

INDLEDNING

MIGATRONICS årelange erfaring indenfor produktion af svejsemaskiner ligger til grund for Deres svejseapparat og garanterer, sammen med Deres fagmæssigt korrekte betjening og vedligeholdelse af maskinen, en fejlfri indsats i fremtiden.

Vi takker for Deres tillid.

MIGATRONIC A/S

BETJENINGSVEJLEDNING

DynaMig S 320/550



Version F

50123007

EU-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING

MIGATRONIC A/S
Aggersundvej 33
9690 Fjerritslev
Danmark

erklærer, at nedennævnte maskine

Type: DynaMig S
fra: uge 51 1995, step 3

er i overensstemmelse med bestemmelserne i
direktiverne 73/23/EØF og 89/336/EØF.

Europæiske standarder: EN60974-1
EN50199

Udfærdiget i Fjerritslev, d. 21. december
1995.


Peter Roed
Managing director

Gældende fra 9602

INDHOLD

Funktionsbeskrivelse	4
Ibrugtagning	6
Betjeningsvejledning	10
Synergisk MIG/MAG-Svejsning	14
Fejlsøgning MIG/MAG	17
Fejlindikation	18
Tekniske data	20
Vedligeholdelse	21
Personlig sikkerhed	22
Reservedelsliste	



VIGTIG SIKKERHEDSANVISNING

Ved installation og betjening af maskinen skal sikkerhedsreglerne, angivet i afsnittet **PERSONLIG SIKKERHED** i denne instruktionsbog, læses og følges.

Denne instruktionsbog og tilhørende betjeningsvejledning skal altid være tilgængelig for de personer, som skal installere, betjene og vedligeholde maskinen.

Læsning af instruktionsbogen forudsætter kendskab til svejsning og de farer, der er forbundet hermed. Indholdet er på et niveau, som svarer til en faguddannet svejser.

FUNKTIONSBESKRIVELSE

DynaMig S serien består af 2 maskiner:

DynaMig S 320 STB:

Svejsmaskine for synergisk og manuel MIG-svejsning. Maskinen er også udstyret til elektrodesvejsning.

DynaMig S 550 STB:

Svejsmaskine for synergisk og manuel MIG-svejsning. Maskinen er også udstyret til elektrodesvejsning.

DynaMig S er en inverterbaseret maskine. Dette giver fordele som:

- Programmerbare og dermed bedre svejseegenskaber
- Mindre effekttab og dermed højere intermitten
- Mindre vægt.

Inverteren er ligesom alt andet i maskinen styret af en central mikroprocessor, hvilket giver mulighed for avanceret svejsekontrol kombineret med let betjening og høj brugervenlighed.

Opbygningen af DynaMig S er i stor udstrækning baseret på moduler.

Modulsystemet giver fordele som stor fleksibilitet, da maskinen kan bestykes efter brugerens behov, og servicevenlighed, da reparation kan udføres ved udskiftning af moduler.

I det følgende vil de vigtigste moduler kort blive beskrevet.

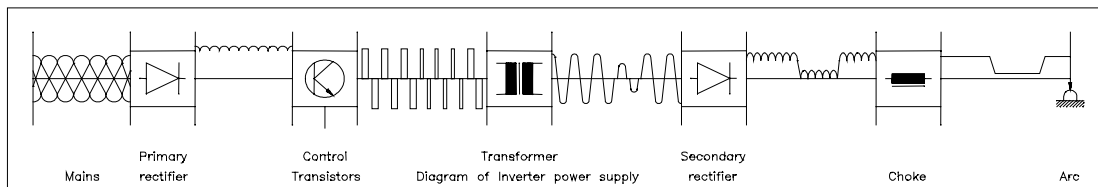
Inverter

DynaMig S er som før nævnt en inverterbaseret maskine. Det vil sige, at strømkilden (powermodul) er konstrueret efter switchmode-princippet.

DynaMig S powermodul switcher med 100 kHz, hvilket gør den til en af markedets hurtigste inverter.

Princippet er illustreret i nedenstående blokdiagram.

Blokdiagram over inverter



Elektronikboks

I elektronikboksen er mikroprocessoren placeret. Den indgår i en reguleringsløkke, hvor der foretages målinger af svejsestrøm og -spænding, og ud fra målingerne genereres strøm- og spændingsreferencer til inverteren. Dette sker med en frekvens på 10 kHz.

Foruden regulering af svejsestrøm og svejse-spænding varetager mikroprocessoren al styring af og dataopsamling fra moduler i svejsemaskinen, og den tager sig af kommunikation med brugeren via elektronikboksens front og betjening fra brænder eller fjernbetjening.

Trådfremføring

Trådfremføringen anvendes ved MIG/MAG-svejsning og er placeret i en ekstern trådboks. Trådfremføringen kan enten have 2- eller 4-hjulstræk.

Til mange svejseopgaver må det anbefales at anvende 4-hjulstræk. Dette gælder ikke mindst, hvor der svejses med aluminium eller rørtråde.

Det er desuden vigtigt, at der anvendes trisser, som passer til trådens dimension, og at der til den anvendte svejsetråd anvendes linere med korrekt diameter og i det rigtige materiale i brænderslangen (se afsnittet om Isætning af svejsetråd).

Vandmodul

Vandmodulet består af vandtank, vandkøler, vandpumpe, filter og flowkontrol.

Flowkontrollen melder vandkølefejl i tilfælde af manglende eller for lille kølevandsflow.

IBRUGTAGNING

Nettilslutning

Maskinen skal tilsluttes 3-faset vekselstrøm (50 eller 60 Hz) med en netspænding mellem 380 og 415 volt (Se iøvrigt tekniske data). Rækkefølgen af faserne er ligegyldig. Jordlederen er gul/grøn. Sikringstype: Se typeskilt. Maskinen tændes med hovedafbryderen (pos. 1).

Tilslutning af gas

Gaslangen, som udgår fra bagsiden af maskinen, tilsluttes en gasforsyning med en flow-indstilling på 8-20 l/min. afhængig af svejseopgaven.

En gasflaske eller dobbelt flaskebeslag kan monteres bag på maskinen.

S -mærkning

Denne maskine opfylder de krav, der stilles til maskiner, som skal anvendes i områder med forøget risiko for elektrisk chok, hvilket også benævnes som "svejsning under særlige arbejdsforhold".

Ved visse typer af svejseopgaver er der en forøget risiko for at få elektrisk stød, som f.eks. i omgivelser, hvor svejseren er tvunget til at udføre svejsningen i en sammenkrøbet stilling og derfor er i kontakt med svejseemnet, i omgivelser, som helt eller delvis er begrænset af ledende dele samt i våde, fugtige eller varme omgivelser.

Ved svejsning under ovennævnte forhold skal en person, som er instrueret i at yde hjælp i en nødsituation være i umiddelbar nærhed, og det skal for ham være muligt hurtigt at afbryde for strømmen.

Beskyttelsesklasse

Maskinen er beregnet for indendørs anvendelse, idet den opfylder kravene til beskyttelsesklasse IP21.

Det skal påses, at maskinens luftindtag og -udtag ikke blokeres.

Elektromagnetisk støjstråling

Denne svejsemaskine, som er et kvalitetsprodukt beregnet til professionel anvendelse, er i henhold til EU's EMC-direktiv konstrueret og testet efter den europæiske standard EN50199 med hensyn til ind- og udstråling af elektromagnetisk støj, hvilket har til formål at sikre, at der ikke opstår situationer, hvor svejsemaskinen bliver forstyrret eller er kilde til forstyrrelse af andre elektriske apparater.

Brugerens ansvar

En problemfri drift uden forstyrrelser, som skyldes elektromagnetisk støj, forudsætter imidlertid også, at der tages visse forholdsregler ved installation og anvendelse af svejsemaskinen.

Det er således brugerens ansvar, at driften af denne maskine ikke giver anledning til forstyrrelser af ovennævnte karakter. Inden installation og ibrugtagning af svejsemaskinen skal der derfor foretages en vurdering af det omgivende areal, hvori svejsningen skal finde sted, og en sådan vurdering bør foretages af det fagpersonale, der skal installere svejsemaskinen.

Vurdering af det omgivende areal

Følgende skal tages i betragtning:

1. Netkabler til apparater, styrekabler, signal- og telefonkabler i nærheden af svejsemaskinen.
2. Radio- og fjernsynssendere og -modtagere.
3. Computere og andre styresystemer og -udstyr.
4. Sikkerhedskritisk udstyr såsom styring og overvågning af procesudstyr.

5. Personers brug af pacemakere og høreapparater.
 6. Udstyr som anvendes til kalibrering og måling.
 7. Andet udstyr i nærheden, der kan blive forstyrret, og som derfor kræver særlige forholdsregler.
 8. Tidspunkt på dagen, hvor svejsning og andre aktiviteter foregår.
- Separat isoleret netforsyning til følsom elektronik som f.eks. computere.
 - Selektiv skærmning af kabler kan overvejes i særlige tilfælde.
 - Skærmning af den komplette svejseinstallation kan overvejes i særlige tilfælde og til specielle anvendelsesformål.

Omfanget af det omgivende areal, der bør tages i betragtning, afhænger dels af bygningens struktur og dels af, hvilke andre aktiviteter, der finder sted. Specielle forhold kan bevirke, at det areal, som tages i betragtning, skal udvides.

Anvendelse i boligområder

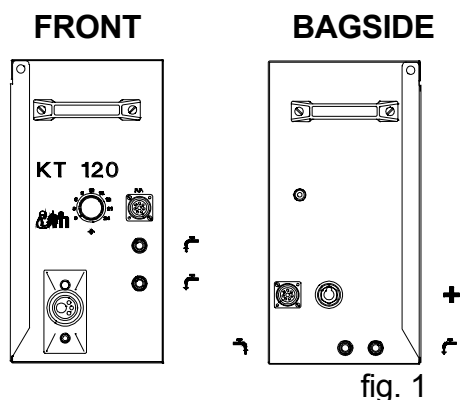
Hvis denne svejsemaskine, som normalt forudsættes anvendt i industriområder, anvendes i et boligområde, vil der være en forøget risiko for, at andre elektriske apparater forstyrres.

Det kan derfor blive nødvendigt at tage særlige forholdsregler for at undgå gener.

Metoder til minimering af elektromagnetisk støjstråling

- Svejskablerne bør være så korte som muligt.
- Svejskablerne bør være anbragt således, at plus- og minuskabel ligger tæt på hinanden.
- Svejskablerne bør være placeret på eller tæt ved gulvniveau.
- Netkabler og andre kabler såsom telefon-, computer- og signalkabler bør ikke fremføres parallelt tæt på hinanden, f.eks. i samme kabelbakke.

FRONT DynaMig S

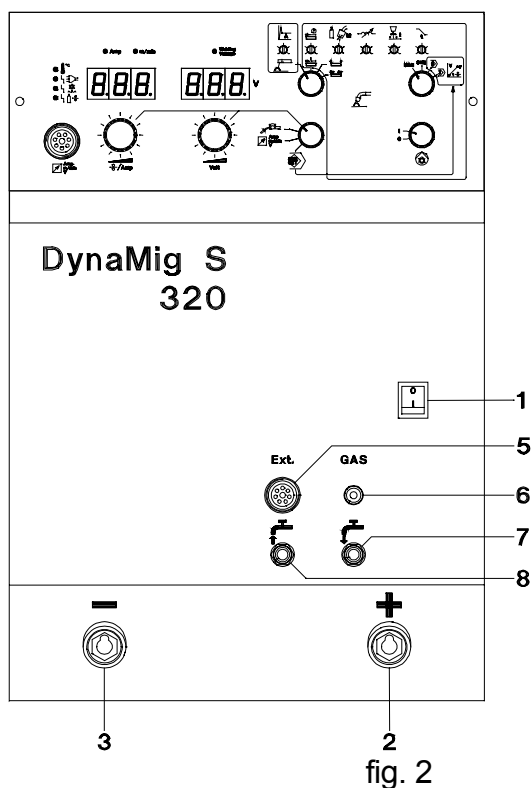


Tilslutning af ekstern trådtransport

En ekstern trådtransport forbindes til maskinen med et mellemkabel, som indeholder kabler og slanger til svejseplus (pos. 2), kontrolsignaler (pos. 5), gas (pos. 6) og kølevand (pos. 7 og 8), hvis et vandmodul er monteret i maskinen.

Tilkobling af Push-pull-slange kan ske ved pos. 4. Ligeledes er det muligt at fjernbetjene tråd hastigheden fra trådboksen.

Det bemærkes at boksen ikke er forsynet med disse muligheder ved levering.



1. Hovedafbryder.
2. Plusudtag.
3. Minusudtag.
5. Multistik for tilslutning af ekstern trådboks.
6. Lynkobling for gas til ekstern trådboks.
7. Lynkobling for kølevand til ekstern trådboks.
8. Lynkobling for returkølevand fra ekstern trådboks.

TILSLUTNING FOR MIG/MAG

Montering af svejseslangen

Svejseslangen monteres i centraltilslutningen (ZA) (fig. 1), og møtrikken spændes med hånden. Stelkablet tilsluttes svejseminus (fig. 2). Hvis maskinen er påmonteret vandmodul, tilsluttes endvidere de to vandslanger: RØD til vandlynkobling (fig. 1) og BLÅ til vandlynkobling (fig. 1). Ved push-pull-slange monteres styreledningsstikket i de 8-polede multistik (fig. 1) ved siden af centraltilslutningen.

Isætning af svejsetråd

Drej vippearmen til side og vip bommen op (se fig. 3). Kontroller, at trådtrissen, kapillarrør og trådleder er beregnet for den ønskede tråddimension. De anbefalede kapillarrør og trådledere er vist i tabellen (fig. 5).

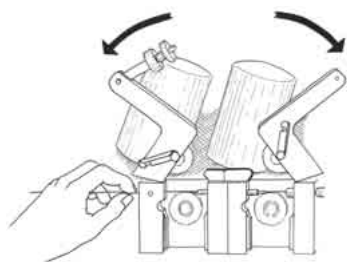


fig. 3

Er kontaktdysen monteret på svejsepistol, afskrues denne. Isæt trådrullen og før tråden gennem teflon-indløbsdysen, trådføreren og videre et stykke ind i kapillarrøret. Vip bommen ned og drej vippearmen på plads. Tryk på tasten på motorstyringen; tråden kører nu ud igennem slangen. Når tråden er igennem, monteres kontaktdysen. Fingerskruens tryk indstilles således, at trådtrisserne netop glider på tråden, når denne bremses ved kontaktdysen.

Ved push-pull-slange: Husk at have pistolens fremføringsaggregat åbent ved trådens isætning (se fig. 4).

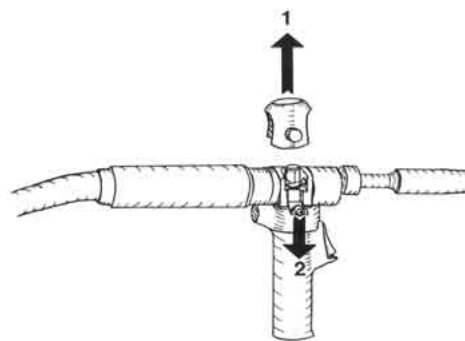


fig. 4

Tilslutning for MMA

Elektrode og stelkabel tilsluttes plusudtag (fig. 2) og minusudtag (fig. 2). Polariteten vælges efter elektrodeleverandørens anvisning.




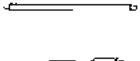

				
0,8	0,8	hvid	1,2	0,8
1,0	1,0	blå	1,5	1,0
1,2	1,2	rød	2,0	1,2
1,6	1,6	rød	2,0	1,6
2,0	2,0	gul	2,7	2,0
2,4	2,4	gul	2,7	2,4

fig. 5

BETJENINGSVEJLEDNING

Betjening af styreboksen er beskrevet i dette afsnit.

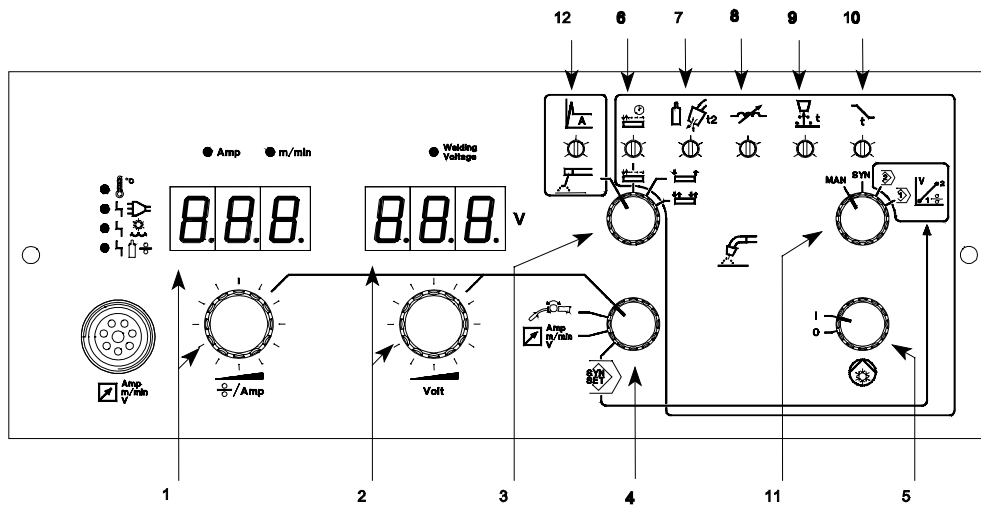


fig. 6

1. Svejsestrøm/trådshastighed

Svejsestrømmen/trådshastigheden udlæses på et 7 segment display med tre cifre.

Displayet har følgende funktionsmåder:

Ved standby:

MIG/MAG: Displayet viser indstillet trådshastighed. Når en svejsning afsluttes (når lysbuen slukkes), skiftes der til standby efter 2,5 sek. Lysdioden mærket "m/min." vil være tændt, når der vises trådshastighed.

Når der svejses, vil lysdioden mærket "Amp" være tændt.

MMA: Displayet viser indstillet svejsestrøm. Når en svejsning afsluttes, skiftes der straks til standby. Lysdioden mærket "Amp" vil altid være tændt.

Ved svejsning:

Displayet viser svejsestrømmen i lysbuen.

Svejsestrømmen/trådshastigheden indstilles med drejeknapperne under displayet. Trådshastigheden kan indstilles i området 1,0 - 24,0 m/min.

Svejsestrømmen kan, i MMA, indstilles i området fra 5 A til maskinens maksimumstrøm.

2. Svejse-spænding

Svejse-spændingen udlæses på displays med tre cifre, på flg. måde:

Ved standby:

MIG/MAG: Displayet viser den indstillede svejse-spænding. Når en svejseproces afsluttes (når lysbuen slukkes), skiftes der til standby efter 2,5 sek. Lysdioden mærket "Welding Voltage" vil være tændt, når der er lysbue.

Spændingen kan indstilles i området fra 10,0 V - 50,0 V i spring på 0,1 V.

MMA: Displayet viser maskinens tomgangsspænding. Der skiftes straks til standby, når en svejsning afsluttes. Lysdioden mærket "Welding Voltage" vil altid være tændt.



3. **Welding mode**

Med Welding mode-knappen vælges mellem tastefunktioner, samt valg af elektrode. Der er fire funktioner: 2-takt, 4-takt, spot og MMA.



4. **Control Mode**

Med denne knap vælges, hvorfra trådhastighed og spænding (strøm i MMA) skal kontrolleres; der kan vælges mellem Intern, Extern, Torch og SYN SET. Torch og SYN SET kan ikke vælges i MMA.

SYN SET stillingen anvendes til indstilling af synergipunkter.



5. **Brænderkøling**

Der kan vælges mellem vandkøling og luftkøling.

Når vandkøling er valgt, vil der være følgende automatiske funktion: Vandkølingen startes under alle omstændigheder, når brænderen trigges. Hvis der ikke har været lysbue i 5 min., vil vandkølingen blive slukket.



6. **Spot-time**

MIG/MAG-funktion

Spot-time er defineret som tiden fra lysbuen er etableret og til påbegyndelse af post-flow. Spot-time er kun aktiv, når "Welding mode" (pos. 3) er indstillet på spot.

Værdiinterval: 0,1 - 10 sek.

Når der drejes på spot-time-potentiometret, vil de to displays skifte til at vise, hvilken indstilling denne parameter har; højre display angiver enheden (sek.), venstre display angiver tiden mellem 0,1 og 10 sek. Værdien vises i ca 3 sek.



7. **Post-flow**

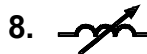
MIG/MAG-funktion

Gasefterstrømning

Værdiområde: 0 - 30 sek.

Når der drejes på post-flow-potentiometret, vil de to displays skifte til at vise, hvilken indstilling denne parameter har; højre display angiver enheden (sek.), venstre display angiver tiden mellem 0 og 30 sek. Værdien vises i ca. 2 sek.

Det er muligt at trigge i post-flow-perioden.



8. **Induktans**

MIG/MAG-funktion

Den elektroniske drossel "arc-adjust" varierer regulatorens integrationstid. Arc-adjust indstilles i et interval, hvor svejseprocessen kan holdes stabil.

Værdiområde: 0 - 100%, hvor 100% giver en blød lysbue, og 0% giver en hård lysbue.

Når der drejes på induktanspotentiometret, vil de to displays skifte til at vise, hvilken indstilling denne parameter har; højre display angiver enheden (%), venstre display angiver værdien mellem 0 og 100%.

Værdien vises i ca. 2 sek.



9. **Burn-back**


MIG/MAG-funktion

Indstillelig forsinkelse fra trådfremføringen stoppes og til spændingen slukkes. Funktionen bruges for at undgå fastbrænding af tråden. Værdiområde: 0,01 - 0,1 sek.

Når der drejes på burn-back-potentiometret vil de to displays skifte til at vise, hvilken indstilling denne parameter har; højre display angiver enheden (sek.), venstre display angiver tiden mellem 0,01 og 0,1 sek. Værdien vises i ca 3 sek.

10. Se pkt. 4.0 Slope-down i afsnittet om SYNERGISK MIG/MAG-SVEJSNING.

11. Se pkt. 1.0 Indlægning af synergi-kurve i afsnittet om SYNERGISK MIG/MAG-SVEJSNING.



12. **Hot-start**

MMA-funktion

Hæver den nominelle svejsestrøm fra 0 - 100% i 0,5 sek. efter start. I løbet af 1 sek. vil strømmen falde til den indstillede værdi.

Når der drejes på hot-start-potentiometret, vil de to displays skifte til at vise, hvilken indstilling denne parameter har; højre display angiver enheden (sek.), venstre display angiver værdien mellem 0 og 100 %. Værdien vises i ca. 3 sek.

Ikke justerbare

Arc-power

MMA-funktion

Arc-power er en forøgelse af svejsestrømmen, når svejse-spændingen er under en indlagt værdi. Arc-power opgives i %.

0% giver ingen forøgelse af svejsestrømmen, dvs., at arc-power er inaktiv. 100% er maksimal værdi. Her øges svejsestrømmen med 100% i forhold til den indstillede strøm, dvs. til det dobbelte, mens svejse-spændingen ligger under den indlagte grænseværdi.

Værdien af arc-power er konstant sat til 35%.

Pre-flow

MIG/MAG-funktion

Gasforstrømning er altid 0 sek.

Antifreeze

MMA-funktion

Funktionen sikrer at elektroden ikke brænder fast i emnet. Hvis svejse-spændingen falder under en grænseværdi i mere end 1 sek. skiftes til en svejsestrøm på 5 A.

Genindkobling til nominal strøm sker 1 sek. efter, at elektroden er fjernet fra emnet. Antifreeze er altid koblet ind.

Brændertast

Brændertasten har tre primære funktionsmåder: 2-takt, 4-takt og spot.

Ved 2-taktbetjening startes svejsningen ved tryk på tasten. Svejsningen gennemløber (slope-down), burn-back og post-flow og afsluttes, når brændertasten igen slippes. Aktiveres tasten under post-flow, genstartes svejsningen.

Ved 4-taktbetjening startes svejsningen med et tastetryk af vilkårlig længde. Ved næste tastetryk (tasten holdes inde) påbegyndes (slope-down), burn-back og post-flow, og svejseprocessen afsluttes.

Ved spot-betjening startes svejsningen med et tastetryk. Fra tænding af lysbuen forløber svejsningen i det antal sekunder, der er indstillet på spot-time, hvorefter slope-down, burn-back og postflow påbegyndes, og svejsningen afsluttes.

Brænderregulering

Når der anvendes en brænder med regulering i håndtaget (torch), kan man, når denne funktion er valgt indstille trådhastigheden fra brænderen. (Se også afsnittet om synergisk MIG/MAG-svejsning)

SYNERGISK MIG/MAG-SVEJSNING

MIG/MAG-svejsning med synergi betyder, at svejseprocessen kan styres med en nøgleparameter; trådhastigheden.

Svejsespændingen reguleres automatisk af maskinen, ud fra den indstillede trådhastighed.

Ved synergisk svejsning med DynaMig S indstilles maskinen først til korrekt svejsning ved lav trådhastighed (lav strøm), dernæst til korrekt svejsning ved høj trådhastighed (høj strøm).

Maskinen vil herefter automatisk beregne den rigtige svejsespænding, ud fra den indstillede trådhastighed.

På nedenstående skitse (fig. 7) er sammenhængen mellem trådhastighed og spænding vist.

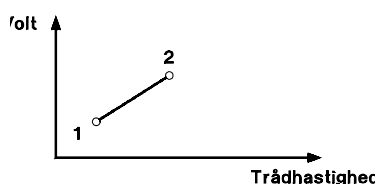


fig. 7

I synergisk svejsning vil spændingsindstillingen være afløst af en TRIM-indstilling. TRIM-indstillingen bestemmer, hvor mange volt synergikurven forskydes med, op eller ned. Se fig. 8.

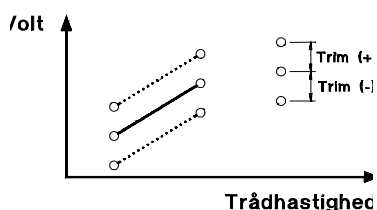


fig. 8

Trimværdien kan indstilles mellem -9,9 V og +9,9 V.

Trimjusteringen bruges til at regulere lysbuelængden på samme måde som spændingen i manuel MIG/MAG-svejsning. Der kan dermed kompenseres for forskellige svejsestillinger, materialetykkelser osv.

1.0 Indlægning af synergi-kurve.

Følgende fremgangsmåde anvendes:

1) Det sikres, at maskinen står indstillet (Control Mode) til SYN SET. (Displayet vil vise Syn)



2) MAN/SYN-knappen drejes ned på <1>.



Trådhastighed og spænding indstilles på de store drejeknapper. Forsøgsmæssigt kan der svejses med denne indstilling, og eventuelle finjusteringer kan laves, indtil den optimale svejsning er opnået.

Det bemærkes, at det kun er muligt at indstille trådhastighed og spænding med drejeknapperne.

3) MAN/SYN-knappen drejes op på <2>.

Punkt 2 gentages mht. indstilling.



4) Når de to synergipunkter, <1> og <2> er indstillet, drejes control mode-omskifteren bort fra SYN-SET-indstillingen. Der vælges enten INTERN, Torch eller Remote regulering.

MAN/SYN-knappen sættes til SYN. Der kan nu svejses synergisk.

Det bemærkes, at indstillingerne i <1> og <2> vil være gemt i maskinen, indtil der igen rettes i dem.

2.0 Svejsning med synergi

- 1) Det sikres, at maskinen står indstillet (Control Mode) til SYN. (Displayet viser tråd hastighed og TRIM).
- 2) Svejsning med indstilling via INTERN.
Tråd hastigheden og TRIM indstilles på de store drejeknapper, og der kan svejses.
Tråd hastigheden kan indstilles over hele reguleringsområdet fra 1 m/min. til 24 m/min., uanset hvad synergipunkterne er indstillet til.
- 3) Svejsning med indstilling på torch.
TRIM-værdien indstilles på TRIM-drejeknappen. Reguleringen i håndtaget vil bestemme tråd hastigheden, og dermed også svejse spændingen.
Reguleringsområdet i brænderen svarer til området mellem de to indlagte synergipunkter.
Hvis f.eks. synergipunkt <1> er indstillet til en tråd hastighed på 3,2 m/min. og synergipunkt <2> er indstillet til 6,4 m/min. vil reguleringen i brænderhåndtaget ligge mellem 3,2 m/min. og 6,4 m/min.
- 4) Svejsning med indstilling på REMOTE.
Hvis der er tilkoblet en fjernregulering, vil tråd hastighed og TRIM blive indstillet fra denne på samme måde som indstilling via den INTERNE indstilling.

3.0 Visning af synergipunkter

- 1) Det sikres, at maskinen står indstillet til INTERN, REMOTE eller TORCH regulering. (CONTROL-MODE må IKKE være indstillet på SYN-SET).

- 2) MAN/SYN knappen drejes ned på <1> eller <2> afhængigt af, hvilket punkt der skal aflæses. De to displays vil vise hhv. den indlagte tråd hastighed og svejse spænding.
Det er ikke muligt at ændre indstillingen i de to punkter.

4.0 Slope-down

Slopedown gør det muligt at indføre et strømsænkingsforløb ved afslutningen af svejsningen. I slopedown perioden sænkes TRÅDHASTIGHEDEN fra den indstillede tråd hastighed til den nederste grænse for tråd hastigheden (det nederste punkt i synergiindstillingen).

Strømsænkningstiden kan indstilles fra 0,0 til 10 sekunder. Fig. 9 viser skematisk forløbet.

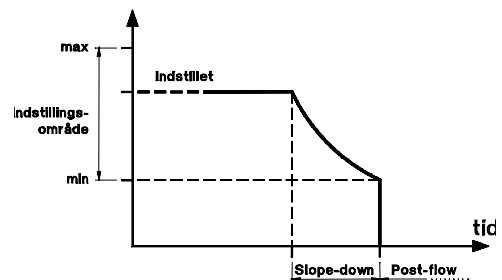


fig. 9

Når der drejes på Slopedown-potentiometret, vil de to displays skifte til at vise, hvilken indstilling denne parameter har; højre display angiver enheden (sek.), venstre display angiver tiden mellem 0,0 og 10sek. Værdien holdes i ca 3 sek.

Det bemærkes, at det KUN er slopedown, som er synergisk sammenkoblet med tråd hastigheden, ingen af de andre funktioner er synergiske.

5.0 Dynamisk karakteristik ved MIG/MAG-svejsning.

Det følgende gælder både synergisk og manuel MIG/MAG-svejsning.

DynaMig S maskinens dynamiske karakteristik er valgt således, at der opnås det bedste resultat med hensyn til sprøjt og stabilitet.

Den dynamiske karakteristik er kendetegnet ved, at svejse-spændingen er gjort afhængig af svejsestrømmen. Dette betyder at svejse-spændingen vil falde med ca. 0,5 V/100 A. Se fig. 10.

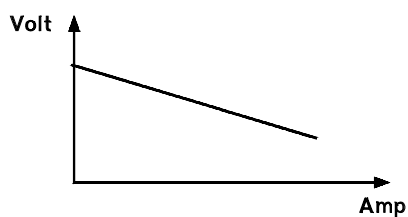


fig. 10

Et eksempel: Maskinens indstilling af trådhastighed og spænding giver en svejsestrøm på 200 A. Den udlæste svejse-spænding vil være 1 V lavere end den spænding, der var indstillet før svejsestart.





Dette gælder både for synergisk og manuel MIG/MAG-svejsning.







FEJLSØGNING VED MIG/MAG-SVEJSNING

Fejl	Årsag
Stødvis trådfremføring	<ol style="list-style-type: none"> 1. Indgangsdysen og trådtrissens rille flugter ikke 2. Rullen med svejsetråd går for stramt på akslen. Undertiden er tråden spolet forkert, så den "krydser". 3. Indgangsdysen eller kontaktdysen er slidt, snavset eller eventuelt tilstoppet. 4. Svejsetråden er uren, rusten eller af dårlig kvalitet. 5. For lille tryk på modrullen.
For meget sprøjt ved svejsningen.	<ol style="list-style-type: none"> 1. For stor trådhastighed i forhold til svejsningen. 2. Slidt kontaktdyse.
Svejsningen bliver kokset og "sprød". Ved punktsvejsning fremkommer en karakteristisk top.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gasyse tilstoppet. 2. Utætheder i systemet, således at atmosfærisk luft på grund af injectorvirkningen suges med ind og blandes med beskyttelsesgassen.
Tråden brænder gentagne gange fast i kontaktdysen og går trægt.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kan skyldes, at tråden er blevet deformeret i trådlederen. Klip tråden ved trådtrissen, og træk den deformede tråd ud af trådlederen. Sæt ny tråd i og kontroller modrullens tryk. 2. Slidt kontaktdyse.

FEJLINDIKERING OG SELVTEST

Der registreres ialt fem fejlsituationer: Powerfejl 1, Powerfejl 2, overophedningsfejl, gasfejl og brænderkølingsfejl. Fejlene er opdelt i to niveauer, et hvor brugeren selv kan forsøge at afhjælpe fejlen, og et hvor Migatronics Serviceafdeling skal tilkaldes. Alle fejl vises, så længe fejlen er tilstede.

Powerfejl 1	
Årsag	Opstår, hvis der er forsyningsfejl, dvs. over- eller underspænding på nettet.
 Reaktion	Svejsprocessen afbrydes, og post-flow påbegyndes. Lysdioden ved symbolet tændes.
Aktion	Brugeren udbedrer forsyning til svejsemaskinen
Powerfejl 2	
Årsag	Opstår, hvis invertermodulet er defekt.
 Reaktion	Svejsprocessen afbrydes og post-flow påbegyndes. Lysdioden ved symbolet tændes.
Aktion	Såfremt det ikke er muligt at udbedre fejlen som under Powerfejl 1, tilkaldes Migatronics Serviceafdeling.
Overophedningsfejl	
Årsag	Opstår, hvis invertermodulet er blevet overophedet som følge af forkert brug eller fejl i invertermodulet.
 °C Reaktion	Svejsprocessen afbrydes, og post-flow påbegyndes. Lysdioden ved symbolet tændes.
Aktion	Hvis fejlen ikke er opstået som følge af forkert brug, tilkaldes Migatronics Serviceafdeling.
Gas fejl	
Årsag	Trykket på gastilførslen er for lavt.
 Reaktion	Svejsprocessen afbrydes, og post-flow påbegyndes. Lysdioden ved symbolet tændes.
Aktion	Brugeren forsøger at udbedre gasforsyning. Fejlen registreres ikke ved MMA.

Brænderkølingsfejl	
Årsag	Der er ingen kølevandsgennemstrømning i brænderen.
  Reaktion	Svejseprocessen afbrydes, og post-flow påbegyndes. Lysdioden ved symbolet tændes.
Aktion	Brugeren efterfylder vandbeholderen og efterser slanger. Hvis fejlen opretholdes, kontaktes Migatronics Serviceafdeling. Fejlen registreres ikke, hvis MMA eller MIG/MAG med luftkøling er valgt.
Motorfejl	
Årsag	Trådfremføringsmotoren er overbelastet.
  Reaktion	Svejseprocessen afbrydes ved at påbegynde burn-back og derefter post-flow. Lysdioden ved symbolet tændes.
Aktion	Hvis trådfremføringen er brugt som foreskrevet, kontakt da Migatronics Serviceafdeling. Fejlen registreres ikke ved MMA.
Ekstern trådboksfejl	
Årsag	En af flg. fejl er opstået i trådboksen: a. Motorfejl : Trådfremføringsmotoren er overbelastet. b. Wirefejl : Der er ingen tråd i trådfremføring. c. Gasfejl : Trykket på gastilførslen er for lavt.
  Reaktion	Svejseprocessen afbrydes, og post-flow påbegyndes. Lysdioden ved symbolet tændes.
Aktion	a. Hvis trådfremføringen er brugt som foreskrevet, kontakt da Migatronics Serviceafdeling. b. Brugeren sætter tråd i trådfremføringen. c. Brugeren forsøger at udbedre gasforsyningen.
Forkert installering af boks	
Årsag	Maskinen er ikke korrekt konfigureret.
Reaktion	Display vil vise "tuP ERR" (type fejl). Der vil ikke kunne svejses.
Aktion	Det checkes, at den korrekte boks er placeret i DynaMig S maskinen. Såfremt dette er tilfældet, kontaktes Migatronics Serviceafdeling.

Alle fejl vises så længe fejlen er til stede og altid mindst 5 sek..

TEKNISKE DATA

Strømkilde	DynaMig 320 S	DynaMig 550 S
Netspænding: - standardversion - version m/ omkobling	3x400 V ±10% 3x230 V ±10% 3x400/440/500 V ±10%	3x400 V ±10% 3x400/440/500 V ±10%
Sikring	iflg. typeskilt	iflg. typeskilt
Effekt max.	12,1 kVA	30 kVA
Virkningsgrad	0,85	0,85
Tomgangseffekt	100 W	100 W
Tilladelig belastning: - med 40% intermittens - med 60% intermittens - med 100% intermittens	320 A 260 A/30,8 V	550 A/42,0 V 500 A/40,0 V 400 A/36,0 V
Tomgangsspænding	80 V	80 V
Strømområde	5 - 320 A	5 - 550 A
Vandmodul: - køleeffekt - kølekapacitet	850 W 7 l	1600 W 4 l
Anvendelsesklasse	S	S
Beskyttelsesklasse	IP21	IP21
Norm	EN60974 EN50199	EN60974 EN50199
Dimensioner ekskl. trådboks	67x46x80 cm	67x46x80 cm
Vægt inkl. vandmodul	110 kg	135 kg
Trådfremføring, type	KT120/KT140	KT22/KT24
Driftsspænding	24 V AC	24 V AC
Motoreffekt 1 - 2 stk.	105 W	105 W
Tråddimension	0,8 - 2 mm	0,8 - 2 mm
Trådrulledimension	5 - 15 kg	5 - 15 kg
Trådhastighed	1 - 24 m/min.	1 - 24 m/min.
Dimensioner	70x40x24 cm	61x22,5x28 cm
Vægt	22 kg	14,6 kg
Styring		
Arc PowerMMA	fast 35%	
Hot-startMMA	0 - 100%	
AntifreezeMMA	altid aktiv	
GasforstrømningMIG/MAG	altid 0 sek.	
GasefterstrømningMIG/MAG	0 - 30 sek.	
PunktsvejsetidMIG/MAG	0,1 - 10 sek.	
InduktansMIG/MAG	0 - 100%	
EfterbrændingstidMIG/MAG	0,01 - 0,1 sek.	
Slope-downMIG/MAG	0 - 10 sek.	

VEDLIGEHOJDELSE

Ved udvikling og produktion af **MIGATRONIC** svejsemaskiner er der kun anvendt materialer af absolut topkvalitet. Men et så avanceret produkt som denne svejsemaskine kræver også Deres indsats for at fungere perfekt i årevis.

Trådfremføringsenheden

Trådfremføringsenheden rengøres med trykluft og må regelmæssigt efterses ved trådtrissen og tråddyserne.

Dyserne må udskiftes, hvis tråden ved passage gennem dyserne deformeres eller får ødelagt kobberbelægningen.

Undertiden ses det, at afskrabet kobberstøv totalt forhindrer en fri passage gennem trådlederen.

Kontroller ugentligt dysernes justering og rengør disse. Desuden efterses og rengøres rillerne i trådtrissen.

MIG/MAG-slangen

Slangen skal beskyttes mod overlast, og må ikke trædes på eller køres over. Ugentligt bør slangen afmonteres, og trådlederen blæses ren med trykluft.

MIG/MAG-svejsepistolen

Svejsepistolen indeholder vigtige komponenter, som hyppigt må efterses og rengøres; nemlig kontaktdysen og gasdysen.

Sprøjtetænk må jævnligt fjernes, samtidig med, at der påføres sprøjteløsner (MIG-spray). Under rensningen bør gasdysen aftages. Rens ikke ved at slå på pistolen.

Strømkilden

Strømkilden bør mindst en gang årligt efterses og renses af en kvalificeret servicemontør.

Vandmodulet

Såfremt væskemængden i tanken falder så meget, at maskinen afbrydes (med en fejlmeddelelse på kontrolboksen), skal der påfyldes ekstra kølevæske gennem påfyldningsstudsens.

Vandstanden bør jævnligt kontrolleres og filteret renses. For sikker drift skal der anvendes MIGATRONIC kølevæske (bestil nr.: 99290400)

PERSONLIG SIKKERHED



Lys- og varmestråling

Lysbuen udsender stråling, som er skadelig for det menneskelige øje. Selv en kortvarig påvirkning af disse stråler kan forårsage varige skader. Øjnene skal beskyttes mod kraftig stråling af infrarødt, synligt og ultraviolet lys med egnet strålingsbeskyttelsesglas i svejsehjelm.

Også huden tager skade af disse stråler. Strålingen kan forårsage alvorlige forbrændinger. Huden beskyttes med hjelm, dækkende arbejdstøj og handsker.

Advar andre personer i nærheden af svejsestedet om faren ved stråling og gnistsprøjt. Om muligt skal arbejdsstedet afskærmes fra omgivelserne.

Varmestråling fra lysbuen og smeltebadet udgør sammen med gnistsprøjt en brandfare. Udfør derfor ikke svejsninger i nærheden af brandbare materialer. Arbejdstøjet må ikke indeholde let antændelige stoffer eller have folder eller åbentstående lommer, som kan opfange gnistsprøjt. Bær eventuelt et brandsikkert forklæde.



Svejserøg

Den røg og de gasser, som dannes ved svejsning, er sundhedsskadelige. Indånding af svejserøg og gasser skal derfor undgås gennem egnede beskyttelsesforanstaltninger: Punktudsugning, ventilation, eventuelt tilførsel af frisk luft til svejsehjelm.



Elektricitet

Undgå kontakt med strømførende dele.

De spændinger, der bruges i forbindelse med svejsning, er ikke høje nok til at være farlige i sig selv. Men i forbindelse med fugtigt arbejdstøj og lignende kan man dog få elektrisk stød, som kan forskrække, og som dermed indirekte udgør en fare.

Specielt HF-højspændingstænding ved TIG-svejsning kan give voldsomme stød og lave små brandsår under huden.

Berøring med svejse-spændingsførende dele skal derfor så vidt muligt undgås.

Sørg altid for, at isolering på kabler, brændere og maskinens stikforbindelser er intakt.

Brug altid tørre lædersvejsehandsker, tørt arbejdstøj og fodtøj. Hold også kabler, brændere og selve svejsemaskinen tør.

Det er vigtigt, at maskinens tilslutninger er udført forskriftsmæssigt (netkabel, sikring og sikkerhedsleder).

Åben ikke maskinen ind til strømførende dele. Vedligeholdelse og service, der kræver adgang til dele af maskinen, som fører netspænding, skal udføres af kvalificeret personale.