



**SE**

## Svetsmaskin

Microplasma 25-2  
Microplasma 55-2  
Microplasma 105-2  
Microplasma 25-2 PG  
Microplasma 55-2 PG  
Microplasma 105-2 PG

099-007030-EW506

Beakta vidare systemdokumentation!

18.08.2020

**Register now  
and benefit!  
Jetzt Registrieren  
und Profitieren!**

[www.ewm-group.com](http://www.ewm-group.com)



## Allmänna hänvisningar

### VARNING



#### Läs bruksanvisningen!

#### Bruksanvisningen informerar om säker användning av produkterna.

- Läs och följ bruksanvisningen för samtliga systemkomponenter, i synnerhet säkerhets- och varningsanvisningarna!
- Beakta föreskrifter om förebyggande av olyckor och nationella bestämmelser!
- Förvara bruksanvisningen på aggregats användningsplats.
- Säkerhets- och varningsskyltar på aggregatet informerar om eventuella faror. De måste vara identifierbara och läsbara.
- Aggregatet är tillverkat i enlighet med aktuell teknisk utvecklingsnivå samt gällande regler och standarder och får endast användas, underhållas och repareras av fackpersonal.
- Tekniska ändringar på grund av vidareutveckling inom aggregattekniken kan leda till olika svetsförhållanden.

**Kontakta er återförsäljare eller vår kundservice på +49 2680 181-0 om ni har frågor angående installation, idrifttagande, användning, speciella omständigheter på användningsplatsen samt ändamålsenlig användning .**

**En lista över auktoriserade återförsäljare finns på [www.ewm-group.com/en/specialist-dealers](http://www.ewm-group.com/en/specialist-dealers).**

Ansvaret i sammanhang med användning av denna anläggning begränsas uttryckligen till anläggningens funktion. Allt annat ansvar, av vilket slag det vara må, uteslutes uttryckligen. Denna befrielse från ansvar accepteras av användaren vid idrifttagning av anläggningen.

Såväl iakttagandet av denna anvisning som även villkoren och metoderna vid installation, drift, användning och skötsel av aggregatet kan inte övervakas av tillverkaren.

Ett felaktigt utförande av installationen kan leda till materiella skador och även innebära att personer utsätts för risker. Därför övertar vi inget slags ansvar för förluster, skador och kostnader, som resulterar av felaktig installation, icke fackmässig drift samt felaktig användning och skötsel eller på något sätt står i samband härmed.

#### © EWM AG

Dr. Günter-Henle-Straße 8  
D-56271 Mündersbach · Tyskland  
Tfn: +49 2680 181-0, Fax: -244  
E-post: [info@ewm-group.com](mailto:info@ewm-group.com)  
**[www.ewm-group.com](http://www.ewm-group.com)**

Upphovsrätten till detta dokument förblir hos tillverkaren.

Kopiering, även i form av utdrag, endast med skriftligt godkännande.

Innehållet i detta dokument har noga undersökts, kontrollerats och bearbetats, ändå förbehåller vi oss för ändringar, skrivfel och misstag.

## 1 Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>Innehållsförteckning</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>För Din säkerhet</b>	<b>6</b>
2.1	Information om användning av bruksanvisningen	6
2.2	Symbolförklaring	7
2.3	Del av den samlade dokumentationen	8
2.4	Säkerhetsföreskrifter	9
2.5	Transport och uppställning	12
<b>3</b>	<b>Ändamålsenlig användning</b>	<b>14</b>
3.1	Användningsområde	14
3.2	Programversion	14
3.3	Hänvisningar till standarder	15
3.3.1	Garanti	15
3.3.2	Konformitetsdeklaration	15
3.3.3	Svetsning i en miljö med ökade elektriska risker	15
3.3.4	Servicedokument (reservdelar och kopplingscheman)	15
3.3.5	Kalibrering/validering	15
<b>4</b>	<b>Apparatbeskrivning - snabböversikt</b>	<b>16</b>
4.1	Sett fraSett framifrån/sett från vänster sida	16
4.2	Sett bakifrån/sett från högersida	18
4.3	Aggregatstyrning - Manöverdon	20
4.3.1	Översikt över styrningsområden	20
4.3.1.1	Styrningsområde A	21
4.3.1.2	Styrningsområde B	22
4.4	Manövrering av apparatstyrningen	24
4.4.1	Huvudvy	24
4.4.2	Inställning av svetseffekten	24
4.4.3	Inställning av svetsparametrar i funktionsförloppet	24
4.4.4	Ställa in ytterligare svetsparametrar (expertmeny)	24
4.4.5	Ändra grundinställningarna (aggregatkonfigurationsmenyn)	24
4.4.6	Svetsindikering	25
4.4.7	Svetsströminställning (absolut/procentuellt)	25
<b>5</b>	<b>Uppbyggnad och funktion</b>	<b>26</b>
5.1	Transport och uppställning	26
5.1.1	Omgivningskrav	26
5.1.1.1	Under drift	26
5.1.1.2	Transport och förvaring	26
5.1.2	Aggregatkylning	26
5.1.3	Arbetsstycksledning, allmänt	27
5.1.4	Anvisningar för placering av svetsströmsledningar	27
5.1.5	Vagabonderande svetsströmmar	29
5.1.6	Nätanslutning	30
5.1.6.1	Nätform	30
5.1.7	Skydds- och plasmaförsörjning	30
5.1.7.1	Anslutning tryckreducerventil	31
5.1.7.2	Anslutning skyddsgasslang	31
5.1.7.3	Gastest	32
5.1.7.4	Gasefterströmningsautomatik	32
5.1.8	Kylning av svetsbrännaren	33
5.1.8.1	Anslutning kylmodul	33
5.1.8.2	Anslutning extern returkylenhet	34
5.1.9	Anslutning av svetsbrännare och arbetsstycksstyrning	35
5.1.9.1	Plasmasvetsning	35
5.1.9.2	TIG-svetsning	36
5.1.9.3	Anslutning styrledning	37
5.2	Plasmasvetsning	38
5.2.1	Uppgiftsval manuell	38
5.2.2	Ställ in svetsmetod	38
5.2.3	Pilotbåge	38

5.2.3.1	Anpassa pilotljusbågsströmmarna .....	39
5.2.4	Expertmeny (plasma).....	40
5.3	TIG-svetsning.....	41
5.3.1	Uppgiftsval manuell .....	41
5.3.2	Ljusbågetändning .....	42
5.3.2.1	HF-tändning.....	42
5.3.2.2	Liftarc.....	42
5.3.2.3	Automatisk avstängning .....	42
5.3.3	TIG-Antistick .....	42
5.3.4	Expertmeny (TIG) .....	43
5.3.5	Kalibrering av ledningsmotståndet .....	44
5.3.6	Driftsätt (funktionsförlopp).....	45
5.3.6.1	Teckenförklaring.....	45
5.3.6.2	2-takt-drift .....	46
5.3.6.3	4-takt-drift .....	47
5.3.6.4	spotArc .....	48
5.3.7	spotmatic (plasma) .....	49
5.3.8	spotmatic (TIG).....	50
5.3.8.1	2-taktsdrift, C-version .....	51
5.4	Återkommande svetsuppgifter .....	52
5.5	Pulssvetsning.....	52
5.5.1	Puls-automatik .....	52
5.5.2	Termisk pulsning.....	53
5.5.3	Pulssvetsning i up- och down-slope-fasen .....	54
5.5.4	Metallurgisk pulsning (kHz-pulsning).....	54
5.5.5	Medelvärdespulsning.....	56
5.6	Svetsbrännare (manövreringsvarianter) .....	56
5.6.1	Snabbtrycksfunktion (tryck på avtryckaren).....	56
5.6.2	Inställning brännarläge .....	56
5.6.3	Stignings-/sänkningshastighet.....	57
5.6.4	Strömhopp .....	57
5.6.5	TIG standardsvetsbrännare (5-polig).....	57
5.7	Fjärrmanövrering.....	58
5.7.1	RTF1 19POL.....	58
5.7.1.1	RTF-startramp .....	59
5.7.1.2	RTF-svarsförhållanden.....	60
5.7.2	RTF1 -, RT1 -, RTG1 19POL.....	60
5.7.3	RTP1 19POL .....	60
5.8	Energisparläge (Standby) .....	61
5.9	Åtkomststyrning.....	61
5.10	Gränssnitt för automatisering.....	62
5.10.1	Automatiseringsgränssnitt .....	63
5.10.2	Anslutningskontakt för fjärrmanövrering, 19-polig .....	64
5.10.3	Robotinterface RINT X12.....	64
5.10.4	Industribussgränssnitt BUSINT X11 .....	64
5.11	PC-gränssnitt .....	65
5.12	Aggregatkonfigurationsmeny .....	66
5.12.1	Parameterval, - ändra och spara .....	66
<b>6</b>	<b>Underhåll, skötsel och avfallshantering .....</b>	<b>70</b>
6.1	Allmänt .....	70
6.1.1	Rengöring .....	70
6.1.2	Smutsfilter.....	70
6.2	Underhållsarbeten, intervall .....	71
6.2.1	Dagliga underhållsarbeten.....	71
6.2.2	Underhållsarbeten varje månad .....	71
6.2.3	Årlig kontroll (inspektion och kontroll under drift) .....	71
6.3	Avfallshantering av aggregatet .....	72
<b>7</b>	<b>Avhjälp av störningar.....</b>	<b>73</b>
7.1	Varningsmeddelanden .....	73
7.2	Felindikeringar.....	74

---

7.3	Återställa svetsparametrarna till fabriksinställningen.....	75
7.4	Visa aggregatstyrningens programvaruversion .....	75
7.5	Checklista för åtgärdande av fel .....	75
<b>8</b>	<b>Tekniska data .....</b>	<b>77</b>
8.1	Microplasma 25.....	77
8.2	Microplasma 55.....	78
8.3	Microplasma 105.....	79
<b>9</b>	<b>Tillbehör .....</b>	<b>80</b>
9.1	Kylning av svetsbrännaren .....	80
9.2	Transportsystem .....	80
9.3	Fjärrstyrning och tillbehör .....	80
9.3.1	Anslutnings- och förlängningskabel.....	80
9.4	Alternativ .....	80
9.5	Allmänt tillbehör .....	80
<b>10</b>	<b>Bilaga.....</b>	<b>81</b>
10.1	Parameteröversikt – inställningsområde .....	81
10.2	Återförsäljarsökning .....	82

## 2 För Din säkerhet

### 2.1 Information om användning av bruksanvisningen

#### **FARA**

**Arbets- eller driftsförfaranden som måste följas exakt för att utesluta en omedelbart hotande, allvarlig personskada eller död.**

- Säkerhetsanvisningen innehåller signalordet "FARA" med en generell varningssymbol i sin rubrik.
- Faran förtydligas dessutom genom ett piktogram i marginalen.

#### **VARNING**

**Arbets- eller driftsförfaranden som måste följas exakt för att utesluta en möjlig, allvarlig personskada eller död.**

- Säkerhetsanvisningen innehåller signalordet "VARNING" med en generell varningssymbol i sin rubrik.
- Faran förtydligas dessutom genom ett piktogram i marginalen.

#### **OBSERVERA**

**Arbets- eller driftsförfaranden som måste följas exakt för att utesluta en möjlig, lätt personskada.**

- Säkerhetsanvisningen innehåller signalordet "SE UPP" med en generell varningssymbol i sin rubrik.
- Faran förtydligas genom ett piktogram i marginalen.



***Tekniska detaljer som användaren måste beakta för att undvika skador på egendom och maskin.***

Indikeringar beträffande tillvägagångssätt samt uppräkningspunkter som visar dig steg för steg vad du ska göra i speciella situationer känner du igen med hjälp av blickfångarpunkterna, t.ex.:

- ansluta och låsa kontakten för svetsströmledningen i motsvarande motkontakt.

## 2.2 Symbolförklaring

Symbol	Beskrivning	Symbol	Beskrivning
	Beakta tekniska detaljer		tryck och släpp (peka/tryck)
	Koppla från aggregatet		Släpp
	Koppla på aggregatet		Tryck och håll intryckt
	fel/ogiltig		koppla
	rätt/giltig		vrid
	Ingång		Siffervärde/inställbart
	Navigera		Signallampan lyser grönt
	Utgång		Signallampan blinkar grönt
	Tidsvisning (exempel: vänta 4 s/tryck)		Signallampan lyser rött
	Avbrott i menyvisningen (ytterligare inställningsmöjligheter möjliga)		Signallampan blinkar rött
	Verktyg ej nödvändigt/ använd ej verktyg		
	Verktyg nödvändigt/ använd verktyg		

## 2.3 Del av den samlade dokumentationen

Detta dokument är en del av den dokumentationen och är endast giltigt i kombination med alla del-dokument! Läs och följ bruksanvisningarna till samtliga systemkomponenter, i särskilt säkerhetsanvisningarna!

Bilderna visar ett allmänt exempel med ett svetsystem.

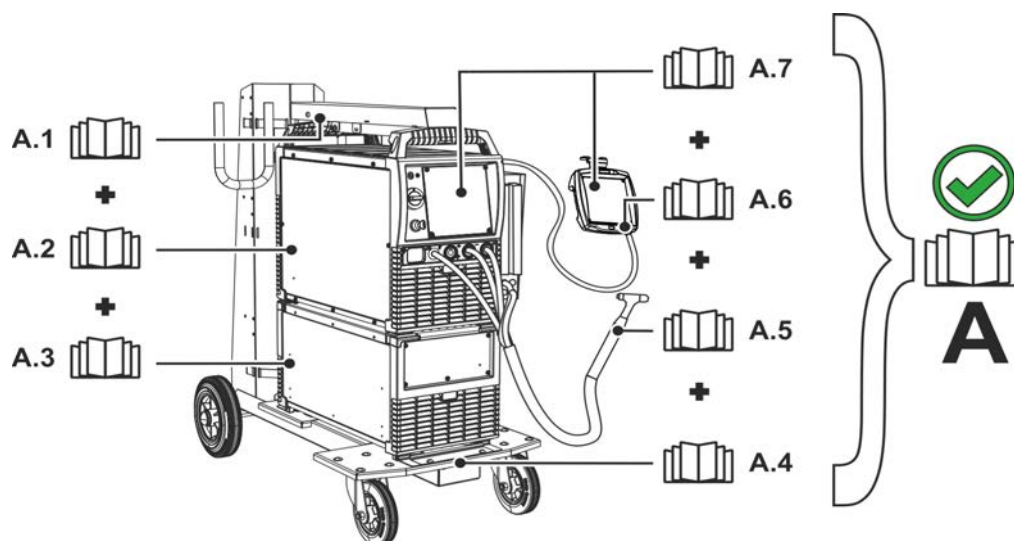


Bild. 2.1

Pos.	Dokumentation
A.1	Ombyggnadsanvisning tillval
A.2	Strömkälla
A.3	Kylenhet, spänningstransformator, verktygslåda etc.
A.4	Transportvagn
A.5	Svetsbrännare
A.6	Fjärrstyrning
A.7	Styrning
A	Totaldokumentation



## 2.4 Säkerhetsföreskrifter

### VARNING



**Olycksrisk vid ignorering av säkerhetsanvisningarna!**

**Ignorering av säkerhetsanvisningarna kan vara livsfarligt!**

- Läs säkerhetsanvisningarna i denna anvisning noggrant!
- Beakta föreskrifter om förebyggande av olyckor och nationella bestämmelser!
- Uppmana personer inom arbetsområdet att följa föreskrifterna!



**Risk för personskada på grund av elektrisk spänning!**

**Elektrisk spänning kan vid beröring leda till livsfarliga elektriska stötar och brännskador. Även vid beröring vid låg spänning kan man bli förskräckt och som följd därav råka ut för en olycka.**

- Rör aldrig direkt vid spänningsförande delar, till exempel svetsströmsuttag, stav-, volfram-, eller trådelektroder!
- Placera alltid svetsbrännaren och/eller elektrodhållaren på isolerat underlag!
- Använd fullständig, personlig skyddsutrustning (användningsberoende)!
- Endast kompetent personal får öppna maskinen!
- Aggregatet får inte användas för upptining av rör!



**Fara vid sammankoppling av flera strömkällor!**

**Om flera strömkällor ska sammankopplas parallellt eller i serie, får detta endast utföras av en utbildad fackman enligt standarden IEC 60974-9 "Installation och användning" och arbetarskyddsföreskriften BGV D1 (tidigare VBG 15) eller i enlighet med nationella bestämmelser!**

**Utrustningarna får endast godkännas för ljusbågssvetsning efter en kontroll, för att säkerställa att den tillåtna tomgångsspänningen inte överskrids.**

- Låt endast en utbildad fackman ansluta aggregaten!
- Vid urdrifftagning av enstaka strömkällor måste alla nät- och svetsströmledningar kopplas bort från det totala svetsssystemet på ett säkert och tillförlitligt sätt. (Risk för backspänningar!)
- Koppla inte ihop svetsmaskiner med polvändaromkopplare (PWS-serien) eller aggregat för växelströmssvetsning (AC), eftersom svetsspänningarna kan adderas otillåtet genom en enkel felmanövrering.



**Risk för personskador pga. olämplig klädsel!**

**Strålning, värme och elektrisk spänning är riskkällor som ska undvikas under ljusbågssvetsning. Användaren ska vara utrustad med en fullständig, personlig skyddsutrustning. Skyddsutrustningen måste skydda mot följande:**

- Andningsskydd, mot hälsoskadliga ämnen och blandningar (rökgaser och ångor) eller vidta lämpliga åtgärder (utsugning etc.).
- Svetsskyddshjälm med korrekt skyddsanordning mot joniserande strålning (IR- och UV-strålning) och värme.
- Torr svetsklädsel (skor, handskar och huvudskydd) som skyddar mot varm omgivning, med jämförbar effekt som vid en lufttemperatur på 100 °C eller mer, samt elstöt och arbete på delar som står under spänning.
- Hörselskydd mot skadligt buller.

## VARNING



**Risk för personskador genom strålning och hetta!**

**Ljusbågsstrålning leder till skador på hud och ögon.**

**Kontakt med heta arbetsstycken och gnistor orsakar brännskador.**

- Använd svetskärm resp. svetskyddshjälm med tillräckligt skyddssteg (användningsberoende)!
- Använd torra skyddskläder (t.ex. svetskärm, handskar, etc.) enligt respektive lands gällande föreskrifter!
- Skydda utomstående personer mot strålning och bländningsrisk med svetsdraperier eller lämpliga skyddsväggar!



**Explosionsrisk!**

**Skenbart ofarliga ämnen i slutna kärl kan bygga upp ett övertryck vid upphettning.**

- Avlägsna behållare med brännbara eller explosiva vätskor från arbetsområdet!
- Hetta inte upp explosiva vätskor, damm eller gaser genom svetsningen och kapningen!



**Brandrisk!**

**De höga temperaturer som uppstår vid svetsningen, sprutande gnistor, glödande delar och het slagg kan leda till flambildning.**

- Observera brandhärddar inom arbetsområdet!
- Medför inga lättantändliga föremål som exempelvis tändstickor eller cigarettändare.
- Ha lämplig släckningsutrustning tillgänglig på arbetsplatsen!
- Avlägsna noggrant brännbara ämnen från arbetsstycket före svetsningen.
- Bearbeta svetsade arbetsstycken förrän de har svalnat. Låt de ej komma i kontakt med brännbara material!

## ⚠ OBSERVERA



### Rök och gaser!

**Rök och gaser kan orsaka andnöd och förgiftning! Dessutom kan lösningsmedelsångor (klorerat kolväte) omvandlas till giftigt fosgen genom ljusbågens ultravioletta strålning!**

- Säkerställ tillräcklig frisklufttillförsel!
- Håll lösningsmedelsångor borta från ljusbågens strålningsområde!
- Använd lämpligt andningskydd vid behov!



### Bullerbelastning!

**Buller som överskrider 70dBA kan orsaka bestående hörselskador!**

- Använd lämpligt hörselskydd!
- Personer som befinner sig inom arbetsområdet måste använda lämpligt hörselskydd!



**Enligt IEC 60974-10 delas svetsmaskiner upp i två klasser för elektromagnetisk kompatibilitet (information om EMC-klass finns i tekniska data) >se kapitel 8:**

**Klass A** Aggregaten är inte avsedda för användning inom bostadsområden som får sin elström från det offentliga lågspänningsförsörjningsnätet. Vid säkerställandet av den elektromagnetiska kompatibiliteten för aggregat enligt klass A kan svårigheter uppträda inom dessa områden, såväl pga. ledningsbundna som strålade störningar.

**Klass B** Aggregaten uppfyller EMC-kraven inom industriområden och bostadsområden, inklusive bostadsområden med anslutning till det offentliga lågspänningsförsörjningsnätet.



### Installation och drift

Vid drift av ljusbågssvetsanläggningar kan i vissa fall elektromagnetiska störningar uppträda, trots att alla svetsmaskiner uppfyller emissionsgränsvärdena enligt normen. Användaren ansvarar för störningar som utgår från svetsningen.

Vid **bedömningen** av möjliga elektromagnetiska problem i omgivningen måste användaren ta hänsyn till följande: (se även EN 60974-10 Bilaga A)

- Nät-, styr-, signal- och telekommunikationsledningar
- Radio- och TV-apparater
- Datorer och andra styranordningar
- Säkerhetsanordningar
- Hälsan hos personer i närheten, särskilt om de använder pacemakers eller hörapparater
- Kalibrerings- och mätanordningar
- Interferenstålgheten hos andra anordningar i omgivningen
- Den tid på dagen när svetsarbetena måste utföras

### Rekommendationer för **reducering av störningsemissioner**

- Nätanslutning, t.ex. extra nätfiler eller avskärmning med metallrör
- Underhåll av ljusbågssvetsutrustningen
- Svetsledningarna ska vara så korta som möjligt och ligga tätt tillsammans och direkt utmed golvet
- Potentialutjämning
- Jordning av arbetsstycket. I de fall, där en direkt jordning av arbetsstycket inte är möjlig, bör förbindelsen ske genom lämpliga kondensatorer.
- Avskärmning från andra utrustningar i omgivningen eller av hela svetsutrustningen



### Elektromagnetiska fält!

**Genom strömkällan kan elektriska eller elektromagnetiska fält alstras som kan störa funktionen hos elektroniska anläggningar som datorer, CNC-apparater, telekommunikationsledningar, nät-, signalledningar och pacemakers.**



- Följ underhållsanvisningarna >se kapitel 6.2!
- Rulla av svetsledningarna helt!
- Skärma av strålningskänsliga apparater och anordningar motsvarande!
- Funktionen hos pacemakers kan påverkas (konsultera läkare vid behov).

## OBSERVERA



### Företagarens förpliktelser!

#### För drift av aggregatet måste respektive nationella direktiv och lagar iakttas!

- Nationell tillämpning av ramdirektivet 89/391/EEG om genomförande av åtgärder för förbättrad säkerhet och hälsoskydd för arbetstagare vid arbetet samt tillhörande separata direktiv.
- Särskilt direktivet 89/655/EEG angående minimala föreskrifter för säkerhet och hälsoskydd vid användning av arbetsutrustning genom arbetstagare vid arbetet.
- Föreskrifterna för arbetssäkerhet och förebyggande av olyckor i respektive land.
- Uppställning och drift av aggregatet motsvarande IEC 60974-9.
- Undervisa användaren regelbundet i säkerhetsmedvetet arbete.
- Regelbunden kontroll av aggregatet enligt IEC 60974-4.



### *Tillverkarens garanti upphör att gälla vid aggregatskador pga. främmande komponenter!*

- *Använd endast systemkomponenter och tillval (strömkällor, svetsbrännare, elektrodhållare, fjärrstyrningar, reserv- och förslitningsdelar etc.) som ingår i vårt leveransprogram!*
- *Tillbehörskomponenter får endast stickas in i motsvarande anslutningsuttag och låsas när svetsaggregatet är avstängt.*

### Krav för anslutningen till det offentliga försörjningsnätet

Högeffektsaggregat kan påverka nätets kvalitet pga. den ström de drar från försörjningsnätet. För vissa aggregattyper kan därför anslutningsbegränsningar eller krav på den maximalt möjliga ledningsimpedansen eller den erforderliga minimala försörjningskapaciteten vid gränssnittet till det offentliga nätet (gemensam kopplings PCC) gälla, varvid vi även hänvisar till aggregatets tekniska data. I detta fall faller det under verksamhetsutövarens eller aggregatets användares ansvar, ev. efter konsultation med energileverantören, att säkerställa att aggregatet kan anslutas.

## 2.5 Transport och uppställning

## VARNING



### Olycksrisk pga. felaktig hantering av skyddsgasflaskor!

#### Felaktig hantering och otillräcklig fastsättning av skyddsgasflaskor kan leda till allvarliga personskador!

- Följ gastillverkarens anvisningar gällande bestämmelser för tryckgasbehållare!
- Fastsättning på skyddsgasflaskans ventil är inte tillåten!
- Undvik att värma upp skyddsgasflaskan!

**⚠ OBSERVERA**

**Risk för olycksfall på grund av försörjningsledningar!**

Vid transport kan ej bortkopplade försörjningsledningar (nätledningar, styrledningar, etc.) förorsaka risker, t.ex. att anslutna apparater välter och skadar personer!

- Koppla från försörjningsledningar före transport!



**Risk för vältnings!**

Vid förflyttning och uppställning kan aggregatet välta och skada personer eller själva aggregatet kan ta skada. Säkerheten mot att välta är säkerställd upp till en vinkel på 10° (enligt IEC 60974-1).

- Ställ upp eller transportera aggregatet på ett jämnt, fast underlag!
- Säkra påbyggnadsdetaljer på lämpligt sätt!



**Risk för olycksfall på grund av felaktigt dragna ledningar!**

Felaktigt dragna ledningar (nät-, styrnings-, svetsledningar eller mellanslangpaket) kan utgöra snubbelrisk.

- Dra försörjningsledningar plant på golvet (undvik öglor).
- Undvik att dra ledningar på gång- eller transportvägar.



**Risk för personskador på grund av uppvärmd kylvätska och dess anslutningar!**

Den använda kylvätska och dess anslutnings- resp. förbindelsepunkter kan värmas upp kraftigt under drift (vattenkylt utförande). När kylmedelskretsarna öppnas kan kylmedel som läcker ut orsaka skållning.

- Öppna endast kylmedelskretsarna när strömkällan resp. kylaggregatet är avstängt!
- Använd korrekt skyddsutrustning (skyddshandskar)!
- Förslut öppnade anslutningar på slangarna med lämpliga pluggar.



**Aggregaten är konstruerade för drift i upprätt läge!**

**Drift i ej tillåtna lägen kan leda till skador på aggregatet.**

- **Transport och drift uteslutande i upprätt läge!**



**Genom felaktig anslutning kan tillbehörskomponenter och strömkällan skadas!**

- **Tillbehörskomponenter får endast stickas in i motsvarande anslutningsuttag och låsas när svetsaggregatet är avstängt.**
- **Utförliga beskrivningar framgår av motsvarande tillbehörskomponents bruksanvisning!**
- **Tillbehörskomponenter registreras automatiskt efter tillkoppling av strömkällan.**



**Dammskyddslock skyddar anslutningsuttagen och sålunda aggregatet mot nedsmutsning och skador.**

- **Om ingen tillbehörskomponent är ansluten till uttaget måste dammskyddslocket vara påsatt.**
- **Vid defekt eller förlust måste dammskyddslocket ersättas!**

## 3 Ändamålsenlig användning

### VARNING



Faror på grund av felaktig användning!

Aggregatet är tillverkat i enlighet med aktuell teknisk utvecklingsnivå samt gällande regler och standarder för användning inom industri och annan kommersiell verksamhet. Det är endast avsett för svetsmetoden som anges på typskylten. Vid felaktig användning kan aggregatet utgöra fara för personer, djur och materiella värden. Garantin omfattar inte skador som är ett resultat av felaktig användning!

- Använd aggregatet uteslutande enligt avsedd användning och endast av utbildad, sakkunnig personal!
- Aggregatet får inte förändras eller byggas om på felaktigt sätt!

### 3.1 Användningsområde

Ljusbågssvetsaggregat för microplasma-likströmssvetsning med HF-tändning (beröringsfri). Lämplig för manuellt styrda svetsbrännare.

Tillbehörskomponenter kan vid behov ge fler funktioner (se motsvarande dokumentation i kapitlet med samma namn).

### 3.2 Programversion

Denna anvisning beskriver följande programversion:

07.0400

Förfrågan av programvarans nivåer är endast avsedd för information för auktoriserad servicepersonal och kan hämtas i aggregatkonfigurationsmenyn >se *kapitel 5.12!*

### 3.3 Hänvisningar till standarder

#### 3.3.1 Garanti

Ytterligare information finns i broschyren "Warranty registration" liksom vår information om garanti, underhåll och kontroll på [www.ewm-group.com](http://www.ewm-group.com)!

#### 3.3.2 Konformitetsdeklaration



Denna produkt uppfyller de listade EU-direktiven vad gäller konstruktion och utförande. Ett specifikt intyg om överensstämmelse medföljer i original till varje produkt.

#### 3.3.3 Svetsning i en miljö med ökade elektriska risker



Svetsaggregat kan enligt IEC / DIN EN 60974, VDE 0544 användas i omgivningar med högre elektrisk risk.

#### 3.3.4 Servicedokument (reservdelar och kopplingsscheman)

##### **VARNING**



**Inga felaktiga reparationer och modifikationer!**

**För att undvika personskador och skador på aggregatet får aggregatet endast repareras resp. modifieras av sakkunniga, kvalificerade personer!**

**Garantin upphör att gälla vid obehöriga ingrepp!**

- Anlita kvalificerade personer (utbildad servicepersonal) vid reparationer!

Kopplingsschemana bifogas apparaten i original.

Reservdelar kan beställas hos vederbörande återförsäljare.

#### 3.3.5 Kalibrering/validering

Härmed bekräftas att denna produkt har kontrollerats med kalibrerade mätinstrument enligt de gällande normerna IEC/EN 60974, ISO/EN 17662 och följer de tillåtna toleranserna. Rekommenderade kalibreringsintervall: 12 månader.

## 4 Apparatbeskrivning - snabböversikt

### 4.1 Sett fraSett framifrån/sett från vänster sida

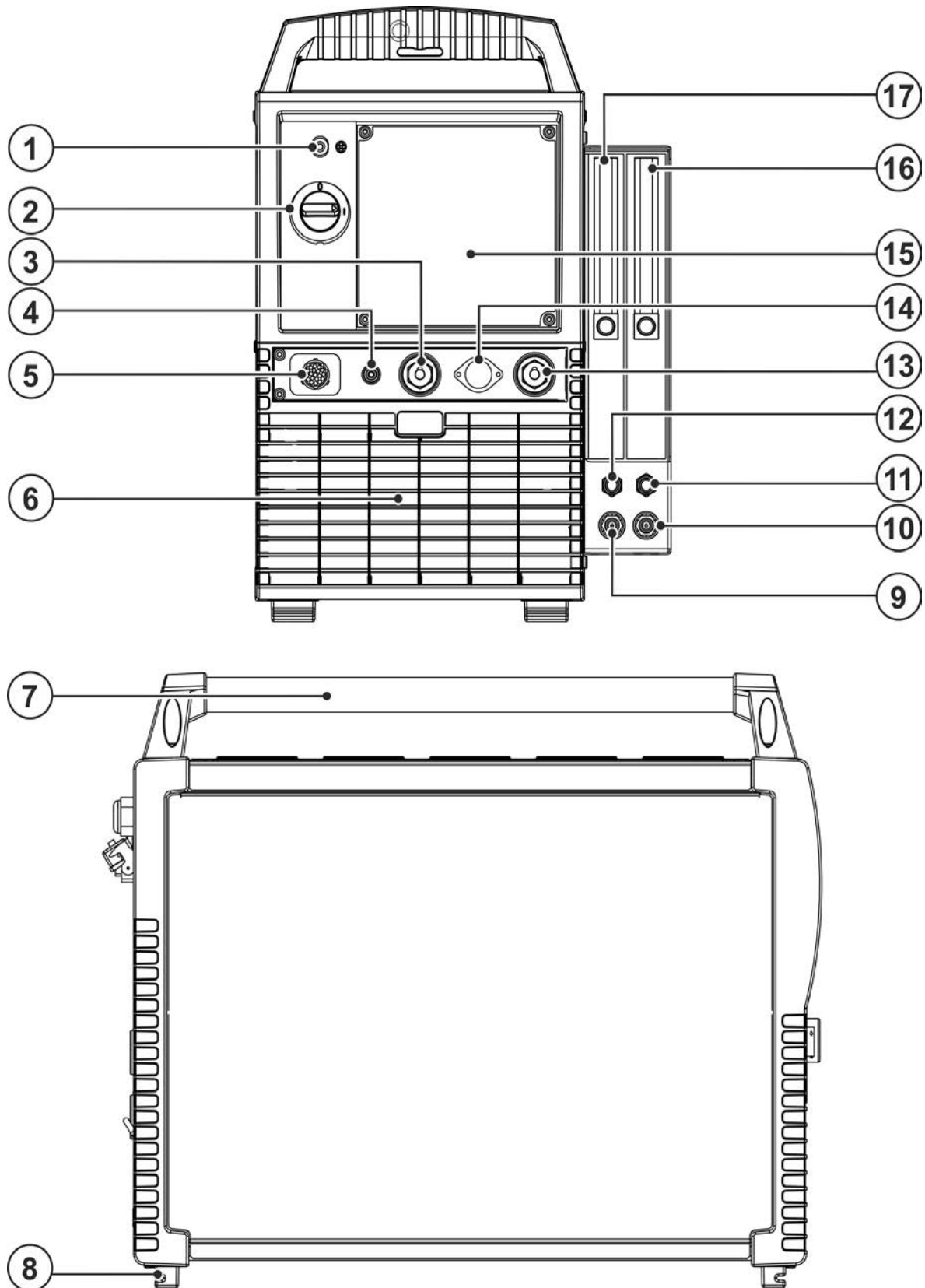













Bild. 4.1



Pos.	Symbol	Beskrivning
1		<b>Signallampa, Driftfärdig</b> Signallampan lyser när aggregatet är påslaget och driftfärdigt
2		<b>Huvudbrytare</b> Starta eller stäng av maskinen.
3		<b>Anslutningsuttag för återledarkabel</b>
4		<b>Anslutningskontakt pilotström</b> Dyspotential plasmavetsbrännare
5		<b>Anslutningskontakt 19-polig (analog)</b> För anslutning av analoga tillbehörskomponenter (fjärrstyrning, styrledning svetsbrännare, osv.)
6		<b>Intag kylluft</b> Smutsfilter tillval >se kapitel 6.1.2
7		<b>Transporthandtag</b>
8		<b>Aggregatfötter</b>
9		<b>Snabbkoppling (röd)</b> kylmedelsretur
10		<b>Snabbkoppling (blå)</b> kylmedelstillförsel
11		<b>Snabbkoppling för plasmagas (sticknippel typ 20)</b> Anslutning till svetsbrännaren
12		<b>Snabbkoppling för skyddsgas (koppling typ 20)</b> Anslutning till svetsbrännaren
13		<b>Anslutningskontakt svetsström, svetsbrännare</b>
14		<b>Anslutningsuttag (styrledning svetsbrännare) &gt;se kapitel 5.1.9.3</b>
15		<b>Aggregatstyrning &gt;se kapitel 4.3</b>
16		<b>Flödesreglage för plasmagas</b> Reglering och indikering av gasflödesmängden
17		<b>Flödesreglage för skyddsgas</b> Reglering och indikering av gasflödesmängden

## 4.2 Sett bakifrån/sett från högersida

Vid avvikande framställning av maskinkonfigurationen kan det antingen handla om ytterligare optioner levererade från fabriken, eller om optioner för eftermontering >se kapitel 9.

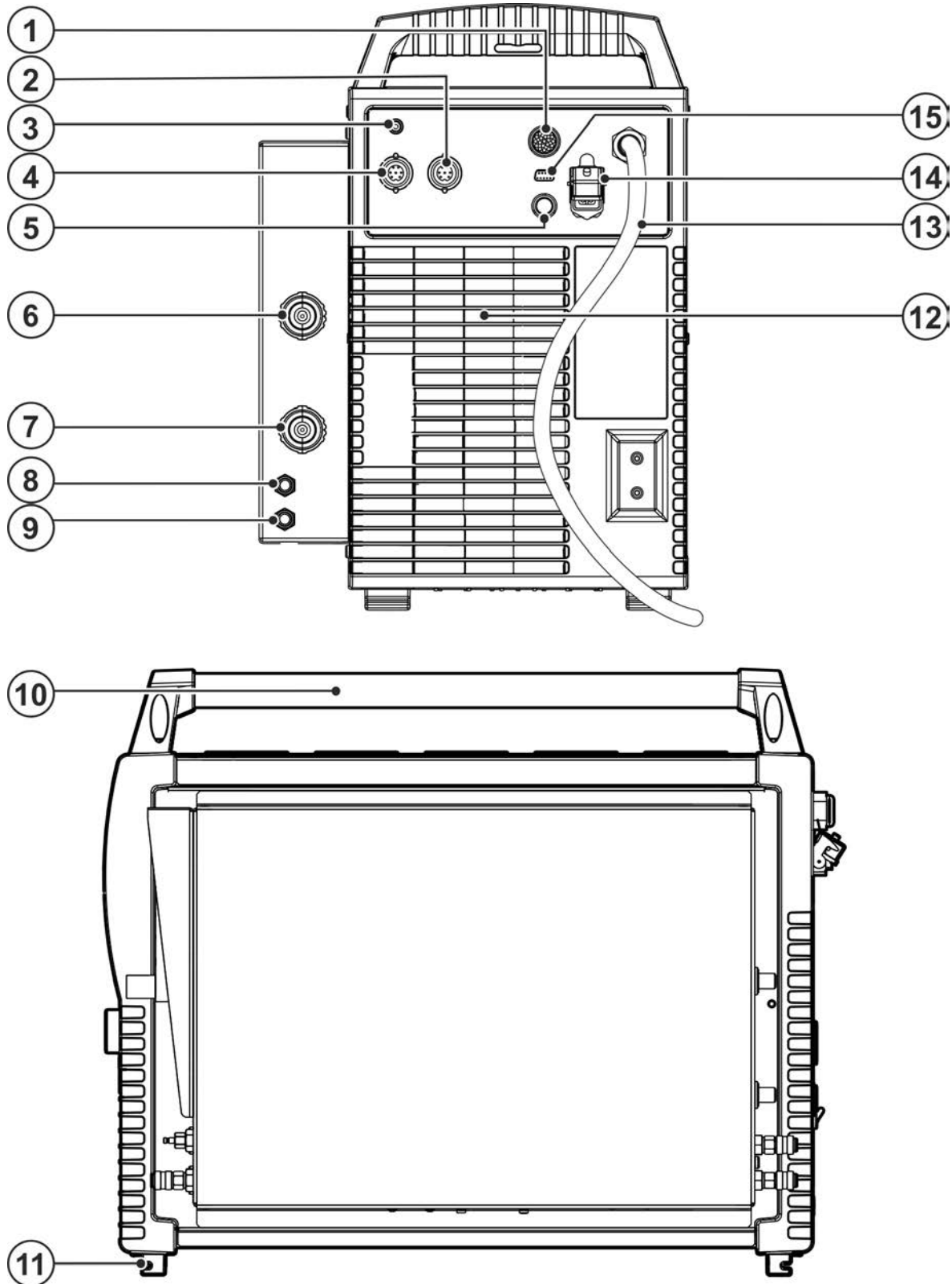














Bild. 4.2

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		<b>Automatiseringsgränssnitt 19-poligt (analogt)</b> >se kapitel 5.10.1
2		<b>Anslutningskontakt 7-polig (digital)</b> För anslutning av digitala tillbehörskomponenter.
3		<b>Tryckknapp, automatsäkring</b> Säkring för trådmotorns nätanslutning (Tryck på knappen för att återställa utlöst säkring)
4		<b>Anslutningsuttag, 7-poligt</b> Anslutning trådmotarenhet
5		<b>Anslutningskontakt, 8-polig</b> Styrledning kylenhet
6		<b>Anslutningsnippel G1/4, anslutning skyddsgas</b> Anslutning till tryckreducerventilen
7		<b>Anslutningsnippel G1/4, anslutning plasmagas</b> Anslutning till tryckreducerventilen
8		<b>Snabbkoppling (röd)</b> kylmedelsretur
9		<b>Snabbkoppling (blå)</b> kylmedelstillförsel
10		<b>Transporthandtag</b>
11		<b>Aggregatfötter</b>
12		<b>Utgångsöppning kyl Luft</b>
13		<b>Nätanslutningskabel &gt;se kapitel 5.1.6</b>
14		<b>Anslutningskontakt, 5-polig</b> Spänningsförsörjning kylenhet
15		<b>Anslutningsuttag (9-poligt) – D-sub</b> PC-gränssnitt >se kapitel 5.11

## 4.3 Aggregatstyrning - Manöverdon

### 4.3.1 Översikt över styrningsområden

Styrningen har delats upp i två delområden (A, B) för att göra beskrivningen så överskådlig som möjligt. Parametervärdenas inställningsområden har sammanfattats i kapitlet **Parameteröversikt >se kapitel 10.1.**

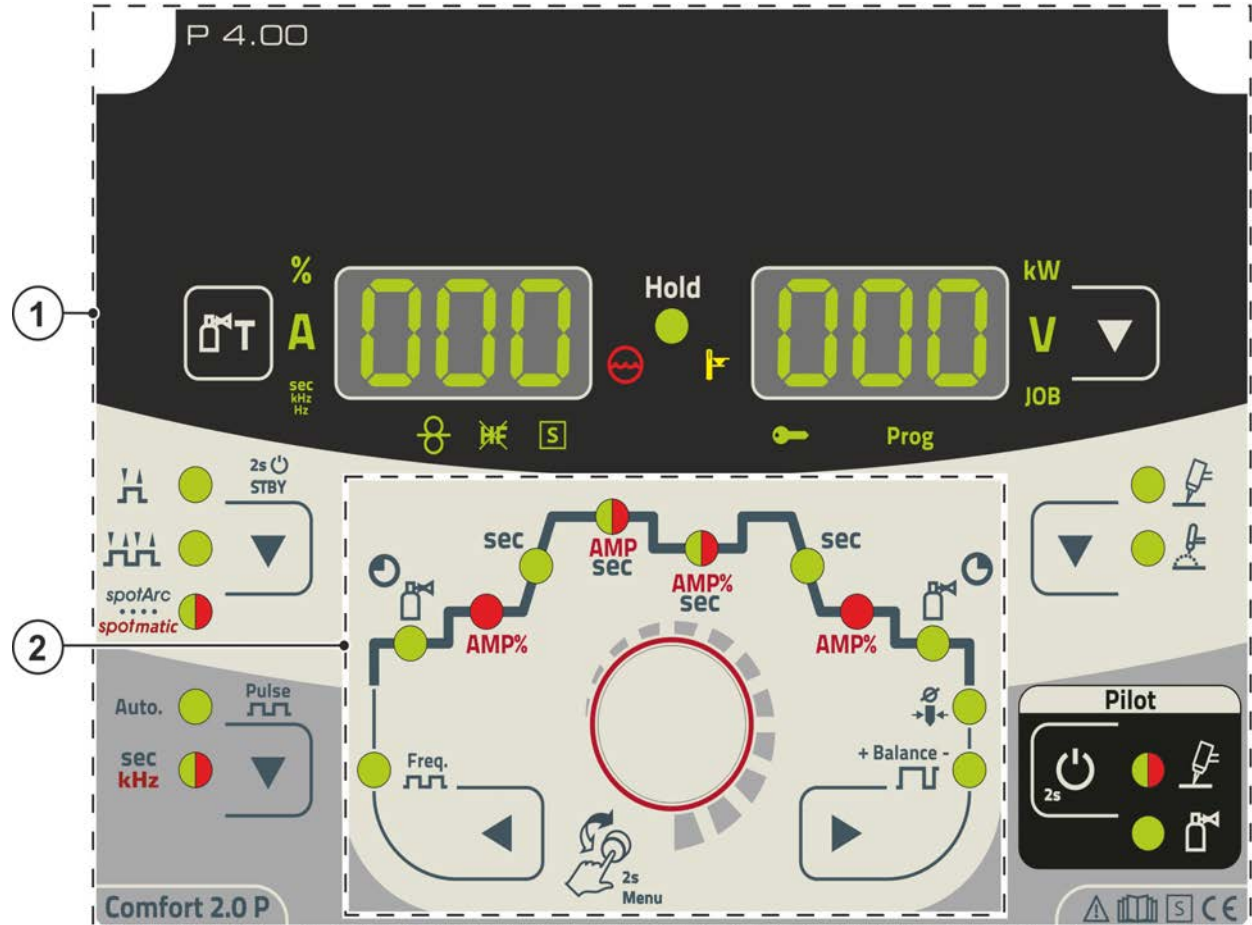


Bild. 4.3

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Styrningsområde A >se kapitel 4.3.1.1
2		Styrningsområde B >se kapitel 4.3.1.2

## 4.3.1.1 Styrningsområde A

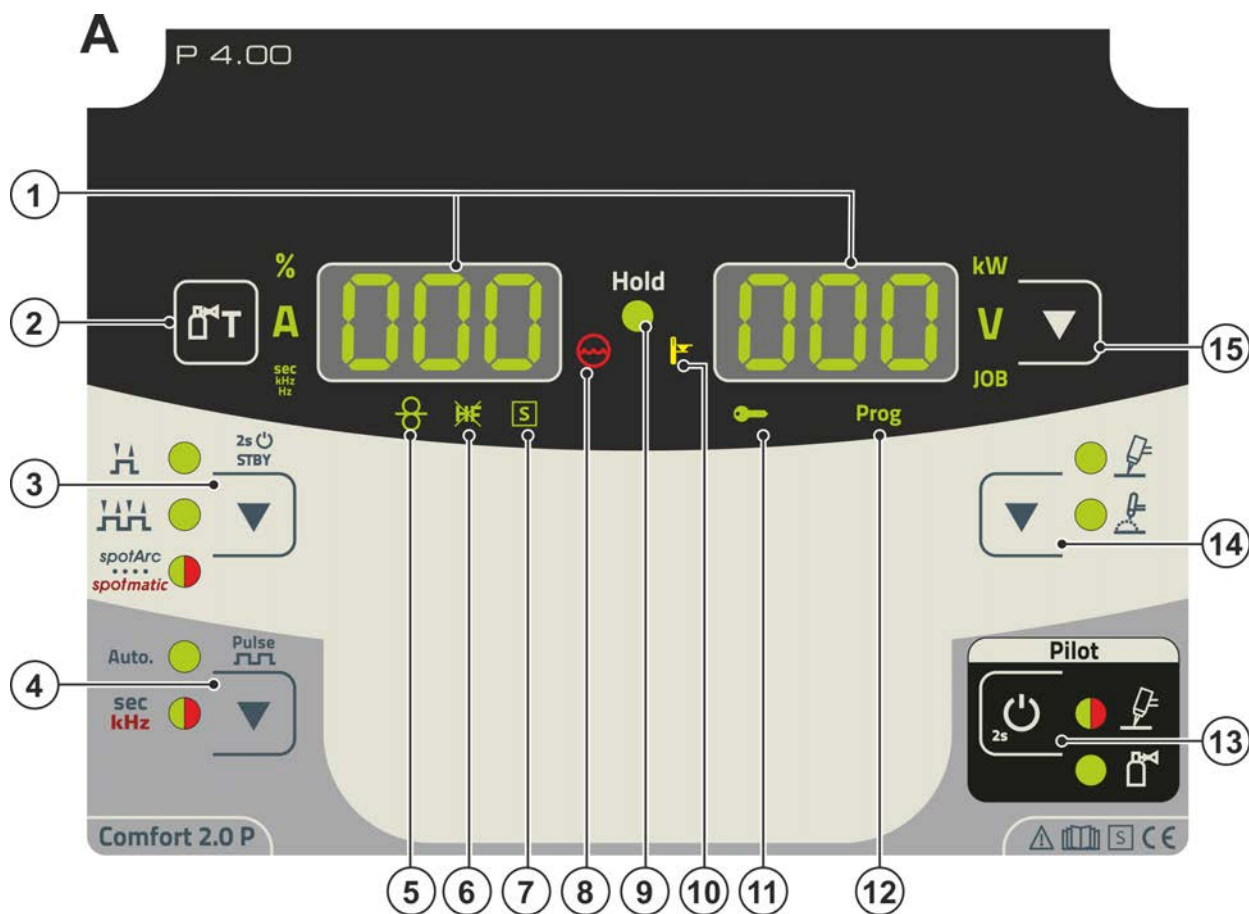


Bild. 4.4

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		<b>Svetsdatavisning (tresiffrig)</b> Visning av svetsparametrar och deras värden >se kapitel 4.4.6
2		<b>Tryckknapp, gaskontroll</b> >se kapitel 5.1.7.3
3		<b>Tryckknapp driftsätt</b> >se kapitel 5.3.6 / <b>energispärläge</b> >se kapitel 5.8 ----- 2-takt ----- 4-takt ----- Punktsvetsning spotArc – signallampen lyser grönt ----- Punktsvetsning spotmatic – signallampen lyser rött ----- Tryck länge på knappen så övergår aggregatet i energispärläge. För återaktivering räcker det att trycka på valfritt manöverdon
4		<b>Tryckknapp för pulssvetsning</b> <b>Auto.</b> ----- TIG-pulsautomatik (frekvens och balans) ----- Signallampen lyser grönt: Pulsning (termisk pulsning) ----- Signallampa lyser rött: kHz-pulsning (metallurgisk pulsning)
5		<b>Signallampa för extratrådssvetsning</b> Endast hos aggregat med extratråd (AW)
6		<b>Signallampa för TIG-tändningsmetod</b> Signallampen lyser: Tändningsmetoden Liftarc aktiv/HF-tändning fränkopplad. Omkoppling av tändningsmetod sker via expertmenyn (TIG) >se kapitel 5.3.4.
7		<b>Signallampa för funktionen S-tecken</b> Indikerar att svetsning är möjlig i miljöer med förhöjd elektrisk risknivå (t.ex. i pannor). Om signallampen inte lyser ska du omedelbart kontakta kundtjänst.

Pos.	Symbol	Beskrivning
8		<b>Signallampa för kylmedelsfel</b> Signalerar tryckförlust eller för lite kylmedel i kylmedelskretsen.
9	Hold	<b>Signallampa statusindikering</b> Efter varje avslutad svetsning visas de senast använda värdena för svetsström- och spänning på displayerna; signallampan lyser.
10		<b>Signallampa övertemperatur</b> Temperaturvakterna i kraftenheten stänger av kraftenheten vid övertemperatur och kontrollampan Övertemperatur lyser. Efter avkyllning går det bra att svetsa igen, utan att några ytterligare åtgärder behöver vidtas.
11		<b>Signallampan för aktiv åtkomststyrning</b> Signallampan lyser när aggregatstyrningens åtkomststyrning är aktiv >se kapitel 5.9.
12	Prog	<b>Signallampa Program (endast för aggregatserie "RC")</b> Visar aktuellt programnummer på svetsdatadisplayen.
13		<b>Tryckknapp för pilotljusbåge</b> ----- Tändningen har startat (signallampan lyser grönt) ----- Pilotljusbågen brinner (signallampan lyser rött) ----- Plasmagas flödar (signallampan lyser grönt)
14		<b>Tryckknapp för svetsmetod</b> ----- Plasma-svetsning ----- TIG-svetsning
15		<b>Tryckknapp för omkoppling av indikering</b> kW ----- Indikering av svets effekt V ----- Indikering av svets spänning JOB ----- Indikering och inställning av JOB-nummer med styrknappen

### 4.3.1.2 Styrningsområde B

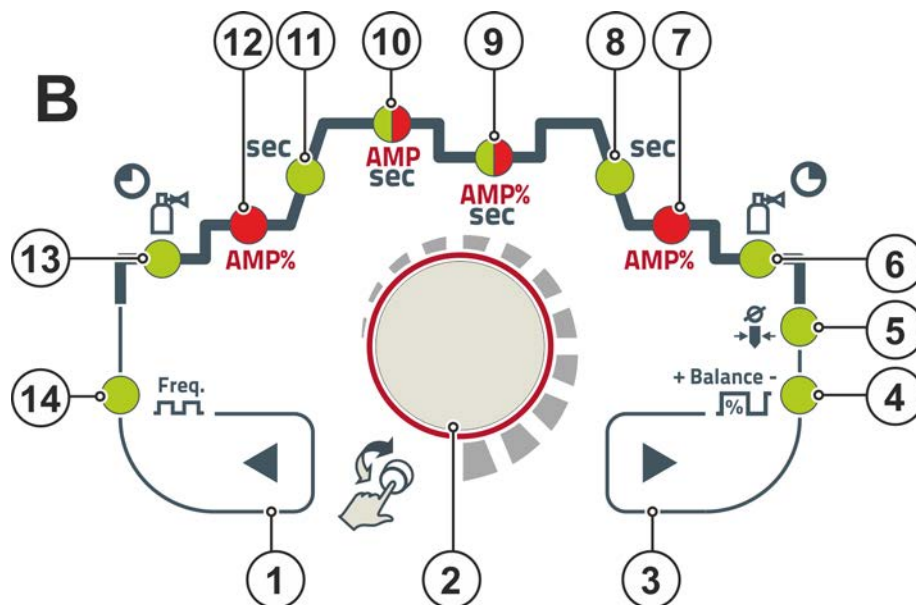








Bild. 4.5

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		<b>Tryckknapp för parameteraktivering, vänster</b> Funktionsförloppets svetsparametrar aktiveras efter varandra moturs. På styrningar som inte har denna knapp sker inställningen enbart med styrknappen.
2		<b>Styrningsknapp</b> Central styrningsknapp för manövrering genom vridning och tryckning >se kapitel 4.4.

Pos.	Symbol	Beskrivning
3		<b>Tryckknapp för parameteraktivering, höger</b> Funktionsförloppets svetsparametrar aktiveras efter varandra medurs. På styrningar som inte har denna knapp sker inställningen enbart med styrknappen.
4		<b>Signallampa balans</b> $\overline{bRL}$ Pulsbalans
5		<b>Signallampa elektroddiameter</b> $\overline{ndR}$ Tändoptimering (TIG)/grundinställning kulbildning
6		<b>Gasefterströmningstid</b> $\overline{GPE}$
7	<b>AMP%</b>	<b>Signallampa, slutström</b> $\overline{LED}$
8	<b>sec</b>	<b>Signallampa strömsänkningstid</b> $\overline{Edn}$
9	<b>AMP%</b> <b>sec</b>	<b>Signallampa, tvåfärgad</b> röd: sänk- eller pulspausström $\overline{E-2}$ (% av AMP) grön: Pulspausstid $\overline{E-2}$
10	<b>AMP</b> <b>sec</b>	<b>Signallampa, tvåfärgad</b> röd: Huvudström $\overline{E-1}$ /pulsström $\overline{EPL}$ grön: Pulstid $\overline{E-1}$
11	<b>sec</b>	<b>Signallampa Strömstigningstid</b> $\overline{EUP}$
12	<b>AMP%</b>	<b>Signallampa startström</b> $\overline{ESL}$
13		<b>Signallampa för gasförströmningstid</b> $\overline{GPr}$
14	<b>Freq.</b> 	<b>Signallampa</b> $\overline{FrE}$

## 4.4 Manövrering av apparatstyrningen

### 4.4.1 Huvudvy

När aggregatet har kopplats in eller efter en inställning har avslutats övergår aggregatstyrningen till huvudvyn. Det innebär att de tidigare valda inställningarna övertas (ev. indikerat med signallampor) och börvärdet för strömstyrka (A) visas i den vänstra svetsdatavisningen. I den högra indikeringsrutan visas, beroende på förval, börvärdet för svetsspänning (V) eller ärvärdet för svetseffekt (kW). Styrningen återgår till huvudvyn efter 4 sekunder.




### 4.4.2 Inställning av svetseffekten

Ställ in svetseffekten med styrknappen. Dessutom kan du anpassa parametrarna i funktionsförloppet eller inställningarna i de olika aggregatmenyerna.

### 4.4.3 Inställning av svetsparametrar i funktionsförloppet

Inställningen av en svetsparameter sker genom att trycka kort på styrknappen (val av funktionsförlopp) och därefter vrida på knappen (navigering till önskad parameter). Genom att trycka en gång till så väljs den valda parametern för inställningen (parametervärde och motsvarande signallampa blinkar). Du ställer in parametervärdet genom att vrida på knappen.

Under svetsparameterinställningen blinkar parametervärdena som ska ställas in på vänster indikeringsruta. I höger indikeringsruta visas en parameterförkortning eller en avvikelse från det angivna parametervärdet uppåt eller nedåt med en symbol:

Indikering	Betydelse
	<b>Öka parametervärde</b> För att uppnå fabriksinställningarna igen.
	<b>Fabriksinställning (exempelvärde = 20)</b> Parametervärdet är optimalt inställt.
	<b>Minska parametervärde</b> För att uppnå fabriksinställningarna igen.

### 4.4.4 Ställa in ytterligare svetsparametrar (expertmeny)

I expertmenyn finns funktioner och parametrar som inte kan ställas in direkt på aggregatstyrningen eller som inte behöver ställas in regelbundet. Parametrarnas antal och hur de visas beror på vilket svetsförfarande eller vilka funktioner som tidigare har valts.

Välj genom att hålla styrningsknappen intryckt (> 2 s). Välj önskad parameter/menypunkt genom att vrida (navigera) och trycka (bekräfta) på styrningsknappen.

Dessutom (eller alternativt) kan du navigera med tryckknapparna till höger och vänster om styrningsknappen.

### 4.4.5 Ändra grundinställningarna (aggregatkonfigurationsmenyn)

I aggregatkonfigurationsmenyn kan du anpassa svetsystemets grundfunktioner. Inställningarna får endast ändras av erfarna användare >se kapitel 5.12.



#### 4.4.6 Svetsindikering

Följande svetsparametrar kan visas före (börvärden), under (ärvärden) eller efter svetsningen (hållvärden):

Parameter	Före svetsningen (börvärden)	Under svetsningen (ärvärden)	Efter svetsningen (hållvärden)
Svetsström	✓	✓	✓
Parametertider	✓	✗	✗
Parameterströmmar	✓	✗	✗
Frekvens, balans	✓	✗	✗
JOB-nummer	✓	✗	✗
Svetseffekt	✗	✓	✓
Svetsspänning	✓	✓	✓

Om inställningarna (t.ex. svetsström) ändras när hållvärdena indikeras efter svetsningen, kopplar indikeringen om till de aktuella börvärdena.

Vilka parametrar som går att ställa in i aggregatstyrningens funktionsförlopp beror på vilken svetsuppgift som valts. Det betyder att om man t.ex. inte har valt någon pulsvariant, så kan heller inga pulstider ställas in i funktionsförloppet.

#### 4.4.7 Svetsströminställning (absolut/procentuellt)

Svetsströmsinställningen för startström, sänkström, ändström och hotstartström kan göras i procent i förhållande till huvudströmmen AMP eller absolut. Valet görs i aggregatkonfigurationsmenyn med parametern **Rb5** >se kapitel 5.12.

## 5 Uppbyggnad och funktion

### ⚠ VARNING



**Risk för personskada genom elektrisk spänning!**

**Kontakt med strömförande delar, t.ex. strömanslutningar, kan vara livsfarlig!**

- Iakttag säkerhetsanvisningarna på första sidan av bruksanvisningen!
- Idrifttagning uteslutande genom personer, som förfogar över tillräckliga kunskaper gällande hantering av strömkällor!
- Förbindelse- eller strömledningar ansluts vid fränkopplat aggregat!

Läs och beakta dokumentationen för alla system- resp. tillbehörskomponenter!

### 5.1 Transport och uppställning

### ⚠ VARNING



**Risk för olyckor pga. otillåten transport av aggregat som inte kan lyftas med kran!**

**Kranlyft och upphängning av aggregatet är inte tillåtet! Aggregatet kan falla ner och skada personer! Handtag, remmar och fästen är endast lämpliga för transport för hand!**

- Aggregatet är inte lämpligt för kranlyft eller upphängning!



**För drift av detta plasmasvetsaggregat krävs ett anslutet och driftsklart svetsbrännarkylningsaggregat!**

#### 5.1.1 Omgivningskrav



**Maskinen må ikke brukes i løse luften ( henge etter ledning og sveisekabel) men må bare settes opp og brukes på en egnet, stabilt og plant underlag!!**

- Företagaren måste sörja för ett halksäkert, jämnt golv och tillräcklig belysning av arbetsplatsen.
- En säker manövrering av aggregatet måste alltid vara säkerställd.



**Skador på aggregatet på grund av nedsmutsning!**

**Ovanligt stora mängder damm, syror, korrosiva gaser eller ämnen kan skada aggregatet (beakta underhållsintervallen >se kapitel 6.2).**

- Undvik stora mängder rök, ånga, oljedimma, slipdamm och korrosiv omgivningsluft!

##### 5.1.1.1 Under drift

**Temperaturområde för omgivningsluften:**

- -25 °C till +40 °C (-13 °F till 104 °F) <sup>[1]</sup>

**Relativ luftfuktighet:**

- upp till 50 % vid 40 °C (104 °F)
- upp till 90 % vid 20 °C (68 °F)

##### 5.1.1.2 Transport och förvaring

**Förvaring i slutna rum, omgivningsluftens temperaturområde:**

- -30 °C till +70 °C (-22 °F till 158 °F) <sup>[1]</sup>

**Relativ luftfuktighet**

- upp till 90 % vid 20 °C (68 °F)

<sup>[1]</sup> Omgivningstemperaturen beror på kylmedlet! Beakta brännarkylningens kylmedelstemperaturområde!

#### 5.1.2 Aggregatkylning



**Bristande ventilation leder till effektreduktion och skador på aggregatet.**

- Innehåll omgivningsvillkoren!
- Håll in- och utloppsöppningen för kylluft fri!
- Innehåll minimalavståndet 0,5 m till hinder!

### 5.1.3 Arbetsstycksledning, allmänt

#### ⚠ OBSERVERA



**Risk för brännskador vid icke fackmässig svetsströmsanslutning!**

**Om svetsströmskontakter (anslutning till aggregat) inte är förreglade eller om arbetsstyckets anslutningar är nedsmutsade (färg, korrosion) kan dessa anslutningar och ledningar bli heta och leda till brännskador vid beröring!**

- Kontrollera svetsströmsanslutningarna dagligen och förregla dem vid behov genom att vrida åt höger.
- Rengör arbetsstyckets anslutningsställe noga och sätt fast det ordentligt! Använd inte konstruktionsdelar på arbetsstycket för återledning av svetsströmmen!

### 5.1.4 Anvisningar för placering av svetsströmsledningar

- Felaktigt placerade svetsströmsledningar kan framkalla störningar (flämtning) hos ljusbågen!
- Ledning till arbetsstycket och slangpaketet från svetsströmkällan utan HF-tändning (MIG/MAG) som ligger parallellt, ska förläggas nära och parallellt medvarandra.
- Ledning till arbetsstycket och slangpaketet från svetsströmkällan med HF-tändning (WIG) som ligger parallellt, ska förläggas med ett avstånd på ca. 20 cm, för att undvika HF-överhörning.
- Principiellt ska man hålla ett minimiavstånd på ca. 20 cm eller mer till ledningar från andra strömkällor, för att undvika inbördes påverkan.
- Kabellängder principiellt inte längre än nödvändigt. För optimala svetsresultat max. 30 m. (Återledarkabel + mellanslangpaket + brännarledning).

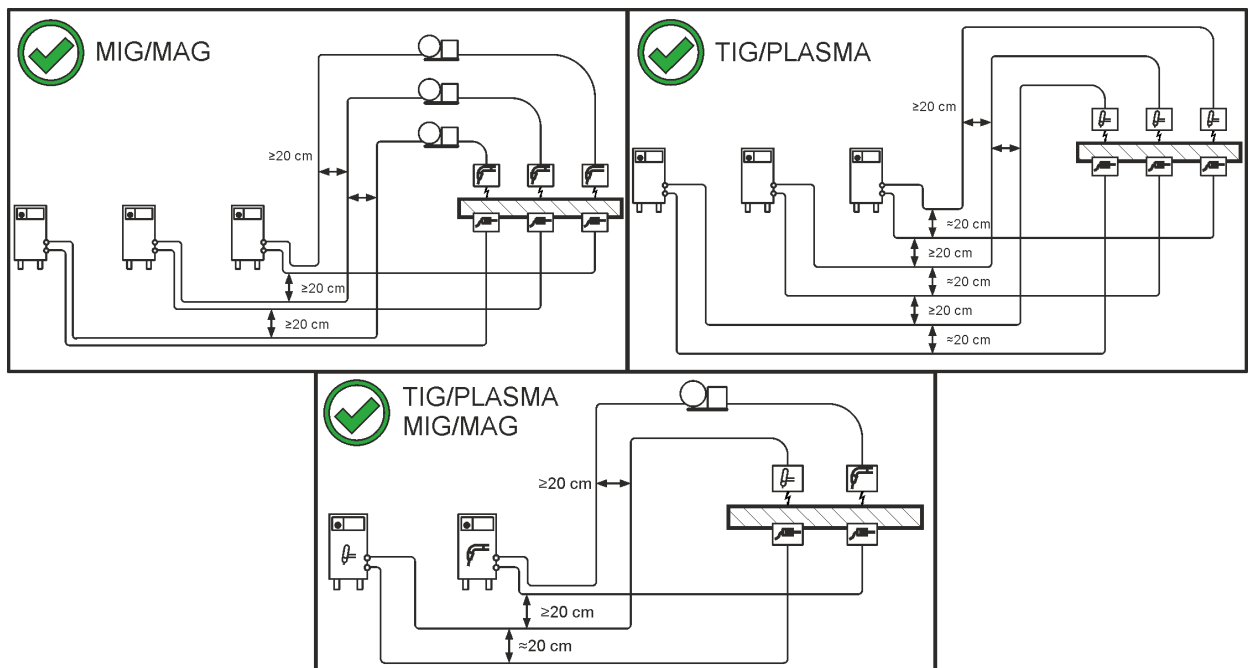


Bild. 5.1

- Använd en egen återledarkabel till arbetsstycket för varje svetsmaskin!

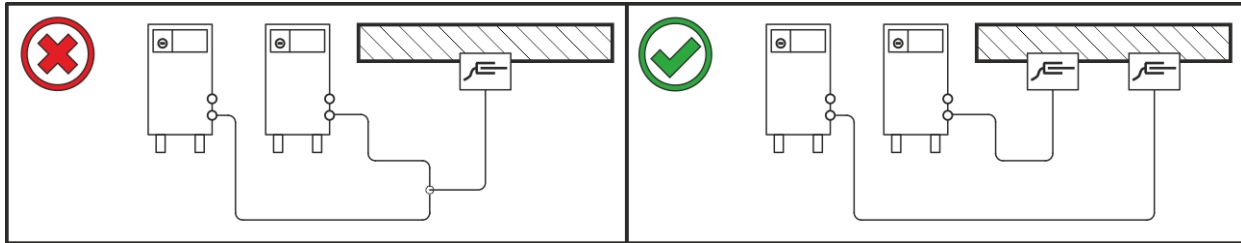


Bild. 5.2

Rulla av svetsströmledningar, svetsbrännar- och mellanslangpaket helt. Undvik slingor!

- Kabellängder principiellt inte längre än nödvändigt.

**Lägg överflödiga kabellängder i meanderform.**

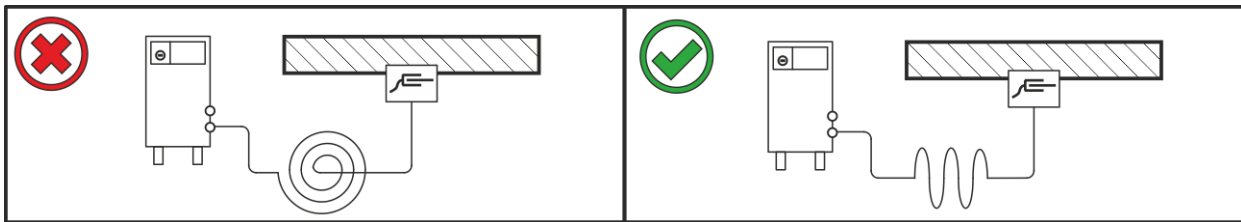


Bild. 5.3

## 5.1.5 Vagabonderande svetsströmmar

**⚠ VARNING**

Risk för kroppsskada p.g.a. vagabonderande svetsströmmar!

P.g.a. vagabonderande svetsströmmar kan skyddsledare förstöras, aggregat och elektriska utrustningar skadas samt komponenter överhettas, vilket kan leda till eldsvåda.

- Kontrollera regelbundet att alla svetsströmsledningar sitter fast ordentligt. Kontrollera att elektriska förbindelser är korrekta.
- Ställ upp, sätt fast eller häng upp alla elektriskt ledande komponenter av strömkällan som höljet, transportvagnen och kranställningen elektriskt isolerat!
- Lägg inte någon annan elektrisk utrustning som bormaskiner, vinkelslipmaskiner etc. oisolerat på strömkällan, transportvagnen eller kranställningen!
- Lägg alltid bort svetsbrännaren och elektrodhållaren elektriskt isolerat när de inte används!

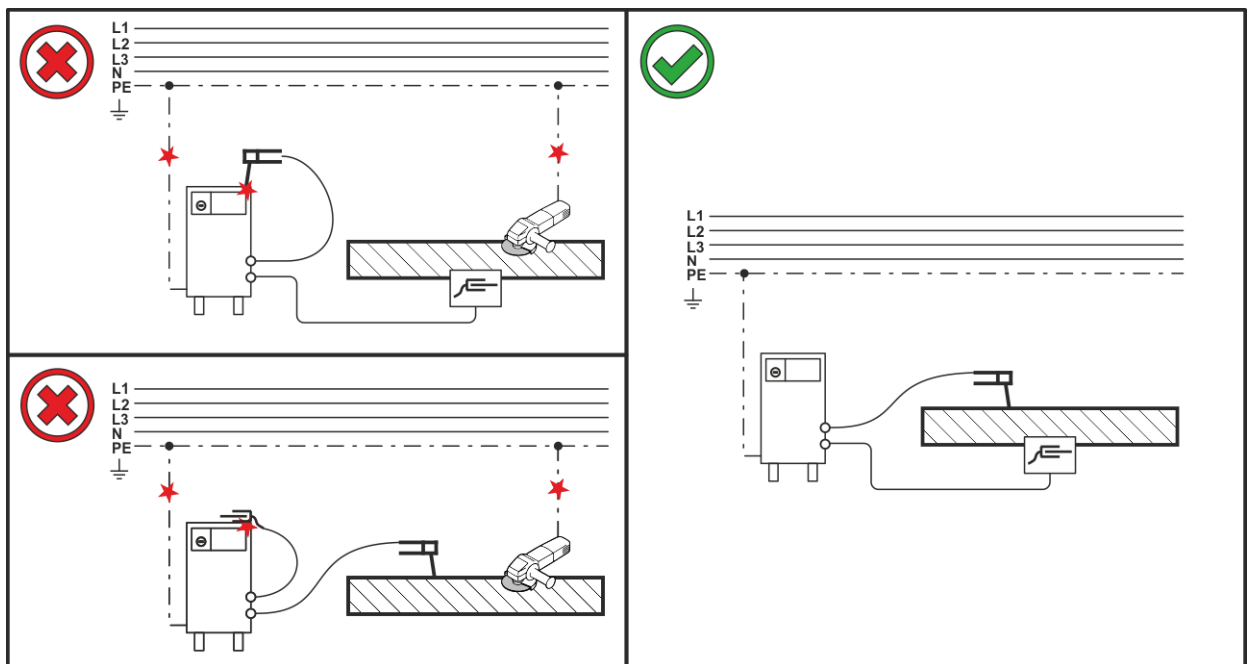


Bild. 5.4

## 5.1.6 Nätanslutning

### ⚠ FARA



#### Faror på grund av felaktig nätanslutning!

#### Felaktig nätanslutning kan leda till personskador och materiella skador!

- Anslutningen (nätkontakt eller kabel), reparations- eller styrningsanpassningen av aggregatet måste utföras av en behörig elektriker i enlighet med landets gällande lagar och föreskrifter!
- Den på effektskylten angivna nätspänningen måste överensstämma med försörjningsspänningen.
- Anslut endast aggregatet till ett uttag med föreskriftsenligt ansluten skyddsledare.
- Nätkontakt, nätuttag och nätkabel måste kontrolleras regelbundet av en elektriker!
- Vid generatordrift måste generatorm jordas i enlighet med dess bruksanvisning. Det genererade nätet måste vara lämpligt för drift av aggregat enligt skyddsklass I.

### 5.1.6.1 Nätform



**Aggregatet får endast anslutas till och drivas på ett enfasigt 2-ledarsystem med jordad neutralledare.**

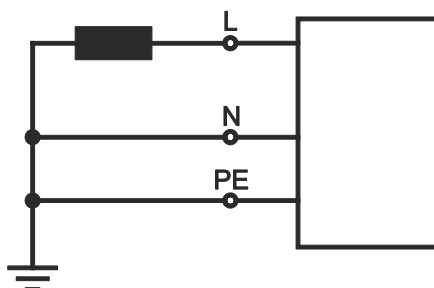


Bild. 5.5

#### Teckenförklaring

Pos.	Benämning	Färg
L	Ytterledare	brun
N	Neutralledare	blå
PE	Skyddsledare	gul-grön

- Sätt i nätkontakten i ett lämpligt uttag när svetsmaskinen är avstängt.

## 5.1.7 Skydds- och plasmaförsörjning

### ⚠ VARNING



#### Olycksrisk pga. felaktig hantering av skyddsgasflaskor!

#### Felaktig hantering och otillräcklig fastsättning av skyddsgasflaskor kan leda till allvarliga personskador!

- Följ gastillverkarens anvisningar gällande bestämmelser för tryckgasbehållare!
- Fastsättning på skyddsgasflaskans ventil är inte tillåten!
- Undvik att värma upp skyddsgasflaskan!



**En obehindrad skyddsgasförsörjning från skyddsgasflaskan till svetsbrännaren är en grundförutsättning för optimala svetsresultat. Dessutom kan en tilltäppt skyddsgasförsörjning leda till att svetsbrännaren förstörs!**

- **Sätt åter på det gula skyddslocket när skyddsgasanslutningen inte används!**
- **Alla skyddsgasanslutningar skall utföras gastätt!**

## 5.1.7.1 Anslutning tryckreducerventil

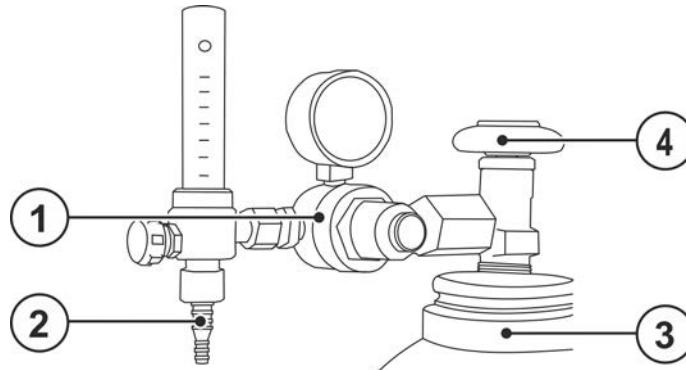


Bild. 5.6

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Tryckreducerare
2		Tryckreduceringsventilens utgångssida
3		Skyddsgasflaska
4		Flaskventil

- Öppna gasflaskans ventil en kort stund för att blåsa ur eventuell smuts innan du ansluter tryckreducerventilen till gasflaskan.
- Skruva fast tryckreduceringsventilen gastätt på gasflaskeventilen.
- Skruva fast gasslanganslutningen på utgångssidan från tryckreducerventilen.

## 5.1.7.2 Anslutning skyddsgasslang

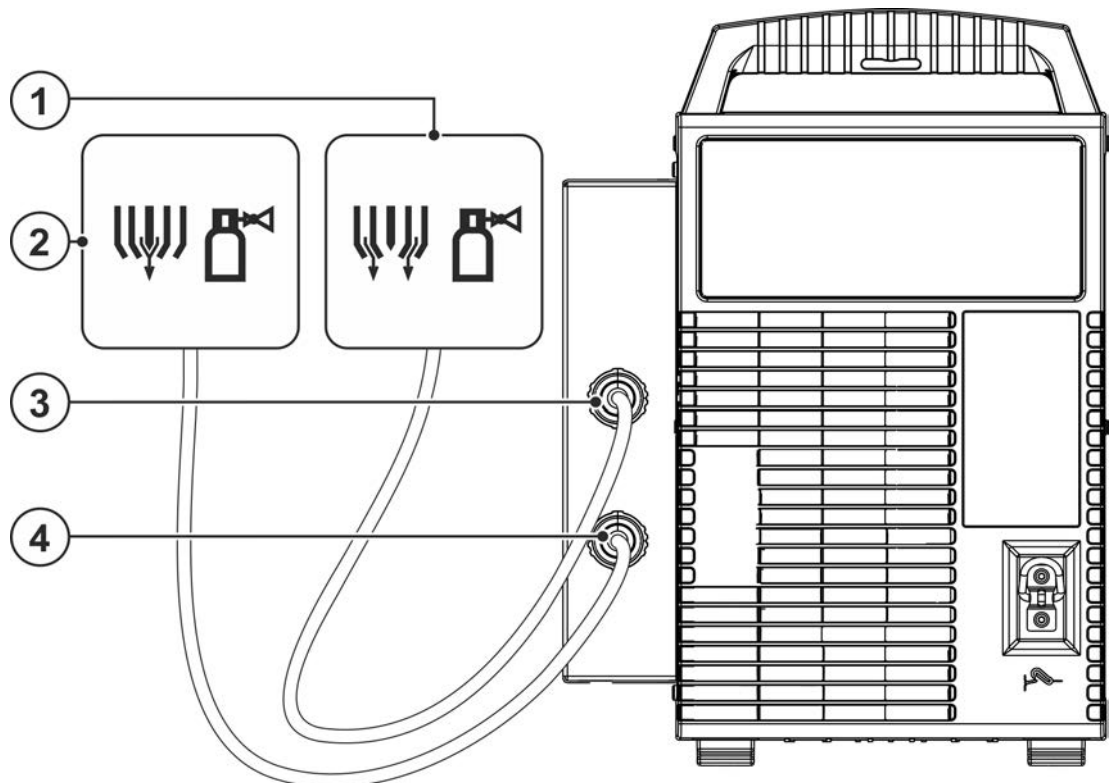





Bild. 5.7

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Skyddsgas

Pos.	Symbol	Beskrivning
2		<b>Plasmagas</b>
3		<b>Anslutningsnippel G1/4, anslutning skyddsgas</b> Anslutning till tryckreducerventilen
4		<b>Anslutningsnippel G1/4, anslutning plasmagas</b> Anslutning till tryckreducerventilen

- Kontrollera slangarnas korrekta skick och täthet. Blås ur gas slangarna.
- Anslutningskoppling för plasmagasledningen på anslutningsnippel G1/4, skruva på anslutningen plasmagas.
- Anslutningskoppling för skyddsgasledningen på anslutningsnippel G1/4, skruva på anslutningen för skyddsgas.

### 5.1.7.3 Gastest



**De anslutna gasledningarna måste alltid uppvisa ett förtryck på 4,5 bar (toleransgränser: Plasmagas 4 bar till 5 bar, skyddsgas 4 bar till 5 bar).**

**Funktionsförloppet för gaskontrollen genomförs på samma sätt för skydds- och plasmagas. Gaskontrollen är endast möjligt om**

- **pilotbågen inte är tänd och**
- **ingen svetsprocess genomförs.**

Skydds- och plasmagasinställningen kan kontrolleras och ställas in vid behov utan att svetsström flyter (strömlöst). Genom att trycka på knappen för gaskontroll frigives båda gasventilerna samtidigt och gasinställningarna kan utföras på motsvarande flödesreglage.

- Tryck på tryckknappen för skydds- eller plasmagastest och håll den intryckt.
- Släpp tryckknappen (testet avslutat).
- Tryck på avtryckaren och ställ in skyddsgasmängden på tryckreducerventilens flödesmätare.

Flödet kan inte ställas in högre på regulatören för finreglering av gasflödet än vad som är inställt på skyddsgasflaskans tryckreducerventil.

### 5.1.7.4 Gasefterströmningsautomatik

När funktionen är aktiverad anges gasefterströmningstiden av aggregatstyrningen, beroende på effekt. Den angivna gasefterströmningstiden kan anpassas vid behov. Detta värde sparas sedan för den aktuella svetsuppgiften. Funktionen gasefterströmningsautomatik kan kopplas till eller från på maskinkonfigurationsmenyn >se *kapitel 5.12*.



## 5.1.8 Kylning av svetsbrännaren

### 5.1.8.1 Anslutning kylmodul

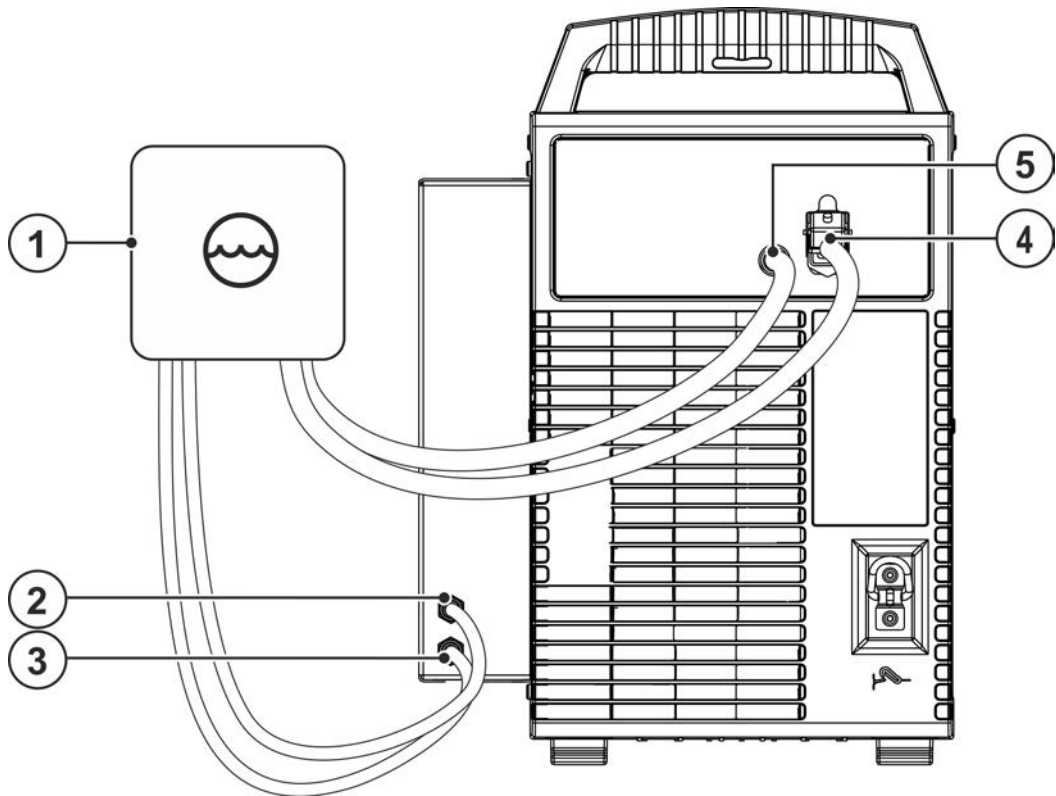


Bild. 5.8

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		<b>Svetsbrännarkylningsaggregat</b>
2		<b>Snabbkoppling (röd)</b> kylmedelsretur
3		<b>Snabbkoppling (blå)</b> kylmedeltillförsel
4		<b>Anslutningskontakt, 5-polig</b> Spänningsförsörjning kylvatten
5		<b>Anslutningskontakt, 8-polig</b> Styrledning kylvatten

- Haka i kylvattenslangarnas anslutningsnipplar i motsvarande snabbkopplingar:  
Retur röd vid snabbkopplingen, röd (kylmedelretur) och tillförsel blå vid snabbkoppling, blå (kylmedeltillförsel).
- Stick in kylvattenhetens 5-poliga försörjningsledningskontakt i svetsaggregatets 5-poliga anslutningsuttag och lås fast.
- Stick in kylvattenhetens 8-poliga styrledningskontakt i svetsaggregatets 8-poliga anslutningsuttag och lås fast.

## 5.1.8.2 Anslutning extern returkylenhet

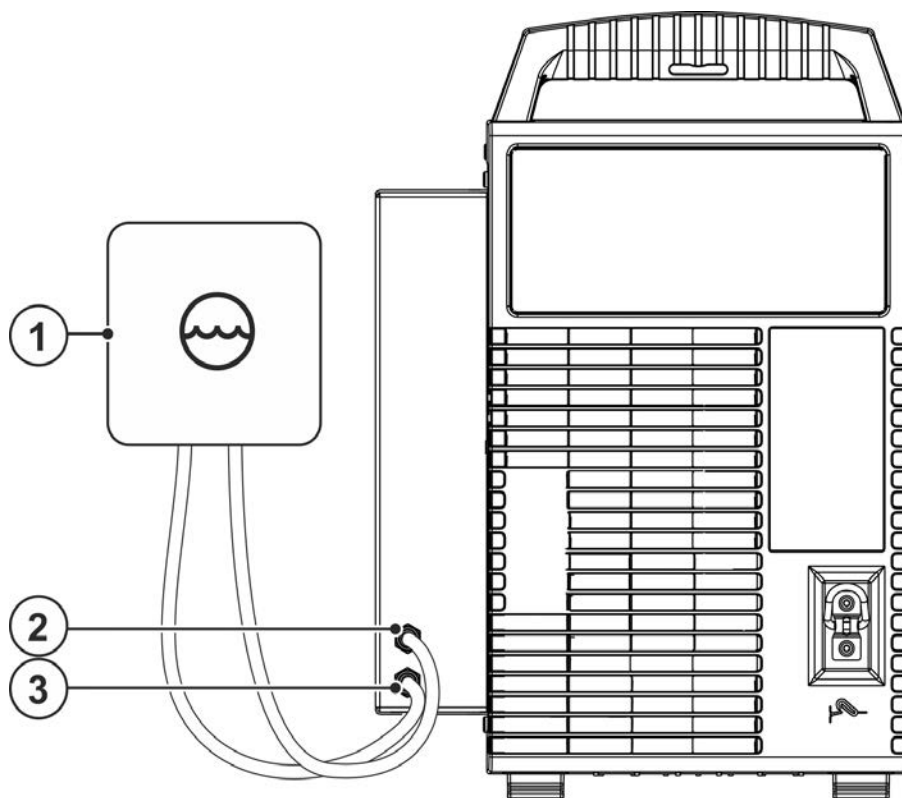


Bild. 5.9

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		<b>Svetsbrännarkylningsaggregat</b>
2		<b>Snabbkoppling (röd)</b> kylmedelsretur
3		<b>Snabbkoppling (blå)</b> kylmedelstillförsel

- Haka i kylvattenslangarnas anslutningsnipplar i motsvarande snabbkopplingar:  
Retur röd vid snabbkopplingen, röd (kylmedelretur) och  
tillförsel blå vid snabbkoppling, blå (kylmedeltillförsel).

## 5.1.9 Anslutning av svetsbrännare och arbetsstycksstyrning

### 5.1.9.1 Plasmasvetsning

**Plasmasvetsbrännaren måste utrustas, ställas in och justeras rätt för svetsuppgiften innan den tas i drift.**

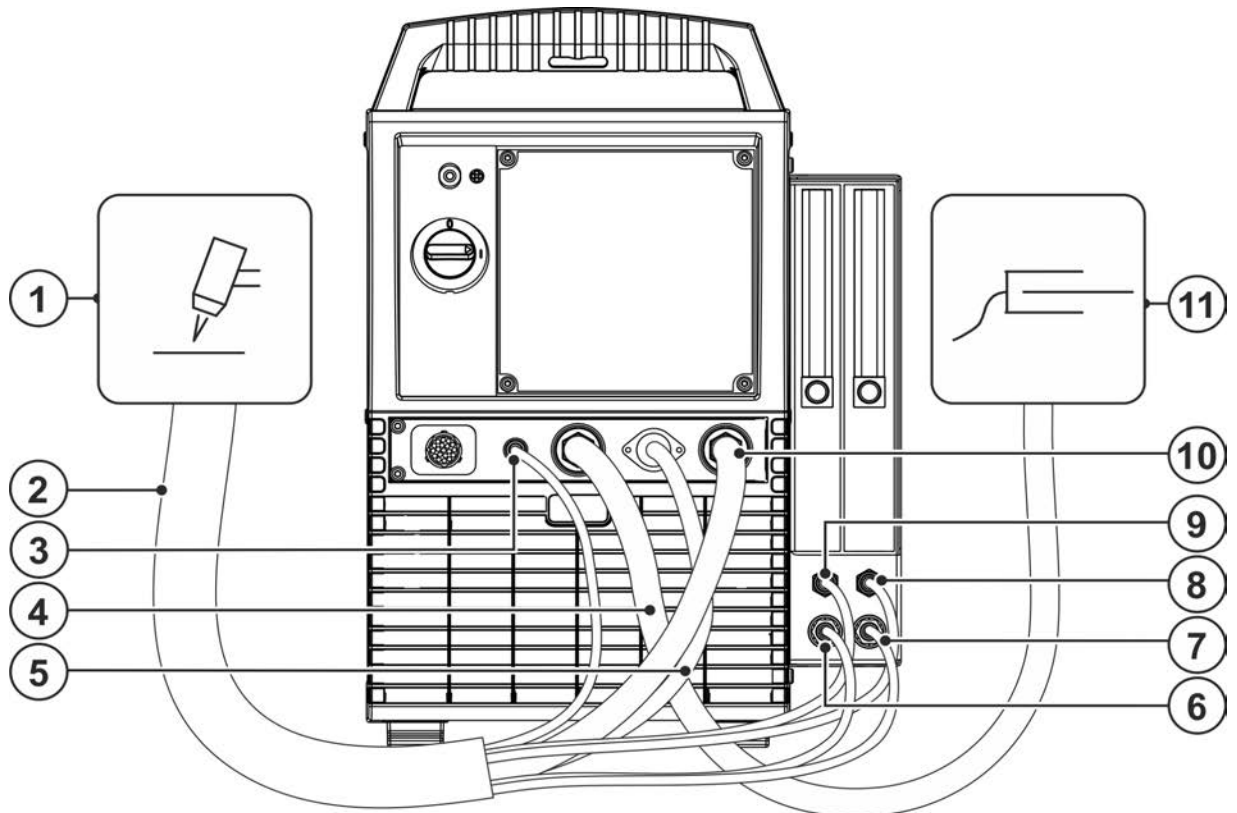


Bild. 5.10

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		<b>Svetsbrännare</b>
2		<b>Slangpaket – brännarsidan</b>
3		<b>Anslutningskontakt pilotström</b> Dyspotential plasmasvetsbrännare
4		<b>Styrning av arbetsstycke</b>
5		<b>Anslutningsuttag (styrledning svetsbrännare) &gt;se kapitel 5.1.9.3</b>
6		<b>Snabbkoppling (röd)</b> kylmedelsretur
7		<b>Snabbkoppling (blå)</b> kylmedelstillförsel
8		<b>Snabbkoppling för plasmagas (sticknippel typ 20)</b> Anslutning till svetsbrännaren
9		<b>Snabbkoppling för skyddsgas (koppling typ 20)</b> Anslutning till svetsbrännaren
10		<b>Anslutningskontakt svetsström, svetsbrännare</b>
11		<b>Arbetsstycke</b>

- Stick in svetsströmledningens stickkontakt i anslutningskontakten, svetsström "-“ och lås.
- Sätt i stickkontakten till brännarens pilotströmledning i "anslutningskontakt, pilotström".
- Sätt i stickproppen till styrledningen för brännaren i "anslutningskontakt 5-polig, styrledning svetsbrännare" och lås den.
- Sätt i snabbkopplingen för plasmagasledningen i snabbkopplingen typ 20.
- Sätt i snabbkopplingen för skyddsgasledningen i snabbkopplingen typ 20.
- Haka i kylvattenslangarnas anslutningsnipplar i motsvarande snabbkopplingar:  
Retur röd vid snabbkopplingen, röd (kylmedelretur) och tillförsel blå vid snabbkoppling, blå (kylmedeltillförsel).
- Stick in återledarkabelns kabelkontakt i anslutningsuttaget, svetsström "+“ och lås genom att vrida åt höger.

## 5.1.9.2 TIG-svetsning

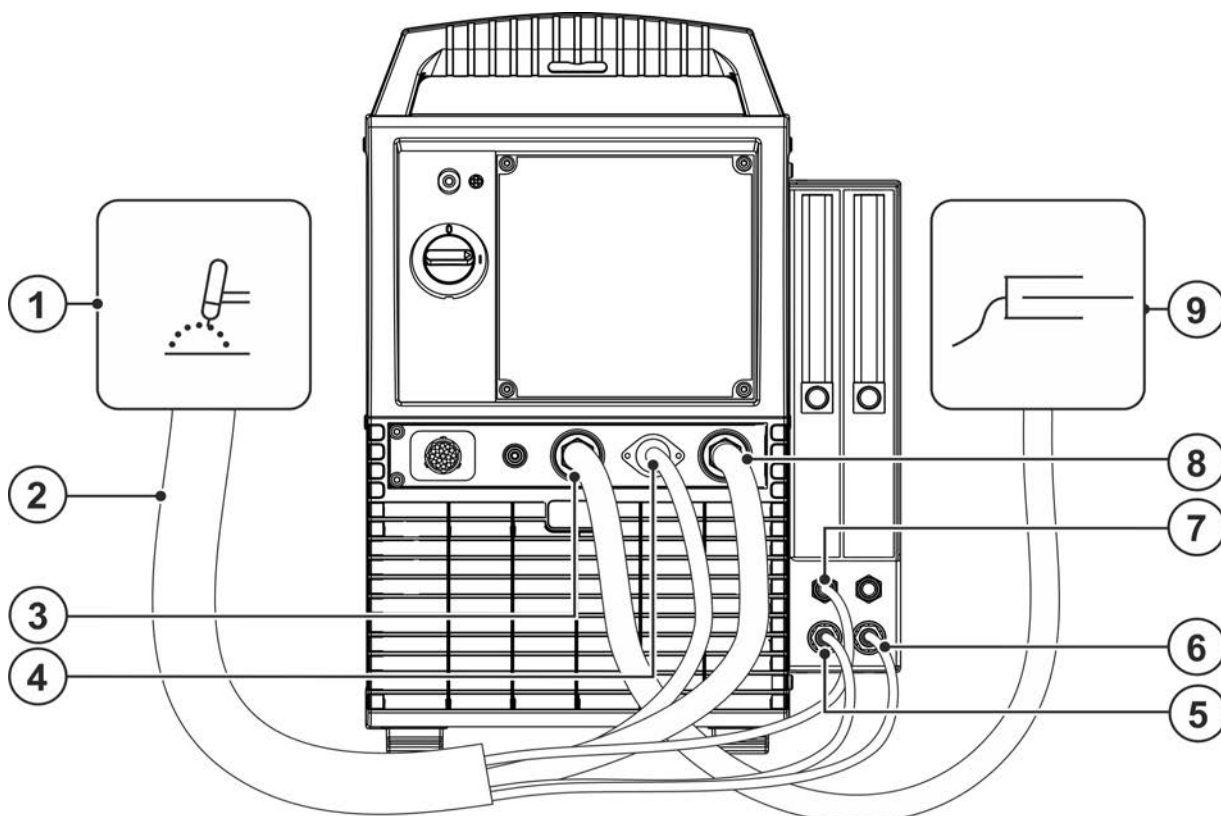


Bild. 5.11

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Svetsbrännare
2		Slangpaket – brännarsidan
3		Styrning av arbetsstycke
4		Anslutningsuttag (styrledning svetsbrännare) >se kapitel 5.1.9.3
5		Snabbkoppling (röd) kylmedelsretur
6		Snabbkoppling (blå) kylmedeltillförsel
7		Snabbkoppling för skyddsgas (koppling typ 20) Anslutning till svetsbrännaren
8		Anslutningskontakt svetsström, svetsbrännare
9		Arbetsstycke

- Stick in svetsströmledningens stickkontakt i anslutningskontakten, svetsström "-“ och lås.
- Sätt i stickproppen till styrledningen för brännaren i "anslutningskontakt 5-polig, styrledning svetsbrännare" och lås den.
- Sätt i snabbkopplingen för skyddsgasledningen i snabbkopplingen typ 20.
- Haka i kylvattenslangarnas anslutningsnipplar i motsvarande snabbkopplingar:  
Retur röd vid snabbkopplingen, röd (kylmedelretur) och tillförsel blå vid snabbkoppling, blå (kylmedeltillförsel).
- Stick in återledarkabelns kabelkontakt i anslutningsuttaget, svetsström "+“ och lås genom att vrida åt höger.

### 5.1.9.3 Anslutning styrledning

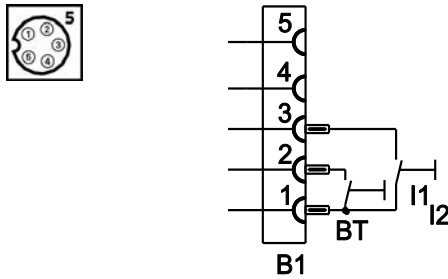


Bild. 5.12

## 5.2 Plasmasvetsning

### 5.2.1 Uppgiftsval manuell

- En principiell förutsättning för start av plasmaprocessen är en ansluten och funktionsduglig kylmedelscirkulation för svetsbrännarkylningen.*

### 5.2.2 Ställ in svetsmetod

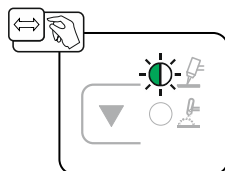


Bild. 5.13

### 5.2.3 Pilotbåge

#### Tända pilotljusbågen

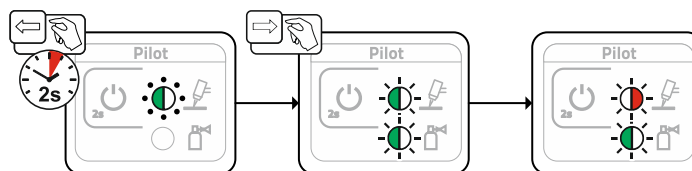


Bild. 5.14

#### Stänga av pilotljusbågen

- Innan svetsaggregatet kopplas från måste man stänga av pilotljusbågen och vänta gaserströmningstiden (plasmagas). Om svetsaggregatet kopplas från för tidigt förlorar den heta volframelektroden sin skyddsgasklocka, vilket leder till att den oxiderar.*

- Stäng av pilotljusbågen innan svetsaggregatet kopplas från!
- Vänta tills svetsbrännaren har svalnat.

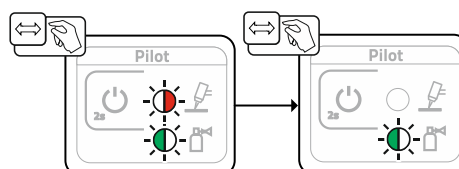


Bild. 5.15

### 5.2.3.1 Anpassa pilotljusbågsströmmarna

Pilotljusbågsströmmen kan anpassas till svetsprocessen vid fyra arbetspunkter.

1. Pilotljusbåge, standbyström  $i_{hS}$  (under svetspaus)
2. Pilotljusbåge, tändström  $i_{hi}$  (före svetsningen)
3. Pilotljusbåge, procesström  $i_{hP}$  (under svetsningen)
4. Pilotljusbåge, slutström  $i_{hE}$  (vid svetslut under gas efterströmningstiden  $GPR$ )

Ströminställningen görs i Expert-menyn >se kapitel 5.2.4.

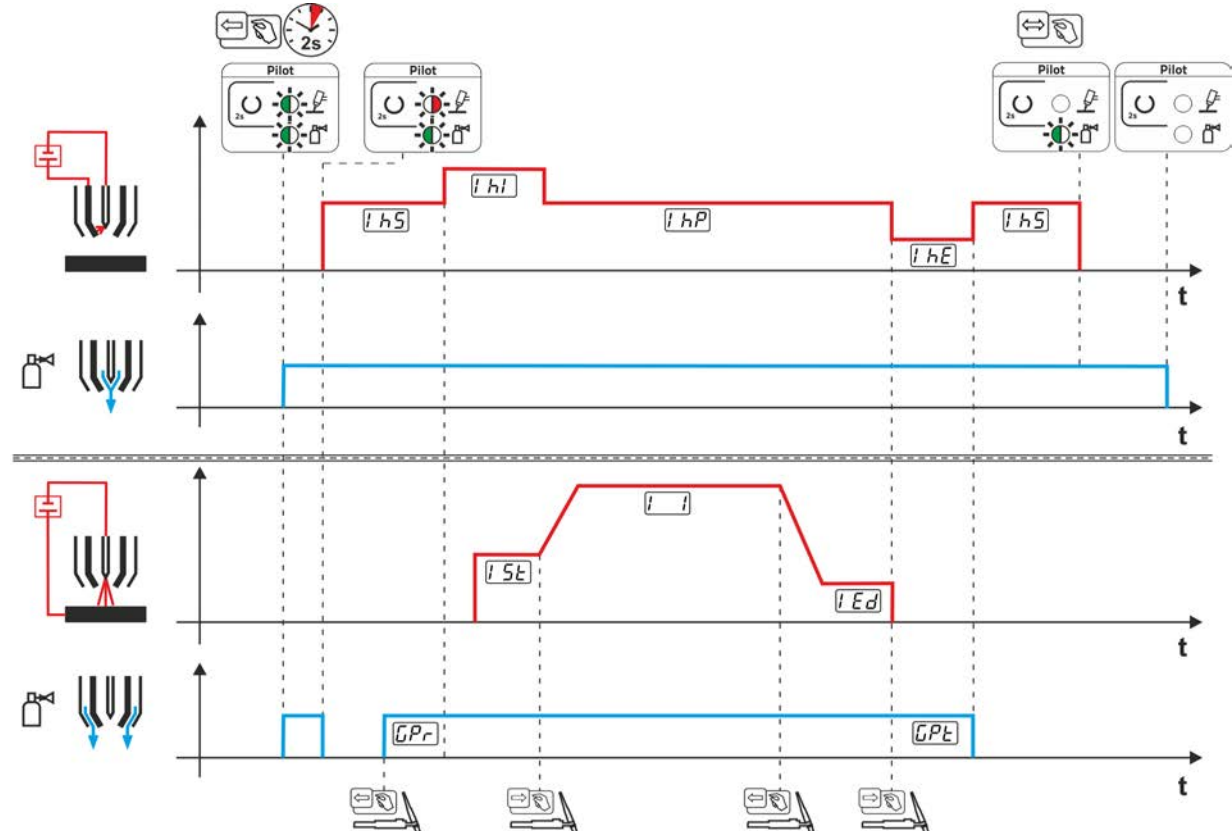


Bild. 5.16

## 5.2.4 Expertmeny (plasma)

I expertmenyn finns inställbara parametrar som inte kräver några regelbundna anpassningar. Antalet parametrar som visas kan begränsas t.ex. genom en avaktiverad funktion.

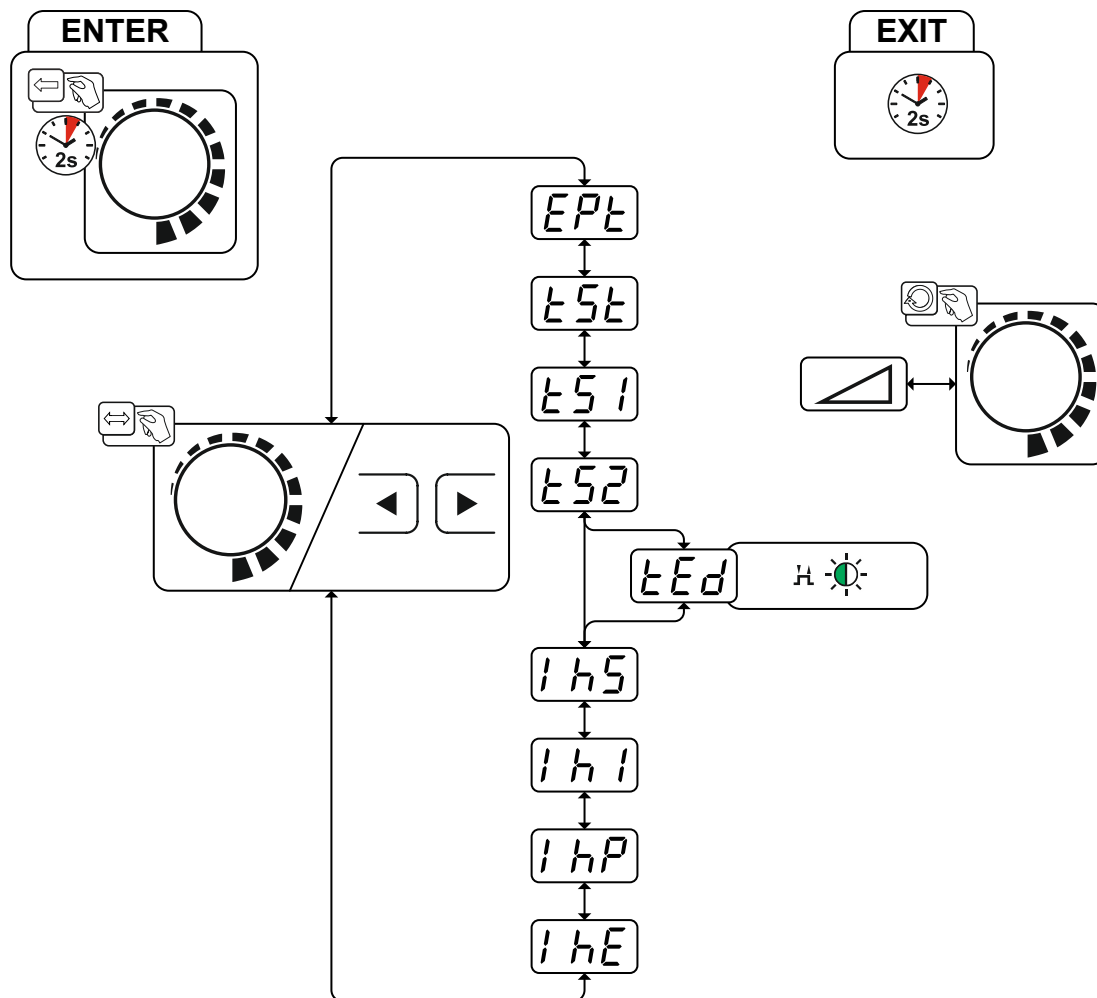


Bild. 5.17


Indikering	Inställning/Val
<b>EPl</b>	Expertmeny
<b>t5t</b>	Slopetid (huvudström till sänkström)
<b>t51</b>	Slopetid (huvudström till sänkström)
<b>t52</b>	Slopetid (sänkström till huvudström)
<b>tEd</b>	Slopetid (huvudström till sänkström)
<b>1h5</b>	<b>Pilotljusbåge, standbyström</b> Ingen svetsprocess aktiv
<b>1h1</b>	<b>Pilotljusbåge, tändström</b> Svetsprocessens startfas (gasförströmningstid, startström)
<b>1hP</b>	<b>Pilotljusbåge, procesström</b> Svetsprocessens huvudströmsfas
<b>1hE</b>	<b>Pilotljusbåge, slutström</b> Svetsprocessens slutströmsfas (slutström, gasefterströmningstid)



## 5.3 TIG-svetsning

### 5.3.1 Uppgiftsval manuell

Inställningen av volframelektrodens diameter har direkt påverkan på aggregatfunktionerna, TIG-tändningsegenskaperna och minimalströmgränserna. Tändningsenergin justeras beroende på den inställda elektroddiametern. Vid liten elektroddiameter behövs en lägre tändningsström eller kortare tändningsströmtid än vid större elektroddiametrar. Det inställda värdet bör motsvara volframelektrodens diameter. Naturligtvis kan värdet anpassas efter olika behov, t.ex. är rekommenderas det att vid tunn plåt minska diametern och därmed erhålla en reducerad tändningsenergi.

Valet av elektroddiameter fastställer minimalströmgränsen, som i sin tur påverkar start-, huvud- och sänkströmmen. Genom dessa minimalströmgränser garanteras en mycket hög ljusbågestabilitet vid den aktuella använda elektroddiametern och tändningsförhållandet främjas. Funktionen minimalströmsbegränsning är aktiverad från fabrik, men kan avaktiveras i aggregatkonfigurationsmenyn under parametern  >se kapitel 5.12.

Vid fotkontrolldrift är minimalströmgränserna huvudsakligen avaktiverade.

Följande svetsuppgift är ett användningsexempel:

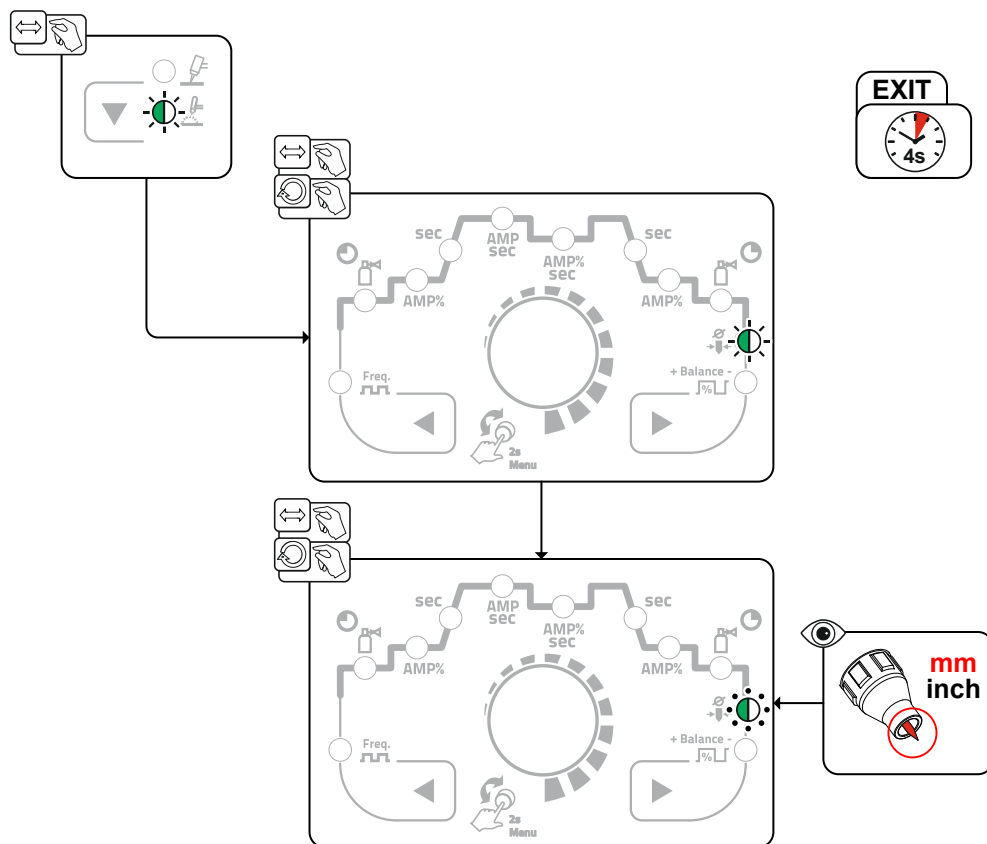


Bild. 5.18

## 5.3.2 Ljusbågetändning

### 5.3.2.1 HF-tändning

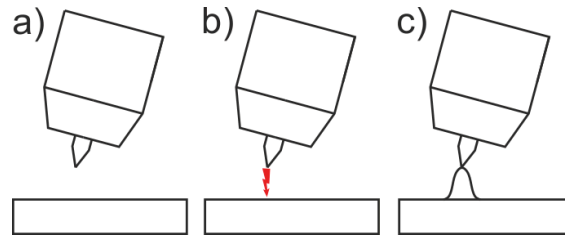


Bild. 5.19

**Ljusbågen tänds utan beröring med högspänningständimpulser:**

- Positionera svetsbrännaren över arbetsstycket (avstånd elektrodspets och arbetsstycke ca. 2-3 mm).
- Tryck på avtryckaren (högspänningständimpulser tänder ljusbågen).
- Startström flyter, svetsningen fortsätter med valt driftssätt.

**Avsluta svetsning: Släpp avtryckaren eller tryck/släpp, beroende på valt driftssätt.**

### 5.3.2.2 Liftarc

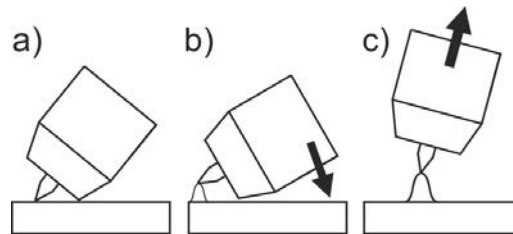


Bild. 5.20

Ljusbågen tänds i och med beröringen av arbetsstycket:

- Placera brännarens gasmunstycke och wolframelektrodens spets försiktigt på arbetsstycket och tryck på avtryckaren (Liftarcström flyter, oberoende av inställd huvudström)
- Luta svetsbrännaren över gasmunstycket tills avståndet mellan elektrodspetsen och arbetsstycket är cirka 2-3 mm. Ljusbågen tänds och svetsströmmen stiger, beroende på inställd driftsätt, till den inställda start- resp. huvudströmmen.
- Lyft upp svetsbrännaren och sväng den till normalläge.

Avsluta svetsning: Släpp avtryckaren eller tryck/släpp, beroende på valt driftsätt.

### 5.3.2.3 Automatisk avstängning

Den automatiska avstängningen avslutar svetsprocessen efter feltiderna och kan utlösas av två olika tillstånd:

- Under tändfasen  
3 s efter svetsstart flöden ingen svetsström (tändfel).
- Under svetsfasen  
Ljusbågen avbryts längre än 3 s (ljusbågsbrott). I maskinkonfigurationsmenyn >se kapitel 5.12 ka man stänga av eller ställa in tiden för återtändning efter ljusbågsbrott (parameter  $\overline{LEB}$ ).

## 5.3.3 TIG-Antistick

Funktionen förhindrar okontrollerad återtändning genom fränkoppling av svetsströmmen om wolframelektroden har bränt fast i smältbadet. Dessutom reduceras förslitningen av wolframelektroden.

När funktionen har löst ut växlar aggregatet omedelbart till processfasen gasefterströmning. Svetsaren startar den nya processen med den 1:a takten. Funktionen kan till- och fränkopplas av användaren (parameter  $\overline{LRS}$ ) >se kapitel 5.12.

## 5.3.4 Expertmeny (TIG)

I expertmenyn finns inställbara parametrar som inte kräver några regelbundna anpassningar. Antalet parametrar som visas kan begränsas t.ex. genom en avaktiverad funktion.

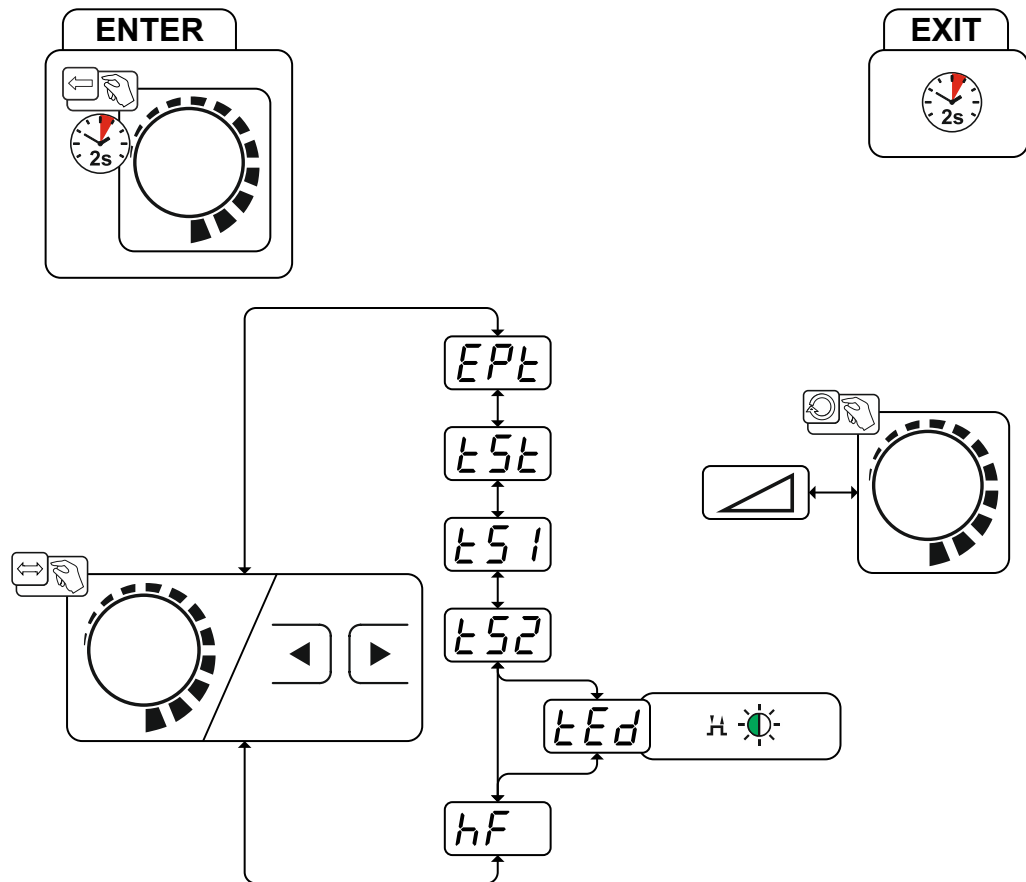


Bild. 5.21

Indikering	Inställning/Val
<b>EPl</b>	Expertmeny
<b>tSt</b>	Slopetid (huvudström till sänkström)
<b>tS1</b>	Slopetid (huvudström till sänkström)
<b>tS2</b>	Slopetid (sänkström till huvudström)
<b>tEd</b>	Slopetid (huvudström till sänkström)
<b>HF</b>	Tändningsmetod (TIG) <input type="checkbox"/> on ----- HF-tändning aktiv (fabriksinställning) <input type="checkbox"/> off ----- Tändningsmetoden Liftarc aktiv

## 5.3.5 Kalibrering av ledningsmotståndet

Det elektriska ledningsmotståndet bör kalibreras på nytt efter varje byte av en tillbehörskomponent som t.ex. svetsbrännare eller mellanslangpaket (AW), för att säkerställa optimala svetsegenskaper. Ledningarnas motståndsvärde kan ställas in direkt eller kalibreras med strömkällan. Vid leveransen är strömkällornas ledningsmotstånd inställda optimalt. Vid ändrade ledningslängder krävs en avstämning (spänningskorrigerig) för att optimera svetsegenskaperna.

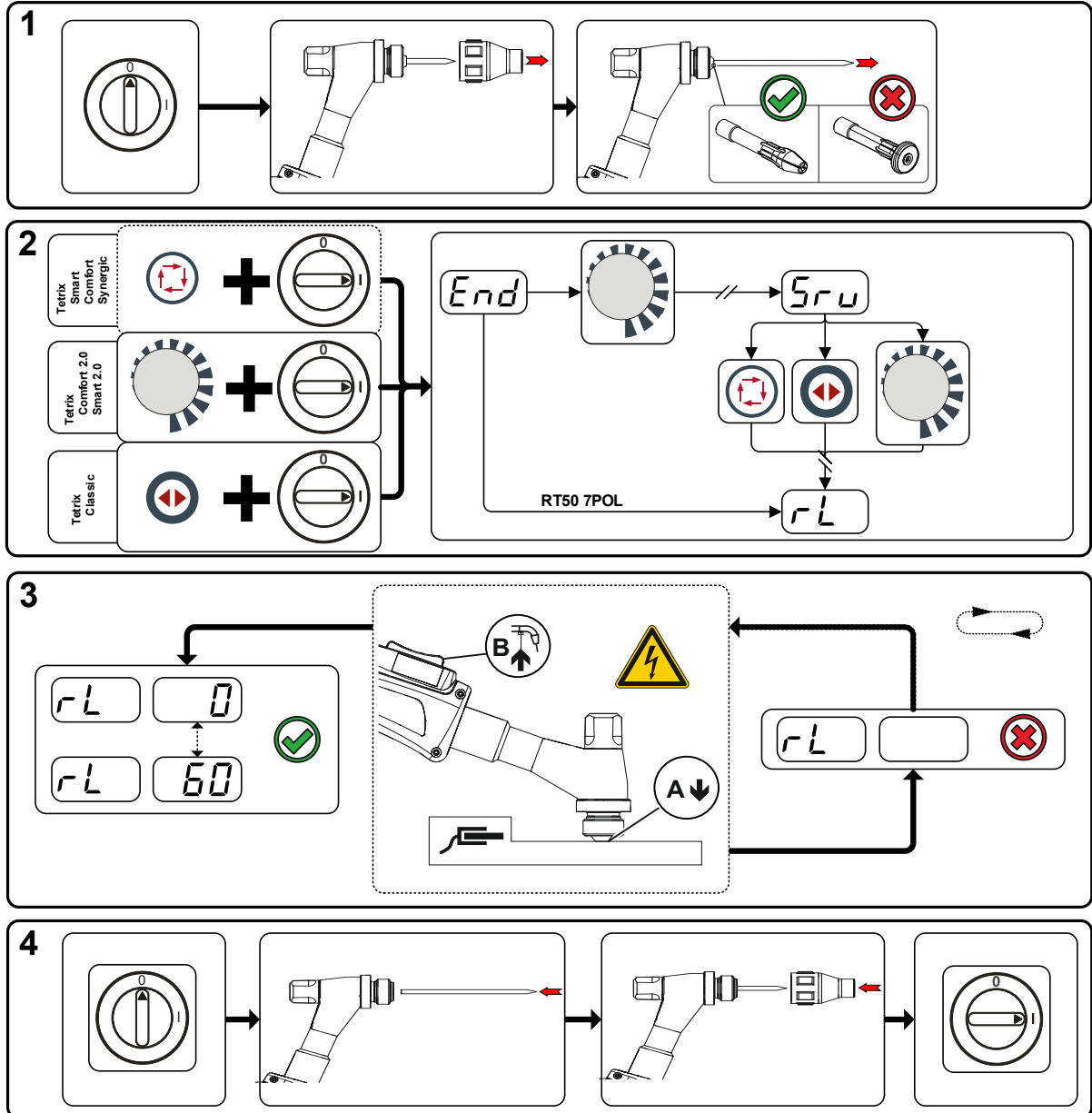




Bild. 5.22

**1 Förberedelse**

- Stäng av svetsmaskinen.
- Skruva av svetsbrännarens gasmunstycke.
- Lossa och dra ut volframelektroden.

**2 Konfigurering**

- Vrid på ratten  och koppla samtidigt på svetsmaskinen.
- Släpp ratten.
- Med ratten  (vrid och tryck) kan du nu välja parameter  $rL$  >se kapitel 5.12.





**3 Kalibrering/mätning**

- Sätt på svetsbrännaren med spännhylsan med ett lätt tryck på ett rent, rengjort ställe på arbetsstycket och tryck i ca 2 s på avtryckaren. För ett ögonblick flyter en kortslutningsström, med vilken det nya ledningsmotståndet bestäms och visas. Värdet kan ligga mellan 0 mΩ och 60 mΩ. Det nyinställda värdet sparas genast och kräver ingen ytterligare bekräftelse. Om inget värde visas i höger indikeringsruta har mätningen misslyckats. Mätningen måste upprepas.

**4 Återställande av svetsberedskapen**

- Stäng av svetsmaskinen.
- Fixera åter volframelektroden i spännhylsan.
- Skruva på svetsbrännarens gasmunstycke igen.
- Koppla på svetsmaskinen.

**5.3.6 Driftsätt (funktionsförlopp)****5.3.6.1 Teckenförklaring**

Symbol	Betydelse
	Tryck på avtryckare 1
	Släpp avtryckare 1
I	Ström
t	Tid
	Gasförströmning
	
$I_{ST}$	Startström
$t_{ST}$	Starttid
$t_{UP}$	Strömstigningstid
$t_P$	Punkttid
$I_1$	Huvudström (minimal till maximal ström)
<b>AMP</b>	
$I_2$	Sänkström
<b>AMP%</b>	
$t_1$	Pulstid
$t_2$	Pulspaustid
$I_{PL}$	Pulsström
$t_{S1}$	TIG-pulsning: Slope-tid från huvudström (AMP) till sänkström (AMP%)
$t_{S2}$	TIG-pulsning: Slope-tid från sänkström (AMP%) till huvudström (AMP)
$t_{dn}$	Strömsänkningstid
$I_{ED}$	Ändkraterström
$t_{ED}$	Ändkratertid

Symbol	Betydelse
	Gasefterströmning
	Balans
	Frekvens

### 5.3.6.2 2-takt-drift

Val

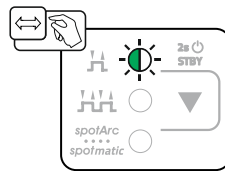


Bild. 5.23

### Förlopp

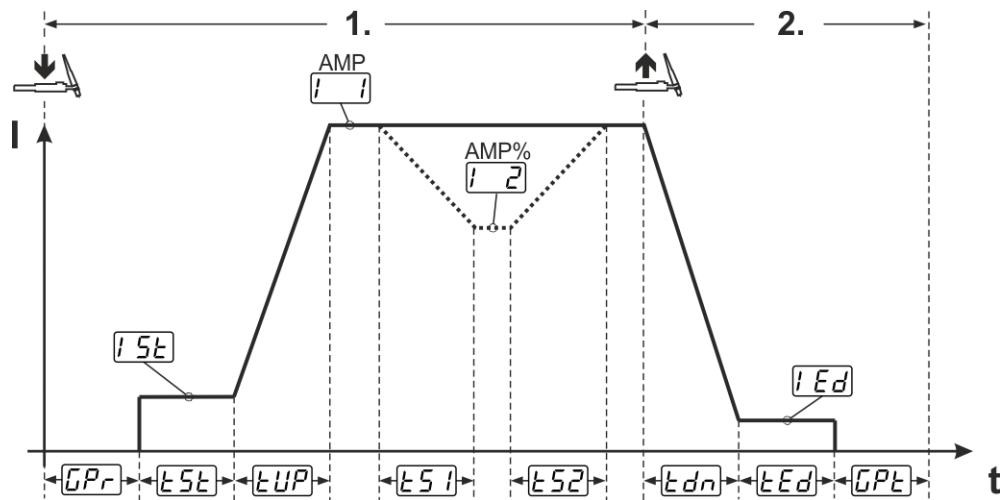


Bild. 5.24

**1:a takten:**

- Tryck in avtryckare 1 och håll den intryckt.
- Gasförströmningstiden  $t_{Pr}$  löper ut.
- HF-tändimpulser hoppar över till arbetsstycket från elektroden och ljusbågen tänds.
- Svetsströmmen flyter och ökar direkt upp till det inställda värdet för startströmmen  $I_{St}$ .
- HF stängs av.
- Svetsströmmen ökar till huvudströmmen  $I$  (AMP) med den inställda strömstigningstiden  $t_{UP}$ .

Om förutom avtryckaren 1 även avtryckaren 2 trycks in under huvudströmfasen, sjunker svetsströmmen med inställd slope-tid  $t_{S1}$  till sänkströmmen  $I_2$  (AMP%).

När avtryckaren 2 släpps, stiger svetsströmmen med inställd slope-tid  $t_{S2}$  åter till huvudströmmen AMP. Anpassa parametrarna  $t_{S1}$  och  $t_{S2}$  i expertmenyn (TIG) >se kapitel 5.3.4.

**2:a takten:**

- Släpp avtryckare 1.
- Huvudströmmen sjunker till den inställda ändkraterströmmen  $I_{Ed}$  (minimal ström) med den inställda strömsänkningstiden  $t_{dn}$ .

Om man trycker på den första avtryckaren under strömsänkningstiden stiger svetsströmmen igen till den inställda huvudströmmen AMP

- Huvudströmmen uppnår ändkraterströmmen  $I_{Ed}$  och ljusbågen slocknar.
- Den inställda gasefterströmningstiden  $t_{PE}$  löper ut.

Med ansluten fot-fjärrmanövrering kopplar aggregatet automatiskt om till 2-taktsdriftsätt. Up- och Down-slope är avstängda.

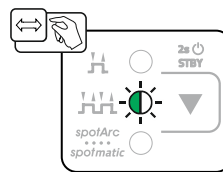
**5.3.6.3 4-takt-drift****Val**

Bild. 5.25

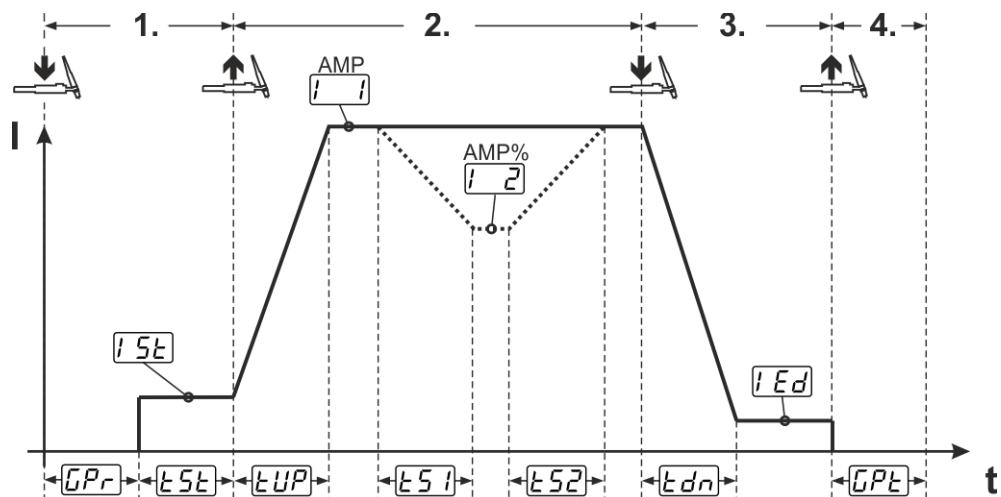
**Förlopp**

Bild. 5.26

## 1.Takt

- Tryck in avtryckare 1. Gasförströmningstiden  $t_{Pr}$  löper ut.
- HF-tändimpulser hoppar över till arbetsstycket från elektroden och ljusbågen tänds.
- Svetsströmmen startar och går direkt upp till det valda startströmvärdet  $I_{St}$  (söklysbåge vid minimal inställning). HF stängs av.

Startströmmen flyter minst under starttiden  $t_{St}$  eller så länge avtryckaren hålls intryckt.

## 2.Takt

- Släpp avtryckare 1.
- Svetsströmmen ökar med inställd strömstignings-tiden  $t_{UP}$  till huvudströmmen  $I$  (AMP).

### Koppla om från huvudström AMP till sänkström $I_{2}$ (AMP%):

- Tryck på avtryckare 2 eller
- Snabbtryck på avtryckare 1 (brännarläge 1–6).

Om förutom avtryckaren 1 även avtryckaren 2 trycks in under huvudströmfasen, sjunker svetsströmmen med inställd slope-tid  $t_{S1}$  till sänkströmmen  $I_{2}$  (AMP%).

När avtryckaren 2 släpps, stiger svetsströmmen med inställd slope-tid  $t_{S2}$  åter till huvudströmmen AMP. Parametrarna  $t_{S1}$  och  $t_{S2}$  kan anpassas i Expert-menyn (TIG) >se kapitel 5.3.4.

## 3.Takt

- Tryck på avtryckare 1.
- Huvudströmmen minskar med inställd strömsänknings-tid  $t_{dn}$  till ändkraterströmmen  $I_{Ed}$ .

Det finns möjlighet att göra svetsprocessen kortare från det att huvudströmsfasen  $I$  AMP nås genom att trycka på avtryckare 1 (3:e takten bortfaller).

## 4.Takt

- Släpp avtryckare 1, ljusbågen slocknar.
- Den inställda gasefterströmningstiden  $t_{PE}$  löper ut.

Med ansluten fot-fjärrmanövrering kopplar aggregatet automatiskt om till 2-taktsdriftsätt. Up- och Down-slope är avstängda.

### Alternativ svetsstart (snabbtryck)

Vid alternativ svetsstart bestäms tiden från första och andra takten uteslutande av de inställda processtiderna (tryck på avtryckaren i gasförströmningssfasen  $t_{Pr}$ ).

För att aktivera denna funktion måste aggregatstyrningen vara inställd på ett tvåsiffrigt brännarläge (11-1x). Funktionen kan vid behov även avaktiveras (svetssslut med snabbtryck bibehålls). För detta måste parametern  $t_{PS}$  ställas in på  $t_{FF}$  i maskinkonfigurationsmenyn >se kapitel 5.12.

### 5.3.6.4 spotArc

Metoden kan användas för häftning eller för sammanfogning av plåtar av stål och CrNi-legeringar upp till en tjocklek på ungefär 2,5 mm. Olika tjocka plåtar kan också svetsas ovanpå varandra. Genom den ensidiga användningen är det också möjligt att svetsa på plåtar på ihåliga profiler, som runda eller fyrkantiga rör. Vid ljusbågspunktsvetsning genomsmälts den övre plåten av ljusbågen och den undre smälts på. Flata finfälliga svetspunkter bildas, som inte behöver någon eller endast ringa efterbearbetning inom synliga områden.

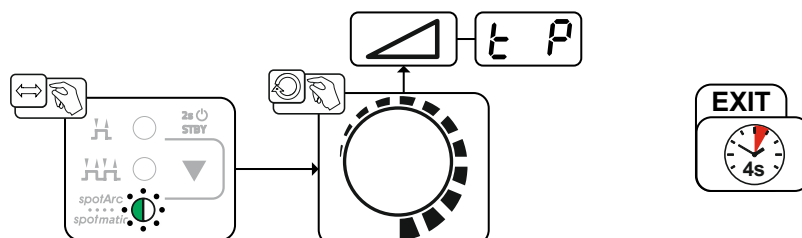


Bild. 5.27

För att få ett effektivt resultat måste up- och downslopetiderna stå på "0".



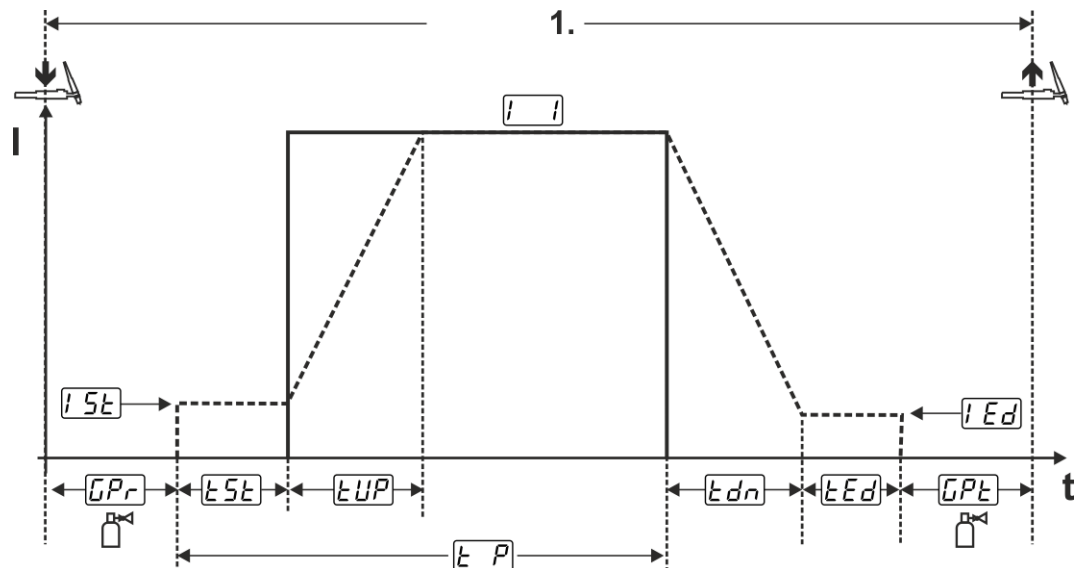


Bild. 5.28

**Förlopp:**

- Tryck på avtryckaren och håll den intryckt.
- Gasförströmningstiden löper ut.
- Ljusbågen tänds (huvudljusbågständning vid plasma/HF-tändning vid TIG)
- Svetsströmmen flyter och ökar direkt upp till det inställda värdet för startströmmen  $I_{st}$ .
- HF stängs av.
- Svetsströmmen ökar med inställd strömstigningstid  $t_{UP}$  till huvudströmmen  $I$  (AMP) .

Processen avslutas när den inställda spotArc-tiden utgår eller tidigare genom att avtryckaren släpps. Vid aktivering av spotArc-funktionen kopplas dessutom pulsvarianten Automatic Puls till. Vid behov kan funktionen även avaktiveras genom att trycka på tryckknappen för pulssvetsning.

**5.3.7 spotmatic (plasma)**

Till skillnad mot driftsätt spotArc kan olika tidsområden för punkttiden väljas.

Inställning av tidsintervallet sker i aggregatkonfigurationsmenyn via parametern  $t_{st}$  >se kapitel 5.12

## 5.3.8 spotmatic (TIG)

Till skillnad från vid driftsättet spotArc startas ljusbågen inte som vanligt med ett tryck på avtryckaren, utan genom att sätta ner volframelektroden ett ögonblick på arbetsstycket. Avtryckaren är till för att aktivera svetsprocessen. Aktiveringen signaleras genom att signallampan spotArc/spotmatic blinkar. Aktiveringen kan ske separat för varje svetspunkt eller även permanent. Inställningen styrs av parametern Processaktivering  $[55P]$  i maskinkonfigurationsmenyn >se kapitel 5.12:

- Processaktivering separat ( $[55P] > [on]$ ):  
Svetsprocessen måste aktiveras igen före varje ljusbågetändning genom att trycka på avtryckaren. Processaktiveringen avslutas automatiskt efter 30 s inaktivitet.
- Processaktivering permanent ( $[55P] > [off]$ ):  
Svetsprocessen aktiveras genom att trycka en gång på avtryckaren. De följande ljusbågständningarna inleds genom en kort nedsättning av volframelektroden. Processaktiveringen avslutas antingen genom att trycka upprepade gånger på avtryckaren eller efter 30 s inaktivitet.

Som standard är den separata processaktiveringen och det korta inställningsområdet för punkttiden aktiverat för spotmatic.

Tändningen genom nedsättning av volframelektroden kan avaktiveras i aggregatkonfigurationsmenyn via parametern  $[577]$ . I detta fall är funktionen som för spotArc, dock kan inställningsområdet för punkttiden väljas i aggregatkonfigurationsmenyn.

Inställning av tidsintervallet sker i aggregatkonfigurationsmenyn via parametern  $[5t5]$  >se kapitel 5.12

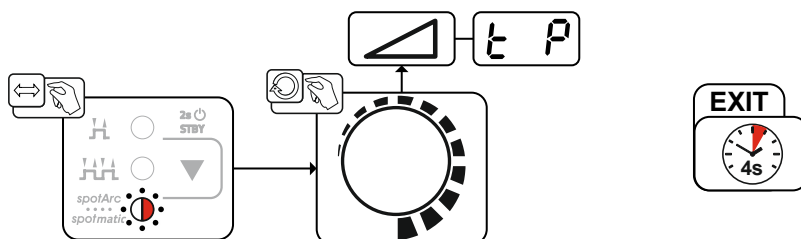


Bild. 5.29

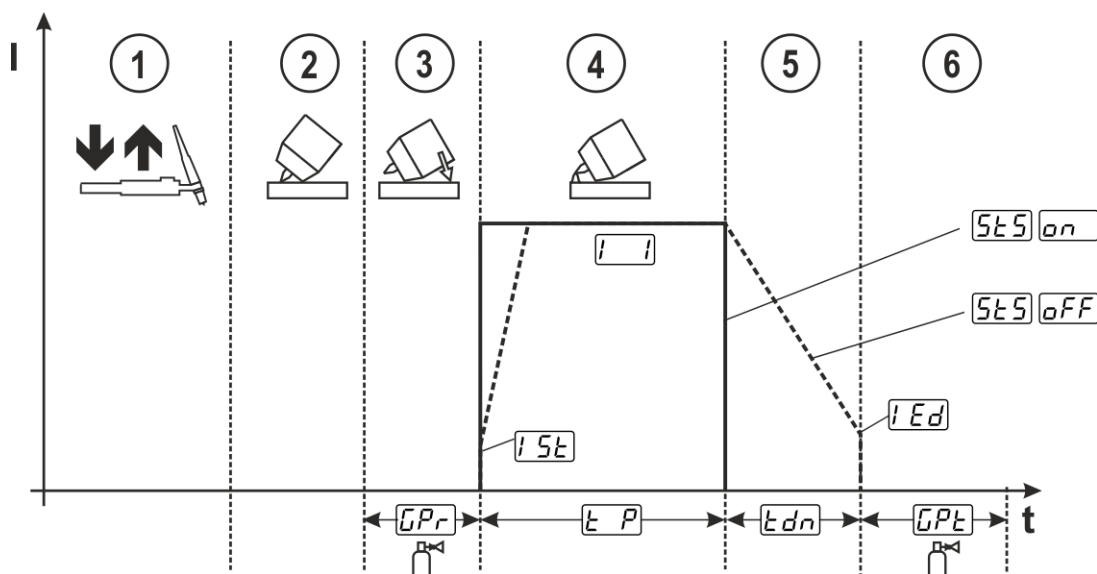


Bild. 5.30

Som exempel beskrivs förloppet med tändningssättet HF-tändning. Ljusbågständning med Liftarc är e-mellertid också möjlig >se kapitel 5.3.2.

**Välja processaktiveringssätt för svetsprocessen >se kapitel 5.12.**

**Strömstignings- och strömsänkningstider är endast möjliga vid det långa inställningsområdet för punkttiden (0,01 s–20,0 s).**

- ① Tryck på svetsbrännarens avtryckare och släpp den igen (snabbtryck) för att aktivera svetsprocessen.
- ② Placera försiktigt svetsbrännarens gasmunstycke och volframelektrodens spets på arbetsstycket.
- ③ Luta svetsbrännaren över gasmunstycket tills avståndet mellan elektrodens spets och arbetsstycket är ca 2–3 mm. Skyddsgas strömmar med inställd gasförströmningstid  $t_{Pr}$ . Ljusbågen tänds och den tidigare inställda startströmmen  $I_{St}$  flödar.
- ④ Huvudströmfasen  $I_1$  avslutas när den inställda punkttiden  $t_P$  har passerat.
- ⑤ Endast vid långtidspunkter (parameter  $t_{St} = t_{FF}$ ):  
Svetsströmmen sjunker med inställd strömsänkningstid  $t_{dn}$  till ändkraterströmmen  $I_{Ed}$ .
- ⑥ Gasefterströmningstiden  $t_{PE}$  löper ut och svetsprocessen avslutas.

**Tryck på svetsbrännarens avtryckare och släpp den igen (snabbtryck) för att aktivera svetsprocessen igen (krävs endast vid separat processaktivering). Upprepad påsättning av svetsbrännaren med volframelektrodens spets inleder nästa svetsprocess.**

### 5.3.8.1 2-taktsdrift, C-version

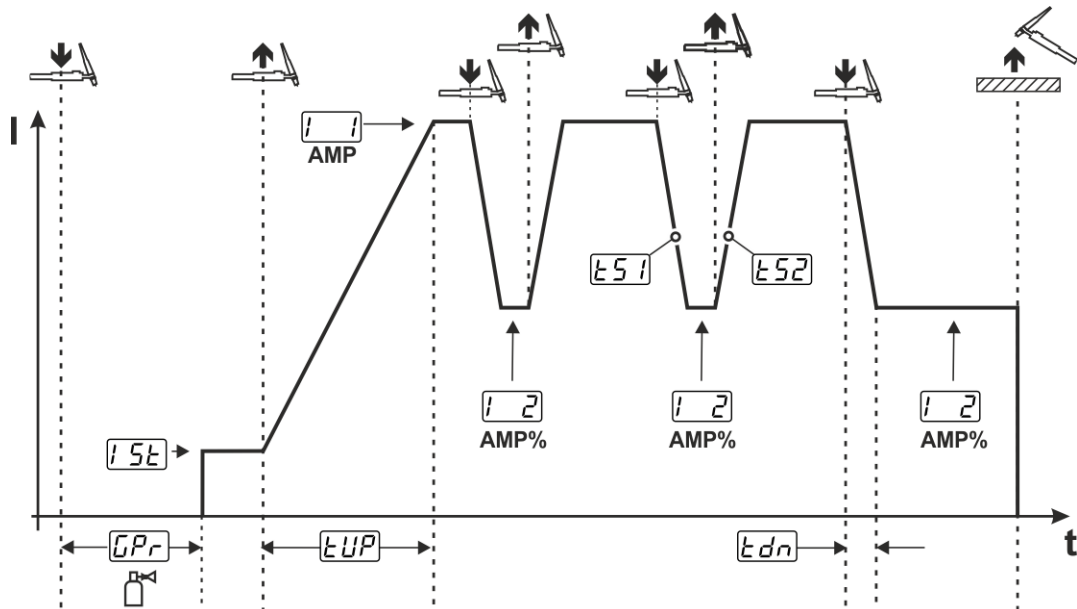


Bild. 5.31

#### 1:a takten

- Tryck in avtryckare 1. Gasförströmningstiden  $t_{Pr}$  löper ut.
- HF-tändimpulser hoppar över till arbetsstycket från elektroderna och ljusbågen tänds.
- Svetsströmmen startar och går direkt upp till det valda startströmvärdet  $I_{St}$  (sök ljusbåge vid minimal inställning). HF stängs av.

#### 2:a takten

- Släpp avtryckare 1.
- Svetsströmmen stiger till huvudströmmen AMP med den inställda strömstigningstiden  $t_{UP}$ .

När du trycker på avtryckare 1 börjar sänkningen  $t_{51}$  från huvudströmmen AMP till sänkströmmen  $I_2$  AMP%. När du släpper avtryckaren börjar ökningen  $t_{52}$  från sänkströmmen AMP% tillbaka till huvudströmmen AMP. Detta kan upprepas hur många gånger som helst.

Svetsningen avslutas med ljusbågsbrott i sänkströmmen (svetsbrännaren dras undan från arbetsstycket tills ljusbågen slocknar, ljusbågen tänds inte igen).

Slope-tiderna  $t_{51}$  och  $t_{52}$  kan ställas in i Expert-menyn >se kapitel 5.3.4.

**Detta driftsätt måste frikopplas (parameter  $t_{tE}$ ) >se kapitel 5.12.**

### 5.4 Återkommande svetsuppgifter

För att varaktigt kunna spara återkommande resp. olika svetsuppgifter finns det ytterligare minnesplatser tillgängliga (101 plasma-JOB/8 TIG-JOB). Välj bara önskad minnesplats och ställ in svetsuppgiften enligt den tidigare beskrivningen.

Ett JOB kan endast kopplas om när ingen svetsström flyter. Strömstignings- och strömsänkningstiden för 2-takt och 4-takt är separat inställbara.

**Val**

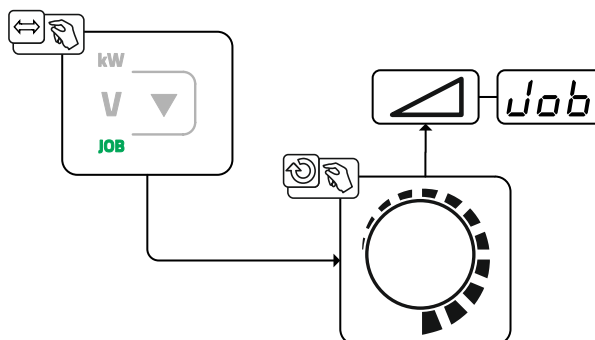


Bild. 5.32

Vid val eller om en av de återkommande svetsuppgifterna har valts lyser signallampan JOB.

### 5.5 Pulssvetsning

Följande pulsvarianter kan väljas:

- pulsautomatik
- termisk pulsning
- metallurgisk pulsning
- medelvärdespulsning

#### 5.5.1 Puls-automatik

Pulsvarianten pulsautomatik aktiveras uteslutande i kombination med driftsätt spotArc vid likströmssvetsning. Genom den strömberoende pulsfrekvensen och -balansen stimuleras en vibration i smältbadet som positivt påverkar luftspaltsöverbrygningsförmågan. De nödvändiga pulsparametrarna anges automatiskt av aggregatstyrningen. Vid behov kan funktionen även avaktiveras genom att trycka på tryckknappen för pulssvetsning.

**Val**

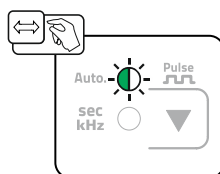


Bild. 5.33

## 5.5.2 Termisk pulsning

Funktionsförloppen är i stort sett desamma som vid standardsvetsning, men dessutom sker en återkommande växling mellan huvudström AMP (pulsström) och sänkström AMP% (puls-pausström) vid de inställda tiderna. Puls- och paustider samt pulsflanker ( $t_{S1}$  och  $t_{S2}$ ) anges i styrningen i sekunder.

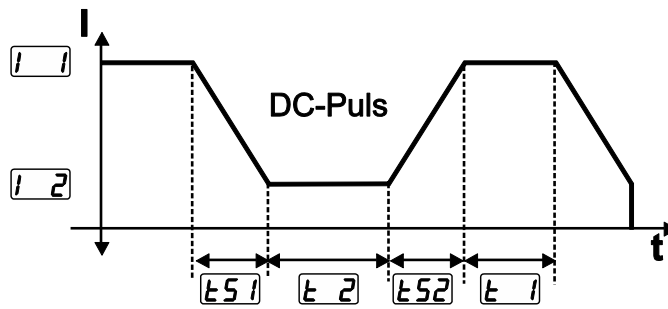


Bild. 5.34

Val

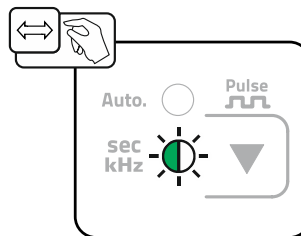


Bild. 5.35

Inställning pulstid

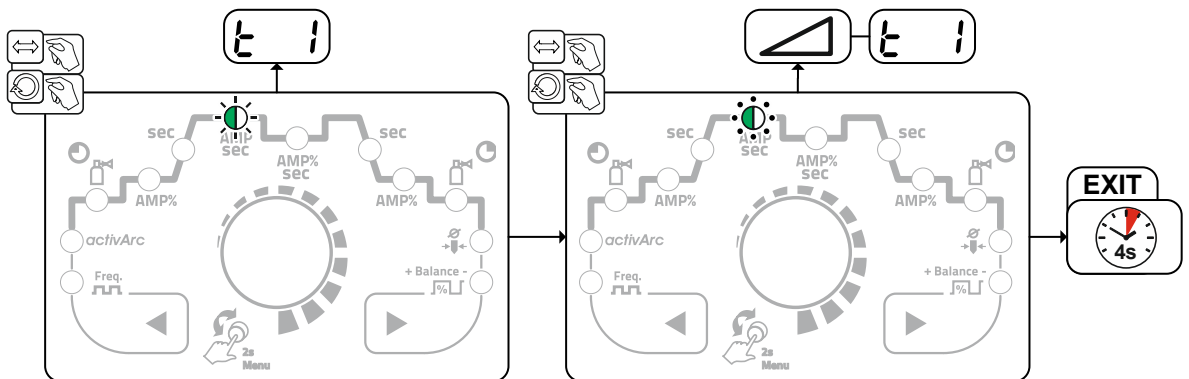


Bild. 5.36

## Inställning pulspaus

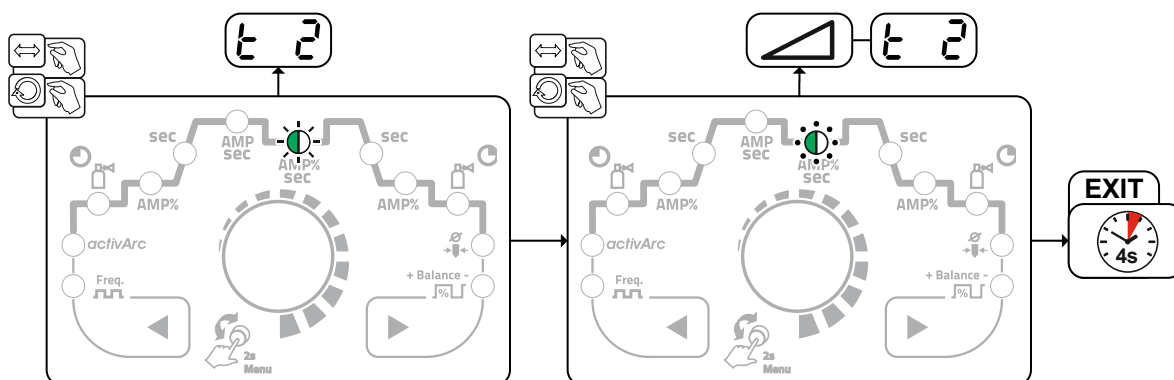


Bild. 5.37

## Inställning pulsf flanker

Ställ in pulsf flankerna [E51] och [E52] i expertmenyn (TIG) >se kapitel 5.3.4.

### 5.5.3 Pulssvetsning i up- och down-slope-fasen

Pulsfunktionen under strömstignings- och strömsänkingsfasen kan vid behov även avaktiveras (parameter [PSL]) >se kapitel 5.12.

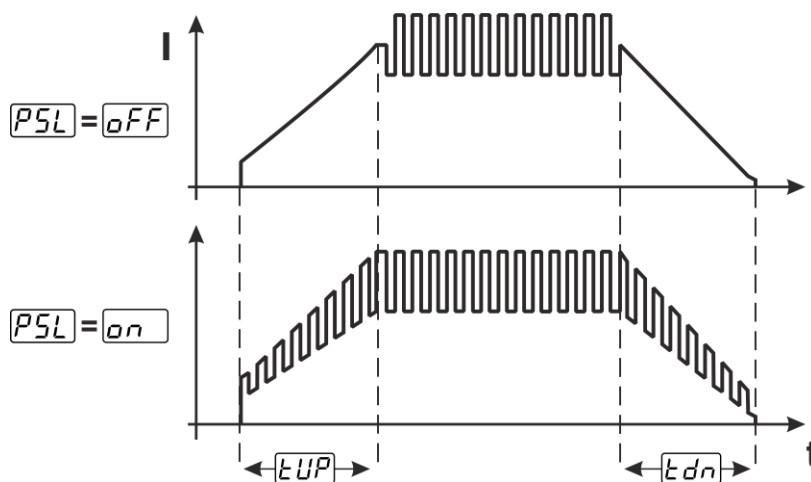


Bild. 5.38

### 5.5.4 Metallurgisk pulsning (kHz-pulsning)

Den metallurgiska pulsningen (kHz-pulsning) tjänar det plasmatryck som uppstår vid höga strömmar (ljusbågetryck), med vilken man uppnår en koncentrerad ljusbåge med koncentrerad värmeinträngning. I motsats till termisk pulsning ställer man inte in tider utan en frekvens [FrE] och balansen [bAL]. Pulsning sker även under strömstignings- och strömsänkingsfasen.

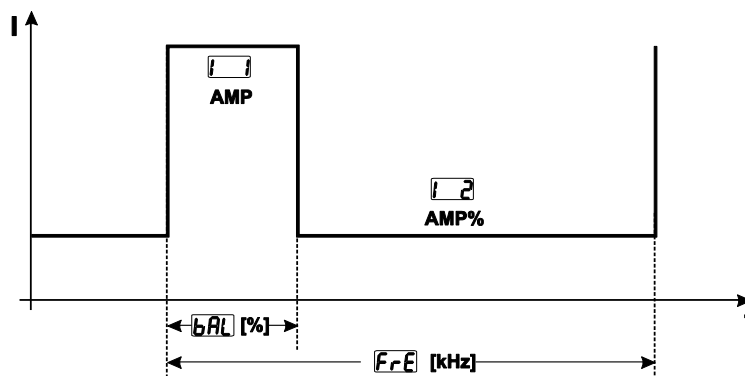


Bild. 5.39

Val

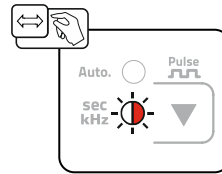


Bild. 5.40

### Inställning balans

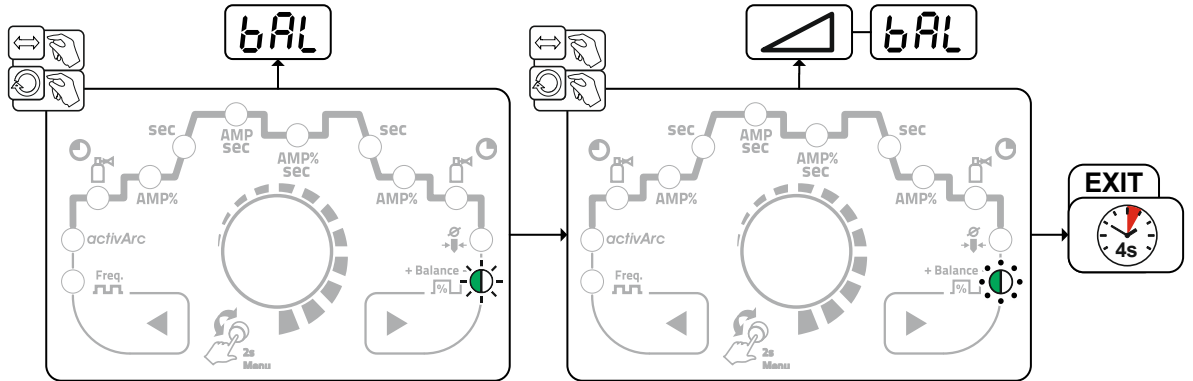


Bild. 5.41

### Inställning frekvens

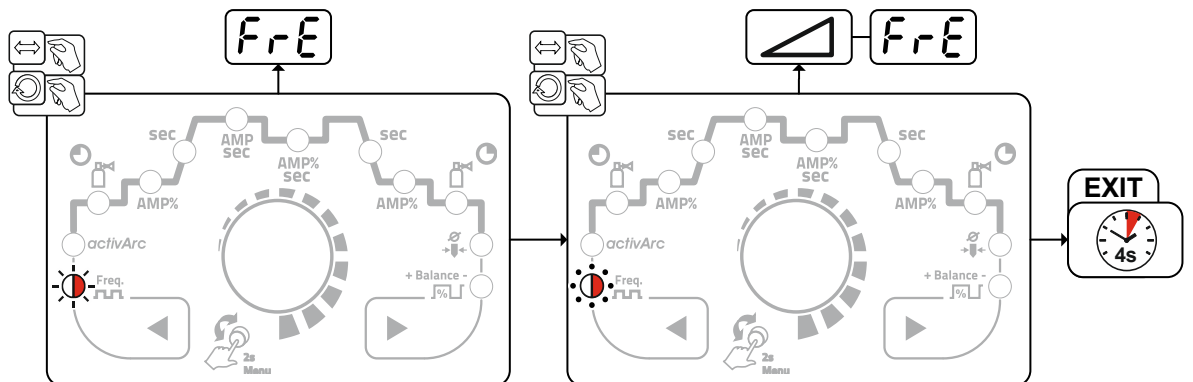


Bild. 5.42

## 5.5.5 Medelvärdespulsning

Det speciella vid medelvärdespulsning är att det först förinmatade medelvärdet alltid hålls av svetsströmskällan. Den är därför särskilt lämplig för svetsning efter svetsanvisning.

För att man ska kunna aktivera medelvärdespulsning i kombination med pulsvarianten metallurgisk pulsning måste parametern  $[PU2]$  ställas in på  $[on]$  i maskinkonfigurationsmenyn.

För att man ska kunna aktivera medelvärdespulsning i kombination med pulsvarianten termisk pulsning måste parametern  $[PRu]$  ställas in på  $[on]$  i maskinkonfigurationsmenyn.

När funktionen har aktiverats lyser de röda signallamporna för huvudström AMP och sänkström AMP% samtidigt.

Vid medelvärdespulsning sker en omkoppling mellan två strömmar i intervaller. Ett strömmedelvärde (AMP), en pulsström ( $I_{puls}$ ), en balans ( $[bRL]$ ) och en frekvens ( $[FrE]$ ) ska anges. Det inställda strömmedelvärdet i ampere fungerar som riktvärde. Pulsströmmen ( $I_{puls}$ ) ställs in via parametern  $[IPL]$  procentuellt till medelvärdesströmmen (AMP). Parametern  $[IPL]$  ställs in i expertmenyn >se kapitel 5.3.4.

Pulspausströmmen (IPP) ställs inte in utan beräknas av aggregatstyrningen, så att svetsströmmens medelvärde (AMP) följs.

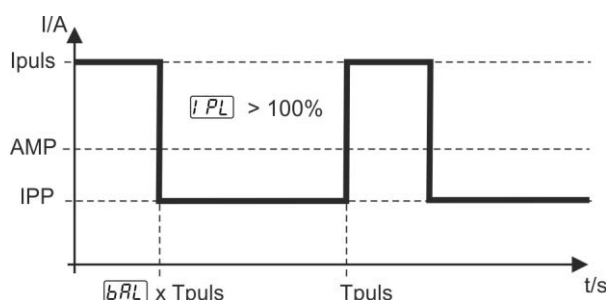


Bild. 5.43

AMP = Huvudström (medelvärde); t.ex. 100 A

$I_{puls}$  = Pulsström =  $[IPL] \times AMP$ ; t.ex. 140 %  $\times$  100 A = 140 A

IPP = Pulspausström

$T_{puls}$  = En pulscykels längd =  $1/[FrE]$ ; t.ex. 1/100 Hz = 10 ms

$[bRL]$  = Balans

## 5.6 Svetsbrännare (manövreringsvarianter)

Med detta aggregat kan olika brännarvarianter användas.

Manöverdonens funktioner, som avtryckare (BRT), vippkontakter eller potentiometrar kan anpassas individuellt över brännarlägena.

**Teckenförklaring Manöverdon:**

Symbol	Beskrivning
	Tryck avtryckaren
	Snabbtryck avtryckaren
	Snabbtryck avtryckaren och tryck igen

### 5.6.1 Snabbtrycksfunktion (tryck på avtryckaren)

Snabbtrycksfunktion: Tryck lätt på avtryckaren för att åstadkomma en funktionsändring. Det inställda brännarläget bestämmer funktionssättet.

### 5.6.2 Inställning brännarläge

Användaren kan välja mellan läge 1 till 6 och läge 11 till 16. Lägena 11 till 16 innehåller samma funktionsmöjligheter som 1 till 6, dock utan snabbtrycksfunktion >se kapitel 5.6.1 för sänkströmmen.

Funktionsmöjligheterna i de olika lägena finns i tabellerna för resp. brännartyp.

Inställning av brännarläge sker i aggregatkonfigurationsmenyn via parametern Brännarkonfiguration  $[ErD]$  > Brännarläge  $[EaD]$  >se kapitel 5.12.

**Endast de omnämnda lägena är meningsfulla för respektive brännartyp.**



## 5.6.3 Stignings-/sänkingshastighet

### Funktionssätt

Tryck och håll in up-tryckknappen:

Strömökning tills max. värdet som är inställt på strömkällan (huvudström) nås.

Håll in down-tryckknappen:

Strömminskning tills min. värdet nås.

Inställningen av parametern stignings-/sänkingshastighet  $\frac{U}{d}$  sker i maskinkonfigurationsmenyn >se kapitel 5.12 och bestämmer hur snabbt en strömandring genomförs.

## 5.6.4 Strömhopp

Genom att klicka på respektive avtryckare kan svetsströmmen tilldelas ett inställbart hoppvärde. Varje gång man trycker på knappen hoppar svetsströmmen upp eller ner det inställda värdet.

Parametern Strömhopp  $\frac{d}{I}$  ställs in i aggregatkonfigurationsmenyn >se kapitel 5.12.

## 5.6.5 TIG standardsvetsbrännare (5-polig)

### Standardbrännare med en avtryckare

Bild	Manöverdon	Teckenförklaring
		BRT1 = avtryckare 1 (svetsström till/från; sänkström via snabbtrycksfunktion)
Funktioner	Läge	Manöverdon
Svetsström till/från	1 $\frac{I}{SER}$ (fabriksinställning)	
Sänkström (4-taktsdrift)		

### Standardbrännare med två avtryckare

Bild	Manöverdon	Teckenförklaring
		BRT1 = avtryckare 1 BRT2 = avtryckare 2
Funktioner	Läge	Manöverdon
Svetsström till/från	1 $\frac{I}{SER}$ (fabriksinställning)	
Sänkström		
Sänkström (snabbtrycksfunktion <sup>1</sup> )/(4-taktsdrift)		
Svetsström till/från	3	
Sänkström (snabbtrycksfunktion <sup>1</sup> )/(4-taktsdrift)		
Up-funktion <sup>2</sup>		
Down-funktion <sup>2</sup>		

<sup>1</sup> >se kapitel 5.6.1

<sup>2</sup> >se kapitel 5.6.3

## Standardbrännare med en vippkontakt (vippkontakt, två avtryckare)

Bild	Manöverdon	Teckenförklaring	Läge	Manöverdon
		BRT 1 = avtryckare 1 BRT 2 = avtryckare 2		
<b>Funktioner</b>				
Svetsström till/från			1 (fabriksinställning)	
Sänkström				
Sänkström (snabbtrycksfunktion <sup>1</sup> )/(4-taktsdrift)				
Svetsström till/från			2	
Sänkström (snabbtrycksfunktion <sup>1</sup> )				
Up-funktion <sup>2</sup>				
Down-funktion <sup>2</sup>				
Svetsström till/från			3	
Sänkström (snabbtrycksfunktion <sup>1</sup> )/(4-taktsdrift)				
Up-funktion <sup>2</sup>				
Down-funktion <sup>2</sup>				

<sup>1</sup> >se kapitel 5.6.1

<sup>2</sup> >se kapitel 5.6.3

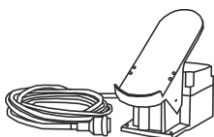
## 5.7 Fjärrmanövrering

Fjärrstyrningarnas funktionssätt och inställningsmöjligheter beror direkt på motsvarande svetsaggregats resp. trådmatarenhets konfiguration. Omkopplare resp. inställningar av specialparametrar (styrningsberedande) definierar inställningsmöjligheterna.

Läget hos nyckelbrytaren mot obehörig användning har också en direkt inverkan på motsvarande fjärrstyrnings funktionssätt.

**Fjärrstyrningarna ansluts till det 19-poliga fjärrstyrningsuttaget (analogt).**

### 5.7.1 RTF1 19POL



#### Funktioner

- Steglöst ställbar svetsström (0 % till 100 %) beroende på vald huvudström på svetsaggregatet.
- Svetsningsförlopp Start / Stopp (TIG).

## 5.7.1.1 RTF-startramp

Funktionen RTF-startramp förhindrar för snabb och hög energi införing direkt efter svetsstart om användaren trycker ner pedalen på fjärrstyrningen för snabbt och hårt.

Exempel:

Användaren ställer in en huvudström på 200 A på svetsmaskinen. Användaren trycker snabbt ner pedalen på fjärrstyrningen ca 50 % av pedalsträcken.

- RTF tillkopplad: Svetsströmmen ökar med en linjär (långsam) stigning upp till ca 100 A
- RTF frånkopplad: Svetsströmmen hoppar direkt upp till ca 100 A

Funktionen RTF-startramp kopplas till och från med parametern  $FF_r$  i aggregatkonfigurationsmenyn >se kapitel 5.12.

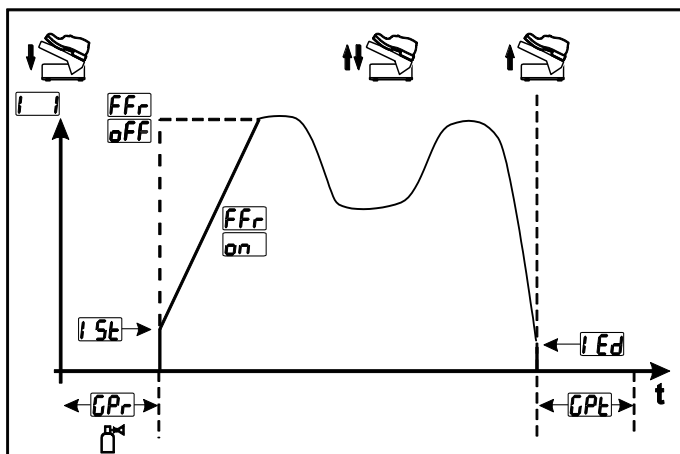


Bild. 5.44

Symbol	Betydelse
	Tryck på fotkontrollen (starta svetsningen)
	Manövrera fotkontrollen (ställ in svetsströmmen allt efter användning)
	Släpp fotkontrollen (avsluta svetsningen)
Indikering	Inställning/Val
$FF_r$	<b>RTF-Startramp &gt;se kapitel 5.7.1.1</b> $on$ ----- Svetsströmmen stiger gradvis till den angivna huvudströmmen (fabriksinställning) $off$ ----- Svetsströmmen går direkt till den angivna huvudströmmen
$GP_r$	Gasförströmningstid
$I SE$	Startström (i procent, beroende på huvudströmmen)
$I Ed$	<b>Ändkraterström</b> Inställningsområde procentuellt: huvudströmsberoende Inställningsområde absolut: $I_{min}$ till $I_{max}$ .
$GP_t$	Gasefterströmningstid

## 5.7.1.2 RTF-svarsförhållanden

Med denna funktion styrs svetsströmmens svarsförhållande under huvudströmfasen. Användaren kan välja mellan linjärt och logaritmiskt svarsförhållande. Den logaritmiska inställningen är särskilt lämplig vid svetsning med låga strömstyrkor, t.ex. i tunnplåtsområdet. Detta förhållande möjliggör bättre dosering av svetsströmmen.

Funktionen RTF-svarsförhållande  $\overline{Fr_t}$  kan kopplas om mellan linjärt svarsförhållande  $\overline{Lin}$  och logaritmiskt svarsförhållande  $\overline{LoG}$  (fabriksinställning) i aggregatkonfigurationsmenyn >se kapitel 5.12.

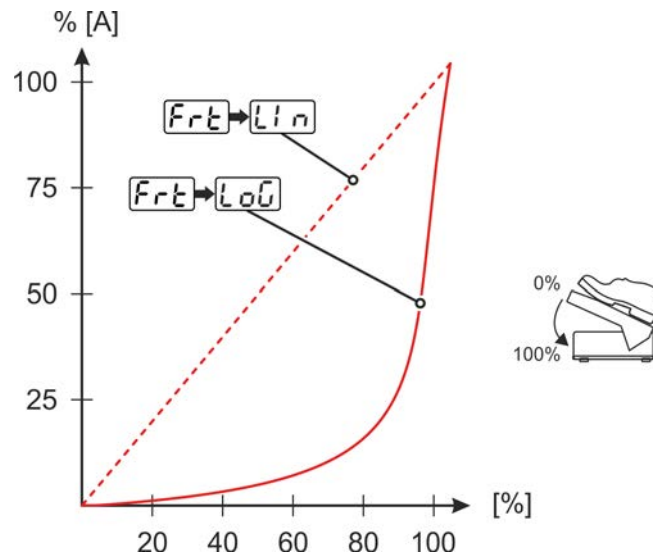


Bild. 5.45

## 5.7.2 RTF1 -, RT1 -, RTG1 19POL

- Förvälj maximal svetsström på svetsmaskinen.
- Steglöst inställbar svetsström (0 %–100 %) beroende på förvald huvudström på svetsmaskinen.
- Arbetspunkten ställs in direkt på svetsplatsen.

## 5.7.3 RTP1 19POL

- Förvälj maximal svetsström på svetsmaskinen.
- Anslut fjärrstyrningen till svetsmaskinen (se standardbruksanvisningen för svetsmaskinen).
- Ställ in svetsmetod TIG eller manuell elektrodsvetsning.
- Ställ in pulssvetsning, punktsvetsning eller standarddrift.

### Driftsätt pulssvetsning

- Ställ in pulsström och pulspausström på fjärrstyrningen.

Exempel med följande inställningar:

maximal svetsström på svetsmaskinen:	120 A
Pulsström på fjärrstyrningen:	50 %
Pulspausström på fjärrstyrningen:	25%
Resultat:	
Pulsström	= 60 A (120 A x 50 %)
Pulspausström	= 15 A (120 A x 50 % x 25 %)

- Ställ in pulstid t1 och pulspausstid t2.

**Driftsätt punktsvetsning**

- Ställ in punktströmmen på fjärrstyrningen.
- Ställ in punkttiden (ratten har dubbel funktion, därför ska det inställda värdet multipliceras med 10).

Exempel med följande inställningar:

Punkttid: 1,5 s.

Resultat:

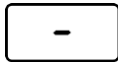
1,5 s x 10 = punkttid 15 s.

**Standarddrift**

- Ställ in svetsström I1 (0–100 % med ratten (AMP) på svetsmaskinen)
- Ställ in sänkström I2 (0–100 % med ratten), öppnas med den andra avtryckaren.

## 5.8 Energisparläge (Standby)

Energisparläge kan antingen aktiveras genom en längre knapptryckning >se *kapitel 4.3* eller genom att ställa in en parameter i aggregatkonfigurationsmenyn (tidsberoende energisparläge **[5bR]**) >se *kapitel 5.12*.



Vid aktivt energisparläge visas endast indikeringens mellersta tvärsiffra på aggregatdisplayerna.

Genom godtycklig manövrering av ett manöverdon (t.ex. vridning av ratt) inaktiveras energisparläget och aggregatet återgår till svetsberedskap igen.

## 5.9 Åtkomststyrning

Som ett skydd mot obehörig eller oavsiktlig ändring kan aggregatstyrningen låsas. Åtkomstspärren fungerar så här:

- Parametrarna och deras inställningar i aggregatkonfigurationsmenyn, expertmenyn och funktionsförloppet kan bara visas, inte ändras.
- Svetsmetoder och svetsströmpolaritet kan inte ändras.

Parametern för inställning av åtkomstspärr är inställd i aggregatkonfigurationsmenyn >se *kapitel 5.12*.

**Aktivera åtkomstspärr**

- Tilldela åtkomstkod för åtkomstspärr: Välj parametern **[cod]** och välj en sifferkod (0–999).
- Aktivera åtkomstspärr: Ställ in parametern **[loc]** på Åtkomstspärr aktiverad **[on]**.

Aktiveringen av åtkomstspärren indikeras av signallampan Åtkomstspärr aktiv >se *kapitel 4.3*.

**Stänga av åtkomstspärr**

- Ange åtkomstkod för åtkomstspärr: Välj parametern **[cod]** och ange den tidigare valda sifferkoden (0–999).
- Avaktivera åtkomstspärr: Ställ in parametern **[loc]** på Avaktivera åtkomstspärr **[off]**. Åtkomstspärren kan bara avaktiveras med den tidigare valda sifferkoden.

## 5.10 Gränssnitt för automatisering

### **WARNING**



**Inga felaktiga reparationer och modifikationer!**

**För att undvika personskador och skador på aggregatet får aggregatet endast repareras resp. modifieras av sakkunniga, kvalificerade personer!**

**Garantin upphör att gälla vid obehöriga ingrepp!**

- Anlita kvalificerade personer (utbildad servicepersonal) vid reparationer!



**Aggregatskador pga. felaktig anslutning!**

**Olämpliga styrledningar eller felaktig beläggning av in- och utgångssignaler kan förorsaka aggregatskador.**

- **Använd uteslutande avskärmade styrledningar!**
- **När aggregatet drivs över ledspänningar måste anslutningen ske över lämpliga buffertföretärkare!**
- **För att styra huvud- resp. sänkströmmen över ledspänningen, måste respektive ingångar kopplas fria (se aktivering av ledspänningsförinmatning).**

## 5.10.1 Automatiseringsgränssnitt

Dessa tillbehörskomponenter är endast tillgängliga som "Tillval från fabrik".

### VARNING



De externa frångkopplingsanordningarna (nöd-stopps-brytare) fungerar inte! Om nödstoppskretsen realiseras genom en extern frångkopplingsanordning över automatiseringsgränssnittet, måste aggregatet ställas in motsvarande. Vid ignorering härav kommer strömkällan att ignorera de externa frångkopplingsanordningarna och inte kopplas från!

- Ta av insticksbrygga 1 (jumper 1) från respektive styrningskretskort (får endast utföras av sakkunnig servicepersonal)!

Stift	Signalform	Benämning	Benämning																																							
A	Utgång	PE Anslutning för kabelavskärmning	<div style="text-align: right; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">X6</div> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="text-align: center;">PE</td><td style="text-align: center;">A</td><td rowspan="19" style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">)</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">REGaus</td><td style="text-align: center;">B</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">SYN_E</td><td style="text-align: center;">C</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">IGRO</td><td style="text-align: center;">D</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Not/Aus</td><td style="text-align: center;">E</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">0V</td><td style="text-align: center;">F</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">NC</td><td style="text-align: center;">G</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Uist</td><td style="text-align: center;">H</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">VSchweiss</td><td style="text-align: center;">J</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">SYN_A</td><td style="text-align: center;">K</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Str./Stp.</td><td style="text-align: center;">L</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">+15V</td><td style="text-align: center;">M</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">-15V</td><td style="text-align: center;">N</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">NC</td><td style="text-align: center;">P</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Not/Aus</td><td style="text-align: center;">R</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">0V</td><td style="text-align: center;">S</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">list</td><td style="text-align: center;">T</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">NC</td><td style="text-align: center;">U</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">SYN_A 0V</td><td style="text-align: center;">V</td></tr> </table>	PE	A	)	REGaus	B	SYN_E	C	IGRO	D	Not/Aus	E	0V	F	NC	G	Uist	H	VSchweiss	J	SYN_A	K	Str./Stp.	L	+15V	M	-15V	N	NC	P	Not/Aus	R	0V	S	list	T	NC	U	SYN_A 0V	V
PE	A	)																																								
REGaus	B																																									
SYN_E	C																																									
IGRO	D																																									
Not/Aus	E																																									
0V	F																																									
NC	G																																									
Uist	H																																									
VSchweiss	J																																									
SYN_A	K																																									
Str./Stp.	L																																									
+15V	M																																									
-15V	N																																									
NC	P																																									
Not/Aus	R																																									
0V	S																																									
list	T																																									
NC	U																																									
SYN_A 0V	V																																									
B	Utgång	REGaus Endast för serviceändamål																																								
C	Ingång	SYN_E Synkronisering för Master-Slave-drift																																								
D	Ingång (u. C.)	IGRO Signal ström flyter I>0 (maximal belastning 20mA / 15V 0V = svetsström flyter																																								
E	Ingång	NÖDSTOPP NÖDSTOPP för överordnad avstängning av strömkälla.																																								
F	Utgång	0V Referenspotential																																								
G	-	NC Icke belagd																																								
H	Utgång	Uär Svetsspänning, mätt mot Pin F, 0-10V (0V = 0V, 10V = 100V)																																								
J		Vsvets Reserverat för anpassade användningar																																								
K	Ingång	SYN_A Synkronisering för Master-Slave-drift																																								
L	Ingång	Str/Stp Start/Stop svetsström, motsvarar avtryckare Tillgänglig endast i driftsätt 2-takt: +15V = Start, 0V = Stopp																																								
M	Utgång	+15V Spänningsförsörjning +15V, max. 75mA.																																								
N	Utgång	-15V Spänningsförsörjning -15V, max. 25mA.																																								
P	-	NC Icke belagd																																								
S	Utgång	0V Referenspotential																																								
T	Utgång	Iär Svetsström, mätt mot Pin F, 0-10V (0V = 0A, 10V = 1000A)																																								
U		NC																																								
V	Utgång	SYN_A 0V Synkronisering för Master-Slave-drift																																								

## 5.10.2 Anslutningskontakt för fjärrmanövrering, 19-polig

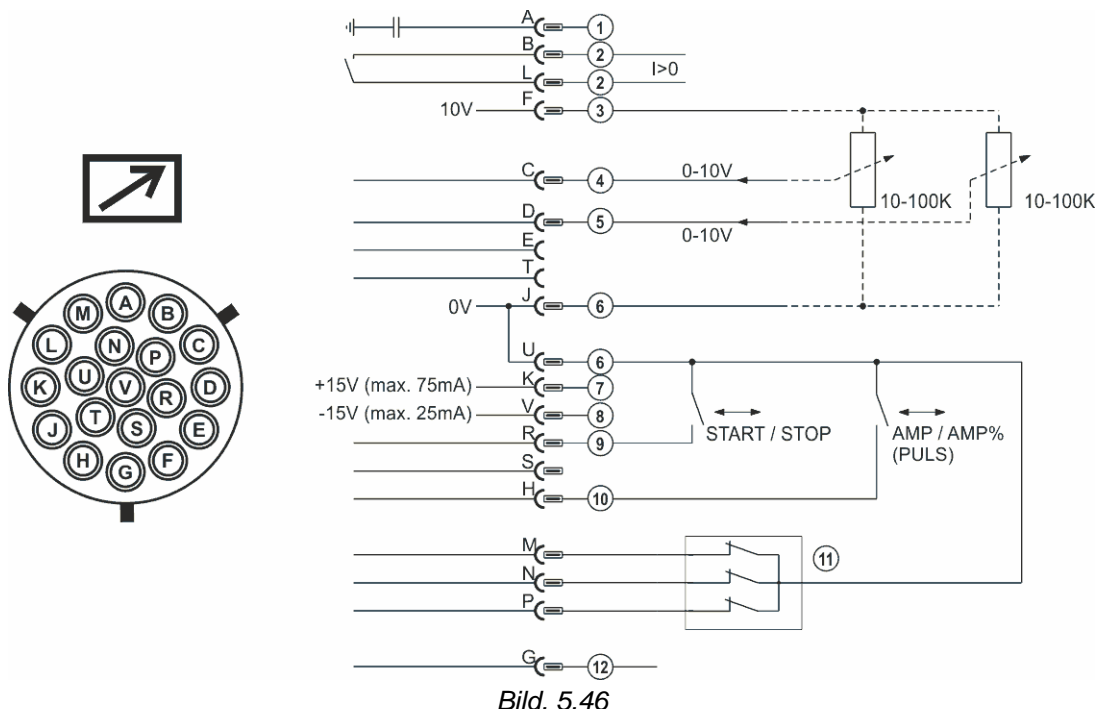


Bild. 5.46

Pos.	Stift	Signalform	Benämning
1	A	Utgång	Anslutning för kabelavskärmning (PE)
2	B/L	Utgång	Ström flyter signal I>0, potentialfri (max. +- 15V / 100mA)
3	F	Utgång	Referensspänning för potentiometer 10V (max. 10mA)
4	C	Ingång	Ledspänningsförinmatning för huvudström, 0-10V (0V = I <sub>min</sub> / 10V = I <sub>max</sub> )
5	D	Ingång	Ledspänningsförinmatning för sänkström, 0-10V (0V = I <sub>min</sub> / 10V = I <sub>max</sub> )
6	J/U	Utgång	Referenspotential 0V
7	K	Utgång	Spänningsförsörjning +15V, max. 75mA
8	V	Utgång	Spänningsförsörjning -15V, max. 25mA
9	R	Ingång	Svetsström Start / Stopp
10	H	Ingång	Omkoppling mellan huvud- och sänkström (pulser)
11	M/N/P	Ingång	Aktivering ledspänningsförinmatning Lägg alla 3 signalerna till referenspotential 0V, för att aktivera ledspänningsförinmatning för huvud- och sänkström.
12	G	Utgång	Mätvärde I <sub>BOR</sub> (1V = 100A)

## 5.10.3 Robotinterface RINT X12

Det digitala standardgränssnittet för automatiserade tillämpningar (tillval, komplettering på aggregatet eller externt hos kunden)

### Funktioner och signaler:

- Digitala ingångar: start/stopp, driftsätt-, JOB- och programaktivering, inmatning, gastest
- Analoga ingångar: ledspänningar t.ex. för svetseffekt, svetsström m.fl.
- Reläutgångar: processignal, svetsberedskap, anläggningssummafel m.fl.

## 5.10.4 Industribussgränssnitt BUSINT X11

Lösningen för bekväm integration i automatiserade tillverkningsprocesser med t.ex.

- Profinet/Profibus
- EnthernetIP/DeviceNet
- EtherCAT
- osv.



## 5.11 PC-gränssnitt



**Aggregatskador resp. störningar pga. felaktig PC-anslutning!**

**Att inte använda gränssnittet SECINT X10USB leder till aggregatskador resp. störningar på signalöverföringen. PC:n kan förstöras genom högfrekventa tändimpulser.**

- Mellan PC:n och svetsaggregatet måste gränssnittet SECINT X10USB anslutas!
- Anslutningen får endast ske med den medlevererade kabeln (använd inga ytterligare förlängningskablar)!

### Svetsparameterprogramvara PC300.Net

Skapa alla svetsparametrar bekvämt på PC:n och överför dem enkelt till ett eller flera svetsmaskiner (tillbehör, sats bestående av programvara, gränssnitt och anslutningsledningar)

- Administration av upp till 510 JOB
- Utväxling av JOB från och till svetsmaskinen
- Online-datautväxling
- Uppgifter för svetsdataövervakning
- Alltid uppdaterad tack vare uppdateringsfunktionen som är standard för nya svetsparametrar
- Datasäkring genom enkelt utbyte mellan strömkälla och dator

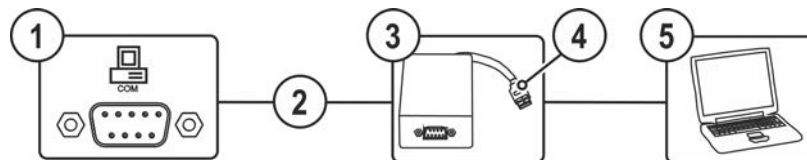



Bild. 5.47

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		<b>Anslutningsuttag (9-poligt) – D-sub</b> PC-gränssnitt >se kapitel 5.11
2		<b>Anslutningskabel, 9-polig, seriell</b>
3		<b>SECINT X10 USB</b>
4		<b>USB-anslutning</b> Anslutning av en Windows-dator till SECINT X10 USB
5		<b>Windows-PC</b>

### 5.12 Aggregatkonfigurationsmeny

Gör aggregatets grundinställningar i aggregatkonfigurationsmenyn.

#### 5.12.1 Parameterval, -ändra och spara

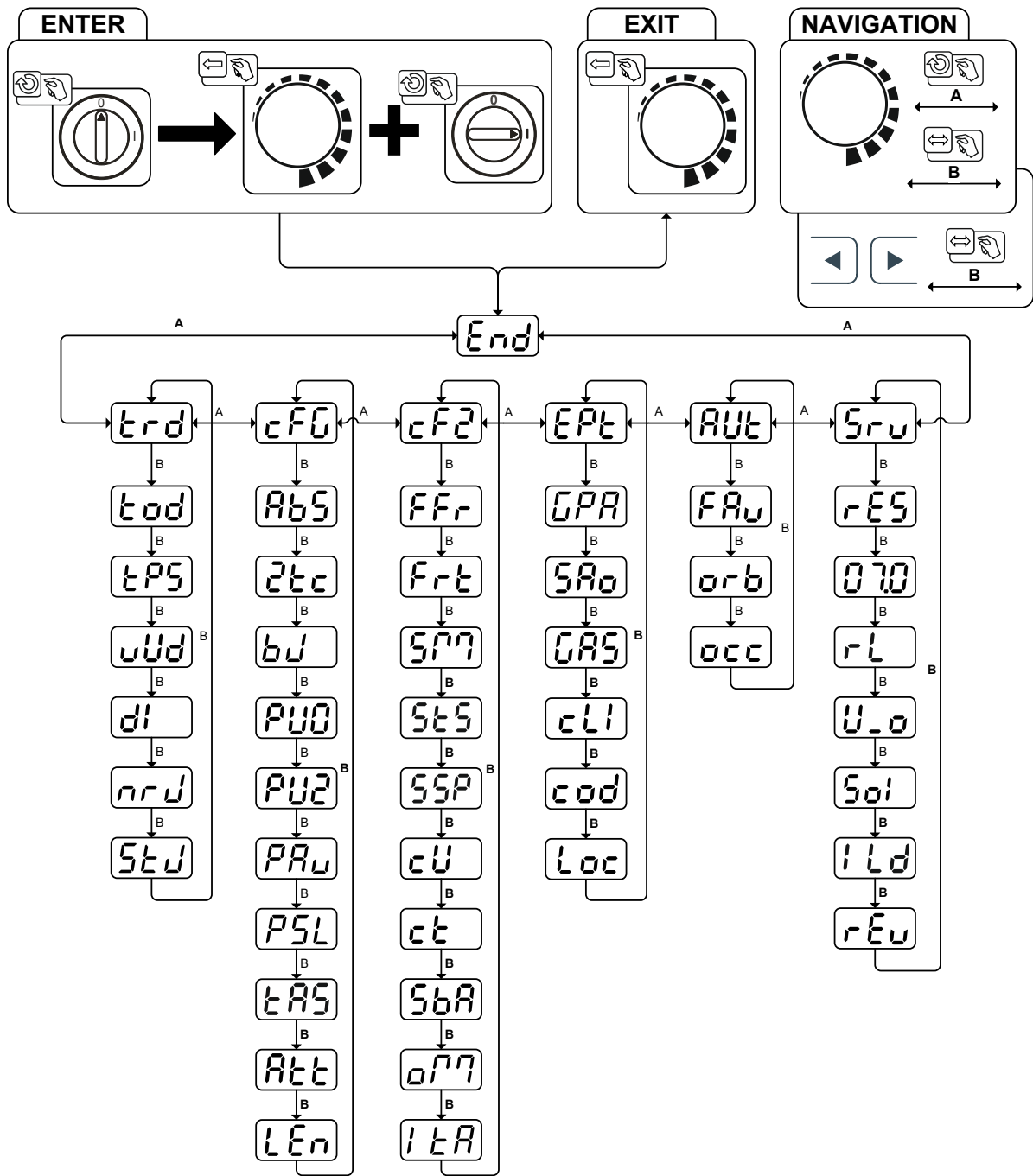


Bild. 5.48

Indikering	Inställning/Val
<code>End</code>	Lämna menyn Exit
<code>trd</code>	Meny brännarkonfiguration Inställning av svetsbrännarens funktioner
<code>tod</code>	Brännarläge (fabriksinställning 1) >se kapitel 5.6.2

Indikering	Inställning/Val
EPS	<b>Alternativ svetsstart – snabbtryck</b> Gäller från brännarläge 11 och uppåt (svetslut med snabbtryck bibehålls). <input type="checkbox"/> on ----- Funktion aktiverad (fabriksinställning) <input type="checkbox"/> off ----- Funktion frånkopplad
UUD	<b>Up/down-hastighet &gt;se kapitel 5.6.3</b> Högre värde > snabb strömändring Lägre värde > långsam strömändring
DI	<b>Strömhopp &gt;se kapitel 5.6.4</b> Inställning av strömhopp i ampere
nrU	<b>Aktivering JOB-nummer</b> Ställ in maximalt antal väljbara JOBs (Inställning: 1 till 128 (från fabrik 10). Ytterligare parameter efter aktivering av funktionen BLOCK-JOB.
StU	<b>Start-JOB</b> Ställ in första aktiverbara JOB (Inställning: 129 till 256 (från fabrik 129).
CF0	<b>Aggregatkonfiguration</b> Inställningar för aggregatfunktioner och parametervisning
AB5	<b>Absolutvärdesinställning (start-, sänk-, slut- och hotstartström) &gt;se kapitel 4.4.7</b> <input type="checkbox"/> on ----- Svetsströmsinställning, absolut <input type="checkbox"/> off ----- Svetsströmsinställning, procentuell beroende av huvudströmmen (fabriksinställning)
2tc	<b>2-taktsdrift (C-version) &gt;se kapitel 5.3.8.1</b> <input type="checkbox"/> off ----- Funktion aktiverad <input type="checkbox"/> off ----- Funktion frånkopplad (fabriksinställning)
bu	<b>RINT X12, JOB-styrning för automatiseringslösningar</b> <input type="checkbox"/> on ----- till <input type="checkbox"/> on ----- från (från fabrik)
PU0	<b>TIG-pulsning (termisk)</b> <input type="checkbox"/> on ----- Funktion aktiverad (fabriksinställning) <input type="checkbox"/> off ----- Uteslutande för speciella användningar
PU2	<b>TIG-medelvärdespulsning</b> <input type="checkbox"/> on ----- Medelvärdespulsning aktiv <input type="checkbox"/> off ----- Medelvärdespulsning avaktiverad (fabriksinställning)
PAU	<b>TIG-medelvärdespulsning</b> <input type="checkbox"/> on ----- Medelvärdespulsning aktiv <input type="checkbox"/> off ----- Medelvärdespulsning avaktiverad (fabriksinställning)
PSL	<b>TIG-pulsning (termisk) i strömstignings- och strömsänkningsfasen &gt;se kapitel 5.5.3</b> <input type="checkbox"/> on ----- Funktion aktiverad (fabriksinställning) <input type="checkbox"/> off ----- Funktion frånkopplad
LAS	<b>TIG-Antistick &gt;se kapitel 5.3.3</b> <input type="checkbox"/> on ----- Funktion tillkopplad (från fabriken). <input type="checkbox"/> off ----- Funktion frånkopplad.
Alt	<b>Visa varningsmeddelanden &gt;se kapitel 7.1</b> <input type="checkbox"/> off ----- Funktion frånkopplad (fabriksinställning) <input type="checkbox"/> on ----- Funktion aktiverad
LEn	<b>Inställning måttssystem</b> <input type="checkbox"/> PPI ----- Längdenheter i mm, m/min (metersystem) <input type="checkbox"/> IPI ----- Längdenheter i tum, ipm (brittiskt måttssystem)
CF2	<b>Aggregatkonfiguration (andra delen)</b> Inställningar för aggregatfunktioner och parametervisning

Indikering	Inställning/Val
<b>FFr</b>	<b>RTF-Startramp &gt;se kapitel 5.7.1.1</b> <input type="checkbox"/> on----- Svetsströmmen stiger gradvis till den angivna huvudströmmen (fabriksinställning) <input type="checkbox"/> oFF----- Svetsströmmen går direkt till den angivna huvudströmmen
<b>Frt</b>	<b>RTF-svarsförhållanden &gt;se kapitel 5.7.1.2</b> <input type="checkbox"/> Lin----- Linjärt reaktion <input type="checkbox"/> Log----- Logaritmisk reaktion (fabriksinställning)
<b>577</b>	<b>Driftsätt spotmatic &gt;se kapitel 5.3.8</b> Tändning genom beröring av arbetsstycket <input type="checkbox"/> on----- Funktion aktiverad (fabriksinställning) <input type="checkbox"/> oFF----- Funktion frånkopplad
<b>5t5</b>	<b>Inställning punktnings tid &gt;se kapitel 5.3.8</b> <input type="checkbox"/> on----- Kort punktnings tid, inställningsområde 5–999 ms, i steg om 1 ms (fabriksinställning) <input type="checkbox"/> oFF----- Lång punktnings tid, inställningsområde 0,01–20,0 s, i steg om 10 ms
<b>55P</b>	<b>Inställning processaktivering &gt;se kapitel 5.3.8</b> <input type="checkbox"/> on----- Processaktivering separat (fabriksinställning) <input type="checkbox"/> oFF----- Processaktivering permanent
<b>cu</b>	<b>Läge svetsbrännarkylning</b> <input type="checkbox"/> RuL----- Automatisk drift (fabriksinställning) <input type="checkbox"/> on----- Permanent aktiverad <input type="checkbox"/> oFF----- Permanent frånkopplad
<b>ct</b>	<b>Brännarkylning, eftergångtid</b> Inställning 1–60 min. (fabriksinställning 5 min)
<b>56A</b>	<b>Tidsberoende energisparfunktion &gt;se kapitel 5.8</b> Tid tills energisparläget aktiveras när maskinen inte används. Inställning <input type="checkbox"/> oFF = frånkopplad eller sifvervärde 5–60 minuter.
<b>o77</b>	<b>Omkoppling av driftsätt via gränssnittet för automatisk svetsning</b> <input type="checkbox"/> 2t----- 2-takt <input type="checkbox"/> 2t5----- 2-takt special
<b>1tA</b>	<b>Återtändning efter ljusbågsbrott &gt;se kapitel 5.3.2.3</b> <input type="checkbox"/> Job----- Tid JOB-beroende (från fabrik 5 s). <input type="checkbox"/> oFF----- Funktion frånkopplad eller sifvervärde 0,1 s–5,0 s.
<b>EPL</b>	<b>Expertmeny</b>
<b>GPA</b>	<b>Gasefterströmningsautomatik &gt;se kapitel 5.1.7.4</b> <input type="checkbox"/> on----- Funktion till <input type="checkbox"/> oFF----- Funktion från (fabriksinställning)
<b>5A0</b>	<b>Felutmatning på gränssnitt för automatisk svetsning, kontakt SYN_A</b> <input type="checkbox"/> oFF----- AC-synkronisering eller hettråd (fabriksinställning) <input type="checkbox"/> F5n----- Felsignal, negativ logik <input type="checkbox"/> F5P----- Felsignal, positiv logik <input type="checkbox"/> RuC----- Anslutning AVC (Arc voltage control)
<b>GAS</b>	<b>Gasövervakning</b> Beroende på gassensorns läge, användning av en gasdysa och övervakningsfasen i svetsprocessen. <input type="checkbox"/> oFF----- Funktion frånkopplad (fabriksinställning). <input type="checkbox"/> 1----- Övervakar svetsprocessen. Gassensor mellan gasventil och svetsbrännare (med gasdysa). <input type="checkbox"/> 2----- Övervakar före svetsprocessen. Gassensor mellan gasventil och svetsbrännare (utan gasdysa). <input type="checkbox"/> 3----- Övervakar ständigt. Gassensor mellan skyddsgasflaska och svetsbrännare (med gasdysa).

Indikering	Inställning/Val
<b>cli</b>	<b>Minimalströmbegränsning (TIG) &gt;se kapitel 5.3.1</b> Beroende av den inställda volframelektroddiametern <input type="checkbox"/> FF ----- Funktion frånkopplad <input type="checkbox"/> n ----- Funktion aktiverad (fabriksinställning)
<b>cod</b>	<b>Åtkomststyrning – åtkomstskod</b> Inställning: 000 till 999 (fabriksinställning 000)
<b>Loc</b>	<b>Åtkomststyrning &gt;se kapitel 5.9</b> <input type="checkbox"/> n ----- Funktion aktiverad <input type="checkbox"/> FF ----- Funktion frånkopplad (fabriksinställning)
<b>Aut</b>	<b>Meny automatisering <sup>3</sup></b>
<b>FAU</b>	<b>Snabb ledspänningsövertagning (automatisering) <sup>3</sup></b> <input type="checkbox"/> n ----- Funktion aktiverad <input type="checkbox"/> FF ----- Funktion frånkopplad (fabriksinställning)
<b>orb</b>	<b>Orbitalsvetsning <sup>3</sup></b> <input type="checkbox"/> FF ----- Funktion frånkopplad (fabriksinställning) <input type="checkbox"/> n ----- Funktion aktiverad
<b>occ</b>	<b>Orbitalsvetsning <sup>3</sup></b> Korrigeringsvärde för orbitalström
<b>Srv</b>	<b>Servicemeny</b> Ändringar i servicemenyn bör endast utföras efter överenskommelse med auktoriserad servicepersonal!
<b>RES</b>	<b>Reset (återställning till fabriksinställningar)</b> <input type="checkbox"/> FF ----- Frånkopplad (fabriksinställning) <input type="checkbox"/> FD ----- Återställning av värdena i aggregatkonfigurationsmenyn <input type="checkbox"/> PL ----- Komplet återställning av alla värden och inställningar Återställningen slutförs när du lämnar menyn ( <b>End</b> ).
<b>070</b>	<b>Förfrågan programvarunivå (exempel)</b> 07.= ---- Systembuss-ID
<b>3c0</b>	03c0= --- Versionsnummer Systembuss-ID och versionsnummer avskilj med en punkt.
<b>rl</b>	<b>Avstämning av ledningsmotståndet &gt;se kapitel 5.3.5</b>
<b>U_o</b>	<b>Det är uteslutande kompetent servicepersonal som får ändra parametrarna!</b>
<b>5o1</b>	<b>Omkoppling TIG-HF-tändning (hård/mjuk)</b> <input type="checkbox"/> n ----- mjuk tändning (från fabriken). <input type="checkbox"/> FF ----- hård tändning.
<b>ILD</b>	<b>Tändpulsbegränsningstid</b> Inställning 0 ms-15 ms (1 ms-steg)
<b>REu</b>	<b>Kretskortversion – endast för sakkunnig servicepersonal!</b>

<sup>1</sup> Uteslutande vid aggregat för växelströmssvetsning (AC).

<sup>2</sup> Uteslutande vid aggregat med extratråd (AW).

<sup>3</sup> Uteslutande vid komponenter för automatisk drift (RC).

## 6 Underhåll, skötsel och avfallshantering

### 6.1 Allmänt

#### FARA



**Risk för personskada genom elektrisk spänning efter frånkopplingen!**  
**Arbeten på öppet aggregat kan leda till personskador med dödlig utgång!**  
**Under drift laddas kondensatorer i aggregatet upp med elektrisk spänning. Denna spänning kvarstår upp till 4 minuter efter det att nätkontakten dragits ur.**

1. Koppla från aggregatet.
2. Drag ur nätkontakten.
3. Vänta minst 4 minuter tills kondensatorerna är urladdade!

#### VARNING



**Felaktigt underhåll, kontroll och reparation!**

**Underhåll, kontroll och reparation av produkten får endast utföras av sakkunniga, kvalificerade personer. En kvalificerad person är en person som tack vare sin utbildning, sin kunskap och sin erfarenhet kan identifiera risker och tänkbara följdskador vid kontroll av svetsströmkällor och vidta nödvändiga säkerhetsåtgärder.**

- Följ underhållsanvisningarna >se kapitel 6.2.
- Om aggregatet inte klarar alla nedanstående kontroller får det inte tas i drift igen förrän felet har åtgärdats och en ny kontroll har utförts.

Reparations- och underhållsarbeten får endast utföras av utbildad, auktoriserad personal, annars upphör garantin att gälla. Kontakta principiellt alltid din återförsäljare, leverantören av aggregatet, i alla serviceärenden. Återsändning vid garantifall kan endast ske via din återförsäljare. Använd endast reservdelar i original vid byte av delar. Ange alltid aggregattyp, aggregatets serienummer och artikelnummer, reservdelens typbeteckning och artikelnummer vid beställning av reservdelar.

Detta aggregat är under angivna omgivningsvillkor och normala arbetsförhållanden till största delen underhållsfritt och kräver endast ett minimum av skötsel.

Om aggregatet är smutsigt reduceras livslängd och intermittens. Rengöringsintervallerna ska anpassas efter de aktuella omgivningsvillkoren och den nedsmutsning som aggregatet utsätts för (dock minst en gång per halvår).

#### 6.1.1 Rengöring

- Rengör yttre ytor med en fuktig trasa (använda inga aggressiva rengöringsmedel).
- Blås rent aggregatets ventilationskanal och ev. dess kylarlameller med olje- och vattenfri tryckluft. Tryckluft kan vrida sönder aggregatfläkten. Blås inte direkt på aggregatfläkten. Blockera den mekaniskt vid behov.
- Kontrollera kylväktskan avseende nedsmutsning och byt ut den vid behov.

#### 6.1.2 Smutsfilter

Genom den minskade genomströmningen av kyluft reduceras svetsmaskinens intermittens. Smutsfiltret måste regelbundet demonteras och rengöras genom att blåsa ur det med tryckluft (beroende av smutsansamlingarna).

## 6.2 Underhållsarbeten, intervall

### 6.2.1 Dagliga underhållsarbeten

Visuell kontroll

- Nätkabel och dess dragavlastning
- Säkringselement för gasflaskor
- Kontrollera slangpaketet och strömanslutningarna avseende yttre skador och sörgj för utbyte resp. reparation genom fackman!
- Gasslangar och deras kopplingsanordningar (magnetventil)
- Kontrollera alla anslutningar och förslitningsdelar avseende handfast fastsättning och spänn vid behov.
- Kontrollera att elektrodlobben är ordentligt fastsatt.
- Transportrullar och deras säkringselement
- Transportelement (rem, lyftöglor, handtag)
- Övrigt, allmänt tillstånd

Funktionskontroll

- Styr-, meddelande-, skydds- och justeranordningar (funktionskontroll)
- Svetsströmledningar (kontrollera att de sitter fast ordentligt och är förreglade)
- Gasslangar och deras kopplingsanordningar (magnetventil)
- Säkringselement för gasflaskor
- Kontrollera att elektrodlobben är ordentligt fastsatt.
- Kontrollera att anslutningarnas och förslitningsdelarnas skruv- och stickförbindningar sitter fast ordentligt och spänn dem vid behov.
- Ta bort vidhäftande svets-sprut.
- Rengör trådmatningsrullarna regelbundet (beroende på nedsmutsningen).

### 6.2.2 Underhållsarbeten varje månad

Visuell kontroll

- Skador på höljet (front-, bak-, och sidoväggar)
- Transportrullar och deras säkringselement
- Transportelement (rem, lyftöglor, handtag)
- Kontrollera kylmedelsslangar och deras anslutningar med avseende på föroreningar

Funktionskontroll

- Omkopplare, manöverdon, NÖDSTOPPS-anordningar spänningsreduceringsanordning signal- och kontrollampor

Kontrollera att trådstyrningselementen (trådspolupphängning, inloppsmunstycke, trådstyrningsrör) sitter fast ordentligt. Rekommendation att byta ut trådspolupphängningen (eFeed) efter 2000 driftstimmar, se slitagedelar).

- Kontrollera kylmedelsslangar och deras anslutningar med avseende på föroreningar
- Kontrollera och rengör svetsbrännaren. Kortslutningar kan uppstå och svetsresultatet kan försämrans genom avlagringar i brännaren och brännaren kan skadas till följd härav!

### 6.2.3 Årlig kontroll (inspektion och kontroll under drift)

En återkommande kontroll enligt normen IEC 60974-4 "Periodisk inspektion och kontroll" måste genomföras. Följ förutom de här nämnda föreskrifterna om kontroll de aktuella nationella lagarna och föreskrifterna.

Ytterligare information finns i broschyren "Warranty registration" liksom vår information om garanti, underhåll och kontroll på [www.ewm-group.com](http://www.ewm-group.com)!

## 6.3 Avfallshantering av aggregatet



### Korrekt avfallshantering!

Aggregatet innehåller värdefulla råämnen som bör tillföras återvinningen samt elektroniska komponenter som måste avfallshandteras.

- **Avfallshandtera ej över hushållssoporna!**
- **lakta myndigheternas föreskrifter för avfallshandtering!**
- Uttjänta elektriska och elektroniska apparater får enligt europeiska bestämmelser (direktiv 2012/19/EU om elektriskt och elektroniskt avfall) inte längre kastas i det osorterade hushållsavfallet. De måste avfallshandteras separat. Symbolen av en soptunna på hjul anger att produkten måste lämnas in som sorterat avfall för återvinning.  
Denna apparat ska lämnas in till härför avsett system för sorterat avfall.
- I Tyskland måste enligt lag (lagen om distribution, återtagning och miljövänlig avfallshandtering av elektriska och elektroniska apparater (ElektroG)) en gammal apparat tillföras en från de osorterade hushållssoporna åtskild uppsamling. De offentliga avfallshandteringsorganisationerna (kommunerna) har inrättat motsvarande uppsamlingsställen, där gamla apparater ur privata hushåll mottages utan kostnad.
- Information om återlämning eller uppsamling av gamla apparater finns att hämta hos respektive stads- eller kommunförvaltning.
- Dessutom är återlämning i hela Europa även möjlig hos vederbörande EWM-återförsäljare.


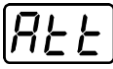



## 7 Avhjälp av störningar

Alla produkter genomgår stränga produktions- och slutkontroller. Om något trots detta inte fungerar, kan du kontrollera produkten med hjälp av följande lista. Leder ingen av de beskrivna åtgärderna till att produkten fungerar igen, ber vi dig kontakta auktoriserad återförsäljare.

### 7.1 Varningsmeddelanden

Ett varningsmeddelande visas enligt följande beroende av aggregatdisplayens visningsmöjligheter:

Visningstyp – aggregatstyrning	Visning
Grafisk display	
två 7-segments-displayer	
en 7-segments-display	






De möjliga orsakerna till varningen anges med motsvarande varningsnummer (se tabell).

**Visningen av det möjliga varningsnumret beror på aggregatets utförande (gränssnitt/funktioner).**

- Om flera varningar uppstår visas dessa efter varandra.
- Notera aggregatvarningarna och uppgive dessa för servicepersonalen vid behov.


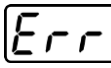
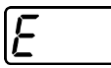
Varningsnummer	Möjlig orsak	Åtgärd
1	För hög aggregattemperatur	Låt aggregatet svalna
2	Halvståsbortfall	Kontrollera processparametrarna
3	Varning brännarkylning	Kontrollera kylmedelsnivån och fyll på vid behov
4	Gasvarning	Kontrollera gasförsörjningen
5	Se varningsnummer 3	-
6	Störning tillsatsmaterial (trådelektrod)	Kontrollera trådmatningen (hos aggregat med extratråd)
7	CanBus fungerar inte	Kontakta service.
16	Skyddsgasvarning	Kontrollera gasförsörjningen
17	Plasmagasvarning	Kontrollera gasförsörjningen
18	Formeringsgasvarning	Kontrollera gasförsörjningen
20	Kylmedelstemperaturvarning	Kontrollera kylmedelsnivån och fyll på vid behov
24	Kylmedelsflödesvarning	Kontrollera kylmedelsförsörjningen och fyll på vid behov
28	Trådförrådsvarning	Kontrollera trådmatningen (hos aggregat med extratråd)
32	Avkodar-felfunktion, drivning	Kontakta service.
33	Drivningen körs med överbelastning	Anpassa mekanisk belastning
34	JOB okänt	Välj alternativ JOB

Återställ meddelandena genom att trycka in en tryckknapp (se tabell):

Aggregatstyrning	Smart	Classic	Comfort	Smart 2 Comfort 2	Synergic
Tryckknapp					

## 7.2 Felindikeringar

Ett fel visas enligt följande beroende av aggregatdisplayens visningsmöjligheter:

Visningstyp – aggregatstyrning	Visning
Grafisk display	
två 7-segments-displayer	
en 7-segments-display	

Möjlig orsak till felet signaleras med tillhörande felnummer (se tabell). Vid ett fel stängs kraftenheten av. Visningen av det möjliga felnumret beror på aggregatets utförande (gränssnitt/funktioner).

- Om flera fel uppstår visas dessa efter varandra.
- Notera felmeddelandena och uppge dessa för servicepersonalen vid behov.

Fel	Möjlig orsak	Åtgärd
3	Varvräknarfel	Kontrollera trådstyrningen/slangpaketet.
	Trådmatarenheten ej ansluten	Koppla från kalltrådsdriften i aggregatets konfigurationsmeny (läge off). Anslut trådmatarenheten.
4	Temperaturfel	Låt aggregatet svalna.
	Fel nödstoppskrets (gränssnitt för automatisk svetsning)	Kontroll av de externa frånkopplingsanordningarna. Kontroll av insticksbrygga JP 1 (jumper) på kretskortet T320/1.
5	Överspänning	Stäng av aggregatet och kontrollera nätspänningen.
6	Underspänning	
7	Kylmedelsfel (endast vid ansluten kylmodul).	Kontrollera kylmedelsnivån och fyll på vid behov.
8	Gasfel	Kontrollera gasförsörjningen.
9	Sekundär överspänning	Stäng av aggregatet och starta det igen. Kontakta kundtjänst om felet upprepas.
10	PE-fel	
11	FastStop-läge	Signalen "Kvittera fel" via robotgränssnittet (i förekommande fall) flanken (0 till 1).
12	VRD-fel	Stäng av aggregatet och starta det igen. Kontakta kundtjänst om felet upprepas.
16	Fel pilotljusbåge	Kontrollera svetsbrännaren.
17	Fel extratråd Överström eller avvikelse mellan trådens börvärde och ärvärde.	Kontroll av trådmatningssystemet (kontrollera och korrigera vid behov drivning, slangpaket, svetsbrännare, processtrådmatningshastighet och robotens förflyttningshastighet).
18	Plasmagasfel Standardbörvärdet avviker betydligt från ärvärdet.	Kontrollera plasmagasförsörjningen (täthet, knäckar, dragning, förbindelser, förslutning).
19	Skyddsgasfel Standardbörvärdet avviker betydligt från ärvärdet	Kontrollera plasmagasförsörjningen (täthet, knäckar, dragning, förbindelser, förslutning).
20	Kylmedelsflöde Kylmedelsflödet har underskridits	Kontrollera kylkretsarna (kylmedelsnivå, täthet, knäckar, dragning, förbindelser, förslutning).
22	Övertemperatur kylkretsar	Kontrollera kylkretsarna (kylmedelsnivå, temperaturbörvärde).
23	Övertemperatur i HF-drossel	Låt aggregatet svalna. Anpassa ev. bearbetningscyklernas längd.
24	Pilotljusbåge tändfel	Kontrollera plasmavetsbrännarens förslitningsdelar.

Fel	Möjlig orsak	Åtgärd
32	Elektronikfel (I>0-fel)	Stäng av aggregatet och starta det igen. Kontakta kundtjänst om felet upprepas.
33	Elektronikfel (Uär-fel)	
34	Elektronikfel(A/D-kanalfel)	
35	Elektronikfel (flankfel)	
36	Elektronikfel (S-märkt)	
37	Elektronikfel (temperaturfel)	Låt aggregatet svalna.
38	---	
39	Elektronikfel (sekundär överspänning)	Stäng av aggregatet och starta det igen. Kontakta kundtjänst om felet upprepas.
40	Elektronikfel (I>0-fel)	Kontakta service.
48	Tändfel	Kontrollera svetsprocessen.
49	Ljusbågsbrott	Kontakta service.
51	Fel nödstoppkrets (gränssnitt för automatisk svetsning)	Kontroll av de externa fränkopplingsanordningarna. Kontroll av insticksbrygga JP 1 (jumper) på kretskortet T320/1.
57	Fel tillsatsdrivning, varvräknarfel	Kontrollera tillsatsdrivningen (varvtalsgivaren utan signal, M3.51 defekt > service).
59	Inkompatibla komponenter	Byt komponenter.

### 7.3 Återställa svetsparametrarna till fabriksinställningen

Alla kundspecifikt sparade svetsparametrar ersätts av fabriksinställningarna.

Du kan återställa svetsparametrar eller aggregatinställningar till fabriksinställning genom att välja parametern **[FES]** i servicemenyn **[SRU]** >se kapitel 5.12.

### 7.4 Visa aggregatstyrningens programvaruversion

Förfrågan av programvarans nivåer är endast avsedd för information för auktoriserad servicepersonal och kan hämtas i aggregatkonfigurationsmenyn >se kapitel 5.12!

### 7.5 Checklista för åtgärdande av fel

En grundläggande förutsättning för felfri funktion är en till det använda materialet och processgasen passande aggregatutrustning!

Teckenförklaring	Symbol	Beskrivning
	✓	Fel/Orsak
	✘	Åtgärd

#### Funktionsstörningar

##### Nätsäkringen löser ut

- ✓ Nätsäkringen löser ut – olämplig nätsäkring
  - ✘ Använd rekommenderad nätsäkring >se kapitel 8.
- ✓ Alla signallampor på aggregatstyrningen lyser efter tillkoppling
- ✓ Inga signallampor på aggregatstyrningen lyser efter tillkoppling
- ✓ Ingen svetseffekt
  - ✘ Fasbortfall > Kontrollera nätanslutningen (säkringarna)
- ✓ Anslutningsproblem
  - ✘ Upprätta styrledningsförbindelserna resp. kontrollera att installationen är korrekt.
- ✓ Lösa svetsströmsanslutningar
  - ✘ Spänn strömanslutningarna på brännarsidan och/eller till arbetsstycket

## Kylmedelsfel/inget kylmedelsflöde

- ✓ Otillräcklig kylmedelsflöde
  - ✘ Kontrollera kylmedelsnivån och fyll på kylmedel om det behövs
- ✓ Luft i kylmedelskretsen
  - ✘ Avluftning av kylmedelskretsen

## Porbildning

- ✓ Otillräckligt eller avsaknad av gasskydd
  - ✘ Kontrollera skyddsgasinställningen, byt ut skyddsgasflaskan vid behov
  - ✘ Skärma av svetsplatsen med skyddsväggar (luftdraget påverkar svetsresultatet)
  - ✘ Använd gaslins vid aluminiumanvändningar och höglegerade stålsorter
- ✓ Opassande eller uppsliten svetsbrännarutrustning
  - ✘ Kontrollera gasdysans storlek och byt ut vid behov
- ✓ Kondensvatten (väte) i gasslangen
  - ✘ Spola slangpaketet med gas eller byt ut det

## Svetsbrännaren överhettad

- ✓ Lösa svetsströmsanslutningar
  - ✘ Spänn strömanslutningarna på brännarsidan och/eller till arbetsstycket
  - ✘ Skruva fast kontaktröret ordentligt
- ✓ Överbelastning
  - ✘ Kontrollera och korriger svetsströmsinställningen
  - ✘ Använd svetsbrännare med högre effekt

## Pilotljusbågen tänder men huvudljusbågen förblir släckt

- ✓ För stort avstånd mellan svetsbrännare och arbetsstycke
  - ✘ Minska avståndet till arbetsstycket
- ✓ Arbetsstyckets yta förorenad
- ✓ Dålig strömövertagning vid tändningen
  - ✘ Kontrollera inställningen på ratten "Volframelektroddiameter/tändoptimering" och öka vid behov (mer tändenergi).
  - ✘ Ställ in volframelektroden
- ✓ Oförenliga parameterinställningar
  - ✘ Kontrollera resp. korriger inställningarna

## 8 Tekniska data

Effektuppgifter och garanti endast i kombination med original reserv- och förslitningsdelar!

### 8.1 Microplasma 25

	Plasma	TIG
Svetsström (I <sub>2</sub> )	0,3 A till 20 A	2 A till 20 A
Inställningsområde svetsström (U <sub>2</sub> )	25,0 V till 25,8 V	10,1 V till 10,8 V
Plasmaström (pilotljusbåge)	2-6 A	
Intermittens vid 40° C <sup>[1]</sup>		
100 %	20 A	
Tomgångsspänning (U <sub>0</sub> )	95 V	
tändspänning (U <sub>P</sub> )	12 kV	
Nätspänning (Tolerancja )	1 x 230 V (-40 % till +15 %)	
Frekvens	50/60 Hz	
Nätsäkring <sup>[2]</sup>	1 x 10 A	
Nätanslutningsledning	H07RN-F3G2,5	
max. Anslutningseffekt (S <sub>1</sub> )	1,2 kVA	0,6 kVA
Generatoreffekt (rek.)	2 kVA	
cos fi	0,99	
Skyddsklass / Överspänningsklass	I / III	
Nedsmutningsgrad	3	
Isoleringsklass / Kapslingsklass	H / IP 23	
Jordfelsbrytare	Typ B (rekommenderas)	
Bullernivå <sup>[3]</sup>	<70 dB(A)	
Omgivningstemperatur <sup>[4]</sup>	-25 °C till +40 °C	
Aggregatkylning / brännarkylning	Fläkt (AF) / Kylenhet, ext.	
Återledarkabel (min.)	16 mm <sup>2</sup>	
EMC-klass	A	
Säkerhetsmärkning	S / CE / ENEC	
Tillämpade normer	se intyg om överensstämmelse (maskindokumentation)	
Mått (l x b x h)	625 x 377 x 531 mm 24.6 x 14.8 x 20.9 tum	
Vikt	36,2 kg 79.8 lb	

<sup>[1]</sup> Belastningsperiod: 10 min (60 % intermittens  $\triangleq$  6 min svetsning, 4 min paus).

<sup>[2]</sup> Smältsäkringar rekommenderas DIAZED xxA gG. Vid användning av automatsäkringar ska utlösningsskarakteristik "C" användas!

<sup>[3]</sup> Bullernivå vid tomgång och under drift vid normlast enligt IEC 60974- 1 i maximal arbetspunkt.

<sup>[4]</sup> Omgivningstemperaturen beroende av kylmedlet! Beakta kylmedelstemperaturen!

## 8.2 Microplasma 55

	Plasma	TIG
Svetsström (I <sub>2</sub> )	0,3 A till 50 A	2 A till 50 A
Inställningsområde svetsström (U <sub>2</sub> )	25,0 V till 27,0 V	10,1 V till 12,0 V
Plasmastrom (pilotljusbåge)	2-6 A	
Intermittens vid 40° C <sup>[1]</sup>		
100 %	50 A	
Tomgångsspänning (U <sub>0</sub> )	95 V	
tändspänning (U <sub>P</sub> )	12 kV	
Nätspänning (Tolerancja )	1 x 230 V (-40 % till +15 %)	
Frekvens	50/60 Hz	
Nätsäkring <sup>[2]</sup>	1 x 16 A	1 x 10 A
Nätanslutningsledning	H07RN-F3G2,5	
max. Anslutningseffekt (S <sub>1</sub> )	2,8 kVA	1,3 kVA
Generatoreffekt (rek.)	4 kVA	
cos fi	0,99	
Skyddsklass / Överspänningsklass	I / III	
Nedsmutningsgrad	3	
Isoleringsklass / Kapslingsklass	H / IP 23	
Jordfelsbrytare	Typ B (rekommenderas)	
Bullernivå <sup>[3]</sup>	<70 dB(A)	
Omgivningstemperatur <sup>[4]</sup>	-25 °C till +40 °C	
Aggregatkylning / brännarkylning	Fläkt (AF) / Kylanhet, ext.	
Återledarkabel (min.)	16 mm <sup>2</sup>	
EMC-klass	A	
Säkerhetsmärkning	S / CE / ENEC	
Tillämpade normer	se intyg om överensstämmelse (maskindokumentation)	
Mått (l x b x h)	625 x 377 x 531 mm 24.6 x 14.8 x 20.9 tum	
Vikt	36,2 kg 79.8 lb	

<sup>[1]</sup> Belastningsperiod: 10 min (60 % intermittens  $\triangleq$  6 min svetsning, 4 min paus).

<sup>[2]</sup> Smältsäkringar rekommenderas DIAZED xxA gG. Vid användning av automatsäkringar ska utlösningsskarakteristik "C" användas!

<sup>[3]</sup> Bullernivå vid tomgång och under drift vid normlast enligt IEC 60974- 1 i maximal arbetspunkt.

<sup>[4]</sup> Omgivningstemperaturen beroende av kylmedlet! Beakta kylmedelstemperaturen!

## 8.3 Microplasma 105

	Plasma	TIG
Svetsström (I <sub>2</sub> )	0,3 A till 100 A	2 A till 100 A
Inställningsområde svetsström (U <sub>2</sub> )	25,0 V till 29,0 V	10,1 V till 14,0 V
Plasmaström (pilotljusbåge)	2-6 A	
Intermittens vid 40° C <sup>[1]</sup>		
100 %	70 A	100 A
60 %	100 A	-
Tomgångsspänning (U <sub>0</sub> )	95 V	
tändspänning (U <sub>P</sub> )	12 kV	
Nätspänning (Tolerancja )	1 x 230 V (-40 % till +15 %)	
Frekvens	50/60 Hz	
Nätsäkring <sup>[2]</sup>	1 x 20 A	1 x 16 A
Nätanslutningsledning	H07RN-F3G2,5	
max. Anslutningseffekt (S <sub>1</sub> )	5,8 kVA	2,9 kVA
Generatoreffekt (rek.)	8 kVA	
cos φ	0,99	
Skyddsklass / Överspänningsklass	I / III	
Nedsmutningsgrad	3	
Isoleringsklass / Kapslingsklass	H / IP 23	
Jordfelsbrytare	Typ B (rekommenderas)	
Bullernivå <sup>[3]</sup>	<70 dB(A)	
Omgivningstemperatur <sup>[4]</sup>	-25 °C till +40 °C	
Aggregatkylning / brännarkylning	Fläkt (AF) / Kylenhet, ext.	
Återledarkabel (min.)	16 mm <sup>2</sup>	
EMC-klass	A	
Säkerhetsmärkning	E / CE / ENEC	
Tillämpade normer	se intyg om överensstämmelse (maskindokumentation)	
Mått (l x b x h)	625 x 377 x 531 mm 24.6 x 14.8 x 20.9 tum	
Vikt	36,2 kg 79.8 lb	

<sup>[1]</sup> Belastningsperiod: 10 min (60 % intermittens ± 6 min svetsning, 4 min paus).

<sup>[2]</sup> Smältsäkringar rekommenderas DIAZED xxA gG. Vid användning av automatsäkringar ska utlösningsskarakteristik "C" användas!

<sup>[3]</sup> Bullernivå vid tomgång och under drift vid normlast enligt IEC 60974- 1 i maximal arbetspunkt.

<sup>[4]</sup> Omgivningstemperaturen beroende av kylmedlet! Beakta kylmedelstemperaturen!

## 9 Tillbehör

Effektberoende tillbehörskomponenter som svetsbrännare, återledarkablar, elektrodhållare eller mellanslangpaket får du hos din återförsäljare.

### 9.1 Kylning av svetsbrännaren

Typ	Benämning	Artikelnummer
Cool 50 MPW50	Kylmodul med cirkulationspump	090-008818-00502
RK1	Returkylenhet	094-002283-00000
KF 23E-5	Kylvätska till -10 °C (14 °F), 5 l	094-000530-00005
KF 23E-200	Kylvätska (-10 °C), 200 liter	094-000530-00001
KF 37E-5	Kylvätska till -20 °C (4 °F), 5 l	094-006256-00005
KF 37E-200	Kylvätska (-20 °C), 200 l	094-006256-00001
TYP1	Frostskyddsprovare	094-014499-00000
HOSE BRIDGE UNI	Slangbrygga	092-007843-00000
UKV4SET 4M	Slanganslutningsset	092-000587-00000

### 9.2 Transportsystem

Typ	Benämning	Artikelnummer
Trolly 55-6 DF	Transportvagn, monterad	090-008826-00000

### 9.3 Fjärrstyrning och tillbehör

Typ	Benämning	Artikelnummer
RTF1 19POL 5 M	Fotkontroll ström med anslutningskabel	094-006680-00000
RT1 19POL	Fjärrmanövrering ström	090-008097-00000
RTG1 19POL 5m	Fjärrstyrning, ström	090-008106-00000
RTG1 19POL 10m	Fjärrstyrning, ström	090-008106-00010

#### 9.3.1 Anslutnings- och förlängningskabel

Typ	Benämning	Artikelnummer
RA5 19POL 5M	Anslutningskabel t ex för fjärrstyrning	092-001470-00005
RA10 19POL 10m	Anslutningskabel t ex för fjärrstyrning	092-001470-00010
RA20 19POL 20m	Anslutningskabel t ex för fjärrstyrning	092-001470-00020

### 9.4 Alternativ

Typ	Benämning	Artikelnummer
ON Filter TG.0004/TG.0009/K.0002	Smutsfilter för luftinsläpp	092-002698-00000
ON WAK TG.0003/TG.0004/ TG.0009/ K.0002	Hjulmonteringsset	092-001356-00000

### 9.5 Allmänt tillbehör

Typ	Benämning	Artikelnummer
Maxex AR/MIX 200bar 30m <sup>3</sup> G1/4"	Tryckreducerventil	096-000000-00000
Maxex Hydrogen 200bar 30m <sup>3</sup> G3/8"L	Tryckreducerventil	096-000001-00000
2M-G1/4"+G3/8"/DIN EN 559	Gasslang, 2 m	092-000525-00001
GH 2X1/4" 2M	Gasslang	094-000010-00001



## 10 Bilaga

### 10.1 Parameteröversikt – inställningsområde

Namn	Visning			Inställningsområde	
	Kod	Standard	Enhet	min.	max.
Huvudström AMP, beroende av strömkällan	[I 1]	-	A	-	-
Gasförströmningstid	[GPr]	0,5	s	0	20
Startström, procentuell av AMP	[I 5E]	20	%	1	200
Startström, absolut, beroende av strömkällan	[I 5E]	-	A	-	-
Starttid	[E 5E]	0,01	s	0,01	20,0
Strömstignings-tid	[EUP]	1,0	s	0,0	20,0
Pulsström	[I PL]	140	%	1	200
Pulstid	[E 1]	0,01	s	0,00	20,0
Slope-tid (tid från huvudström AMP till sänkström AMP%)	[E 5 1]	0,00	s	0,00	20,0
Sänkström, procentuell av AMP	[I 2]	50	%	1	200
Sänkström, absolut, beroende av strömkällan	[I 2]	-	A	-	-
Pulspaus-tid	[E 2]	0,01	s	0,00	20,0
Slope-tid (tid från huvudström AMP till sänkström AMP%)	[E 5 2]	0,00	s	0,00	20,0
Strömsänkningstid	[Edn]	1,0	s	0,0	20,0
Slutström, procentuell av AMP	[I Ed]	20	%	1	200
Slutström, absolut, beroende av strömkällan	[I Ed]	-	A	-	-
Slutströmtid	[E Ed]	0,01	s	0,01	20,0
Gasefterströmningstid	[GPE]	8	s	0,0	40,0
Elektroddiameter, metrisk	[ndA]	2,4	mm	1,0	4,0
Elektroddiameter, brittisk	[ndA]	92	mil	40	160
spotArc-tid	[E P]	2	s	0,01	20,0
spotmatic-tid ([5E5] > [an])	[E P]	200	ms	5	999
spotmatic-tid ([5E5] > [aFF])	[E P]	2	s	0,01	20,0
Pulsbalans	[bAL]	50	%	1	99
Pulsfrekvens	[FrE]	50	Hz	5	15000

## 10.2 Återförsäljarsökning

Sales & service partners  
[www.ewm-group.com/en/specialist-dealers](http://www.ewm-group.com/en/specialist-dealers)



"More than 400 EWM sales partners worldwide"