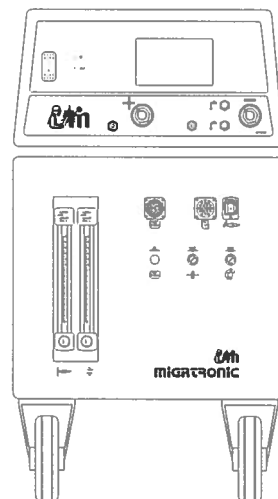


# BETJÄNINGSVÄGLEDNING

## ORBITAL COMMANDER

240 - 320 & 400



Version A: April 2000

Rätt till ändringar förbehålles.

# INNEHÅLLSFÖRTECKNING

EU-ÖVERENSSTÄMMELSE FÖRKLARING .....	4
PERSONLIG SÄKERHET .....	5
GENERELL BESKRIVNING .....	6
TA I ANVÄNDNING .....	7
GENERELLT .....	10
FJÄRRSTYRNING OCH BESKRIVNING .....	13
SVETSFLÖDESFÖRLOPP .....	15
FUNKTIONSDIAGRAM .....	16
PROGRAMMERING AV ORBITAL SVETSMASKIN .....	17
Versionskod .....	17
Uppstartsmeny .....	17
Huvudmeny .....	17
<b>SYSTEMINSTÄLLNINGAR .....</b>	<b>18</b>
Inställning av inkodaren .....	18
Signalfunktioner .....	18
Varvsriktning orbital huvud .....	18
2/4 takt med handbrännare .....	18
Funktioner .....	18
Servodrev / eller orbital huvud .....	19
360° retur efter avslutad svetscykel .....	19
Sök känslspröt vid start .....	19
Språk .....	19
Synkronisering .....	19
Synkronisering av rotation .....	19
Synkronisering av tråd .....	20
Bak-gas 0/1 .....	20
Max. Ström .....	20
Test av gas .....	20
<b>PROGRAMINSTÄLLNINGAR – UPPRÄTTA, HÄMTA ELLER</b>	
<b>REDIGERA ETT PROGRAM .....</b>	<b>21</b>
<b>Programmering av data .....</b>	<b>21</b>
Huvudmeny .....	21
Upprättande av program .....	21
Datameny .....	21
Sektorer .....	22
Sektor bredd med inkodare .....	22
Sektor bredd med tid .....	23
Inställning av startflöde .....	24
Inställning av svetsflöde .....	24
Inställning av stoppflöde .....	25
Inställning av svetshastigheter .....	25
Inställning av trådhastighet .....	26
<b>Programmering av tider, timermeny 1 .....</b>	<b>27</b>
Upprättande av program .....	27
Timermeny 1 .....	27
Gas för flöde .....	27
Start flödetid .....	28
Lutande upp tid .....	28
Försvetsningstid .....	29
Start tråd .....	29
Puls- och grundflödestider .....	30

Programmering av tider, timer meny 2.....	31
Timer meny 2 .....	31
Överlappningstid.....	31
Överlappning av tråd.....	31
Nedlutningstid.....	32
Stoppflödestid.....	32
Gasefterflödestid.....	33
Tråd returtid .....	33
Spara program.....	33
FELMEDDELANDEN .....	35
Nätfel.....	35
Power modul gått varm .....	35
Vattenfel .....	36
Gasfel, skyddsgas .....	36
Gasfel, bak-gas .....	37
Svetsfel / ljussbågefel .....	37
Batterifel.....	37
ANSLUTNINGSKONTAKTER OCH FÖRBINDELSER .....	38
28 polad stickkontakt för fjärrstyrning.....	38
19 polad stickkontakt för Orbital huvud.....	39
6 polad stickkontakt för handbrännare.....	39
TEKNISKA DATA .....	40
Primärsida.....	40
Sekundärsida.....	40
Mått och vikt.....	40
RESERVDDELSLISTA.....	41
Maskinens front.....	41
Maskinens baksida .....	43
Fjärrstyrning .....	44
Reservdelar och tillbehör .....	45



## VIKTIG SÄKERHETSANVISNING

Vid installation och betjäning av maskinen skall säkerhetsreglerna, som är angivna under avsnittet **PERSONLIG SÄKERHET** i denna instruktionsbok, läsas och följas. Denna instruktionsbok skall alltid vara tillgänglig för de personer, som skall installera, betjäna och underhålla maskinen.

Läsning av instruktionsboken förutsätter kunskap om svetsning och de faror, som är därmed förbundna, på en nivå, som motsvarar en fackutbildad svetsare.

# EU-ÖVERENSSTÄMMELSE FÖRKLARING



## EU – överensstämmelse förklaring

<b>Tillverkare</b>	
Firmanamn	: Migatronik Automation A/S
Adres	: Knøsgaardvej 112 DK 9440 Aabybro
Telefon	: (+45) 98 - 24 42 33

förklarar härmed, att

<b>ORBITAL COMMANDER</b>
Type : 240 – 320 & 400

är i överensstämmelse med bestämmelserna

i direktiverna 73/23/EØF och 89/336/EØF

och är tillverkad i överensstämmelse med följande harmoniserade standarder:

EN60974-1

EN50199

April 2000

Søren C. Jensen

## PERSONLIG SÄKERHET



### Ljus- och värmestråling

Ljusbågen utsänder strålning, som är skadlig för ett människoöga. Även en kortvarig påverkning av dessa strålar kan förorsaka varige skador. Ögona skall skyddas mot kraftig infraröd strålning, synligt och ultraviolett ljus med avpassat strålskydds-glas i svetshjälmen.

Också huden tager skada av dessa strålar. Strålningen kan åstadkomma allvarliga brännskador. Huden skall skyddas med hjälm, täckande arbetskläder och svetshandskar. Varna andra personer i närheten av svetsplatsen om faran för strålning och gnistsprut. Om möjligt skall arbetsplatsen avskärmas från omgivningen.

Värmestrålning från ljusbågen och smältbadet utgör tillsammans med gnistsprut en brandfara. Utför därför icke svetsarbete i närheten av brännbart material.

Arbetskläderna får ej innehålla lättantändligt material, eller ha veck eller öppna fickor, som kan uppfånga svetsstrut. Bär eventuellt ett brandsäkert förkläde.



### Svetsrök

Den rök och de gaser, som bildas vid svetsning är skadliga för hälsan.

Utsugnings-anläggningen skall därför vara så avpassad, att gaser, som uppstår under svetsning, effektivt bortförs.

När gaser från avfettningsmedel påverkas av ljusbågens ultravioletta strålar, kan den mycket giftiga fosgen-gasen bildas. Därför skall alla lösningsmedel, avfettningsmedel och andra potentiella källor till sådana gaser avlägsnas från svetsplatsen.

Var försiktig med att inte inanda svetsrök och gaser.

Använd svetsbord med utsugning eller andra utsugningssystem till utsugning av svetsrök och gaser.

Är det icke möjligt att tillgodese effektiv utsugning, skall man använda friskluftsmasker.



### Elektricitet

Undgå kontakt med strömförande delar.

De spänningar, som användas i förbindelse med svetsning är icke nog höga för att vara farliga i sig själv. Men i förbindelse med fuktiga arbetskläder och liknande kan man få stötar, som kan skrämja, och därmed indirekt utgöra en fara.

Speciellt HF-högspänningständning vid TIG och PLASMA-svetsning kan ge våldsamma stötar och orsaka små brändsår under huden.

Beröring med svetsströmförande delar skall om möjligt undvikas.

Tillse alltid för, att isolering på kablar, brännare och maskinens anslutningar är intakta.

Använd alltid torra skinnhandskor, torra arbetskläder och skor. Håll också kablar, brännare och själva svetsmaskinen skyddade mot våta.

Det är viktigt, att maskinens anslutningar är gjorda föreskriftsmässigt (nätkablar, säkringar och jordkablar).

Öppna icke maskinen in mot strömförande delar. Underhåll och service, som kräver tillgänglighet till strömförande delar av maskinen, skall utföras av kvalificerad personal.

Lämna aldrig en demonterad maskine, som är nätsluten.

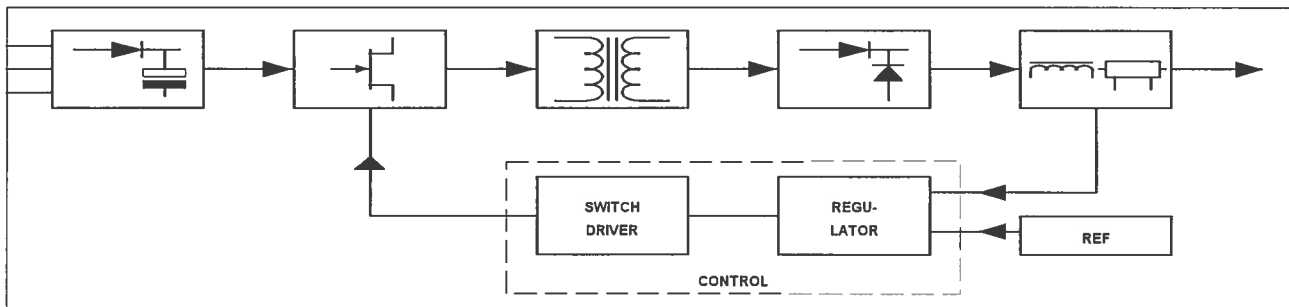
# GENERELL BESKRIVNING

**2097** är en trestegs svetsmaskin, som bygger på *fasväндar teknologi*.

Maskinen kan svetsa: **TIG DC**

Maskinen kan styra : *En tång som rör sig i en bana (orbital) eller ett servodrev för ev. vridbord.*

**Blockdiagram 2097**



Därutöver innehåller **2097** funktioner som:

- **60 program**
- **Uppdelning av svetsning i upp till 8 sektorer med tillhörande parameter set**
- **Rotation styrd av inkodare (encoder) eller tid**
- **Antalet varv kontrollerat av känselspröt eller tid**
- **Möjlighet för att söka varvkänselspröt vid start**
- **Möjlighet för att välja att återvända till utgångsläge efter svetsning**
- **Variabel bak-gas förflödestid**
- **Variabel bak-gas efterflödestid**
- **Variabel lutning uppåt på svetsflödet**
- **Variabel lutning nedåt på svetsflödet**
- **Variabel gasförflödestid**
- **Variabel gasefterflödestid**
- **Val av 2- och 4-taktsbetjäning vid användande av handbrännare**

# TA I ANVÄNDNING

## Nätanslutning

Efter montering av nätkontakten är maskinen klar till användande.  
Notera att monteringen skall utföras av en installatör.

<b>ORBITAL 240</b>	<b>Nätspänning:</b>	<b>3*400V~</b>
	<b>Säkringar:</b>	<b>16A</b>
	<b>Nätkabel:</b>	<b>2,5mm<sup>2</sup></b>

<b>ORBITAL 320</b>	<b>Nätspänning:</b>	<b>3*400V~</b>
	<b>Säkringar:</b>	<b>16A</b>
	<b>Nätkabel:</b>	<b>2,5mm<sup>2</sup></b>

<b>ORBITAL 400</b>	<b>Nätspänning:</b>	<b>3*400V~</b>
	<b>Säkringar:</b>	<b>20A</b>
	<b>Nätkabel:</b>	<b>4,0mm<sup>2</sup></b>

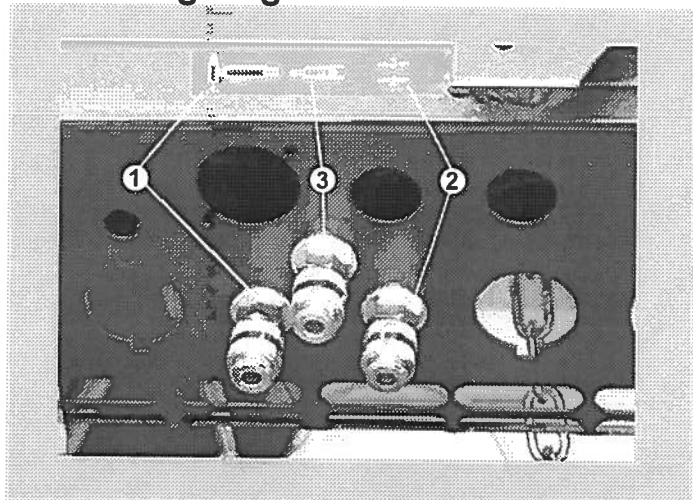
## Anslutning av svetskablar

Svetskablar ansluts på maskinens framsida. Var uppmärksam på, att stickkontakten/kontakterna skall vridas cirka ett fjärdedels varv, efter att kabeln/kablarna har stuckits in i hylsan/hylsorna. I motsatt fall kan dessa skadas på grund av ökat kontaktmotstånd.

## Fylla på vatten

Innan maskinen tas i användning bör den fyllas på med Migatronics kylarvätska i storleksförhållandet 10 % kylarvätska och 90 % avjoniserat vatten.

## Anslutning av gas



Pos. 1: Anslutning av skyddsgas.

Pos. 2: Anslutning av bak-gas.

Pos. 3: Anslutning av tryckluft för spännorm. (Inte standard på alla Orbital Commander)

## Användning av svetsmaskinen

Maskinen är när den belastas hårt, inte avsedd för ihållande bruk!

Vid ströminställningar över 260 A\* har maskinen behov av att det emellanåt är perioder, där maskinen kan kylas av.

Varaktigheten på avkylningsperioderna är beroende av flödesinställningen, och maskinen bör **ICKE** släckas under avkylningen.

Om det vid användande av maskinen inte är tillräckligt långa perioder till avkylning, kommer maskinens termosäkring automatiskt avbryta svetsningen, och en lampa kommer att indikera att den gått varm.

När maskinen är tillräckligt avkyld, släcks lampan, och maskinen är åter klar till bruk.

\*=Gällande för TYP 320

### Den tillåtna belastningen är:

SVETSPROCESS	COMMANDER 320 TIG
100 % belastning	260 A
60 % belastning	320 A

Ovanstående värden gäller för den omtalade maskinen.

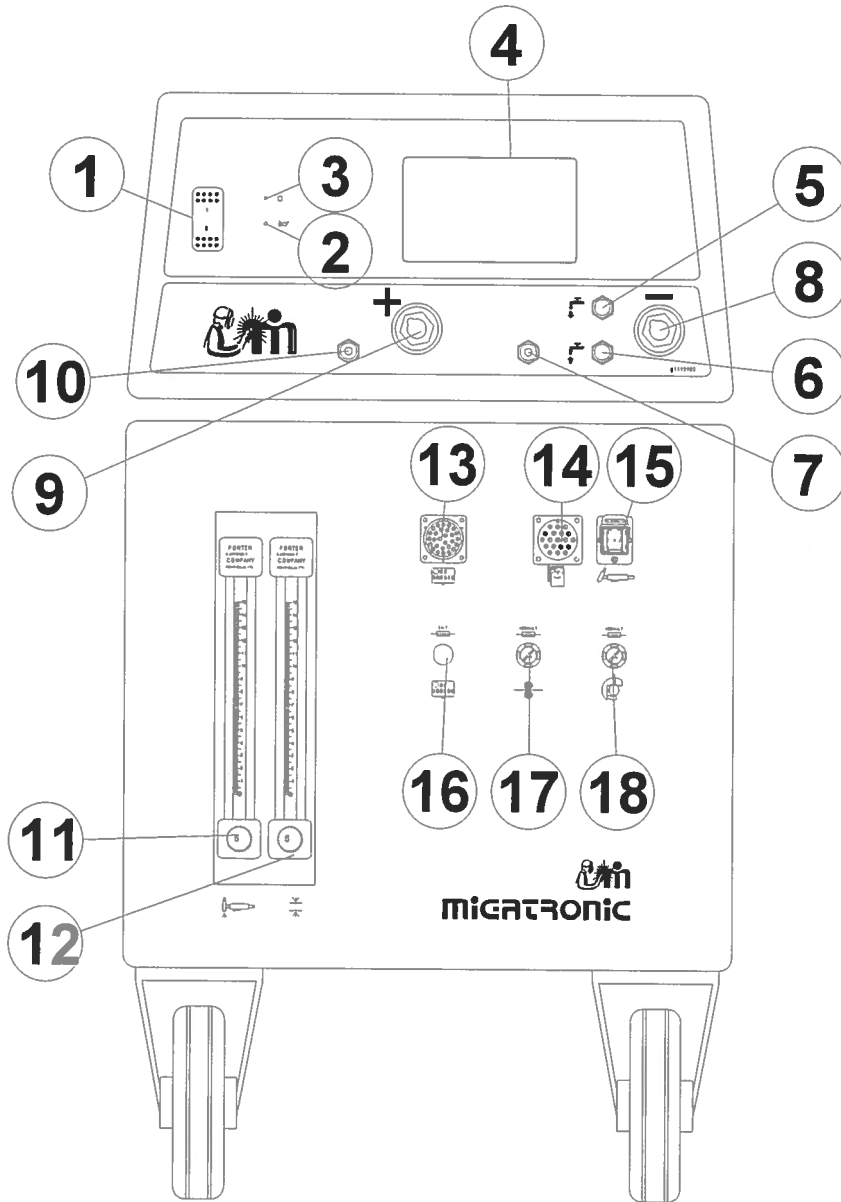
60% belastning vid svetsning betyder, att det vid en flödesinställning på 320 A ska vara en avkylningsperiod på fyra minuter efter ett svetsförlopp på sex minuter, eftersom det vid ovanstående schema räknas med tio minuters mellanrum innan nytt svetsförlopp påbörjas.

Vid en del typer av svetsarbeten är det en ökad risk för att få elektriska stöt. Detta gör sig speciellt gällande i omgivningar där svetsaren är tvungen att utföra svetsningen i en hopkrupen ställning och därför är i närkontakt med svetsämnet, i omgivningar som helt eller delvis begränsas av ledande delar samt i våta, fuktiga eller varma omgivningar.

Vid svetsning under ovannämnda omständigheter ska en person, som har instruerats i att bistå med hjälp i en nödsituation, vara i omedelbar närhet, och han ska snabbt kunna avbryta flödet.

**Det skall undersökas, att maskinens luftintag och utblåsning inte är blockerat.**





Figur 1.

## GENERELLT

Följande hänvisar till figur 1.

### 1. Huvudavbrytare

Denna knapp tänder och släcker för maskinen.

### 2. Error

Lampa, som indikerar, att det har uppstått ett fel.

Orsaken till felet kan vara följande, som indikeras på maskinens display :

#### 2a. Nätfel

Display visar texten "Nät fel".

**Orsak:** Det är över- eller underspänning på nätet, t.ex. vid avbrott under skedet eller det har gått en säkring.

**Reaktion:** Svetsprocessen avbryts.

**Åtgärd:** Nätspänningen åtgärdas, ev. defekta säkringar byts.

#### 2b. Power modul gått varm

Display visar texten "Power modul gått varm".

**Orsak:** En fasvändarmodul har gått varm till följd av felaktigt användande eller fel i fasvändarmodulen.

**Reaktion:** Svetsprocessen avbryts.

**Åtgärd:** Om felet inte har uppkommit till följd av felaktigt användande, tillkallas service.

#### 2c. Vattenfel

Display visar texten "Vattenfel"

**Orsak:** Det är inte ett jämnt flöde i kylesystemet, det kan t.ex. bero på brist på vatten.

**Reaktion:** Svetsprocessen avbryts.

**Åtgärd:** Ev. tillstoppade eller böjda slangar byts ut / repareras, och maskinen fylls på med Migatronic kylarvätska i storleksförhållandet 10 % kylvätska och 90 % avjoniserat vatten.

#### 2d. Gasfel, skyddsgas

Display visar texten "Skyddsgas saknas"

**Orsak:** Anslutningsröret för skyddsgasen är möjligtvis inte påmonterad en gasflaska, eller det har stängts för flödet av gasen (kontrollera också flödesmätaren på maskinen), eller flaskan är nästan tom.

**Reaktion:** Svetsprocessen avbryts.

**Åtgärd:** Anslut en flaska, öppna för gasen, eller byt ut flaskan.

## 2e. Gasfel, bak-gas

Display visar texten "bak-gas saknas"

**Orsak:** Som tidigare beskrivet under skyddsgasfel.

**Reaktion:** Svetsprocessen avbryts.

**Åtgärd:** Om det inte ska användas bak-gas, kan denna funktion deaktiveras under menyn Systemuppsättning - Gas - Använd bak-gas, eller direkt på felmeddelandet genom att trycka på tangenten Använd bak-gas.

## 2f. Ljusbågefel

Display visar texten "Ljusbåge fel"

**Reaktion:** Svetsprocessen avbryts.

**Åtgärd:** Kontroller elektroden, elektrodavstånd, ev. ställkablar.

## 2g. Batterifel

Display visar texten "Batterifel byt ut batteri"

**Orsak:** Batteri i PLC övervakare är på låg nivå.

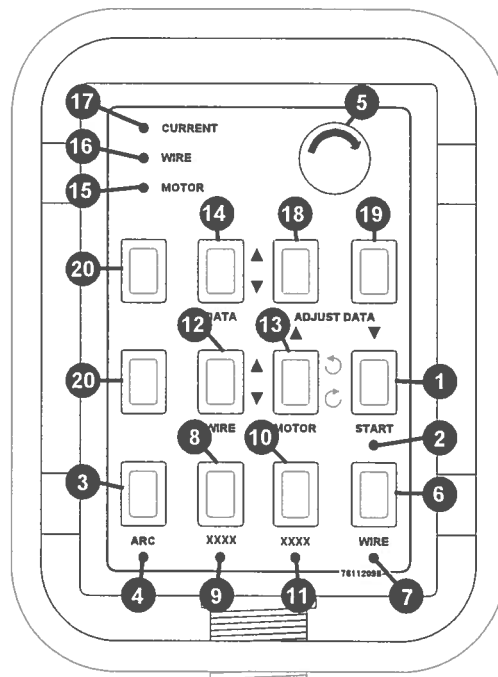
**Reaktion:** Minnet går förlorat.

**Åtgärd:** Tillkalla service.

3. **Lampa maskin tänd**  
Indikerar att det är ström till maskinen.
4. **Textdisplay**  
Redigering och inknappning av data.
5. **Vattenkylning**  
Framledning av avkylt vatten.
6. **Vattenkylning**  
Återledning av varmt vatten.
7. **Skyddsgas**  
Anslutning av skyddsgas.
8. **Strömanslutning**  
Kabel till elektroden.
9. **Ställkabel**  
Här ansluts ställkabeln.
10. **Bak-gas**  
Anslutning av bak-gas.
11. **Flödesmätare för skyddsgas**  
Justering och avläsning av flöde 0-15 l/min.

- 12. Flödesmätare för bak-gas**  
Justering och avläsning av flöde 0-15 l/min.
- 13. Fjärrstyrning**  
Anslutning av fjärrstyrning.
- 14. Orbital huvud**  
Anslutning av orbital huvud.
- 15. Handbrännare**  
Anslutning av handbrännare. (Tangent ben 2 och 6)
- 16. Reserv**
- 17. Säkring för trådmotor**
- 18. Säkring för orbital motor.**

## FJÄRRSTYRNING OCH BESKRIVNING



Figur 2.

Följande hänvisar till figur 2.

1. Startknapp. Startar svetscykeln. Ett upprepat tryck på knappen kommer avsluta svetscykeln.  
Svetscykeln kan emellertid först avslutas efter, att försvetstiden har passerats.
2. Ljusdiod/lampa som indikerar följande:
  - Konstant ljus = svetscykeln är igång
  - Blinkar = söker efter startpunkt (Enbart om det har valts: *Sök känslspröt vid start*)
  - Snabba blink = stoppknappen pos. 5 är intryckt. Svetscykeln kan inte påbörjas innan stoppknappen har tryckts ut. Vrid knappen medsols tills den hoppar ut.
3. Med eller utan svetsning. Avbryts svetsningen under händelseförloppet så kommer det inte vara möjligt att återetablera svetsningen, innan svetscykeln är avslutad.
4. Ljusdiod/lampa. Ljus indikerar, att svetsning är aktiverad.
5. Processtopp. Trycks knappen in, kommer cykeln omedelbart stoppa. För att få knappen i normalt läge vrids knappen medsols, tills knappen hoppar ut av sig själv.  
Ljusdioden/lampan pos. 2 kommer att blinka snabbt, om processtoppet är intryckt.
6. Svetsning med eller utan tillsättning av tråd. Tråd till och från kan när som helst aktiveras/avbrytas.
7. Ljusdiod/lampa. Ljus indikerar, att tillsättning av tråd är aktiverad.

8. På orbital maskiner där det är möjlighet för anslutning av invändiga spännhorn, kommer denna knapp aktivera förtryck på spänndornen. (Inte tillgänglig på alla typer av orbital maskiner).
9. Ljusdiod/lampa. Ljus indikerar, att förtryck på spänndorn är aktiverad. (Inte tillgänglig på alla typer av orbital maskiner).
10. Aktivera max. spänntryck på spänndorn. Kan enbart aktiveras, om knappen pos. 8 är aktiverad. (Inte tillgänglig på alla typer av orbital maskiner).
11. Ljusdiod/lampa. Ljus indikerar, att max. spänntryck på spänndorn är aktiverad. (Inte tillgänglig på alla typer av orbital maskiner).
12. Manuell knapp. Tråd fram och tillbaka. Kan med fördel användas under inställning.
13. Manuell knapp. Vridning av orbital huvud fram och tillbaka. Används under inställning.
14. Korrigerings knapp. Denna knapp har 3 lägen, och man kan med denna knapp välja vilken parameter man önskar ändra.

Följande parametrar kan väljas:

- Svetsflöde, översta läget.
- Tråd hastighet, mittersta läget.
- Rotationshastighet, nedersta läget.

Man korrigerar direkt under svetsförloppet, och på orbital maskinens programmeringsdisplay kan man se den valda parametern och dess aktuella värde.

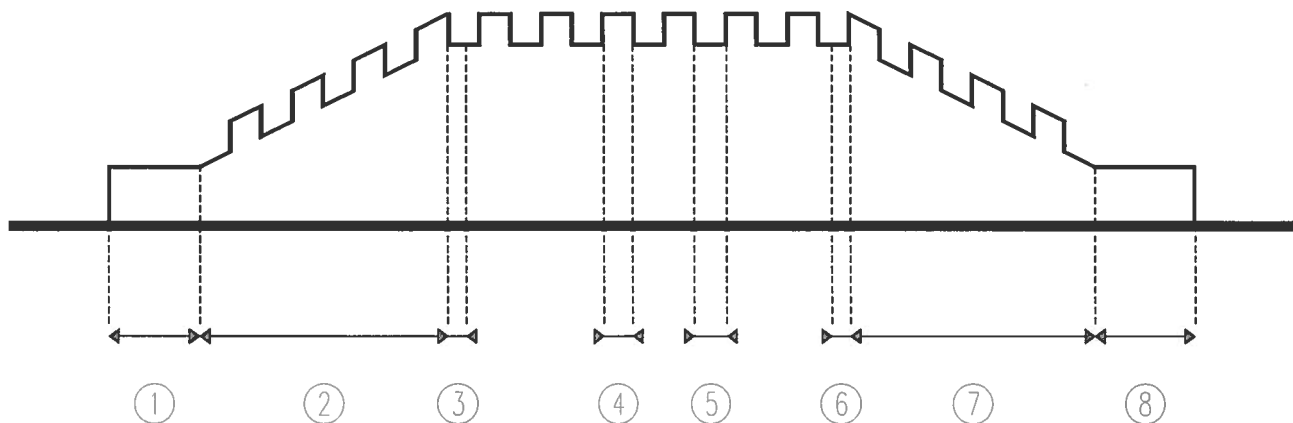
Ljusdioderna/lamporna pos. 15, 16 och 17 indikerar, vilken parameter som har valts, om man inte har möjlighet att se orbital maskinens display.

När man har valt vilken parameter man önskar att korrigera, används knapparna pos. 18 och 19 för att korrigera upp respektive ned med.

Önskas de ändrade parametrarna användas permanent, ska man komma ihåg att spara programmet efter avslutad svetsning.

15. Ljusdiod/lampa, som indikerar att man kan korrigera rotationshastigheten på orbital motorn. (Se ev. beskrivning till pos. 14).
16. Ljusdiod/lampa, som indikerar att man kan korrigera tråd hastigheten. (Se ev. beskrivning till pos. 14).
17. Lysdiod/lampa, som indikerar att man kan korrigera svetsflödet. (Se ev. beskrivning till pos. 14).
18. Knapp: Korrigerar upp vald parameter. (Se ev. beskrivning till pos. 14).
19. Knapp: Korrigerat ned vald parameter. (Se ev. beskrivning till pos. 14).
20. Dessa två knappar är reservknappar till senare användande.

## SVETSFLÖDESFÖRLOPP



Figur 2.

Följande hänvisar till figur 2.

Pos. 1: Startflöde, tid i sekunder innan slope up (lutning upp) påbörjas.

Pos. 2: Slope up tid i sekunder.

Pos. 3: Försvetstid i sekunder. Tid innan rotation påbörjas.

Pos. 4: Pulsflöde.

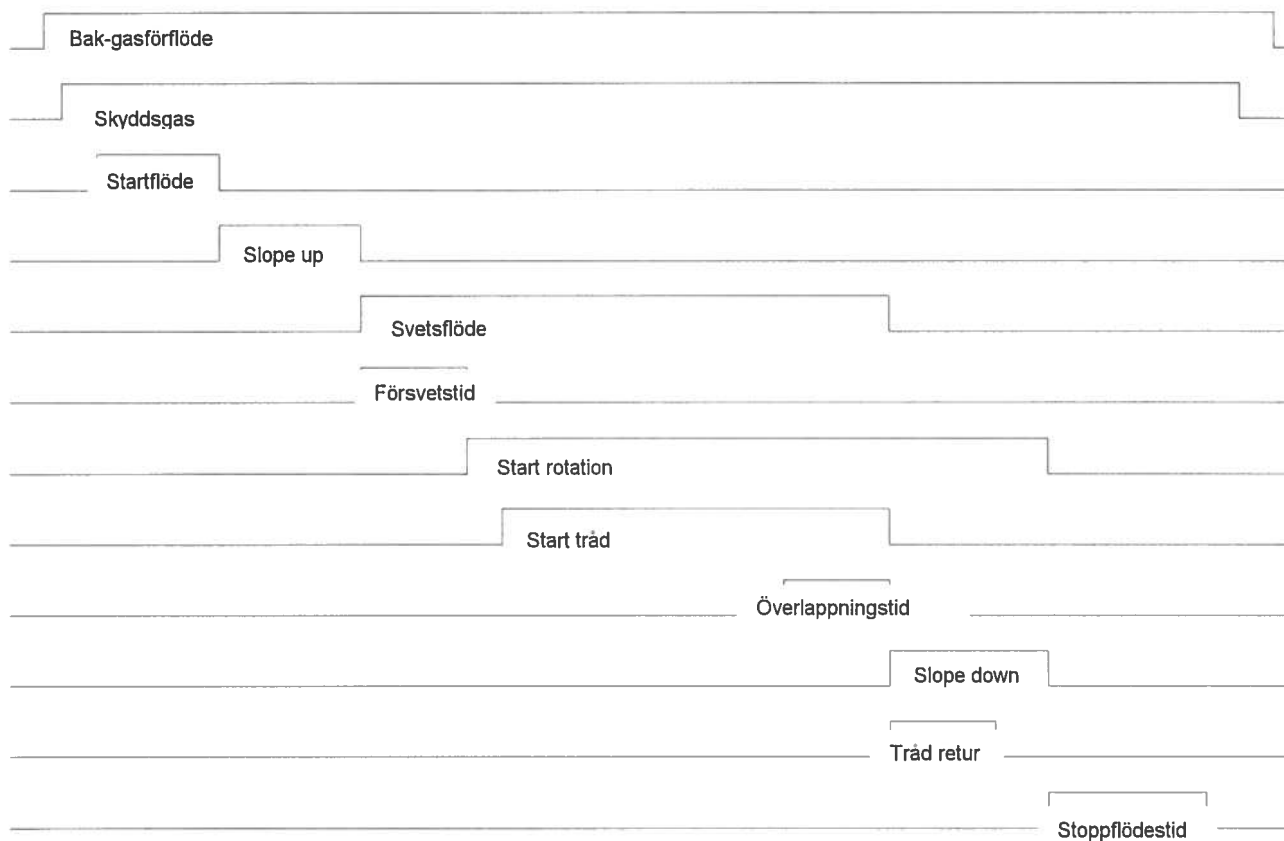
Pos. 5: Grundflöde.

Pos. 6: Överlappningstid i sekunder.

Pos. 7: Slope down (lutning ned) tid i sekunder.

Pos. 8: Stopp flöde, tid innan cykel är avslutad.

# FUNKTIONSDIAGRAM



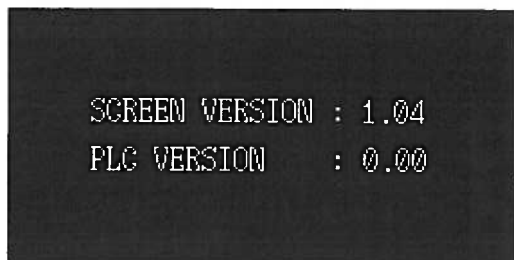


## PROGRAMMERING AV ORBITAL SVETSMASKIN

Orbital svetsmaskinen har konstruerats till att kunna programmeras med upptill 60 program, där varje program kan delas in i åtta sektorer per rotationsvarv.

När man tändor orbital Commandern, visas i displayen ganska kort versions nr. på skärmmeny respektive program.

### Versionskod:



Dessa informationer är enbart där i servicesyfte.

Menyn visas i två sekunder, härefter kommer nedanstående skärmbild visas.

### Uppstartsmeny:



Tryck på knappen meny.

### Huvudmeny:



Innan maskinen tas i användning, är det nödvändigt att programmera in de data i styrningen, som det önskas under svetsförloppet.

## SYSTEMINSTÄLLNINGAR

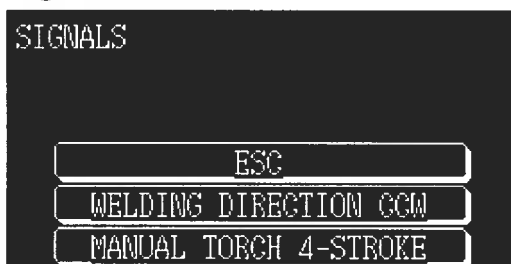
Systeminställningarna ska bara knappas in en gång, eller om utrustningen ändras. Under systeminställningar finns följande menyer:

### Inställning av inkodaren (Encoder set up):



Används inkodning i svetshuvudet, knappas här in hur många pulser inkodaren avger per varv. 8-999 pulser/varv. Vidare aktiveras fältet "ENCODER". Är fältet blått, är inkodaren aktiverad.

### Signalfunktioner:



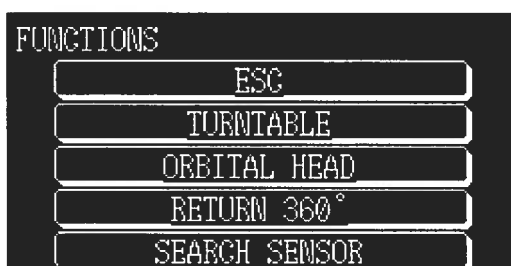
### Varvsriktning orbital huvud:

Varvsriktning på orbital huvudet, med- (CV) respektive motsols (CCV).

### 2 / 4 takt med handbrännare:

Välj önskad funktion. 2-takt = Tangent hålls inne medans det svetsas. 4-takt = Ett tryck startar svetsning, nästa tryck stoppar svetsningen.

### Funktioner:



### Servodrev / eller orbital huvud:

Svetshuvud/servodrev. Ska normalt stå i läge "svetshuvud". Väljs servodrev, sänds det ett 0-(+10V) signal ut på de terminaler, som normalt är förbundna till motorn i svetshuvudet.

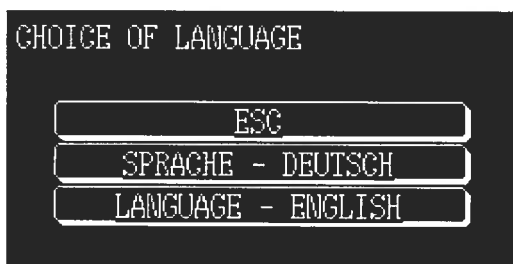
### 360° retur efter avslutad svetscykel:

360° retur. Används ett svetshuvud av den typ, som kör svetskablar med runt under svetsförloppet, är det nödvändigt att aktivera denna funktion. Svetshuvudet kommer efter avslutad svetsning åka retur 360°, och på detta sätt "linda" svetskablar åter.

### Sök känslspröt vid start:

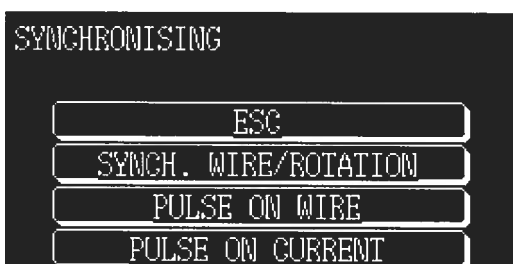
Sök känslspröt vid start. Aktiveras denna funktion så kommer orbital huvudet hitta sin utgångspunkt genom att åka retur, tills det induktiva känslsprötet aktiveras. Utgångspositionen kommer härmed vara lokaliserad. Denna funktion ska enbart väljas, om orbital huvudet är försett med ett induktivt känslspröt.

### Språk:



Val av vilket språk man föredrar. Kan variera från maskin till maskin.

### Synkronisering:



### Synkronisering av rotation:

Synk rotation. Väljs denna funktion så kommer orbital huvudets rotation vara i takt med svetsflödet. Dvs. huvudet kommer åka när det svetsas med högt flöde, (pulsflöde) och huvudet kommer stå stilla, när det svetsas med lågt flöde (grundflöde).

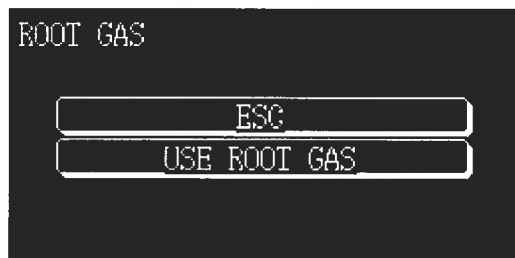
*Pulsflöde 0/1 ska vara aktiverad, för att denna funktion kan fungera.*

### Synkronisering av tråd:

Tråd synk. Denna funktion får tråden att åka synkront med högt flöde, (pulsflöde). Dvs. det tillsätts enbart tråd, när det svetsas med högt flöde, (pulsflöde). Tråden står stilla, när det svetsas med lågt flöde (grundflöde).

*Pulsflöde 0/1 ska vara aktiverad för att denna funktion kan fungera.*

### Bak-gas 0/1:



Möjlighet för användande av bak-gas.  
Test och justering av gasflöde (bak-gas).

### Max. ström:



Inknappning av svetsmaskinens maximala svetsflöde.

### Test av gas:



Tryck på knappen " GAS TEST", gasen kommer vara aktiverad, tills det åter trycks på "GAS TEST" knappen.

## PROGRAMINSTÄLLNINGAR – UPPRÄTTA, HÄMTA ELLER REDIGERA ETT PROGRAM

### Programmering av data

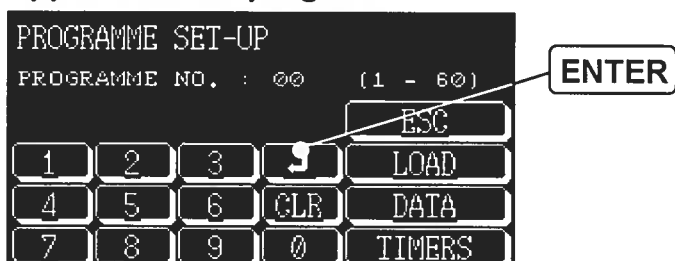
Ändring, lagring eller hämtning av ett bestämt program.

#### Huvudmeny:



Välj upprättande av program (programme set up)

#### Upprättande av program:



*Knappen "CLR" nollställer inknappade värden, och trycks det på knappen "ESC", lämnas den valda menyn.*

Välj program nr. Tryck på "ENTER" knappen.

Det finns nu två valmöjligheter. Önskar man att hämta ett lagrat program, trycks det på knappen "LOAD", efterföljt av ytterligare ett tryck på "ENTER". Det inknappade programmet har nu hämtats och är klart till användande.

Den andra möjligheten är, att man önskar att redigera/uppätta ett nytt program.

Tillvägagångssättet är det samma som när man hämtar ett program, men nu går man in och anpassar det hämtade programmet.

Det börjas här med att rätta/redigera data. Tryck på knappen "DATA".

#### Datameny:



*Trycks det på knappen "ESC", lämnas den valda menyn.*

I datamenyn är det möjligt att redigera / upprätta följande:

- Antal sektorer
- Bredd på de enskilda sektorerna
- Start flöde
- Svetsflöde i de enskilda sektorerna
- Stopp flöde
- Svetshastighet i de enskilda sektorerna
- Trådastighet i de enskilda sektorerna

Tryck på knappen "SEKTORER"

### Sektorer:



*Knappen "CLR" nollställer inknappade värden, och trycks det på knappen "ESC", lämnas den valda menyn.*

Svetsförloppet kan delas in i allt från 1 till 8 indelningar. Varje indelning, här efter kallad sektor, kan programmeras individuellt vad gäller.:

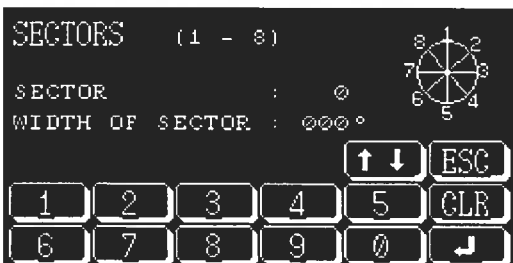
- Bredd på de enskilda sektorerna
- Svetsflöde i de enskilda sektorerna
- Svetshastighet i de enskilda sektorerna
- Trådastighet i de enskilda sektorerna

Det förmodas, att det görs ett program med 5 sektorer.

Tryck på "5", efterföljt av ett tryck på knappen "ENTER". Det har nu valts 5 sektorer. Tryck "ESC" för att komma tillbaka till datamenyn.

Tryck på menypunkten "SEKTOR BREDD/ WIDTH OF SECTORS"

### Sektor bredd med inkodare:



*Knappen "CLR" nollställer inknappade värden, och trycks det på knappen "ESC", lämnas den valda menyn.*

Har det valts "Encoder" i systeminställningsmenyn, framkommer ovanstående meny.

Tryck på knappen "↑↓" tills menybjälken står på sektor nr. Tryck 1 efterföljt av ett tryck på "ENTER".

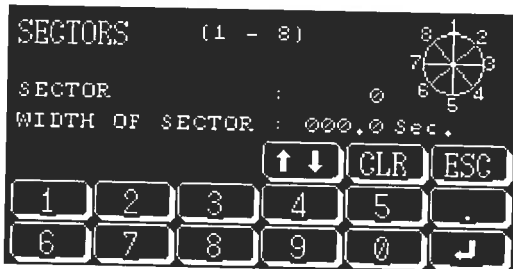
Flytta nu ned menybjälken med hjälp av knappen "↑↓" på bredd av sektor. Inknappa i grader den önskade bredden som ska gälla för sektor 1. Glöm ej att kvittera med ett tryck på "ENTER" knappen.

Med hjälp av samma tillvägagångssätt inknappas de övriga sektorbredder.

Notera: Inknappas det ex. 45° i sektor 1, 90° i sektor 2, 45° i sektor 3, 22° i sektor 4, och 180° i sektor 5, så kommer orbital huvudet köra de inknappade 382° grader, om man inte har aktiverat "SÖK KÄNSELSPRÖT VID START", härefter kallat varvkänselförstärkning, i menyn systeminställning. Om denna meny punkt har valts, är det varvkänselförstärket som har prioritet, dvs. sektor 5 kommer automatiskt att reduceras till 168°, och orbital huvudet kommer enbart köra de 360°. Har varvkänselförstärket valts så kommer det även resultera i, att om det inknappas ett totalt gradtal, som är under 360°, så kommer orbital huvudet förlänga den sista sektorn på så sätt, att orbital huvudet totalt kör de 360°. Har varvkänselförstärket däremot inte aktiverats, så kommer orbital huvudet köra det inknappade gradtalet.

Tryck "ESC" för att komme tillbaka till datamenyn.

### Sektorers bredd med tid:



Knappen "CLR" nollställer inknappade värden, och trycks det på knappen "ESC", lämnas den valda menyn.

Om "Encoder" i systeminställningsmenyn inte är aktiverad, kör orbital huvudet på tid. När orbital huvudet kör på tid, ska man vara uppmärksam på, att rotationshastigheten har inflytande på den totala rotationstiden.

Tryck på knappen "↑↓" tills menybjälken står på sektor nr. Tryck 1 efterföljt av ett tryck på "ENTER". Flytta nu ned menybjälken med hjälp av knappen "↑↓" på bredd av sektor. Inknappa i sekunder den önskade bredd som ska gälla för sektor 1. Glöm ej att kvittera med ett tryck på "ENTER" knappen.

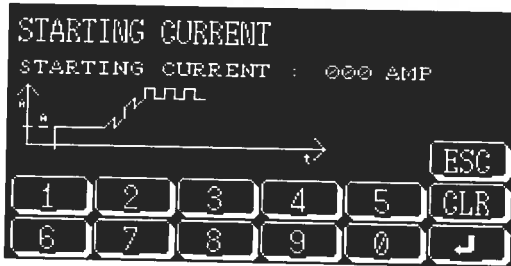
Med hjälp av samma tillvägagångssätt inknappas de övriga sektorers bredd.

Notera: Inknappas det ex. 4 sek. i sektor 1, 8 sek. i sektor 2, 5 sek. i sektor 3, 8 sek. i sektor 4, och 10 sek. i sektor 5, så kommer orbital huvudet köra de inknappade 35 sek. Har man aktiverat "SÖK KÄNSELSPRÖT VID START", härefter kallat varvkänselförstärkning, i menyn systeminställningen, är det varvkänselförstärket som har prioritet. Om det antas, att det tar 30 sek. att köra ett varv, och vidare att det antas att varvkänselförstärket har valts, så kommer sektor 5 reduceras till 5 sek., då ett varv ju som bekant tar 30 sek. Tryck "ESC" för att komma tillbaka till datamenyn.

Nästa punkt i datamenyn är: Inställning av startflöde.

Tryck på knappen " START FLÖDE / START CURRENT"

### Inställning av startflöde:



Knappen "CLR" nollställer inknappade värden, och trycks det på knappen "ESC", lämnas den valda menyn.

Startflöde är det flöde, svetscykeln startar med. Under menyn *program setup* kan man inknappa en tid i sek., varigenom orbital huvudet kommer att stå stilla och svetsa med den inknappade startflödet under den inställda tiden, innan själva svetscykeln påbörjas.

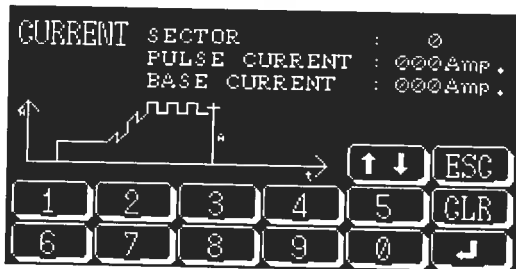
Startflöde min. 5A. Max=max grundflöde. Inknappa önskat startflöde efterföljt av ett tryck på knappen "ENTER".

*Notera! Grundflöde SKALL vara programmerat in, innan startflöde kan programmeras. Grundflöde programmeras under menypunkten "SVETSFLÖDE / WELD CURRENT" i datamenyn. Se nedanstående.*

Tryck "ESC" för att komme tillbaka till datamenyn.

Tryck på knappen " SVETSFLÖDE / WELD CURRENT"

### Inställning av svetsflöde:



Knappen "CLR" nollställer inknappade värden, och trycks det på knappen "ESC", lämnas den valda menyn.

Tryck på knappen "↑↓" tills menybjälken står på sektor nr. Tryck 1 efterföljt av ett tryck på "ENTER". Flytta nu ned menubjälken med hjälp av knappen "↑↓" på pulsflöde. Inknappa det önskade pulsflödet som ska gälla för sektor 1. Glöm ej att kvittera med ett tryck på "ENTER" knappen.

Flytta åter ned bjälken på grundflöde. Inknappa det önskade grundflödet som ska gälla för sektor 1. Glöm ej att kvittera med ett tryck på "ENTER" knappen.

Med hjälp av samma tillvägagångssätt programmeras de övriga sektorerna.

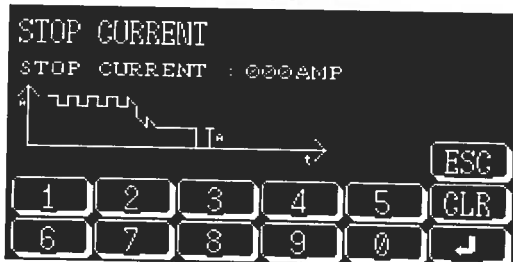
Tryck "ESC" för att komma tillbaka till datamenyn.

Punkt 5 i datamenyn är: Inställning av stoppflöde.



Tryck på knappen " STOPP FLÖDE / STOP CURRENT"

### Inställning av stoppflöde:



Knappen "CLR" nollställer inknappade värden, och trycks det på knappen "ESC", lämnas den valda menyn.

Stoppflöde är det flöde svetscykeln avslutas med. Under menyn *program setup* kan man inknappa en tid i sek., varigenom orbital huvudet kommer att stå stilla och svetsa med det inknappade stoppflödet under den inställda tiden, innan själva svetscykeln avslutas.

Stoppflöde min. 5A. till max. Inknappa önskat stoppflöde efterföljt av ett tryck på knappen "ENTER".

Tryck "ESC" för att komma tillbaka till datamenyn.

Punkt 6 i datamenyn är: Inställning av svetshastigheter.

Tryck på knappen " SVETS HASTIGHET / WELDING CURRENT"

### Inställning av svetshastigheter:



Knappen "CLR" nollställer inknappade värden, och trycks det på knappen "ESC", lämnas den valda menyn.

Svetshastigheten inknappas i procent av maximalhastigheten. Då maximalhastigheten kan variera beroende på typ av orbital huvud, är rotationshastigheten inte upplöst.

Tryck på knappen "↑↓" tills menybjälken står på sektor nr. Tryck 1 efterföljt av ett tryck på "ENTER". Flytta nu ned menybjälken med hjälp av knappen "↑↓" på svetshastighet. Inknappa den önskade svetshastigheten som ska gälla för sektor 1. Glöm ej att kvittera med ett tryck på "ENTER" knappen.

Med hjälp av samma tillvägagångssätt programmeras de övriga sektorerna.

Tryck "ESC" för att komma tillbaka till datamenyn.

Sista punkten i datamenyn är: Inställning av trådastighet.

Tryck på knappen " TRÅD HASTIGHET / WIRE SPEED"

### Inställning av tråd hastighet:



Knappen "CLR" nollställer inknappade värden, och trycks det på knappen "ESC", lämnas den valda menyn.

Tråd hastigheten inknappas i procent av maximal hastigheten. Då maximal hastigheten kan variera beroende på typ av orbital huvud, är tråd hastigheten inte upplöst.

Tryck på knappen "↑↓" tills menybjälken står på sektor nr. Tryck 1 efterföljt av ett tryck på "ENTER". Flytta nu ned menybjälken med hjälp av knappen "↑↓" på tråd hastighet.

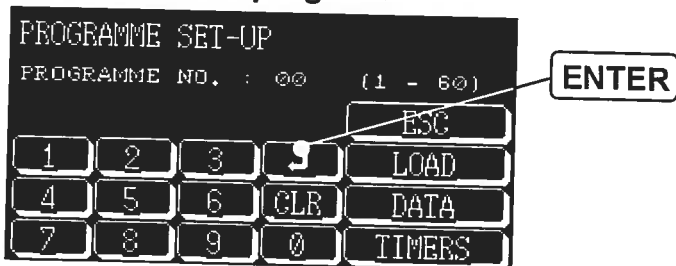
Inknappa den önskade tråd hastigheten som ska gälla för sektor 1. Glöm ej att kvittera med ett tryck på "ENTER" knappen.

Med hjälp av samma tillvägagångssätt programmeras de övriga sektorerna.

Tryck "ESC" för att komma tillbaka till datamenyn. Tryck ytterligare en gång på "ESC" för att komma tillbaka till programmenyn.

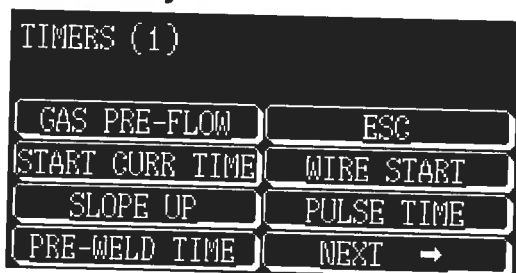
## Programmering av tider, timermeny 1

### Upprättande av program:



Tryck på knappen "TIMERS"

### Timermeny 1:

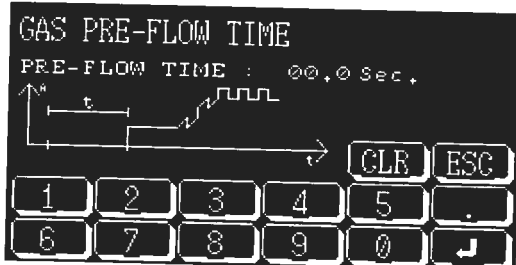


I timermenyn finns det möjlighet att redigera / upprätta följande:

- Gas förflöde (bak-gas) 0,1-99 sek.
- Startflödestid 0,1-9,9 sek.
- Slope up tid 0,1-9,9 sek.
- Försvetsningstid 0,1-9,9 sek.
- Tid innan trådstart 0,1-9,9 sek.
- Pulstid 0,1-9,9 sek.
- Grundflödestid 0,1-9,9 sek.
- Överlappningstid 0,1-9,9 sek.
- Bak-gas efterflödestid 0,1-9,9 sek.
- Tråd retur 0,1-9,9 sek.

Tryck på knappen "GAS FÖRFLÖDE / GAS PRE-FLOW"

### Gas förflöde:



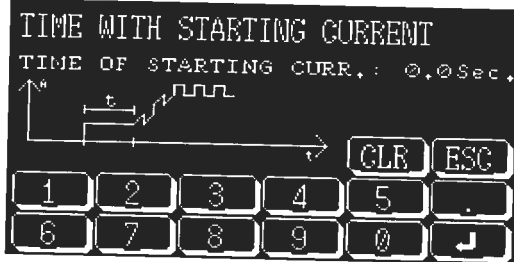
*Knappen "CLR" nollställer inknappade värden, och trycks det på knappen "ESC", lämnas den valda menyn.*

Inknappa gasförflödestid i sek. efterföljt av ett tryck på "ENTER" knappen. Gasförflödestiden är den tid, det sköljs med skyddsgas respektive bak-gas, innan svetscykeln påbörjas.

Tryck "ESC" för att komma tillbaka till timer 1 menyn.

Tryck på knappen "START FLÖDE TID / START CURR TIME"

#### Start flödetid:



*Knappen "CLR" nollställer inknappade värden, och trycks det på knappen "ESC", lämnas den valda menyn.*

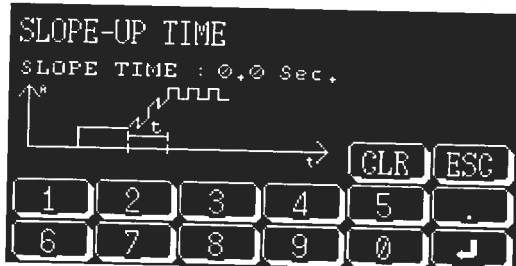
Inknappa startflödestid i sek. efterföljt av ett tryck på "ENTER" knappen.

Startflödestid: Tid från svetsstart och tills lutande upp funktionen påbörjas.

Tryck "ESC" för att komma tillbaka till timer 1 menyn.

Tryck på knappen "LUTANDE UPP / SLOPE UP"

#### Lutande upp tid:



*Knappen "CLR" nollställer inknappade värden, och trycks det på knappen "ESC", lämnas den valda menyn.*

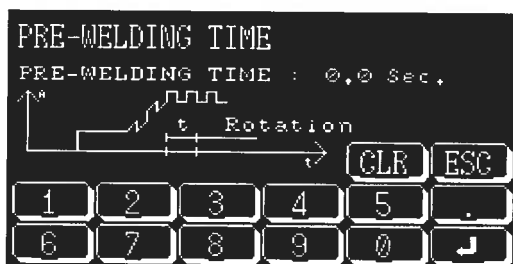
Inknappa lutande upp tid i sek. efterföljt av ett tryck på "ENTER" knappen.

Lutande upp tid. Tid där orbital Commandern går från det inställda startflödet och upp till det inställda puls/grundflödet.

Tryck "ESC" för att komma tillbaka till timer 1 menyn.

Tryck på knappen "FÖRSVETSNING TID / PRE-WELD TIME"

## Försvetningstid:



*Knappen "CLR" nollställer inknappade värden, och trycks det på knappen "ESC", lämnas den valda menyn.*

Inknappa försvetsningstid i sek. efterföljt av ett tryck på "ENTER" knappen.

Försvetsningstid är den tid, som passerar från det att lutande upp tiden har gått ut, och framtills rotation av orbital huvudet påbörjas.

Tryck "ESC" för att komma tillbaka till timer 1 menyn.

Den nästa punkten i timer 1 menyn är: Trådstart.

Tryck på knappen " START TRÅD / WIRE START"

## Start tråd:



*Knappen "CLR" nollställer inknappade värden, och trycks det på knappen "ESC", lämnas den valda menyn.*

Inknappa tid i sek. innan tråden startas efterföljt av ett tryck på "ENTER" knappen.

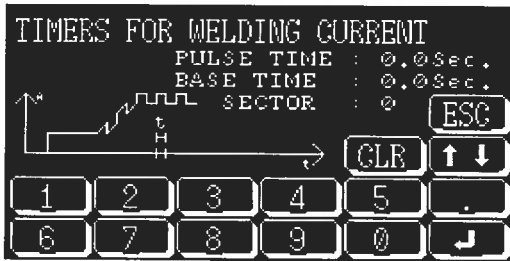
Start tråd är den tid, som passerar från det att lutande upp tiden har gått ut, och framtills tråden tillsätts.

Tryck "ESC" för att komma tillbaka till timer 1 menyn.

Sista punkten i timer 1 menyn är: Puls tider.

Tryck på knappen " PULS TIDER / PULSE TIME"

### Puls- och grundflödestider:



Knappen "CLR" nollställer inknappade värden, och trycks det på knappen "ESC", lämnas den valda menyn.

Tryck på knappen "↑↓" tills menybjälken står på sektor nr. Tryck 1 efterföljt av ett tryck på "ENTER". Flytta nu upp menybjälken med hjälp av knappen "↑↓" på pulstid. Inknappa den önskade pulstiden som ska gälla för sektor 1. Glöm ej att kvittera med ett tryck på "ENTER" knappen.

Flytta åter ned bjälken på grundflödestid. Inknappa den önskade grundflödestiden som ska gälla för sektor 1.

Glöm ej att kvittera med ett tryck på "ENTER" knappen.

Med hjälp av samma tillvägagångssätt programmeras de övriga sektorerna.

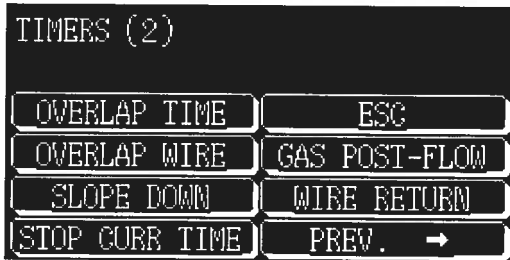
Tryck "ESC" för att komma tillbaka till timer 1 menyn.

Timer 1 menyn är nu programmerad.

Tryck på knappen "NÄSTA / NEXT →"

## Programmering av tider, timer meny 2

### Timer meny 2:



Trycks det på knappen "ESC", lämnas menyn.

Tryck på knappen " ÖVERLAPPNING TID / OVERLAP TIME"

### Överlappningstid:



Knappen "CLR" nollställer inknappade värden, och trycks det på knappen "ESC", lämnas den valda menyn.

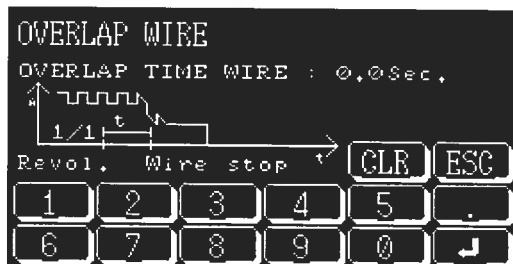
Inknappa överlappningstid i sek. efterföljt av ett tryck på "ENTER" knappen.

Överlappningstid är den tid, som passerar från det att inprogrammerad svetslängd i grader/sekunder eller varvkänslsprötet har aktiverats, och framtills rotation av orbital huvudet avslutas.

Tryck "ESC" för att komma tillbaka till timer 2 menyn.

Tryck på knappen " ÖVERLAPPNING TRÅD / OVERLAP WIRE"

### Överlappning av tråd:



Knappen "CLR" nollställer inknappade värden, och trycks det på knappen "ESC", lämnas den valda menyn.

Inknappa överlappningstid på tråden i sek. efterföljt av ett tryck på "ENTER" knappen.

Överlappningstiden på tråden är den tid, som passerar från det att inprogrammerad svetslängd i grader/sekunder eller varvkänslsprötet har aktiverats, och framtills tråden stoppas.

Tryck "ESC" för att komma tillbaka till timer 2 meny.

Tryck på knappen " LUTNING NED / SLOPE DOWN"

### Nedlutningstid:



Knappen "CLR" nollställer inknappade värden, och trycks det på knappen "ESC", lämnas den valda meny.

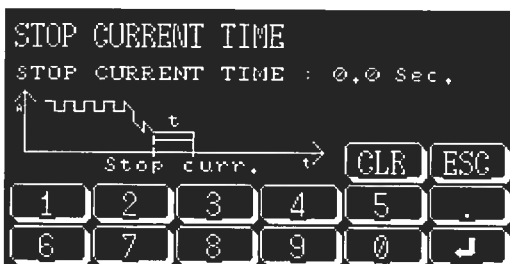
Inknappa nedlutningstid i sek. efterföljt av ett tryck på "ENTER" knappen.

Nedlutningstid. Tid där orbital Commandern går från den inställda puls/grundströmmen och ned till stoppflödet.

Tryck "ESC" för att komma tillbaka till timer 2 meny.

Tryck på knappen " STOPPFLÖDE / STOP CURR TIME"

### Stoppflödestid:



Knappen "CLR" nollställer inknappade värden, och trycks det på knappen "ESC", lämnas den valda meny.

Inknappa stoppflödestid i sek. efterföljt av ett tryck på "ENTER" knappen.

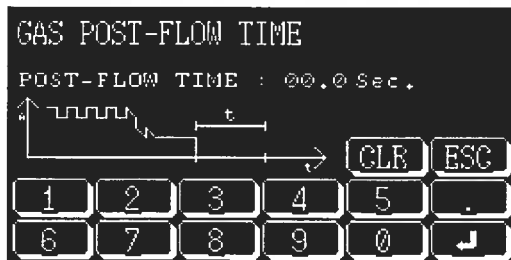
Stoppflödestid: Tid från det att lutande ned tiden har gått ut, och framtills svetsningen stoppas.

Tryck "ESC" för att komma tillbaka till timer 2 meny.



Tryck på knappen "GAS EFTERFLÖDE / GAS POST-FLOW"

### Gaseteflödestid:



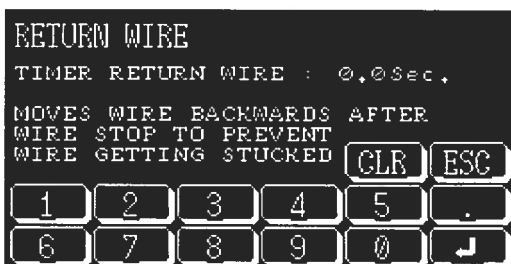
Knappen "CLR" nollställer inknappade värden, och trycks det på knappen "ESC", lämnas den valda menyn.

Inknappa gasetferflödestid i sek. efterföljt av ett tryck på "ENTER" knappen. Gasetferflödestiden är den tid det sköljs med skyddsgas respektive bak-gas, efter att svetsningen är avslutad.

Tryck "ESC" för att komma tillbaka till timer 2 menyn.

Tryck på knappen "TRÅD RETUR / WIRE RETURN"

### Tråd returtid:



Knappen "CLR" nollställer inknappade värden, och trycks det på knappen "ESC", lämnas den valda menyn.

Tråd returtid: Den tid tråden dras tillbaka, efter det att tråd tillsättningen är stoppad. Tråd retur förhindrar, att tråden "bränner" fast i smältbadet.

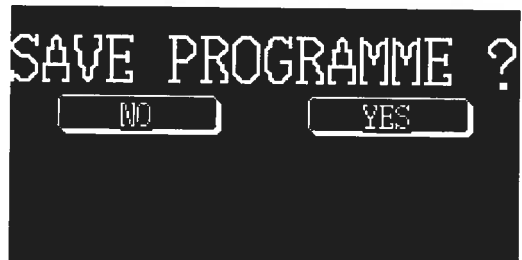
Tryck "ESC" för att komma tillbaka till timer 2 menyn.

### Spara program:

Alla svetsparametrar är nu inknappade, och svetsningen kan påbörjas.

När ev. rättelser i programmet har utförts efter en svetscykel, ska programmet sparas.

Efter att ha tryckt på knappen "ESC" flera gånger och man har bläddrat sig åter i de olika menyerna, kommer man fram till nedanstående meny.



Tryck på knappen "JA / YES" varefter programmet sparas, och kan hämtas fram igen vid ett senare tillfälle.

## FELMEDDELANDEN

Orbital Commandern är utrustad med följande felmeddelanden:

### Nätfel:



Display visar texten "Nätfel".

**Orsak:** Det är över- eller underspänning på nätet, t.ex. vid avbrott under skedet eller en säkring som gått.

**Reaktion:** Svetsprocessen avbryts.

**Åtgärd:** Nätspänningen åtgärdas, ev. defekta säkringar byts.

### Power modul gått varm:



Display visar texten "Power modul gått varm".

**Orsak:** En fasvändarmodul har gått varm till följd av felaktigt användande eller fel i fasvändarmodulen.

**Reaktion:** Svetsprocessen avbryts.

**Åtgärd:** Om felet inte har uppkommit till följd av felaktigt användande, tillkallas service.

### Vattenfel:



Display visar texten "Vattenfel"

**Orsak:** Det är inte ett jämnt flöde i kylsystemet det kan t. ex. bero på brist på vatten.

**Reaktion:** Svetsprocessen avbryts.

**Åtgärd:** Ev. tillstoppade eller böjda slangar byts ut / repareras, och maskinen fylls på med Migatronik kylvätska i storleksförhållandet 10 % kylvätska och 90 % avjoniserat vatten.

### Gasfel, skyddsgas:



Display visar texten "Skyddsgas saknas"

**Orsak:** Anslutningsröret för skyddsgasen är möjligtvis inte påmonterad en gasflaska, eller det har stängts för flödet av gasen (kontrollera också flödesmätaren på maskinen), eller flasken är nästan tom.

**Reaktion:** Svetsprocessen avbryts.

**Åtgärd:** Anslut en flaska, öppna för gasen, eller byt ut flaskan.

### Gasfel, bak-gas:



Display visar texten "bak-gas saknas"

**Orsak:** Som tidigare beskrivet under skyddsgasfel.

**Reaktion:** Svetsprocessen avbryts.

**Åtgärd:** Om det inte ska användas bak-gas, kan denna funktion deaktiveras under menyn Systemuppsättning - Gas - Använd bak-gas, eller direkt på felmeddelandet genom att trycka på tangenten Använd bak-gas.

### Svetsfel / ljusbågefel:



Display visar texten "Ljusbåge fel"

**Reaktion:** Svetsprocessen avbryts.

**Åtgärd:** Kontrollera elektroden, elektrodavstånd, ev. ställkablar.

### Batterifel:



Display visar texten "Batterifel byt ut batteri"

**Orsak:** Batteri i PLC övervakaren är på låg nivå.

**Reaktion:** Minnet går förlorat.

**Åtgärd:** Tillkalla service.

## ANSLUTNINGSKONTAKTER OCH FÖRBINDELSER

Orbital Commandern är utrustad med stickkontaktsanslutningar för fjärrstyrning respektive handbrännare och orbital tång.

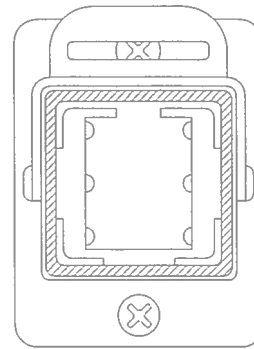
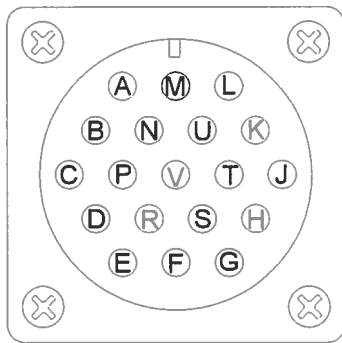
Elektriska förbindelser.

### 28 POLAD STICKKONTAKT FÖR FJÄRRSTYRNING:



- A: +24V DC.
- B: Jord (Gnd.)
- C: Start/stopp svetscykel. +24V = Start/stopp.
- D: Processtopp. +24V = Stoppad.
- E: Korrigera parameter upp. +24V = Korrigera upp.
- F: Korrigera parameter ned. +24V = Korrigera ned.
- G: Ej i bruk.
- H: Ej i bruk.
- J: Jordningskabinett / fjärrstyrning.
- K: Manuell rotation med orbital huvud medsols. +24V = Rotation aktiverad.
- L: Manuell rotation mot orbital huvud medsols. +24V = Rotation aktiverad.
- M: Manuell tråd fram. +24V = Tråd fram.
- N: Manuell tråd retur. +24V = Tråd retur.
- P: Ej i bruk.
- R: Spännhorn (huvudtryck). +24V = Huvudtryck aktiverat.
- S: Svetsning 0/1. +24V = Svetsning aktiverad.
- T: Lysdiod/lampa: Start. +24V = Start aktiverat. Pulserande = Processtopp aktiverat eller kalibrering av orbital huvud.
- U: Förspännhorn. +24V = Förspännhorn aktiverat.
- V: Tråd under svetsning aktiverad. +24V = Tråd aktiverad.
- W: Parameter valknapp: +24V = ändring av ström aktiverat.
- X: Parameter valknapp: +24V = ändring av rotationshastighet aktiverad.
- Y: Ej i bruk.
- Z: Ej i bruk.
- a: Ej i bruk.
- b: Ej i bruk.
- c: Ej i bruk.
- d: Ej i bruk.
- e: Ej i bruk.

## Elektriska förbindelser.



### 19 POLAD STICKKONTAKT FÖR ORBITAL HUVUD:

- A: +24V DC max. 200mA.
- B: Jord (Gnd)/Ställ.
- C: Start /stopp ingång. +24V = Start/stopp.
- D: Rotationskänslspröt. PNP typ. +24V = Aktiverat.
- E: Processtopp. +24V = Stoppat.
- F: Orbital motor "+" / 0-10V styrspänning för servodrev. (Via säkring på front).
- G: Orbital motor "-" / Jord (Gnd) för servodrev.
- H: Inkodar ingång. +24V = Aktiverad.
- J: Trådmotor "+".
- K: Trådmotor "-".
- L-V: Ej i bruk.

### 6 POLAD STICKKONTAKT FÖR HANDBRÄNNARE:

- 1: Ej i bruk.
- 2: Tangent ingång.
- 3: Ej i bruk.
- 4: Ej i bruk.
- 5: Ej i bruk.
- 6: Tangent ingång.

## TEKNISKA DATA

STRÖMKÄLLA	ORBITAL COMMANDER 240	ORBITAL COMMANDER 320	ORBITAL COMMANDER 400
------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

### Primärsida:

Nätspänning	3 * 400-415V~	3 * 400-415V~	3 * 400-415V~
Nätsäkring, trög	16 A	16 A	20 A
Effekt, max.	9 KW	12,7 KW	16,4 KW
Verkningsgrad	0,85	0,85	0,85

### Sekundärsida:

Strömområde DC	5-240 A	5-320 A	5-400 A
Belastning 100%	130 A	260 A	340 A
Belastning 60%	170 A	320 A	370 A
Max. tomgångsspänning DC	80 V	80 V	80 V
Temperaturklass	F	F	F
Max. ljusbågespänning vid max. belastning	46 V	46 V	46 V
Tangent funktion	2/4 takt	2/4 takt	2/4 takt
Kylsystem vatten	3,5 liter	3,5 liter	3,5 liter
Flöde skyddsgas	0-15 l/min.	0-15 l/min.	0-15 l/min.
Flöde bak-gas	0-15 l/min.	0-15 l/min.	0-15 l/min.

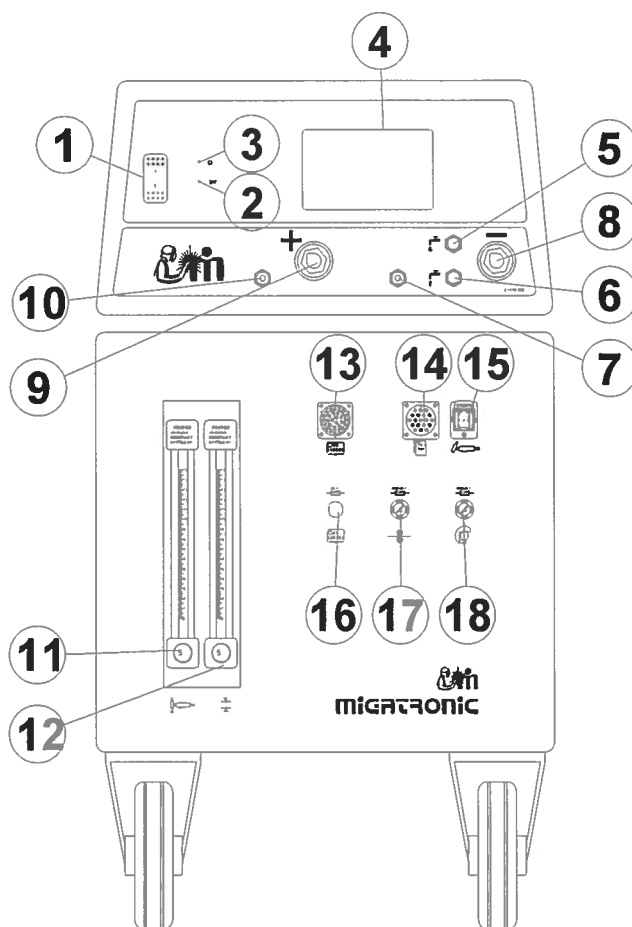
### Mått och vikt:

Dim. H*B*L	1050*550*700 mm	1050*550*700 mm	1050*550*700 mm
Totalvikt	155 kg	171 kg	171 kg



# RESERVDELSLISTA

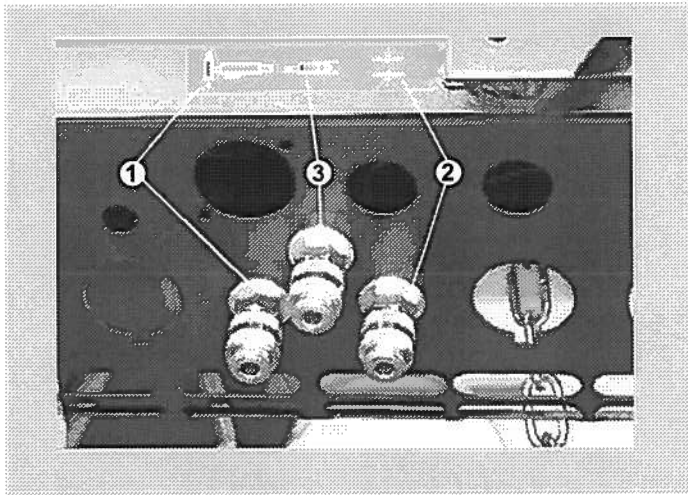
Maskinens front:



1.	O/1 Afbryder	17110011-0
2.	Lysdiode/lampe, rød	12242050-0
	Printplade for lysdiode/lampe	17612098-1
3.	Lysdiode/lampe, grøn	12242052-0
	Printplade for lysdiode/lampe	17612098-1
4.	Betjeningspanel NT20	76119115-1
	Bemærk, at dette betjeningspanel skal programmeres inden ibrugtagning.	
5.	Vand lynkobling chassis	43120018-0
6.	Vand lynkobling chassis	43120018-0
7.	Gas lynkobling chassis	43120203-1
8.	Dinsebøsning chassis	18110002-0
9.	Dinsebøsning chassis	18110002-0

10.	Gas lynkobling chassis	43120203-1
11.	Flowmeter 0-15l/min.	18230403-1
12.	Flowmeter 0-15l/min.	18230403-1
13.	28 polet multistik uden bøsninger	17200038-1
	Løse bøsninger for ovenstående multistik	18200027-1
14.	19 polet multistik, komplet til lodning	17200026-0
15.	Flangehus chassis u/indsats	18200102-0
	6 polet indsats for ovenstående, hun	17200001-0
16.	Sikring for fjernbetjening. Findes ikke på alle modeller.	
	Sikringsholder komplet uden sikring	17160007-0
	Sikring 2,0A.T	17172020-0
17.	Sikring for tråd motor. Findes i 2 varianter, hhv. som automatsikring, og som smelte- sikring.	
	Sikringsholder komplet uden sikring	17160007-0
	Sikring 0,4A.T	17173004-0
	Automatsikring 0,5A.T komplet	17110004-1
18.	Sikring for orbital motor. Findes i 2 varianter, hhv. som automatsikring, og som smelte- sikring.	
	Sikringsholder komplet uden sikring	17160007-0
	Sikring 0,4A.T	17173004-0
	Automatsikring 0,5A.T komplet	17110004-1

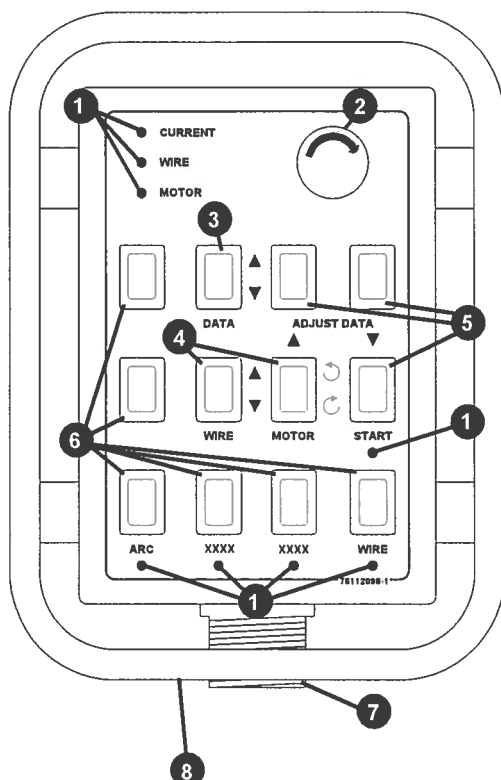
**Maskinens bagside:**



- |    |   |            |
|----|---|------------|
| 1. | Lynkobling, beskyttelsesgas   | 43120203-1 |
| 2. | Lynkobling, baggas  | 43120203-1 |
| 3. | Lynkobling, trykluft for spændedorn<br>Ikke standard på alle orbital Commandere | 43120203-1 |

## Fjærrstyrning:

Komplet fjernbetjening med tysk tryk	76112097-1
Komplet fjernbetjening med engelsk tryk	76112098-1
Komplet fjernbetjening med dansk tryk	76112099-1



1.	Lysdiode/lampe: RØD Lysdiode/lampe: GUL Lysdiode/lampe: GRØN Sort holder for lysdiode 3mm.	12242050-0 12242051-0 12242052-0 12249001-1
2.	Stop knap u/ kontaktelement Kontaktelement for stop knap	17110206-1 17140027-1
3.	Vippeknop f/parameter valg	17110143-1
4.	Vippeknop m/midterstilling	17110141-1
5.	Vippeknop m/fjeder retur	17110145-1
6.	Vippeknop 0/1	17110142-1
7.	28 polet multistik uden bøsninger Løse bøsninger for ovenstående multistik	17200038-1 18200027-1
8.	Beskyttelsesbøjle for fjernbetjening	70606410-0

## Reservedele og tilbehør, der ikke er afbillede:

Mellemkabel mellem fjernbetjening og orbital maskine	74340003-1
Stelkabel m/klemme 3 meter, 70mm <sup>2</sup>	80507003-0
Stelkabel m/klemme 6 meter, 70mm <sup>2</sup>	80507006-0
HF styre print komplet	71613052-0
Orbital styre print. Motorstyringer & strømforsyning	71612097-1
Orbital styre print. Styre print for power moduler	71612100-1