



SE

Styrning

T4.00 - Tetrax AC/DC Comfort 2.0

T4.08 - Tetrax AC/DC Comfort 2.0

099-00T400-EW506

Beakta vidare systemdokumentation!

18.06.2020

**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 AG

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.

1 Innehållsförteckning

1	Innehållsförteckning	3
2	För Din säkerhet	5
2.1	Information om användning av bruksanvisningen	5
2.2	Symbolförklaring	5
2.3	Del av den samlade dokumentationen	6
3	Ändamålsenlig användning	7
3.1	Användning och drift uteslutande med följande aggregat	7
3.2	Hänvisningar till standarder	7
3.3	Programversion	7
4	Aggregatstyrning - Manöverdon	8
4.1	Översikt över styrningsområden	8
4.1.1	Styrningsområde A	9
4.1.2	Styrningsområde B	11
4.1.3	Styrningsområde C	12
4.2	Apparatindikering	12
4.2.1	Svetsströminställning (absolut/procentuellt)	12
4.3	Manövrering av apparatstyrningen	13
4.3.1	Huvudvy	13
4.3.2	Inställning av svetseffekten	13
4.3.3	Inställning av svetsparametrar i funktionsförloppet	13
4.3.4	Ställa in ytterligare svetsparametrar (expertmeny)	13
4.3.5	Ändra grundinställningarna (aggregatkonfigurationsmenyn)	13
5	Funktionsbeskrivning	14
5.1	TIG-svetsning	14
5.1.1	Inställning skyddsgasmängd (gaskontroll)/spola slangpaket	14
5.1.1.1	Gasefterströmningsautomatik	14
5.1.2	Uppgiftsval manuell	15
5.1.2.1	Återkommande svetsuppgifter (JOB 1-100)	16
5.1.3	Växelströmssvetsning	16
5.1.3.1	AC-balans (optimera rengöringseffekt och inträngningsförhållande)	16
5.1.3.2	Funktionen kulbildning	17
5.1.3.3	AC-amplitudbalans	17
5.1.3.4	Växelströmsformer	18
5.1.3.5	AC-frekvensautomatik	18
5.1.3.6	AC-kommuteringsoptimering	19
5.1.4	Ljusbågetändning	20
5.1.4.1	HF-tändning	20
5.1.4.2	Liftarc	20
5.1.4.3	Automatisk avstängning	20
5.1.5	Driftsätt (funktionsförlopp)	20
5.1.5.1	Teckenförklaring	20
5.1.5.2	2-takt-drift	22
5.1.5.3	4-takt-drift	23
5.1.5.4	spotArc	24
5.1.5.5	spotmatic	26
5.1.5.6	2-taktsdrift, C-version	27
5.1.6	WIG-activArc-svetsning	28
5.1.7	TIG-Antistick	28
5.1.8	Pulssvetsning	29
5.1.8.1	Puls-automatik	29
5.1.8.2	Termisk pulsning	29
5.1.8.3	Pulssvetsning i up- och down-slope-fasen	30
5.1.8.4	Metallurgisk pulsning (kHz-pulsning)	31
5.1.9	Medelvärdespulsning	32
5.1.9.1	AC-Special	32
5.1.10	Svetsbrännare (manövreringsvarianter)	33
5.1.10.1	Snabbtrycksfunktion (tryck på avtryckaren)	33
5.1.10.2	Inställning brännarläge	33

5.1.10.3	Stignings-/sänkningshastighet	33
5.1.10.4	Strömhopp	33
5.1.10.5	TIG standardsvetsbrännare (5-polig)	34
5.1.10.6	TIG-up/down-svetsbrännare (8-polig)	36
5.1.10.7	Potentiometersvetsbrännare (8-polig)	38
5.1.10.8	TIG Konfigurera potibrännarens anslutning	38
5.1.10.9	RETOX TIG-brännare (12-polig)	40
5.1.10.10	Bestämma max. anropbara JOBB	40
5.1.11	Fotkontroll RTF 1	41
5.1.11.1	RTF-startramp	41
5.1.11.2	RTF-svarsförhållanden	42
5.1.12	Samtidig svetsning på båda sidor, synkroniseringsmetoder	42
5.1.12.1	Synkronisering över nätspänning (50Hz / 60Hz)	42
5.1.13	Expertmeny (TIG)	43
5.1.14	Kalibrering av ledningsmotståndet	45
5.2	Man. elektrosvetsning	46
5.2.1	Uppgiftsval manuell	46
5.2.2	Hotstart	47
5.2.2.1	Hotstartström	47
5.2.2.2	Hotstarttid	47
5.2.3	Arcforce	48
5.2.4	Antistick	48
5.2.5	Omkoppling av svetsströmpolariteten (polaritetsbyte)	48
5.2.6	Pulssvetsning	49
5.2.6.1	Medelvärdespulsning	50
5.3	Extratrådsvetsning	50
5.3.1	Konfigurering av svetsaggregatet för mekanisk ljusbågssmältsvetsning	50
5.3.2	Svetsuppgiftsurval enligt JOB-listan	50
5.3.3	Välj manövreringssätt för tråd hastigheten (KORREKTUR / MANUELL)	51
5.3.4	Ställ in svetsström och tråd hastighet	51
5.3.5	Driftsätt (funktionsförlopp)	52
5.3.5.1	Teckenförklaring	52
5.3.5.2	2-takt-drift	53
5.3.5.3	3-takt-drift	54
5.3.5.4	4-takt-drift	54
5.4	Energisparläge (Standby)	54
5.5	Åtkomststyrning	55
5.6	Spänningsreduceringsenhet	55
5.7	Aggregatkonfigurationsmeny	56
5.7.1	Parameterval, - ändra och spara	56
6	Avhjälp av störningar	61
6.1	Varningsmeddelanden	61
6.2	Felindikeringar	62
6.3	Återställa svetsparametrarna till fabriksinställningen	63
6.4	Visa aggregatstyrningens programvaruversion	63
7	Bilaga	64
7.1	Parameteröversikt – inställningsområde	64
7.1.1	TIG-svetsning	64
7.1.2	Man. elektrosvetsning	65
7.2	Återförsäljarsökning	66

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 uppräknningar 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	Symbol	Beskrivning
	Beakta tekniska detaljer		tryck och släpp (peka/tryck)
	Koppla från aggregatet		Släpp
	Koppla på aggregatet		Tryck och håll intryckt
	fel/ogiltig		koppla
	rätt/giltig		vrid
	Ingång		Siffervärde/inställbart
	Navigera		Signallampan lyser grönt
	Utgång		Signallampan blinkar grönt

Symbol	Beskrivning	Symbol	Beskrivning
	Tidsvisning (exempel: vänta 4 s/tryck)		Signallampan lyser rött
	Avbrott i menyvisningen (ytterligare inställningsmöjligheter möjliga)		Signallampan blinkar rött
	Verktyg ej nödvändigt/ använd ej verktyg		
	Verktyg nödvändigt/ använd verktyg		

2.3 Del av den samlade dokumentationen

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

Bilderna visar ett allmänt exempel med ett svetsssystem.

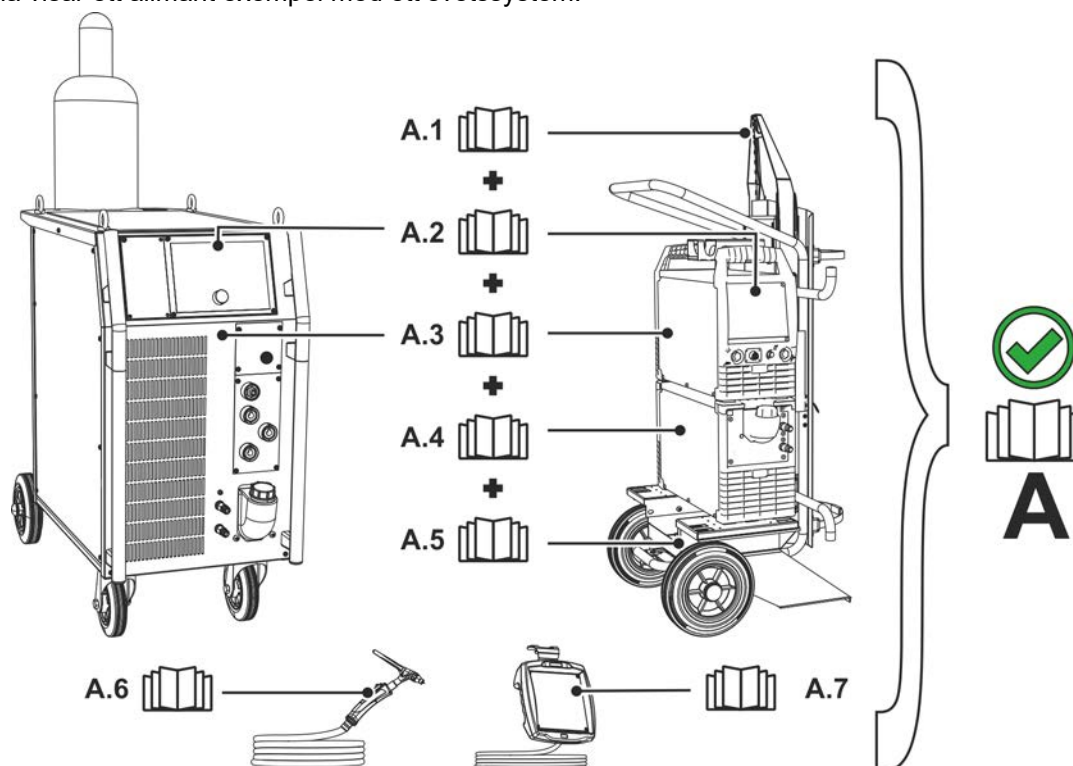


Bild. 2.1

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

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

- Tetrax 300 AC/DC Comfort 2.0 (T4.00)
- Tetrax 351-551 AC/DC Comfort 2.0 (T4.08)

3.2 Hänvisningar till standarder

- Bruksanvisningar till anslutna svetsmaskiner
- Dokument till utvidgningar som optioner

3.3 Programversion

Denna anvisning beskriver följande programversion:
07.03F0

Man kan visa aggregatstyrningens programvaruversion i aggregatkonfigurationsmenyn (meny Srv) >se kapitel 5.7.

4 Aggregatstyrning - Manöverdon

4.1 Översikt över styrningsområden

Aggregatstyrningen har delats upp i tre delområden (A, B, C) för att göra beskrivningen så överskådlig som möjligt. Parametervärdenas inställningsområden har sammanfattats i kapitlet Parametervärden >se kapitel 7.1.

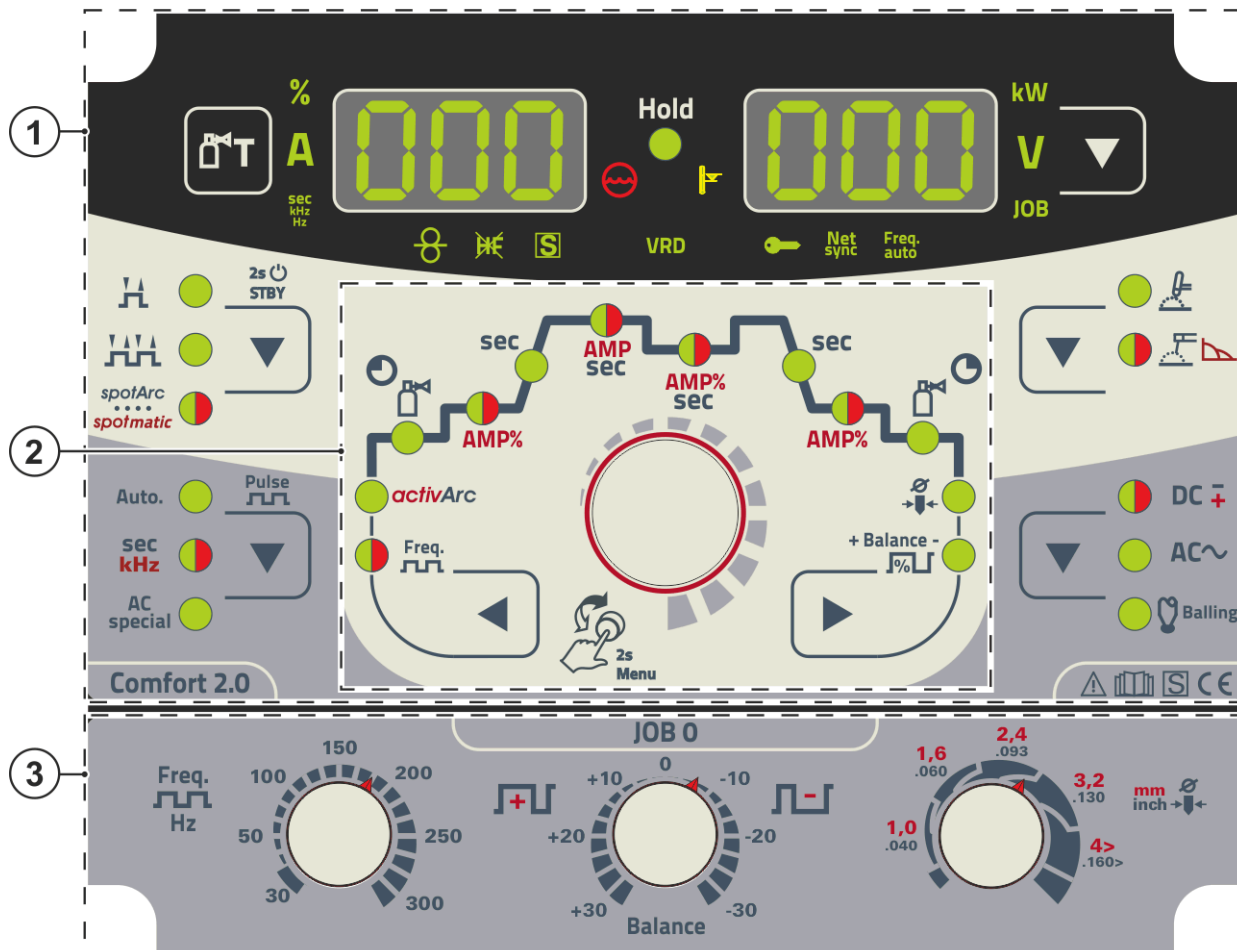


Bild. 4.1

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Styrningsområde A >se kapitel 4.1.1
2		Styrningsområde B >se kapitel 4.1.2
3		Styrningsområde C >se kapitel 4.1.3

4.1.1 Styrningsområde A

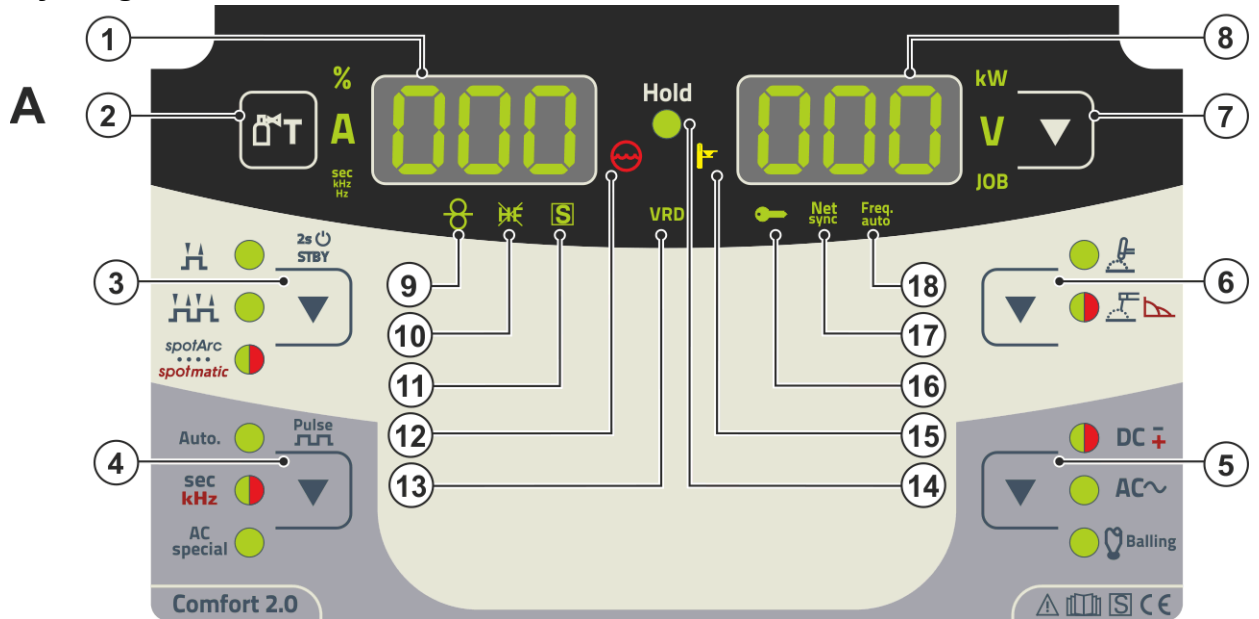


Bild. 4.2

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Svetsdatavisning (tresiffrig) Visning av svetsparametrar och deras värden >se kapitel 4.2
2		Tryckknapp gaskontroll / spola slangpaket >se kapitel 5.1.1
3		Tryckknapp driftsätt >se kapitel 5.1.5 / energisparläge >se kapitel 5.4 ----- 2-takt ----- 4-takt ----- Punktsvetsning spotArc – signallampan lyser grönt ----- Punktsvetsning spotmatic – signallampan lyser rött ----- Tryck länge på knappen så övergår aggregatet i energisparläge. För återaktivering räcker det att trycka på valfritt manöverdon
4		Tryckknapp för pulssvetsning >se kapitel 5.1.8 Auto. ----- Pulsautomatik (frekvens och balans) sec kHz ----- Signallampan lyser grönt: Termisk TIG-pulsning/manuell elektrodpulssvetsning/medelvärdespulsning sec kHz ----- Signallampan lyser rött: Metallurgisk TIG-pulsning (kHz-pulsning)/medelvärdespulsning AC special ----- TIG-AC-special
5		Tryckknapp för svetsströmpolaritet/kulbildning DC + ----- Signallampan lyser grönt: Likströmssvetsning med negativ polaritet vid elektrodhållaren resp. svetsbrännaren. DC - ----- Signallampan lyser rött: Manuell elektrodsvetsning med likström med positiv polaritet på elektrodhållaren >se kapitel 5.2.5. AC ----- Växelströmssvetsning/växelströmsformer >se kapitel 5.1.3.4 ----- Kulbildning >se kapitel 5.1.3.2
6		Tryckknapp för svetsmetod ----- TIG-svetsning ----- Manuell elektrodsvetsning (signallampan lyser grönt) ----- Inställning Arcforce (signallampan lyser rött)
7		Tryckknapp för omkoppling av indikering kW ----- Indikering av svetseffekt V ----- Indikering av svetspänning JOB ----- Indikering och inställning av JOB-nummer med styrknappen

Pos.	Symbol	Beskrivning
8		Svetsdatavisning (tresiffrig) Visning av svetsparametrar och deras värden >se <i>kapitel 4.2</i>
9		Signallampa för extratrådssvetsning Endast hos aggregat med extratråd (AW) >se <i>kapitel 5.3</i>
10		Signallampa för TIG-tändningsmetod Signallampan lyser: Tändningsmetoden Liftarc aktiv/HF-tändning frånkopplad. Omkoppling av tändningsmetod sker via expertmenyn (TIG) >se <i>kapitel 5.1.13</i> .
11		Signallampa för funktionen \square-tecken Indikerar att svetsning är möjlig i miljöer med förhöjd elektrisk risknivå (t.ex. i pannor). Om signallampan inte lyser ska du omedelbart kontakta kundtjänst.
12		Signallampa för kylmedelsfel Signalerar tryckförlust eller för lite kylmedel i kylmedelskretsen.
13	VRD	Signallampa spänningsminskningsenhet (VRD) >se <i>kapitel 5.6</i>
14	Hold	Signallampa statusindikering Efter varje avslutad svetsning visas de senast använda värdena för svetsström- och spänning på displayerna; signallampan lyser.
15		Signallampa övertemperatur Temperaturvakterna i kraftenheten stänger av kraftenheten vid övertemperatur och kontrollampan Övertemperatur lyser. Efter avkylning går det bra att svetsa igen, utan att några ytterligare åtgärder behöver vidtas.
16		Signallampan för aktiv åtkomststyrning Signallampan lyser när aggregatstyrningens åtkomststyrning är aktiv >se <i>kapitel 5.5</i> .
17	Net sync	Signallampan för samtidig svetsning på båda sidor Signallampan visar att funktionen är aktiv >se <i>kapitel 5.1.12</i> .
18	Freq. auto	AC-frekvensautomatik >se <i>kapitel 5.1.3.5</i>

4.1.2 Styrningsområde B

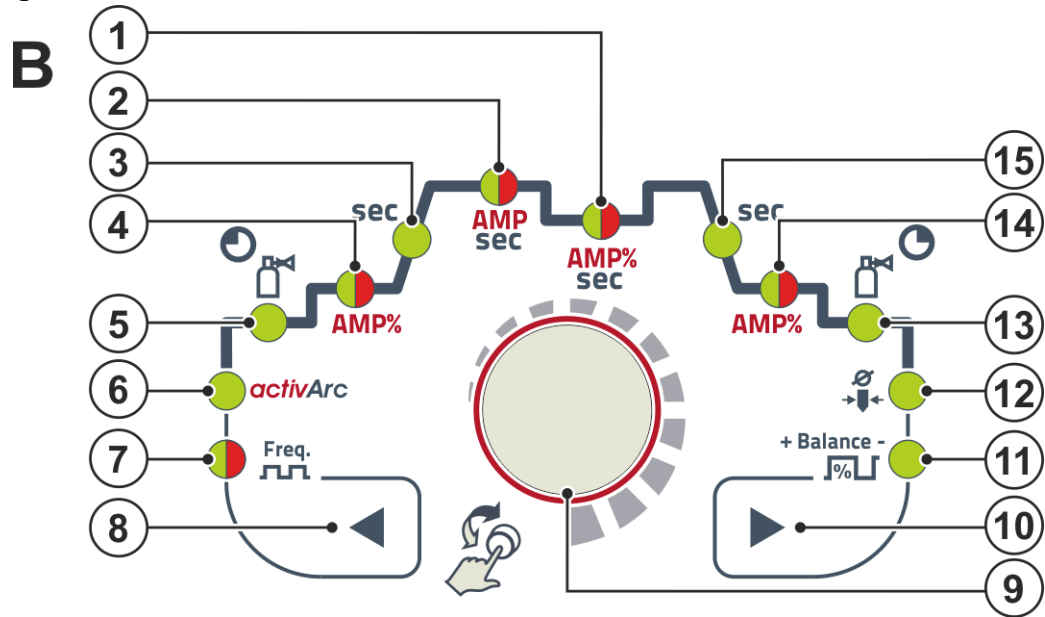


Bild. 4.3

Pos.	Symbol	Beskrivning
1	AMP% sec	Signallampa, tvåfärgad röd: sänk- eller pulspausström [] (% av AMP) grön: pulspaus-tid []/slope-tid [] (expertmeny)
2	AMP sec	Signallampa, tvåfärgad röd: huvud- [] eller pulsström [] grön: pulstid []/slope-tid [] (AMP till AMP%, expertmeny)
3	sec	Signallampa Strömstigningstid [] (TIG)/hotstarttid [] (manuell elektrodsvetsning)
4	AMP%	Signallampa, tvåfärgad röd: Startström [] (TIG)/hotstartström [] (manuell elektrodsvetsning) grön: Startströmtid [] (TIG, expertmeny)
5		Signallampa för gasförströmningstid []
6	activArc	Signallampa activArc [] >se kapitel 5.1.6
7	Freq. 	Signallampa, tvåfärgad [] grön: ---- Frekvens (AC)/pulsfrekvens (TIG)/pulsfrekvens (manuell elektrodsvetsning) röd: ----- Pulsfrekvens (kHz-pulsning)
8		Tryckknapp för parameteraktivering, vänster Funktionsförloppets svetsparametrar aktiveras efter varandra moturs. På styrningar som inte har denna knapp sker inställningen enbart med styrknappen.
9		Styrningsknapp Central styrningsknapp för manövrering genom vridning och tryckning >se kapitel 4.3.
10		Tryckknapp för parameteraktivering, höger Funktionsförloppets svetsparametrar aktiveras efter varandra medurs. På styrningar som inte har denna knapp sker inställningen enbart med styrknappen.
11	+ Balance - 	Signallampa balans [] DC-balans (JOB 0-100) AC-balans (JOB 1-100), pulsbalans, AC-amplitudbalans (JOB 0-100)
12		Signallampa elektroddiameter [] Tändoptimering (TIG)/grundinställning kulbildning (JOB 1-100)

Pos.	Symbol	Beskrivning
13		Gasefterströmningstid \overline{GPE}
14	AMP%	Signallampa, tvåfärgad röd: ändström \overline{LEd} grön: tid ändström \overline{LEd} >se kapitel 5.1.13
15	sec	Signallampa strömsänkningstid \overline{Edn}

4.1.3 Styrningsområde C

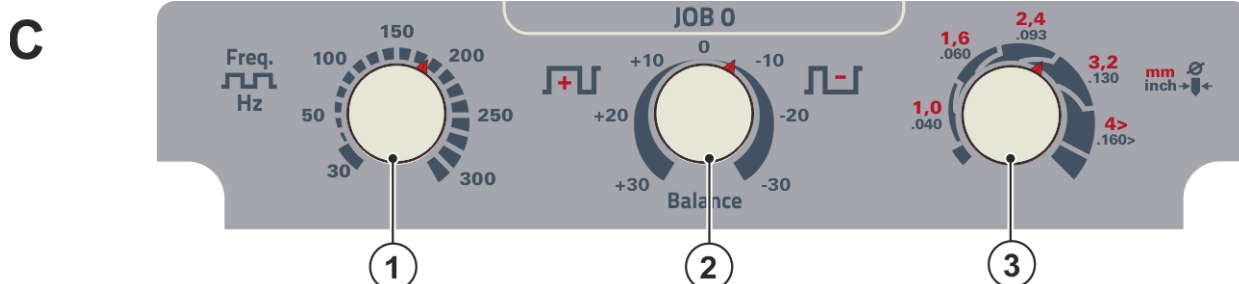


Bild. 4.4

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Ratt för AC-frekvens (JOB 0)
2	Balance	Ratt för AC-balans (JOB 0)
3		Ratt för volframelektroddiameter (JOB 0)

4.2 Apparatindikering

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

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

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

möjligt

ej möjligt

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

4.2.1 Svetsströminställning (absolut/procentuellt)

Svetsströminställningen för startström, sänkström, ändström och hotstartström kan göras i procent i förhållande till huvudströmmen AMP eller absolut. Valet görs i aggregatkonfigurationsmenyn med parametern \overline{FbS} >se kapitel 5.7.

4.3 Manövrering av apparatstyrningen

4.3.1 Huvudvy

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




4.3.2 Inställning av svetseffekten

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

4.3.3 Inställning av svetsparametrar i funktionsförloppet

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

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

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

4.3.4 Ställa in ytterligare svetsparametrar (expertmeny)

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

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

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


4.3.5 Ändra grundinställningarna (aggregatkonfigurationsmenyn)

I aggregatkonfigurationsmenyn kan du anpassa svetsystemets grundfunktioner. Inställningarna får endast ändras av erfarna användare >se kapitel 5.7.

5 Funktionsbeskrivning

5.1 TIG-svetsning

5.1.1 Inställning skyddsgasmängd (gaskontroll)/spola slangpaket

- Öppna gasflaskans ventil långsamt.
- Öppna tryckreduceringsventilen.
- Slå på strömkällan med huvudströmbrytaren.
- Ställ in gasmängden på tryckreduceringsventilen beroende på användning.
- Gaskontrollen kan utlösas genom att trycka på tryckknappen "Gaskontroll/spolning"  på aggregatstyrningen >se kapitel 4.1.1.

Inställning av skyddsgasmängden (gaskontroll)

Skyddsgas strömmar i ungefär 20 sekunder eller tills man trycker på tryckknappen igen.

Spola långa slangpaket (spolning)

- Tryck på tryckknappen ca 5 s. Skyddsgas strömmar i ungefär 5 minuter eller tills man trycker på tryckknappen igen.

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!

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



Information om anslutning av skyddsgasförsörjningen och hantering av skyddsgasflaskan finns i bruksanvisningen för svetsströmkällan.

5.1.1.1 Gasefterströmningsautomatik

När funktionen är aktiverad anges gasefterströmningstiden av aggregatstyrningen, beroende på effekt. Den angivna gasefterströmningstiden kan anpassas vid behov. Detta värde sparas sedan för den aktuella svetsuppgiften. Funktionen gasefterströmningsautomatik kan kopplas till eller från på maskinkonfigurationsmenyn >se kapitel 5.7.

5.1.2 Uppgiftsval manuell

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

Valet av elektroddiameter fastställer minimalströmgränsen, som i sin tur påverkar start-, huvud- och sänkströmmen. Genom dessa minimalströmgränser garanteras en mycket hög ljusbåggestabilitet vid den aktuellt använda elektroddiametern och tändningsförhållandet främjas. Funktionen minimalströmsbe-gränsning är aktiverad från fabrik, men kan avaktiveras i aggregatkonfigurationsmenyn under parametern **CLL** >se kapitel 5.7.

Vid fotkontrolldrift är minimalströmgränserna huvudsakligen avaktiverade.

Följande svetsuppgift är ett användningsexempel:

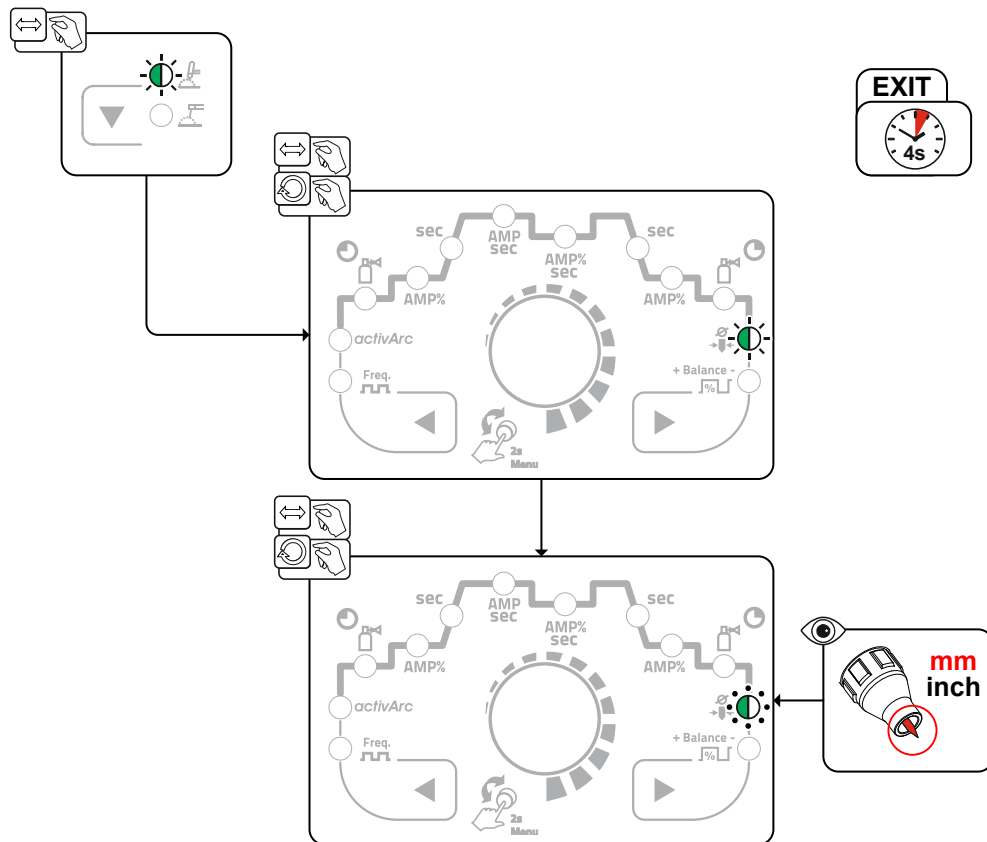


Bild. 5.1

5.1.2.1 Återkommande svetsuppgifter (JOB 1-100)

För att det ska vara möjligt att varaktigt spara återkommande resp. olika svetsuppgifter finns det ytterligare 100 minnesplatser tillgängliga för användaren. Välj bara önskad minnesplats (JOB 1-100) och ställ in svetsuppgiften enligt den tidigare beskrivningen.

Ett undantag är de tre rattarna för växelströmsfrekvens, växelströmbalans och volframelektroddiameter. Dessa inställningar görs under funktionsförloppet (signallampor med samma namn).

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

Val

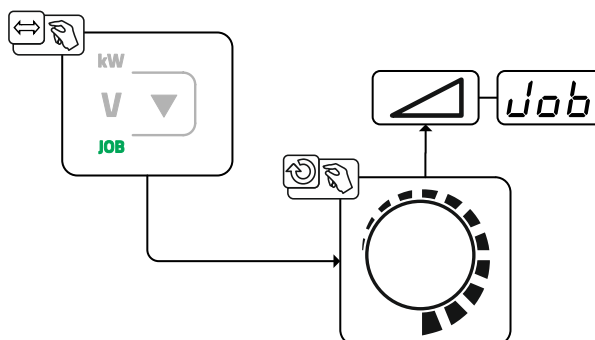


Bild. 5.2

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

5.1.3 Växelströmssvetsning

5.1.3.1 AC-balans (optimera rengöringseffekt och inträngningsförhållande)

AC-svetsning används för svetsning av aluminium och aluminiumlegeringar. Den är kopplad till en kontinuerlig växling av volframelektrodens polaritet. Härmed finns det två faser (halvvågor), en positiv och en negativ fas. Den positiva fasen påverkar upprivningen av aluminiumoxidskiktet på materialytan (s.k. rengöringseffekt).

Samtidigt bildas en kula på volframelektrodens spets. Storleken på kulan beror på den positiva fasens längd. Tänk på att en för stor kula leder till en instabil och diffus ljusbåge med liten inträngning. Den negativa fasen kyler dels volframelektroden och uppnår dels nödvändig inträngning. Det är viktigt att tidsförhållandet (balansen) mellan den positiva fasen (rengöringseffekten, storleken på kulan) och den negativa fasen (inträngningsdjupet) väljs på rätt sätt. För detta krävs AC-balansinställningen. Förinställningen (nollställning) av balansen är vid 65 % och detta förhållanden avser andelen av den negativa halvvågen.

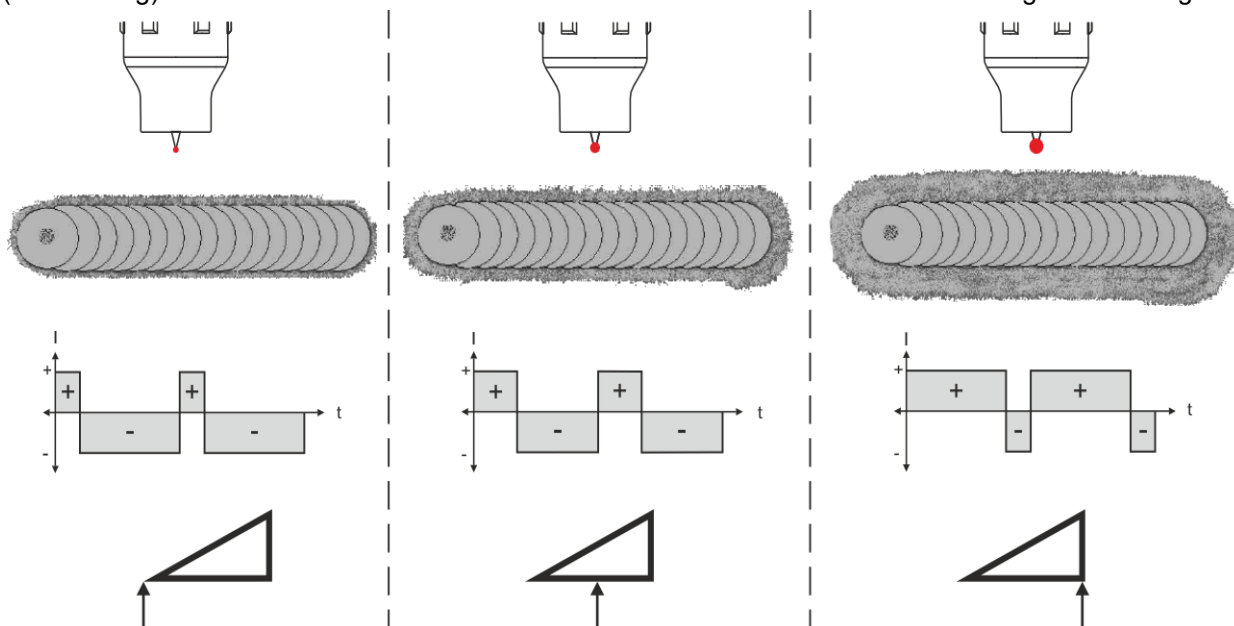


Bild. 5.3

5.1.3.2 Funktionen kulbildning

Funktionen kulbildning ger en optimal kula som möjliggör bästa tänd- och svetsresultat vid växelströmssvetsning.

Förutsättningar för optimal kulbildning är en spetsigt slipad elektrode (ca 15–25°) och inställd elektroddiameter på aggregatstyrningen. Den inställda elektroddiametern påverkar strömstyrkan för kulbildning och därmed kulans storlek.

Aktivera funktionen med tryckknappen Kulbildning. Denna strömstyrka kan vid behov anpassas individuellt med parametern I_c (+/- 30 A). Användaren trycker på avtryckaren och funktionen startar med kontaktlös tändning (HF-tändning). Kulan bildas och därefter avslutas funktionen. Testa kulbildningen på en provkomponent, eftersom överflödigt volfram smälter ned och skulle kunna förorena svetsfogen.

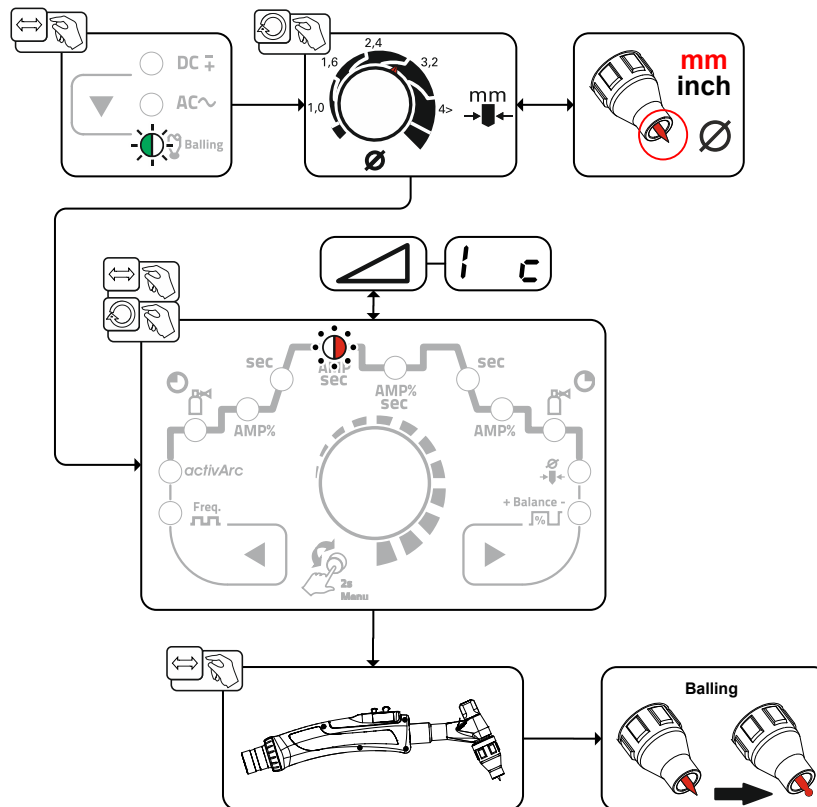


Bild. 5.4

5.1.3.3 AC-amplitudbalans

På samma sätt som för AC-balansen ställs ett förhållande (balans) mellan den positiva och den negativa halv vågen in för AC-amplitudbalansen. Härmed ändras balansen i form av strömstyrkans amplituder.

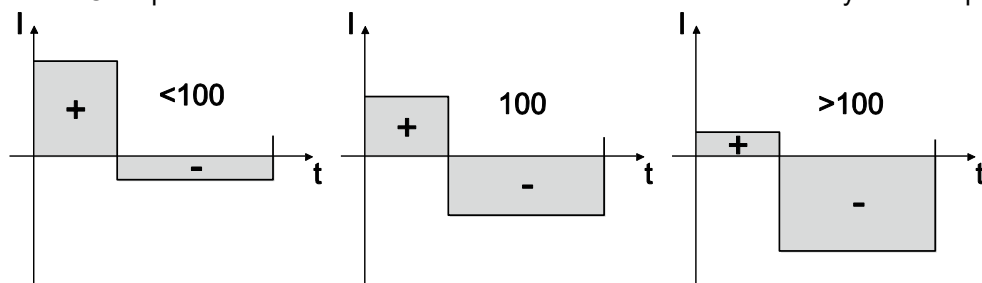


Bild. 5.5

AC-amplitudbalansen kan ställas in i expertmenyn (TIG) med parametern RbR >se kapitel 5.1.13.

Ökningen av strömstyrkans amplitud i positiva halv vågor främjar upprivningen av oxidskiktet och rengöringseffekten.

Vid ökning av amplituden för den negativa strömstyrkan ökas inträngningen.

5.1.3.4 Växelströmsformer

Val

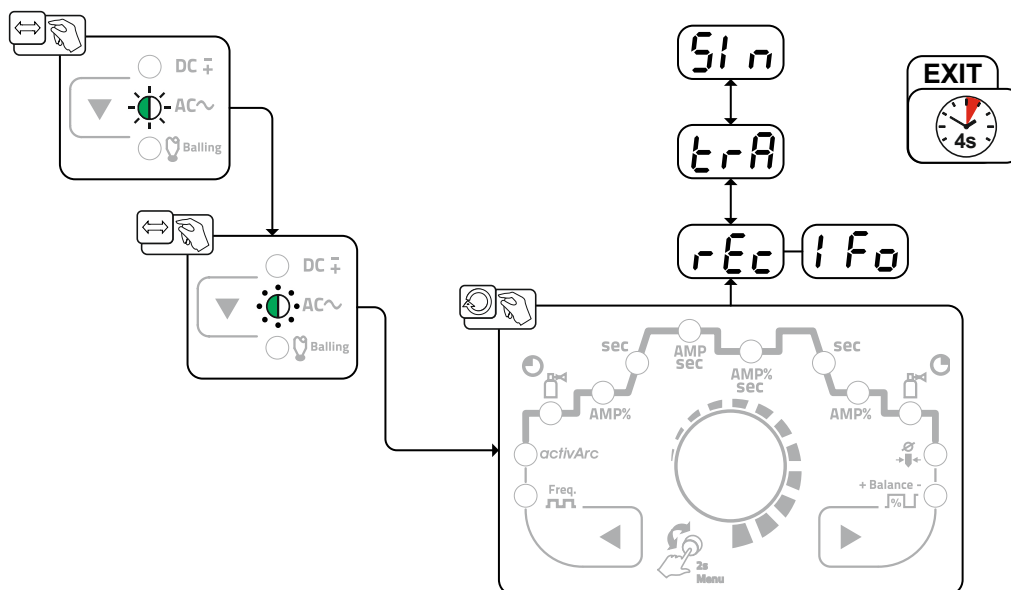


Bild. 5.6

Indikering	Inställning/Val
I Fo	Växelströmsformer ¹
	rEc ----- Fyrkant - Högsta energitillförsel (fabriksinställd)
	trA ----- Trapets - Allroundlösningen för de flesta svetsuppgifter
	Sin ----- Sinus - Låg bullernivå

5.1.3.5 AC-frekvensautomatik

Valet av funktionen AC-frekvensautomatik är endast möjlig i JOB-området 1-100. Aktiveringen sker under funktionsförloppet med parametern Frekvens f_{freq} . Genom att vrida åt vänster minskas parametervärdet tills parametern **Auto** (AC-frekvensautomatik) visas på displayen. Signallampan **Freq. auto** lyser när funktionen är aktiv.

Aggregatstyrningen övertar regleringen resp. inställningen av växelströmsfrekvensen beroende på den inställda huvudströmmen. Ju lägre svetsström desto högre frekvens och omvänt. På så sätt uppnås en koncentrerad, riktningsstabil ljusbåge vid låga svetsströmmar. Vid höga svetsströmmar minimeras belastningen på volframelektroden och som resultat uppnås längre livslängder.

När en fotkontroll används med denna funktion minimeras användarens manuella manövrar under svetsprocessen.

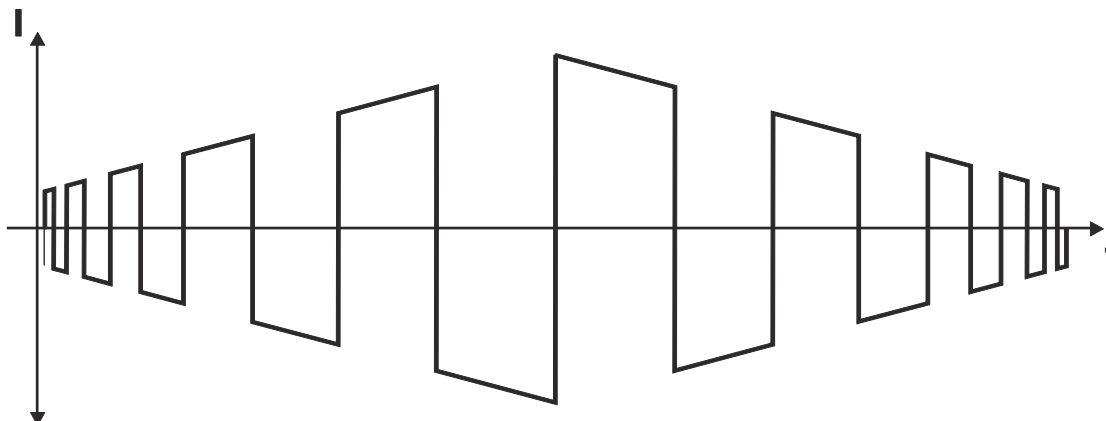


Bild. 5.7

Val

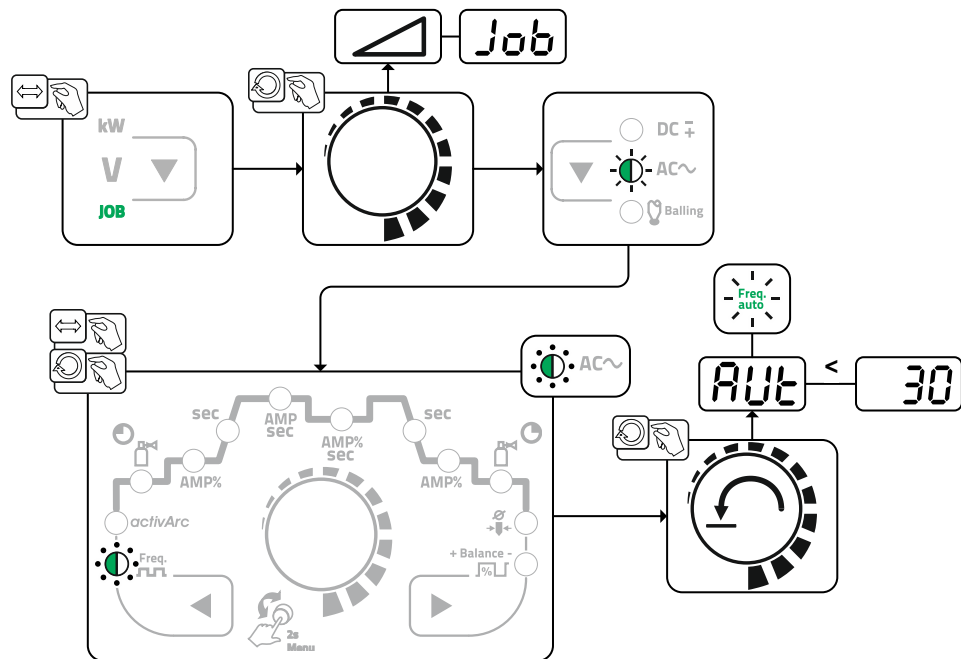


Bild. 5.8

5.1.3.6 AC-kommuteringsoptimering

Funktionen AC-kommuteringsoptimering kan bidra till högre processtabilitet vid svetsning av exempelvis rent aluminium. Om det under svetsningen skulle uppstå halv vågsbortfall kan parametervärdet höjas och halv vågsbortfallen på så sätt motverkas.

Parametern \square måste först aktiveras i aggregatkonfigurationsmenyn >se kapitel 5.7. Därefter kan parametervärdet väljas och ställas in i expertmenyn >se kapitel 5.1.13.

5.1.4 Ljusbågetändning

Med parametern \overline{hF} i Expert-menyn kan man växla tändningstyp mellan HF-tändning (\overline{on}) och Liftarc (\overline{LF}) >se kapitel 5.1.13.

5.1.4.1 HF-tändning

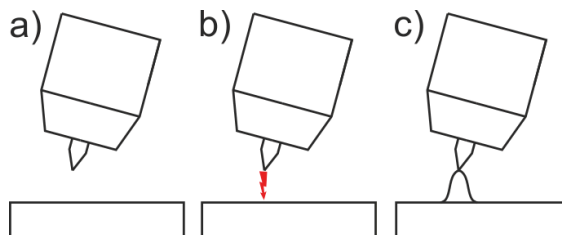


Bild. 5.9

Ljusbågen tänds utan beröring med högspänningständimpulser:

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

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

5.1.4.2 Liftarc

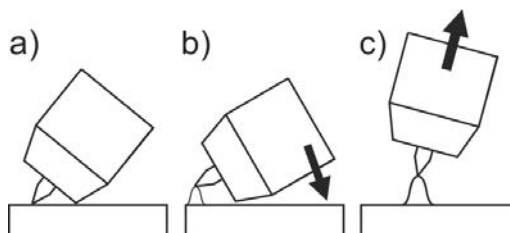


Bild. 5.10

Ljusbågen tänds i och med beröringen av arbetsstycket:

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

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

5.1.4.3 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).























I maskinkonfigurationsmenyn >se kapitel 5.7 kan man stänga av eller ställa in tiden för återtändning efter ljusbågsbrott (parameter \overline{LEA}).

Inställningen anges för varje svetsuppgift (JOB) separat.

5.1.5 Driftsätt (funktionsförlopp)

5.1.5.1 Teckenförklaring

Symbol	Betydelse
	Tryck på avtryckare 1
	Släpp avtryckare 1
I	Ström

Symbol	Betydelse
t	Tid
  	Gasförströmning
	Startström
	Starttid
	Strömstigningstid
	Punkttid
 AMP	Huvudström (minimal till maximal ström)
 AMP%	Sänkström
	Pulstid
	Pulspåustid
	Pulsström
	TIG-pulsning: Slope-tid från huvudström (AMP) till sänkström (AMP%)
	TIG-pulsning: Slope-tid från sänkström (AMP%) till huvudström (AMP)
	Strömsänkningstid
	Ändkraterström
	Ändkratertid
  	Gasefterströmning
	Balans
	Frekvens

5.1.5.3 4-takt-drift
Val

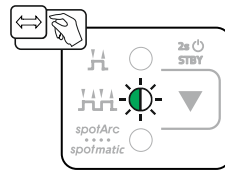


Bild. 5.13

Förlopp

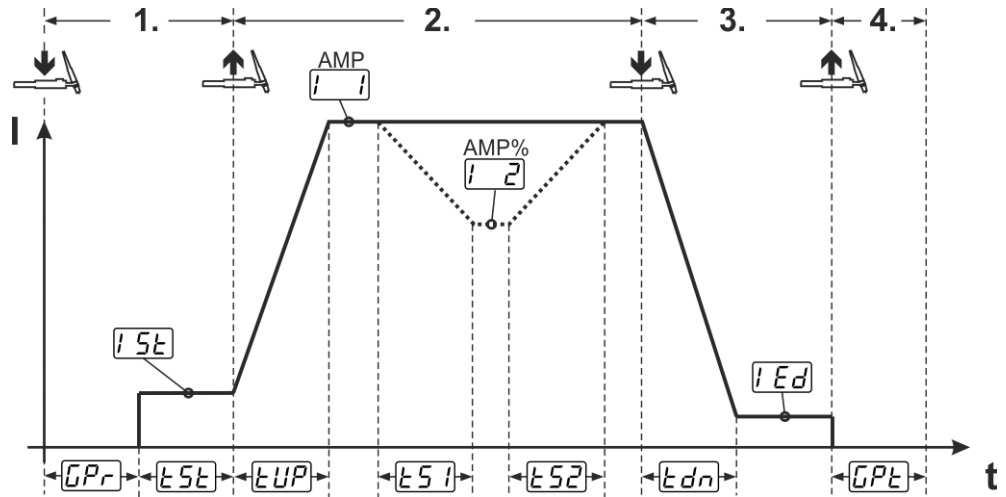


Bild. 5.14

1.Takt

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

Startströmmen flyter minst under starttiden \boxed{ESt} eller så länge avtryckaren hålls intryckt.

2.Takt

- Släpp avtryckare 1.
- Svetsströmmen ökar med inställd strömstignings-tiden \boxed{EUP} till huvudströmmen \boxed{I} (AMP).

Koppla om från huvudström AMP till sänkström $\boxed{I2}$ (AMP%):

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

Om förutom avtryckaren 1 även avtryckaren 2 trycks in under huvudströmfasen, sjunker svetsströmmen med inställd slope-tid $\boxed{ES1}$ till sänkströmmen $\boxed{I2}$ (AMP%).

När avtryckaren 2 släpps, stiger svetsströmmen med inställd slope-tid $\boxed{ES2}$ åter till huvudströmmen AMP. Parametrarna $\boxed{ES1}$ och $\boxed{ES2}$ kan anpassas i Expert-menyn (TIG) >se kapitel 5.1.13.

3.Takt

- Tryck på avtryckare 1.
- Huvudströmmen minskar med inställd strömsänkings-tid \boxed{Edn} till ändkraterströmmen \boxed{IEd} .

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

4.Takt

- Släpp avtryckare 1, ljusbågen slocknar.
- Den inställda gasefterströmningstiden \boxed{EPE} löper ut.

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

Alternativ svetsstart (snabbtryck)

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

För att aktivera denna funktion måste aggregatstyrningen vara inställd på ett tvåsiffrigt brännarläge (11-1x). Funktionen kan vid behov även avaktiveras (svetsslut med snabbtryck bibehålls). För detta måste parametern \boxed{EPS} ställas in på \boxed{EFF} i maskinkonfigurationsmenyn >se kapitel 5.7.

5.1.5.4 spotArc

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

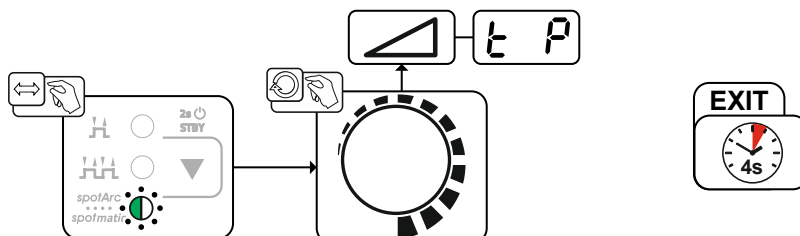


Bild. 5.15

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

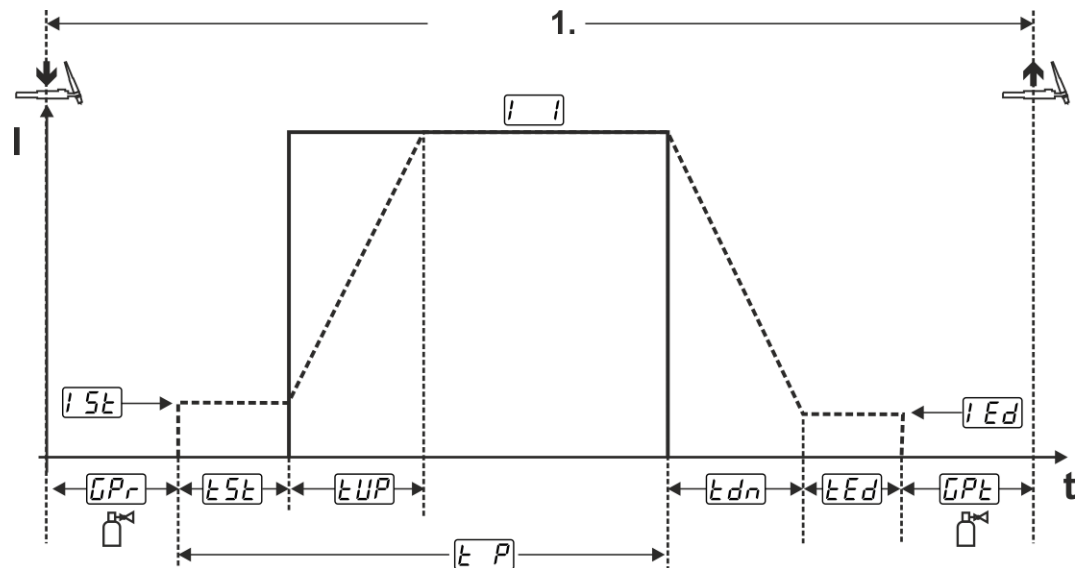


Bild. 5.16

Som exempel beskrivs förloppet med tändningsättet HF-tändning. Ljusbågständning med Liftarc är emellertid också möjlig >se kapitel 5.1.4.

Förlopp:

- Tryck på avtryckaren och håll den intryckt.
- Gasförströmningstiden löper ut.
- HF-tändimpulser hoppar över till arbetsstycket från elektroden och ljusbågen tänds.
- Svetsströmmen flyter och ökar direkt upp till det inställda värdet för startströmmen I_{5t}
- HF stängs av.
- Svetsströmmen ökar med inställd strömstigningstid EUP till huvudströmmen I (AMP) .

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

5.1.5.5 spotmatic

Till skillnad från vid driftsättet spotArc startas ljusbågen inte som vanligt med ett tryck på avtryckaren, utan genom att sätta ner volframelektroden ett ögonblick på arbetsstycket. Avtryckaren är till för att aktivera svetsprocessen. Aktiveringen signaleras genom att signallampan spotArc/spotmatic blinkar. Aktiveringen kan ske separat för varje svetspunkt eller även permanent. Inställningen styrs av parametern Processaktivering [55P] i maskinkonfigurationsmenyn >se kapitel 5.7:

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

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

Tändningen genom nedsättning av volframelektroden kan avaktiveras i aggregatkonfigurationsmenyn via parametern [5P7]. I detta fall är funktionen som för spotArc, dock kan inställningsområdet för punkttiden väljas i aggregatkonfigurationsmenyn.

Inställning av tidsintervallet sker i aggregatkonfigurationsmenyn via parametern [5t5] >se kapitel 5.7

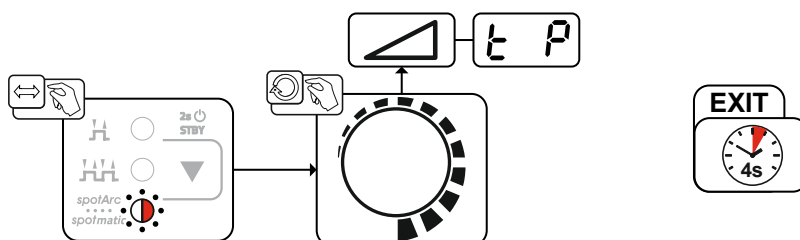


Bild. 5.17

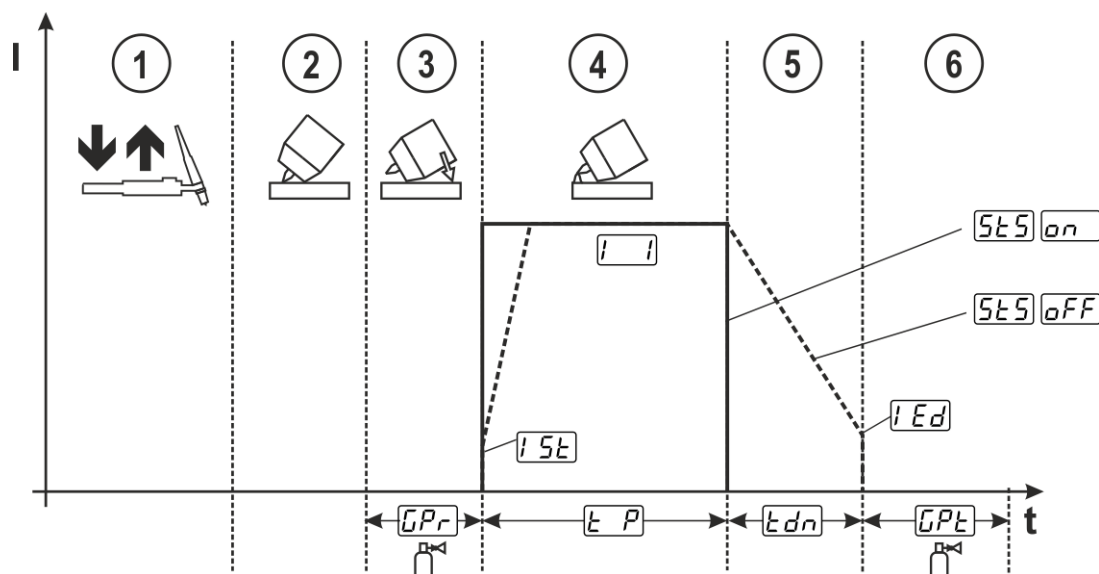


Bild. 5.18

Som exempel beskrivs förloppet med tändningssättet HF-tändning. Ljusbågständning med Liftarc är emellertid också möjlig >se kapitel 5.1.4.

Välja processaktiveringssätt för svetsprocessen >se kapitel 5.7.

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

- ① Tryck på svetsbrännarens avtryckare och släpp den igen (snabbtryck) för att aktivera svetsprocessen.
- ② Placera försiktigt svetsbrännarens gasmunstycke och volframelektrodens spets på arbetsstycket.
- ③ Luta svetsbrännaren över gasmunstycket tills avståndet mellan elektrodens spets och arbetsstycket är ca 2–3 mm. Skyddsgas strömmar med inställd gasförströmningstid t_{Pr} . Ljusbågen tänds och den tidigare inställda startströmmen I_{St} flödar.
- ④ Huvudströmfasen I_1 avslutas när den inställda punkttiden t_P har passerat.
- ⑤ Endast vid långtidspunkter (parameter $t_{S1} = t_{S2}$):
Svetsströmmen sjunker med inställd strömsänkningstid t_{dn} till ändkraterströmmen I_{Ed} .
- ⑥ Gasefterströmningstiden t_{PE} löper ut och svetsprocessen avslutas.

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

5.1.5.6 2-taktsdrift, C-version

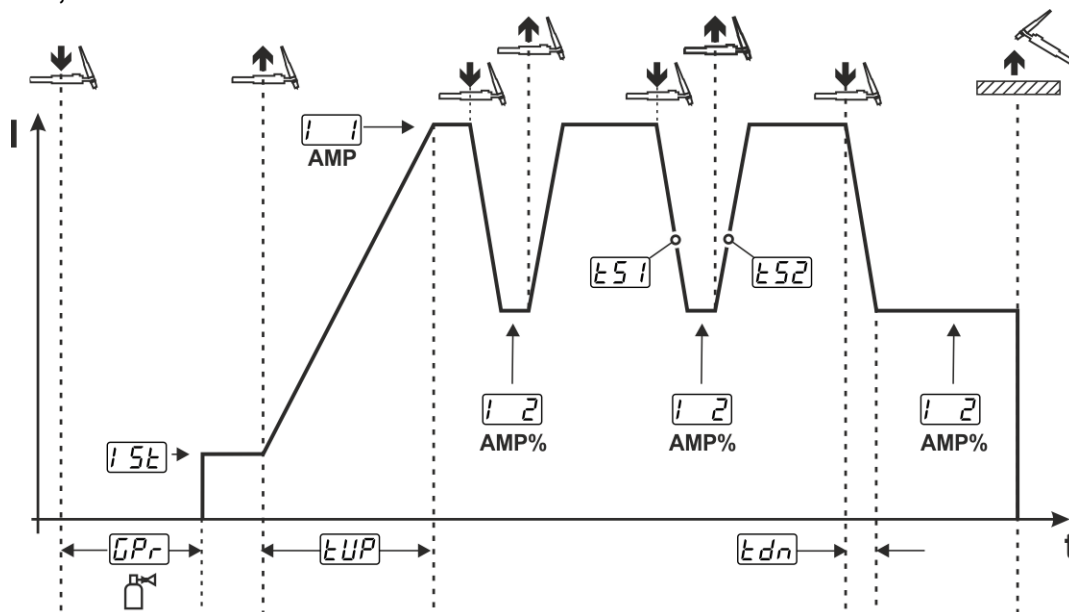


Bild. 5.19

1:a takten

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

2:a takten

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

När du trycker på avtryckare 1 börjar sänkningen t_{S1} från huvudströmmen AMP till sänkströmmen I_2 AMP%. När du släpper avtryckaren börjar ökningen t_{S2} från sänkströmmen AMP% tillbaka till huvudströmmen AMP. Detta kan upprepas hur många gånger som helst.

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

Slope-tiderna t_{S1} och t_{S2} kan ställas in i Expert-menyn >se kapitel 5.1.13.

Detta driftsätt måste frikopplas (parameter t_{LE}) >se kapitel 5.7.

5.1.6 WIG-activArc-svetsning

EWM-activArc-metoden sørjer gjennom det dynamiske reglersystemet for att den tillförda effekten hålls konstant vid avståndsändringar mellan brännaren och smältbadet, t.ex. vid manuell svetsning. Spänningsförluster på grund av en förkortning av avståndet mellan brännaren och smältbadet kompenseras genom en strömökning (Ampere per Volt - A/V) och tvärtom. Härigenom försvåras att volframelektroden fastnar i smältbadet och samtidigt reduceras volframneslutningarna.

Val

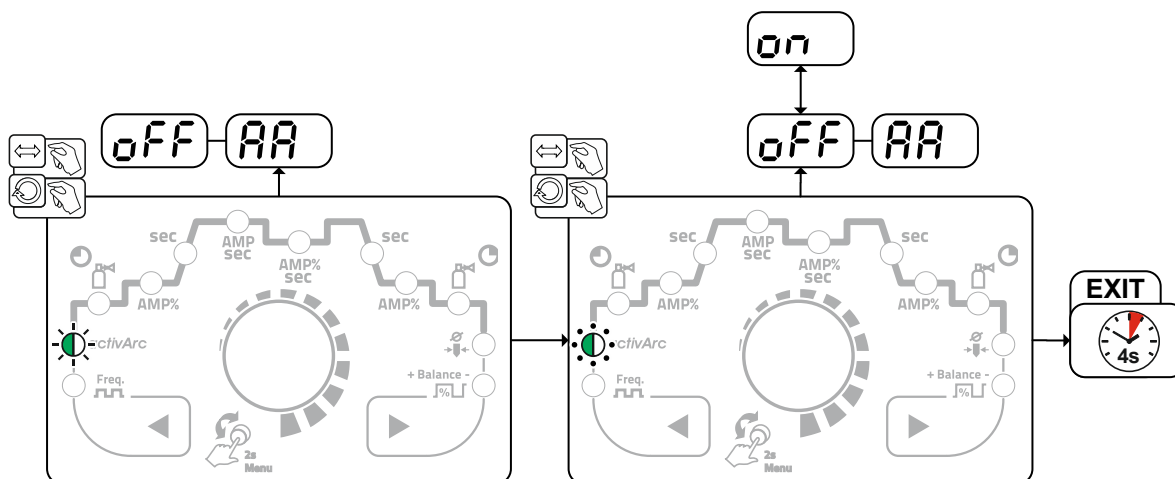


Bild. 5.20

Inställning

Parameterinställning

ActivArc-parametern (reglering) kan anpassas individuellt för svetsningsuppdraget (plåttjocklek) >se kapitel 5.1.13.

5.1.7 TIG-Antistick

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

När funktionen har löst ut växlar aggregatet omedelbart till processfasen gasetferströmning. Svetsaren startar den nya processen med den 1:a takten. Funktionen kan till- och frångkopplas av användaren (parameter \boxed{ERS}) >se kapitel 5.7.

5.1.8 Pulssvetsning

Följande pulsvarianter kan väljas:

- pulsautomatik (TIG DC)
- termisk pulsning (TIG AC eller TIG DC)
- metallurgisk pulsning (TIG DC)
- medelvärdespulsning
- AC special (TIG-AC)

5.1.8.1 Puls-automatik

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

Val

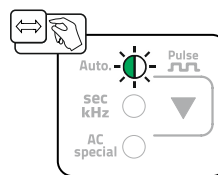


Bild. 5.21

5.1.8.2 Termisk pulsning

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

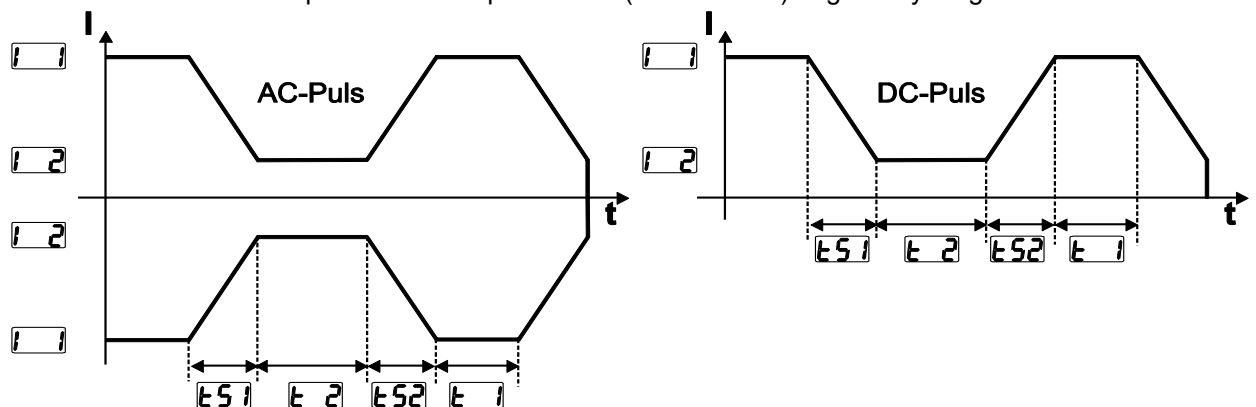


Bild. 5.22

Val

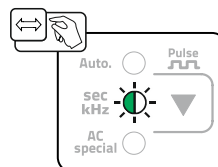


Bild. 5.23

Inställning pulstid

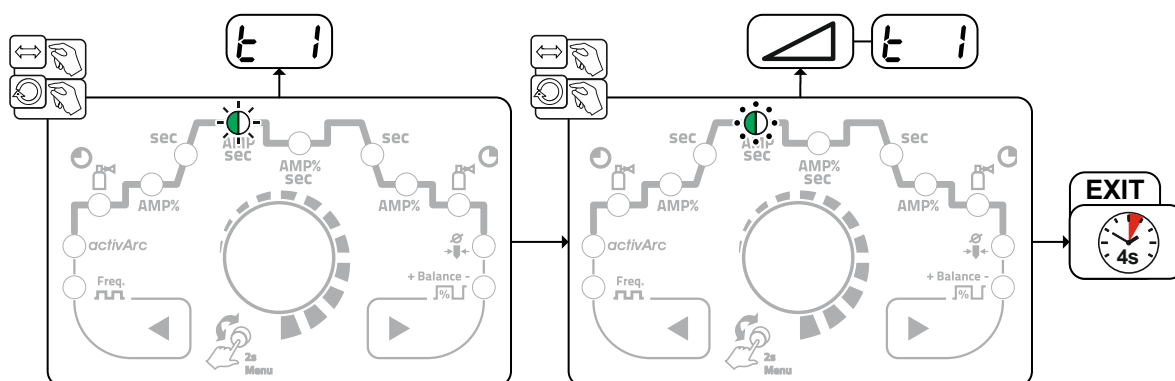


Bild. 5.24

Inställning pulspaus

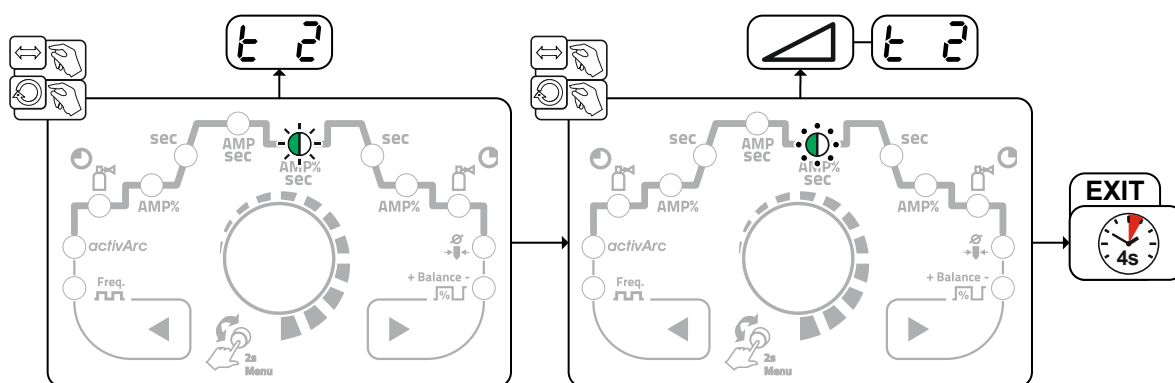


Bild. 5.25

Inställning pulsflanker

Ställ in pulsflankerna t_{51} och t_{52} i expertmenyn (TIG) >se kapitel 5.1.13.

5.1.8.3 Pulssvetsning i up- och down-slope-fasen

Pulsfunktionen under strömstignings- och strömsänkingsfasen kan vid behov även avaktiveras (parameter PSL) >se kapitel 5.7.

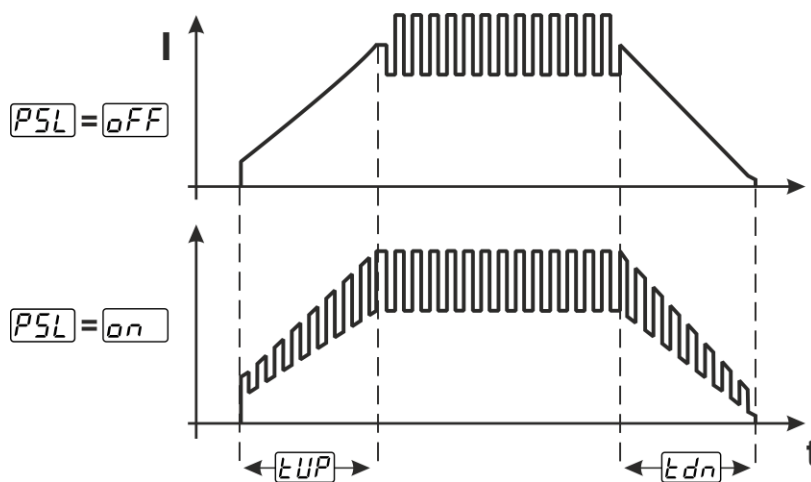


Bild. 5.26

5.1.8.4 Metallurgisk pulsning (kHz-pulsning)

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

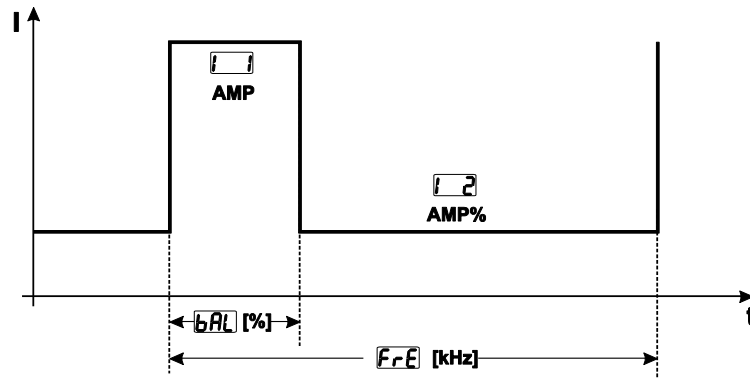


Bild. 5.27

Val

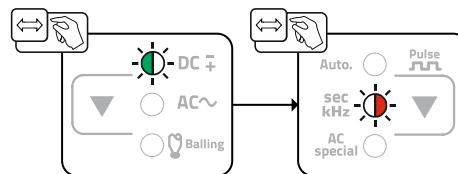


Bild. 5.28

Inställning balans

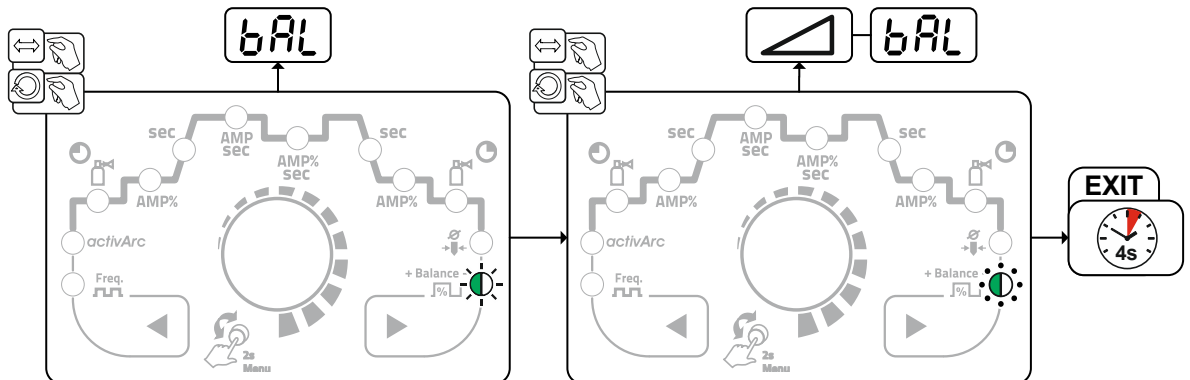


Bild. 5.29

Inställning frekvens

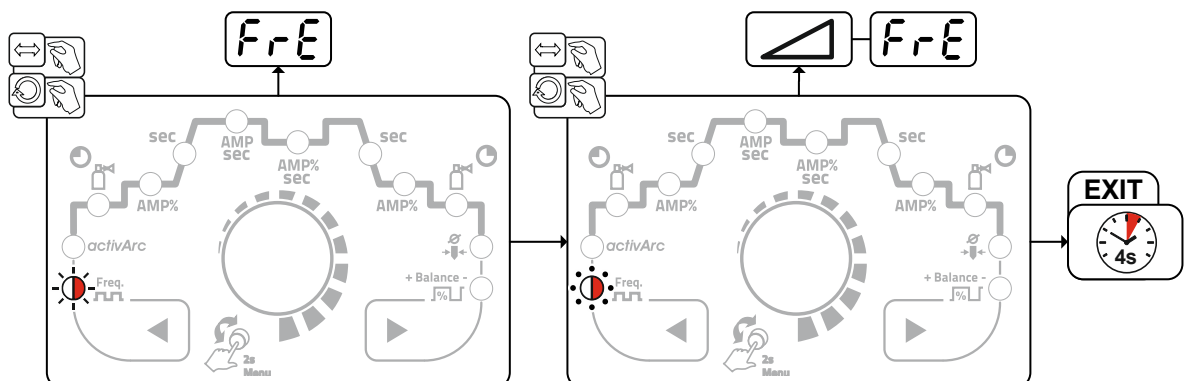


Bild. 5.30

5.1.9 Medelvärdespulsning

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

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

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

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

Vid medelvärdespulsning sker en omkoppling mellan två strömmar i intervaller. Ett strömmedelvärde (AMP), en pulsström (I_{puls}), en balans ($[bRL]$) och en frekvens ($[FrE]$) ska anges. Det inställda strömmedelvärdet i ampere fungerar som riktvärde. Pulsströmmen (I_{puls}) ställs in via parametern $[IPL]$ procentuellt till medelvärdesströmmen (AMP). Parametern $[IPL]$ ställs in i expertmenyn >se kapitel 5.1.13.

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

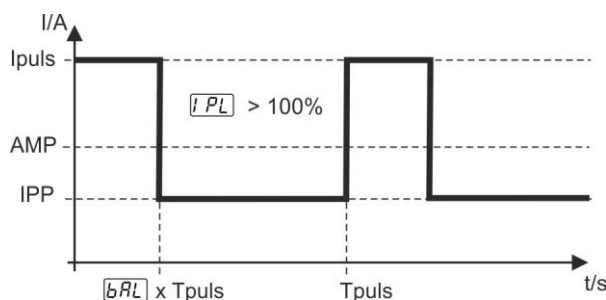


Bild. 5.31

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

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

IPP = Pulspausström

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

$[bRL]$ = Balans

5.1.9.1 AC-Special

Används t.ex. för att foga samman plåtar som är olika tjocka.

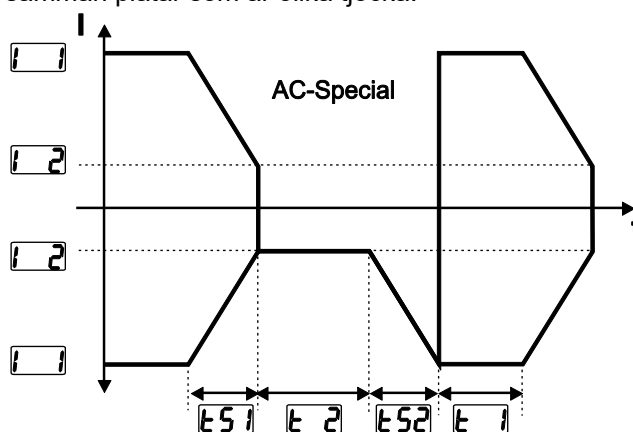


Bild. 5.32

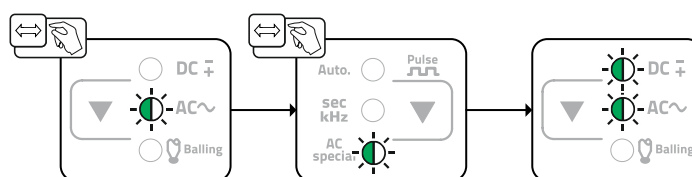


Bild. 5.33

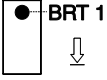
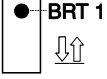
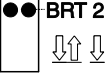
Ställ in pulsflankerna $[E51]$ och $[E52]$ i expertmenyn (TIG) >se kapitel 5.1.13.

5.1.10 Svetsbrännare (manövreringsvarianter)

Med detta aggregat kan olika brännarvarianter användas.

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

Teckenförklaring Manöverdon:

Symbol	Beskrivning
 BRT 1	Tryck avtryckaren
 BRT 1	Snabbtryck avtryckaren
 BRT 2	Snabbtryck avtryckaren och tryck igen



5.1.10.1 Snabbtrycksfunktion (tryck på avtryckaren)

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

5.1.10.2 Inställning brännarläge

Användaren kan välja mellan läge 1 till 6 och läge 11 till 16. Lägena 11 till 16 innehåller samma funktionsmöjligheter som 1 till 6, dock utan snabbtrycksfunktion >se kapitel 5.1.10.1 för sänkströmmen.

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

Inställning av brännarläge sker i aggregatkonfigurationsmenyn via parametern Brännarkonfiguration  > Brännarläge  >se kapitel 5.7.

Endast de omnämnda lägena är meningsfulla för respektive brännartyp.

5.1.10.3 Stignings-/sänkingshastighet


Funktionssätt

Tryck och håll in up-tryckknappen:

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

Håll in down-tryckknappen:

Strömminskning tills min. värdet nås.

Inställningen av parametern stignings-/sänkingshastighet  sker i maskinkonfigurationsmenyn >se kapitel 5.7 och bestämmer hur snabbt en strömändring genomförs.

5.1.10.4 Strömhopp

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

Parametern Strömhopp  ställs in i aggregatkonfigurationsmenyn >se kapitel 5.7.

5.1.10.5 TIG standardsvetsbrännare (5-polig)

Standardbrännare med en avtryckare

Bild	Manöverdon	Teckenförklaring
		BRT1 = avtryckare 1 (svetsström till/från; sänkström via snabbtrycksfunktion)
Funktioner	Läge	Manöverdon
Svetsström till/från	1 (fabriksinställning)	
Sänkström (4-taktsdrift)		

Standardbrännare med två avtryckare

Bild	Manöverdon	Teckenförklaring
		BRT1 = avtryckare 1 BRT2 = avtryckare 2
Funktioner	Läge	Manöverdon
Svetsström till/från	1 (fabriksinställning)	
Sänkström		
Sänkström (snabbtrycksfunktion ¹)/(4-taktsdrift)		
Svetsström till/från	3	
Sänkström (snabbtrycksfunktion ¹)/(4-taktsdrift)		
Up-funktion ²		
Down-funktion ²		

¹ >se kapitel 5.1.10.1

² >se kapitel 5.1.10.3

Standardbrännare med en vipkontakt (vipkontakt, två avtryckare)

Bild	Manöverdon	Teckenförklaring
		BRT 1 = avtryckare 1 BRT 2 = avtryckare 2

Funktioner	Läge	Manöverdon
Svetsström till/från	1 (fabriksinställning)	
Sänkström		
Sänkström (snabbtrycksfunktion ¹)/(4-taktsdrift)		
Svetsström till/från	2	
Sänkström (snabbtrycksfunktion ¹)		
Up-funktion ²		
Down-funktion ²		
Svetsström till/från	3	
Sänkström (snabbtrycksfunktion ¹)/(4-taktsdrift)		
Up-funktion ²		
Down-funktion ²		

¹ >se kapitel 5.1.10.1

² >se kapitel 5.1.10.3

5.1.10.6 TIG-up/down-svetsbrännare (8-polig)

Up/down-svetsbrännare med en avtryckare

Bild	Manöverdon	Teckenförklaring
		BRT 1 = avtryckare 1

Funktioner	Läge	Manöverdon
Svetsström till/från	1 (fabriksinställning)	
Sänkström (snabbtrycksfunktion ¹)/(4-taktsdrift)		
Öka svetsströmmen (up-funktion ²)		
Minska svetsströmmen (down-funktion ²)		
Svetsström till/från	4	
Sänkström (snabbtrycksfunktion ¹)/(4-taktsdrift)		
Öka svetsströmmen via strömhopp ³		
Minska svetsströmmen via strömhopp ³		

¹ >se kapitel 5.1.10.1

² >se kapitel 5.1.10.3

³ >se kapitel 5.1.10.4

Up/down-svetsbrännare med två avtryckare

Bild	Manöverdon	Teckenförklaring
		BRT 1 = avtryckare 1 (vänster) BRT 2 = avtryckare 2 (höger)

Funktioner	Läge	Manöverdon
Svetsström till/från	1 (fabrikinställning)	
Sänkström		
Sänkström (snabbtrycksfunktion ¹)/(4-taktsdrift)		
Öka svetsströmmen (up-funktion ²)		
Minska svetsströmmen (down-funktion ²)		

Lägena 2 och 3 används inte resp. är ej nödvändiga vid denna typ av avtryckare.

Svetsström till/från	4	
Sänkström		
Sänkström (snabbtrycksfunktion ¹)		
Öka svetsströmmen via strömhopp ³		
Minska svetsströmmen via strömhopp ³		
Gaskontroll		

¹ >se kapitel 5.1.10.1

² >se kapitel 5.1.10.3

³ >se kapitel 5.1.10.4

5.1.10.7 Potentiometersvetsbrännare (8-polig)

Svetsaggregatet konfigureras för drift med potibrännare >se *kapitel 5.1.10.8*.

Potentiometersvetsbrännare med en avtryckare

Bild	Manöverdon	Teckenförklaring
		BRT 1 = avtryckare 1

Funktioner	Läge	Manöverdon
Svetsström till/från	3	
Sänkström (snabbtrycksfunktion ¹)		
Öka svetsströmmen		
Minska svetsströmmen		

Potentiometersvetsbrännare med två avtryckare

Bild	Manöverdon	Teckenförklaring
		BRT 1 = avtryckare 1 BRT 2 = avtryckare 2

Funktioner	Läge	Manöverdon
Svetsström till/från	3	
Sänkström		
Sänkström (snabbtrycksfunktion ¹)		
Öka svetsströmmen		
Minska svetsströmmen		

¹ >se *kapitel 5.1.10.1*

5.1.10.8 TIG Konfigurera potibrännarens anslutning

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**Inga felaktiga reparationer och modifikationer!****För att undvika personskador och skador på aggregatet får aggregatet endast repareras resp. modifieras av sakkunniga, kvalificerade personer!****Garantin upphör att gälla vid obehöriga ingrepp!**

- Anlita kvalificerade personer (utbildad servicepersonal) vid reparationer!

**Risker på grund av att test inte genomförts efter ändring!****Före återuppstart ska ovillkorligen en "Inspektion och test under drift" genomföras enligt IEC/SS-EN 60974-4 "Bågsvetsutrustning – Återkommande kontroll och provning"!**

- Genomför test enligt IEC/DIN EN 60974-4!

Vid anslutning av en potisvetsbrännare måste jumper JP 27 dras på kretskort T320/1 i svetsaggregatets inre.

Konfiguration av svetsbrännare	Inställning
Förberedd för TIG standard- resp. Up-Downsvetsbrännare (fabriksinställning)	<input checked="" type="checkbox"/> JP27
Förberedd för potisvetsbrännare	<input type="checkbox"/> JP27

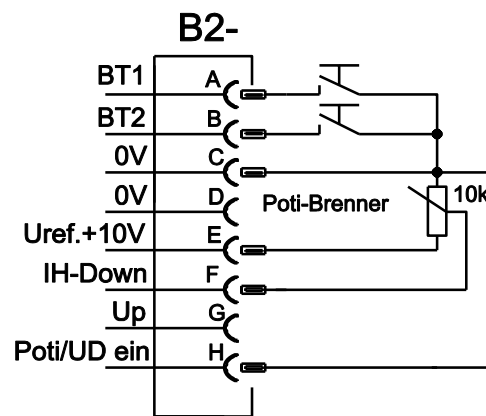


Bild. 5.34

För denna brännartyp måste svetsmaskinen ställas in på svetsbrännarläge 3 >se *kapitel 5.1.10.2.*

5.1.10.9 RETOX TIG-brännare (12-polig)

Denna tillbehörskomponent kan läggas till i efterhand som extra tillval .

Bild	Manöverdon	Teckenförklaring
		AVT = Avtryckare

Funktioner	Läge	Manöverdon
Svetsström Till/Från	1 (fabriksinställning)	AVT 1
Sänkström		AVT 2
Sänkström (snabbtrycksfunktion)		AVT 1 (snabbtryck)
Öka svetsströmmen (Up-funktion)		AVT 3
Minska svetsströmmen (Down-funktion)		AVT 4

Lägena 2 och 3 används inte och är inte nödvändiga för denna typ av avtryckare.

Svetsström Till/Från	4	AVT 1
Sänkström		AVT 2
Sänkström (snabbtrycksfunktion)		AVT 1 (snabbtryck)
Öka svetsströmmen stegvis (inställning av 1:a steget)		AVT 3
Minska svetsströmmen stegvis (inställning av 1:a steget)		AVT 4
Omkoppling mellan Up-/Down och JOB-användning		AVT 2 (snabbtryck)
Öka JOB-numret		AVT 3
Minska JOB-numret		AVT 4
Gaskontroll		AVT 2 (3 s)
Svetsström Till/Från	6	AVT 1
Sänkström		AVT 2
Sänkström (snabbtrycksfunktion)		AVT 1 (snabbtryck)
Öka svetsströmmen steglöst (Up-funktion)		AVT 3
Minska svetsströmmen steglöst (Down-funktion)		AVT 4
Omkoppling mellan Up-/Down och JOB-användning		AVT 2 (snabbtryck)
Öka JOB-numret		AVT 3
Minska JOB-numret		AVT 4
Gaskontroll		AVT 2 (3 s)

5.1.10.10 Bestämna max. anropbara JOBB

Med den här funktionen kan användaren bestämma maximalt antal aktiverbara JOBB i det lediga minnesområdet. Från fabrik kan 101 JOBBs anropas med svetsbrännaren, vid behov kan detta värde minskas. Det första JOB från fabrik är JOB 0. Det första JOB kan ställas in godtyckligt. Följande bild visar ett exempel med inställningarna max aktiverbara JOBB = 5 och första aktiverbara JOB = 20. Utifrån det ges aktiverbara JOBBs 20 till 24.

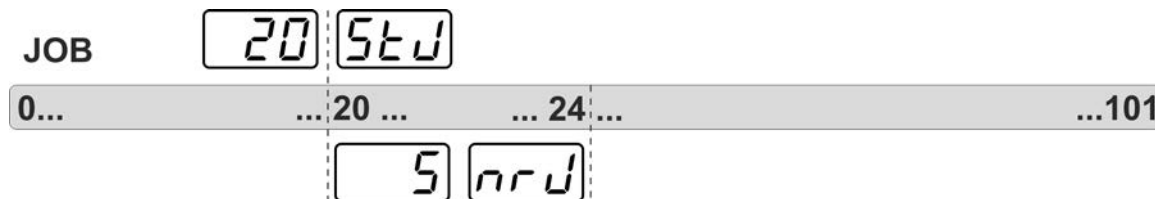
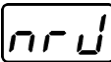


Bild. 5.35

Indikering	Inställning/Val
	Start-JOB Ställ in första aktiverbara JOB (Inställning: 0 till 101, från fabrik 0).

Indikering	Inställning/Val
	Aktivera JOB-nummer Ställ in maximalt antal väljbara JOBs (Inställning: 1 till 101, från fabrik 0). Ytterligare parameter efter aktivering av funktionen BLOCK-JOB.

Inställningen sker i aggregatkonfigurationsmenyn >se **kapitel 5.7**.

Inställningen av max. antal JOB kan endast utföras för brännarläge 4 och 6 resp. 14 eller 16 (utan snabbtryck).

5.1.11 Fotkontroll RTF 1


5.1.11.1 RTF-startramp

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

Exempel:

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

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

Funktionen RTF-startramp kopplas till och från med parametern  i aggregatkonfigurationsmenyn >se **kapitel 5.7**.

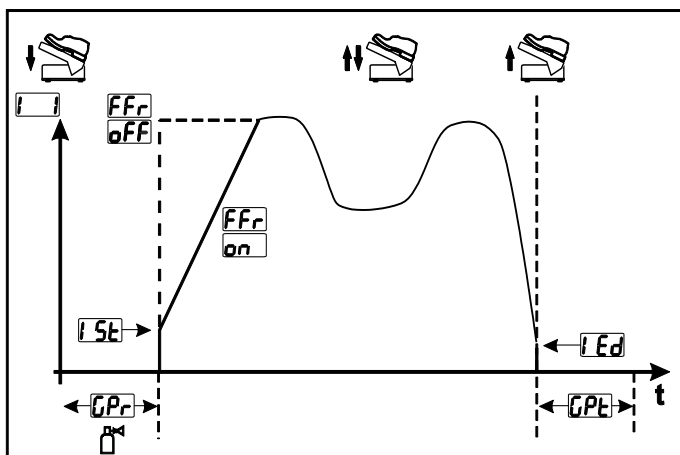
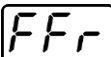



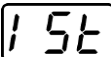
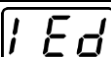
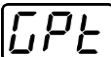


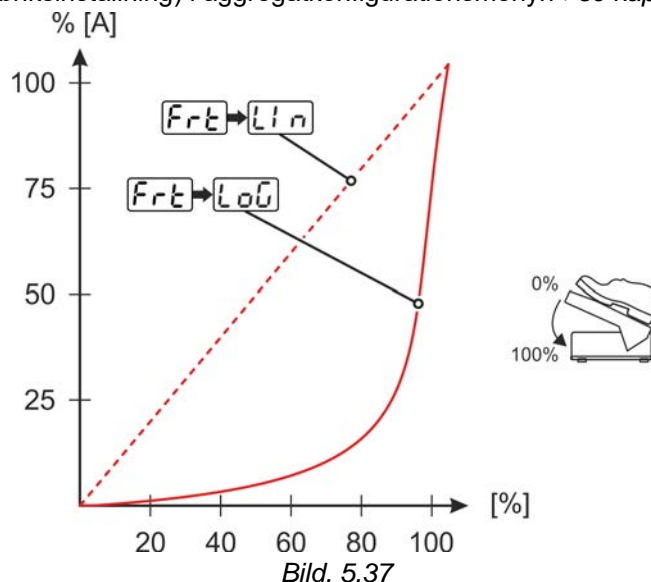
Bild. 5.36

Indikering	Inställning/Val
	RTF-Startramp >se kapitel 5.1.11.1  -----Svetsströmmen stiger gradvis till den angivna huvudströmmen (fabriksinställning)  -----Svetsströmmen går direkt till den angivna huvudströmmen
	Gasförströmningstid
	Startström (i procent, beroende på huvudströmmen)
	Ändkraterström Inställningsområde procentuellt: huvudströmsberoende Inställningsområde absolut: Imin till Imax.
	Gasefterströmningstid

5.1.11.2 RTF-svarsförhållanden

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

Funktionen RTF-svarsförhållande $[Fr_t]$ kan kopplas om mellan linjärt svarsförhållande $[Lin]$ och logaritmiskt svarsförhållande $[LoG]$ (fabriksinställning) i aggregatkonfigurationsmenyn >se kapitel 5.7.



5.1.12 Samtidig svetsning på båda sidor, synkroniseringsmetoder

Denna funktion är viktig när man svetsar med två strömkällor på båda sidor samtidigt, vilket t.ex. förekommer ibland vid tjocka aluminiummaterial i läge PF. Härigenom säkerställs att växelströmmen i plus- och minuspolfaserna aktiveras samtidigt på båda strömkällorna och ljusbågarna inte påverkar varandra negativt.

5.1.12.1 Synkronisering över nätspänning (50Hz / 60Hz)

Försörjningsspänningarnas fasföljder och vridfält måste vara identiska för båda svetsaggregat! Om dessa inte överensstämmer störs energitillförseln till smältbadet.

För vissa aggregattyper är det möjligt att som tillval eftermontera en vridomkopplare som ställer in fasläge (ON NETSYNCHRON). Med denna vridomkopplaren kan fasdifferensen kompenseras i steg om 60° (0°, 60°, 120°, 180°, 240° och 300°). En optimal faskompensering ger direkt ett bättre svetsresultat.

Aggregatfunktionen Synkronisering via nätspänning aktiveras via expertmenyn (TIG). Här måste parametern $[RCS]$ ställas in på $[NET]$ (signallampa Netsync lyser) >se kapitel 5.1.13.

5.1.13 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.

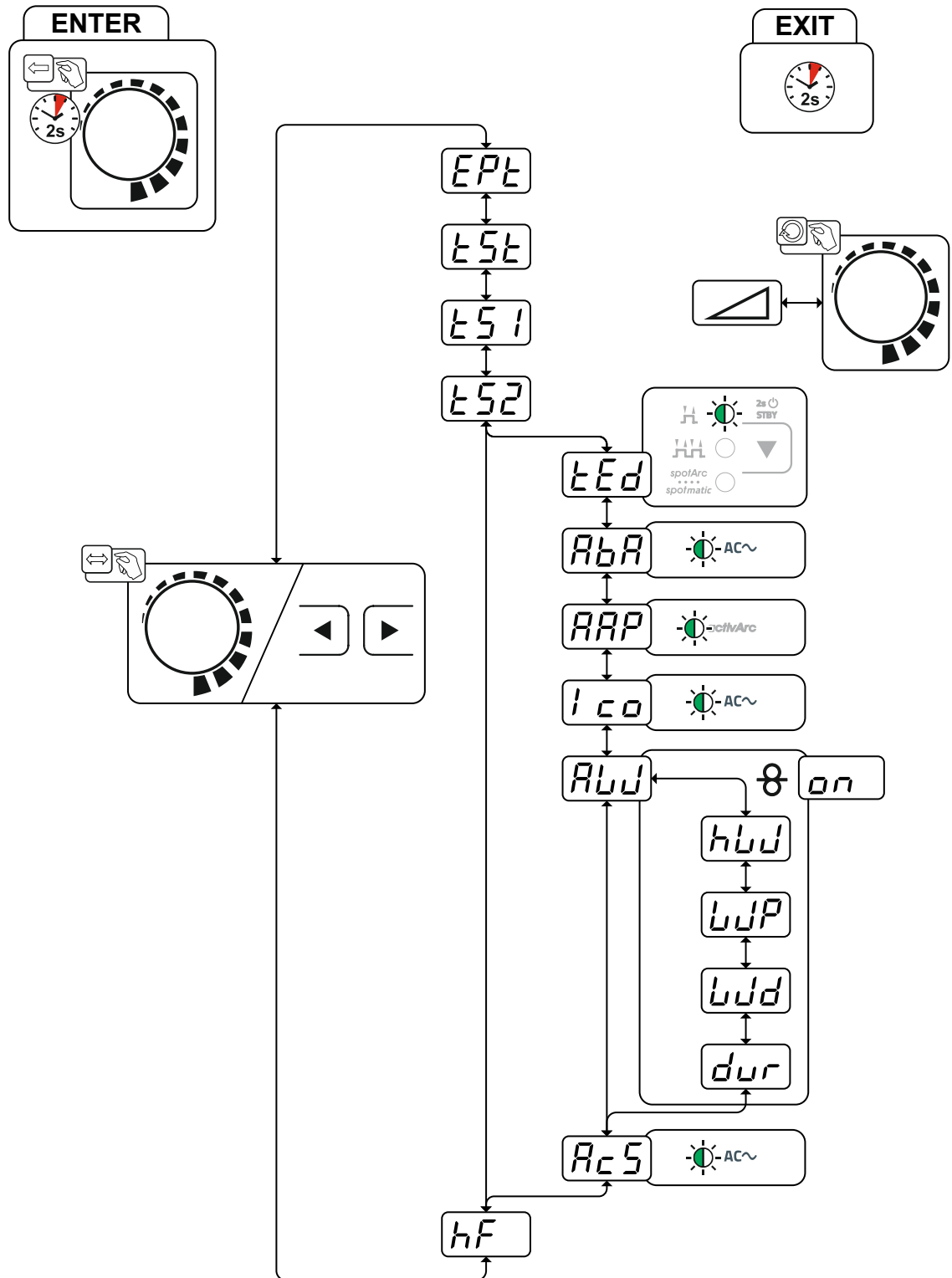
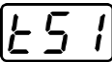
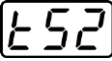
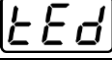
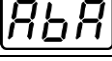
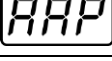
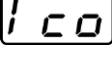


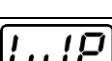


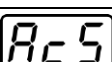
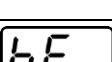


Bild. 5.38

Indikering	Inställning/Val
EPl	Expertmeny
tSt	Slopetid (huvudström till sänkström)

Indikering	Inställning/Val
	Slopetid (huvudström till sänkström)
	Slopetid (huvudström till sänkström)
	Slopetid (huvudström till sänkström)
	Amplitudbalans >se kapitel 5.1.3.3
	Parameter activArc Parametern kan ställas in ytterligare efter aktivering av TIG-activArc-svetsning.
	AC-kommuteringsoptimering >se kapitel 5.1.3.6¹ <input type="checkbox"/> on ----- Funktion aktiverad <input type="checkbox"/> off ----- Funktion frånkopplad (fabriksinställning)
	Extratrådsmetoden (kalltråd/hettråd) <input type="checkbox"/> on ----- Extratråd påkopplad <input type="checkbox"/> off ----- Extratråd frånkopplad (från fabrik)
	Hettrådsmetoden (startsignal för hettrådsströmkälla) <input type="checkbox"/> on ----- Funktion aktiverad <input type="checkbox"/> off ----- Funktion frånkopplad (fabriksinställning)
	Funktionen tråd/puls (trådmatning vid TIG-pulsning) Under pulspausen kan trådmatningen avaktiveras (gäller inte för pulsautomatik eller kHz-pulsning). <input type="checkbox"/> on ----- Funktion frånkopplad <input type="checkbox"/> off ----- Funktion aktiverad (fabriksinställning)
	Tråddiameter extratråd (manuell inställning) Inställning av tråddiameter från 0,6 mm till 1,6 mm. Bokstaven "d" framför tråddiameteren i indikeringen (d0.8) signalerar en förprogrammerad karakteristik (driftsätt KORREKTUR). Om karakteristik saknas för den valda tråddiameteren måste parametrarna ställas in manuellt (driftsätt MANUELL). För att välja driftsätt >se kapitel 5.3.3.
	Trådreversering • Högre värde = mer trådreversering • Lägre värde = mindre trådreversering
	Samtidig svetsning på båda sidor, synkroniseringsmetoder <input type="checkbox"/> off ----- Funktion frånkopplad (fabriksinställning) <input type="checkbox"/> on ----- Synkronisering via nätspänning (50 Hz/60 Hz)
	Tändningsmetod (TIG) <input type="checkbox"/> on ----- HF-tändning aktiv (fabriksinställning) <input type="checkbox"/> off ----- Tändningsmetoden Liftarc aktiv

5.1.14 Kalibrering av ledningsmotståndet

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

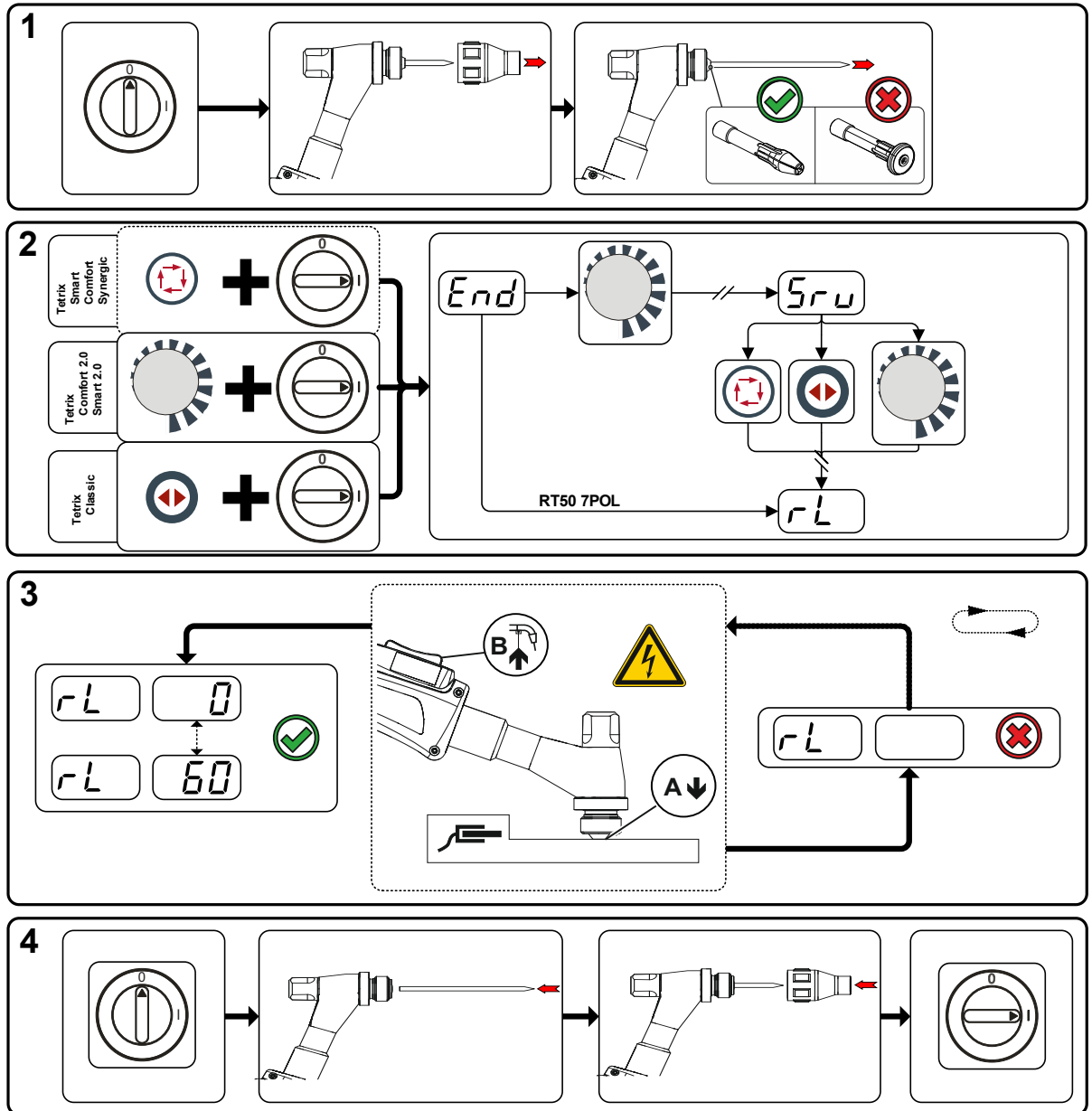





Bild. 5.39

1 Förberedelse

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

2 Konfigurering

- Vrid på ratten  och koppla samtidigt på svetsmaskinen.
- Släpp ratten.
- Med ratten  (vrid och tryck) kan du nu välja parameter  >se *kapitel 5.7*.

3 Kalibrering/mätning

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

4 Återställande av svetsberedskapen

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

5.2 Man. elektrosvetsning

5.2.1 Uppgiftsval manuell

Det går endast att ändra grundsvetsparametrar när svetsströmmen är avstängd och eventuell åtkomststyrning är avaktiverad >se *kapitel 5.5*.

Följande val av svetsuppgift är ett användningsexempel. I princip sker valet alltid i samma ordningsföljd. Signallamporna (LED) visar vald kombination.

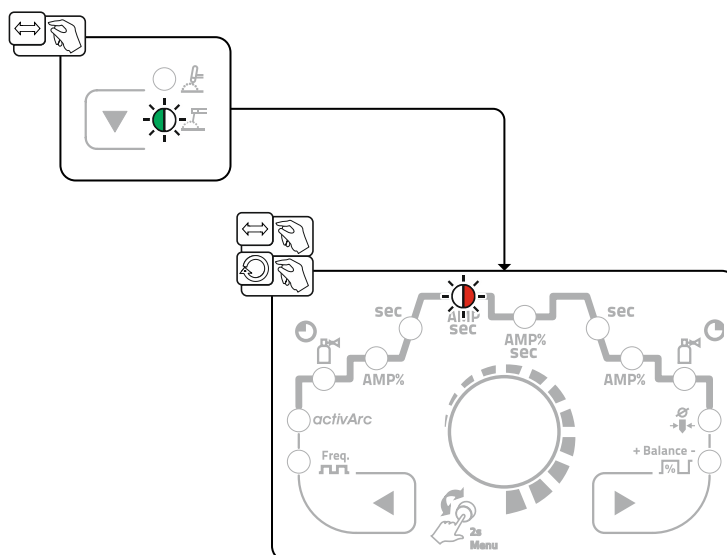


Bild. 5.40

5.2.2 Hotstart

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

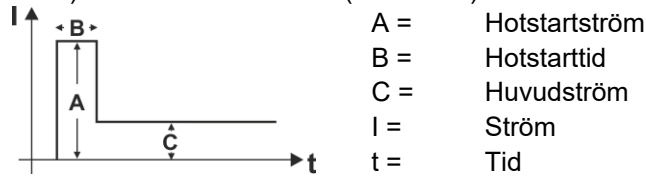


Bild. 5.41

5.2.2.1 Hotstartstrøm

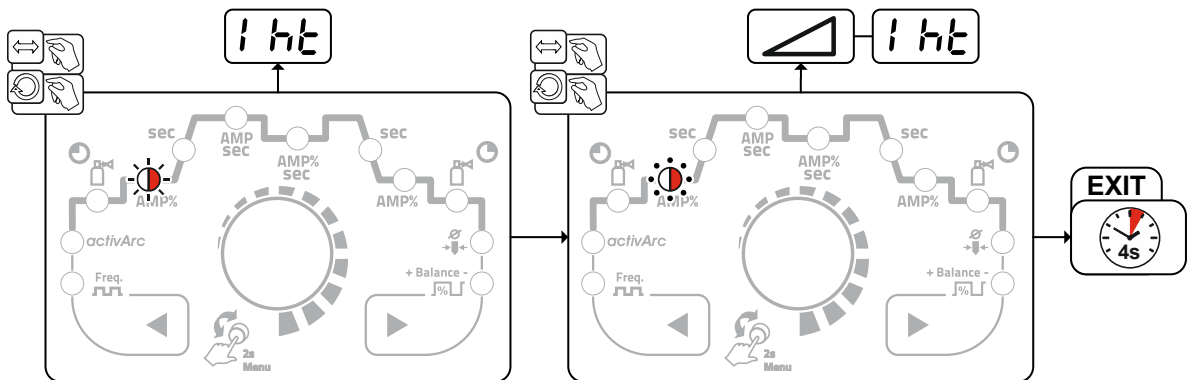


Bild. 5.42

5.2.2.2 Hotstarttid

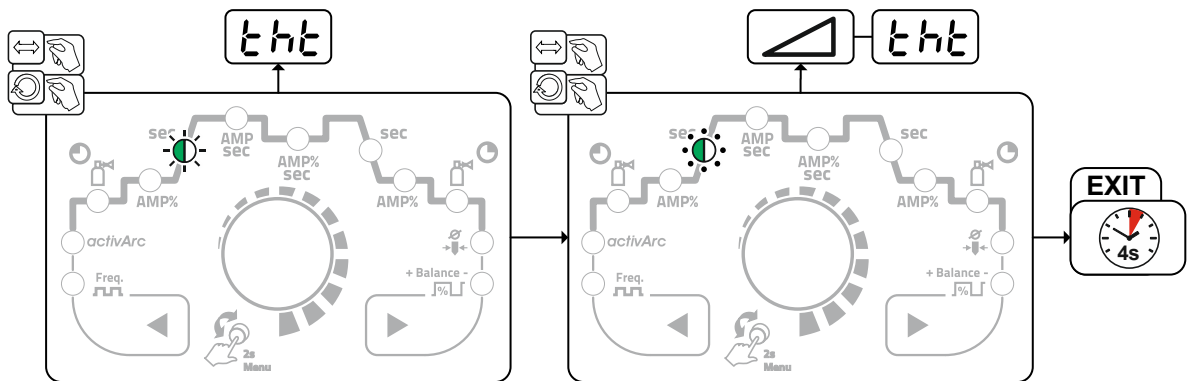


Bild. 5.43

5.2.3 Arcforce

Under svetsningen förhindrar Arcforce genom strömökningar att elektroden bränner fast i svetsbadet. Detta underlättar särskilt svetsning av i form av grova droppar smältande elektrodtyper vid låg strömstyrka med korta ljusbågar.

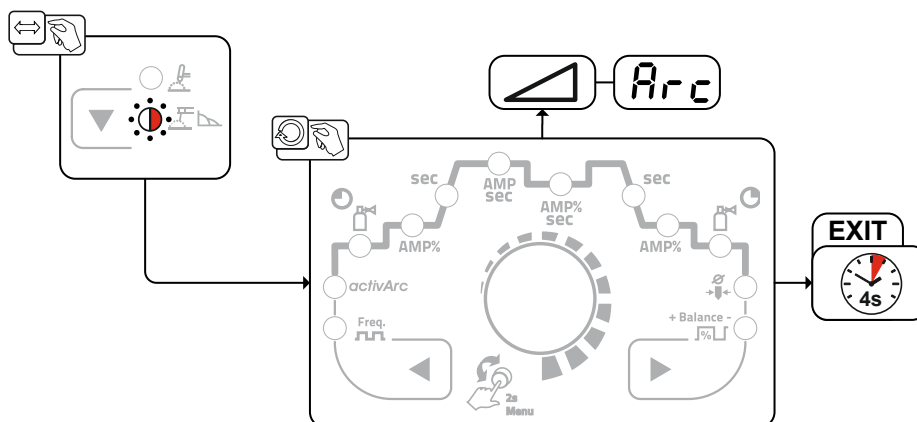
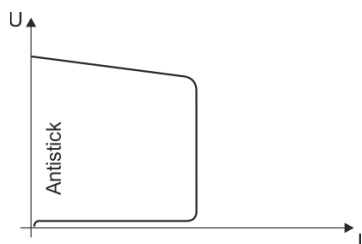


Bild. 5.44

5.2.4 Antistick



Antistick förhindrar att elektroden fastnar.

Om elektroden skulle bränna fast trots Arcforce kopplar aggregatet automatiskt om till minimalström inom ca 1 s. Utglödningen av elektroden förhindras. Kontrollera inställningen av svetsströmmen och korrigera den för den aktuella svetsuppgiften!

Bild. 5.45

5.2.5 Omkoppling av svetsströmpolariteten (polaritetsbyte)

Användaren kan vända svetsströmpolaritet elektroniskt med denna funktion.

Om man t.ex. svetsar med olika elektrodtyper och olika polaritet kan svetsströmpolariteten enkelt vändas på styrningen.

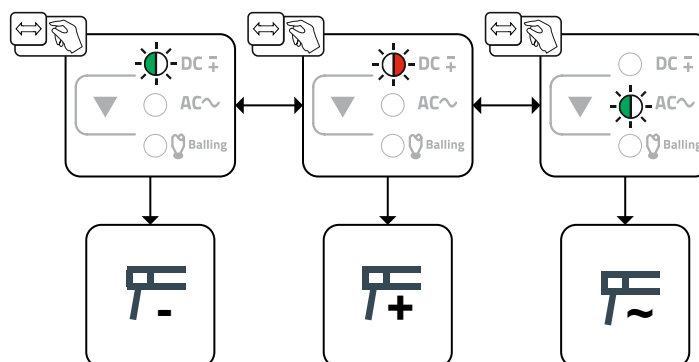


Bild. 5.46

5.2.6 Pulssvetsning

Vid pulssvetsning sker en omkoppling mellan två strömmar i intervaller. En pulsström (I_{puls}), en pulspausström (I_{PP}), en balans (\overline{bRL}) och en frekvens (\overline{FRE}) ska anges.

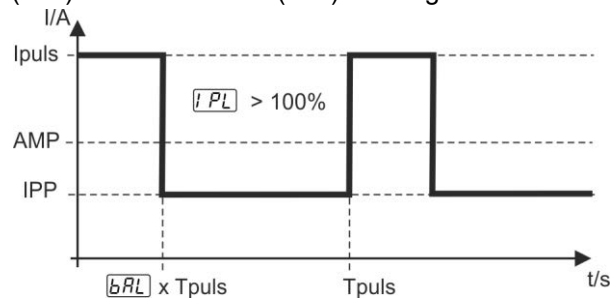


Bild. 5.47

AMP = huvudström t.ex. 100 A

I_{puls} = pulsström = $\overline{PL} \times AMP$; t.ex. 140 % \times 100 A = 140 A

IPP = pulspausström = 1–200 % av AMP

T_{puls} = en pulscykelns längd = $1/\overline{FRE}$; t.ex. 1/100 Hz = 10 ms

\overline{bRL} = balans

Val

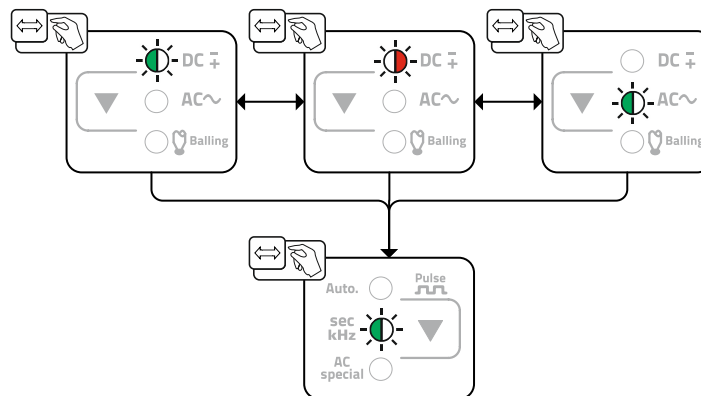


Bild. 5.48

Vid manuell medelvärdespulsning kan alla parametrar, särskilt pulspausströmmen $IPP = \overline{I-2}$, ställas in oberoende av varandra. Härmed kan medelvärdet förskjutas från den förvalda huvudströmmen.

Aggregatfunktionen aktiveras via aggregatkonfigurationsmenyn. Här måste parametern $\overline{PU-1}$ ställas in på \overline{OFF} >se kapitel 5.7.

5.2.6.1 Medelvärdespulsning

För att man ska kunna aktivera medelvärdespulsning måste parametern $[PUL]$ ställas in på $[on]$ i maskin-konfigurationsmenyn.

Vid medelvärdespulsning sker en omkoppling mellan två strömmar i intervaller. Ett strömmedelvärde (AMP), en pulsström (I_{puls}), en balans ($[bRL]$) och en frekvens ($[FRE]$) ska ställas in. Det inställda strömmedelvärdet i ampere fungerar som riktvärde. Pulsströmmen (I_{puls}) ställs in via parametern $[iPL]$ procentuellt till medelvärdesströmmen (AMP). Pulspausströmmen (IPP) behöver inte ställas in. Det här värdet beräknas genom aggregatstyrningen, så att svetsströmmens medelvärde (AMP) följs.

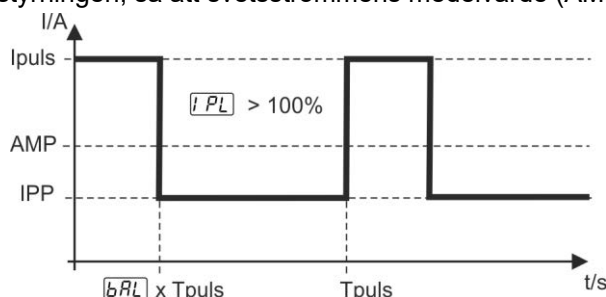


Bild. 5.49

AMP = Huvudström; t.ex. 100 A

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

IPP = Pulspausström

T_{puls} = En pulscykels längd = $1/[FRE]$; t.ex. 1/1 Hz = 1 s

$[bRL]$ = Balans

Val

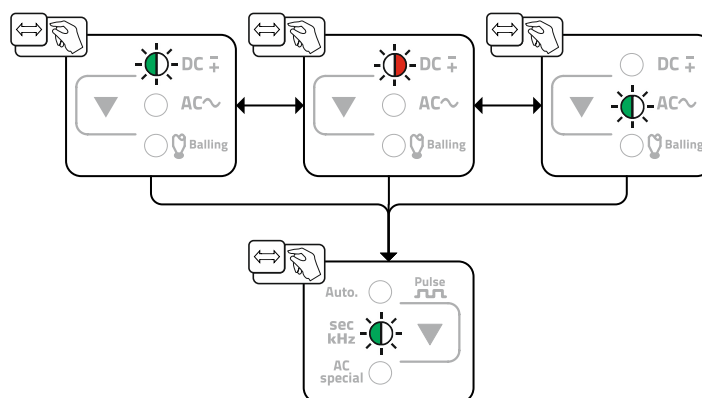


Bild. 5.50

5.3 Extratrådssvetsning

5.3.1 Konfigurering av svetsaggregatet för mekanisk ljusbågsmältsvetsning

Svetsaggregatet måste konfigureras före första idrifttagningen för mekanisk ljusbågsmältsvetsning. Dessa grundinställningar görs i expertmenyn >se kapitel 5.1.13.

1. Koppla på extratrådsmetoden (AW = on).

2. Urval kalltråd eller hettråd (HW = on/off)

Dessutom kan tråddiametern och trådreverseringen anpassas vid behov.

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

5.3.2 Svetsuppgiftsurval enligt JOB-listan

- Välj material, volframelektrod \emptyset och fogposition på svetsaggregatstyrningen.

Svetsuppgiftsnumret (JOB-nummer) framgår av de valda grundparametrarna. Om detta JOBnummer ej tilldelats någon trådhastighet () sker ingen trådmatning. För att utföra den valda svetsuppgiften måste trådmatarenheten ställas på driftsätt MANUELL.

5.3.3 Välj manövreringssätt för tråd hastigheten (KORREKTUR / MANUELL)



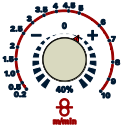

Inställningen av tråd hastigheten kan ske på två manöversätt:

MANUELL: Tråd hastigheten kan väljas absolut över det totala inställningsområdet på trådmatarenheten.

KORREKTUR: Tråd hastigheten ges i första hand in från svetsstyrningen och kan korrigeras procentuellt på trådmatarenheten.

I trådmatarenheten under locket finns en omkopplare för val av manövreringssätt.

5.3.4 Ställ in svetsström och tråd hastighet

Manöverdon	Åtgärd	Resultat
		Ställ in svetsströmmen på svetsaggregatet
		<p>Ställ in tråd hastigheten</p> <p>Manövreringssätt MANUELL (yttre skalan): Tråd hastigheten kan väljas absolut över det totala inställningsområdet på trådmatarenheten.</p> <p>Manövreringssätt KORREKTUR (inre skalan): Tråd hastigheten ges i första hand in från svetsstyrningen och kan korrigeras procentuellt på trådmatarenheten.</p>

5.3.5 Driftsätt (funktionsförlopp)

Driftsättet för svetsström måste ställas in på 4-takt på svetsaggregatet. Svetsströmmen kan ställas in steglöst med avtryckare 3 och 4 (BRT 3 och BRT 4). Med avtryckare 2 (BRT 2) kopplas svetsströmmen till resp. från.

Med avtryckare 1 (BRT 1) kopplas trådmatningen till resp. från. Manövreringen kan väljas mellan tre driftsätt (se följande funktionsförlopp).

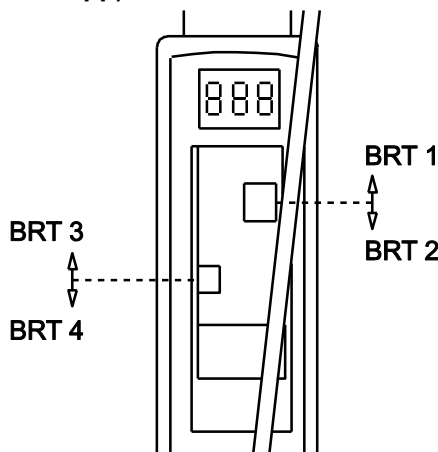


Bild. 5.51

5.3.5.1 Teckenförklaring

Symbol	Betydelse
	Aktivera avtryckaren
	Släpp avtryckaren.
	Tryck på avtryckaren (tryck in den snabbt och släpp den)
	Det kommer skyddsgas
I	Svetsseffekt
	Gasförströmning
	Gasefterströmning
H	2-Takt
	4-takt
T	Tid
P _{START}	Startprogram
P _A	Huvudprogram
P _B	Förkortat huvudprogram
P _{END}	Slutprogram
tS1	Slopetid från P _{START} till P _A
	Trådmatning

5.3.5.2 2-takt-drift

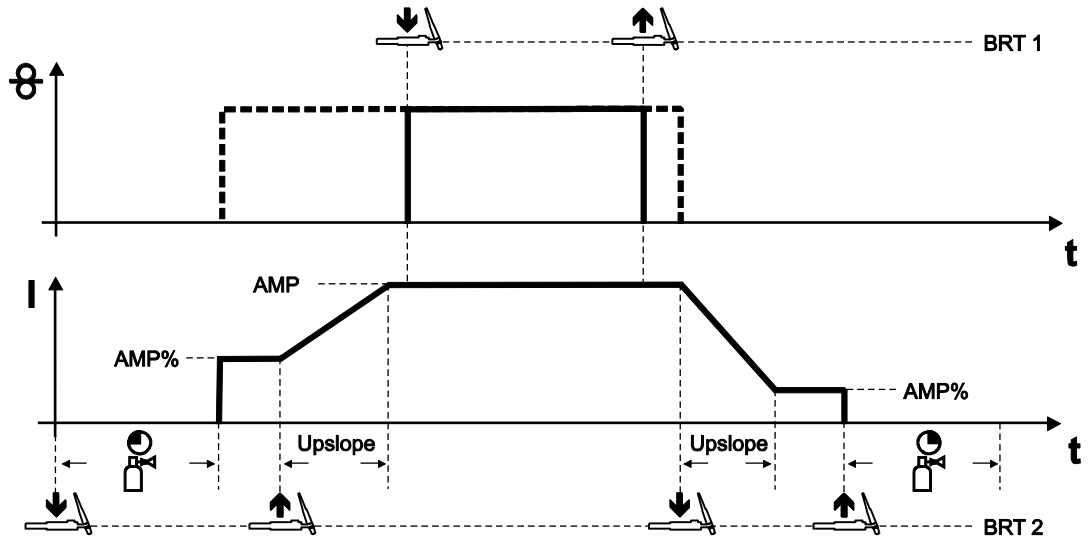


Bild. 5.52

1:a takten (ström)

- Tryck in avtryckare 2 (BRT 2), gasförströmningstiden löper.
- HF-tändimpulser hoppar över till arbetsstycket från volframelektroden och ljusbågen tänds.
- Svetsströmmen kommer och går direkt upp till det valda startströmvärdet AMP% (söklysbåge vid minimal inställning). HF stängs av.

2:a takten (ström)

- Släpp BRT 2.
- Svetsströmmen ökar till huvudströmmen AMP med den inställda up-slope-tiden.

1:a takten (tråd)

- Tryck in avtryckare 1 (BRT 1).
Trådelektroden matas.

2:a takten (tråd)

- Släpp BRT 1.
Matningen av trådelektroden upphör.

3:e takten (ström)

- Tryck in BRT 2.
- Huvudströmmen sjunker med den inställda downslope-tiden till ändkraterströmmen I_{end} (AMP%).

4:e takten (ström)

- Släpp BRT 2, ljusbågen slocknar.
- Skyddsgas strömmar med inställd gasefterströmningstid.

Avslut av svetsprocessen utan downslope-tid och ändkraterström:

- Snabbtryck på BRT 2 (snabbtrycksfunktion).
Skyddsgas strömmar med inställd gasefterströmningstid.

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

5.3.5.3 3-takt-drift

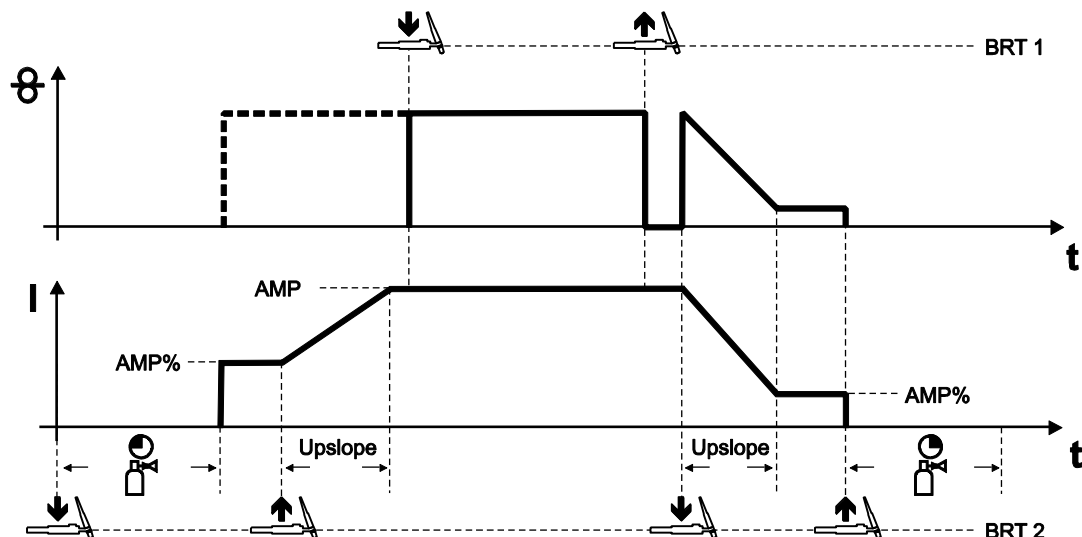


Bild. 5.53

Detta driftsätt skiljer sig från 2-takts-driften genom följande egenskaper:

- Efter inledningen av den 3:e takten (ström) matas trådelektroden analogt med svetsströmmen tills svetsprocessen avslutas.

5.3.5.4 4-takt-drift

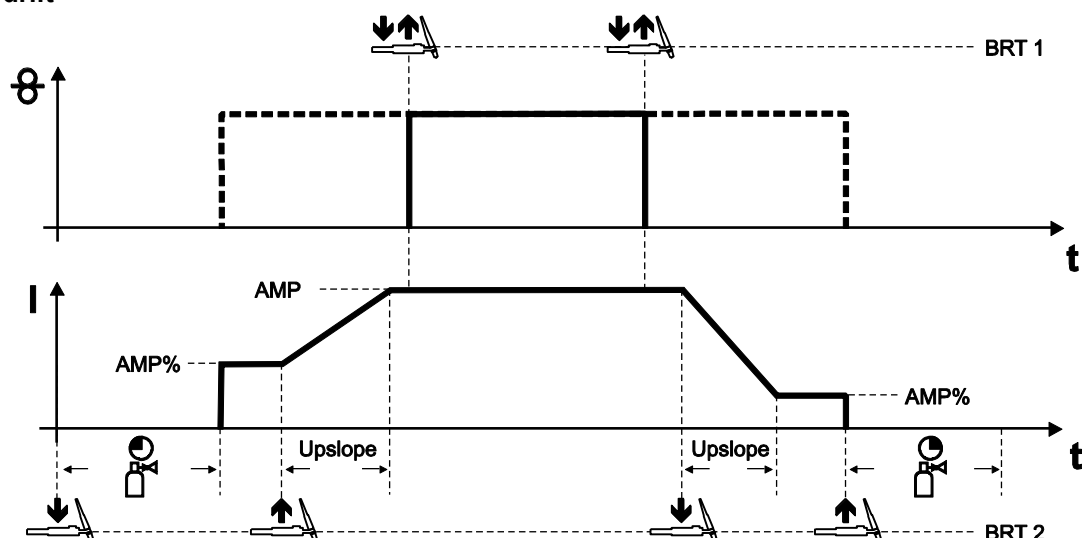


Bild. 5.54

Detta driftsätt skiljer sig från 2-takts-driften genom följande egenskaper:

- Trådmatningen inleds genom trycka på och släppa (snabbtryck) BRT 1.
- Genom att än en gång trycka på och släppa (snabbtryck) BRT 1 avslutas åter trådmatningen (den ständiga intryckningen av avtryckaren bortfaller, särskilt praktiskt vid långa svetsfogar).

5.4 Energisparläge (Standby)

Energisparläge kan antingen aktiveras genom en längre knapptryckning >se kapitel 4 eller genom att ställa in en parameter i aggregatkonfigurationsmenyn (tidsberoende energisparläge [5bR]) >se kapitel 5.7.



Vid aktivt energisparläge visas endast indikeringens mellersta tvärsiffra på aggregatdisplayerna.

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

5.5 Åtkomststyrning

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

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

Parametern för inställning av åtkomstspärr är inställd i aggregatkonfigurationsmenyn >se *kapitel 5.7*.

Aktivera åtkomstspärr

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

Aktiveringen av åtkomstspärren indikeras av signallampan Åtkomstspärr aktiv >se *kapitel 4*.

Stänga av åtkomstspärr

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

5.6 Spänningsreduceringsenhet

Det är uteslutande aggregattyper med tillägget (VRD/SVRD/AUS/RU) som är utrustade med spänningsminskningsenhet (VRD). Den har som syfte att öka säkerheten särskilt i farliga omgivningar (t.ex. inom varvsindustrin, rörledningskonstruktion, bergsindustrin).

Spänningsminskningsenheten är föreskriven i vissa länder och i många företagsinterna säkerhetsföreskrifter för svetsströmkällor.

Signallampan VRD >se *kapitel 4* lyser när spänningsminskningsenheten fungerar felfritt och utgångsspänningen är reducerad till de värden som fastställs i respektive standard (se tekniska data).

5.7 Aggregatkonfigurationsmeny

Gör aggregatets grundinställningar i aggregatkonfigurationsmenyn.

5.7.1 Parameterval, -ändra och spara

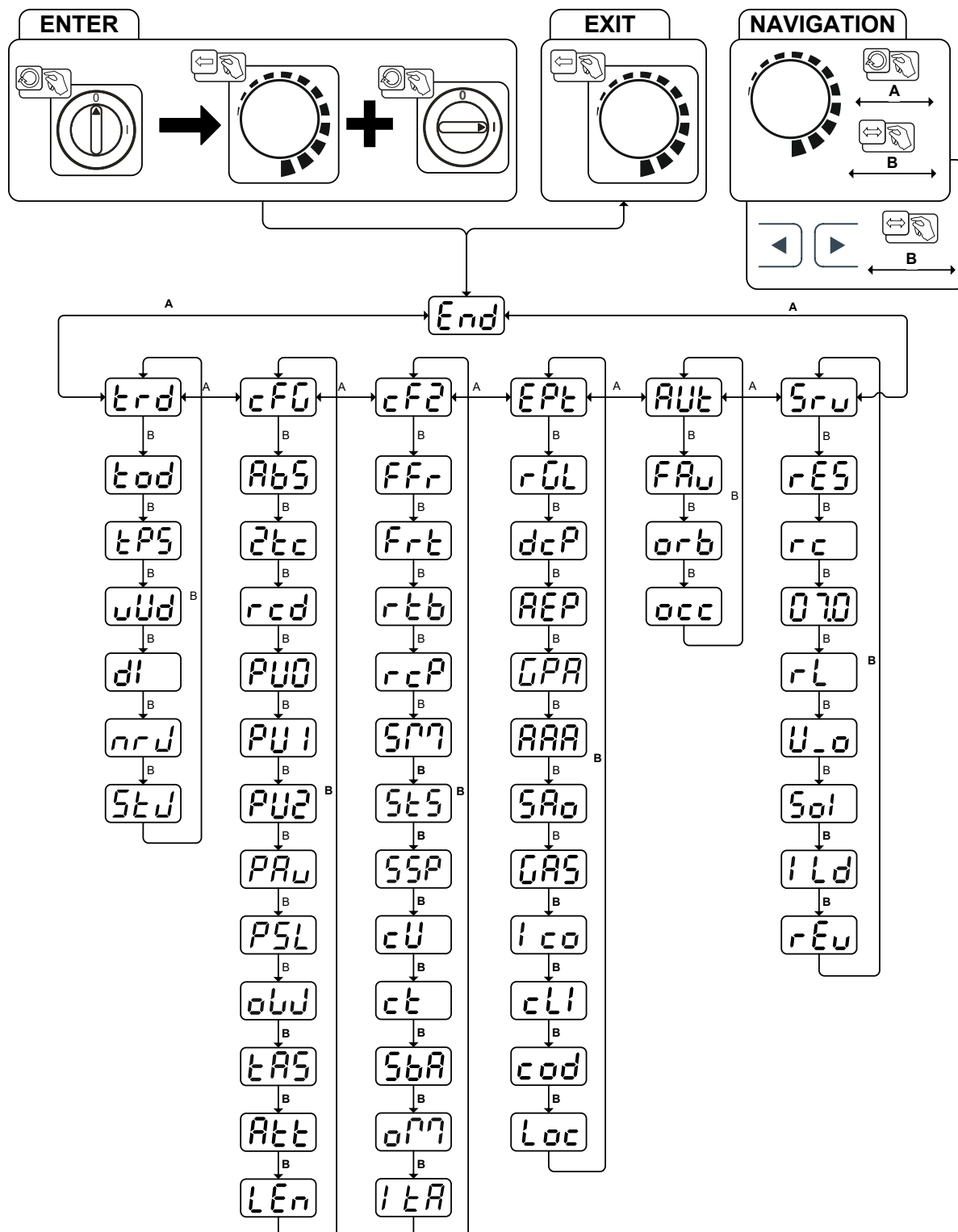
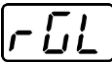
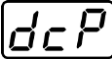

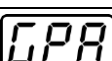

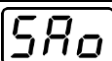
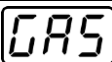

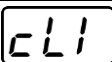
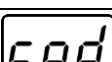
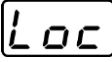

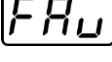
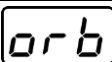



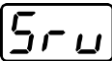
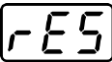
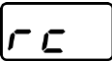
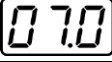
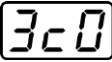
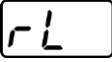
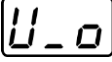
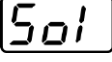
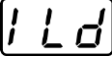
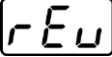
Bild. 5.55

Indikering	Inställning/Val
	Lämna menyn Exit
	Meny brännarkonfiguration Inställning av svetsbrännarens funktioner

Indikering	Inställning/Val
	Brännarläge (fabriksinställning 1) >se kapitel 5.1.10.2
	Alternativ svetsstart – snabbtryck Gäller från brännarläge 11 och uppåt (svetslut med snabbtryck bibehålls). <input type="checkbox"/> on -----Funktion aktiverad (fabriksinställning) <input type="checkbox"/> off -----Funktion frånkopplad
	Up/down-hastighet >se kapitel 5.1.10.3 Högre värde > snabb strömändring Lägre värde > långsam strömändring
	Strömhopp >se kapitel 5.1.10.4 Inställning av strömhopp i ampere
	Aktivering JOB-nummer Ställ in maximalt antal väljbara JOBs (Inställning: 1 till 128 (från fabrik 10). Ytterligare parameter efter aktivering av funktionen BLOCK-JOB.
	Start-JOB Ställ in första aktiverbara JOB (Inställning: 129 till 256 (från fabrik 129).
	Aggregatkonfiguration Inställningar för aggregatfunktioner och parametervisning
	Absolutvärdesinställning (start-, sänk-, slut- och hotstartström) >se kapitel 4.2.1 <input type="checkbox"/> on -----Svetsströmsinställning, absolut <input type="checkbox"/> off -----Svetsströmsinställning, procentuell beroende av huvudströmmen (fabriksinställning)
	2-taktsdrift (C-version) >se kapitel 5.1.5.6 <input type="checkbox"/> off -----Funktion aktiverad <input type="checkbox"/> off -----Funktion frånkopplad (fabriksinställning)
	Ärvärdesindikering för svetsström >se kapitel 4.2.1 <input type="checkbox"/> on -----Ärvärdesindikering <input type="checkbox"/> off -----Börvärdesindikering
	TIG-pulsning (termisk) <input type="checkbox"/> on -----Funktion aktiverad (fabriksinställning) <input type="checkbox"/> off -----Uteslutande för speciella användningar
	Manuell elektrodsvetsning – pulsform <input type="checkbox"/> on -----Manuell elektrodsvetsning – medelvärdespulsning (fabriksinställning) <input type="checkbox"/> off -----Manuell elektrodsvetsning, medelvärdespulsning, manuell
	TIG-medelvärdespulsning <input type="checkbox"/> on -----Medelvärdespulsning aktiv <input type="checkbox"/> off -----Medelvärdespulsning avaktiverad (fabriksinställning)
	TIG-medelvärdespulsning <input type="checkbox"/> on -----Medelvärdespulsning aktiv <input type="checkbox"/> off -----Medelvärdespulsning avaktiverad (fabriksinställning)
	TIG-pulsning (termisk) i strömstignings- och strömsänkingsfasen >se kapitel 5.1.8.3 <input type="checkbox"/> on -----Funktion aktiverad (fabriksinställning) <input type="checkbox"/> off -----Funktion frånkopplad
	Extratrådssvetsning, driftsätt ² <input type="checkbox"/> 1 -----Extratrådssvetsning för automatiserade användningar, tråd matas när ström flyter <input type="checkbox"/> 2 -----Driftsätt 2-takt (fabriksinställning) <input type="checkbox"/> 3 -----Driftsätt 3-takt <input type="checkbox"/> 4 -----Driftsätt 4-takt
	TIG-Antistick >se kapitel 5.1.7 <input type="checkbox"/> on -----Funktion tillkopplad (från fabriken). <input type="checkbox"/> off -----Funktion frånkopplad.

Indikering	Inställning/Val
Alt	Visa varningsmeddelanden >se kapitel 6.1 <input type="checkbox"/> OFF ----- Funktion frånkopplad (fabriksinställning) <input type="checkbox"/> ON ----- Funktion aktiverad
Len	Inställning måttssystem <input type="checkbox"/> ME ----- Längdenheter i mm, m/min (metersystem) <input type="checkbox"/> IP ----- Längdenheter i tum, ipm (brittiskt måttssystem)
CF2	Aggregatkonfiguration (andra delen) Inställningar för aggregatfunktioner och parametervisning
FFr	RTF-Startramp >se kapitel 5.1.11.1 <input type="checkbox"/> ON ----- Svetsströmmen stiger gradvis till den angivna huvudströmmen (fabriksinställning) <input type="checkbox"/> OFF ----- Svetsströmmen går direkt till den angivna huvudströmmen
Frt	RTF-svarsförhållanden >se kapitel 5.1.11.2 <input type="checkbox"/> LN ----- Linjärt reaktion <input type="checkbox"/> LO ----- Logaritmisk reaktion (fabriksinställning)
rLb	Kulbildning med fjärrstyrning RT AC ¹ <input type="checkbox"/> OFF ----- Funktion frånkopplad <input type="checkbox"/> ON ----- Funktion tillkopplad (dessutom måste ratten "AC-balans" på fjärrstyrningen RT AC vridas till det vänstra anslaget) (fabriksinställd)
rCP	Omkoppling av svetsströmpolaritet ¹ <input type="checkbox"/> ON ----- Polaritetsbyte på fjärrstyrningen RT PWS 1 19POL (fabriksinställning) <input type="checkbox"/> OFF ----- Polaritetsbyte på svetsmaskinens styrning
SP7	Driftsätt spotmatic >se kapitel 5.1.5.5 Tändning genom beröring av arbetsstycket <input type="checkbox"/> ON ----- Funktion aktiverad (fabriksinställning) <input type="checkbox"/> OFF ----- Funktion frånkopplad
StS	Inställning punktnings tid >se kapitel 5.1.5.5 <input type="checkbox"/> ON ----- Kort punktnings tid, inställningsområde 5–999 ms, i steg om 1 ms (fabriksinställning) <input type="checkbox"/> OFF ----- Lång punktnings tid, inställningsområde 0,01–20,0 s, i steg om 10 ms
SSP	Inställning processaktivering >se kapitel 5.1.5.5 <input type="checkbox"/> ON ----- Processaktivering separat (fabriksinställning) <input type="checkbox"/> OFF ----- Processaktivering permanent
CU	Läge svetsbrännarkylning <input type="checkbox"/> AUT ----- Automatisk drift (fabriksinställning) <input type="checkbox"/> ON ----- Permanent aktiverad <input type="checkbox"/> OFF ----- Permanent frånkopplad
ct	Brännarkylning, eftergångtid Inställning 1–60 min. (fabriksinställning 5 min)
SbA	Tidsberoende energisparfunktion >se kapitel 5.4 Tid tills energisparläget aktiveras när maskinen inte används. Inställning <input type="checkbox"/> OFF = frånkopplad eller sifvervärde 5–60 minuter.
oP7	Omkoppling av driftsätt via gränssnittet för automatisk svetsning <input type="checkbox"/> 2t ----- 2-takt <input type="checkbox"/> 2tS ----- 2-takt special
lLr	Återtändning efter ljusbågsbrott >se kapitel 5.1.4.3 <input type="checkbox"/> JOB ----- Tid JOB-beroende (från fabrik 5 s). <input type="checkbox"/> OFF ----- Funktion frånkopplad eller sifvervärde 0,1 s–5,0 s.
EPL	Expertmeny

Indikering	Inställning/Val
	AC-medelvärdesreglering ¹ <input type="checkbox"/> on -----Funktion aktiverad (fabriksinställning) <input type="checkbox"/> off -----Funktion frånkopplad
	Polaritetsomkoppling svetsström (dc+) vid TIG-DC ¹ <input type="checkbox"/> on -----Polaritetsomkoppling fri <input type="checkbox"/> off -----Polaritetsomkoppling spärrad, skyddar volframelektroden från att förstöras (fabriksinställning).
	Rekonditioneringspuls (kulstabilitet) ¹ Rengöringseffekten för kulan vid slutet av svetsningen. <input type="checkbox"/> on -----Funktion aktiverad (fabriksinställning) <input type="checkbox"/> off -----Funktion frånkopplad
	Gasetferströmningsautomatik >se kapitel 5.1.1.1 <input type="checkbox"/> on -----Funktion till <input type="checkbox"/> off -----Funktion från (fabriksinställning)
	activArc spänningsmätning <input type="checkbox"/> on -----Funktion aktiverad (fabriksinställning) <input type="checkbox"/> off -----Funktion frånkopplad
	Felutmatning på gränssnitt för automatisk svetsning, kontakt SYN_A <input type="checkbox"/> off -----AC-synkronisering eller hettråd (fabriksinställning) <input type="checkbox"/> F5n -----Felsignal, negativ logik <input type="checkbox"/> F5p -----Felsignal, positiv logik <input type="checkbox"/> Auc -----Anslutning AVC (Arc voltage control)
	Gasövervakning Beroende på gassensorns läge, användning av en gasdysa och övervakningsfasen i svetsprocessen. <input type="checkbox"/> off -----Funktion frånkopplad (fabriksinställning). <input type="checkbox"/> 1 -----Övervakar svetsprocessen. Gassensor mellan gasventil och svetsbrännare (med gasdysa). <input type="checkbox"/> 2 -----Övervakar före svetsprocessen. Gassensor mellan gasventil och svetsbrännare (utan gasdysa). <input type="checkbox"/> 3 -----Övervakar ständigt. Gassensor mellan skyddsgasflaska och svetsbrännare (med gasdysa).
	AC-kommuteringsoptimering >se kapitel 5.1.3.6 ¹ <input type="checkbox"/> on -----Funktion aktiverad <input type="checkbox"/> off -----Funktion frånkopplad (fabriksinställning)
	Minimalströmbegränsning (TIG) >se kapitel 5.1.2 Beroende av den inställda volframelektroddiametern <input type="checkbox"/> off -----Funktion frånkopplad <input type="checkbox"/> on -----Funktion aktiverad (fabriksinställning)
	Åtkomststyrning – åtkomstskod Inställning: 000 till 999 (fabriksinställning 000)
	Åtkomststyrning >se kapitel 5.5 <input type="checkbox"/> on -----Funktion aktiverad <input type="checkbox"/> off -----Funktion frånkopplad (fabriksinställning)
	Meny automatisering ³
	Snabb ledspänningsövertagning (automatisering) ³ <input type="checkbox"/> on -----Funktion aktiverad <input type="checkbox"/> off -----Funktion frånkopplad (fabriksinställning)
	Orbitalsvetsning ³ <input type="checkbox"/> off -----Funktion frånkopplad (fabriksinställning) <input type="checkbox"/> on -----Funktion aktiverad

Indikering	Inställning/Val
	Orbitalsvetsning ³ Korrigeringsvärde för orbitalström
	Service meny Ändringar i servicemenyn bör endast utföras efter överenskommelse med auktoriserad servicepersonal!
	Reset (återställning till fabriksinställningar) <input type="checkbox"/> OFF ----- Frånkopplad (fabriksinställning) <input type="checkbox"/> CFO ----- Återställning av värdena i aggregatkonfigurationsmenyn <input type="checkbox"/> CPL ----- Komplet återställning av alla värden och inställningar Återställningen slutförs när du lämnar menyn (END).
	Driftsätt automat/manuell (rC on/off) ³ Val av aggregatmanövrering/funktionsstyrning <input type="checkbox"/> ON ----- med externa ledspänningar/signaler eller <input type="checkbox"/> OFF ----- med aggregatstyrning
	Förfrågan programvarunivå (exempel) 07.=----- Systembuss-ID
	03c0= --- Versionsnummer Systembuss-ID och versionsnummer avskilj med en punkt.
	Avstämning av ledningsmotståndet >se kapitel 5.1.14
	Det är uteslutande kompetent servicepersonal som får ändra parametrarna!
	Omkoppling TIG-HF-tändning (hård/mjuk) <input type="checkbox"/> ON ----- mjuk tändning (från fabriken). <input type="checkbox"/> OFF ----- hård tändning.
	Tändpulsbegränsningstid Inställning 0 ms-15 ms (1 ms-steg)
	Kretskortversion – endast för sakkunnig servicepersonal!

¹ Uteslutande vid aggregat för växelströmssvetsning (AC).

² Uteslutande vid aggregat med extratråd (AW).


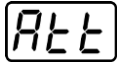
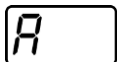
³ Uteslutande vid komponenter för automatisk drift (RC).

6 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.

6.1 Varningsmeddelanden

Ett varningsmeddelande visas enligt följande beroende av aggregatdisplayens visningsmöjligheter:

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






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

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

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



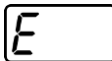
Varningsnummer	Möjlig orsak	Åtgärd
1	För hög aggregattemperatur	Låt aggregatet svalna
2	Halvvågsbortfall	Kontrollera processparametrarna
3	Varning brännarkylning	Kontrollera kylmedelsnivån och fyll på vid behov
4	Gasvarning	Kontrollera gasförsörjningen
5	Se varningsnummer 3	-
6	Störning tillsatsmaterial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

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

Aggregatstyrning	Smart	Classic	Comfort	Smart 2 Comfort 2	Synergic
Tryckknapp					

6.2 Felindikeringar

Ett fel visas enligt följande beroende av aggregatdisplayens visningsmöjligheter:

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

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

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

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

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

6.3 Återställa svetsparametrarna till fabriksinställningen

Alla kundspecifikt sparade svetsparametrar ersätts av fabriksinställningarna.

Du kan återställa svetsparametrar eller aggregatinställningar till fabriksinställning genom att välja parametern **FE5** i servicemenyn **SRU** >se kapitel 5.7.

6.4 Visa aggregatstyrningens programvaruversion

Förfrågan av programvarans nivåer är endast avsedd för information för auktoriserad servicepersonal och kan hämtas i aggregatkonfigurationsmenyn >se kapitel 5.7!

7 Bilaga

7.1 Parameteröversikt – inställningsområde

7.1.1 TIG-svetsning

Namn	Visning			Inställningsområde	
	Kod	Standard	Enhet	min.	max.
Huvudström AMP, beroende av strömkällan	[I]	-	A	-	-
Gasförströmnings tid	[GPR]	0,5	s	0	20
Startström, procentuell av AMP	[ISE]	20	%	1	200
Startström, absolut, beroende av strömkällan	[ISE]	-	A	-	-
Starttid	[ESE]	0,01	s	0,01	20,0
Strömstigningstid	[EUP]	1,0	s	0,0	20,0
Pulsström	[IPL]	140	%	1	200
Pulstid ^[1]	[E]	0,01	s	0,00	20,0
Slope-tid (tid från huvudström AMP till sänkström AMP%)	[ESE]	0,00	s	0,00	20,0
Sänkström, procentuell av AMP	[I2]	50	%	1	200
Sänkström, absolut, beroende av strömkällan	[I2]	-	A	-	-
Pulspausstid ^[1]	[E2]	0,01	s	0,00	20,0
Slope-tid (tid från huvudström AMP till sänkström AMP%)	[ESE2]	0,00	s	0,00	20,0
Strömsänkningstid	[Edn]	1,0	s	0,0	20,0
Slutström, procentuell av AMP	[IED]	20	%	1	200
Slutström, absolut, beroende av strömkällan	[IED]	-	A	-	-
Slutströmtid	[EEd]	0,01	s	0,01	20,0
Gasefterströmnings tid	[GPE]	8	s	0,0	40,0
Elektroddiameter, metrisk	[ndR]	2,4	mm	1,0	4,0
Elektroddiameter, brittisk	[ndR]	92	mil	40	160
spotArc-tid	[EP]	2	s	0,01	20,0
spotmatic-tid ([SES] > [on])	[EP]	200	ms	5	999
spotmatic-tid ([SES] > [OFF])	[EP]	2	s	0,01	20,0
AC-kommuteringsoptimering ^{[1], [2], [3]}	[ICD]	250		5	375
AC-balans (JOB 0) ^{[1], [2]}	[BAL]		%	-30	+30
AC-balans (JOB 1-100) ^[2]	[BAL]	65	%	40	90
Strömhopp	[di]	1	A	1	20
Återtändning efter ljusbågsbrott ^[3]	[IER]	5	s	0,1	5
AC-frekvens ^[4]	[FRE]	-	Hz	50	200
AC-frekvens (JOB 0) ^{[1], [2], [3]}	[FRE]	-	Hz	30	300
AC-frekvens (JOB 1-100) ^{[1], [2]}	[FRE]	50	Hz	30	300
Pulsbalans	[BAL]	50	%	1	99
Pulsfrekvens (medelvärdespulsning, likspänning)	[FRE]	2,8	Hz	0,2	2000
Pulsfrekvens (medelvärdespulsning, växelspanning) ^[1]	[FRE]	2,8	Hz	0,2	5
Pulsfrekvens (metallurgisk pulsning) ^[3]	[FRE]	50	Hz	50	15000
Pulsfrekvens (metallurgisk pulsning) ^[4]	[FRE]	50	Hz	5	15000
activArc, beroende av huvudströmmen	[ARP]			0	100
Amplitudbalans ^{[1], [2], [3]}	[ABR]			70	130
Dynamisk effektanpassning ^[4]	[FUS]	16	A	10	16

- [1] Aggregat med styrning Comfort 2.0.
 [2] Aggregat för växelströmssvetsning (AC).
 [3] Aggregatserie Tetrix 300.
 [4] Aggregatserie Tetrix 230.

7.1.2 Man. elektrosvetsning

Namn	Visning			Inställningsområde	
	Kod	Standard	Enhet	min.	max.
Huvudström AMP, beroende av strömkällan	[I]	-	A	-	-
Hotstartström, procentuell av AMP	[IHL]	120	%	1	200
Hotstartström, procentuell av AMP ^[1]	[IHL]	150	%	1	150
Hotstartström, absolut, beroende av strömkällan	[IHL]	-	A	-	-
Hotstarttid	[ELH]	0,5	s	0,0	10,0
Hotstarttid ^[1]	[ELH]	0,1	s	0,0	5,0
Arcforce ^[2]	[ARC]	0		-40	40
AC-frekvens ^{[2] [3]}	[FRE]	100	Hz	30	300
AC-balans ^{[2] [3]}	[BAL]	60	%	40	90
Pulsström	[IPL]	142	-	1	200
Pulsfrekvens	[FRE]	1,2	Hz	0,2	50
Pulsfrekvens (DC)	[FRE]	1,2	Hz	0,2	500
Pulsfrekvens (AC) ^{[2] [3]}	[FRE]	1,2	Hz	0,2	5
Pulsbalans	[BAL]	30	-	1	99
Dynamisk effektanpassning ^[1]	[FUS]	16	A	10	16

- [1] Aggregatserie Tetrix 230.
 [2] Aggregatserie Tetrix 300.
 [3] Aggregat för växelströmssvetsning (AC).

7.2 Återförsäljarsökning

Sales & service partners

www.ewm-group.com/en/specialist-dealers



"More than 400 EWM sales partners worldwide"