 % belastning	160 A
60 % belastning	200 A
35 % belastning	240 A

60% belastning betyder att vid en ströminställning på 200 A skall man ha en avkylningsperiod på 4 minuter efter en svetsperiod på 6 minuter. Ovanstående tabell visar intermittensten för en svetsperiod på 10 minuter. Övannämnda värden gäller endast för PILOT 2400. För andra typer, se typskylt (6).

UNDERHÅLL

Brist på underhåll kan medföra nedsatt driftsäkerhet samt att garanti ej godkänns.

PILOT maskinerna är i stort sett underhållsfria. Speciellt dammiga, smutsiga och fuktiga miljöer kan dock innebära att maskinen utsätts för onormalt slitage.

Periodisk eftersyn

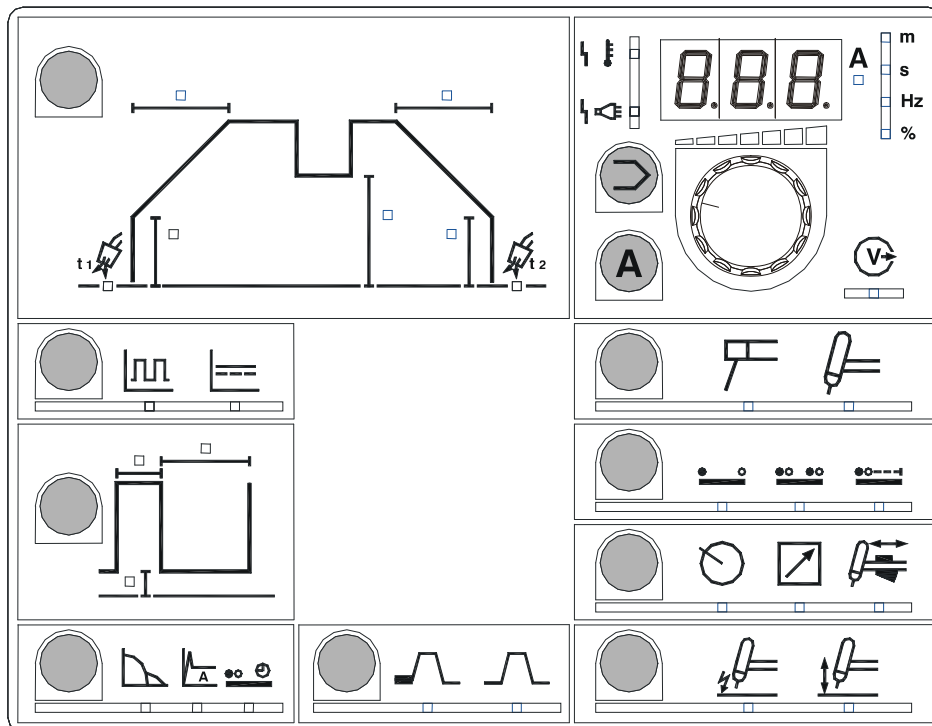
För att garantera en problemfri drift skall följande eftersyn utföras minst en gång per år, eller efter behov.

- Koppla ifrån maskinen från nätet och vänta 2 minuter innan skärmarna monteras ned.
- Fläktvingar och komponenter i kylkanalen rengörs med torr tryckluft.
- Kylmodul och svetsslangar töms på kylvätska. Tank och kylslangar i brännarslangen rensas och sköljs med rent vatten. Ny kylvätska fylls på. Maskinen levereras från fabriken med kylvätska.

Kalibrering

Maskinen är kalibrerad från fabriken. Det utställda certifikatet är giltigt i ett år. Om man önskar upprätthålla maskinen kalibrerad kan man teckna ett avtal med MIGATRONIC.

ANVÄNDARINSTRUKTION



Maskinen är försedd med en potentiometer knapp som används vid inställning av de parametrar som är av steglös typ, t.ex. ström, pulstid, gasförströmnings-tid osv.

Displayen över potentiometern visar värdet på den parameter som man ställer in. Parametrarnas enhet visas till höger i displayen.

Om man önskar ändra eller se inställningen på en parameter, trycker man på knappen i det aktuella fältet till dess att den sökta indikeringslampan tänds. Den parameter som är upplyst, visas i displayen med aktuell enhet visad till höger.

De parametrar som har tänd-/släckfunktion t.ex. TIG-tändningsmetod väljs med en tryckknapp i det fält där funktionen är placerad. Den valda funktionen visas med en indikeringslampa.

Maskinen lagrar inställningar

De inställda parametrarna finns lagrade i maskinen, även när maskinen stängs av. När maskinen sätts på nästa gång kommer inställning på maskinen att vara identisk med den inställning maskinen hade när den stängdes av.

På samma vis lagras också fininställningen i de två svetsprocesserna (MMA och TIG), så att om man skiftar från en process till en annan behöver t.ex. inte strömmen ställas in på nytt.

Inställning av maskinen

I detta avsnitt ges detaljerade användarinstruktioner.

A Svetsström

Tryck ned knappen A för inställning av svetsström. Då man inte svetsar med maskinen visas inställt strömvärde på displayen, medan under svetsning visas aktuell svetsström. Under pulssvetsning visas ett genomsnittsvärde av svetsströmmen, eftersom svetsström och grundström skiftar snabbare än det är möjligt att uppfatta.

Inställningar för olika svetsuppgifter

Denna funktion gör det möjligt att lagra inställningar som ofta används, och även att skifta till en annan komplett inställning. När knappen trycks in visar displayen ett "P" följt av ett nummer: "1", "2" osv. Varje nummer motsvarar en inställning av alla maskinens parametrar och funktioner. Man kan därmed ha en inställning för varje uppgift som maskinen används till. Man skiftar mellan dessa inställningar genom att vrida på potentiometern. När man på detta sätt skiftar inställning ser man processen och de övriga tänd/släck parametrarna i inställningen. Man kan inte svetsa under tiden man byter inställning. Vald inställning träder ikraft när man släpper knappen.

V Svetsspänning

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

A Enheter för parameter

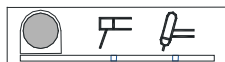
Enheter för den parameter som visas i displayen har en motsvarande lampa som lyser för att markera enheten.

Överhettning

Överhettningssindikatorn lyser gult om svetsningen blivit avbruten på grund av för hög temperatur i maskinen. Indikatorn fortsätter att vara tänd 5 sekunder efter att överhettningen upphört. Läs annars avsnittet om felsökning.

Nätfel

Nätfelsindikatorn lyser rött om nätspänningen är för hög eller låg. Indikatorn förblir tänd 5 sekunder efter att nätspänningen är normal igen. Detta för att svetsaren ska kunna uppfatta kortvariga fel på nätspänningen. Läs annars avsnittet om felsökning.

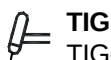


Svetsprocess

I detta fält väljer man mellan elektrod- eller TIG-svetsning. Funktionen är låst under svetsning. Vid TIG-svetsning skall gasafterströmningen vara avslutad innan man kan skifta till elektrodsvetsning.

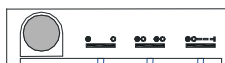
Elektrod

Elektrodsvetsning är vald.



TIG

TIG-svetsning är vald.



Funktion brännarknapp

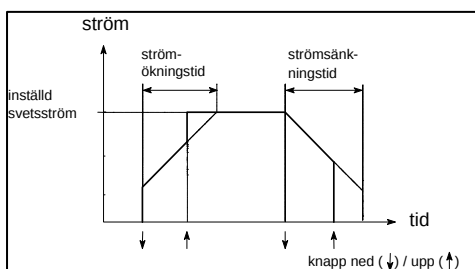
I detta fält väljs hur start och stopp av TIG-svetsförloppet skall ske. Om man skall ha tvåtakt, fyrtakt eller punktsvetsning. Med svetsförloppet menas faserna: gasförströmning, strömstigning, svetsning med inställd ström, eventuellt vilostöm, strömsänkning och gasafterströmning. Man kan inte skifta metod under svetsning.

Tvåtakt

Svetsförloppet startar när brännarknappen trycks in. När brännarknappen släpps påbörjas strömsänkningen. Man kan skifta svetsförlopp under strömsänkningen och gasafterströmningen.

Fyrtakt

Svetsförloppet startar när brännarknappen trycks in. Man kan välja att släppa knappen under gasförströmningen och hela strömstigningen genomförs. Om knappen släpps under strömstigningen fortsätter svetsningen med den inställda svetsströmmen. För att avsluta svetsningen trycks brännarknappen in igen. Därefter startar strömsänkningen. Strömsänkningen kan stoppas genom att släppa knappen.



Punkt

Svetsförloppet startar när brännarknappen trycks in. Svetstiden bestäms av den tid som är inställd som punktsvetsid.



Ströminställning

Knappen i detta fält används till att välja det sätt varpå svetsströmmen skall ställas in. Den inställda svetsströmmen visas på displayen. Inställningsmetoden kan inte ändras under svetsning.



Intern manövrering

Potentiometern under displayen används för inställning av strömmen.



Fjärrmanövrering

Inställningen sker från ett fjärreglage kopplat till maskinen.



Brännarreglering

Inställningen sker med hjälp av regleringsknappen på svetspistolen, om en sådan knapp finns. Den maximala svetsströmmen ställs in med potentiometern på manöverpanelen. Med brännarreglering är det möjligt att sänka ned strömmen till maskinens minimumström.



Tändningsmetoder vid TIG-svetsning

Man kan välja mellan två olika tändningsmetoder vid TIG-svetsning: HF och LIFTIG. Tändningsmetoden kan inte ändras under svetsning.



2T Tvåtakt

Denna symbol betyder beröringsfri tändning. Ljusbågen startas på följande sätt:

- 1) Svetsbrännaren placeras så att wolframelektroden är ganska tätt på svetsstället (1-2 mm).
- 2) Man trycker på brännarens avtryckare och maskinens högspänningsgenerator frambringar en spänningsimpuls som startar ljusbågen och svetsförloppet är igång. Svetsförloppet upphör när avtryckaren släpps igen. Ljusbågen slocknar när slope-down-tiden är upplupen. Svetsbrännaren hålls på svetsstället tills gasafterströmningstiden är slut för att skydda svetsstället mot oxidering.



4T Fyrtakt

Denna symbol betyder beröringsfri tändning. Ljusbågen startas på följande sätt:

- 1) Svetsbrännaren placeras så att wolframelektroden är ganska tätt på svetsstället (1-2 mm).
- 2) Man trycker på brännarens avtryckare och maskinens högspänningsgenerator frambringar en spänningsimpuls som startar ljusbågen och sedan släpper man avtryckaren. För att avsluta svetsförloppet trycker man igen på brännaravtryckaren. Ljusbågen slocknar när slope-down-tiden är upplupen.

Svetsbrännaren hålls på svetsstället tills gasefterströmningstiden är slut för att skydda svetsstället mot oxidering.

2T Tvåtakt

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

- 1) Svetsbrännaren hålls så att wolframelektroden har kontakt med svetsstället.
- 2) Håll svetsbrännarens avtryckare inne.
- 3) Brännaren lyftes och därmed tänds en ljusbåge och svetsförloppet är igång. Svetsförloppet upphör när avtryckaren släpps igen. Ljusbågen slocknar när slope-down-tiden är upplupen. Svetsbrännaren hålls på svetsstället tills gasefterströmningstiden är slut för att skydda svetsstället mot oxidering.

4T Fyrtakt

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

- 1) Svetsbrännaren hålls så att wolframelektroden har kontakt med svetsstället.
- 2) Håll svetsbrännarens avtryckare inne.
- 3) Brännaren lyftes och därmed tänds en ljusbåge och sedan släpper man avtryckaren. För att avsluta svetsförloppet trycker man igen på brännaravtryckaren. Ljusbågen slocknar när slope-down-tiden är upplupen. Svetsbrännaren hålls på svetsstället tills gasefterströmningstiden är slut för att skydda svetsstället mot oxidering.

Observera! Såväl HF- som LIFTIG-tändning kan väljas först efter att gasförströmningen är avslutad.



Pilotljusbåge

I detta fält kan man välja om pilotljusbågen kan aktiveras eller ej. Till- och frångkoppling av denna funktion kan inte ske under svetsning.



Pilotljusbåge kan inte aktiveras



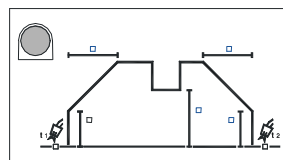
Pilotljusbåge kan aktiveras

En pilotljusbåge är en svag ljusbåge som kan användas för att lysa upp ämnet för att lättare finna startpunkten för den egentliga svetsningen.

Pilotljusbågen tänds med ett kort tryck (mindre än 0,3 sek). Vid en längre aktivering (mer än 0,3 sek) startar automatiskt vanlig svetsning.

Från pilotljusbågen skiftar man till egentliga svetsningen genom att hålla in TIG-brännarens avtryckare vid 2-taktssvetsning eller genom att hålla den intryckt längre än 0,3 sekunder vid 4-takt- och punktsvetsning. Sedan fortlöper svetsningen på normalt vis.

Efter strömsänkningen skiftas det inte till gasefterströmning utan till pilotljusbåge igen. Det är därefter möjligt att fortsätta svetsningen med ett långt tryck (mer än 0,3 sek.) eller att släcka pilotljusbågen genom ett kort tryck (mindre än 0,3 sek.) på brännarknappen.



Svetsförloppet för TIG-svetsning

Parametrarna kan väljas och ställas in under svetsning.



Gasförströmning

(pre-flow)

Gasförströmningstiden är tiden från det att TIG-brännarens avtryckare aktiveras till dess att HF-tändning kopplas in eller brännaren lyfts från ämnet via funktionen LIFTIG. Tiden kan ställas in mellan 0-60 sekunder.



Startström

Omedelbart efter det att ljusbågen är etablerad reglerar maskinen svetsströmmen till det värde som är angivet i parametern startström. Startströmmen ställs in som en procentdel av svetsströmmen och är variabel mellan 0-100% av svetsströmmen med ett minsta värde på 5 A.



Slope-up

När ljusbågen är etablerad går svetsprocessen in i en slope-up-fas där svetsströmmen ökar linjärt från det värde som är angivet som startström till den önskade svetsströmmen. Tiden för denna fas anges som strömsänkningstid. Tiden kan ställas in mellan 0-10 sekunder.



Slope-down

När svetsningen stoppas med aktivering av TIG-brännarens avtryckare går maskinen in i en slope-down-fas. Under denna fas sänks strömmen från det inställda värdet till slutströmmen. Tiden för denna fas anges som strömsänkningstid. Tiden kan ställas in mellan 0-10 sekunder.



Slutström

Strömsänkningssfasen avslutas när strömstyrkan har fallit till det värde som är angivet som slutström. Slutströmmen ställs in som en procentdel mellan 0-100% av den inställda svetsströmmen med ett minsta värde på 5 A.



Gasefterströmning

(post-flow)

Gasefterströmningstiden är tiden från det att ljusbågen släcks tills gastillförseln avbryts. Tiden kan ställas in mellan 3-20 sekunder.

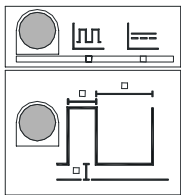


Viloström

Vid svetsning i läget 4-takt väljs viloströmmen genom ett kort tryck på brännarknappen under svetsningen. Viloströmmen är ett procentvärde av den inställda svetsströmmen. Värdet ligger mellan 0-100%, dock minst 5 A.

Indikering av svetsförlopp

Om strömvisning valts genom tryck på "A"-knappen, visas vilken aktuell fas svetsningen befinner sig i.



Pulssvetsning

Detta fält innehåller inställningen till pulssvetsning. Fältet är delat i två delar: överst pulssvetsning på eller av; nederst väljs pulsparameter för inställning.

Puls kan inte sättas på eller stängas av under svetsning.



Puls

Pulssvetsning är vald.

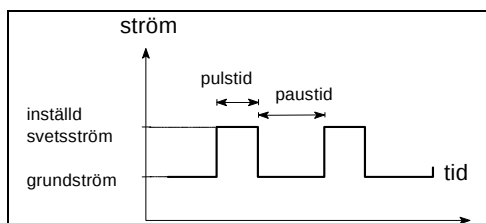


Ingen puls

Svetsning utan puls är vald. Pulsparametrarna kan inte väljas.

Pulsparametrarna

Om man har valt pulssvetsning kan pulsparametrarna väljas och ändras under svetsning. På följande figurer visas vad pulsparametrarna betyder.



Pulstid

Anger tiden som maskinen svetsar med pulsström. Strömmen i pulsp perioden är den inställda svetsströmmen. Tiden kan ställas in mellan 0,01 och 10 sekunder.



Paustid

Anger tiden som maskinen svetsar på grundström. Tiden kan ställas in mellan 0,01 och 10 sekunder.



Grundström

Ställs in som ett procentvärde mellan 1 och 99% av den inställda svetsströmmen (=pulsströmmen), dock inte under 5 A.



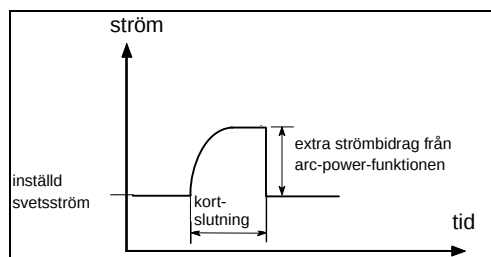
Parameter för elektrods svetsning och TIG punktsvetstid

Parametern kan väljas och ställas in under svetsning.



Arc-power

Arc-power-funktionen används för att stabilisera ljusbågen vid elektrods svetsning. Detta sker genom att öka svetsströmmen med ett procentvärde under elektrodens kortslutningar. Denna extra ström tas bort när elektroden inte längre är kortsluten.



Arc-power kan ställas in mellan 0 och 150% av den inställda svetsströmmen.

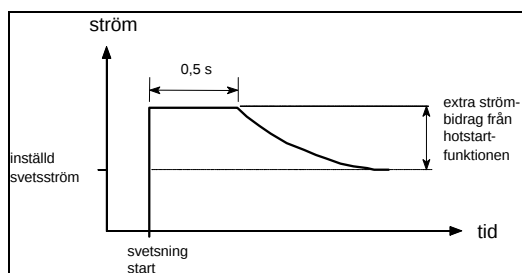
Exempel:

Om svetsströmmen är satt till 40 A och ljusbågsstyrkan till 100% kommer det extra strömbidraget att bli 40 A, d.v.s. att strömmen blir totalt 80 A vid användning av arc-power. Om ljusbågsstyrkan är satt till 150% kommer det extra strömbidraget att bli 60 A, d.v.s. att strömmen blir totalt 100 A vid användning av arc-power.



Hotstart

Hotstart är en funktion som hjälper till att etablera ljusbågen när man startar svetsningen. Detta sker genom att öka svetsströmmen (när elektroden sätts mot ämnet), med ett visst procentvärde i förhållande till den inställda strömmen. Den förstärkta startströmmen varar under en halv sekund därefter faller den till inställt värde för svetsströmmen.

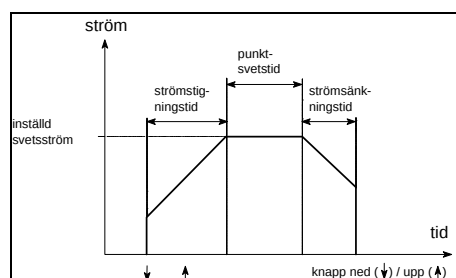


Hotstartvärdet anger det procentuella värde som startströmmen ökar med. Värdet kan ställas in mellan 0 och 100% av inställd svetsström.



Punktsvetstid

Punktsvetstiden vid TIG är tiden från det att strömstigningen är avslutad tills strömsänkningen påbörjas. Punktsvetstiden är alltså den tid man svetsar med den inställda strömmen. Den tid som ljusbågen är tänd efter att brännarknappen aktiverats är punkttiden plus strömstigningstiden och strömsänkningstiden.



Om punktsvets tiden ändras under svetsning sker inte förändringen förrän vid nästa svetsning.

Fasta funktioner

Nedanstående funktioner är fasta och kan inte till- och fränkopplas från manöverpanelen:

Anti-freeze

Anti-freeze-funktionen är alltid aktiv. Vid MMA- och TIG-svetsning händer det att elektroden bränner fast i ämnet. Maskinen registrerar detta och sänker automatiskt strömmen. Smältbadet stelnar och elektroden kan lösgöras. Svetsningen kan därefter fortsätta på normalt vis.

Vattenkylning av brännare

Om maskinen monteras med kylmodul och en MIGATRONIC vattenkyld brännare startar maskinen automatiskt vattenkylningen när ljusbågen etablerats. Kylningen fortsätter så länge ljusbågen är tänd och fortsätter 2 ½ minut efter att svetsningen upphört.

FELSÖKNING

Överhettning

Maskinen kan komma att slå ifrån på grund av överhettning om maskinen används utöver specifikationerna i avsnittet tekniska data. Vid överhettning bör maskinen stå på eftersom kylfläkten fortsätter att kyla tills maskinen är nedkyld. Därefter startar maskinen automatiskt igen.

Om maskinen används i omgivning med temperaturer över 40° C kan överhettning förekomma oftare än vanligt. Maskinen bör inte stå i direkt solljus eftersom det bidrar till uppvärmning av maskinen.

Nätfel

Om det förekommer spänningsvariationer på nätet utöver specifikationerna angivna i avsnittet tekniska data avbryter maskinen svetsningen. Detta gäller också om det förekommer kortvariga spänningsfall.

Kontrollera att nätkontakten är korrekt monterad och att alla säkringar är intakta. Kontrollera likaså att nätspänningen inte överskrider de specificerade tekniska data och att det inte förekommer kortvariga spänningsvariationer.

Brännarkylningsfel

När detta fel uppstår visas texten "Etc" på maskinens display. Stäng av maskinen om kylvattnet inte flyter i den vattenkylda brännaren. Se till att kylvattnet har fri passage i alla slangar, se avsnittet "UNDERHÅLL". Sätt sedan på maskinen och återuppta svetsningen.

Andra felmeddelanden på maskinens display

Om det uppstår andra fel än de här angivna kontaktas MIGATRONIC's servicepersonal.

TEKNISKA DATA

	PILOT 1800	PILOT 2400
Strömkälla:		
Nätspänning	3x400 V ±15%	3x400 V ±15%
Säkring	10 A	16 A
Effekt förbrukning (max.)	5,76 kW	8,64 kW
Verkningsgrad	0,85	0,85
Tillåten belastning		
- 35% intermittens (vid 40°C)	180 A	240 A
- 60% intermittens (vid 40°C)	140 A	200 A
- 100% intermittens (vid 40°C)	110 A	160 A
Tomgångsspänning	85 V	85 V
Strömområde	5 – 180 A	5 – 240 A
¹ Användningsklass		
² Skyddsklass	IP 23	IP 23
Norm	EN/IEC60974-1 EN/IEC60974-10	EN/IEC60974-1 EN/IEC60974-10
Dimensioner (bxhxd)	22x40x50 cm	22x40x50 cm
Vikt (E-modell)	18 kg	18 kg
Vikt (H & HP-modell)	20 kg	20 kg
Brännarkylmodul:		
Kylkapacitet	0,5 kW	0,5 kW
Tankkapacitet	2,2 liter	2,2 liter
² Skyddsklass	IP 23	IP 23
Dimensioner (bxhxd)	22x21x50 cm	22x21x50 cm
Vikt	26 kg	26 kg
Funktioner:	Process	PILOT 1800 / 2400
Arc-power	Elektrod	0-150 %, max. 180/240 A
Hot-start	Elektrod	0-100 %, max. 180/240 A
Anti freeze	TIG/Elektrod	alltid aktiv
Pilotljusbåge	TIG	4 %, min. 5 A
Startström	TIG	0-100 %, min. 5 A
Stoppström	TIG	0-100 %, min. 5 A
Slope up	TIG	0-10 sek.
Slope down	TIG	0-10 sek.
Gasförströmning	TIG	0-60 sek.
Gasefterströmning	TIG	3-20 sek.
Punktsvetstid	TIG	0,1-50 sek.
Pulstid	TIG/Elektrod	0,01-10 sek.
Paustid	TIG/Elektrod	0,01-10 sek.
Grundström	TIG/Elektrod	1-99 %, min. 5 A
Viloström	TIG	0-100 %, min. 5 A
Svetsuppgiftsinställning	TIG/Elektrod	16 (H & HP-modell) 8 (E-modell)

GARANTIBESTÄMMELSER

MIGATRONIC ger 12 månaders garanti mot dolda fel på produkten. Ett sådant fel skall meddelas senast två månader, efter att den är konstaterad. Garantin gäller i 12 månader från den tidpunkt, då produkten är fakturerat till slutkund.

Garantin täcker material- och fabriktionsfel, som ej omedelbart kan erkännas.

Bortfall av garanti:

Otillbörliga produkttegenskaper

Garantin omfattar ej uppenbara egenskaper hos produkten, som efterföljande finnes otillbörliga.

Felaktig installation

Garantin täcker ej fel som orsakats av felaktig installation av produkten, exempelvis anslutning till fel nätspänning.

Felaktig eller onormal användning

Garantin gäller ej vid användning av produkten till annat ändamål, än vad den är avsedd för.

Bristfälligt underhåll

Garantin bortfaller, om produkten ej är underhållen enligt föreskrifter. Exempelvis om produkten är nedsmutsad till den grad, att maskinens kylning hindras. Garantin täcker ej skador, som kan härröras till en oauktoriserad och felaktig reparation av produkten.

Överbelastning/extrem belastning

Garantin täcker ej överbelastning eller extrem belastning. Det gäller också transportskador, skador som uppstår till följd av felaktig hantering, fall m.m. Garantin täcker ej onormala temperaturförhållanden, fukt eller miljöbelastningar, utöver vad produkten är beräknad till.

Skadedjursangrepp

Garantin täcker ej defekter som beror på angrepp av skadedjur.

Slitdelar

Delar av produkten, som utsätts för slitage, täcks ej av garantin. Dessa delar är exempelvis svetspistoler och svetskablar. Garantin täcker ej slitage till följd av normal bruk, t.ex repor, rostangrepp och mekanisk skada. Svetskablar och slangpaket samt delar därtill betraktas som slitdelar och omfattas därför ej av garantin.

Följdskador

Användning av produkten skall omedelbart upphöra, efter att felet upptäckts så att produkten inte blir ytterligare skadat. Följdskador på produkten, som härrör till att produkten används, efter att ett fel uppdagats, täcks ej. Garantin omfattar ej följdskador på andra delar till följd av fel på produkten.

¹  Maskinen uppfyller de krav som ställs vid användning i områden med förhöjd risk för elchock.

² Anger att maskinen är avsedd för användning såväl inomhus som utomhus.



ATTENZIONE



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

Elettricità

- L'impianto di saldatura deve essere installato in accordo alle norme di sicurezza vigenti e da personale qualificato.
- 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.).
- Assicurarsi che l'impianto riceva una corretta manutenzione. In caso di danni ai cavi o all'isolamento il lavoro deve essere interrotto immediatamente ed eseguite le opportune riparazioni.
- La riparazione e la manutenzione dell'impianto deve essere eseguita da personale qualificato.

Emissioni luminose

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

Fumi di saldatura e gas

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

Incendio

- Le radiazioni e le scintille dell'arco rappresentano un pericolo di incendio. Il materiale combustibile deve essere rimosso dalle vicinanze.
- Gli indumenti utilizzati devono essere sicuri contro le scintille dell'arco (usare materiale ignifugo, senza pieghe o tasche).

Rumorosità

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

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

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

Le emissioni elettromagnetiche e le radiazioni da disturbi elettromagnetici

In conformità con le Direttive di Compatibilità Elettromagnetica (EMC) entro l'Unione Europea, questa macchina di saldatura di alta qualità per l'uso professionale e industriale è progettata, realizzata e collaudata in accordo con lo Standard Europeo EN/IEC60974-10, riguardante le radiazioni e gli incidenti da radiazioni date da disturbi elettromagnetici; lo scopo di questo standard è la prevenzione di fatti e situazioni nelle quali la macchina viene disturbata oppure è essa stessa fonte di disturbo verso altre apparecchiature elettriche. L'arco elettrico irradia disturbi e per una prestazione senza inconvenienti o disturbi causati da emissioni elettromagnetiche, si richiede il rispetto di alcune misure durante l'installazione e l'utilizzo della macchina. È pertanto responsabilità dell'utilizzatore assicurare che l'uso di questa macchina non sia fonte di disturbi di tale natura.

È necessaria una valutazione dell'area circostante, valutando i seguenti punti:

1. Cavi di alimentazione per altre apparecchiature, cavi di controllo, cavi segnale e telefonici nelle vicinanze della macchina.
2. Trasmettitori e ricevitori radiotelevisivi.
3. Apparecchiature di controllo e computers.
4. Apparecchiature di sicurezza critiche, come ad esempio allarmi elettrici ed elettronici o sistemi di protezione per apparecchiature di processo.
5. Motivazioni di salute del personale presente nell'area, ad esempio utilizzatori di pacemakers, apparecchiature per l'udito, ecc ...

6. Apparecchiature di taratura e misura.
7. Gli orari della giornata nei quali si prevede di saldare.
8. La struttura e la destinazione dell'edificio.

Nel caso la macchina venisse usata in abitazioni il rischio di disturbare altre apparecchiature elettriche cresce e potrebbe essere necessario assumere precauzioni aggiuntive speciali in modo da prevenire problemi di emissione (ad esempio Avvisi di Lavoro Temporaneo).

Metodi di riduzione delle emissioni elettromagnetiche

I cavi di saldatura devono essere tenuti il più corti possibile.

1. Evitare l'utilizzo di apparecchiature sensibili ai disturbi
2. Usare cavi di saldatura il più corti possibile.
3. Posizionare i cavi di saldatura in modo che positivo e negativo siano vicini.
4. Posizionare i cavi di saldatura distesi sul pavimento o il più vicino possibile ad esso.
5. Separare i cavi di segnale da quelli di saldatura
6. Proteggere con schermature i cavi di segnale
7. Utilizzare cavi di alimentazione isolati e separati per apparecchiature elettroniche sensibili, ad esempio computers.
8. In speciali circostanze può essere necessario schermare l'intero impianto contro le emissioni elettromagnetiche.

GAMMA DI PRODOTTI

I PILOT 1800/2400 costituiscono una gamma di macchine di saldatura portatili, progettata specificamente per applicazioni che richiedano macchine piccole e leggere.

La macchina è disponibile in sei versioni :

<i>PILOT 1800 E</i>	<i>PILOT 2400 E</i>
<i>PILOT 1800 H</i>	<i>PILOT 2400 H</i>
<i>PILOT 1800 HP</i>	<i>PILOT 2400 HP</i>

Questo manuale include tutte le versioni.

Comando a distanza

Sono disponibili vari tipi di comandi a distanza e pedali per tutti i modelli.

Unita' di raffreddamento

E' disponibile una unita' di raffreddamento specifica che permette l'uso di torce ad acqua.

PILOT 1800 E / 2400 E:

Generatore per saldatura ad elettrodo rivestito MMA con corrente massima rispettivamente di 180 A e 240 A. La macchina e' dotata di regolazioni Hot Start ed ARC Power e puo' essere predisposta per il comando a distanza.

PILOT 1800 H / PILOT 2400 H:

Macchine per saldatura MMA e TIG DC con corrente massima rispettivamente di 180 A e 240 A. Sono dotate di regolazioni Hot Start ed Arc Power per saldatura MMA e pre e postgas e rampa di discesa per saldatura TIG. Permettono inoltre il controllo 2/4 tempi sulla torcia e l'innesco in HF o Liftig. Le macchine possono essere dotate di comando a distanza ed unita' di raffreddamento.

PILOT 1800 HP / PILOT 2400 HP:

Macchine per saldatura MMA e TIG DC con correnti rispettivamente da 180 Amp e 240 Amp. Queste macchine possono essere usate per saldatura con pulsazione ed è possibile, pertanto, regolare tempo di picco e di base e corrente di base. Le macchine sono dotate di arco pilota, oltre a alle regolazioni di Hot Start ed Arc Power per saldatura MMA e di pre e post-gas, rampe di salita e discesa, corrente iniziale e finale e un secondo livello di corrente per saldatura TIG. E' inoltre possibile il controllo 2/4 tempi sul pulsante torcia e l'innesco in HF o Liftig. Le macchine possono essere dotate di comando a distanza e di unità di raffreddamento. Questi impianti sono in grado di memorizzare rispettivamente 8 e 16 programmi di saldatura.

Carrello per il trasporto

Tutte le macchine possono essere dotate di un robusto carrello di trasporto o di cinghia.

Torce

Tutte le macchine TIG possono essere dotate delle torce TIG MIGATRONIC, con la possibilita' di regolare la corrente direttamente dall'impugnatura della torcia.

OPERAZIONI INIZIALI

Connessione dell'alimentazione

Le macchine vanno connesse alla rete tramite cavo primario trifase con collegamento di terra. Dopo aver connesso il cavo di alimentazione (5), la macchina è pronta per l'uso. E' necessario che queste operazioni siano eseguite da personale autorizzato e qualificato. La macchina viene accesa e spenta tramite l'interruttore posizionato sul pannello posteriore.

Configurazione

La MIGATRONIC declina ogni responsabilit  per problemi derivanti dall'uso di cavi o torce danneggiate, sottodimensionate rispetto alle specifiche di saldatura o ai valori nominali della macchina.

Attenzione

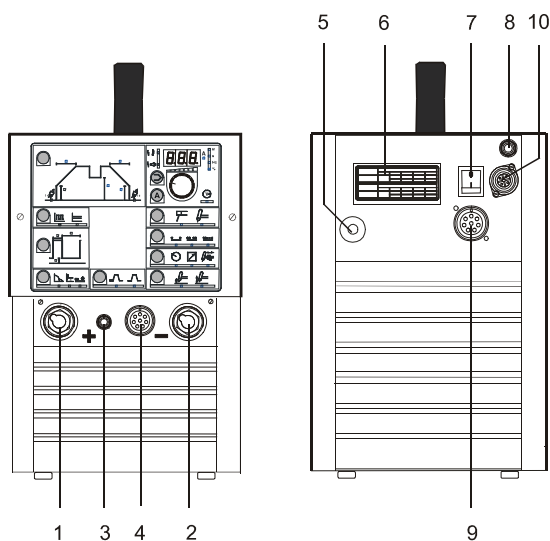
L'alimentazione tramite generatore pu  danneggiare la macchina.

I generatori possono produrre sbalzi di tensione che recano danno all'impianto di saldatura. Usare solo generatori con tensione e frequenza stabilizzati di tipo asincrono.

Danni derivanti dall'uso di generatori non sono coperti da garanzia.

Tubi gas anti-diffusione

Questo impianto   dotato di tubi gas in PVC che sono in generale adeguati per tutte le applicazioni di saldatura. Si raccomanda tuttavia di utilizzare tubi gas anti-diffusione in tutti i casi nei quali sia richiesta una alta purezza del gas di protezione. Tubi anti-diffusione riducono la presenza di umidit  nel gas di protezione. Questi speciali tubi gas possono essere ordinati separatamente e montati dalla bombola fino all'attacco rapido sul pannello posteriore del trainafile



Connessione al gas di protezione

La macchina va collegata all'alimentazione del gas tramite un flussimetro. L'attacco rapido, montato sul tubo gas va inserito nella presa (8), sul pannello posteriore della macchina.

Connessione dei cavi di saldatura

Connettere i cavi di saldatura alla parte anteriore della macchina (1 e 2). La spina deve essere ruotata di 45 gradi dopo l'inserimento nella presa, altrimenti la spina pu  danneggiarsi per eccessiva resistenza di contatto.

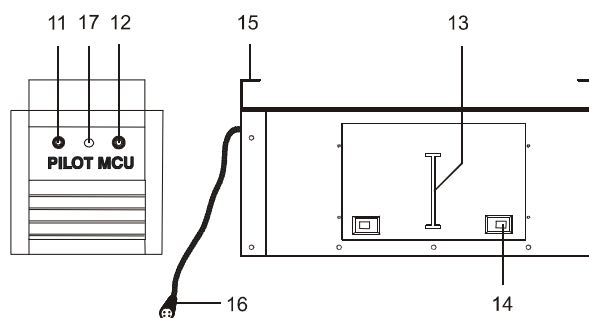
Collegare sempre la torcia TIG al polo negativo (2) e la massa al polo positivo (1).

I segnali di comando dalla torcia vengono trasferiti alla macchina attraverso il connettore a 7 poli (4). Il connettore va assicurato girando in senso orario la ghiera. Il cavo gas va collegato all'attacco rapido (3).

Gli elettrodi rivestiti vanno utilizzati rispettando la polarit  indicata sull'imballaggio. Collegare i cavi ai connettori (1 e 2) a seconda della polarit  richiesta.

Collegamento del comando a distanza

Il comando a distanza va collegato alla presa (9) posizionata sul pannello posteriore (optional).



Collegamento all'unit  di raffreddamento

L'unit  di raffreddamento va fissata al di sotto della macchina per mezzo delle staffe (15). La spina a 4 poli (16) deve essere collegata alla presa corrispondente (10) sulla macchina. Il tubo della mandata della torcia va collegato alla presa blu (11) mentre il tubo di ritorno alla presa rossa (12).

Controllo e spurgo del liquido di raffreddamento

Il livello del liquido pu  essere controllato attraverso la feritoia di ispezione (13). Il rabbocco va effettuato aprendo lo sportello (14). In caso di problemi all'avviamento, allentare la valvola di spurgo (17).

Utilizzo della macchina (PILOT 2400)

Quando si salda con il PILOT 2400 pu  verificarsi il surriscaldamento di alcuni componenti della macchina, durante le pause tra un'applicazione 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.

Non è possibile sovraccaricare la macchina in uso normale e non vi è alcun bisogno di periodi di raffreddamento con valori di corrente fino a 160 Amp. Quando la macchina è impostata su valori di corrente di saldatura superiori, sarà allora necessario avere 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 gli intervalli di raffreddamento. Se l'intervallo di tempo per il raffreddamento non è sufficientemente lungo, la protezione contro le sovratemperature ferm erà automaticamente il processo di saldatura e si accenderà il LED GIALLO. Il LED GIALLO si spegne quando la macchina si è sufficientemente raffreddata ed è pronta per saldare.

Il carico massimo è il seguente:

Carico max. 100 %	160 A
Carico max. 60 %	200 A
Carico max. 35 %	240 A

Il carico massimo al 60% durante la saldatura MMA significa un periodo di raffreddamento di 4 minuti dopo un periodo di saldatura di 6 minuti a 200A di corrente; i 10 minuti tra la partenza di ogni periodo di saldatura devono essere calcolati utilizzando la tabella qui sopra riportata.

MANUTENZIONE

Una manutenzione insufficiente puo' ridurre la vita della macchina e rendere nulla la garanzia.

Le macchine per la saldatura PILOT teoricamente non richiedono manutenzione. Comunque l'esposizione in ambienti estremamente polverosi, oppure umidi e corrosivi potrebbe danneggiare le macchine.

Manutenzione periodica

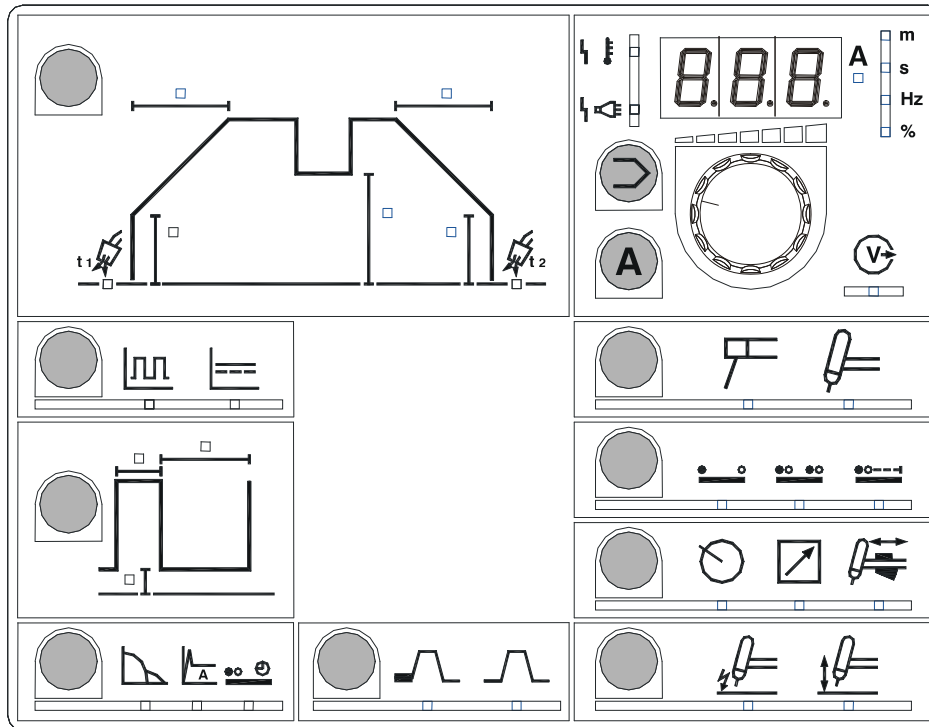
Per evitare i problemi che si potrebbero verificare in conseguenza di quanto sopra, si dovrebbe osservare la seguente procedura almeno una volta all'anno.

- scollegare la macchina dalla rete ed attendere 2 minuti per permettere il raffreddamento prima di rimuovere i pannelli
- pulire le griglie e le parti di potenza con aria compressa asciutta e pulita
- svuotare il serbatoio e pulire il serbatoio ed i tubi con acqua fresca. Riempire il serbatoio con nuovo liquido di raffreddamento. La macchina viene consegnata con liquido.

Taratura

Gli strumenti sono tarati in fabbrica ed il certificato e' valido per un anno. In caso di necessita' di tarature periodiche, contattare la MIGATRONIC.

ISTRUZIONI INIZIALI



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

La manopola di controllo è posizionata al di sotto del display digitale che indica il valore del parametro impostato. L'unità di misura del parametro è mostrata nella parte destra del display digitale.

Per visualizzare o regolare i parametri di una funzione, si premerà ripetutamente la tastierina nella sezione relativa a quella funzione fino a quando l'indicatore luminoso posto al di sotto o vicino al simbolo relativo non si illuminerà. La regolazione dell'impostazione verrà poi eseguita mediante la manopola.

Memorizzazione dei parametri

La macchina memorizza i parametri impostati e li mantiene anche a macchina spenta, assicurando, in tal modo, che sia pronta a ripartire una volta riaccesa.

La memorizzazione separata delle regolazioni MMA e TIG permette di passare da un procedimento all'altro senza effettuare nuove regolazioni.

Regolazione della macchina

Il presente capitolo descrive dettagliatamente il funzionamento della macchina.

Corrente di saldatura

Schiacciando questo tasto sul pannello frontale si può regolare la corrente tramite il potenziometro, a meno che la macchina sia impostata per regolazione a distanza.

In saldatura con pulsazione, quando la frequenza è elevata, il display indica il valore medio della corrente.

Selezione del programma

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

Tensione di saldatura

L'indicatore di tensione di saldatura si illumina per ragioni di sicurezza e per indicare se vi è tensione sull'elettrodo o sulla torcia TIG.

Unità di misura

Indica l'unità di misura utilizzata per il parametro visualizzato.

Surriscaldamento

L'indicatore di surriscaldamento si illumina se la saldatura viene interrotta per surriscaldamento della macchina. L'indicatore rimarrà illuminato per 5 secondi dopo che il problema relativo al surriscaldamento sarà stato risolto. Vedi capitolo "ricerca guasti".



Errore nell'alimentazione

L'indicatore di errore di alimentazione si illumina se la tensione di alimentazione è troppo elevata o troppo bassa. L'indicatore rimarrà illuminato per 5 secondi dopo che il problema relativo all'alimentazione sarà stato risolto.



Processo di saldatura

Questa sezione viene utilizzata per selezionare il procedimento di saldatura da utilizzare, es. elettrodo MMA o TIG. Questa selezione non è modificabile durante la saldatura.



MMA

Seleziona il procedimento ad elettrodo rivestito.



TIG

Seleziona il procedimento TIG.



Funzioni del pulsante torcia

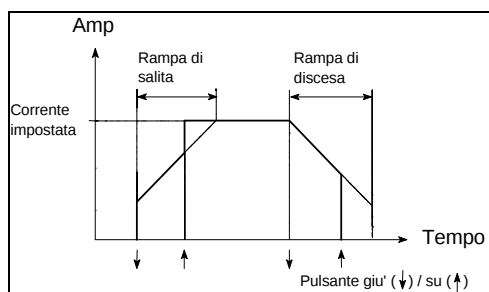
Questa sezione viene utilizzata per decidere se il metodo di accensione/spegnimento del processo di saldatura TIG deve essere a due tempi, a quattro tempi o a punti. Per processo si intende tutto il ciclo formato da pregas, rampa di salita, saldatura, rampa di discesa e postgas. Non sarà possibile passare ad un altro metodo durante il processo di saldatura.

Due Tempi

Il processo si inizia schiacciando il pulsante e continua fino a quando esso non viene rilasciato, momento nel quale inizia la rampa di discesa.

Quattro Tempi

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



Puntatura

Il processo inizia schiacciando il pulsante torcia e si arresta automaticamente, trascorso il tempo impostato.



Funzione di regolazione corrente

La sezione AMP viene utilizzata per selezionare il metodo per impostare la corrente di saldatura richiesta. La corrente di saldatura verrà poi visualizzata sul display digitale.



Regolazione interna

La manopola di controllo posizionata al di sotto del display digitale viene utilizzata per impostare la corrente.



Regolazione esterna

L'impostazione della corrente viene effettuata mediante un'unità di comando a distanza MIGATRONIC. L'unità di comando a distanza viene collegata ad una spina posizionata nella parte posteriore della macchina (equipaggiamento non standard).



Regolazione da torcia

L'impostazione della corrente viene effettuata mediante la manopola di controllo della corrente posta nell'impugnatura della torcia Dialog MIGA-TRONIC. La corrente può essere variata dal minimo fino al valore massimo impostato con la manopola sul pannello frontale.



Innesco della saldatura TIG

È possibile scegliere tra due diversi metodi di innesco per la saldatura TIG: Alta frequenza (HF) ed innesco Liftig. Il metodo di accensione non può essere modificato durante la saldatura.

2T 2 Tempi

Questo simbolo indica l'innesco senza contatto. L'arco viene acceso nel modo seguente :

- 1) Avvicinare la torcia in maniera che la distanza elettrodo-pezzo sia circa 1-2 mm.
- 2) Schiacciare il pulsante della torcia ed il generatore di alta tensione produrrà un impulso di tensione che innesca l'arco. Il processo di saldatura si interrompe rilasciando il pulsante torcia. L'arco si spegne alla fine del tempo di evanescenza. La torcia non va spostata dalla saldatura prima della fine del tempo di postgas in modo da proteggere la saldatura dall'ossidazione.

4T 4 Tempi

Questo simbolo indica l'innesco senza contatto. L'arco viene acceso nel modo seguente :

- 1) Avvicinare la torcia in maniera che la distanza elettrodo-pezzo sia circa 1-2 mm.
- 2) Schiacciare il pulsante della torcia ed il generatore di alta tensione produrrà un impulso di tensione che innesca l'arco. Rilasciare il pulsante torcia. Il processo di saldatura viene interrotto schiacciando nuovamente il pulsante torcia. L'arco si spegne alla fine del tempo di evanescenza. La torcia non va spostata dalla saldatura prima della fine del tempo di postgas in modo da proteggere la saldatura dall'ossidazione.

2T 2 Tempi

Questo simbolo indica innesco LIFTIG. L'arco viene acceso nel modo seguente :

- 1) Avvicinare la torcia in maniera che l'elettrodo tocchi il pezzo.
- 2) Schiacciare il pulsante della torcia e tenerlo premuto.
- 3) L'arco si accende distaccando la torcia dal pezzo. Il processo di saldatura si interrompe rilasciando il pulsante torcia. L'arco si spegne alla fine del tempo di evanescenza. La torcia non va spostata dalla saldatura prima della fine del tempo di postgas in modo da proteggere la saldatura dall'ossidazione.

4T 4 Tempi

Questo simbolo indica innesco LIFTIG. L'arco viene acceso nel modo seguente :

- 1) Avvicinare la torcia in maniera che l'elettrodo tocchi il pezzo.
- 2) Schiacciare il pulsante della torcia e tenerlo premuto.
- 3) L'arco si accende distaccando la torcia dal pezzo, rilasciare quindi il pulsante. Il processo di saldatura si interrompe schiacciando nuovamente il pulsante torcia. L'arco si spegne alla fine del tempo di evanescenza. La torcia non va spostata dalla saldatura prima della fine del tempo di postgas in modo da proteggere la saldatura dall'ossidazione.

Attenzione ! Queste selezioni possono essere modificate solo dopo la fine del postgas.



Arco pilota

In questa sezione e' possibile scegliere se attivare la funzione Arco Pilota. Non si puo' modificare questa impostazione durante la saldatura.



Arco pilota inattivo



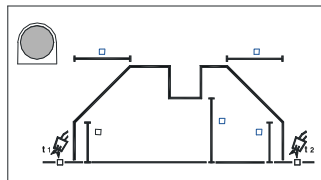
Arco pilota attivo

Utilizzato solo in saldatura TIG, l'arco pilota e' un arco di bassissima intensita' utilizzato per illuminare il pezzo e spostare la torcia al punto di inizio della saldatura.

L'arco pilota viene innescato premendo, per brevissimo tempo, l'interruttore della torcia (meno di 0.3 secondi). Se l'attivazione e' piú lunga, la macchina passerá automaticamente alla saldatura ordinaria.

Per passare dall'arco pilota alla saldatura ordinaria e' sufficiente tenere premuto l'interruttore della torcia nel caso di saldatura TIG in due tempi, o premerlo per un periodo superiore a 0.3 secondi, nel caso di TIG a quattro tempi o saldatura a punti. Il processo di saldatura continuerá poi nel modo ordinario, con la salita e la discesa della corrente.

Ad ogni modo, dopo la discesa, la corrente non passerá direttamente al post-flow ma nuovamente all'arco pilota. Sarà ora possibile continuare con un nuovo processo di saldatura premendo l'interruttore della torcia per un periodo di tempo >0.3 secondi o passare automaticamente in stand-by premendo l'interruttore per <0.3 secondi.



Il processo di saldatura TIG

I parametri che possono essere regolati sono illustrati nella seguente figura:



Pre-gas

Il Pre-gas è il periodo di tempo nel quale il gas scorre dopo che l'interruttore della torcia è stato premuto e prima che si attivi l'arco HF o fino a quando la torcia non viene allontanata dalla parte da saldare nel processo Liftig. Tempo variabile: 0-60 sec.



Corrente di innesco

Immediatamente allo stabilirsi dell'arco, la macchina regola la corrente di saldatura al valore indicato nel parametro "corrente di innesco" che viene impostato come valore percentuale della corrente di saldatura richiesta ed è compreso tra 0-100% della corrente di saldatura con un valore minimo di 5 amp.



Rampa di salita

Dopo che l'arco si è stabilito, il processo di saldatura inizierà la fase di salita durante la quale il livello di corrente di saldatura aumenterà passando dal valore indicato nel parametro Corrente di Innesco a quello di corrente di saldatura richiesta. La durata del tempo di salita varia tra 0 e 10 secondi.



Rampa di discesa

Quando la saldatura viene fermata attivando il pulsante torcia, la macchina inizierà la fase di discesa. Durante questa fase la corrente si riduce passando da corrente di saldatura a corrente di spegnimento in un periodo di tempo che è definito tempo della rampa di discesa che varia da 0 a 10 secondi.



Corrente di spegnimento

La fase di discesa termina quando il livello di corrente è sceso al valore impostato nel parametro "Corrente di Spegnimento" che è un valore percentuale della corrente di saldatura compreso tra 0-100% della corrente di saldatura con un valore minimo di 5 Amp.



Post-gas

Il Postgas è il periodo di tempo in cui il gas scorre dopo lo spegnimento dell'arco e varia dai 3 ai 20 secondi.

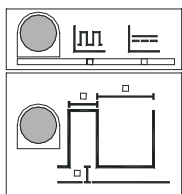


Corrente Ridotta

Con la saldatura in quattro tempi, la corrente ridotta viene attivata premendo per pochi istanti il pulsante torcia. La corrente ridotta viene impostata ad un valore percentuale della corrente di saldatura ed è variabile tra 0-100% della corrente di saldatura.

Fase del processo di saldatura

Durante la saldatura, attivando la lettura della corrente con il tasto A, e' possibile vedere la fase del processo di saldatura.



La pulsazione

La sezione contiene le regolazioni per la pulsazione della corrente ed e' divisa in due parti : la superiore attiva o disattiva la pulsazione, l'inferiore permette di impostare i parametri di pulsazione.

Pulse cannot be connected or disconnected during the welding process.



Pulsato

Seleziona la pulsazione della corrente.

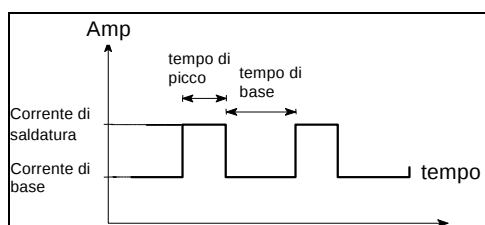


Non pulsato

Seleziona la saldatura senza pulsazione. In questo caso non e' possibile regolare i parametri della pulsazione.

Parametri della pulsazione

I parametri della pulsazione possono essere selezionati e modificati durante la saldatura. La seguente figura illustra i 3 parametri della pulsazione.



Tempo di picco

Corrisponde al tempo in cui la macchina salda con la corrente di picco. La corrente di pulsazione viene impostata mediante la manopola di controllo posta sul pannello frontale ed e' regolabile da 0.01 a 10 secondi.



Tempo di base

Corrisponde al tempo in cui la macchina sta saldando con la corrente di base ed e' regolabile da 0,01 a 10 secondi.



Corrente di base

Viene impostata come un valore percentuale tra lo 0 e il 99% del livello di corrente impostato sul visualizzatore (corrente di picco); tale valore non potrà mai essere inferiore a 5A.



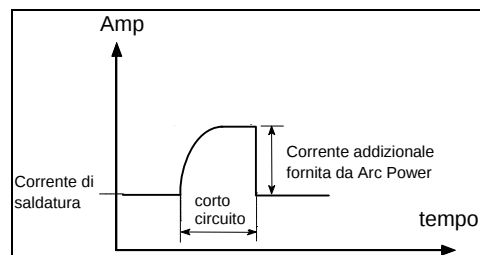
Parametri di saldatura MMA e puntatura in TIG

Questi parametri possono essere selezionati e modificati durante la saldatura.



Arc-power

Utilizzato solo con il processo di saldatura MMA, la funzione di arc power viene utilizzata per stabilizzare l'arco. Ciò viene realizzato aumentando la corrente di saldatura di un valore percentuale quando le gocce di metallo sono in corto circuito con il pezzo. La corrente addizionale viene meno quando non vi sarà più il corto circuito.



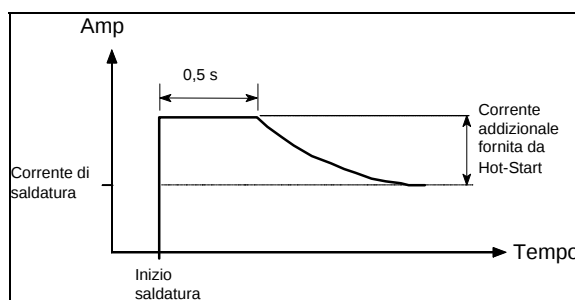
Il valore di arc power è un valore percentuale e può essere impostato tra 0 e 150% della regolazione della corrente di saldatura

Es. Se la corrente di saldatura è regolata su 40A e l'Arc power su 100%, la corrente addizionale sarà di 40A e andrà ad 80A quando è attivo l'Arc Power. Se l'Arc power è impostato su 150%, la corrente addizionale è di 60A e andrà a 100A quando l'Arc Power è attivo.



Hot start

L'Hot start è una funzione che facilita lo stabilizzarsi dell'arco all'innesco in saldatura MMA. Ciò può essere ottenuto aumentando la corrente di saldatura (quando l'elettrodo viene applicato alla parte da saldare) di un determinato valore percentuale in relazione al valore impostato. L'incremento della corrente viene mantenuto per mezzo secondo, poi diminuirà esponenzialmente per un secondo fino a raggiungere il valore impostato di corrente di saldatura.

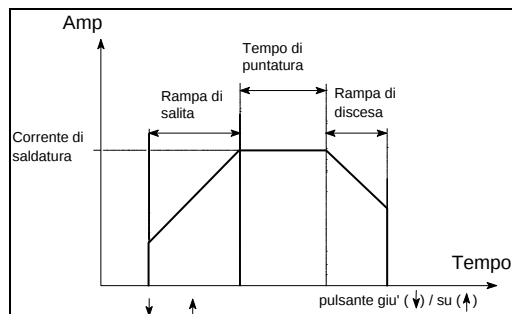


Il valore di Hot Start corrisponde al valore percentuale di cui è stata aumentata la corrente iniziale e può essere impostato tra 0% e 100%.



Tempo di puntatura

Il Tempo di Puntatura è il tempo necessario per effettuare una saldatura a punti e può essere utilizzato solo con il processo TIG. Variabile tra 0.1-50.0 sec, include eventuali tempi di salita e discesa e può essere impostato solo dopo che la modalita'



Se si modifica il tempo di puntatura durante la saldatura, tale modifica diverrà effettiva solo al ciclo di puntatura successivo.

Funzioni fisse

Le funzioni descritte di seguito sono fisse e non possono essere modificate dal pannello :

Antiincollamento

La funzione antiincollamento è sempre attiva. Durante la saldatura MMA e TIG l'elettrodo a volte si incolla alle parti da saldare. La macchina registra tali situazioni e riduce la corrente di saldatura a 5 Amp in modo che l'area della parte da saldare che si è fusa si indurisca rendendo possibile il distacco dell'elettrodo. La saldatura potrà poi continuare nel modo usuale.

Raffreddamento della torcia

Se la macchina è dotata di unità di raffreddamento MIGATRONIC e di torcia ad acqua, il raffreddamento inizierà automaticamente all'innesco dell'arco e si interromperà 2,5 minuti dopo lo spegnimento dell'arco.

RICERCA GUASTI



Errore di sovratemperatura

Questo errore si manifesta quando la macchina viene usata a correnti superiori a quelle indicate nel capitolo "Dati Tecnici". In caso di tale errore, la macchina deve essere lasciata accesa, in modo da permettere alla ventola di effettuare un veloce raffreddamento. Dopodiché la macchina si predisponerà automaticamente per una nuova saldatura.

Questo tipo di errore può essere dovuto anche ad un insufficiente raffreddamento interno (griglie di raffreddamento ostruite) o ad una temperatura esterna troppo elevata (superiore a 40°C). E' da evitare di porre la macchina in ambienti troppo caldi.



Errore di alimentazione

Si verifica quando la tensione di alimentazione è troppo bassa o troppo alta.

Assicurarsi che la presa si ben inserita e che i fusibili siano integri. Assicurarsi inoltre che la tensione di alimentazione corrisponda a quella di targa e che non ci siano rapidi picchi o cadute di tensione.



Errore raffreddamento torcia

Questo errore è indicato dalla scritta ETC sul display della macchina. In tal caso spegnere la macchina ed assicurarsi che ci sia acqua nel serbatoio e che tutti i tubi siano liberi da ostruzioni (vedi capitolo "Manutenzione"). Quando tutti i passaggi sono liberi, riaccendere la macchina e ricominciare la saldatura.

Altri errori sul display

In caso vengano visualizzati errori diversi da quelli descritti, contattare l'Assistenza MIGATRONIC.

DATI TECNICI

	PILOT 1800	PILOT 2400
Alimentazione:		
Tensione alimentazione	3x400 V ±15%	3x400 V ±15%
Fusibile	10 A	16 A
Assorbimento max.	5,76 kW	8,64 kW
Rendimento	0,85	0,85
Rapporto di intermittenza carico ammesso		
- 35% del ciclo lavoro utile (40°C)	180 A	240 A
- 60% del ciclo lavoro utile (40°C)	140 A	200 A
- 100% del ciclo lavoro utile (40°C)	110 A	160 A
Tensione a vuoto	85 V	85 V
Campo reg. corrente	5 – 180 A	5 – 240 A
¹ Classe di applicazione		
² Classe di protezione	IP 23	IP 23
Norme	EN/IEC60974-1 EN/IEC60974-10	EN/IEC60974-1 EN/IEC60974-10
Dimensioni (P-A-L)	22x40x50 cm	22x40x50 cm
Peso (E-modelli)	18 kg	18 kg
Peso (H & HP-modelli)	20 kg	20 kg
Unità di raffreddamento:		
Raffreddamento	0,5 kW	0,5 kW
Capacità serbatoio	2,2 L	2,2 L
² Classe di protezione	IP 23	IP 23
Dimensioni (P-A-L)	22x21x50 cm	22x21x50 cm
Peso	26 kg	26 kg
Comando:		
	Processo	PILOT 1800 / 2400
Potenza arco	MMA	0-150 %, max. 180/240 A
Innesco potenziato	MMA	0-100 %, max. 180/240 A
Anti-incollamento	TIG/MMA	sempre attiva
Arco pilota	TIG	4 %, min. 5 A
Corrente iniziale	TIG	0-100 %, min. 5 A
Corrente finale	TIG	0-100 %, min. 5 A
Rampa di salita	TIG	0-10 sec.
Rampa di discesa	TIG	0-10 sec.
Pre-gas	TIG	0-60 sec.
Post-gas	TIG	3-20 sec.
Tempo puntatura	TIG	0,1-50 sec.
Tempo di picco	TIG/MMA	0,01-10 sec.
Tempo di base	TIG/MMA	0,01-10 sec.
Corrente di base	TIG/MMA	1-99 %, min. 5 A
Corrente ridotta	TIG	0-100 %, min. 5 A
Programmi di saldatura	TIG/MMA	16 (H & HP-modelli) 8 (E-modelli)

CONDIZIONI DI GARANZIA

Tutte le macchine Migatronik sono garantite 12 mesi contro i difetti nascosti. Tali difetti devono essere notificati entro 2 mesi dall'eventuale scoperta. La garanzia dura 12 mesi dopo la consegna dell'impianto all'utilizzatore finale.

La garanzia copre materiali e difetti di fabbricazione che non possono essere notati immediatamente.

Limiti della garanzia

La garanzia non copre caratteristiche evidenti del prodotto che in un secondo tempo sono ritenute non convenienti.

Installazione non corretta

La garanzia non copre difetti derivanti da una installazione non corretta : ad esempio errata tensione di rete.

Uso anormale o non corretto del prodotto

La garanzia non è valida in caso di uso del prodotto differente da quello cui è destinato.

Mancanza di manutenzione

Se il prodotto non subisce un'adeguata manutenzione si può incorrere nella perdita della garanzia : ad esempio se il prodotto è così sporco da impedire una corretta ventilazione. La garanzia non copre danni che possono essere ricondotti a riparazioni non autorizzate o mancanti.

Sovraccarico

La garanzia non copre i danni derivanti da carico eccessivo o estremo. Nè i danni causati da trasporto, movimentazione non corretta etc. La garanzia non copre l'uso in condizioni anormali, come temperatura o umidità sopra i limiti ammessi dalle norme secondo le quali la macchina è progettata.

Difetti dovuti a infestanti

La garanzia non copre danni causati da infestanti.

Parti di usura

La garanzia non copre le parti del prodotto che sono soggette ad usura : ad esempio i rulli trainafile. La garanzia non copre il deprezzamento dovuto all'uso normale come graffi, ruggine e danni meccanici. I cavi e le torce sono considerati parti di usura e non sono coperti da garanzia.

Danni derivati

L'uso del prodotto deve essere interrotto immediatamente dopo che si è scoperto un difetto per evitare danni ulteriori. La garanzia non copre danni derivanti dall'uso del prodotto dopo la scoperta di un difetto. Al pari la garanzia non copre danni a terzi derivanti da un prodotto difettoso.

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

² La macchina è progettata per lavoro all'esterno secondo le specifiche IP23. Deve tuttavia essere posizionata in posizione verticale



WAARSCHUWING



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

Electriciteit

- Lasapparatuur moet overeenkomstig de veiligheidsvoorschriften worden aangesloten door een goed opgeleid en gediplomeerd electricien.
- 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 (bv. 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 mag alleen worden verricht door een goed opgeleid en gediplomeerd electricien.

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, is 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).

Geluid

- De boog genereert een oppervlakkig geluid afhankelijk van de laswerkzaamheden. In sommige gevallen is gebruik van gehoorbescherming noodzakelijk.

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.

Electromagnetische straling en het uitzenden van elektromagnetische storing

Deze lasmachine voor industrieel en professioneel gebruik, is in overeenstemming met de Europese norm EN/IEC60974-10. 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 moet in de nabijheid worden rekening gehouden:

1. Voedingskabels voor andere apparatuur, stuurleidingen, telecomcommunicatiekabels in de nabijheid van de lasmachine.
2. Radio- of televisiezenders en ontvangers.
3. Computers en besturingsapparatuur van uiteenlopende aard.
4. Gevoelige beveiligingsapparatuur, bijvoorbeeld elektronische elektrische beveiligingsapparatuur of beveiligingen rond productieapparatuur.
5. De gezondheidstoestand van mensen in de omgeving, bijvoorbeeld het gebruik van pacemakers, en hoorapparaten enz.
6. Apparatuur voor meten en calibreren.
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 het veroorzaken van storing van andere elektrische apparatuur en kan het nodig zijn om aanvullende maatregelen te nemen om problemen met storing te voorkomen. (bv. bekend making 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 kabels, moeten zo dicht mogelijk naast elkaar gelegd worden.
4. Leg de laskabels op of dicht bij de vloer.
5. De voedingskabels en andere kabels van bv. telefoon, computer en stuurkabels, moeten niet parallel worden gelegd en dicht bij elkaar, bv niet in dezelfde kabelgoot of kabelkoker.
6. Het apart afschermen van kabels moet onder bepaalde omstandigheden overwogen worden.
7. Galvanisch geïsoleerde voedingskabels voor gevoelige elektronische apparatuur, zoals bv computers.
8. Het afschermen van de gehele lasinstallatie moet overwogen worden onder speciale omstandigheden en bij speciale toepassingen.

MACHINE-PROGRAMMA

De PILOT 1800/2400 - serie is een lijn draagbare lasmachines, speciaal ontwikkeld om daar te lassen, waar een laag gewicht en een klein formaat geboden zijn.

De machine wordt in six versies geleverd:

<i>PILOT 1800 E</i>	<i>PILOT 2400 E</i>
<i>PILOT 1800 H</i>	<i>PILOT 2400 H</i>
<i>PILOT 1800 HP</i>	<i>PILOT 2400 HP</i>

Deze gebruikers handleiding omvat alle versies.

PILOT 1800 E / 2400 E:

BMBE (MMA) - lasmachines met een maximale lasstroom van 180A resp. 240A. De machine heeft een regelbare Arc-power en Hot-start en kan worden uitgevoerd met een aansluiting voor afstandsbedieningen.

PILOT 1800 H / PILOT 2400 H:

BMBE (MMA) - lasmachines met een maximale lasstroom van 180A resp. 240A. De machine heeft een regelbare Arc-power en Hot-start voor het BMBE-lassen; voor het TIG-lassen een regelbare gasvoorstroom, gasnastroom en kratervuller. Bovendien kan worden gekozen tussen 2-tact / 4-tact-schakelen en tussen HF en LIFTIG-ontsteking. De machine kan worden uitgevoerd met een aansluiting voor afstandsbedieningen en een aansluiting voor een waterkoelmodule voor de toorts.

PILOT 1800 HP / PILOT 2400 HP:

MMA and TIG welding machines with a max. current of respectively 180 A and 240 A. Moreover, the machine can be used for pulse welding. In connection with pulse welding it is possible to adjust pulse time, pause time and base amp. The machine has a pilot arc. The machine has adjustable Arc-power and hot start for MMA welding and adjustable pre-flow, post-flow, starting current, slope-up, reduced current, slope-down, and stop current for TIG welding. Moreover, it possible to choose between two-times, four-times and spot welding and between HF and LIFTIG ignition. The machine can be equipped with connection for external adjustment and connection for cooling module for torch cooling. The machine memorises 8 and 16 complete welding settings respectively.

Verplaatsingshulpmiddelen

Het MIGATRONIC programma omvat o.m. een onderstel en een schouderriem, die voor alle PILOT-versies kunnen worden gebruikt.

Toortsen en kabels

De machine kan worden uitgevoerd met TIG-toortsen, lastangen en werkstukcabels uit het MIGATRONIC-assortiment. If a TIG torch with adjustment is used, the welding current can be adjusted from the torch.

Afstandsbediening

Handregelingen en voetpedalen kunnen worden aangesloten op PILOT machines, die voorzien zijn van een aansluiting voor een afstandsbediening.

Toortskoelmodule

Bij de PILOT machines kan een waterkoelmodule worden geleverd t.b.v. het koelen van een MIGATRONIC TIG-toorts.

IN-GEBRUIK-STELLING

Voeding

De PILOT 1800/2400 moet worden aangesloten op een voedend net met 3 fasen en aarde. Na het aansluiten van de juiste stekker aan de voedingskabel (5), is de machine gebruiksgereed. Let op: Alle elektrische aansluitingen moeten worden gemaakt door een erkend elektrisch installateur. De machine wordt aan- en uitgeschakeld d.m.v. de hoofdschakelaar (7) aan de achterzijde van de machine.

Configuratie

Migatronica ontdoet zich van alle verantwoordelijkheden voor beschadigde kabels en andere beschadigingen als blijkt dat er gelast is met andere dan in de specificaties aangegeven toortsen, laskabels, enz. in combinatie met de aangegeven toegestane belasting.

WAARSCHUWING !

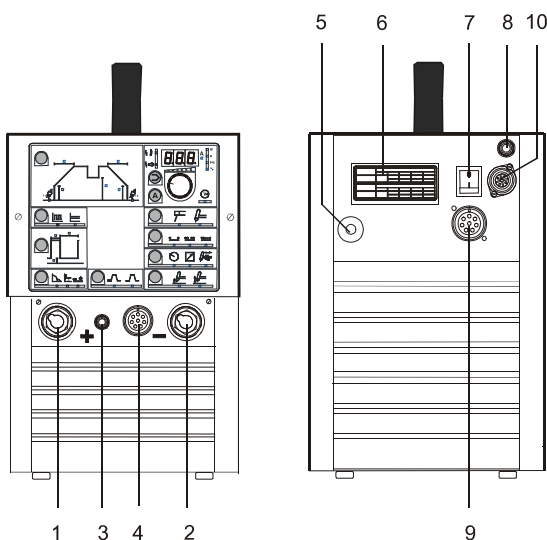
Het aansluiten van deze apparatuur op aggregaten kan tot beschadiging van de machine leiden.

Wanneer aangesloten op een aggregaat, kan dit aggregaat grote spanningspieken geven die het lasapparaat kan beschadigen. Gebruik alleen frequentie en spanningsstabiele aggregaten de zgn asynchrone modellen.

Schade aan de lasapparatuur veroorzaakt door het gebruik op het verkeerde model aggregaat vallen niet onder de garantie.

Diffusion-free gas hoses

This welding machine has been mounted with a PVC gas hose, which is sufficient for general welding tasks. We recommend that the machine is equipped with diffusion-free gas hoses in these special cases where large demands have been made on gas purity. Diffusion sealed gas hoses result in less moisture to the protection gas. These special gas hoses can be ordered as special equipment and should be mounted on the supply side out to the solenoid valve.



Gasvoorziening

Verbind de machine met de gasvoorziening m.b.v. een gasreducerstoestel met flowmeter. Steek het nippeltje van de gas slang in de snelkoppeling (8) aan de achterzijde van de machine.

Het aansluiten van laskabels

Sluit de laskabels aan de voorzijde van de machine aan. Let op dat de stekker 45 graden gedraaid moet worden nadat de stekker in de bus gestoken is, anders zou de stekker kunnen beschadigen ten gevolge van een te hoge overgangsweerstand.

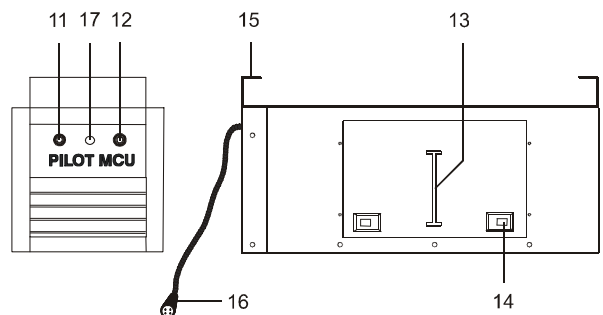
Gebruik altijd de -bus(2) voor de TIG-toorts en de +bus(1) voor de werkstuk kabel.

De besturingssignalen van de TIG-toorts worden naar de machine verder geleid via een ronde 7-polige stekker (4). Indien de stekker is geplaatst dient hij te worden verankerd door het rechtsom draaien van de wartel. Steek het nippeltje van de gas slang in de snelkoppeling (3).

Op de verpakking van beklede elektroden wordt de gewenste polariteit aangegeven. Sluit de stekkers van las- en de werkstuk kabels volgende opgave aan op de positieve en negatieve bus (1, 2).

Aansluiting van een afstandsbediening

Sluit de afstandsbediening aan op het ronde 8-polige busje (9) aan de achterzijde.



Aansluiting van een waterkoelmodule

Bevestig de module onder de machine m.b.v. de passtukken(15). Steek de 4-polige stekker in het corresponderend busje (10) van de machine. Sluit de watertoevoerslang aan op de blauwe snelkoppeling (11) en de terugvoerslang op de rode snelkoppeling (12).

Control of cooling liquid and draining

The cooling liquid level can be inspected in the inspection cover frame (13). Refillment of cooling liquid should be carried out behind the cover (14). In case of problems when starting up, the drain plug (17) should be loosened.

Het gebruik van de machine (voorbeeld)

Alle gegevens hebben betrekking op de machine PILOT 2400.

Indien met de PILOT 2400 wordt gelast zullen diverse componenten warm worden en tijdens rustpauzes zullen deze componenten afkoelen.

Het is van belang dat de inlaat en de uitlaat voor de koellucht niet geblokkeerd zijn.

Bij normaal gebruik is het niet mogelijk om de machine te overbelasten en er is geen noodzaak op extra rustpauzes bij stroominstellingen tot 160 Amps. Indien de machine ingesteld is voor hogere stroomwaarden, zal het noodzakelijk zijn om de machine te laten afkoelen gedurende een rustperiode.

De lengte van deze pauzeperiode hangt af van de ingestelde stroomwaarde en gedurende deze tijd mag de machine niet uitgeschakeld worden.

Indien de periodes voor het afkoelen niet lang genoeg zijn, zal automatisch een thermische beveiliging het lassen uitschakelen en een gele lamp zal oplichten. Het gele lampje zal doven indien de machine voldoende afgekoeld is en wederom gereed is voor het lassen.

De maximale belasting is als volgt:

Inschakelduur 100%	160 A
Inschakelduur 60%	200 A
Inschakelduur 35%	240 A

Bovenstaande tabel geldt indien er steeds 10 minuten ligt tussen 2 lasperiodes.

Voornoemde waarden gelden alleen voor de PILOT 2400. Voor andere types, zie a.u.b. het typeplaatje (6).

ONDERHOUD

Onvoldoende onderhoud kan leiden tot een verminderde bedrijfszekerheid en het vervallen van garantie.

De PILOT lasmachines vereisen praktisch geen onderhoud. Echter indien de machine wordt blootgesteld aan extreme hoeveelheden stof, damp of agressieve lucht, kan de machine worden beschadigd.

Periodiek onderhoud

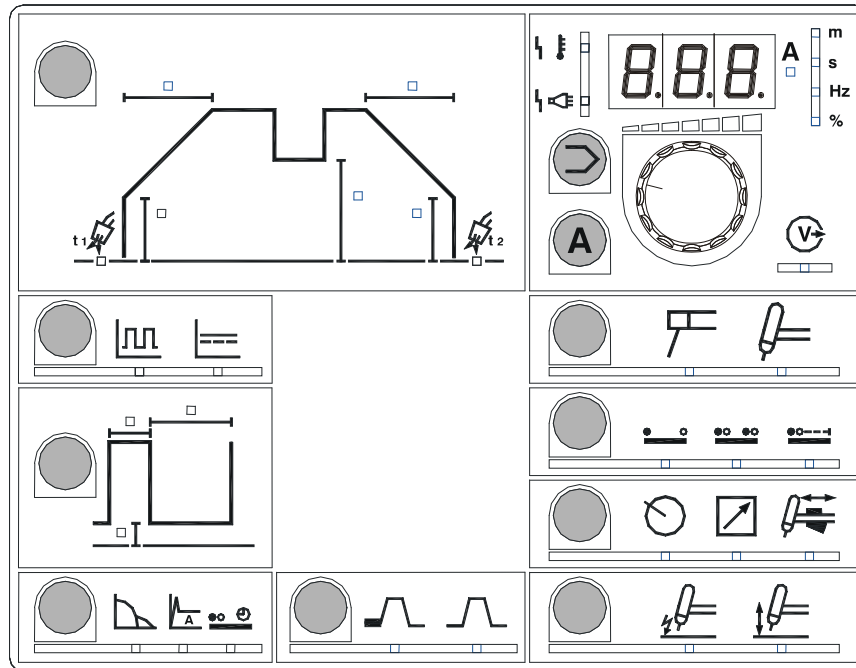
Teneinde problemen te voorkomen, zouden de volgende werkzaamheden tenminste een keer per jaar moeten worden uitgevoerd:

- Ontkoppel de machine van het net en wacht 2 minuten totdat de kappen mogen worden verwijderd.
- Reinig de waaierbladen en de componenten in de koelbuis met schone en droge perslucht.
- Laat de koelvloeistof uit de koelmodule en – slangen aflopen. Verwijder vuil en spoel de tank en de slagen met schoon water. Vul het systeem met verse koelvloeistof.

Calibratie

De machine is van de fabriek uit gecalibreerd. Het certificaat is 1 jaar geldig. Indien de calibratie verlengd moet worden, gelieve u met de MIGATRONIC Technische Dienst contact op te nemen voor een contract.

ALGEMENE GEBRUIKSAANWIJZING



Een bijzondere eigenschap van de PILOT machines is dat alle instelbare parameters traploos instelbaar zijn en dat deze parameters kunnen worden ingesteld met behulp van slechts één regelknop. Deze parameters omvatten lasstroom, upslopetijd, enz.

Deze regelknop is onder een digitaal scherm geplaatst die de waarde toont van de parameter die wordt ingesteld. De eenheid waarin de parameter wordt weergegeven wordt aan de rechterkant van het digitale scherm aangegeven.

In vervolg op het voorgaande, geschiedt de keuze van de functie, b.v. HF-TIG of LIFTIG, m.b.v. de drukschakelaar op de desbetreffende plaats. De gekozen functie wordt aangegeven door een helder ledje.

Opslag van parameters

De machine onthoudt alle instellingen indien de voedingsspanning uitgeschakeld wordt zodat dezelfde instellingen terugkomen zodra de machine weer ingeschakeld wordt.

De juiste instellingen van de twee lasprocessen (MMA elektrode en TIG) worden opgeslagen en wel op een dusdanige manier, dat het omschakelen van het ene lasproces naar het andere geen vernieuwde instelling van de lasstroom noodzakelijk maakt.

Het instellen van de machine

Navolgend wordt tot in bijzonderheden de werking van de machine toegelicht.



Lasstroom

Na het indrukken van deze schakelaar kan de regelknop worden gebruikt om de lasstroom in te stellen, tenzij de machine op afstandsbediening is gesteld.

Na het doven van de vlamboog wordt in het scherm de ingestelde stroom aangegeven. Tijdens het pulserend lassen wordt automatisch de gemiddelde stroom aangegeven zodra het schakelen tussen basistroom en pulsstroom te snel gaat om nog te kunnen zien.



Het instellen van parameterpakketten

Met behulp van deze functie is het mogelijk om vaak gebruikte instellingen vast te leggen en om snel te schakelen tussen meerder complete instellingen. Na het indrukken van de schakelaar zal in het scherm een "P" zichtbaar worden en een nummer: "1", "2" enz. Ieder nummer vertegenwoordigt een instelling met alle parameters en functies van de machine. De draaiknop wordt gebruikt om tussen de instellingen te wisselen. Tijdens het wisselen kunnen zowel de proces-functies als de andere aan-/uit-functies van iedere instelling worden bekeken. Tijdens het lassen is het wijzigen van een instelling niet mogelijk. De gekozen instelling wordt definitief door het loslaten van de drukschakelaar.



Lasspanning

De aanwijzer lasspanning wordt verlicht om veiligheidsredenen en om aan te geven of er spanning staat op de stift van de TIG-toorts.



Eenheid van de gemeten parameter

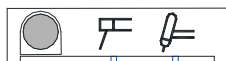
Eenheid van de gemeten parameter die op het digitale scherm aangegeven wordt.

Oververhitting

De indicator voor oververhitting licht op, zodra het lassen wordt onderbroken t.g.v. overhitting van de machine. De indicator blijft branden tot 5 sec. nadat de oververhitting voorbij is. Zie ook het hoofdstuk "Het verhelpen van storingen".

Fout in de voeding

De aanwijzing voedingsfout gaat oplichten indien de voedingsspanning te hoog is of te laag. De aanwijzing blijft vijf seconden branden nadat de voedingsfout verholpen is.



Lasproces

Het scherm wordt gebruikt bij de keuze van het lasproces, bijv. BMBE (MMA) of TIG. De keuze ligt vast tijdens het lassen en het omschakelen van TIG naar BMBE is niet mogelijk totdat de gasnastroom is afgeloten.

BMBE (MMA)

Elektroden-lassen BMBE is ingesteld.

TIG

TIG-lassen is ingesteld.



Schakelfuncties

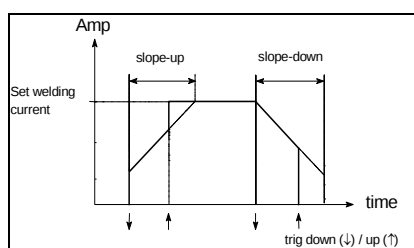
Dit scherm wordt gebruikt bij de keuze van de soort start-/stop-functie bij het TIG-lassen, te weten 2-tact, 4-tact of puntlassen. Het lasverloop kan de volgende fasen omvatten: gasvoorstroom, upslope, lassen met nominale lasstroom, indien gewenst een verlaagde lasstroom, krater vullen en gasnastroom. Tijdens het lassen is het niet mogelijk om van soort start-/stop-functie te wisselen.

2-tact

Het lassen begint na het indrukken van de toortschakelaar. Het lassen duurt voort totdat de schakelaar wordt gelost. Daarna treedt de kratervuller in werking.

4-tact

Het lassen begint na het indrukken van de toortschakelaar. Zodra tijdens gasvoorstroomtijd de schakelaar wordt gelost, zal de upslope-fase beginnen. Indien de schakelaar tijdens de upslope wordt gelost, zal de oplopende lasstroom meteen overschakelen naar de nominale waarde. Om het lassen te beëindigen moet de toortsschakelaar opnieuw worden ingedrukt. Hierna treedt de kratervuller in werking. Het krater vullen kan worden afgebroken door het loslaten van de schakelaar.



Puntlassen

Het lassen begint na het indrukken van de toortschakelaar. Stoppen gebeurt automatisch zodra de ingestelde puntlastijd is bereikt.



Lasstroomregeling

De drukschakelaar wordt gebruikt om de wijze van stroomregeling in te stellen. Deze lasstroom wordt in het scherm getoond en kan gedurende het lasverloop niet worden veranderd.



Intern

De regelknop onder het digitale scherm wordt gebruikt om de lasstroom in te stellen.



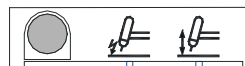
Extern

De stroom wordt geregeld met behulp van een MIGATRONIC afstandsbediening. De afstandsbediening wordt aangesloten met een stekker aan de achterzijde van de machine (niet standaard).



Toortsregeling

Stroomregeling met behulp van een duimwielregeling in de handgreep van een MIGATRONIC dialogtoorts, indien een dialogtoorts wordt gebruikt. Met betrekking tot een stroomregeling in de handgreep van de toorts kan worden opgemerkt dat de maximum stroom wordt ingesteld met een regelknop op het bedieningspaneel. De toortsregeling wordt gebruikt om de lasstroom te regelen onder de ingestelde maximale waarde.



Ontsteking van het TIG lassen

Het is mogelijk om te kiezen tussen twee verschillende ontstekingsmethoden voor het TIG lassen: Hoog-frequent (HF) of Liftig-ontsteking. The method of ignition cannot be changed during the welding process.

2T **2-tact**

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 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. The torch is held at the welding spot until after the period of gas post-flow time in order to protect the welding spot against oxidation.

4T **4-tact**

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 the high voltage generator of the machine will produce a voltage impulse that ignites the arc. The torch trigger is deactivated. The welding process will stop when the torch trigger is reactivated. The arc will extinguish after the period of slope-down time. The torch is held at the welding spot until after the period of gas post-flow time in order to protect the welding spot against oxidation.

2T 2-tact

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 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. The torch is held at the welding spot until after the period of gas post-flow time in order to protect the welding spot against oxidation.

4T 4-tact

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 must be kept pressed down.
- 3) The arc is established by lifting the torch, and the torch trigger is deactivated. In order to stop the welding process, the torch trigger is reactivated. The arc will extinguish after the period of slope-down time. The torch is held at the welding spot until after the period of gas post-flow time in order to protect the welding spot against oxidation.

Please note! Both HF as well as LIFTIG ignition cannot be effected until post-flow is finished.



Hulpboog

In this section it is possible to choose whether the pilot arc should be activated or not. Connection/disconnection of this function cannot be changed during the welding process.



The pilot arc cannot be activated



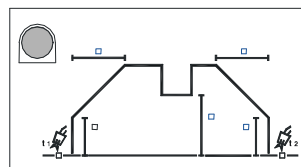
The pilot arc can be activated

Bij het TIG lassen op stand ON, is een hulpboog een zachte boog, die het werkstuk verlicht en het aldoende gemakkelijker maakt om het precieze startpunt te vinden van de werkelijke las.

De hulpboog kan worden ontstoken door het aantippen van de toortsschakelaar (minder dan 0.3 sec.). Indien de schakelaar langer wordt vastgehouden zal de machine automatisch door-schakelen naar normaal lassen.

Men kan van hulpboog naar normaal lassen om-schakelen door de toortsschakelaar ingedrukt te houden op stand twee-takt TIG of bij het lang vasthouden van de schakelaar (meer dan 0.3 sec.) bij het vier-takt TIG lassen of bij het puntlassen. Het lasproces verloopt dan op de normale wijze

Echter na het aflopen van de lasstroom schakelt de machine niet meteen naar gasnastroom maar naar hulpboog. Nu kan men kiezen uit het doorgaan met lassen door de toortsschakelaar langer in te drukken (langer dan 0.3 sec.) of uit te schakelen door het kort indrukken (minder dan 0.3 sec.).



Het lasverloop bij het TIG-lassen

De parameters kunnen worden gekozen en bijgesteld tijdens het lassen.



Gasvoorstroom

Gasvoorstroom is de tijdsduur waarin het gas stroomt nadat de toortsschakelaar is ingedrukt en voordat de HF boog wordt ontstoken, of doordat de toorts van het werkstuk wegbewogen wordt bij het LIFTIG proces. Regelbaar 0 tot 60 sec.



Startstroom

Meteen nadat de boog ontstoken is, regelt de machine de lasstroom tot de waarde zoals ingesteld als startstroomparameter. De startstroom wordt ingesteld als percentage van de gewenste lasstroom en is instelbaar tussen 0 en 100% van de lasstroom, met een minimale waarde van 5 Ampère.



Up-slope

Indien de boog eenmaal ontstoken is, begint de lasstroom een stijging waarbij de lasstroom lineair oploopt van de startstroomwaarde naar de gewenste lasstroomwaarde. De tijdsduur van deze up-slope is instelbaar 0 tot 10 sec.



Down-slope

Indien het lassen beëindigd wordt door het indrukken van de schakelaar, komt de machine in een fase van aflopende stroom. In deze fase wordt de stroom vanaf de lasstroomwaarde verminderd tot een eindstroomwaarde gedurende een tijd die down-slope wordt genoemd en instelbaar is 0 tot 10 sec.



Eindstroom

De eindstroomfase treedt in werking indien de lasstroom gedaald is tot de waarde van de eindstroomparameter. De eindstroom wordt aangegeven als een percentage van de gewenste lasstroom en is instelbaar tussen 0 tot 100% van de lasstroom met een minimum waarde van 5 Ampère.



Gasnastroom

Gasnastroom is de tijdsduur waarbinnen gas stroomt, nadat de vlamboog is gedoofd en is instelbaar van 3 tot 20 sec.

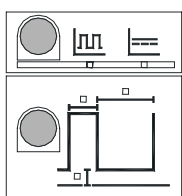


Verlaagde stroom

Bij het vier-takt lassen kan een verlaagde stroom worden opgeroepen door de schakelaar kortstondig in te drukken. Deze verlaagde stroom wordt ingesteld als een procentuele waarde van de lasstroom en is instelbaar 0 tot 100% van de lasstroomwaarde.

Indicatie van een lasproces

Indien de lasstroomwaarde tijdens het lassen wordt gewijzigd m.b.v. de A-schakelaar, kan de actuele fase van het lasverloop worden gezien.



Pulserend lassen

Het veld bevat de regelingen voor het pulserend lassen en bestaat uit 2 delen; het bovenste deel schakelt het pulseren aan of uit, het onderste deel bevat de verschillende pulsparameters.

Het pulseren kan tijdens het lassen niet in- of uitgeschakeld worden.



Pulseren

Pulserend lassen is ingeschakeld.

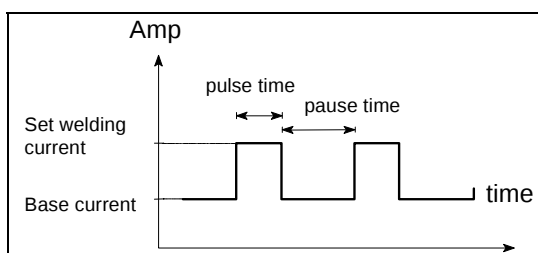


Niet pulseren

Pulsloos lassen is gekozen. De pulsparameters kunnen niet worden gebruikt.

Pulsparameters

De pulsparameters kunnen tijdens het lassen worden gekozen en aangepast. Onderstaand figuur toont de betekenis van de drie pulsparameters.



Pulstijd

Is de tijd dat de machine last met pulsstroom. De pulstijd is de aangepaste lasstroom. De tijd is regelbaar tussen 0.01 en 10 seconden.



Basistijd

Tijd wanneer de lasstroom met de basisstroom last. De tijd is regelbaar tussen 0.01 en 10 seconden.



Basisstroom

Wordt ingesteld als procentuele waarde tussen 1 en 99% van de lasstroom van het scherm. (= pulsstroom). De ingestelde waarde kan echter nooit lager zijn dan 5 A.



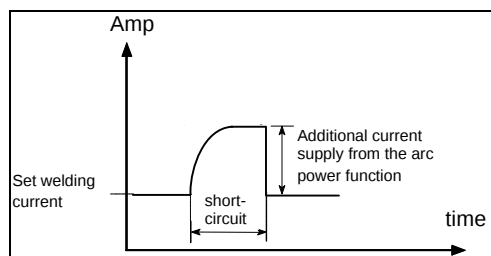
Parameters voor BMBE-lassen en TIG-puntlassen

De parameters kunnen worden gekozen en bijgesteld tijdens het lassen.



Arc-power

De Arc-power functie wordt gebruikt om bij het BMBE-lassen de boog te stabiliseren. Dit kan worden bereikt door de lasstroom te verhogen met een procentuele waarde indien druppeltjes een kortsluiting vormen. De extra stroom verdwijnt weer indien de kortsluiting is opgeheven.



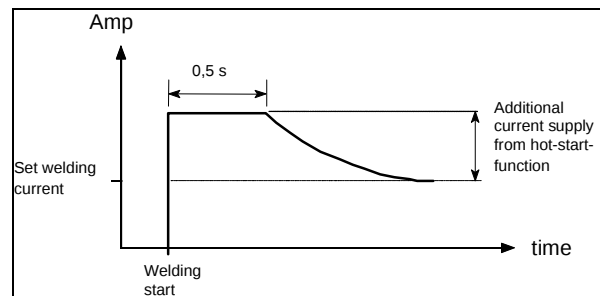
De waarde van de Arc-power is een procentuele waarde, die kan worden ingesteld tussen 0 en 150% van de ingestelde lasstroom.

Bijvoorbeeld indien de lasstroom op 40 A is gesteld en de Arc-power op 100%, bedraagt de extra stroom 40 ampère waardoor je bij Arc-power feitelijk 80 ampère hebt. Indien de Arc-power op 150% wordt gezet is de extra stroom 60 ampère in totaal 100A op stand Arc-power.



Hot start

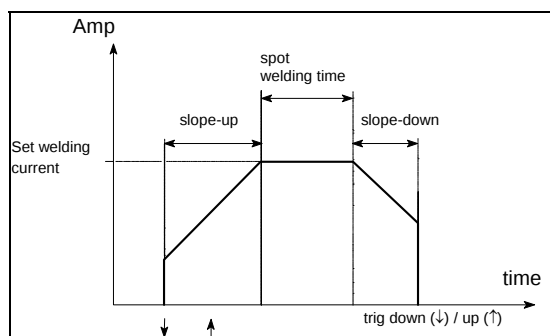
Hot start is een functie die helpt bij het ontsteken van de boog. Dit kan worden bereikt door het verhogen van de lasstroom (indien de elektrode met het werkstuk wordt kortgesloten) met een zekere procentuele waarde in verhouding tot de ingestelde waarde. De verhoogde startstroom blijft slechts een halve seconde in, waarna het weer exponentieel daalt, gedurende een periode van een seconde, tot de ingestelde lasstroomwaarde.



De hot-start-waarde is een procentuele waarde waarmee de nominale stroom wordt verhoogd en kan worden ingesteld tussen 0% en 100%.

Puntlasttijd

Puntlasttijd is de tijd voor het maken van een puntlas en kan alleen bij het TIG-lassen worden gebruikt. De tijd is inclusief eventuele up-slope en down-slope tijden en kan alleen worden ingeschakeld indien de puntlasfunctie is gekozen met de betreffende schakelaar.



Indien tijdens het lassen de puntlasttijd wordt gewijzigd, zal dit pas effect sorteren op de volgende puntlassen.

Vaste functies

De navolgende functies zijn vast ingebouwd en kunnen op het paneel niet beïnvloed worden:

Anti-stick

De Anti-stick functie is altijd ingeschakeld. Gedurende het BMBE en TIG-lassen kan de elektrode soms het werkstuk raken. De machine zal vaststellen dat de elektrode sluiting maakt en zal vervolgens de stroom beperken zodat de smelt zal gaan stollen, waarna de elektrode kan worden losgebroken. Het lassen kan dan op de bekende manier worden voortgezet.

Toortskoeling

De machine zal het waterkoelsysteem automatisch starten zodra de vlamboog wordt getrokken indien de machine is uitgevoerd met een waterkoelmodule en een watergekoelde MIGATRONIC-toorts. Het koelsysteem stopt 2½ min. na het lassen.

HET VERHELPEN VAN STORINGEN

Signaal oververhitting

Ingeval van oververhitting wordt het lasgebeuren onderbroken, zodra de machine buiten de specificaties uit hoofdstuk "technische gegevens" wordt gebruikt. De machine moet ingeschakeld blijven en verbonden met het net, totdat de machine voldoende is afgekoeld. Daarna wordt de machine automatisch ingeschakeld.

An overheating error is more oftenly seen if the machine is used in surroundings with temperatures above 40°C. It is not recommendable to place the machine in direct sun light as this increases the possibility of an overheating of the machine.

Signaal voedingsfout

Indicatie licht op indien de spanning van de voeding te hoog is of te laag.

Controleer of de netstekker correct is gemonteerd en of alle netzekeringen goed zijn. Controleer bovendien of de voedingsspanning niet buiten de technische specificaties loopt en dat er geen kortdurende spanningsdalen of piekjes zijn (netvervuiling).

Signaal storing in toortskoeling

De storing wordt aangegeven door de tekst "Etc" in het scherm. Schakel de machine uit indien het koelwater in de toorts niet stroomt. Controleer of alle slangen open zijn, zie hoofdstuk "onderhoud". Zet de machine aan zodra de slangen open zijn. Vervolgens kan er wederom worden gelast.

Andere storingssignalen in het scherm

Indien zich andere storingen voordoen dan voornoemd, gelieve dan contact op te nemen met MIGATRONIC T.D.

TECHNISCHE GEGEVENS

WARRANTY

	PILOT 1800	PILOT 2400
Stroombron:		
Voedingsspanning	3x400 V ±15%	3x400 V ±15%
Smeltzekering, Traag	10 A	16 A
Opgenomen vermogen	5,76 kW	8,64 kW
Rendement	0,85	0,85
Max. toegestane lasstroom bij:		
- inschakelduur 35% (40°C)	180 A	240 A
- inschakelduur 60% (40°C)	140 A	200 A
- inschakelduur 100% (40°C)	110 A	160 A
Nullastspanning	85 V	85 V
Lasstroombereik	5 – 180 A	5 – 240 A
¹ Veiligheidsindeling		
² Beschermingsgraad	IP 23	IP 23
Norm	EN/IEC60974-1 EN/IEC60974-10	EN/IEC60974-1 EN/IEC60974-10
Afmetingen (b-h-l)	22x40x50 cm	22x40x50 cm
Gewicht (E-model)	18 kg	18 kg
Gewicht (H & HP-model)	20 kg	20 kg
Waterkoelmodule:		
Koel capaciteit	0,5 kW	0,5 kW
Tank capaciteit	2,2 L	2,2 L
² Beschermingsgraad	IP 23	IP 23
Afmetingen (b-h-l)	22x21x50 cm	22x21x50 cm
Gewicht	26 kg	26 kg
Besturing:	Proces	PILOT 1800 / 2400
Arc power	MMA	0-150 %, max. 180/240 A
Hot-start	MMA	0-100 %, max. 180/240 A
Anti-stick	TIG/ MMA	altijd ingeschakeld
Hulpboog	TIG	4 %, min. 5 A
Startstroom	TIG	0-100 %, min. 5 A
Eindstroom	TIG	0-100 %, min. 5 A
Up-Slope	TIG	0-10 sec.
Kratervuller	TIG	0-10 sec.
Gasvoorstroom	TIG	0-60 sec.
Gasnastroom	TIG	3-20 sec.
Puntlastijs	TIG	0,1-50 sec.
Pulstijd	TIG/ MMA	0,01-10 sec.
Basistijd	TIG/ MMA	0,01-10 sec.
Basistroom	TIG/ MMA	1-99 %, min. 5 A
Verlaagde stroom	TIG	0-100 %, min. 5 A
Complete instellingen	TIG/ MMA	16 (H & HP-model) 8 (E-model)

Alle Migatronix machines hebben een garantie van 12 maanden tegen verborgen defecten. Zulke defecten mogen niet langer dan twee maanden nadat zij zijn opgemerkt, worden ingediend. De garantie is geldig tot 12 maanden na facturatie aan de klant.

De garantie beslaat materiaal- en fabrieksfouten die niet direct op te merken zijn.

Wat niet onder garantie valt

De garantie gaat niet op voor duidelijke producteigenschappen die men ineens onhandig vindt.

Incorrecte installatie

De garantie gaat niet op voor effecten die veroorzaakt zijn door een incorrecte installatie van het product, bijvoorbeeld een incorrecte netspanning.

Incorrect of abnormaal gebruik van het product

Als het product gebruikt wordt voor andere doelen dan waar hij voor ontworpen is dan vervalt de garantie.

Gebrekkige onderhoud

De garantie vervalt indien het product niet op de juiste manier wordt onderhouden. Bijvoorbeeld wanneer de machine zodanig is vervuild dat hij niet meer voldoende kan worden gekoeld. De garantie vervalt ook bij beschadigingen die veroorzaakt zijn door ongeautoriseerd of gebrekkige reparaties aan het product.

Overbelasting/extreme belasting

De garantie geldt niet meer wanneer het product overbelast wordt of onder extreme belasting staat. Noch transportbeschadigingen, noch beschadigingen die veroorzaakt zijn door incorrect gebruik; het laten vallen van het product etc. zal door de garantie gedekt worden. De garantie vervalt ook bij schade die de machine heeft opgelopen dankzij het werken onder extreme omstandigheden zoals extreme temperaturen, vocht of andere belastingen veroorzaakt door de omgeving.

Defecten te wijten aan ongedierte

De garantie is niet geldig bij defecten die te wijten zijn aan ongedierte.

Versleten onderdelen

De garantie dekt het verslijten van onderdelen niet. De garantie dekt ook beschadigingen die veroorzaakt zijn door normaal gebruik, zoals krassen, roest of mechanische beschadigingen niet. Laskabels en lasslangen worden gezien als onderdelen die verslijten en worden daarom niet gedekt door de garantie.

Doorlassen met defecte machine

Om verdere beschadiging te voorkomen als men kennis heeft genomen van een bepaald defect, dient het gebruik van het product meteen te worden beëindigd. De garantie dekt beschadigingen die zijn veroorzaakt door het gebruik van het product nadat een defect al opgespoord is niet. Verder vallen producten die beschadigd zijn door het gebruik van het defecte product, ook niet onder de garantie.

¹ Deze machine voldoet aan de eisen, die gelden voor machines in besloten ruimten, waar een verhoogde kans op electrocutie aanwezig is. Daarom is het typeplaatje voorzien van het  teken.

² De machine is ontworpen voor gebruik buitenshuis volgens beschermingsklasse IP23. Daarbij geldt echter de voorwaarde dat de machine rechtop staat.



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.
- 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 ilmanvaihdesta.

Palovaara

- Kaaresta tuleva säteily ja kipinät aiheuttavat palovaaran. Tästä syystä kaikki tulenarka materiaali on poistettava hitsausalueelta.
- Työvaatetuksen tulisi olla hitsauskipinänkestävä (esim. tulenkestävää materiaalia -- varo laskoksia ja avonaisia taskuja).

Melu

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

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 vaatimukset. Standardin tarkoituksena on estää tilanteet, joissa laitteeseen syntyy häiriöitä tai se itse aiheuttaa häiriöitä muissa sähkölaitteissa tai –kojeissa. Koska myös valokaari aiheuttaa säteilyhäiriöitä, on laitetta asennettaessa suoritettava tiettyjä toimenpiteitä, jotta hitsauslaite toimisi ilman häiriöitä ja purkauksia. **Käyttäjän on varmistettava, että kone ei aiheuta edellä mainitun kaltaisia häiriöitä.**

Seuraavat seikat on otettava huomioon työskentelypistettä 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 viestikaaapelit verkkoliitännöistä.
6. Suojaa hitsausalueella olevat viestikaaapelit esim. väliseinämällä.
7. Käytä herkille sähkölaitteille eristettyjä verkkokaapeleita.
8. Tietyissä tilanteissa on harkittava jopa koko hitsauslaitteiston eristämistä.

TUOTEOHJELMA

PILOT 1800/2400 on sarja kannettavia hitsauskoneita, jotka soveltuvat keveyttä ja pientä kokoa vaativiin tehtäviin.

Sarjaan kuuluu 6 eri konetta:

<i>PILOT 1800 E</i>	<i>PILOT 2400 E</i>
<i>PILOT 1800 H</i>	<i>PILOT 2400 H</i>
<i>PILOT 1800 HP</i>	<i>PILOT 2400 HP</i>

Tämä käyttöohje sisältää sarjan kaikki koneet.

PILOT 1800 E / 2400 E:

Puikkohitsauskoneet (MMA), joiden suositeltu maksimivirta on 180 A ja 240 A. Koneessa on säädettävät arc-power (kaariteho) ja hot-start (kuuma aloitus) –toiminnot ja siihen voidaan liittää myös kauko-ohjaus.

PILOT 1800 H / PILOT 2400 H:

Puikko- (MMA) ja TIG-hitsauskoneet, joiden suositeltu maksimivirta on 180 A och 240 A. Koneessa on säädettävät arc-power (kaariteho) ja hot-start (kuuma aloitus) –toiminnot puikkohitsauksessa sekä säädettävät kaasun esi- ja jälkivirta sekä virranalennustoiminnot TIG-hitsauksessa. Valittavana on lisäksi 2- tai 4-tahtihitsaus ja HF (suurtaajuus) tai LIFTIG-sytytys. Kone voidaan varustaa kauko-ohjausliitännällä ja jäähdytysmoduuliliitännällä hitsauspolttimen jäähdytystä varten.

PILOT 1800 HP / PILOT 2400 HP:

Puikko- (MMA) ja TIG-hitsauskoneet, joiden suositeltu maksimivirta on 180 A ja 240 A. Koneita voidaan käyttää myös pulssihitsauksessa. Pulssihitsauksessa pulssiaika, tauko aika ja perusvirta ovat säädettävissä. Koneessa on säädettävät arc-power (kaariteho) ja hot-start (kuuma aloitus) –toiminnot puikkohitsaukseen. TIG-hitsauksessa ovat kaasun esi- ja jälkivirta-aika, lähtövirta, virrannousuaika (slope-up), lepovirta, virranlaskuaika (slope-down) ja päätösvirta säädettävissä. Lisäksi voit valita 2- tai 4-tahtihitsauksen tai pistehitsauksen. Samoin valittavissa on HF- (suurtaajuus) tai LIFTIG-sytytys. Kone voidaan varustaa kauko-ohjausliitännällä ja jäähdytysmoduuliliitännällä hitsauspolttimen jäähdytystä varten. Koneen muistiin tallentuu 8 tai 16 täydellistä hitsaussäätöä.

Kuljetusvarustus

Lisävarusateena on kaikkiin PILOT-koneisiin saatavissa kuljetuskärry ja kantohihna.

Hitsauskaapelit

Kone voidaan varustaa MIGATRONIC-ohjelman TIG-kaapeleilla, puikonpitimellä ja paluuvirtakaapeleilla. Mikäli käytössä on säädöllä varustettu TIG-poltin, voidaan hitsausvirtaa säätää polttimesta.

Kauko-ohjaus

Valmistajalta on saatavissa kauko-ohjaus- tai jalka-ohjausyksikkö kaikkiin PILOT-koneisiin, joissa on kauko-ohjausliitäntä.

Hitsauspolttimen jäähdytysmoduuli

PILOT TIG-hitsauskone voidaan varustaa polttimen jäähdytysmoduulilla, jolloin voidaan käyttää MIGATRONIC-ohjelman vesijäähdytteisiä TIG-hitsauspolttimia.

KYTKENTÄ JA KÄYTTÖÖNOTTO

Verkkoliitäntä

PILOT 1800/2400 kytketään 3-vaiheverkkoon ja suojavaadoitukseen. Kun verkkoliitin on kytketty verkkokaapeliin (5) on kone valmis käytettäväksi. Verkkokytkennän saa suorittaa ainoastaan valtuutettu asentaja. Kone kytketään päälle ja sammutetaan koneen takana olevalla katkaisijalla (7).

Kokoonpano

Valmistaja MIGATRONIC ei vastaa johtoihin tai muuhun hitsauslaitteistoon syntyneistä vahingoista tai välillisistä vahingoista, mikäli hitsattaessa on käytetty hitsauskoneen teknisiin tietoihin verrattuna alimitoitettua hitsauspoltinta tai hitsauskaapelia, esimerkiksi suhteessa sallittuun kuormitukseen.

Varoitus

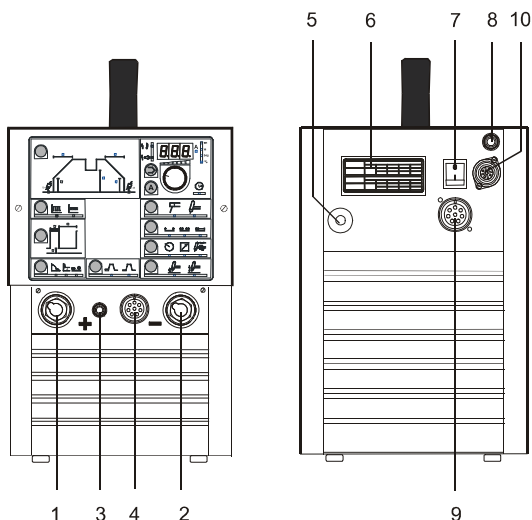
Generaattoriin liittäminen saattaa rikkoa hitsauskoneen.

Hitsauskoneeseen kytkemisen yhteydessä saattaa generaattori antaa suuria jännitesykäyksiä, jotka voivat rikkoa hitsauskoneen. Ainoastaan vakaataajuisen ja -jännitteisen epätahtigeneraattorin käyttö on sallittua.

Takuu ei korvaa hitsauskoneen vikoja, jotka ovat syntyneet generaattoriin kytkemisen seurauksena.

Kaasuletku erikoishitsauksiin

Tämä hitsauskone on varustettu PVC-kaasuletkulla, joka on riittävä yleisimpiin hitsauksiin. Erikoistapauksissa, joissa kaasun puhtaudelle asetetaan suuria vaatimuksia, suosittelemme, että kone varustetaan diffusiotiiviillä kaasuletkulla, jotta suoja-kaasuun siirtyisi/sekoittuisi vähemmän ilman kosteutta. Tämä kaasuletku on lisävaruste. Se asennetaan etupaneeliin mangneettiventtiin jälkeen.



Kaasuliitäntä

Kaasujärjestelmä liitetään koneeseen kaasuvirtaus-säätimellä. Paina kaasuletku pikaliittimeen kiinni koneen takana olevaan liittimeen (8).

Hitsauskaapelien kytkentä

Hitsauskaapeli ja paluuvirtakaapeli liitetään koneen etupuolelle (1 ja 2). Huomaa, että kosketinta on kierrettävä noin 45 astetta sen jälkeen kun se on työnnetty liittimeen, sillä muuten se saattaa vaurioitua liian suuren kosketusvastuksen takia.

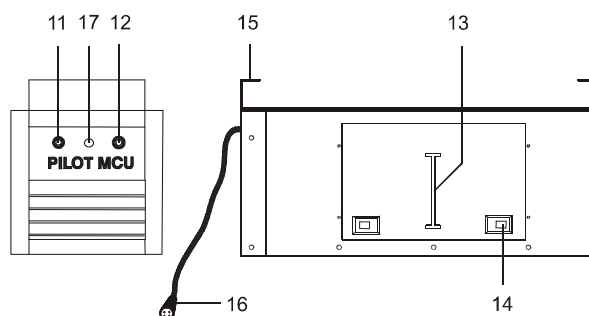
TIG-polttimen kytkentä tapahtuu aina miinusliittimeen (-) (2) kun taas paluuvirtakaapeli liitetään plusliittimeen (+) (1).

Ohjaussignaali TIG-polttimelta siirtyvät koneelle pyöreän 7-napaisen kosketin kautta (4). Liitäntä lukitaan kiertämällä myötäpäivään. Kytke kaasuletku pikaliittimeen (3).

Puikkopakkaukseen on merkitty niiden napaisuus. Puikonpidin asennetaan tämän merkinnän mukaan koneen plus/miinusliittimeen (1 ja 2).

Kauko-ohjauksen kytkentä

Kauko-ohjaus liitetään koneen takana olevaan pyöreään 8-napaiseen liittimeen (9).



Jäähdytysmoduulin liitäntä

Moduuli kiinnitetään hitsauskoneen alapuolelle kiinnittimellä (15). 4-napainen kosketin (16) kytketään koneen takana olevaan vastaavaan liittimeen (10). Vesijäähdytteisen polttimen virtausletku asennetaan sinisellä merkittyyn pikaliittimeen (11) ja paluuletku punaisella merkittyyn pikaliittimeen (12).

Jäähdytysnesteen tarkistus ja ilmaus

Jäähdytysnesteen määrän voi tarkistaa tarkistus-lasista (13). Jäähdytysnestettä lisätään kannen takaa (14). Mikäli käynnistyksessä ilmenee ongelmia, kierrä auki ilmausruvia (17).

Koneen kuormitus (PILOT 2400)

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.

Normaalikäytössä kone ei ylikuormitu. Tämän takia jäähdytystaukoja ei tarvita, mikäli hitsaus tapahtuu korkeintaan 160 A virralla. Käytettäessä konetta edellä mainittua korkeammalla hitsausvirralla tulee koneen antaa välillä jäähtyä.

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

Sallittu kuormitus:

100% kuormitus	160 A
60% kuormitus	200 A
35% kuormitus	240 A

60% kuormitus tarkoittaa, että 200 ampeerin virta-asetuksella on pidettävä 4 minuutin jäähdytystauko 6 minuutin hitsausjakson jälkeen. Ylläolevasta taulukosta nähdään 10 minuutin hitsausjakson kuormitettavuus. Ylläolevat arvot koskevat ainoastaan PILOT 2400 –mallia. Katso muiden mallien vastaavat arvot tyyppikilvestä (6).

HUOLTO

Puutteellinen huolto saattaa aiheuttaa alentunutta käyttövarmuutta sekä takuun raukeamisen.

PILOT-koneet eivät käytännöllisesti katsottuna vaadi huoltoa. Erittäin pölyinen, likainen ja kostea ympäristö saattaa kuitenkin aiheuttaa hitsaus-koneelle vahinkoa.

Määräaikainen huolto

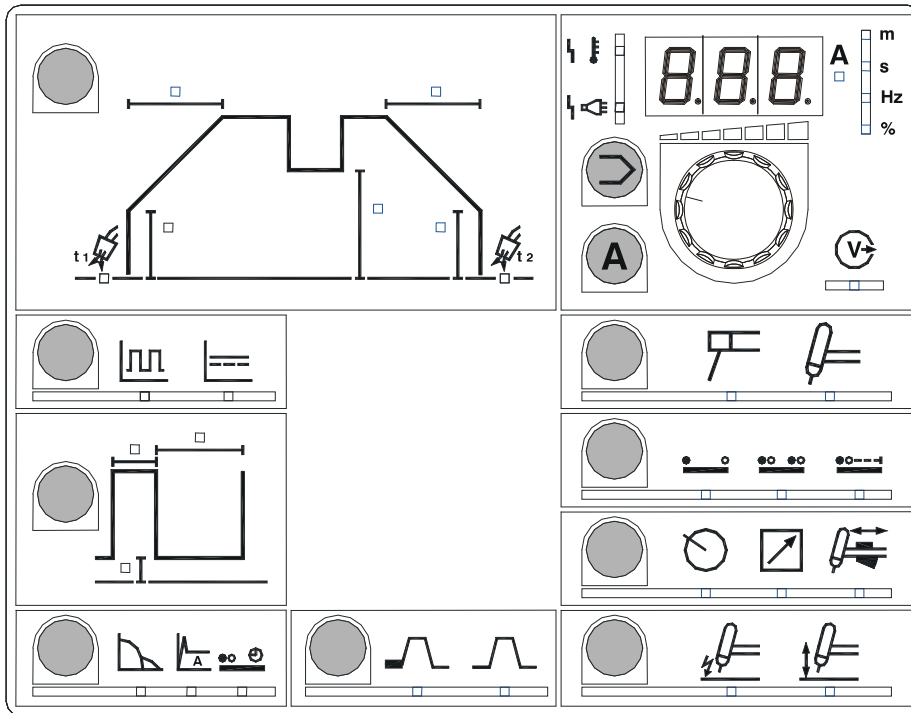
Moitteettoman toiminnan varmistamiseksi on seuravat tarkistukset suoritettava vähintään kerran vuodessa tai tarpeen mukaan.

- Kytke kone irti verkkovirrasta ja odota 2 minuuttia, minkä jälkeen voit poistaa etupaneelit.
- Puhdista tuulettimen siivet ja jäähdytyskanavan osat kuivalla paineilmalla.
- Tyhjennä neste jäähdytysmoduulista ja letkuista. Poista säiliöstä ja letkuista epäpuhtaudet ja huuhtelee puhtaalla vedellä. Täytä uudella jäähdytysnesteellä.

Kalibrointi

Koneelle on tehtaalla suoritettu kalibrointi, josta annettu todistus on voimassa yhden vuoden. Mikäli koneen kalibrointi halutaan pitää voimassa, on otettava yhteyttä valmistajaan ja tehtävä sopimus.

KÄYTTÖ



Koneessa on säätönuppi, jolla tehdään hitsausparametrien säädöt ja asetukset. Parametrejä ovat mm. virta, pulssiaika, kaasunvirtausaika jne.

Säätönupin yläpuolella olevassa näytössä näkyy kulloinkin säädettävänä olevan parametrin arvo. Parametrin yksikkö näkyy näytön oikealla puolella.

Haluttaessa muuttaa/nähdä jonkin parametrin asetusarvo painetaan kentässä olevaa ko parametrin paininta kunnes parametrisymbolin kohdalle sytty merkkivalo.

Myös ne parametrit, joiden toimintoon sisältyy sytytys/sammutus, esim. TIG-sytytysmenetelmät, valitaan ko parametrin painiketta, jolloin valitun toiminnon merkkivalo syttyy.

Säätöjen tallennus

Kone tallentaa kaikki säädöt, kun virta kytketään pois päältä. Seuraavalla kerralla kun kone käynnistetään, ovat kaikki edellisen kerran säädöt käytössä.

Samoin säädöt tallentuvat myös vaihdettaessa hitsausprosessista toiseen (puikko/TIG), joten vaihdon jälkeen ei tarvitse säätää esim. virtaa uudestaan.

Koneen säätäminen

Seuraavassa käydään yksityiskohtaisesti koneen käyttö läpi:

Hitsausvirta

Painettaessa tätä näppäintä voidaan vääntimestä säätää hitsausvirta, mikäli kauko-ohjattu säätö ei ole valittuna. Kun hitsaus ei ole käynnissä, näkyy näytöllä säädetty virta-arvo ja hitsattaessa todellinen hitsausvirta.

Pulssihitsauksen aikana näyttö siirtyy automaattisesti näyttämään hitsausvirran keskiarvoa, sillä vaihto hitsausvirran ja perusvirran välillä on niin nopeaa, että sitä olisi mahdoton nähdä.



Asetusten tallennus eri hitsaustöille

Toiminnolla on mahdollista tallentaa sellaisia koneen asetuksia, joita käytetään usein. Se mahdollistaa myös siirtymisen täydellisestä asetuksesta toiseen. Kun näppäintä painetaan, näkyy näytöllä "P" ja sen jäljessä numero: "1", "2" jne. Jokainen numero on tietty asetus koneen kaikille parametreille ja toiminnoille. Näin voidaan kaikille koneella tehtäville eri hitsaustöille tehdä oma asetuksensa. Asetuksesta toiseen siirrytään ohjausnupilla. Vaihdeltaessa tähän tapaan asetusta, voidaan samalla paneelin merkkivaloista seurata prosessia ja asetuksen muita sytytys/sammutus-parametreja. Asetuksen vaihto ei ole mahdollista hitsauksen ollessa käynnissä. Valittu toiminto astuu voimaan, kun näppäin vapautetaan.



Hitsausjännite

Hitsausjännitteen merkkivalo palaa turvallisuussyistä niin kauan kuin elektrodissa tai polttimessa on jännite.



Parametrien mittayksiköt

Kulloinkin näytöllä olevan parametriarvon mittayksikön kohdalla palaa merkkivalo.

Ylikuumeneminen

Ylikuumenemisestä ilmoittava merkkivalo palaa tai vilkkuu keltaisena silloin, kun hitsaus keskeytyy koneen ylikuumenemisen takia. Merkkivalo palaa vielä 5 sekuntia sen jälkeen, kun koneisto on jäähtynyt. Katso tarkemmin kappaleesta "Vianetsintä".

Verkkovirhe

Verkkovirheen merkkivalo palaa punaisena, jos verkkojännite on liian korkea tai liian alhainen. Merkkivalo palaa 5 sekunnin ajan vielä virheen poistumisen jälkeen, jotta hitsaaja huomaisi lyhytaikaisetkin poikkeavuudet verkkojännitteessä. Katso tarkemmin kappaleesta "Vianetsintä".



Hitsausprosessi

Tässä kentässä valitaan joko puikko- tai TIG-hitsaus. Toiminto on lukittuna hitsauksen ollessa käynnissä. TIG-hitsauksessa kaasun jälkivirran on oltava päättynyt ennen kuin voidaan vaihtaa elektrodihitsaukseen.

Puikko

Puikkohitsaus on valittuna.

TIG

TIG-hitsaus on valittuna.



Poltinohjaus

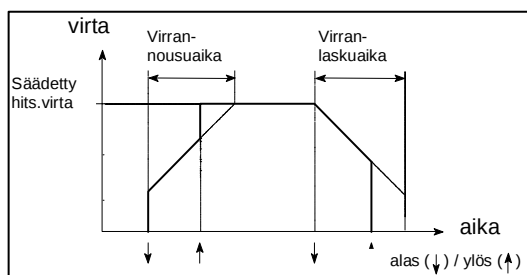
Tässä valitaan TIG-hitsausprosessin aloitus/pysäytystapa: 2-tahti, 4-tahti tai piste. Hitsausprosessilla tarkoitetaan vaiheita: kaasun esivirta, virrannousu, hitsaus säädetyllä virralla, mahdollinen lepovirta, virranlasku ja kaasun jälkivirta. Valittua tapaa ei voi vaihtaa hitsauksen ollessa käynnissä.

2-tahti

Hitsaus alkaa, kun polttimen liipaisinta painetaan. Kun liipaisin vapautetaan, alkaa virranlaskuvaihe. Kone voidaan palauttaa normaalitilaan virranlaskun ja kaasun jälkivirran aikana.

4-tahti

Hitsaus alkaa, kun polttimen liipaisinta painetaan. Liipaisimen vapauttaminen kaasun esivirtauksen aikana aloittaa virrannousuvaiheen. Mikäli liipaisin vapautetaan virrannousuvaiheen aikana, jatkuu hitsaus säädetyllä hitsausvirralla. Liipaisimen painaminen päättää hitsauksen ja virranlasku alkaa. Virranlaskun voi keskeyttää vapauttamalla liipaisimen.



Piste

Hitsaus alkaa kun polttimen liipaisinta painetaan. Hitsausaika määräytyy asetetun pistehitsausajan mukaan.



Virran säätö

Näppäimillä valitaan virran säätämisen tapa. Säästömenetelmää ei voi vaihtaa hitsauksen aikana.



Sisäinen säätö

Virta säädetään näytön alapuolella olevalla säätönupilla.



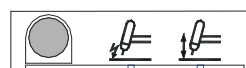
Ulkoinen säätö

Virran säätö tapahtuu koneeseen kytketyllä kaukosäätimellä.



Poltinohjaus

Virran säätö tapahtuu hitsauspolttimessa olevalla säätimellä, mikäli se kuuluu polttimen varustukseen. Maksimihitsausvirta asetetaan ohjauspaneelissa olevalla säätönupilla. Polttimen säätimellä virtaa voi säädellä asetetusta maksimivirrasta minimivirtaan.



TIG-hitsauksen sytytys

TIG-hitsauksessa on valittavana kaksi eri sytytysmenetelmää, HF ja LIFTIG. Sytytystapaa ei voi vaihtaa hitsauksen ollessa käynnissä.



2-tahti

Tämä symboli tarkoittaa sytytystä ilman kosketusta. Valokaari sytytetään seuraavasti:

- 1) Aseta hitsauspoltin siten, että volframielektrodi on aivan lähellä hitsauskohtaa (1-2 mm).
- 2) Paina hitsauspolttimen liipaisinta, jolloin koneen korkeajännitegeneraattori tuottaa jänniteimpulsin, joka sytyttää valokaaren ja hitsaus on käynnissä. Hitsaus lopetetaan vapauttamalla liipaisin. Valokaari sammuu, kun virranlaskuaika (slope-down) päättyy. Pidä hitsauspoltin hitsauskohdassa niin kauan, että kaasun jälkivirta-aika on lopussa – tämä toimenpide suojelee hitsiä hapettumiselta.



4-tahti

Tämä symboli tarkoittaa sytytystä ilman kosketusta. Valokaari sytytetään seuraavasti:

- 1) Aseta hitsauspoltin siten, että volframielektrodi on aivan lähellä hitsauskohtaa (1-2 mm).
- 2) Paina hitsauspolttimen liipaisinta, jolloin koneen korkeajännitegeneraattori tuottaa jänniteimpulsin, joka sytyttää valokaaren. Vapauta liipaisin. Hitsaus lopetetaan painamalla uudelleen polttimen liipaisinta. Valokaari sammuu, kun virranlaskuaika (slope-down) päättyy. Pidä hitsauspoltin hitsauskohdassa niin kauan, että kaasun jälkivirta-aika on lopussa – tämä toimenpide suojelee hitsiä hapettumiselta.

2T 2-tahti

Tämä symboli tarkoittaa LIFTIG-sytytystä. Valokaari sytytetään seuraavasti:

- 1) Pidä hitsauspoltinta siten, että volframielektrodi koskettaa hitsauskohtaan.
- 2) Pidä koko ajan hitsauspolttimen liipaisin painettuna alas.
- 3) Nosta poltinta, jolloin valokaari syttyy ja hitsaus alkaa. Lopeta hitsaus vapauttamalla liipaisin. Valokaari sammuu, kun virranlaskuaika (slope-down) päättyy. Pidä hitsauspoltin hitsauskohdassa niin kauan, että kaasun jälkivirta-aika on lopussa – tämä toimenpide suojelee hitsiä hapettumiselta.

4T 4-tahti

Tämä symboli tarkoittaa LIFTIG-sytytystä. Valokaari sytytetään seuraavasti:

- 1) Pidä hitsauspoltinta siten, että volframielektrodi koskettaa hitsauskohtaan.
- 2) Paina hitsauspolttimen liipaisinta ja nosta poltinta, jolloin valokaari muodostuu. Lopeta hitsaus painamalla uudelleen polttimen liipaisinta. Valokaari sammuu, kun virranlaskuaika (slope-down) päättyy. Pidä hitsauspoltin hitsauskohdassa niin kauan, että kaasun jälkivirta-aika on lopussa – tämä toimenpide suojelee hitsiä hapettumiselta.

HUOM! Jänniteimpulssi- (HF) tai LIFTIG-sytytyksen voi suorittaa vasta kun kaasun esivirtaus on päättynyt.



Apukaari

Tässä osiossa valitaan mahdollisuus ottaa apukaari käyttöön tai ei. Tämän toiminnon päälle- tai poiskytkentä ei voi tapahtua hitsauksen aikana.



Apukaarta ei voi ottaa käyttöön



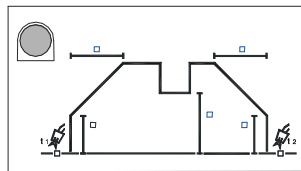
Apukaaren voi ottaa käyttöön

Ainoastaan TIG-hitsauksessa käytettävä apukaari on heikko valokaari, joka valaisee työkappaleen niin, että hitsauksen aloituskohta on helpompi havaita aloitettaessa varsinaista hitsaustyötä.

Apukaaren voi sytyttää painamalla polttimen liipaisinta lyhyesti (alle 0,3 sek). Mikäli liipaisinta painetaan pidempään (yli 0,3 sek), siirtyy laite automaattisesti tavalliseen hitsaukseen.

Apukaaresta siirrytään varsinaiseen hitsaukseen pitämällä polttimen liipaisinta painettuna alas 2-tahtihitsauksessa tai painamalla liipaisinta pidempään (yli 0,3 sek) 4-tahti- ja pistehitsauksessa. Tämän jälkeen jatketaan hitsausta normaaliin tapaan.

Virranlaskuvaiheen jälkeen kone ei kuitenkaan siirry suoraan kaasun jälkivirtavaiheeseen vaan uudelleen apukaareen. Nyt on mahdollisuus joko aloittaa uusi hitsausprosessi painamalla hitsauspolttimen liipaisinta pitkään (yli 0,3 sek) tai siirtyä automaattisesti odotustilaan painamalla liipaisinta lyhyesti (alle 0,3 sek).



TIG-hitsaus

Parametrejä voi valita ja säätää hitsauksen aikana.



Kaasun esivirtaus (pre-flow)

Kaasun esivirta-aika alkaa, kun polttimen liipaisinta painetaan ja kaasu virtaa, jatkuen aina siihen asti, kun valokaari syttyy joko jänniteimpulssisytytyksellä (HF) tai LIFTIG-sytytyksellä, kun poltin nostetaan irti hitsauskohdasta. Aika voidaan asettaa 0 ja 60 sekunnin välille.



Lähtövirta

Välittömästi kun valokaari on syttynyt, säätää kone hitsausvirran siihen arvoon, joka tässä parametrissa on määritelty. Lähtövirran arvoksi asetetaan prosenttiosuus halutusta hitsausvirrasta ja arvo voi vaihdella välillä 0-100 % hitsausvirrasta minimiarvon ollessa 5 A.



Virrannousu (Slope-up)

Kun valokaari on syttynyt, siirrytään virrannousuvaiheeseen, jossa hitsausvirtaa lisätään lähtien siitä arvosta, joka on asetettu lähtövirralle kunnes ollaan halutussa hitsausvirrassa. Virrannousuvaiheen aika voidaan säätää välille 0-10 sekuntia.



Virranlasku (Slope-down)

Kun hitsaus lopetetaan polttimen liipaisimesta, siirtyy kone virranlaskuvaiheeseen. Tämän vaiheen aikana virta alenee asetetusta hitsausvirran arvosta loppuvirran arvoon. Virranlaskuvaiheen aika voidaan säätää välille 0-10 sekuntia.



Loppuvirta

Virranlaskuvaihe päättyy, kun virranvoimakkuus on laskenut loppuvirtaan. Loppuvirran arvoksi asetetaan prosenttiosuus 0-100 % asetetusta hitsausvirrasta minimiarvon ollessa 5 A.



Kaasun jälkivirtaus (post-flow)

Kaasun jälkivirta-aika alkaa, kun valokaari sammuu ja päättyy siihen, kun kaasun virtaus loppuu. Kaasun jälkivirta-aika voidaan asettaa välille 3-20 sekuntia.

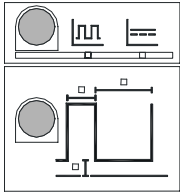


Lepovirta

4-tahtihitsauksessa valitaan lepovirta painamalla lyhyesti polttimen liipaisimesta hitsauksen aikana. Lepovirta on prosenttiosuus asetetusta hitsausvirrasta. Arvoksi voidaan säätää 0-100 %, kuitenkin vähintään 5 A.

Hitsausvaiheen näyttö

Hitsattaessa voidaan painaa "A"-nappulaa, jolloin nähdään, missä vaiheessa hitsausprosessia ollaan.



Pulssihitsaus

Tämä kaksiosainen kenttä sisältää pulssihitsauksen säädöt. Yläosassa on pulssihitsauksen päälle tai pois päältä -kytkentä ja alaosassa kaikki säädettävät pulssihitsauksen parametrit.



Pulssi

Pulssihitsaus on valittuna.

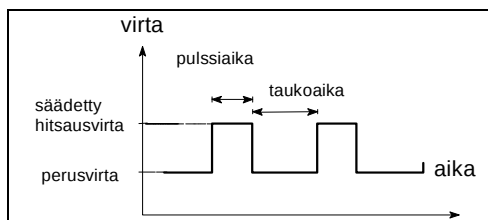


Ei pulssia

Valittuna on hitsaus ilman pulssia eikä pulssi-parametrejäkään voi tällöin valita.

Pulssiparametrit

Mikäli pulssihitsaus on valittuna, voidaan pulssiparametreja valita ja muuttaa hitsauksen aikana. Seuraavasta kaaviosta ilmenee pulssiparametrien merkitys.



Pulssiaika

Aika, jolloin hitsaus tapahtuu pulssivirralla. Pulssiajan virta on säädetty hitsausvirta. Pulssiaika voidaan asettaa välille 0,01-10 sekuntia.



Tauko-aika

Aika, jolloin hitsaus tapahtuu perusvirralla. Aika voidaan asettaa välille 0,01-10 sekuntia.



Perusvirta

Perusvirran arvoksi säädetään prosenttiosuus 1-99% säädetystä hitsausvirrasta (=pulssivirta), ei kuitenkaan alle 5 A.



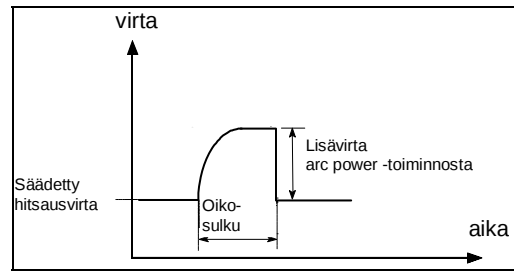
Puikkohitsauksen ja TIG-pistehitsauksen parametrit

Parametreja voidaan valita ja säätää hitsauksen aikana.



Arc-power (kaariteho)

Arc-power-toiminnolla voidaan vakauttaa valokaarta puikkohitsauksessa. Tämä tapahtuu nostamalla hitsausvirtaa oikosulkujen aikana. Tämä lisävirta poistuu, kun oikosulku on ohi.



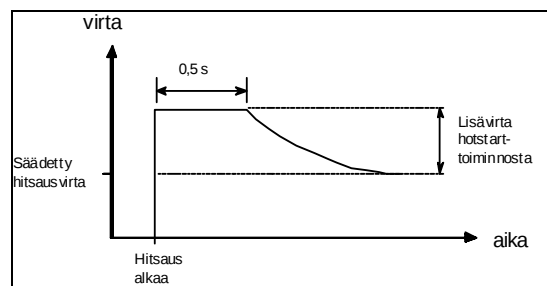
Kaaritehon arvoksi voidaan asettaa 0-150% säädetystä hitsausvirrasta.

Esim: Jos hitsausvirraksi on asetettu 40 A ja kaaritehon arvoksi 100%, tulee ylimääräinen lisävirta olemaan $40 \text{ A} = 80 \text{ A}$:n hitsausvirta kaaritehotoiminnon aikana. Mikäli kaaritehon arvoksi on asetettu 150 %, on lisävirta tällöin $60 \text{ A} = 100 \text{ A}$.



Hotstart (kuuma aloitus)

Hotstart-toiminto edesauttaa valokaaren syttymistä puikkohitsauksen alussa. Tämä tapahtuu nostamalla hitsausvirtaa (kun elektrodi koskettaa työkappaletta) suhteessa säädettyyn virtaan. Virta pysyy korkealla noin 1/2 sekuntia, minkä jälkeen se laskee hitsausvirran säädettyyn arvoon.

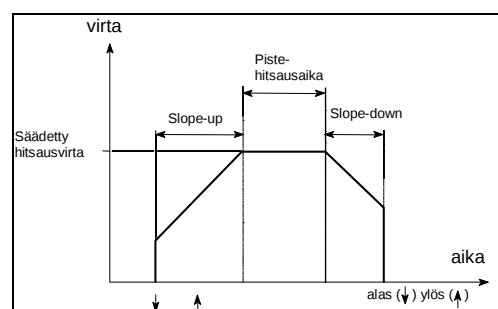


Hotstart-toiminnon parametriarvo on se prosenttiosuus, joka lähtövirtaan on lisätty. Arvo voidaan asettaa välille 0-100 % säädetystä hitsausvirrasta.



Pistehitsausaika

Pistehitsausaika TIG-hitsauksessa on aika virran nousuvaiheen lopusta virranlaskuvaiheen alkuun. Näin ollen pistehitsausaika on se aika, jolloin hitsaus tapahtuu säädetyllä hitsausvirralla. Se aika, jonka liipaisin on painettuna ja valokaari palaa on sama kuin pistehitsausaika, virran nousuaika ja virranlaskuaika yhteensä.



Mikäli pistehitsausaika muutetaan hitsauksen aikana, tulee muutos voimaan vasta seuraavassa hitsauksessa.

Kiinteät toiminnot

Alla olevat toiminnot ovat kiinteitä eikä niitä voi kytkeä päälle tai pois päältä ohjauspaneelist.

Anti-freeze

Anti-freeze-toiminto on aina käytössä. Puikko- ja TIG-hitsauksessa on mahdollista, että elektrodi palaa kiinni työkappaleeseen. Kone havaitsee tämän ja laskee virtaa, jolloin hitsisula jähmettyy ja elektrodi voidaan irrottaa. Hitsausta voidaan tämän jälkeen jatkaa tavalliseen tapaan.

Polttimen vesijäähdytys

Mikäli koneeseen on asennettuna jäähdytysmoduuli ja Migatronicin vesijäähdytteinen poltin, käynnistyy vesijäähdytys automaattisesti heti, kun valokaari on syttynyt. Jäähdytys jatkuu niin kauan kuin valokaari palaa ja 2½ minuuttia hitsauksen päättymisen jälkeen.

VIANETSINTÄ

Ylikuumeneminen

Kone kytkeytyy pois päältä ylikuumenemisen takia, jos sitä on käytetään ottamatta huomioon teknisissä tiedoissa annettuja erittelyjä. Koneen ylikuumennuttua tulee sen antaa jäähtyä rauhassa, mutta sähköverkkoon kytkettynä, sillä tuuletin jatkaa toimintaansa. Jäähdyttyään kone kytkeytyy päälle automaattisesti.

Mikäli konetta käytetään ympäristöolosuhteissa, joissa läpötila nousee yli 40°C, saattaa ylikuumenemista tapahtua tavallista useammin. Konetta ei myöskään tulisi pitää suorassa auringonpaisteessa, sillä se aiheuttaa kuumenemista.

Verkkovirhe

Mikäli sähköverkossa ilmenee yli- tai alijännitettä, joka poikkeaa koneen teknisissä tiedoissa annetuista erittelyistä, keskeytyy hitsaus automaattisesti. Samoin käy myös lyhytaikaisten jännitteen ylitysten aikana.

Tarkista, että verkkoliitäntä on oikein suoritettu ja että kaikki sulakkeet ovat ehjiä. Tarkista myös, että verkkojännite ei ylitä koneen teknisissä tiedoissa annettua jännitettä. Tarkista, ettei verkossa esiinny lyhytaikaisia jännitteen laskuja tai jännitepiikkejä.

Vika polttimen jäähdytyksessä

Tämä vika voidaan todeta näyttöön ilmestyvästä "Etc"-tekstistä. Sammuta kone, mikäli jäähdytysneste ei virtaa vesijäähdytteisessä polttimessa. Huolehdi, että vesi pääsee vapaasti kulkemaan kaikissa letkuissa, ks. kappale "Huolto". Kun vesi taas pääsee virtaamaan vapaasti, käynnistä kone ja jatka hitsaamista.

Muita vikailmoituksia koneen näytössä

Mikäli ilmenee vikoja, joita ei tässä ole mainittu, ota yhteyttä Migatronicin huoltoon.

TEKNISET TIEDOT

TAKUU

	PILOT 1800	PILOT 2400
Virtalähde:		
Verkkojännite	3x400 V ±15%	3x400 V ±15%
Sulake	10 A	16 A
Kulutus (maks.)	5.76 kW	8.64 kW
Hyötysuhde	0.85	0.85
Sallittu kuormitus		
- kuormitettavuus 35%	180 A	240 A
- kuormitettavuus 60%	140 A	200 A
- kuormitettavuus 100%	110 A	160 A
Tyhjäkäyntijännite	85 V	85 V
Virta-alue	5 – 180 A	5 – 240 A
¹ Käyttöluokka		
² Suojausluokka (IEC 529)	IP 23	IP 23
Standardit	EN/IEC60974-1 EN/IEC60974-10	EN/IEC60974-1 EN/IEC60974-10
Mitat (lxkxp)	22x40x50 cm	22x40x50 cm
Paino (E-model)	18 kg	18 kg
Paino (H & HP-models)	20 kg	20 kg
Jäähdytysmoduulin MCU:		
Jäähdytyskapasiteetti	0.5 kW	0.5 kW
Säiliön tilavuus	2.2 litraa	2.2 litraa
² Suojausluokka	IP 23	IP 23
Mitat (lxkxp)	22x21x50 cm	22x21x50 cm
Paino	26 kg	26 kg
Toiminnot:	Prosessi	PILOT 1800 / 2400
Arc-power (kaariteho)	Elektrodi	0-150 %, maks. 180/240 A
Hot-start (kuuma aloitus)	Elektrodi	0-100 %, maks. 180/240 A
Anti-freeze	TIG/ Elektrodi	aina käytössä
Apukaar	TIG	4 %, min. 5 A
Lähtövirta	TIG	0-100 %, min. 5 A
Loppuvirta	TIG	0-100 %, min. 5 A
Virrannousu	TIG	0-10 sek.
Virranlasku	TIG	0-10 sek.
Kaasun esivirta	TIG	0-60 sek.
Kaasun jälkivirta	TIG	3-20 sek.
Pistehitsausaika	TIG	0,1-50 sek.
Pulssiaika	TIG/ Elektrodi	0,01-10 sek.
Tauko aika	TIG/ Elektrodi	0,01-10 sek.
Perusvirta	TIG/ Elektrodi	1-99 %, min. 5 A
Lepovirta	TIG	0-100 %, min. 5 A
Hitsaustöiden säätöasetukset, kpl	TIG/ Elektrodi	16 (H & HP-models) 8 (E-model)

Kaikilla MIGATRONIC-koneilla on kahdentoista kuukauden takuu piilevien virheiden varalta. Tällaisesta viasta on ilmoitettava vähintään kahden kuukauden kuluessa sen ilmenemisestä. Takuu aika on kaksitoista kuukautta loppuasiakkaalle lähetetyn laskun päiväyksestä.

Takuu käsittää raaka-aine- tai valmistusvirheestä johtuvat vauriot.

Takuun raukeaminen

Takuu ei kata sellaisia tuotteelle selvästi kuuluvia ominaisuuksia, jotka ajan myötä saattavat alkaa tuntua epämukavilta.

Virheellinen asennus

Takuu ei kata vaurioita, jotka johtuvat tuotteen virheellisestä asennuksesta, kuten esimerkiksi liittäminen väärään verkkojännitteeseen.

Tuotteen virheellinen tai poikkeava käyttö

Takuu ei kata vaurioita, jotka ovat syntyneet muussa kuin tuotteelle tarkoitetussa käytössä.

Puutteellinen huolto

Takuu raukeaa mikäli konetta ei huolleta asianmukaisesti. Esimerkkinä voidaan mainita tilanne, jossa koneen jäähdytys estyy sen takia, että koneen puhdistus on laiminlyöty. Takuu ei kata vaurioita, mikäli konetta on korjannut valtuuttamaton henkilö tai korjaukset on jätetty kokonaan tekemättä.

Aggregaatti

Takuu ei ole voimassa, jos kone kytketään aggregaattiin tai vastaavaan virranlähteeseen.

Ylikuormitus/äärikuormitus

Takuu ei kata vaurioita, jotka syntyvät koneen yli- tai äärikuormittamisesta, ei myöskään kuljetusvaurioita tai virheellisestä käsittelystä, pudottamisesta tms. johtuvia vaurioita. Takuu ei myöskään kata vaurioita, jotka johtuvat sellaisista poikkeavista lämpötila-, kosteus- tai ympäristökuormitusolosuhteista, joihin konetta ei ole tarkoitettu.

Tuhoeläinvauriot

Takuu ei kata tuhoeläinten aiheuttamia vaurioita.

Kuluvat osat

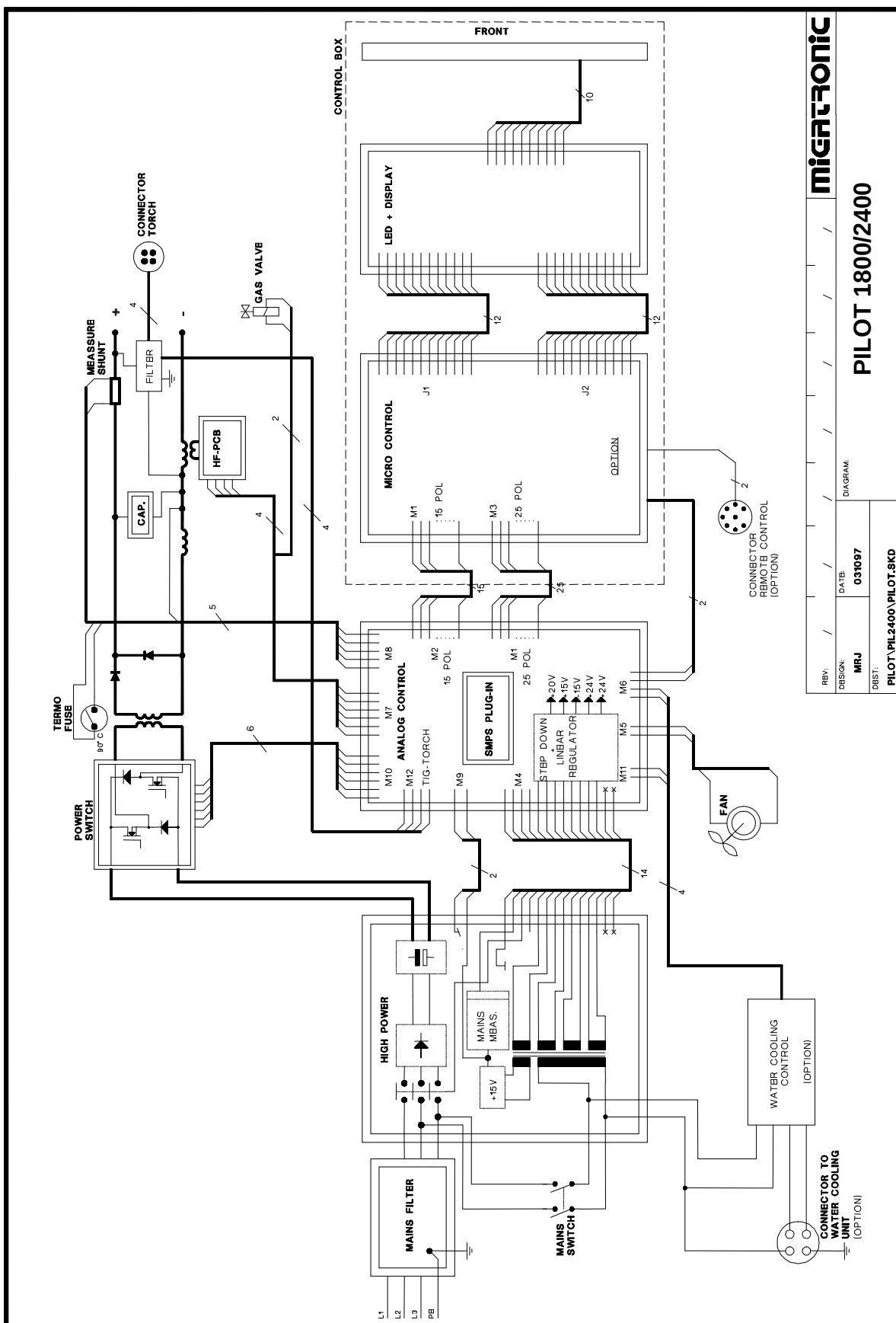
Hitsauskoneeseen sisältyy joukko kulumia osia, jotka eivät sisälly takuun piiriin. Nämä osat ovat esimerkiksi: hitsauspistooli ja sen kulutusosat, hitsauskaapelit ja langansyöttöpyörät. Takuu ei kata normaalikäytössä syntyvää arvon alenemista, kuten naarmut, ruoste ja mekaaniset vauriot. Hitsauskaapelit, kaukosäätimet ja polttimen/langansyöttölaitteen kuluvat osat eivät kuulu takuun piiriin.

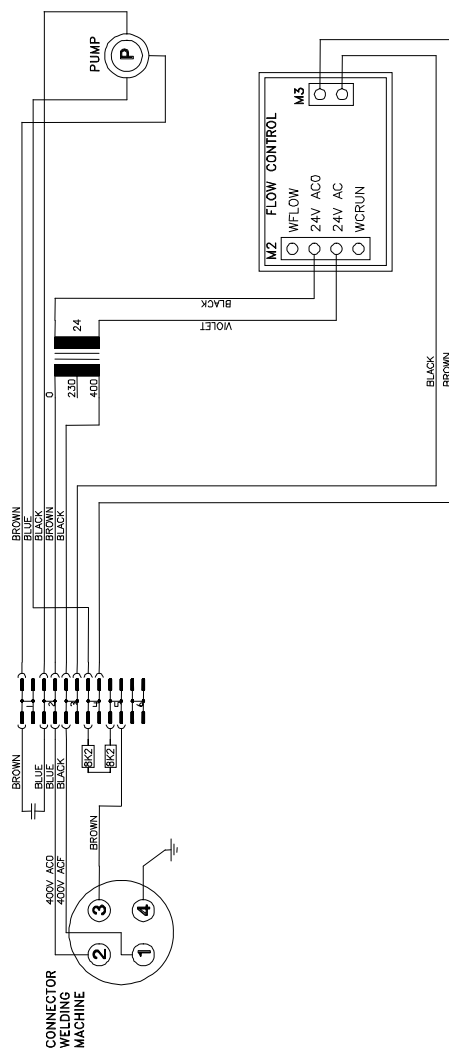
Seurannaisvaikutukset

Laitteen käyttö on lopetettava välittömästi vian havaitsemisen jälkeen, jotta välttäisiin lisävaurioita. Takuu ei kata sellaisia seurannaisvahinkoja, jotka syntyvät, kun konetta käytetään vaikka siinä on havaittu vika. Takuu ei myöskään kata koneen viasta johtuvia välillisiä vahinkoja.

¹  Kone täyttää vaatimukset, jotka koskevat työskentelyä alueella, jossa on suuri sähköiskun vaara.

² Konetta voi käyttää ulkotiloissa, se täyttää suojaluokan IP23 vaatimukset.





REV:	A1/990427	A2/990517	MIGATRONIC			
DESIGN:	NOM	DATE:	990517	WATER COOLING UNIT		
DEST:	PILOT: PIL 2400\			PILOT 1800/2400		
	VANDMOD2.SKD					

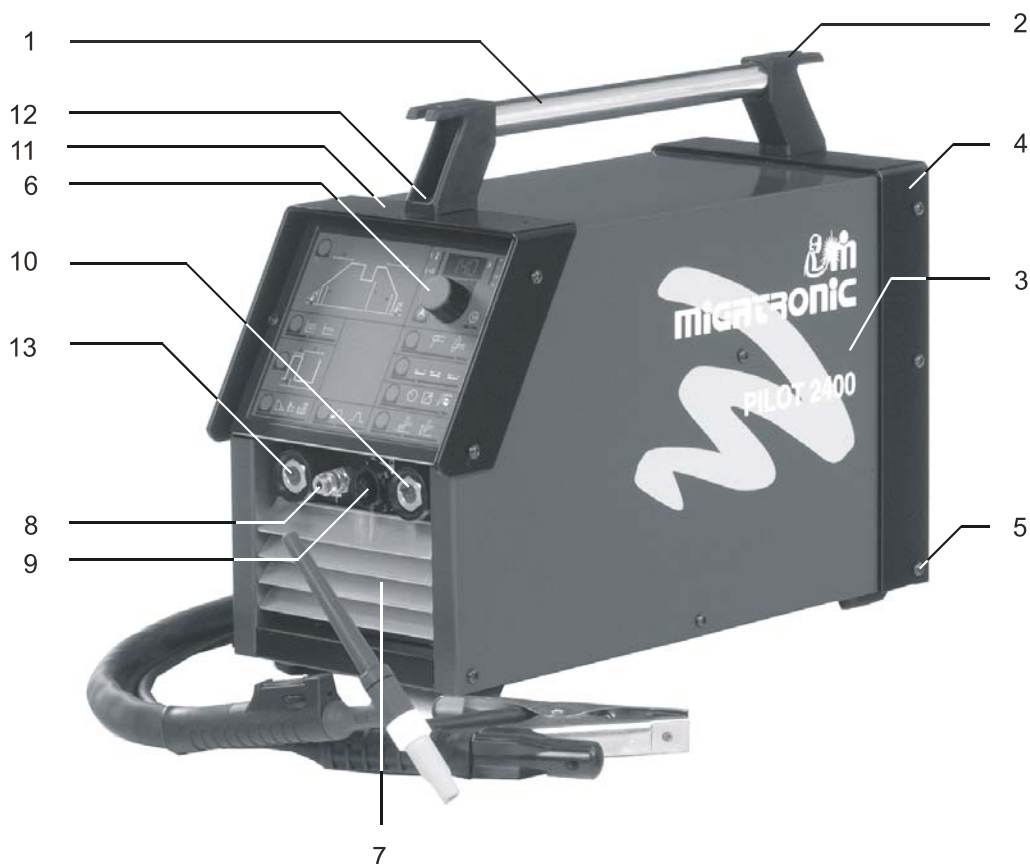
**Reservedelsliste
Spare parts list
Ersatzteilliste
Liste des pièces de rechange**

PILOT 1800/2400



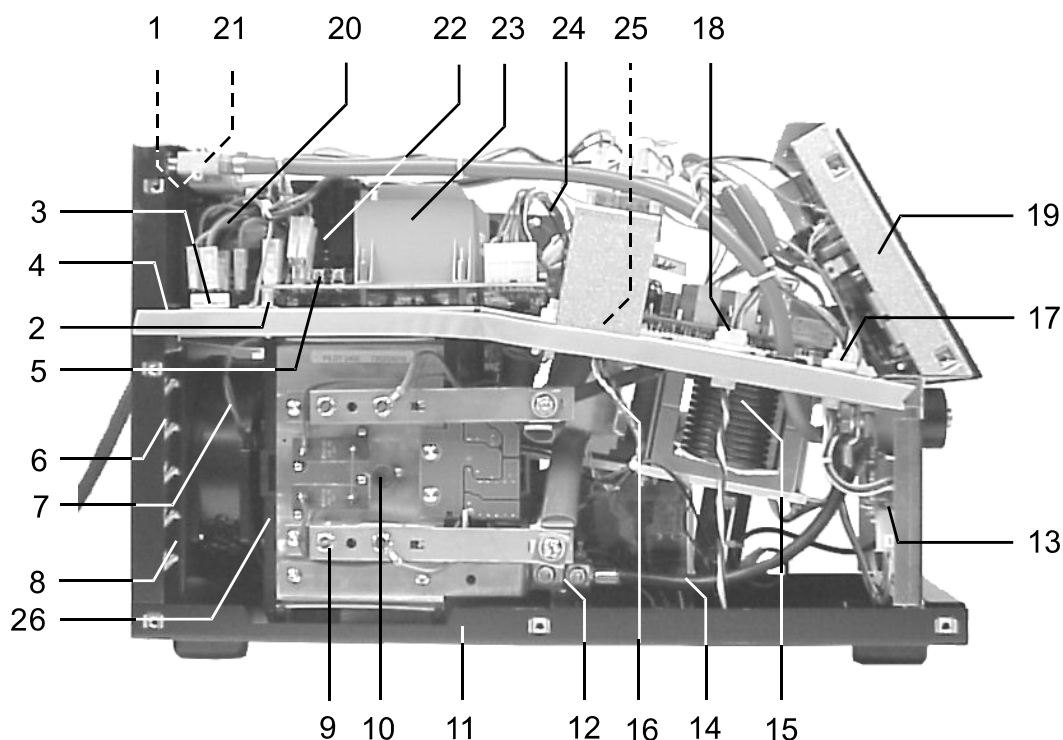
Valid from 2011 week 47

PILOT 1800 / 2400



Pos.	No.	Varebetegnelse Warenbezeichnung	Description of goods Désignation des pièces
1	26330007	Rør for håndtag Rohr für Handgriff	Steel handle Poignée métallique
2	45050206	Holder for håndtag Halter für Handgriff	Holder for Handle Support pour poignée
3	61113310	Svøb PILOT 2400 Rahmen PILOT 2400	Frame PILOT 2400 Châssis PILOT 2400
3	61113335	Svøb PILOT 1800 Rahmen PILOT 1800	Frame PILOT 1800 Châssis PILOT 1800
4	24630090	Bageste bånd Hinteres Band	Rear strap Feuillard arrière
5	40111512	PH skrue PH Schraube	PH screw Vis à empreinte cruciforme
6	18503605	Knap ø28 Knopf ø28	Button ø28 Bouton ø28
6	18521208	Dæksel for knap ø28 Deckel für den Knopf ø28	Cover for button ø28 Couvercle de bouton ø28
7	24530160	Gælle for svøb Lüftungsslitz für Gehäuse	Gill for cabinet Profilé du coffret extérieur
8	43120007	Lynkobling gas, ø5mm Schnellkupplung Gas, ø5mm	Quick clutch gas, ø5mm Unité d'accouplement rapide gaz, ø5mm
9	74470851	Ledningssæt, tast Kabelbaum, Taste	Wire harness, button Jeu de câble, gâchette
9	17200056	Multistik, 7-pol Vielfachstecker, 7-Pol	Multiplug, 7-pole Prise multibroche mâle, 7-pôle
10	18110008	TIG-tilslutning komplet WIG Zentralanschluß komplett	TIG central adaptor complete Raccord ZA TIG complet
10	18119003	Møtrik M20 Mutter M20	Nut M20 Ecrou M20
11	24630088	Forreste bånd Vorderes Band	Front strap Feuillard avant
12	40060625	Flangehoved unbraco M6x25 Flanschkopf Inbus-Schraube	Flange head allen screw Tête de collet d'écrou six pans en creux
13	18110002	Dinsebøsning Dinsebuchse	Dinse coupling socket Fiche DIX femelle

PILOT 1800 / 2400



Pos.	No.	Varebetegnelse Warenbezeichnung	Description of goods Désignation des pièces
1	17110015	Afbryder, vandtæt Schalter wasserdict	Waterproof switch Interrupteur, étanche à l'eau
2	18360001	Printpladeholder Printräger	Holder for circuit board Support pour circuit imprimé
3	12260008	Ensretterbro 3-faset 25 A 3-phasige Gleichrichterbrücke 25A	3-Phase rectifier bridge 25 A Pont de redresseur tri-phasé 25 A
4	43490031	Pakning bagplade/mellemlade Dichtung, Rückwand/Zwischenplatte	Gasket, back panel/intermediary panel Garniture de plaque arrière/latérale
5	17173010	Sikring 1 A, træg Sicherung 1 A, trägt	Fuse 1 A, slow Fusible 1 A, lent
6	24530158	Løs gælle, bag Løser Lüftungsslit, Rück-wand	Loose gill, rear Profilé mobile, arrière
7	74470873	Ledningssæt, blæser Leitungsbündel, Lüfter	Wire harness, fan Filerie, ventilateur
8	24710054	Ventilatorgitter Lüftungsgitter	Fan grille Grille de ventilateur
9	73523301	Diodemodul PILOT 2400 Diodenmodul PILOT 2400	Diodemodule PILOT 2400 Pont de diode PILOT 2400
9	73523303	Diodemodul PILOT 1800 Diodenmodul PILOT 1800	Diodemodule PILOT 1800 Pont de diode PILOT 1800
10	40950530	Isoleringsskrue Isolierschraube	insulating screw Vis
11	24333301	Bundplade Bodenplatte	Sole plate Plaque de fond
12	14990009	Shunt Messwiderstand	Shunt Shunt
13	71613302	Afkoblingsprint Entkopplungsprint	Decoupling PCB Circuit imprimé de découplage
14	74222521	Kabel 200x25mm ² Kabel 200x25mm ²	Cable 200x25mm ² Câble 200x25mm ²

PILOT 1800 / 2400

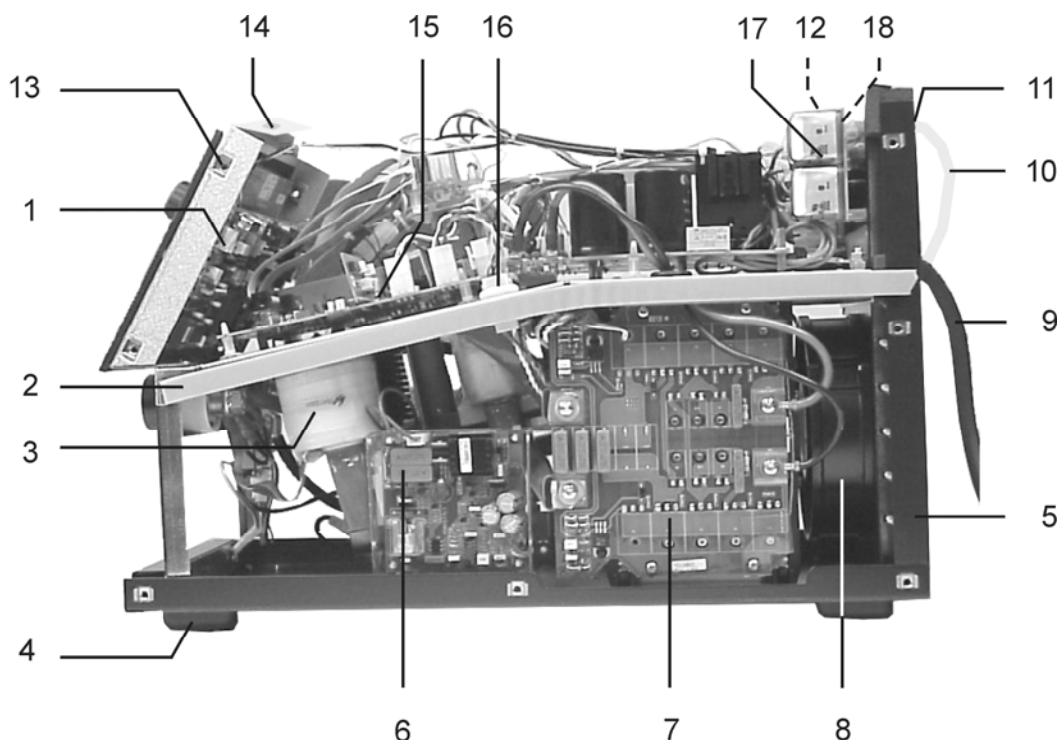
Pos.	No.	Varebetegnelse Warenbezeichnung	Description of goods Désignation des pièces
15*	16413300	Drosselspole	Inductor coil
		Drosselspule	Bobine d'inductance
15a	17440021	Drosselkerne	Inductor core
		Drosselkern	Noyau d'inductance
16	74470848	Ledningssæt I/U måling, TIG	Wire harness I/U measurement, TIG
		Kabelbaum I/U Messung, WIG	Jeu de câble pour mesure I/U, TIG
16	74471244	Ledningssæt I/U måling, MMA	Wire harness I/U measurement, MMA
		Kabelbaum I/U Messung, MMA	Jeu de câble pour mesure I/U, MMA
17	74470870	ledningssæt, tast	Wire harness, button
		Kabelbaum, Taste	Jeu de câble, gâchette
18	74470872	ledningssæt control print, stik	Wire harness control PCB, plug
		Kabelbaum, Steuerplatine, Stecker	Jeu de câble pour circuit imprimé de contrôle, prise
19	24113303	Skråplade for boxfront	Inclined plate for box front
		Schrägplatte für Boxfront	Plaque incliné pour le front du coffret
20	74470846	Ledningssæt 3-faset, ind	3-phase wire harness, Input
		3-fasiger Kabelbaum, Eingang	Jeu de câble tri-phasé, entrée
21	74470855	Ledningssæt, netafbryder	Wire harness, main switch
		Leitungsbündel	Jeu de câble
22	17140041	Kontaktor	Contacteur
		Kontaktor	Commutateur
23	71613300	Monteret supply print	Mounted supply PCB
		Montierte Versorgungsplatine	Circuit imprimé d'alimentation, monté
24	74470847	Ledningssæt HF og Gas	Wire harness HF and gas
		Kabelbaum HF und Gas	Jeu de câble, HF et gaz
25	74470871	Ledningssæt control print I/U måling	Wire harness control PCB I/U measurement
		Kabelbaum Steuerplatine I/U Messung	Jeu de câble pour circuit imprimé de contrôle, mesure I/U
26	45050238	Endedæksel for profil	End cover for profile
		Enddeckel für Profil	

* Bemærk: Drosselspole (16413300) er excl. drosselkerne (17440021).
Der anvendes 2 stk kerne i drosselspolen og disse bestilles særskilt (pos. 15a).

* Please notice: choke coil (16413300) is without core (17440021).
2 cores are used in the chocke coil and these should be ordered separately (pos. 15a)

* Bitte bemerken: Drosselspule (16413300) ist ohne Kern (17440021)
2 Kerne sind in der Drosselspule angewendet og sie müssen separat bestellt werden (Pos. 15a)

PILOT 1800 / 2400



Pos.	No.	Varebetegnelse Warenbezeichnung	Description of goods Désignation des pièces
1	76113312	Elektronikboks, TIG PULS (HP)	Control box, TIG PULS (HP)
1	76113313	Elektronikboks, TIG	Boîtier de commande, TIG PULS (HP)
1	76113314	Elektronikboks, MMA (E)	Control box, TIG
2	24630092	Melleplade	Boîtier de commande, TIG
3	75110002*	HF-enhed	Control box, MMA (E)
4	45050212	Fod	Boîtier de commande, MMA (E)
5	24233301	Bagplade	Intermediary plate
6	71613305*	Monteret HF-print	Plaque intermédiaire
7	73523300	Switchmodul PILOT 2400	HF unit
7	73523304	Switchmodul PILOT 1800	Unité HF
8	73940050	Ventilator PILOT 2400	Rubber foot
8	73940053	Ventilator PILOT 1800	Base
9	74234017	Netkabel	Back panel
10	73940051	Gasslange	plaque arrière
10a	43120025	Lynkobling gas ø6, hun	Mounted HF PCB
11	43120027	Schnellkupplung weiblich ø6 für Gasschlauch	Circuit imprimé HF, monté
12	43320021	Slangenippel 5x1/8"	Switch module PILOT 2400
		Schlauchnippel 5x1/8"	Module de commutation PILOT 2400
			Switch module PILOT 1800
			Module de commutation PILOT 1800
			Fan PILOT 2400
			Ventilateur PILOT 2400
			Fan PILOT 1800
			Ventilateur PILOT 1800
			Mains supply cable
			Câble d'alimentation
			Gas hose
			Tuyauterie de gaz
			Quick clutch gas ø6, female
			Unité d'accouplement rapide gaz ø6, femelle
			Quick clutch gas, male 1/8"
			Unité d'accouplement rapide gaz, mâle 1/8"
			Hose nipple 5x1/8"
			Raccord d'extrémité

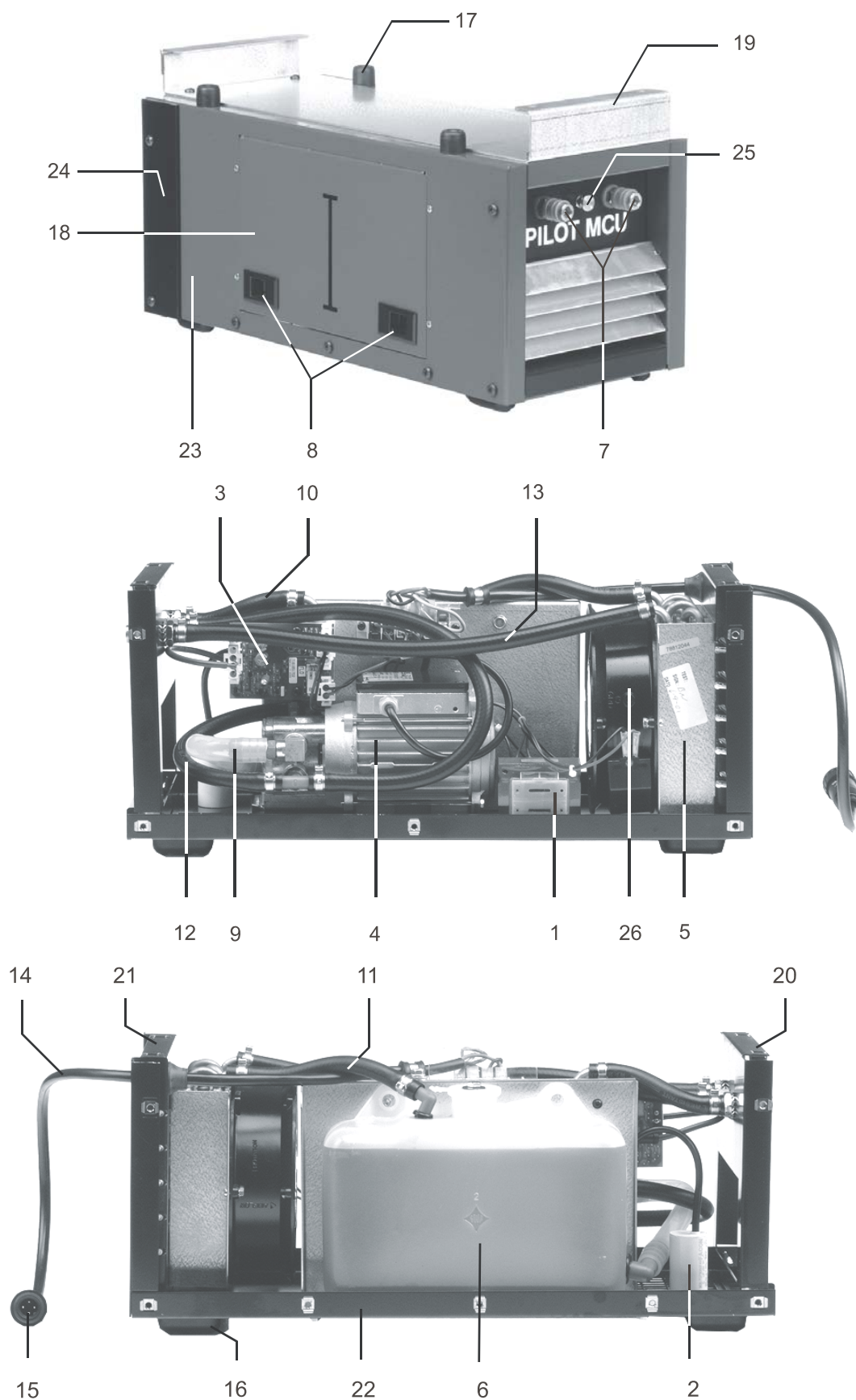
* Se sidste side / See last page / Siehe letzte Seite / Voir la dernière page

PILOT 1800 / 2400

Pos.	No.	Varebetegnelse Warenbezeichnung	Description of goods Désignation des pièces
13	41318405	Clipsmøtrik M5 Klippmutter M5	Clip nut M5 Clip d'écrou M5
14	41318406	Clipsmøtrik M6 Klippmutter M6	Clip nut M6 Clip d'écrou M6
15	71613313	Monteret control print PILOT 2400 Montierte Steuerplatine PILOT 2400	Mounted control PCB PILOT 2400 Circuit imprimé de contrôle, monté PILOT 2400
15	71613326	Monteret control print PILOT 1800 Montierte Steuerplatine PILOT 1800	Mounted control PCB PILOT 1800 Circuit imprimé de contrôle, monté PILOT 1800
16	74470869	Ledningssæt, control print, switch power Kabelbaum, Steuerplatine, Schaltkraft	Wire harness, control PCB, switch power Jeu de câble pour circuit imprimé de contrôle, switch power
17	71610022	Monteret filter Netzfilter	Mains supply filter Filtre éliminateur
18	17230012	Magnetventil Magnetventil	Solenoid valve Solenoid

PILOT 1800 / 2400

VANDKØLEMODUL
WATER COOLING UNIT
WASSERMODUL
MODULE HYDRAULIQUE



PILOT 1800 / 2400

VANDKØLEMODUL WATER COOLING UNIT WASSERMODUL MODULE HYDRAULIQUE

Pos.	No.	Varebetegnelse Warenbezeichnung	Description of goods Désignation des pièces
	78812044	Vandkølemodul, komplet Wassermodul, komplett	Water cooling unit, complete Module hydraulique, complet
1	16160081	Transformator Trafo	Transformer Transformateur
2	15480500	Kondensator, 5 UF Kondensator, 5 UF	Condenser 5 UF Condenseur 5 UF
3	75903002	Flowkontrolmodul 0,2 l/min Flowkontrolle 0,2 l/min	Flow control 0.2 l/min Circuit imprimé 0,2 l/min
4	17310017	Vandpumpe Wasserpumpe	Water pump Pompe à eau
5	71240017	Køler Kühler	Refrigerator Refroidisseur
6	45050231	Vandtank Wassertank	Water tank Réservoir à eau
7	43120043	Lynkobling rød m/ventil, 8mm Schnellkupplung rot mit Ventil, 8mm	Quick clutch red with valve, 8mm Accouplement rapide rouge avec valve, 8mm
7	43120044	Lynkobling blå m/ventil, 8mm Schnellkupplung blau mit Ventil, 8mm	Quick clutch blue with valve, 8mm Accouplement rapide bleu avec valve, 8mm
8	41319019	Skærm lås Verschluß für Seitenschirm	Catches for side panel Fermoir plaque
9	74120083	Slange ø10x230mm Schlauch ø10x230mm	Hose ø10x230mm Tuyau ø10x230mm
10	74124512	Slange ø8x120mm Schlauch ø8x120mm	Hose ø8x120mm Tuyau ø8x120mm
11	74124516	Slange ø8x160mm Schlauch ø8x160mm	Hose ø8x160mm Tuyau ø8x160mm
12	74124524	Slange ø8x240mm Schlauch ø8x240mm	Hose ø8x240mm Tuyau ø8x240mm
13	74124539	Slange ø8x390mm Schlauch ø8x390mm	Hose ø8x390mm Tuyau ø8x390mm
14	74234038	Netkabel, komplet Netzkabel, komplett	Mains supply cable, complete Câble d'alimentation, complet
15	17210030	4-polet stik 4-polig Stecker, männlich	Plug 4-pole, male Prise multibroche mâle, 4-pôles
16	45050212	Fod Fuß	Foot Base
17	45070009	Gummifod Gummifuß	Rubber foot Base
18	24433305	Låge for vandtank Deckel für Wassertank	Cover for water tank Couvercle pour réservoir d'eau
19	70210452	Beslag for sammenspænding Beschlag für Zusammenspannen	Fitting for assembling Garniture d'assemblage
19a	24611136	Vinkel for sammenspænding Winkel für Zusammenspannen	Angle for assembling Angle d'assemblage
20	24133305	Front Front	Front plate Pièce avant
21	24233309	Bagplade Rückwand	Back panel Plaque arrière
22	24333313	Bund Boden	End piece Fond
23	24433303	Skærm/låg Seitenschirm/Deckel	Side panel/lid Plaque latérale/couvercle
24	24530163	Bånd for svøb Band für Gehäusedeckel	Strip for cover with sides Bord de la plaque protectrice
25	43620055	Luftskrue Luftschraube	Air screw Vis d'air
26	17300035	Ventilator Lüfter	Fan Ventilateur
	17270003	Induktiv føler med stik Induktionsfühler mit Stecker	Inductive sensor with plug Capteur avec prise

PILOT 1800 / 2400

71613305	Mounted HF PCB Machines until	02.07.01	use	73543302
75110002	HF unit Machines until	02.07.01	use	16413305

MIGATRONIC

Bundesrepublik Deutschland:

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

Czech Republic:

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

Danmark:

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

Danmark:

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

Finland:

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

France:

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

Hungary:

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

India:

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

Italia:

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

Nederland:

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

Norge:

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

Sverige:

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

United Kingdom:

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

Homepage: www.migatron.com

