



SE

Styrning

T4.03 - Tetrix DC Comfort 2.0 (Tetrix 230)

099-00T403-EW506

Beakta vidare systemdokumentation!

14.07.2020

**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
4.2	Apparatindikering	12
4.2.1	Svetsströminställning (absolut/procentuellt).....	12
4.3	Manövrering av apparatstyrningen	12
4.3.1	Huvudvy.....	12
4.3.2	Inställning av svetseffekten	12
4.3.3	Inställning av svetsparametrar i funktionsförloppet	12
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	Gaskontroll – inställning av skyddsgasmängd	14
5.1.2	Uppgiftsval manuell	15
5.1.2.1	Återkommande svetsuppgifter (JOB 1-7)	15
5.1.3	Ljusbågetändning	16
5.1.3.1	HF-tändning	16
5.1.3.2	Liftarc	16
5.1.3.3	Automatisk avstängning.....	16
5.1.4	Driftsätt (funktionsförlopp)	17
5.1.4.1	Teckenförklaring.....	17
5.1.4.2	2-takt-drift.....	18
5.1.4.3	4-takt-drift.....	19
5.1.4.4	spotArc.....	20
5.1.4.5	spotmatic.....	22
5.1.5	WIG-activArc-svetsning	23
5.1.6	TIG-Antistick	23
5.1.7	Pulssvetsning	24
5.1.7.1	Puls-automatik	24
5.1.7.2	Termisk pulsning.....	24
5.1.7.3	Pulssvetsning i up- och down-slope-fasen	25
5.1.7.4	Medelvärdespulsning	26
5.1.7.5	Metallurgisk pulsning (kHz-pulsning)	26
5.1.8	Svetsbrännare (manövreringsvarianter).....	27
5.1.8.1	Snabbtrycksfunktion (tryck på avtryckaren).....	27
5.1.8.2	Inställning brännarläge.....	27
5.1.8.3	Stignings-/sänkningshastighet	28
5.1.8.4	Strömhopp.....	28
5.1.8.5	TIG standardsvetsbrännare (5-polig).....	28
5.1.8.6	TIG-up/down-svetsbrännare (8-polig).....	30
5.1.8.7	Potentiometersvetsbrännare (8-polig).....	32
5.1.8.8	TIG Konfigurera potibrännarens anslutning.....	32
5.1.8.9	RETOX TIG-brännare (12-polig).....	33
5.1.9	Expertmeny (TIG).....	34
5.2	Man. elektrodsvetsning	35
5.2.1	Uppgiftsval manuell	35
5.2.2	Hotstart	35

5.2.2.1	Hotstartström	36
5.2.2.2	Hotstarttid	36
5.2.3	Antistick	36
5.2.4	Medelvärdespulsning	37
5.3	Energisparläge (Standby)	37
5.4	Åtkomststyrning	38
5.5	Spänningsreduceringsenhet	38
5.6	Aggregatkonfigurationsmeny	39
5.6.1	Parameterval, - ändra och spara	39
6	Avhjälp av störningar	42
6.1	Felindikeringar (strömkälla)	42
6.2	Dynamisk effektanpassning	43
6.3	Återställa svetsparametrarna till fabriksinställningen	43
6.4	Visa aggregatstyrningens programvaruversion	43
7	Bilaga	44
7.1	Parameteröversikt – inställningsområde	44
7.1.1	TIG-svetsning	44
7.1.2	Man. elektrodsvetsning	45
7.2	Återförsäljarsökning	46

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 verk- tyg		
	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.

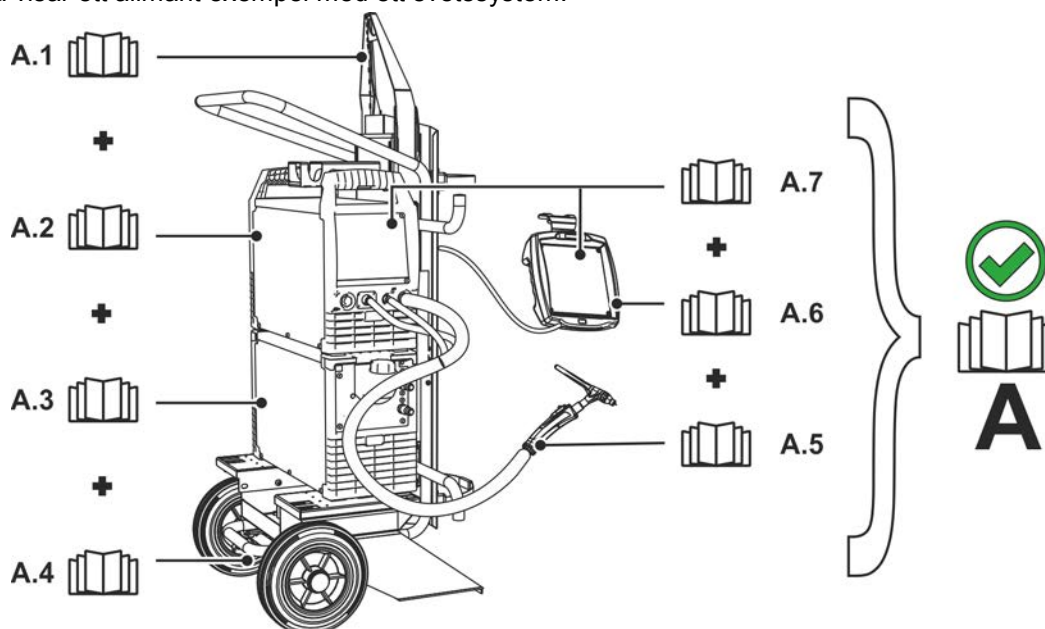


Bild. 2.1

Pos.	Dokumentation
A.1	Ombyggnadsanvisning tillval
A.2	Svetsströmskälla
A.3	Kylenhet, spänningstransformator, verktygslåda etc.
A.4	Transportvagn
A.5	Svetsbrännare
A.6	Fjärrstyrning
A.7	Styrning
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 230 Comfort 2.0 (T4.03)

3.2 Hänvisningar till standarder

- Bruksanvisningar till anslutna svetsmaskiner
- Dokument till utvidgningar som optioner

3.3 Programversion

Denna anvisning beskriver följande programversion:

034

Man kan visa aggregatstyrningens programvaruversion i aggregatkonfigurationsmenyn (meny Srv) >se kapitel 5.6.

4 Aggregatstyrning - Manöverdon

4.1 Översikt över styrningsområden

Styrningen har delats upp i två delområden (A, B) för att göra beskrivningen så överskådlig som möjligt. Parametervärdenas inställningsområden har sammanfattats i kapitlet **Parameteröversikt >se kapitel 7.1.**

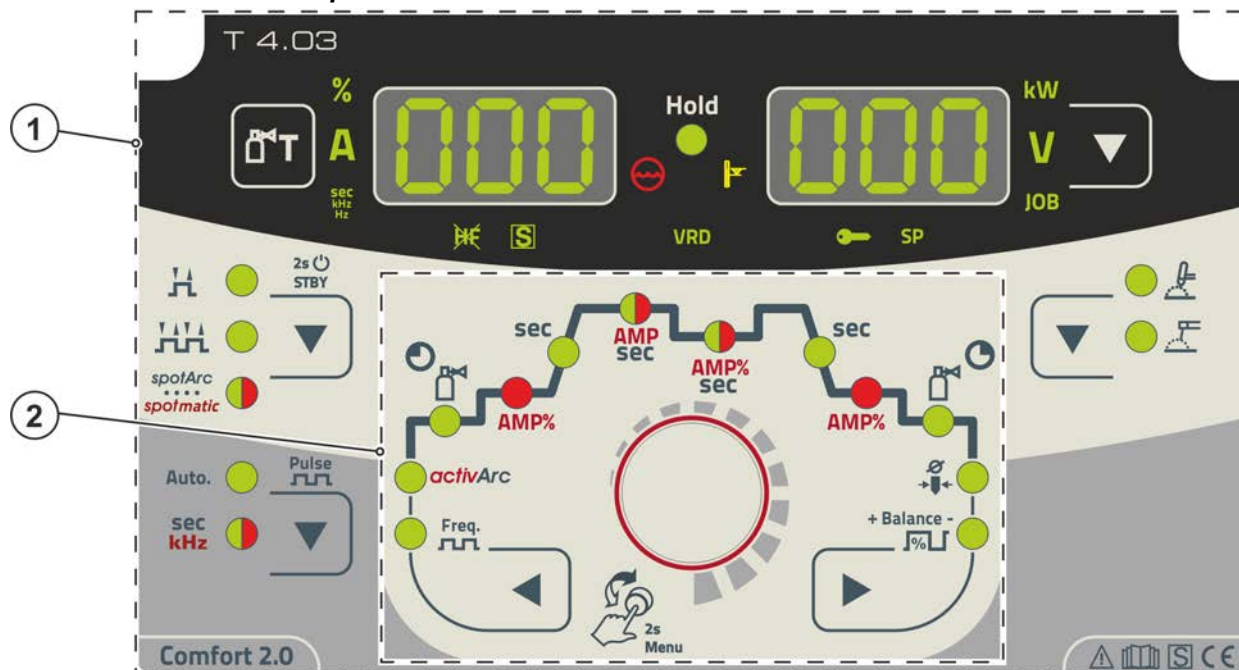


Bild. 4.1

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

4.1.1 Styrningsområde A

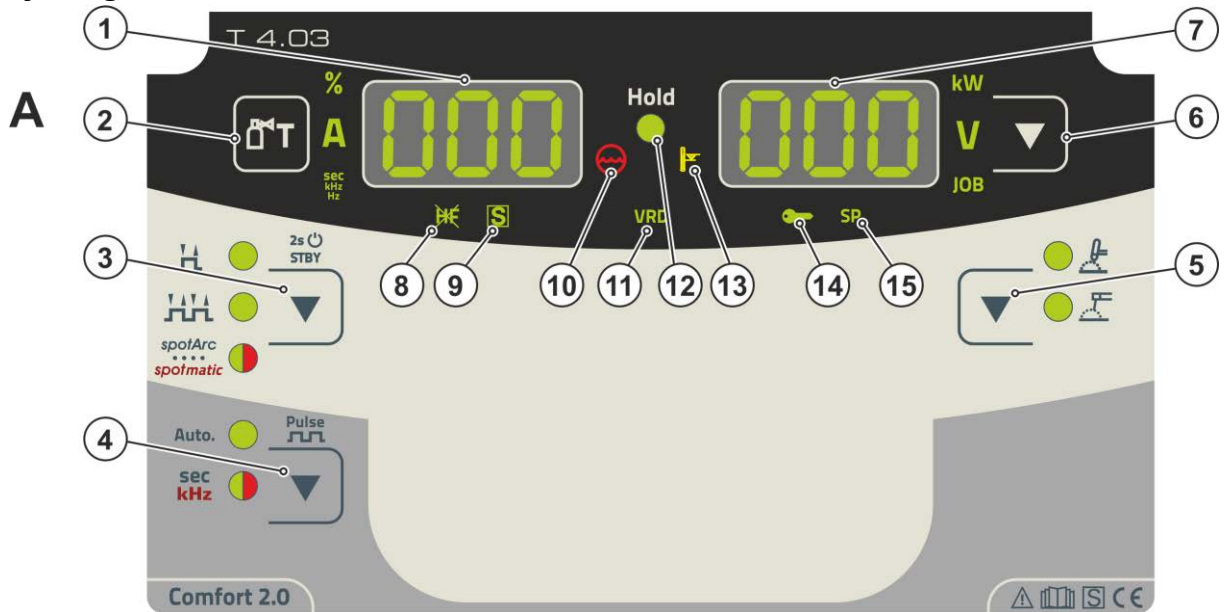





Bild. 4.2

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Svetsdatavisning (tresiffrig) Visning av svetsparametrar och deras värden >se kapitel 4.2
2		Tryckknapp, gaskontroll >se kapitel 5.1.1
3		Tryckknapp driftsätt >se kapitel 5.1.4 / energisparläge >se kapitel 5.3 ----- 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 5.1.7 Auto. ----- Pulsautomatik (frekvens och balans) ----- Signallampan lyser grönt: Termisk TIG-pulsning/manuell elektrodpulssvetsning/medelvärdespulsning ----- Signallampan lyser rött: Metallurgisk TIG-pulsning (kHz-pulsning)
5		Tryckknapp för svetsmetod ----- TIG-svetsning ----- Manuell elektrodsvetsning
6		Tryckknapp för omkoppling av indikering kW----- Indikering av svetseffekt V----- Indikering av svetspänning JOB----- Indikering och inställning av JOB-nummer med styrknappen
7		Svetsdatavisning (tresiffrig) Visning av svetsparametrar och deras värden >se kapitel 4.2
8		Signallampa för TIG-tändningsmetod Signallampan lyser: Tändningsmetoden Liftarc aktiv/HF-tändning frånkopplad. Omkoppling av tändningsmetod sker via expertmenyn (TIG) >se kapitel 5.1.9.
9		Signallampa för funktionen -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.

Pos.	Symbol	Beskrivning
10		Signallampa för kylmedelsfel Signalerar tryckförlust eller för lite kylmedel i kylmedelskretsen.
11	VRD	Signallampa spänningsminskningsenhet (VRD) >se kapitel 5.5
12	Hold	Signallampa statusindikering Efter varje avslutad svetsning visas de senast använda värdena för svetsström- och spänning på displayerna; signallampan lyser.
13		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.
14		Signallampan för aktiv åtkomststyrning Signallampan lyser när aggregatstyrningens åtkomststyrning är aktiv >se kapitel 5.4.
15		Utän funktion i det här aggregatutförandet.

4.1.2 Styrningsområde B

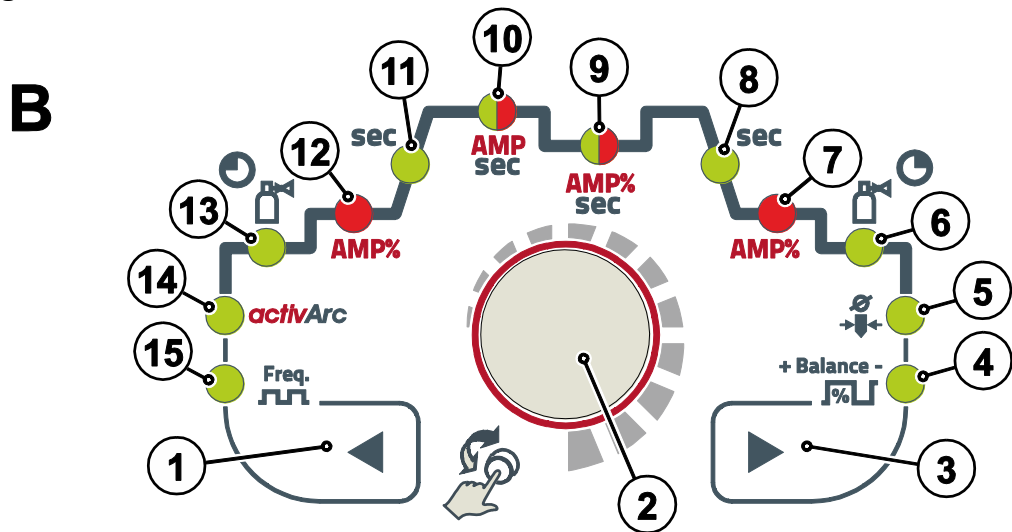


Bild. 4.3

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Tryckknapp för parameteraktivering, vänster Funktionsförloppets svetsparametrar aktiveras efter varandra moturs. På styrningar som inte har denna knapp sker inställningen enbart med styrknappen.
2		Styrningsknapp Central styrningsknapp för manövrering genom vridning och tryckning >se kapitel 4.3.
3		Tryckknapp för parameteraktivering, höger Funktionsförloppets svetsparametrar aktiveras efter varandra medurs. På styrningar som inte har denna knapp sker inställningen enbart med styrknappen.
4		Signallampa balans $[BAL]$ Pulsbalans
5		Signallampa elektroddiameter $[ndR]$ Tändoptimering (TIG)/grundinställning kulbildning
6		Gasföterströmningstid $[GPE]$
7	AMP%	Signallampa, slutström $[Ed]$
8	sec	Signallampa strömsänkningstid $[tdn]$
9	AMP% sec	Signallampa, tvåfärgad röd: sänk- eller pulspausström $[I-2]$ (% av AMP) grön: Pulspausstid $[t-2]$
10	AMP sec	Signallampa, tvåfärgad röd: Huvudström $[I-1]$ /pulsström $[IPL]$ grön: Pulstid $[t-1]$
11	sec	Signallampa Strömstigningstid $[tUP]$ (TIG)/hotstarttid $[tHt]$ (manuell elektrodsvetsning)
12	AMP%	Signallampa Startström $[ISt]$ (TIG)/hotstartström $[IhSt]$ (manuell elektrodsvetsning)
13		Signallampa för gasförströmningstid $[GPr]$
14	activArc	Signallampa activArc $[AR]$ >se kapitel 5.1.5
15	Freq. 	Signallampa $[FrE]$ AC-frekvens (TIG, JOB 1-7)/pulsfrekvens (TIG, medelvärdespulsning)/pulsfrekvens (manuell elektrodsvetsning)

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)

Svetsströmsinställningen för startström, sänkström, ändström och hotstartström kan göras i procent i förhållande till huvudströmmen AMP eller absolut. Valet görs i aggregatkonfigurationsmenyn med parametern **[B5]** >se kapitel 5.6.

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 svetspänning (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 5.6*.

5 Funktionsbeskrivning

5.1 TIG-svetsning

5.1.1 Gaskontroll – inställning av skyddsgasmängd

- 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" på aggregatstyrningen >se *kapitel 4.1.1*.

Inställning av skyddsgasmängden (gaskontroll)

Skyddsgas strömmar i ungefär 20 sekunder 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.

5.1.2 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.

Följande svetsuppgift är ett användningsexempel:

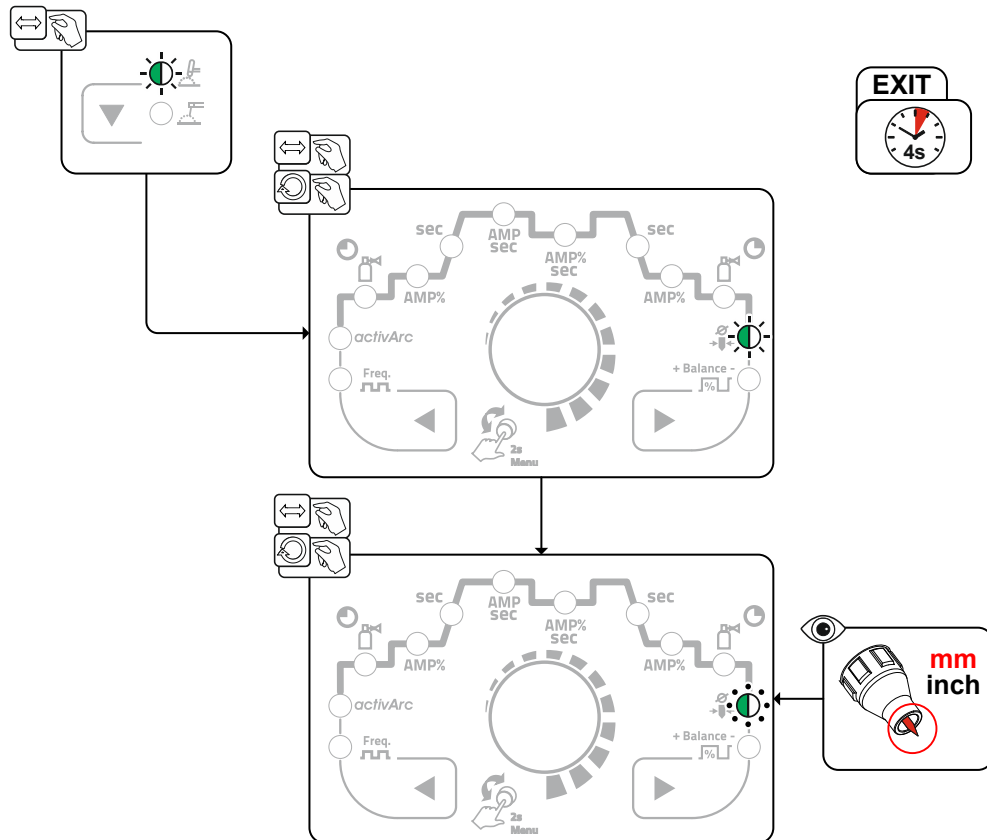


Bild. 5.1

5.1.2.1 Återkommande svetsuppgifter (JOB 1-7)

För att varaktigt kunna spara återkommande resp. olika svetsuppgifter finns det ytterligare 7 minnesplatser. Välj bara önskad minnesplats (JOB 1-7) och ställ in svetsuppgiften enligt den tidigare beskrivningen.

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

Val

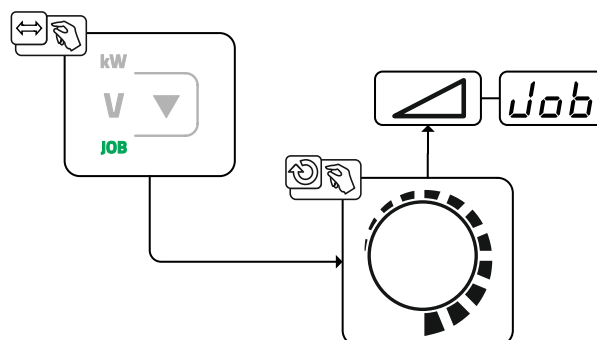


Bild. 5.2

Vid val eller om en av de återkommande svetsuppgifterna (JOB 1-7) har valts lyser signallampnan JOB.

5.1.3 Ljusbågetändning

Med parametern \overline{HF} i Expert-menyn kan man växla tändningstyp mellan HF-tändning (\overline{on}) och Liftarc (\overline{LF}) >se kapitel 5.1.9.

5.1.3.1 HF-tändning

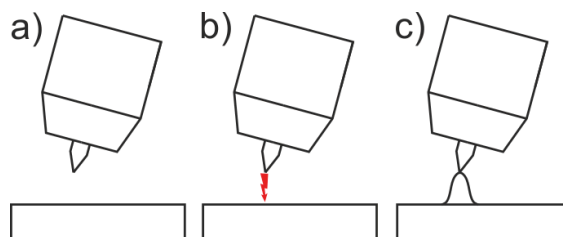


Bild. 5.3

Ljusbågen tänds utan beröring med högspänningständimpulser:

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

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

5.1.3.2 Liftarc

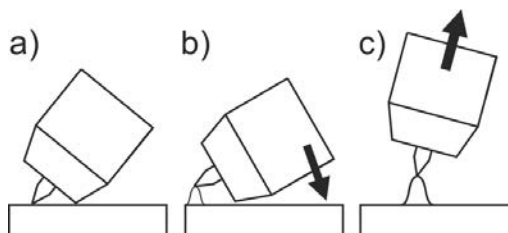


Bild. 5.4

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.


















5.1.3.3 Automatisk avstängning

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

- Under tändfasen
3 s efter svetsstart flöden ingen svetsström (tändfel).
- Under svetsfasen
Ljusbågen avbryts längre än 3 s (ljusbågsbrott).

5.1.4 Driftsätt (funktionsförlopp)

5.1.4.1 Teckenförklaring

Symbol	Betydelse
	Tryck på avtryckare 1
	Släpp avtryckare 1
I	Ström
t	Tid
  GPr	Gasförströmning
	Startström
	Strömstigningstid
	Punkttid
 AMP	Huvudström (minimal till maximal ström)
 AMP%	Sänkström
	Pulstid
	Pulspaustid
	Strömsänkningstid
	Ändkraterström
  GPE	Gasefterströmning
	Balans
	Frekvens

5.1.4.2 2-takt-drift

Val

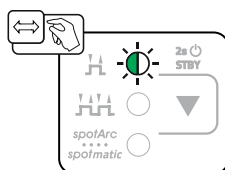


Bild. 5.5

Förlopp

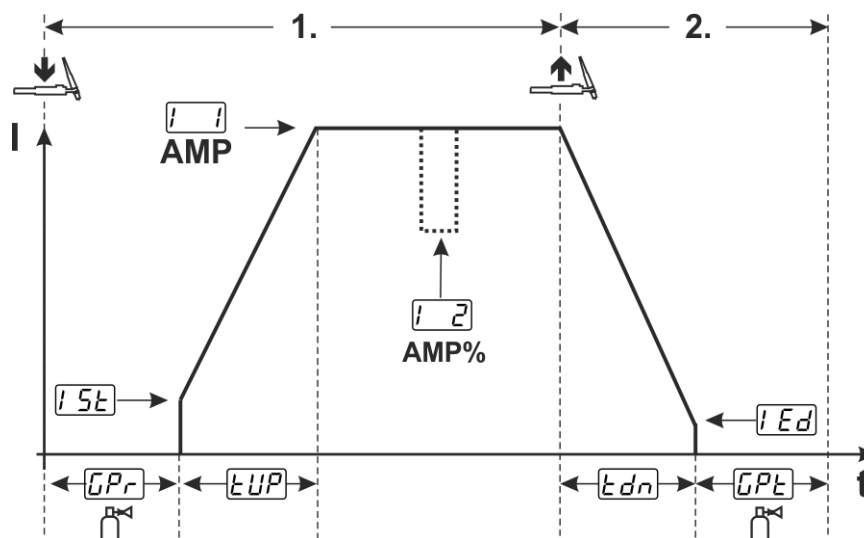


Bild. 5.6

1:a takten:

- Tryck in avtryckare 1 och håll den intryckt.
- Gasförströmingstiden GPr löper ut.
- HF-tändimpulser hoppar över till arbetsstycket från elektroden och ljusbågen tänds.
- Svetsströmmen flyter och ökar direkt upp till det inställda värdet för startströmmen I_{St} .
- HF stängs av.
- Svetsströmmen ökar till huvudströmmen I_1 (AMP) med den inställda strömstigningstiden tUP .

Om förutom avtryckaren 1 även avtryckaren 2 trycks in under huvudströmfasen, sjunker svetsströmmen till sänkströmmen I_2 (AMP%).

När avtryckaren 2 släpps, ökar svetsströmmen åter till huvudströmmen AMP.

2:a takten

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

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

- Huvudströmmen uppnår ändkraterströmmen I_{Ed} och ljusbågen slocknar.
- Den inställda gasefterströmingstiden GPE löper ut.

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

5.1.4.3 4-takt-drift

Val

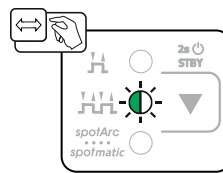


Bild. 5.7

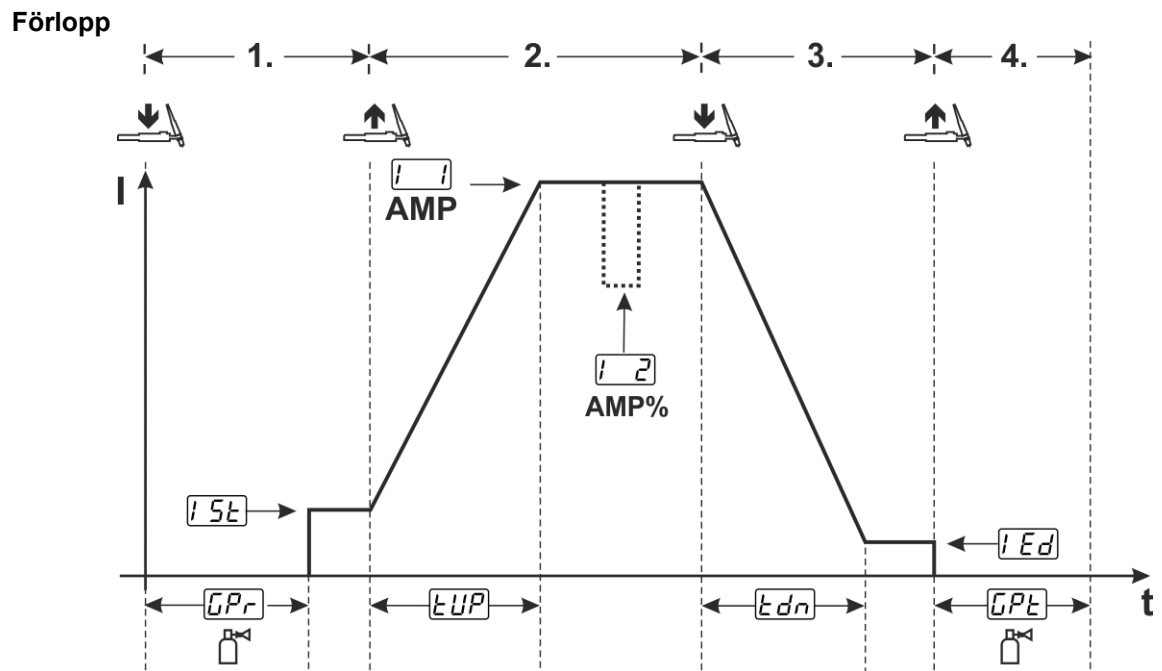


Bild. 5.8

1:a takten

- Tryck in avtryckare 1, gasförströmningstiden \boxed{GPE} löper ut.
- HF-tändimpulser hoppar över till arbetsstycket från elektroden och ljusbågen tänds.
- Svetsströmmen startar och går direkt upp till det valda startströmvärdet $\boxed{I_{5E}}$ (söklysbåge vid minimal inställning). HF stängs av.

2:a takten

- Släpp avtryckare 1.
- Svetsströmmen ökar till huvudström $\boxed{I_{1}}$ (AMP) med den inställda strömstigningstiden $\boxed{t_{UP}}$.

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

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

3:e takten

- Tryck på avtryckare 1.
- Huvudströmmen sjunker till den inställda ändkraterströmmen $\boxed{I_{ED}}$ med den inställda strömsänkningstiden $\boxed{t_{dn}}$.

4:e takten

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

Direkt stopp av svetsningen utan down-slope eller ändkraterström:

- Tryck kort på den 1:a avtryckaren > 3:e takten och 4:e takten (brännarläge 11-x). Strömmen sjunker till noll och gasefterströmningstiden börjar.

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

För att använda den alternativa svetsstarten (snabbtryck), måste ett tvåsiffrigt brännarläge (11 x) tällas in på aggregatstyrningen. Det finns många olika brännarlägen, beroende på aggregattyp.

5.1.4.4 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 finfjälliga svetspunkter bildas, som inte behöver någon eller endast ringa efterbearbetning inom synliga områden.

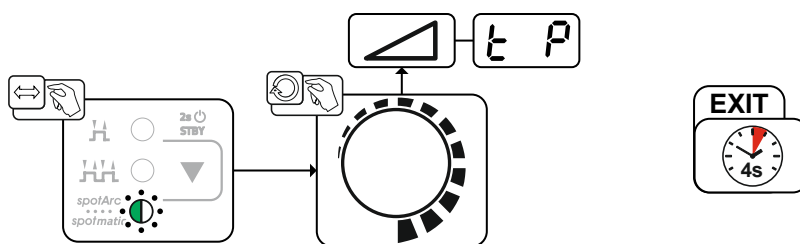


Bild. 5.9

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

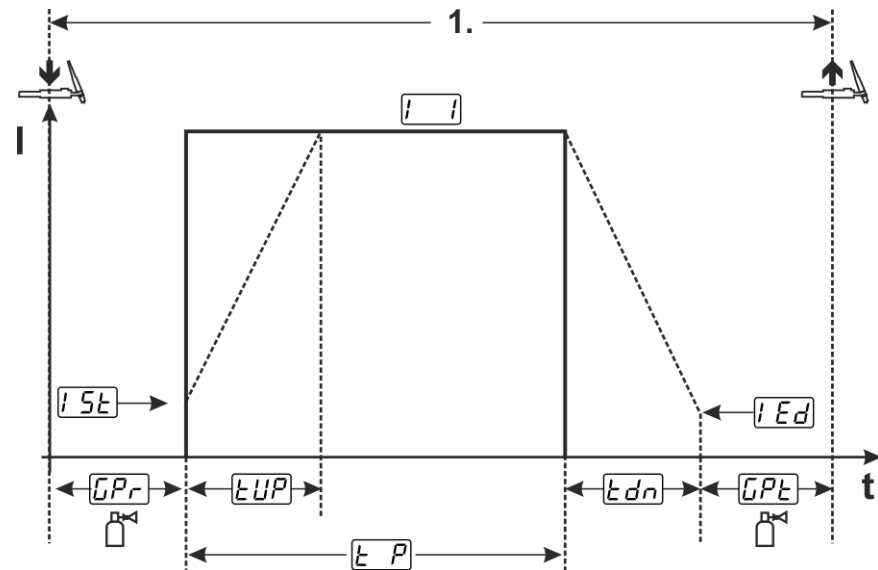


Bild. 5.10

Som exempel beskrivs förloppet med tändningssättet HF-tändning. Ljusbågständning med Liftarc är emellertid också möjlig >se kapitel 5.1.3.

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_{St}
- HF stängs av.
- Svetsströmmen ökar med inställd strömstigningstid t_{UP} till huvudströmmen I (AMP) .

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

5.1.4.5 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 5.6:

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

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

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

Inställning av tidsintervallet sker i aggregatkonfigurationsmenyn via parametern [555] >se kapitel 5.6

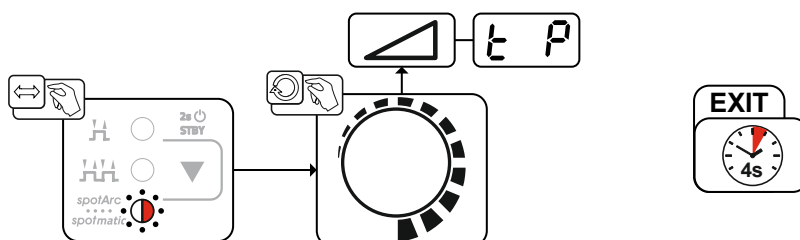


Bild. 5.11

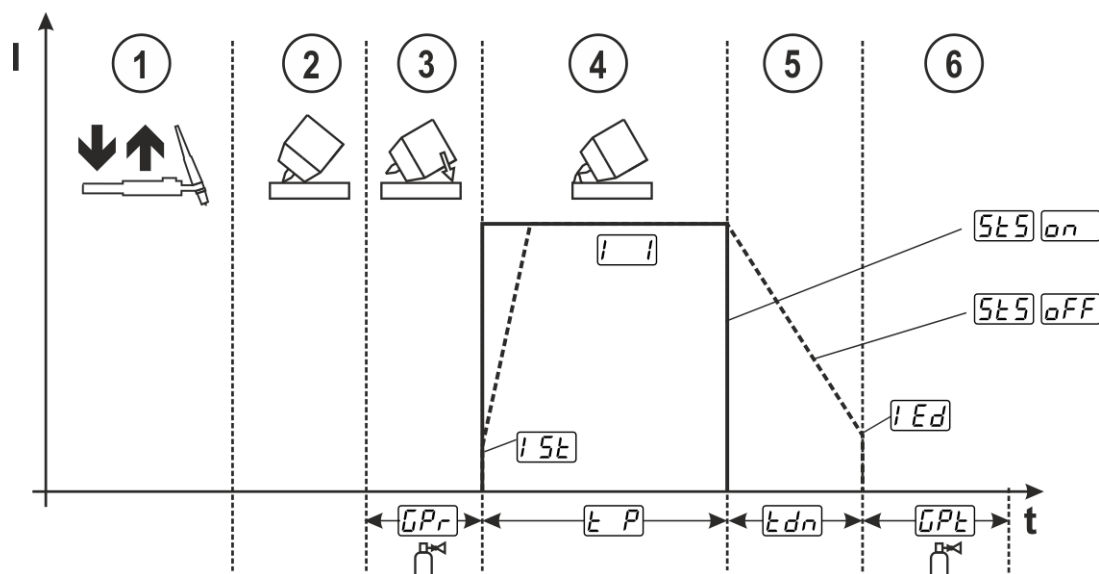


Bild. 5.12

Som exempel beskrivs förloppet med tändningssättet HF-tändning. Ljusbågständning med Liftarc är emellertid också möjlig >se kapitel 5.1.3.

Välja processaktiveringssätt för svetsprocessen >se kapitel 5.6.

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 $[GPr]$. Ljusbågen tänds och den tidigare inställda startströmmen $[SE]$ flödar.
- ④ Huvudströmfasen $[I]$ avslutas när den inställda punkttiden $[EP]$ har passerat.
- ⑤ Endast vid långtidspunkter (parameter $[SES] = [OFF]$):
Svetsströmmen sjunker med inställd strömsänkningstid $[Edn]$ till ändkraterströmmen $[Ed]$.
- ⑥ Gasefterströmningstiden $[PE]$ 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 WIG-activArc-svetsning

EWM-activArc-metoden sörjer genom det dynamiska reglersystemet för 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 försäkras att volframelektroden fastnar i smältbadet och samtidigt reduceras volframminneslutningarna.

Val

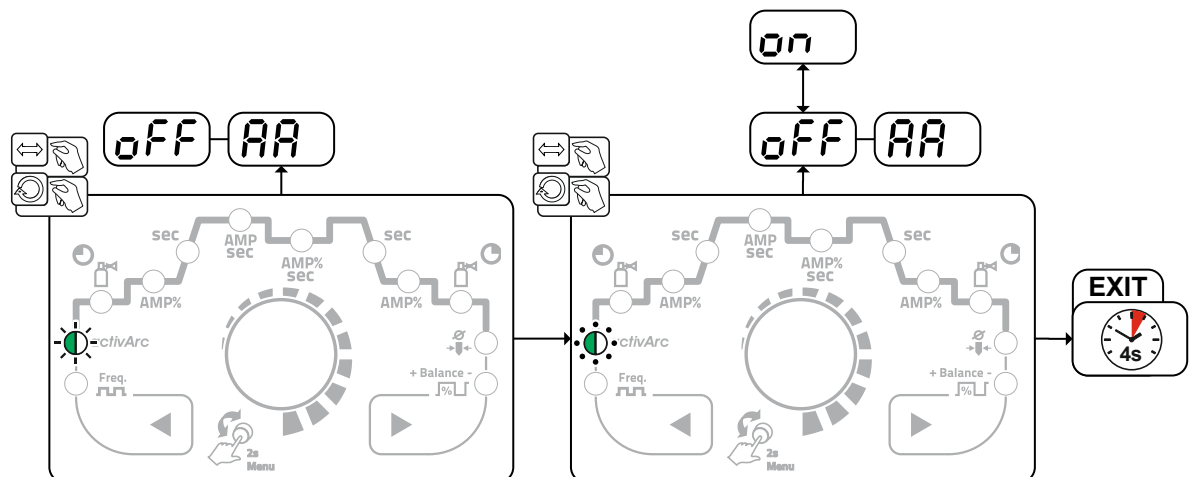


Bild. 5.13

Inställning

Parameterinställning

ActivArc-parametern (reglering) kan anpassas individuellt för svetsningsuppdraget (plåttjocklek) >se kapitel 5.1.9.

5.1.6 TIG-Antistick

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

När funktionen har löst ut växlar aggregatet omedelbart till processfasen gasefterströmning. Svetsaren startar den nya processen med den 1:a takten. Funktionen kan till- och fränkopplas av användaren (parameter $[EAS]$) >se kapitel 5.6.

5.1.7 Pulssvetsning

Följande pulsvarianter kan väljas:

- pulsautomatik
- termisk pulsning
- metallurgisk pulsning
- medelvärdespulsning

5.1.7.1 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

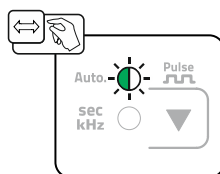


Bild. 5.14

5.1.7.2 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 anges i sekunder på styrningen.

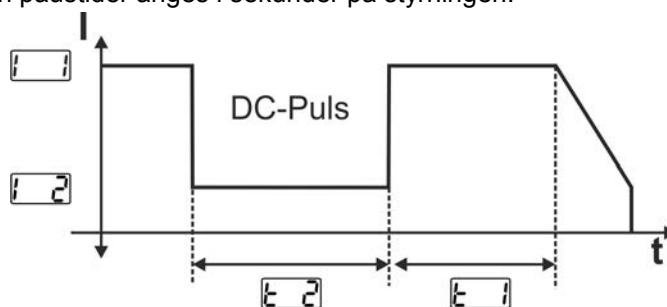


Bild. 5.15

Val

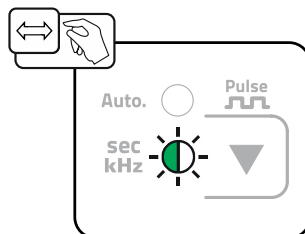


Bild. 5.16

Inställning pulstid

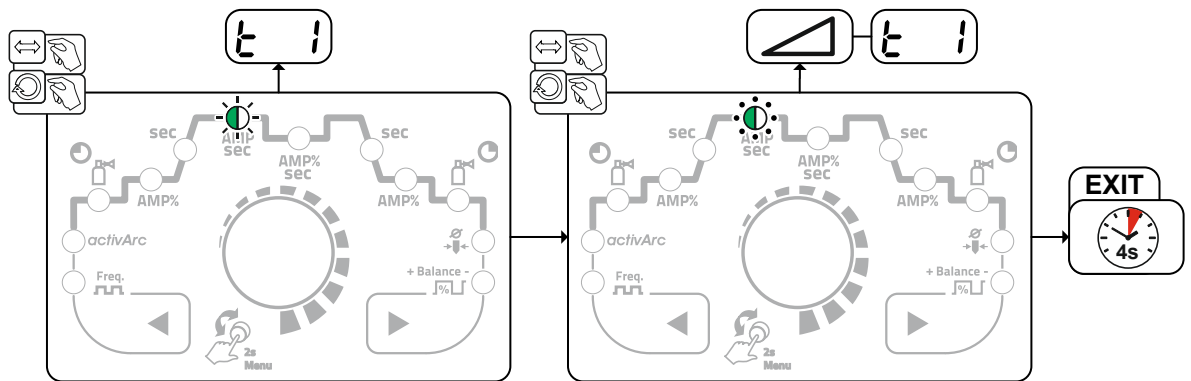


Bild. 5.17

Inställning pulspaus

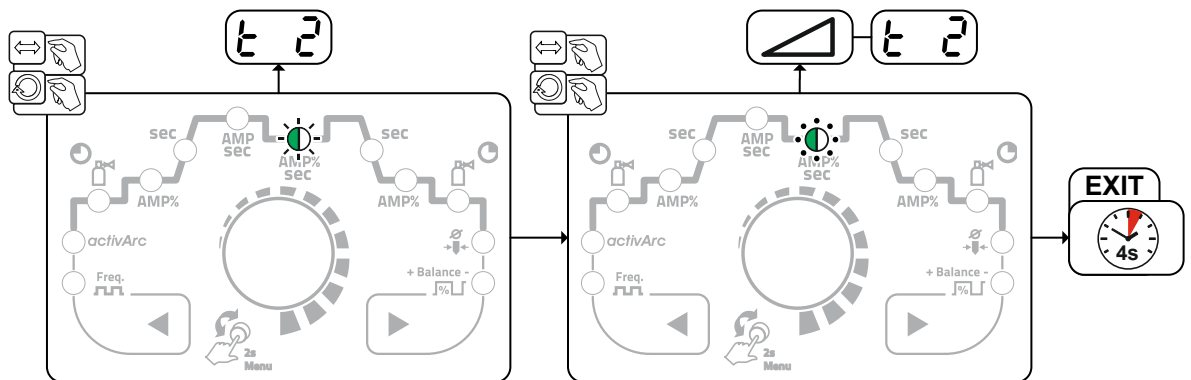


Bild. 5.18

5.1.7.3 Pulssvetsning i up- och down-slope-fasen

Pulsfunktionen under strömstignings- och strömsänkingsfasen kan vid behov även avaktiveras (parameter **PSL**) >se kapitel 5.6.

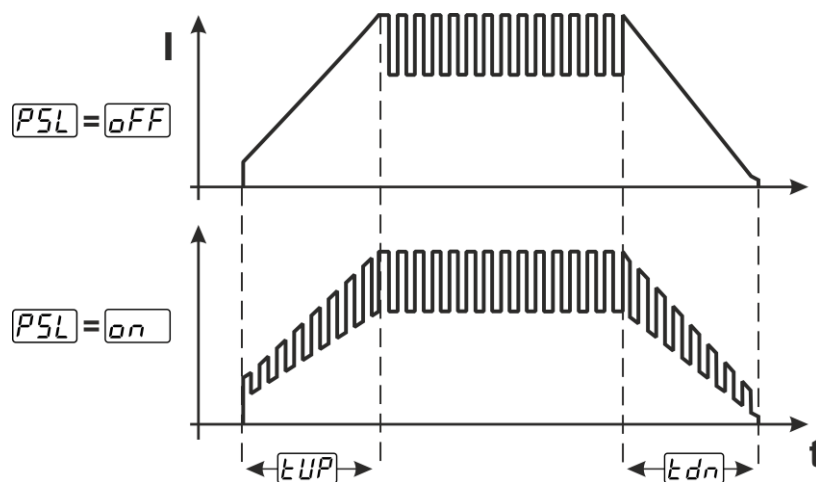


Bild. 5.19

5.1.7.4 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 denna pulsvariant måste parametern \overline{PRU} ställas in på $\overline{00n}$ i aggregatkonfigurationsmenyn. 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 (\overline{bRL}) och en frekvens (\overline{FrE}) ska anges. Det inställda strömmedelvärdet i ampere fungerar som riktvärde. Pulsströmmen (I_{puls}) ställs in via parametern \overline{IPL} procentuellt till medelvärdesströmmen (AMP).

Pulspausströmmen (IPP) ställs inte in, detta värde beräknas av aggregatstyrningen så att svetsströmmens medelvärde (AMP) upprätthålls. Strömmen $\overline{I2}$ är vid medelvärdespulsning endast sänkströmmen, som kan aktiveras via avtryckaren.

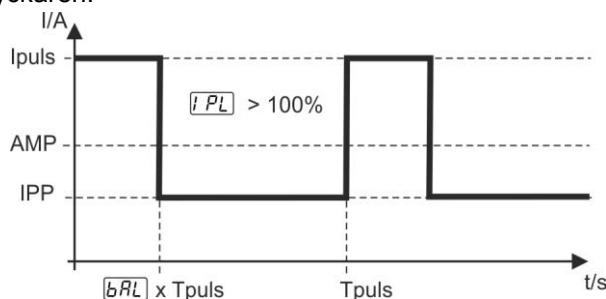


Bild. 5.20

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

I_{puls} = Pulsström = \overline{IPL} x AMP; t.ex. 140 % x 100 A = 140 A

IPP = Pulspausström

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

\overline{bRL} = Balans

5.1.7.5 Metallurgisk pulsning (kHz-pulsning)

Den metallurgiska pulsningen (kHz-pulsning) tjänar det plasmatrick som uppstår vid höga strömmar (ljusbågetryck), med vilken man uppnår en koncentrerad ljusbåge med koncentrerad värmeinträning. I motsats till termisk pulsning ställer man inte in tider utan en frekvens (\overline{FrE}) och balansen (\overline{bRL}). Pulsning sker även under strömstignings- och strömsänkningsfasen.

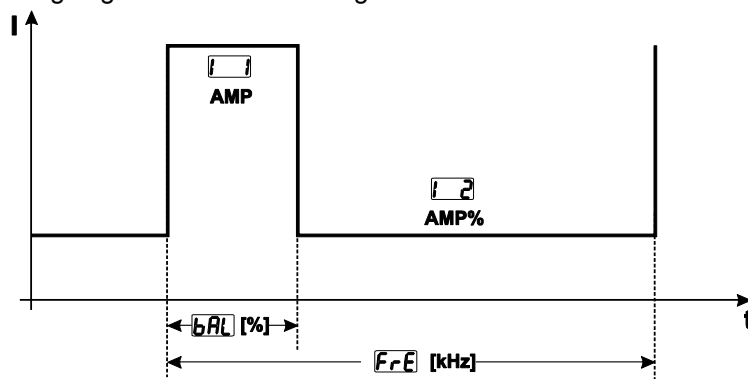


Bild. 5.21

Val

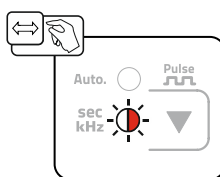


Bild. 5.22

Inställning balans

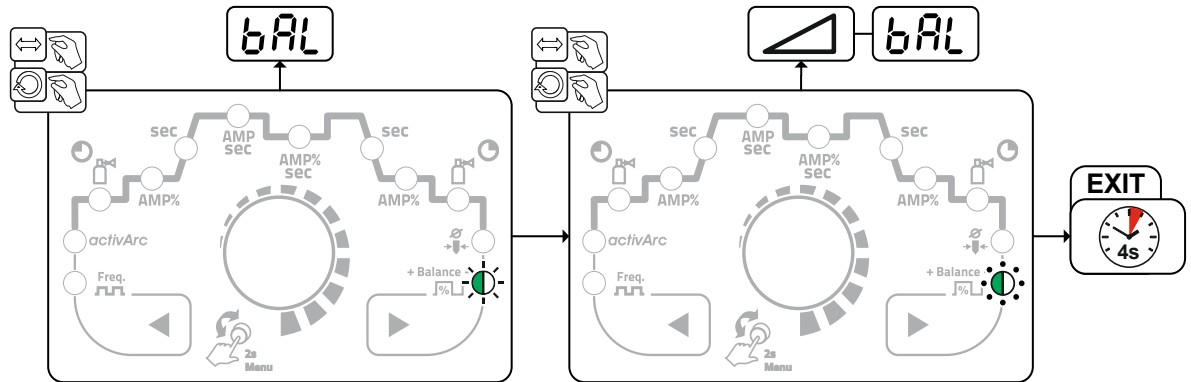


Bild. 5.23

Inställning frekvens

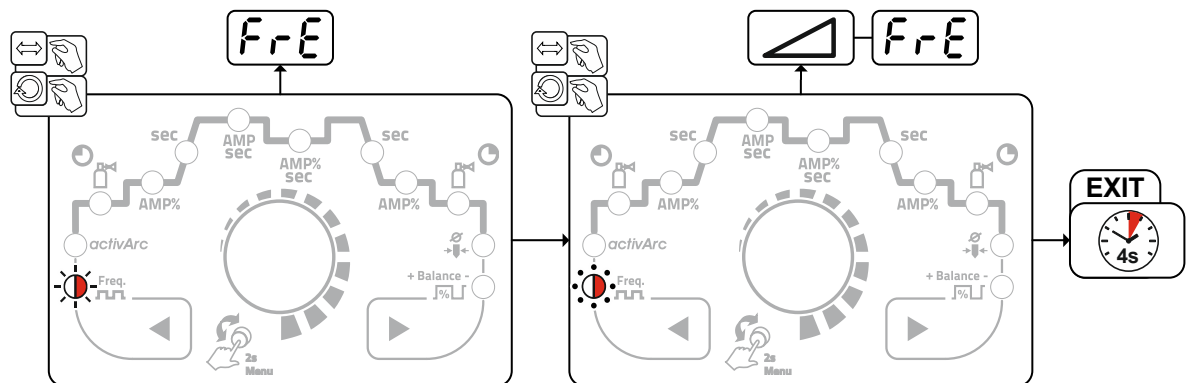


Bild. 5.24

5.1.8 Svetsbrännare (manövreringsvarianter)

Med detta aggregat kan olika brännarvarianter användas.

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

Teckenförklaring Manöverdon:

Symbol	Beskrivning
	Tryck avtryckaren
	Snabbtryck avtryckaren
	Snabbtryck avtryckaren och tryck igen

5.1.8.1 Snabbtrycksfunktion (tryck på avtryckaren)

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

5.1.8.2 Inställning brännarläge

Användaren kan välja mellan läge 1 till 4 och läge 11 till 14. Lägena 11 till 14 innehåller samma funktionsmöjligheter som 1 till 4, dock utan snabbtrycksfunktion >se kapitel 5.1.8.1 för sänkströmmen.

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

Inställning av brännarläge sker i maskinkonfigurationsmenyn via parametern Brännarkonfiguration > Brännarläge >se kapitel 5.6.

Endast de omnämnda lägena är meningsfulla för respektive brännartyp.

5.1.8.3 Stignings-/sänkingshastighet

Funktionssätt

Tryck och håll in up-tryckknappen:

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

Håll in down-tryckknappen:

Strömminskning tills min. värdet nås.

Inställningen av parametern stignings-/sänkingshastighet $\frac{U}{Id}$ sker i maskinkonfigurationsmenyn >se kapitel 5.6 och bestämmer hur snabbt en strömändring genomförs.

5.1.8.4 Strömhopp

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

Parametern Strömhopp $\frac{dI}{dt}$ ställs in i aggregatkonfigurationsmenyn >se kapitel 5.6.

5.1.8.5 TIG standardsvetsbrännare (5-polig)

Standardbrännare med en avtryckare

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

Standardbrännare med två avtryckare

Bild	Manöverdon	Teckenförklaring
		BRT1 = avtryckare 1 BRT2 = avtryckare 2
Funktioner	Läge	Manöverdon
Svetsström till/från	1 $\frac{dI}{dt}$ (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 5.1.8.1

² >se kapitel 5.1.8.3

Standardbrännare med en vippkontakt (vippkontakt, två avtryckare)


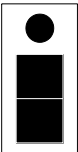
Bild	Manöverdon	Teckenförklaring	Läge	Manöverdon
		BRT 1 = avtryckare 1 BRT 2 = avtryckare 2		
Funktioner				
Svetsström till/från			1 (fabriksinställning)	
Sänkström				
Sänkström (snabbtrycksfunktion ¹)/(4-taktsdrift)				
Svetsström till/från			2	
Sänkström (snabbtrycksfunktion ¹)				
Up-funktion ²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


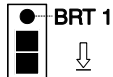
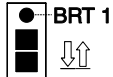
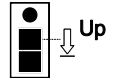

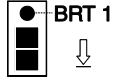
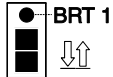
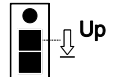
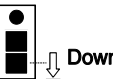
¹ >se kapitel 5.1.8.1

² >se kapitel 5.1.8.3

5.1.8.6 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		

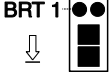
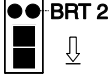
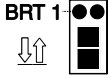
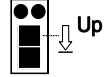
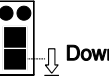
¹ >se kapitel 5.1.8.1

² >se kapitel 5.1.8.3

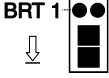
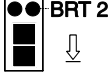

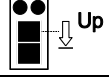
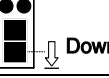
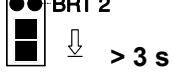
³ >se kapitel 5.1.8.4

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 5.1.8.1

² >se kapitel 5.1.8.3

³ >se kapitel 5.1.8.4

5.1.8.7 Potentiometersvetsbrännare (8-polig)

Svetsaggregatet konfigureras för drift med potibrännare >se kapitel 5.1.8.8.

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 5.1.8.1

5.1.8.8 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 1 dras på kretskort T200/1 i svetsaggregatets inre.

Konfiguration av svetsbrännare	Inställning
Förberedd för TIG standard- resp. Up-Downsvetsbrännare (fabriksinställning)	<input checked="" type="checkbox"/> JP1
Förberedd för potisvetsbrännare	<input type="checkbox"/> JP1

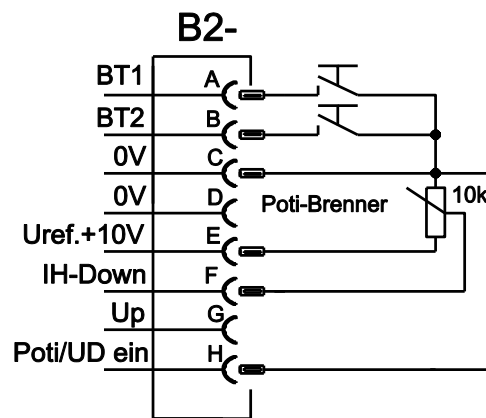


Bild. 5.25

För denna brännartyp måste svetsmaskinen ställas in på svetsbrännarläge 3 >se kapitel 5.1.8.2.

5.1.8.9 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 (från fabrik)	AVT 1
Sänkström		AVT 2
Sänkström (snabbtrycksfunktion)		AVT 1 (snabbtryck)
Öka svetsströmmen (Up-funktion)		AVT 3
Sänka svetsströmmen (Down-funktion)		AVT 4
Svetsström Till / Från	2	AVT 1
Sänkström		AVT 2
Sänkström (snabbtrycksfunktion)		AVT 1 (snabbtryck)
Svetsström Till / Från	3	AVT 1
Sänkström		AVT 2
Sänkström (snabbtrycksfunktion)		AVT 1 (snabbtryck)
Lasroom Aan / Uit	4	BRT 1
Daalroom		BRT 2
Daalroom (tiptoetsfunctie)		BRT 1 (tiptoetsen)
Lasroom in sprongen verhogen (instelling van de 1ste sprong)		BRT 3
Lasroom in sprongen verlagen (instelling van de 1ste sprong)		BRT 4
Omschakeling tussen Up-Down en JOB-omschakeling		BRT 2 (tiptoetsen)
JOB-nummer verhogen		BRT 3
JOB-nummer verlagen		BRT 4
Gastest		BRT 2 (3 s)

5.1.9 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.

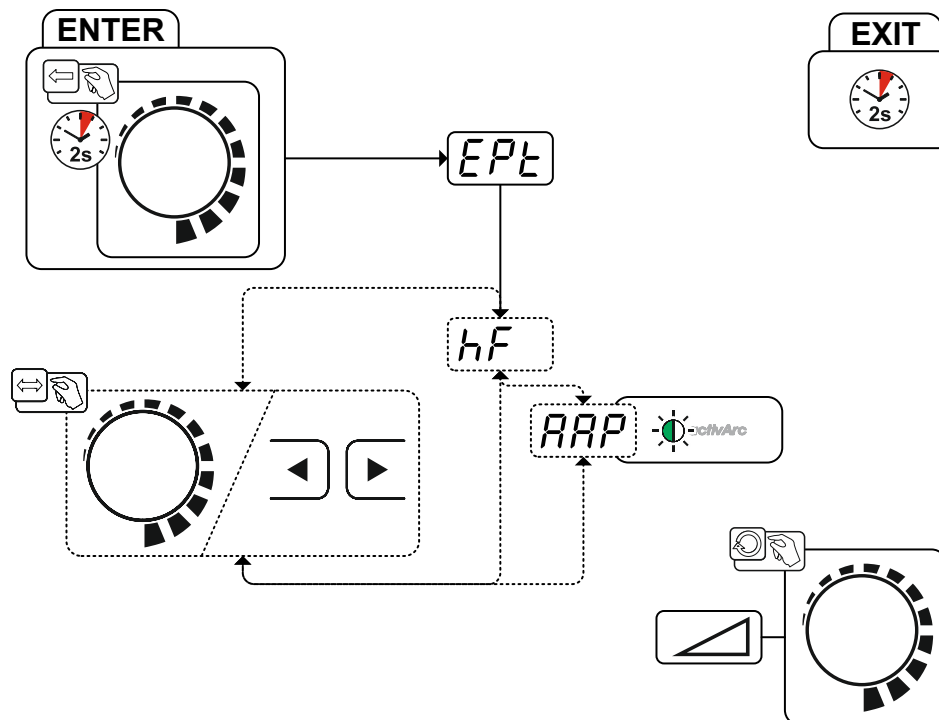
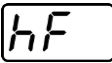


Bild. 5.26

Indikering	Inställning/Val
	Parameter activArc Parametern kan ställas in ytterligare efter aktivering av TIG-activArc-svetsning.

Indikering	Inställning/Val
	Tändningsmetod (TIG) <input type="checkbox"/> on -----HF-tändning aktiv (fabriksinställning) <input type="checkbox"/> OFF -----Tändningsmetoden Liftarc aktiv

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 5.4*.

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

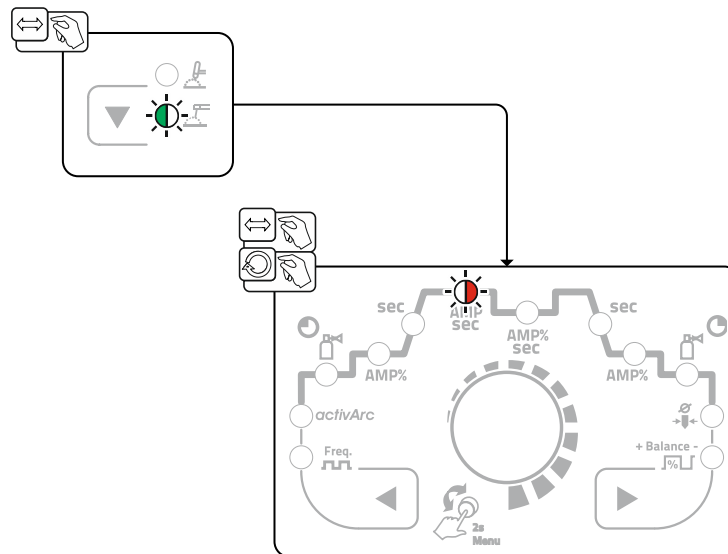


Bild. 5.27

5.2.2 Hotstart

Funktionen varmstart (hotstart) sörjer för säker tändning av ljusbågen och tillräcklig uppvärmning av det ännu kalla grundmaterialet vid starten av svetsningen. Tändningen sker med ökad strömstyrka (hotstartström) under en bestämd tid (hotstarttid).

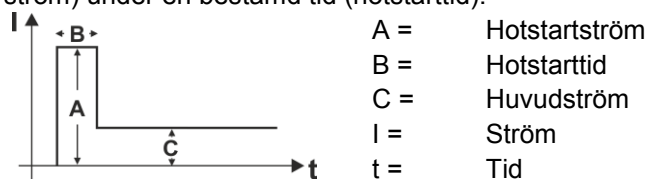


Bild. 5.28

5.2.2.1 Hotstartström

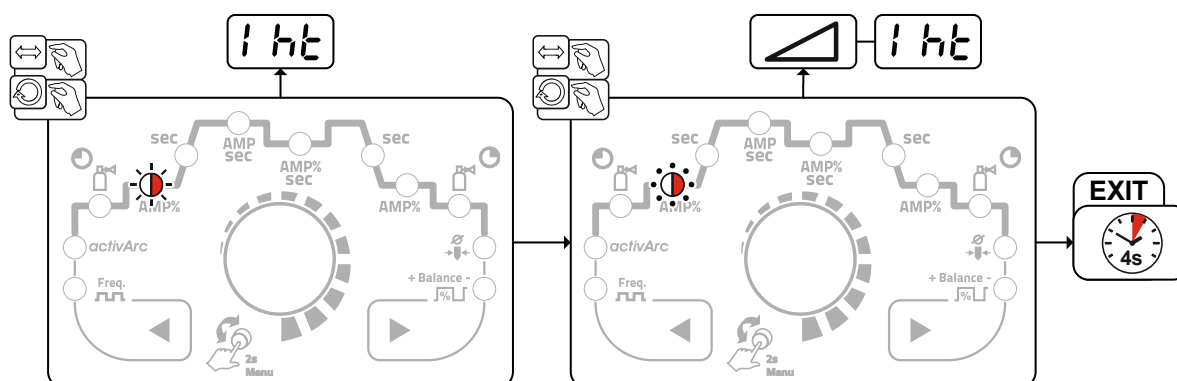


Bild. 5.29

5.2.2.2 Hotstarttid

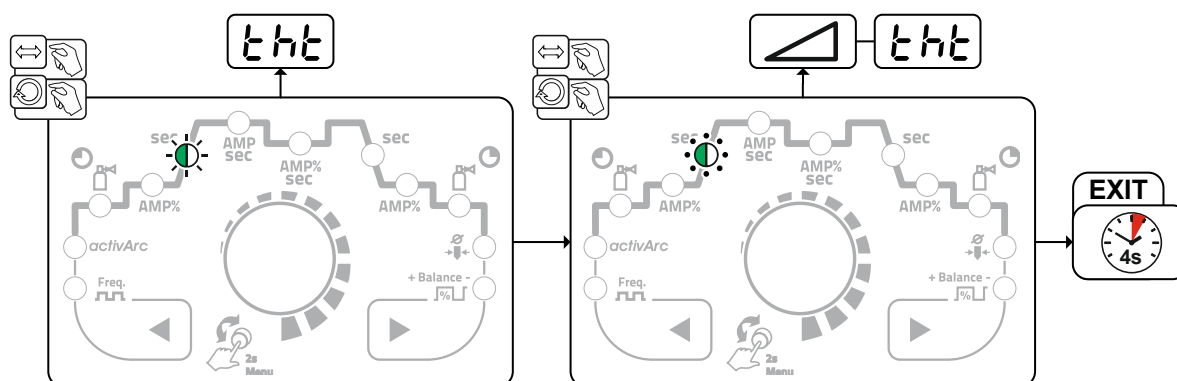
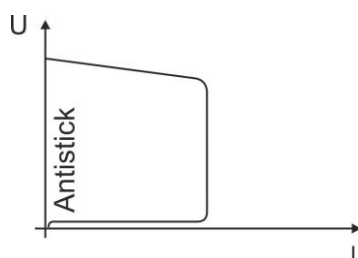


Bild. 5.30

5.2.3 Antistick



Antistick förhindrar att elektroden fastnar.

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

Bild. 5.31

5.2.4 Medelvärdespulsning

Vid medelvärdespulsning kopplas regelbundet till och från mellan två strömmar. Användaren kan anpassa svetsströmmen (strömmedelvärdet AMP), pulsström I_{puls} (parameter \overline{IPL}), balans \overline{bRL} och frekvens \overline{FRE} efter svetsuppgiften. Pulspausströmmen (IPP) beräknas av aggregatstyrningen så att svetsströmmens medelvärde (AMP) hålls och visas. Den är därför särskilt lämplig för svetsning efter svetsanvisning.

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

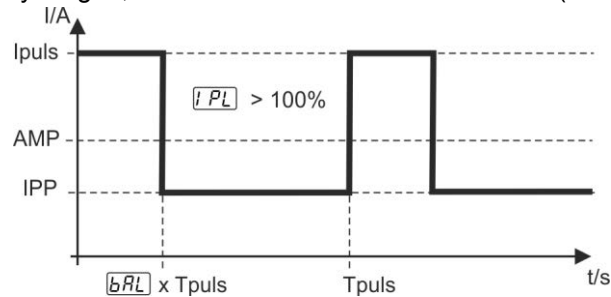


Bild. 5.32

AMP = Huvudström; t.ex. 100 A

I_{puls} = Pulsström = \overline{IPL} x AMP; t.ex. 140 % x 100 A = 140 A

IPP = Pulspausström

T_{puls} = En pulscyklus längd = $1/\overline{FRE}$; t.ex. 1/1 Hz = 1 s

\overline{bRL} = Balans

Val

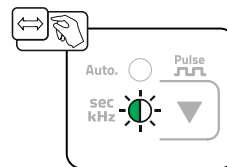
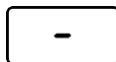


Bild. 5.33

5.3 Energisparläge (Standby)

Energisparläge kan antingen aktiveras genom en längre knapptryckning >se kapitel 4 eller genom att ställa in en parameter i aggregatkonfigurationsmenyn (tidsberoende energisparläge \overline{sbR}) >se kapitel 5.6.



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.

5.4 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.

Parametrarna för inställning av åtkomstspärr ställs in i aggregatkonfigurationsmenyn >se *kapitel 5.6*.

Aktivera åtkomstspärr

- Ange åtkomstkod för åtkomstspärr: Välj menyn och mata in den aktuellt giltiga sifferkoden (0–999).
- Aktivera åtkomstspärr: Ställ in parametern på .

Avaktivera åtkomstspärr

- Ange åtkomstkod för åtkomstspärr: Välj menyn och ange sifferkoden (0–999).
- Avaktivera åtkomstspärr: Ställ in parametern på .

Åtkomstspärren kan endast avaktiveras genom att ange den aktuellt giltiga sifferkoden.

Ändra åtkomstspärr

- Ange åtkomstkod för åtkomstspärr: Välj menyn och ange den aktuellt giltiga sifferkoden (0–999).
- Ändra åtkomstkod: Efter att indikeringen visas på displayen och ange en ny sifferkod (0–999).
- Vid felaktig inmatning visas på displayen.

Sifferkoden är fabriksinställd.

5.5 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).

5.6 Aggregatkonfigurationsmeny

Gör aggregatets grundinställningar i aggregatkonfigurationsmenyn.

5.6.1 Parameterval, -ändra och spara

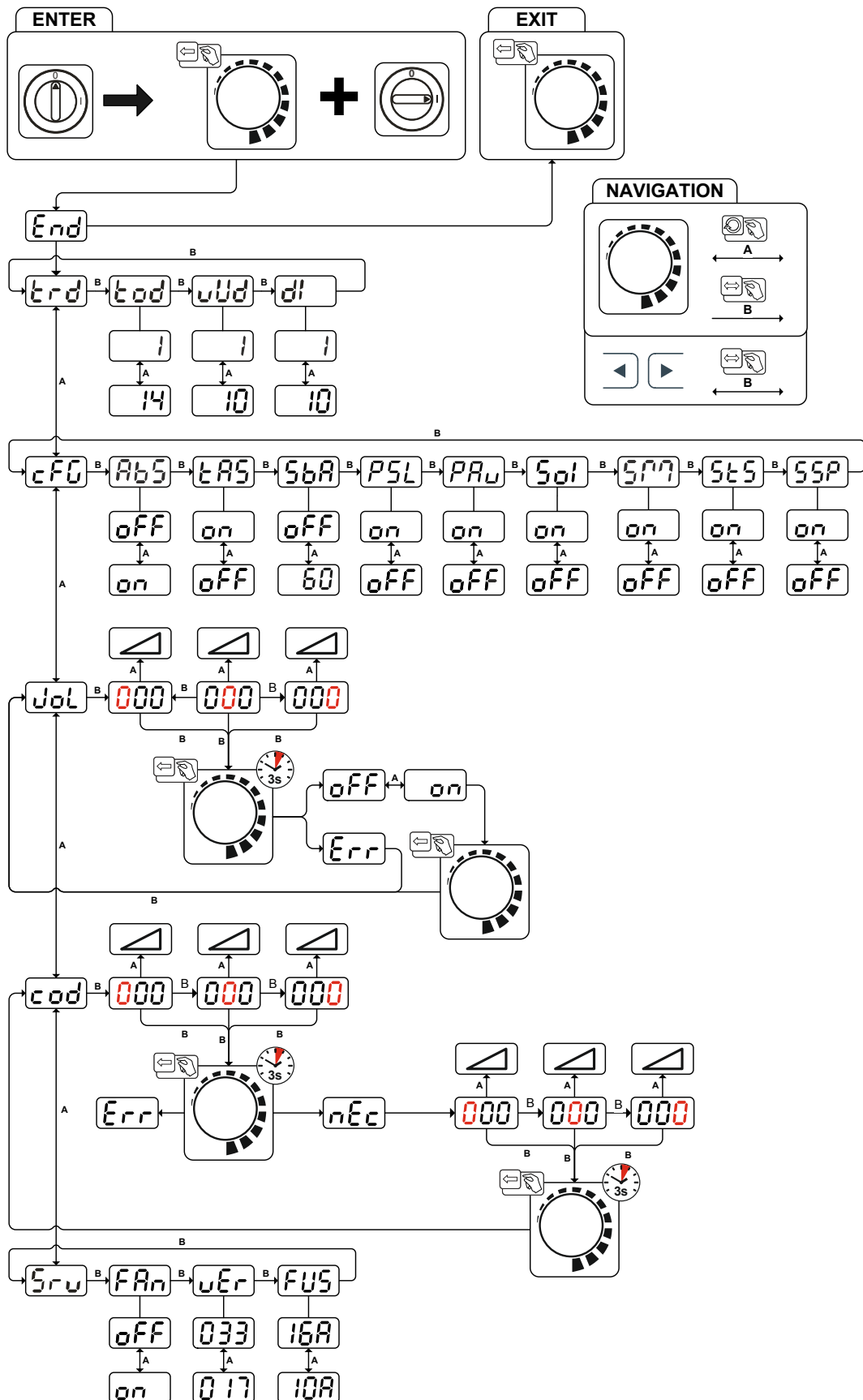

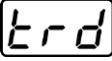
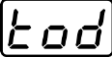

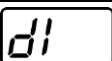

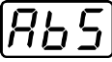
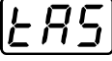
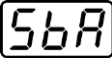
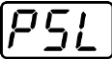
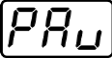
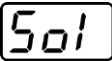
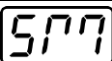
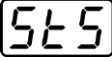
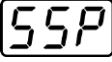
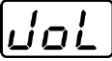

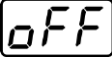

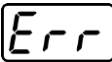
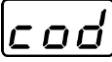

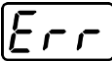
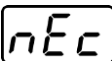

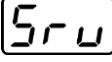
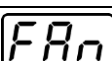
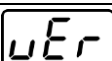
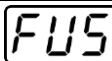



Bild. 5.34

Indikering	Inställning/Val
	Lämna meny Exit
	Meny brännarkonfiguration Inställning av svetsbrännarens funktioner
	Brännarläge (fabriksinställning 1) >se kapitel 5.1.8.2
	Up/down-hastighet >se kapitel 5.1.8.3 Högre värde > snabb strömändring Lägre värde > långsam strömändring
	Strömhopp >se kapitel 5.1.8.4 Inställning av strömhopp i ampere
	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)
	TIG-Antistick >se kapitel 5.1.6 <input type="checkbox"/> on ----- Funktion tillkopplad (från fabriken). <input type="checkbox"/> off ----- Funktion frånkopplad.
	Tidsberoende energisparfunktion >se kapitel 5.3 Tid tills energisparläget aktiveras när maskinen inte används. Inställning <input type="checkbox"/> off = frånkopplad eller siffervärde 5–60 minuter.
	TIG-pulsning (termisk) i strömstignings- och strömsänkingsfasen >se kapitel 5.1.7.3 <input type="checkbox"/> on ----- Funktion aktiverad (fabriksinställning) <input type="checkbox"/> off ----- Funktion frånkopplad
	TIG-medelvärdespulsning <input type="checkbox"/> on ----- Medelvärdespulsning aktiv <input type="checkbox"/> off ----- Medelvärdespulsning avaktiverad (fabriksinställning)
	Omkoppling TIG-HF-tändning (hård/mjuk) <input type="checkbox"/> on ----- mjuk tändning (från fabriken). <input type="checkbox"/> off ----- hård tändning.
	Driftsätt spotmatic >se kapitel 5.1.4.5 Tändning genom beröring av arbetsstycket <input type="checkbox"/> on ----- Funktion aktiverad (fabriksinställning) <input type="checkbox"/> off ----- Funktion frånkopplad
	Inställning punktningstid >se kapitel 5.1.4.5 <input type="checkbox"/> on ----- Kort punktningstid, inställningsområde 5–999 ms, i steg om 1 ms (fabriksinställning) <input type="checkbox"/> off ----- Lång punktningstid, inställningsområde 0,01–20,0 s, i steg om 10 ms
	Inställning av processaktivering >se kapitel 5.1.4.5 <input type="checkbox"/> on ----- Processaktivering separat (fabriksinställning) <input type="checkbox"/> off ----- Processaktivering permanent
	Menyn Åtkomstspärr Spärra svetsparametrarna mot obehörig åtkomst.
	Aggregatkod Begäran av tresiffrig aggregatkod (000 till 999), inmatning genom användaren
	Frånkoppling Frånkoppling av aggregatfunktion
	Inkoppling Inkoppling av aggregatfunktion


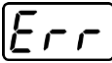

Indikering	Inställning/Val
	Fel Felmeddelande efter felaktig inmatning av aggregatets kod
	Åtkomststyrning – åtkomstskod Inställning: 000 till 999 (fabriksinställning 000)
	Aggregatkod Begäran av tresiffrig aggregatkod (000 till 999), inmatning genom användaren
	Fel Felmeddelande efter felaktig inmatning av aggregatets kod
	Ny aggregatkod <ul style="list-style-type: none"> • Mata in aggregatkoden korrekt • Begäran att mata in den nya aggregatkoden
	Aggregatkod Begäran av tresiffrig aggregatkod (000 till 999), inmatning genom användaren
	Servicemeny Ändringar i servicemenyn bör endast utföras efter överenskommelse med auktoriserad servicepersonal!
	Funktionstest av aggregatets fläktar <input type="checkbox"/> on -----Aggregatets fläkt tillkopplad <input type="checkbox"/> off -----Aggregatets fläkt frånkopplad
	Aggregatstyrningens programvaruversion Ratt åt vänster: Programvaruversion 1 Ratt åt höger: Programvaruversion 2
	Dynamisk effektanpassning >se kapitel 6.2
	Siffrvärde – inställbart

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 Felindikeringar (strömkälla)

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).

- Notera felmeddelandena och uppge dessa för servicepersonalen vid behov.

Felindikeringar	Möjlig orsak	Åtgärd
E 1	Vattenfel ^(SEP) Uppstår endast vid ansluten vattenkylare.	Kontrollera att tillräckligt vattentryck kan byggas upp. (fyll t.ex. på vatten)
E 2	Temperaturfel	Låt aggregatet svalna.
E 3	Elektronikfel	Koppla från och åter till aggregatet. Kontakta service om felet kvarstår.
E 4	se "E 3"	se "E 3"
E 5	se "E 3"	se "E 3"
E 6	Spänningsfel.	Koppla från aggregatet, lägg bort brännaren isolerat och koppla åter till aggregatet. Kontakta service om felet kvarstår.
E 7	Strömfel.	Koppla från aggregatet, lägg bort brännaren isolerat och koppla åter till aggregatet. Kontakta service om felet kvarstår.
E 8	Fel i någon av elektronikspänningarna eller övertemperatur i svetstransformatorn.	Låt aggregatet svalna. Står felmeddelandet kvar, stäng av och koppla åter på aggregatet. Uppstår felet fortfarande, kontakta kundtjänst.
E 9	Underspänning	Stäng av aggregatet och kontrollera nätspänningen.
E10	Sekundär överspänning	Koppla från och åter till aggregatet. Kontakta service om felet kvarstår.
E11	Överspänning	Stäng av aggregatet och kontrollera nätspänningen.
E12	VRD (fel reducering av tomgångsspänning)	Informera kundtjänst

6.2 Dynamisk effektanpassning

Förutsättning är ett korrekt utförande av nätsäkring.

Beakta uppgifterna angående nätsäkring!

Med denna funktion kan aggregatet anpassas efter platsens säkringar på nätanslutningen. Härmed kan man motverka att nätsäkring ständigt löser ut. Aggregatets maximala upptagningseffekt begränsas med ett exemplariskt värde för den befintliga nätsäkring (flera steg möjliga).

Värdet kan förväljas i maskinkonfigurationsmenyn >se *kapitel 5.6* med parametern **FUS**. Funktionen reglerar automatiskt svetseffekten till en nivå som inte är för hög för respektive nätsäkring.

6.3 Återställa svetsparametrarna till fabriksinställningen

Alla kundspecifikt sparade svetsparametrar ersätts av fabriksinställningarna.

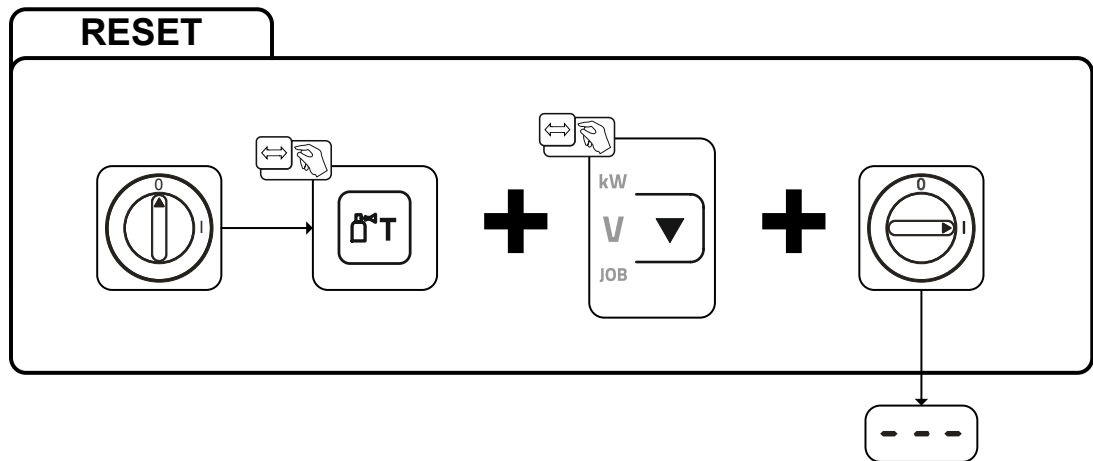
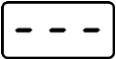


Bild. 6.1

Indikering	Inställning/Val
	Inmatningsbekräftelse Användarens inmatning övertas, frigiv åter knappen/knapparna.

6.4 Visa aggregatstyrningens programvaruversion

Förfrågan av programvarans nivåer är endast avsedd för information för auktoriserad servicepersonal och kan hämtas i aggregatkonfigurationsmenyn >se *kapitel 5.6*!

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 1]	-	A	-	-	-
Gasförströmningstid	[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 1]	0,01	s	0,00	-	20,0
Slope-tid (tid från huvudström AMP till sänkström AMP%)	[ESE1]	0,00	s	0,00	-	20,0
Sänkström, procentuell av AMP	[I 2]	50	%	1		200
Sänkström, absolut, beroende av strömkällan	[I 2]	-	A	-		-
Pulspausstid ^[1]	[E 2]	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	-	-	-
Slutströmstid	[EEd]	0,01	s	0,01	-	20,0
Gasefterströmningstid	[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	[E P]	2	s	0,01	-	20,0
spotmatic-tid ([SES] > [on])	[E P]	200	ms	5	-	999
spotmatic-tid ([SES] > [OFF])	[E P]	2	s	0,01	-	20,0
AC-kommuteringsoptimering ^{[1], [2], [3]}	[ICQ]	250		5	-	375
AC-balans (JOB 0) ^{[1], [2]}	[bRL]		%	-30	-	+30
AC-balans (JOB 1-100) ^[2]	[bRL]	65	%	40	-	90
Strömhopp ^[3]	[dI]	1	A	1	-	20
Strömhopp ^[4]	[dI]	1	A	1	-	10
Återtändning efter ljusbågsbrott ^[3]	[IEA]	5	s	0,1		5
AC-frekvens ^{[2] [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	[bRL]	50	%	1	-	99
Pulsfrekvens (medelvärdespulsning, likspänning)	[FRE]	2,8	Hz	0,2	-	2000
Pulsfrekvens (medelvärdespulsning, växelspänning) ^[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	[AAP]			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	hE	120	%	1	200
Hotstartström, procentuell av AMP ^[1]	hE	150	%	1	150
Hotstartström, absolut, beroende av strömkällan	hE	-	A	-	-
Hotstarttid	tE	0,5	s	0,0	10,0
Hotstarttid ^[1]	tE	0,1	s	0,0	5,0
Arcforce ^[2]	Arc	0		-40	40
AC-frekvens ^{[2] [3]}	FE	100	Hz	30	300
AC-balans ^{[2] [3]}	BAL	60	%	40	90
Pulsström	PL	142	-	1	200
Pulsfrekvens	FE	1,2	Hz	0,2	50
Pulsfrekvens (DC)	FE	1,2	Hz	0,2	500
Pulsfrekvens (AC) ^{[2] [3]}	FE	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"