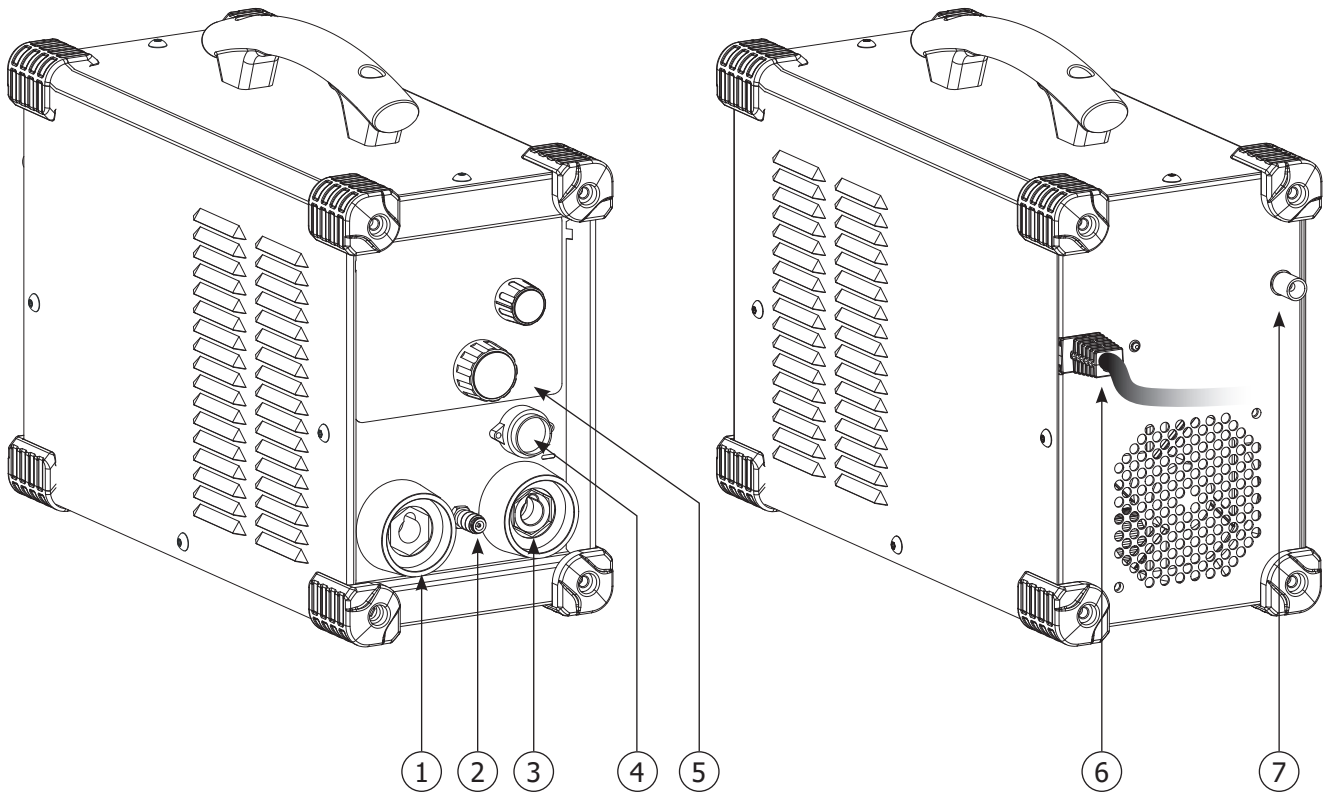


**SV** 01-20

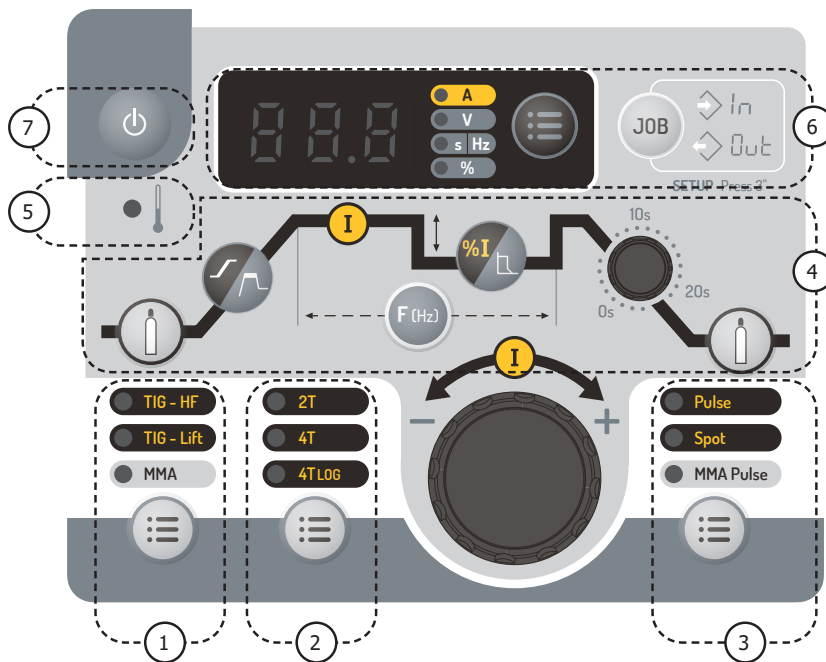
## **PROTIG 161 DC**

**TIG (GTAW) och MMA (SMAW) svetsmaskin**

**FIG-1**



**FIG-2**



## VARNING - SÄKERHETSREGLER

### ALLMÄNNA ANVISNINGAR



Läs och förstå följande säkerhetsrekommendationer innan du använder eller servar enheten. Alla ändringar eller service som inte anges i bruksanvisningen får inte utföras.

Tillverkaren är inte ansvarig för skador som orsakas av att instruktionerna i den här handboken inte följs. Vid problem eller oklarheter, kontakta en kvalificerad person för att hantera installationen på rätt sätt.

### MILJÖ

Utrustningen får endast användas för svetsning i enlighet med de gränser som anges på den beskrivande panelen och/eller i bruksanvisningen. Operatören måste respektera de säkerhetsföreskrifter som gäller för denna typ av svetsning. Vid olämplig eller osäker användning kan tillverkaren inte hållas ansvarig för skada eller personskada.

Denna utrustning ska användas och förvaras på en plats som är skyddad från damm, syra eller andra frätande ämnen. Använd maskinen i ett öppet eller välventilerat område.

Arbetstemperatur:

Användning mellan -10 och 40 °C (14 och 104 °F).

Förvara mellan -20 och 55 °C (-4 och 131 °F).

Luftfuktighet:

Lägre eller lika med 50 % vid 40 °C (104 °F).

Lägre eller lika med 90 % vid 20 °C (68 °F).

Höjd:

Upp till 1000 meter över havet (3280 fot).

### SKYDD AV PERSONER

Bågs svetsning kan vara farlig och kan orsaka allvarliga och till och med dödliga skador.

Svetsning utsätter användaren för farlig värme, ljusbågsstrålar, elektromagnetiska fält, buller, gasångor och elektriska stötar. Personer som bär pacemaker rekommenderas att rådgöra med sin läkare innan de använder den här enheten.

För att skydda både sig själv och andra, se till att följande säkerhetsåtgärder vidtas:



För att skydda dig mot brännskador och strålning ska du bära kläder utan manschetter. Dessa kläder måste vara isolerade, torra, brandsäkra och i gott skick och täcka hela kroppen.



Bär skyddshandskar som garanterar elektrisk och termisk isolering.



Använd tillräcklig svets skyddsklädsel för hela kroppen: huva, handskar, jacka, byxor... (varierar beroende på tillämpning/operation). Skydda ögonen vid rengöring. Arbeta inte med kontaktlinser.

Det kan vara nödvändigt att installera brandsäkra svetsgardiner för att skydda området mot ljusbågsstrålar, svetsstänk och gnistor. Informera personerna runt arbetsområdet att aldrig titta på ljusbågen eller den smälta metallen och att bära skyddskläder.



Se till att operatören bär hörselskydd om arbetet överskrider den tillåtna bullergränsen (detsamma gäller alla personer som befinner sig i svetsområdet).

Ta aldrig bort skyddskåporna från kylaggregatet när maskinen är inkopplad - Tillverkaren ansvarar inte för olyckor eller skador som inträffar till följd av att man inte följer dessa säkerhetsföreskrifter.



Delarna som just har svetsats är heta och kan ge upphov till brännskador när de hanteras. Vid underhållsarbete på brännaren eller elektrodhållaren ska du se till att den är tillräckligt kall och vänta minst 10 minuter innan du gör något ingrepp. KYLENHETEN MÅSTE VARA PÅ VID ANVÄNDNING AV EN VATTENKYLD BRÄNNARE FÖR ATT SÄKERSTÄLLA ATT VÄTSKAN INTE ORSAKAR BRÄNNSKADOR.

Se alltid till att arbetsområdet lämnas så säkert och tryggt som möjligt för att förhindra skador eller olyckor.

### SVETSRÖK OCH GAS



De rök, gaser och damm som bildas vid svetsning är farliga. Det är obligatoriskt att se till att det finns tillräcklig ventilation och/eller utsugning för att hålla rök och gaser borta från arbetsområdet. En luftmatad hjälm rekommenderas om lufttillförseln på arbetsplatsen är otillräcklig. Kontrollera att luftintaget uppfyller säkerhetsnormerna.

Försiktighet måste iaktas vid svetsning i små utrymmen och operatören måste övervakas på ett säkert avstånd. Svetsning av vissa metallstycken som innehåller bly, kadmium, zink, kvicksilver eller beryllium kan vara extremt giftigt. Användaren måste också avfetta arbetsstycket före svetsning. Gasflaskor måste förvaras i ett öppet eller ventilerat utrymme. Gasflaskorna måste vara i vertikalt läge och fästas på ett stöd eller en vagn.

Svetsa inte i områden där fett eller färg förvaras.

## BRAND- OCH EXPLOSIONSRISKER



Skydda hela svetsområdet. Tryckgasbehållare och annat brännbart material måste flyttas till ett minsta säkerhetsavstånd på 11 meter. En brandsläckare måste vara lätt tillgänglig.

Var försiktig med stänk och gnistor, även genom sprickor. Det kan vara källan till en brand eller en explosion.

Håll människor, brännbara föremål och behållare under tryck på ett säkert avstånd.

Svetsning av förseglade behållare eller slutna rör bör inte utföras, och om de öppnas måste operatören ta bort alla brännbara eller explosiva material (olja, bensin, gas...).

Slipning får inte riktas mot själva apparaten, strömförsörjningen eller brännbara material.

## GASFLASKA



Gas som läcker från flaskan kan leda till kvävning om den förekommer i höga koncentrationer runt arbetsområdet.

Transporten måste ske på ett säkert sätt: Flaskorna måste vara stängda och produkten avstängd. Håll alltid flaskorna i upprätt läge, säkert fastkedjade till ett fast stöd eller en vagn.

Stäng flaskan efter varje svetsning. Var försiktig med temperaturförändringar eller exponering för solljus.

Flaskorna bör placeras på avstånd från områden där de kan träffas eller utsättas för fysiska skador.

Förvara alltid gasflaskorna på ett säkert avstånd från bågs svetsning eller skärning på alla källor till värme, gnistor eller lågor.

Var försiktig när du öppnar gasflaskans ventil, det är nödvändigt att ta bort spetsen på ventilen och kontrollera att gasen uppfyller dina svetsningskrav.

## ELSÄKERHET



Maskinen måste vara ansluten till en jordad elförsörjning. Använd den rekommenderade säkringsstorleken.

En elektrisk urladdning kan direkt eller indirekt orsaka allvarliga eller dödliga olyckor.

Rör inte vid någon spänningsförande del av maskinen (inuti eller utanför) när den är inkopplad (brännare, jordkabel, kablar, elektroder) eftersom de är anslutna till svetskretsen.

Innan du öppnar apparaten är det absolut nödvändigt att koppla bort den från elnätet och vänta i 2 minuter, så att alla kondensatorer laddas ur.

Rör inte vid brännaren eller elektrodhållaren och jordklämman samtidigt.

Skadade kablar och brännare måste bytas ut av en kvalificerad och skicklig fackman. Kontrollera att kabelvärsnittet är lämpligt med tanke på användningen (förlängningar och svetskablar). Bär alltid torra kläder i gott skick för att vara isolerad från den elektriska kretsen. Bär isolerande skor, oavsett vilken miljö du arbetar i.

## EMC-KLASSIFICERING



Dessa apparater av klass A är inte avsedda att användas i bostadsområden där den elektriska strömmen levereras via det allmänna nätet med lågspänning. Det kan finnas potentiella svårigheter att säkerställa elektromagnetisk kompatibilitet på dessa platser, på grund av störningar samt radiofrekvenser.



Denna utrustning uppfyller inte IEC 61000-3-12 och är avsedd att anslutas till privata lågspänningssystem som endast har gränssnitt mot den offentliga försörjningen på medel- eller högspänningsnivå. På ett offentligt lågspänningsnät är det installatörens eller användarens ansvar att genom att kontrollera med operatören av distributionsnätet vilken utrustning som kan anslutas.



## ELEKTROMAGNETISKA STÖRNINGAR



De elektriska strömmar som flyter genom en ledare orsakar elektriska och magnetiska fält (EMF). Svetsströmmen genererar ett EMF-fält runt svetskretsen och svetsutrustningen.

EMF-fälten kan störa vissa medicinska implantat, t.ex. pacemakers. Skyddsåtgärder bör vidtas för personer som bär medicinska implantat. Till exempel tillträdesbegränsningar för förbipasserande eller en individuell riskbedömning för svetsarna.

Alla svetsare bör vidta följande försiktighetsåtgärder för att minimera exponeringen för de elektromagnetiska fält (EMF) som alstras av svetskretsen:

- placera svetskablar tillsammans - om möjligt, fäst dem;
- håll huvudet och överkroppen så långt bort som möjligt från svetskretsen;
- rulla aldrig kablar runt kroppen;
- placera aldrig kroppen mellan svetskablar. Håll båda svetskablar på samma sida av kroppen.
- anslut jordklämman så nära det område som svetsas.
- arbeta inte för nära, luta dig inte mot och sitt inte på svetsmaskinen.
- svetsa inte när du bär på svetsmaskinen eller dess trådmatare.



Personer som bär pacemaker rekommenderas att rådgöra med sin läkare innan de använder den här apparaten. Exponering för elektromagnetiska fält vid svetsning kan ha andra hälsoeffekter som ännu inte är kända.

## REKOMMENDATIONER FÖR ATT BEDÖMA OMRÅDET OCH SVETSINSTALLATIONEN

### Översikt

Användaren är ansvarig för att installera och använda ljusbågsvetsutrustningen i enlighet med tillverkarens anvisningar. Om elektromagnetiska störningar upptäcks är det användarens ansvar för bågsvetsutrustningen att lösa situationen med tillverkarens tekniska hjälp. I vissa fall kan denna åtgärd vara så enkel som att jorda svetskretsen. I andra fall kan det vara nödvändigt att bygga en elektromagnetisk sköld runt svetsströmkällan och runt hela verket genom att montera inmatningsfilter. I samtliga fall måste de elektromagnetiska störningarna minskas tills de inte längre är störande.

### Bedömning av svetsområdet

Innan maskinen installeras måste användaren bedöma de eventuella elektromagnetiska problem som kan uppstå i det område där installationen planeras.

Särskilt bör följande beaktas:

- Förekomsten av andra kraftkablar (strömförsörjningskablar, telefonkablar, kommandokablar osv...) ovanför, under och på sidorna av bågsvetsmaskinen.
- TV-sändare och -mottagare ;
- datorer och annan hårdvara;
- kritisk säkerhetsutrustning såsom skydd för industrimaskiner;
- hälsa och säkerhet för personer i området, t.ex. personer med pacemakers eller hörapparater;
- kalibrerings- och mätutrustning;
- utrustningens isolering från andra maskiner.

Användaren måste se till att de anordningar och utrustningar som finns i samma rum är kompatibla med varandra. Detta kan kräva extra försiktighetsåtgärder.

h) Kontrollera exakt vilken tid svetsningen och/eller andra arbeten kommer att äga rum.

Ytan på det område som ska beaktas runt utrustningen beror på byggnadens struktur och andra aktiviteter som äger rum där. Det område som beaktas kan vara större än de gränser som företagen fastställt.

### Bedömning av svetsområdet

Förutom svetsområdet kan bedömningen av själva installationen av bågsvetsystemet användas för att identifiera och lösa störningar. Bedömningen av utsläpp måste omfatta mätningar på plats enligt artikel 10 i CISPR 11. Mätningar på plats kan också användas för att bekräfta effektiviteten av begränsningsåtgärder.

## REKOMMENDATION OM METODER FÖR ATT MINSKA ELEKTROMAGNETISKA UTSLÄPP

**a. Nationellt elnät:** Bågsvetsmaskinen ska anslutas till det nationella elnätet i enlighet med tillverkarens rekommendation. Om störningar uppstår kan det vara nödvändigt att vidta ytterligare förebyggande åtgärder, t.ex. filtrering av elnätet. Man bör överväga att skärma av strömförsörjningskabeln i en metallledning. Det är nödvändigt att säkerställa avskärmningens elektriska kontinuitet längs kabelns hela längd. Skyddet bör anslutas till svetsströmkällan för att säkerställa god elektrisk kontakt mellan ledningen och svetsströmkällans hölje.

**b. Underhåll av bågsvetsutrustningen:** Bågsvetsmaskinen bör genomgå en rutinmässig underhållskontroll enligt tillverkarens rekommendationer. Alla ingångar, servicedörrar och luckor ska vara stängda och ordentligt låsta när svetsutrustningen är igång. Bågsvetsutrustningen får inte modifieras på något sätt, förutom de ändringar och inställningar som anges i tillverkarens anvisningar. Gnistgapet i anordningarna för bågstart och bågstabilisering måste justeras och underhållas enligt tillverkarens rekommendationer.

**c. Svetskablar:** Kablarna måste vara så korta som möjligt, nära varandra och nära marken, om inte på marken.

**d. Elektrisk bindning:** hänsyn bör tas till att alla metallföremål i det omgivande området ska bindas samman. Metallföremål som är anslutna till arbetsstycket ökar dock risken för elektrisk stöt om operatören vidrör både dessa metallelement och elektroden. Det är nödvändigt att isolera operatören från sådana metallföremål.

**e. Jordning av den svetsade delen:** Om delen inte är jordad - av säkerhetsskäl eller på grund av dess storlek och placering (vilket är fallet med fartygsskrov eller metalliska byggnadskonstruktioner) - kan jordning av delen i vissa fall, men inte systematiskt, minska utsläppen. Vid behov är det lämpligt att jorda delen direkt, men i vissa länder som inte tillåter en sådan direkt anslutning är det lämpligt att anslutningen görs med en kondensator som väljs enligt nationella bestämmelser.

**f. Skydd och plätning :** Selektivt skydd och plätning av andra kablar och anordningar i området kan minska störningsproblemen. Skydd av hela svetsområdet kan övervägas i särskilda situationer.

## TRANSPORT OCH TRANSPORT AV SVETSMASKINEN



Maskinen är försedd med handtag för att underlätta transport. Var försiktig så att du inte underskattar maskinens vikt. Handtaget/handtagen kan inte användas för att slinga.

Använd inte kablarna eller facklan för att flytta maskinen. Svetsutrustningen måste förflyttas i upprätt läge.

Lyft aldrig maskinen när det finns en gasflaska på stödhyllan. Det finns en fri väg när du flyttar föremålet. Placera/bär inte enheten över personer eller föremål.

## INSTALLATION AV UTRUSTNING

- Ställ maskinen på golvet (maximal lutning på 10°.)
- Se till att arbetsområdet har tillräcklig ventilation för svetsning och att det finns enkel åtkomst till kontrollpanelen.
- Maskinen får inte användas i ett område med ledande metalldamm.
- Maskinen måste placeras i ett skyddat område bort från regn eller direkt solljus.
- Maskinens skyddsnivå är IP21, vilket innebär:
  - Skydd mot åtkomst till farliga delar från fasta kroppar med en diameter på  $\geq 12,5$  mm och
  - Skydd mot vertikalt fallande droppar.

Strömkablarna, förlängningskablarna och svetskablarna måste vara helt upprullade för att förhindra överhettning.



Tillverkaren har inget ansvar för skador på både föremål och personer som beror på felaktig och/eller farlig användning av maskinen.

## UNDERHÅLL/REKOMMENDATIONER



• Underhåll får endast utföras av en kvalificerad person. Årligt underhåll rekommenderas.  
• Se till att maskinen är urkopplad från elnätet och vänta i två minuter innan du utför underhållsarbete. FARA Högspänning och strömmar inuti maskinen.

- Ta bort höljet 2 eller 3 gånger per år för att ta bort överflödigt damm. Passa på att låta en kvalificerad person kontrollera de elektriska anslutningarna med ett isolerat verktyg.
- Kontrollera regelbundet strömförsörjningskabelns skick. Om strömkabeln är skadad måste den bytas ut av tillverkaren, dess kundtjänst eller en lika kvalificerad person.
- Se till att apparatens ventilationshål inte är blockerade för att möjliggöra tillräcklig luftcirkulation.
- Använd inte denna svetsströmkälla för att avfrostas rör, ladda batterier/ackumulatorer eller starta motorer.

## INSTALLATION - PRODUKTVERKSAMHET

Endast kvalificerad personal som är auktoriserad av tillverkaren bör utföra installationen av svetsutrustningen. Under installationen måste operatören se till att maskinen är bortkopplad från elnätet. Det är förbjudet att ansluta generatorer i serie eller parallellt. Det rekommenderas att använda de svetskablar som medföljer enheten för att få optimala produktinställningar.

## BESKRIVNING AV UTRUSTNINGEN (FIG.1)

Denna svetsmaskin är en invertersvetsenhet som är utformad för användning på elfasta elektroder (TIG) i likström (DC) och elektrodsvetsning (MMA).

TIG-svetsning kräver gasskydd av ren gas (argon).

MMA-processen kan välkomna alla typer av elektroder : rutil, basiska, rostfria och gjutjärn.

- |                                  |                           |
|----------------------------------|---------------------------|
| 1- Kontakt för positiv polaritet | 5- Tangentbordsknappar    |
| 2- Gasanslutning för brännare    | 6- Strömförsörjningskabel |
| 3- Polaritetsplugg               | 7- Gasintag               |
| 4- Triggeranslutning             |                           |


## GRÄNSEL (HMI) (FIG-2)

- |                                      |                            |
|--------------------------------------|----------------------------|
| 1- Processsektion                    | 5- Termisk skyddsindikator |
| 2- Val av utlösningssläge            | 6- Display och alternativ  |
| 3- Val av processalternativ          | 7- Sleep-knapp             |
| 4- Inställningar av svetsparametrar. |                            |

## STRÖMKONTROLLER

• Materialet levereras med en 16A-kontakt typ CEE7/7 och får endast användas på en enfasig elektrisk installation 230V (50-60 Hz) med 3 trådar varav en kopplad till jord. Den absorberade effektiva strömmen ( $I_{1eff}$ ) anges på maskinen, för optimal användning. Kontrollera att strömförsörjningen och skyddsåtgärderna (smältare och/eller brytare) är kompatibla med den ström som krävs för maskinen. I vissa länder kan det vara nödvändigt att byta ut kontakten för att möjliggöra användning vid maximala inställningar.

• När strömmen slås på startar produkten i standby-läge. Apparaten slås på genom att trycka på knappen .

• Apparaten går in i skyddsläge om spänningen i strömförsörjningen är över 265 V. För att indikera detta standardläge visas på skärmen .

Normal drift återupptas när strömförsörjningen är tillbaka till sitt nominella intervall.

• Fläktbeteende: I MMA-läget går fläkten kontinuerligt. I TIG-läget fungerar fläkten endast vid svetsning och stannar sedan efter avkylning.

## ANSLUTNING TILL EN GENERATOR



Maskinen kan arbeta med generatorer så länge hjälputrustningen uppfyller följande krav:

- Spänningen måste vara växelspanning, alltid inställd enligt specifikation, och toppspänningen måste vara lägre än 400 V.

- Frekvensen måste ligga mellan 50 och 60 Hz.

Det är viktigt att kontrollera dessa krav eftersom många generatorer genererar höga spänningstoppar som kan skada maskinen.

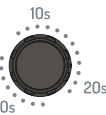
## FUNKTION, MENY- OCH BILDOMRÅDEN

FUNKTION	PICTOGRAM	TIG DC	MMA	Kommentarer
HF-tändning	 TIG - HF	✓		TIG-process med HF-tändning
Lift-tändning	 TIG - LIFT	✓		TIG-process med LIFT-tändning

Pre-gas		✓		Tid för att rensa brännaren och för att skydda området med gas före tändning
Uppåtriktad ström		✓		Uppåtriktad ström
Svetsström	<b>I</b>	✓		Svetsström
Kallström/Bakgrundsström)	%I	✓		Andra svetsströmmen eller "kall" ström i standard 4TLOG eller i PULSEläge
PULSELÄGE FREKVENS	F(Hz)	✓	✓	PULSELÄGE frekvens för PULSEläget (Hz)
Nedåtriktad ström		✓		Nedåtriktad ström till minimiström, I Stop (S) för att förhindra svetsfel och kratrar.
Post-gas		✓		Varaktighet under vilken gas släpps ut efter att ljusbågen har stannat. Den skyddar svetsbadet och elektroden mot oxidation när metallen kyls (S).
HotStart			✓	Justerbar överström i början av svetsningen (%)
ArcForce			✓	Överström som levereras för att undvika fastklistring när elektroden går in i svetsbadet
TIG PULSE	<input checked="" type="radio"/> Pulse	✓		Puls. läge
TIG SPOT	<input checked="" type="radio"/> Spot	✓		Spot-läge
MMA PULSE	<input checked="" type="radio"/> MMA Pulse		✓	MMA-process i PULSE-läge
2T	<input checked="" type="radio"/> 2T	✓		2-tidsläge för brännare
4T	<input checked="" type="radio"/> 4T	✓		4-tidsläge för brännare
4T LOG	<input checked="" type="radio"/> 4TLOG	✓		4-tidsläge för brännare LOG
Ampere (enhet)	<input checked="" type="radio"/> A	✓	✓	Ampere-enhet för svetsström.
Volt (enhet)	<input checked="" type="radio"/> V	✓	✓	Volt-enhet för visning av svetspänning
Sekund eller Hertz (enhet)	<input checked="" type="radio"/> s   Hz	✓	✓	Sekund eller Hertz-enhet för tids- eller frekvensinställningar
Procent (enhet)	<input checked="" type="radio"/> %	✓	✓	Procent-enhet för proportionella inställningar
Displayomkopplare A eller V		✓	✓	Växlar mellan visning av spänning eller ström under och efter svetsning
Åtkomst till programmenyn		✓	✓	Åtkomst till konfigurationsmenyn (SAVE, JOB, ...)
Termiskt skydd		✓	✓	Standardsymbol för att ange termiskt skyddstillstånd
Sleep mode		✓	✓	Sleep mode

## HMI OPERATION OCH BESKRIVNING AV DESS KNAPPARNA

	<p><b>Button Sleep timer / Standby exit button</b></p> <p>Denna knapp används för att aktivera eller avsluta enheten från standby-läge. Aktivering av läget är inte möjligt när produkten är i svetsläge.</p> <p><u>Anmärkning:</u> När strömmen slås på startar produkten i standby-läge.</p>
   	<p><b>Knapp för val av svetsprocess</b></p> <p>Denna knapp används för att välja svetsprocess. Varje successivt tryck växlar mellan följande svetsprocesser: TIG HF / TIG LIFT / MMA. Lysdioden visar den valda processen.</p>
   	<p><b>Knapp för val av triggerläge</b></p> <p>Använd den här knappen för att konfigurera hur triggern används. Varje successivt tryck växlar mellan följande lägen: 2T / 4T / 4T LOG. Lysdioden visar det valda läget.</p> <p><u>Anmärkning:</u> Det utlösningläge som valts som standard vid start av maskinen motsvarar det senaste utlösningläge som användes före den senaste vila eller avstängning. För mer information, se avsnittet "Kompatibla brännare och triggerbeteende".</p>

	<p><b>Välj processer-knapp</b> Denna knapp används för att välja "Underprocess". Varje successivt tryck växlar mellan följande underprocesser: PULS / SPOT (endast i TIG-läge) / MMA PULS (endast i MMA-läge). Lysdioden indikerar den valda processen.</p> <p><b>Anmärkning:</b> SPOT-läget är inte tillgängligt i 4T &amp; 4T LOG triggerkonfiguration och i MMA-svetsläget. MMA PULSE-svetsläget är inte tillgängligt i 4T &amp; 4T LOG triggerkonfiguration</p> <p><b>Anmärkning:</b> den underprocess som valts som standard vid maskinstart motsvarar den sista underprocessen som användes före den senaste vilan eller avstängningen.</p>
	<p><b>Huvudinkremental givare</b> Som standard tillåter den inkrementella givaren justering av svetsströmmen.... Den används också för att ställa in värden för andra parametrar som sedan väljs via de tillhörande tangenterna. När parameterinställningen har slutförts är det möjligt att trycka på tangenten för den parameter som just har ställts in igen så att den inkrementella givaren återigen kopplas till den aktuella inställningen. Det är också möjligt att trycka på en annan tangent som är kopplad till en annan parameter för att justera den. Om ingen åtgärd utförs på HMI:n under 2 sekunder kopplas den inkrementella givaren återigen till den aktuella inställningen för svetsning.</p>
	<p><b>" Pre-Gas"-knappen</b> Justeringen av Pre-Gas görs genom att trycka på och släppa Pre-Gas-knappen och sedan aktivera den huvudsakliga inkrementella givaren. Pre-Gas-värdet ökar när den inkrementella givaren manövreras medurs och minskar när den manövreras moturs. När inställningen har gjorts är det möjligt att trycka och släppa Pre-Gas-knappen igen för att åter koppla den huvudsakliga inkrementella givaren till den aktuella inställningen eller att vänta i 2 sekunder. Inställningssteget är 0,1 sek. Det lägsta värdet är 0 sek. och det högsta värdet är 25 sek.</p>
	<p><b>" Post-Gas"-knappen</b> Justeringen av postgas görs genom att trycka på och släppa Post-Gas-knappen och sedan aktivera den huvudsakliga inkrementella givaren. Post-Gas-värdet ökar när den inkrementella givaren manövreras medurs och minskar när den manövreras moturs. När inställningen har gjorts är det möjligt att trycka på och släppa Pre-Gas-knappen för att åter koppla den huvudsakliga inkrementella givaren till den aktuella inställningen eller att vänta 2 sekunder. Inställningssteget är 0,1 sek. Det lägsta värdet är 0 sek. och det högsta värdet är 25 sek. Standardvärdet är 6 sek.</p>
	<p><b>"Up Slop" eller knappen för aktuell styrning</b> Inställningen av aktuell ramp-up görs genom att trycka på och släppa knappen för aktuell ramp-up och sedan genom att aktivera den huvudsakliga inkrementella givaren. Det aktuella ramp-up-värdet ökar när den inkrementella givaren manövreras medurs och minskar när den manövreras moturs. När inställningen har gjorts är det möjligt att trycka på och släppa den aktuella ramp-up-knappen igen för att åter koppla den huvudsakliga inkrementella givaren till den aktuella inställningen eller att vänta i 2 sekunder. Inställningssteget är 0,1 sek. Det lägsta värdet är 0 sek. och det högsta värdet är 25 sek. Standardvärdet är 0 sek. I MMA-läget kan Hotstart justeras mellan 0 och 100 % av svetsströmmen i steg på 5 %. Standardvärdet är 40 %.</p>
	<p><b>Potentiometer för att ställa in avbländningen eller "DownSlope".</b> Potentiometern "DownSlope" används för att justera värdet på den aktuella avbländningen (ökning medurs och minskning moturs). Värdet är synligt på 7-segmentsdisplayen och visas i 2 sekunder om en åtgärd på potentiometern utförs. Det minsta värdet är 0 sek. och det största värdet är 20 sek.</p>
	<p><b>Kallströmsinställningsknapp</b> När en av de 2 processerna "TIG HF" eller "TIG LIFT" väljs används kallströmsinställningsknappen för att justera kallströmsvärdet endast i konfigurationen "PULSE". Värdet kan justeras mellan 20 % och 80 % av svetsströmmen. Det inkrementella steget är 1 %. Standardvärdet är 30 %.</p> <p>I MMA-läget indexerar Arc Force från -10 till 10 (-10 = ingen Arc Force / -9 till 10 = inställning av Arc Force möjlig). Standardindexvärdet är 0.</p>

## WELDING WITH RUBBERED ELECTRODE (MMA MODE)

### ANSLUTNINGAR OCH REKOMMENDATIONER

- Anslut kablarna, elektrodhållaren och jordklämman i kopplingarna,
- Respektera de svetspolariteter och svetsintensiteter som anges på elektrodåldorna,
- Ta bort elektroden från elektrodhållaren när maskinen inte används.





**MMA (MMA PULS)**

De grå områdena är inte användbara för detta läge.

Justerbara värden	0 - 100 % (40 % som standard)	-10 / 10 (indexerat)

**MMA Pulse**

Detta svetsläge för MMA Pulse är lämpligt för tillämpningar i vertikalt uppåtvänt läge (PF). Pulsläget håller svetsbadet kallt och underlättar överföringen av material. Utan pulsläget kräver vertikal uppsvetsning en svår "julgransformad" triangelrörelse. Med MMA Pulsed-läget krävs inte längre denna rörelse och en enkel rak uppåtriktad rörelse räcker (beroende på arbetsstyckets tjocklek). Om du vill bredda svetsbadet räcker det med en enkel rörelse i sidled (liknande som vid vanlig svetsning). Denna process ger bättre kontroll vid vertikal uppsvetsning.

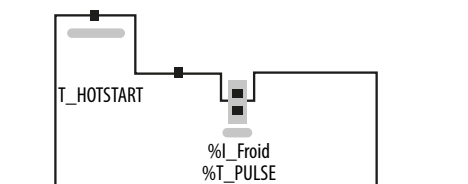
Pulsfrekvensen justeras genom att trycka på och släppa knappen "F(Hz)" och sedan aktivera den huvudsakliga inkrementella kodaren. Frekvensvärdet ökar när den inkrementella givaren aktiveras medurs och minskar när den aktiveras moturs. När inställningen har gjorts är det möjligt att återigen trycka på och släppa knappen "F(Hz)" för att åter koppla den huvudsakliga inkrementella givaren till den aktuella inställningen eller att vänta 2 sekunder.

Frekvensen sträcker sig från 0,4 Hz till 20 Hz i Pulse MMA. Inkrementeringssteget beror på frekvensområdet:

Pulsfrekvens (Hz)	Inkrementella steg (Hz)
0.4 Hz - 3 Hz	0,1 Hz
3 Hz - 20 Hz	1 Hz

**MMA - Avancerad meny**

Antistickning kan slås på eller av, Hotstarttid kan ställas in i MMA och kallströmsinställningar i Pulse MMA.



Dessa avancerade inställningar kan nås genom att trycka på **JOB** under 3 sekunder tills SET och UP visas.

När knappen släpps **JOB**, använd ratten för att välja "SET" från rullgardinsmenyn och bekräfta genom att trycka på knappen **JOB**.

Parameter	Beskrivning	Inställning
Antistickning (ASt)	Stäng av strömkällan vid en långvarig kortslutning (2 sek.) av elektroden på arbetsstycket och underlättar elektrodyftningen.	ON-OFF (Standard ON)
T_Hotstart (HSt)	Tidsvärde för varmstart i sekunder	0s - 2sec (0.4s som standard)
%I_froid (Ico)	Värdet av den kalla strömmen i procent av den heta strömmen (I) (endast tillgängligt i pulsad MMA)	20 % - 80 % (30 % som standard)
%T_Pulse (dcY)	Tidsbalans för den heta strömmen (I) av pulsering (endast tillgängligt i pulsad MMA)	20 % - 80 % (50 % som standard)

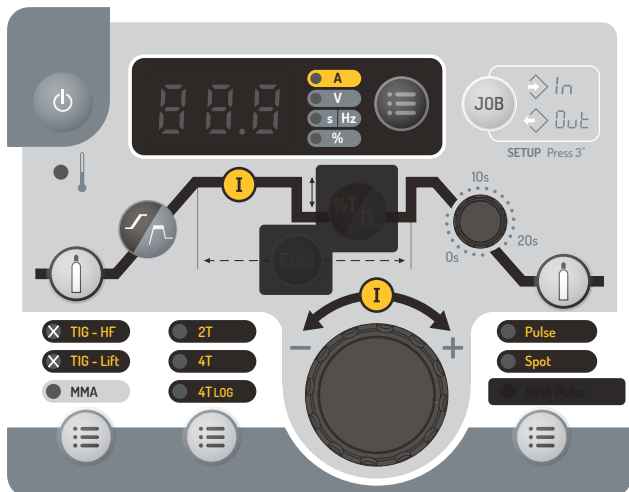
Inställningen som ska ändras kan väljas genom att trycka på knappen **JOB**. När ändringen är inställd med huvudratten (I) kan den bekräftas genom att trycka på knappen **JOB**. Menyn för avancerade inställningar kan avslutas med "ESC".

**TUNGSTEN ELECTRODE WELDING WITH INERT GAS (TIG MODE)**

**ANSLUTNINGAR OCH REKOMMENDATIONER**

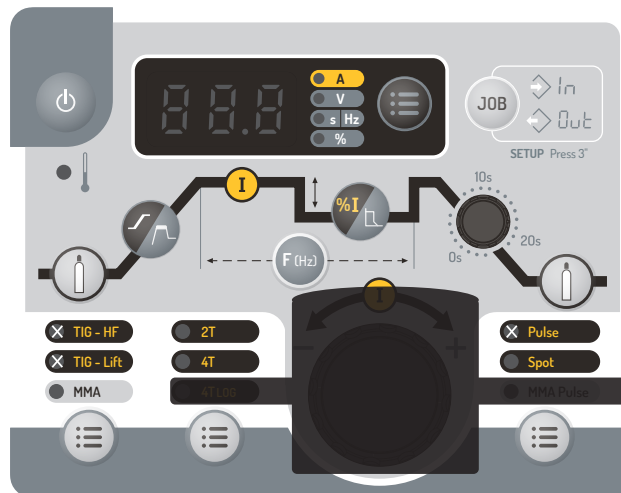
Anslut jordklämman till den positiva kontakten ( ). Anslut brännaren till den negativa kontakten (-), avtryckarkabeln och gasslangen. Se till att brännaren är utrustad och redo att svetsa och att förbrukningsmaterialet (skruvgrepp, keramiskt gasmunstycke, spännhylsa och spännhylsokropp) inte är utslitet.

**TIG-SVETSNINGSPROCESSER**



**TIG**

De grå områdena är inte användbara för detta läge.



**TIG PULS**

De grå områdena är inte användbara för detta läge.

**•TIG DC**

Detta svetsläge i likström (DC) är utformat för järnhaltiga metaller som stål, rostfritt stål eller även koppar och dess legeringar.

**• TIG DC Pulsé**

Detta svetsläge med pulsad ström är en kombination av högströmpulser (I, svetspuls) och lågströmpulser (I\_Cold, kylningspuls). Med detta pulsläge kan man sätta ihop delar samtidigt som maskinen hålls kallare.

Svetsströmmen I är inställd på 100 A och % (I\_cold) = 50 %, vilket ger en kallström på = 50 % x 100 A = 50 A. F(Hz) är inställd på 10Hz, signalperioden blir 1/10Hz = 100ms.

Var 100:e ms kommer en 100A-puls och sedan en 50A-puls att avlösa varandra.

**Val av frekvens**

- Om svetsning med manuell tillsatsmetall, då F(Hz) synkroniserad med gesten,
- Om tunn plåt utan TIG-elektroder (< 8/10 mm), F(Hz) >> 10Hz

Pulsfrekvensen ställs in genom att trycka på knappen "F(Hz)" och släppa den, och sedan aktivera huvudinkrementalkylatorn. Frekvensvärdet ökar när den inkrementella givaren manövreras medurs och minskar när den manövreras moturs. När inställningen har gjorts är det möjligt att återigen trycka på och släppa knappen "F(Hz)" för att åter koppla den huvudsakliga inkrementella givaren till frekvensinställningen eller att vänta 2 sekunder. Frekvensen sträcker sig från 0,1 Hz till 100 Hz i Pulse TIG. Inkrementeringssteget beror på frekvensområdet:

Pulsfrekvens (Hz)	Inkrementella steg (Hz)
0.1 Hz - 3 Hz	0,1 Hz
3 Hz - 25 Hz	1 Hz
30 Hz - 100 Hz	5 Hz

**•SPOT-tackning**

Läget "SPOT" gör det möjligt att förmontera delar genom att tacka dem. Justeringen av häftningstiden gör det möjligt att förbättra reproducerbarheten och att åstadkomma icke-oxiderad häftning. När läget "SPOT" är valt, sker svetsningens början och slut som standard vid utlösaren. Med knappen " F(Hz) " och huvudkodaren kan användaren dock förfinas denna tid. Tiden i detta "SPOT"-tackningsläge kan justeras från 0 sek. till 60 sek. i steg om 0,1 sek. Tändningen sker sedan med avtryckaren. Om du vill återgå till en odefinierad tackningtid väljer du helt enkelt "0,0s" som standardvärde.

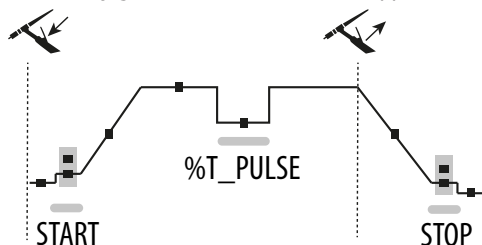


**TIG SPOT**

De grå områdena är inte användbara för det här läget.

**•TIG DC - Avancerad meny**

Det är möjligt att ställa in start- och stoppfaserna för svetscykeln.



Dessa avancerade inställningar kan nås genom att trycka på under 3 sekunder tills SET och UP visas. När knappen släpps använder du vredet för att välja "SET" i rullgardinsmenyn och bekräftar genom att trycka på knappen .

Vredet ger tillgång till dessa inställningar :

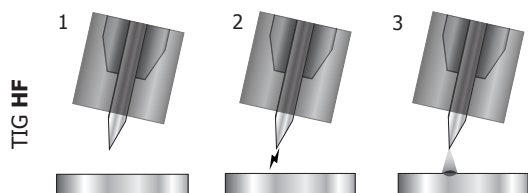
Parameter	Beskrivning	Inställning
I_Start (ISA)	Tändfasström	10 % - 200 % (12 % som standard)
T_Start (tSA)	Tändfasens varaktighet	0s - 10s (0s som standard)
I_Stop (ISo)	Stoppfasström	10 % - 100 % (12 % som standard)
T_Stop (tSo)	Stoppfasens längd	0s - 10s (0s som standard) 10s (0s som standard)
%T_Pulse (dcY)	Tidsbalans för pulsationens heta ström (I) (endast tillgänglig för TIG DC Pulse)	20 % - 80 % (50 % som standard)

Den inställning som ska ändras kan väljas genom att trycka på knappen . När ändringen är inställd med huvudratten (I) kan den bekräftas genom att trycka på knappen . Menyn för avancerade inställningar kan avslutas med "ESC".

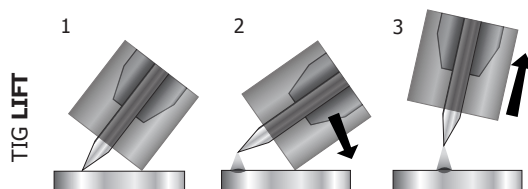
**VAL AV TÄNNINGSTYP**

TIG HF: kontaktlös högfrekvent tändning

TIG LIFT : Kontaktljusbåge (för miljöer där HF inte är önskvärt).



- 1- Placera brännaren i svetsläget ovanför detaljen (avstånd på ca 2-3 mm mellan elektrodspetsen och detaljen).
- 2- Tryck på brännarens avtryckare (ljusbågen startar utan kontakt med hjälp av högfrekvensimpulser).
- 3- Den inledande svetsströmmen cirkulerar, svetsningen fortsätter enligt svetscykeln.



- 1- Placera brännarens munstycke och elektrodspets på detaljen och tryck på brännarens avtryckare.
- 2- Luta brännaren tills ett avstånd på ca 2-3 mm skiljer elektrodens spets från detaljen. Bågen startar.
- 3- Sätt tillbaka positionen för att starta svetscykeln.

**Varning:** Om längden på brännaren eller jordreturkablarna ökas utöver den maximala längd som anges av tillverkaren ökar risken för elektriska stötar.

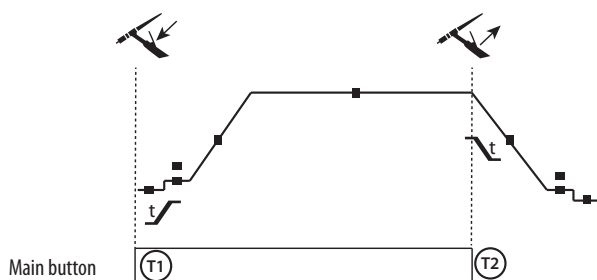
**KOMPATIBLA BRÄNNAR**

			PROTIG 161 DC är inte kompatibel med brännare med potentiometer.
✓	✓	✗	

**BRÄNNAR OCH AVGÅNGARFÖRHÅLLANDE**

För brännaren med 1 knapp kallas knappen för "huvudknappen".  
För en 2-knopsbrännare kallas den första knappen för "huvudknapp" och den andra knappen för "sekundärknapp".

**2T MODE**

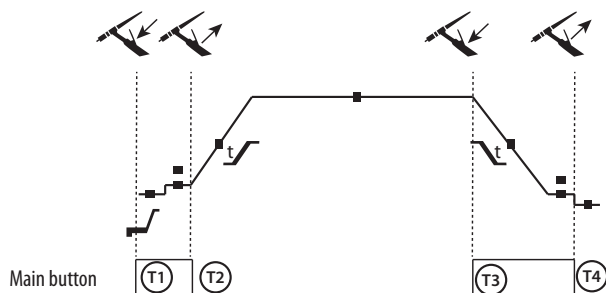


T1 - Huvudknappen trycks in, svetscykeln startar (PreGas, I\_Start, UpSlope och svetsning).

T2 - Huvudknappen släpps, svetscykeln stoppas (DownSlope, I\_Stop, PostGas).

För brännare med dubbla knappar och endast i 2T-läget fungerar den sekundära knappen som huvudknappen.

**4T LÄGE**



T1 - Huvudknappen trycks in, cykeln startar i PreGas och stannar i I\_Start-fasen.

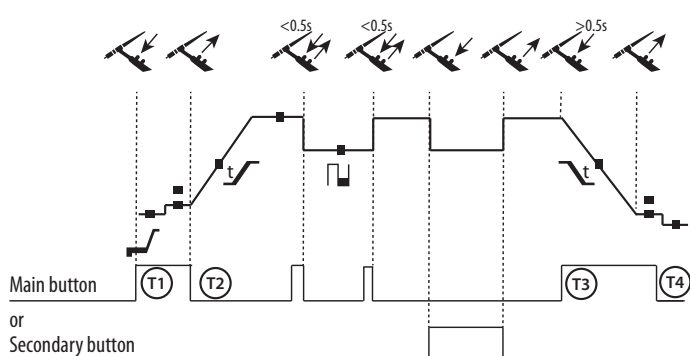
T2 - Huvudknappen släpps, cykeln fortsätter i UpSlope och svetsning.

T3 - Huvudknappen trycks in, cykeln övergår till DownSlope och stannar i I\_Stop.

T4 - Huvudknappen släpps, cykeln slutar i PostGas.

För brännaren med dubbla knappar är den sekundära knappen inaktiv.

**4T MODE log**



T1 - Huvudknappen trycks in, cykeln startar vid PreGas och slutar i I\_Start-fasen.

T2 - Huvudknappen släpps, cykeln fortsätter i UpSlope och i svetsning.

LOG: Detta läge används under svetsning:

- Ett kort tryck på huvudknappen (<0,5s), strömmen växlar från I svetsström till I kallström och tvärtom.
- huvudknappen hålls intryckt, växlar svetsströmmen från I svetsström till I kall
- huvudknappen hålls släppt, växlar svetsströmmen från I kall till I svetsström.

T3 - Ett långt tryck på huvudknappen (>0.5s), cykeln växlar till DownSlope och stannar i I\_Stop-fasen.

T4 - Huvudknappen släpps, cykeln avslutas med PostGas.

För brännare med dubbla knappar behåller "upp"-avtryckaren samma funktion som brännare med en enda knapp eller avtryckare. Den nedre knappen kan, när den trycks ned, växla till kallström.

**REKOMMENDERADE KOMBINATIONER**

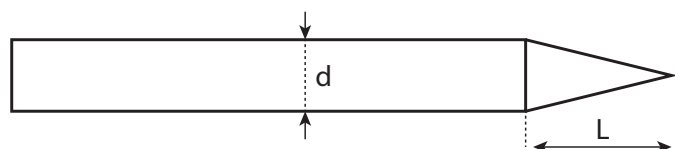
Process	Typ	HF	Lyft
TIG DC	Standard	✓	✓
	PULS	✓	✓
	SPOT	✓	-

MMA	Standard
	PULS

DC		Ström (A)	Elektrode (mm)	Skyddsduk (mm)	Argonflödes hastighet (L/min)
	0.3 - 3 mm	5 - 75	1	6,5	6 - 7
	2,4 - 6 mm	60 - 150	1,6	8	6 - 7
	4 - 8 mm	100 - 160	2,4	9,5	7 - 8

**SKÄRPNING AV ELEKTRODEN**

För optimal drift rekommenderas att använda en slipad elektrod enligt följande:



L = 3 x d för låg ström.  
L = d för hög ström

**SAVE AND LOAD WELDING SETTINGS**

Sparade inställningar: 10 i MMA-läget och 10 i TIG DC-läget.

Menyn nås genom att trycka på knappen

**Spara en konfiguration**

När du är i programläget väljer du IN och trycker på återkomstknappen.

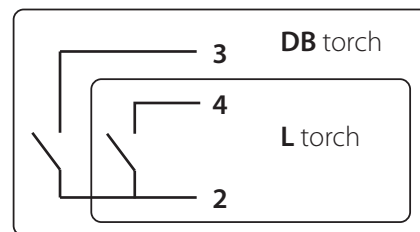
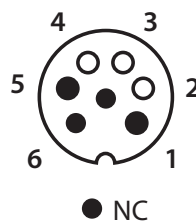
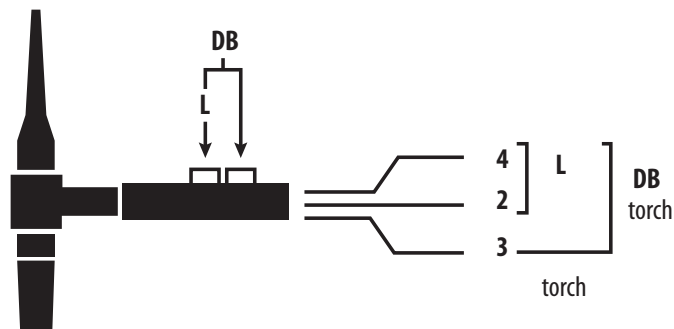
Välj ett program från P1 till P10. Tryck på återkomstknappen och den aktuella inställningen sparas.

**Ladda en befintlig inställning**

När du är i programläge, välj OUT och tryck på återkomstknappen.

Välj ett program från P1 till P10. Tryck på återkomstknappen och inställningen laddas.

**TRIGGER COMMAND CONNECTOR**








Kopplingschema beroende på typ av fackla.


Elektriskt schema beroende på vilken typ av brännare som används.

Bränsletyp		Ledningsbeskrivning	Stift
Brännare med 2 utlösare	Brännare med 1 utlösare	Gemensamt/jord	2
		Utlösare för växel 1	4
		Utlösare för växel 2	3

## PROBLEMLÖSNING

Den här enheten integrerar ett system för hantering av standardvärden.  
En serie meddelanden som visas på styrkortet gör det möjligt att diagnostisera fel och avvikelser.

Felkod	Betydelse	ORSAKER	LÖSNINGAR
	Termisk skydd	Överskridande av arbetscykeln Omgivningstemperatur över 40 °C Blockerade luftintag	Vänta tills indikatorn stängs av innan du återupptar svetsningen. Observera driftsfaktorn och se till att ventilationen är god
	Överspänningsfel i nätet	Nätspänning utanför maximal tolerans (230V enfas +/- 15%)	Meddelandet kommer från en överspänning i elnätet. Låt en ackrediterad person kontrollera din elinstallation eller generator.
	Fackelfel	Felaktig(a) utlösare/knappar/knappar	Se till att inget trycker på utlösaren/utlösarna för facklan när produkten är påslagen.
	Defekta tangentbordsknappar	En eller flera knappar på tangentbordet är permanent kortslutna*	Byt ut tangentbordet
	Kommunikationsfel	Kommunikationsproblem	Kontakta din återförsäljare

\*Om knappen  är inställd som standard: produkten startar direkt från standby så att enheten kan förbli användbar under den tid det tar att byta ut tangentbordet.

Om knappen  är inställd som standard: Tillgång till minnen, återkallande av svetskonfigurationer och till den avancerade menyn är inte möjlig.

Felsökning		Orsaker	Lösningar
TIG-MMA	Indikatorn är på men produkten levererar ingen ström.	Jordklämman eller elektrodhållaren är inte ansluten till enheten.	Kontrollera anslutningarna
	Produkten är ansluten till elnätet, du känner stickningar när du rör vid bilkroppen.	Jordkontakten är felaktig.	Kontrollera stickproppen och jorden i din installation.
	Maskinen svetsar dåligt.	Polaritetsfel	Kontrollera den rekommenderade polariteten (+/-) på elektrodboxen.
TIG	Instabil båge	Fel på grund av volframelektroden	Använd en elektrodstorlek som är bättre anpassad till tjockleken på din metall.
			Använd en volframelektrod som är ordentligt förberedd.
			Använd en volframelektrod som är lämplig för likström.
	Gasflödet är felaktigt inställt	Kontrollera gasflödet på flaskans tryckmätare.	
Volframelektroden blir oxiderad och smutsig i slutet av svetsningen	Gasproblem eller gasflödet stannar för tidigt	Kontrollera och dra åt varje gasanslutning. Vänta tills elektroden har svalnat innan du stänger av gasflödet.	
Elektroden smälter	Polaritetsfel	Kontrollera att jorden är ansluten till (+) och att brännaren är ansluten till (-) på produkten	

## GARANTI

Garantin täcker felaktigt utförande i 2 år från inköpsdatum (delar och arbete).

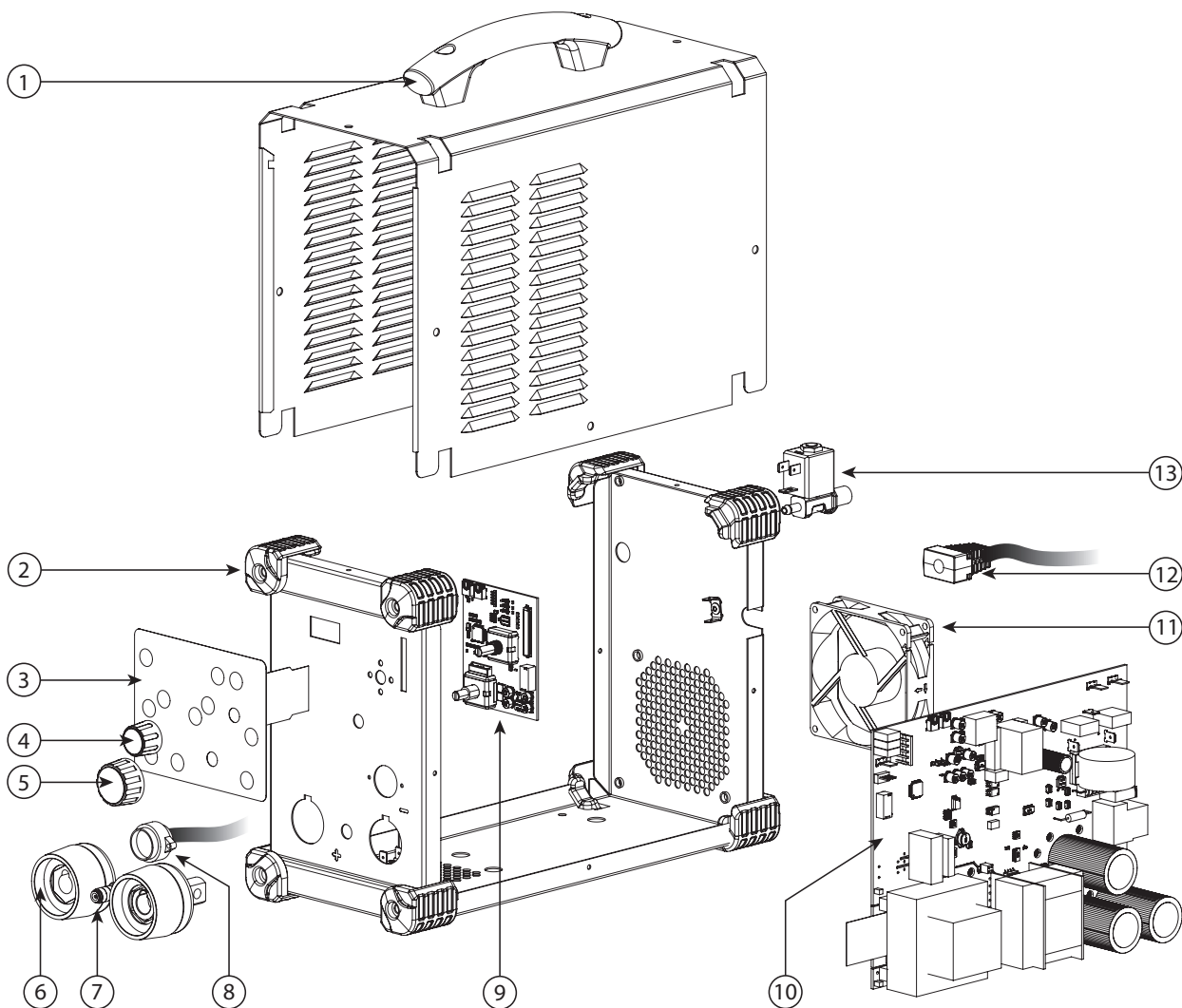
Garantin täcker inte:

- Transportskador.
- Normalt slitage av delar (t.ex. : kablar, klämmor osv.).
- Skador på grund av felaktig användning (fel i strömförsörjningen, fall av utrustningen, demontering).
- Miljörelaterade fel (föroreningar, rost, damm).

Vid fel returnerar du enheten till din återförsäljare tillsammans med:

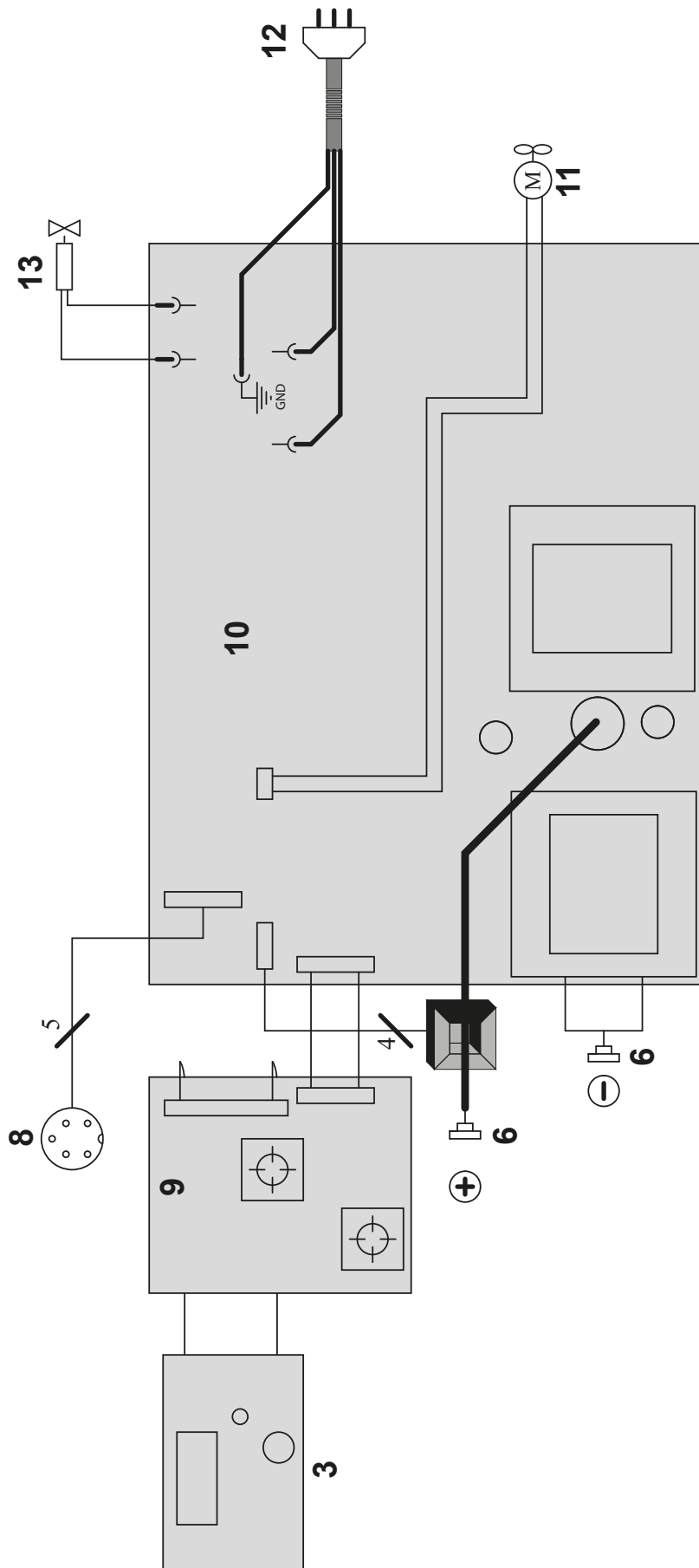
- Inköpsbeviset (kvitto etc ...)
- En beskrivning av det fel som rapporterats.

**BITAR AVDELAR**



1	Handtag	56047
2	Vinkelkudde	56163
3	Tangentbord	51965INDX
4	15mm Potentiometerknapp	73011
5	28mm Encoderknapp _COPY 7314016	Reservdelar
6	Texas 50-uttag	51528
7	Gasanslutning för brännare	55090
8	Anslutningskabel/PCB för brännare	71873
9	HMI-kort	E0034C
10	Huvudkrets	E0035C
11	Fläkt	51048
12	Strömförsörjningskabel	21468
13	Magnetventil	71542

**KRETSSCHEMA**





**TEKNISKA SPECIFIKATIONER**




Primär			
Strömförsörjningsspänning	230 V /- 15 %		
Nätfrekvens	50 / 60 Hz		
Antal faser	1		
Säkring	16 A		
Maximal effektiv matningsström I <sub>1eff</sub>	12,2 A	15,8 A	
Maximal matningsström I <sub>1max</sub>	25 A	34,8 A	
Nätkabeldel	3 x 1.5 mm <sup>2</sup>		
Maximal förbrukad aktiv effekt	4849 W		
Tomgångförbrukning	5,70 W		
Verkningsgrad vid I <sub>2max</sub>	84 %		
Effektfaktor vid I <sub>2max</sub> (λ)	0,65		
EMC-klass	A		
Sekundär			
Spänning utan belastning	72 V		
Maximal spänning för manuellt slagsystem (EN60974-3)	9.1 kV		
Typ av svetsström	DC		
Svetslägen	MMA, TIG		
Lägsta svetsström	10 A		
Normal strömutfång (I <sub>2</sub> )	10 - 160 A		
Konventionell spänningsutfång (U <sub>2</sub> )		10.4 V - 16,4 V	20,4 V - 26,4 V
Arbetscykel vid 40 °C (10 min)* Standard EN60974-1.	I <sub>max</sub>	20 %	15 %
	60 %	105 A	95 A
	100 %	95 A	80 A
Funktionstemperatur	-10 °C + 40 °C		
Förvaringstemperatur	-20 °C + 55 °C		
Skyddsnivå	IP21		
Minsta isoleringsklass för spolen	B		
Mått (LxIxh)	36 x 16 x 28 cm		
	Vikt 7.5 kg		

\*Tjänstgöringscyklerna mäts enligt standarden EN60974-1 å 40°C och på en 10-minuterscykel.

Vid intensiv användning (> till tjänstgöringscykel) kan värmeskyddet aktiveras, i så fall slås ljusbågen av och indikatorn tänds. Låt maskinens strömförsörjning vara påslagen för att möjliggöra kylning tills värmeskyddet avbryts. Svetsströmkällan beskriver en extern droppande egenskap.

**SYMBOLER**

	Varning ! Läs bruksanvisningen före användning
	Källa baserad på teknik med vågformig ström som levererar direktström.
	Säkerhetsavstängningsanordningen är en kombination av eluttaget i samordning med den elektriska installationen. Användaren måste se till att kontakten kan nås.
	MMA-svetsning (Manual Metal Arc)
	TIG-svetsning (Tungsten Inert Gaz)
	Lämplig för svetsning i en miljö med ökad risk för elektriska stötar. Den här maskinen bör dock inte placeras i en sådan miljö.
	Direkt svetsström
<b>U<sub>0</sub></b>	Spänning i öppen krets
<b>U<sub>P</sub></b>	Nominell toppspänning
<b>X(40°C)</b>	Driftcykel enligt standard EN 60974-1 (10 minuter - 40°C).
<b>I<sub>2</sub></b>	Motsvarande konventionell svetsström
<b>A</b>	Ampere
<b>U<sub>2</sub></b>	Konventionell spänning i motsvarande belastningar
<b>V</b>	Volt
<b>Hz</b>	Hertz
	Enfasig strömförsörjning 50 eller 60 Hz
<b>U<sub>1</sub></b>	Tilldelad spänning
<b>I<sub>1max</sub></b>	Maximal nominell strömförsörjningsström (effektivt värde).
<b>I<sub>1eff</sub></b>	Maximal effektiv nominell strömförsörjningsström
	Utrustningen överensstämmer med de europeiska direktiven, EU:s försäkran om överensstämmelse finns på vår webbplats (se omslagssidan).
	Utrustningen överensstämmer med de marockanska standarderna. Överensstämmelseförklaringen C <sub>M</sub> (CMIM) finns på vår webbplats (se omslagssidan).
<b>IEC 60974-1</b> <b>IEC 60974 - 10</b> Klass A	Den här svetsmaskinen överensstämmer med standarden EN60974-1/-3/-10 i klass A.
<b>IEC 60974-3</b>	Den här svetsströmkällan överensstämmer med standarden EN60974-3.
	Den här utrustningen omfattas av avfallsinsamling enligt EU-direktiven 2002/96/UE. Släng den inte i hushållsavfallskärl !
	Denna produkt bör återvinnas på lämpligt sätt
<b>EAC</b>	EAC Överensstämmelsemärkning (Eurasiska ekonomiska gemenskapen).
<b>UK CA</b>	Utrustning som uppfyller brittiska krav. Den brittiska försäkran om överensstämmelse finns på vår webbplats (se hemsidan).
	Temperaturinformation (värmeskydd)

	Gasinmatning
	Gasutmatning
	Polaritet



**GYS**

1, rue de la Croix des Landes  
CS 54159  
53941 SAINT-BERTHEVIN Cedex  
Frankrike