

# LTE 200

Brugsanvisning  
Instruction manual  
Betriebsanleitung  
Manuel d'instruction  
Bruksanvisning



# MIGTRONIC

Valid from 0327

50112217

<b>DK – INDHOLDSFORTEGNELSE:</b>	- Advarsel / Elektromagnetisk støjstråling .....	3
	- Generel beskrivelse / Ibrugtagning .....	4
	- Tekniske data .....	5
	- Indstillingsfunktioner .....	6
	- Betjeningsvejledning .....	7
	- Fjernbetjening .....	8
	- Vedligeholdelse / Garantibestemmelser .....	10
<b>GB – CONTENTS:</b>	- Warning / Electromagnetic emissions .....	11
	- General description / Initial operation .....	12
	- Technical data .....	13
	- Adjustment functions .....	14
	- Instructions .....	15
	- Remote controls .....	16
	- Maintenance / Warranty .....	18
<b>D – INHALTSVERZEICHNIS:</b>	- Warnung / Elektromagnetische Störungen .....	19
	- Allgemeine Beschreibung der Geräte / Inbetriebnahme .....	20
	- Technische Daten .....	21
	- Einstellfunktionen .....	22
	- Bedienung .....	23
	- Fernregelung .....	24
	- Wartung / Garantiebedingungen .....	26
<b>F – INDEX:</b>	- Avertissement / Emission de bruit électromagnétique .....	27
	- Descriptif général / Mise en marche .....	28
	- Données techniques .....	29
	- Fonctions de réglage .....	30
	- Notice d'utilisation .....	31
	- Télécommande .....	32
	- Entretien / Warranty .....	34
<b>S – INNEHÅLLSFÖRTECKNING:</b>	- Varning / Elektromagnetisk störning .....	35
	- Generell beskrivning / Idrifttagning .....	36
	- Tekniska data .....	37
	- Bruksanvisning .....	38
	- Användarinstruktion .....	39
	- Fjärreglage .....	40
	- Underhåll / Garantibestämmelser .....	42

#### EC DECLARATION OF CONFORMITY

MIGATRONIC A/S  
 Aggersundvej 33  
 9690 Fjerritslev  
 Denmark

hereby declare that our machine as stated below

Type: LTE 200  
 As of: week 50 1995

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

European Standards: EN/IEC60974-1  
 EN50199

I Issued in Fjerritslev on 11th December 1995.

Peter Roed  
 Managing director



## ADVARSEL



Lysbuesvejsning og -skæring kan ved forkert brug være farlig for såvel bruger som omgivelser. Derfor må udstyret kun anvendes under iagttagelse af relevante sikkerhedsforskrifter. Især skal man være opmærksom på følgende:

### Elektrisk stød

- Svejseudstyret skal installeres forskriftsmæssigt (Stærkstrømsreglementet og Fællesregulativet).
- Undgå berøring af spændingsførende dele i svejsekredsen eller elektroder med bare hænder. Brug aldrig defekte eller fugtige svejsehandsker.
- Isoler dig selv fra jorden og svejseemnet (brug f.eks. fodtøj med gummisål).
- Brug en sikker arbejdsstilling (undgå f.eks. fare for fald).
- Følg reglerne for "Svejsning under særlige arbejdsforhold" (Arbejdstilsynet).
- Sørg for korrekt vedligeholdelse af svejseudstyret. Beskadede kabler og isoleringer skal arbejdet omgående afbrydes og reparation foretages.
- Reparation og vedligeholdelse af udstyret skal foretages af en person med den fornødne faglige indsigt.

### Svejse- og skærellys

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

### Svejserøg og gas

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

### Brandfare

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

### Støj

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

Anvendelse af maskinen til andre formål end det, den er beregnet til (f.eks. optøning af vandværk) frarådes og sker i givet tilfælde på eget ansvar.

**Gennemlæs denne instruktionsbog omhyggeligt, inden udstyret installeres og tages i brug!**

## Elektromagnetisk støjstråling

Dette svejseudstyr, beregnet for professionel anvendelse, overholder kravene i den europæiske standard EN50199. Standarden har til formål at sikre, at svejseudstyr ikke forstyrrer eller bliver forstyrret af andet elektrisk udstyr som følge af elektromagnetisk støjstråling. Da også lysbuen udsender støj, forudsætter anvendelse uden forstyrrelser, at der tages forholdsregler ved installation og anvendelse. **Brugeren skal sikre, at andet elektrisk udstyr i området ikke forstyrres.**

Følgende skal tages i betragtning i det omgivne område:

1. Netkabler og signalkabler i svejseområdet, som er tilsluttet andre elektriske apparater.
2. Radio- og fjernsynssendere og modtagere.
3. Computere og elektroniske styresystemer.
4. Sikkerhedskritisk udstyr, f.eks. overvågning og processtyring.
5. Brugere af pacemakere og høreapparater.
6. Udstyr som anvendes til kalibrering og måling.
7. Tidspunkt på dagen hvor svejsning og andre aktiviteter, afhængig af elektrisk udstyr, foregår.
8. Bygningers struktur og anvendelse.

Hvis svejseudstyret anvendes i boligområder kan det være nødvendigt at tage særlige forholdsregler (f.eks. information om midlertidigt svejsearbejde).

Metoder til minimering af forstyrrelser:

1. Undgå anvendelse af udstyr, som kan blive forstyrret.
2. Anvend korte svejsekabler.
3. Læg plus- og minuskabel tæt på hinanden.
4. Placer svejsekablerne på gulvniveau.
5. Fjern signalkabler i svejseområdet fra netkabler.
6. Beskyt signalkabler i svejseområdet f.eks. med skærmning.
7. Benyt isoleret netforsyning til følsomme apparater.
8. Overvej skærmning af den komplette svejseinstallation.

## GENEREL BESKRIVELSE

**LTE 200** er en enfaset svejseensretter med thyristor-regulering. Maskinen består af en svejsetransformator, hvortil der er koblet en thyristorstyret ensretter samt en drosselspole.

Den elektroniske styring overvåger og opretholder en konstant svejsestrøm, uafhængig af variationer i netspændinger og lysbuelængde. Denne opbygning sikrer et stort indstillingsområde og en rolig lysbue næsten uden svejsesprøjt.

Der kan på grund af de gode, dynamiske egenskaber svejses med alle almindelige jævnstrømselektroder.

Maskinen findes i tre udgaver:

**LTE 200 S**  
**LTE 200 LIFTIG**  
**LTE 200 HFTIG**

Alle tre udgaver er beregnet for svejsning med belædte elektroder og er udstyret med *HOTSTART* og *ARC-POWER* og kan udstyres med fjernreguleringer af mange forskellige typer.

**LTE 200 LIFTIG** og **HFTIG** er tillige beregnet for TIG-svejsning.

Disse maskiner har *variabel slope down*, *fast gasforstrømningstid*, *variabel gasefterstrømning*, *valg af 2 / 4 TAKT betjening*.

I **LIFTIG**-udgaven sker tændingen af lysbuen ved at berøre svejseemnet med elektroden, hvorefter der tages. lysbuen etableres herefter ved af løfte elektroden fra emnet.

I **HFTIG**-udgaven sker tændingen af TIG-lys-buen berøringsløst, idet en højfrekvensimpuls starter lysbuen ved tastning.

Maskinen kan desuden udstyres med en robust flaskevogn.

## IBRUGTAGNING

### Nettilslutning

Netkablet føres igennem aflastningsbøsningen på maskinens forside og tilsluttes klemmen på L1 og L2. Den gul/grønne sikkerhedsleder fastgøres på den mærkede skrue.

Normalt vil maskinen være forsynet med netkabel ved leveringen. Når netstikket er forbundet, og det er kontrolleret, at sikringskruen ved netafbryderen er korrekt monteret, er Deres maskine klar til brug.

### Sikringsstørrelser og netkabeltværsnit for forskellige netspændinger:

Netspænding	Sikring	Netkabel
220/380 V *)	25/16 A	4 mm <sup>2</sup>
240/415 V	25/16 A	4 mm <sup>2</sup>

\*) Maximal sikringsstørrelse ved lysnettilslutning: 10 A

*Advarsel! Ifølge forskriften må arbejde på svejsemaskinen kun udføres af kvalificerede fagfolk.*

### Tilslutning af svejsekabler

Svejsekablerne tilsluttes på forsiden af maskinen. Vær opmærksom på, at stikket skal drejes ca. en kvart omgang, efter at kablet er stukket ind i bøsningen. Ellers vil stikket blive beskadiget på grund af for stor kontaktmodstand.

### Kontrolpanelet

Alle maskinens styre- og kontrolfunktioner er samlet på det let udskiftelige kontrolpanel.

Ved at løsne de to skruer som panelet er fastgjort med, kan det tages ud, uden at man skal åbne for maskinen.

På bagsiden findes et multistik, som forbinder kontrolpanelet med maskinens øvrige dele.

Kontrolpanelet findes i to udgaver med forskellige funktioner, en for *LTE 200 S* og en for *LTE 200 LIFTIG* og *LTE 200 HFTIG*.

*Advarsel! Kontrolpanelet må kun udskiftes, når der er slukket for maskinen.*

## TEKNISKE DATA

Netspænding *)	1x220/380 V
Netsikring, træg - 380 V	16 A
Netsikring, træg - 220 V	25 A
Max. effekt	9,1 kVA
Tomgangsforbrug	100 W
Effektfaktor cos.phi.	0,76 (ved 150 A / 26 V)
Virkningsgrad	0,75
Strømområde DC	5 A / 20 V - 200 A / 28 V
Till. belastning 100%	95 A / 24 V
Till. belastning 60%	115 A / 25 V
Till. belastning 35%	150 A / 26 V
Till. belastning 20%	200 A / 28 V
Tomgangsspænding	95 V
Rippelspænding	< 4 %
Elektrodediameter	4 mm
Hotstart	0 - 100 %
Slope down **	0 - 10 sek.
Gasefterstrømningstid **	2 - 20 sek.
<sup>1</sup> Beskyttelsesklasse	IP 23 AF
<sup>2</sup> Anvendelsesklasse	S
Norm	EN60974-1 EN50199
Dimension l x b x h	27x32x63 cm
Vægt	45 kg
Vogn	Bestillingsnr.: 70612296

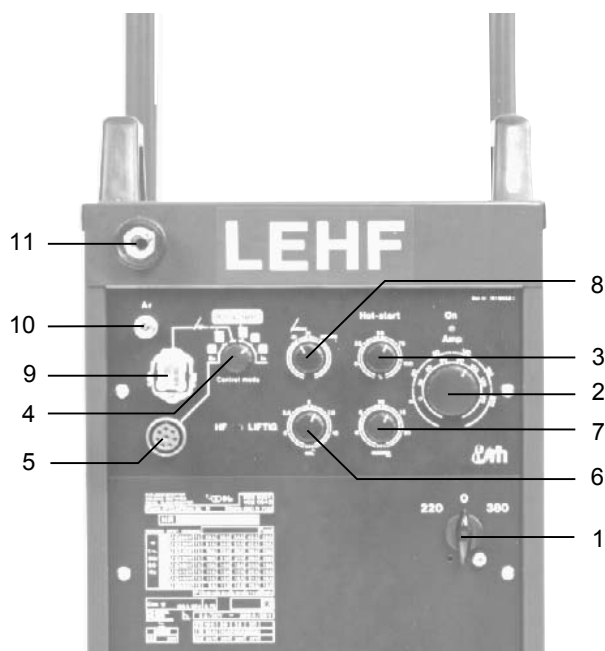
\*) Kan leveres for andre netspændinger.

\*\*\*) Kun **LIFTIG**- og **HFTIG**-udgaverne.

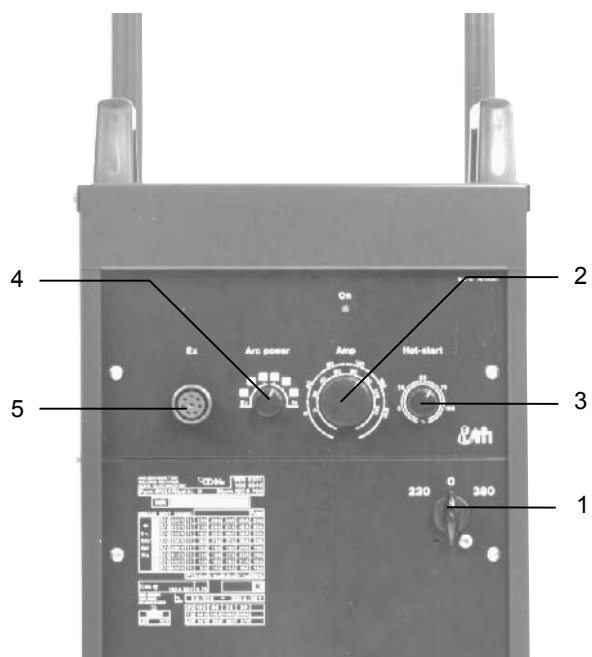
<sup>1</sup> Angiver at maskinen er beregnet for såvel indendørs som udendørs anvendelse

<sup>2</sup> S Maskinen opfylder de krav der stilles under anvendelse i områder med forøget risiko for elektrisk chok

## INDSTILLINGSFUNKTIONER



1. Netafbryder og netspændingsomstilling
2. Trinløs variabel strømregulering.
3. Trinløs variabel hotstart.
4. Omskifter for arc-power og intern/extern strømregulering
5. Fjernbetjeningsstik for tilkobling af fjernregulering
6. Trinløs variabel slope down
7. Trinløs variabel gasefterstrømning



8. Funktionsvælger for omskiftning mellem 2 / 4 takt og elektrodesvejsning
9. Tilslutning for tastkontakt
10. Lynkobling for beskyttelsesgas
11. Tilslutning for TIG-svejseslange  
*Vigtigt: Elektrodesvejsning må ikke foretages med dette udtag*

# BETJENINGSVEJLEDNING

## Pos. 1 Netafbryder og netspændingsomstilling

Med denne knap tændes og slukkes for maskinen. Samtidig fungerer den som spændingsomstilling mellem to spændinger.

En skrue sikrer, at man kun kan tilkoble maskinen til én spænding, således at man ikke fejlagtig kommer til at dreje knappen til den forkerte side, og derved ødelægger maskinen.

Ved tilslutning af maskinen skal man være opmærksom på, at skruen er korrekt monteret.

## Pos. 2 Trinløs variabel strømregulering

Med denne knap indstilles til den ønskede svejsestrøm.

## Pos. 3 Trinløs variabel hotstart

Denne funktion anvendes til at forøge startstrømmen ved svejsning med beklædte elektroder (MMA-svejsning).

Funktionen udkobles automatisk når funktionsvælgeren stilles på 2-takt eller 4-takt (TIGsvejsning).

## Pos. 4 Omskifter for arc-power og intern/extern strømregulering

Denne knap har to funktioner. Dels at vælge mellem at svejsestrømmen reguleres via strømregulering pos. 2, (via en fjernregulering som tilkobles til fjernbetjeningsstikket, eller via regulering på TIG-brænderens håndtag), og dels at vælge mellem tre karakteristikker, en lodret og to med forøget kortslutningsstrøm. Derved er det muligt at vælge netop den karakteristikk, som er bedst til den valgte elektrodetype. Ved TIG-svejsning indstilles til lodret karakteristikk.

## Pos. 5 Fjernbetjeningsstik for tilslutning af fjernregulering

Der kan tilsluttes en lang række forskellige fjernreguleringer, som kan vælges efter behov. Se siderne 8 og 9.

*Følgende gælder kun for LIFTIG- og HFTIG-udgaverne*

## Pos. 6 Trinløs variabel slope down

Med denne knap indstilles den tid, der går, fra tasten udløser denne funktion, til svejsestrømmen langsomt er faldet til et minimum. Tiden kan varieres fra 0 til 10 sekunder. Med denne funktion undgås kraterdannelse ved afslutning af en TIGsvejsning.

## Pos. 7 Trinløs variabel gasefterstrømning

Med denne knap indstilles gasefterstrømningstiden mellem 2 og 20 sekunder.

## Pos. 8 Funktionsvælger

Med denne omskifter vælges mellem:

*2t: Hæftning.*

TIG-svejsning kan foregå, så længe tasten i TIG-brænderen holdes nede, og efter at der slippes, indtil slope down-tiden er udløbet.

*4t: Selvhold.*

Ved første tryk på TIG-brænderens tast startes svejseforløbet. Tasten kan derefter slippes, og svejsningen fortsætter indtil andet tryk, der aktiverer slope down-funktionen, der langsomt sænker svejsestrømmen.

Når tasten slippes igen, eller slope-down-tiden er udløbet, afbrydes svejsningen.

# FJERNBETJENING


## FPB (bestillingsnr.76116380)

Ved anvendelse af denne fjernkontrol kan LTE-maski-  
nerne afgive pulserende svejsestrøm.




Fjernkontrollen har følgende indstillinger:

### Pos. 1 Svejsestrømspotentiometer

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

### Pos. 2 Grundstrømspotentiometer

Her indstilles grundstrømmen for den pulse-  
rende lysbue, når omskifteren (pos. 5) står i  
position "  ". Skalaen viser grundstrøm-  
men i procent af pulsstrømmen.

### Pos. 3 Pulsstrømstid-potentiometer



Pulsstrømsvarigheden kan her indstilles trin-  
løst 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 potentiometre-  
ne, viser puls- og grundstrømstiderne.

### Pos. 5 Omskifter

Her kan man på symbolerne "  " og  
"  " stille maskinen på henholdsvis kon-  
stant eller pulserende strøm.



### FSB (bestillingsnr. 76116381)

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



### FSL (bestillingsnr. 76116382)

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



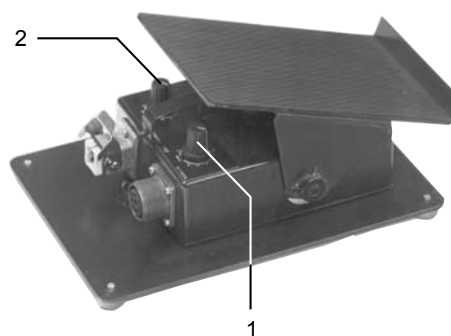
### FHB (bestillingsnr. 76116383)

Fjernreguleringen er forsynet med to reguleringer med udveksling, således at finindstillingen er problemfri. Hvilken regulering, der er i funktion, bestemmes via en tryknap, som placeres på elektrodetangen. Man har således mulighed for, mens der svejses, at vælge mellem to forskellige strømindstillinger. Funktionen kan f.eks. anvendes til en manuelt indkoblet hot-startfunktion.



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



## VEDLIGEHOELDELSE

LTE 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.
- Svejskabelstikkene 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 silicone-baseret spray.

Manglende vedligeholdelse kan medføre nedsat driftssikkerhed og bortfald af garanti.

## GARANTIBESTEMMELSER

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

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

### Bortfald af garanti:

#### Uhensigtsmæssige produktionsegenskaber

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

#### Forkert installation

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

#### Forkert eller unormal anvendelse

Garantien dækker ikke ved anvendelse af produktet til andre formål, end hvad det er beregnet til. **Hvis produktet anvendes i mere end otte timer dagligt, vil fejl, der kan føres tilbage til denne intensive driftsbetingelse, ikke være dækket af garantien.**

#### Mangelfuld vedligeholdelse

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

#### Overbelastning/ekstrem belastning

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

#### Skadedyrsangreb

Garantien dækker ikke defekter som skyldes angreb af skadedyr.

#### Sliddele

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

#### Følgeskader

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

## ENGLISH



# WARNING



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

### Electricity

- The welding equipment must be installed according to safety regulations and by a properly trained and qualified person.
- Avoid all contact with live components in the welding circuit and with electrodes and wires if you have bare hands. Always use dry welding gloves without holes.
- Make sure that you are properly and safely earthed (e.g. use shoes with rubber sole).
- Use a safe and stable working position (e.g. avoid any risk of accidents by falling).
- Make sure that the welding equipment is correctly maintained. In the case of damaged cables or insulation work must be stopped immediately in order to carry out repairs.
- Repairs and maintenance of the equipment must be carried out by a properly trained and qualified person.

### Light and heat emissions

- Protect the eyes as even a short-term exposure can cause lasting damage to the eyes. Use a welding helmet with suitable radiation protection glass.
- Protect the body against the light from the arc as the skin can be damaged by welding radiation. Use protective clothes, covering all parts of the body.
- The place of work should be screened, if possible, and other persons in the area warned against the light from the arc.

### Welding smoke and gases

- The breathing in of the smoke and gases emitted during welding is damaging to health. Make sure that any exhaust systems are working properly and that there is sufficient ventilation.

### Fire hazard

- Radiation and sparks from the arc represent a fire hazard. As a consequence, combustible materials must be removed from the place of welding.
- Working clothing should also be secure against sparks from the arc (e.g. use a fire-resistant material and watch out for folds and open pockets).

### Noise

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

Use of the machine for other purposes than it is designed for (e.g. to unfreeze water pipes) is strongly deprecated. If occasion should arise this will be carried out without responsibility on our part.

**Read this instruction manual carefully  
before the equipment is installed and in operation**

## Electromagnetic emissions and the radiation of electromagnetic disturbances

This welding equipment for industrial and professional use is in conformity with the European Standard EN50199. The purpose of this standard is to prevent the occurrence of situations where the equipment is disturbed or is itself the source of disturbance in other electrical equipment or appliances. The arc radiates disturbances, and therefore, a trouble-free performance without disturbances or disruption, requires that certain measures are taken when installing and using the welding equipment. The user must ensure that the operation of the machine does not occasion disturbances of the above mentioned nature.

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

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

8. The structure and use of buildings.

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

Methods of reducing electromagnetic emissions:

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

## GENERAL DESCRIPTION

The **LTE 200** is a single-phase, thyristor-controlled welding rectifier and consists of a welding transformer fitted with a thyristorcontrolled rectifier and an inductor. Electronic controls ensure the maintenance of a constant welding current independent of varying mains voltage and arc length.

Migatronic's design provides a steady arc almost without spatter and with excellent welding characteristics which make it possible to weld with nearly all manual metal arc electrodes.

Three models are available:

**LTE 200 S**  
**LTE 200 LIFTIG**  
**LTE 200 HFTIG**

All three models are suitable for use with manual metal arc welding electrodes and are equipped with hot start and arc power controls.

Various types of remote controls can be used and all models are fitted with a voltage selector switch to allow their use on 240 volts AC single phase or 415 volts AC three phase mains supply.

The models *LTE 200 LIFTIG* and *LEHF* are also used for TIG welding. These machines have variable *Slope down, fixed pre-weld gas flow, variable post-weld gas flow, choice of 2 or 4 times (latching) operation.*


In the *LIFTIG* version the arc start procedure is to touch the tungsten electrode onto the workpiece and press the torch button, then establish the arc by lifting the tungsten electrode from the workpiece.

In the *LEHF* version the TIG arc is struck by touching the workpiece, as the high frequency (HF) pulse strikes the arc when pressing the torch button.

It is recommendable that the machine is fitted with the robust and sturdy trolley which is available and able to carry an argon gas cylinder.

## INITIAL OPERATION

### Mains connection

The mains cable is taken through the grommet at the front of the machine and is connected to the terminal strip at L1 and L2. The yellow/green earth connection is attached to the  marked screw.

Usually, the machine will be fitted with mains cable on delivery. When the mains plug is connected and it is ensured that the locking screw at the power switch is mounted correctly, your machine is ready for use.

### Fuse sizes and mains cable sizes for various mains voltages:

Mains voltage	Fuse	Mains cable
220/380 V *)	25/16 A	4 mm <sup>2</sup>
240/415 V	25/16 A	4 mm <sup>2</sup>

\*) Max. fuse size at mains connection: 10 A

*Warning! Electrical mains power must be switched off before the cabinet is opened, and only qualified and authorized electricians should work on electrical machines.*

### Connection of welding cables

The welding and return cables are connected to the front of the machine. When connecting the plugs should be turned approximately 90° to avoid damage being caused by high contact resistance.

### The control board

All control functions are built into the easily removed control board. By loosening the two screws securing the control board it can be removed without opening the machine. On the back of the control board there is a multiplug which connects the control board to the other parts of the machine.

The control board is available in 2 versions with different functions, one for *LTE 200* and one for *LTE 200 LIFTIG* and *LTE 200 LEHF*.

*Warning! Electrical mains power must be switched off before exchanging the control board.*

## TECHNICAL DATA

Mains voltage *)	1x240/415 V
Fuse, slow-acting - 415 V	16 A
Fuse, slow-acting - 240 V	25 A
Consumption max.	9.1 kVA
No load consumption	100 W
Effect cos.phi	0.76 (at 150 A / 26 V)
Efficiency	0.75
Current range DC	5 A / 20 V - 200 A / 28 V
Permitted load 100%	95 A / 24 V
Permitted load 60%	115 A / 25 V
Permitted load 35%	150 A / 26 V
Permitted load 20%	200 A / 28 V
Open circuit voltage	95 V
Ripple voltage	< 4 %
Electrode diameter	4 mm
Hotstart	0 - 100 %
Slope down **	0 - 10 secs
Post-weld gas flow	2 - 20 secs
<sup>1</sup> Protection class	IP 23 AF
<sup>2</sup> Sphere of application	S
Standard	EN60974-1 EN50199
Dimension LxWxH	27x32x63 cm
Weight	45 kg
Cylinder trolley	part no.: 70612296

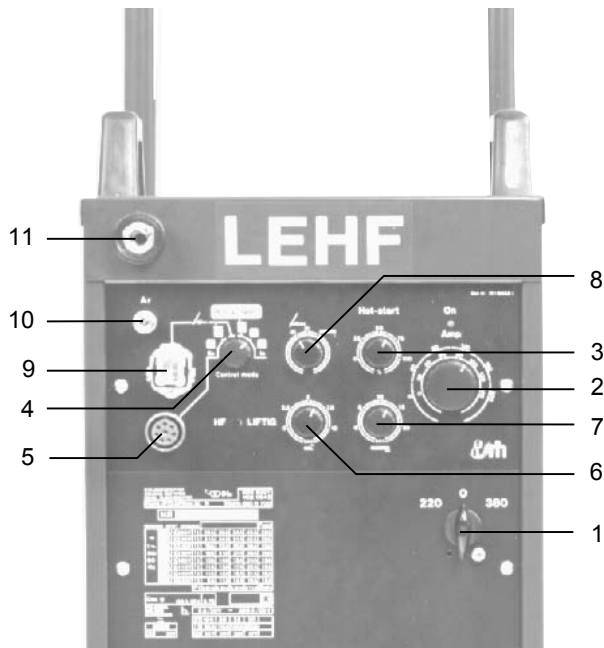
\*) Can be supplied for other mains voltages

\*\*\*) Only LIFTIG and LEHF versions

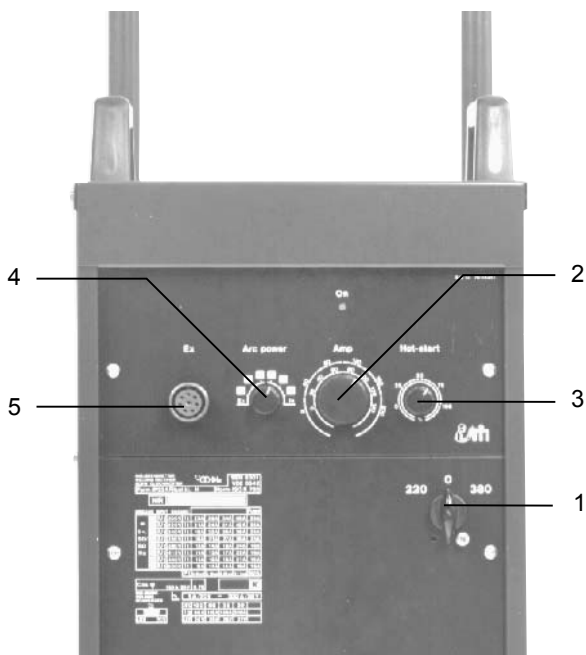
<sup>1</sup> Equipment marked **IP23** is designed for indoor and outdoor applications

<sup>2</sup> S The machine meets the standards which are demanded of machines working in areas where there is an increased risk of electric shock

## ADJUSTMENT FUNCTIONS



1. Mains switch/mains voltage selector switch
2. Infinitely variable current control
3. Infinitely variable hot start
4. Switch for arc power and internal/external, that is remote, current control
5. Remote control socket for the connection of remote control
6. Infinitely variable slope down
7. Infinitely variable post-weld gas flow



8. Function switch for change between 2/4 cycle (latching) TIG welding
9. Connection for TIG torch control
10. Quick release connection for shielding gas
11. Connection for TIG welding hose  
*Important: This tap must not be used for electrode welding*

# INSTRUCTIONS

## **Pos. 1 Mains switch/ mains voltage selector switch**

The machine is turned on and off by means of this switch. At the same time it functions as voltage switch between two voltages.

A stop screw ensures that the machine can be connected to one voltage only so that the switch is not mistakenly turned to the wrong side thus causing damage to the machine.

When installing the machine it must be ensured that the stop screw is correctly set for the voltage to be used.

## **Pos. 2 Infinitely variable current control**

This control knob allows the accurate setting of the required welding current.

## **Pos. 3 Infinitely variable hot start**

This function is used for increasing the starting current when welding with coated electrodes (MMA welding - Manual Metal Arc welding). The control knob can be positioned to increase the rated welding current by a specified percentage in order to provide a one-second surge of current every time the arc is started when MMA welding.

This function assists striking of the electrode and helps reducing of weld defects, and operates only when MMA welding.

## **Pos. 4 Switch for arc power and internal/external current control**

The switch has two functions, one to choose between regulating the welding current through current control pos. 2, through a remote control, which is connected at the remote control socket, or through the knob at the TIG torch handle, and one to choose between three welding characteristics, one vertical and two with increased short-circuit current.

In this way it is possible to choose the characteristic best suited for the chosen type of electrode. When TIG welding the knob is set for vertical characteristic.

## **Pos. 5 Remote control socket for connection of remote control**

A wide range of remote controls is available to meet different requirements. See pages 16 and 17.

*The following only applies to the LIFTIG AND LEHF versions*

## **Pos. 6 Infinitely variable slope down**

With this control knob you set the time during which the set welding current will decay to the minimum output of the machine. The time is variable from 0-10 secs. Crater formation at the end of a weld seam can be prevented by using this control.

## **Pos. 7 Infinitely variable post-weld gas flow**

With this control knob the post-weld gas flow is set between 2 and 20 secs.

## **Pos. 8 Function switch**

This switch is used for choosing between:

*2-times:*

You can TIG weld for as long as the torch is held down, and from releasing of the button until the slope down time has expired.

*4-times:*

Self hold. At the first pressure on torch the button the welding starts. After this you can let go of the button and the welding continues until the second pressure, which activates the slope down control making the welding current slowly decay. When you let go of the button, or when the slope down time has expired the welding stops.

## REMOTE CONTROL


### FPB (part no. 76116380)

By using the FPB remote control with the LTE 200 LEHF the machines can be used for pulsed TIG welding.




The FPB has the following controls:

#### Pos. 1 Welding current potentiometer

Here the welding current is infinitely variable and when the switch (pos.5) is in position "  ", the pulse current is set.

#### Pos. 2 Base current potentiometer

Here the base current for the pulsatory arc is set when the switch (pos. 5) is in position "  ". The base current is shown as a percentage of the pulse current.



#### Pos. 3 Potentiometer for pulse current time

The duration of the pulse current is infinitely variable between 0.03 and 2.0 seconds.

#### Pos. 4 Potentiometer for base current time

The duration of the base current is infinitely variable between 0.03 and 2.0 seconds. LEDs under the potentiometers show puls time and base current time.

#### Pos. 5 Switch

Under symbols "  " and "  " the machine can be set at constant or pulsatory current respectively.



**FSB (part no. 76116381)**

This remote control is equipped with a multidrive potentiometer for easy and fine adjustment of the welding current. (reduction ratio 1:6)



**FSL (part no. 76116382)**

An FSL remote control has the same function as the FSB but is in a handy pocket size.



**FHB (part no. 76116383)**

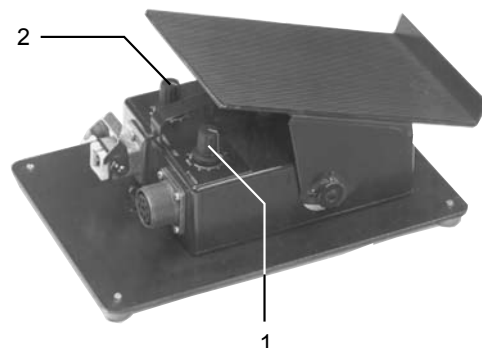
The FHB remote control works like the models FSB and FSL but can be used to increase the striking current by setting the hot start control to increase the set current by a specified percentage for one-second surge every time when striking MMA electrodes



**FSF (part no. 76116384)**

This remote control is fitted with a footlever remote control, and has two potentiometers and a cut-out.

Current adjustment is infinitely variable throughout the range and is set by the potentiometer (pos. 1) and (pos. 2).



## MAINTENANCE

LTE type machines require little maintenance but dusty and damp conditions are to be avoided if possible.

A recommended procedure at least once a year is

- to open the machine and clean all parts with dry, compressed air.
- The fan blades should also be cleared and cleaned, and all terminals should be inspected and cleaned or replaced if necessary.
- All mechanical connections on the electrical wires can be sprayed with a silicon-based spray for damp-proofing.

**N.B.** No other type of spray should be used.

Lack of maintenance can lead to reduced reliability and cancellation of the guarantee.

## WARRANTY

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

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

### **Lapse of warranty**

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

### **Incorrect installation**

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

### **Incorrect or abnormal use of the product**

The warranty does not cover use of the product for other purposes than it has been designed for. **If the product is used for more than 8 hours daily, the warranty does not cover defects due to these intensive working conditions.**

### **Lack of maintenance**

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

### **Over loading/extreme loading**

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

### **Defects due to infestants**

The warranty does not cover defects due to infestants.

### **Wear parts**

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

### **Resulting damages**

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



## WARNUNG



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

### Elektrizität

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

### Licht- und Hitzestrahlung

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

### Schweißrauch und Gase

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

### Feueregefahr

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

### Geräusch

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

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

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

## Elektromagnetische Störungen

Diese Maschine für den professionellen Einsatz ist in Übereinstimmung mit der Europäischen Norm EN50199. Diese Norm regelt die Austrahlung und die Anfälligkeit elektrischer Geräte gegenüber elektromagnetischer Störung. Da das Lichtbogen auch Störungen aussendet, setzt ein problemfreier Betrieb voraus, daß gewisse Maßnahmen bei Installation und Benutzung getroffen werden. Der Benutzer trägt die Verantwortung dafür, daß andere elektrischen Geräte im Gebiet nicht gestört werden.

In der Arbeitsumgebung sollte folgendes geprüft werden:

1. Netzkabel und Signalkabel in der Nähe der Schweißmaschine, die an andere elektrischen Geräte angeschlossen sind.
2. Rundfunksender- und empfänger.
3. Computeranlagen und elektronische Steuersysteme.
4. Sicherheitssensible Ausrüstungen, wie z.B. Steuerung und Überwachungseinrichtungen.
5. Personen mit Herzschrittmacher und Hörgeräten.
6. Geräte zum Kalibrieren und Messen.

7. Tageszeit, zu der das Schweißen und andere Aktivitäten stattfinden sollen.
8. Baukonstruktion und ihre Anwendung.

Wenn eine Schweißmaschine in Wohngebieten angewendet wird, können Sondermaßnahmen notwendig sein (z.B. Information über zeitweilige Schweißarbeiten).

Maßnahmen um die Aussendung von elektromagnetischen Störungen zu reduzieren:

1. Nicht Geräte anwenden, die gestört werden können.
2. Kurze Schweißkabel.
3. Plus- und Minuskabel dicht aneinander anbringen.
4. Schweißkabel auf Bodenhöhe halten.
5. Signalkabel im Schweißgebiet von Netzkabel entfernen.
6. Signalkabel in Schweißgebiet schützen, z.B. durch Abschirmung.
7. Separate Netzversorgung für sensible Geräte z.B. Computer.
8. Abschirmung der kompletten Schweißanlage kann in Sonderfällen in Betracht gezogen werden.

## ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

Der **LTE 200** ist ein einphasiger, thyristorgeregelter Schweißgleichrichter. Das Gerät besteht aus einem Schweißtransformator mit Drosselspule, die mit einem geregelten Gleichrichter (Thyristorsatz) gekoppelt ist.

Die vollelektronische Steuereinheit überwacht laufend durch Soll/Ist-Vergleiche, daß der aktuelle Schweißstrom dem eingestellten Wert entspricht. Netzspannungsschwankungen oder Einflüsse durch unterschiedlich lange Schweißkabel und Lichtbogenlänge werden ausgeglichen. Diese Konstruktion erlaubt eine sehr feine Einstellung und ergibt einen ruhigen Lichtbogen nahezu ohne Schweißspritzer.

Mit diesem Gerät können aufgrund der guten dynamischen Eigenschaften alle gängigen Gleichstromelektroden verschweißt werden.

Folgende 3 Ausführungen sind lieferbar:

**LTE 200 S**  
**LTE 200 LIFTIG**  
**LTE 200 HFTIG**

Alle 3 Modelle sind für das Schweißen von Stabelektroden ausgelegt und sind mit *Hot-Start* und *Arc-power* Funktion ausgerüstet. Verschiedene Fernregler können angeschlossen werden.

**LTE 200 LIFTIG** und **HFTIG** sind gleichzeitig WIG-Schweißgeräte. Diese Geräte haben *stufenlos einstellbare Stromabsenkung*, *festeingestellte Gasvorströmzeit* und *stufenlos einstellbare Gasnachströmzeit*, *wahlweise 2- oder 4-Takt Bedienung*.


In der **LIFTIG**-Ausführung wird zur Zündung des Lichtbogens die Wolframelektrode am Werkstück an dem Punkt aufgesetzt, wo der Lichtbogen gezündet werden soll. Nach Drücken der Brenntaste wird der Elektrode vom Werkstück abgehoben, und der Lichtbogen zündet.

Bei der **HFTIG**-Ausführung wird der Lichtbogen mit Hochfrequenzzündung berührungslos gezündet.

Die 3 Modelle können mit einem robusten Transport- und Flaschenwagen ausgerüstet werden.

## INBETRIEBNAHME

### Netzanschluß

Das Netzkabel wird durch die Zugentlastung an der Vorderseite des Gerätes geführt und an der Klemmleiste an L1 oder L2 angeschlossen. Der gelb/grüne Schutzleiter wird auf der mit  markierten Schraube befestigt.

Normal wird die Maschine mit bereits befestigtem Netzkabel geliefert. Nach Anschluß des Netzsteckers muß kontrolliert werden, ob die Netzspannung und die mit dem Schalter am Gerät eingestellte Betriebsspannung übereinstimmen. Außerdem ist zu überprüfen, ob die Sicherungsschraube richtig montiert ist, bevor das Gerät in Betrieb genommen wird.

### Netzsicherung und Netzkabelquerschnitt für verschiedene Netzspannungen:

Netzspannung	Netz-sicherung	Netzkabel
220/380 V	25/16 A	4 mm <sup>2</sup>
240/415 V	25/16 A	4 mm <sup>2</sup>

*Achtung: Aufgrund gültiger Vorschriften dürfen Arbeiten an Schweißmaschinen nur durch qualifizierte Fachkräfte durchgeführt werden*

### Anschluß der Schweißkabel

Die Schweißkabel werden an der Vorderseite des Gerätes angeschlossen. Es ist darauf zu achten, daß der Stecker ca. eine 1/4 Umdrehung gedreht wird, nachdem das Kabel in die Buchse gesteckt wurde. Andernfalls wird der Stecker aufgrund zu großem Übergangswiderstand beschädigt.


### Steuereinheit

Alle Steuer- und Kontrollfunktionen sind auf der leicht auswechselbaren Steuereinheit angeordnet. Durch Lösen der beiden Schrauben, mit denen die Steuereinheit befestigt ist, kann sie komplett herausgenommen werden, ohne daß das Gerät geöffnet werden muß. Auf der Rückseite befindet sich ein Multi-stecker, der die Steuereinheit mit den übrigen Bauteilen des Gerätes verbindet.

Die Steuereinheit ist in 2 Ausführungen mit verschiedenen Funktionen erhältlich; eine für **LTE 200 S** und eine für **LTE 200 LIFTIG** und **LTE 200 HFTIG**.

*Achtung: Die Steuereinheit darf nur herausgenommen werden, wenn die Maschine vorher vom Netz getrennt wurde.*

## TECHNISCHE DATEN

Netzspannung *)	1x220/380 V
Netzsicherung träge - 380 V	16 A
Netzsicherung träge - 220 V	25 A
Max. Leistungsaufnahme	9,1 kVA
Leerlaufverbrauch	100 W
Cos. phi. bei max. Belastung	0,76 (150 A / 26 V)
Wirkungsgrad	0,75
Schweißstrombereich DC	5 A / 20 V - 200 A / 28 V
ED bei 100%	95 A / 24 V
ED bei 60%	115 A / 25 V
ED bei 35%	150 A / 26 V
ED bei 20%	200 A / 28 V
Leerlaufspannung	95 V
Oberwelligkeit, Leerlauf	< 4 %
Elektrode Ø	4 mm
Hot-start	0 - 100 %
Slope Down **	0 - 10 Sek.
Gasnachströmzeit **	2 - 20 Sek.
<sup>1</sup> Schutzklasse	IP 23 AF
<sup>2</sup> Anwendungsklasse	
Norm	EN60974-1 EN50199
Masse	27x32x63 cm
Gewicht	45 kg
Wagen	Bestell.nr.: 70612296


\*) auf Wunsch auch für andere Netzspannungen lieferbar

\*\*\*) nur **LIFTIG**- und **HFTIG** Ausführung

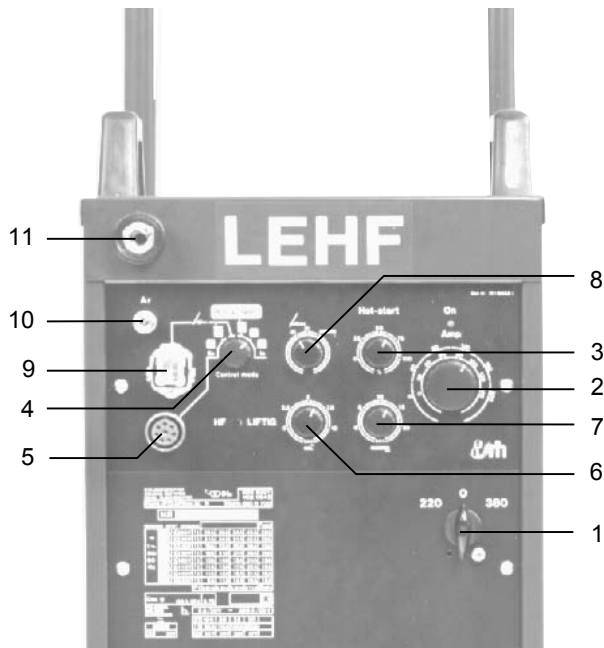
Hinweis zu Betrieb mit 1 x 220 V Netzspannung:

Für Arbeiten mit Schweißströmen über ca. 140 A ist bei 220 V-Betrieb die übliche 16 A Netzsicherung nicht ausreichend. Erforderliche Netzsicherung 25 A.

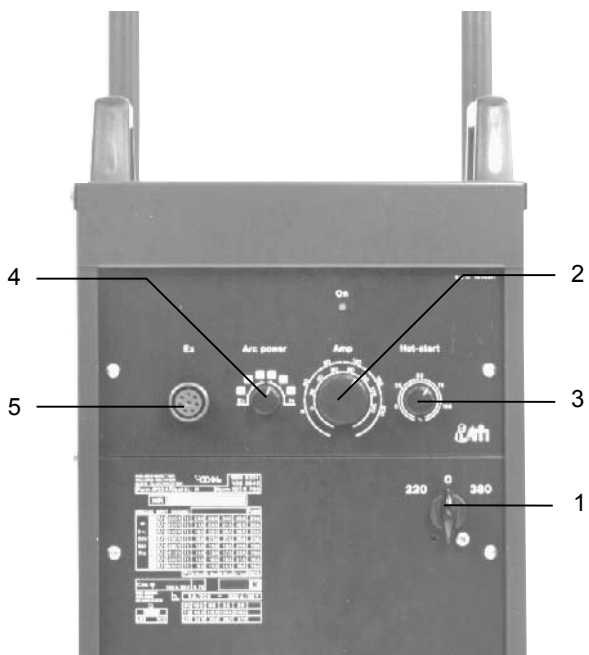
<sup>1</sup> Geräte, die der Schutzklasse **IP23** entsprechen, sind für Innen- und Außengebrauch berechnet

<sup>2</sup>  Erfüllt die Anforderungen an Geräte zur Anwendung unter erhöhter elektrischer Gefährdung

## EINSTELLFUNKTIONEN



1. Netzschalter und Wahlschalter für Betriebsspannung.
2. Stufenlos einstellbare Schweißstromregelung.
3. Stufenlos einstellbarer Hot-Start.
4. Wahlschalter für Arc-Power und intern/extern Betrieb.
5. Fernregleranschluß.
6. Stufenlos einstellbare Stromabsenkung.
7. Stufenlos einstellbare Gasnachströmzeit.



8. Funktionswahlschalter für 2- / 4-Taktbetrieb oder Elektrodenschweißen.
9. Anschluß Steuerleitung des Brenners.
10. Schnellkupplung für Schutzgas.
11. Stromkabelanschluß des WIG-Brenners. (LEHF-Ausführung)

Hinweis: Bei Anschluß des Stromkabels des WIG-Brenners am Minuspol ist keine HF-Zündung möglich.

**Wichtig:** das Elektrodenschweißen darf nicht mit dieser Anzapfung vorgenommen werden.

# BEDIENUNGSANLEITUNG

**Pos. 1** Ein/Aus Schalter und Wahlschalter für die Betriebsspannung = Netzspannung. Mit diesem Schalter wird das Gerät ein- oder ausgeschaltet. Gleichzeitig dient er als Umschalter zur Wahl zwischen 2 Netzspannungen.

Eine Sicherungsschraube verhindert, daß durch Drehen des Schalter in die verkehrte Richtung die falsche Betriebsspannung gewählt wird, und dadurch eine Beschädigung des Gerätes erfolgt.

Vor Anschluß und Einschalten des Gerätes muß genau überprüft werden, ob die Sicherungsschraube korrekt montiert ist.

**Pos. 2** Stufenlos einstellbare Schweißstromregelung.

**Pos. 3** Stufenlos einstellbarer Hot-Start. Beim Verschweißen von Stabelektroden wird diese Funktion verwendet. Durch eine kurzzeitige Erhöhung wird des Schweißstroms eine sichere Zündung gewährleistet.

Der Hot-Start kann von 0 - 100 des eingestellten Schweißstroms betragen. Nach der Zündung geht der Schweißstrom auf den eingestellten Wert zurück.

Bei WIG-Geräten wird diese Funktion automatisch abgestellt, wenn der Funktionswahlschalter auf 2Takt oder 4-Takt gestellt wird.

**Pos. 4** Wahlschalter für Arc-power und internen oder externen Betrieb. Dieser Bedienungsknopf hat 2 Funktionen:

1. Die Wahlmöglichkeit zur Einstellung intern über den Stromregelknopf (Pos. 2), über einen Fernregler der am Fernbedienungsstecker angeschlossen ist (externer Betrieb), oder über den Knopf am Handgriff des WIG-Brenners.
2. Die Wahlmöglichkeit zwischen 3 Kennlinien: eine steil abfallende und zwei mit erhöhtem Kurzschlußstrom. Die verschiedenen Kennlinien können jeweils bei internem oder externem Betrieb vorgewählt werden. Hierdurch ist es möglich die Kennlinie zu wählen, die für die jeweils gewählte Elektrodentype am besten geeignet ist. Bei WIG-Schweißbetrieb muß die steil abfallende Kennlinie eingestellt werden.

**Pos. 5** Fernregleranschluß mit 8-poligem Stecker. Zum Anschluß verschiedener Handfernregler, eines Fußfernreglers und WIG-Langpuls Fernregler.

**Die Positionen 6 - 8 betreffen nur LIFTIG und HF-TIG Modelle**

**Pos. 6** Stufenlos einstellbare Stromabsenkung. Zur Endkraterfüllung kann die Zeit der Stromabsenkung zwischen 0 und 10 Sek. stufenlos eingestellt werden.

**Pos. 7** Stufenlos einstellbare Gasnachströmzeit zwischen 2 und 20 Sek.

**Pos. 8** Funktionswahlschalter zur Wahl folgender Schweißprogramme:

*2t: Heftschiessen*

Zündung und Schweißen erfolgen mit gedrückter Brennertaste. Nach Loslassen der Brennertaste erlischt der Lichtbogen nach Ablauf der Stromabsenkung.

*4t: Nahtschweißen*

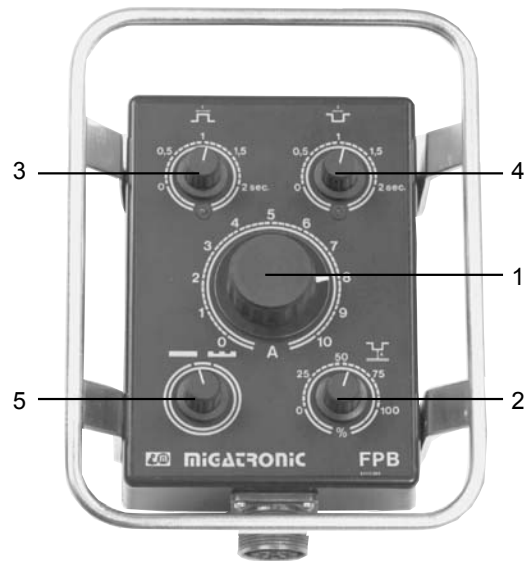
Vor Zündung des Lichtbogens wird die Brennertaste kurz gedrückt, der Lichtbogen gezündet und Schweißvorgang fortgesetzt, bis durch erneuten Druck der Brennertaste bei gleichzeitigem Festhalten der Brennertaste die Slope-Down Funktion eingeleitet wird. Die Brennertaste bleibt während der Stromabsenkung solange gedrückt, bis der Minimumstrom erreicht ist, und der Lichtbogen erlischt.

# FERNREGELUNG

An der Steuereinheit befindet sich der Fernregleranschluß (Pos. 5) an den Migatronik-Fernbedienungen, die mit unterschiedlichen Kabellängen angeschlossen werden können.

## FPB Puls-Fernregler (Bestell.Nr. 76116380)

Zusätzlich zur Schweißstromregelung dient dieser Fernregler zum WIG-Schweißen mit pulsierendem Lichtbogen.



Der FPB hat folgende Funktionen:

### Pos. 1 Schweißstrompotentiometer

Hier wird der Schweißstrom stufenlos eingestellt, wenn der Programmwahlschalter (Pos. 5) in der Position "■" steht, (der Pulsstrom).

### Pos. 2 Grundstrompotentiometer

Hier wird, wenn der Programmwahlschalter (Pos. 5) in der Position "■" steht, der Grundstrom des pulsierenden Lichtbogens eingestellt. Die Skala zeigt den Grundstrom in des Pulsstroms an.

### Pos. 3 Pulsstromzeit-Einstellpotentiometer

Die Pulsstromdauer kann hier zwischen 0,03 und 2,0 Sek. eingestellt werden.

### Pos. 4 Grundstromzeit-Einstellpotentiometer

Die Grundstromdauer kann hier zwischen 0,03 und 2,0 Sek. eingestellt werden.

Die Puls- und Grundstromzeiten werden durch die Leuchtdioden, die unter den Potentiometern angebracht sind, angezeigt.

### Pos. 5 Programmwahlschalter

Hier kann man, den Symbolen "■" und "■" entsprechend, das Gerät auf konstanten oder pulsierenden Strom umschalten.



### FSB Handfernregler (Bestell.Nr. 76116381)

Der Fernregler ist mit einem "Multidrive" Potentiometer versehen, zur problemlosen Feineinstellung des Schweißstroms - auch mit groben Schweißhandschuhen. (Übersetzungsverhältnis: 1:6)



### FSL Stabfernregler (Bestell.Nr. 76116382)

Der Fernregler FSL ist in der Funktion wie der Fernregler FSB, doch im handlichen Taschenformat.



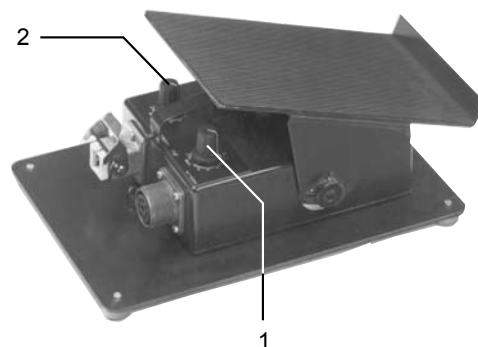
### FHB Schweißstrom und Hot-Start-Zweitstrom-fernregler. (Bestell.Nr. 76116383)

Dieser Fernregler hat zwei getriebeübersetzte Einstellknöpfe zur Einstellung zwei unterschiedlicher Schweißströme. Über einen Druckschalter, angebracht am Elektrodenhalter, kann während des Schweißvorgangs ein zweiter, vorgewählter Schweißstrom abgerufen werden z. B. ein hoher Schweißstrom als Hot-Start Funktion.



### FSF Fußfernregler (Bestell.Nr. 76116384)

Stufenlose Einstellung des niedrigsten Schweißstroms über Potentiometer (Pos. 1) und des höchsten Schweißstroms über das Potentiometer (Pos. 2). Eingebaute Endabschaltung wahlweise einsetzbar.



## WARTUNG

LTE-Anlagen sind weitgehend wartungsfrei gebaut. Betriebsstellen mit besonders staubiger, feuchter oder aggressiver Luft können Schweißgeräte unnormal belasten.

Um hier den störungsfreien Einsatz auch auf Jahre hinaus zu sichern, sollten folgende Arbeiten mindestens einmal jährlich durchgeführt werden:

- Öffnen und Reinigen des Gerätes mit trockener Druckluft.
- Lüfterflügel von anhaftendem Schmutz befreien.
- Schweißkabel-Stecker überprüfen und eventuell austauschen.
- Alle mechanischen Verbindungen der elektrischen Leitungen mit einem feuchtigkeitsabweisenden Spray einsprühen. Es dürfen nur silikonbasierende Sprays verwendet werden. Andere Sprühmittel können schädlich sein.

Fehlende Wartung kann die Betriebssicherheit ermäßigt und die Garanti fällt weg.

## GARANTIEBEDINGUNGEN

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

In der Garantie sind Material- und Fabrikationsfehler eingeschlossen.

### Wegfall der Garantie:

#### Unsachgemäße Eigenschaften des Erzeugnisses

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

#### Falsche Installation

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

#### Unkorrekte oder unnormale Anwendung

Anwendung des Produkts für andere Zwecke als vorgesehen ist in die Garantie nicht eingeschlossen. **Wenn das Produkt täglich mehr als 8 Stunden angewendet wird, sind Fehler, die auf diesen intensiven Betrieb zurückgeführt werden kann, in die Garantie nicht eingeschlossen.**

#### Fehlende Wartung

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

#### Überforderung/Extremforderung

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

#### Schädlingsbefälle

Defekte infolge von Schädlingsbefällen sind in die Garantie nicht eingeschlossen.

#### Verschleißteile

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

#### Folgeschäden

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



## AVERTISSEMENT



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

### **Secousse électrique**

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

### **Lumière de soudage et coupage**

- Protégez les yeux parce qu'une brève exposition suffit pour avoir des conséquences irréversibles pour la vue. Utilisez une cagoule de soudage avec le densité prescrit.
- Protégez le corps contra la lumière de l'arc parce que les rayonnements de la lumière attaquent la peau. Utilisez des vêtements de protection qui couvrent tout le corps.
- Dans la mesure du possible, il faut séparer le lieu de travail de son environnement, et signaler aux personnes à proximité du lieu de travail le risque inhérent à la lumière de l'arc.

### **Fumées de soudage et gaz**

- Les fumées et gaz qui se forment lors du soudage sont toxiques à inhaler. Prenez les mesures adéquates: aspiration et aération suffisante.

### **Danger d'incendie**

- Le rayonnement et les étincelles de l'arc peuvent causé un incendie. Enlever les objets inflammables du lieu de soudage.
- Les vêtements de soudage doivent aussi être protégé contre les étincelles et les éclaboussures de l'arc. (Utilisez par exemple un tablier inflammable et fait attention aux poches ouvertes).

### **Bruit**

- L'arc produit un bruit acoustique, et le niveau de bruit dépend du travail de soudage. Dans certain cas on aura besoin d'utiliser un protecteur d'oreilles.

Emploi de la machine pour autres buts que son intention (p.ex. dégourdissement des conduites d'eau) est sérieusement déconseillée et un cet emploi est fait à vos risques et périls.

**Avant installation et mise en service de l'équipement  
il faut lire ce manuel d'instruction soigneusement!**

## **Emission de bruit électromagnétique**

Cet équipement de soudage est construit pour une utilisation professionnelle et il respecte les demandes au standard européen EN50199. Ce standard a pour but d'assurer que l'équipement de soudage n'est pas perturbé ou qu'il n'est pas la source de perturbations pour d'autres appareils électriques suite à l'émission de bruit électromagnétiques. Parce que l'arc aussi émet le bruit une utilisation sans perturbations demande des précautions à la mise en service et le marche de l'équipement. C'est l'utilisateur qui doit prendre soin que d'autres équipements électroniques dans l'espace ambiant ne soient pas dérangés.

Choses à considérer dans l'espace ambiant:

1. Câbles d'alimentation et câbles pilotes sur le lieu de soudage qui sont connectés aux autres appareils électriques.
2. Émetteurs et récepteurs radioélectrique et de télévision.
3. Ordinateurs et systèmes de contrôle électroniques.
4. Equipements de sécurité comme équipements de contrôle et de surveillance de processus.
5. Personnes qui utilisent stimulateurs cardiaques et appareils acoustiques.
6. Equipement de calibrage et de mesurage.
7. L'heure du jour où auront lieu le soudage et autres activités.
8. La structure et l'emploi du bâtiment.

Si l'équipement de soudage est utilisé dans les quartiers d'habitations il peut y avoir besoin des précautions particuliers (p.ex. information sur travaux de soudage temporaire).

Méthode pour minimiser l'émission de bruit électromagnétique:

1. Éviter l'utilisation d'équipement qui sera dérangé.
2. Utiliser les câbles de soudage courts.
3. Placer les câbles de soudage négatif et positif près l'un à l'autre.
4. Placer les câbles de soudage au niveau du plancher.
5. Séparer les câbles pilotes des câbles d'alimentation.
6. Protéger les câbles pilotes par un écran par exemple.
7. Isoler l'alimentation des appareils sensibles.
8. Protection de l'installation complète peut être considérée dans des cas particuliers.

## DESCRIPTIF GENERAL

Le LTE 200 est un redresseur de soudage monophasé à réglage thyristorisé. L'ensemble se compose d'un transformateur de soudage couplé à un redresseur thyristorisé et d'une bobine de self.

La commande électronique assure un courant de soudage constant indépendant des variations de tension secteur et des longueurs de l'arc électrique. Cette conception garantit une large plage de réglage et un arc stable n'occasionnant pratiquement aucune projection.

Ses propriétés dynamiques remarquables autorisent un soudage avec toutes les électrodes enrobées standards.

Ce redresseur existe en trois versions:

**LTE 200 S**  
**LTE 200 LIFTIG**  
**LTE 200 HFTIG**

Elles sont toutes conçues pour souder avec des électrodes enrobées et présentent les fonctions "Hot-Start" et "Arc-Power". Elles peuvent être équipées des télécommandes les plus diverses.

Les modèles LTE 200 LIFTIG et HFTIG sont également conçus pour le soudage TIG.

Ces appareils présentent une fonction évanouissement réglable, un pré-gaz, un post-gaz réglable et une commande 2/4 temps au choix.


Sur la version LIFTIG, l'amorçage de l'arc s'effectue en touchant la pièce à souder avec l'électrode. Après avoir appuyé sur la gachette, l'arc électrique se forme en éloignant l'électrode de la pièce.

Sur la version HFTIG, l'amorçage de l'arc TIG se fait sans contact car la haute fréquence permet un amorçage à distance.

En outre, cet appareil est susceptible d'être équipé d'un chariot porte-bouteille robuste.

## MISE EN MARCHE

### Raccordement secteur

Introduire le câble réseau dans la douille logée sur la façade de l'appareil et réduisant la sollicitation. Raccorder le câble aux bornes L1 et L2 du bornier. Fixer le conducteur de terre vert-jaune à la vis repérée par le symbole .

En règle générale, l'appareil livré est équipé d'un câble d'alimentation. Votre appareil est prêt à fonctionner quand la fiche secteur est connectée et que vous avez contrôlé la position du sélecteur de tension.

### Fusibles et section des câbles réseau pour différentes tensions secteur:

Tension secteur	Fusible	Câble réseau
220/380 V*)	25/16 A	4 mm <sup>2</sup>
240/415 V	25/16 A	4 mm <sup>2</sup>

\*) Pouvoir de coupure max. en cas de raccordement au réseau d'éclairage: 10 A

### Attention

*Les consignes autorisent uniquement les spécialistes à intervenir sur l'appareil de soudage.*

### Raccordement des câbles de soudage

Raccorder les câbles de soudage sur la façade de l'appareil. Veiller à tourner la prise d'un quart de tour env. après avoir enfoncé le câble dans la douille. Y procéder pour éviter d'endommager la prise par une trop forte résistance de contact.

### Tableau de commande

Un tableau de commande facilement inter-changeable regroupe l'ensemble des commandes et fonctions de réglage de l'appareil.


Le dévissage des deux vis fixant le tableau permet de déposer ce dernier sans nécessiter l'ouverture de l'appareil. La face arrière présente une prise multi-broche reliant le tableau de commande aux autres composants de l'appareil.

Le tableau de commande existe en deux versions présentant des fonctions différentes, une pour le LTE 200 S et une seconde pour les LTE 200 LIFTIG et LTE 200 HFTIG.

### Attention

**Ne remplacer le tableau de commande qu'après avoir mis l'appareil hors circuit.**


## CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Tension secteur *)	1x220/380 V
Fusible, lent - 380 V	16 A
Fusible, lent - 220 V	25 A
Puissance max.	9,1 kVA
Consommation à vide	100 W
Facteur de puissance cos. phi	0,76 (pour 150 A/26V)
Rendement	0,75
Plage de CC	5 A/ 20V - 200 A/ 28V
Charge autorisée à 100%	95 A/ 24V
Charge autorisée à 60%	115 A/ 25V
Charge autorisée à 35%	150 A/ 26V
Charge autorisée à 20%	200 A/ 28V
Tension à vide	95 V
Tension d'ondulation	< 4%
Diamètre d'électrode	4 mm
Réglage "Hot-Start"	0 à 100%
Réglage évanouissement **)	0 à 10 s
Durée du post-gaz **)	2 à 20 s
<sup>1</sup> Classe de protection	IP23AF
<sup>2</sup> Classe d'application	
Norme	EN60974-1 EN50199
Encombrement, L x l x H	27x32x63 cm
Poids	45 kg

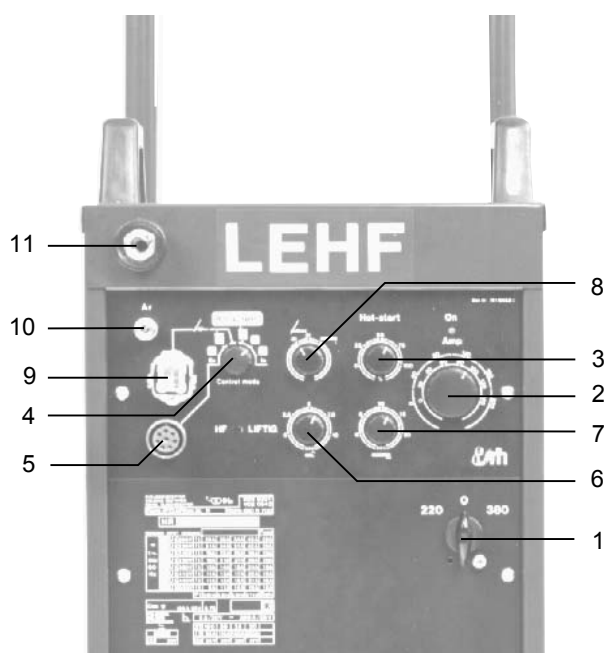
\*) Disponible pour d'autres tensions secteur

\*\*\*) Uniquement versions LIFTIG et HFTIG

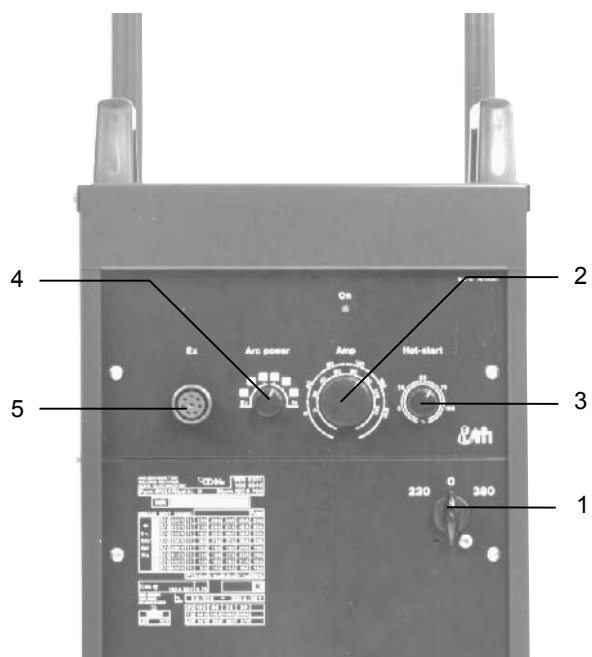
<sup>1</sup> Indique que la machine a été construite pour utilisation à l'intérieur et à l'extérieur

<sup>2</sup>  Ce poste de soudage remplit toutes les demandes posées aux postes de soudage qui s'utilisent dans les domaines où il y a un risque élevé de chocs électriques

## FONCTIONS DE REGLAGE



1. Interrupteur principal et sélecteur de tension
2. Réglage en continu du courant
3. "Hot-Start" réglable en continu
4. Sélecteur Arc Power et réglage interne/externe du courant
5. Prise de télécommande servant à enficher la télécommande
6. Evanouissement réglable en continu
7. Post-gaz réglable en continu
8. Sélecteur de fonction permettant de commuter du soudage à l'électrode aux travaux 2/4 temps



9. Raccordement de l'interrupteur
10. Raccord rapide du gaz inerte
11. Raccord du faisceau de torche TIG  
*Important: Il ne faut pas faire le soudage à l'électrode (MMA) par cette prise.*

# NOTICE D'UTILISATION

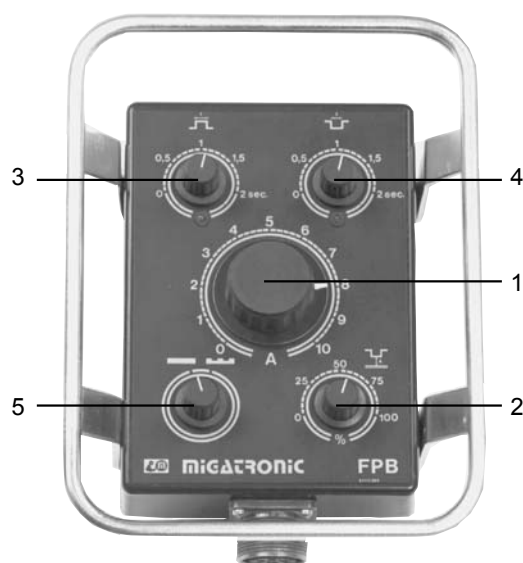
- Rep. 1** Interrupteur principal et sélecteur de tension. Ce bouton assure la mise sous tension et hors circuit de l'appareil. Un détrompeur permet d'éviter toutes fausses manoeuvres. Vérifier le bon positionnement de la vis en mettant l'appareil sous tension.
- Rep. 2** Réglage en continu du courant. Ce bouton permet d'obtenir le courant de soudage souhaité.
- Rep. 3** "Hot-Start" réglable en continu. Cette fonction sert à augmenter le courant de démarrage en cas de soudage avec des électrodes enrobées (soudage manuel à l'arc avec électrode fusible). Le découplage de cette fonction se fait automatiquement en amenant le sélecteur de fonction en position 2 ou 4 temps (soudage TIG).
- Rep. 4** Sélecteur Arc Power et réglage interne/ externe du courant. Ce bouton présente deux fonctions: régler le courant de soudage avec le rep. 2 "Réglage du courant" ou une télécommande qu'il convient de raccorder à la prise de télécommande, ou régler avec le bouton à la poignée de la torche TIG, et sélectionner une des trois caractéristiques (une verticale et 2 présentant un courant de court-circuit augmenté). Ce sélecteur permet de retenir la caractéristique convenant le mieux au type d'électrode choisi. Régler sur la caractéristique verticale en cas de soudage TIG.
- Rep. 5** Prise de télécommande servant à raccorder la télécommande. Il est possible de brancher un grand nombre de télécommandes en fonction de ses besoins.
- Les indications suivantes ne s'appliquent qu'aux modèles LIFTIG et HFTIG.**
- Rep. 6** Evanouissement réglable en continu. Ce bouton règle le temps s'écoulant entre la coupure et la chute lente du courant de soudage à un minimum. Ce temps est réglable de 0 à 10 secondes. Cette fonction évite la formation de cratère en fin de soudure TIG.
- Rep. 7** Post-gaz réglable en continu. Ce bouton permet de régler le post-gaz de 2 à 20 secondes.
- Rep. 8** Sélecteur de fonction. Ce sélecteur autorise la commutation entre les fonctions suivantes:
- Pointage 2 temps:*  
Le soudage TIG peut s'effectuer tant que l'interrupteur de la torche TIG est appuyé. Il continue d'être effectif après relâchement du poussoir jusqu'à ce que le temps d'évanouissement se soit écoulé.
- Auto-entretien 4 temps:*  
Le soudage commence dès la première impulsion sur la gachette de la torche TIG. Il est alors possible de relâcher le poussoir et le soudage continue jusqu'à la prochaine impulsion sur la fonction EVANOUISSEMENT veillant à réduire lentement le courant de soudage. Le soudage s'arrête en relâchant une nouvelle fois le poussoir ou après écoulement du temps d'évanouissement.

## TELECOMMANDES


### FPB (réf. 76116380)

Les appareils LTE équipés du modèle de coffret I ou II peuvent délivrer un courant de soudage pulsé en cas d'utilisation de cette télécommande.


La télécommande présente les réglages suivants:



#### Rep. 1 Potentiomètre de courant de soudage.

Il règle en continu le courant de soudage. Le courant pulsé se règle quand le sélecteur (rep. 5) est en position "  ".

#### Rep. 2 Potentiomètre de courant de base.

Il règle le courant de base de l'arc électrique pulsé quand le sélecteur (rep. 5) est en position "  ". L'échelle indique le courant de base en pourcentage du courant pulsé.



#### Rep. 3 Potentiomètre de durée du courant pulsé.

La durée du courant pulsé se règle en continu de 0,03 à 2,0 secondes.

#### Rep. 4 Potentiomètre de durée du courant de base.

La durée du courant de base se règle de 0,03 à 2,0 secondes. Les diodes électroluminescentes logées sous les potentiomètres indiquent les durées des courants pulsé et de base.

#### Rep. 5 Sélecteur.

Il est possible de régler l'appareil sur courant constant ou pulsé en amenant le sélecteur sur les symboles "  " ou "  ".



**FSB (réf. 76116381)**

Cette télécommande est équipée d'un potentiomètre démultiplié pour régler facilement et avec précision le courant de soudage, même en portant des gants de soudage épais (rapport de transmission 1:6).

**FSL (réf. 76116382)**

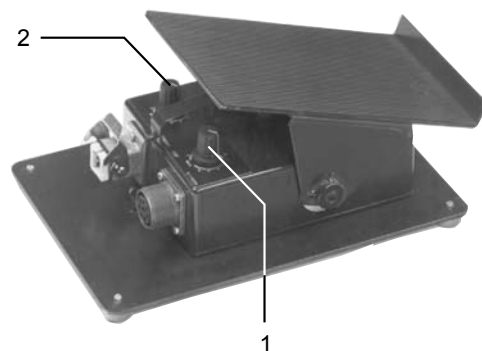
La télécommande FSL offre les mêmes fonctions que la télécommande FSB tout en présentant un format de poche pratique.

**FHB (réf. 76116383)**

Cette télécommande est équipée de deux réglages à démultiplication permettant de procéder facilement à un ajustage de précision. Un bouton poussoir logé sur la pince porte-électrode détermine le réglage en charge. Deux réglages de courant s'offrent à l'opérateur lors du soudage. Cette possibilité de sélection peut servir pour une fonction "Hot-Start" à actionnement manuel p.ex.

**FSF (réf. 76116384)**

Cette télécommande est conçue sous forme de pédale. Elle présente deux potentiomètres et un interrupteur. Les potentiomètres autorisent un réglage en continu de la plage decourant que l'opérateur souhaite appliquer à la course de la pédale. Le potentiomètre (rep. 1) définit le courant min. et le potentiomètre (rep. 2) le courant max. affectés à la course de la pédale.



## ENTRETIEN

Les appareils LTE ne demandent pratiquement aucun entretien. Un air poussiéreux, humide ou agressif peut cependant exercer une sollicitation anormalement sévère sur les appareils de soudage. Il convient de procéder à la révision annuelle suivante pour garantir un parfait fonctionnement:

- Ouvrir l'appareil et le nettoyer à l'air comprimé.
- Enlever la poussière déposée sur les ailettes du ventilateur.
- Tester les fiches des câbles de soudage et les changer si nécessaire.
- Vaporiser l'ensemble des connexions mécaniques des câbles électriques avec un produit hydrofuge. N'utiliser qu'un produit à base de silicone pour préserver les matériaux isolants de l'appareil.

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

## WARRANTY

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

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

### **Lapse of warranty**

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

### **Incorrect installation**

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

### **Incorrect or abnormal use of the product**

The warranty does not cover use of the product for other purposes than it has been designed for. **If the product is used for more than 8 hours daily, the warranty does not cover defects due to these intensive working conditions.**

### **Lack of maintenance**

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

### **Over loading/extreme loading**

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

### **Defects due to infestants**

The warranty does not cover defects due to infestants.

### **Wear parts**

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

### **Resulting damages**

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



## VARNING



Ljusbågssvetsning och -skärning kan vid fel användning vara farlig för såväl användare som omgivning. Därför får utrustningen endast användas under iakttagande av relevanta säkerhetsföreskrifter. Var särskilt uppmärksam på följande:

### Elektrisk störning

- Svetsutrustningen skall installeras föreskriftsmässigt (Starkströmsreglementet och EU-normer).
- Undvik beröring av spänningsförande delar i svetskretsen eller elektroder med bara händer. Använd aldrig defekta eller fuktiga svetshandskar.
- Isolera dig själv från jord och svetsobjektet (använd t.ex. skor med gummisula).
- Använd en säker arbetsställning (undvik t.ex. ställning med fallrisk).
- Följ reglerna för "Svetsning under särskilda arbetsförhållanden" (Arbetarskyddsstyrelsen).
- Sörj för korrekt underhåll av svetsutrustningen. Skadas kablar och isoleringar skall arbetet omedelbart avbrytas och reparation utföras.
- Reparation och underhåll av utrustningen skall utföras av en person med nödvändig fackmannamässig kunskap.

### Svets- och skärljus

- Skydda ögonen då även kortvarig påverkan kan ge bestående skador på synen. Använd svetshjälm med föreskriven filtertätthet.
- Skydda kroppen mot ljuset från ljusbågen då huden kan ta skada av strålningen. Använd skyddskläder som skyddar alla delar av kroppen.
- Arbetsplatsen bör om möjligt avskärmas och andra personer i området varnas för ljuset från ljusbågen.

### Svetsrök och gas

- Rök och gaser, som uppkommer vid svetsning, är farliga att inandas. Använd lämplig utsugning samt ventilation.

### Brandfara

- Strålning och gnistor från ljusbågen kan förorsaka brand. Lättantändliga saker avlägsnas från svetsplatsen.
- Arbetskläder skall också vara skyddade från gnistor och sprut från ljusbågen (Använd ev. brandsäkert förkläde och var aktsam för öppna fickor).

### Störning

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

Användning av maskinen till andra ändamål än det den är tillägnad (t.ex. upptining av vattenrör) undanbedes och sker i annat fall på egen risk.

**Läs igenom denna instruktionsbok noggrant innan utrustningen installeras och tages i bruk!**

## Elektromagnetiska störfält

Denna svetsutrustning, tillägnad professionell användning, omfattar kraven i den europeiska standarden EN50199. Standarden är till för att säkra, att svetsutrustning inte stör eller blir störd av annan elektrisk utrustning till följd av Elektromagnetiska störfält. Då även ljusbågen stör, förutsätter störningsfri drift, att man följer förhållningsregler vid installation och användning. Användaren skall säkra, att annan elektrisk utrustning i området inte störs.

Följande skall överses i det angivna området:

1. Nätkablar och signalkablar i svetsområdet, som är anslutna till annan elektrisk utrustning.
2. Radio- och tv-sändare och mottagare.
3. Datorer och elektroniska styrsystem.
4. Säkerhetskritisk utrustning, t.ex. övervakning och processtyrning.
5. Användare av pacemaker och hörapparater.
6. Utrustning som används till kalibrering och mätning.
7. Tidspunkt på dagen, när svetsning och andra aktiviteter förekommer.

8. Byggnaders struktur och användning.

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

Metoder för minimering av störningar:

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

## GENERELL BESKRIVNING

LTE 200 är en enfasad svetsmaskin med tyristor-styrning. Maskinen består bl.a. av en transformator, till vilken det är kopplat en tyristorstyrd likriktare, samt en drosselspole. Den elektroniska styrningen övervakar och upprätthåller en konstant svetsström, oberoende av variationer i nätspänningen och ljusbåglängd. Denna konstruktion säkrar ett stort inställningsområde och en lugn och stabil ljusbåge, nästan utan sprut.

Tack vare de goda dynamiska egenskaperna kan man svetsa med alla de vanliga likströmselektrodena.

Maskinen finns i två varianter:

### **LTE 200** **LTE 200 LEHF**

Båda två är avsedda för svetsning av belagda elektroder och försedda med *Hotstart* och *Arc-power* och kan utrustas med ett flertal olika typer av fjärreglage.

LTE 200 LEHF är dessutom avsedd för TIG-svetsning.

Denna maskin har *variabel slope down*, *fast gasförströmning*, *variabel gasefterströmning* samt *val av 2/4 takt*. Tändningen av ljusbågen sker via en högfrekvenspuls.

## IDRIFTTAGNING

### **Nätanslutning**

Nätkabeln förs igenom avlastningsbussningen på maskinens framsida och ansluts till klämlisten på L1 och L2. Den gul/gröna skyddsjorden ansluts till den med ⚡ markerade skruven. Normalt är maskinen utrustad med nätkabel vid leverans.

### **Storlek på säkring och kabel**

Nätspänning	Säkring	Nätkabel
220/380 V	25/16 A	4 mm <sup>2</sup>
240/415 V	25/16 A	4 mm <sup>2</sup>

*Inkoppling av maskinen skall utföras av behörig personal*

### **Anslutning av svetskablar**

Svetskablarna ansluts på maskinens framsida. Var uppmärksam på att kontakten skall vridas ca ett kvarts varv efter det att kabeln är insatt i kontakten. Om detta inte görs kan kontakten bli skadad på grund av för stort kontaktmotstånd.


### **Kontrollpanelen**

Alla maskinens styr- och kontrollfunktioner är samlade i kontrollpanelen. Genom att lossa två skruvar, som panelen är fastsatt med, kan man lätt demontera den, utan att behöva öppna själva maskinen.

På panelens baksida finns en fler-polig kontakt, som förbinder kontrollpanelen med maskinens övriga delar. Kontrollpanelen finns i två versioner. En för LTE 200 och en för LTE 200 LEHF.

**OBS. Kontrollpanelen får endast demonteras, när maskinen är fränkopplad nätet.**


## TEKNISK DATA

Nätspänning *	1x220/380 V
Nätsäkring - 380 V	16 A
Nätsäkring - 220 V	25 A
Max effekt	9,1 kVA
Tomgångseffekt	100 W
Effektfaktor	0,76 (vid 150 A/26V)
Verkningsgrad	0,75
Strömområde DC	5 A/ 20V - 200 A/ 28V
Till. belastning 100%	95 A/ 24V
Till. belastning 60%	115 A/ 25V
Till. belastning 35%	150 A/ 26V
Till. belastning 20%	200 A/ 28V
Tomgångsspänning	95 V
Rippelspänning	mindre än 4%
Elektroddiameter	max 4 mm
Hotstart	0-100%
Slope down **	0- 10 sek
Gasefterströmning **	2- 20 sek
<sup>1</sup> Skyddsklass	IP23AF
<sup>2</sup> Anvendelsesklasse	
Norm	EN60974-1 EN50199
Dimension lxbxh	27x32x63 cm
Vikt	45 kg

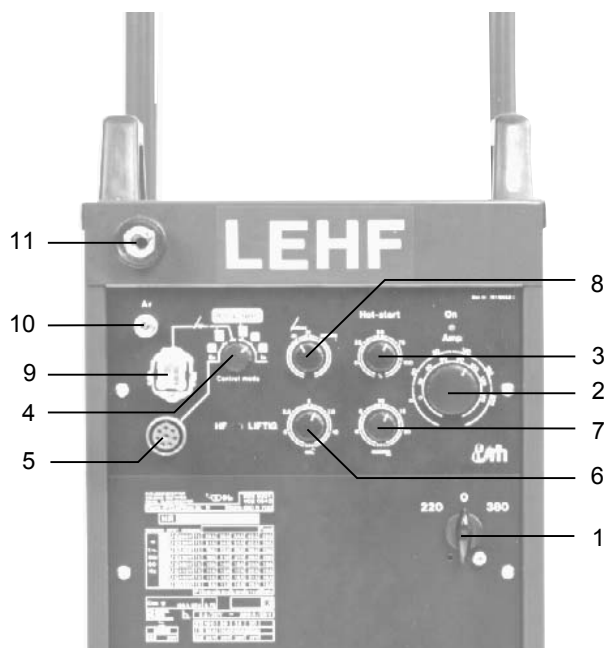
\*) Kan levereras för andra spänningar

\*\*\*) Endast för LTE 200 LEHF

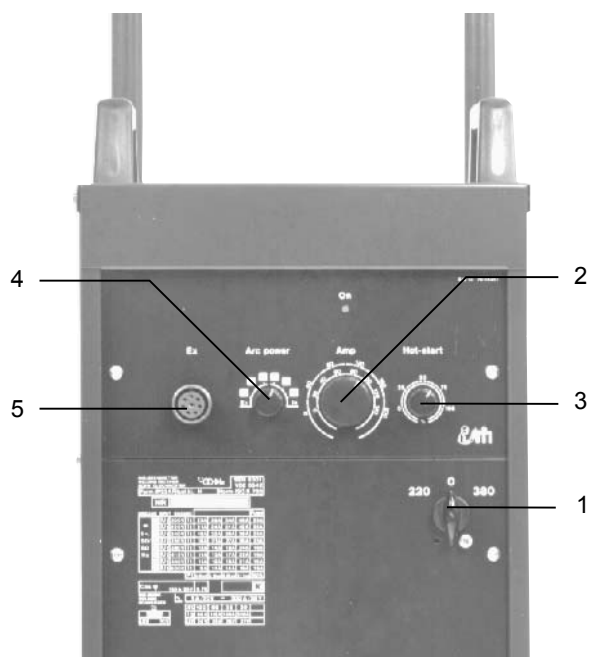
<sup>1</sup> Anger att maskinen är avsedd för användning både inomhus och utomhus.

<sup>2</sup>  Maskinen uppfyller de krav som ställs på svetsning i områden med förhöjd risk för elchock

## BRUKSANVISNING



1. Nätavskiljare samt spänningsval
2. Steglös strömreglering
3. Steglös variabel HOTSTART
4. Omkopplare för ARC-POWER och intern/extern strömreglering
5. Anslutning av fjärreglage
6. Steglös variabel SLOPE-DOWN
7. Steglös variabel GASEFTERSTRÖMNING
8. Funktionsväljare mellan 2/4 -takt och elektrodsvetsning
9. Anslutning av styrkablar
10. Snabbkoppling för skyddsgasen
11. Anslutning för TIG-brännaren  
*Viktigt: Elektrodsvetsning får ej ske med detta uttag*



# ANVÄNDARINSTRUKTION

## Pos. 1 Nätavskiljare och spänningsval

Med denna omkopplare kopplas maskinen på eller av, samtidigt fungerar den som en omkopplare mellan två spänningar.

En skruv säkrar att man endast kan ställa maskinen på en spänning, så att man inte felaktigt vrider knappen åt fel sida.

Vid anslutning av maskinen skall man kontrollera att skruven är korrekt monterad.

## Pos. 2 Steglös variabel STRÖMREGLERING

Med denna knapp inställer man önskad svetsström.

## Pos. 3 Steglös variabel HOTSTART

Denna funktion används för att öka startströmmen vid svetsning av belagda elektroder. Funktionen kopplas automatiskt ur när omkopplaren ställs på 2 eller 4 - takt.

## Pos. 4 Omkopplare för ARC-POWER och intern/extern strömreglering

Denna knapp har två funktioner, dels val mellan att svetsströmmen regleras via strömreglering pos 2, eller via ett fjärrdon som anslutes till pos 5, eller via TIG-brännarens handtag. Dessutom kan man välja tre karaktärstiker, en lodrät och två med förökad kortslutningsström.

Det är härigenom möjligt att välja den karaktärstik, som är bäst för den typ av belagd elektrod, som du valt. Vid TIG-svetsning ställs omkopplaren på lodrät karaktärstik

## Pos. 5 Anslutning för fjärreglage

## **NEDANSTÅENDE GÄLLER ENBART LTE 200 LEHF**

## Pos. 6 Steglös variabel SLOPE-DOWN

Med denna knapp inställs den tid det går från det att TIG-brännarens avtryckare släpps till dess att svetsströmmen sjunkit till ett minimum. Tiden kan varieras mellan 0 till 10 sek. Med denna funktion undgår man kraterbildningar vid TIG-svetsning.

## Pos. 7 Steglös variabel gasefterströmning

Med denna knapp inställs gasefterströmningen mellan 2 och 20 sekunder.

## Pos. 8 Funktionsväljare

Med denna omkopplare väljer man:

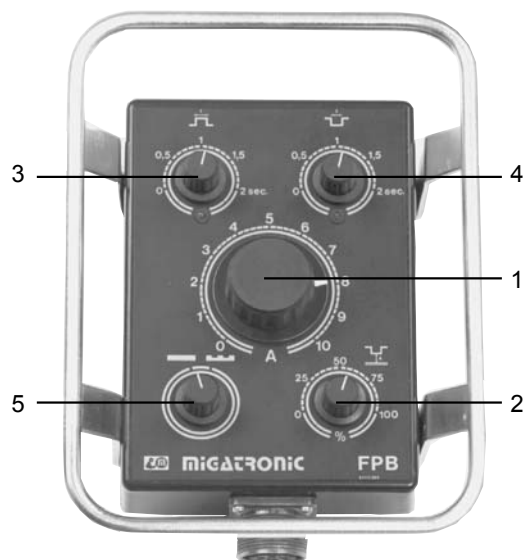
2t: TIG-svetsningen håller på så länge knappen i TIG-brännaren hålles intryckt.

4t: Självhåll. Vid första tryck på TIG-brännarens knapp startas svetsförloppet. Knappen kan därefter släppas och svetsningen fortsätter till dess att knappen återigen trycks in.

# FJÄRRMANÖVERDON

## FPB (artikel Nr. 76116380)

Via denna fjärrkontroll kan LTE-maskinerna få pulserande svetsström. Fjärrkontrollen har följande inställningar.



### Pos. 1 Svetsströmpotentiometer

Här inställs svetsströmmen steglös, och när omkopplaren pos 5 står i position "■", inställs pulsströmmen.

### Pos. 2 Grundströmpotentiometer

Här inställs grundströmmen för den pulserande ljusbågen, när omkopplaren pos 5 står i position "■". Skalan visar grundströmmen i procent av pulsströmmen.

### Pos. 3 Pulsströmtid - potentiometer

Pulsströmtiden kan inställas steglöst mellan 0,03 och 2,0 sek.

### Pos. 4 Grundströmtid - potentiometer

Grundströmtiden kan inställas mellan 0,03 och 2,0 sek.

LjUSDioderna som sitter under potentiometrar-na, visar puls- och grundströmtiderna.

### Pos. 5 Omkopplare

Här kan man ställa maskinen på konstant ström "■" eller pulserande ström "■".



### FSB (artikel Nr. 76116381)

Fjärrdonet är försett med en multidrive potentiometer för fininställning av svetsströmmen, även om man har grova handskar på sig.



### FSL (artikel Nr. 76116382)

FSL fjärrdon har samma funktioner som FSB.



### FHB (artikel Nr. 76116383)

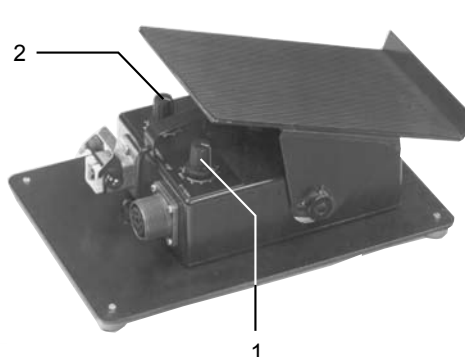
Fjärrdonet är försett med två regleringar med utväxling, vilket innebär att fininställningen sker enklare. Vilken reglering som är inkopplad bestäms via en tryckknapp som placeras på elektrodhållaren. Man har möjlighet att medan man svetsar att välja mellan två förinställda ströminställningar. Funktionen kan t.ex. användas till att manuellt koppla in HOTSTART funktion.



### FSF (artikel Nr. 76116384)

Detta reglage är byggt som en fotpedal. Det är utrustat med två potentiometrar och en gränslägesbrytare. Med potentiometrarna kan man få en steglös inställning av det strömområde man önskar reglera via fotpedalen.

På potentiometer pos 1, ställer man in den lägsta strömmen och på pos 2, den högsta strömmen för fotpedalen.



## UNDERHÅLL

LTE maskinerna är i stort sett underhållsfria. Dock bör följande åtgärder vidtagas minst en gång per år.

- Maskinen öppnas och rengörs med hjälp av torr tryckluft.
- Fläktvingarna rensas från beläggningar och smuts.
- Svetskablar kontrolleras och eventuellt byts ut.
- Alla mekaniska förbindelser på de elektriska ledningarna besprutas med fuktighetsavvisande spray. Med hänsyn till isoleringsmaterialer i kablarna skall det enbart användas silicon-baserad spray.

Eftersatt underhåll kan medföra försämrad driftsäkerhet. Dessutom kan garantin upphöra att gälla.

## GARANTIBESTÄMMELSER

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

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

### Bortfall av garanti:

#### Otillbörliga produktionsegenskaper

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

#### Felaktig installation

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

#### Felaktig eller onormal användning

Garantin gäller ej vid användning av produkten till annat ändamål, än vad den är avsedd för. **Om produkten används i mer än åtta timmar dagligen, kommer fel, som kan härröras tillbaka till denna intensiva drift, inte att täckas av garantin.**

#### Bristfälligt underhåll

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

#### Överbelastning/extrem belastning

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

#### Skadedjursangrepp

Garantin täcker ej defekter som beror på angrepp av skadedjur.

#### Slitdelar

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

#### Följdskador

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