



SE

Styrning

T5.01 - DC Comfort 3.0

099-00T501-EW506

Beakta vidare systemdokumentation!

16.07.2021

**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	6
2.3	Säkerhetsföreskrifter	7
2.4	Transport och uppställning	10
3	Ändamålsenlig användning	12
3.1	Programversion	12
3.2	Användning och drift uteslutande med följande aggregat	12
3.3	Hänvisningar till standarder	13
3.3.1	Garanti	13
3.3.2	Konformitetsdeklaration	13
3.3.3	Svetsning i en miljö med ökade elektriska risker	13
3.3.4	Servicedokument (reservdelar och kopplingsscheman)	13
3.3.5	Kalibrering/validering	13
3.3.6	Del av den samlade dokumentationen	14
4	Aggregatstyrning - Manöverdon	15
4.1	Översikt över styrningsområden	15
4.1.1	Styrningsområde A	16
4.1.2	Styrningsområde B	18
4.1.3	Styrningsområde C	20
4.2	Apparatindikering	21
4.3	Manövrering av apparatstyrningen	21
4.3.1	Huvudvy	21
4.3.2	Svetsströminställning (absolut/procentuellt)	21
4.3.3	Inställning av svetsparametrar i funktionsförloppet	21
4.3.4	Ställa in ytterligare svetsparametrar (expertmeny)	22
4.3.5	Ändra grundinställningarna (aggregatkonfigurationsmenyn)	22
4.3.6	Spärrfunktion	22
5	Funktionsbeskrivning	23
5.1	TIG-svetsning	23
5.1.1	Inställning skyddsgasmängd (gaskontroll)/spola slangpaket	23
5.1.1.1	Gasefterströmningsautomatik	23
5.1.2	Uppgiftsval manuell	24
5.1.3	Tändkorrigering	24
5.1.4	Manuell tändinställning	25
5.1.4.1	Återkommande svetsuppgifter (JOB 1-100)	26
5.1.5	Svetsprogram	27
5.1.5.1	Val och inställning	27
5.1.5.2	Bestämma max. anropbara program	27
5.1.6	Ljusbågetändning	27
5.1.6.1	HF-tändning	28
5.1.6.2	Liftarc	28
5.1.6.3	Automatisk avstängning	28
5.1.7	Driftsätt (funktionsförlopp)	29
5.1.7.1	Teckenförklaring	29
5.1.7.2	2-takt-drift	30
5.1.7.3	4-takt-drift	31
5.1.7.4	spotArc	32
5.1.7.5	spotmatic	33
5.1.7.6	2-taktsdrift, C-version	34
5.1.8	WIG-activArc-svetsning	35
5.1.9	TIG-Antistick	35
5.1.10	Pulssvetsning	36
5.1.10.1	Medelvärdespulsning	36
5.1.10.2	Termisk pulsning	37
5.1.10.3	Puls-automatik	37
5.1.10.4	Pulssvetsning i up- och down-slope-fasen	38

5.1.11	Svetsbrännare (manövreringsvarianter).....	38
5.1.11.1	Svetsbrännarläge	38
5.1.11.2	Snabbtrycksfunktion (tryck på avtryckaren)	41
5.1.11.3	Stignings-/sänkingshastighet	41
5.1.11.4	Strömhopp	41
5.1.12	Fotkontroll RTF 1	42
5.1.12.1	RTF-startramp	42
5.1.12.2	RTF-svarsförhållanden	43
5.1.13	Expertmeny (TIG)	43
5.1.14	Kalibrering av ledningsmotståndet	45
5.2	Man. elektrosvetsning	47
5.2.1	Uppgiftsval manuell	47
5.2.2	Hotstart	47
5.2.3	Val och inställning	47
5.2.4	Arcforce.....	48
5.2.5	Antistick.....	48
5.2.6	Pulssvetsning.....	49
5.2.6.1	Medelvärdespulsning	49
5.3	JOB-favoriter	49
5.3.1	Spara aktuella inställningar i favorit.....	50
5.3.2	Ladda sparad favorit	50
5.3.3	Radera sparad favorit	50
5.4	Organisera svetsuppgifter (JOB-Manager).....	51
5.4.1	Kopiera svetsuppgift (JOB).....	51
5.4.2	Återställa svetsuppgift (JOB) till fabriksinställning.....	51
5.5	Energisparläge (Standby)	51
5.6	Åtkomststyrning.....	52
5.7	Spänningsreduceringsenhet	52
5.8	Dynamisk effektanpassning	52
5.9	Aggregatkonfigurationsmeny	53
5.9.1	Parameterval, - ändra och spara	53
6	Avhjälp av störningar.....	58
6.1	Varningsmeddelanden	58
6.2	Felindikeringar (strömkälla).....	59
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
7.1.1.1	Pulsparametrar	65
7.1.2	Manuell elektrosvetsning	65
7.1.2.1	Pulsparametrar	65
7.1.3	Globala parametrar.....	66
7.2	Återförsäljarsökning	67

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
	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 Säkerhetsföreskrifter

VARNING



**Olycksrisk vid ignorering av säkerhetsanvisningarna!
Ignorering av säkerhetsanvisningarna kan vara livsfarligt!**

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



Risk för personskada på grund av elektrisk spänning!

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

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



Fara vid sammankoppling av flera strömkällor!

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

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

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



Risk för personskador genom strålning och hetta!

Ljusbågsstrålning leder till skador på hud och ögon.

Kontakt med heta arbetsstycken och gnistor orsakar brännskador.

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

VARNING



Risk för personskador pga. olämplig klädsel!

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

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



Explosionsrisk!

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

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



Brandrisk!

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

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

 **OBSERVERA****Rök och gaser!**

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

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

**Bullerbelastning!**

Buller som överskrider 70dBA kan orsaka bestående hörselskador!

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



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

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



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

**Installation och drift**

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

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

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

Rekommendationer för reducering av störningsemissioner

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

**Elektromagnetiska fält!**

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



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

OBSERVERA



Företagarens förpliktelser!

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

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



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

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

Krav för anslutningen till det offentliga försörjningsnätet

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

2.4 Transport och uppställning

VARNING



Olycksrisk pga. felaktig hantering av skyddsgasflaskor!

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

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

⚠ OBSERVERA

Risk för olycksfall på grund av försörjningsledningar!

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

- Koppla från försörjningsledningar före transport!



Risk för vältning!

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

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



Risk för olycksfall på grund av felaktigt dragna ledningar!

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

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



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

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

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



Aggregaten är konstruerade för drift i upprätt läge!

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

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



Genom felaktig anslutning kan tillbehörskomponenter och strömkällan skadas!

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



Dammskyddslock skyddar anslutningsuttagen och sålunda aggregatet mot nedsmutsning och skador.

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

3 Ändamålsenlig användning

VARNING



Faror på grund av felaktig användning!

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

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

3.1 Programversion

Denna anvisning beskriver följande programversion:

0.1.0.0

Man kan visa aggregatstyrningens programvaruversion i aggregatkonfigurationsmenyn (meny Srv) >se *kapitel 5.9*.

3.2 Användning och drift uteslutande med följande aggregat

- Tetrix XQ 230 puls DC

3.3 Hänvisningar till standarder

3.3.1 Garanti

Ytterligare information finns i broschyren "Warranty registration" liksom vår information om garanti, underhåll och kontroll på www.ewm-group.com!

3.3.2 Konformitetsdeklaration



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

Tillverkaren rekommenderar att utföra en säkerhetsteknisk kontroll var tolfte månad i enlighet med nationella och internationella standarder och riktlinjer.

3.3.3 Svetsning i en miljö med ökade elektriska risker



Svetsströmkällor med denna märkning kan användas för svetsning i en omgivning med ökad fara för elektrisk stöt (t.ex. i pannor). För detta ska lämpliga nationella resp. internationella föreskrifter beaktas. Själva strömkällan får inte placeras i riskområdet!

3.3.4 Servicedokument (reservdelar och kopplingscheman)

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!

Kopplingschemana bifogas apparaten i original.

Reservdelar kan beställas hos vederbörande återförsäljare.

3.3.5 Kalibrering/validering

Ett originalcertifikat medföljer till produkten. Tillverkaren rekommenderar att kalibrering/validering görs med tolv månaders intervall.

3.3.6 Del av den samlade dokumentationen

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

Bilderna visar ett allmänt exempel med ett svetsystem.

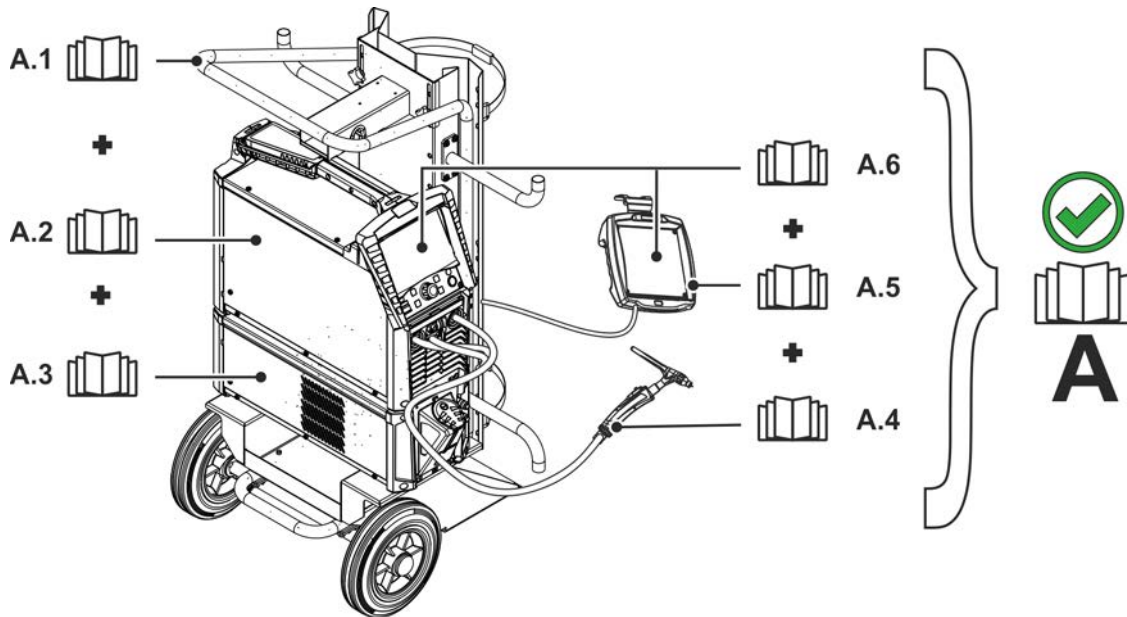


Bild. 3.1

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

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 Parameteröversikt >se *kapitel 7.1*.

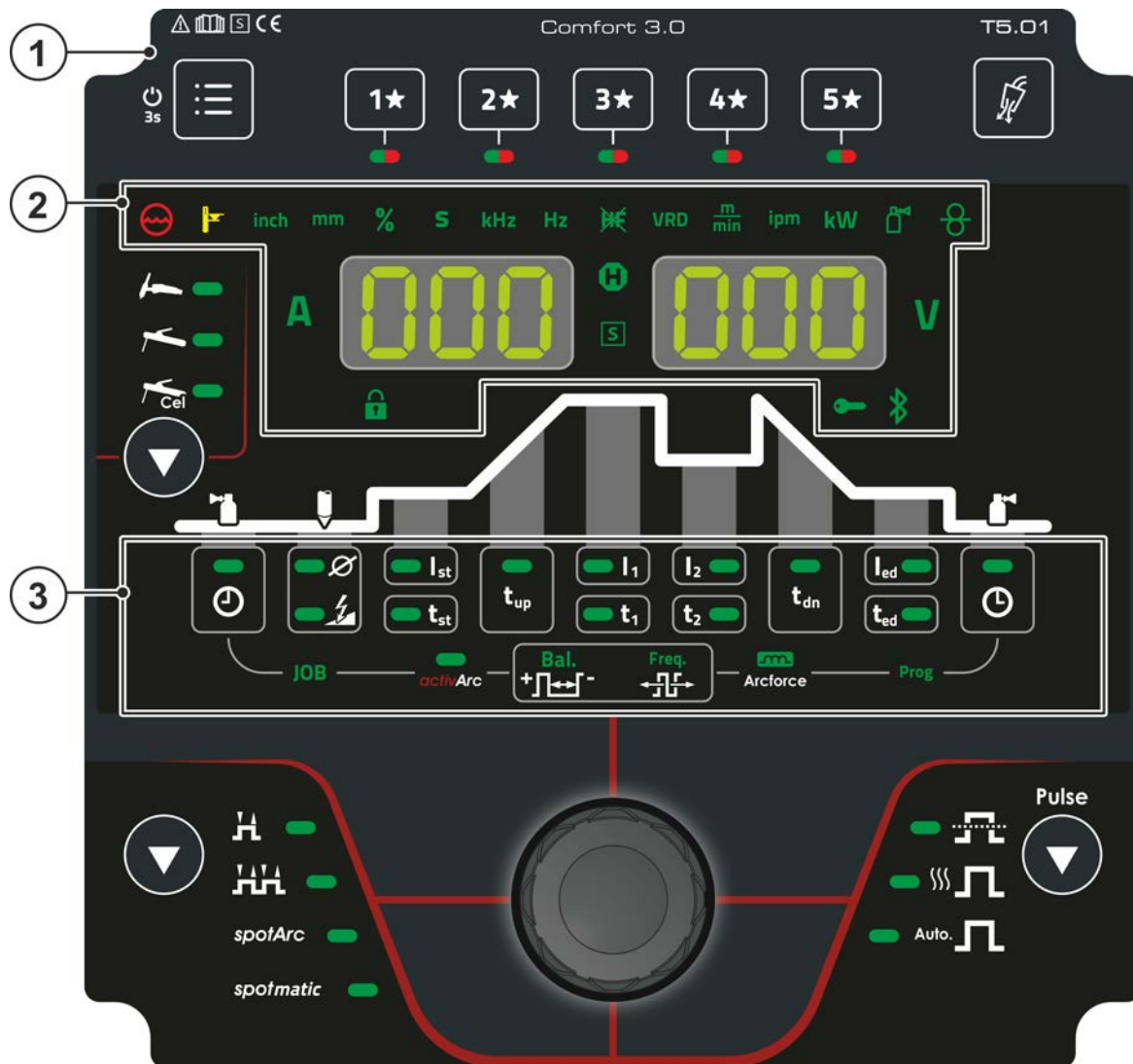


Bild. 4.1

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

4.1.1 Styrningsområde A

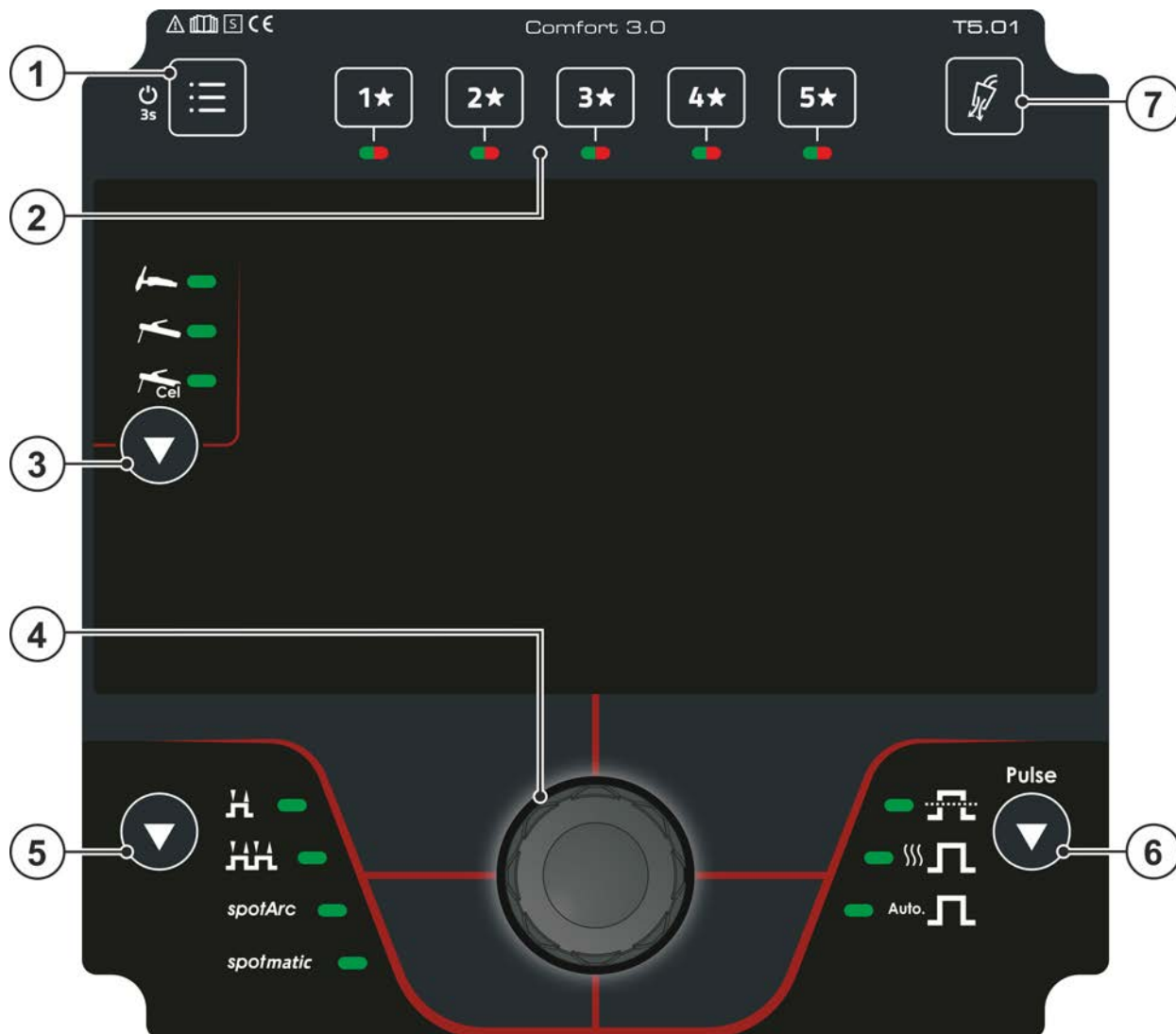


Bild. 4.2

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Tryckknapp system <ul style="list-style-type: none"> ----- Snabb åtkomst till olika konfigurationsparametrar för aggregatet. Kompletta parameterlista, se aggregatkonfigurationsmenyn >se kapitel 5.9 ----- Spärrfunktion - skydd mot oavsiktlig justering >se kapitel 4.3.6
2		Tryckknapp – JOB-favoriter >se kapitel 5.3 <ul style="list-style-type: none"> -----Kort knapptryckning: Ladda favorit -----Lång knapptryckning (>2 s): Spara favorit -----Lång knapptryckning (>12 s): Radera favorit
3		Tryckknapp svetsmetod <ul style="list-style-type: none"> ----- TIG-svetsning ----- Manuell elektrodsvetsning ----- Manuell cellulosaelektrodsvetsning (karaktäristisk för cellulosaelektroder)
4		Click-Wheel <ul style="list-style-type: none"> ----- Inställning av svetsseffekten ----- Navigera i menyer och parametrar ----- Inställning av diverse parametervärden beroende av förval.

Pos.	Symbol	Beskrivning
5		Tryckknapp driftsätt >se kapitel 5.1.7  2-takt  4-takt spotArc --PunktsvetsningsspotArc spotmatic Punktsvetsningspotmatic
6		Tryckknapp pulssvetsning >se kapitel 5.1.10  Medelvärdespulsning  Termisk pulsning Auto.  Pulsautomatik
7		Tryckknapp gaskontroll / spola slangpaket >se kapitel 5.1.1

4.1.2 Styrningsområde B

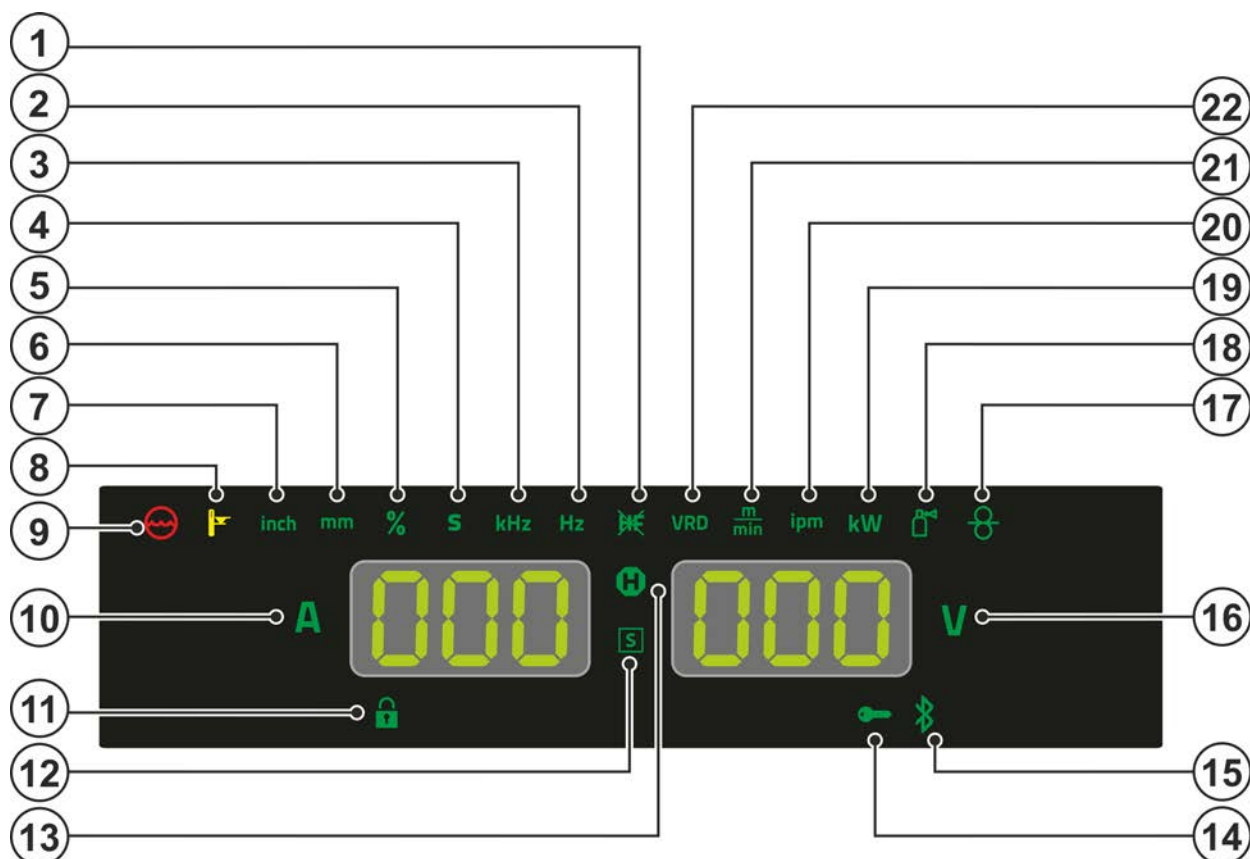



Bild. 4.3

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Signallampa för TIG-tändningsmetod Signallampan lyser: Tändningsmetoden Liftarc aktiv/HF-tändning fränkopplad. Omkoppling av tändningsmetod sker via expertmenyn (TIG) >se kapitel 5.1.6.
2	Hz	Signallampa indikeringsvärde i enheten hertz
3	kHz	Signallampa indikeringsvärde i enheten kilohertz
4	S	Signallampa indikeringsvärde i enheten sekund
5	%	Signallampa indikeringsvärde i enheten procent
6	mm	Signallampa indikeringsvärde i enheten millimeter
7	inch	Signallampa indikeringsvärde i enheten tum
8		Signallampa övertemperatur Temperaturvakterna i kraftenheten stänger av kraftenheten vid övertemperatur och kontrollampa Övertemperatur lyser. Efter avkyllning går det bra att svetsa igen, utan att några ytterligare åtgärder behöver vidtas.
9		Signallampa för kylmedelsfel Signalerar tryckförlust eller för lite kylmedel i kylmedelskretsen.
10	A	Signallampa Svetsström Visar svetsströmmen i ampere.
11		Signallampa spärrfunktion >se kapitel 4.3.6
12		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
13	Hold	Signallampa statusindikering Efter varje avslutad svetsning visas de senast använda värdena för svetsström- och spänning på displayerna; signallampan lyser.
14		Signallampa för aktiv åtkomststyrning Signallampan lyser när aggregatstyrningens åtkomststyrning är aktiv >se <i>kapitel 5.6</i> .
15		Utan funktion i det här aggregatutförandet.
16	V	Signallampa för svetsspänning Lyser när svetsspänningen visas i volt.
17		Utan funktion i det här aggregatutförandet.
18		Utan funktion i det här aggregatutförandet.
19	kW	Signallampa indikeringsvärde i enheten kilowatt
20	ipm	Signallampa indikeringsvärde i enheten Inches per minute
21	$\frac{m}{min}$	Signallampa indikeringsvärde i enheten meter per minut
22	VRD	Signallampa spänningsminskningsenhet (VRD) >se <i>kapitel 5.7</i>

4.1.3 Styrningsområde C

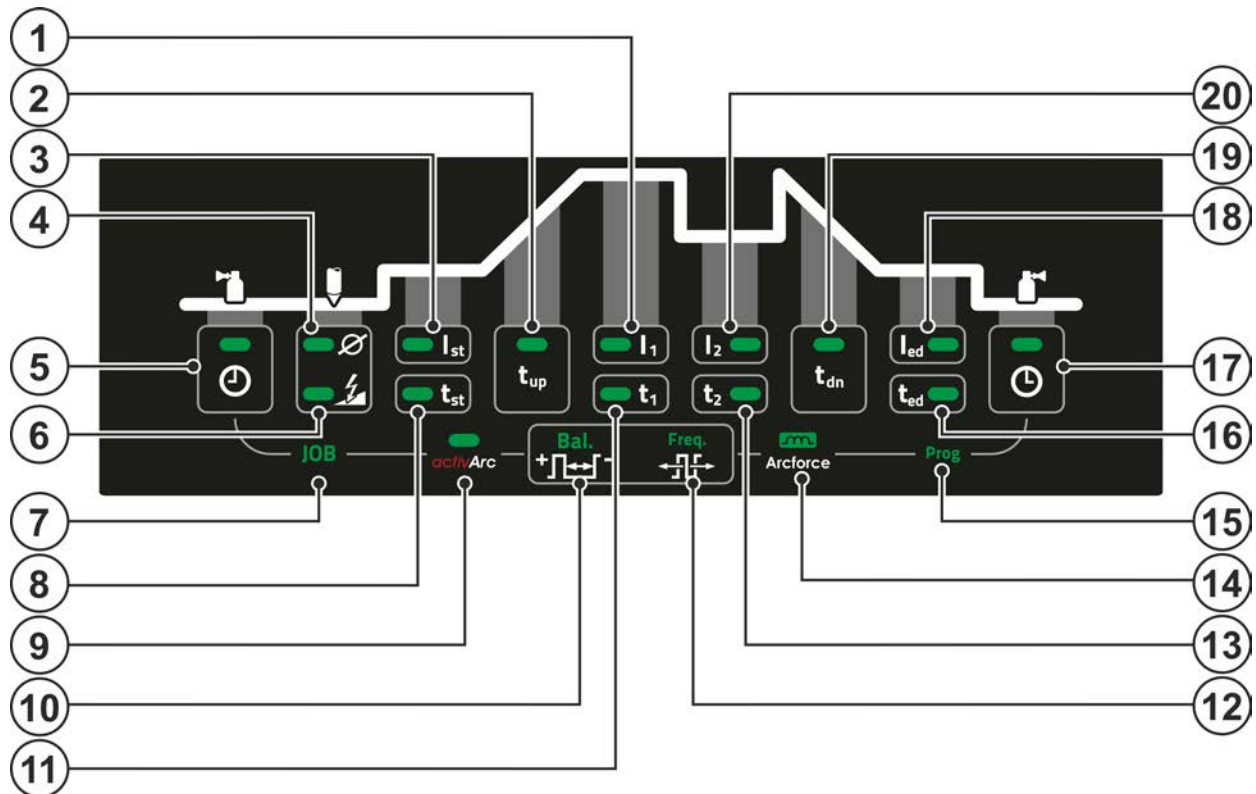


Bild. 4.4

Pos.	Symbol	Beskrivning
1	I_1	Signallampa huvudström I_1 /pulsström I_{PL}
2	t_{up}	Signallampa strömstigningstid t_{UP}
3	I_{st}	Signallampa startström I_{5E}
4	\emptyset	Signallampa elektroddiameter $indR$
5		Signallampa för gasförströmningstid t_{PR}
6		Signallampa tändoptimering (TIG) t_{COR}
7	JOB	Signallampa svetsuppgift (JOB)
8	t_{st}	Signallampa startströmtid t_{5E}
9	activArc	Signallampa activArc RR >se kapitel 5.1.8
10	Bal. 	Signallampa balans bAL
11	t_1	Signallampa pulstid t_1
12	Freq. 	Signallampa frekvens F_{RE}
13	t_2	Signallampa pulstid t_2
14	Arcforce 	Signallampa arcforce (svetskurva) >se kapitel 5.2.4
15	Prog	Signallampa svetsprogram >se kapitel 5.1.5 Visar aktuellt programnummer på svetsdatadisplayen.
16	t_{ed}	Signallampa slutströmtid t_{Ed}
17		Gasefterströmningstid t_{PE}
18	I_{ed}	Signallampa slutström I_{Ed}
19	t_{dn}	Signallampa strömsänkningstid t_{dn}

Pos.	Symbol	Beskrivning
20	I ₂	Signallampa sänkström

4.2 Apparatindikering

Följande svetsparametrar kan visas före (börvärden), under (ärvärden) eller efter svetsningen (hållvärden). Indikeringen av hållvärden visas med signallamporna

Parametrar	Före svetsningen (börvärden)	Under svetsningen (ärvärden)	Efter svetsningen (hållvärden)
Svetsström		[2]	[3]
Parametertider			
Parameterströmmar			
Frekvens, balans			
JOB-nummer			
Svetsspänning	[1]		

[1] Inte vid manuell elektrosvetsning

[2] Ärvärdesindikering för svetsström för manuell elektrosvetsning kan till- eller fränkopplas med parametern

[3] Metod för hållvärdesindikeringen kan bestämmas med parametrarna för TIG och för manuell elektrosvetsning.

Inställningarna sker i aggregatkonfigurationsmenyn >se *kapitel 5.9*.

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.

4.3 Manövrering av apparatstyrningen

4.3.1 Huvudvy

När aggregatet har tillkopplats eller när en inställning har slutförts växlar aggregatstyrningen till huvudvyn. Det innebär att de tidigare valda inställningarna sparas (ev. indikerat med signallampor) och börvärdet för strömstyrka (A) visas på vänster svetsdataindikering. I den högra indikeringsrutan visas, beroende på förval, börvärdet för svetsspänning (V). Styrningen växlar till huvudvyn efter 4 sekunder.

4.3.2 Svetsströminställning (absolut/procentuellt)

Svetsströminställningen sker med styrningsknappen (Click-Wheel).

Svetsströminställningen kan ske procentuellt (beroende av huvudström) eller absolut:

TIG: Start-, sänk- och slutström

Manuell elektrosvetsning: Hotstartström

Valet sker i aggregatkonfigurationsmenyn med parametern >se *kapitel 5.9*.

4.3.3 Inställning av svetsparametrar i funktionsförloppet

Inställningen av en svetsparameter i funktionsförloppet sker genom att man trycker (väljer) och vrider (går till önskad parameter) med Click-Wheel. Tryck en gång till för att ställa in den valda parametern (parametervärde och motsvarande signallampa blinkar). Vrid därefter för att ställa in parametervärdet.

Vid svetsparameterinställningen blinkar parametervärdet 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.

Öppna dessa genom att hålla in Click-Wheel (> 2 s). Välj önskad parameter/menypunkt genom att vrida (navigera) och trycka på Click-Wheel.

4.3.5 Ändra grundinställningarna (aggregatkonfigurationsmenyn)

I aggregatkonfigurationsmenyn kan du anpassa svetssystemets grundfunktioner. Inställningarna får endast ändras av erfarna användare >se kapitel 5.9.

4.3.6 Spärrfunktion

Spärrfunktionen fungerar som skydd mot oavsiktlig justering av aggregatinställningarna. Alla manöverdon inaktiveras vid aktiv funktion och signallampan för spärrfunktion lyser. Håll in tryckknappen  (> 2 s) för att till- eller frånkoppla funktionen.

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 5.1.1*.

Inställning av skyddsgasmängden (gaskontroll)

- Skyddsgas strömmar i ungefär 20 minuter eller tills tryckknappen aktiveras 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!

Inställningsinformation: Gasmunstyckets diameter i mm motsvarar gasflödet i l/min.

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 anpassas gasefterströmningstiden av aggregatstyrningen beroende på effekt. Den inställbara gasefterströmningstiden beror på strömkällans maximalt möjliga strömstyrka och avtar motsvarande linjärt.

Exempel: Vid aktiv gasefterströmningsautomatik har gasefterströmningstiden ställts in på 10 s. Detta innebär att vid 230 A svetsström uppgår gasefterströmningstiden till 10 s. Vid 115 A svetsström reduceras gasefterströmningstiden till 5 s.

Funktionen gasefterströmningsautomatik \overline{GPA} kan till- eller fränkopplas i aggregatkonfigurationsmenyn >se *kapitel 5.9*. Vid aktiverad funktion visas valet av gasefterströmningstid samt omväxlande parametrarna \overline{GPE} och \overline{BUE} för automatiken.

5.1.2 Uppgiftsval manuell

Genom inställning av diametern för volframelektroden $[ndR]$ sker en optimal förinställning av TIG-tändningsegenskaperna (tändenergi), aggregatfunktionerna och minimalströmgränsen. Vid en mindre elektroddiameter krävs t.ex. lägre tändenergi än vid större elektroddiameter.

Dessutom kan vid behov tändenergin >se kapitel 5.1.3 anpassas till svetsuppgiften (t.ex. för att reducera tändenergin vid tunna plåtar). Valet av elektroddiameter bestämmer minimalströmgränsen, som i sin tur påverkar start-, huvud- och sänkströmmen. Minimalströmgränserna förhindrar en instabil ljusbåge vid oönskat låga strömstyrkor. Minimalströmgränserna kan vid behov inaktiveras i aggregatkonfigurationsmenyn med parametern $[CLT]$ >se kapitel 5.9. Vid fotkontrolldrift är minimalströmgränserna i princip alltid inaktiverade.

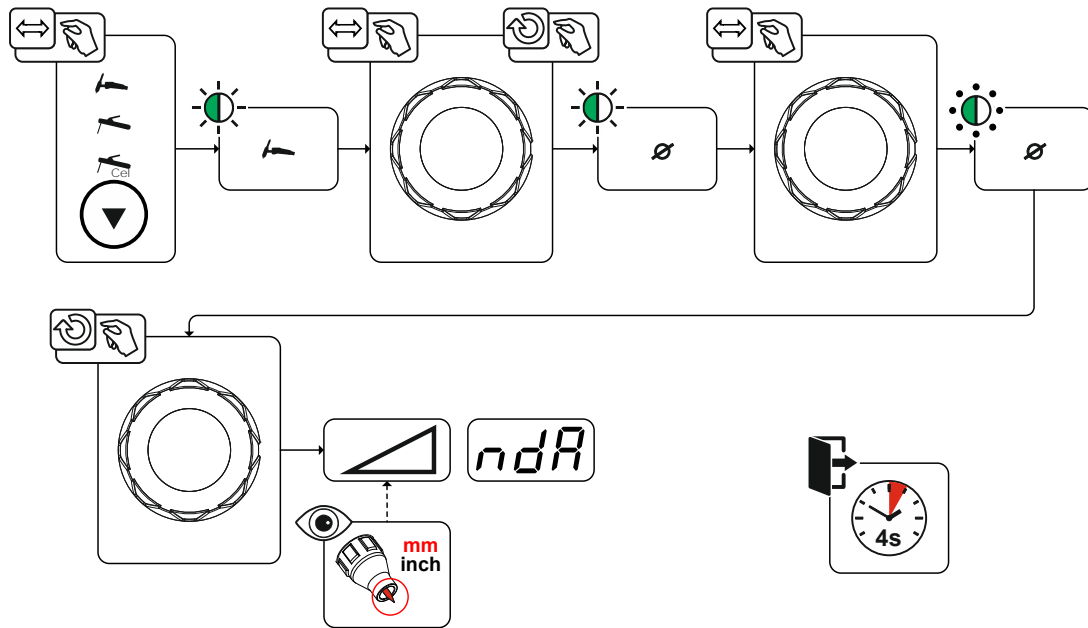


Bild. 5.1

5.1.3 Tändkorrigering

Tändenergi kan optimeras med parametern tändkorrigering $[COR]$ för svetsuppgiften. Om tändenergin måste ställas in utanför de aktuella korrektionsgränserna kan den även konfigureras för tändströmmen och tändströmtiden >se kapitel 5.1.4.

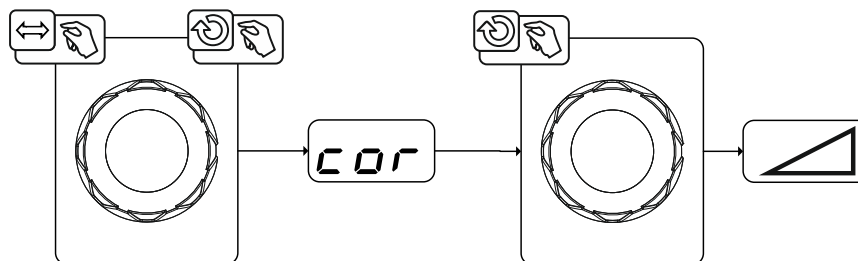


Bild. 5.2

5.1.4 Manuell tändinställning

Vid specialtändning inaktiveras minimalströmgränsernas beroende av elektroddiametern. Tändenergin kan nu ställas in oberoende med parametrarna tändström I_C och tändtid I_E . Inställningen av tändtid sker absolut i millisekunder. Inställningen av tändströmmen skiljer sig vid inställningsvarianterna $SP1$ och $SP2$.

- I varianten $SP1$ ställs tändströmmen in absolut i ampere [A].
- I varianten $SP2$ ställs tändströmmen in procentuellt beroende på inställd huvudström.

Val och aktivering av parametrarna för manuell inställning av tändenergin sker i det vänstra ändläget genom inställning av elektroddiametern (minimalvärde > $SP1$ > $SP2$).

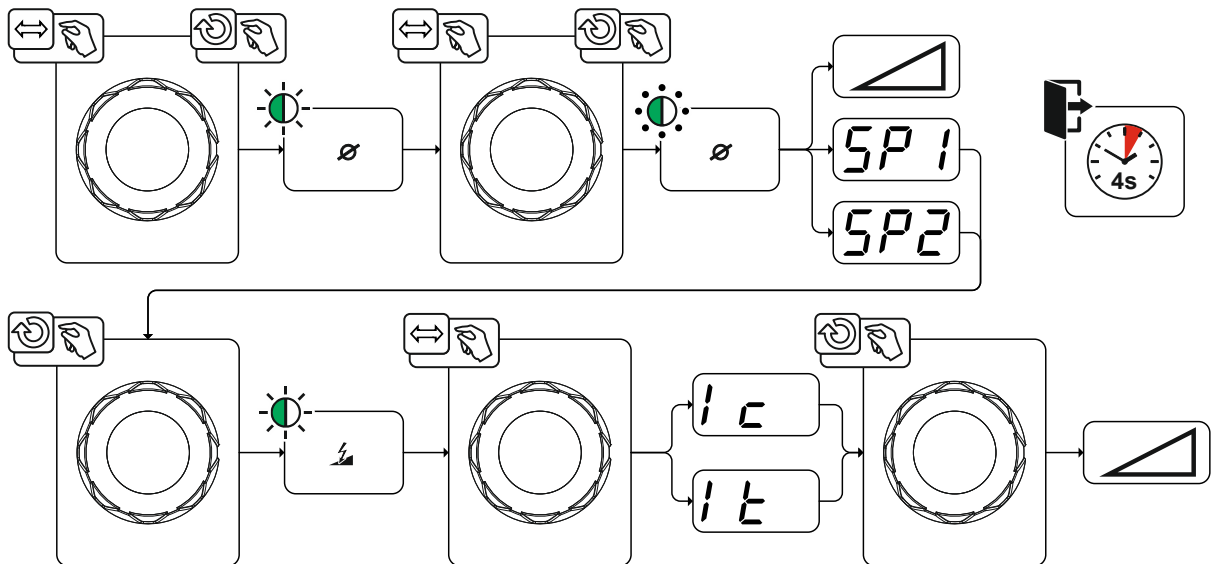


Bild. 5.3

5.1.4.1 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.

Med JOB-Manager >se *kapitel 5.4* kan svetsuppgifter kopieras till valfri minnesplats eller återställas till fabriksinställning.

Dessutom kan önskat JOB kopplas till en snabbknapp (favoritknapp) >se *kapitel 5.3*.

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

Val

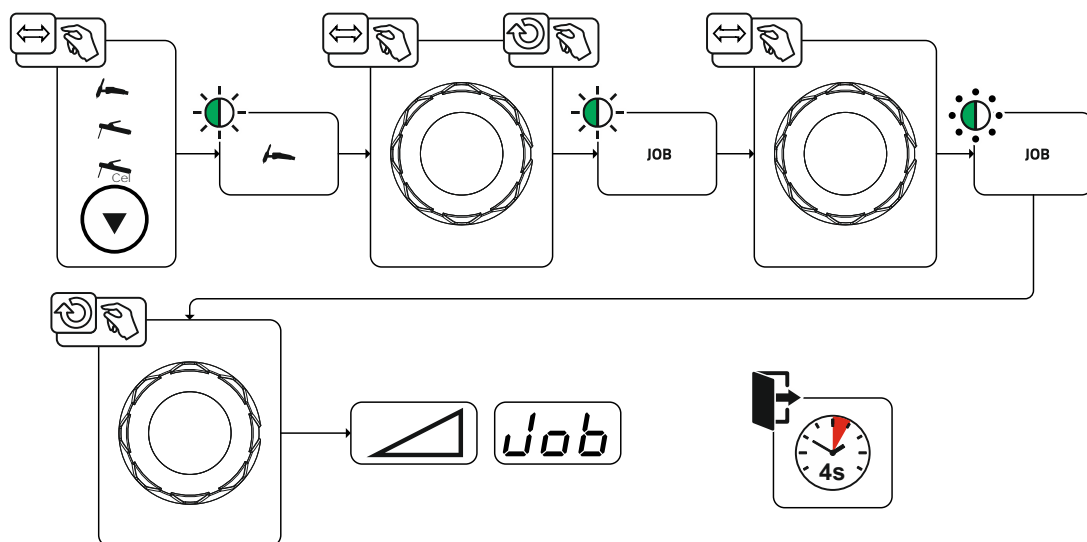


Bild. 5.4

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

5.1.5 Svetsprogram

Funktionen svetsprogram är frånkopplad från fabrik och måste vid användning aktiveras i aggregatkonfigurationsmenyn med parametern $\overline{P\overline{P\overline{P}}}$ >se kapitel 5.9.

I varje vald svetsuppgift (JOB), >se kapitel 5.1.2 kan 16 program ställas in, sparas och aktiveras. I programmet "0" (standardinställning) kan svetsströmmen ställas in steglöst för hela området. I program 1-15 kan 15 olika svetsströmmar (inklusive driftläge och pulsfunktion) definieras.

Svetsaggregatet har 16 program. Dessa kan växlas under svetsprocessen.

Ändringar i de övriga svetsparametrarna påverkar alla program på samma sätt.

En ändring av svetsparametrarna sparas omedelbart i JOB!

Exempel:

Programnummer	Svetsström	Driftsätt	Pulsfunktion
1	80A	2-takt	Pulsning Till
2	70A	4-takt	Pulsning Från

Driftsättet kan inte ändras under svetsningen. Startas med program 1 (driftsätt 2-takt) övertar program 2 trots inställning inställning 4-takt inställningen av startprogrammet 1 och används till svetsprocessens slut.

Pulsfunktionen (pulsning till, pulsning från) och svetsströmmarna övertas frn motsvarande program.

5.1.5.1 Val och inställning

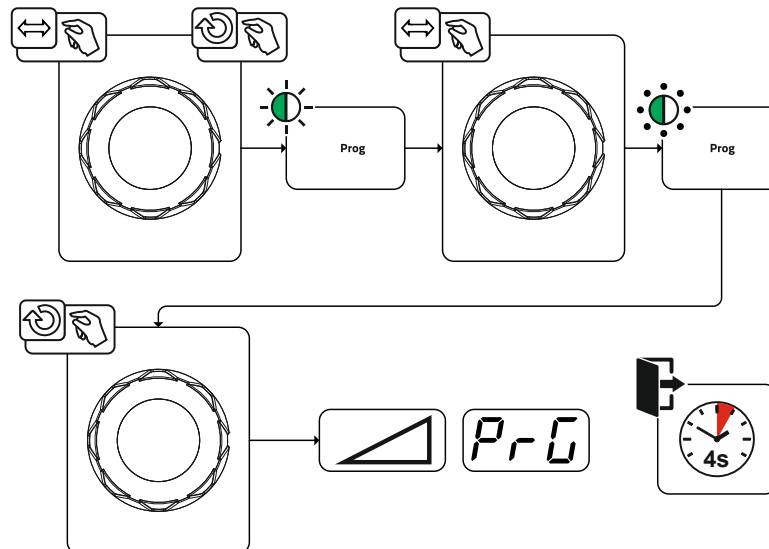


Bild. 5.5

5.1.5.2 Bestämna max. anropbara program

Användaren kan med denna funktion bestämma maximalt antal aktiverbara program (gäller uteslutande för svetsbrännaren). Från fabrik är alla 16 programmen aktiverbara. Vid behov kan dessa begränsas till ett visst antal.

Svetsströmmen för nästa, icke använda program måste ställas in på 0 A för att kunna begränsa programmens antal. Om t.ex. endast program 0 till 3 används, ställs svetsströmmen i program 4 på 0 A. Nu kan maximalt program 0 till 3 aktiveras med svetsbrännaren.

5.1.6 Ljusbågetändning

Tändningssätt (parametern \overline{hF}) kan ställas in i systemmenyn (tryckknappen $\overline{\text{☰}}$). HF-intensiteten (parametern \overline{hFL}) kan vid behov anpassas i aggregatkonfigurationsmenyn >se kapitel 5.9.

5.1.6.1 HF-tändning

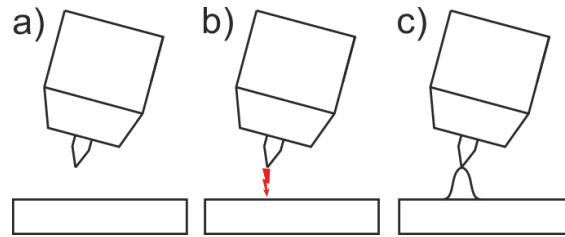


Bild. 5.6

Ljusbågen tänds utan beröring med högspänningständimpulser:

- Positionera svetsbrännaren över arbetsstycket (avstånd elektrodpets och arbetsstycke 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.

5.1.6.2 Liftarc

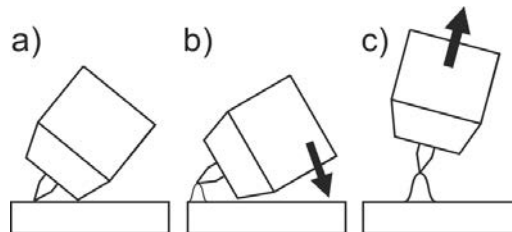


Bild. 5.7

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 elektrodpetsen 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 normaläge.

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

























5.1.6.3 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 5.9* kan man stänga av eller ställa in tiden för återtändning efter ljusbågsbrott (parameter $\overline{L\&R}$).

5.1.7 Driftsätt (funktionsförlopp)
5.1.7.1 Teckenförklaring

Symbol	Betydelse
	Tryck på avtryckare 1
	Släpp avtryckare 1
I	Ström
t	Tid
  	Gasförströmning
	Startström
	Starttid
	Strömstigningstid
	Punkttid
 AMP	Huvudström (minimal till maximal ström)
 AMP%	Sänkström/pulspausström
	Pulstid
	Pulspausstid
	Pulsström
	Driftsätt 4-takt: Slope-tid från huvudström (AMP) till sänkström (AMP%) TIG-pulsning (termisk): Slope-tid från pulsström till pulspausström
	Driftsätt 4-takt: Slope-tid från sänkström (AMP%) till huvudström (AMP) TIG-pulsning (termisk): Slope-tid från pulspausström till pulsström
	Strömsänkningstid
	Ändkraterström
	Ändkratertid
  	Gasefterströmning
	Balans
	Frekvens

5.1.7.2 2-takt-drift

Förlopp

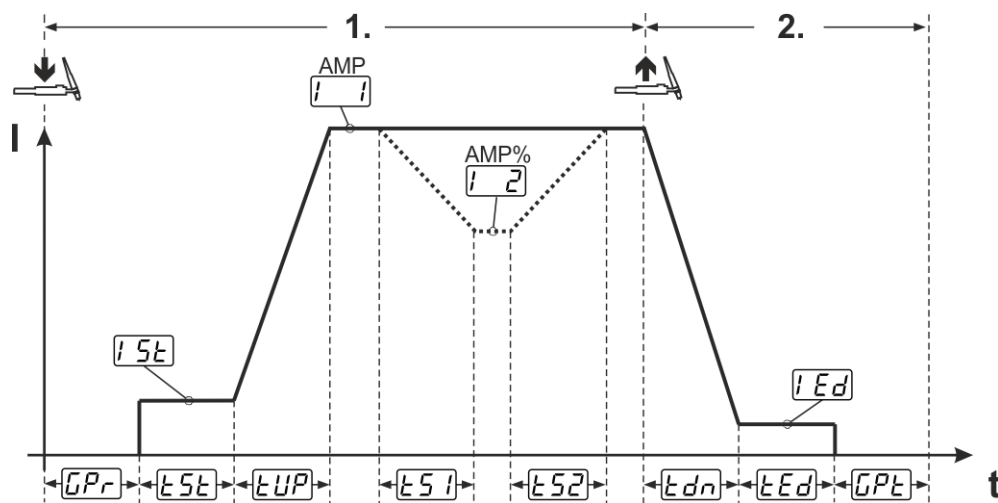


Bild. 5.8

1:a takten:

- Tryck in avtryckare 1 och håll den intryckt.
- Gasförströmningstiden 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 ISt .
- HF stängs av.
- Svetsströmmen ökar till huvudströmmen I (AMP) med den inställda strömstigningstiden tUP .

Om förutom avtryckaren 1 även avtryckaren 2 trycks in under huvudströmfasen, sjunker svetsströmmen med inställd slope-tid $tS1$ till sänkströmmen $I2$ (AMP%).

När avtryckaren 2 släpps, stiger svetsströmmen med inställd slope-tid $tS2$ åter till huvudströmmen AMP. Anpassa parametrarna $tS1$ och $tS2$ i expertmenyn (TIG) >se kapitel 5.1.13.

2:a takten:

- Släpp avtryckare 1.
- Huvudströmmen sjunker till den inställda ändkraterströmmen IEd (minimal ström) med den inställda strömsänkningstiden tDn .

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

- Huvudströmmen uppnår ändkraterströmmen IEd och ljusbågen slocknar.
- Den inställda gasafterströmningstiden GPE löper ut.

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

5.1.7.3 4-takt-drift

Förlopp

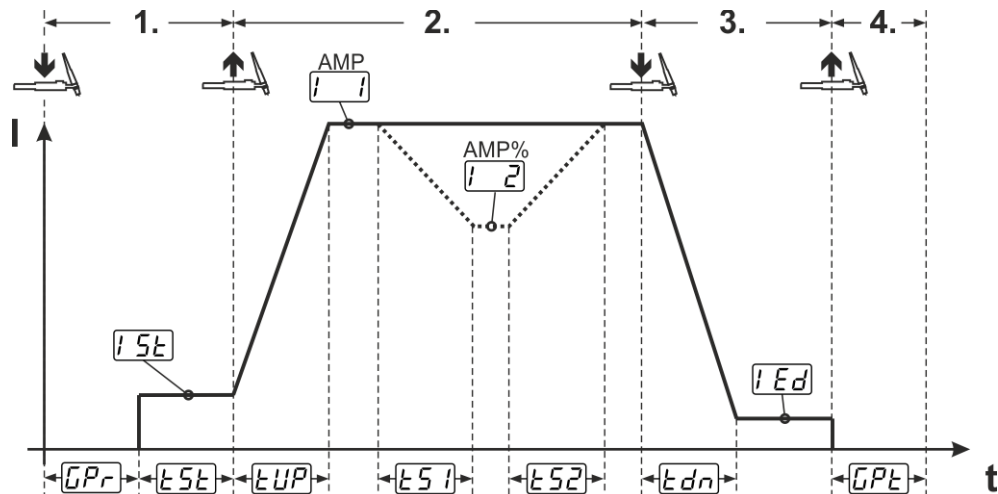


Bild. 5.9

1.Takt

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

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

2.Takt

- Släpp avtryckare 1.
- Svetsströmmen ökar med inställd strömstignings-tiden t_{UP} till huvudströmmen I_1 (AMP).

Koppla om från huvudström AMP till sänkström I_2 (AMP%):

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

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

När avtryckaren 2 släpps, stiger svetsströmmen med inställd slope-tid t_{S2} åter till huvudströmmen AMP. Parametrarna t_{S1} och t_{S2} kan anpassas i Expert-menyn (TIG) >se kapitel 5.1.13.

3.Takt

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

Det finns möjlighet att göra svetsprocessen kortare från det att huvudströmfasen I_1 AMP nås genom att trycka på avtryckare 1 (3:e takten bortfaller).

4.Takt

- Släpp avtryckare 1, ljusbågen slocknar.
- Den inställda gasefterströmningstiden GPE 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 GPr).

För att aktivera denna funktion måste aggregatstyrningen vara inställd på ett tvåsiffrigt brännarläge (11-1x). Funktionen kan vid behov även avaktiveras (svetslut med snabbtryck bibehålls). För detta måste parametern t_{PS} ställas in på GFF i maskinkonfigurationsmenyn >se kapitel 5.9.

5.1.7.4 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.

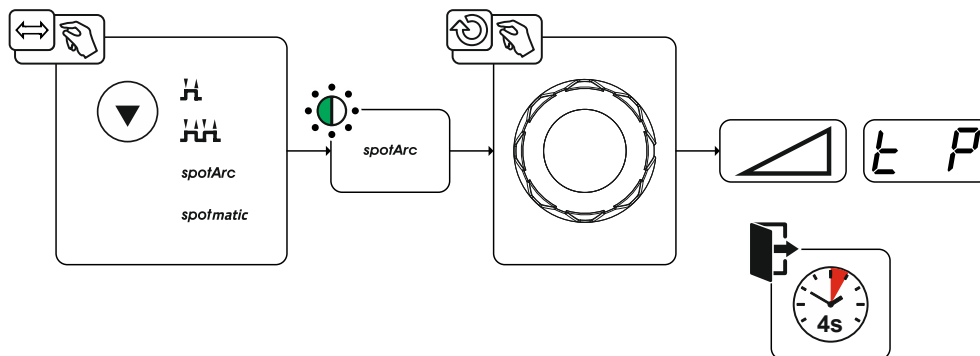


Bild. 5.10

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

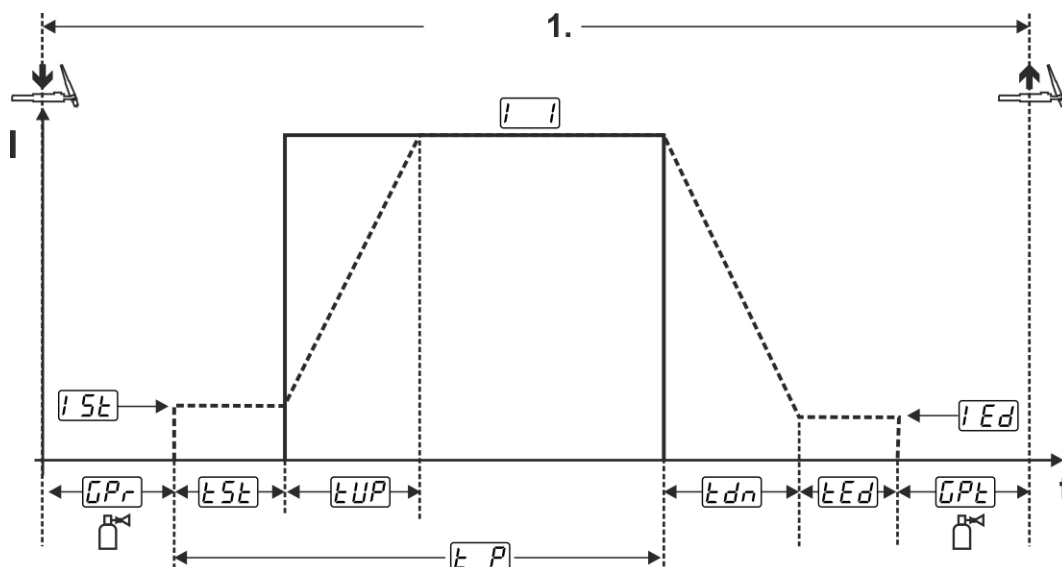


Bild. 5.11

Som exempel beskrivs förloppet med tändningssettet HF-tändning. Ljusbågständning med Liftarc är emellertid också möjlig >se kapitel 5.1.6.

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 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.

5.1.7.5 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 5.9:

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

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

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

Inställning av tidsintervallet sker i aggregatkonfigurationsmenyn via parametern $[5t5]$ >se kapitel 5.9

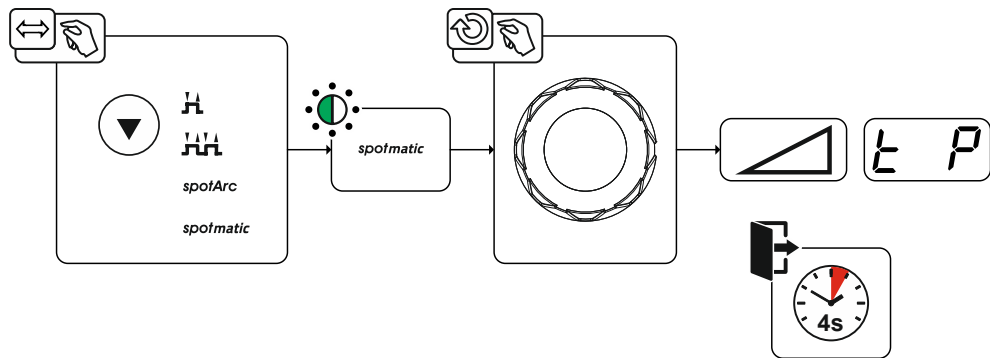


Bild. 5.12

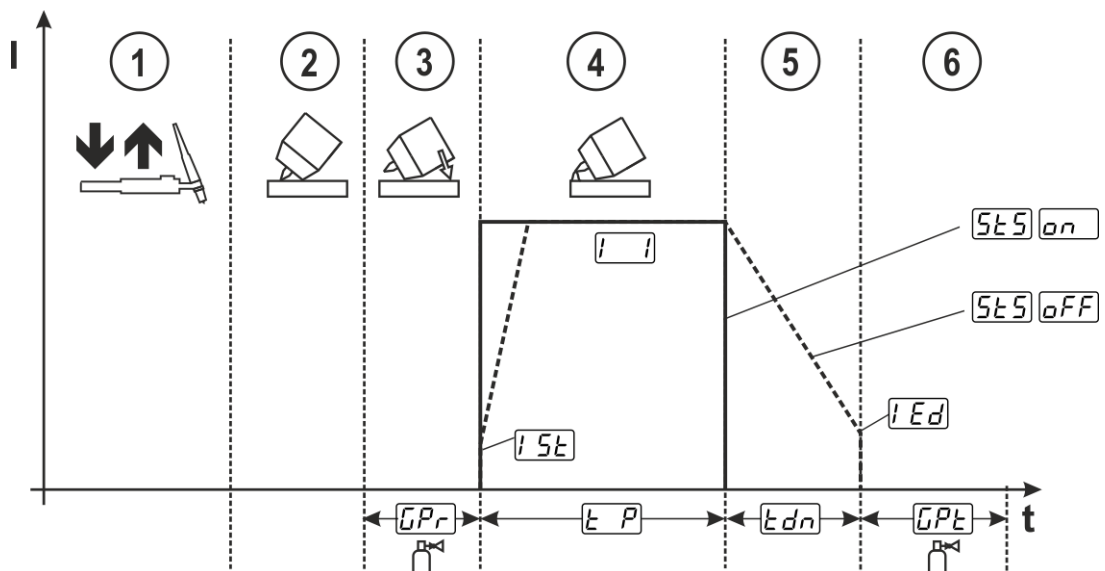


Bild. 5.13

Som exempel beskrivs förloppet med tändnings sättet HF-tändning. Ljusbågständning med Liftarc är e-mellertid också möjlig >se kapitel 5.1.6.

Välja processaktivering sätt för svetsprocessen >se kapitel 5.9.

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

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

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

5.1.7.6 2-taktsdrift, C-version

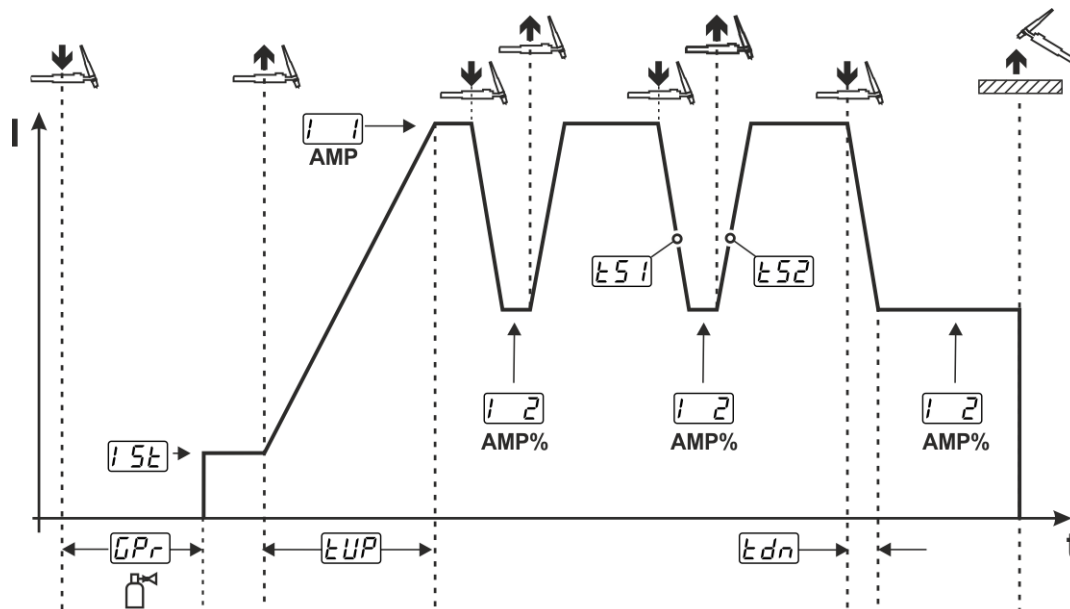


Bild. 5.14

1:a takten

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

2:a takten

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

När du trycker på avtryckare 1 börjar sänkningen t_{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_{Ec}) >se kapitel 5.9.

5.1.8 WIG-activArc-svetsning

EWM-activArc-metoden sørjer gjennom det dynamiske reglersystemet for at 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 wolframelektroden fastnar i smältbadet och samtidigt reduceras wolframminneslutningarna.

Val

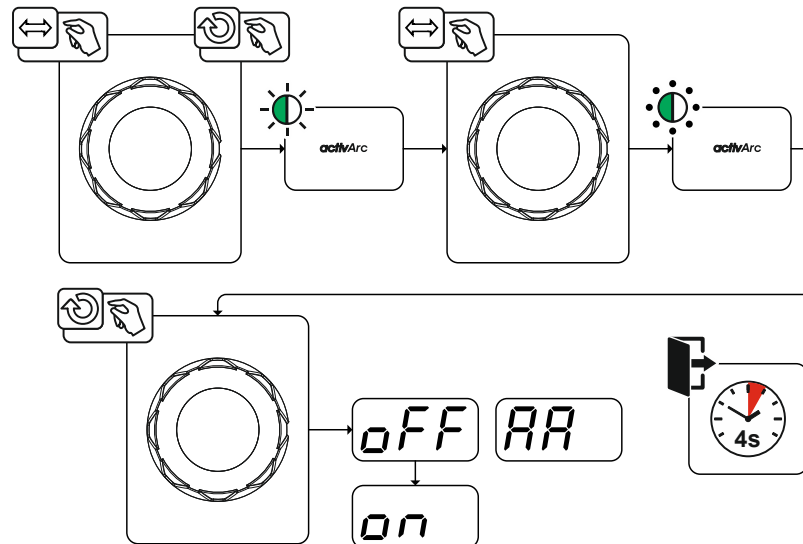


Bild. 5.15

Inställning

Parameterinställning

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

5.1.9 TIG-Antistick

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

När funktionen har löst ut växlar aggregatet omedelbart till processfasen gaseterströmning. Svetsaren startar den nya processen med den 1:a takten. Funktionen kan till- och frångkopplas av användaren (parameter $\boxed{E85}$) >se kapitel 5.9.

5.1.10 Pulssvetsning

Följande pulsvarianter kan väljas:

- Medelvärdespulsning
- Termisk pulsning
- Pulsautomatik

5.1.10.1 Medelvärdespulsning

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

Vid medelvärdespulsning växlar systemet intermittert mellan två strömmar. Här ska strömmedelvärde (AMP), pulsström (Ipuls), pulsbalans (bRL) och en pulsfrekvens (FrE) ställas in. Det inställda strömmedelvärdet i ampere fungerar som riktvärde. Pulsströmmen (Ipuls) ställs in via parametern iPL procentuellt i förhållande till medelvärdesströmmen (AMP).

Pulspausströmmen (IPP) ställs inte in. Värdet beräknas av aggregatstyrningen så att medelvärdet för svetsströmmen (AMP) följs.

Via parametern $PF\alpha$ i expertmenyn kan kurvformen för pulsen anpassas till den aktuella svetsuppgiften. Särskilt i det nedre frekvensområdet ger de inställbara pulsformerna en effekt på ljusbågens karakteristik (endast TIG-DC).

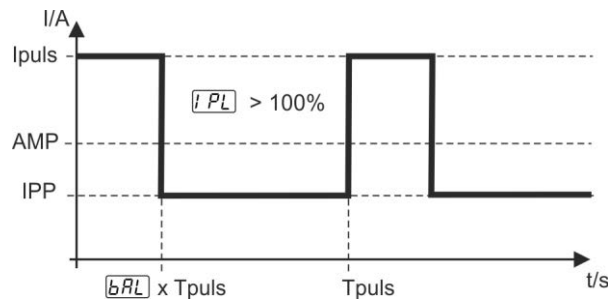


Bild. 5.16

Inställning pulsfrekvens och pulsbalans

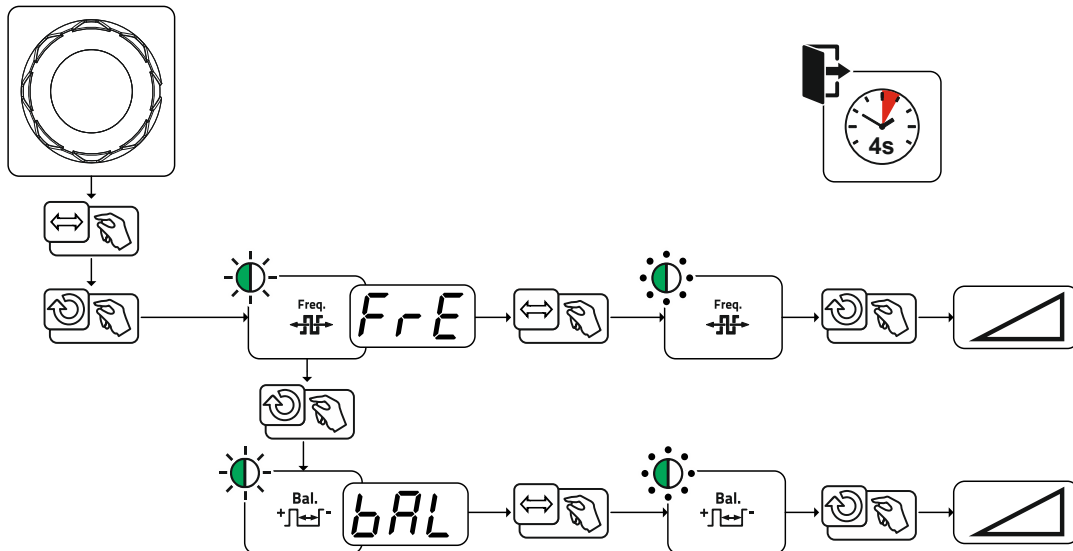


Bild. 5.17

5.1.10.2 Termisk pulsning

Funktionsförloppen är i stort sett desamma som vid standardsvetsning, men dessutom sker en återkommande växling mellan huvudström AMP (pulsström) och sänkström AMP% (puls-pausström) vid de inställda tiderna. Puls- och paustider samt pulsflanker (t_{51} och t_{52}) anges i styrningen i sekunder. Ställ in pulsflankerna t_{51} och t_{52} i expertmenyn (TIG) >se kapitel 5.1.13.

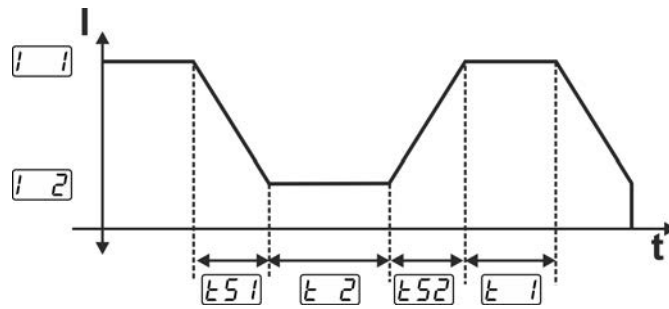


Bild. 5.18

Inställning puls- och pulspaus-tid

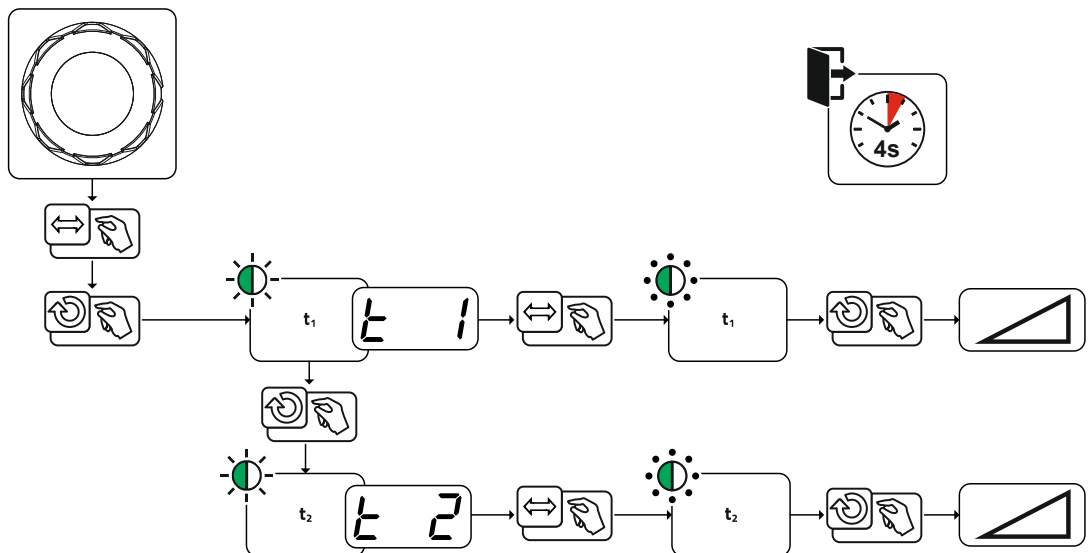


Bild. 5.19

5.1.10.3 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.

5.1.10.4 Pulssvetsning i up- och down-slope-fasen

Pulsfunktionen under strömstignings- och strömsänkningsfasen kan vid behov även avaktiveras (parameter \boxed{PSL}) >se kapitel 5.9.

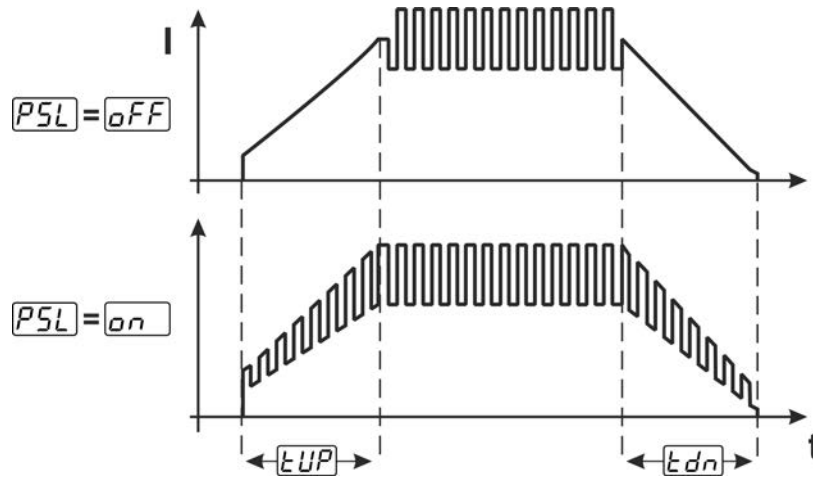


Bild. 5.20

5.1.11 Svetsbrännare (manövreringsvarianter)

5.1.11.1 Svetsbrännarläge

Manöverdonen (avtryckare eller vippkontakter) och dess funktion kan anpassas individuellt i olika brännarlägen. Det finns upp till sex lägen. Funktionsmöjligheterna beskriver tabellerna för motsvarande brännartyp.

Symbolförklaring svetsbrännare:

Symbol	Beskrivning
	Tryck på avtryckaren
	Tryck snabbt på avtryckaren
	Tryck snabbt på avtryckaren och håll in den
BRT 1, 2	Avtryckare 1 eller 2
UP	Avtryckare UP - öka värdet
DOWN	Avtryckare DOWN - minska värdet

Inställning av brännarläge sker i aggregatkonfigurationsmenyn via parametern Brännarkonfiguration " \boxed{Erd} " > Brännarläge " \boxed{Eod} " >se kapitel 5.9.

Endast de omnämnda lägena är meningsfulla för respektive brännartyp.

Svetsbrännare med en avtryckare

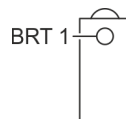


Bild 5-21

Funktion	Manövrering	Läge
Svetsström till/från	BRT 1	
Sänkström (vid 4-taktsdrift)		
		1

Svetsbrännare med två avtryckare eller vipplapp



Bild 5-22

Funktion	Manövrering		Läge
Svetsström till/från	BRT 1	↓	1
Sänkström	BRT 2	↓	
Sänkström (vid 4-taktsdrift)	BRT 1	↕	
Svetsström till/från	BRT 1	↓	3
Öka svetsström (stignings-/sänkningshastighet)	BRT 2	↕	
Minska svetsström (stignings-/sänkningshastighet)	BRT 2	↕	
Sänkström (vid 4-taktsdrift)	BRT 1	↕	

Svetsbrännare med en avtryckare och stignings-/sänkningstryckknappar



Bild 5-23

Funktion	Manövrering		Läge
Svetsström till/från	BRT 1	↓	1
Sänkström (vid 4-taktsdrift)		↕	
Öka svetsström (stignings-/sänkningshastighet)	UP	↓	
Minska svetsström (stignings-/sänkningshastighet)	DOWN	↓	4
Svetsström till/från	BRT 1	↓	
Sänkström (vid 4-taktsdrift)		↕	
Öka svetsströmmen stegvis (strömhopp)	UP	↓	
Minska svetsströmmen stegvis (strömhopp)	DOWN	↓	

Svetsbrännare med två avtryckare och stignings-/sänkningstryckknappar

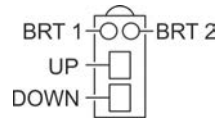


Bild 5-24

Funktion	Manövrering	Läge
Svetsström till/från	BRT 1	1
Sänkström (vid 4-taktsdrift)		
Sänkström	BRT 2	↓
Öka svetsström (stignings-/sänkningshastighet)	UP	
Minska svetsström (stignings-/sänkningshastighet)	DOWN	↓
Svetsström till/från	BRT 1	4
Sänkström (vid 4-taktsdrift)		
Sänkström	BRT 2	↓
Öka svetsströmmen stegvis (strömhopp)	UP	
Minska svetsströmmen stegvis (strömhopp)	DOWN	↓
Gaskontroll	BRT 2	↓ 3 s

TIG-funktionsbrännare, Retox XQ

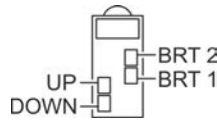


Bild 5-25

Funktion	Manövrering	Läge
Svetsström till/från	BRT 1	1
Sänkström (vid 4-taktsdrift)		
Sänkström	BRT 2	↓
Öka svetsström (stignings-/sänkningshastighet)	UP	
Minska svetsström (stignings-/sänkningshastighet)	DOWN	↓
Svetsström till/från	BRT 1	4
Sänkström (vid 4-taktsdrift)		
Sänkström	BRT 2	↓
Öka svetsströmmen stegvis (strömhopp)	UP	
Minska svetsströmmen stegvis (strömhopp)	DOWN	↓
Omkoppling mellan strömhopp och JOB	BRT 2	↓
Öka JOB-numret	UP	↓
Minska JOB-numret	DOWN	↓
Gaskontroll	BRT 2	↓ 3 s

Funktion	Manövrering	Läge
Svetsström till/från	BRT 1	↓
Sänkström (vid 4-taktsdrift)		↕
Sänkström	BRT 2	↓
Öka programnummer	UP	↓
Minska programnummer	DOWN	↓
Omkoppling mellan program och JOB	BRT 2	↕
Öka JOB-numret	UP	↓
Minska JOB-numret	DOWN	↓
Gaskontroll	BRT 2	↓ 3 s
Svetsström till/från	BRT 1	↓
Sänkström (vid 4-taktsdrift)		↕
Sänkström	BRT 2	↓
Öka svetsströmmen steglöst (stignings-/sänkningshastighet)	UP	↓
Minska svetsströmmen steglöst (stignings-/sänkningshastighet)	DOWN	↓
Omkoppling mellan stigning-/sänkning-hastighet och JOB-nummer	BRT 2	↕
Öka JOB-nummer	UP	↓
Minska JOB-nummer	DOWN	↓
Gaskontroll	BRT 2	↓ 3 s

5.1.11.2 Snabbtrycksfunktion (tryck på avtryckaren)

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

Snabbtryckfunktionen kan väljas separat för svetsstart via parametern \overline{EPS} och för svetsstopp via parametern \overline{PPE} för varje brännarläge. När parametern \overline{PPE} är aktiverad bortfaller tryck på sänkströmmen.

5.1.11.3 Stignings-/sänkningshastighet

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-/sänkningshastighet \overline{UUD} sker i maskinkonfigurationsmenyn >se *kapitel 5.9* och bestämmer hur snabbt en strömändring genomförs.

5.1.11.4 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 \overline{dl} ställs in i aggregatkonfigurationsmenyn >se *kapitel 5.9*.

5.1.12 Fotkontroll RTF 1

5.1.12.1 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 pedalsträckan.

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

Funktionen RTF-startramp kopplas till och från med parametern FF_r i aggregatkonfigurationsmenyn >se kapitel 5.9.

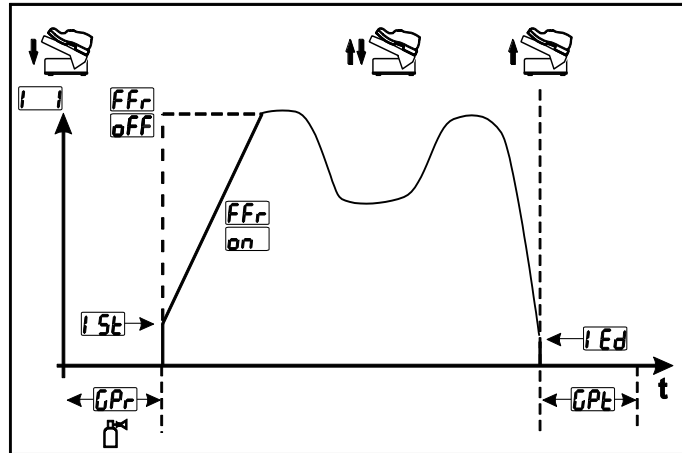


Bild. 5.26

Indikering	Inställning/Val
FF_r	RTF-Startramp >se kapitel 5.1.12.1 on ----- Svetsströmmen stiger gradvis till den angivna huvudströmmen (fabriksinställning) off ----- Svetsströmmen går direkt till den angivna huvudströmmen
GPr	Gasförströmningstid
I_{5t}	Startström (i procent, beroende på huvudströmmen)
IEd	Ändkraterström Inställningsområde procentuellt: huvudströmsberoende Inställningsområde absolut: Imin till Imax.
GPt	Gasefterströmningstid

5.1.12.2 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 $[Lo G]$ (fabriksinställning) i aggregatkonfigurationsmenyn >se kapitel 5.9.

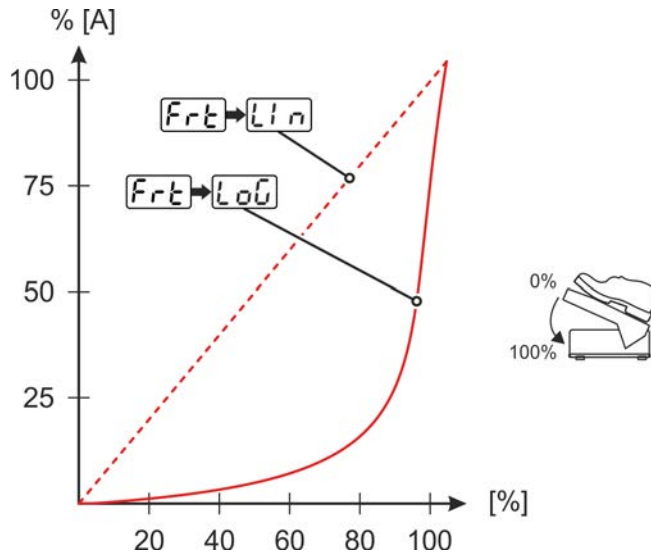


Bild. 5.27

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.

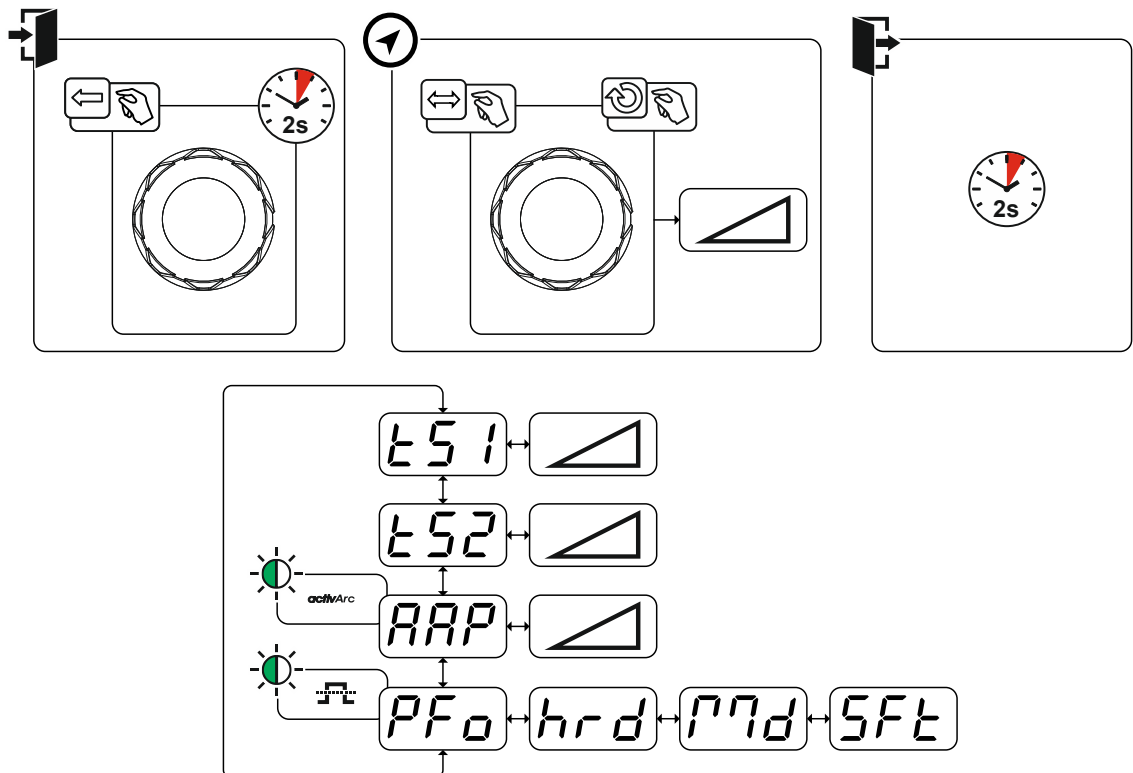
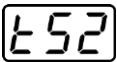

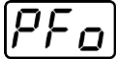





Bild. 5.28

Indikering	Inställning/Val
$tS1$	Slope-tid (huvudström till sänkström)

Indikering	Inställning/Val
	Slopetid (sänkström till huvudström)
	Parametern activArc >se <i>kapitel 5.1.8</i> Inställning av intensiteten
	Pulsform  ----- Hårt, fyrkantsformat strömförlopp, hög ljusbåge, som emellertid ger ett starkt ljusbågsljud (från fabrik)  ----- Fyrkantsformat strömförlopp med avrundningar, svagare ljusbågsljud, för universella svetsuppgifter  ----- Kraftigt avrundat strömförlopp, lägre ljusbågstryck och svagt ljusbågsljud

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.

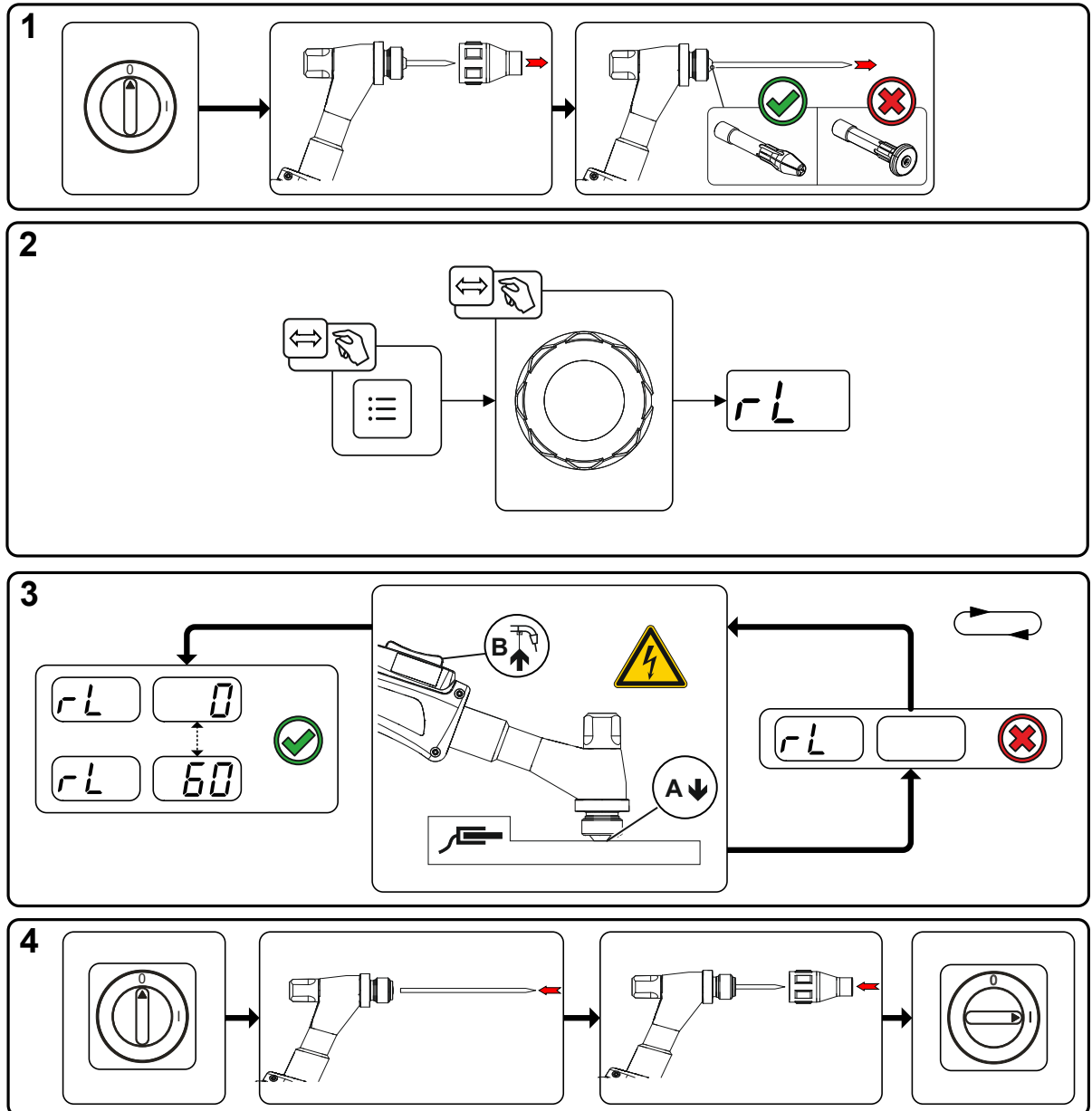




Bild. 5.29

1 Förberedelse

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

2 Konfiguration

- Tryck på tryckknappen .
- Vrid ratten och välj parametern .

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.
- Tillkoppla 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 5.6.

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

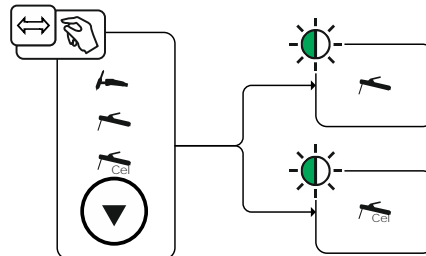
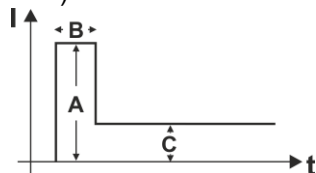


Bild. 5.30

5.2.2 Hotstart

Funktionen varmstart (hotstart) sørjer for sikker tændning av ljusbågen og tillräcklig uppvärmning av det ännu kalla grundmaterialet vid starten av svetsningen. Tändningen sker med ökad strömstyrka (hotstartström) under en bestämd tid (hotstarttid).



- A = Hotstartström
- B = Hotstarttid
- C = Huvudström
- I = Ström
- t = Tid

Bild. 5.31

5.2.3 Val och inställning

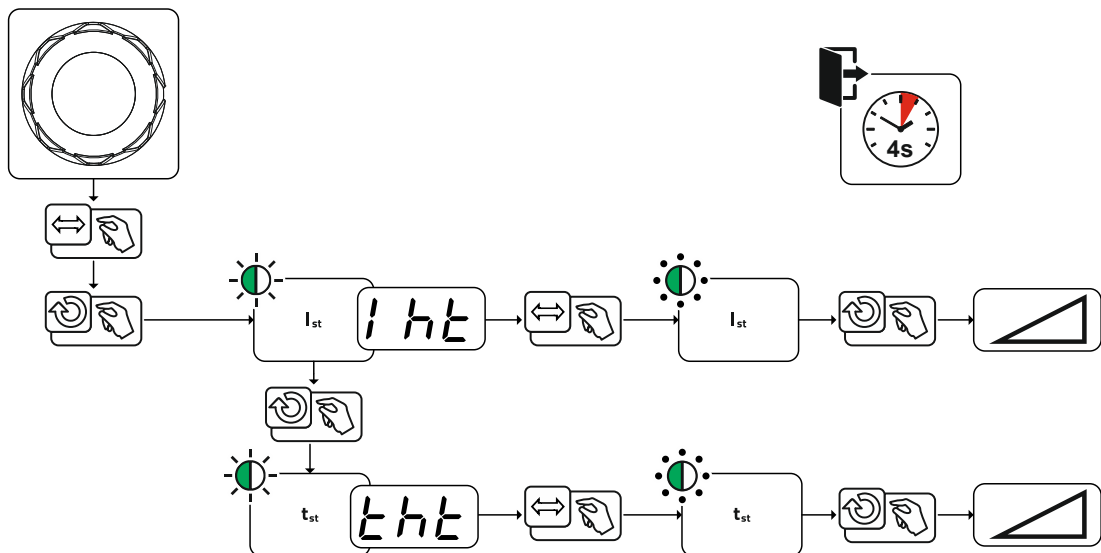


Bild. 5.32

5.2.4 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.

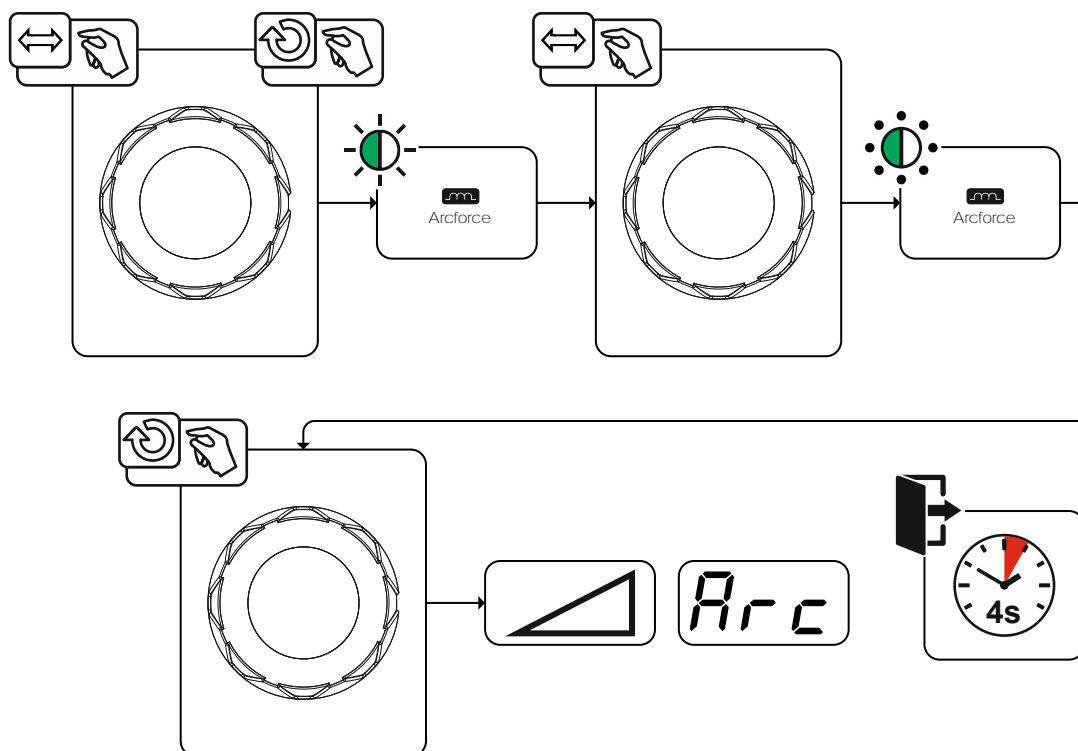
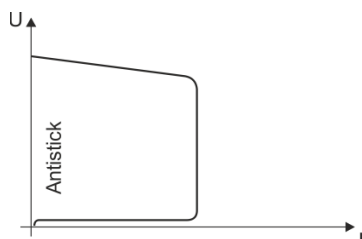


Bild. 5.33

5.2.5 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. 5.34

5.2.6 Pulssvetsning

5.2.6.1 Medelvärdespulsning

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 medelvärdeströmmen (AMP). Pulspausströmmen (IPP) behöver inte ställas in. Det här värdet beräknas genom aggregatstyrningen, så att svetsströmmens medelvärde (AMP) följs.

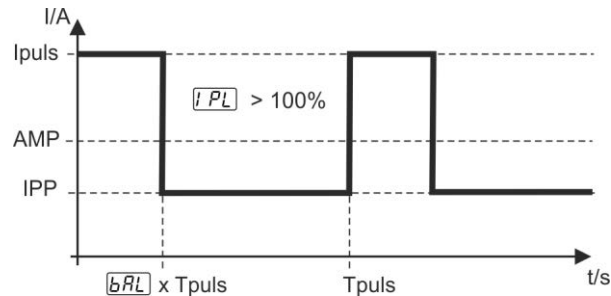


Bild. 5.35

AMP = Huvudström; t.ex. 100 A

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

IPP = Pulspausström

$Tpuls$ = En pulscykels längd = $1/\overline{FrE}$; t.ex. 1/1 Hz = 1 s

\overline{bRL} = Balans

5.3 JOB-favoriter

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

- Det finns totalt 5 favoriter (minnesplatser) tillgängliga för valfria inställningar.
- Åtkomststyrningen kan vid behov anpassas med nyckelbrytaren eller Xbutton-funktionen.

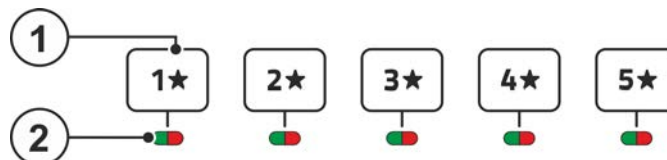


Bild. 5.36

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

5.3.1 Spara aktuella inställningar i favorit

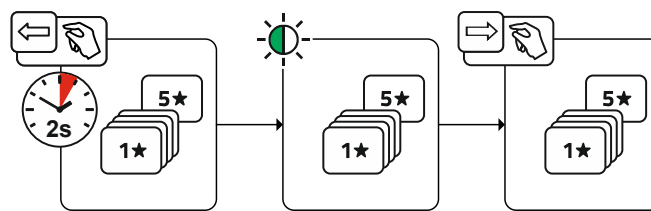


Bild. 5.37

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

5.3.2 Ladda sparad favorit

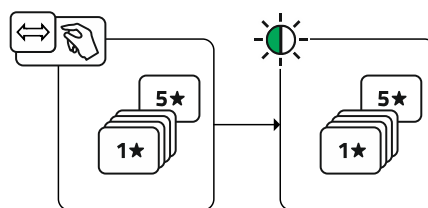


Bild. 5.38

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

5.3.3 Radera sparad favorit

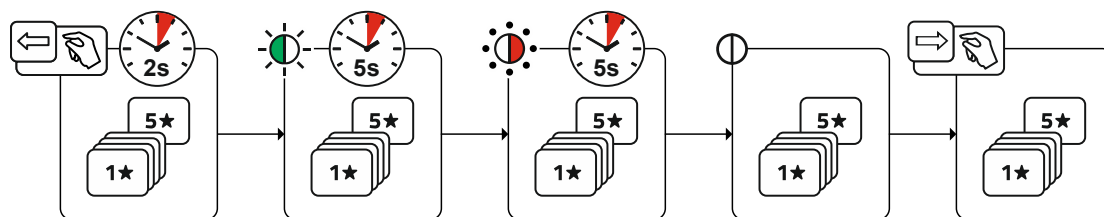


Bild. 5.39

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

5.4 Organisera svetsuppgifter (JOB-Manager)

5.4.1 Kopiera svetsuppgift (JOB)

Med funktionen kopieras JOB-data för aktuellt valt JOB till en valfri destinationJOB.

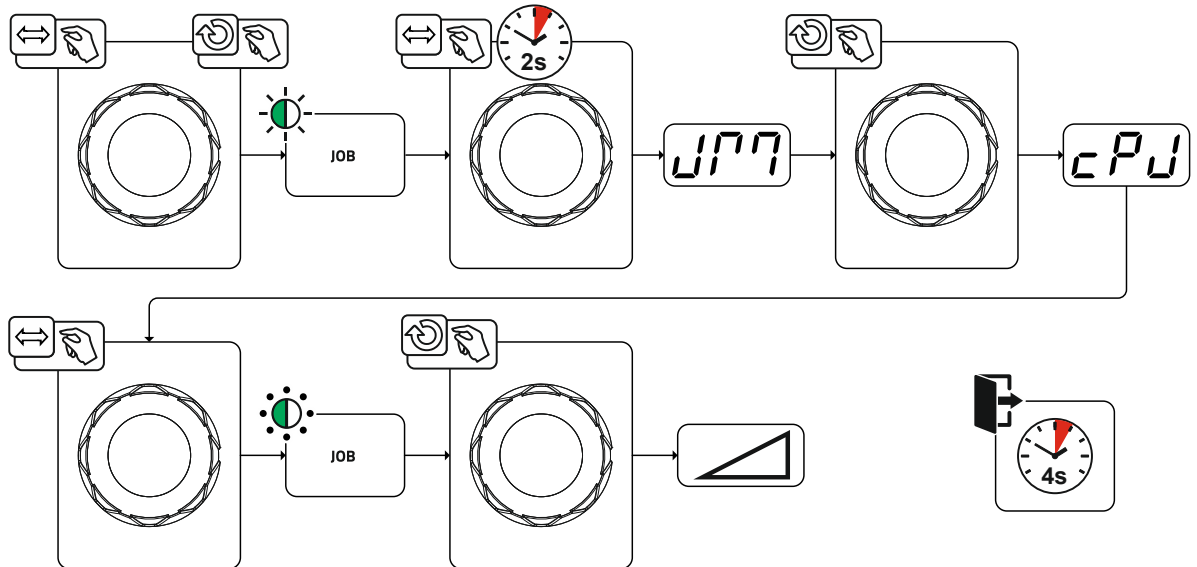


Bild. 5.40

5.4.2 Återställa svetsuppgift (JOB) till fabriksinställning

Med funktionen återställs JOB-data för en valfri svetsuppgift (JOB) till fabriksinställningarna.

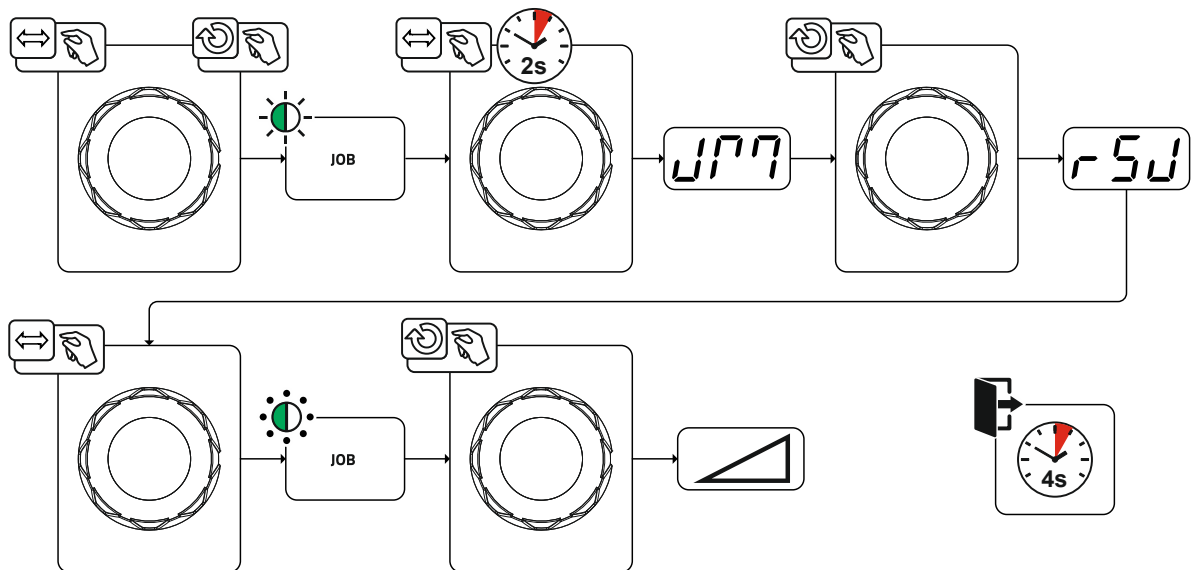
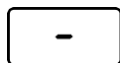


Bild. 5.41

5.5 Energisparläge (Standby)

Energisparläge kan antingen aktiveras genom en längre knapptryckning >se kapitel 4 eller genom att ställa in en parameter i aggregatkonfigurationsmenyn (tidsberoende energisparläge [5.6A](#)) >se kapitel 5.9.



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.

5.6 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 5.9*.

Aktivera åtkomstspärr

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

Aktiveringen av åtkomstspärren indikeras av signallampan Åtkomstspärr aktiv >se *kapitel 5.9*.

Stänga av åtkomstspärr

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

5.7 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 4.1.2* lyser när spänningsminskningsenheten fungerar felfritt och utgångsspänningen är reducerad till de värden som fastställs i respektive standard (se tekniska data).

5.8 Dynamisk effektanpassning

Förutsättning är ett korrekt utförande av nätsäkringen.

Beakta uppgifterna angående nätsäkringen!

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

Värdet kan förväljas i maskinkonfigurationsmenyn >se *kapitel 5.9* med parametern **[FUS]**. Funktionen reglerar automatiskt svetseffekten till en nivå som inte är för hög för respektive nätsäkring.



Vid användning av en 25 A-nätsäkring måste en lämpad nätkontakt anslutas av behörig elektriker.

5.9 Aggregatkonfigurationsmeny

Gör aggregatets grundinställningar i aggregatkonfigurationsmenyn.

5.9.1 Parameterval, -ändra och spara

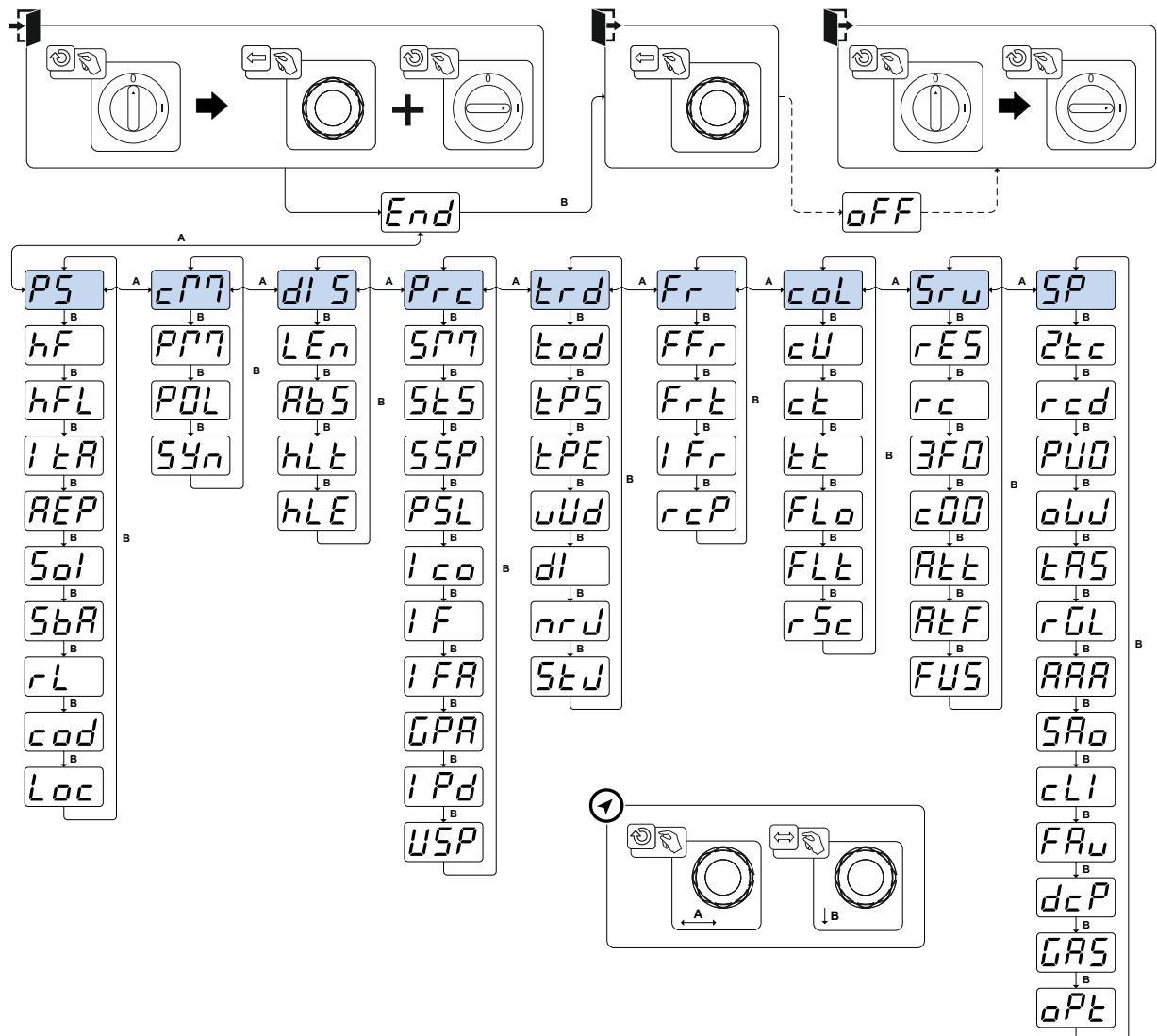
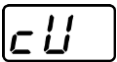
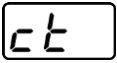
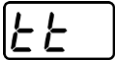

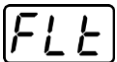
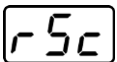
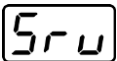
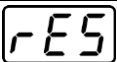
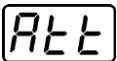
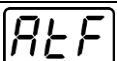

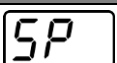
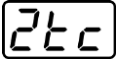
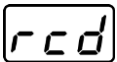




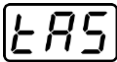

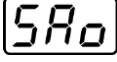
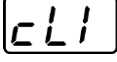
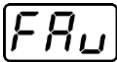
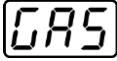
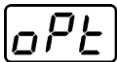
Bild. 5.42

Indikering	Inställning/Val
End	Lämna menyn Exit
oFF	Till- och fränkoppla aggregatet Krävs för att spara diverse konfigurationsparametrar
PS	Menyn Svetsströmskälla
HF	Omkoppling tändningsmetod <input type="checkbox"/> on ----- HF-tändning <input type="checkbox"/> oFF ----- Liftarc
HFL	HF-intensitet <input type="checkbox"/> StEd ----- Standardinställning (från fabrik) <input type="checkbox"/> rEd ----- Reducerad HF-intensitet
lEtA	Återtändning efter ljusbågsbrott >se kapitel 5.1.6.3 <input type="checkbox"/> Job ----- Tid JOB-beroende (från fabrik 5 s). <input type="checkbox"/> oFF ----- Funktion fränkopplad eller siffervärde 0,1 s–5,0 s.

Indikering	Inställning/Val
501	Omkoppling TIG-HF-tändning (hård/mjuk) <input type="checkbox"/> ----- mjuk tändning (från fabriken). <input type="checkbox"/> ----- hård tändning.
56A	Tidsberoende energisparfunktion >se kapitel 5.5 Tid tills energisparläget aktiveras när maskinen inte används. Inställning <input type="checkbox"/> = fränkopplad eller siffervärde 5–60 minuter.
rL	Avstämning av ledningsmotståndet >se kapitel 5.1.14
cod	Åtkomststyrning – åtkomstskod Inställning: 000 till 999 (fabriksinställning 000)
Loc	Åtkomststyrning >se kapitel 5.6 <input type="checkbox"/> ----- Funktion aktiverad <input type="checkbox"/> ----- Funktion fränkopplad (fabriksinställning)
<hr/>	
cPn	Meny driftsätt
pPn	Programläge <input type="checkbox"/> ----- Funktion fränkopplad (från fabrik) <input type="checkbox"/> ----- Funktion tillkopplad
P0L	Programspärr (P0) Programmet P0 spärras vid låsning med nyckelbrytaren. Det går endast att koppla om mellan programmen P1 till P15. <input type="checkbox"/> ----- Funktion fränkopplad (från fabrik) <input type="checkbox"/> ----- Funktion tillkopplad
5yn	Manövreringsprincip <input type="checkbox"/> ----- Synergisk parameterinställning (från fabrik) <input type="checkbox"/> ----- Konventionell parameterinställning
<hr/>	
d15	Menyn Aggregatindikering
LEn	Inställning måttssystem <input type="checkbox"/> ----- Längdenheter i mm, m/min (metersystem) <input type="checkbox"/> ----- Längdenheter i tum, ipm (brittiskt måttssystem)
Ab5	Absolutvärdesinställning (start-, sänk-, slut- och hotstartström) >se kapitel 4.3.2 <input type="checkbox"/> ----- Svetsströmsinställning, absolut <input type="checkbox"/> ----- Svetsströmsinställning, procentuell beroende av huvudströmmen (fabriksinställning)
HLE	Hållvärde TIG <input type="checkbox"/> ----- Hållvärdet visas till ändring med ratten eller svetsstart (från fabrik) <input type="checkbox"/> ----- Hållvärdet visas endast under en definierad tid <input type="checkbox"/> ----- Funktion fränkopplad
HLE	Hållvärde manuell elektrodsvetsning <input type="checkbox"/> ----- Hållvärdet visas endast under en definierad tid (från fabrik) <input type="checkbox"/> ----- Funktion fränkopplad
<hr/>	
Prc	Menyn Process
5Pn	Driftsätt spotmatic >se kapitel 5.1.7.5 Tändning genom beröring av arbetsstycket <input type="checkbox"/> ----- Funktion aktiverad (fabriksinställning) <input type="checkbox"/> ----- Funktion fränkopplad
5t5	Inställning punktnings tid >se kapitel 5.1.7.5 <input type="checkbox"/> ----- Kort punktnings tid, inställningsområde 5–999 ms, i steg om 1 ms (fabriksinställning) <input type="checkbox"/> ----- Lång punktnings tid, inställningsområde 0,01–20,0 s, i steg om 10 ms

Indikering	Inställning/Val
SSP	Inställning processaktivering >se kapitel 5.1.7.5 <input type="checkbox"/> ----- Processaktivering separat (fabriksinställning) <input type="checkbox"/> ----- Processaktivering permanent
PSL	TIG-pulsning (termisk) i strömstignings- och strömsänkingsfasen >se kapitel 5.1.10.4 <input type="checkbox"/> ----- Funktion aktiverad (fabriksinställning) <input type="checkbox"/> ----- Funktion frånkopplad
GPA	Gasefterströmningsautomatik >se kapitel 5.1.1.1 <input type="checkbox"/> ----- Funktion till <input type="checkbox"/> ----- Funktion från (fabriksinställning)
IPd	Tändpulsdynamik <input type="checkbox"/> ----- Funktion tillkopplad (från fabrik) <input type="checkbox"/> ----- Funktion frånkopplad
USP	Begränsning av ljusbågens längd >se kapitel 1 <input type="checkbox"/> ----- Funktionen tillkopplad <input type="checkbox"/> ----- Funktionen frånkopplad
ErD	Meny brännarkonfiguration Inställning av svetsbrännarens funktioner
ErD	Brännarläge (fabriksinställning 1) >se kapitel 5.1.11.1
EPS	Alternativ svetsstart – snabbtryck Gäller från brännarläge 11 och uppåt (svetslut med snabbtryck bibehålls). <input type="checkbox"/> ----- Funktion aktiverad (fabriksinställning) <input type="checkbox"/> ----- Funktion frånkopplad
EPF	Snabbtryck slut >se kapitel 5.1.11.2 <input type="checkbox"/> ----- Funktion tillkopplad <input type="checkbox"/> ----- Funktion frånkopplad (från fabrik)
UUD	Up/down-hastighet >se kapitel 5.1.11.3 Högre värde > snabb strömändring Lägre värde > långsam strömändring
di	Strömhopp >se kapitel 5.1.11.4 Inställning av strömhopp i ampere
nrU	Hämta JOB-nummer Ställ in maximalt antal valbara JOB för funktionsbrännaren Retox XQ (inställning: 1 till 100, från fabrik 10).
StU	Start-JOB Ställ in första öppningsbara JOB (inställning: 1 till 100, från fabrik 1).
Fr	Menyn Fjärrstyrning
FFr	RTF-Startramp >se kapitel 5.1.12.1 <input type="checkbox"/> ----- Svetsströmmen stiger gradvis till den angivna huvudströmmen (fabriksinställning) <input type="checkbox"/> ----- Svetsströmmen går direkt till den angivna huvudströmmen
FrL	RTF-svarsförhållanden >se kapitel 5.1.12.2 <input type="checkbox"/> ----- Linjärt reaktion <input type="checkbox"/> ----- Logaritmisk reaktion (fabriksinställning)
rCP	Omkoppling av svetsströmpolaritet ¹ <input type="checkbox"/> ----- Polaritetsbyte på fjärrstyrningen RT PWS 1 19POL (fabriksinställning) <input type="checkbox"/> ----- Polaritetsbyte på svetsmaskinens styrning
CoL	Menyn Svetsbrännarkylning

Indikering	Inställning/Val
	Läge svetsbrännarkylning <input type="checkbox"/> BU ----- Automatisk drift (fabriksinställning) <input type="checkbox"/> ON ----- Permanent aktiverad <input type="checkbox"/> OFF ----- Permanent frånkopplad
	Brännarkylning, eftergångtid Inställning 1–60 min. (fabriksinställning 5 min)
	Temperatur felgräns Inställning 50 - 80 °C/122 - 176 °F (från fabrik 70 °C/158 °F)
	Flödesövervakning <input type="checkbox"/> OFF ----- Funktion frånkopplad <input type="checkbox"/> ON ----- Funktion tillkopplad (från fabrik)
	Flöde felgräns Inställning 0,5 l - 2,0 l/0,13 gal - 0,53 gal (från fabrik 0,6 l/0,16 gal)
	Återställning kyla <input type="checkbox"/> ON ----- Funktion tillkopplad <input type="checkbox"/> OFF ----- Funktion frånkopplad (från fabrik)
	Servicemeny Ändringar i servicemenyn bör endast utföras efter överenskommelse med auktoriserad servicepersonal!
	Reset (återställning till fabriksinställningar) <input type="checkbox"/> OFF ----- Frånkopplad (fabriksinställning) <input type="checkbox"/> CFD ----- Återställning av värdena i aggregatkonfigurationsmenyn <input type="checkbox"/> CP ----- Kompletter återställning av alla värden och inställningar Återställningen slutförs när du lämnar menyn (End).
	Avläsa programvaruversion Systembuss-ID och versionsnummer avskiljs med en punkt. Exempel: 07.0040 = 07 (systembuss-ID) 0.0.4.0 (versionsnummer)
	Visa varningsmeddelanden >se kapitel 6.1 <input type="checkbox"/> OFF ----- Funktion frånkopplad (fabriksinställning) <input type="checkbox"/> ON ----- Funktion aktiverad
	Varning säkringsskydd <input type="checkbox"/> OFF ----- Funktion frånkopplad (från fabrik) <input type="checkbox"/> ON ----- Funktion tillkopplad
	Dynamisk effektanpassning >se kapitel 5.8
	Menyn Specialparametrar
	2-taktsdrift (C-version) >se kapitel 5.1.7.6 <input type="checkbox"/> OFF ----- Funktion aktiverad <input type="checkbox"/> OFF ----- Funktion frånkopplad (fabriksinställning)
	Ärvärdesindikering för svetsström >se kapitel 4.2 <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
	Extratrådssvetsning, driftsätt ² <input type="checkbox"/> 10 ----- Extratrådssvetsning för automatiserade användningar, tråd matas när ström flyter <input type="checkbox"/> 2t ----- Driftsätt 2-takt (fabriksinställning) <input type="checkbox"/> 3t ----- Driftsätt 3-takt <input type="checkbox"/> 4t ----- Driftsätt 4-takt

Indikering	Inställning/Val
	TIG-Antistick >se kapitel 5.1.9 <input type="checkbox"/> <i>on</i> ----- Funktion tillkopplad (från fabriken). <input type="checkbox"/> <i>off</i> ----- Funktion frånkopplad.
	activArc spänningsmätning <input type="checkbox"/> <i>on</i> ----- Funktion aktiverad (fabriksinställning) <input type="checkbox"/> <i>off</i> ----- Funktion frånkopplad
	Felutmatning på gränssnitt för automatisk svetsning, kontakt SYN_A <input type="checkbox"/> <i>off</i> ----- AC-synkronisering eller hettråd (fabriksinställning) <input type="checkbox"/> <i>FSn</i> ----- Felsignal, negativ logik <input type="checkbox"/> <i>FSp</i> ----- Felsignal, positiv logik <input type="checkbox"/> <i>Rvc</i> ----- Anslutning AVC (Arc voltage control)
	Minimalströmbegränsning (TIG) >se kapitel 5.1.2 Beroende av den inställda volframelektroddiametern <input type="checkbox"/> <i>off</i> ----- Funktion frånkopplad <input type="checkbox"/> <i>on</i> ----- Funktion aktiverad (fabriksinställning)
	Snabb ledspänningsövertagning (automatisering) ³ <input type="checkbox"/> <i>on</i> ----- Funktion aktiverad <input type="checkbox"/> <i>off</i> ----- Funktion frånkopplad (fabriksinställning)
	Gasövervakning Beroende på gassensorns läge, användning av en gasdysa och övervakningsfasen i svetsprocessen. <input type="checkbox"/> <i>off</i> ----- Funktion frånkopplad (fabriksinställning). <input type="checkbox"/> <i>1</i> ----- Övervakar svetsprocessen. Gassensor mellan gasventil och svetsbrännare (med gasdysa). <input type="checkbox"/> <i>2</i> ----- Övervakar före svetsprocessen. Gassensor mellan gasventil och svetsbrännare (utan gasdysa). <input type="checkbox"/> <i>3</i> ----- Övervakar ständigt. Gassensor mellan skyddsgasflaska och svetsbrännare (med gasdysa).
	Ljusbågeidentifiering för svetshjälmar (TIG) Uppmodulerad vågighet för bättre ljusbågeidentifiering <input type="checkbox"/> <i>0</i> ----- Funktion frånkopplad <input type="checkbox"/> <i>1</i> ----- Medelhög intensitet <input type="checkbox"/> <i>2</i> ----- Hög intensitet

¹ används inte

² Uteslutande vid aggregat med extratråd (AW).


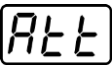
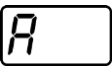
³ Uteslutande vid komponenter för automatisk drift (RC).

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).

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

Varning	Möjlig orsak/åtgärd
1 Övertemperatur	Risk för fränkoppling på grund av övertemperatur inom kort.
2 Halvvågsbortfall	Kontrollera processparametrarna.
3 Varning svetsbrännarkylning	Kontrollera kylmedelnivån och fyll på vid behov.
4 Skyddsgas	Kontrollera skyddsgasförsörjningen.
5 Kylmedelsflöde	Kontrollera min. flöde. [2]
6 Trådreserv	Det är bara lite tråd kvar på spolen.
7 CAN-bussen fungerar inte	Trådmatarenheten ej ansluten, automatsäkring för trådmatarmotorn (återställ den utlösta säkringen).
8 Svetsströmkrets	Svetsströmkretsens induktans är för hög för den valda svetsuppgiften.
9 Trådmatarkonfiguration	Kontrollera trådmatarkonfigurationen.
10 Delinverter	En eller flera delinverterar levererar ingen svetsström.
11 Övertemperatur kylmedel [1]	Kontrollera temperatur och kopplingströsklar. [2]
12 Svetsövervakning	Det faktiska värdet för en svetsparameter ligger utanför angivna toleranser.
13 Kontaktfel	Motståndet är för stort i svetsströmkretsen. Kontrollera jordanslutningen.
14 Konfigurationsfel	Fränkoppla aggregatet och tillkoppla det igen. Kontakta kundtjänst om felet upprepas.
15 Nätsäkring	Nätsäkringens effektgräns har uppnåtts och svetseffekten minskar. Kontrollera säkringens inställning.
16 Skyddsgasvarning	Kontrollera gasförsörjningen.
17 Plasmagasvarning	Kontrollera gasförsörjningen.
18 Formeringsgasvarning	Kontrollera gasförsörjningen.
19 Gasvarning 4	Reserverad
20 Kylmedelstemperaturvarning	Kontrollera kylmedelnivån och fyll på vid behov.
21 Övertemperatur 2	Reserverad

Varning	Möjlig orsak/åtgärd
22 Övertemperatur 3	Reserverad
23 Övertemperatur 4	Reserverad
24 Kylmedelflödesvarning	Kontrollera kylmedelsförsörjningen. Kontrollera kylmedelsnivån och fyll på vid behov. Kontrollera flöde och kopplingströsklar. ^[2]
25 Flöde 2	Reserverad
26 Flöde 3	Reserverad
27 Flöde 4	Reserverad
28 Trådförrådsvarning	Kontrollera trådmatningen.
29 Trådbrist 2	Reserverad
30 Trådbrist 3	Reserverad
31 Trådbrist 4	Reserverad
32 Varvräknarfel	Störning av trådmatarenheten – varaktig överbelastning av trådmatningen.
33 Överström trådmatarmotor	Överströmsidentifiering trådmatarmotor.
34 JOB okänt	JOB-valet genomfördes inte eftersom JOB-numret är okänt.
35 Överström trådmatarmotor slave	Överströmsidentifiering trådmatarmotor slave (push/push-system eller mellandrivning).
36 Varvräknarfel slave	Störning av trådmatarenheten – varaktig överbelastning av trådmatningen (push/push-system eller mellandrivning).
37 FAST-bussen fungerar inte	Trådmatarenheten ej ansluten (återställ trådmatarmotorns automatsäkring).
38 Ofullständig detaljinformation	Kontrollera XNET-detaljadministration.
39 Nät-halvvågsbortfall	Kontrollera matningsspänningen.
40 Nätunderspänning	Kontrollera matningsspänningen.
41 Kylmodul inte identifierad	Kontrollera anslutningen för kyllenheten.
47 Batteri (Bluetooth-fjärrstyrning)	Låg batterinivå (byt batteri)


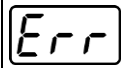
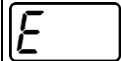
^[1] Uteslutande på aggregatserie XQ

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

6.2 Felindikeringar (strömkälla)

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

Ett fel visas enligt följande beroende av aggregatdisplayens visningsmöjligheter:

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

Möjlig orsak till felet signaleras med tillhörande felnummer (se tabell). Vid ett fel stängs kraftenheten av.

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

- Anteckna felen och ange vid behov dessa för servicepersonalen.
- Om flera fel inträffar på en styrning visas alltid felet med det lägsta felnumret (Err). När detta fel har åtgärdats visas nästa högre felnummer. Denna process upprepas tills alla fel har åtgärdats.

Återställ fel (förklaring kategori)

^A Felindikeringen släcks när felet åtgärdats.

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

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

Fel (kategori)	Möjlig orsak	Åtgärd
3 ^{A, B} Varvräknarfel	Störning av trådmatarenheten	Kontrollera förbindelsen (anslutningar, ledningar).
	Varaktig överbelastning av trådmatningen.	Dra inte trådledaren med snäva radier. Kontrollera att trådledaren går lätt.
4 ^A Övertemperatur	Svetsströmskällan överhettad	Låt tillkopplat aggregat svalna.
	Fläkten blockerad, smutsig eller defekt.	Kontrollera fläkten, rengör eller byt den.
	Luftinsläpp eller -utsläpp blockerat.	Kontrollera luftinsläpp och -utsläpp.
5 Nätöverspänning	Nätspänningen för hög	Kontrollera nätspänningen och jämför med svetsströmskällans anslutningsspänning.
7 ^B För lite kylmedel	Lågt flöde	Fyll på kylmedel. Kontrollera kylmedelsflödet – åtgärda knäckar på slangpaketet. Anpassa flödeströskeln. ^[1] ^[3] Rengör vattenkylaren.
	Pumpen roterar inte	Vrid runt pumpaxeln.
	Luft i kylmedelskretsen	Avlufta kylmedelskretsen.
	Slangpaketet är inte helt fyllt med kylmedel.	Stäng av och sätt på aggregatet igen > pumpen går > påfyllning.
	Drift med gaskyld svetsbrännare.	Avaktivera svetsbrännarkylningen. Anslut kylmedelstillopp och -retur med slangbrygga.
	Automatsäkring har löst ut ^[2]	Återställ automatsäkringen.
	Ingen skyddsgas	Kontrollera skyddsgasförsörjningen.
	Förtrycket för lågt.	Åtgärda knäckar på slangpaketet (börvärde: 4-6 bar förtryck).
9 Sekundär överspänning	Överspänning på utgången: Inverterfel	Tillkalla service.
10 Jordslutning (PE-fel)	Förbindelse mellan svetstråd och aggregathöljet	Koppla från den elektriska anslutningen.
11 ^{A, B} Snabbfränkoppling	Borttagning av den logiska signalen "Robot redo" under processen.	Åtgärda fel på den överlagrade styrningen.

Fel (kategori)	Möjlig orsak	Åtgärd
16 ^A Pilotljusbåge, allmänt	Fel nödstoppskrets	Kontrollera nödstoppskretsen.
	Temperaturfel	Se beskrivningen av fel 4.
	Kortslutning på svetsbrännare	Kontrollera svetsbrännaren.
	Tillkalla service	
17 ^B Kalltrådsfel	Se beskrivningen av fel 3.	Se beskrivningen av fel 3.
18 ^B Plasmagasfel	För lite gas	Se beskrivningen av fel 8.
19 ^B Skyddsgasfel	För lite gas	Se beskrivningen av fel 8.
20 ^B För lite kylmedel	Se beskrivningen av fel 7.	Se beskrivningen av fel 7.
22 ^A För hög kylmedelstemperatur ^[1]	Kylmedel överhettat ^[3]	Låt tillkopplat aggregat svalna.
	Fläkten blockerad, smutsig eller defekt.	Kontrollera fläkten rengör eller byt den.
	Luftinsläpp eller -utsläpp blockerat.	Kontrollera luftinsläpp och -utsläpp.
23 ^A Övertemperatur i HF-drossel	Extern HF-tändenhet överhettad	Låt tillkopplat aggregat svalna.
24 ^B Pilotljusbåge tändfel	Pilotljusbågen kan inte tända.	Kontrollera svetsbrännarens utrustning.
25 ^B Formeringsgasfel	För lite gas	Se beskrivningen av fel 8.
26 ^A Övertemperatur Hilibo-modul	Hilibo-modul överhettad	Se beskrivningen av fel 4.
32 Fel I>0 ^[1]	Strömregistrering defekt	Tillkalla service.
33 Fel U-ÄR ^[1]	Spänningsregistrering defekt	Ta bort kortslutning i svetsströmkretsen.
		Ta bort extern givarspänning.
		Tillkalla service.
34 Elektronikfel	A/D-kanalfel	Stäng av aggregatet och starta det igen.
		Tillkalla service.
35 Elektronikfel	Flankfel	Stäng av aggregatet och starta det igen.
		Tillkalla service.
36  -Fel	 -Villkor följs inte.	Stäng av aggregatet och starta det igen.
		Tillkalla service.
37 Elektronikfel	Temperaturfel	Låt tillkopplat aggregat svalna.
38 Fel I-ÄR ^[1]	Kortslutning i svetsströmkretsen före svetsning.	Ta bort kortslutning i svetsströmkretsen.
		Tillkalla service.
39 Elektronikfel	Sekundär överspänning	Stäng av aggregatet och starta det igen.
		Tillkalla service.
40 Elektronikfel	I>0-fel	Tillkalla service.
47 ^B Bluetooth-fel	-	Beakta den medföljande dokumentationen om Bluetooth-funktionen.

Fel (kategori)	Möjlig orsak	Åtgärd
48 ^B Tändfel	Ingen tändning vid processtart (automatiserade aggregat).	Kontrollera trådmatningen
		Kontrollera lastkabelns anslutningar till svetsströmskretsen.
		Rengör vid behov korroderade ytor på arbetsstycket före rengöringen.
49 ^B Ljusbågsbrott	Under svetsning med en automatiserad anläggning inträffade ett ljusbågsbrott.	Kontrollera trådmatningen.
		Anpassa svetshastigheten.
50 ^B Programnummer	Internt fel	Tillkalla service.
51 ^A Nödstopp	Svetsströmskällans nödstoppskrets har aktiverats.	Avaktivera åter aktiveringen av nödstoppskretsen (frige skyddskretsen).
52 Ingen trådmatarenhet	Ingen trådmatarenhet (DV) identifierades efter tillkoppling av den automatiserade anläggningen.	Kontrollera resp. anslut styrledningarna till trådmatarenheterna;
		Korriger ID-nummer för den automatiserade trådmatarenheten (vid 1DV: säkerställ nummer 1, vid 2DV ska en trådmatarenhet ha nummer 1 och en trådmatarenhet ha nummer 2).
53 ^B Ingen trådmatarenhet 2	Trådmatarenhet 2 ej identifierad.	Kontrollera styrledningarnas förbindelser.
54 VRD-fel	Fel på tomgångsspänningsreduceringen.	Koppla ev. från extern enhet från svetsströmskretsen.
		Tillkalla service.
55 ^B Överström trådmatning	Överström registrerad på trådmatningen.	Dra inte trådledaren med snäva radier.
		Kontrollera att trådledaren går lätt.
56 Bortfall nätfas	Avbrott på en fas i nätspänningen.	Kontrollera nätanslutning, nätkontakt och nätsäkringar.
57 ^B Varvräknarfel slave	Störning av trådmatarenheten (Slave-drift).	Kontrollera anslutningar, ledningar, förbindelser.
		Varaktig överbelastning av trådmatningen (Slave-drift).
		Dra inte trådledaren med snäva radier. Kontrollera att trådledaren går lätt.
58 ^B Kortslutning	Kontrollera svetsströmskretsen avseende kortslutning.	Kontrollera svetsströmskretsen.
		Lägg alltid ifrån dig svetsbrännare på isolerat underlag.
59 Inkompatibelt aggregat	Ett aggregat som är anslutet till systemet är inte kompatibelt.	Koppla bort inkompatibelt aggregat från systemet.
60 Inkompatibel programvara	Programvaran till ett aggregat är inte kompatibel.	Tillkalla service.
61 Svetsövervakning	Det faktiska värdet för en svetsparameter ligger utanför angivna toleranser.	Följ toleranserna.
		Anpassa svetsparametrarna.
62 Systemkomponenter ^[1]	Systemkomponenter hittades inte.	Tillkalla service.

Fel (kategori)	Möjlig orsak	Åtgärd
63 Fel nätspänning	Drifts- och nätspänning är inkompatibla	Kontrollera och anpassa vid behov drifts- och nätspänningen

^[1] endast aggregatserie XQ.

^[2] inte aggregatserie XQ.

^[3] värden och/eller tröskelvärden, se tekniska data.

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 **RES** i servicemenyn **Srv** >se *kapitel 5.9*.

6.4 Visa aggregatstyrningens programvaruversion

Förfrågan av programvarans nivåer är endast avsedd för information för auktoriserad servicepersonal och kan hämtas i aggregatkonfigurationsmenyn >se *kapitel 5.9*!

7 Bilaga

7.1 Parameteröversikt – inställningsområde

7.1.1 TIG-svetsning

Namn	Visning			Inställningsområde	
	Kod	Standard	Enhet	min.	max.
Gasförströmningstid	<input type="text" value="GPr"/>	0,5	s	0	- 20
Elektroddiameter (metrisk)	<input type="text" value="ndR"/>	2,4	mm	1,0	- 4,8
Elektroddiameter (brittisk)	<input type="text" value="ndR"/>	93	mil	40	- 187
Tändoptimering	<input type="text" value="cor"/>	100	%	25	- 175
Startström (procent av <input type="text" value="I1"/>)	<input type="text" value="ISE"/>	50	%	1	- 200
Startström (absolut, beroende på strömkällan)	<input type="text" value="ISE"/>	-	A	-	- -
Starttid	<input type="text" value="ESE"/>	0,01	s	0,01	- 20,0
Slope-tid (tid från <input type="text" value="ISE"/> till <input type="text" value="I1"/>)	<input type="text" value="EUP"/>	0,00	s	0,00	- 20,0
Huvudström (beroende på strömkälla)	<input type="text" value="I1"/>	-	A	-	- -
Slope-tid (tid från <input type="text" value="I1"/> till <input type="text" value="I2"/>)	<input type="text" value="ESI"/>	0,00	s	0,00	- 20,0
Slope-tid (tid från <input type="text" value="I2"/> till <input type="text" value="I1"/>)	<input type="text" value="ES2"/>	0,00	s	0,00	- 20,0
Sänkström (procent av <input type="text" value="I1"/>)	<input type="text" value="I2"/>	50	%	1	200
Sänkström (absolut, beroende på strömkälla)	<input type="text" value="I2"/>	-	A	-	-
Slope-tid (tid från <input type="text" value="I1"/> till <input type="text" value="Ed"/>)	<input type="text" value="Edn"/>	0,00	s	0,00	- 20,0
Slutström (procent av <input type="text" value="I1"/>)	<input type="text" value="IED"/>	20	%	1	- 200
Slutström (absolut, beroende på strömkälla)	<input type="text" value="IED"/>	-	A	-	- -
Slutströmtid	<input type="text" value="EEd"/>	0,01	s	0,01	- 20,0
Gasefterströmningstid	<input type="text" value="GPE"/>	8	s	0,0	- 40,0
activArc (beroende på huvudström)	<input type="text" value="RRP"/>			0	- 100
Svetsuppgifter (JOB)	<input type="text" value="Job"/>	1		1	- 100
spotArc-tid	<input type="text" value="EP"/>	2	s	0,01	- 20,0
spotmatic-tid (<input type="text" value="SES"/> > <input type="text" value="on"/>)	<input type="text" value="EP"/>	200	ms	5	- 999
spotmatic-tid (<input type="text" value="SES"/> > <input type="text" value="OFF"/>)	<input type="text" value="EP"/>	2	s	0,01	- 20,0
JOB-minnesplatser	<input type="text" value="CPJ"/>	-		1	100

7.1.1.1 Pulsparametrar

Namn	Visning			Inställningsområde	
	Kod	Standard	Enhet	min.	max.
Pulsström (medelvärdespulsning)	<input type="text" value="IPL"/>	140	%	1	200
Pulstid (termisk pulsning)	<input type="text" value="ELI"/>	0,01	s	0,00	- 20,0
Pulspaustid (termisk pulsning)	<input type="text" value="EL2"/>	0,01	s	0,00	- 20,0
Pulsbalans (medelvärdespulsning)	<input type="text" value="bRL"/>	50,0	%	0,1	- 99,9
Pulsfrekvens (medelvärdespulsning)	<input type="text" value="FrE"/>	2,00	Hz	0,10	- 20000

7.1.2 Manuell elektrodsvetsning

Namn	Visning			Inställningsområde	
	Kod	Standard	Enhet	min.	max.
Hotstartström (procent av <input type="text" value="I...I"/>)	<input type="text" value="IHE"/>	120	%	1	- 200
Hotstartström (absolut, beroende på strömkälla)	<input type="text" value="IHE"/>	-	A	-	- -
Hotstarttid	<input type="text" value="ELH"/>	0,5	s	0,0	- 10,0
Huvudström (beroende på strömkälla)	<input type="text" value="I...I"/>	-	A	-	- -
Arcforce	<input type="text" value="ARF"/>	0		-40	- 40
JOB-minnesplatser	<input type="text" value="CPJ"/>	-		102	- 108
JOB-minnesplatser (CEL)	<input type="text" value="CPJ"/>	-		109	- 116

7.1.2.1 Pulsparametrar

Namn	Visning			Inställningsområde	
	Kod	Standard	Enhet	min.	max.
Pulsström (medelvärdespulsning)	<input type="text" value="IPL"/>	142		1	- 200
Pulsbalans (medelvärdespulsning)	<input type="text" value="bRL"/>	30	%	0,1	- 99,9
Pulsfrekvens (medelvärdespulsning, DC)	<input type="text" value="FrE"/>	1,2	Hz	0,1	- 500

7.1.3 Globala parametrar

Namn	Visning			Inställningsområde	
	Kod	Standard	Enhet	min.	max.
Standby	SBP	20	m	5	- 60
Återtändning efter ljusbågsbrott	FLP	Job	s	0,1	- 5
Brännarläge	EOD	1	-	1	- 6
Stignings-/sänkingshastighet	WUD	10	-	1	1 100
Strömhopp	DI	1	A	1	- 20
Aktivera JOB-nummer	NRJ	100	-	1	- 100
Start-JOB	SEJ	1	-	1	100
Svetsbrännarkylning, eftergångstid	CT	7	-	1	- 60
Svetsbrännarkylning, temperatur felgräns	TE	70	C	50	- 80
Svetsbrännarkylning, temperatur felgräns (brittisk)	TE	158	F	122	- 176
Svetsbrännarkylning, flöde felgräns	FLD	0,6	l	0,5	- 2,0
Svetsbrännarkylning, flöde felgräns (brittisk)	FLD	0.16	gal	0.13	- 0.53
Dynamisk effektanpassning	FUS	16	-	10	- 32
Ljusbågeidentifiering för svetshjälm (TIG)	OPT	0	-	0	- 2

7.2 Återförsäljarsökning

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



"More than 400 EWM sales partners worldwide"