



SE

Styrning

LP-XQ (M3.7X-J)

099-00LPXQ-EW506

Beakta vidare systemdokumentation!

13.03.2018

**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	7
2.1	Upplysningar betr. bruksanvisningens användning	7
2.2	Symbolförklaring	8
2.3	Del av den samlade dokumentationen	9
3	Ändamålsenlig användning	10
3.1	Användning och drift uteslutande med följande aggregat	10
3.2	Hänvisningar till standarder	10
3.3	Programversion	10
4	Aggregatstyrning - Manöverdon	11
4.1	Översikt över styrningsområden	11
4.1.1	Styrningsområde A	12
4.1.2	Styrningsområde B	14
4.2	Svetsindikering	16
4.3	Manövrering av apparatstyrningen	17
4.3.1	Huvudvy	17
4.3.2	Inställning av svetseffekten	17
4.3.3	Ändra grundinställningarna (aggregatkonfigurationsmenyn)	17
4.3.4	Spärrfunktion	17
5	Funktionsbeskrivning	18
5.1	Inställning av skyddsgasmängd	18
5.1.1	Gastest	18
5.1.2	Spola slangpaket	18
5.2	Trådinmatning	19
5.3	Trådreversering	19
5.4	MIG/MAG-svetsning	20
5.4.1	Uppgiftsval manuell	20
5.4.1.1	Grundsvetsparameter	20
5.4.1.2	Svetsmetod	20
5.4.1.3	Driftsätt	21
5.4.1.4	Svetstyp	21
5.4.1.5	Svetseffekt (arbetspunkt)	22
5.4.1.6	Tillbehörskomponenter till arbetspunktinställningen	22
5.4.1.7	Ljusbåglängd	22
5.4.1.8	Ljusbågedynamik (drosseffekt)	23
5.4.2	Program (P _A 1-15)	23
5.4.2.1	Val och inställning	23
5.4.3	Programförlopp	25
5.4.4	Driftsätt (funktionsförlopp)	26
5.4.4.1	Tecken och funktionsförklaring	26
5.4.4.2	Automatisk avstängning	26
5.4.5	forceArc / forceArc puls	33
5.4.6	wiredArc	34
5.4.7	rootArc/rootArc puls	34
5.4.8	coldArc / coldArc puls	35
5.4.9	MIG/MAG standardbrännare	35
5.4.10	MIG/MAG-specialsvetsbrännare	35
5.4.10.1	Program- och up-/down-drift	35
5.4.10.2	Omkoppling mellan Push/Pull och mellandrift	36
5.5	TIG-svetsning	36
5.5.1	Uppgiftsval manuell	36
5.5.1.1	Ströminställning manuell	36
5.5.2	TIG-ljusbågetändning	37
5.5.2.1	Liftarc	37
5.5.3	Driftsätt (funktionsförlopp)	37
5.5.3.1	Tecken och funktionsförklaring	37
5.5.3.2	Automatisk avstängning	37
5.6	Man. elektrosvetsning	40

5.6.1	Uppgiftsval manuell	40
5.6.1.1	Ströminställning manuell	41
5.6.2	Arcforce.....	41
5.6.3	Hotstart	41
5.6.4	Antistick.....	41
5.7	Tillval (tilläggskomponenter)	42
5.7.1	Elektronisk gasmängdsreglering (OW DGC).....	42
5.7.2	Trådreservsensor (OW WRS)	42
5.7.3	Elektrodbobinuppvärmning (OW WHS).....	42
5.8	Åtkomststyrning.....	42
5.9	Spänningsreduceringsenhet	42
5.10	Specialparametrar (ytterligare inställningar)	42
5.10.1	Parameterval, - ändra och spara	43
5.10.1.1	Ramptid trådinmatning (P1)	45
5.10.1.2	Program "0", Frigivning av programspärren (P2).....	46
5.10.1.3	Indikeringsläge Up/Down-svetsbrännare med ensiffrig 7-segmentdisplay (P3).....	46
5.10.1.4	Programbegränsning (P4).....	46
5.10.1.5	Specialförlopp i driftssätten 2- och 4-takt-special (P5).....	46
5.10.1.6	Korrekturdrift, gränsvärdesinställning (P7).....	47
5.10.1.7	Programomkoppling med standardsvetsbrännarens avtryckare (P8).....	48
5.10.1.8	4T/4Ts-snabbtryckstart (P9).....	49
5.10.1.9	Inställning Enkel- eller dubbel-drift (P10)	49
5.10.1.10	Inställning 4Ts-tipptid (P11).....	49
5.10.1.11	JOB-listor omkoppling (P12).....	50
5.10.1.12	Undre och övre gräns för JOBB-fjärrkopplingen (P13, P14).....	50
5.10.1.13	Hållfunktion (P15).....	50
5.10.1.14	Block-JOB-drift (P16)	51
5.10.1.15	Programaktivering med standardbrännarens avtryckare (P17)	51
5.10.1.16	Medelvärdesindikering vid superPuls (P19).....	51
5.10.1.17	Inställning pulsåtgångsvetsning i program PA (P20)	52
5.10.1.18	Absolutvärdesinställning för relativprogram (P21)	52
5.10.1.19	Elektronisk reglering av gasmängd, typ (P22)	52
5.10.1.20	Programinställning för relativprogram (P23)	52
5.10.1.21	Indikering av korrigerings- eller börspänning (P24)	52
5.10.1.22	JOB-val vid Expert-drift (P25).....	52
5.10.1.23	Börvärde för tråduppvärmning (P26).....	52
5.10.1.24	Omkoppling av driftsättet vid svetsstart (P27)	52
5.10.1.25	Feltröskel elektronisk gasmängdsreglering (P28).....	52
5.10.1.26	Enhetssystem (P29).....	52
5.10.1.27	Valmöjlighet för programförlopp med ratt svetseffekt (P30).....	52
5.10.2	Återställning till inställning från fabrik	53
5.11	Aggregatkonfigurationsmeny	54
5.11.1	Parameterval, - ändra och spara	54
5.11.2	Kalibrering av ledningsmotståndet	56
5.11.3	Energisparläge (Standby).....	57
6	Avhjälp av störningar.....	58
6.1	Visa aggregatstyrningens programvaruversion	58
6.2	Felindikeringar (strömkälla).....	58
6.3	Varningsmeddelanden	60
6.4	Återställa ett jobb (svetsuppdrag) till fabriksinställningen	61
6.4.1	Nollställning av enstaka jobb	61
6.4.2	Nollställ alla JOBB.....	62
7	Bilaga A	63
7.1	JOB-List.....	63
8	Bilaga B	70
8.1	Parameteröversikt – inställningsområde.....	70
8.1.1	MIG/MAG-svetsning	70
8.1.2	Man. elektrodsvetsning.....	70

9 Bilaga C	71
9.1 Återförsäljarsökning	71

2 För Din säkerhet

2.1 Upplysningar betr. bruksanvisningens användning

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 blickfångspunkten, t.ex.:

- ansluta och låsa kontakten för svetsströmledningen i motsvarande motkontakt.

2.2 Symbolförklaring

Symbol	Beskrivning	Symbol	Beskrivning
	Tekniska detaljer som användaren måste beakta.		Tryck och släpp/peka/tryck
	Koppla från aggregatet		Släpp
	Koppla på aggregatet		Tryck och håll intryckt
			Koppla
	Fel/ogiltig		Vrid
	Rätt/giltig		Siffervärde – inställbart
	Ingång		Signallampan lyser grönt
	Navigera		Signallampan blinkar grönt
	Utgång		Signallampan lyser rött
	Tidsvisning (exempel: vänta 4 s/aktivera)		Signallampan blinkar rött
	Avbrott i menyvisningen (ytterligare inställningsmöjligheter möjliga)		
	Verktyg ej nödvändigt/ansvänd ej verktyg		
	Verktyg nödvändigt/ansvänd verktyg		

2.3 Del av den samlade dokumentationen

 **Denna bruksanvisning är en del av den samlade dokumentationen och gäller endast i kombination med alla deldokument! Läs och följ bruksanvisningarna för samtliga systemkomponenter, i synnerhet säkerhetsanvisningarna!**

Bilderna visar ett allmänt exempel med ett svetsystem.

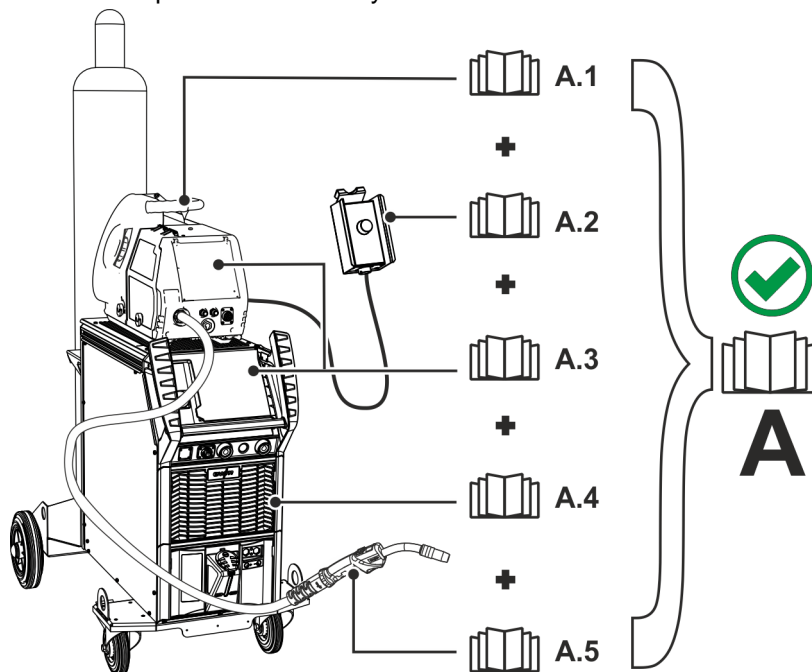


Bild. 2.1

Bilderna visar ett allmänt exempel med ett svetsystem.

Pos.	Dokumentation
A.1	Trådmatarenhet
A.2	Fjärrstyrning
A.3	Styrning
A.4	Strömkälla
A.5	Svetsbrännare
A	Totaldokumentation

3 Ändamålsenlig användning

VARNING



Faror på grund av felaktig användning!

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

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

3.1 Användning och drift uteslutande med följande aggregat

Denna beskrivning får bara användas på apparater med aggregatstyrning M3.7X-J.

3.2 Hänvisningar till standarder

- Bruksanvisningar till anslutna svetsmaskiner
- Dokument till utvidgningar som optioner

3.3 Programversion

Denna anvisning beskriver följande programversion:

1.0.9.0



Man kan visa aggregatstyrningens programvaruversion i aggregatkonfigurationsmenyn (meny *Srv*) >se kapitel 5.11.

4 Aggregatstyrning - Manöverdon

4.1 Översikt över styrningsområden

Styrningen har delats upp i två delområden (A, B) för att göra beskrivningen så överskådlig som möjligt. Parametervärdenas inställningsområden har sammanfattats i kapitlet *Parameteröversikt >se kapitel 8.1.*

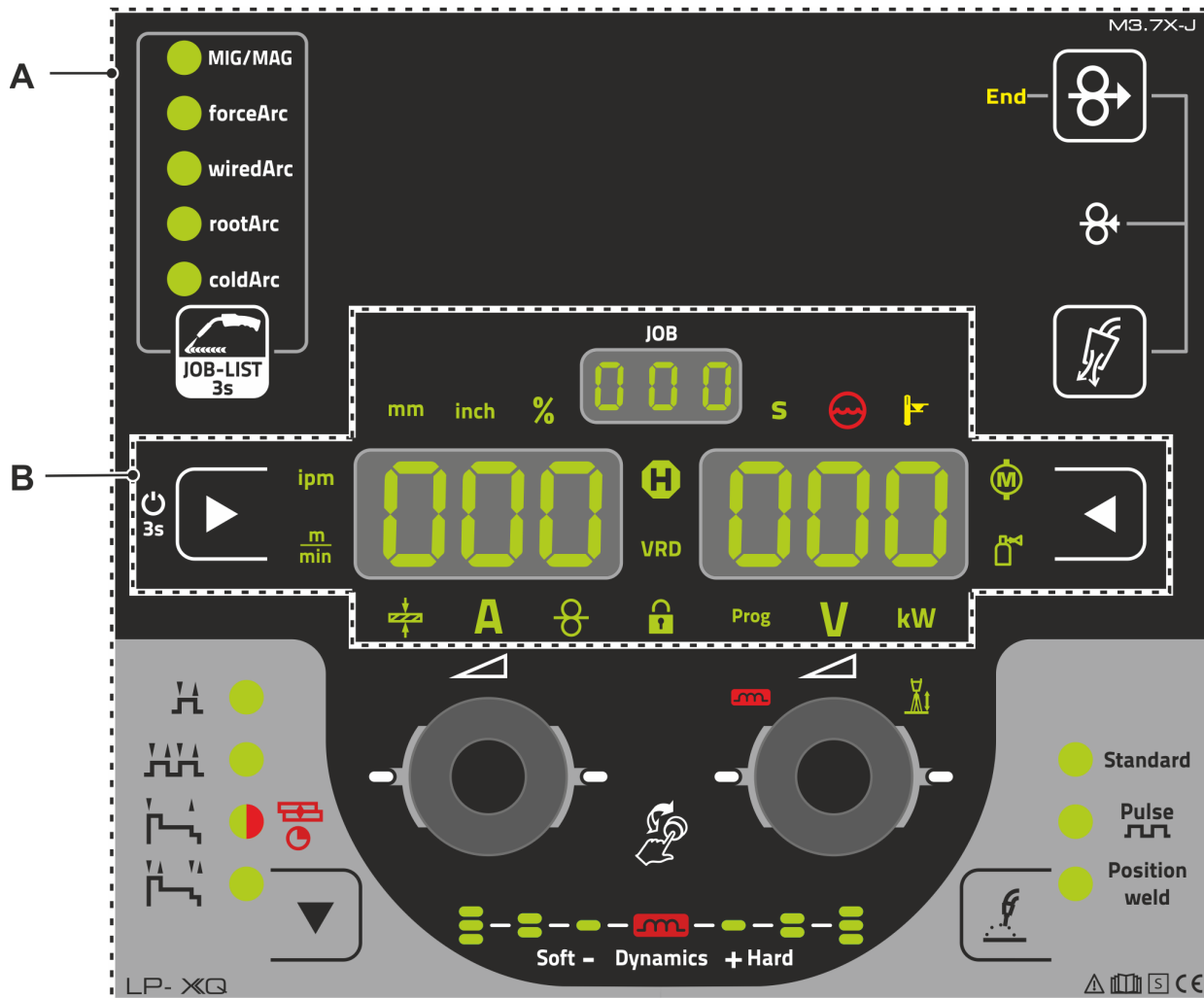


Bild. 4.1

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

4.1.1 Styrningsområde A

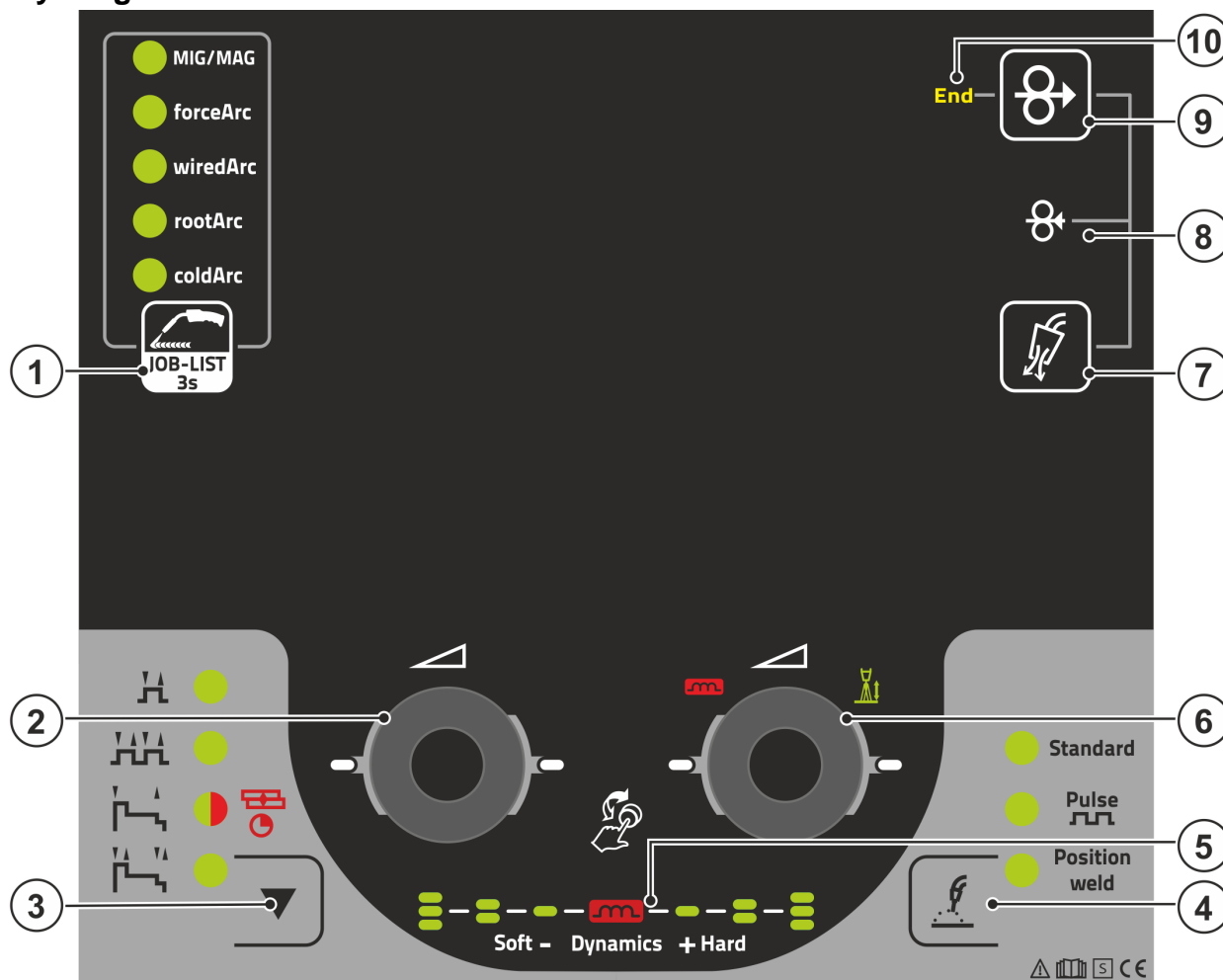






Bild. 4.2

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Tryckknapp Svetsuppgift (JOB) <ul style="list-style-type: none"> ----- Kort knapptryckning: Snabb omkoppling från de tillgängliga svetsmetoderna till de valda grundparametrarna (material/tråd/gas). ----- Lång knapptryckning: Välj svetsuppgift (JOB) i svetsuppgiftslistan (JOB-LIST) >se kapitel 5.4.1. Listan finns på insidan av skyddsklaffen till trådmatningsdriften eller också i början på denna bruksanvisning.
2		Click-Wheel-manövrering <ul style="list-style-type: none"> ----- Inställning av svetseffekten >se kapitel 4.3.2 ----- Inställning av diverse parametervärden beroende av förval. De vita signallamporna (LED) runt ratten lyser när det är möjligt att göra inställningen.
3		Tryckknapp Driftsätt (funktionsförlopp) >se kapitel 5.4.4 <ul style="list-style-type: none"> H----- 2-takt HH----- 4-takt ⚡----- Signallampan lyser grönt: 2-takt special ⚡⚡----- Signallampan lyser rött: MIG-punktsvetsning ⚡⚡----- 4-takt special
4		Tryckknapp Svetsmetod <ul style="list-style-type: none"> ----- Standard: Svetsning med standardljusbåge ----- Puls: Svetsning med pulsbåge ----- Positionweld: Svetsning i svåra lägen
5		Display Ljusbågedynamik Höjd och uppriktning av den inställda ljusbågedynamiken visas.

Pos.	Symbol	Beskrivning
6		Click-Wheel-korrigerig av ljusbåglängden •----- Inställning korrigerig av ljusbåglängd >se <i>kapitel 5.4.1.7</i> •----- Inställning av ljusbågodynamiken >se <i>kapitel 5.4.1.8</i> •----- Inställning av diverse parametervärden beroende av förval. De vita signallamporna (LED) runt ratten lyser när det är möjligt att göra inställningen.
7		Tryckknapp Skyddsgasförsörjning >se <i>kapitel 5.1</i> •----- Gaskontroll •----- Spola slangpaket
8		Trådreversering >se <i>kapitel 5.3</i> Spännings- och gasfri reversering av trådelektroden.
9		Tryckknapp Trådinmatning Spännings- och gasfri trädning av trådelektroden >se <i>kapitel 5.2</i> .
10	End	Signallampa Trådreresersensor (fabriksinstallerat tillval) >se <i>kapitel 5.7.2</i> Lyser när återstående svetstråden underskrider ca 10 %.

4.1.2 Styrningsområde B

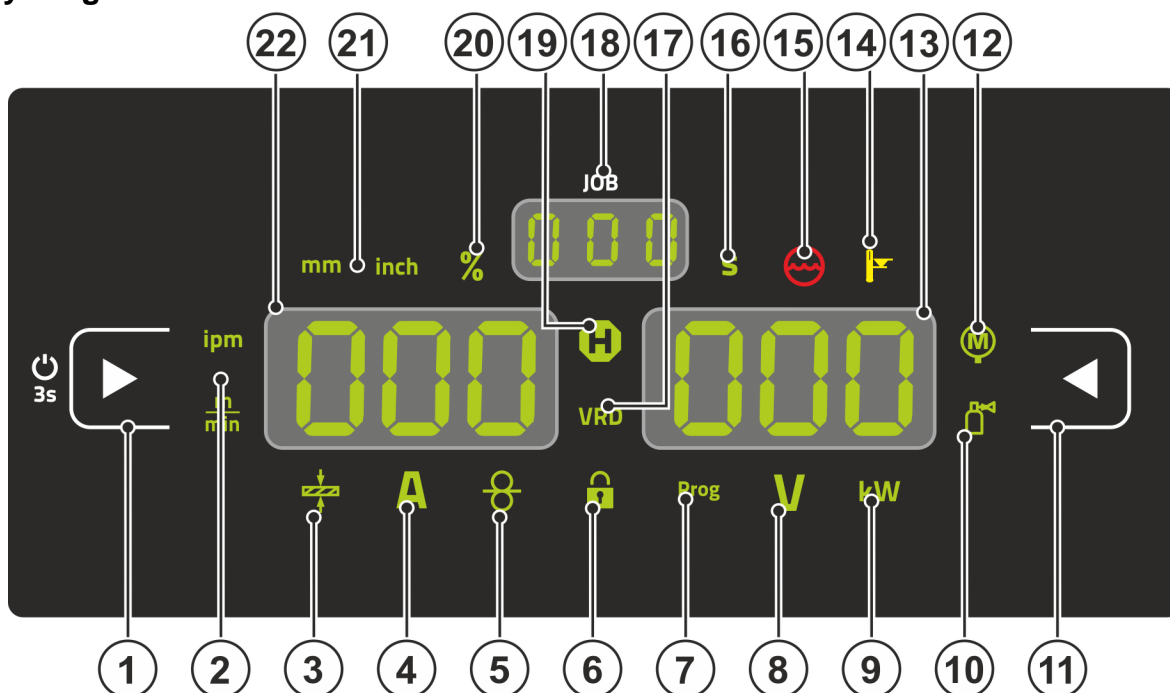


Bild. 4.3

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Tryckknapp vänster display/spärrfunktion Omkoppling av aggregatdisplayen mellan olika svetsparametrar. Signallamporna visar de valda parametrarna. ----- Efter 3 s tryckning växlar aggregatet till spärrfunktionen >se kapitel 4.3.4.
2		Signallampa Enhet för trådmatningshastighet m/min --- Parametervärdet visas i meter per minut. ipm ----- Parametervärdet visas i tum per minut. Omkoppling mellan metriskt och brittiskt system via specialparametern "P29" >se kapitel 5.10.
3		Signallampa Materialtjocklek Visar vald materialtjocklek.
4	A	Signallampa Svetsström Visar svetsströmmen i ampere.
5		Signallampa, trådhastighet Lyser när trådhastigheten visas.
6		Signallampa Spärrfunktion Till och frånkoppling med tryckknappen Vänster display/spärrfunktion.
7	Prog	Signallampa Program Visar aktuellt programnummer på svetsdatadisplayen.
8	V	Signallampa Korrigeringsspänning Ijusbåglängd Visar korrigeringsspänningen för ljusbåglängden i volt.
9	kW	Signallampa Svetseffekt Visar svetseffekten i kilowatt.
10		Signallampa Elektronisk gasmängdsreglering OW DGC >se kapitel 5.7.1 Visar gasflödet på aggregatdisplayen.
11		Tryckknapp Höger display Primär display för korrigering av ljusbåglängd och andra parametrar och deras värde.

Pos.	Symbol	Beskrivning
12		Signallampa Motorström Under trådinmatningen visas aktuell motorström (trådmätningssdrift) i ampere.
13		Höger display – primär display för svetsspänning På denna display visas svetsspänningen, korrigering av ljusbåglängden, program eller svetsseffekt (omkoppling med tryckknappen Höger display). Vidare visas dynamik och, beroende av förval, diverse svetsparametervärden. Parametertider eller hållvärden >se <i>kapitel 4.2</i> .
14		Signallampa övertemperatur/fel svetsbrännarkylning Felmeddelanden >se <i>kapitel 6</i>
15		Signallampa för kylmedelsfel Signalerar flödesstörning eller kylmedelsbrist.
16		Signallampa sekunder Det visade värdet visas i sekunder.
17	VRD	Signallampa spänningsminskningsenhet (VRD) >se <i>kapitel 5.9</i>
18		Display JOB-nummer (svetsuppgift) >se <i>kapitel 5.4.1</i>
19		Signallampa Statusindikering (Hold) Visning av medelvärde under hela svetsningen.
20		Signallampa Procent Det visade värdet visas i procent.
21		Signallampa Enhet för materialtjocklek mm ----- Parametervärdet visas i millimeter. inch ----- Parametervärdet visas i tum. Omkoppling mellan metriskt och brittiskt system via specialparametern "P29" >se <i>kapitel 5.10</i> .
22		Vänster display – primär display för svetsseffekt På denna display visas svetsseffekten antingen som trådmätningshastighet, svetsström eller materialtjocklek (omkoppling med tryckknappen Vänster display). Vidare visas, beroende av förval, diverse svetsparametervärden. Parametertider eller hållvärden >se <i>kapitel 4.2</i> .

4.2 Svetsindikering

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

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

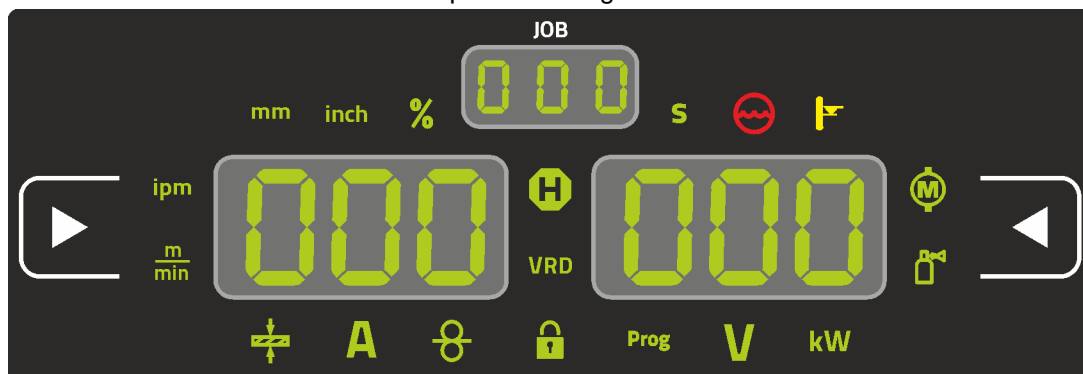


Bild. 4.4

MIG/MAG

Parameter	Börvärde ^[1]	Ärvärde ^[2]	Hållvärde ^[3]
Svetsström	✓	✓	✓
Materialtjocklek	✓	✗	✗
Trådmatningshastighet	✓	✓	✓
Svetsspänning	✓	✓	✓
Svetsseffekt	✗	✓	✓
Motorström	✗	✓	✗
Skyddsgas	✓	✓	✗

TIG

Parameter	Börvärde ^[1]	Ärvärde ^[2]	Hållvärde ^[3]
Svetsström	✓	✓	✓
Svetsspänning	✓	✓	✓
Svetsseffekt	✗	✓	✓
Skyddsgas	✓	✓	✗

Manuell elektrosvetsning

Parameter	Börvärde ^[1]	Ärvärde ^[2]	Hållvärde ^[3]
Svetsström	✓	✓	✗
Svetsspänning	✓	✓	✗
Svetsseffekt	✗	✓	✗

Vid ändringar av inställningen (t.ex. trådmatningshastighet) kopplas indikeringen genast om till börvärdesinställning.

^[1] Börvärden (före svetsningen)

^[2] Ärvärden (under svetsningen)

^[3] Hållvärde (efter svetsningen, visning av medelvärde under hela svetsningen)

4.3 Manövrering av apparatstyrningen

4.3.1 Huvudvy

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

4.3.2 Inställning av svetseffekten


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

4.3.3 Ändra grundinställningarna (aggregatkonfigurationsmenyn)

I aggregatkonfigurationsmenyn kan du anpassa svetsystemets grundfunktioner. Inställningarna får endast ändras av erfarna användare >se *kapitel 5.11*.

4.3.4 Spärrfunktion

Spärrfunktionen fungerar som skydd mot oavsiktlig justering av maskininställningarna.

Användaren kan aktivera eller avaktivera spärrfunktionen genom att hålla knappen för respektive aggregatstyrning eller tillbehörskomponent med symbolen .

5 Funktionsbeskrivning

5.1 Inställning av skyddsgasmängd

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

- Öppna gasflaskans ventil långsamt.
- Öppna tryckreduceringsventilen.
- Slå på strömkällan med huvudströmbrytaren.
- Utlösa funktionen gaskontroll >se kapitel 5.1.1 (svestsspänning och trådmatarmotor förblir avstängd – ingen oavsiktlig tändning av ljusbågen).
- Ställ in gasmängden på tryckreduceringsventilen beroende på användning.

Inställningsanvisningar

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

Gasblandningar som är rika på helium kräver en högre gasmängd!

Enligt följande tabell bör den beräknade gasmängden ev. korrigeras:

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

5.1.1 Gastest

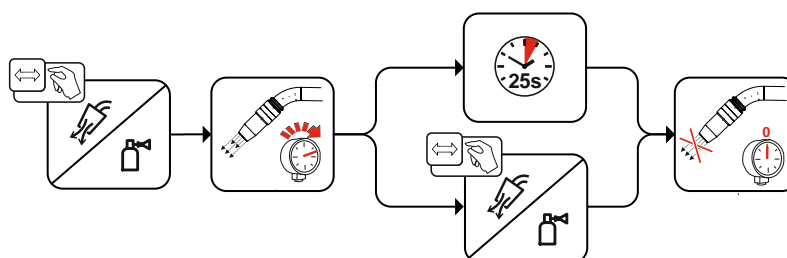


Bild. 5.1

5.1.2 Spola slangpaket

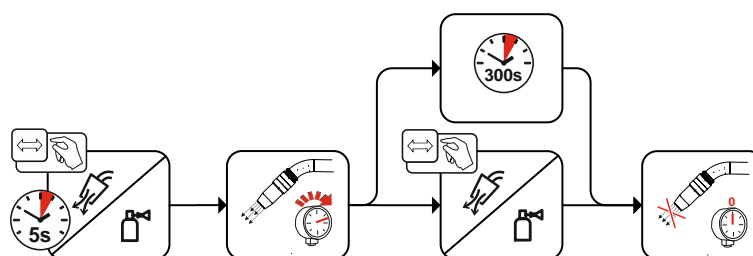


Bild. 5.2

5.2 Trådinmatning

Funktionen trådinmatning används för spännings- och skyddsgasfri inmatning av trådelektroden efter byte av elektrodbobin. Genom att trycka och hålla tryckknappen Trådinmatning intryckt ökas trådinmatningshastigheten med en rampfunktion (specialparameter P1 >se kapitel 5.10.1.1) från 1 m/min till inställt max-värde. Max-värdet ställs in genom att samtidigt trycka på tryckknappen Trådinmatning och vrida på vänster Click-Wheel.

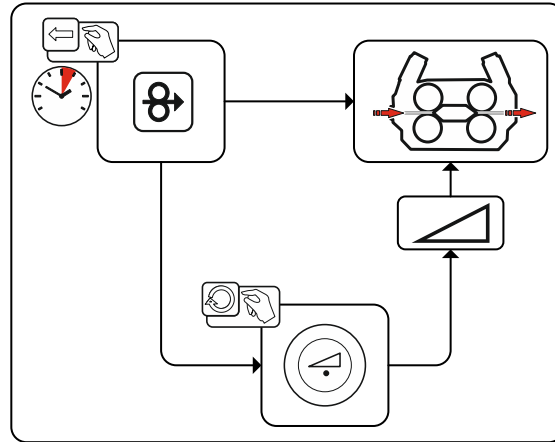


Bild. 5.3

5.3 Trådreversering

Funktionen trådreversering används för spännings- och skyddsgasfri reversering av trådelektroden. Genom att trycka och hålla tryckknapparna Trådinmatning och Gaskontroll ökas trådreverseringshastigheten med en rampfunktion (specialparameter P1 >se kapitel 5.10.1.1) från 1 m/min till inställt max-värde. Max-värdet ställs in genom att samtidigt trycka på tryckknappen Trådinmatning och vrida på vänster Click-Wheel.

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

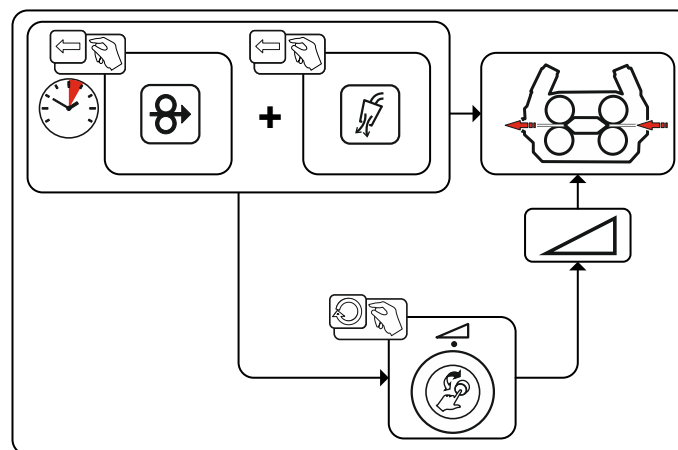


Bild. 5.4

5.4 MIG/MAG-svetsning

5.4.1 Uppgiftsval manuell

För val av svetsuppgifter ska följande steg utföras:

- Välj grundparametrar (materialtyp, tråddiameter och typ av skyddsgas) och svetsmetod (välj och ange JOB-nummer med hjälp av JOB-List >se kapitel 7.1).
- Välj driftsätt och svetsmetod
- Ställ in svets effekt
- Korrigera vid behov ljusbågens längd och dynamik

5.4.1.1 Grundsvetsparameter

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

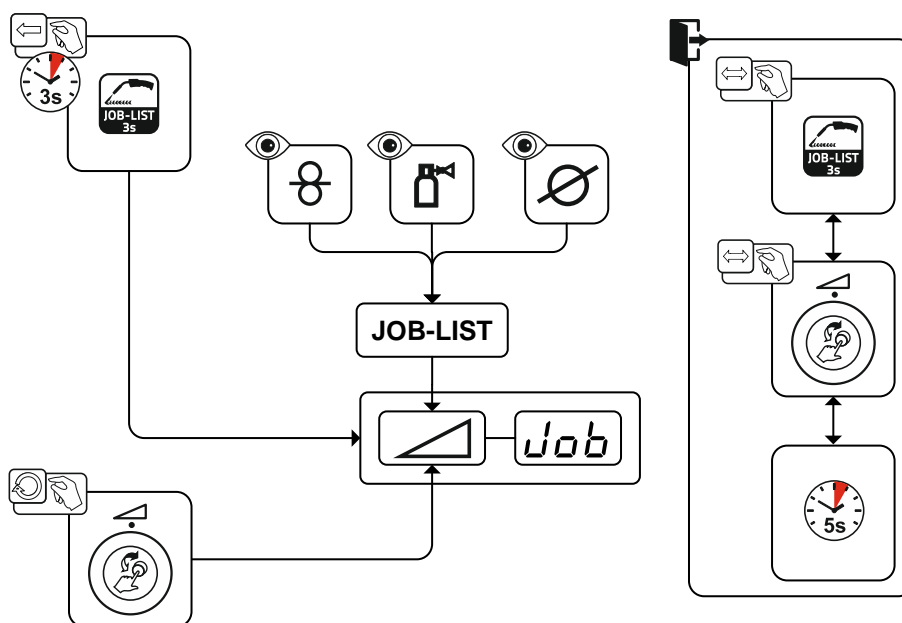


Bild. 5.5

5.4.1.2 Svetsmetod

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

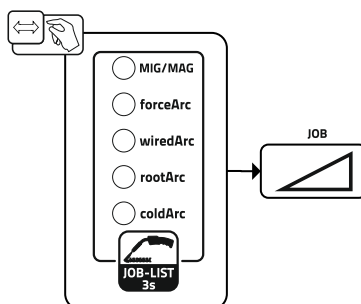


Bild. 5.6

5.4.1.3 Driftsätt

Driftsättet bestämmer det med svetsbrännaren styrda processförloppet. Detaljerad beskrivning av driftsätten >se kapitel 5.4.4.

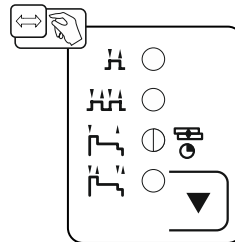


Bild. 5.7

5.4.1.4 Svetstyp

Svetsmetoden betecknar de olika MIG-/MAG-processerna sammanfattande.

Standard (svetsning med standardljusbåge)

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

Pulse (svetsning med pulsåge)

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

Positionweld (svetsning i svåra lägen)

En kombination av svetsmetoderna puls/standard eller puls/puls, som är särskilt lämplig för svetsning i svåra lägen tack vare optimerade fabriksinställda parametrar.

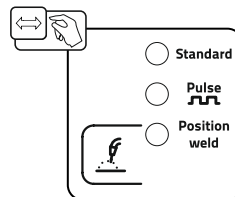


Bild. 5.8

5.4.1.5 Svetsseffekt (arbetspunkt)

Svetsseffekten ställs in enligt principen enknappsmanövrering. Användaren kan valfritt ställa in sin arbetspunkt som trådmatningshastighet, svetsström eller materialtjocklek. Den optimala svetsspänningen för arbetspunkten beräknas av svetsmaskinen och ställs in. Vid behov kan användaren korrigera denna svetsspänning >se kapitel 5.4.1.7.

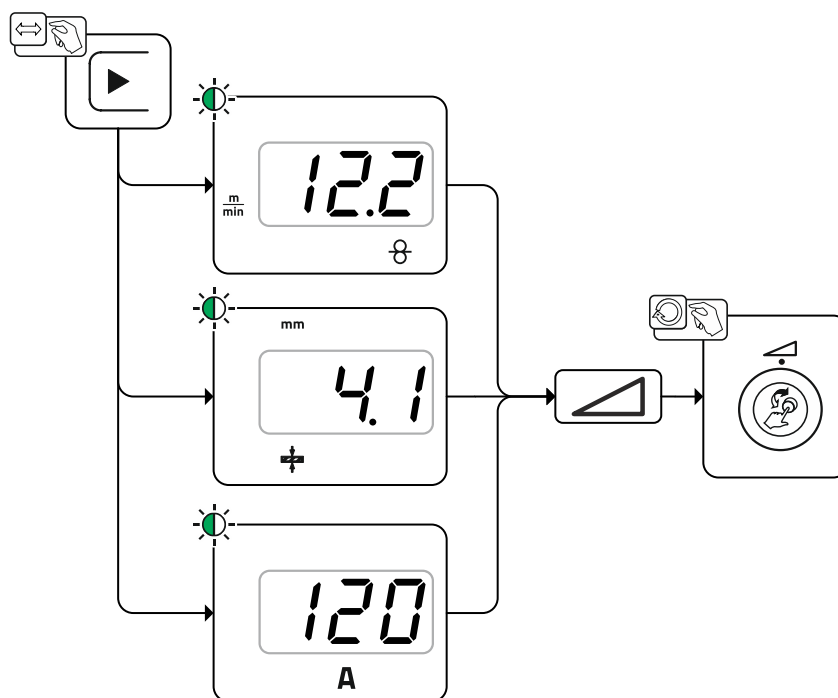


Bild. 5.9

Användningsexempel (inställning via materialtjocklek)

Erforderlig trådmatningshastighet är ej känd och ska beräknas.

- Välj svetsuppgift JOB 76 (>se kapitel 5.4.1): material = AlMg, gas = Ar 100 %, tråddiameter = 1,2 mm.
- Koppla om indikatorn till materialtjocklek.
- Mät materialtjockleken (arbetsstycket).
- Ställ in det uppmätta värdet t.ex. 5 mm på aggregatstyrningen.
 Detta inställda värde motsvarar en bestämd trådmatningshastighet. Genom att koppla om indikatorn till denna parameter kan tillhörande värde visas.

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

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

5.4.1.6 Tillbehörskomponenter till arbetspunktinställningen

Arbetspunktinställningen kan även ske från olika tillbehörskomponenter, t.ex. fjärrstyrningar, specialsvetsbrännare eller robot-/industribusgränssnitt (alternativa gränssnitt för automatisk svetsning krävs, inte möjligt på alla aggregat i denna serie!).

En närmare beskrivning av de olika apparaterna och deras funktioner framgår av respektive aggregats bruksanvisning.

5.4.1.7 Ljusbåglängd

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

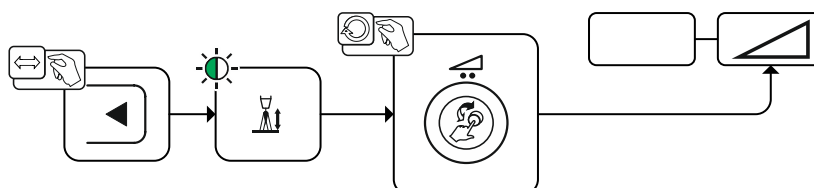


Bild. 5.10

5.4.1.8 Ljusbågedynamik (drosseleffekt)

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

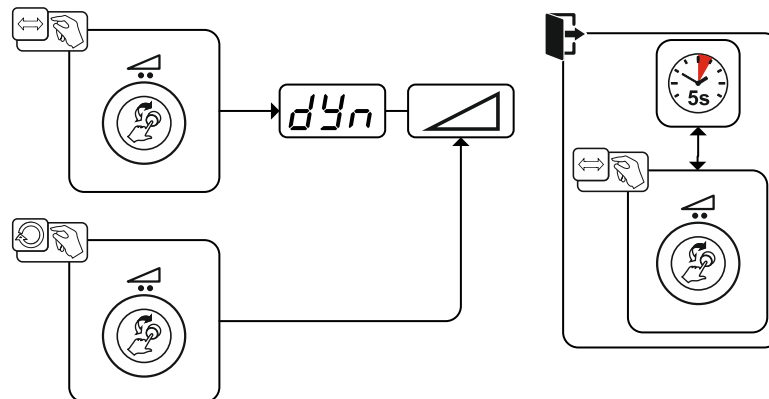


Bild. 5.11

5.4.2 Program (P_A 1-15)

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

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

5.4.2.1 Val och inställning

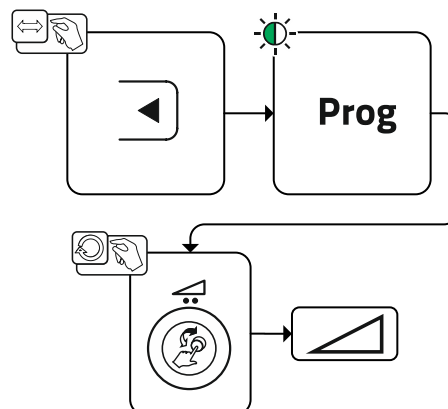


Bild. 5.12

Användaren kan ändra huvudprogrammets svetsparametrar med följande komponenter.

	Växla program	JOB-omkoppling	Förflyttnings-omkoppling	Svetsmetod	Program	Driftsätt	Trådmatningshastighet	Spänningskorrektur	Dynamik
M3.7 – I/J Styrning för trådmatarenhet			✓		P0				
					P1-15		✓		
PC 300.NET Programvara		✗		✓	P0	✓		✗	
					P1-15		✓		
MT Up/Down Svetsbrännare	✓		✗		P0	✗	✓		✗
					P1-9	✗	✗		
MT 2 Up/Down Svetsbrännare		✓		✗	P0	✗	✓		✗
					P1-15	✗	✗		
MT PC 1 Svetsbrännare	✓		✗		P0	✗	✓		✗
					P1-15	✗	✗		
MT PC 2 Svetsbrännare		✓		✗	P0	✗	✓		✗
					P1-15	✗	✗		
PM 2 Up/Down Svetsbrännare		✓		✗	P0	✗	✓		✗
					P1-15	✗	✗		
PM RD 2 Svetsbrännare		✓		✗	P0	✗	✓		✗
					P1-15	✗	✗		
PM RD 3 Svetsbrännare			✓		P0			✓	
					P1-15			✓	

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

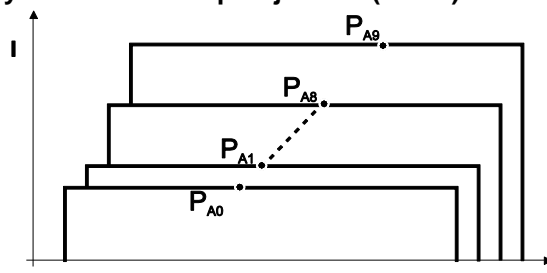


Bild. 5.13

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

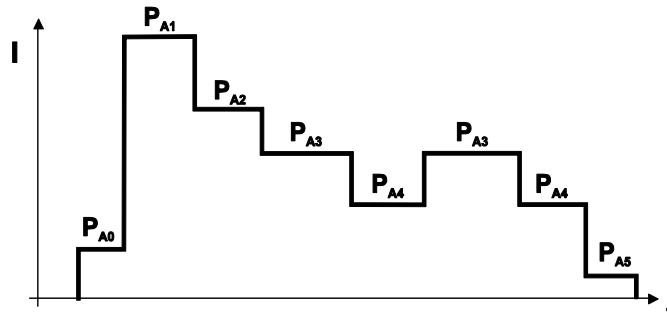


Bild. 5.14

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

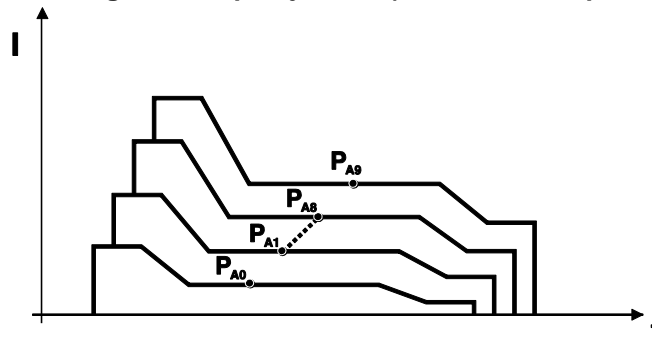


Bild. 5.15



Upp till 16 program (P_{A0} till P_{A15}) kan definieras.

I varje program kan en arbetspunkt (trådmätningshastighet, korrektur av ljusbåglängden, dynamik/drosseleffekt) fastläggas.

Program P_0 bildar ett undantag: Här sker arbetspunktsinställningen manuellt.

Ändringar av svetsparametrarna sparas genast!

5.4.3 Programförlopp

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

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

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

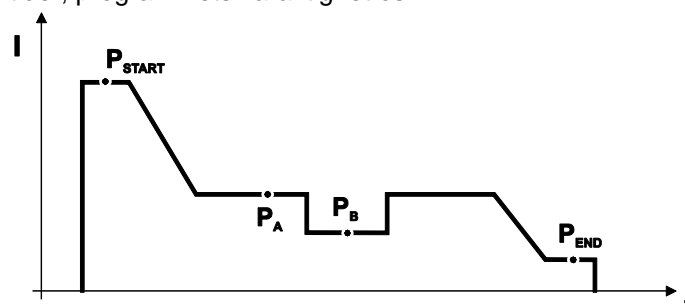















Bild. 5.16

5.4.4 Driftsätt (funktionsförlopp)

5.4.4.1 Tecken och funktionsförklaring

Symbol	Betydelse
	Aktivera avtryckaren
	Släpp avtryckaren.
	Tryck på avtryckaren (tryck in den snabbt och släpp den)
	Det kommer skyddsgas
I	Svetseffekt
	Trådelektroden matas
	Trådinförsel
	Trådefterbränning
	Gasförströmning
	Gasefterströmning
	2-Takt
	2-Takt-special
	4-takt
	4-Takt-special
T	Tid
P _{START}	Startprogram
P _A	Huvudprogram
P _B	Förkortat huvudprogram
P _{END}	Slutprogram
t ₂	Punkttid

5.4.4.2 Automatisk avstängning



Svetsmaskinen avslutar tänd- resp. svetsprocessen vid

- **Tändningsfel (upp till 5 s efter startsignalen flyter ingen svetsström).**
- **Ljusbågsbrott (ljusbågen avbruten längre än 5 s).**

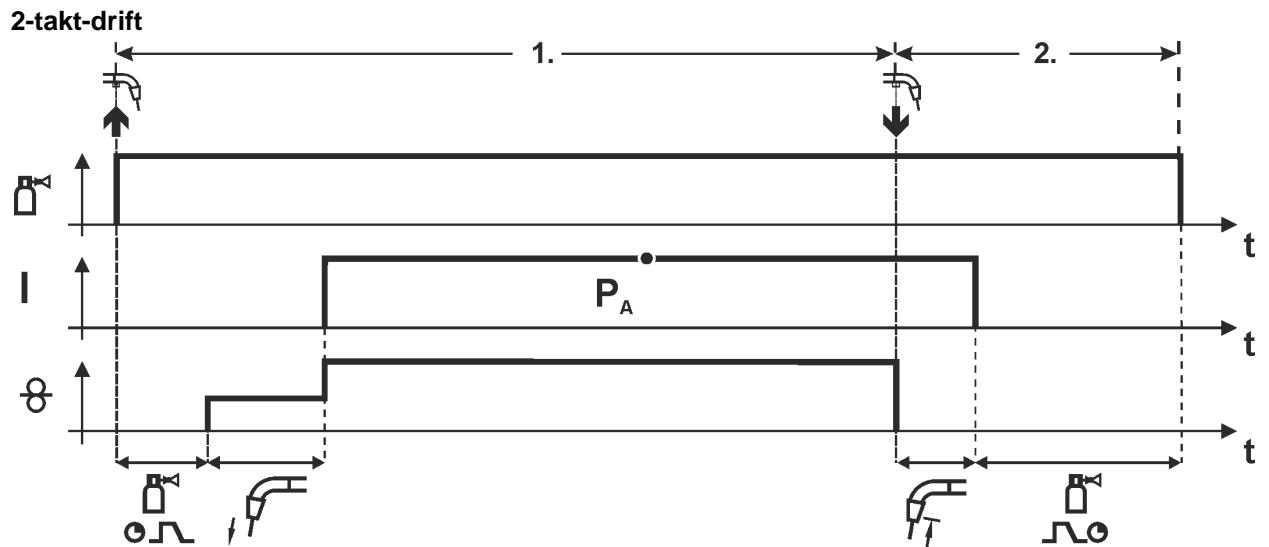


Bild. 5.17

1.Takt

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

2.Takt

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

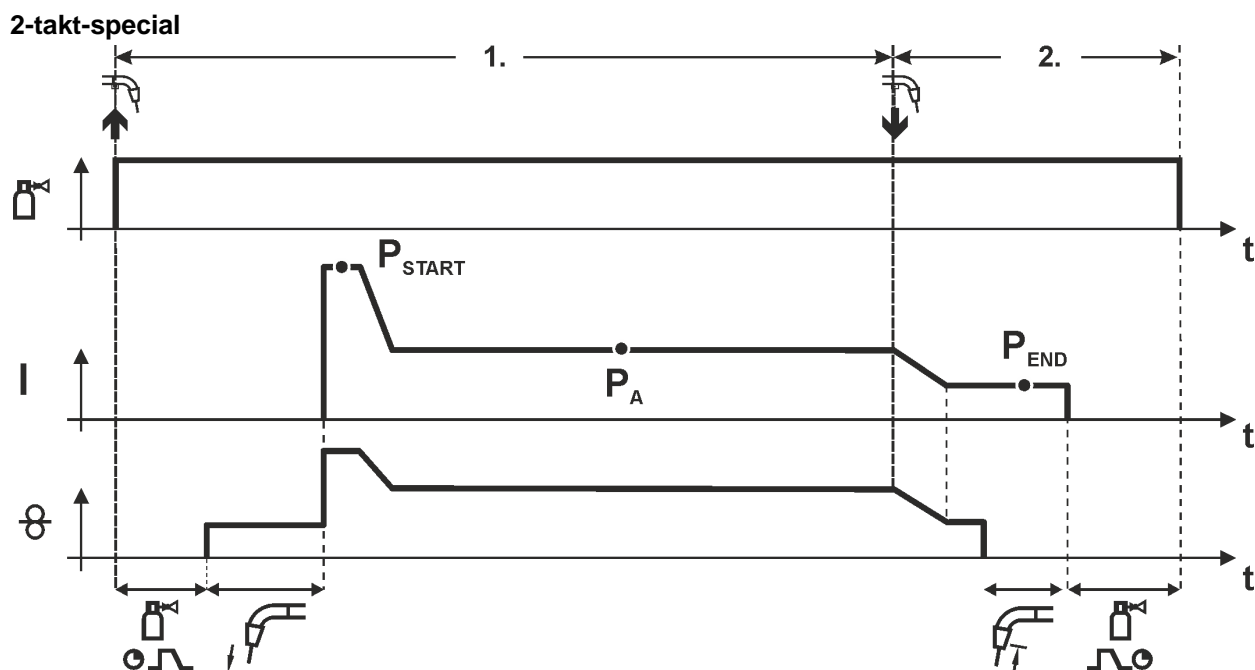


Bild. 5.18

1.Takt

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

2.Takt

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

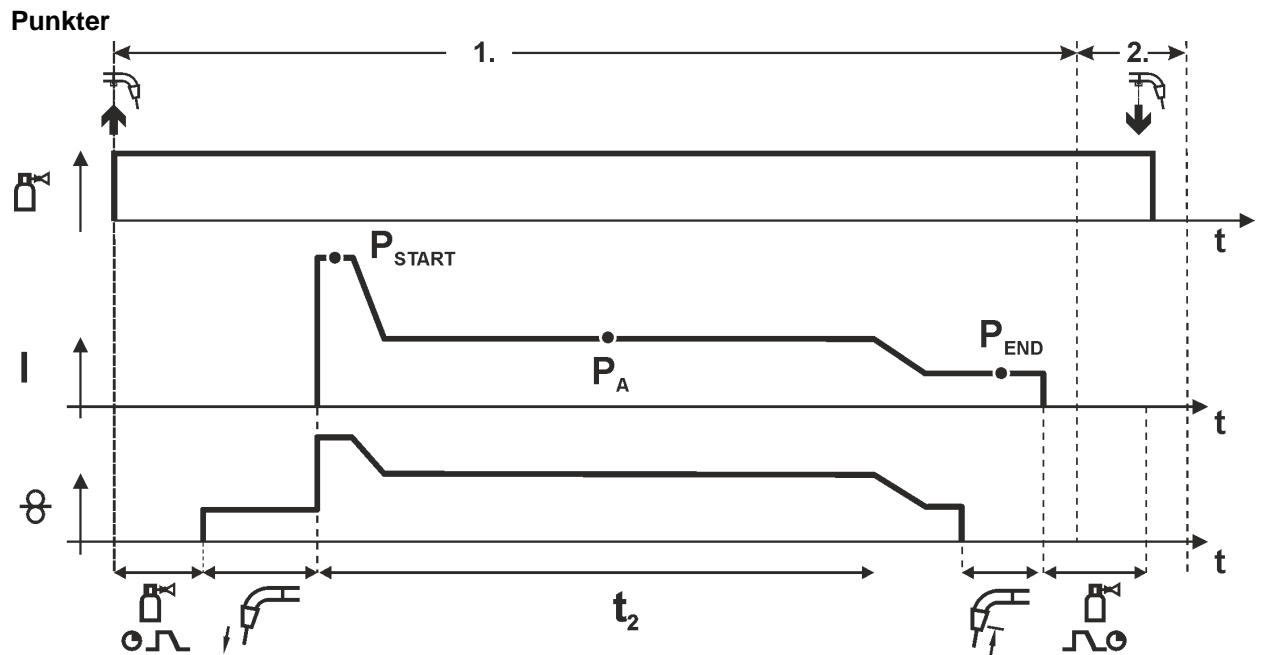


Bild. 5.19

 **Starttiden t_{start} måste adderas till punkttiden t_2 .**

1:a takten

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

2:a takten

- Släpp avtryckaren.

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

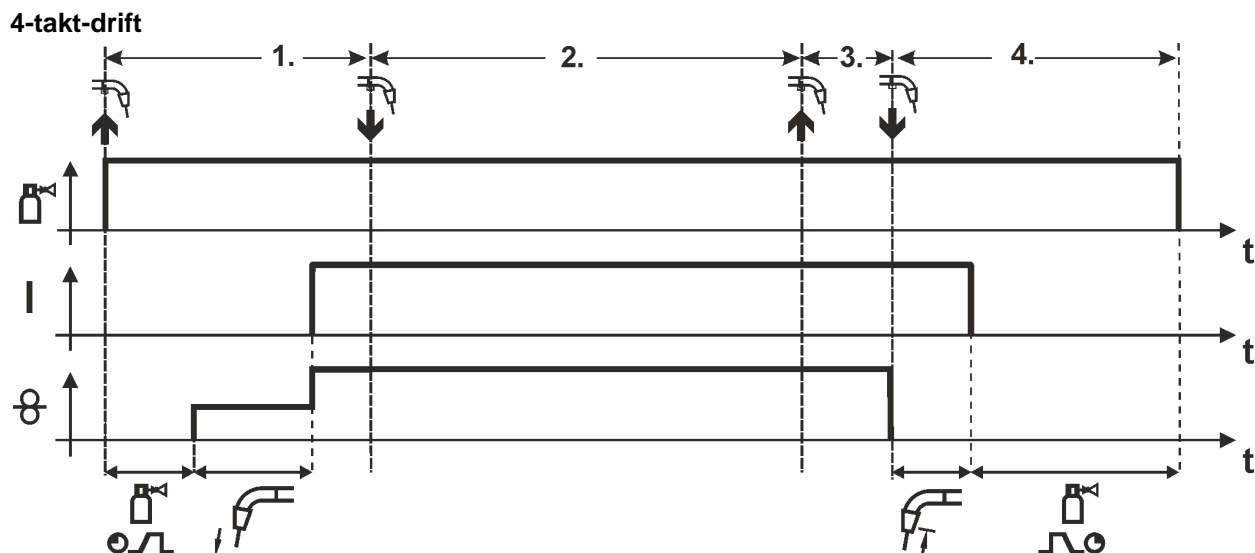


Bild. 5.20

1.Takt

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

2.Takt

- Släpp avtryckaren (utan verkan).

3.Takt

- Tryck på avtryckaren (utan verkan).

4.Takt

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

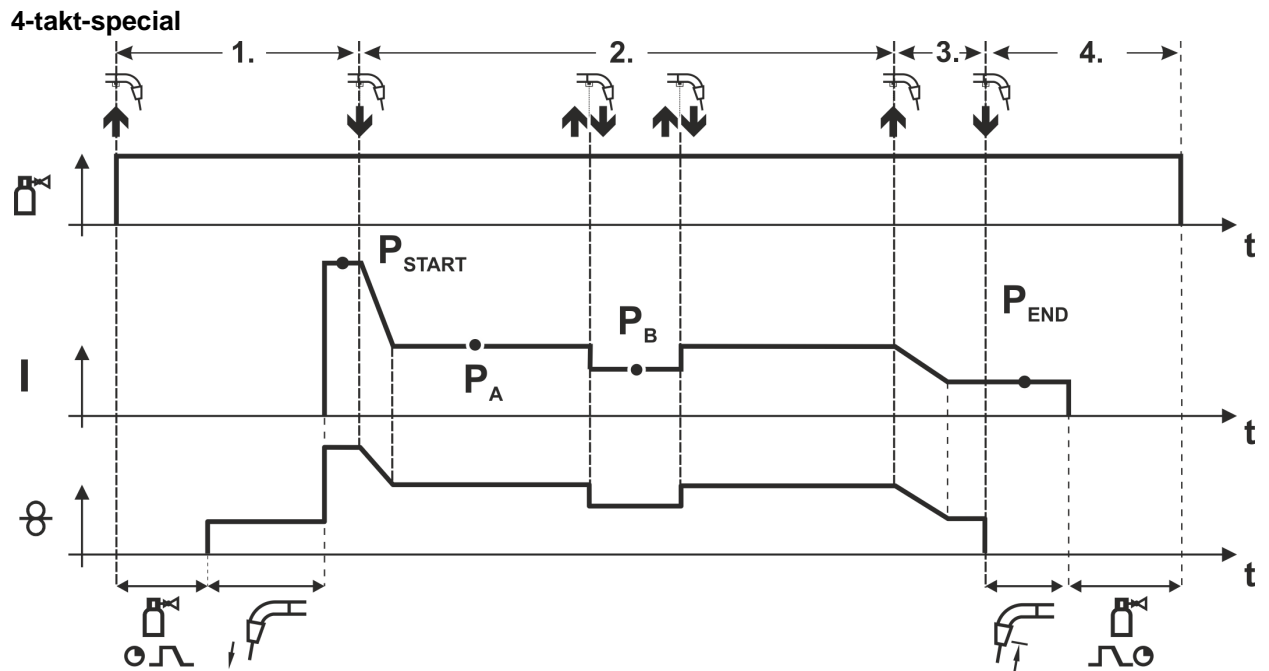


Bild. 5.21

1.Takt

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

2.Takt

- Släpp avtryckaren.
- Slope på huvudprogrammet P_A .

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

Växla till förkortat huvudprogram P_B med snabbtryck.

Med upprepat snabbtryck kan man växla tillbaka till huvudprogram P_A .

3.Takt

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

4.Takt

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



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

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

4-takt special med växlande svetsmetoder genom snabbtryck (metodomkoppling)

för aktivering resp. inställning av funktionen.

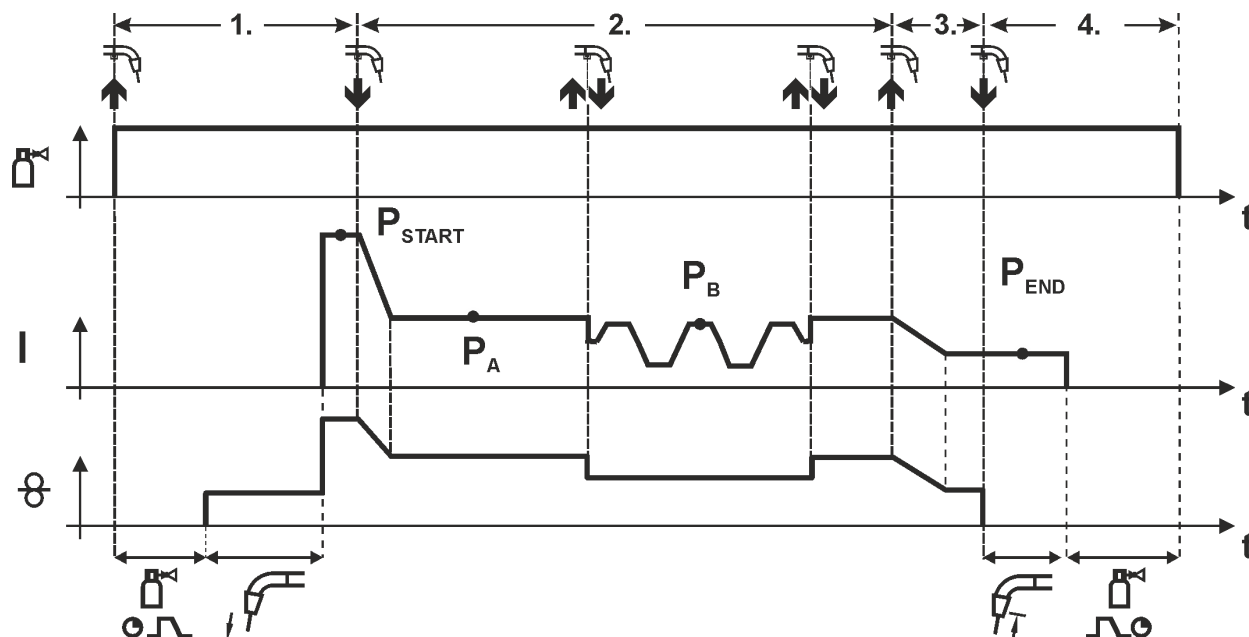


Bild. 5.22

1:a takten

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

2:a takten

- Släpp avtryckaren.
- Slope på huvudprogrammet P_A .

Slope till huvudprogram P_A sker först efter avslutad inställd tid t_{START} resp. senast när avtryckaren släpps.

Snabbtryckning (tryckning på avtryckaren mindre än 0,3 sek.) kopplar om svetsmetoden (P_B).

Har en standardmetod definierats i huvudprogrammet, växlar snabbtryckningen till pulsmetoden, upprepade snabbtryckningar växlar åter till standardmetoden, osv.

3:e takten

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

4:e takten

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

Denna funktion kan aktiveras med hjälp av programvaran PC300.Net. Se programvarans bruksanvisning.

5.4.5 forceArc / forceArc puls

Värmeminimerad, riktningstabilt och tryckstarkt ljusbåge med djup inträngning för det övre effektområdet.

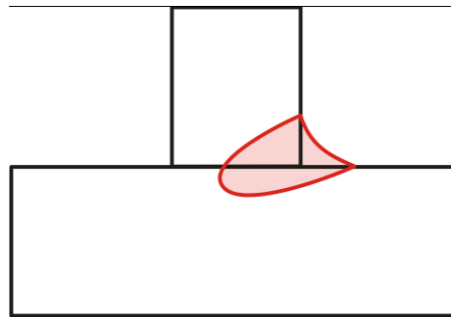


Bild. 5.23

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

Efter aktivering av forceArc-metoden >se kapitel 5.4.1 står dessa egenskaper till förfogande.

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

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



Instabil ljusbåge!

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

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

5.4.6 wiredArc

Svetsprocess med aktiv trådreglering för stabila och jämna inträngningsförhållanden och perfekt stabil ljusbåglängd även vid krävande tillämpningar och svåra lägen.

Vid en GMAW-ljusbåge varierar svetsströmmen (AMP) vid förändrade stickout. Om stickout till exempel förlängs förminskas svetsströmmen vid konstant trådmatningshastighet (DG). Därmed avtar värmeinträngningen i arbetsstycket (smälta) och inträngningen inte så djup.

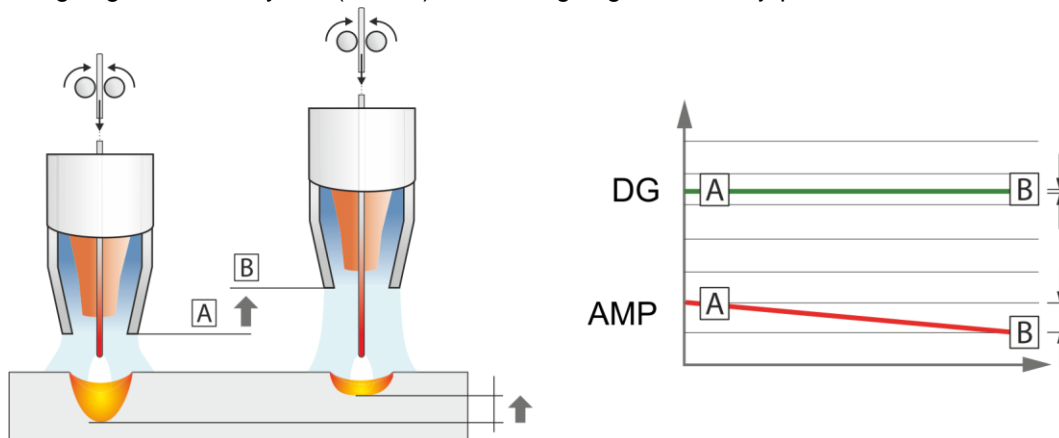


Bild. 5.24

Vid EWM wiredArc ljusbåge med trådreglering varierar svetsströmmen (AMP) bara något när stickout förändras. Svetsströmmen kompenseras genom en aktiv reglering av trådmatningshastigheten (DG). Om till exempel stickout förlängs ökas trådmatningshastigheten. Därmed blir svetsströmmen nästintill konstant och därmed blir även värmeinträngningen i arbetsstycket nästintill konstant. Detta leder till att även inträngningen endast varierar lite när stickout varierar.

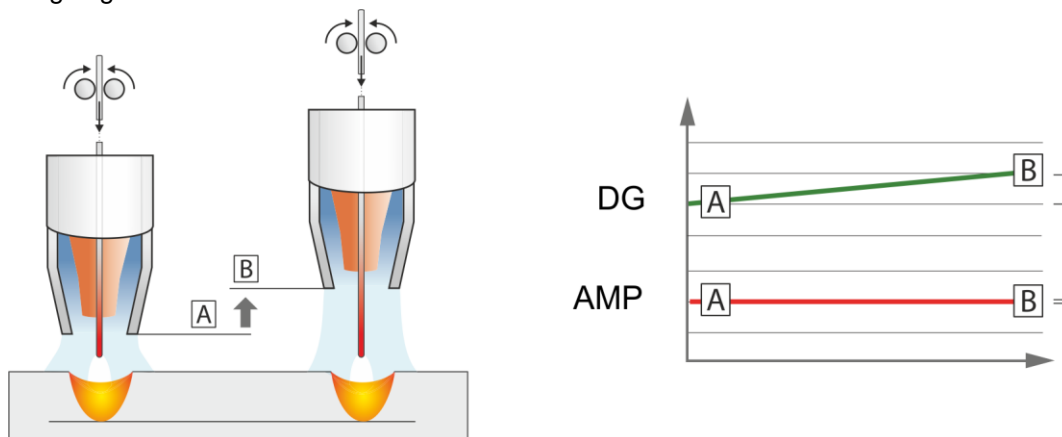


Bild. 5.25

5.4.7 rootArc/rootArc puls

Perfekt modellerbar kortbåge för lätt fogöverbrygning och rotsvetsning.



Bild. 5.26

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



Instabil ljusbåge!

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

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

5.4.8 coldArc / coldArc puls

Värmeminimerad, sprutfattig kortbåge för i det närmaste deformationsfri svetsning och lödning av tunna plåtar med utmärkt fogöverbyggning.



Bild. 5.27

Efter aktivering av coldArc-metoden >se kapitel 5.4.1 är egenskaperna tillgängliga:

- Mindre deformation och reducerade anlöpningsfärger tack vare minimerad värmeinträngning
- Tydlig sprutreducering tack vare i stort sett effektlös ämnesövergång
- Enkel svetsning av rotsträngar vid alla plåttjocklekar och i alla positioner
- Perfekt fogöverbyggning även vid varierande fogbredder
- Manuella och automatiserade tillämpningar

Efter aktivering av coldArc-metoden (se kapitel "Aktivering av MIG/MAG-svetsuppgift") står dessa egenskaper till förfogande.

Vid coldArc-svetsning måste man på grund av de använda svetselktrodmaterialet vara särskilt noggrann med en god kvalitet hos trådmatningen!


- Utrusta svetsbrännaren och brännarslangpaketet motsvarande uppgiften! (och svetsbrännarens bruksanvisning)



**Denna funktion kan endast aktiveras och bearbetas med hjälp av programvaran PC300.Net!
(Se programvarans bruksanvisning)**

5.4.9 MIG/MAG standardbrännare

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

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

Dessutom är, allt efter aggregattyp och styrningskonfiguration, ytterligare funktioner möjliga genom att trycka på avtryckaren >se kapitel 5.10:

- Omkoppling mellan svetsprogram (P8).
- Programaktivering före svetsstarten (P17).
- Omkoppling mellan impuls- och standardsvetsning vid driftssättet 4-takt-special.
- Omkoppling mellan trådmatningsenheter vid dubbeldrift (P10).

5.4.10 MIG/MAG-specialsvetsbrännare

Funktionsbeskrivningar och kompletterande anvisningar framgår av respektive svetsbrännarens bruksanvisning!

5.4.10.1 Program- och up-/down-drift

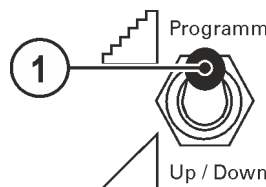





Bild. 5.28

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		<p>Omkopplare svetsbrännarfunktion (specialsvetsbrännare krävs)</p> <p> Omkoppling av program eller JOBB</p> <p> Steglös inställning av svetseffekten.</p>

5.4.10.2 Omkoppling mellan Push/Pull och mellandrift

⚠ 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!

☞ **Före återuppstart måste ovillkorligen en "Inspektion och kontroll under drift" genomföras enligt IEC/SS-EN 60974-4 "Bågsvetsutrustning – Återkommande kontroll och provning"!**

Stickkontaktarna befinner sig direkt på kretskortet M3.7X.

Stickkontakt	Funktion
på X24	Drift med Push/Pull-svetsbrännare (fabriksinställning)
på X23	Drift med mellandrift

5.5 TIG-svetsning

5.5.1 Uppgiftsval manuell

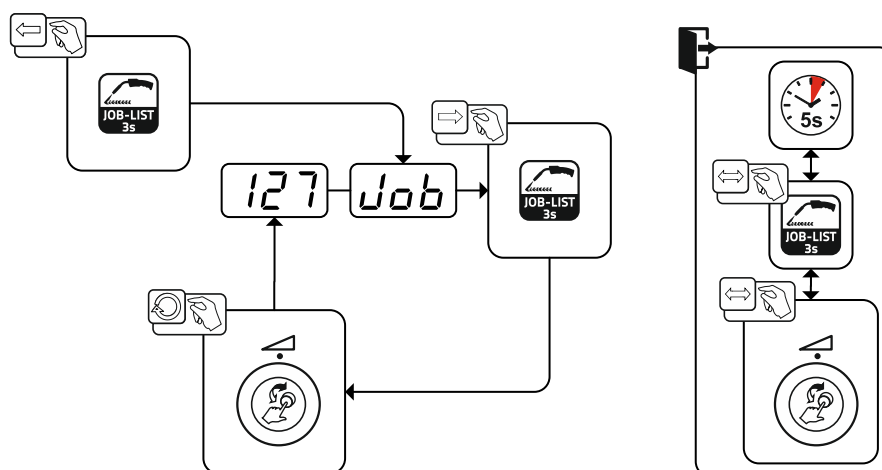


Bild. 5.29

5.5.1.1 Ströminställning manuell

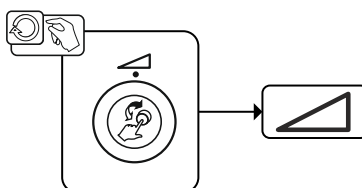


Bild. 5.30

5.5.2 TIG-ljusbågetändning

5.5.2.1 Liftarc

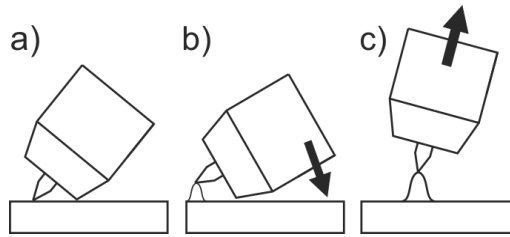


Bild. 5.31

Ljusbågen tänds i och med beröringen av arbetsstycket:

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

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

5.5.3 Driftsätt (funktionsförlopp)

5.5.3.1 Tecken och funktionsförklaring

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

5.5.3.2 Automatisk avstängning



Svetsmaskinen avslutar tänd- resp. svetsprocessen vid

- Tändningsfel (upp till 5 s efter startsignalen flyter ingen svetsström).**
- Ljusbågsbrott (ljusbågen avbruten längre än 5 s).**

2-takt-drift

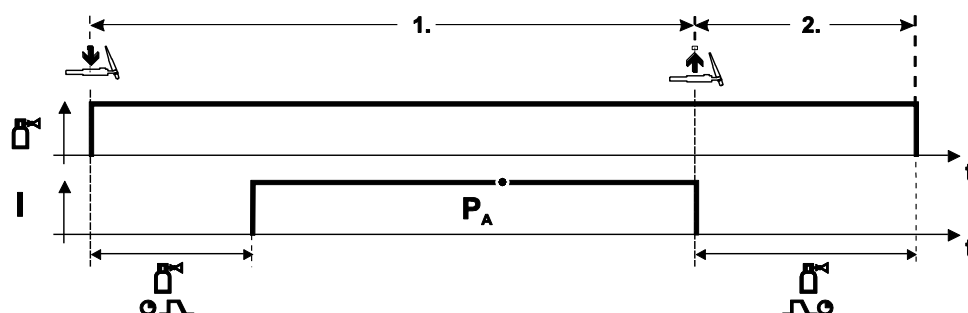


Bild. 5.32

Val

- Välj driftssätt 2-takt

1.Takt

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

Ljusbågetändningen sker med Liftarc.

- Svetsström flyter med förvald inställning.

2.Takt

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

2-takt-special

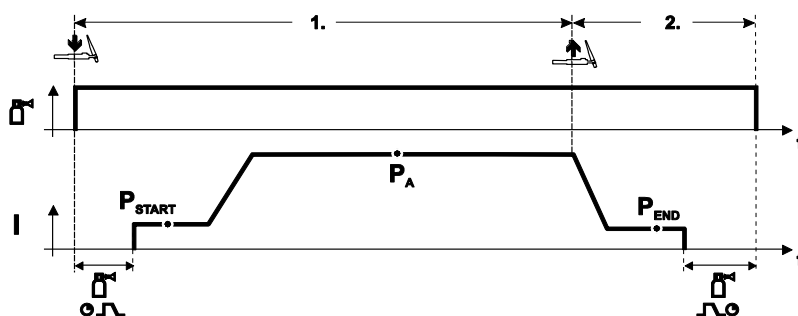


Bild. 5.33

Val

- Välj driftssätt 2-takt-special

1.Takt

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

Ljusbågetändningen sker med Liftarc.

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

2.Takt

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

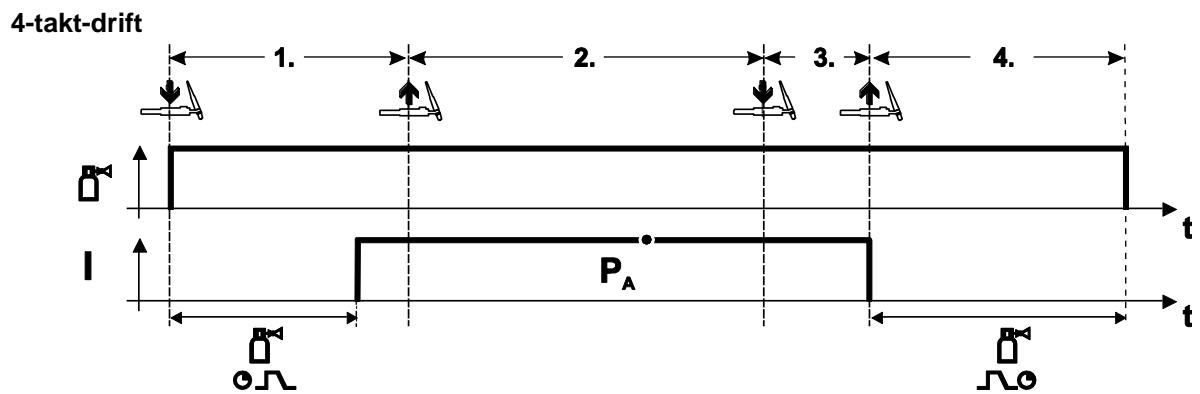



Bild. 5.34

Val

- Välj driftssätt 4-takt 

1.Takt

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

Ljusbågetändningen sker med Liftarc.

- Svetsström flyter med förvald inställning.

2.Takt

- Släpp avtryckaren (utan verkan)

3.Takt

- Tryck på avtryckaren (utan verkan)

4.Takt

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

4-takt-special

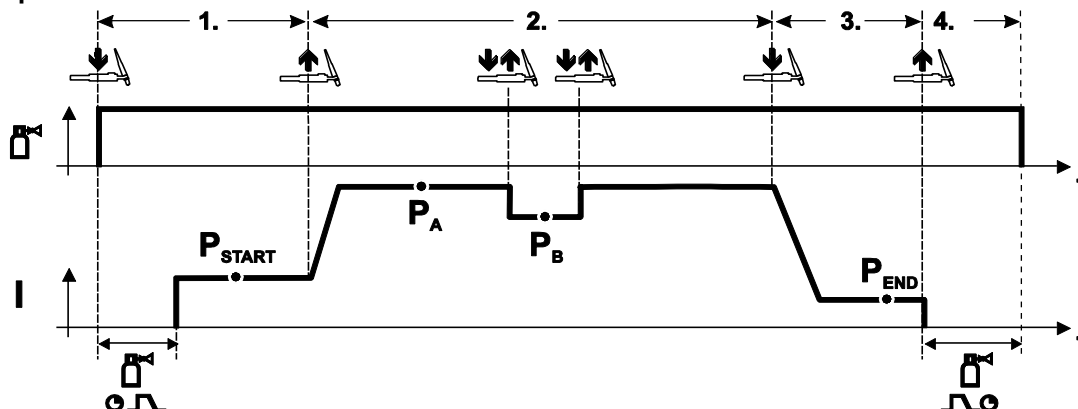


Bild. 5.35

Val

- Välj driftsätt 4-takt special

1:a takten

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

Ljusbågetändningen sker med Liftarc.

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

2:a takten

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

Slope till huvudprogram P_A sker tidigast efter avslutad inställd tid t_{START}, resp. senast då avtryckaren släpps.

Växla till förkortat huvudprogram P_B med snabbtryck. Med upprepat snabbtryck kan man växla tillbaka till huvudprogram P_A.

3:a takten

- Aktivera avtryckaren.
- Slope till slutprogram "P_{END}".

4:a takten

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

5.6 Man. elektrosvetsning

5.6.1 Uppgiftsval manuell

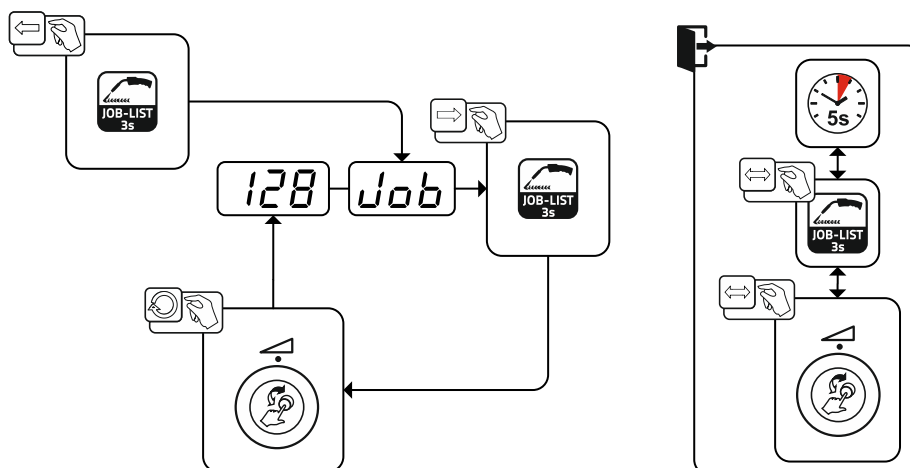


Bild. 5.36

5.6.1.1 Ströminställning manuell

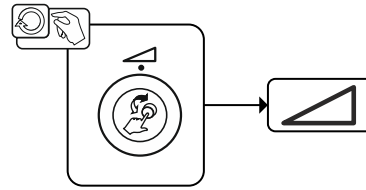


Bild. 5.37

5.6.2 Arcforce

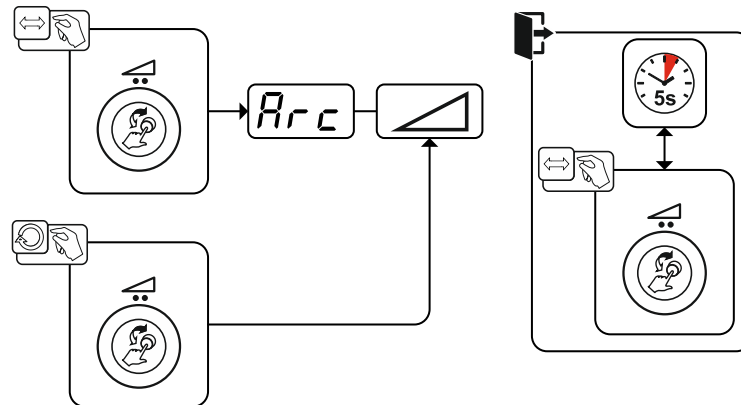


Bild. 5.38

Inställning:

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

5.6.3 Hotstart

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

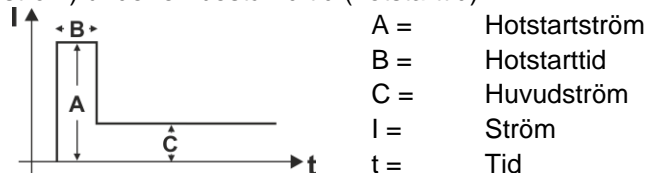
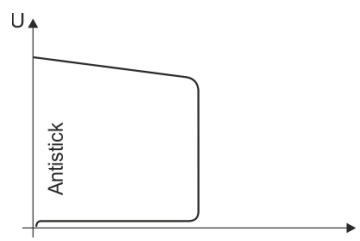


Bild. 5.39

5.6.4 Antistick



Antistick forhindrar att elektroden fastnar.

Om elektroden skulle brænnas fast trots Arcforce kopplar aggregatet automatiskt om till minimalstrøm inom ca 1 s. Utglødningen av elektroden forhindras. Kontrollera instællningen av svetsstrømmen og korriger den for den aktuelle svetsuppgiften!

Bild. 5.40

5.7 Tillval (tilläggskomponenter)

5.7.1 Elektronisk gasmängdsreglering (OW DGC)

Den anslutna gasledningen måste uppvisa ett förtryck på 3–5 bar.

Den elektroniska gasmängdsregleringen (DGC) reglerar det optimala gasflödet efter den aktuella svetsprocessen (anges optimalt från fabrik). Härmed förhindras svetsfel på grund av för mycket (gasstöt) eller för lite skyddsgas (gasflaska tom eller gasförsörjningen avbruten).

Det nödvändiga gasflödet kan kontrolleras av användaren och korrigeras vid behov (börvärde för svetsningen). Dessutom kan exakt gasförbrukning registreras i kombination med programvaran Xnet (tillval).

Valet av parametrar sker genom att trycka på tryckknappen Höger parameterdisplay. Signallampan "D" lyser. Värdena kan visas i liter per minut "l/min" eller kubikfot per timme "cFH" (kan ställas in med specialparametern P29 >se kapitel 5.10). Under svetsprocessen jämförs dessa inställda värden med de faktiska värdena. Om dessa värden avviker mer än den inställda felröskeln (specialparameter P28) från varandra visas felmeddelandet "Err 8" och den pågående svetsprocessen stoppas.

5.7.2 Trådreservsensor (OW WRS)

Minimerar risken för fogfel på grund av för tidig identifiering och visning (signallampan "End") när det finns ungefär 10 % kvar av tråden. Likaså reduceras ställtiderna tack vare den framåtblickande produktionsplaneringen.

5.7.3 Elektrobobinuppvärmning (OW WHS)

Förhindrar kondens på svetstråden genom att temperaturen (specialparameter P26 >se kapitel 5.10) för elektrobobinuppvärmningen kan ställas in.

5.8 Åtkomststyrning

Som en säkerhet mot obehörig eller oavsiktlig justering av svetsparametrarna på aggregatet går det att låsa styrningens inmatningsnivå med en nyckelströmbrytare.

I nyckelläge  är alla funktioner och parametrar obegränsat inställbara.

I nyckelläge  kan inte följande funktioner eller parametrar ändras:

- Ingen omställning av arbetspunkten (svetseffekt) i programmen 1–15.
- Ingen ändring av svetsmetoden, driftsättet i programmen 1–15.
- Ingen omställning av svetsuppgifterna (Block-JOB-drift P16 är möjlig).
- Ingen ändring av specialparametrar (förutom P10) – nystart behövs.

5.9 Spänningsreduceringsenhet

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

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

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

5.10 Specialparametrar (ytterligare inställningar)

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

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

Specialparametrarna kan vid behov återställas till fabriksinställningarna >se kapitel 5.10.2.

5.10.1 Parameterval, - ändra och spara

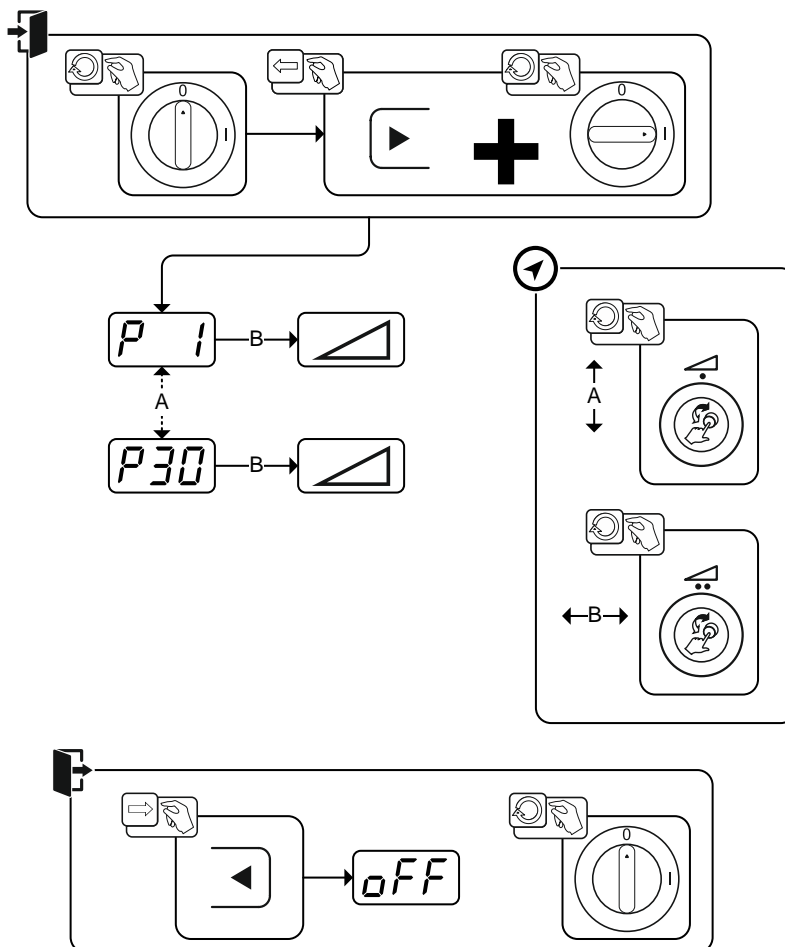


Bild. 5.41

Indikering	Inställning/Val
P 1	Ramptid trådinmatning/trådreversering 0 = ----- Normal inmatning (10 s ramptid) 1 = ----- Snabb inmatning (3 s ramptid) (fabriksinställning)
P 2	Spärra program "0" 0 = ----- P0 godkänt (Från fabrik) 1 = ----- P0 spärrat
P 3	Indikeringsläge för up/down-svetsbrännare med ensiffrig 7-segmentdisplay (ett par knappar) 0 = ----- Normal indikering (från fabrik) programnummer/svetsseffekt (0–9) 1 = ----- Växlande indikering programnummer/svetsstyp
P 4	Programbegränsning Program 2 till max 15 Från fabrik: 15
P 5	Specialförlopp i driftsätten 2- och 4-takt special 0 = ----- normal (hittillsvarande) 2Ts/4Ts (Från fabrik) 1 = ----- TM3-förlopp för 2Ts/4Ts
P 6	Godkännande special-JOBB SP1-SP3 0 = ----- inget godkännande (Från fabrik) 1 = ----- godkännande av Sp1-3
P 7	Korrigeringsdrift, gränsvärdesinställning 0 = ----- Korrigeringsdrift fränkopplad (Från fabrik) 1 = ----- Korrigeringsdrift inkopplad LED "Huvudprogram (PA)" blinkar
P 8	Programomkoppling med standardsvetsbrännare 0 = ----- ingen programomkoppling (Från fabrik) 1 = ----- Special 4-takt 2 = ----- Special 4-takt special (n-takt aktiv)
P 9	4T- och 4Ts-snabbtryckstart 0 = ----- Ingen 4-takt snabbtryckstart 1 = ----- 4-takt snabbtryckstart möjlig (fabriksinställning)
P 10	Enkel- eller dubbeltrådmatningsdrift 0 = ----- Enkeldrift (Från fabrik) 1 = ----- Dubbeldrift, detta aggregat är "master" 2 = ----- Dubbeldrift, detta aggregat är "slave"
P 11	4Ts-Tipptid 0 = ----- Snabbtryck fränkopplat 1 = ----- 300 ms (Från fabrik) 2 = ----- 600 ms
P 12	JOB-listomkoppling 0 = ----- uppgiftsorienterad JOB-lista 1 = ----- real JOB-lista (Från fabrik) 2 = ----- real JOB-lista och JOB-omkoppling aktiverad över tillbehör
P 13	Nedre gräns JOB-fjärromkoppling Funktionsbrännarens JOB-område (MT PC2, PM 2U/D, PM RD2) Nedre gräns: 129 (fabriksinställning)
P 14	Övre gräns JOB-fjärromkoppling Funktionsbrännarens JOB-område (MT PC2, PM 2U/D, PM RD2) Övre gräns: 169 (fabriksinställning)
P 15	HOLD-funktion 0 = ----- Hållvärdena visas ej 1 = ----- Hållvärdena visas (Från fabrik)

Indikering	Inställning/Val
P16	Block-JOB-drift 0 =-----Block-JOB-drift ej aktiv (Från fabrik) 1 =-----Block-JOB-drift aktiv
P17	Programaktivering med standardsvetsbrännarens avtryckare 0 =-----ingen programaktivering (Från fabrik) 1 =-----Programaktivering möjlig
P19	Medelvärdesindikering vid superPuls 0 =-----funktion frånkopplad. 1 =-----funktion tillkopplad (fabriksinställning).
P20	Inställning pulsbågssvetsning i program PA 0 =-----Inställningen pulsbågssvetsning frånkopplad i programmet PA . 1 =-----Om funktionerna superPuls och svetsmetodkoppling är tillgängliga och aktiverade utförs alltid svetsmetoden pulsbågssvetsning i huvudprogrammet PA (fabriksinställning).
P21	Absolutvärdesinställning för relativprogram Startprogrammet (P_{START}), sänkprogrammet (P_B) och slutprogrammet (P_{END}) kan alternativt ställas in relativt till huvudprogrammet (P_A) eller absolut. 0 =-----Relativ parameterinställning (fabriksinställning). 1 =-----Absolut parameterinställning.
P22	Elektronisk reglering av gasmängd, typ 1 =-----Typ A (från fabrik) 0 =-----Typ B
P23	Programinställning för relativprogram 0 =-----Relativprogram kan ställas in gemensamt (fabriksinställning). 1 =-----Relativprogram kan ställas in separat.
P24	Indikering av korrigerings- eller börspänning 0 =-----Indikering av korrigeringsspänning (fabriksinställning). 1 =-----Indikering av absolut börspänning.
P25	JOB-val vid Expert-drift >se kapitel 5.10.1.22 0 =-----SP1-SP3 Omkoppling på trådmatarenheten om det finns en Expert-styrning i aggregatet (från fabrik) 1 =-----JOB-val kan göras från trådmatarenheten
P26	Börvärde elektrodbobinuppvärmning (OW WHS) >se kapitel 5.10.1.23 off =-----frånkopplad Inställningsområde temperatur: 25 °C–50 °C (45 °C fabriksinställning)
P27	Omkoppling av driftsättet vid svetsstart >se kapitel 5.10.1.24 0 =-----Inte aktiverad (fabriksinställning) 1 =-----Aktiverad
P28	Felträskel elektronisk gasmängdsreglering >se kapitel 5.10.1.25 Felutmatning vid avvikelse gasbörvärde
P29	Enhetssystem >se kapitel 5.10.1.26 0 =-----Metriskt system (fabriksinställning) 1 =-----Brittiskt system
P30	Valmöjligheter för programförlopp med ratt >se kapitel 5.10.1.27 0 =-----Inte aktiverad 1 =-----Aktiverad (fabriksinställning)

5.10.1.1 Ramptid trådinmatning (P1)

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

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

5.10.1.2 Program "0", Frigivning av programspärren (P2)

Programmet P0 (manuell inställning) spärras. Oberoende av nyckelbrytarens läge är endast drift med P1 till P15 är möjlig.

5.10.1.3 Indikeringsläge Up/Down-svetsbrännare med ensiffrig 7-segmentdisplay (P3)

Normal indikering:

- Programdrift: Programnummer
- Up/down-drift: Svetseffekt (0 = min. ström/9 = max. ström)

Växlande indikering:

- Programdrift: Växla programnummer och svetsmetod (P = impuls/n = ingen impuls)
- Up/down-drift: Växla svetseffekt (0 = min. ström/9 = max. ström) och symbol för up/down-drift

5.10.1.4 Programbegränsning (P4)

Med specialparametern P4 kan aktiveringen av programmen begränsas.

- Inställningen övertas för alla JOB.
- Aktiveringen av programmen är beroende av läget hos omkopplaren "Svetsbrännarfunktion" (). Program kan endast kopplas om vid brytarläge "Program".
- Programmen kan kopplas om med en ansluten specialsvetsbrännare eller en fjärrstyrning.
- En omkoppling av programmen med ratten "Korrigerig av ljusbåglängden/aktivering svetsprogram" () är endast möjlig när ingen specialsvetsbrännare eller fjärrstyrning är ansluten.

5.10.1.5 Specialförlopp i driftssätten 2- och 4-takt-special (P5)

Vid aktiverat specialförlopp ändras svetsningens start som följer:

Förlopp 2-takt-specialdrift/4-takt-specialdrift:

- Startprogram "P_{START}"
- Huvudprogram "P_A"

Förlopp 2-takt-specialdrift/4-takt-specialdrift med aktiverat specialförlopp:

- startprogram "P_{START}"
- minskat huvudprogram "P_B"
- huvudprogram "P_A"

5.10.1.6 Korrekturdrift, gränsvärdesinställning (P7)

Korrekturdriften kopplas samtidigt till eller från för alla jobb och deras program. Varje jobb får ett korrekturområde för trådhastigheten (DV) och svetsspänningskorrekturen (Ukorrr). Korrekturvärde lagras för varje program separat. Korrekturområde kan vara max. 30 % av trådhastigheten och $\pm 9,9$ V av svetsspänningen.

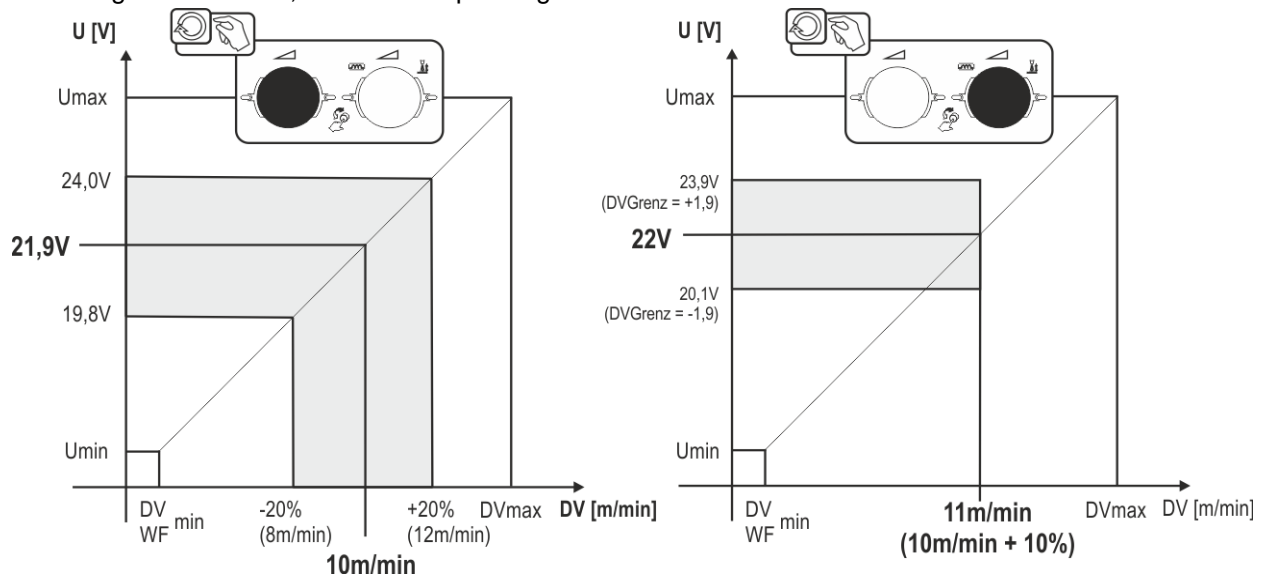


Bild. 5.42

Exempel för arbetspunkten i korrekturdrift:

Trådhastigheten i ett program (1 till 15) ställs på 10,0 m/min.

Det motsvarar en svetsspänning (U) på 21,9 V. Kopplas nu nyckelströmbrytaren till läge "0", kan man i detta program bara svetsa med dessa värden.

Ska svetsaren också kunna genomföra tråd- och spänningskorrektur i programdriften, måste korrekturdrift kopplas in och gränsvärden för tråd och spänning måste anges.

Inställning av korrekturgränsvärdet = DVGräns = 20 % / UGräns = 1,9 V

Nu kan trådhastigheten korrigeras med 20 % (8,0 till 12,0 m/min) och svetsspänningen med $\pm 1,9$ V (3,8 V).

I exemplet är trådhastigheten ställd på 11,0 m/min. Detta motsvarar en svetsspänning på 22 V.

Nu kan svetsspänningen dessutom korrigeras med 1,9 V (20,1 V till 23,9 V).

När nyckelkontakten förs till läge "1", återställs värdena för korrigering av spänning och trådmatarhastighet.

5.10.1.7 Programomkoppling med standardsvetsbrännarens avtryckare (P8)

Special 4-takt (4-takts absolutprogramförlopp)

- Takt 1: Absolutprogram 1 körs
- Takt 2: Absolutprogram 2 körs efter utgången av "tstart".
- Takt 3: Absolutprogram 3 körs tills tiden "t3" gått ut. Därefter växlas automatiskt till absolutprogram 4.

Tillbehörskomponenter, som t.ex. fjärrstyrning eller specialsvetsbrännare, får inte vara anslutna!
 Programomkopplingen på trådmatarenhetens styrning är avaktiverad.

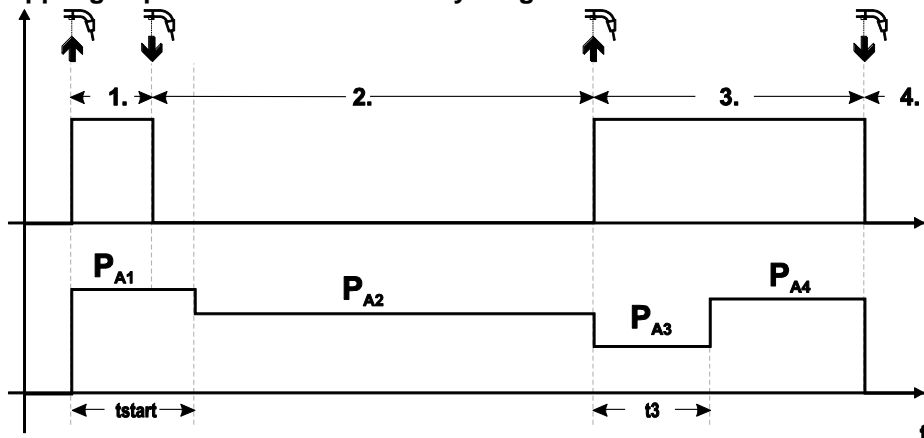


Bild. 5.43

Special 4-takt special (n-takt)

I n-takt-programförloppet startar aggregatet i första takten med startprogrammet P_{start} av P_1 .

I andra takten kopplas om till huvudprogrammet P_{A1} , så snart starttiden "tstart" gått ut. Genom snabbtryckning kan omkoppling till ytterligare program (P_{A1} till max. P_{A9}) ske.

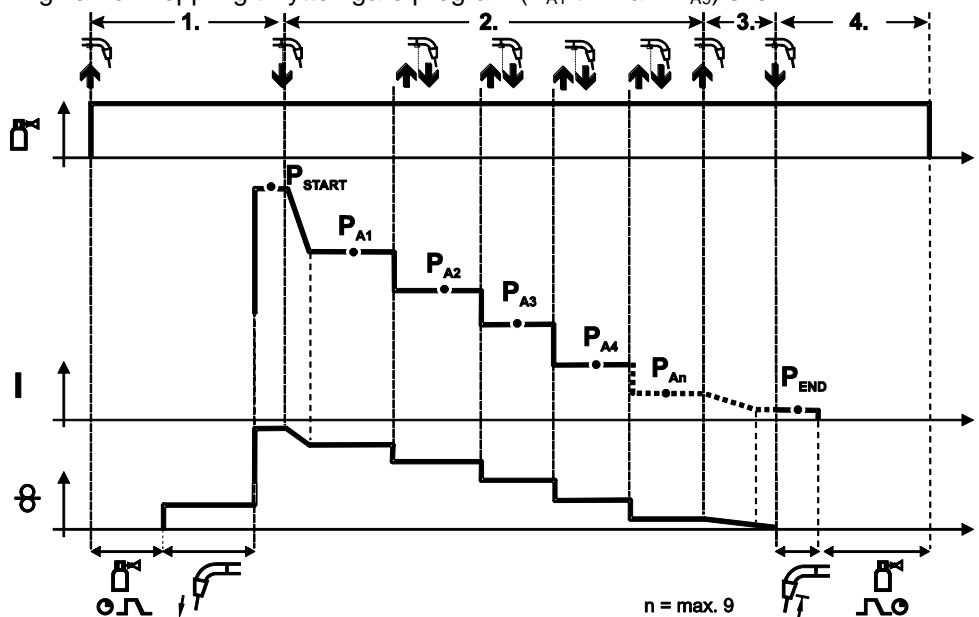


Bild. 5.44

Antal program (P_{An}) motsvarar det taktal som fastställts under n-takt.

1:a takten

- Tryck på avtryckaren och håll den intryckt.
- Det kommer skyddsgas (gasförströmning).
- Trådmatningsmotorn går med "införselhastighet".
- Ljusbågen tändes efter att trådelektroden träffat arbetsstycket, svetsström flyter (startprogram P_{START} från P_{A1}).

2:a takten

- Släpp avtryckaren.
- Slope på huvudprogram P_{A1} .

Slope till huvudprogram P_{A1} sker först efter avslutad inställd tid t_{START} . resp. senast när avtryckaren släpps. Genom att snabbtrycka (trycka ner och släppa inom 0,3 s) kan omkoppling till ytterligare program ske. Möjliga program är P_{A1} till P_{A9}

3:a takten

- Tryck på avtryckaren och håll den intryckt.
- Slope till slutprogram P_{END} från P_{AN} . Förloppet kan alltid avbrytas genom att hålla nere avtryckaren längre än 0,3 sekunder. Då utförs P_{END} från P_{AN} .

4:e takten

- Släpp avtryckaren.
- Trådmatarmotorn stoppar.
- Ljusbågen slocknar när den inställda trådefterbränningstiden har förflutit.
- Gasefterströmningstiden löper ut.

5.10.1.8 4T/4Ts-snabbtryckstart (P9)

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

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

5.10.1.9 Inställning Enkel- eller dubbeldrift (P10)



Om systemet är utrustat med två trådmatarenheter, får inga ytterligare tillbehörskomponenter anslutas till det 7-poliga (digitala) anslutningsuttaget!

Detta gäller bland annat digitala fjärrstyrningar, robotgränssnitt, dokumentationsgränssnitt, svetsbrännare med digital styrledningsanslutning, etc.

I enkeldrift (P10 = 0) får ingen andra trådmatarenhet vara ansluten!

- Ta bort anslutningarna till den andra trådmatarenheten

I dubbeldrift (P10 = 1 eller 2) måste båda trådmatarenheterna vara anslutna och båda styrningarna måste vara olika konfigurerade för denna driftstyp!

- Konfigurera en trådmatarenhet som master (P10 = 1)
- Konfigurera den andra trådmatarenheten som slave (P10 = 2)

Trådmatarenheter med nyckelbrytare (tillval, >se kapitel 5.8) måste konfigureras som master (P10 = 1).

Den som master konfigurerade trådmatarenheten är aktiv efter inkoppling av svetsaggregatet. Ytterligare funktionsskillnader mellan trådmatarenheterna uppträder ej.

5.10.1.10 Inställning 4Ts-tiptid (P11)

Tiptid för omkoppling mellan huvudprogram och reducerat huvudprogram är inställbar i tre steg.

0 = ingen tippning

1 = 320 ms (fabriksinställning)

2 = 640 ms

5.10.1.11 JOBB-listor omkoppling (P12)

Värde	Beteckning	Förklaring
0	Uppgiftsorienterad JOB-lista	JOB-numren är sorterade efter svetstrådar och skyddsgaser. Vid valet hoppas ev. JOB-nummer över.
1	Real-JOB-lista	JOB-numren motsvarar de verkliga minnescellerna. Alla JOBB kan väljas, inga minnesceller hoppas över vid valet.
2	Real JOB-lista, JOB-omkoppling aktiv	Som real-JOB-listan. Dessutom är JOB-omkoppling med motsvarande tillbehörskomponenter, t.ex. en funktionsbrännare, möjlig.

Skapa användardefinierade JOBB-listor

Ett sammanhängande minnesområde skapas, inom vilket omkoppling kan ske mellan JOBBs med tillbehörskomponenter, till exempel en funktionsbrännare.

- Ställ in specialparametern P12 på "2".
- Ställ omkopplaren "Program eller Up-/Down-funktion" på position "Up/Down".

Välj ett befintligt JOB som ligger så nära det önskade resultatet som möjligt.

- Kopiera JOB till en eller flera mål-JOB-nummer.

Om fler JOB-parametrar måste anpassas, väljs mål-JOBBs efter varandra och de enskilda parametrarna anpassas.

- Ställ in specialparametern P13 på den nedre gränsen och
- specialparametern P14 på den övre gränsen för mål-JOBBsBET.
- Ställ omkopplaren "Program eller Up-/Down-funktion" på "Program".

Med tillbehörskomponenten kan JOBBs kopplas om inom det fastlagda området.

Kopiering av JOBB, funktion "Copy to"

Det möjliga målområdet ligger mellan 129-169.

- Konfigurera först specialparametern P12 till P12 = 2 eller P12 = 1!



Kopiera JOB efter nummer, se tillhörande bruksanvisning "Styrning".

Genom att upprepa de sista båda stegen kan samma käll-JOBB kopieras till flera mål-JOBB.

Registrerar styrningen ingen användaraktion i mer än 5 s, går den tillbaka till visning av parametrarna och kopieringsprocessen är avslutad.

5.10.1.12 Undre och övre gräns för JOBB-fjärromkopplingen (P13, P14)

Det högsta, resp. lägsta JOBB-nummer, som kan väljas med tillbehörskomponenter, som t.ex. PowerControl 2 brännaren.

Undviker en oavsiktlig omkoppling till icke önskade eller icke definierade JOBB.

5.10.1.13 Hållfunktion (P15)

Hållfunktion aktiv (P15 = 1)

- Medelvärdena av de senast svetsade huvudprogramparametrarna visas.

Hållfunktion ej aktiv (P15 = 0)

- Huvudprogramparametrarnas börvärden visas.

5.10.1.14 Block-JOB-drift (P16)**Följande tillbehörskomponenter understöder block-JOB-driften:**

- Up/Down-svetsbrännare med ensiffrig 7-segmentdisplay (ett knapp-par)
I JOB 0 är program 0 alltid aktivt, i alla övriga JOB program 1

Vid detta driftsätt kan totalt 27 JOB (svetsuppgifter), uppdelade i tre block, avropas med tillbehörskomponenter.

Följande konfigurationer måste genomföras för att kunna använda block-JOB-driften:

- Ställ omkopplaren "Program eller Up-/Down-funktion" på "Program"
- Ställ JOB-listan på verklig JOB-lista (specialparameter P12 = "1")
- Aktivera block-JOB-driften (specialparameter P16 = "1")
- Växla till block-JOB-drift genom att aktivera ett av special-JOB 129, 130 eller 131.

Samtidig drift med gränssnitt som RINT X12, BUSINT X11, DVINT X11 eller digitala tillbehörskomponenter som fjärrstyrningen R40 är inte möjlig!

Fördelning av JOB-numren för indikering på tillbehörskomponenterna

JOB-nr	Indikering/aktivering på tillbehörskomponenten									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Special-JOB 1	129	141	142	143	144	145	146	147	148	149
Special-JOB 2	130	151	152	153	154	155	156	157	158	159
Special-JOB 3	131	161	162	163	164	165	166	167	168	169

JOB 0:

Detta JOB möjliggör manuell inställning av svetsparametrarna.

Aktivering av JOB 0 kan förhindras med nyckelbrytaren eller med "Program 0 spärr" (P2).

Nyckelbrytarläge 0, resp. specialparameter P2 = 0: JOB 0 spärrat.

Nyckelbrytarläge 1, resp. specialparameter P2 = 1: JOB 0 kan aktiveras.

JOB 1-9:

I varje special-JOB kan nio JOB (se tabell) avropas.

Börvärden för trådmatningshastighet, korrektur ljusbåge, dynamik, etc. måste först matas in i dessa JOB. Detta görs komfortabelt över programvaran PC300.Net.

Om programvaran inte är tillgänglig, kan användardefinierade Job-listor läggas upp inom special-JOB-områdena med funktionen "Copy to". (se förklaringar i kapitlet "JOB-listor omkoppling (P12)")

5.10.1.15 Programaktivering med standardbrännarens avtryckare (P17)

Möjliggör en programaktivering, resp. programomkoppling före svetsstarten.

Genom att trycka på avtryckaren kopplas till nästa program. När det sista frigivna programmet nås, fortsätts med det första.

- Det första frigivna programmet är program 0, såvitt det inte är spärrat.
(se även specialparameter P2)
- Det sista frigivna programmet är P15.
 - Om programmen inte är begränsade genom specialparameter P4 (se specialparameter P4).
 - Eller programmen är begränsade genom n-takt-inställningen (se parameter P8) för valt JOB.
- Svetsstart sker genom att hålla avtryckaren intryckt längre än 0,64 s.

Programaktivering med standardsvetsbrännarens avtryckare kan användas i alla driftsätt (2-takt, 2-takt-special, 4-takt och 4-takt-special).

5.10.1.16 Medelvärdesindikering vid superPuls (P19)**Funktionen aktiv (P19 = 1)**

- Vid superPuls indikeras medelvärdet för effekten från programmet A (P_A) och programmet B (P_B) (fabriksinställning).

Funktionen aktiv (P19 = 0)

- Vid superPuls indikeras bara effekten från program A.



Om endast tecknen 000 skulle visas på maskinens display vid aktiverad funktion, handlar det om en sällsynt, inkompatibel systemkombination. Lösning: Stäng av specialparameter P19.

5.10.1.17 Inställning pulsbågssvetsning i program PA (P20)

 **Uteslutande vid aggregatvarianter med pulsbågssvetsmetod.**

Funktionen aktiv (P20 = 1)

- Om funktionerna superPuls och svetsmetodomkoppling är tillgängliga och aktiverade utförs alltid svetsmetoden pulsbågssvetsning i huvudprogrammet PA (fabriksinställning).

Funktionen ej aktiv (P20 = 0)

Inställningen pulsbågssvetsning fränkopplad i programmet PA .

5.10.1.18 Absolutvärdesinställning för relativprogram (P21)

Startprogrammet (P_{START}), sänkprogrammet (P_B) och slutprogrammet (P_{END}) kan alternativt ställas in relativt till huvudprogrammet (P_A) eller absolut.

Funktionen aktiv (P21 = 1)

- Absolut parameterinställning.

Funktionen ej aktiv (P21 = 0)

- Relativ parameterinställning (fabriksinställning).

5.10.1.19 Elektronisk reglering av gasmängd, typ (P22)

Enbart aktiv vid aggregat med inbyggd reglering av gasmängd (tillval från fabrik).

Inställningen får endast göras av auktoriserad servicepersonal (grundinställning = 1).

5.10.1.20 Programinställning för relativprogram (P23)

Relativprogrammen start-, sänk- och slutprogram kan antingen ställas in gemensamt eller separat för arbetspunkterna P0-P15. Om de ställs in gemensamt sparas parametervärdena i JOB, vilket inte sker om de ställs in separat. Om de ställs in separat är parametervärdena för alla JOB lika (med undantag för special-JOB SP1, SP2 och SP3).

5.10.1.21 Indikering av korrigerings- eller börspänning (P24)

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

5.10.1.22 JOB-val vid Expert-drift (P25)

Med specialparameter P25 kan man fastställa om man på trådmatarenheten kan välja special-JOB SP1/2/3 eller svetsuppgiftsval enligt JOB-listan.

5.10.1.23 Börvärde för tråduppvärmning (P26)

Förvärmning av svetstråden i temperaturintervallet från 25 °C–50 °C. Fabriksinställning 45 °C.

5.10.1.24 Omkoppling av driftsättet vid svetsstart (P27)

När driftsättet 4-takt-special har valts kan användaren genom tiden som avtryckaren trycks in bestämma i vilket driftsätt (4-takt- eller 4-takt-special) programförloppet utförs i.

Håll avtryckaren intryckt (längre än 300 ms): Programförlopp med driftsätt 4-takt-special (standard).

Tryck snabbt på avtryckaren: Aggregatet växlar till driftsätt 4-takt.

5.10.1.25 Felträskel elektronisk gasmängdsreglering (P28)

Det procentuellt inställda värdet anger felträskeln, om det under- eller överskrids visas ett felmeddelande >se kapitel 5.7.1.

5.10.1.26 Enhetssystem (P29)

Funktion inte aktiv

- Metriska måttenheter visas.

Funktion aktiv

- Brittiska måttenheter visas.

5.10.1.27 Valmöjlighet för programförlopp med ratt svetsseffekt (P30)

Funktion inte aktiv

- Ratten är spärrad, använd tryckknappen Svetsparameter för att välja svetsparametrar.

Funktion aktiv

- Ratten kan användas för att välja svetsparametrarna.

5.10.2 Återställning till inställning från fabrik

 **Alla kundspecifikt sparade specialparametrar ersätts av fabriksinställningarna!**

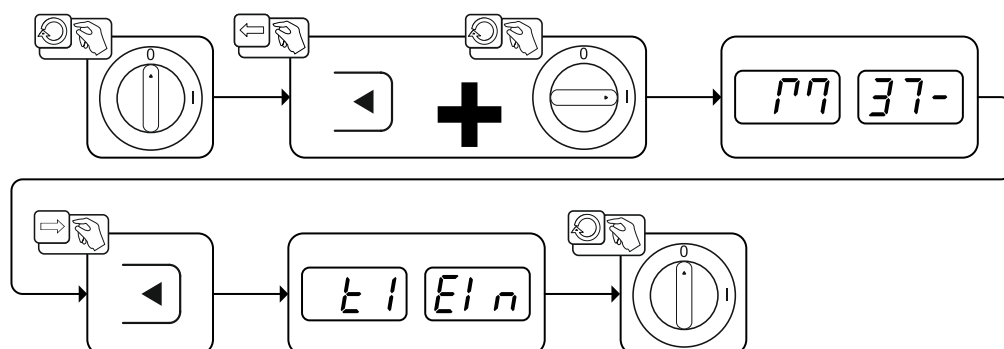


Bild. 5.45

5.11 Aggregatkonfigurationsmeny

5.11.1 Parameterval, - ändra och spara

- Ändring av svetsparametrarna kan endast utföras när nyckeln står i läget .**
- Om Xbutton-funktionen är aktiverad så avaktiveras nyckelbrytaren och dess funktion (se tillhörande bruksanvisning "Styrning").**

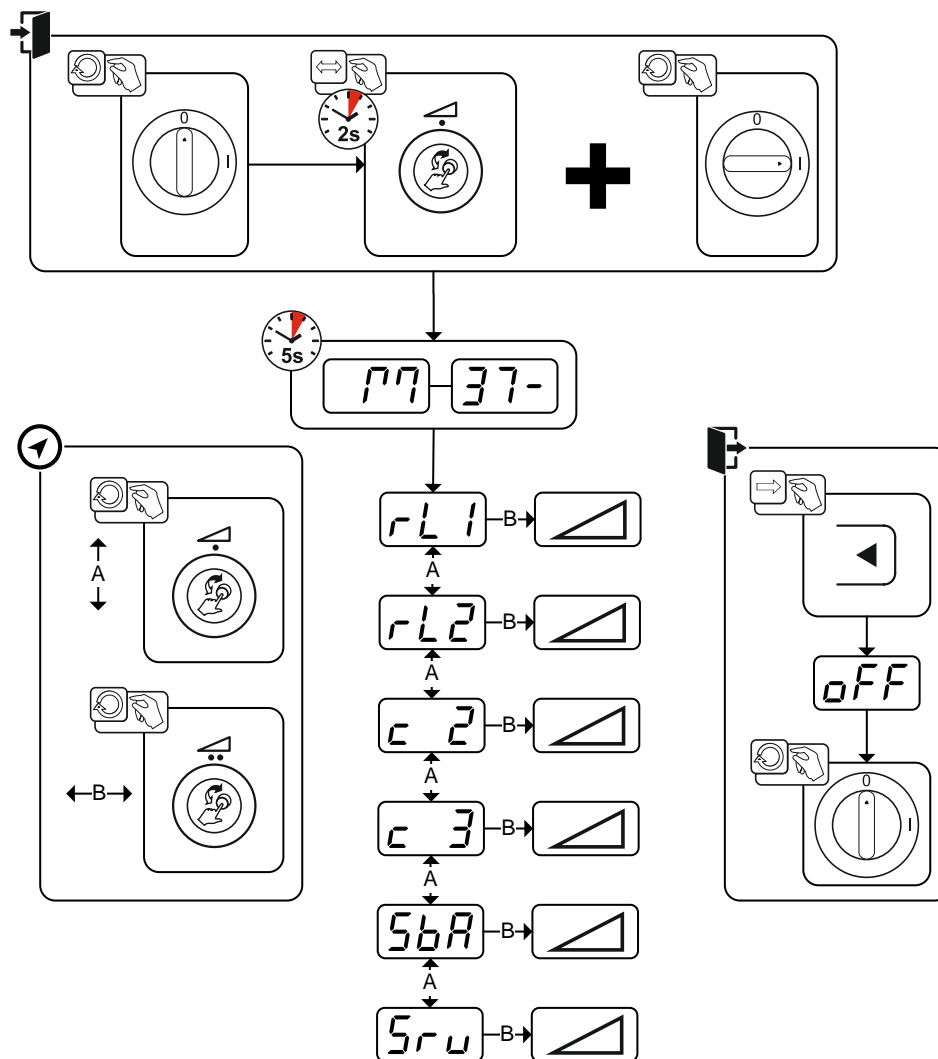
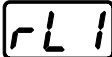
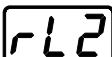

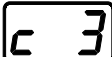





Bild. 5.46

Indikering	Inställning/Val
	Ledningsmotstånd 1 Ledningsmotstånd för den första svetsströmkretsen 0 mΩ – 60 mΩ (fabriksinställning 8 mΩ).
	Ledningsmotstånd 2 Ledningsmotstånd för den andra svetsströmkretsen 0 mΩ – 60 mΩ (fabriksinställning 8 mΩ).
	Parameterändringar endast genom sakkunnig servicepersonal!
	Parameterändringar endast genom sakkunnig servicepersonal!
	Tidsberoende energisparfunktion >se kapitel 5.11.3 Tid tills energisparläget aktiveras när maskinen inte används. Inställning  = fränkopplad eller siffervärde 5–60 minuter (från fabrik 20).
	Service meny Ändringar i servicemenyn får endast genomföras av auktoriserad servicepersonal!

5.11.2 Kalibrering av ledningsmotståndet

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

Om en andra trådmatarenhet ska användas i svetsystemet måste parametern (rL2) mätas in den för denna. För alla andra konfigurationer räcker det att kalibrera parametern (rL1).

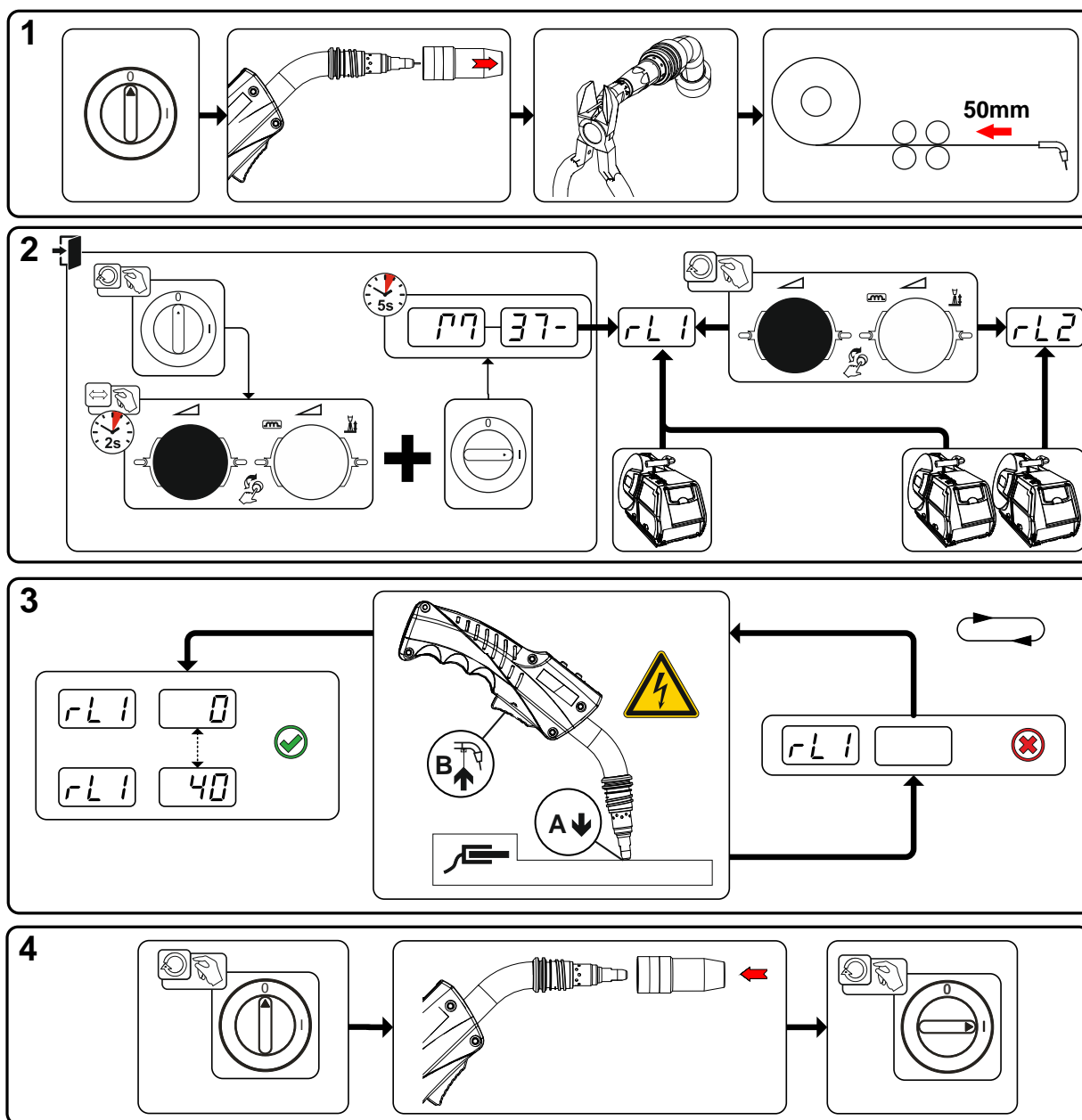


Bild. 5.47

1 Förberedelse

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

2 Konfigurering

- Tryck på "Ratt Svetseffekt" och håll den intryckt, starta samtidigt svetsmaskinen (minst 2 s). Släpp ratten (maskinen återgår efter ytterligare 5 s till den första parametern Ledningsmotstånd 1).
- Genom att vrida på "Ratt Svetseffekt" kan nu önskad parameter väljas. Parametern "rL1" måste kalibreras vid alla aggregatkombinationer. Vid svetsssystem med en andra strömkrets, när t.ex. två trådmatarenheter körs på en strömkälla, måste en andra kalibrering genomföras med parametern "rL2".

3 Kalibrering/mätning

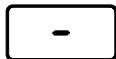
- Sätt på svetsbrännaren med kontaktröret med ett lätt tryck på ett rent, rengjort ställe på arbetsstycket och tryck i ca 2 s på avtryckaren. För ett ögonblick flyter en kortslutningsström, med vilken det nya ledningsmotståndet bestäms och visas. Värdet kan ligga mellan 0 mΩ och 40 mΩ. Det nyinställda värdet sparas genast och kräver ingen ytterligare bekräftelse. Om inget värde visas på höger display har mätningen misslyckats. Mätningen måste upprepas.

4 Återställande av svetsberedskapen

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

5.11.3 Energisparläge (Standby)

Energisparläget kan aktiveras med en inställbar parameter i aggregatkonfigurationsmenyn (tidsberoende energisparläge **SbA**) >se kapitel 5.11.



Vid aktivt energisparläge visas endast den mittersta tvärsiffran displayen.

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

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 Visa aggregatstyrningens programvaruversion

Förfrågan av programvarans nivåer är endast avsedd för information för auktoriserad servicepersonal och kan hämtas i aggregatkonfigurationsmenyn >se kapitel 5.11!

6.2 Felindikeringar (strömkälla)

Ett fel på svetsmaskinen visas med en felkod (se tabell) på styrningens display. Vid ett fel stängs kraftenheten av.

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

- Anteckna felen och ange vid behov dessa för servicepersonalen.
- Om flera fel inträffar vid en styrning typ "LP" eller "HP" 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.

Teckenförklaring kategori (återställning av fel)

- Felindikeringen slocknar när felet åtgärdats.
- Felindikeringen kan återställas genom att trycka på tryckknappen ◀:
- Felindikeringen kan endast återställas genom fränkoppling och ny tillkoppling av maskinen.

Err	Kategori			Fel	Möjlig orsak	Åtgärd
	a)	b)	c)			
3	✓	✓	✗	Varvräknarfel	Störning av trådmatarenhet	Kontrollera förbindelsen (anslutningar, ledningar)
					Varaktig överbelastning av trådmatningen	Lägg inte trådledaren med små radier, kontrollera att tråden passerar lätt genom trådledaren
4	✓	✗	✗	Övertemperatur	Strömkällan överhettad	Låt strömkällan svalna (huvudbrytaren på "1")
					Fläkten blockerad, smutsig eller defekt	Kontrollera fläkten, rengör eller byt den
					Luftinsläpp eller -utsläpp blockerat	Kontrollera luftinsläpp och -utsläpp
5	✗	✗	✓	Nätöverspänning	Nätspänningen är för hög	Kontrollera nätspänningen och jämför med strömkällans anslutningsspänningar
6	✗	✗	✓	Nätunderspänning	Nätspänningen är för låg	
7	✗	✓	✗	Kylmedelsbrist	För lågt flöde (< = 0,7 l/min)/(< = 0.18 gal./min) ^[1]	Kontrollera kylmedelsflödet, rengör vattenkylaren, åtgärda knäckar på slangpaketet, anpassa flödeströskeln
					För lite kylmedel	Fyll på kylmedel
					Pumpen går inte	Vrid runt pumpaxeln
					Luft i kylmedelskretsen	Avlufta kylmedelskretsen
					Slangpaketet är inte helt fyllt med kylmedel	Starta/stäng av aggregatet, pumpen går i 2 min.
Drift med gaskyld svetsbrännare	Anslut kylmedelstilloppet och kylmedelsreturen (sätt in slangbrygga) Avaktivera vattenkylaren					

Err	Kategori			Fel	Möjlig orsak	Åtgärd
	a)	b)	c)			
					Säkringen F3 (4A) har löst ut på kretskortet VB xx0	Informera kundtjänst
8	✔	✔	✘	Skyddsgasfel ^[2]	Ingen skyddsgas	Kontrollera skyddsgasförsörjningen
					Förtrycket för lågt	Åtgärda knäckar på slangpaketet, börvärde: 4–6 bar förtryck
9	✘	✘	✔	Sek. överspänning	Överspänning vid utgången: Inverterfel	Informera kundtjänst
10	✘	✘	✔	Jordslutning	Elektrisk förbindelse mellan svetstråd och höljet	Kontrollera trådkammaren, åtgärda förbindelsen
					Elektrisk förbindelse mellan svetsströmkretsen, höljet och jordade objekt	Kontrollera höljet, åtgärda förbindelsen
11	✔	✔	✘	Snabb fränkoppling	Borttagning av den logiska signalen "Robot redo" under processen	Åtgärda fel på den överlagrade styrningen
22	✔	✘	✘	Kylmedels- övertemperatur	Kylmedlet överhettat ($\geq 70^{\circ}\text{C}$ / $\geq 158^{\circ}\text{F}$) ^[1] uppmätt i kylmedelsreturen	Låt strömkällan svalna (huvudbrytaren på "1")
					Fläkten blockerad, smutsig eller defekt	Kontrollera fläkten, rengör eller byt den
					Luftinsläpp eller -utsläpp blockerat	Kontrollera luftinsläpp och -utsläpp
48	✘	✔	✘	Tändfel	Under en processtart med en automatiserad anläggning skedde ingen tändning	Kontrollera trådmatningen, kontrollera anslutningarna av lastkabeln i svetsströmkretsen, rengör vid behov korroderade ytor på arbetsstycket före svetsningen
49	✘	✔	✘	Ljusbågsbrott	Under svetsning med en automatiserad anläggning inträffade ett ljusbågsbrott	Kontrollera trådmatningen, anpassa svetshastigheten.
51	✔	✘	✘	Nödstopp	Strömkällans nödstoppskrets aktiverades.	Avaktivera åter aktiveringen av nödstoppskretsen (frige skyddskretsen)
52	✘	✘	✔	Ingen trådmatarenhet	Ingen trådmatarenhet identifierades efter tillkoppling av den automatiserade anläggningen	Kontrollera resp. anslut styrledningarna till trådmatarenheterna. Korrigera ID-nummer för den automatiserade trådmatarenheten (vid en trådmatarenhet: Säkerställ nummer 1, vid två trådmatarenheter ska en trådmatarenhet ha nummer 1 och en trådmatarenhet ha nummer 2)
53	✘	✔	✘	Ingen trådmatarenhet 2	Trådmatarenhet 2 ej identifierad	Kontrollera resp., anslut styrledningarna till trådmatarenheterna

Err	Kategori			Fel	Möjlig orsak	Åtgärd
	a)	b)	c)			
54	✗	✗	✓	VRD-fel	Fel tomgångsspänningsreducering	koppla ev. från extern enhet från svetsströmkretsen, kontakta service
55	✗	✓	✗	TM-överström	Överström registrerad på trådmatningsdrift	Lägg inte trådledaren med små radier, kontrollera att tråden passerar lätt genom trådledaren
56	✗	✗	✓	Bortfall nätfas	Avbrott på en fas i nätspänningen	Kontrollera nätanslutning, nätkontakt och nåtsäkringar
57	✗	✓	✗	Varvräknarfel slave	Störning av trådmatarenheten (Slave-drift)	Kontrollera anslutningar, ledningar, förbindelser
					Varaktig överbelastning av trådmatningen (Slave-drift)	Lägg inte trådledaren med små radier, kontrollera att tråden passerar lätt genom trådledaren
58	✗	✓	✗	Kortslutning	Kontrollera svetsströmkretsen avseende kortslutning	Kontrollera svetsströmkretsen, lägg bort svetsbrännaren isolerat
59	✗	✗	✓	Inkompatibelt aggregat	Ett aggregat som är anslutet till systemet är inte kompatibelt	Koppla från det inkompatibla aggregatet från systemet
60	✗	✗	✓	Inkompatibel programvara	Programvaran till ett aggregat är inte kompatibel	Informera kundtjänst
61	✗	✓	✗	Svetsövervakning	Det faktiska värdet för en svetsparameter ligger utanför angivna toleranser	Håll toleranserna, anpassa svetsparametrarna

[1] från fabrik

[2] tillval

6.3 Varningsmeddelanden



En varning visas på aggregatdisplayen med bokstaven A vid en aggregatdisplay respektive med bokstäverna Att vid flera aggregatdisplayer. De möjliga orsakerna till varningen anges med motsvarande varningsnummer (se tabell).

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

ALL	Varning	Möjlig orsak
1	Övertemperatur	Risk för fränkoppling på grund av övertemperatur inom kort.
4	Skyddsgas [2]	Kontrollera skyddsgasförsörjningen.
5	Kylmedelsflöde	Flöde ($< = 0,7$ l/min/ $< = 0,18$ gal./min) [1]
6	Lite tråd	Det är bara lite tråd kvar på spolen.
7	CanBus fungerar inte	Trådmatarenheten ej ansluten, automatsäkring för trådmatarmotorn (återställ den utlösta säkringen).
8	Svetsströmkrets	Svetsströmkretsens induktans är för hög för den valda svetsuppgiften.
10	Delinverter	En eller flera delinverterar levererar ingen svetsström.
11	Övertemperatur kylmedel	Kylmedel ($> = 65$ °C/ $> = 149$ °F) [1]
12	Svetsövervakning	Det faktiska värdet för en svetsparameter ligger utanför angivna toleranser.
32	Varvräknarfel	Störning av trådmatarenheten, varaktig överbelastning av trådmatningen.
33	DV-överström	Överström för trådmatningens huvuddrivning.

Alt	Varning	Möjlig orsak
34	JOB okänt	JOB-valet genomfördes inte eftersom JOB-numret är okänt.
35	DV-överström slave	Överbelastning av slav-trådmatningen (främre drivning push/push-system eller mellandrivning).
36	Varvräknarfel slave	Störning av trådmatningen, varaktig överbelastning av slav-trådmatningsdrivningen (främre drivning push/push-system eller mellandrivning).

[1] fabriksinställning

[2] tillval

6.4 Återställa ett jobb (svetsuppdrag) till fabriksinställningen

Alla kundspecifikt sparade svetsparametrar ersätts av fabriksinställningarna.

6.4.1 Nollställning av enstaka jobb

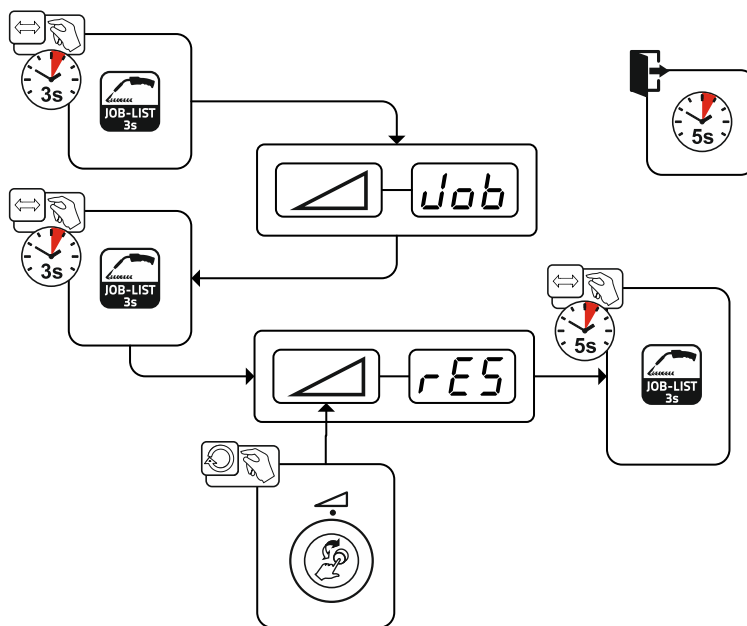


Bild. 6.1

6.4.2 Nollställ alla JOBB

- ☞ **JOBs 1–128 + 170–256 resettas.**
Kundspecifika JOBBs 129–169 bibehålls.

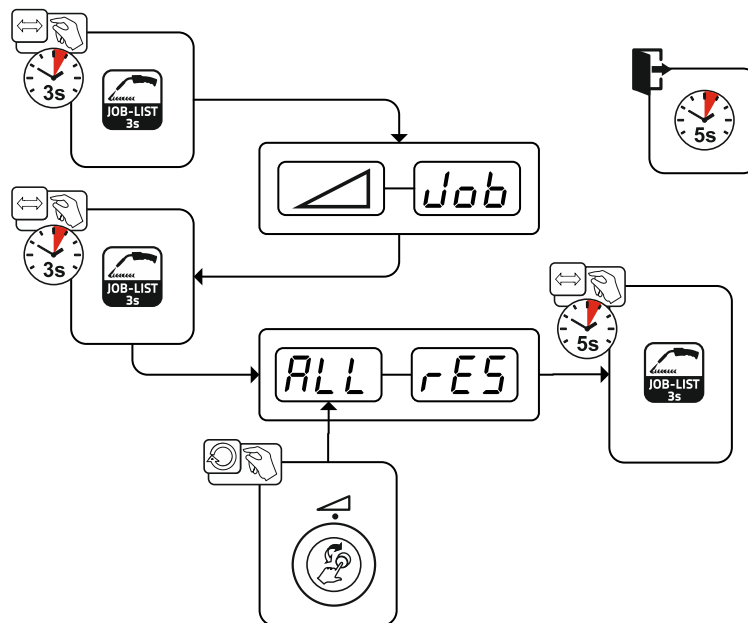


Bild. 6.2

7 Bilaga A

7.1 JOB-List

JOB-nr	Metod	Material	Gas	Durchmesser [mm]
1	GMAW-standard	G3Si1/G4Si1	100 % CO2	0,8
2	GMAW-standard	G3Si1/G4Si1	100 % CO2	0,9
3	GMAW-standard	G3Si1/G4Si1	100 % CO2	1,0
4	GMAW-standard	G3Si1/G4Si1	100 % CO2	1,2
5	GMAW-standard	G3Si1/G4Si1	100 % CO2	1,6
6	GMAW-standard/puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,8
7	GMAW-standard/puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,9
8	GMAW-standard/puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
9	GMAW-standard/puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
10	GMAW-standard/puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,6
11	GMAW-standard/puls	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	0,8
12	GMAW-standard/puls	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	0,9
13	GMAW-standard/puls	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,0
14	GMAW-standard/puls	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,2
15	GMAW-standard/puls	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,6
26	GMAW-standard/puls	CrNi 19 12 3 Nb/1.4576	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
27	GMAW-standard/puls	CrNi 19 12 3 Nb/1.4576	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
28	GMAW-standard/puls	CrNi 19 12 3 Nb/1.4576	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
29	GMAW-standard/puls	CrNi 19 12 3 Nb/1.4576	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
30	GMAW-standard/puls	CrNi 18 8/1.4370	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
31	GMAW-standard/puls	CrNi 18 8/1.4370	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
32	GMAW-standard/puls	CrNi 18 8/1.4370	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
33	GMAW-standard/puls	CrNi 18 8/1.4370	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
34	GMAW-standard/puls	CrNi 19 9/1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
35	GMAW-standard/puls	CrNi 19 9/1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
36	GMAW-standard/puls	CrNi 19 9/1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
37	GMAW-standard/puls	CrNi 19 9/1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
38	GMAW-standard/puls	CrNi 19 12 3/1.4430	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
39	GMAW-standard/puls	CrNi 19 12 3/1.4430	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
40	GMAW-standard/puls	CrNi 19 12 3/1.4430	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
41	GMAW-standard/puls	CrNi 19 12 3/1.4430	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
42	GMAW-standard/puls	CrNi 22 9 3/1.4462	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
43	GMAW-standard/puls	CrNi 22 9 3/1.4462	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
44	GMAW-standard/puls	CrNi 22 9 3/1.4462	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
45	GMAW-standard/puls	CrNi 22 9 3/1.4462	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
46	GMAW-standard/puls	CrNi 22 9 3/1.4462	Ar-78/He-20/CO2-2 (M12)	0,8
47	GMAW-standard/puls	CrNi 22 9 3/1.4462	Ar-78/He-20/CO2-2 (M12)	1,0
48	GMAW-standard/puls	CrNi 22 9 3/1.4462	Ar-78/He-20/CO2-2 (M12)	1,2
49	GMAW-standard/puls	CrNi 22 9 3/1.4462	Ar-78/He-20/CO2-2 (M12)	1,6
50	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 9/1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
51	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 9/1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0

JOB-nr	Metod	Material	Gas	Durchmesser [mm]
52	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 9/1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
55	coldArc / coldArc puls	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,0
56	coldArc / coldArc puls	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,2
59	coldArc / coldArc puls	AlSi	Ar-100 (I1)	1,0
60	coldArc / coldArc puls	AlSi	Ar-100 (I1)	1,2
63	coldArc / coldArc puls	Al99	Ar-100 (I1)	1,0
64	coldArc / coldArc puls	Al99	Ar-100 (I1)	1,2
66	coldArc-lödning	CuSi	Ar-100 (I1)	0,8
67	coldArc-lödning	CuSi	Ar-100 (I1)	1,0
68	coldArc-lödning	CuSi	Ar-100 (I1)	1,2
70	coldArc-lödning	CuAl	Ar-100 (I1)	0,8
71	coldArc-lödning	CuAl	Ar-100 (I1)	1,0
72	coldArc-lödning	CuAl	Ar-100 (I1)	1,2
74	GMAW-standard/puls	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	0,8
75	GMAW-standard/puls	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,0
76	GMAW-standard/puls	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,2
77	GMAW-standard/puls	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,6
78	GMAW-standard/puls	AlMg4,5Mn	Ar-70/He-30 (I3)	0,8
79	GMAW-standard/puls	AlMg4,5Mn	Ar-70/He-30 (I3)	1,0
80	GMAW-standard/puls	AlMg4,5Mn	Ar-70/He-30 (I3)	1,2
81	GMAW-standard/puls	AlMg4,5Mn	Ar-70/He-30 (I3)	1,6
82	GMAW-standard/puls	AlSi	Ar-100 (I1)	0,8
83	GMAW-standard/puls	AlSi	Ar-100 (I1)	1,0
84	GMAW-standard/puls	AlSi	Ar-100 (I1)	1,2
85	GMAW-standard/puls	AlSi	Ar-100 (I1)	1,6
86	GMAW-standard/puls	AlSi	Ar-70/He-30 (I3)	0,8
87	GMAW-standard/puls	AlSi	Ar-70/He-30 (I3)	1,0
88	GMAW-standard/puls	AlSi	Ar-70/He-30 (I3)	1,2
89	GMAW-standard/puls	AlSi	Ar-70/He-30 (I3)	1,6
90	GMAW-standard/puls	Al99	Ar-100 (I1)	0,8
91	GMAW-standard/puls	Al99	Ar-100 (I1)	1,0
92	GMAW-standard/puls	Al99	Ar-100 (I1)	1,2
93	GMAW-standard/puls	Al99	Ar-100 (I1)	1,6
94	GMAW-standard/puls	Al99	Ar-70/He-30 (I3)	0,8
95	GMAW-standard/puls	Al99	Ar-70/He-30 (I3)	1,0
96	GMAW-standard/puls	Al99	Ar-70/He-30 (I3)	1,2
97	GMAW-standard/puls	Al99	Ar-70/He-30 (I3)	1,6
98	GMAW-standard/puls	CuSi	Ar-100 (I1)	0,8
99	GMAW-standard/puls	CuSi	Ar-100 (I1)	1,0
100	GMAW-standard/puls	CuSi	Ar-100 (I1)	1,2
101	GMAW-standard/puls	CuSi	Ar-100 (I1)	1,6
102	GMAW-standard/puls	CuSi	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
103	GMAW-standard/puls	CuSi	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
104	GMAW-standard/puls	CuSi	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
105	GMAW-standard/puls	CuSi	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
106	GMAW-standard/puls	CuAl	Ar-100 (I1)	0,8
107	GMAW-standard/puls	CuAl	Ar-100 (I1)	1,0

JOB-nr	Metod	Material	Gas	Durchmesser [mm]
108	GMAW-standard/puls	CuAl	Ar-100 (I1)	1,2
109	GMAW-standard/puls	CuAl	Ar-100 (I1)	1,6
110	Lödning/hårdlödning	CuSi	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
111	Lödning/hårdlödning	CuSi	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
112	Lödning/hårdlödning	CuSi	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
113	Lödning/hårdlödning	CuSi	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
114	Lödning/hårdlödning	CuSi	Ar-100 (I1)	0,8
115	Lödning/hårdlödning	CuSi	Ar-100 (I1)	1,0
116	Lödning/hårdlödning	CuSi	Ar-100 (I1)	1,2
117	Lödning/hårdlödning	CuSi	Ar-100 (I1)	1,6
118	Lödning/hårdlödning	CuAl	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
119	Lödning/hårdlödning	CuAl	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
120	Lödning/hårdlödning	CuAl	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
121	Lödning/hårdlödning	CuAl	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
122	Lödning/hårdlödning	CuAl	Ar-100 (I1)	0,8
123	Lödning/hårdlödning	CuAl	Ar-100 (I1)	1,0
124	Lödning/hårdlödning	CuAl	Ar-100 (I1)	1,2
125	Lödning/hårdlödning	CuAl	Ar-100 (I1)	1,6
126	Mejsling			
127	TIG Liftarc			
128	Manuell elektrosvetsning			
129	Special-JOB 1	Special	Special	Spezial
130	Special-JOB 2	Special	Special	Spezial
131	Special-JOB 3	Special	Special	Spezial
132		Ledigt JOB		
133		Ledigt JOB		
134		Ledigt JOB		
135		Ledigt JOB		
136		Ledigt JOB		
137		Ledigt JOB		
138		Ledigt JOB		
139		Ledigt JOB		
140		Block 1/JOB1		
141		Block 1/JOB2		
142		Block 1/JOB3		
143		Block 1/JOB4		
144		Block 1/JOB5		
145		Block 1/JOB6		
146		Block 1/JOB7		
147		Block 1/JOB8		
148		Block 1/JOB9		
149		Block 1/JOB10		
150		Block 2/JOB1		
151		Block 2/JOB2		
152		Block 2/JOB3		
153		Block 2/JOB4		
154		Block 2/JOB5		

JOB-nr	Metod	Material	Gas	Durchmesser [mm]
155		Block 2/JOB6		
156		Block 2/JOB7		
157		Block 2/JOB8		
158		Block 2/JOB9		
159		Block 2/JOB10		
160		Block 3/JOB1		
161		Block 3/JOB2		
162		Block 3/JOB3		
163		Block 3/JOB4		
164		Block 3/JOB5		
165		Block 3/JOB6		
166		Block 3/JOB7		
167		Block 3/JOB8		
168		Block 3/JOB9		
169		Block 3/JOB10		
171	pipeSolution	G3Si1/G4Si1	CO2-100 (C1)	1,0
172	pipeSolution	G3Si1/G4Si1	CO2-100 (C1)	1,2
173	pipeSolution	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
174	pipeSolution	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
177	GMAW-standard/puls	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,0
178	GMAW-standard/puls	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,2
179	forceArc / forceArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
180	forceArc / forceArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
181	forceArc / forceArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,6
182	coldArc	G3Si1/G4Si1	CO2-100 (C1)	0,8
183	coldArc	G3Si1/G4Si1	CO2-100 (C1)	0,9
184	coldArc	G3Si1/G4Si1	CO2-100 (C1)	1,0
185	coldArc	G3Si1/G4Si1	CO2-100 (C1)	1,2
188	GMAW Non-Synergic	Special	Special	Spezial
189	forceArc / forceArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,8
190	forceArc / forceArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	0,8
191	coldArc / coldArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,8
192	coldArc / coldArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,9
193	coldArc / coldArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
194	coldArc / coldArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
195	coldArc / coldArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,6
197	coldArc-lödning	AlSi	Ar-100 (I1)	1,0
198	coldArc-lödning	AlSi	Ar-100 (I1)	1,2
201	coldArc-lödning	ZnAl	Ar-100 (I1)	1,0
202	coldArc-lödning	ZnAl	Ar-100 (I1)	1,2
204	rootArc	G3Si1/G4Si1	CO2-100 (C1)	1,0
205	rootArc	G3Si1/G4Si1	CO2-100 (C1)	1,2
206	rootArc / rootArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
207	rootArc / rootArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
208	coldArc – Mg/Mg	Mg	Ar-70/He-30 (I3)	1,2
209	coldArc – Mg/Mg	Mg	Ar-70/He-30 (I3)	1,6
212	Rörtråd-rutilelektrod	FCW 71T rutilelektrod	CO2-100 (C1)	1,2

JOB-nr	Metod	Material	Gas	Durchmesser [mm]
213	Rörtråd-rutilektrod	FCW 71T rutilektrod	CO2-100 (C1)	1,6
216	GMAW-standard/puls	AlMg3	Ar-100 (I1)	1,0
217	GMAW-standard/puls	AlMg3	Ar-100 (I1)	1,2
218	GMAW-standard/puls	AlMg3	Ar-100 (I1)	1,6
220	coldArc – St/Al	ZnAl	Ar-100 (I1)	1,0
221	coldArc – St/Al	ZnAl	Ar-100 (I1)	1,2
224	coldArc – St/Al	AlSi	Ar-100 (I1)	1,0
225	coldArc – St/Al	AlSi	Ar-100 (I1)	1,2
229	Rörtråd-metall	FCW CrNi – metall	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
230	Rörtråd-metall	FCW CrNi – metall	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
233	Rörtråd-rutilektrod	FCW 71T rutilektrod	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
234	Rörtråd-rutilektrod	FCW 71T rutilektrod	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,6
235	Rörtråd-metall	FCW stål – metall	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,8
237	Rörtråd-metall	FCW stål – metall	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
238	Rörtråd-metall	FCW stål – metall	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
239	Rörtråd-metall	FCW stål – metall	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,6
240	Rörtråd-rutilektrod	FCW 71T rutilektrod	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,8
242	Rörtråd-rutilektrod	FCW 71T rutilektrod	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
243	Rörtråd-rutilektrod	FCW 71T rutilektrod	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
244	Rörtråd-rutilektrod	FCW 71T rutilektrod	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,6
245	forceArc / forceArc puls	Al99	Ar-100 (I1)	1,2
246	forceArc / forceArc puls	Al99	Ar-100 (I1)	1,6
247	forceArc / forceArc puls	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,2
248	forceArc / forceArc puls	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,6
249	forceArc / forceArc puls	AlSi	Ar-100 (I1)	1,2
250	forceArc / forceArc puls	AlSi	Ar-100 (I1)	1,6
251	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 9/1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
252	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 9/1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
253	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 9/1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
254	forceArc / forceArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,0
255	forceArc / forceArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,2
256	forceArc / forceArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,6
260	Rörtråd-rutilektrod	FCW stål – rutilektrod	CO2-100 (C1)	1,2
261	Rörtråd-rutilektrod	FCW stål – rutilektrod	CO2-100 (C1)	1,6
263	Rörtråd-metall	Högfasta stål/special	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
264	Rörtråd-basisk	FCW stål – basisk	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
268	Fyllnadssvetsning	NiCr 6617/2.4627	Ar-70/He-30 (I3)	1,2
269	Fyllnadssvetsning	NiCr 6617/2.4627	Ar-70/He-30 (I3)	1,6
271	Fyllnadssvetsning	NiCr 6625/2.4831	Ar-70/He-30 (I3)	1,0
272	Fyllnadssvetsning	NiCr 6625/2.4831	Ar-70/He-30 (I3)	1,2
273	Fyllnadssvetsning	NiCr 6625/2.4831	Ar-70/He-30 (I3)	1,6
275	Fyllnadssvetsning	NiCr 6625/2.4831	Ar-78/He-20/CO2-2 (M12)	1,0
276	Fyllnadssvetsning	NiCr 6625/2.4831	Ar-78/He-20/CO2-2 (M12)	1,2
277	Fyllnadssvetsning	NiCr 6625/2.4831	Ar-78/He-20/CO2-2 (M12)	1,6
279	GMAW-standard/puls	CrNi 25 20/1.4842	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
280	GMAW-standard/puls	CrNi 25 20/1.4842	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2

JOB-nr	Metod	Material	Gas	Durchmesser [mm]
282	GMAW-standard/puls	CrNi 22 12/1.4829	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
283	GMAW-standard/puls	CrNi 22 12/1.4829	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
284	GMAW-standard/puls	CrNi 22 12/1.4829	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
285	GMAW-standard/puls	CrNi 22 12/1.4829	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
290	forceArc / forceArc puls Rörtråd-metall	FCW stål – metall	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,8
291	forceArc / forceArc puls Rörtråd-metall	FCW stål – metall	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
292	forceArc / forceArc puls Rörtråd-metall	FCW stål – metall	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
293	forceArc / forceArc puls Rörtråd-metall	FCW stål – metall	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,6
294	forceArc / Puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,8
295	forceArc / Puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
296	forceArc / Puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
297	forceArc / Puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,6
298	forceArc / Puls	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	0,8
299	forceArc / Puls	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,0
300	forceArc / Puls	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,2
301	forceArc / Puls	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,6
303	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 12 3 Nb/1.4576	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
304	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 12 3 Nb/1.4576	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
305	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 12 3 Nb/1.4576	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
307	forceArc / forceArc puls	CrNi 18 8/1.4370	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
308	forceArc / forceArc puls	CrNi 18 8/1.4370	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
309	forceArc / forceArc puls	CrNi 18 8/1.4370	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
311	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 12 3/1.4430	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
312	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 12 3/1.4430	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
313	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 12 3/1.4430	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
315	forceArc / forceArc puls	CrNi 22 9 3/1.4462	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
316	forceArc / forceArc puls	CrNi 22 9 3/1.4462	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
317	forceArc / forceArc puls	CrNi 22 9 3/1.4462	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
319	forceArc / forceArc puls	CrNi 25 20/1.4842	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
320	forceArc / forceArc puls	CrNi 25 20/1.4842	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
323	forceArc / forceArc puls	CrNi 23 12/1.4332	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
324	forceArc / forceArc puls	CrNi 23 12/1.4332	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
325	forceArc / forceArc puls	CrNi 23 12/1.4332	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
326	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 12 3 Nb/1.4576	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
327	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 12 3 Nb/1.4576	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
328	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 12 3 Nb/1.4576	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
330	coldArc / coldArc puls	CrNi 18 8/1.4370	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
331	coldArc / coldArc puls	CrNi 18 8/1.4370	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
332	coldArc / coldArc puls	CrNi 18 8/1.4370	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2

JOB-nr	Metod	Material	Gas	Durchmesser [mm]
334	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 12 3/1.4430	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
335	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 12 3/1.4430	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
336	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 12 3/1.4430	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
338	coldArc / coldArc puls	CrNi 22 9 3/1.4462/Duplex	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
339	coldArc / coldArc puls	CrNi 22 9 3/1.4462/Duplex	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
340	coldArc / coldArc puls	CrNi 22 9 3/1.4462/Duplex	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
350	Självsyddande rörtråd	FCW stål – rutilelektrod	Ingen gas	0,9
351	Självsyddande rörtråd	FCW stål – rutilelektrod	Ingen gas	1,0
352	Självsyddande rörtråd	FCW stål – rutilelektrod	Ingen gas	1,2
359	wiredArc / wiredArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
360	wiredArc / wiredArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
367	wiredArc / wiredArc puls	CrNi 19 9/1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
368	wiredArc / wiredArc puls	CrNi 19 9/1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
371	wiredArc / wiredArc puls	CrNi 19 12 3/1.4430	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
386	Fyllnadssvetsning	Co-baserad	Ar-100 (I1)	1,2
387	Fyllnadssvetsning	Co-baserad	Ar-100 (I1)	1,6
388	Fyllnadssvetsning	CrNi 23 12/1.4332	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
389	Fyllnadssvetsning	CrNi 23 12/1.4332	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6

8 Bilaga B

8.1 Parameteröversikt – inställningsområde

8.1.1 MIG/MAG-svetsning

Namn	Visning			Inställningsområde	
	Kod	Standard (från fabrik)	Enhet	min.	max.
Spänningskorrigering		0	V	9,9	9,9
Trådmatningshastighet, absolut (huvudprogram P _A)		-	m/min	0,00	20,0
Gasbörvärde (tillval GFE)		8,5	l/min	3,0	30,0

8.1.2 Man. elektrosvetsning

Namn	Visning			Inställningsområde	
	Kod	Standard (från fabrik)	Enhet	min.	max.
Arcforce	ARC	0		-40	40

9 Bilaga C**9.1 Återförsäljarsökning**

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



"More than 400 EWM sales partners worldwide"