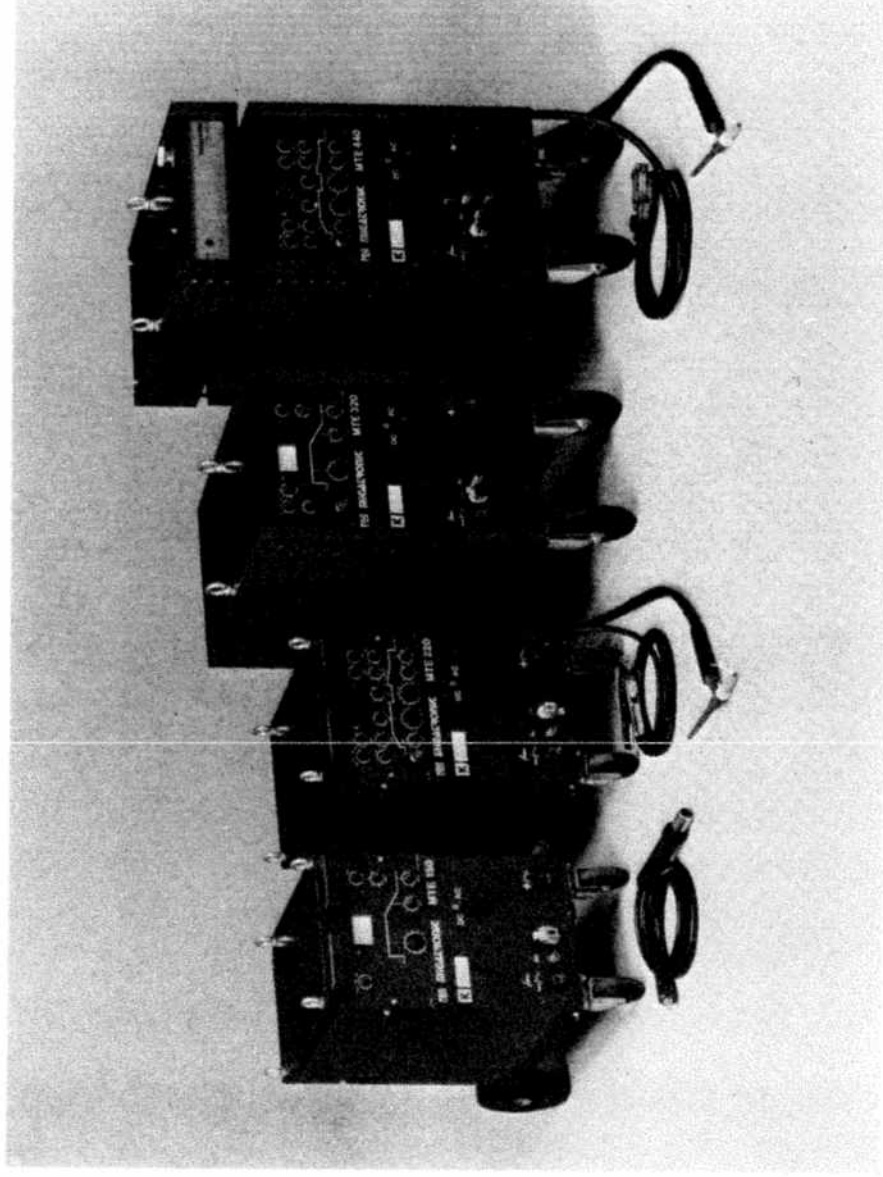


INSTRUKTIONSBOG

**Type: MTE 150
MTE 220
MTE 320
MTE 440**



MICATRONIC

GÆLDENDE FRA SERIE NR.: 8502XXXX



50124020

INDHOLDSFORTEGNELSE:

INDLEDNING	SIDE
GENEREL BESKRIVELSE	1-1
TEKNISKE DATA	2-1
IBRUGTAGNING	
NETTILSLUTNING	3-1
TILSLUTNING AF SVEJSEKABEL	3-1
ELEKTRONIKBOX	3-2
BETJENINGSVEJLEDNING	
BEGREBS-BESTEMMELSE	4-1
INDSTILLINGSFUNKTIONER	4-2
ILLUSTRATIONER AF BETJENINGSPROGRAMMER	4-9
FJERNBETJENING	4-11
TEKNISKE DATA FOR FJERNBETJENINGSTILSLUTNING	4-13
PERSONLIG SIKKERHED	
BEKLÆDNING	5-1
BESKYTTELSE AF ANSIGT OG ØJNE	5-1
GENERELT	5-2
VEDLIGEHOELSE	6-1
FUNKTIONSBESKRIVELSE HF	6-1
FEJLSØGNING	7-1
SVEJSETABELLER	8-1

INDLEDNING

"Navnet forpligter". Det gælder for **MIGATRONIC** og det gælder for Deres svejse-
tekniske produkter.

MIGATRONIC's årelange erfaring indenfor produktion af svejsemaskiner ligger til
grund for Deres nye svejseapparat og garanterer sammen med Deres fagmæssigt
korrekte betjening og vedligeholdelse en fejlfri indsats i fremtiden.

Vi takker for Deres tillid.

MIGATRONIC A/S

Peter Roed

GENEREL BESKRIVELSE

MTE-serien er enfasede, thyristorstyrede dobbeltstrøms svejsemaskiner til manuel elektrodesvejsning med alle elektrodetyper, samt manuel og automatisk TIG-svejsning.

Den specielle opbygning af strømkilden, med en bifilar-viklet svejse-drossel, bevirker at svejsestrømmen ved vekselstrømssvejsning er firkantbølger. At strømmen forløber som firkantbølger, i modsætning til en konventionel svejsemaskine, hvor der er tale om sinusbølger, har den fordel at strømspidserne reduceres, således at man får en mere blød lysbue og en mindre belastning af elektroden ved TIG-svejsning. Maskinens særlige opbygning, gør det desuden muligt at regulere forholdet mellem den positive og den negative halvølge, således at det korrekte forhold mellem rensning og indbrænding kan opnås.

Firkantbølgeteknikken sammen med balancerreguleringen sikrer, en stabil lysbue og en bedre indtrængning i materialet, samtidig med at elektrodens levetid forlænges.

Den fuldelektroniske styreenhed kontrollerer løbende, at den aktuelle svejsestrøm svarer til den indstillede værdi.

Ved elektrodesvejsning hindrer "Antiklæbe" automatikken, at kostbare elektroder ødelægges, idet strømmen ved kortslutning, reduceres til 5A.

MTE 320 og **MTE 440** kan monteres med et vandkølingsaggregat CTU 3000 (bestillingsnr. 76118013).

TEKNISKE DATA

	MTE 150			MTE 220			MTE 320 L/W			MTE 440 L/W		
Intermittens %	X : 100	60	30	100	60	30	100	60	35	100	60	35
Till. belastning	I ₂ : 80	100	150	120	150	220	190	245	320	260	335	440
Ved spending V	U ₂ : 23	24	26	25	26	29	28	30	30	30	33	34
Netspending/Strøm	I ₁ : 27	34	50	46	53	78						
U ₁ : 1 x 200	I ₁ : 27	34	50	46	53	78						
U ₁ : 1 x 220	I ₁ : 23	29	44	37	46	67	48	65	88	72	96	129
U ₁ : 1 x 250	I ₁ : 20	26	38	32	41	60	42	57	77	63	84	112
U ₁ : 1 x 380	I ₁ : 13	17	25	21	27	39	28	38	51	42	56	75
U ₁ : 1 x 415	I ₁ : 12	15	23	19	25	37	26	36	48	39	53	71
U ₁ : 1 x 440	I ₁ : 12	15	22	18	23	34	24	33	44	36	48	65
U ₁ : 1 x 500	I ₁ : 10	13	19	16	20	30	21	28	39	31	42	57
Optagen effekt kVA:	: 5,1	6,4	9,6	8,1	10,1	14,8	12,9	16,7	21,8	18,2	23,5	30,1
Optagen effekt max.	: 5-150	5-150	5-220	5-220	5-220	20-320	20-320	20-440	20-440	5-440	5-440	34
Strømmåde AC	: 5-150	5-150	5-220	5-220	5-220	20-320	20-320	20-440	20-440	5-440	5-440	34
Strømmåde DC	: 80-84 dc	80-84 dc	82-86 dc	82-86 dc	82-86 dc	84-90 dc	84-90 dc	85-91 dc	85-91 dc	85-91 dc	85-91 dc	34
Tomgangsspending AC	: 80-84 dc	80-84 dc	82-86 dc	82-86 dc	82-86 dc	84-90 dc	84-90 dc	85-91 dc	85-91 dc	85-91 dc	85-91 dc	34
Tomgangsspending DC	: 80-84 dc	80-84 dc	82-86 dc	82-86 dc	82-86 dc	84-90 dc	84-90 dc	85-91 dc	85-91 dc	85-91 dc	85-91 dc	34
Rippelspending, tomgang:	: < 5%	< 5%	< 5%	< 5%	< 5%	< 5%	< 5%	< 5%	< 5%	< 5%	< 5%	34
**) Effektivfaktor 150A/26V	: 0,72	0,72	0,59	0,59	0,52	0,77	0,52	0,77	0,47	0,82	0,47	34
**) Effektivfaktor cos-phl.	: 0,60	0,60	0,65	0,65	0,60	0,60	0,60	0,65	0,65	0,65	0,65	34
**) Virkningsgrad	: 0,3	0,3	0,3	0,3	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	34
Tomgangsforbrug	W:	0,3	0,3	0,3	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	34
Temp.klasse	: H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	34
Beskyttelsesklasse	: IP21AF	IP21AF	IP21AF	IP21AF	IP21AF	IP21AF	IP21AF	IP21AF	IP21AF	IP21AF	IP21AF	34
Norm	: VDE 0542	VDE 0542	VDE 0542	VDE 0542	VDE 0542	VDE 0542	VDE 0542	VDE 0542	VDE 0542	VDE 0542	VDE 0542	34
L x B x H, Luft	MM : 805 x 375 x 705	805 x 375 x 705	805 x 375 x 705	805 x 375 x 705	805 x 375 x 705	1020 x 570 x 855	1020 x 570 x 855	1020 x 570 x 855	1020 x 570 x 855	1020 x 570 x 855	1020 x 570 x 855	34
L x B x H, Vand	MM: 105	105	135	135	210	210	210	265	265	265	265	34
Vægt	Kg : 105	105	135	135	210	210	210	265	265	265	265	34

*) ikke standard, kan leveres for andre spendinger.
 **) AC-balance indstillet på 50%

BOXTYPE:**I II III**


Trinløs variabel balanceregulering mellem Positive/negative halvølger	X	X	X
4 takt, selvhold	X	X	X
2 takt, hæftning	X	X	X
Punktsvejsning, trinløs variabel 0,5-10 sek.	X		
Elektrodesvejsning AC og DC	X	X	X
Hot-start ved elektrodesvejsning, trinløs variabel fra 0-100%	X	X	
Gasforstrømning, fast		X	X
Gasforstrømning, trinløs variabel 0-2 sek.	X		
Gasfejerstrøm, trinløs variabel 0-30 sek.	X	X	X
Trinløs variabel slope-up, 0-10 sek.	X		
Trinløs variabel slope-down, 0-10 sek.	X	X	X
Trinløs variabel reduceret strømniveau	X		
Trinløs variabel kraterfyldningsniveau	X		
Analog amperemeter		X	X
Digital amperemeter	X		
Fjernbetjeningsstilslutning	X	X	
Pulserende lysbue via fjernbetjening	X	X	
Pulserende lysbue via intern reg.	X	X	
Pulsstrømstid, (0,03-2,0 sek.)	X		
Grundstrømstid, (0,03-2,0 sek.)	X		

Pulsfrekvens Max. 33,3 Hz = 1998 P/min.

Min. 0,5 Hz = 30 P/min.

IBRUGTAGNING AF MTE-MASKINERNE

Nettilslutning

Netkablet føres gennem aflastningsbøsninger på maskinens bagside og tilsluttes klemmlisten på L1 og L2. Den gul/grønne jordleder fastgøres på den -mærkede skrue.

Før maskinen tilsluttes netforsyningen må det kontrolleres at svejsetransformatoren er koblet til den rigtige spænding. På transformatorens klemmliste, er det angivet hvorledes der omkobles til andre spændinger. Klemmlisten er anbragt inde bag venstre sideskærm.

Sikringsstørrelser og kabelareal for forskellige netspændinger.

Netspænding	220/250V		380/415 V		440 V		500 V	
TYPE	Sik-ring	Net-kabel	Sik-ring	Net-kabel	Sik-ring	Net-kabel	Sik-ring	Net-kabel
MTE 150	35 A	6 □	20 A	4 □	20 A	4 □	16 A	2,5 □
MTE 220	50 A	10 □	35 A	6 □	25 A	4 □	25 A	4 □
*) MTE 320	63 A	16 □	50 A	10 □	35 A	6 □	35 A	6 □
*) MTE 440	80 A	25 □	63 A	16 □	50 A	10 □	50 A	10 □

*) incl. fasekompenseringskondensator

ADVARSEL! Ifølge forskriften må arbejde på elektriske apparater kun udføres af kvalificerede fagfolk.

Tilslutning af svejsekabler

Svejsekablerne tilsluttes stikkene på forsiden af maskinen. Vær opmærksom på, at stikkene skal drejes ca. 90° efter at kablerne er stukket ind. Ellers vil stikket blive beskadiget, på grund af for stor kontaktmodstand.

Elektronikboxen

Alle maskinens styre- og kontrolfunktioner er indbygget i den lukkede og let udskeftelige elektronikbox.

Ved at løsne to unbracoskruer på forsiden af maskinen kan elektronikboxen tages ud, uden at man skal åbne maskinen.

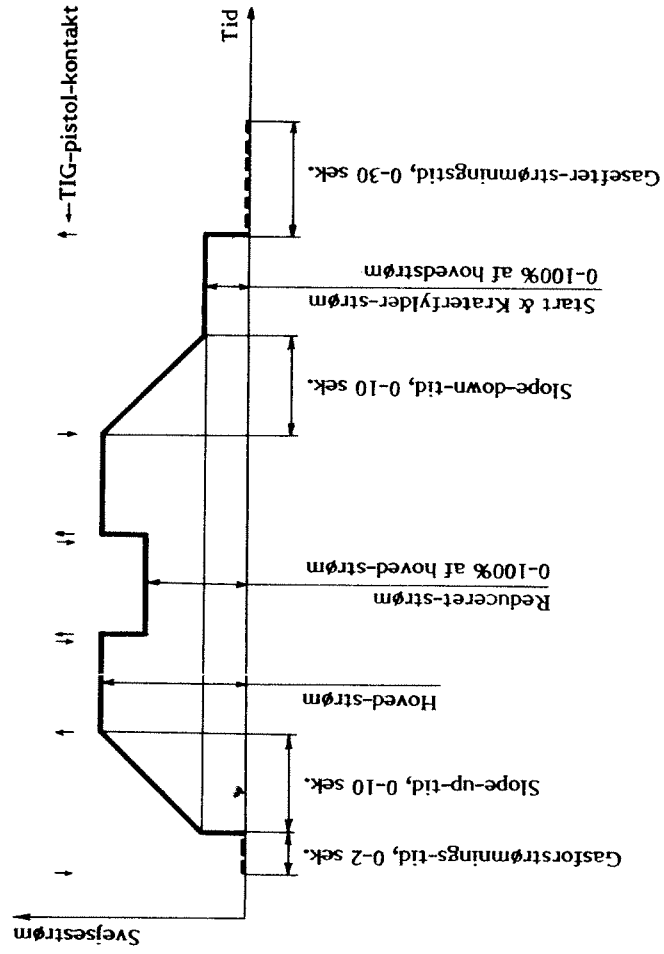
På bagsiden af elektronikboxen findes et multistik, som forbinder elektronikboxen med maskinens moduler, samt fjernregulerinstilslutningens finsikring.

Elektronikboxen findes i tre udgaver med forskellige reguleringsfunktioner, som passer til alle MTE-maskinerne fra 150 til 440.

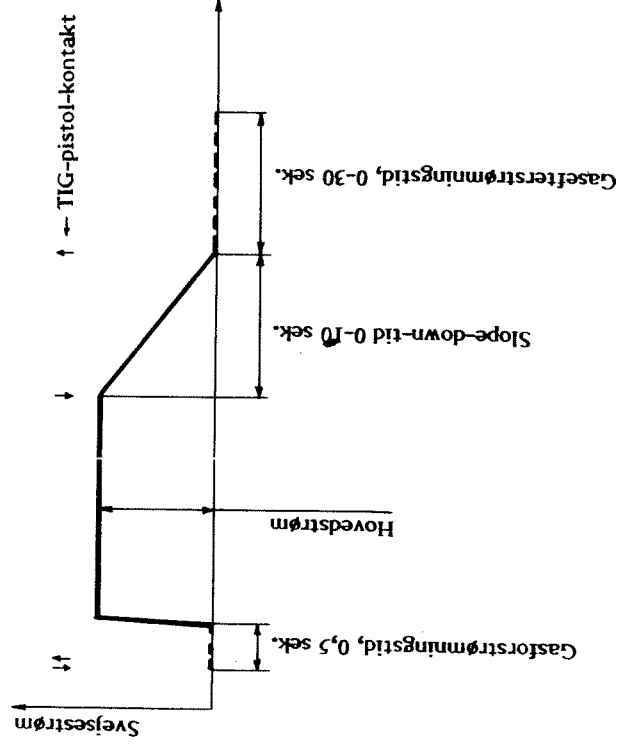
ADVARSEL! ELEKTRONIKBOXEN MÅ KUN UDSKIFTES, NÅR DER ER SLUKKET FOR MASKINEN.

BEGREBS-BESTEMMELSE

BOX TYPE I

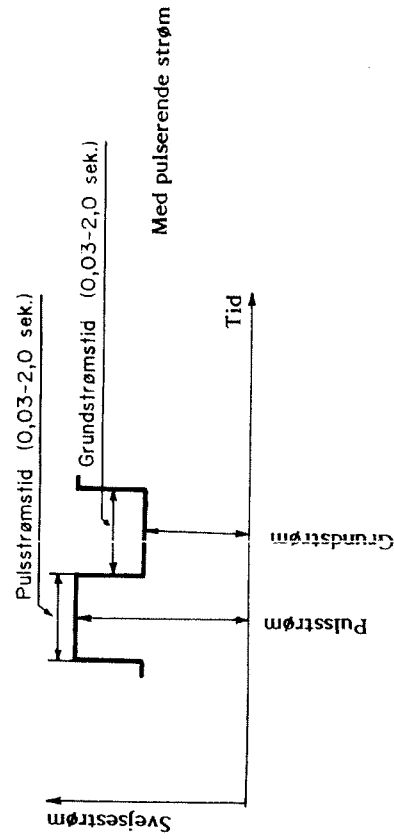


BOX TYPE II OG III

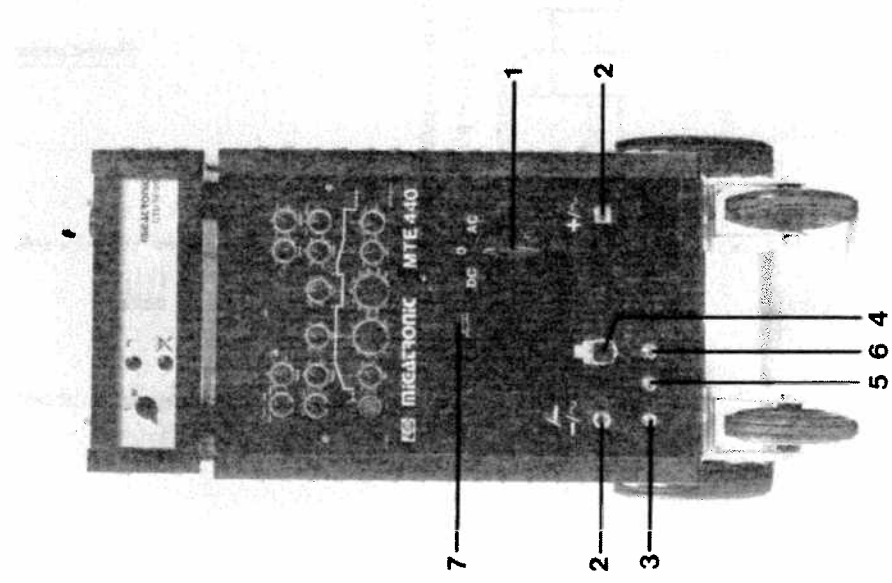
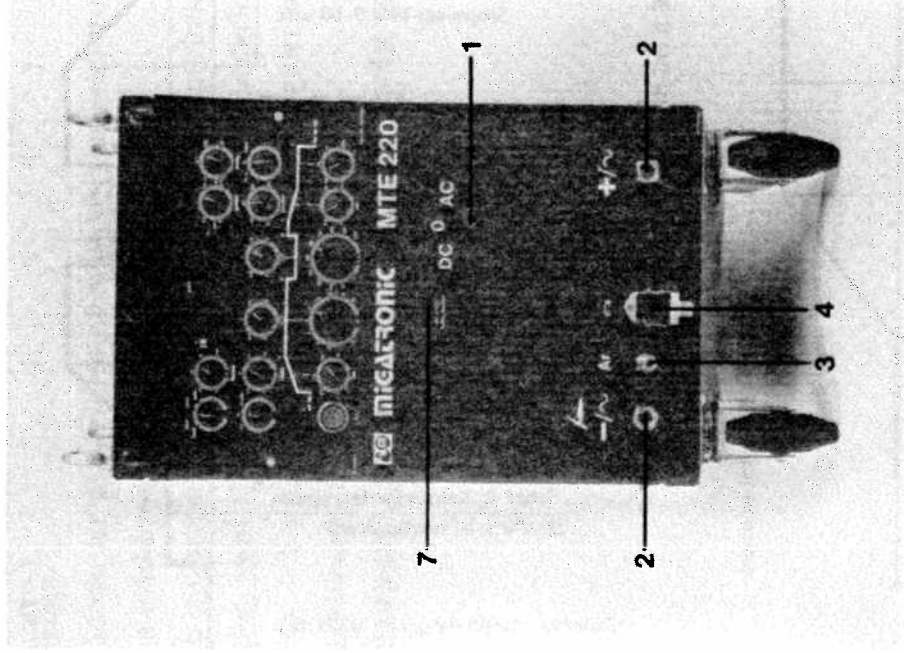


BOX TYPE I (intern puls/extern puls)

BOX TYPE II (extern puls)



INDSTILLINGSFUNKTIONER



INDSTILLINGSFUNKTIONER

1. Hovedafbryder og omskifter mellem AC og DC.

Når der tændes for maskinen, indikeres dette med at der kommer lys i amperemeteret, den termostatstyrede ventilator kører en kort tid og magnetventilen åbner et øjeblik, således at slangerne kan blive blæst rene.

2. Svejsekabelstik.

3. Lynkobling for beskyttelsesgas.

4. Multistik for tilslutning af TIG-pistolens styreledning.

5. Lynkobling for vandfremløb til vandkølet TIG-pistol (MTE 320/440).

6. Lynkobling for vandreturløb fra vandkølet TIG-pistol (MTE 320/440).

7. Safetycontrol.

Kontrollampe der lyser, hvis der er mere end 9 V AC på maskinens svejsekabelstik. Denne lampe må ikke lyse ved tomgang.

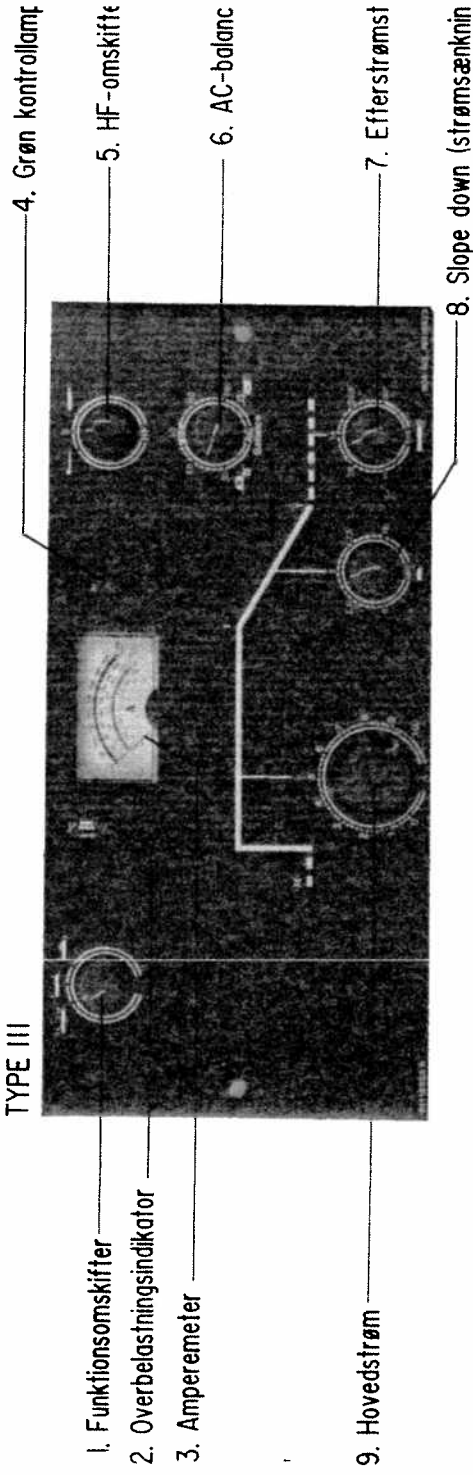
MTE-maskinerne er indrettet således at tomgangsspændingen altid er en jævnspænding, med en rippelspænding der er mindre end 5%, hvilket også er gældende for AC-svejsning.

Lyser lampen i tomgang, opfylder maskinen ikke reglerne om svejsning under særlige arbejdsforhold, som beskrevet i stærkstrømsreglementet.

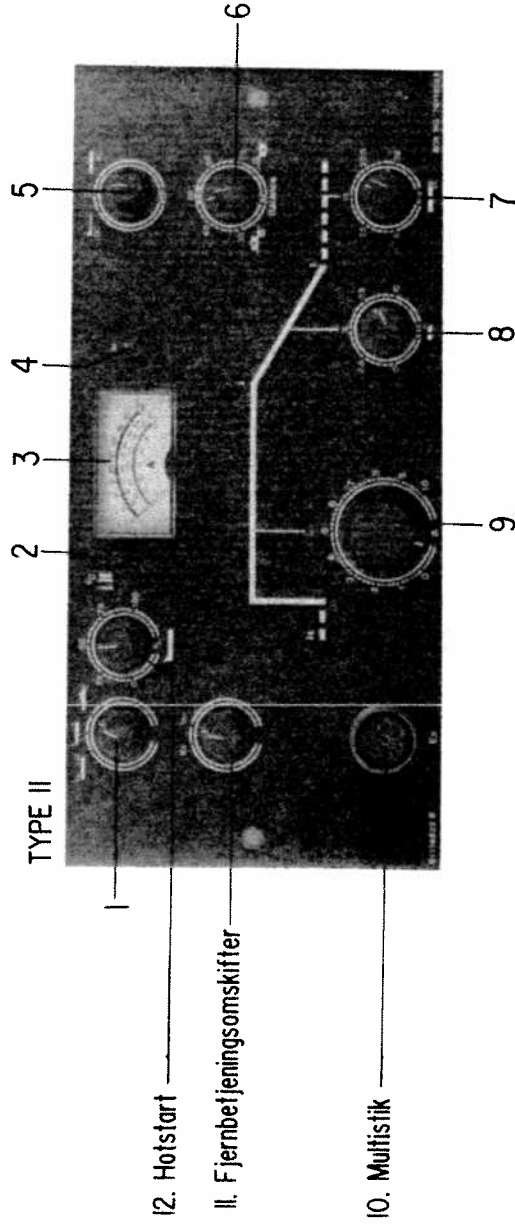
Det er normalt at lampen lyser under AC-svejsning.

INDSTILLINGSFUNKTIONER BOXE

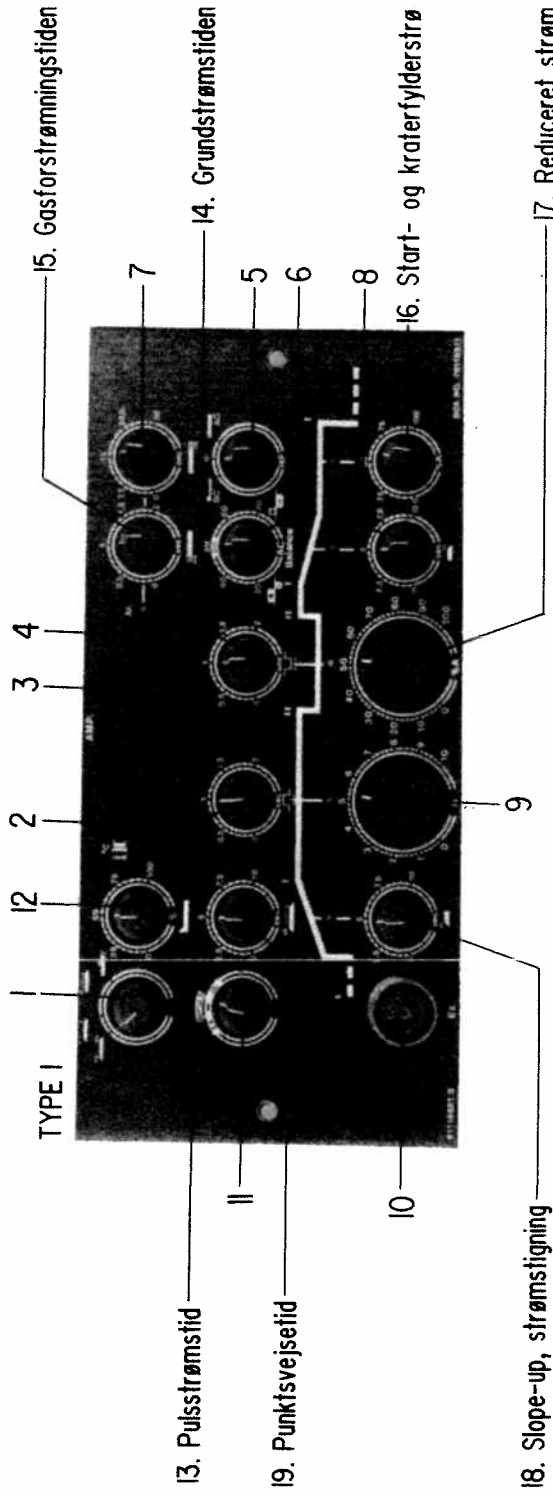
TYPE III






TYPE II




TYPE I



BETJENINGSVEJLEDNING BOXE

Pos. 1 Omskifter til funktionerne: Selvhold , søm ,
elektrodesvejsning .

På el-boxe af type I, er der desuden punktsvejsning .

Stilles omskifteren på elektrodesvejsning indkobles "Hotstart" og "Anti-klæbe"-automatikken; i de øvrige stillinger er disse funktioner automatisk udkoblet.

Aktiveres maskinen via pistolens kontakt, uden at der svejses, udkobles maskinen automatisk efter ca. 10 sekunder (selvhold og punktsvejsning).

Pos. 2 Overbelastningsindikator.



Den røde lampe lyser, hvis maskinens automatiske termosikring er slået fra på grund af overbelastning. Den termostatsbyrede ventilator løber videre indtil maskinen igen er afkølet til normal driftstemperatur, hvor den røde lampe slukker og maskinen igen er klar til brug.

Pos. 3 Amperemeter.

Viser den strøm maskinen er indstillet til. Maskinen er udstyret med et meget præcist elektronisk kredsløb der måler svejsestrømmen. På grundlag af den målte og den indstillede strømværdi, bliver der løbende foretaget en sammenligning og en korrigering, således at svejsestrømmen altid er konstant, uanset netspændingsvariationer, forskellige længder svejsekabler eller maskinens egen opvarmning.

Pos. 4 Grøn kontrollampe, der viser at maskinens magnetventil har lukket op for beskyttelsesgassen.

Pos. 5 HF-omskifter.

Hvis omskifteren står på , virker HF-tændingen kun i tændingsøjeblikket og når lysbuen brænder roligt slår den automatisk fra. Når omskifteren står på  virker HF-tændingen under hele svejseforløbet. Denne position anvendes til AC-svejsning. Ved elektrodesvejsning frakobles HF-tændingen automatisk.

Pos. 6 AC-balance.


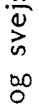

Med denne knap kan forholdet mellem rensning og indbrænding ved aluminiumssvejsning reguleres. Dette sker ved at regulere vekselstrømmens positive og negative halvperiode.

Når der indstilles på "70" er indbrændingen størst og når der indstilles på "30" er rensningen størst. Ved DC-svejsning indstilles AC-balancen på "50", hvorved den laveste strømforbrug fra nettet opnås.

Pos. 7 Efterstrømstid.

Gasefterstrømningstiden, skal indstilles efter materialetykkelsen og wolframelektrodens diameter for at oxidering af elektrode- og svejseøm forhindres når svejsningen indstilles. Efterstrømningstiden er indstillet korrekt, når der ikke er anløbsfarve på enden af wolframelektroden, efter at efterstrømningstiden er udløbet. En korrekt indstillet efterstrømningstid forlænger wolframelektrodens standtid. Den maximale efterstrømningstid er 30 sekunder.

Pos. 8 Slope down (strømsænkning).

For at forhindre dannelsen af et krater for enden af svejseømmen, kan man på denne knap indstille hvor lang tid svejsestrømmen er om at falde ved afslutningen af en TIG-svejsning. Hvis omskifteren (pos. 1) står på selvhold  fungerer strømsænkningen sålænge kontakten i pistolen holdes nede og svejsningen ophører når den slippes. Står omskifteren på søm  eller punkt  ophører svejsningen først når slope-down-tiden er tilendebragt.

Pos. 9 Hovedstrøm.

Med denne knap, som er forsynet med udveksling for at lette finindstillingen, indstilles svejsestrømmen.

Følgende gælder tillige maskiner med box I og II

Pos. 10 Multistik for tilslutning af fjernkontrol eller svejseautomat. Signaler for indstillet strøm, målt strøm og "lysbue etableret".

Pos. 11 Fjernbetjeningsomskifter.

Omskifter mellem extern eller intern strømindstilling og for box I desuden intern regulering af pulserende lysbue. Maskiner der er forsynet med box I eller II kan også svejse med pulserende lysbue, når fjernkontrollen FPB (76116383) anvendes. Max. pulsfrekvens er 16 Hz.

Pos. 12 Hotstart.

Denne knap er kun virksom ved elektrodesvejsning. Stilles denne knap på 100% vil maskinen starte med en svejsestrøm der er dobbelt så stor som indstillet på hovedstrømmen (pos. 9), strømmen vil efter tændingen aftage imod den på hovedstrømmen indstillede værdi. Hotstarten fungerer i ca 1 sekund.

Følgende gælder tillige maskiner med box I:


Pos. 13 Pulsstrømstid.

Når fjernbetjeningsomskifteren (pos. 11) står på "Intern puls" kan puls-tiden med denne knap reguleres fra 0,03 til 2 sekunder.

Pos. 14 Grundstrømstiden, kan med denne knap reguleres fra 0,03 til 2 sekunder ved Intern pulsering.



Pos. 15 Gasforstrømningstiden, kan reguleres fra 0 til 2 sekunder. Det er således muligt at vælge den optimale forstrømningstid.

Pos. 16 Start- og kraterfylderstrøm.

Med denne knap, bestemmes ved hvilken strøm svejsningen skal begynde og slutte. Start- og kraterfylderstrømmen stilles i procent af hovedstrømmen (pos. 9). Når omskifteren (pos. 1) står på selvhold , er kraterfylderstrømmen indkoblet lige så længe pistolens knap holdes nede, efter at slope-down-tiden er tilendebragt.

Pos. 17 Reduceret strøm.

Med denne knap indstilles et reduceret strømniveau, i procent af hovedstrømmen (pos. 9).




Står omskifteren (pos. 1) i selvhold  eller i punkt , kan man vælge at starte på reduceret strøm ved at give en hurtig tastning af pistolens kontakt (mindre end 0,3 sek.) eller på hovedstrømmen, med eller uden slope up, ved at give en lang tastning (større end 0,3 sek.). Den gule lampe over knappen lyser når den reducerede strøm er i funktion. Vær opmærksom på at reduceret strøm ikke kan indstilles til en mindre værdi end den der er indstillet på start- og kraterfylderstrøm-knappen (pos. 16).

Under svejsningen kan skiftes fra hovedstrømmen til reduceret strøm og omvendt, ved en hurtig tastning af pistolens kontakt. Slope-down-funktionen er virksom fra såvel hovedstrøm som reduceret strømniveau.

Står fjernbetjeningsomskifteren (pos. 11) på "intern puls", indstilles grundstrømmen på Reduceret strøm (pos. 17), og pulsstrømmen indstilles på hovedstrømmen (pos. 9).

Når "reduceret strøm" aktiveres ved intern pulsering med en hurtig tastning, standes pulseringen, og pulseringen startes igen med en hurtig tastning. Den gule lampe vil lyse i takt med den pulserende strøm.

Pos. 18 Slope-up, strømstigning.

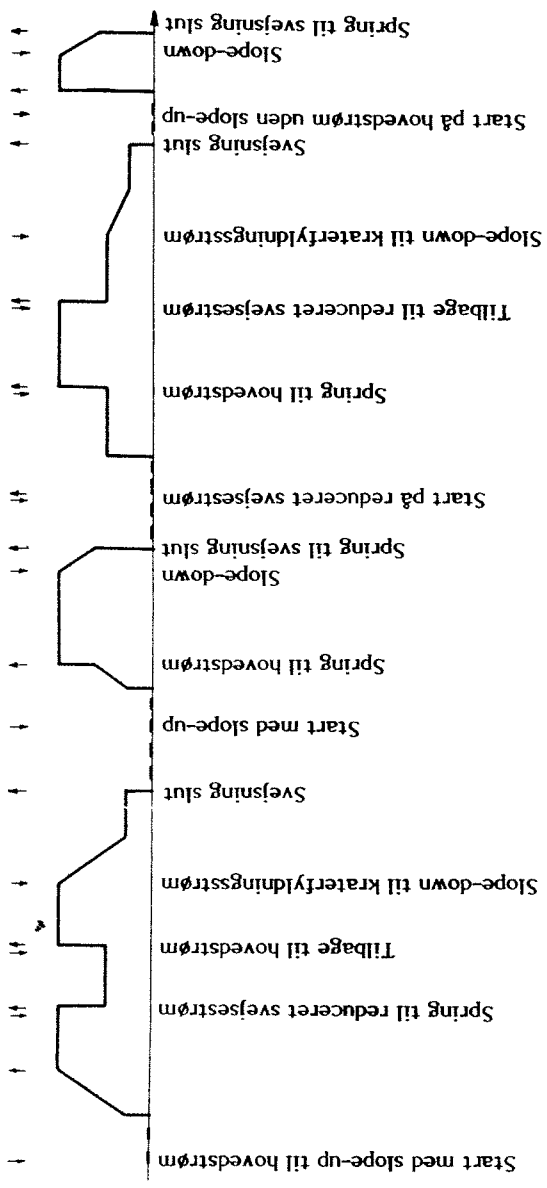
Ved start på vanskelige svejsninger, kan slope-up-funktionen være en fordel, står omskifteren (pos 1.) på selvhold  er slope-up i funktion sålænge pistolens kontakt holdes nede og når den slippes springer strømmen til "hovedstrømmen". Står omskifteren i søm  eller punkt  er slope-up i funktion indtil hovedstrømmen nås. Slope-up tiden kan indstilles fra 0 til 10 sekunder.

Pos. 19 Punktsvejsetid.

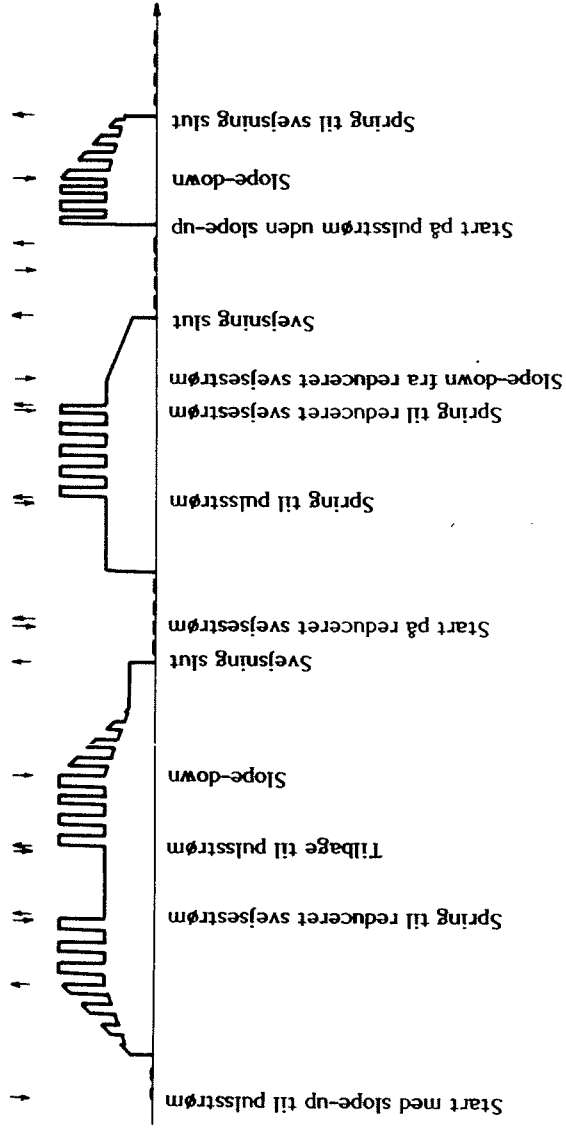
Med denne knap kan punktsvejsetiden indstilles mellem 0,5 og 10 sekunder. Tiden udmåles fra det tidspunkt lysbuen etableres og når tiden er udløbet aktiveres slope-down. Over knapperne slope-up, hovedstrøm, slope-down og kraterfylderstrøm er der anbragt en grøn lampe der viser, hvor langt maskinen er kommet i programmet. På de to følgende sider er programmernes mangfoldige anvendelse vist.

ILLUSTRATION AF BETJENINGSPROGRAMMER

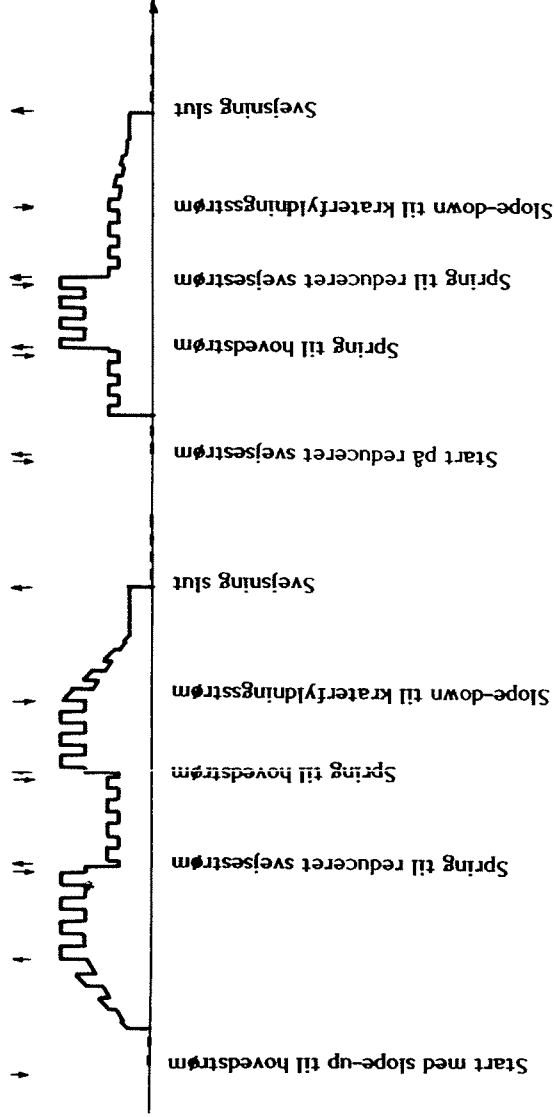
Program: Selvhold



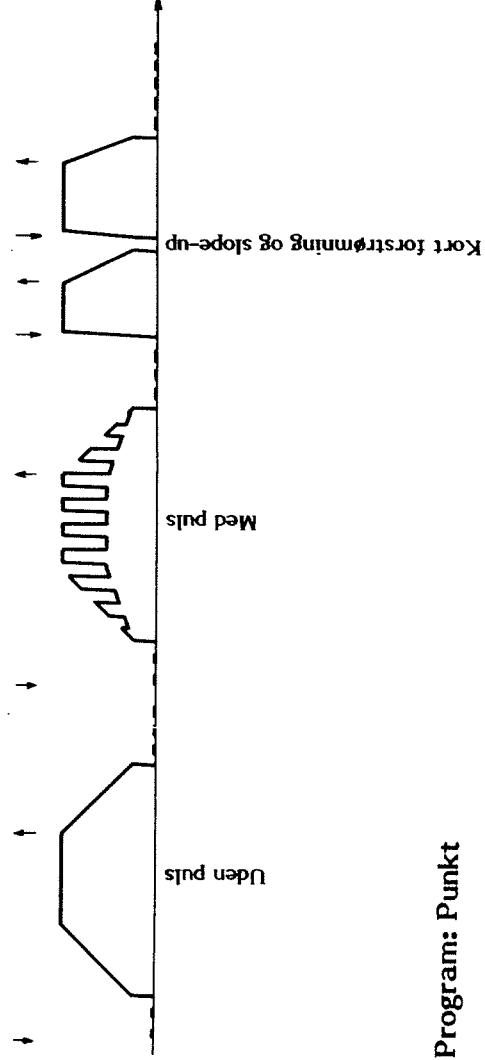
Program: Selvhold, intern puls



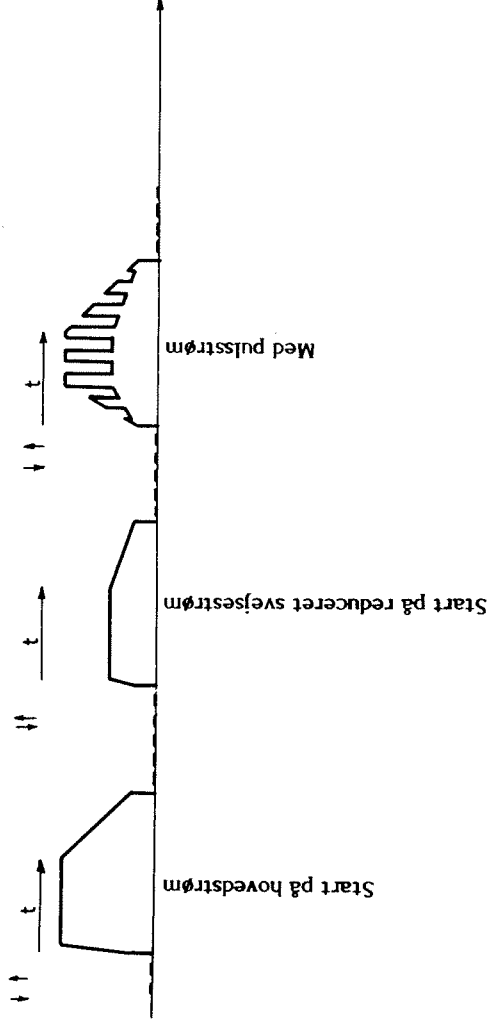
Program: Selvhold, puls via pulsfjernkontrol



Program: Søm



Program: Punkt

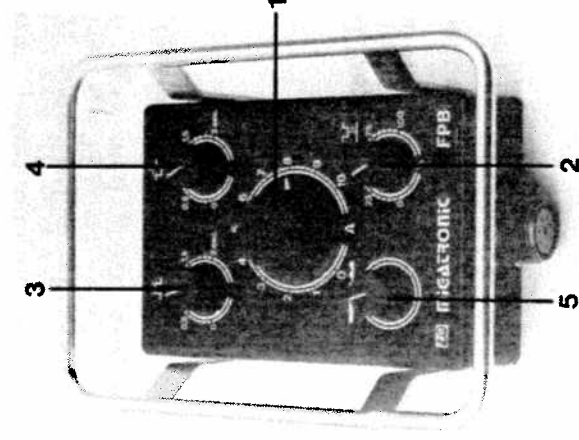


FJERNBETJENING

FPB (bestillingsnr. 76116380)

Ved anvendelse af denne fjernkontrol kan MTE-maskinerne, udstyret med box type I eller II, afgive pulserende svejsestrøm.

Fjernkontrollen har følgende indstillinger:



Pos. 1 Svejsestrømpotentiometer.

Her indstilles svejsestrømmen trinløst og når omskifteren (pos. 5) står i position "■■■■", indstilles pulsstrømmen.

Pos. 2 Grundstrømpotentiometer.

Her indstilles grundstrømmen for den pulserende lysbue, når omskifteren (pos. 5) står i position "■■■■". Skalaen viser grundstrømmen i procent af pulsstrømmen.

Pos. 3 Pulsstrømstid-potentiometer.

Pulsstrømsvarigheden kan her indstilles trinløst mellem 0,03 og 2,0 sek.

Pos. 4 Grundstrømstid-potentiometer.

Grundstrømsvarigheden kan her indstilles mellem 0,03 og 2,0 sek.

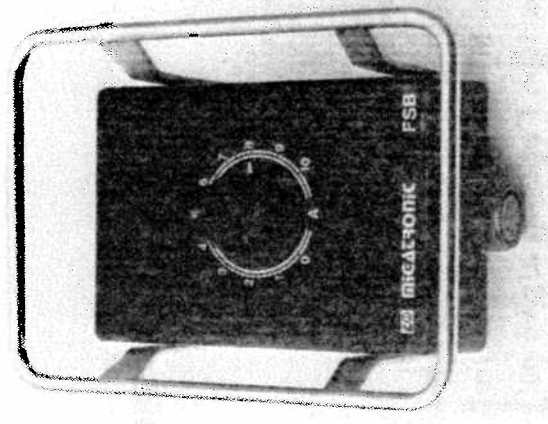
Lysdioderne, som sidder under potentiometrene, viser puls- og grundstrømstiderne.

Pos. 5 Omskifter.

Her kan man på symbolerne "■■■■" og "■■■■" stille maskinen på henholdsvis konstant eller pulserende strøm.

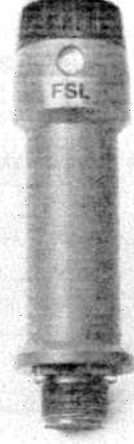
FSB (bestillingsnr. 76116381)

Fjernreguleringen er forsynet med "Multidrive" potentiometer til en problemfri finindstilling af svejsestrømmen også med grove svejsehandsker (omsætningsforhold 1:6)



FSL (bestillingsnr. 76116382)

FSL fjernkontrollen har samme funktioner som FSB fjernkontrollen, men er i handy lommeformat.



FHB (bestillingsnr. 76116383)

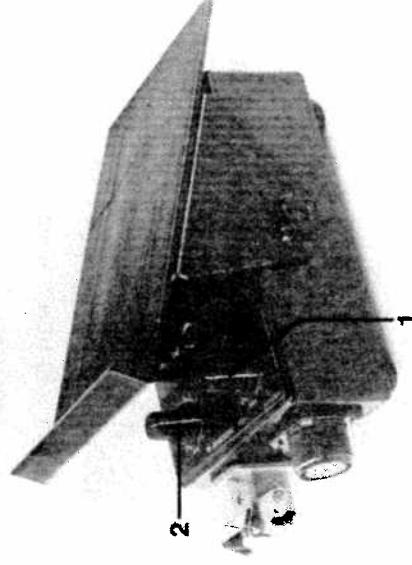
Denne fjernkontrol fungerer som FSB og FSL fjernkontrol, dog har man her mulighed for at forlænge tændstrømmen til "Hot-Start"-automatikken ved hjælp af en trykknop på elektrodetangen.



FSF (bestillingsnr. 76116384)

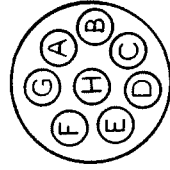
Denne fjernregulering er bygget som en fodfjernbetjening. Den er forsynet med to potentiometre og en afbryder. Med potentiometrene kan man foretage en trinløs indstilling af det strømområde som man ønsker skal være regulerbart gennem hele pedalvandringsen.

På potentiometret (pos. 1) indstiller man den laveste og på potentiometret (pos. 2) den højeste strøm for pedalvandringsen.

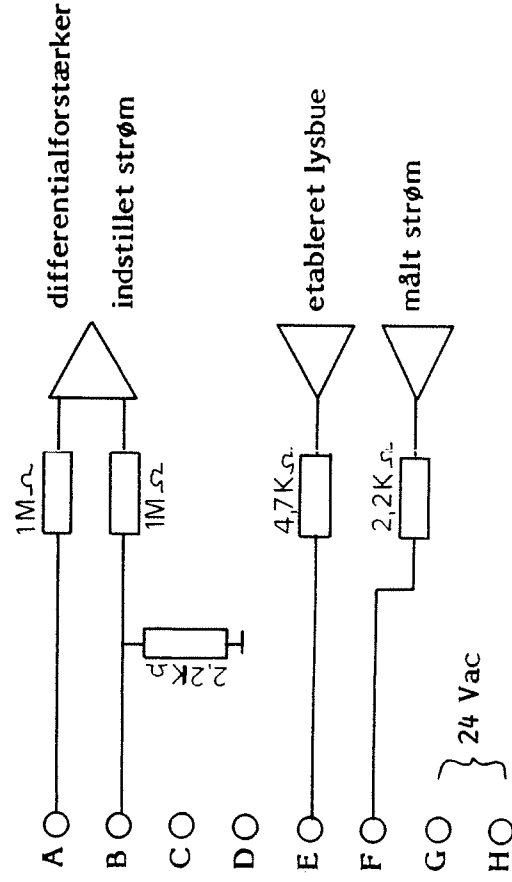


TEKNISKE DATA FOR FJERNBETJENINGSTILSLUTNING

MTE-maskiner der er udstyret med en elektronikbox af type I eller II, kan fjernreguleres via en fjernkontrol eller en svejseautomat. Fjernkontrolstikket har terminaler for følgende funktioner:



- A. Input-signal for svejsestrøm (hovedstrøm), 0 - +10 V indgangsimpedans: 1 Mohm.
- B. Signal-nul, reference for alle signaler indgangsimpedans 2,2 Kohm.
- C. NC
- D. NC
- E. Output-signal for etableret lysbue low = lysbue (0 V) high = ikke lysbue (+15 V). Udgangsimpedans 4,7 Kohm.
- F. Output-signal for målt svejsestrøm 0 - -10 V (-2V/100A), udgangsimpedans 2,2 Kohm.
- G. Forsyningsspænding for fjernkontrol m.m. 24 Vac, sikring på bagside af elbox på 5 AT.
- H. Forsynings-nul.



Figuren viser et udsnit af MTE-Box-diagrammet.

PERSONLIG SIKKERHED

Beklædning

Ved såvel elektrode- som TIG-svejsning skal der altid bæres tørt, tykt og solidt arbejdstøj. Man skal især være omhyggelig med fodtøj og beskyttelse af hænderne. Er arbejdstøjet fugtigt, mærkes svejsepændingen væsentligt lettere.

Selv om svejsepændingen ganske vist er ufarlig for kroppen under normale omstændigheder, kan man dog blive forskrækket og strømstød kan på denne måde udgøre en fare.

Berøring med svejsepændingsførende dele skal så vidt muligt undgås.

HF-tændgnisterne ved TIG-svejsning kan gå gennem huden og give små brandsår under huden. Gnistsprøjt over hænder og fingre skal undgås ved at bære egnede svejsehandsker.

Beskyttelse af ansigt og øjne.

De ultraviolette og infrarøde stråler fra lysbuen er skadelige for det menneskelige øje. Selv en kortvarig påvirkning af disse stråler kan forårsage varig skader på øjnene. Også huden tager skade af disse stråler og skal beskyttes af egnede svejsehjelme. Svejsehjelmene skal være forsynet med godkendt svejseglas. Anvendelsen af svejseglasset kan ses af nedenstående tabel.

Anbefalede beskyttelsestrin på svejsebeskyttelsesfiltret for lysbuesvejsning.

Beskyttelsestrin	Elektrodesvejsning	TIG-svejsning
8.	For svejsning med elektroder $\leq 2,5$ mm \emptyset	Svejsning med strøm lavere end 75 A.
9.	For svejsning med elektroder $\leq 5,0$ mm \emptyset	Svejsning med strøm mellem 75 og 400 A.
10.	For elektroder $> 5,0$ mm \emptyset	Svejsning med strøm over 400 A.
11.	Elektrodediameter $> 5,0$ mm og kuleelektroder.	
12.	Høj-strømselektroder. (dybbrændings-elektroder) Kuleelektroder > 8 mm \emptyset	

Øjets lysfølsomhed er forskellig fra menneske til menneske. Som en generel retningslinie skal beskyttelsesfiltret være så mørkt som det er muligt, uden at svejserens øjne overanstreges.

Generelt

Forskrifterne for svejsning, skæring og personlig sikkerhed skal overholdes. Svejsørg og gas kan være sundhedsfarligt og skal undgås gennem egnede foranstaltninger (punktudsugning, ventilation).

Kun egnede isolerede kabler må benyttes som svejsestrømsførende ledninger. Alle samlinger af svejsekablerne skal være faste, ubeskadigede og isolerede.

VEDLIGEHOJDELSE

MTE maskinerne er stort set vedligeholdelsesfri. Dog kan særlig støvet, fugtig eller aggressiv luft udgøre en unormal hård belastning for svejsemaskinerne.

For at sikre en problemfri drift, skal følgende eftersyn udføres en gang årligt. Maskinen åbnes og gøres ren med trykluft. Ventilatorvingerne renses for snavs. Svejkabelstikkene afprøves og udskiftes eventuelt.

Alle mekaniske forbindelser på de elektriske ledninger sprøjtes med en fugtighedsafvisende spray. Af hensyn til isolationsmaterialerne i maskinen må der kun anvendes siliconebaseret spray.

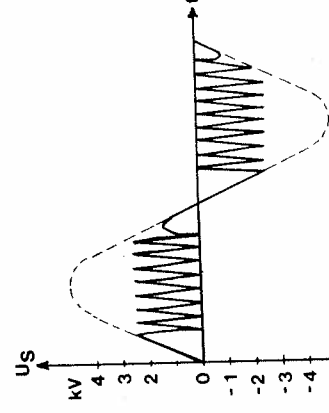
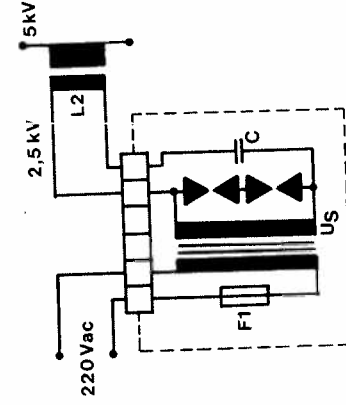
FUNKTIONSBESKRIVELSE HF

En spænding på 220 V føres til transformatorens primærspole.

På sekundærspolen bliver den transformeret op til 3 KV.

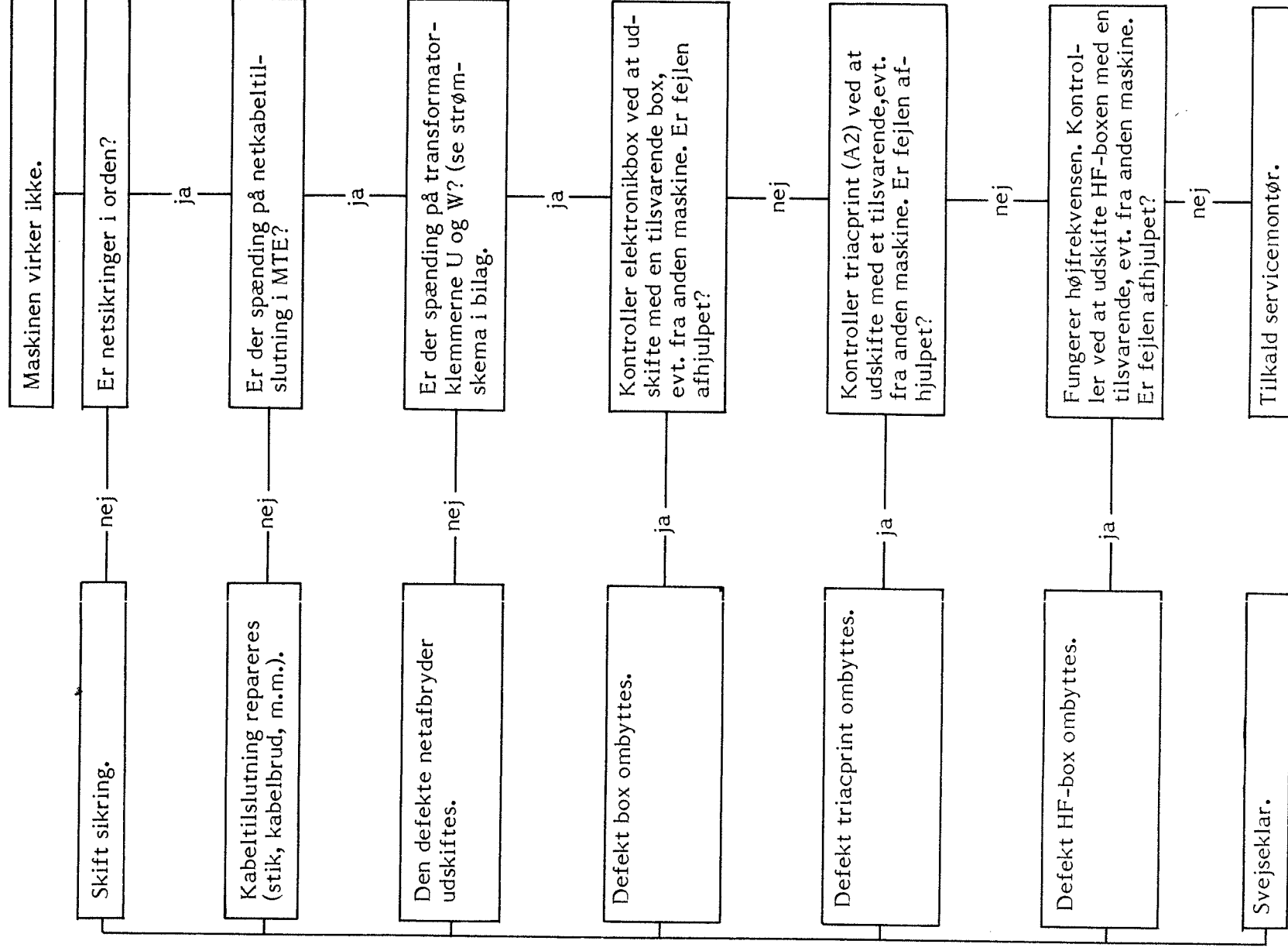
Kondensatoren i HF-boxen oplades via lufttrafoens primærvikling (L2) og når spændingen når ca. 2,5 KV kortsluttes den af de to serieforbundne gnistgab. Når kondensatoren er afladet begynder opladningen af kondensatoren forfra.

Med gnistgabenes elektrodeafstand kan HF'ens udgangsspænding justeres. Spændingen har dog også indflydelse på gnistfrekvensen, således at jo større spændingen bliver, des lavere bliver frekvensen. Elektrodeafstanden justeres normalt til 0,1 mm.



FEJLSØGNING

Fejlsøgning må kun foretages af en kvalificeret fagmand.



SVEJSETABELLER

TABEL 1 - RETNINGSVÆRDIER FOR ALUMINIUM OG ALUMINIUMLEGERINGER

Plade-tykkelse mm	Elektrode-diameter mm	Svejestrøm (AC) med HF-impulser Amp.	Gasdyse nr.	Gas mængde (l/min.)	Tilsats-tråd mm Ø	Svejse-hastighed mm/min.	Bemærkninger
1,0	1,0	40 - 50	4	4 - 6	-	400	bertling
1,5	1,6	60 - 70	4 - 6	4 - 6	2	300 - 350	
2,0	1,6	80 - 90	4 - 6	5 - 6	2	300 - 350	
3,0	2,4	120 - 140	5 - 7	6 - 7	2 - 3	260 - 300	
5,0	3,2	200 - 240	6 - 8	8 - 10	3 - 5	220 - 250	
6,0	4,0	220 - 340	8	8 - 10	4	200 - 250	

TABEL 2 - RETNINGSVÆRDIER FOR MAGNESIUM OG MAGNESIUMLEGERINGER

Plade-tykkelse mm	Elektrode-diameter mm	Svejestrøm (AC) med HF-impulser Amp.	Gasdyse nr.	Gas mængde (l/min.)	Tilsats-tråd mm Ø	Svejse-hastighed mm/min.	Bemærkninger
1,0	1,0	25 - 45	4	6	- 1,5	300	helst bertling
1,5	1,6	40 - 60	4 - 6	6	- 1,5	300	
2,0	1,6	50 - 80	4 - 6	6	2	300	
3,0	1,6 - 2,4	80 - 110	4 - 6	8	3	250	
5,0	2,4	110 - 130	5 - 7	8	4 - 5	-	
	2,4	150 - 170	6	8	4 - 5	-	
	1,6 - 2,4	80 - 90	5 - 6	9	4 - 5	-	1. lag 2. lag

Høj svejsestrøm ved underlag - lav svejsestrøm uden underlag

TABEL 3 - RETNINGSVÆRDIER FOR LEGEREDE OG ULEGEREDE STÅL

Plade-tykkelse mm	Elektrode-diameter mm	Svejestrøm (DC) Amp.	Gasdyse nr.	Gas mængde (l/min.)	Tilsats-tråd mm Ø	Svejse-hastighed mm/min.	Bemærkninger
1,0	1,0	30 - 60	4	4	- 1,5	300 - 350	
1,5	1,6	70 - 80	4 - 5	5	- 1,5	300	
2,0	1,6	90 - 110	4 - 5	5	2	280 - 300	
3,0	1,6 - 2,4	130 - 150	4 - 6	5	3	250 - 300	
5,0	2,4 - 3,2	180 - 250	6 - 8	6	4	200 - 240	
6,0	4,0	190 - 340	8	6	4	180 - 220	

TABEL 4 - RETNINGSVÆRDIER FOR KOBBER

Plade-tykkelse mm	Elektrode-diameter mm	Svejestrøm (DC) Amp.	Gasdyse nr.	Gas mængde (l/min.)	Tilsats-tråd mm Ø	Svejse-hastighed mm/min.	Bemærkninger
1,0	1,6	80 - 100	5 - 6	6	- 1,5	280 - 320	
1,5	1,6	110 - 140	5 - 6	6	- 1,5	270 - 300	
2,0	2,4	140 - 170	6 - 7	7	2	260 - 300	
3,8	2,4 - 3,2	170 - 220	6 - 8	7	3	240 - 280	
5,0	3,2 - 4,0	250 - 300	8	7	4,5	200 - 240	