



SE

Styrning

LP-S (M3.7X-U)

099-0M37XU-EW506

Beakta vidare systemdokumentation!

27.05.2024

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

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.

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 GmbH

Dr. Günter-Henle-Straße 8

D-56271 Mündersbach · Tyskland

Tfn: +49 2680 181-0, Fax: -244

E-post: info@ewm-group.com

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.

Datasäkerhet

Användaren är ansvarig för att alla ändringar av fabriksinställningarna säkerhetskopieras. Användaren ansvarar själv för borttagna personliga inställningar. Tillverkaren har inget ansvar för detta.

1 Innehållsförteckning

1	Innehållsförteckning.....	3
2	För Din säkerhet	5
2.1	Information om användning av bruksanvisningen	5
2.2	Symbolförklaring	6
2.3	Säkerhetsföreskrifter.....	7
2.4	Transport och uppställning.....	10
3	Ändamålsenlig användning	12
3.1	Användning och drift uteslutande med följande aggregat.....	12
3.2	Programversion	12
3.3	Hänvisningar till standarder.....	12
3.3.1	Del av den samlade dokumentationen	13
4	Aggregatstyrning - Manöverdon.....	14
4.1	Översikt över styringsområden	14
4.1.1	Styringsområde A	15
4.1.2	Styringsområde B	16
4.2	Svetsindikering	18
4.3	Manövrering av apparatstyrningen.....	18
4.3.1	Huvudvy.....	18
4.3.2	Inställning av svetseffekten	19
4.3.3	Ändra grundinställningarna (aggregatkonfigurationsmenyn)	19
4.3.4	Spärrfunktion	19
4.3.5	JOB-favoriter	20
4.3.5.1	Spara aktuella inställningar i favorit.....	20
4.3.5.2	Ladda sparad favorit.....	20
4.3.5.3	Radera sparad favorit.....	21
5	Funktionsbeskrivning.....	22
5.1	Skyddsgasförsörjning	22
5.1.1	Inställning av skyddsgasmängd	22
5.1.1.1	Gastest.....	22
5.1.1.2	Spola slangpaket.....	23
5.2	MIG/MAG-svetsning	23
5.2.1	Trådinmatning.....	23
5.2.2	Trådreversering.....	24
5.2.3	Uppgiftsval manuell.....	25
5.2.3.1	Grundsvetsparameter	25
5.2.3.2	Svetsmetod	26
5.2.3.3	Driftsätt	26
5.2.3.4	Svetsstyp.....	26
5.2.3.5	Svetseffekt (arbetspunkt).....	27
5.2.3.6	Ljusbåglängd	27
5.2.3.7	Ljusbågedynamik (drosseffekt).....	28
5.2.4	MIG/MAG standardbrännare	28
5.2.5	Program (P _A 1-15).....	28
5.2.5.1	Val och inställning	28
5.2.6	Programförlopp	29
5.2.7	Expertmeny (MIG/MAG).....	30
5.2.7.1	Trådefterbränning.....	31
5.2.8	Driftsätt (funktionsförlopp).....	31
5.2.8.1	Tecken och funktionsförklaring	31
5.2.8.2	Automatisk avstängning	37
5.2.9	forceArc / forceArc puls	37
5.2.10	rootArc/rootArc puls	37
5.2.11	Konventionell MIG/MAG-svetsning (GMAW non synergic).....	38
5.2.11.1	Svetseffekt (arbetspunkt).....	38
5.2.11.2	Ljusbågedynamik (drosseffekt).....	39
5.2.11.3	Expertmeny - GMAW non synergic.....	39
5.3	TIG-svetsning.....	40
5.3.1	Uppgiftsval manuell.....	40

5.3.2	Ströminställning manuell.....	40
5.3.3	Ljusbågetändning	41
	5.3.3.1 Liftharc.....	41
5.3.4	Expertmeny (TIG).....	42
5.3.5	Driftsätt (funktionsförlopp).....	44
	5.3.5.1 Tecken och funktionsförklaring	44
	5.3.5.2 Automatisk avstängning	48
5.4	Man. elektrosvetsning	49
	5.4.1 Uppgiftsval manuell.....	49
	5.4.2 Ströminställning manuell.....	49
	5.4.3 Arcforce	49
	5.4.4 Hotstart.....	50
	5.4.5 Antistick	50
	5.4.6 Expertmeny (manuell elektrosvetsning).....	50
5.5	Aggregatkonfigurationsmeny.....	51
	5.5.1 Parameterval, - ändra och spara.....	51
	5.5.2 Kalibrering av ledningsmotståndet.....	52
5.6	Energisparläge (Standby).....	53
5.7	Specialparametrar (ytterligare inställningar).....	54
	5.7.1 Parameterval, - ändra och spara.....	54
	5.7.2 Specialparametrar i detalj	55
	5.7.2.1 Ramptid trådinmatning (P1).....	55
	5.7.2.2 Programbegränsning (P4).....	55
	5.7.2.3 4T/4Ts-snabbtryckstart (P9).....	55
	5.7.2.4 Snabbtryckningstid (P11).....	55
	5.7.2.5 Håll-funktion (P15).....	55
	5.7.2.6 Programaktivering med standardbrännarens avtryckare (P17).....	55
	5.7.2.7 Indikering av korrigerings- eller borspänning (P24).....	55
	5.7.2.8 Enhetsystem (P29)	56
5.7.3	Återställning till inställning från fabrik	56
6	Underhåll, skötsel och avfallshantering.....	57
	6.1 Allmänt.....	57
	6.2 Avfallshantering av aggregatet	58
7	Avhjälp av störningar	59
	7.1 Maskinstyrningens programvaruversion.....	59
	7.2 Felindikeringar (strömkälla).....	59
	7.3 Varningsmeddelanden	66
	7.4 Återställa ett jobb (svetsuppdrag) till fabriksinställningen	68
	7.4.1 Nollställning av enstaka jobb	68
	7.4.2 Nollställ alla JOBB.....	68
8	Bilaga.....	69
	8.1 JOB-List	69
	8.2 Parameteröversikt – inställningsområde	71
	8.2.1 MIG/MAG-svetsning.....	71
	8.2.2 TIG-svetsning	72
	8.2.3 Man. elektrosvetsning.....	72
	8.3 Återförsäljarsökning.....	73

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 uppräkningslistor som visar dig steg för steg vad du ska göra i speciella situationer känner du igen med hjälp av blickfångarpunkten, t.ex.:

- ansluta och låsa kontakten för svetsströmledningen i motsvarande motkontakt.

2.2 Symbolförklaring

Symbol	Beskrivning
	Beakta tekniska detaljer
	Koppla från aggregatet
	Koppla på aggregatet
	fel/ogiltig
	rätt/giltig
	Ingång
	Navigera
	Utgång
	Tidsvisning (exempel: vänta 4 s/tryck)
	Avbrott i menyvisningen (ytterligare inställningsmöjligheter möjliga)
	Verktyg ej nödvändigt/ använd ej verktyg
	Verktyg nödvändigt/ använd verktyg

Symbol	Beskrivning
	Tryck och släpp (peka/tryck)
	Släpp
	Tryck och håll intryckt
	koppla
	vrid
	Siffervärde/inställbart
	Signallampan lyser grönt
	Signallampan blinkar grönt
	Signallampan lyser rött
	Signallampan blinkar rött
	Signallampan lyser blått
	Signallampan blinkar blått

2.3 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 urdrifttagning 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.



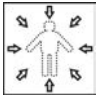
Risk för personskador genom strålning och hetta!

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!

VARNING



Risk för personskador pga. olämplig klädsel!

Strålning, värme och elektrisk spänning är riskkällor som ska undvikas under ljusbågs-svetsning. 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.).
- Svetskyddshjälm 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.



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 brandhärdar 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 leda till 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!
- För att förhindra bildning av fosgen måste rester av klorerade lösningsmedel på arbetsstycket först neutraliseras genom lämpliga åtgärder.

**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):

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 telekommunikationsledning
- Radio- och TV-apparater
- Datorer och andra styranordningar
- Säkerhetsanordningar
- Hälsan hos personer i närheten, särskilt om de använder pacemakers eller hörapparater
- Kalibrerings- och mätanordningar
- Interferenstilligheten 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!**

Strömkällan kan alstra elektriska eller elektromagnetiska fält som kan störa funktionen hos elektroniska anläggningar som datorer, CNC-apparater, telekommunikationsledningar, nät-, signalledningar, pacemaker och defibrillator.

- Följ underhållsanvisningarna >se kapitel 6!
- Rulla av svetsledningarna helt!
- Skärma av strålningskänsliga apparater och anordningar på lämpligt sätt!
- 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 arbets säkerhet 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.

2.4 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 Användning och drift uteslutande med följande aggregat

Denna beskrivning får bara användas för aggregat med aggregatstyrning M3.7X-U (LP-S) .

3.2 Programversion

Man kan visa aggregatstyrningens programvaruversion i aggregatkonfigurationsmenyn (meny Srv) >se *kapitel 5.5*.

3.3 Hänvisningar till standarder

- Bruksanvisningar till anslutna svetsmaskiner
- Dokument till utvidgningar som optioner

3.3.1 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 svetsssystem.

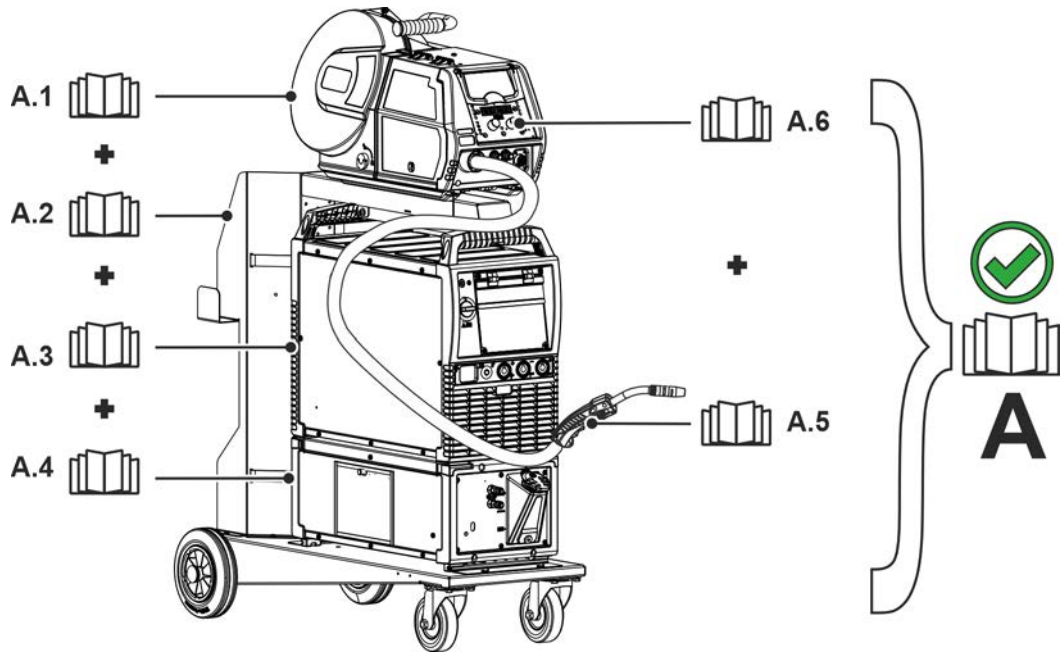


Bild. 3.1

Pos.	Dokumentation
A.1	Trådmatarenhet
A.2	Transportvagn
A.3	Strömkälla
A.4	Kylenhet
A.5	Svetsbrännare
A.6	Styrning
A	Samlad dokumentation

4 Aggregatstyrning - Manöverdon

4.1 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 8.2.](#)

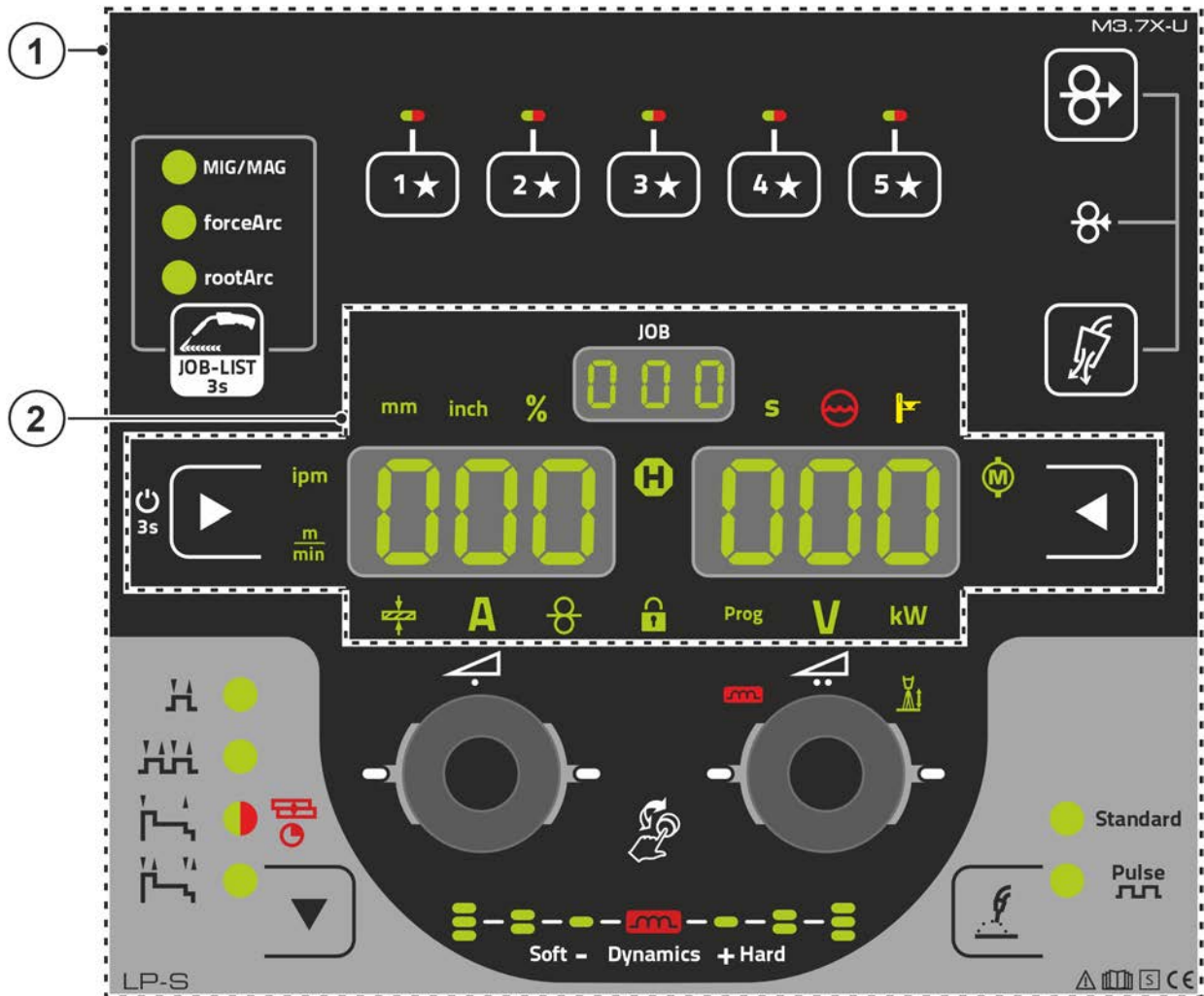


Bild. 4.1

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Styrningsområde A >se kapitel 4.1.1
2		Styrningsområde B >se kapitel 4.1.2

4.1.1 Styrningsområde A

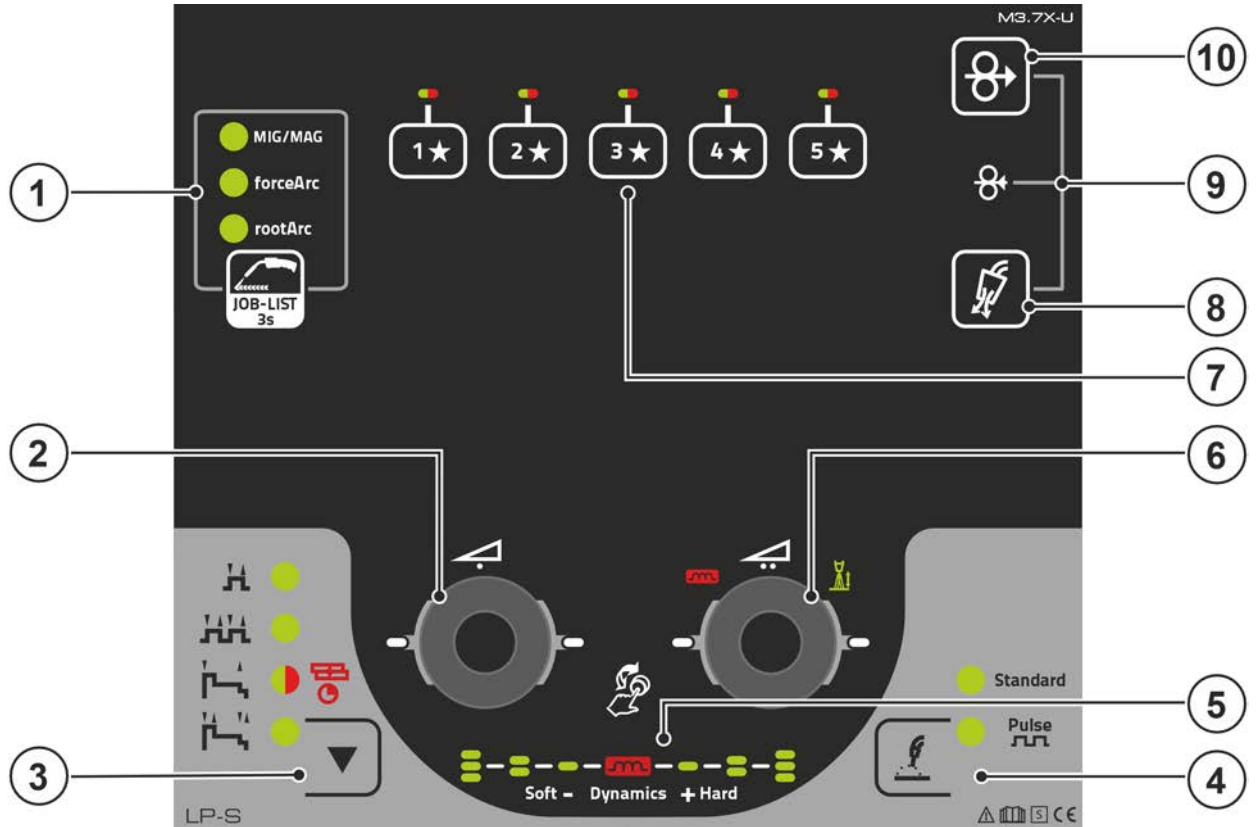


Bild. 4.2

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Tryckknapp Svetsuppgift (JOB) <ul style="list-style-type: none"> ----- Kort knapptryckning: Snabb omkoppling från de tillgängliga svetsmetoderna till de valda grundparametrarna (material/tråd/gas). ----- Lång knapptryckning > 3 s: Välj svetsuppgift (JOB) i svetsuppgiftslistan (JOB-LIST) >se kapitel 5.2.3. ----- Lång knapptryckning > 7 s: Återställa JOB (svetsuppgifter) till fabriksinställning >se kapitel 7.4.
2		Ratt (Click-Wheel) svetseffekt <ul style="list-style-type: none"> ----- Inställning av svetseffekten >se kapitel 4.3.2 ----- Inställning av diverse parametervärden beroende av förval. (Inställningar kan göras när bakgrundsbelysningen är tänd.)
3		Tryckknapp Driftsätt (funktionsförlopp) >se kapitel 5.2.8 <ul style="list-style-type: none"> H----- 2-takt HH----- 4-takt h----- Signallampan lyser grönt: 2-takt special h----- Signallampan lyser rött: MIG-punktsvetsning H----- 4-takt special
4		Tryckknapp Svetsmetod >se kapitel 5.2.3.4 <ul style="list-style-type: none"> Standard----- Standardljusbågssvetsning Pulse----- Pulsbågssvetsning
5		Display Ljusbågedynamik Höjd och uppriktning av den inställda ljusbågedynamiken visas.
6		Click-Wheel-korrigering av ljusbåglängden <ul style="list-style-type: none"> ----- Inställning korrigering av ljusbåglängd >se kapitel 5.2.3.6 ----- Inställning av ljusbågedynamiken >se kapitel 5.2.3.7 ----- Inställning av diverse parametervärden beroende av förval. Inställningar kan göras när bakgrundsbelysningen är tänd.

Pos.	Symbol	Beskrivning
7		Tryckknapp JOB-favoriter >se kapitel 4.3.5 •-----Kort knapptryckning: Ladda favorit •-----Lång knapptryckning (>2 s): Spara favorit •-----Lång knapptryckning (>12 s): Radera favorit
8		Tryckknapp gaskontroll / spola slangpaket >se kapitel 5.1.1
9		Trådreversering >se kapitel 5.2.2 Spännings- och gasfri reversering av trådelektroden.
10		Tryckknapp Trådinmatning Spännings- och gasfri trädning av trådelektroden >se kapitel 5.2.1.

4.1.2 Styrningsområde B

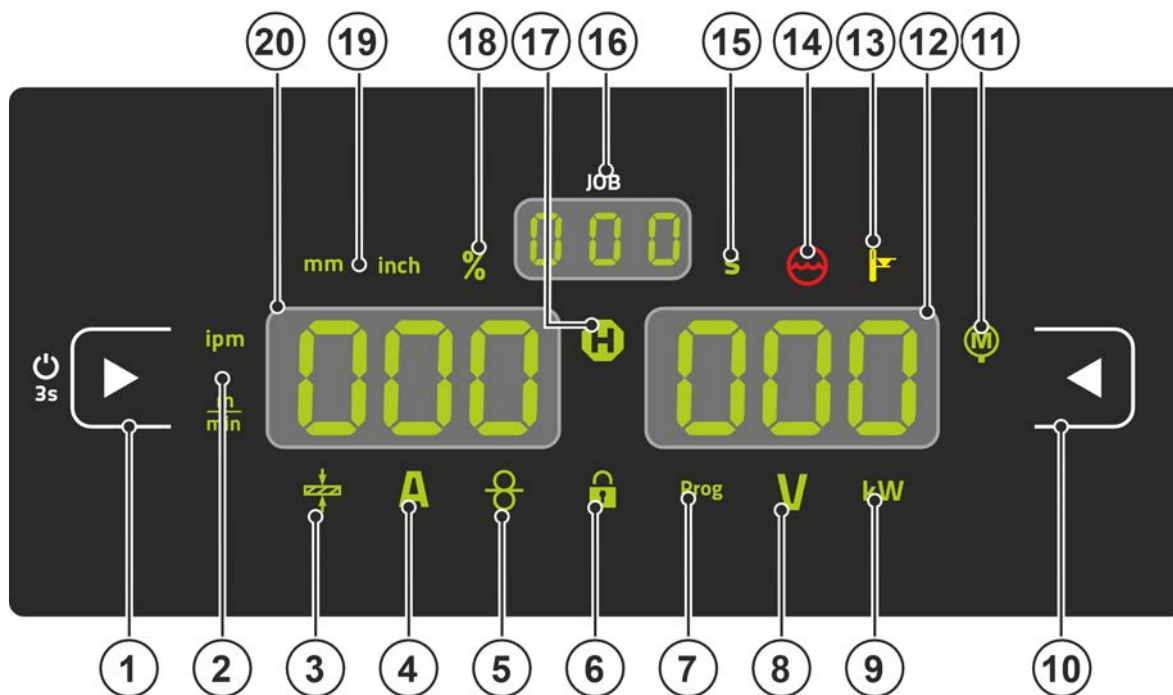


Bild. 4.3

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Tryckknapp vänster display/spärrfunktion Omkoppling av aggregatdisplayen mellan olika svetsparametrar. Signallamporna visar de valda parametrarna. ----- Efter 3 s tryckning växlar aggregatet till spärrfunktionen >se kapitel 4.3.4.
2		Signallampa Enhet för trådmatningshastighet m/min--- Parametervärdet visas i meter per minut. ipm----- Parametervärdet visas i tum per minut. Omkoppling mellan metriskt och brittiskt system via specialparametern "P29" >se kapitel 5.7.
3		Signallampa Materialtjocklek Visar vald materialtjocklek.
4		Signallampa Svetsström Visar svetsströmmen i ampere.
5		Signallampa tråd hastighet Lyser när tråd hastigheten visas.
6		Signallampa Spärrfunktion Till och frånkoppling med tryckknappen Vänster display/spärrfunktion.

Pos.	Symbol	Beskrivning
7	Prog	Signallampa svetsprogram >se <i>kapitel 5.2.5</i> Visar aktuellt programnummer på svetsdatadisplayen.
8	V	Signallampa Korrigeringsspänning ljusbåglängd Visar korrigeringsspänningen för ljusbåglängden i volt.
9	kW	Signallampa Svetseffekt Visar svetseffekten i kilowatt.
10		Tryckknapp Höger display Primär display för korrigering av ljusbåglängd och andra parametrar och deras värde.
11		Signallampa Motorström Under trådinmatningen visas aktuell motorström (trådmattningsdrift) i ampere.
12		Höger display – primär display för svetsspänning På denna display visas svetsspänningen, korrigering av ljusbåglängden, program eller svetseffekt (omkoppling med tryckknappen Höger display). Vidare visas dynamik och, beroende av förval, diverse svetsparametervärden. Parametertider eller hållvärden >se <i>kapitel 4.2</i> .
13		Signallampa övertemperatur/fel svetsbrännarkylning Felmeddelanden >se <i>kapitel 7</i>
14		Signallampa för kylmedelsfel Signalerar flödesstörning eller kylmedelsbrist.
15	S	Signallampa sekunder Det visade värdet visas i sekunder.
16		Display JOB-nummer (svetsuppgift) >se <i>kapitel 5.2.3</i>
17		Signallampa Statusindikering (Hold) Visning av medelvärde under hela svetsningen.
18	%	Signallampa Procent Det visade värdet visas i procent.
19	mm inch	Signallampa Enhet för materialtjocklek mm----- Parametervärdet visas i millimeter. inch----- Parametervärdet visas i tum. Omkoppling mellan metriskt och brittiskt system via specialparametern "P29" >se <i>kapitel 5.7</i> .
20		Vänster display – primär display för svetseffekt På denna display visas svetseffekten antingen som trådmattningshastighet, svetsström eller materialtjocklek (omkoppling med tryckknappen Vänster display). Vidare visas, beroende av förval, diverse svetsparametervärden. Parametertider eller hållvärden >se <i>kapitel 4.2</i> .

4.2 Svetsindikering

Till vänster och höger bredvid parameterindikeringarna finns tryckknappar för parameterval. De används för att välja vilka svetsparametrar som ska visas och deras värden.

Varje tryckning på knappen kopplar om till nästa parameter (signallamporna visar valet). Efter att den sista parametern har visats visas den första parametern igen.

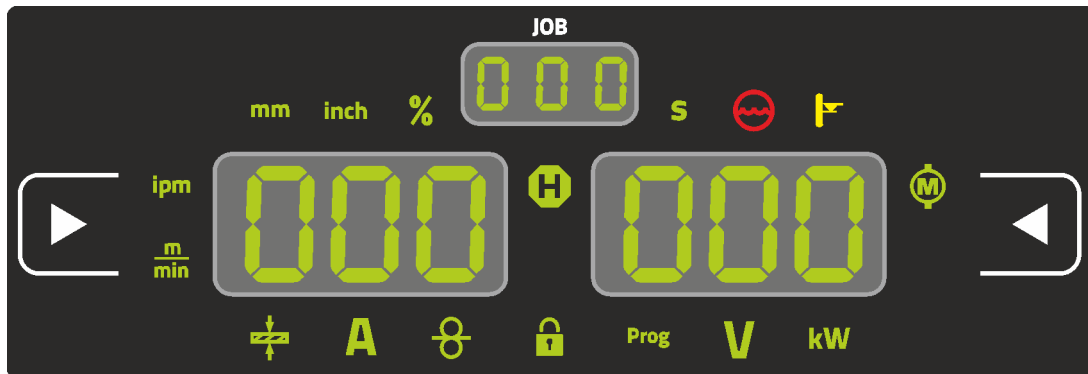


Bild. 4.4

MIG/MAG

Parameter	Börvärden ^[1]	Ärvärden ^[2]	Hållvärden ^[3]
Svetsström	✓	✓	✓
Materialtjocklek	✓	✗	✗
Trådmatningshastighet	✓	✓	✓
Svetsspänning	✓	✓	✓
Svetseffekt	✗	✓	✓
Motorström	✗	✓	✗

TIG

Parameter	Börvärden ^[1]	Ärvärden ^[2]	Hållvärden ^[3]
Svetsström	✓	✓	✓
Svetsspänning	✓	✓	✓
Svetseffekt	✗	✓	✓

Manuell elektrosvetsning

Parameter	Börvärden ^[1]	Ärvärden ^[2]	Hållvärden ^[3]
Svetsström	✓	✓	✗
Svetsspänning	✓	✓	✗
Svetseffekt	✗	✓	✗

Om inställningarna (t.ex. trådmatningshastighet) ändras växlar genast indikeringen till börvärdesinställning.

^[1] Börvärden (före svetsningen)

^[2] Ärvärden (under svetsningen)

^[3] Hållvärden (efter svetsningen, medelvärde under hela svetsningen visas)

4.3 Manövrering av apparatstyrningen

4.3.1 Huvudvy

När maskinen har startats eller när inställning av en parameter har slutförts övergår aggregatstyrningen alltid till huvudvyn. Det innebär att de tidigare valda inställningarna verkställs (indikeras ev. med signallampor) och börvärdet för trådmatningshastighet visas på vänster svetsdatadisply. På vänster display visas svetsspänningen (V).

4.3.2 Inställning av svetseffekten

Inställningen av svetseffekten görs med ratten (Click-Wheel) Svetseffekt. Dessutom kan du anpassa parametrarna i funktionsförloppet eller inställningarna i de olika aggregatmenyerna.

Inställning av MIG/MAG

Svetseffekten (värmeinträngningen i materialet) kan ändras genom inställningen av följande tre parametrar:

- Trådmatningshastighet ⚙
- Materialjocklek ⚙
- Svetsström A

Dessa tre parametrar är beroende av varandra och ändras alltid gemensamt. Den avgörande storheten är trådmatningshastigheten i m/min. Denna trådmatningshastighet kan justeras i steg om 0,1 m/min (4,0 ipm). Tillhörande svetsström och tillhörande materialjocklek fastställs av trådmatningshastigheten. Den visade svetsströmmen och materialjockleken ska ses som riktvärde för användaren och avrundas till hela amperetal och till 0,1 mm materialjocklek.

En ändring av trådmatningshastigheten, till exempel med 0,1 m/min leder beroende av vald svetsstråddiameter till en större eller mindre stor ändring av svetsströmmen eller materialjockleken. Den visade svetsströmmen och materialjockleken är beroende av den valda tråddiametern.

Till exempel leder en ändring av trådmatningshastigheten på 0,1 m/min och en vald tråddiameter på 0,8 mm till en mindre ändring av strömmen respektive materialjockleken än vid en ändring av trådmatningshastigheten på 0,1 m/min och en vald tråddiameter på 1,6 mm.

Beroende av tråddiametern som ska svetsas är det möjligt att det uppträder mindre eller större hopp i visningen av materialjocklek eller svetsströmmen, eller så blir inte ändringarna synliga förrän efter flera "klick" på ratten. Enligt beskrivning ovan är orsaken till detta att ändringen av trådmatningshastighet görs med 0,1 m/min per klick och detta leder till en ström- resp. materialjockleksändring som är beroende av den förvalda svetsstråddiametern.

Man måste även beakta att riktvärdet för svetsströmmen som visas före svetsningen kan avvika från riktvärdet under svetsningen på grund av faktisk stickout (fri trådände som svetsningen sker med).

Orsaken ligger i svetsströmmens förvärmning av den fria trådänden. Till exempel ökar förvärmningen av svetsstråden vid längre stickout. Om stickouten (den fria trådänden) ökar minskar den faktiska svetsströmmen på grund av större förvärmning i tråden. Om den fria trådänden minskar ökas den faktiska svetsströmmen. Därmed är det möjligt för svetsaren att inom vissa gränser påverka värmeinträngningen i komponenten genom att ändra avståndet till svetsbrännaren.



Inställning av TIG/manuell elektrosvetsning:

Svetseffekten ställs in med parametern "Svetsström", vilken kan justeras i steg om 1 ampere.

4.3.3 Ändra grundinställningarna (aggregatkonfigurationsmenyn)

I aggregatkonfigurationsmenyn kan du anpassa svetsystemets grundfunktioner. Inställningarna får endast ändras av erfarna användare >se kapitel 5.5.

4.3.4 Spärrfunktion

Spärrfunktionen fungerar som skydd mot oavsiktlig justering av aggregatinställningarna och signaleras med signallampan . Alla manöverdon avaktiveras om en funktion är aktiverad. Svetsprocessen kan inte startas om en spärr är aktiverad. Håll in tryckknappen  (> 3) för att koppla till eller från funktionen.

4.3.5 JOB-favoriter

Favoriter är extra minnesplatser där man kan till exempel spara ofta använda svetsuppgifter, program och dess inställningar och vid behov öppna dem. Status för favoriter (laddad, ändrad, inte laddad) visas med signallampor.

- Det finns totalt 5 favoriter (minnesplatser) tillgängliga för valfria inställningar.

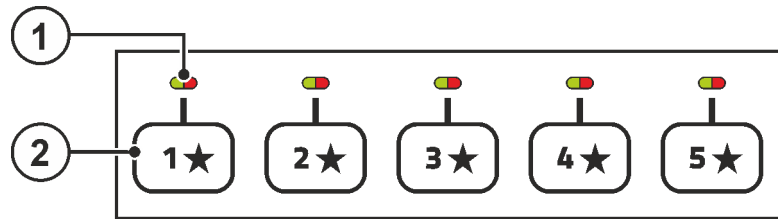


Bild. 4.5

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Signallampa Favoritstatus <ul style="list-style-type: none"> •----- Signallampen lyser grönt: Favorit laddad, inställningar för favorit och aktuella maskininställningar är identiska •----- Signallampen lyser rött: Favorit laddad men inställningar för favoriten och de aktuella maskininställningarna är inte identiska (t.ex. arbetspunkten har ändrats) ----- Signallampen lyser inte: Favorit inte laddad (t.ex. JOB-nummer ändrat)
2		Tryckknapp JOB-favoriter <ul style="list-style-type: none"> •----- Kort knapptryckning: Ladda favorit •----- Lång knapptryckning (>2 s): Spara favorit •----- Lång knapptryckning (>12 s): Radera favorit

4.3.5.1 Spara aktuella inställningar i favorit

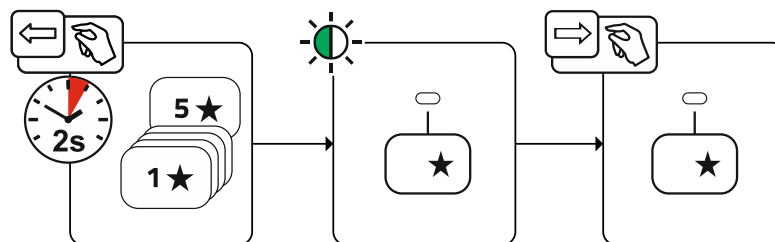


Bild. 4.6

- Håll tryckknappen Favoritminnesplats intryckt i 2 s (signallampa Favoritstatus lyser grönt).

4.3.5.2 Ladda sparad favorit

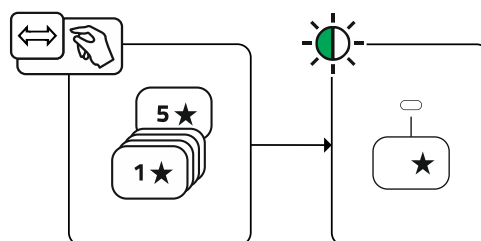


Bild. 4.7

- Tryck på tryckknappen Favoritminnesplats (signallampa Favoritstatus lyser grönt).

4.3.5.3 Radera sparad favorit

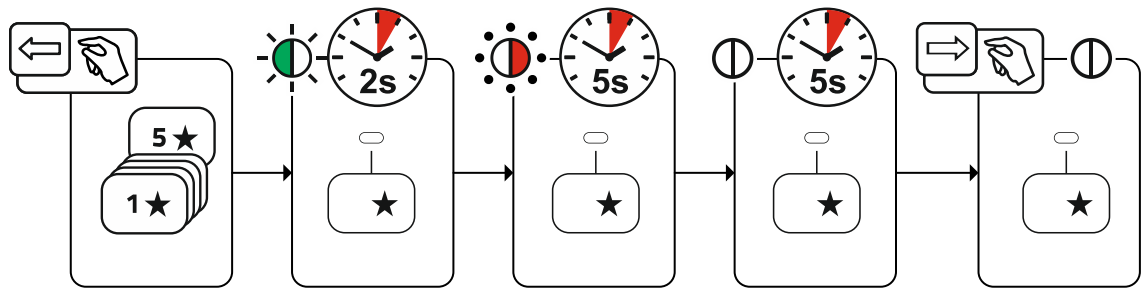


Bild. 4.8

- Tryck in och håll tryckknappen Favoritminnesplats intryckt.
efter 2 s lyser signallampan Favoritstatus grönt
efter ytterligare 5 s blinkar signallampan rött
efter ytterligare 5 s släcks signallampan
- Släpp tryckknappen Favoritminnesplats.

5 Funktionsbeskrivning

5.1 Skyddsgasförsörjning

5.1.1 Inställning av skyddsgasmängd

Såväl en för låg som även en för hög skyddsgasinställning kan leda luft till smältbadet, vilket i sin tur leder till porbildning. Anpassa mängden skyddsgas till svetsuppgiften!

- Öppna gasflaskans ventil långsamt.
- Öppna tryckreduceringsventilen.
- Slå på strömkällan med huvudströmbrytaren.
- Utlösa funktionen gaskontroll >se kapitel 5.1.1.1 (svestsspänning och trådmatarmotor förblir avstängd – ingen oavsiktlig tändning av ljusbågen).
- Ställ in gasmängden på tryckreduceringsventilen beroende på användning.

Inställningsanvisningar

Svetsmetod	Rekommenderad skyddsgasmängd
MAG-svetsning	Tråddiameter x 11,5 = l/min
MIG-lödning	Tråddiameter x 11,5 = l/min
MIG-svetsning (aluminium)	Tråddiameter x 13,5 = l/min (100 % argon)
TIG	Gasmunstyckets diameter i mm motsvarar l/min gasflöde

Gasblandningar som är rika på helium kräver en högre gasmängd!

Enligt följande tabell bör den beräknade gasmängden ev. korrigeras:

Skyddsgas	Faktor
75 % Ar/25 % He	1,14
50 % Ar/50 % He	1,35
25 % Ar/75 % He	1,75
100 % He	3,16

5.1.1.1 Gastest

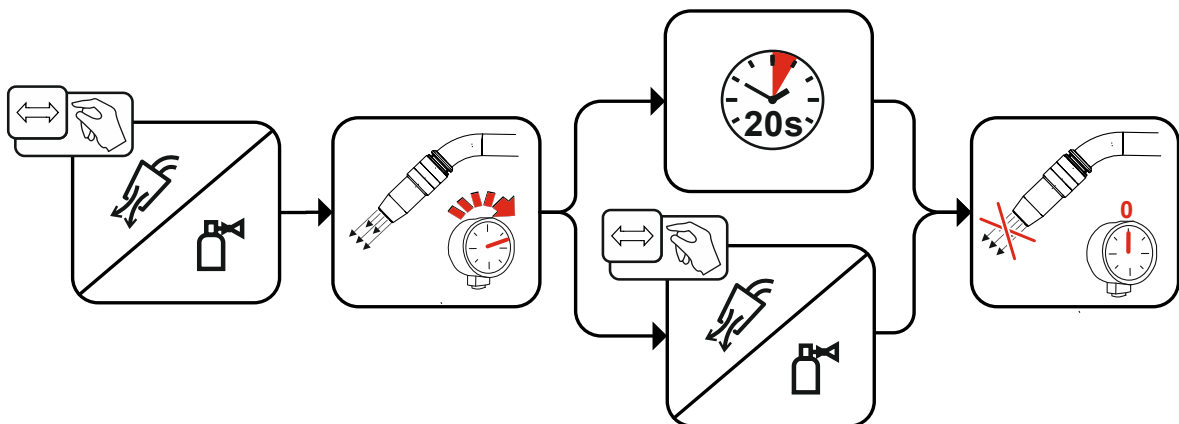


Bild. 5.1

5.1.1.2 Spola slangpaket

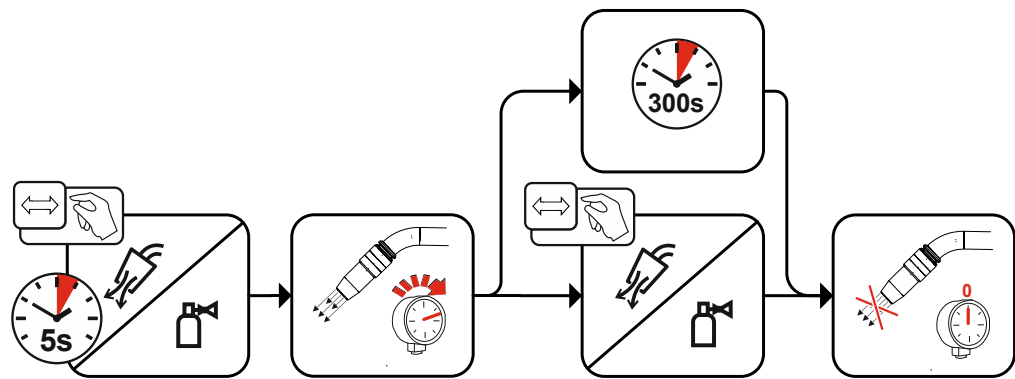


Bild. 5.2

5.2 MIG/MAG-svetsning

5.2.1 Trådinmatning

Funktionen trådinmatning används för spännings- och skyddsgasfri inmatning av trådelektroden efter byte av elektrodlobin. Genom att trycka och hålla tryckknappen Trådinmatning intryckt ökas trådinmatningshastigheten med en rampfunktion (specialparameter P1 >se kapitel 5.7.2.1) från 1 m/min till inställt maxvärde. Max-värdet ställs in genom att samtidigt trycka på tryckknappen Trådinmatning och vrida på vänster Click-Wheel.

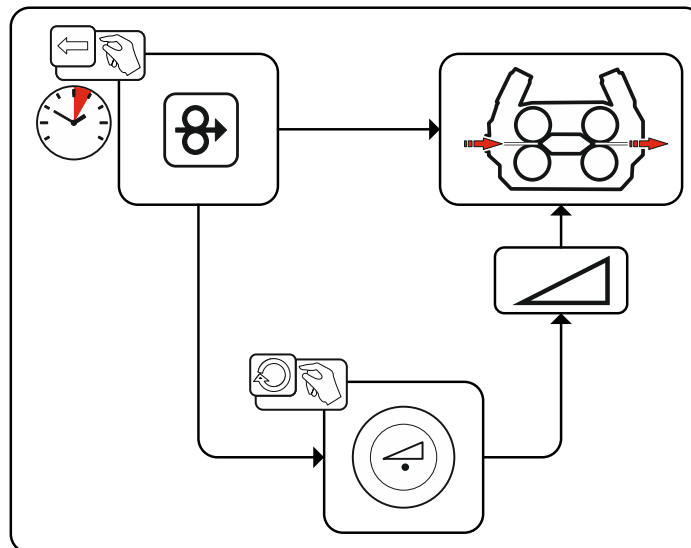


Bild. 5.3

5.2.2 Trådreversering

Funktionen trådreversering används för spännings- och skyddsgasfri reversering av trådelektroden. Genom att trycka och hålla tryckknapparna Trådinmatning och Gaskontroll ökas trådreverseringshastigheten med en rampfunktion (specialparameter P1 >se *kapitel 5.7.2.1*) från 1 m/min till inställt max-värde. Maxvärdet ställs in genom att samtidigt trycka på tryckknappen Trådinmatning och vrida på vänster Click-Wheel.

Under processen måste trådrullen roteras medurs för hand för att linda av trådelektroden.

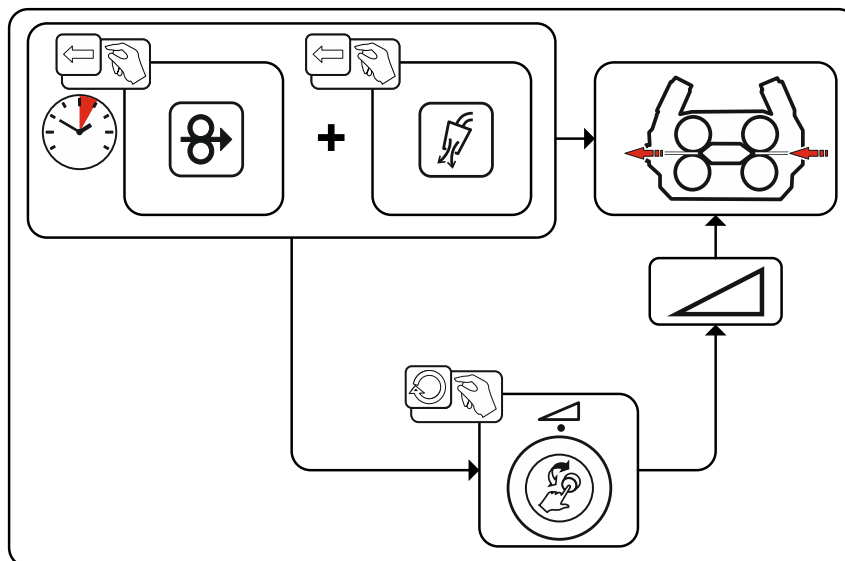


Bild. 5.4

5.2.3 Uppgiftsval manuell

Denna aggregatserie utmärker sig genom enkel manövrering och omfattande funktioner.

- JOB (svetsuppgifter, bestående av svetsmetod, typ av material, tråddiameter och typ av skyddsgas) är förprogrammerade för alla vanliga svetsuppgifter.
- Enkelt val av JOB från en lista med förprogrammerade JOB (dekal på skyddskåpan på trådmatarenheten eller sammanlagd lista >se *kapitel 8.1*).
- Erforderliga processparametrar beräknas av systemet beroende på den inställda arbetspunkten (enknappsmanövrering med ratt för trådmatningshastighet). Korrigera vid behov ljusbåglängd och dynamik
- Även konventionell, oberoende inställning av svetsuppgifter är möjligt via trådmatningshastighet och svetsspänning >se *kapitel 5.2.11*.

5.2.3.1 Grundsvetsparameter

Till att börja med måste användaren fastställa grundparametrarna (materialtyp, tråddiameter och skyddsgastyp) för svetsystemet. Dessa grundparametrar jämförs därefter med svetsuppgiftslistan (JOB-LIST). Kombinationen av grundparametrar ger ett JOB-nummer som nu måste matas in i aggregatstyrningen. Denna grundinställning måste endast kontrolleras resp. anpassas vid tråd- eller gasbyte.

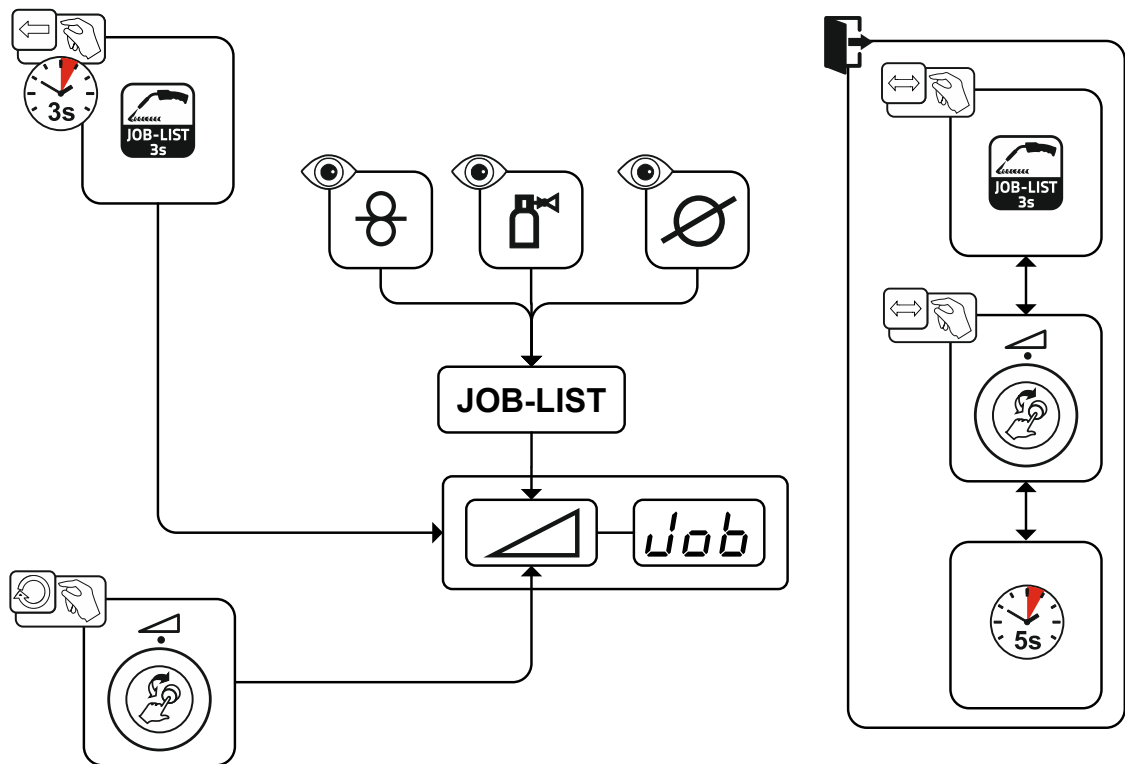


Bild. 5.5

5.2.3.2 Svetsmetod

Efter inställning av grundparametrarna kan man koppla om mellan svetsmetoderna MIG/MAG, forceArc och rootArc (om det finns en motsvarande kombination av grundparametrar). Genom metodbytet ändras även JOB-numret, grundparametrarna förblir dock oförändrat sparade.

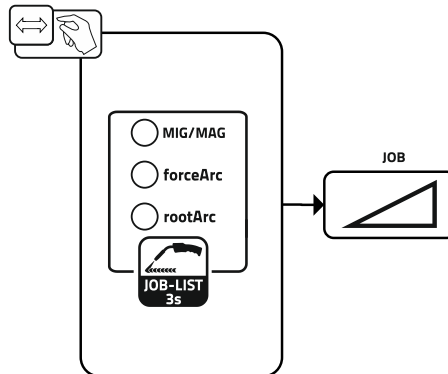


Bild. 5.6

5.2.3.3 Driftsätt

Driftsättet bestämmer det med svetsbrännaren styrda processflöppet. Detaljerad beskrivning av driftsättet >se kapitel 5.2.8.

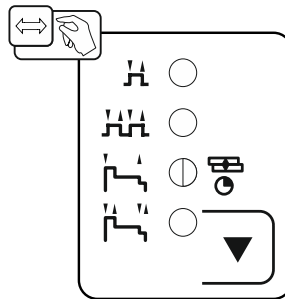


Bild. 5.7

5.2.3.4 Svetsstyp

Med svetsmetod betecknas de olika MIG/MAG-processerna sammanfattande.

Standard (svetsning med standardljusbåge)

Beroende på inställd kombination av trådmatningshastighet och ljusbågspänning kan man här använda ljusbågstyperna kortbåge, blandbåge och spraybåge för svetsning.

Pulse (svetsning med pulsåge)

Genom en målinriktad ändring av svetsströmmen skapas strömpulser i ljusbågen som leder till en 1-droppe-per-puls-ämnesövergång. Resultatet är en i stort sett sprutfri process som är lämplig för svetsning av alla material, särskilt höglegerade CrNi-stål eller aluminium.

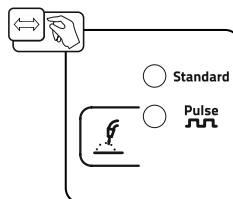


Bild. 5.8

5.2.3.5 Svetseffekt (arbetspunkt)

Svetseffekten ställs in enligt principen enknappsmanövrering. Användaren kan valfritt ställa in sin arbetspunkt som trådmatningshastighet, svetsström eller materialtjocklek. Den optimala svetsspänningen för arbetspunkten beräknas av svetsmaskinen och ställs in. Vid behov kan användaren korrigera denna svetsspänning >se kapitel 5.2.3.6.

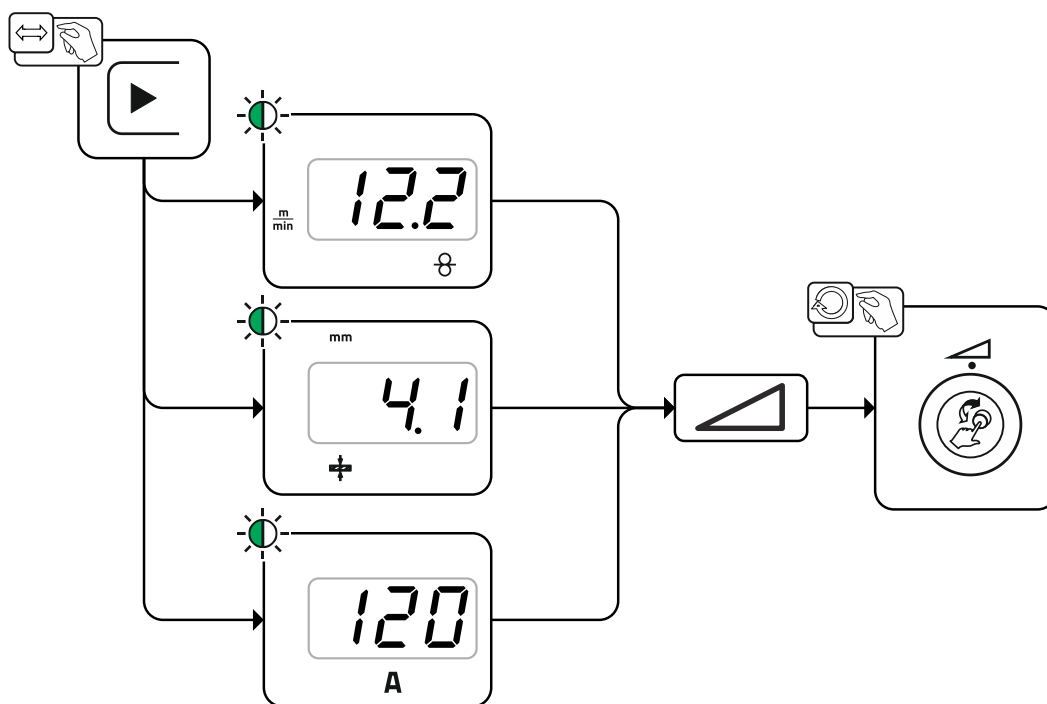


Bild. 5.9

Användningsexempel (inställning via materialtjocklek)

Erforderlig trådmatningshastighet är ej känd och ska beräknas.

- Välj svetsuppgift JOB 76 (>se kapitel 5.2.3): material = AlMg, gas = Ar 100 %, tråddiameter = 1,2 mm.
- Koppla om indikatorn till materialtjocklek.
- Mät materialtjockleken (arbetsstycket).
- Ställ in det uppmätta värdet t.ex. 5 mm på aggregatstyrningen.
Detta inställda värde motsvarar en bestämd trådmatningshastighet. Genom att koppla om indikatorn till denna parameter kan tillhörande värde visas.

5 mm materialtjocklek motsvarar i detta exempel en trådmatningshastighet på 8,4 m/min.

Uppgifter om materialtjocklek i svetsprogrammet gäller som regel kälfgogar i svetsposition PB och ska betraktas som riktvärden. De kan avvika i andra svetspositioner.

5.2.3.6 Ljusbåglängd

Vid behov kan ljusbåglängden (svetsspänningen) korrigeras med +/- 9,9 V för den individuella svetsuppgiften. Effekt på ljusbågen:

- Inställning till negativt värde > kortare ljusbåge > större inträngning > ökad sprutbildning.
- Inställning till positivt värde > längre ljusbåge > mindre inträngning > minskad sprutbildning.

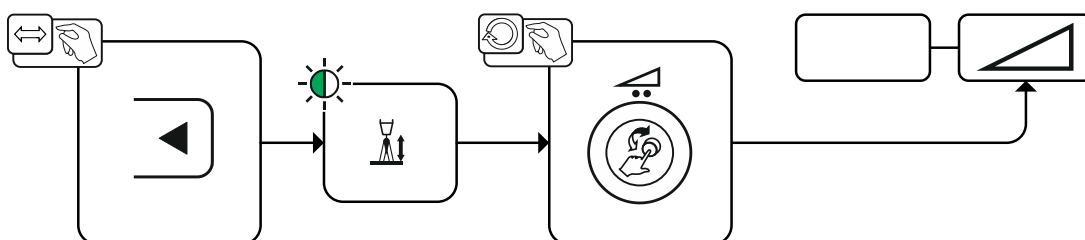


Bild. 5.10

5.2.3.7 Ljusbågedynamik (drosseleffekt)

Med denna funktion kan ljusbågen anpassas från en smal, hård ljusbåge med djup inträngning (positivt värde) till en bred och mjuk ljusbåge (negativt värde). Dessutom visas den valda inställningen med signal-lampor under rattarna.

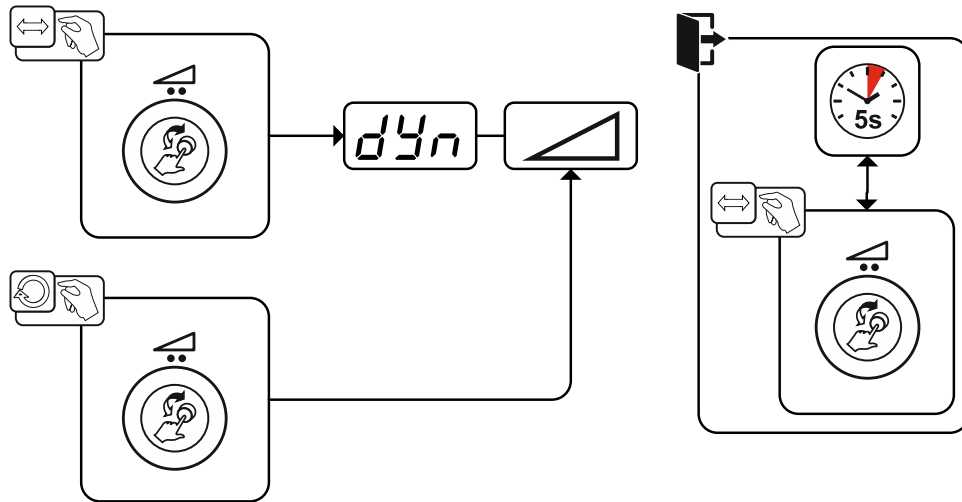


Bild. 5.11

5.2.4 MIG/MAG standardbrännare

MIG-svetsbrännarens avtryckare är principiellt avsedd för start och stopp av svetsprocessen.

Manöverdon	Funktioner
Avtryckare	<ul style="list-style-type: none"> Start / stopp av svetsningen

Tryck på avtryckaren för ytterligare funktioner, till exempel programomkoppling (före eller efter svetsning).

5.2.5 Program (P_A 1-15)

Olika svetsuppgifter eller positioner på ett arbetsstycke behöver olika svetsprogram (arbetspunkter). I varje program sparas följande parametrar:

- Trådmatningshastighet och spänningskorrigering (svetseffekt)
- Driftsätt, svetsmetod och dynamik

5.2.5.1 Val och inställning

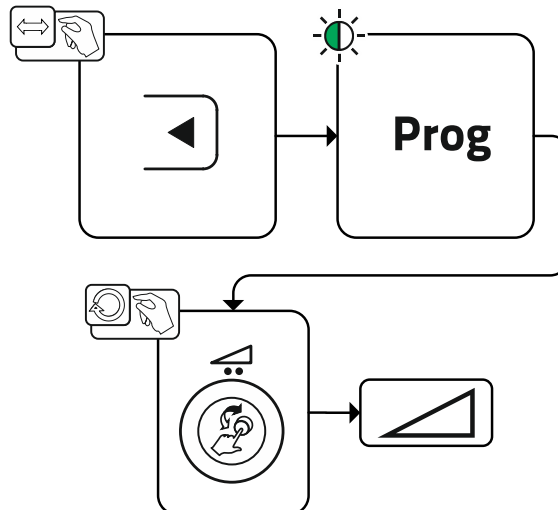


Bild. 5.12

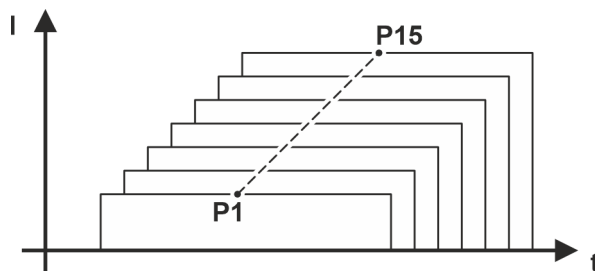
Exempel 1: Svetsa arbetsstycken med olika plåttjocklek (2-takt)

Bild. 5.13

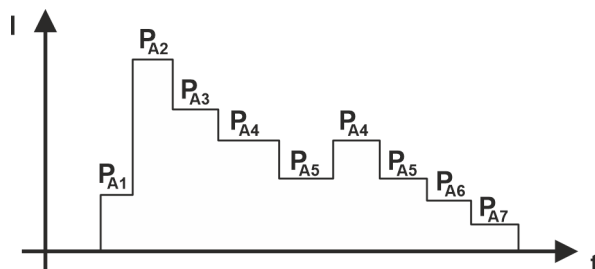
Exempel 2: Svetsa olika positioner på ett arbetsstycke (4-takt)

Bild. 5.14

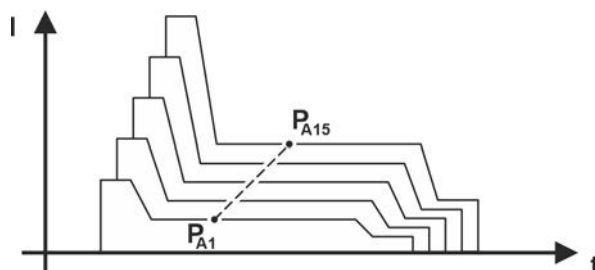
Exempel 3: Aluminiumsvetsning av olika plåttjocklek (2- eller 4-takt-special)

Bild. 5.15

Upp till 15 program (P_{A1} till P_{A15}) kan definieras.

I varje program kan en arbetspunkt (trådmatningshastighet, korrektur av ljusbåglängden, dynamik/strypfunktion) bestämmas.

5.2.6 Programförlopp

Vissa ämnen, t.ex. aluminium behöver speciella funktioner för att svetsningen skall vara säker och av hög kvalitet. Här används driftsättet 4-takt-special med följande program:

- Startprogram P_{START} (förhindrar kalla ställen vid fogbörjan)
- Huvudprogram P_A (kontinuerlig svetsning)
- Förkortat huvudprogram P_B (medveten värmereduktion)
- Slutprogram P_{END} (förhindrar ändkratrar genom medveten värmereduktion)

Programmen innehåller bland annat parametrar som trådmatningshastighet (arbetspunkt), korrigering av ljusbåglängden, slope-tider, programmets varaktighet osv.

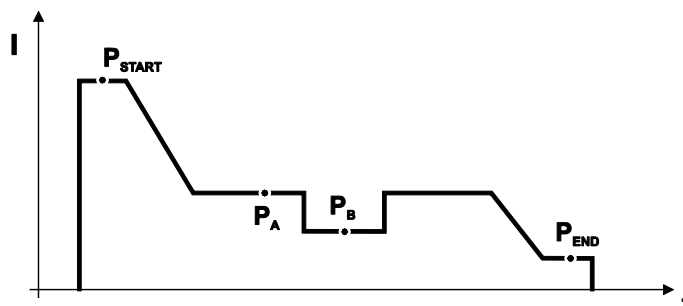


Bild. 5.16

5.2.7 Expertmeny (MIG/MAG)

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

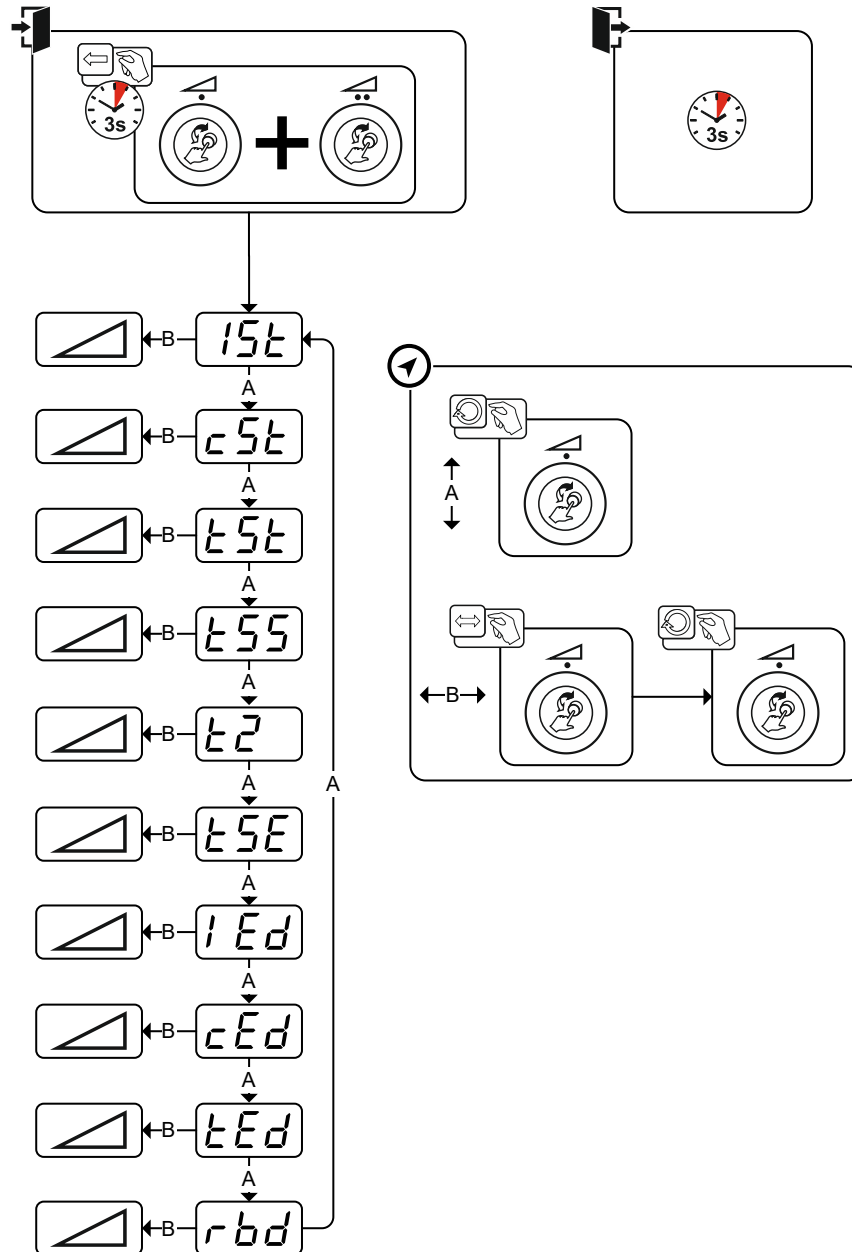


Bild. 5.17

Indikering	Inställning/Val
15t	Startström (i procent, beroende på huvudströmmen)
c5t	Korrigerig av ljusbåglängden i startprogrammet P _{START}
t5t	Starttid (varaktighet startström)
t55	Slope-tid från startprogrammet P _{START} till huvudprogrammet P _A
t 1	Punkt tid
t5E	Slope-tid från huvudprogrammet P _A till slutprogrammet P _{END}

Indikering	Inställning/Val
	Ändkraterström Inställningsområde procentuellt: huvudströmsberoende Inställningsområde absolut: I _{min} till I _{max} .
	Korrigerig av ljusbåglängden i slutprogrammet P_{END}
	Slutströmstid (varaktighet slutström)
	Trådefterbränningstid >se kapitel 5.2.7.1 •-----Högre värde > mer trådefterbränning •-----Lägre värde > mindre trådefterbränning

5.2.7.1 Trådefterbränning

Parametern trådefterbränning förhindrar att trådelektroden bränner fast i svetsbadet eller kontaktröret i slutet av svetsprocessen. Värdet är optimalt förinställt för många tillämpningar (kan dock anpassas vid behov). Det inställbara värdet står för tiden tills strömkällan stänger av svetsströmmen efter att svetsprocessen har stoppats.

Svetstrådens beteende	Inställningsanvisning
Trådelektroden bränner fast i smältbadet.	Öka värdet
Trådelektroden bränner fast i kontaktröret eller stor kulbildning vid trådelektroden	Minska värdet

5.2.8 Driftsätt (funktionsförlopp)

5.2.8.1 Tecken och funktionsförklaring

Symbol	Betydelse
	Tryck på avtryckaren
	Släpp avtryckaren
	Tryck på avtryckaren (tryck in den snabbt och släpp den)
	Skyddsgas
	Svetseffekt
	Trådmatningshastighet
t	Tid
	Gasförströmning
	Trådinförsel
P _{START}	Startprogram
P _A	Huvudprogram
P _{END}	Slutprogram
	Trådefterbränning
	Gasefterströmning

2-takt-drift

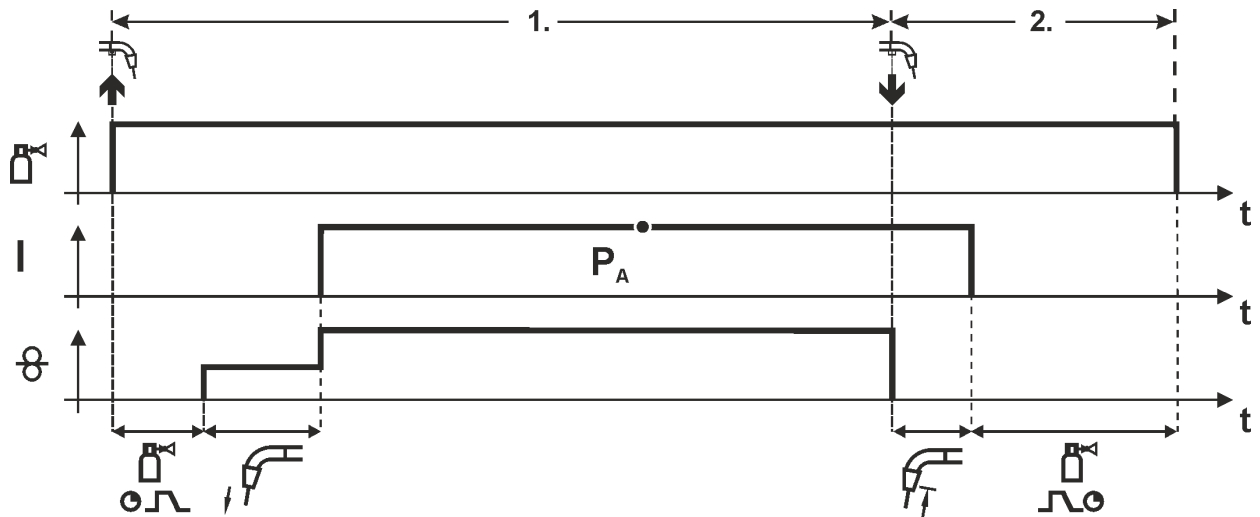


Bild. 5.18

1.Takt

- Tryck på avtryckaren och håll den intryckt.
- Det kommer skyddsgas (gasförströmning).
- Trådmatningsmotorn går med "införshastighet".
- Ljusbågen tänds efter att trådelektroden träffat arbetsstycket, svetsström flyter.
- Koppla om till förvald trådmatningshastighet.

2.Takt

- Släpp avtryckaren.
- Trådmatningsmotorn stoppar.
- Ljusbågen slocknar när den inställda trådefterbränningstiden har förflutit.
- Gasefterströmningstiden avlöper.

2-takt-special

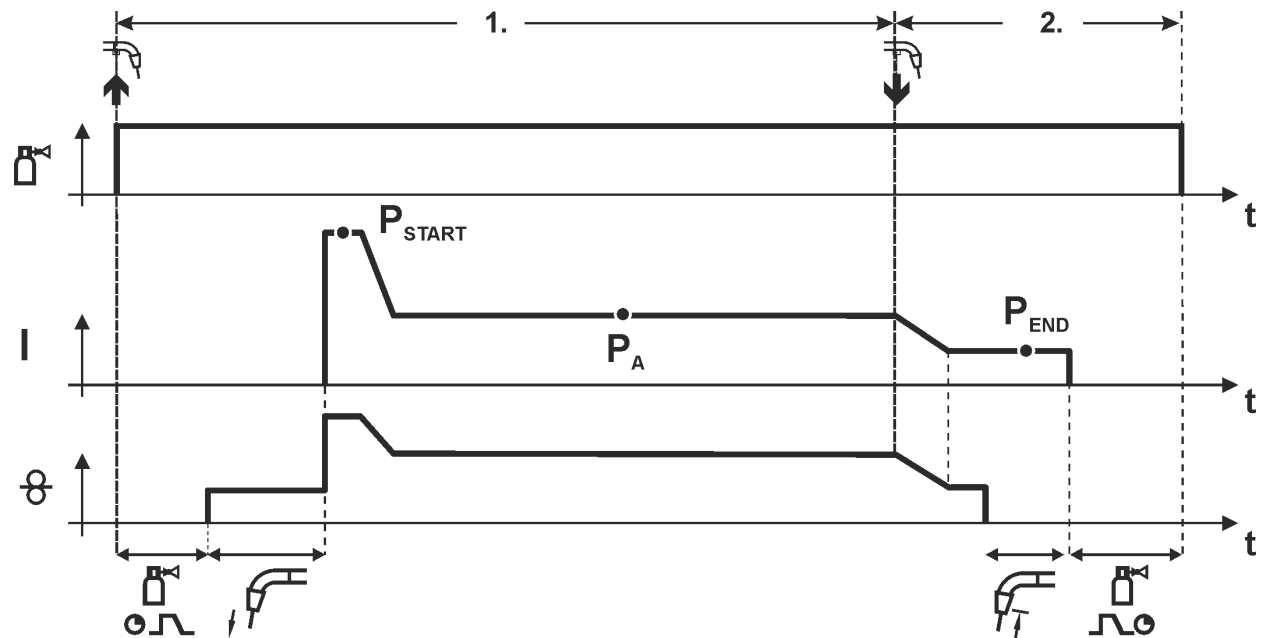


Bild. 5.19

1.Takt

- Tryck på avtryckaren och håll den intryckt.
- Det kommer skyddsgas (gasförströmning).
- Trådmatningsmotorn går med "införselhastighet".
- Ljusbågen tänds efter att trådelektroden träffat arbetsstycket, svetsström flyter (startprogram P_{START} för tiden t_{start})
- Slope på huvudprogrammet P_A .

2.Takt

- Släpp avtryckaren.
- Slope till slutprogrammet P_{END} för tiden t_{end} .
- Trådmatningsmotorn stoppar.
- Ljusbågen slocknar när den inställda trådefterbränningstiden har förlutit.
- Gasefterströmningstiden avlöper.

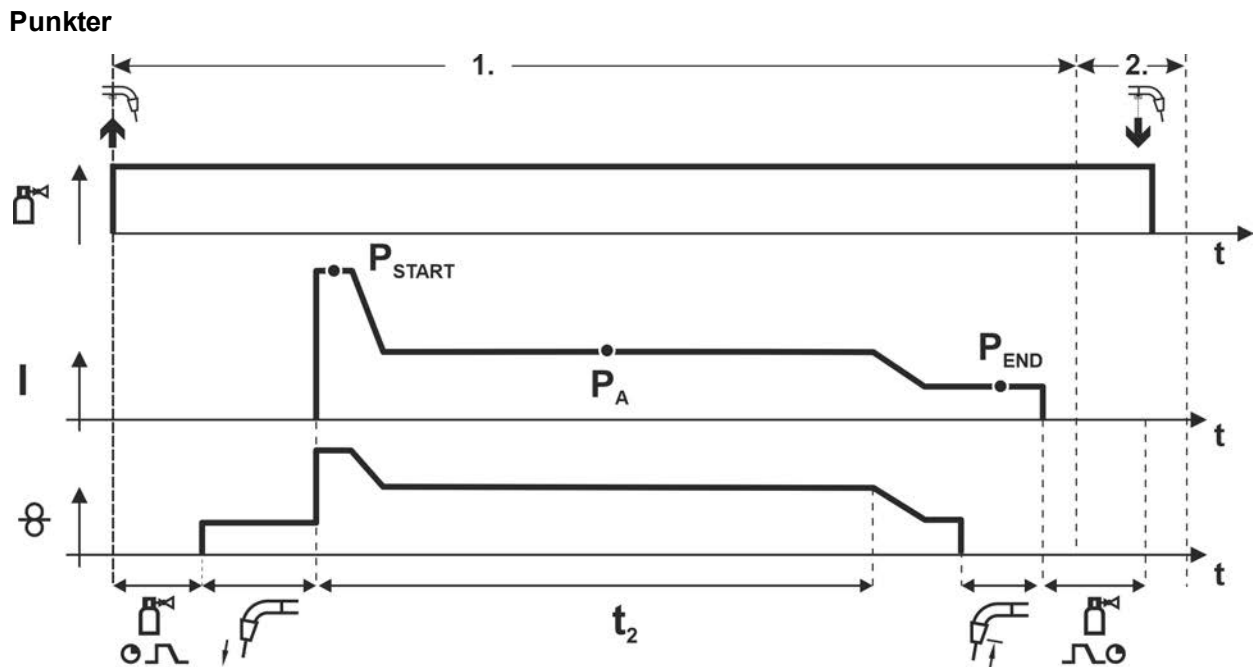


Bild. 5.20

Start- och slope-tid från startprogrammet ska adderas till punkttiden.

1:a takten

- Tryck på avtryckaren och håll den intryckt.
- Det kommer skyddsgas (gasförströmning).
- Trådmatningsmotorn går med "införselhastighet".
- Ljusbågen tänds efter att trådelektroden träffat arbetsstycket, svetsström flyter (startprogram P_{START} , punkttiden börjar)
- Slope på huvudprogrammet P_A
- Efter avslutad inställd punkttid följer Slope till slutprogram P_{END} .
- Trådmatarmotorn stannar.
- Ljusbågen slocknar när den inställda trådefterbränningstiden har förflutit.
- Gasefterströmningstiden löper ut.

2:a takten

- Släpp avtryckaren.

När avtryckaren släpps (takt 2) avbryts svetsningen även före punkttidens utgång (Slope till slutprogram P_{END}).

4-takt-drift

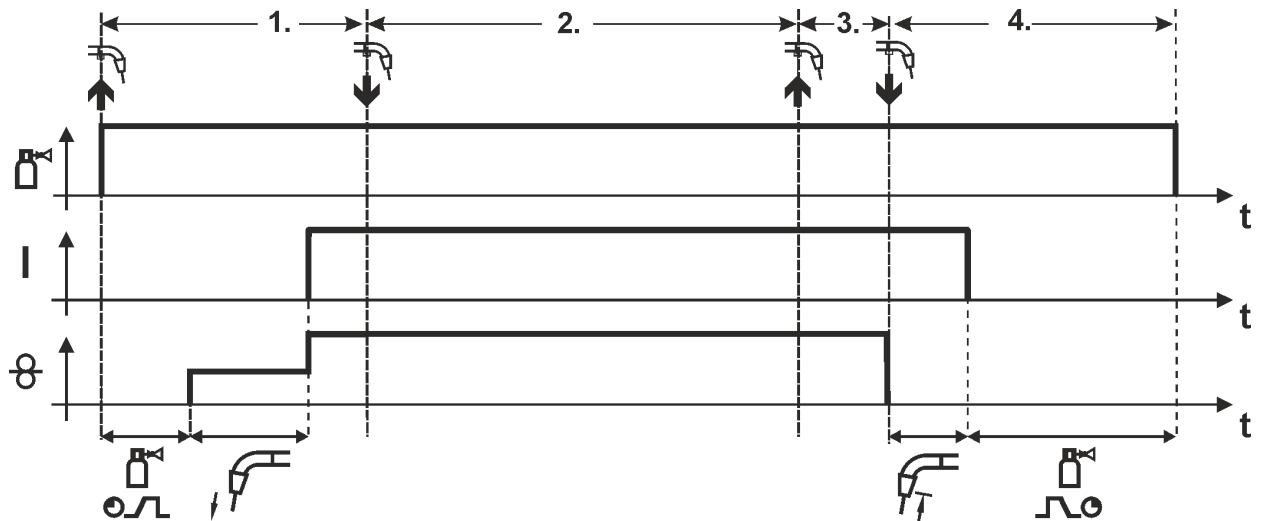


Bild. 5.21

1.Takt

- Tryck på avtryckaren och håll den intryckt.
- Det kommer skyddsgas (gasförströmning).
- Trådmatningsmotorn går med "införselhastighet".
- Ljusbågen tänds efter att trådelektroden träffat arbetsstycket, svetsström flyter.
- Koppla om till förvald trådmatningshastighet (huvudprogram P_A).

2.Takt

- Släpp avtryckaren (utan verkan).

3.Takt

- Tryck på avtryckaren (utan verkan).

4.Takt

- Släpp avtryckaren.
- Trådmatningsmotorn stoppar.
- Ljusbågen slocknar när den inställda trådefterbränningstiden har förflutit.
- Gasefterströmningstiden avlöper.

4-takt-special

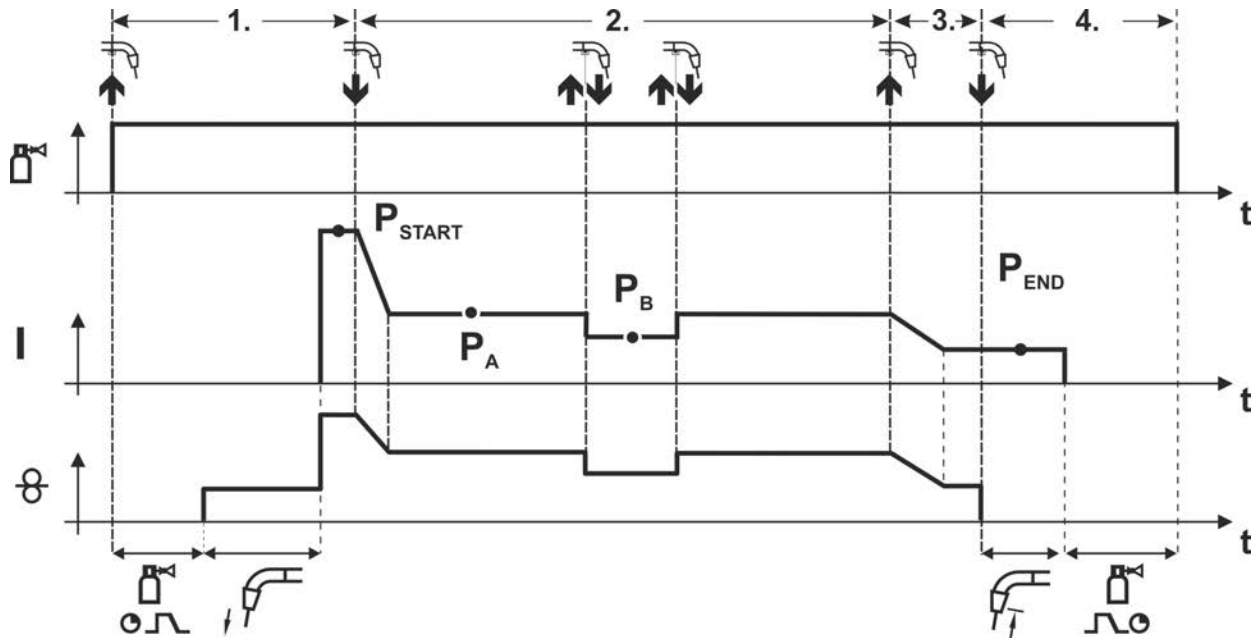


Bild. 5.22

1.Takt

- Tryck på avtryckaren och håll den intryckt.
- Det kommer skyddsgas (gasförströmning).
- Trådmatningsmotorn går med "införselhastighet".
- Ljusbågen tänds efter att trådelektroden träffat arbetsstycket, svetsström flyter (startprogram P_{START})

Slope på huvudprogram P_A sker tidigast efter utgång av inställd tid t_{START} resp. senast när avtryckaren släpps.

2.Takt

- Släpp avtryckaren.
- Slope på huvudprogrammet P_A .

Växla till förkortat huvudprogram P_B med snabbtryck.

Med upprepat snabbtryck kan man växla tillbaka till huvudprogram P_A .

3.Takt

- Tryck på avtryckaren och håll den intryckt.
- Slope till slutprogram P_{END} .

4.Takt

- Släpp avtryckaren.
- Trådmatningsmotorn stoppar.
- Ljusbågen slocknar när den inställda trådefterbränningstiden har förflutit.
- Gasefterströmningstiden avlöper.

¹⁾ Ignorera snabbtryck (tryck kort och släpp inom 0,3 sekunder)

Om omkopplingen av svetsströmmen till förkortat huvudprogram P_B ignoreras genom snabbtryck måste parametervärdet för DV3 ställas in på 100% ($P_A = P_B$) i programförloppet.

5.2.8.2 Automatisk avstängning

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

- Under tändfasen
5 s efter svetsstart flöden ingen svetsström (tändfel).
- Under svetsfasen
Ljusbågen avbryts längre än 5 s (ljusbågsbrott).

5.2.9 forceArc / forceArc puls

Värmeminimerad, riktningstabil och tryckstark ljusbåge med djup inträngning för det övre effektområdet.

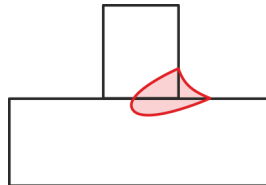


Bild. 5.23

- Mindre fogöppningsvinkel genom djup inträngning och riktningstabil ljusbåge
- Enstående rotbildning och flankbearbetning
- Säker svetsning även med mycket långa trådändar (stickout)
- Reducering av inträngningsspår
- Manuella och automatiserade tillämpningar

Efter aktivering av forceArc-metoden >se kapitel 5.2.3 står dessa egenskaper till förfogande.

Liksom vid impulsljusbågssvetsning måste man vid forceArc-svetsning sörja för en särskild god kvalitet hos svetsströmförbindelsen!

- Håll svetsströmledningarna så korta som möjligt och dimensionera ledningsareorna tillräckligt!
- Rulla av svetsströmledningar, svetsbrännar- och ev. mellanslangpaket helt. Undvik slingor!
- Använd svetsbrännare som är anpassade till det höga effektområdet, om möjligt vattenkylda.
- Använd svetstråd med tillräcklig förkoppling vid svetsning av stål. Trådspolen bör uppvisa spolning i lager.

Instabil ljusbåge!

Ej helt avrullade svetsströmledningar kan framkalla störningar (flämtning) hos ljusbågen.

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

5.2.10 rootArc/rootArc puls

Perfekt modellerbar kortbåge för lätt fogöverbrygning och rotsvetsning.



Bild. 5.24

- Sprutreducering jämfört med standardkortbågen
- God rotbildning och säker flankbearbetning
- Manuella och automatiserade tillämpningar

Instabil ljusbåge!

Ej helt avrullade svetsströmledningar kan framkalla störningar (flämtning) hos ljusbågen.

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

5.2.11 Konventionell MIG/MAG-svetsning (GMAW non synergic)

Tillämpningar, t.ex. för exotiska svetstrådar, kan kräva speciella svetsparameterinställningar. I den här manövreringsmetoden kan trådmatningshastighet och svetsspänning bestämmas oberoende av varandra över hela inställningsområdet.

Driftsätt eller svetsstyp som kräver synergistiska förhållanden mellan svetsparametrarna i karakteristiken kan inte användas:

- 2- och 4-taktspecial
- Punktsvetsning
- Pulsbågssvetsning

Ändring av JOB-nummer är endast möjligt när ingen svetsström flyter.

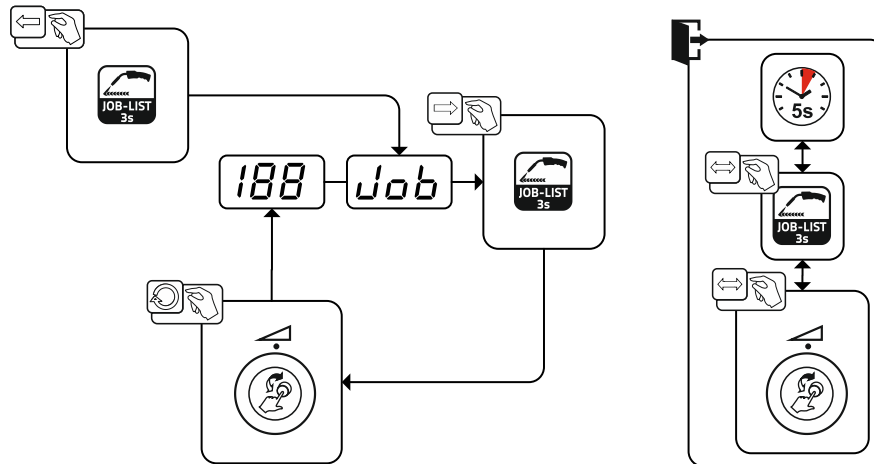


Bild. 5.25

5.2.11.1 Svetsseffekt (arbetspunkt)

Arbetspunkten (svetsseffekten) ställs in över trådmatningshastigheten och svetsspänningen. Inställningen görs med rattarna "Svetsparameterinställning" och "Korrigerering av ljusbåglängden", som här används för inställning av trådmatningshastigheten och svetsspänningen.

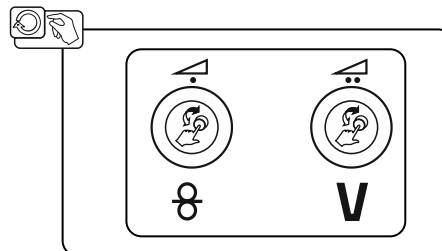


Bild. 5.26

5.2.11.2 Ljusbågedynamik (drosseleffekt)

Med denna funktion kan ljusbågen anpassas från en smal, hård ljusbåge med djup inträngning (positivt värde) till en bred och mjuk ljusbåge (negativt värde). Dessutom visas den valda inställningen med signal-lampor under rattarna.

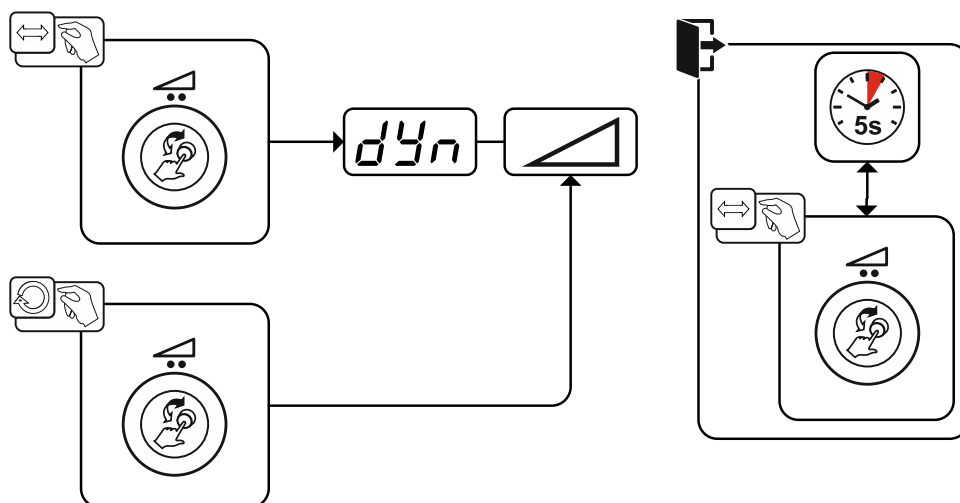


Bild. 5.27

5.2.11.3 Expertmeny - GMAW non synergic

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

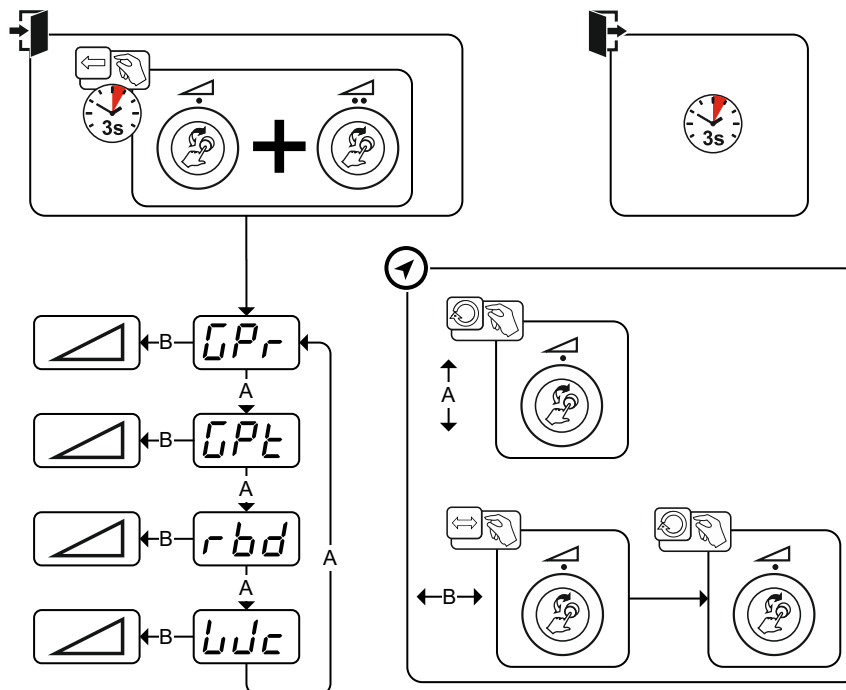


Bild. 5.28

Indikering	Inställning/Val
	Gasförströmningstid
	Gasefterströmningstid
	Trådefterbränningstid >se kapitel 5.2.7.1
	<ul style="list-style-type: none"> -----Högre värde > mer trådefterbränning -----Lägre värde > mindre trådefterbränning

Indikering	Inställning/Val
	Trådinförel <ul style="list-style-type: none"> -----Öka värdet > högre trådinförelhastighet -----Minska värdet > lägre trådinförelhastighet

5.3 TIG-svetsning

5.3.1 Uppgiftsval manuell

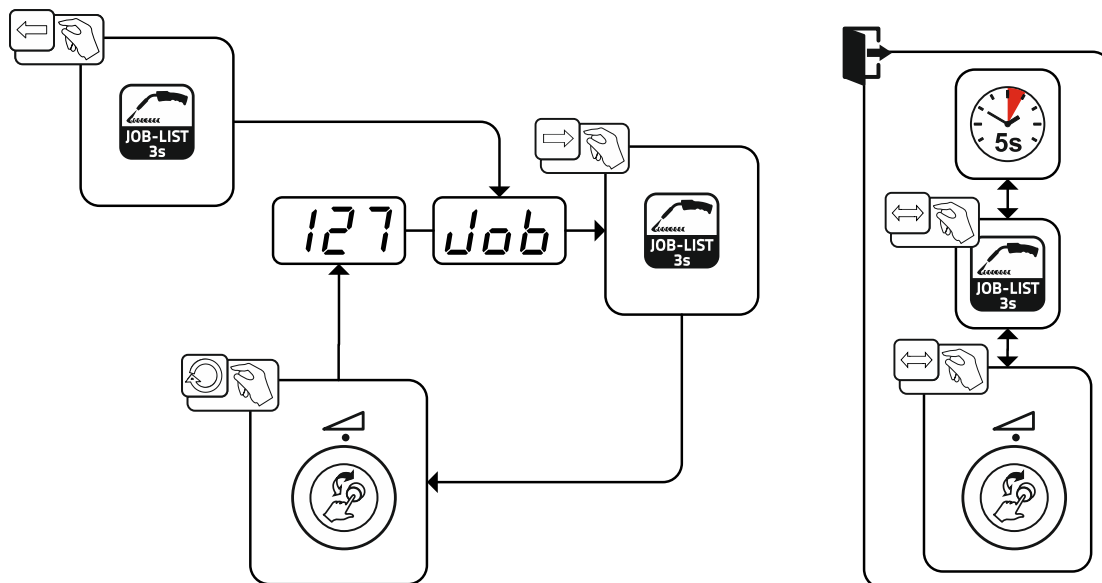


Bild. 5.29

5.3.2 Ströminställning manuell

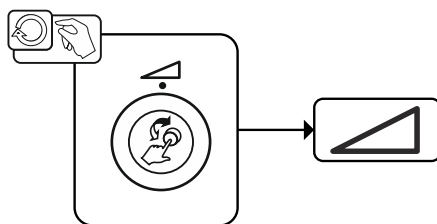


Bild. 5.30

5.3.3 Ljusbågetändning

5.3.3.1 Liftarc

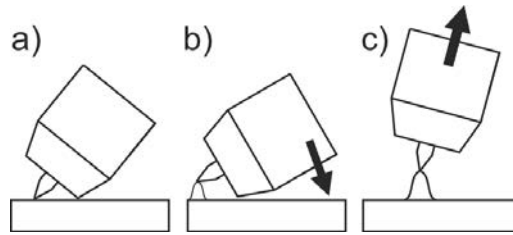


Bild. 5.31

Ljusbågen tänds i och med beröringen av arbetsstycket:

- a) Placera brännarens gasmunstycke och volframelektrodens spets försiktigt på arbetsstycket och tryck på avtryckaren (Liftarcström flyter, oberoende av inställd huvudström)
- b) 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.
- c) Lyft upp svetsbrännaren och sväng den till normalläge.

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

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.

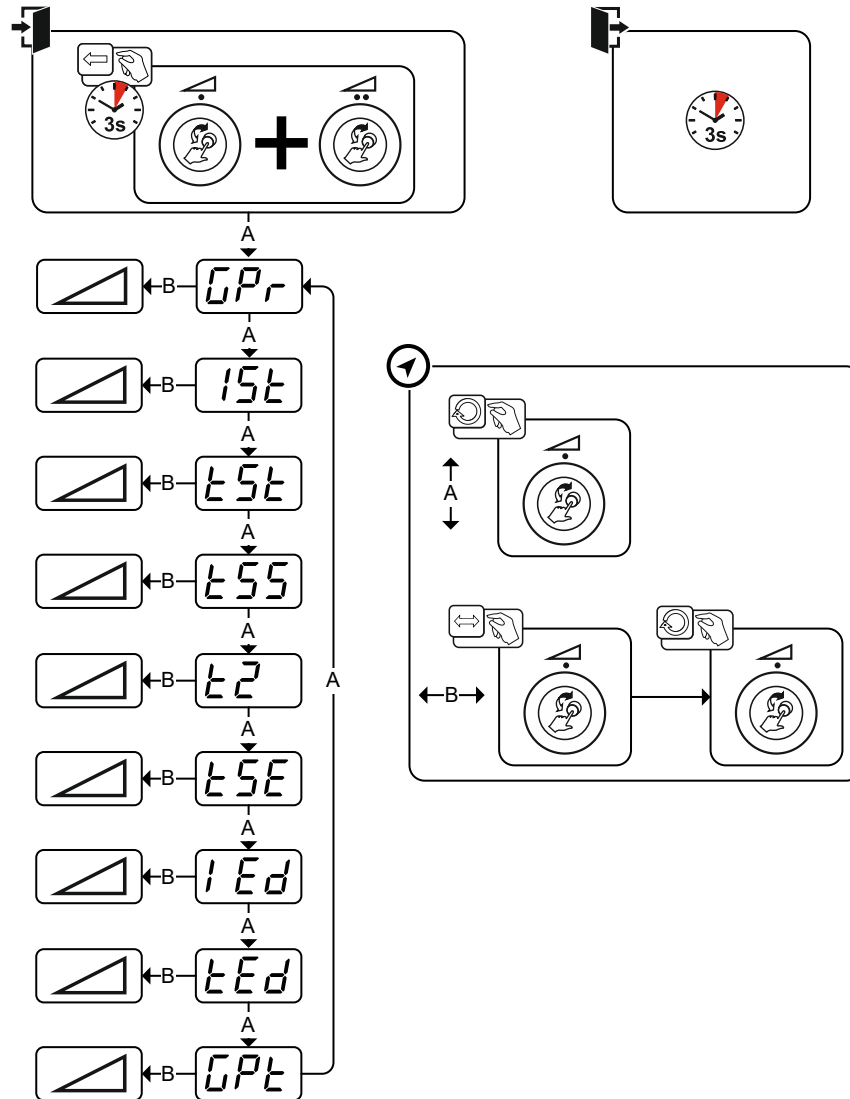


Bild. 5.32

Indikering	Inställning/Val
	Gasförströmningstid
	Startström (i procent, beroende på huvudströmmen)
	Starttid (varaktighet startström)
	Slope-tid från startprogrammet P _{START} till huvudprogrammet P _A
	Punkttid
	Slope-tid från huvudprogrammet P _A till slutprogrammet P _{END}
	Slutström (i procent, beroende på huvudströmmen)
	Slutströmstid (varaktighet slutström)

Indikering	Inställning/Val
	Gasefterströmningstid

5.3.5 Driftsätt (funktionsförlopp)

5.3.5.1 Tecken och funktionsförklaring

Symbol	Betydelse
	Tryck på avtryckaren
	Släpp avtryckaren
	Tryck på avtryckaren (tryck in den snabbt och släpp den)
	Skyddsgas strömmar
I	Svetseffekt
	Gasförströmning
	Gasefterströmning
	2-takt
	2-taktspecial/punktsvetsning
	4-takt
	4-taktspecial
t	Tid
P _{START}	Startprogram
P _A	Huvudprogram
P _B	Reducerat huvudprogram
P _{END}	Slutprogram
t _{ss}	Slope-tid från P _{START} , till P _A

2-takt-drift

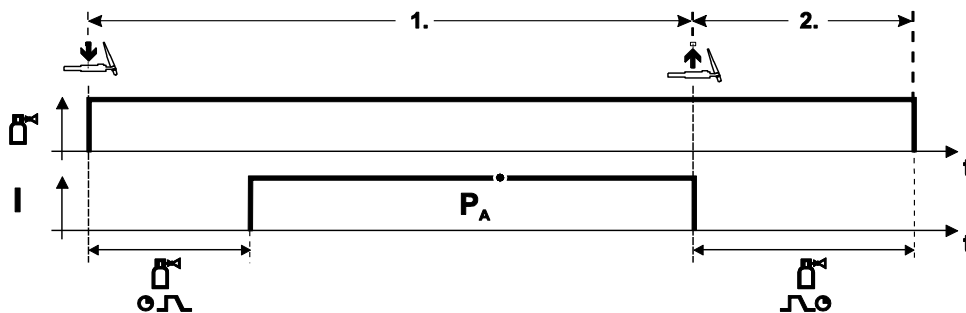


Bild. 5.33

Val

- Välj driftssätt 2-takt

1.Takt

- Tryck på avtryckaren och håll den intryckt.
- Det kommer skyddsgas (gasförströmning).

Ljusbågetändningen sker med Liftarc.

- Svetsström flyter med förvald inställning.

2.Takt

- Släpp avtryckaren.
- Ljusbågen slocknar.
- Gasefterströmningstiden avlöper.

4-takt-drift

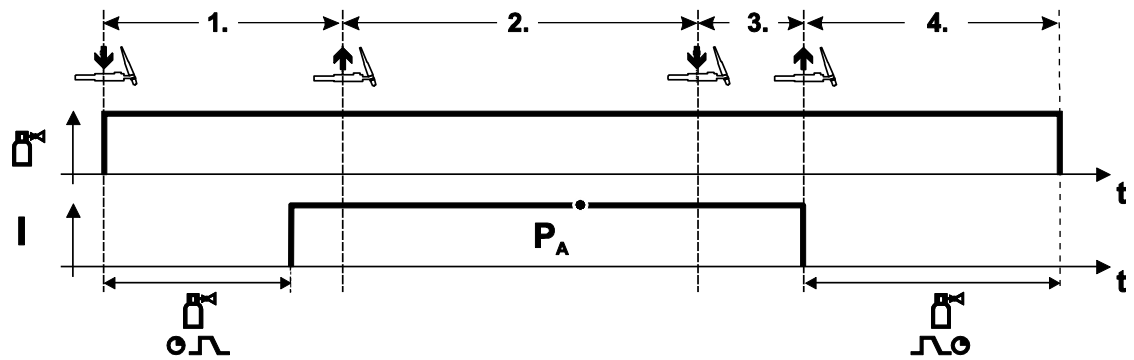


Bild. 5.34

Val

- Välj driftssätt 4-takt 

1.Takt

- Tryck på avtryckaren och håll den intryckt.
- Det kommer skyddsgas (gasförströmning).

Ljusbågetändningen sker med Liftarc.

- Svetsström flyter med förvald inställning.

2.Takt

- Släpp avtryckaren (utan verkan)

3.Takt

- Tryck på avtryckaren (utan verkan)

4.Takt

- Släpp avtryckaren.
- Ljusbågen slocknar.
- Gasefterströmningstiden avlöper.

2-takt-special

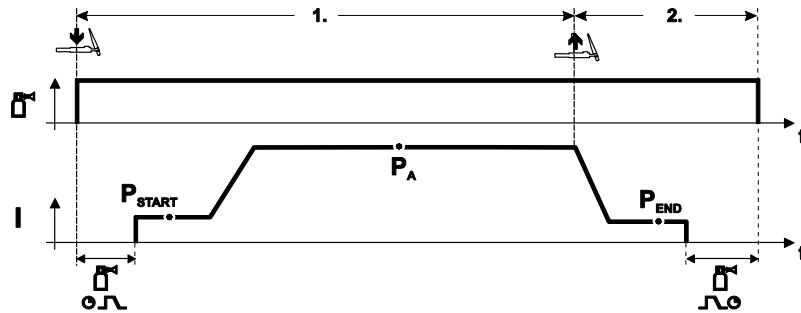


Bild. 5.35

Val

- Välj driftssätt 2-takt-special

1.Takt

- Tryck på avtryckaren och håll den intryckt.
- Det kommer skyddsgas (gasförströmning).

Ljusbågetändningen sker med Liftarc.

- Svetsström flyter med förvald inställning i startprogram "P_{START}".
- Efter startströmtidens "t_{START}" slut följer svetsströmökningen med inställd Upslopetid "t" till huvudprogrammet "P_A".

2.Takt

- Släpp avtryckaren.
- Svetströmmen sjunker med Down-Slope-tiden "t" till slutprogrammet "P_{END}".
- Efter slutströmtidens "t_{END}" slut slocknar ljusbågen.
- Gasefterströmningstiden avlöper.

Punkter

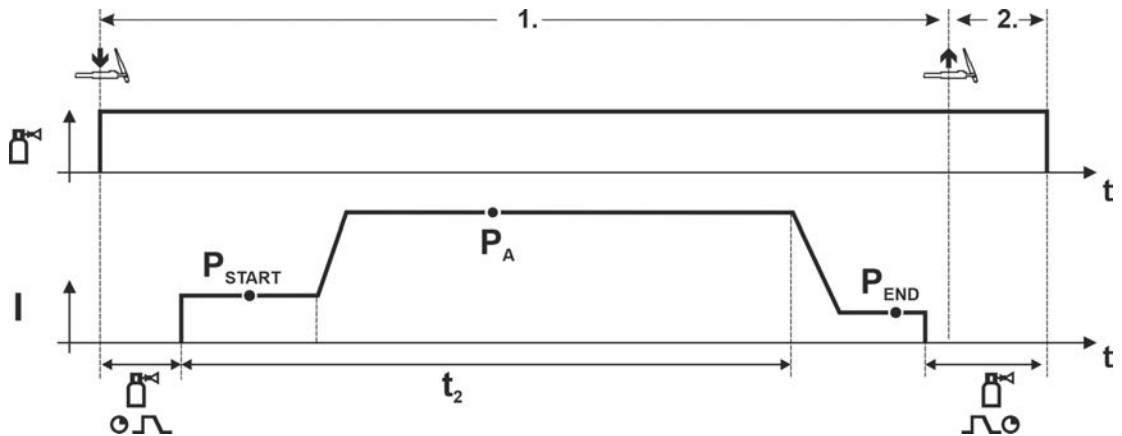


Bild. 5.36

Start- och slope-tid från startprogrammet ska adderas till punkttiden.

Första takten

- Tryck på avtryckaren och håll den intryckt.
- Skyddsgas strömmar ut (gasförströmning).

Ljusbågetändning sker med Liftarc.

Slope till huvudprogram P_A sker först efter avslutad inställd tid t_{START} .

- Efter avslutad inställd punkttid följer slope till slutprogram P_{END} .
- Ljusbågen slocknar när slutströmtid har gått t_{Ed}
- Gasefterströmningstiden löper ut.

Andra takten

- Släpp avtryckaren.

När avtryckaren släpps upp i förtid (takt 2) avbryts svetsförloppet även innan punkttiden har löpt ut (slope till slutprogram P_{END}).

4-takt-special

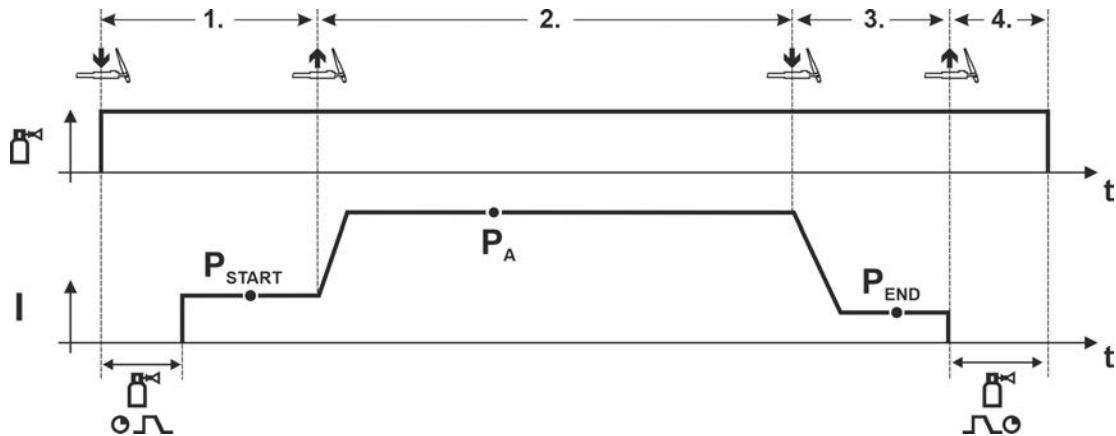


Bild. 5.37

Val

- Välj driftsätt 4-taktsspecial .

Första takten

- Tryck på avtryckaren och håll den intryckt.
- Skyddsgas strömmar ut (gasförströmning).

Tändningen av ljusbågen sker med Liftarc.

- Svetsström flyter med förvald inställning i startprogram "P_{START}".

Andra takten

- Släpp avtryckaren.
- Slope till huvudprogrammet "P_A".

Slope på huvudprogrammet P_A sker först efter avslutad inställd tid t_{START}, resp. senast när avtryckaren släpps.

Tredje takten

- Tryck på avtryckaren.
- Slope till slutprogrammet "P_{END}".

Fjärde takten

- Släpp avtryckaren.
- Ljusbågen slocknar.
- Gasefterströmningstiden löper ut.

5.3.5.2 Automatisk avstängning

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

- Under tändfasen
5 s efter svetsstart flöden ingen svetsström (tändfel).
- Under svetsfasen
Ljusbågen avbryts längre än 5 s (ljusbågsbrott).

5.4 Man. elektrosvetsning

5.4.1 Uppgiftsval manuell

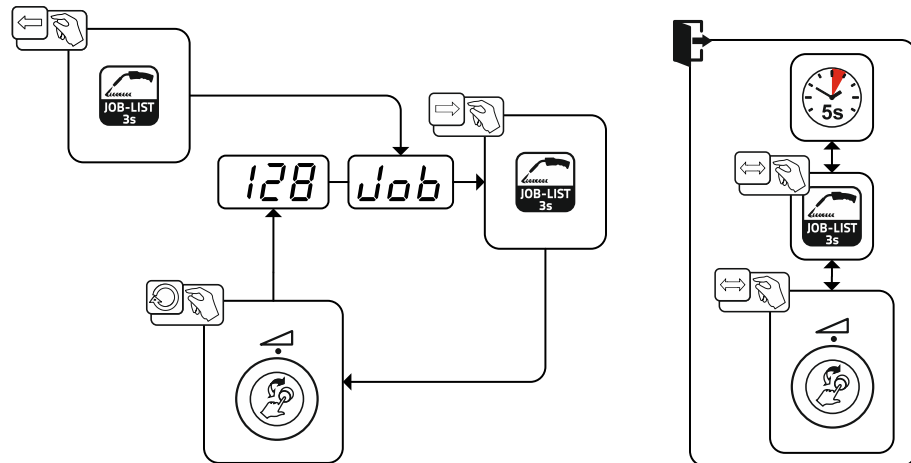


Bild. 5.38

5.4.2 Ströminställning manuell

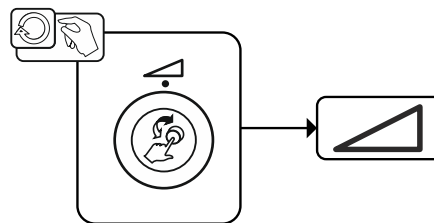


Bild. 5.39

5.4.3 Arcforce

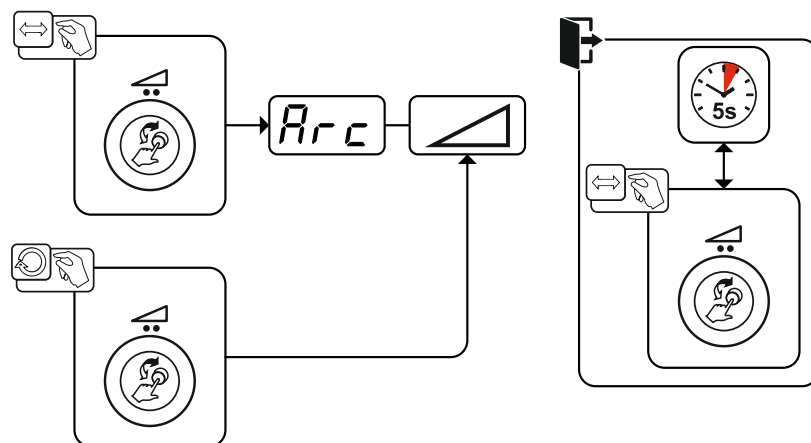


Bild. 5.40

Inställning:

- Negativa värden: rutila elektrotyper
- Värden kring noll: basiska elektrotyper
- Positiva värden: cellulosa elektrotyper

5.4.4 Hotstart

Funktionen varmstart (hotstart) sørjer for sikker tændning av ljusbågen og tillræklig oppværmning av det ænnu kalla grundmaterialet vid starten av svetsningen. Tændningen sker med økad strømstyrke (hotstartstrøm) under en bestæmd tid (hotstarttid).

Parameterinstællning >se kapitel 5.4.6.

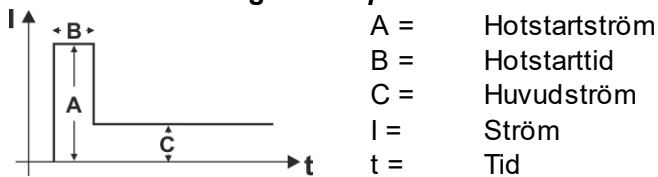
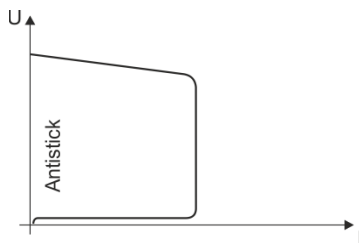


Bild. 5.41

5.4.5 Antistick



Antistick fôrhindrar att elektroden fastnar.

Om elektroden skulle brænna fast trots Arcforce kopplar aggregatet automatiskt om till minimalstrøm inom ca 1 s. Utglødningen av elektroden fôrhindras. Kontrollera instællningen av svetsstrømmen og korrigera den fôr den aktuella svetsuppgiften!

Bild. 5.42

5.4.6 Expertmeny (manuell elektrosvetsning)

I expertmenyn finns instællbara parametrar som inte kræver några regelbundna anpassningar. Antalet parametrar som visas kan begrænsas t.ex. genom en avaktiverad funktion.

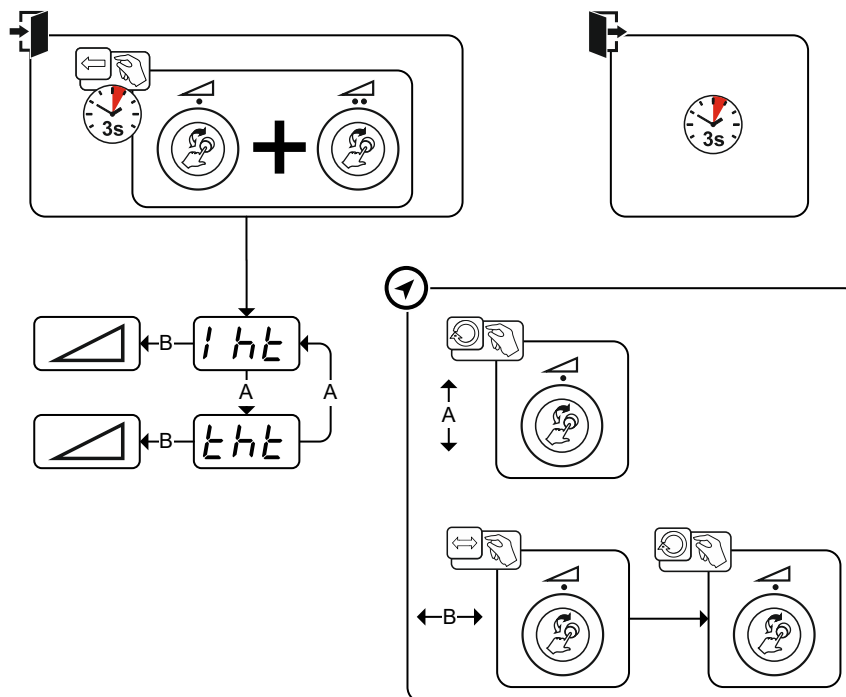


Bild. 5.43

Indikering	Instællning/Val
1 h t	Hotstartstrøm
t h t	Hotstarttid

5.5 Aggregatkonfigurationsmeny

5.5.1 Parameterval, -ändra och spara

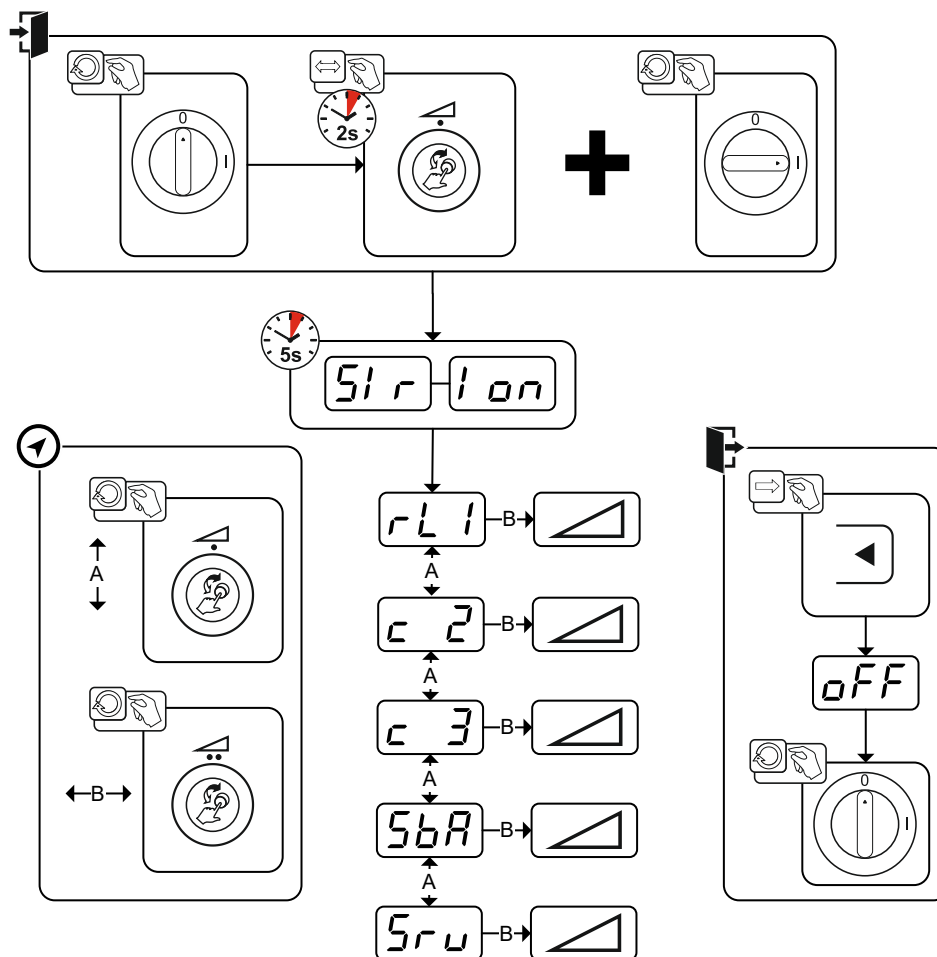


Bild. 5.44

Indikering	Inställning/Val
	Ledningsmotstånd 1 Ledningsmotstånd för den första svetsströmkretsen 0 mΩ – 60 mΩ (fabriksinställning 8 mΩ).
	Parameterändringar endast genom sakkunnig servicepersonal!
	Parameterändringar endast genom sakkunnig servicepersonal!
	Tidsberoende energisparfunktion >se kapitel 5.6 Tid tills energisparläget aktiveras när maskinen inte används. Inställning = frånkopplad eller siffervärde 5–60 minuter.
	Servicemeny Ändringar i servicemenyn får endast genomföras av auktoriserad servicepersonal!

5.5.2 Kalibrering av ledningsmotståndet

Ledningarnas motståndsvärde kan ställas in direkt eller anpassas till strömkällan. Vid leveransen är strömkällornas ledningsmotstånd inställt på 8 mΩ. Värdet motsvarar en 5 m återledarkabel, ett 1,5 m mellanslangpaket och en 3 m vattenkyld svetsbrännare. Vid andra slangpaketlängder krävs därför en +/- spänningskorrigering för att optimera svetsegenskaperna. Genom att kalibrera om ledningsmotståndet kan spänningskorrigeringsvärdet åter ställas till nära noll. Det elektriska ledningsmotståndet bör kalibreras om efter varje byte av en tillbehörskomponent, t.ex. svetsbrännare eller mellanslangpaket.

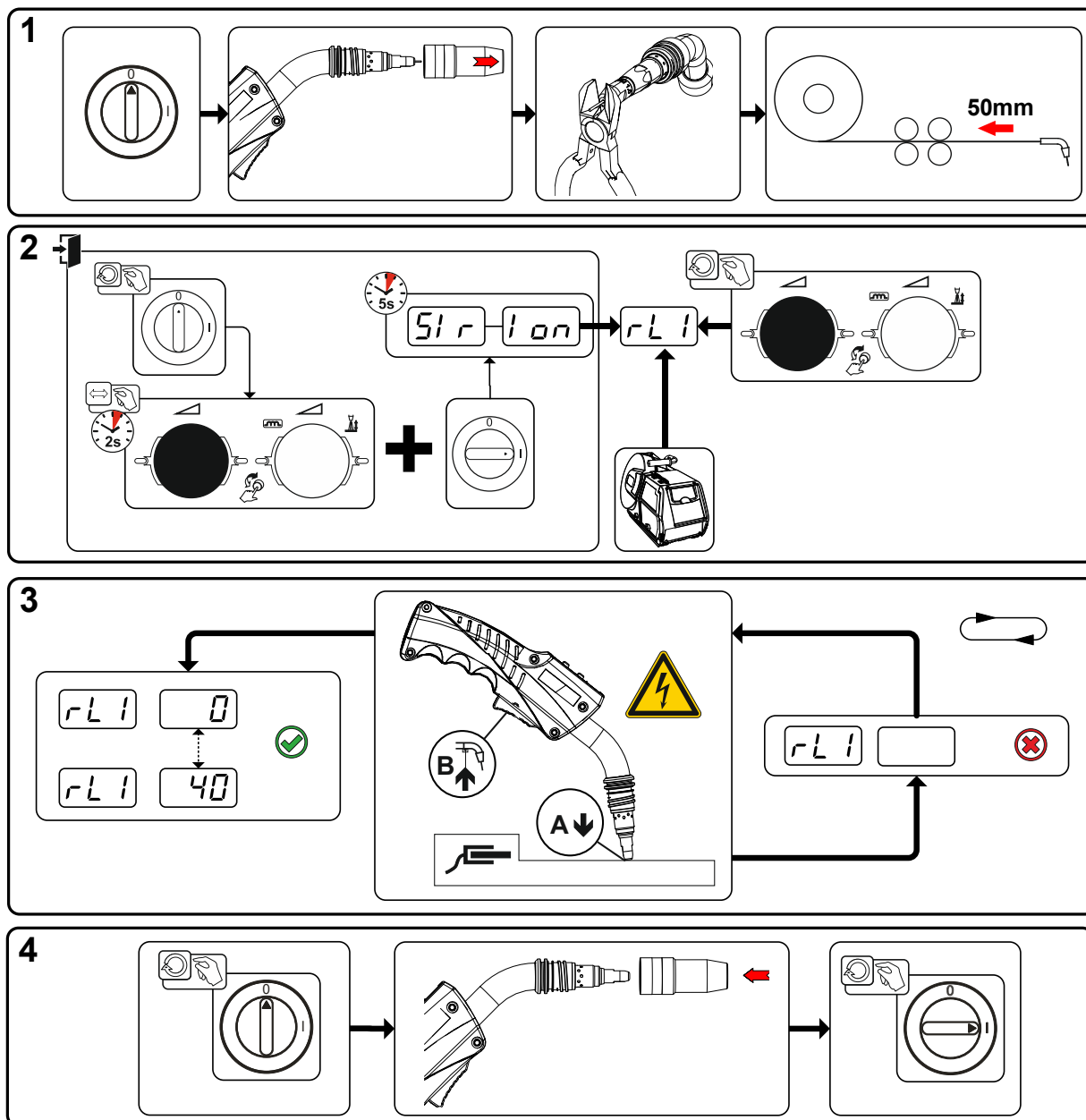


Bild. 5.45

1 Förberedelse

- Stäng av svetsmaskinen.
- Skruva av svetsbrännarens gasmunstycke.
- Kapa svetstråden jämnt med kontaktröret.
- Dra tillbaka svetstråden ett stycke (ca 50 mm) på trådmatarenheten. Nu bör det inte finnas någon svetstråd kvar i kontaktröret.

2 Konfiguration

- Tryck på ratten "Svetsseffekt" och håll den intryckt, starta samtidigt svetsmaskinen (minst 2 s). Släpp ratten (maskinen återgår efter ytterligare 5 s till den första parametern Ledningsmotstånd 1).
- Genom att vrida på ratten "Svetsseffekt" kan man nu välja önskad parameter. Parametern "rL1" måste kalibreras vid alla aggregatkombinationer.

3 Kalibrering/mätning

- Sätt på svetsbrännaren med kontaktröret 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 40 mΩ. Det nyinställda värdet sparas genast och kräver ingen ytterligare bekräftelse. Om inget värde visas på höger indikering har mätningen misslyckats. Mätningen måste upprepas.

4 Återställa svetsberedskapen

- Stäng av svetsmaskinen.
- Skruva på svetsbrännarens gasmunstycke igen.
- Tillkoppla svetsmaskinen.
- Mata in svetstråden igen.

5.6 Energisparläge (Standby)

Energisparläget kan tidsinställas eller avaktiveras med parametern $\boxed{5bR}$ i aggregatkonfigurationsmenyn >se kapitel 5.5.



När energisparläget är aktivt visas endast den mittersta tvärsiffran på displayen.

Genom att godtyckligt trycka på ett manöverdon (t.ex. vrida en ratt) upphävs energisparläget och aggregatet växlar tillbaka till svetsberedskap.

5.7 Specialparametrar (ytterligare inställningar)

Specialparametrar (P1 till Pn) används för kundspecifik konfigurering av aggregatets funktioner. Detta ger användaren maximal flexibilitet för att optimera inställningarna motsvarande sina behov.

Dessa inställningar görs inte omedelbart på aggregatstyrningen, då en regelbunden inställning av parametrarna i regel inte är nödvändig. Antalet specialparametrar som kan aktiveras kan avvika från de i svetsystemet använda aggregatstyrningarna (se motsvarande standardbruksanvisning).

Specialparametrarna kan vid behov återställas till fabriksinställningarna >se kapitel 5.7.3.

5.7.1 Parameterval, -ändra och spara

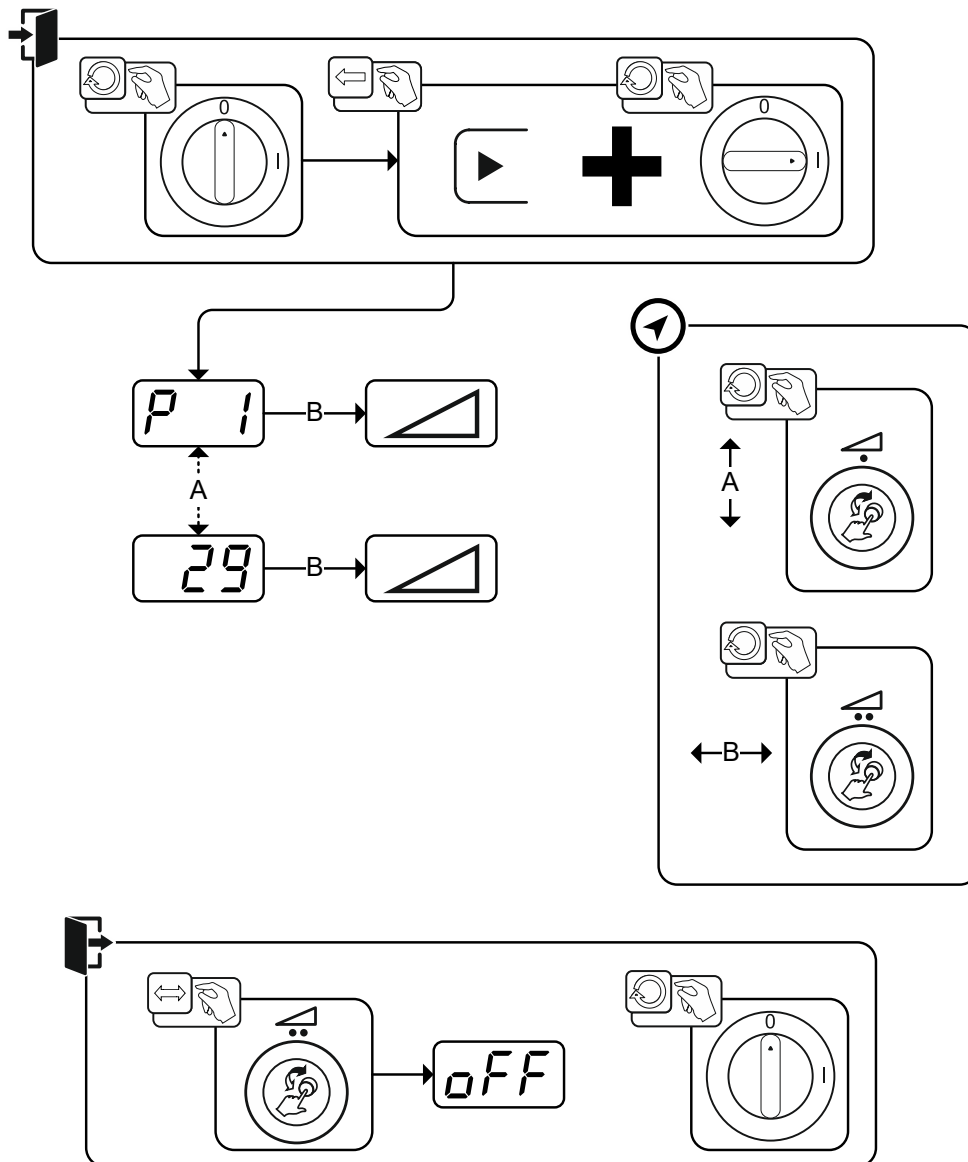


Bild. 5.46

Indikering	Inställning/Val
	Ramptid trådinmatning/trådreversering 0 = -----Normal inmatning (10 s ramptid) 1 = -----Snabb inmatning (3 s ramptid) (fabriksinställning)
	Programbegränsning Program 2 till max 15 Från fabrik: 15
	4T- och 4Ts-snabbtryckstart 0 = -----Ingen 4-takt snabbtryckstart 1 = -----4-takt snabbtryckstart möjlig (fabriksinställning)

Indikering	Inställning/Val
P11	Snabbtryckningstid 0 = ----- Snabbtrycksfunktion frånkopplad 1 = ----- 320 ms (fabriksinställning) 2 = ----- 640 ms
P15	HOLD-funktion 0 = ----- Hållvärdena visas ej 1 = ----- Hållvärdena visas (Från fabrik)
P17	Programaktivering med standardsvetsbrännarens avtryckare 0 = ----- ingen programaktivering (Från fabrik) 1 = ----- Programaktivering möjlig
P24	Indikering av korrigerings- eller börspänning 0 = ----- Indikering av korrigeringsspänning (fabriksinställning). 1 = ----- Indikering av absolut börspänning.
P29	Enhetssystem >se kapitel 5.7.2.8 0 = ----- Metriskt system (fabriksinställning) 1 = ----- Brittiskt system

5.7.2 Specialparametrar i detalj

5.7.2.1 Ramptid trådinmatning (P1)

Trådinmatningen börjar med 1,0 m/min i 2sek. Därefter höjs rampfunktion till 6,0 m/min. Ramptiden kan ställas in mellan två områden.

Under trådinmatningen kan hastigheten ändras via ratten Svetsseffekt. En ändring påverkar inte ramptiden.

5.7.2.2 Programbegränsning (P4)

Med specialparametern P4 kan aktiveringen av programmen begränsas.

- Inställningen sparas för alla JOB.
- Val och inställning beskrivs i kapitel "Program (PA 1-15)" >se kapitel 5.2.5.

5.7.2.3 4T/4Ts-snabbtryckstart (P9)

I 4-takt – snabbtryckstart – driftsläget kopplas den 2:a takten in direkt genom en tryckning på avtryckaren, utan att strömmen måste vara inkopplad.

Om man vill avbryta svetsningen, kan man trycka på avtryckaren en gång till.

5.7.2.4 Snabbtryckningstid (P11)

Snabbtryckningstiden (kort tryck på avtryckaren för funktionsändring) kan ställas in i tre steg.

- 0 = Ingen snabbtryckningstid
- 1 = 320 ms (från fabrik)
- 2 = 640 ms

5.7.2.5 Håll-funktion (P15)

Håll-funktion aktiv (P15 = 1)

- Medelvärdena av de senast svetsade huvudprogramparametrarna visas.

Håll-funktion inte aktiv (P15 = 0)

- Huvudprogramparametrarnas börvärden visas.

5.7.2.6 Programaktivering med standardbrännarens avtryckare (P17)

Tillåter programomkoppling före svetsstart.

Tryck kortvarigt på avtryckaren (snabbtryckning) för att koppla om till nästa högre program. När det sista frigivna programmet nås, fortsätts med det första.

Antalet program som kan öppnas kan begränsas av specialparametern P4 (se specialparameter P4).

5.7.2.7 Indikering av korrigerings- eller börspänning (P24)

När ljusbågekorrigeringen ställs in med den högra ratten kan antingen korrigeringsspänningen +/- 9,9 V (fabriksinställning) eller den absoluta börspänningen indikeras.

5.7.2.8 Enhetssystem (P29)

Funktion inte aktiv

- Metriska måttenheter visas.

Funktion aktiv

- Brittiska måttenheter visas.

5.7.3 Återställning till inställning från fabrik

Alla kundspecifikt sparade specialparametrar ersätts av fabriksinställningarna!

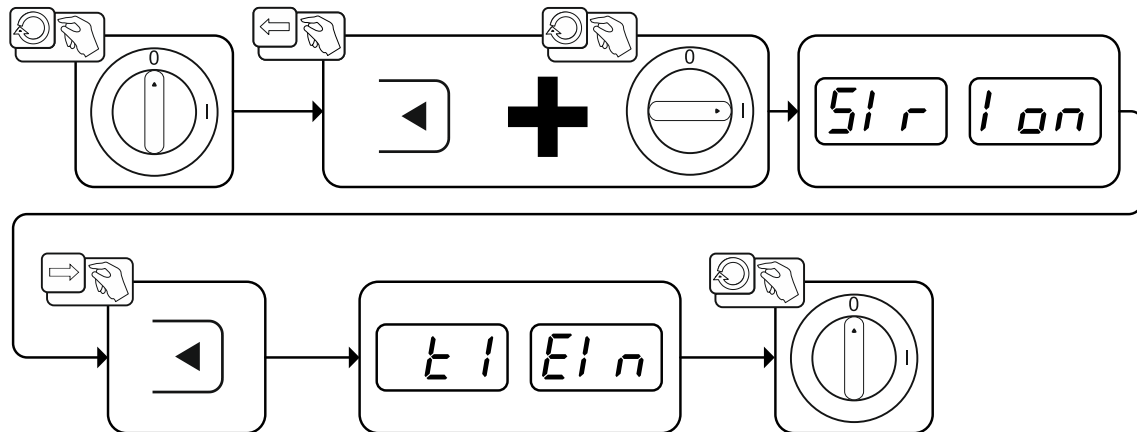


Bild. 5.47

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 kvalificerade personer (auktoriserad servicepersonal). En kvalificerad person är en person som genom sin utbildning, sin kunskap och sin erfarenhet kan identifiera risker och tänkbara följdskador vid kontroll av svetsströmkällor och vidta nödvändiga säkerhetsåtgärder.

- Följ underhållsanvisningarna.
- 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. Rengöringsintervallema ska anpassas efter de aktuella omgivningsvillkoren och den nedsmutsning som aggregatet utsätts för (dock minst en gång per halvår).

6.2 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!**

Utöver de nationella eller internationella föreskrifterna som nämns nedan ska de aktuellt gällande lagarna och föreskrifterna om avfallshandtering i respektive land följas.

- 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 lämnas in till en insamling som är separerad från de osorterade hushållssoporna. De offentliga avfallshandteringsorganisationerna (kommunerna) har inrättat motsvarande uppsamlingsställen, där gamla apparater ur privata hushåll mottages utan kostnad.

Det är slutanvändarens ansvar att radera personliga uppgifter.

Lampor och batterier måste tas ut innan apparaten avfallshandteras och avfallshandteras separat. Batteritypen och dess sammansättning är märkt på ovansidan (typ CR2032 eller SR44). Följande EWM-produkter kan innehålla batterier:

- **Svetshjälm**
Batterier kan enkelt tas ut från LED-kassetten.
- **Aggregatstyrningar**
Batterier finns på baksidan i respektive socklar på mönsterkortet och kan enkelt tas av. Styrningarna kan demonteras med vanliga verktyg.

Information om återlämning eller uppsamling av gamla apparater får ni hos motsvarande stads- eller kommunförvaltning. Det är även möjligt att lämna in uttjänta produkter hos respektive EWM-återförsäljare i hela Europa.

Mer information om ämnet ElektroG finns på vår webbsida under: <https://www.ewm-group.com/de/nachhaltigkeit.html>.

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.


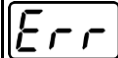

7.1 Maskinstyrningens programvaruversion

Förfrågan av programvarans nivåer är endast avsedd för information för auktoriserad servicepersonal och kan hämtas i aggregatkonfigurationsmenyn >se kapitel 5.5!

7.2 Felindikeringar (strömkälla)

Visningen av möjliga felnummer är beroende av aggregatserien och dess utförande!

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.

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

Återställ fel (förklaring kategori)

^A Felindikeringen släcks när felet åtgärdats.

^B Felindikeringen kan återställas genom att trycka på tryckknappen ◀.

Alla övriga felindikeringar kan endast återställas genom fränkoppling och återtillkoppling av aggregatet.

Fel 3: Varvräknarfel

Kategori A, B

- ✓ Störning på trådmatarenheten.
 - ✘ Kontrollera elektriska förbindelser (anslutningar, ledningar).
- ✓ Varaktigt överbelastning på trådmatningen.
 - ✘ Dra inte trådledare med snäva radier.
 - ✘ Kontrollera att tråden går lätt i trådledaren.

Fel 4: Övertemperatur

Kategori A

- ✓ Strömkälla överhettad.
 - ✘ Låt tillkopplat aggregat svalna.
- ✓ Fläkten blockerad, smutsig eller defekt.
 - ✘ Kontrollera fläkten, rengör eller byt den.
- ✓ Luftinsläpp eller -utsläpp blockerat.
 - ✘ Kontrollera luftinsläpp och -utsläpp.

Fel 5: Nätöverspänning

Kategori A ^[1]

- ✓ Nätspänningen för hög.
 - ✘ Kontrollera nätspänningen och jämför med strömkällans anslutningsspänning.

Fel 6: Nätunderspänning

Kategori A ^[1]

- ✓ Nätspänningen för låg.
 - ✘ Kontrollera nätspänningen och jämför med strömkällans anslutningsspänning.

Fel 7: För lite kylmedel

Kategori B

- ✓ Lågt flöde.
 - ✘ Fyll på kylmedel.
 - ✘ Kontrollera kylmedelsflödet – åtgärda knäckar på slangpaketet.
 - ✘ Anpassa flödeströskeln ^[2].
 - ✘ Rengör kylaren.
- ✓ Pumpen roterar inte.
 - ✘ Vrid runt pumpaxeln.
- ✓ Luft i kylmedelskretsen.
 - ✘ Lufta kylmedelskretsen.
- ✓ Slangpaketet är inte helt fyllt med kylmedel.
 - ✘ Stäng av aggregatet och starta det igen > pumpen går > påfyllning.
- ✓ Drift med gaskyld svetsbrännare.
 - ✘ Avaktivera brännarkylningen.
 - ✘ Anslut kylmedelstilopp och -retur med slangbrygga.

Fel 8: Skyddsgasfel

Kategori A, B

- ✓ Ingen gas.
 - ✘ Kontrollera gasförsörjningen.
- ✓ Förtrycket för lågt.
 - ✘ Åtgärda knäckar på slangpaketet (börvärde: 4-6 bar förtryck).

Fel 9: Sekundär överspänning

- ✓ Överspänning på utgången: Inverterfel.
 - ✘ Tillkalla kundtjänst.

Fel 10: Jordslutning (skyddsledarfel)

- ✓ Förbindelse mellan svetstråd och aggregathöljet.
 - ✘ Koppla från den elektriska anslutningen.
- ✓ Förbindelse mellan svetsströmkrets och aggregathöljet.
 - ✘ Kontrollera anslutning och dragning av återledarkabel/svetsbrännare.

Fel 11: Snabbfrånkoppling

Kategori A, B

- ✓ Borttagning av den logiska signalen "Robot redo" under processen.
 - ✘ Åtgärda fel på den överordnade styrningen.

Fel 16: Pilotljusbågströmkälla samlingsfel

Kategori A

- ✓ Den externa nöd-stopps-kretsen har brutits.
 - ✘ Kontrollera nöd-stopps-kretsen och åtgärda orsaken till felet.
- ✓ Strömkällans nöd-stopps-krets har aktiverats (kan konfigureras internt).
 - ✘ Avaktivera åter nöd-stopps-kretsen.
- ✓ Strömkälla överhettad.
 - ✘ Låt tillkopplat aggregat svalna.
- ✓ Fläkten blockerad, smutsig eller defekt.
 - ✘ Kontrollera fläkten, rengör eller byt den.
- ✓ Luftinsläpp eller -utsläpp blockerat.
 - ✘ Kontrollera luftinsläpp och -utsläpp.
- ✓ Kortslutning på svetsbrännare.
 - ✘ Kontrollera svetsbrännaren.
 - ✘ Tillkalla kundtjänst.

Fel 17: Kalltrådsfel

Kategori B

- ✓ Störning på trådmatarenheten.
 - ✘ Kontrollera elektriska förbindelser (anslutningar, ledningar).
- ✓ Varaktig överbelastning på trådmatningen.
 - ✘ Dra inte trådledare med snäva radier.
 - ✘ Kontrollera att trådledaren går lätt.

Fel 18: Plasmagasfel

Kategori B

- ✓ Ingen gas.
 - ✘ Kontrollera gasförsörjningen.
- ✓ Förtrycket för lågt.
 - ✘ Åtgärda knäckar på slangpaketet (börvärde: 4-6 bar förtryck).

Fel 19: Skyddsgasfel

Kategori B

- ✓ Ingen gas.
 - ✘ Kontrollera gasförsörjningen.
- ✓ Förtrycket för lågt.
 - ✘ Åtgärda knäckar på slangpaketet (börvärde: 4-6 bar förtryck).

Fel 20: För lite kylmedel

Kategori B

- ✓ Lågt flöde.
 - ✘ Fyll på kylmedel.
 - ✘ Kontrollera kylmedelsflödet – åtgärda knäckar på slangpaketet.
 - ✘ Anpassa flödeströskeln^[2].
 - ✘ Rengör kylaren.
- ✓ Pumpen roterar inte.
 - ✘ Vrid runt pumpaxeln.
- ✓ Luft i kylmedelskretsen.
 - ✘ Lufta kylmedelskretsen.
- ✓ Slangpaketet är inte helt fyllt med kylmedel.
 - ✘ Stäng av aggregatet och starta det igen > pumpen går > påfyllning.
- ✓ Drift med gaskyld svetsbrännare.
 - ✘ Avaktivera brännarkylningen.
 - ✘ Anslut kylmedelstillopp och -retur med slangbrygga.

Fel 22: För hög kylmedelstemperatur

Kategori B

- ✓ Kylmedel överhettat^[2].
 - ✘ Låt tillkopplat aggregat svalna.
- ✓ Fläkten blockerad, smutsig eller defekt.
 - ✘ Kontrollera fläkten, rengör eller byt den.
- ✓ Luftinsläpp eller -utsläpp blockerat.
 - ✘ Kontrollera luftinsläpp och -utsläpp.

Fel 23: Övertemperatur

Kategori A

- ✓ Externa komponenter (t.ex. HF-tändenhet) överhettad.
- ✓ Strömkälla överhettad.
 - ✘ Låt tillkopplat aggregat svalna.
- ✓ Fläkten blockerad, smutsig eller defekt.
 - ✘ Kontrollera fläkten, rengör eller byt den.
- ✓ Luftinsläpp eller -utsläpp blockerat.
 - ✘ Kontrollera luftinsläpp och -utsläpp.

Fel 24: Pilotljusbåge tändfel

Kategori B

- ✓ Pilotljusbågen kan inte tända.
 - ✘ Kontrollera svetsbrännarens utrustning.

Fel 25: Formeringsgasfel

Kategori B

- ✓ Ingen gas.
 - ✘ Kontrollera gasförsörjningen.
- ✓ Förtrycket för lågt.
 - ✘ Åtgärda knäckar på slangpaketet (börvärde: 4-6 bar förtryck).

Fel 26: Övertemperatur pilotljusbågsmodul

Kategori A

- ✓ Strömkälla överhettad.
 - ✗ Låt tillkopplat aggregat svalna.
- ✓ Fläkten blockerad, smutsig eller defekt.
 - ✗ Kontrollera fläkten, rengör eller byt den.
- ✓ Luftinsläpp eller -utsläpp blockerat.
 - ✗ Kontrollera luftinsläpp och -utsläpp.

Fel 32: Fel I>0

- ✓ Strömregistrering defekt.
 - ✗ Tillkalla kundtjänst.

Fel 33: Fel UIST

- ✓ Spänningsregistrering defekt.
 - ✗ Åtgärda kortslutning i svetsströmkretsen.
 - ✗ Ta bort extern givarspänning.
 - ✗ Tillkalla kundtjänst.


Fel 34: Elektronikfel

- ✓ A/D-kanalfel
 - ✗ Stäng av aggregatet och starta det igen.
 - ✗ Tillkalla kundtjänst.

Fel 35: Elektronikfel

- ✓ Flankfel
 - ✗ Stäng av aggregatet och starta det igen.
 - ✗ Tillkalla kundtjänst.

Fel 36: -fel

- ✓ -villkor följs inte.
 - ✗ Stäng av aggregatet och starta det igen.
 - ✗ Tillkalla kundtjänst.

Fel 37: Övertemperatur/elektronikfel

- ✓ Strömkälla överhettad.
 - ✗ Låt tillkopplat aggregat svalna.
- ✓ Fläkten blockerad, smutsig eller defekt.
 - ✗ Kontrollera fläkten, rengör eller byt den.
- ✓ Luftinsläpp eller -utsläpp blockerat.
 - ✗ Kontrollera luftinsläpp och -utsläpp.

Fel 38: Fel IIST

- ✓ Kortslutning i svetsströmkretsen före svetsning.
 - ✗ Åtgärda kortslutning i svetsströmkretsen.
 - ✗ Tillkalla kundtjänst.

Fel 39: Elektronikfel

- ✓ Sekundär överspänning
 - ✗ Stäng av aggregatet och starta det igen.
 - ✗ Tillkalla kundtjänst.

Fel 40: Elektronikfel

✓ Fel I>0

- ✘ Tillkalla kundtjänst.

Fel 47: Radioförbindelse (BT)

Kategori B

✓ Anslutningsfel mellan svetsaggregat och kringutrustning.

- ✘ Beakta medföljande dokumentation för datagränssnittet med trådlös överföring.

Fel 48: Tändfel

Kategori B

✓ Ingen tändning vid processtart (automatiserade maskiner).

- ✘ Kontrollera trådmatningen
- ✘ Kontrollera lastkabelns anslutningar till svetsströmkretsen.
- ✘ Rengör vid ev. korroderade ytor på arbetsstycket före rengöringen.

Fel 49: Ljusbågsbrott

Kategori B

✓ Under svetsning med en automatiserad anläggning inträffade ett ljusbågsbrott.

- ✘ Kontrollera trådmatningen.
- ✘ Anpassa svets hastigheten.

Fel 50: Programnummer

Kategori B

✓ Internt fel.

- ✘ Tillkalla kundtjänst.

Fel 51: Nöd-stopp

Kategori A

✓ Den externa nöd-stopps-kretsen har brutits.

- ✘ Kontrollera nöd-stopps-kretsen och åtgärda orsaken till felet.

✓ Strömkällans nöd-stopps-krets har aktiverats (kan konfigureras internt).

- ✘ Avaktivera åter nöd-stopps-kretsen.

Fel 52: Ingen DVtrådmatarenhet

✓ Ingen trådmatarenhet (DV) identifierades efter tillkoppling av den automatiserade anläggningen.

- ✘ Kontrollera resp. anslut styrledningarna till trådmatar-enheterna.
- ✘ Korrigera ID-nummer för den automatiserade trådmatarenheten (vid 1DV: säkerställ nummer 1, vid 2DV ska en trådmatarenhet ha nummer 1 och en trådmatarenhet ha nummer 2).

Fel 53: Ingen trådmatarenhet 2

Kategori B

✓ Trådmatarenhet 2 inte identifierad.

- ✘ Kontrollera styrledningarnas förbindelser.

Fel 54: VRD-fel

✓ Fel på spänningsreduceringsenheten.

- ✘ Frånskilj ev. extern enhet från svetsströmkretsen.
- ✘ Tillkalla kundtjänst.

Fel 55: Överström trådmatningsdrift

Kategori B

✓ Överström registrerad på trådmatningen.

- ✘ Dra inte trådledare med snäva radier.
- ✘ Kontrollera att trådledaren går lätt.

Fel 56: Bortfall nätfas

- ✓ Avbrott på en fas i nätspänningen.
- ✘ Kontrollera nätanslutning, nätkontakt och nätsäkringar.

Fel 57: Varvräknarfel slave

Kategori B

- ✓ Störning trådmatarenhet (slave-drift).
- ✘ Kontrollera förbindelser (anslutningar, ledningar).
- ✓ Varaktig överbelastning på trådmatningen (slave-drift).
- ✘ Dra inte trådledare med snäva radier.
- ✘ Kontrollera att trådledaren går lätt.

Fel 58: Kortslutning

Kategori B

- ✓ Kortslutning i svetsströmkretsen.
- ✘ Åtgärda kortslutning i svetsströmkretsen.
- ✘ Lägg alltid ifrån dig svetsbrännare på isolerat underlag.

Fel 59: Inkompatibelt aggregat

- ✓ Ett aggregat som är anslutet till systemet är inte kompatibelt.
- ✘ Koppla bort inkompatibelt aggregat från systemet.

Fel 60: Inkompatibel programvara

- ✓ Programvaran för ett aggregat är inte kompatibel.
- ✘ Koppla bort inkompatibelt aggregat från systemet
- ✘ Tillkalla kundtjänst.

Fel 61: Svetsövervakning

- ✓ Ärvärdet för en svetsparameter ligger utanför angivna toleranser.
- ✘ Följ toleranserna.
- ✘ Anpassa svetsparametrarna.

Fel 62: Systemkomponenter

- ✓ Systemkomponenter hittades inte.
- ✘ Tillkalla kundtjänst.

Fel 63: Fel nätspänning


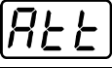
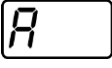
- ✓ Drifts- och nätspänning är inkompatibla.
- ✘ Kontrollera och anpassa vid behov drifts- och nätspänningen.

^[1] endast Picotig 220 puls

^[2] Värden och/eller tröskelvärden, se Tekniska data.

7.3 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).

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

Varning	Möjlig orsak/åtgärd
1 Övertemperatur	Inom kort hotar avstängning på grund av övertemperatur.
2 Halvvågsbortfall	Kontrollera processparametrarna.
3 Varning brännarkylning	Kontrollera kylmedelsnivån och fyll på vid behov.
4 Skyddsgas	Kontrollera skyddsgasförsörjningen.
5 Kylmedelsflöde	Kontrollera min. flöde. ^[2]
6 Tråderserv	Det är bara lite tråd kvar på spolen.
7 CAN-bussen fungerar inte	Trådmatarenheten ej ansluten, automatsäkring för trådmotorn (återställ den utlösta säkringen).
8 Svetsströmkrets	Svetsströmkretsens induktans är för hög för den valda svetsuppgiften.
9 Trådmatar-konfiguration	Kontrollera trådmatar-konfigurationen.
10 Delinverter	En av flera delinverterar levererar ingen svetsström.
11 Övertemperatur kylmedel ^[1]	Kontrollera temperatur och kopplingströsklar. ^[2]
12 Svetsövervakning	Det faktiska värdet för en svetsparameter ligger utanför angivna toleranser.
13 Kontaktfel	Motståndet är för stort i svetsströmkretsen. Kontrollera jordanslutningen.
14 Konfigurationsfel	Stäng av aggregatet och starta det igen. Kontakta service om felet kvarstår.
15 Nätsäkring	Nätsäkringens effektgräns har uppnåtts och svetseffekten minskar. Kontrollera säkringens inställning.
16 Skyddsgasvarning	Kontrollera gasförsörjningen.
17 Plasmagasvarning	Kontrollera gasförsörjningen.
18 Formeringsgasvarning	Kontrollera gasförsörjningen.
19 Gasvarning 4	Reserverad
20 Kylmedelstemperaturvarning	Kontrollera kylmedelsnivån och fyll på vid behov.
21 Övertemperatur 2	Reserverad
22 Övertemperatur 3	Reserverad
23 Övertemperatur 4	Reserverad

Varning	Möjlig orsak/åtgärd
24 Kylmedelflödesvarning	Kontrollera kylmedelsförsörjningen. Kontrollera kylmedelsnivån och fyll på vid behov. Kontrollera flöde och kopplingströsklar. ^[2]
25 Flöde 2	Reserverad
26 Flöde 3	Reserverad
27 Flöde 4	Reserverad
28 Trådförrådsvarning	Kontrollera trådmatningen.
29 Trådbrist 2	Reserverad
30 Trådbrist 3	Reserverad
31 Trådbrist 4	Reserverad
32 Varvräknarfel	Störning av trådmatarenheten – varaktig överbelastning av trådmatningen.
33 Överström trådmotarmotor	Överströmsidentifiering trådmotarmotor.
34 JOB okänt	JOB-valet genomfördes inte eftersom JOB-numret är okänt.
35 Överström trådmotarmotor slave	Överströmsidentifiering trådmotarmotor slave (push/push-system eller mellandrivning).
36 Varvräknarfel slave	Störning av trådmatarenheten – varaktig överbelastning av trådmatningsenheten (push/push-system eller mellandrivning).
37 FAST-bussen fungerar inte	Trådmatarenheten ej ansluten (återställ trådmotarmotorns automatsäkring).
38 Ofullständig detaljinformation	Kontrollera Xnet-komponentadministration.
39 Nät-halvvågsbortfall	Kontrollera matningsspänningen.
40 Svagt elnät	Kontrollera matningsspänningen.
41 Kylmodul inte identifierad	En vätskekyld svetsbrännare har anslutits, dock har ingen kylvanhet identifierats. <ul style="list-style-type: none"> • Kontrollera anslutningen för kylvanheten • Använd gaskyld svetsbrännare
47 Batteri (fjärrstyrning, typ BT)	Låg batterinivå (byt batteri)

^[1] Uteslutande på aggregatserie XQ

^[2] Värden och/eller tröskelvärden, se tekniska data.

7.4 Återställa ett jobb (svetsuppdrag) till fabriksinställningen

Alla kundspecifikt sparade svetsparametrar ersätts av fabriksinställningarna.

7.4.1 Nollställning av enstaka jobb

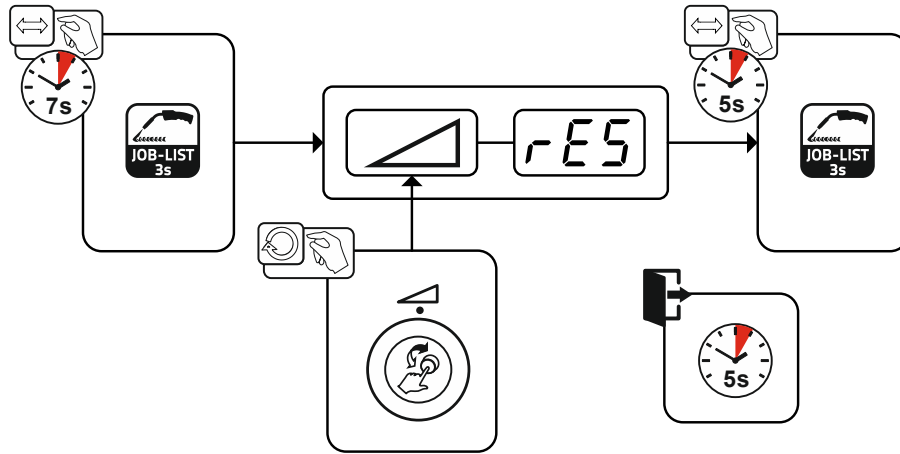


Bild. 7.1

7.4.2 Nollställ alla JOBB

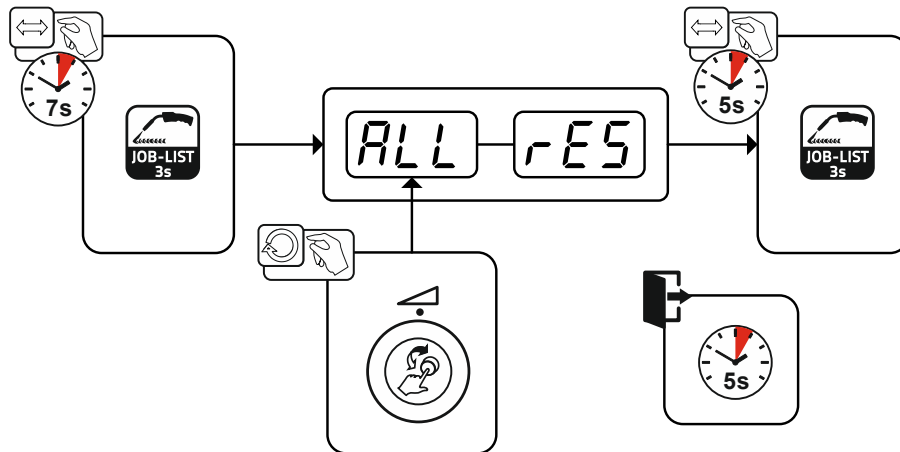


Bild. 7.2

8 Bilaga

8.1 JOB-List

JOB-nr	Metod	Material	gas	Diameter [mm]
1	Metallskyddsgassvetsning-standard	G3Si1/G4Si1	100 % CO2	0,8
3	Metallskyddsgassvetsning-standard	G3Si1/G4Si1	100 % CO2	1,0
4	Metallskyddsgassvetsning-standard	G3Si1/G4Si1	100 % CO2	1,2
5	Metallskyddsgassvetsning-standard	G3Si1/G4Si1	100 % CO2	1,6
6	Metallskyddsgassvetsning-standard/puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,8
8	Metallskyddsgassvetsning-standard/puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
9	Metallskyddsgassvetsning-standard/puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
10	Metallskyddsgassvetsning-standard/puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,6
11	Metallskyddsgassvetsning-standard/puls	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	0,8
13	Metallskyddsgassvetsning-standard/puls	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,0
14	Metallskyddsgassvetsning-standard/puls	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,2
15	Metallskyddsgassvetsning-standard/puls	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,6
34	Metallskyddsgassvetsning-standard/puls	CrNi 19 9/1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
35	Metallskyddsgassvetsning-standard/puls	CrNi 19 9/1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
36	Metallskyddsgassvetsning-standard/puls	CrNi 19 9/1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
37	Metallskyddsgassvetsning-standard/puls	CrNi 19 9/1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
74	Metallskyddsgassvetsning-standard/puls	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	0,8
75	Metallskyddsgassvetsning-standard/puls	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,0
76	Metallskyddsgassvetsning-standard/puls	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,2
77	Metallskyddsgassvetsning-standard/puls	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,6
82	Metallskyddsgassvetsning-standard/puls	AlSi	Ar-100 (I1)	0,8
83	Metallskyddsgassvetsning-standard/puls	AlSi	Ar-100 (I1)	1,0
84	Metallskyddsgassvetsning-standard/puls	AlSi	Ar-100 (I1)	1,2
85	Metallskyddsgassvetsning-standard/puls	AlSi	Ar-100 (I1)	1,6

JOB-nr	Metod	Material	gas	Diameter [mm]
98	Metallskyddsgassvetsning-standard/puls	CuSi	Ar-100 (I1)	0,8
99	Metallskyddsgassvetsning-standard/puls	CuSi	Ar-100 (I1)	1,0
100	Metallskyddsgassvetsning-standard/puls	CuSi	Ar-100 (I1)	1,2
101	Metallskyddsgassvetsning-standard/puls	CuSi	Ar-100 (I1)	1,6
106	Metallskyddsgassvetsning-standard/puls	CuAl	Ar-100 (I1)	0,8
107	Metallskyddsgassvetsning-standard/puls	CuAl	Ar-100 (I1)	1,0
108	Metallskyddsgassvetsning-standard/puls	CuAl	Ar-100 (I1)	1,2
109	Metallskyddsgassvetsning-standard/puls	CuAl	Ar-100 (I1)	1,6
126	Mejsling			
127	TIG Liftarc			
128	Manuell elektrosvetsning			
173	rootArc / rootArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,0
174	rootArc / rootArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,2
179	forceArc / forceArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
180	forceArc / forceArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
181	forceArc / forceArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,6
188	GMAW Non-Synergic	Special	Special	Spezial
206	rootArc / rootArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
207	rootArc / rootArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
212	Rörtråd-rutilelektrod	FCW CrNi-rutilelektrod	CO2-100 (C1)	1,2
213	Rörtråd-rutilelektrod	FCW CrNi-rutilelektrod	CO2-100 (C1)	1,6
229	Rörtråd-metall	FCW CrNi – metall	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
230	Rörtråd-metall	FCW CrNi – metall	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
233	Rörtråd-rutilelektrod	FCW CrNi-rutilelektrod	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
234	Rörtråd-rutilelektrod	FCW CrNi-rutilelektrod	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,6
235	Rörtråd-metall	FCW stål – metall	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,8
237	Rörtråd-metall	FCW stål – metall	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
238	Rörtråd-metall	FCW stål – metall	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
239	Rörtråd-metall	FCW stål – metall	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,6
240	Rörtråd-rutilelektrod	FCW stål – rutilelektrod	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,8
242	Rörtråd-rutilelektrod	FCW stål – rutilelektrod	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
243	Rörtråd-rutilelektrod	FCW stål – rutilelektrod	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
244	Rörtråd-rutilelektrod	FCW stål – rutilelektrod	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,6
254	forceArc / forceArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,0
255	forceArc / forceArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,2
256	forceArc / forceArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,6
260	Rörtråd-rutilelektrod	FCW stål – rutilelektrod	CO2-100 (C1)	1,2

JOB-nr	Metod	Material	gas	Diameter [mm]
261	Rörtråd-rutilelektrod	FCW stål – rutilelektrod	CO2-100 (C1)	1,6
290	forceArc / Rörtråd-metall	FCW stål – metall	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,8
291	forceArc / Rörtråd-metall	FCW stål – metall	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
292	forceArc / Rörtråd-metall	FCW stål – metall	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
293	forceArc / Rörtråd-metall	FCW stål – metall	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,6
350	Självskyddande rörtråd	FCW stål – rutilelektrod	Ingen gas	0,8
351	Självskyddande rörtråd	FCW stål – rutilelektrod	Ingen gas	1,0
352	Självskyddande rörtråd	FCW stål – rutilelektrod	Ingen gas	1,2

^[1] Endast aktiv vid maskinserien Titan XQ AC.

8.2 Parameteröversikt – inställningsområde

8.2.1 MIG/MAG-svetsning

Namn	Visning			Inställningsområde	
	Indikering	Standard (från fabrik)	Enhet	Min.	Max.
Gasförströmningstid i JOB 188		0,1	s	0	20
Trådförsel i JOB 188 (beroende på huvudprogram P _A)		0	%	1	100
Trådmätningshastighet i startprogram P _{START} (beroende på huvudprogram P _A)		- ^[1]	%	0	200
Korrigerig av ljusbåglängd i startprogram		0	V	-9,9	9,9
Starttid		- ^[1]	s	0	20
Slope-tid för startprogram P _{START} till huvudprogram P _A		0,3	s	0	20
Trådmätningshastighet i huvudprogram P _A	-	- ^[1]	m/min	0,5 ^[1]	25 ^[1]
Punkttid		- ^[1]	s	0	20
Slope-tid från huvudprogram P _A till slutprogram P _{END}		- ^[1]	s	0	20
Trådmätningshastighet i slutprogram P _{END} (beroende på huvudprogram P _A)		- ^[1]	%	0	200
Korrigerig av ljusbåglängd i slutprogram P _{END}		- ^[1]	V	-9,9	9,9
Slutströmtid (tid slutström)		- ^[1]	s	0	20
Gasefterströmningstid i JOB 188		0,5	s	0	20
Trådefterbränningstid		20	-	0	499
Ljusbågsdynamik (strypfunktion)		0	-	-6	6

^[1] Värdet beror på vald svetsuppgift (JOB)

8.2.2 TIG-svetsning

Namn	Visning			Inställningsområde	
	Indikering	Standard (från fabrik)	Enhet	Min.	Max.
Gasförströmningstid	GP _r	0	s	0	20
Startström (procentuellt av huvudströmmen)	IS _t	50	%	1	200
Starttid	ES _t	0,5	s	0	20
Slope-tid	ES _s	0,5	s	0	20
Punkttid	EP	0,2	s	0,01	20
Slope-tid (tid från huvudström till slutström)	ES _E	0,5	s	0	20
Slutström (procentuellt av huvudströmmen)	IS _d	30	%	1	200
Slutströmtid	ES _d	0,5	s	0	20
Gasefterströmningstid	GPE	5	s	0	20

8.2.3 Man. elektrosvetsning

Namn	Visning			Inställningsområde	
	Kod	Standard (från fabrik)	Enhet	Min.	Max.
Hotstartström, procentuellt av huvudströmmen	IHE	120	%	0	200
Hotstarttid	EHE	0,5	s	0,0	20,0
Arcforce	RC	0		-40	40

8.3 Återförsäljarsökning

Sales & service partners
www.ewm-group.com/en/specialist-dealers



"More than 400 EWM sales partners worldwide"