



SE

Svetsmaskin

Picotig 200 AC/DC puls 5P TG

Picotig 200 AC/DC puls 8P TG

099-000188-EW506

Beakta vidare systemdokumentation!

07.03.2019

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

www.ewm-group.com



Allmänna hänvisningar

WARNING



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.

Ansvar i sammanhang med användning av denna anläggning begränsas uttryckligen till anläggningens funktion. Allt annat ansvar, av vilket slag det vara må, uteslutes uttryckligen. Denna befrielse från ansvar accepteras av användaren vid idrifttagning av anläggningen.

Såväl iakttagandet av denna anvisning som även villkoren och metoderna vid installation, drift, användning och skötsel av aggregatet kan inte övervakas av tillverkaren.

Ett felaktigt utförande av installationen kan leda till materiella skador och även innebära att personer utsätts för risker. Därför övertar vi inget slags ansvar för förluster, skador och kostnader, som resulterar av felaktig installation, icke fackmässig drift samt felaktig användning och skötsel eller på något sätt står i samband härmed.

© EWM AG

Dr. Günter-Henle-Straße 8

D-56271 Mündersbach · Tyskland

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

E-post: info@ewm-group.com

www.ewm-group.com

Upphovsrätten till detta dokument förblir hos tillverkaren.

Kopiering, även i form av utdrag, endast med skriftligt godkännande.

Innehållet i detta dokument har noga undersökts, kontrollerats och bearbetats, ändå förbehåller vi oss för ändringar, skrivfel och misstag.

1 Innehållsförteckning

1	Innehållsförteckning	3
2	För Din säkerhet	5
2.1	Upplysningar betr. bruksanvisningens användning	5
2.2	Symbolförklaring	6
2.3	Del av den samlade dokumentationen	7
2.4	Säkerhetsföreskrifter	8
2.5	Transport och uppställning	11
3	Ändamålsenlig användning	12
3.1	Användningsområde	12
3.2	Programversion	12
3.3	Hänvisningar till standarder	13
3.3.1	Garanti	13
3.3.2	Konformitetsdeklaration	13
3.3.3	Svetsning i en miljö med ökade elektriska risker	13
3.3.4	Servicedokument (reservdelar och kopplingscheman)	13
3.3.5	Kalibrering/validering	13
4	Apparatbeskrivning - snabböversikt	14
4.1	Sett framifrån	14
4.2	Baksidesöversikt	15
4.3	Aggregatstyrning - Manöverdon	16
4.3.1	Svetsindikering	17
5	Uppbyggnad och funktion	18
5.1	Transport och uppställning	18
5.1.1	Omgivningskrav	18
5.1.1.1	Under drift	18
5.1.1.2	Transport och förvaring	18
5.1.2	Aggregatkylning	18
5.1.3	Arbetsstycksledning, allmänt	19
5.1.4	Inställning av spännbandets längd	19
5.1.5	Kylning av svetsbrännaren	20
5.1.5.1	Anslutning svetsbrännarkylningsaggregat	20
5.1.6	Anvisningar för placering av svetsströmsledningar	21
5.1.7	Vagabonderande svetsströmmar	22
5.1.8	Nätanslutning	23
5.1.8.1	Nätform	23
5.2	TIG-svetsning	24
5.2.1	Anslutning av svetsbrännare och arbetsstycksstyrning	24
5.2.1.1	Anslutningsbeläggning styrledning svetsbrännare	25
5.2.2	Skyddsgasförsörjning	25
5.2.2.1	Anslutning svetsbrännare	26
5.2.3	Uppgiftsval manuell	26
5.2.4	Växelströmssvetsning	27
5.2.4.1	AC-balans (optimera rengöringseffekt och inträngningsförhållande)	27
5.2.5	Gaskontroll – inställning av skyddsgasmängd	27
5.2.6	Ljusbågetändning	28
5.2.6.1	HF-tändning	28
5.2.6.2	Liftarc	28
5.2.6.3	Automatisk avstängning	28
5.2.7	Driftsätt (funktionsförlopp)	29
5.2.7.1	Teckenförklaring	29
5.2.7.2	2-takt-drift	30
5.2.7.3	4-takt-drift	31
5.2.8	Medelvärdespulsning	32
5.2.9	TIG-Antistick	32
5.2.10	Svetsbrännare (manövreringsvarianter)	33
5.2.10.1	Snabbtrycksfunktion (tryck på avtryckaren)	33
5.2.10.2	Svetsbrännarläge	33
5.2.10.3	Stignings-/sänkningshastighet	33

5.2.10.4	Strömhopp	33
5.2.10.5	TIG standardsvetsbrännare (5-polig)	34
5.2.10.6	TIG-up/down-svetsbrännare (8-polig)	36
5.2.10.7	Potentiometersvetsbrännare (8-polig)	38
5.2.10.8	TIG Konfigurera potibrännarens anslutning	39
5.2.10.9	RETOX TIG-brännare (12-polig)	40
5.2.11	Expertmeny (TIG)	41
5.3	Man. elektrosvetsning	42
5.3.1	Anslutning av elektrodhållaren och arbetstycksstyrning	42
5.3.2	Uppgiftsval manuell	43
5.3.3	Hotstart	43
5.3.4	Antistick	43
5.3.5	Medelvärdespulsning	44
5.3.6	Expertmeny (manuell elektrosvetsning)	45
5.4	Spänningsreduceringsenhet	45
5.5	Fjärrmanövrering	46
5.5.1	RT1 19POL	46
5.5.2	RTG1 19POL	46
5.5.3	RTP1 19POL	46
5.5.4	RTP2 19POL	46
5.5.5	RTP3 spotArc 19POL	46
5.5.6	RTF1 19POL	46
5.6	Gränssnitt för automatisering	47
5.6.1	Anslutningskontakt för fjärrmanövrering, 19-polig	47
5.7	Åtkomststyrning	48
5.8	Energisparläge (Standby)	48
5.9	Aggregatkonfigurationsmeny	49
5.9.1	Parameterval, -ändra och spara	49
6	Underhåll, skötsel och avfallshantering	52
6.1	Allmänt	52
6.2	Rengöring	52
6.2.1	Smutsfilter	52
6.3	Underhållsarbeten, intervall	53
6.3.1	Dagliga underhållsarbeten	53
6.3.2	Underhållsarbeten varje månad	53
6.3.3	Årlig kontroll (inspektion och kontroll under drift)	53
6.4	Avfallshantering av aggregatet	54
7	Avhjälp av störningar	55
7.1	Checklista för åtgärdande av fel	55
7.2	Felindikeringar (strömkälla)	56
7.3	Återställa svetsparametrarna till fabriksinställningen	57
7.4	Visa aggregatstyrningens programvaruversion	57
8	Tekniska data	58
8.1	Picotig 200 AC/DC	58
9	Tillbehör	59
9.1	Kylning av svetsbrännaren	59
9.2	Transportsystem	59
9.3	Fjärrstyrning och tillbehör	59
9.3.1	Anslutningskablar	59
9.3.2	Förlängningskabel	59
9.4	Alternativ	59
9.5	Allmänt tillbehör	59
10	Bilaga	60
10.1	Parameteröversikt – inställningsområde	60
10.2	Återförsäljarsökning	61

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/använd ej verktyg		
	Verktyg nödvändigt/använd 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 svetsssystem.

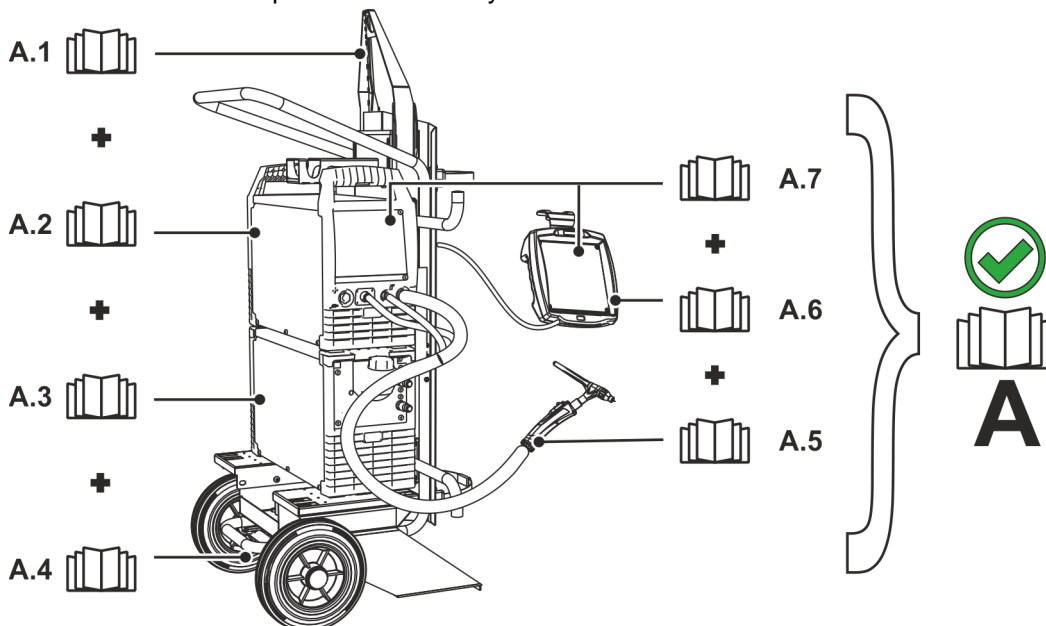


Bild. 2.1

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

2.4 Säkerhetsföreskrifter

VARNING



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

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



Risk för personskada på grund av elektrisk spänning!

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

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



Fara vid sammankoppling av flera strömkällor!

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

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

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



Risk för personskador pga. olämplig klädsel!

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

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



Risk för personskador genom strålning och hetta!

Ljusbågsstrålning leder till skador på hud och ögon.

Kontakt med heta arbetsstycken och gnistor orsakar brännskador.

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

⚠ VARNING**Explosionsrisk!**

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

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

**Brandrisk!**

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

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

⚠ OBSERVERA**Rök och gaser!**

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

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

**Bullerbelastning!**

Buller som överskrider 70dBA kan orsaka bestående hörselskador!

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

⚠ OBSERVERA



Enligt IEC 60974-10 delas svetsmaskiner upp i två klasser för elektromagnetisk kompatibilitet (information om EMC-klass finns i tekniska data) >se kapitel 8:



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



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

Installation och drift

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

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

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

Rekommendationer för **reducering av störningsemissioner**

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



Elektromagnetiska fält!

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



- Följ underhållsanvisningarna >se kapitel 6.3!
- Rulla av svetsledningarna helt!
- Skärma av strålningskänsliga apparater och anordningar motsvarande!
- Funktionen hos pacemakers kan påverkas (konsultera läkare vid behov).



Företagarens förpliktelser!

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

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



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

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

Krav för anslutningen till det offentliga försörjningsnätet

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

2.5 Transport och uppställning

VARNING



Olycksrisk pga. felaktig hantering av skyddsgasflaskor!

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

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

OBSERVERA



Risk för olycksfall på grund av försörjningsledningar!

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

- Koppla från försörjningsledningar före transport!



Risk för vältnings!

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

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



Risk för olycksfall på grund av felaktigt dragna ledningar!

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

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



Aggregaten är konstruerade för drift i upprätt läge!

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

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



Genom felaktig anslutning kan tillbehörskomponenter och strömkällan skadas!

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



Dammskyddslock skyddar anslutningsuttagen och sålunda aggregatet mot nedsmutsning och skador.

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

3 Ändamålsenlig användning

VARNING



Faror på grund av felaktig användning!

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

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

3.1 Användningsområde

Ljusbågssvetsmaskin till TIG-likströms- och växelströmssvetsning med Liftarc (kontakttändning) eller HF-tändning (beröringsfri) och i sidoförfarande manuell elektrosvetsning. Tillbehörskomponenter kan vid behov ge fler funktioner (se motsvarande dokumentation i kapitlet med samma namn).

3.2 Programversion

Denna anvisning beskriver följande programversion:

034

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

3.3 Hänvisningar till standarder

3.3.1 Garanti

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

3.3.2 Konformitetsdeklaration

Den betecknade produkten uppfyller följande EU-direktiv vad gäller konstruktion och utförande:



- Lågspänningsdirektivet
- Direktivet om elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)
- RoHS-direktivet

Vid obehöriga ändringar, icke-fackmässiga reparationer, upplupen tidsfrist gällande "Ljusbågesvetsanordningar – inspektion och kontroll under driften" och/eller otillåtna ombyggnader, som inte uttryckligen tillåtits av tillverkaren är denna försäkran ogiltig. Ett specifikt intyg om överensstämmelse medföljer i original till varje produkt.

3.3.3 Svetsning i en miljö med ökade elektriska risker



Svetsaggregat kan enligt IEC / DIN EN 60974, VDE 0544 användas i omgivningar med högre elektrisk risk.

3.3.4 Servicedokument (reservdelar och kopplingscheman)

VARNING



Inga felaktiga reparationer och modifikationer!

För att undvika personskador och skador på aggregatet får aggregatet endast repareras resp. modifieras av sakkunniga, kvalificerade personer!

Garantin upphör att gälla vid obehöriga ingrepp!

- Anlita kvalificerade personer (utbildad servicepersonal) vid reparationer!

Kopplingschemana bifogas apparaten i original.

Reservdelar kan beställas hos vederbörande återförsäljare.

3.3.5 Kalibrering/validering

Härmed bekräftas att denna produkt har kontrollerats med kalibrerade mätinstrument enligt de gällande normerna IEC/EN 60974, ISO/EN 17662, EN 50504 och följer de tillåtna toleranserna. Rekommenderade kalibreringsintervall: 12 månader.

4 Apparatbeskrivning - snabböversikt

4.1 Sett framifrån

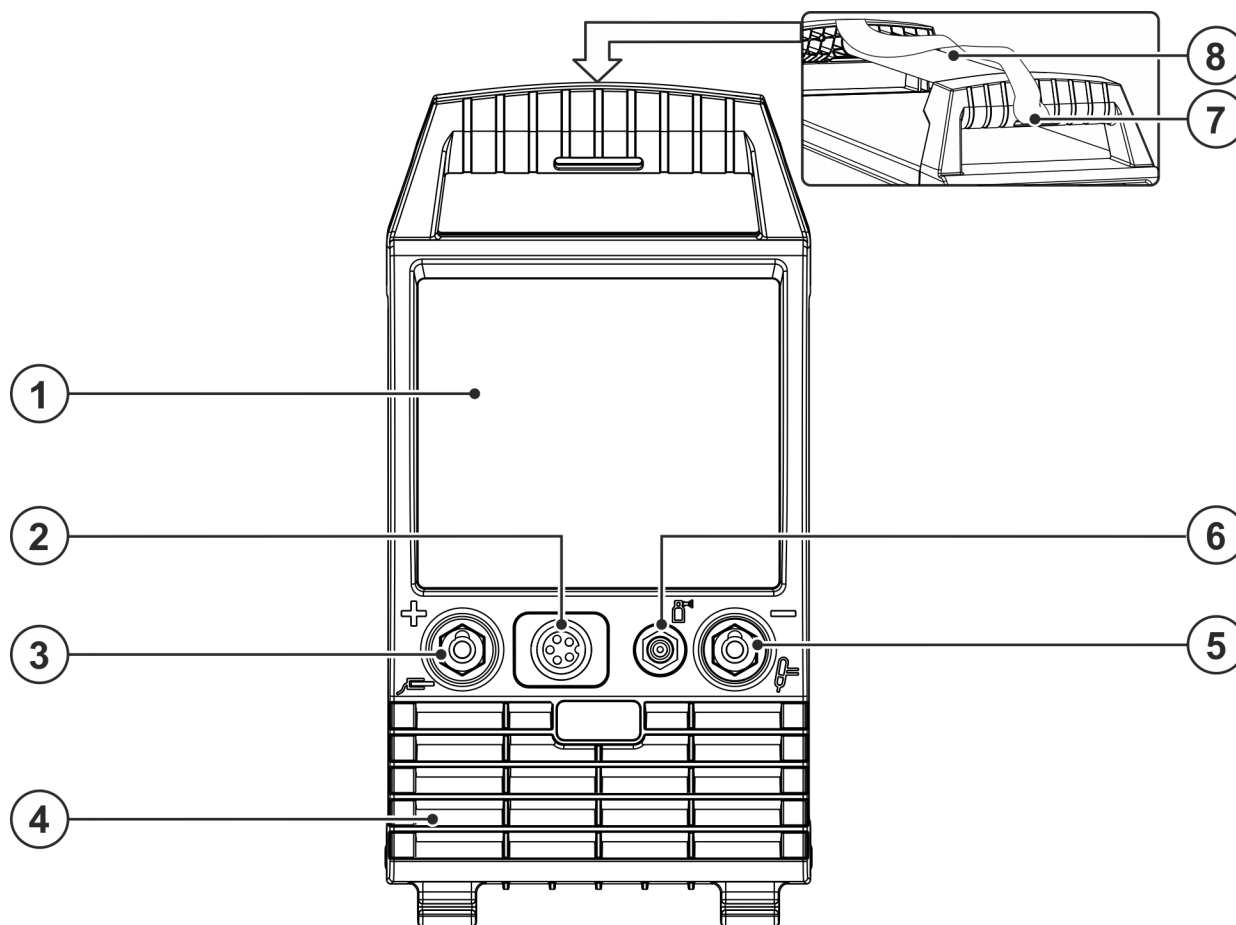


Bild. 4.1

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Aggregatstyrning >se kapitel 4.3
2		Anslutningsuttag, styrledning svetsbrännare >se kapitel 5.2.1.1
3	+	Anslutningskontakt, svetsström "+" <ul style="list-style-type: none"> Man. elektrod.: Anslutning av elektrodhållare respektive styrning av arbetsstycket TIG: Anslutning styrning av arbetsstycket
4		Ingångsöppning kylluft
5	-	Anslutningskontakt, svetsström "-" <ul style="list-style-type: none"> TIG: Anslutning TIG-svetsbrännare Man. elektrod.: Anslutning av elektrodhållare respektive styrning av arbetsstycket
6		Anslutningsnippel G $\frac{1}{4}$ ", svetsström "-" Skyddsanslutning (gul isoleringskåpa) för TIG-svetsbrännare
7		Transportband >se kapitel 5.1.4
8		Transporthandtag

4.2 Baksidesöversikt

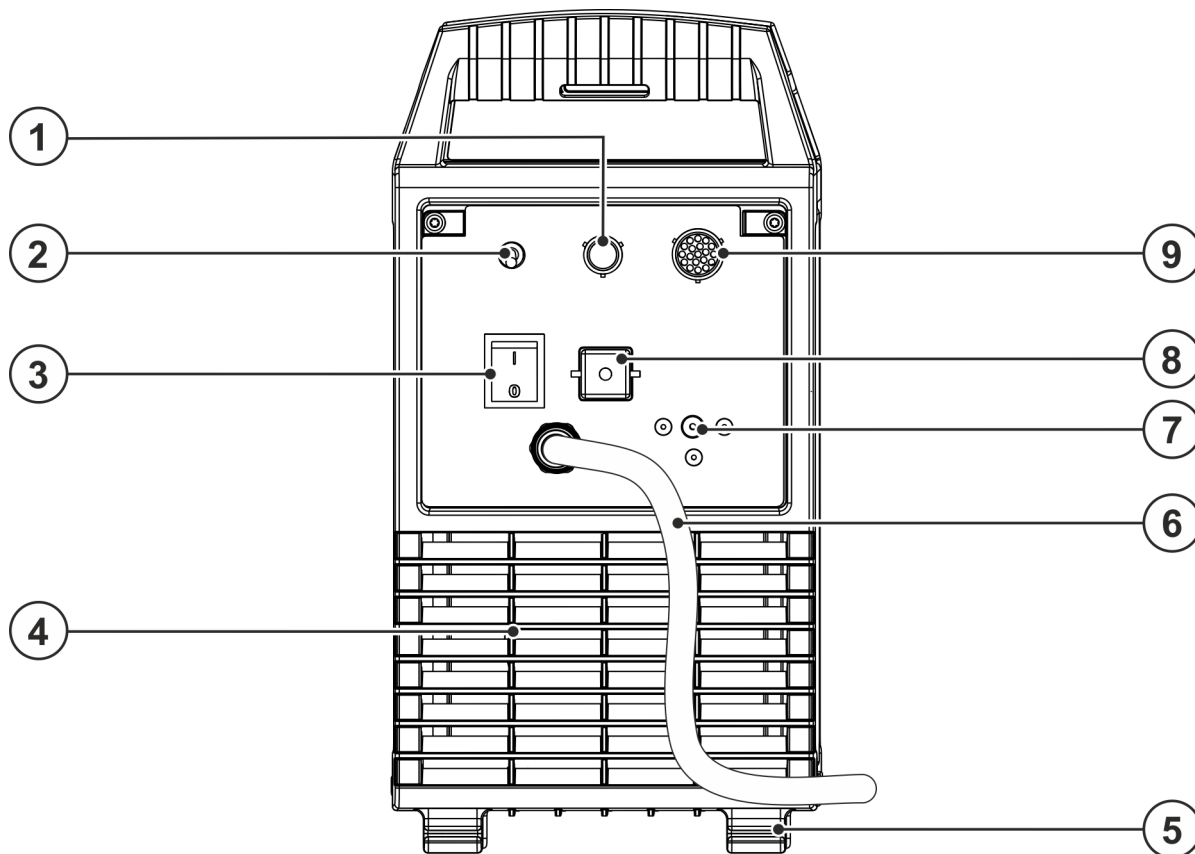


Bild. 4.2

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Anslutningskontakt, 8-polig Styrledning kylenhet
2		Omkopplare tändningsmetoder >se kapitel 5.2.6 =----- Liftarc (kontakttändning) HF =----- HF-tändning
3		Huvudbrytare, aggregat Till/Från
4		Utgångsöppning kyl Luft
5		Aggregatfötter
6		Nätanslutningskabel >se kapitel 5.1.8
7		Skyddsgasanslutning (ingång) Anslutningsnippel G¼"
8		Anslutningskontakt, 5-polig Spänningsförsörjning kylenhet
9		Anslutningskontakt, 19-polig Fjärrmanövreringsanslutning

4.3 Aggregatstyrning - Manöverdon

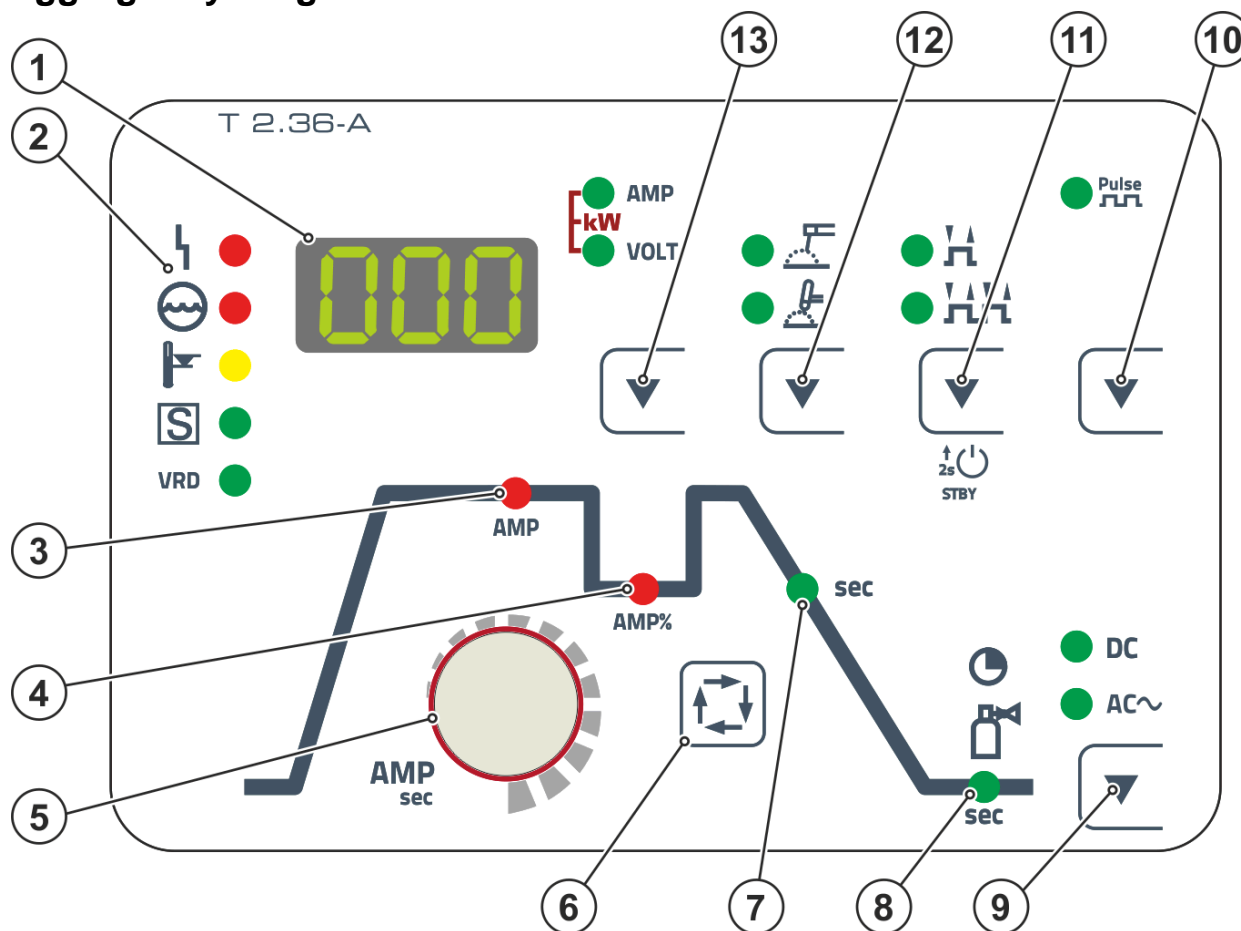






Bild. 4.3

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Svetsdatavisning (tresiffrig) Visning av svetsparametrar och deras värden >se kapitel 4.3.1
2		Störnings-/statusindikering ⚡----- Signallampa "Samlingsstörning" ⊖----- Signallampa "Vattenbrist (svetsbrännarkylning)" F----- Signallampa "Övertemperatur" S----- Signallampa "S-tecken" VRD----- Spänningsminskningsenhet (VRD) >se kapitel 5.4
3	AMP	Huvudström I min till I max (1A-steg).
4	AMP%	Sänkström (TIG)
5		Ratt Svetsparameterinställning Inställning av strömmar, tider och parametrar.
6		Knapp Val av svetsparametrar Välj svetsparametrar, beroende på aktiv svetsmetod och driftsläge med denna knapp.
7	sec	Strömsänkningstid
8		Signallampa, gasefterströmningstid
9		Tryckknapp svetsströmpolaritet DC ----- Likströmssvetsning med negativ polaritet vid svetsbrännaren (resp. vid elektrodhållaren) gentemot arbetsstycket. AC ~ -- Växelströmssvetsning/växelströmsformer >se kapitel 5.2.4

Pos.	Symbol	Beskrivning
10	▼	Tryckknapp för pulssvetsning TIG ----- pulssvetsning >se <i>kapitel 5.3.5</i> Manuell elektrosvetsning pulssvetsning >se <i>kapitel 5.2.8</i>
11	▼	Tryckknapp driftsätt/energispärläge  ----- 2-takt  ----- 4-takt Efter 2 s tryckning växlar aggregatet till energispärläget. För reaktivering räcker det att trycka på valfritt manöverdon >se <i>kapitel 5.8</i> .
12	▼	Tryckknapp svetsmetod  ----- Manuell elektrosvetsning  ----- TIG-svetsning
13	▼	Tryckknapp omkoppling indikering AMP ---- Indikering svetsström kW ----- Indikering svetseffekt (båda signallamporna lyser) VOLT ---- Indikering svetsspänning

4.3.1 Svetsindikering

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

Parameter	Börvärden	Ärvärden	Hållvärden
Svetsström	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Svetsspänning	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Svetseffekt	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

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

ej möjligt

möjligt

5 Uppbyggnad och funktion

⚠ VARNING



Risk för personskada genom elektrisk spänning!

Kontakt med strömförande delar, t.ex. strömanslutningar, kan vara livsfarlig!

- Iakttag säkerhetsanvisningarna på första sidan av bruksanvisningen!
- Idrifttagning uteslutande genom personer, som förfogar över tillräckliga kunskaper gällande hantering av strömkällor!
- Förbindelse- eller strömledningar ansluts vid frånkopplat aggregat!

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

5.1 Transport och uppställning

⚠ VARNING



Risk för olyckor pga. otillåten transport av aggregat som inte kan lyftas med kran!

Kranlyft och upphängning av aggregatet är inte tillåtet! Aggregatet kan falla ner och skada personer! Handtag, remmar och fästen är endast lämpliga för transport för hand!

- Aggregatet är inte lämpligt för kranlyft eller upphängning!

5.1.1 Omgivningskrav



Maskinen må ikke brukes i løse luften (henge etter ledning og sveisekabel) men må bare settes opp og brukes på en egnet, stabilt og plant underlag!!

- **Företagaren måste sörja för ett halksäkert, jämnt golv och tillräcklig belysning av arbetsplatsen.**
- **En säker manövrering av aggregatet måste alltid vara säkerställd.**



Skador på aggregatet på grund av nedsmutsning!

Ovanligt stora mängder damm, syror, korrosiva gaser eller ämnen kan skada aggregatet (beakta underhållsintervallen >se kapitel 6.3).

- **Undvik stora mängder rök, ånga, oljedimma, slipdamm och korrosiv omgivningsluft!**

5.1.1.1 Under drift

Temperaturområde för omgivningsluften:

- -25 °C till +40 °C (-13 °F till 104 °F)

Relativ luftfuktighet:

- upp till 50 % vid 40 °C (104 °F)
- upp till 90 % vid 20 °C (68 °F)

5.1.1.2 Transport och förvaring

Förvaring i slutna rum, omgivningsluftens temperaturområde:

- -30 °C till +70 °C (-22 °F till 158 °F)

Relativ luftfuktighet

- upp till 90 % vid 20 °C (68 °F)

5.1.2 Aggregatkyllning



Bristande ventilation leder till effektreduktion och skador på aggregatet.

- **Innehåll omgivningsvillkoren!**
- **Håll in- och utloppsöppningen för kylluft fri!**
- **Innehåll minimalavståndet 0,5 m till hinder!**

5.1.3 Arbetsstycksledning, allmänt

⚠ OBSERVERA



Risk för brännskador vid icke fackmässig svetsströmsanslutning!
Om svetsströmskontakter (anslutning till aggregat) inte är förreplade eller om arbetsstyckets anslutningar är nedsmutsade (färg, korrosion) kan dessa anslutningar och ledningar bli heta och leda till brännskador vid beröring!

- Kontrollera svetsströmsanslutningarna dagligen och förrepla dem vid behov genom att vrida åt höger.
- Rengör arbetsstyckets anslutningsställe noga och sätt fast det ordentligt! Använd inte konstruktionsdelar på arbetsstycket för återledning av svetsströmmen!

5.1.4 Inställning av spännbandets längd

På bilden visas förlängningen av spännbandet som exempel på inställningen. För att förkorta spännbandet måste hällorna förskjutas i motsatt riktning.

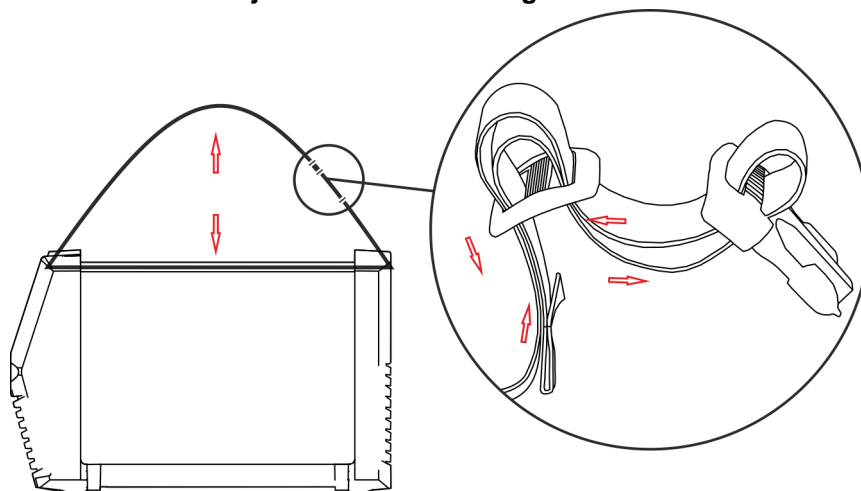


Bild. 5.1

5.1.5 Kylning av svetsbrännaren

5.1.5.1 Anslutning svetsbrännarkylningsaggregat

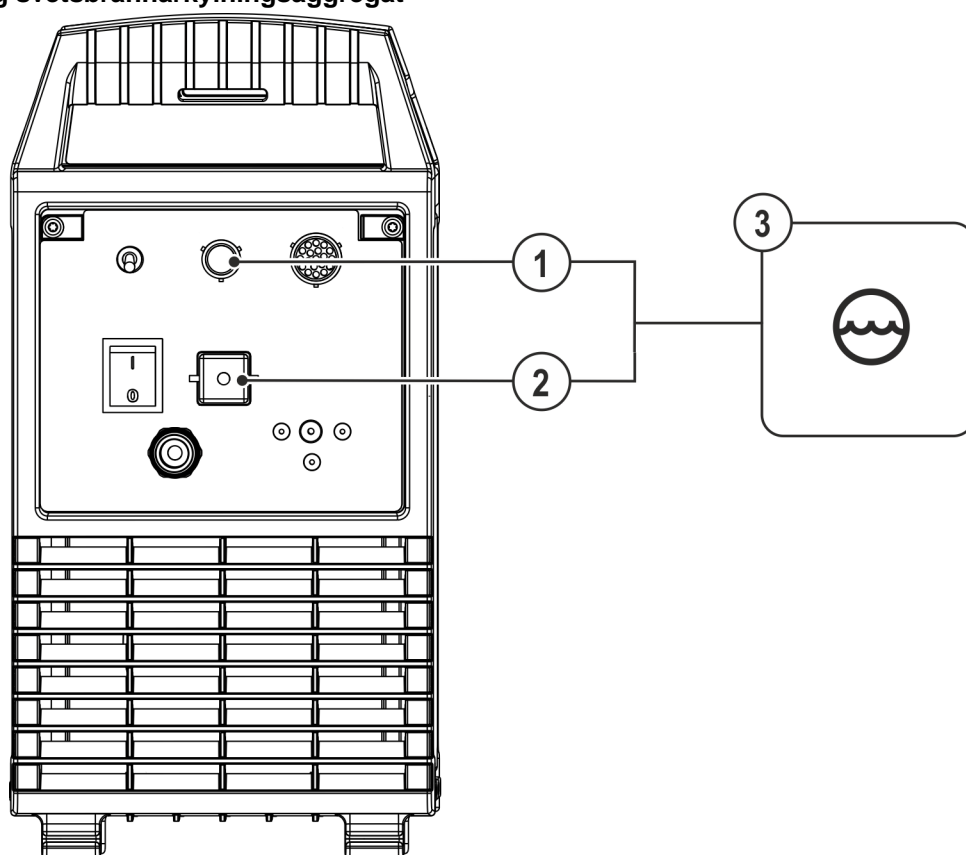


Bild. 5.2

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Anslutningskontakt, 8-polig Styrledning kylvilhet
2		Anslutningskontakt, 5-polig Spänningsförsörjning kylvilhet
3		Kylmodul

- Stick in kylaggregatets 8-poliga styrledningskontakt i svetsaggregatets 8-poliga anslutningsuttag och lås.
- Stick in kylaggregatets 5-poliga försörjningskontakt i svetsaggregatets 5-poliga anslutningsuttag och lås.

5.1.6 Anvisningar för placering av svetsströmsledningar

- Felaktigt placerade svetsströmsledningar kan framkalla störningar (flämtning) hos ljusbågen!
- Ledning till arbetsstycket och slangpaketet från svetsströmkällan utan HF-tändning (MIG/MAG) som ligger parallellt, ska förläggas nära och parallellt medvarandra.
- Ledning till arbetsstycket och slangpaketet från svetsströmkällan med HF-tändning (WIG) som ligger parallellt, ska förläggas med ett avstånd på ca. 20 cm, för att undvika HF-överhörning.
- Principiellt ska man hålla ett minimiavstånd på ca. 20 cm eller mer till ledningar från andra strömkällor, för att undvika inbördes påverkan.
- Kabellängder principiellt inte längre än nödvändigt. För optimala svetsresultat max. 30 m. (Återledarkabel + mellanslangpaket + brännarledning).

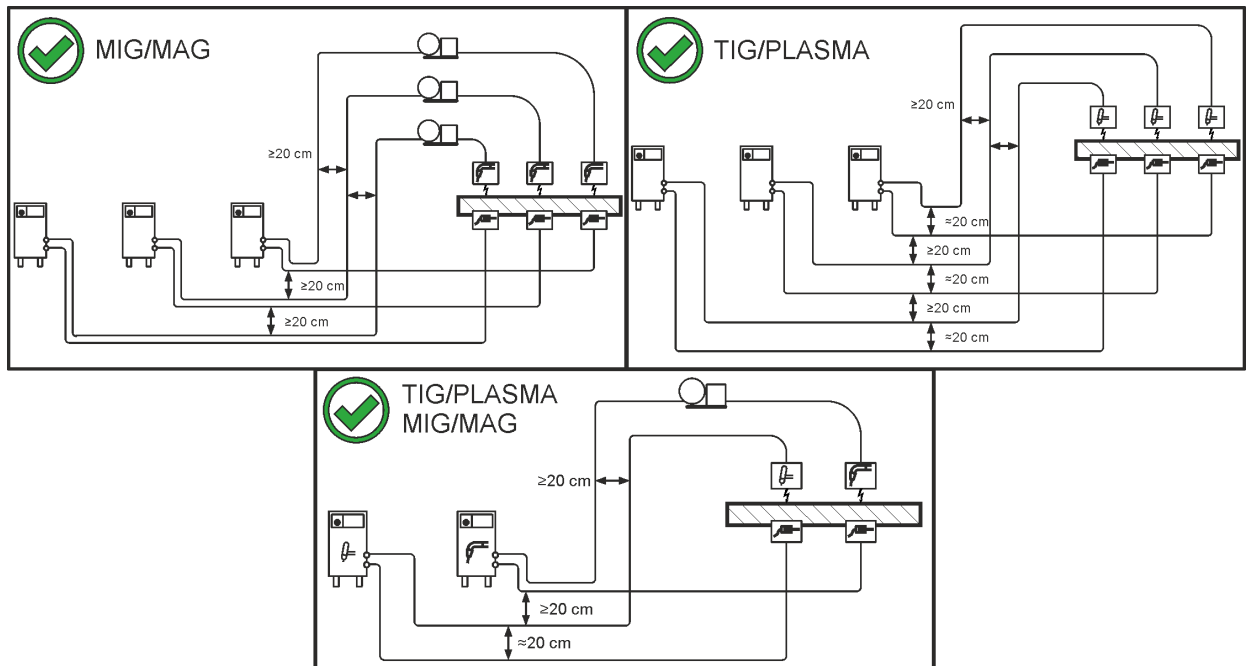


Bild. 5.3

- Använd en egen återledarkabel till arbetsstycket för varje svetsmaskin!

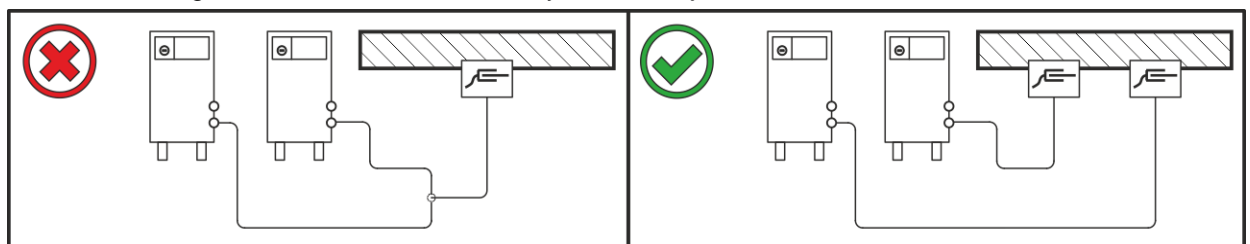


Bild. 5.4

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

- Kabellängder principiellt inte längre än nödvändigt.

Lägg överflödiga kabellängder i meanderform.

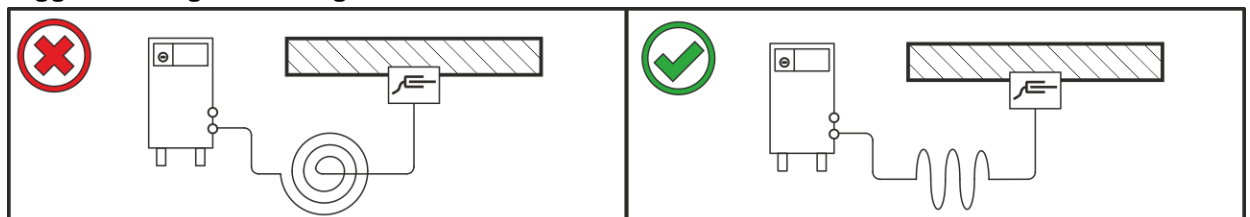


Bild. 5.5

5.1.7 Vagabonderande svetsströmmar

⚠ VARNING



Risk för kroppsskada p.g.a. vagabonderande svetsströmmar!

P.g.a. vagabonderande svetsströmmar kan skyddsledare förstöras, aggregat och elektriska utrustningar skadas samt komponenter överhettas, vilket kan leda till eldsvåda.

- Kontrollera regelbundet att alla svetsströmsledningar sitter fast ordentligt. Kontrollera att elektriska förbindelser är korrekta.
- Ställ upp, sätt fast eller häng upp alla elektriskt ledande komponenter av strömkällan som höljet, transportvagnen och kranställningen elektriskt isolerat!
- Lägg inte någon annan elektrisk utrustning som bormaskiner, vinkelslipmaskiner etc. oisolerat på strömkällan, transportvagnen eller kranställningen!
- Lägg alltid bort svetsbrännaren och elektrodhållaren elektriskt isolerat när de inte används!

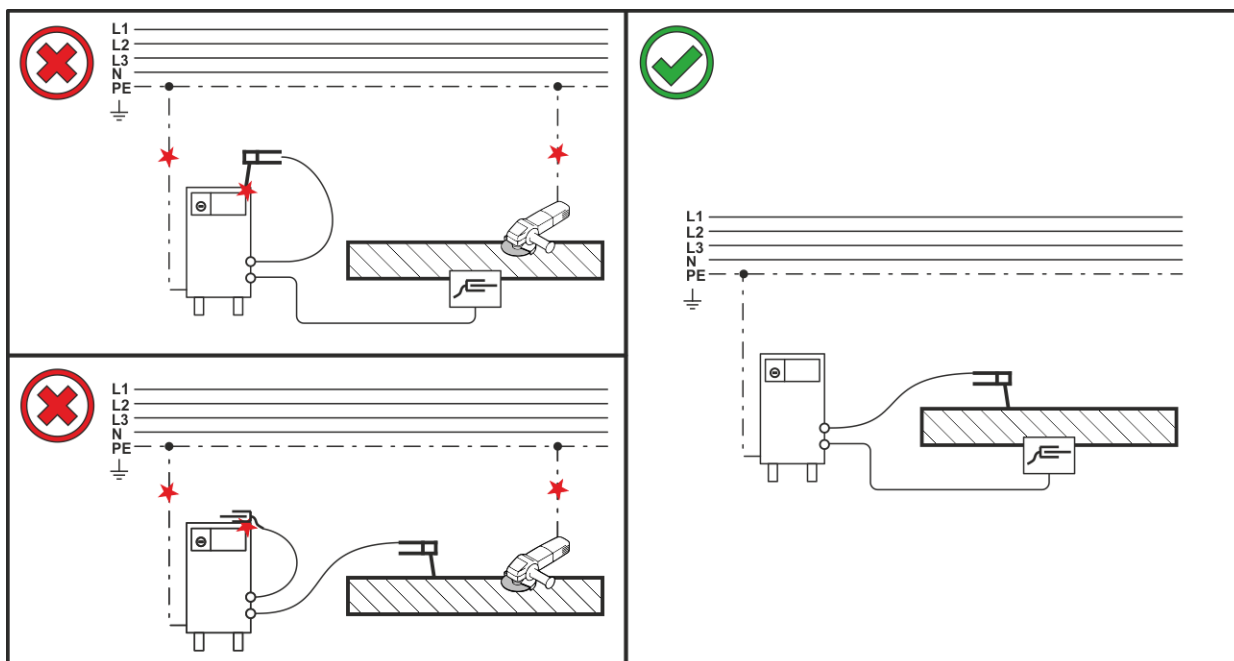


Bild. 5.6

5.1.8 Nätanslutning

⚠ FARA

**Faror på grund av felaktig nätanslutning!****Felaktig nätanslutning kan leda till personskador och materiella skador!**

- Anslutningen (nätkontakt eller kabel), reparations- eller styrningsanpassningen av aggregatet måste utföras av en behörig elektriker i enlighet med landets gällande lagar och föreskrifter!
- Den på effektskylten angivna nätspänningen måste överensstämma med försörjningsspänningen.
- Anslut endast aggregatet till ett uttag med föreskriftsenligt ansluten skyddsledare.
- Nätkontakt, nätuttag och nätkabel måste kontrolleras regelbundet av en elektriker!
- Vid generatordrift måste generatoren jordas i enlighet med dess bruksanvisning. Det genererade nätet måste vara lämpligt för drift av aggregat enligt skyddsklass I.

5.1.8.1 Nätform



Aggregatet får endast anslutas till och drivas på ett enfasigt 2-ledarsystem med jordad neutralledare.

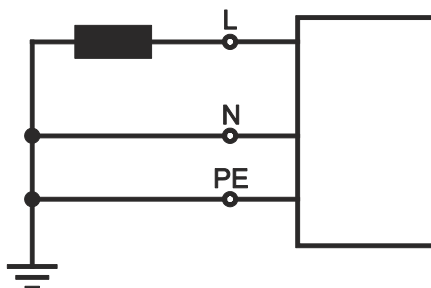


Bild. 5.7

Teckenförklaring

Pos.	Benämning	Färg
L	Ytterledare	brun
N	Neutralledare	blå
PE	Skyddsledare	gul-grön

- Sätt i nätkontakten i ett lämpligt uttag när svetsmaskinen är avstängt.

5.2 TIG-svetsning

5.2.1 Anslutning av svetsbrännare och arbetsstycksstyrning

Förbered svetsbrännaren motsvarande svetsarbetet (se bruksanvisning brännare).

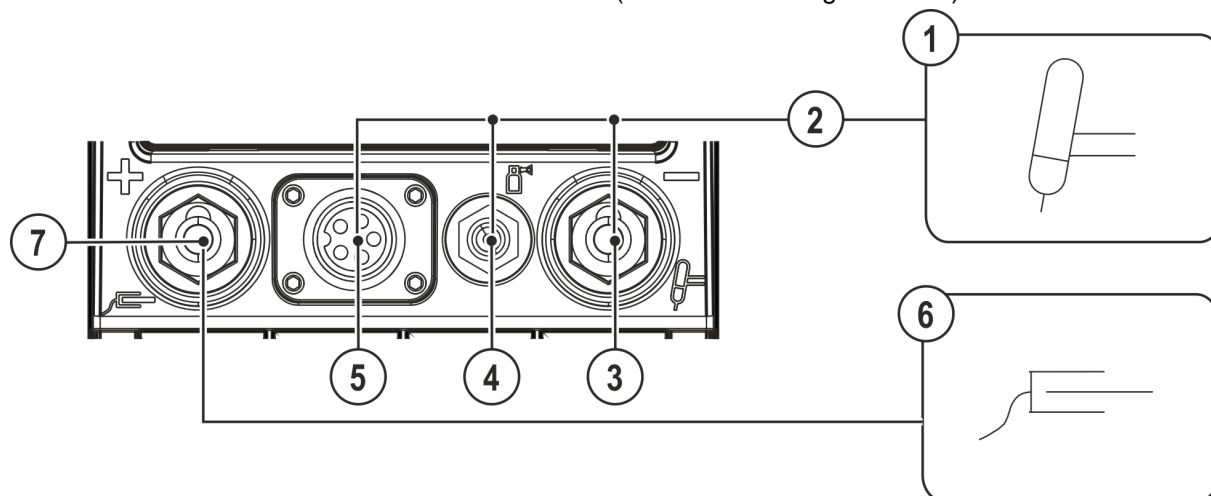


Bild. 5.8

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Svetsbrännare
2		Svetsbrännarslangpaket
3		Anslutningsuttag Svetsström "-" Anslutning ledning för svetsström TIG-svetsbrännare
4		Anslutningsnippel G$\frac{1}{4}$" Skyddsgasanslutning TIG-svetsbrännare
5		Anslutningsuttag, styrledning svetsbrännare >se kapitel 5.2.1.1
6		Arbetsstycke
7		Anslutningsuttag Svetsström "+" Anslutning återledarkabel

- Stick svetsbrännarens svetsströmkontakt i anslutningskontakten, svetsström "-“ och säkra genom att vrida åt höger.
- Ta av den gula skyddshättan från anslutningsnippeln G $\frac{1}{4}$ ".
- Skruva fast svetsbrännarens skyddsgasanslutning på anslutningsnippel G $\frac{1}{4}$ ".
- Stick in svetsbrännarens styrledningskontakt i anslutningsuttaget för styrledning svetsbrännare och spänn fast den.
- Stick in återledarkabelns kabelkontakt i anslutningsuttaget, svetsström "+“ och lås genom att vrida åt höger.

5.2.1.1 Anslutningsbeläggning styrledning svetsbrännare

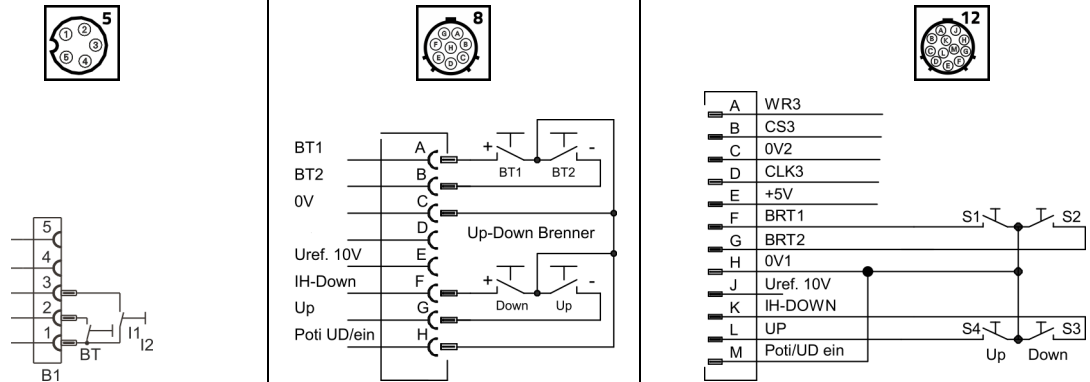


Bild. 5.9

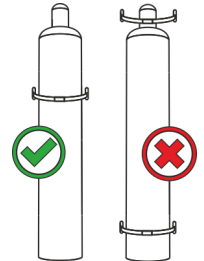
5.2.2 Skyddsgasförsörjning

⚠ VARNING



Olycksrisk pga. felaktig hantering av skyddsgasflaskor!
Felaktig hantering eller otillräcklig fastsättning av skyddsgasflaskor kan leda till allvarliga personskador!

- Placera skyddsgasflaskan i avsedd öppning och säkra med säkringselement (kedja/rem)!
- Fastsättningen måste göras på den övre halvan av skyddsgasflaskan!
- Säkringselement måste ligga an stramt runt flaskan!



En obehindrad skyddsgasförsörjning från skyddsgasflaskan till svetsbrännaren är en grundförutsättning för optimala svetsresultat. Dessutom kan en tilltäppt skyddsgasförsörjning leda till att svetsbrännaren förstörs!

- **Sätt åter på det gula skyddslocket när skyddsgasanslutningen inte används!**
- **Alla skyddsgasanslutningar skall utföras gastätt!**

5.2.2.1 Anslutning svetsbrännare

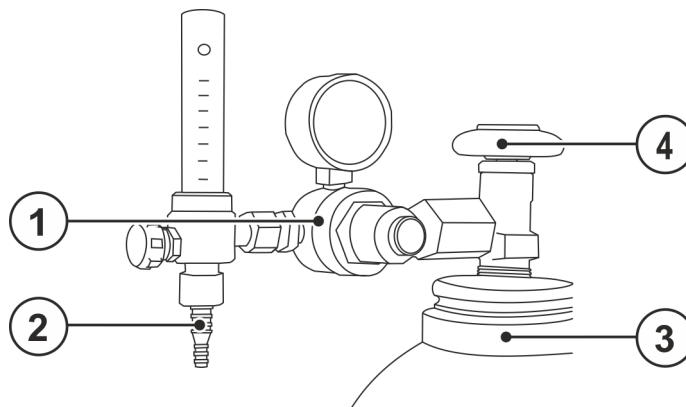


Bild. 5.10

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Tryckreducerare
2		Tryckreduceringsventilens utgångssida
3		Skyddsgasflaska
4		Flaskventil

- Öppna gasflaskans ventil en kort stund för att blåsa ur eventuell smuts innan du ansluter tryckreducerventilen till gasflaskan.
- Skruva fast tryckreduceringsventilen gastätt på gasflaskeventilen.
- Skruva på gaslanganslutningens mantelmutter på tryckreducerventilens utgångssida.
- Skruva fast gasslangen med mantelmutter G1/4" gastätt på motsvarande anslutning $\bar{\square}$ på svetsmaskinen.

5.2.3 Uppgiftsval manuell

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

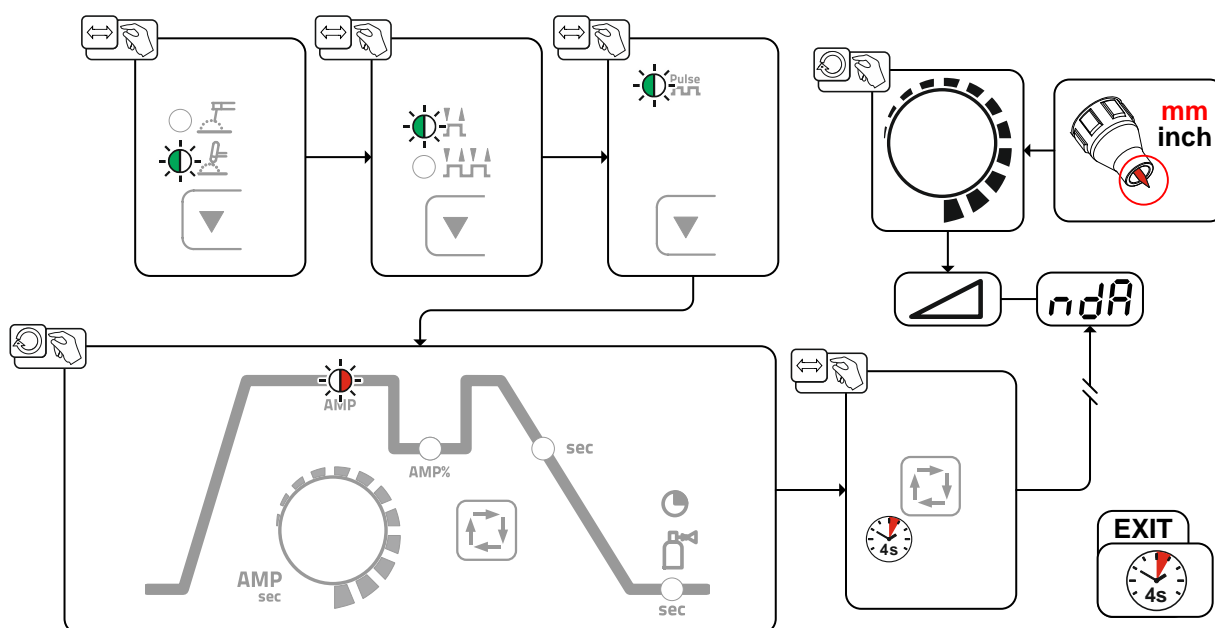


Bild. 5.11

5.2.4 Växelströmssvetsning

5.2.4.1 AC-balans (optimala rengöringseffekt och inträngningsförhållande)

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

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

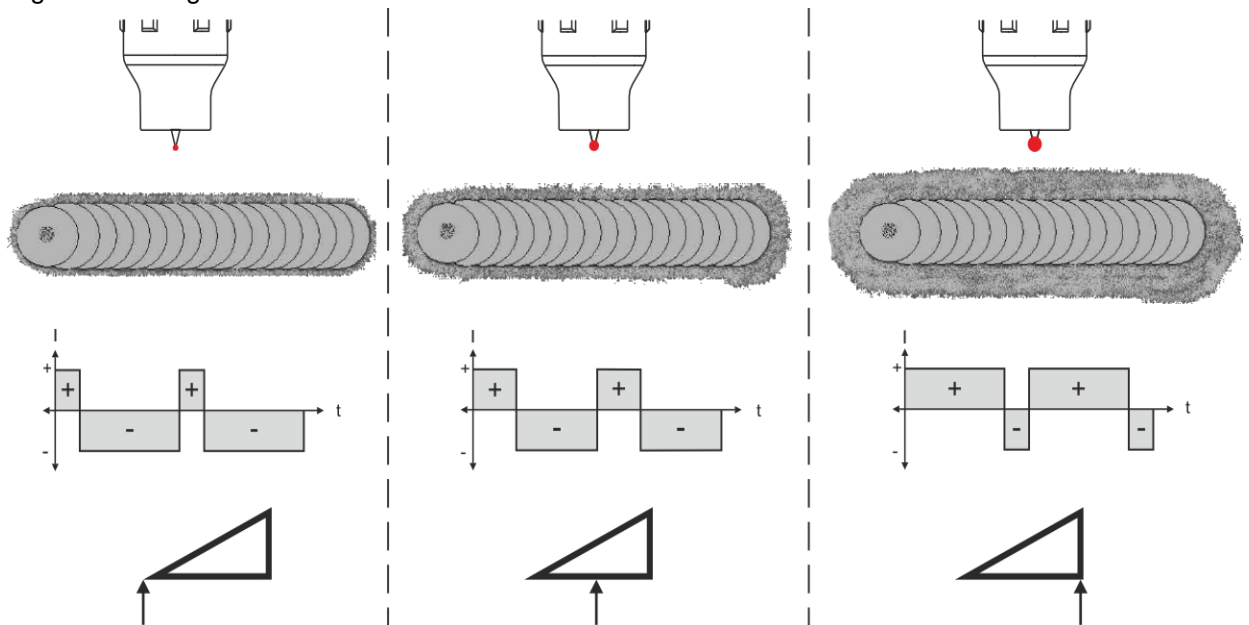


Bild. 5.12

5.2.5 Gaskontroll – inställning av skyddsgasmängd

⚠ OBSERVERA



Elektrisk stöt!

Vid inställning av skyddsgasmängden föreligger tomgångsspänning eller ev. högspänningständerimpulser på svetsbrännaren, som kan leda till livsfarliga elektriska stötar och brännskador vid beröring.

- Håll svetsbrännaren elektriskt isolerad gentemot människor, djur eller föremål under inställningsförloppet.

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!

Tumregel för gasflödesmängden:

Gasdysans diameter i mm motsvarar l/min gasflöde.

Exempel: 7 mm gasdysa motsvarar ett gasflöde på 7 l/min.

- Tryck på avtryckaren och ställ in skyddsgasmängden på tryckreducerventilens flödesmätare.

5.2.6 Ljusbågetändning

Du kan ställa in typ av tändning med omkopplaren för tändningstyper >se kapitel 4.2.

5.2.6.1 HF-tändning

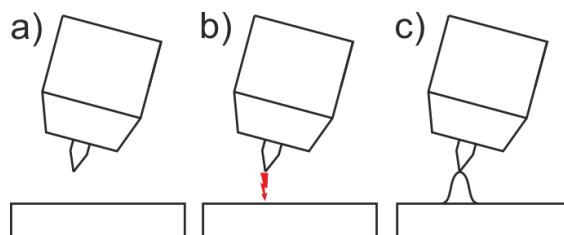


Bild. 5.13

Ljusbågen tänds utan beröring med högspänningständimpulser:

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

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

5.2.6.2 Liftarc

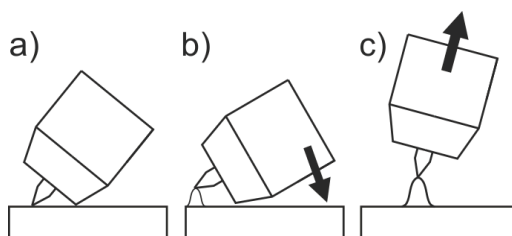


Bild. 5.14

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.

5.2.6.3 Automatisk avstängning

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

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

5.2.7 Driftsätt (funktionsförlopp)

Ställ in funktionsförloppets parametrar med tryckknappen Svetsparametrar och ratten Svetsparameterinställning.

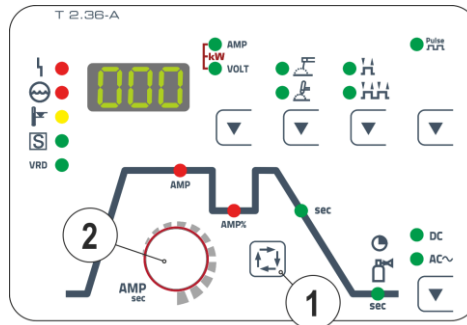








Bild. 5.15

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Knapp Val av svetsparametrar Välj svetsparametrar, beroende på aktiv svetsmetod och driftsläge med denna knapp.
2		Ratt Svetsparameterinställning Inställning av strömmar, tider och parametrar.

5.2.7.1 Teckenförklaring

Symbol	Bedeutung
	Tryck på avtryckare 1
	Släpp avtryckare 1
I	Ström
t	Tid
	Gasförströmning
Istart	Startström
tUp	Up-Slopetid
tP	Punkttid
AMP	Huvudström (Minimal till maximal ström)
AMP%	Sänkström (0% till 100% av AMP)
ts1	TIG-pulsning: Slopetid av huvudström (AMP) till nersänkingsström (AMP%)
ts2	TIG-pulsning: Slopetid av nersänkingsström (AMP%) till huvudström (AMP)
tDown	Down-Slopetid
Iend	Ändkraterström
	Gasefterströmning

5.2.7.2 2-takt-drift

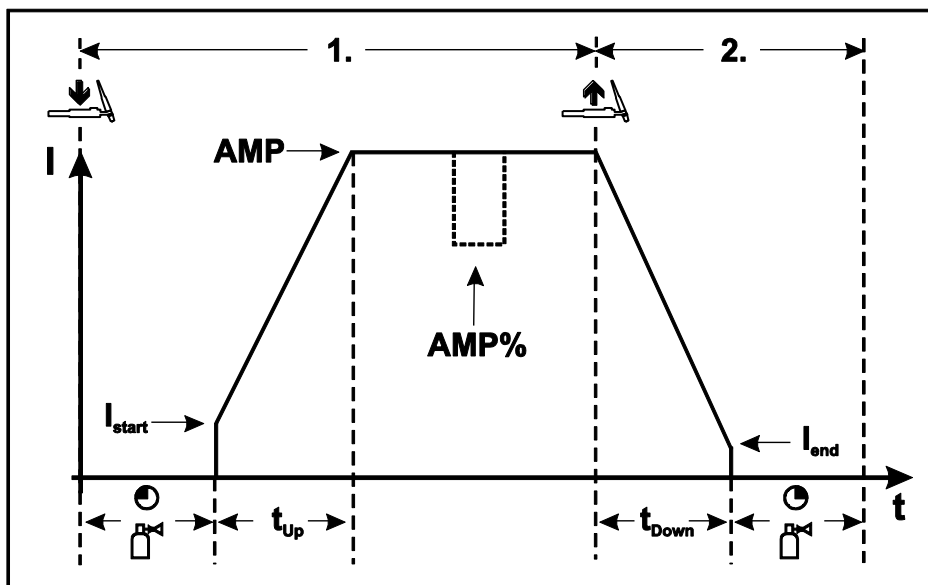


Bild. 5.16

1:a takten:

- Tryck in avtryckare 1 och håll den intryckt.
- Gasförströmningstiden avlöper.
- HF-tändimpulser hoppar över till arbetsstycket från elektroden och ljusbågen tänds.
- Svetsströmmen flyter och ökar direkt upp till det inställda värdet på startströmmen I_{start} .
- HF stängs av.
- Svetsströmmen ökar till huvudströmmen AMP med den inställda up-slope-tiden.

Koppla om från huvudström AMP till sänkström AMP%:

Tryck på avtryckare 2 eller Snabbtryck avtryckare 1

2:a takten:

- Släpp avtryckare 1.
- Huvudströmmen sjunker till den inställda ändkraterströmmen I_{end} (minimal ström) med den inställda down-slope-tiden.

Om man trycker på den första avtryckaren under down-slope-tiden, stiger svetsströmmen igen till den inställda huvudströmmen AMP.

- Huvudströmmen uppnår ändkraterströmmen I_{end} och ljusbågen slocknar.
- Den inställda gasafterströmningstiden löper ut.

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

5.2.7.3 4-takt-drift

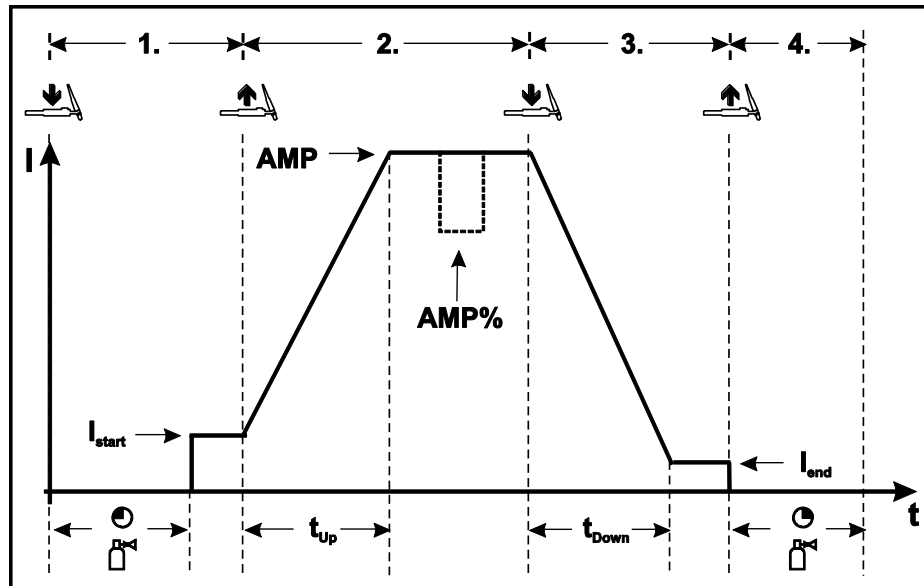


Bild. 5.17

1:a takten

- Tryck in avtryckare 1 och håll den intryckt. Gasförströmningstiden löper ut.
- HF-tändimpulser hoppar över till arbetsstycket från elektroden och ljusbågen tänds.
- Svetsströmmen flyter och ökar direkt upp till det valda startströmvärdet (söklysbåge vid minimal inställning). HF stängs av.

2:a takten

- Släpp avtryckare 1.
- Svetsströmmen ökar till huvudströmmen AMP med den inställda Up-slopetiden.

**Koppla om från huvudström AMP till sänkström AMP%:
Tryck på avtryckare 2 eller Snabbtryck avtryckare 1**

3:e takten

- Tryck på avtryckare 1.
- Huvudströmmen sjunker till den inställda ändkraterströmmen I_{end} (minimal ström) med den inställda Down-slopetiden.

4:e takten

- Släpp avtryckare 1. Ljusbågen slocknar.
- Den inställda gasefterströmningstiden börjar.

Omgående avslut av svetsprocessen i downslope genom att släppa avtryckaren 1.

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

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

5.2.8 Medelvärdespulsning

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

Vid medelvärdespulsning sker en omkoppling mellan två strömmar i intervaller. Ett strömmedelvärde (AMP), en pulsström (I_{puls}), en balans (b_{RL}) och en frekvens (F_{rE}) ska anges. Det inställda strömmedelvärdet i ampere fungerar som riktvärde. Pulsströmmen (I_{puls}) ställs in via parametern I_{PL} procentuellt till medelvärdesströmmen (AMP).

Pulspausströmmen (IPP) ställs inte in, utan detta värde beräknas av aggregatstyrningen så att svetsströmmens medelvärde (AMP) upprätthålls. Strömmen I_{2} är vid medelvärdespulsning endast sänkströmmen, som kan aktiveras via avtryckaren.

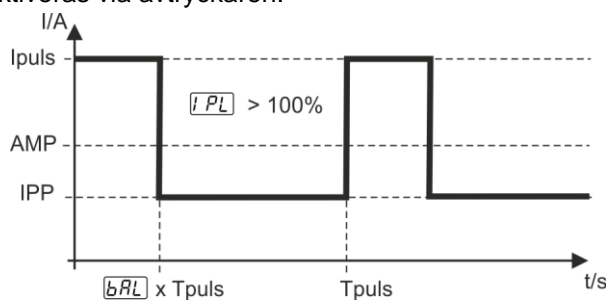


Bild. 5.18

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

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

IPP = Pulspausström

T_{puls} = En pulscykels längd = $1/F_{rE}$; t.ex. 1/100 Hz = 10 ms

b_{RL} = Balans

Val

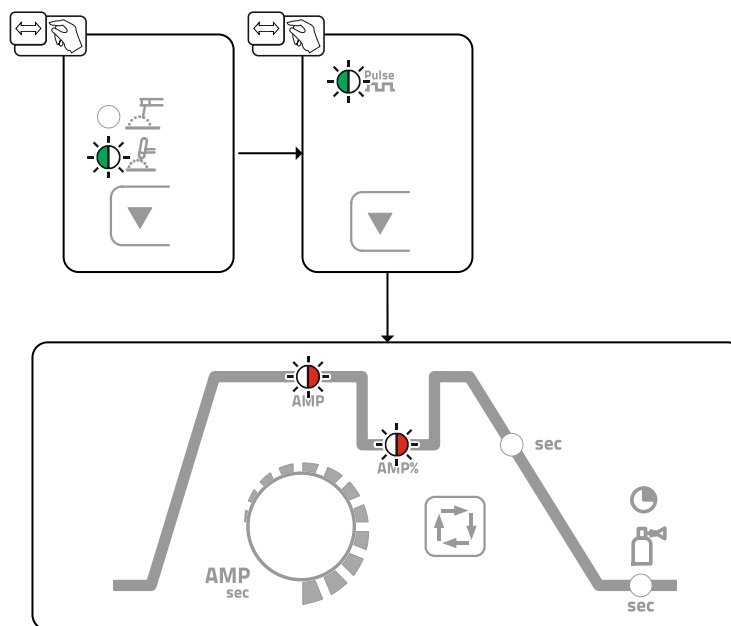


Bild. 5.19

5.2.9 TIG-Antistick




Funktionen förhindrar okontrollerad återtändning genom fränkoppling av svetsströmmen om wolframelektroden har bränt fast i smältbadet. Dessutom reduceras förslitningen av wolframelektroden. När funktionen har löst ut växlar aggregatet omedelbart till processfasen gasefterströmning. Svetsaren startar den nya processen med den 1:a takten. Funktionen kan till- och fränkopplas av användaren (parameter E_{RS}) >se kapitel 5.9.

5.2.10 Svetsbrännare (manövreringsvarianter)

Med detta aggregat kan olika brännarvarianter användas.

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

Teckenförklaring Manöverdon:

Symbol	Beskrivning
	Tryck avtryckaren
	Snabbtryck avtryckaren
	Snabbtryck avtryckaren och tryck igen

5.2.10.1 Snabbtrycksfunktion (tryck på avtryckaren)

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

5.2.10.2 Svetsbrännarläge

Användaren kan välja mellan läge 1 till 4 och läge 11 till 14. Lägena 11 till 14 innehåller samma funktionsmöjligheter som 1 till 4, dock utan snabbtrycksfunktion >se kapitel 5.2.10.1 för sänkströmmen. Funktionsmöjligheterna i de olika lägena finns i tabellerna för resp. brännartyp.

Inställning av brännarläge sker i maskinkonfigurationsmenyn via parametern Brännarkonfiguration Erd > Brännarläge b 1 >se kapitel 5.9.

Endast de omnämnda lägena är meningsfulla för respektive brännartyp.

5.2.10.3 Stignings-/sänkingshastighet

Funktionssätt

Tryck och håll in up-tryckknappen:

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

Håll in down-tryckknappen:

Strömminskning tills min. värdet nås.

Inställningen av parametern stignings-/sänkingshastighet u 5 sker i

maskinkonfigurationsmenyn >se kapitel 5.9 och bestämmer hur snabbt en strömändring genomförs.

5.2.10.4 Strömhopp

Denna funktion är endast möjlig i kombination med Up/Down-svetsbrännare i läge 4 och 14!

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

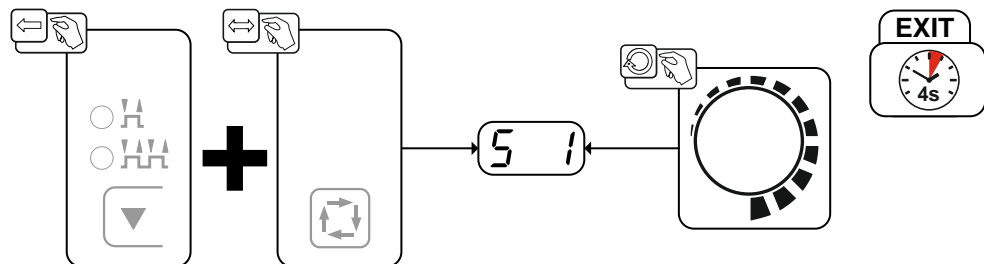


Bild. 5.20

Indikering	Inställning/Val
	Strömhopp
	5 1 -----1 A
	5 10 -----10 A

5.2.10.5 TIG standardsvetsbrännare (5-polig)

Standardbrännare med en avtryckare

Bild	Manöverdon	Teckenförklaring
		BRT1 = avtryckare 1 (svetsström till/från; sänkström via snabbtrycksfunktion)

Funktioner	Läge	Manöverdon
Svetsström till/från	1 (fabriksinställning)	
Sänkström (4-taktsdrift)		

Standardbrännare med två avtryckare

Bild	Manöverdon	Teckenförklaring
		BRT1 = avtryckare 1 BRT2 = avtryckare 2

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

¹ >se kapitel 5.2.10.1

² >se kapitel 5.2.10.3

Standardbrännare med en vipkontakt (vipkontakt, två avtryckare)

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


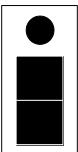
Funktioner	Läge	Manöverdon
Svetsström till/från	1 (fabriksinställning)	
Sänkström		
Sänkström (snabbtrycksfunktion ¹)/(4-taktsdrift)		
Svetsström till/från	2	
Sänkström (snabbtrycksfunktion ¹)		
Up-funktion ²		
Down-funktion ²		
Svetsström till/från	3	
Sänkström (snabbtrycksfunktion ¹)/(4-taktsdrift)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

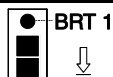
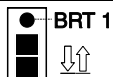
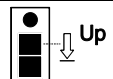
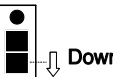
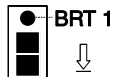
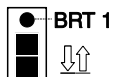
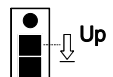

¹ >se kapitel 5.2.10.1

² >se kapitel 5.2.10.3

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

Up/down-svetsbrännare med en avtryckare

Bild	Manöverdon	Teckenförklaring
		BRT 1 = avtryckare 1



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

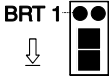
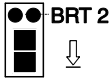
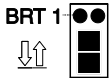
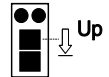
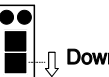
¹ >se kapitel 5.2.10.1

² >se kapitel 5.2.10.3

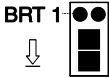
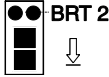
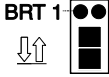
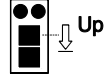
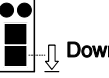
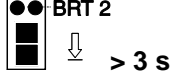
³ >se kapitel 5.2.10.4

Up/down-svetsbrännare med två avtryckare

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

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

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

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

¹ >se kapitel 5.2.10.1

² >se kapitel 5.2.10.3

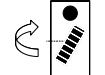
³ >se kapitel 5.2.10.4

5.2.10.7 Potentiometersvetsbrännare (8-polig)



Svetsaggregatet konfigureras för drift med potibrännare >se *kapitel 5.2.10.8*.

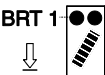

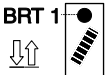
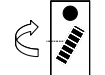
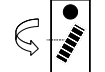
Potentiometersvetsbrännare med en avtryckare

Bild	Manöverdon	Teckenförklaring
		BRT 1 = avtryckare 1

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

Potentiometersvetsbrännare med två avtryckare

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

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

¹ >se *kapitel 5.2.10.1*

5.2.10.8 TIG Konfigurera potibrännarens anslutning

⚠ FARA

Risk för personskada genom elektrisk spänning efter frånkopplingen!
Arbeten på öppet aggregat kan leda till personskador med dödlig utgång!
Under drift laddas kondensatorer i aggregatet upp med elektrisk spänning. Denna spänning kvarstår upp till 4 minuter efter det att nätkontakten dragits ur.

1. Koppla från aggregatet.
2. Drag ur nätkontakten.
3. Vänta minst 4 minuter tills kondensatorerna är urladdade!

⚠ VARNING

Inga felaktiga reparationer och modifikationer!

För att undvika personskador och skador på aggregatet får aggregatet endast repareras resp. modifieras av sakkunniga, kvalificerade personer!

Garantin upphör att gälla vid obehöriga ingrepp!

- Anlita kvalificerade personer (utbildad servicepersonal) vid reparationer!



Risker på grund av att test inte genomförts efter ändring!

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

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

Vid anslutning av en potisvetsbrännare måste jumper JP 1 dras på kretskort T200/1 i svetsaggregatets inre.

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

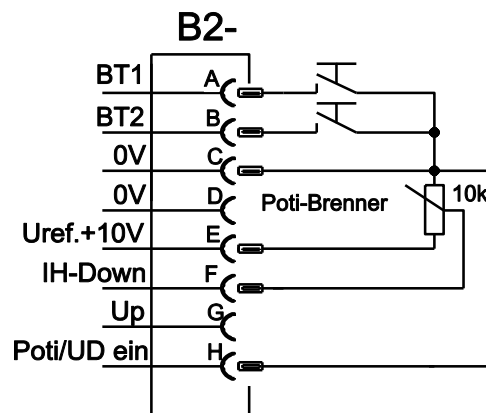


Bild. 5.21

För denna brännartyp måste svetsmaskinen ställas in på svetsbrännarläge 3 >se kapitel 5.2.10.2.

5.2.10.9 RETOX TIG-brännare (12-polig)

För drift med denna svetsbrännare måste svetsmaskinen vara utrustad med tillvalet "ON 12pol Retox TG.0002" (12-poligt anslutningsuttag brännare)!

Bild	Manöverdon	Teckenförklaring
		BRT = avtryckare
Funktioner	Läge	Manöverdon
Svetsström Till/Från	1 (fabriksinställning)	BRT 1
Sänkström		BRT 2
Sänkström (snabbtryckningsfunktion ¹)		BRT 1 (trycka)
Öka svetsströmmen (up-funktion ²)		BRT 3
Minska svetsströmmen (down-funktion ²)		BRT 4
Svetsström Till/Från	2	BRT 1
Sänkström		BRT 2
Sänkström (snabbtryckningsfunktion ¹)		BRT 1 (trycka)
Svetsström Till/Från	3	BRT 1
Sänkström		BRT 2
Sänkström (snabbtryckningsfunktion ¹)		BRT 1 (trycka)
Svetsström Till/Från	4	BRT 1
Sänkström		BRT 2
Sänkström (snabbtryckningsfunktion ¹)		BRT 1 (trycka)
Öka svetsströmmen stegvis (strömsteg ³)		BRT 3
Minska svetsströmmen stegvis (strömsteg ³)		BRT 4
Gaskontroll		BRT 2 (3 s)

¹ >se kapitel 5.2.10.1

² >se kapitel 5.2.10.3

³ >se kapitel 5.2.10.4

5.2.11 Expertmeny (TIG)

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

Parametervärdenas inställningsområden har sammanfattats i kapitlet Parameteröversikt >se *kapitel 10.1*.

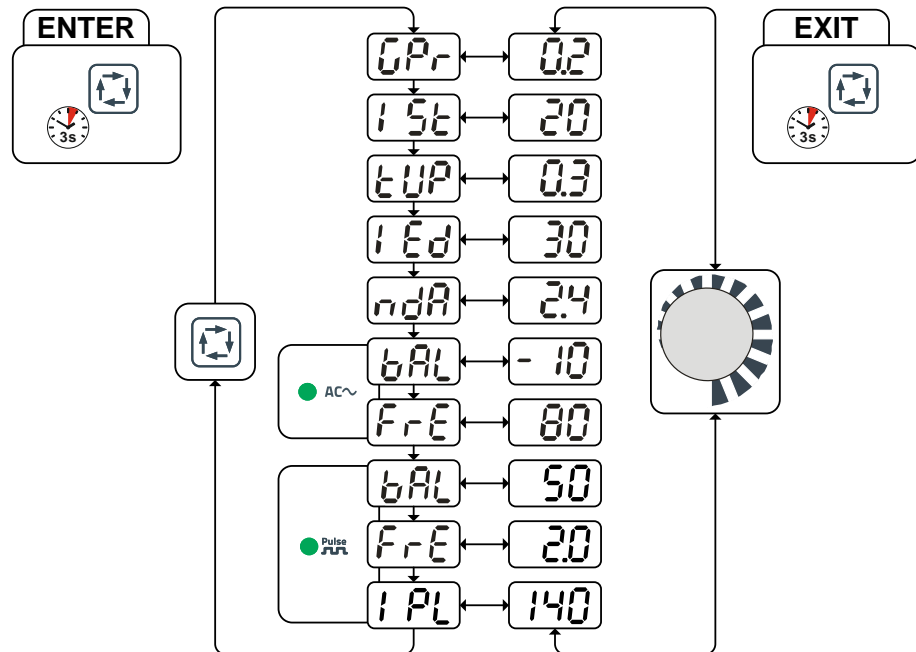


Bild. 5.22

Indikering	Inställning/Val
GPr	Gasförströmnings-tid
ISt	Startström Inställningsområde procentuellt: huvudströmsberoende Inställningsområde absolut: Imin till Imax.
tUP	Up-slope-tid på huvudström
IEd	Ändkraterström Inställningsområde procentuellt: huvudströmsberoende Inställningsområde absolut: Imin till Imax.
ndA	Diameter volframelektrod / tändoptimering 1 mm till 4 mm eller större (0,1 mm-steg)
bAL	Växelströmbalans (AC) Optimering av rengöringseffekten och inträngningen.
FrE	Växelströmsfrekvens (AC)
bAL	Pulsbalans
FrE	Pulsfrekvens
I PL	Pulsström >se kapitel 5.2.8

5.3 Man. elektrosvetsning

5.3.1 Anslutning av elektrodhållaren och arbetstycksstyrning

⚠ OBSERVERA



Risk för kläm- och brännskador!

Det föreligger risk för kläm- och brännskador vid byte av svetselektroder!

- Använd lämpliga, torra skyddshandskar.
- Använd en isolerad tång för att avlägsna gamla svetselektroder eller för att flytta svetsade arbetsstycken.



Elektrisk spänning vid skyddsgasanslutning!

Vid manuell elektrosvetsning ligger tomgångsspänning på skyddsgasanslutningen (anslutningsnippel G $\frac{1}{4}$ ").

- Stick på det gula isoleringslocket på anslutningsnippeln G $\frac{1}{4}$ " (skydd mot elektr. spänning och smuts).

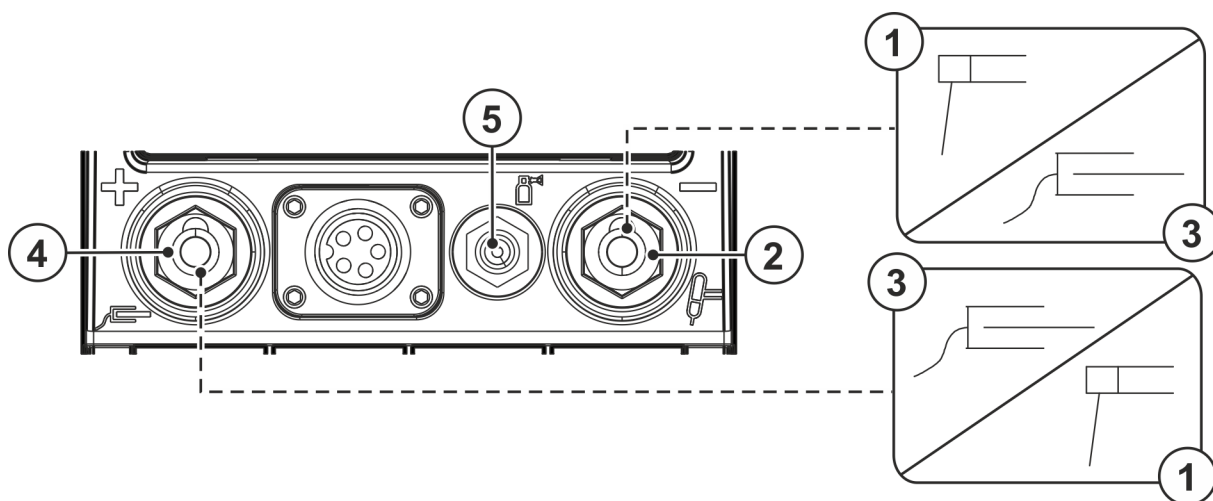


Bild. 5.23

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Elektrodhållare
2		Anslutningskontakt svetsström "-" Anslutning av arbetsstyckesledning respektive elektrodhållare
3		Arbetsstycke
4		Anslutningsuttag Svetsström "+" Anslutning av elektrodhållare resp. återledarkabel
5		Anslutningsnippel G $\frac{1}{4}$ " , skyddsgasanslutning

Polariteten rättar sig efter elektrod tillverkarens uppgifter på elektrod förpackningen.

- Stick in elektrodhållarens kabelkontakt i antingen anslutningsuttaget, svetsström „+“ eller „-“ och lås genom att vrida åt höger.
- Stick in elektrodhållarens kabelkontakt i antingen anslutningsuttaget, svetsström „+“ eller „-“ och lås genom att vrida åt höger.
- Sätt på den gula skyddshättan på anslutningsnippeln G $\frac{1}{4}$ ".

5.3.2 Uppgiftsval manuell

Det går endast att ändra grundsvetsparametrar när svetsströmmen är avstängd och eventuell åtkomststyrning är avaktiverad >se **kapitel 5.7**.

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

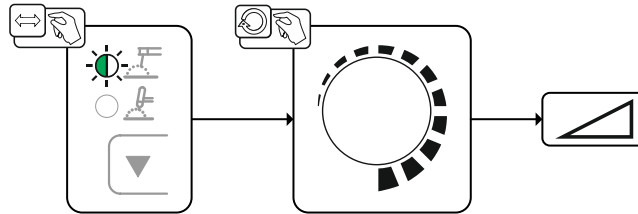
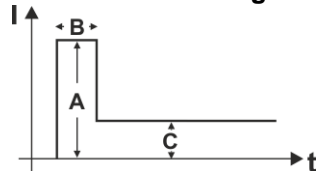


Bild. 5.24

5.3.3 Hotstart

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

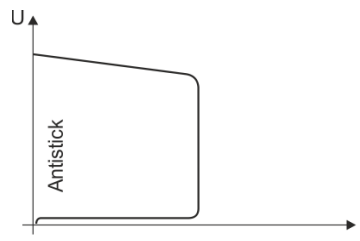
Parameterinställning >se kapitel 5.3.6.



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

Bild. 5.25

5.3.4 Antistick



Antistick förhindrar att elektroden fastnar.

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

Bild. 5.26

5.3.5 Medelvärdespulsning

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

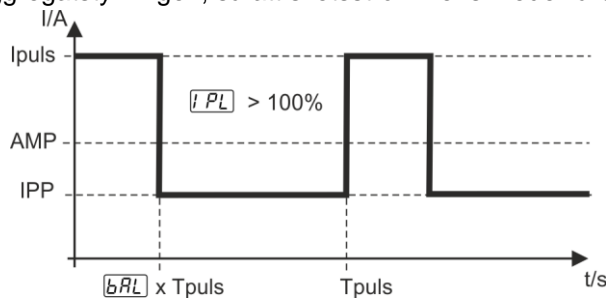


Bild. 5.27

AMP = Huvudström; t.ex. 100 A

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

IPP = Puls-pausström

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

\overline{bRL} = Balans

Parameterinställning >se kapitel 5.3.6.

5.3.6 Expertmeny (manuell elektrosvetsning)

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

Parametervärdenas inställningsområden har sammanfattats i kapitlet Parameteröversikt >se *kapitel 10.1*.

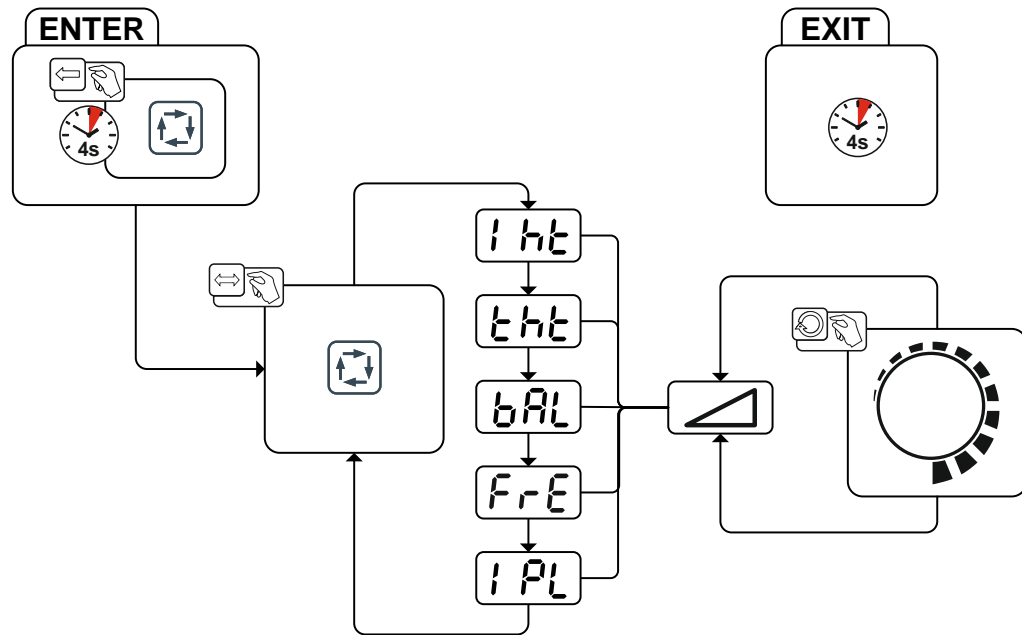


Bild. 5.28

Indikering	Inställning/Val
	Hotstartström
	Hotstarttid
	Pulsbalans
	Pulsfrekvens
	Pulsström >se <i>kapitel 5.3.5</i>

5.4 Spänningsreduceringsenhet

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

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

Signallampan VRD >se *kapitel 4.3* lyser när spänningsminskningsenheten fungerar felfritt och utgångsspänningen är reducerad till de värden som fastställs i respektive standard (se tekniska data >se *kapitel 8*).

5.5 Fjärrmanövrering

Fjärrstyrningarna ansluts till det 19-poliga fjärrstyrningsuttaget (analogt).

5.5.1 RT1 19POL



Funktioner

- Steglöst ställbar svetsström (0 % till 100 %) beroende på vald huvudström på svetsaggregatet.

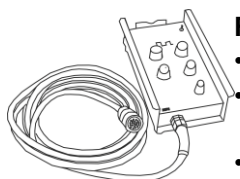
5.5.2 RTG1 19POL



Funktioner

- Steglöst inställbar svetsström (0 % till 100 %) beroende på vald huvudström på svetsaggregatet.

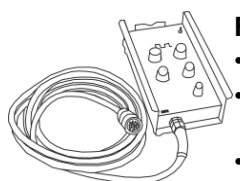
5.5.3 RTP1 19POL



Funktioner

- TIG / man. elektrod
- Steglöst ställbar svetsström (0 % till 100 %) beroende på vald huvudström på svetsaggregatet.
- Pulsning / punktsvetsning / normal
- Pulsning, punkt- och paustid är steglöst inställbara.

5.5.4 RTP2 19POL



Funktioner

- TIG/man. elektrod
- Steglöst ställbar svetsström (0 % till 100 %) beroende på vald huvudström på svetsaggregatet
- Pulsning/punktsvetsning/normal
- Frekvens och pulstid är steglöst inställbara
- Grovinställning av pulsfrekvens
- Puls-/pausförhållande (balans) är inställbara från 10 % till 90 %

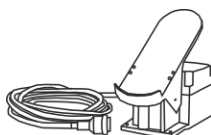
5.5.5 RTP3 spotArc 19POL



Funktioner

- TIG / man. elektrod
- Steglöst ställbar svetsström (0 % till 100 %) beroende på vald huvudström på svetsaggregatet
- Pulsning / SpotArc-punktsvetsning / normal
- Frekvens och pulstid är steglöst inställbara.
- Grovinställning av pulsfrekvens.
- Puls-, pausförhållande (balans) är inställbara från 10 % till 90 %.

5.5.6 RTF1 19POL



Funktioner

- Steglöst ställbar svetsström (0 % till 100 %) beroende på vald huvudström på svetsaggregatet.
- Svetsningsförlopp Start / Stopp (TIG).

5.6 Gränssnitt för automatisering



Aggregatskador pga. felaktig anslutning!

Olämpliga styrledningar eller felaktig beläggning av in- och utgångssignaler kan förorsaka aggregatskador.

- **Använd uteslutande avskärmade styrledningar!**
- **När aggregatet drivs över ledspänningar måste anslutningen ske över lämpliga buffertförstärkare!**
- **För att styra huvud- resp. sänkströmmen över ledspänningen, måste respektive ingångar kopplas fria (se aktivering av ledspänningsförinmatning).**

5.6.1 Anslutningskontakt för fjärrmanövrering, 19-polig

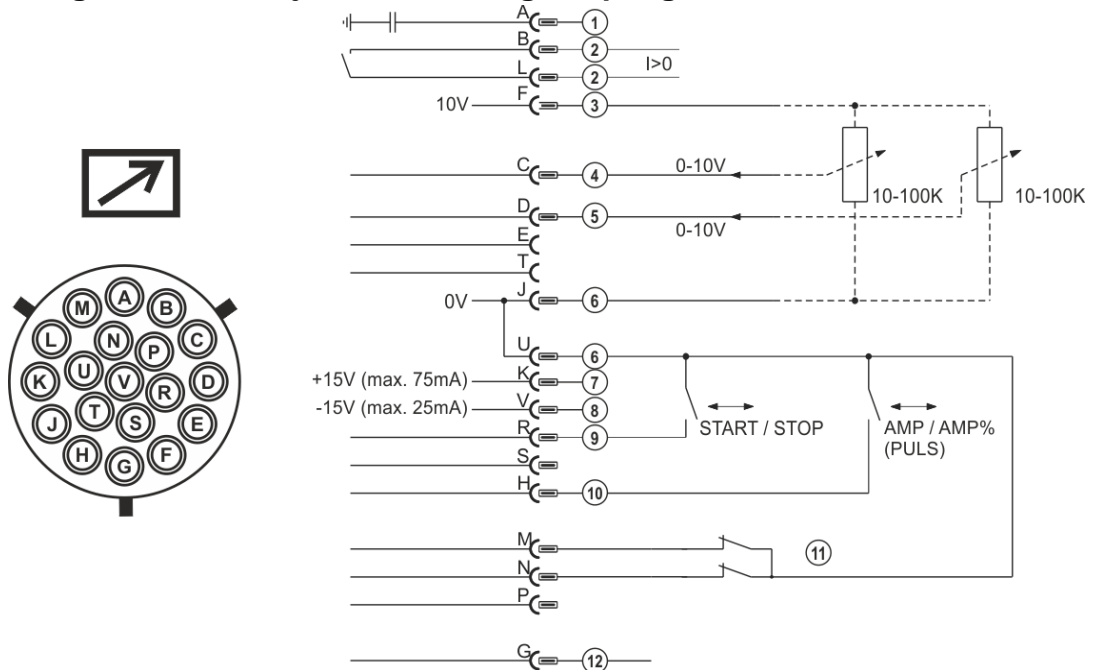


Bild. 5.29

Pos.	Stift	Signalform	Benämning
1	A	Utgång	Anslutning för kabelavskärmning (PE)
2	B/L	Utgång	Ström flyter signal I>0, potentialfri (max. +- 15V / 100mA)
3	F	Utgång	Referensspänning för potentiometer 10V (max. 10mA)
4	C	Ingång	Ledspänningsförinmatning för huvudström, 0-10V (0V = I_{\min} / 10V = I_{\max})
5	D	Ingång	Ledspänningsförinmatning för sänkström, 0-10V (0V = I_{\min} / 10V = I_{\max})
6	J/U	Utgång	Referenspotential 0V
7	K	Utgång	Spänningsförsörjning +15V, max. 75mA
8	V	Utgång	Spänningsförsörjning -15V, max. 25mA
9	R	Ingång	Svetsström Start/Stopp
10	H	Ingång	Omkoppling mellan huvud- och sänkström (pulsning)
11	M/N	Ingång	Aktivering ledspänningsförinmatning För att aktivera den externa ledspänningsförinmatningen för huvud- och sänkström måste signalerna M och N läggas på referenspotential 0V.

5.7 Åtkomststyrning

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

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

Parametrarna för inställning av åtkomstspärr ställs in i aggregatkonfigurationsmenyn >se *kapitel 5.9*.

Aktivera åtkomstspärr

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

Avaktivera åtkomstspärr

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

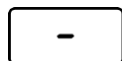
Åtkomstspärren kan endast avaktiveras med den tidigare valda sifferkoden.

Ändra åtkomstspärr

- Ange åtkomstkod för åtkomstspärr: Välj parametern och ange den tidigare valda sifferkoden (0–999).
- Ändra åtkomstkod: Ställ in parametern och ange en ny kod (0–999).

5.8 Energisparläge (Standby)

Energisparläge kan antingen aktiveras genom en längre knapptryckning >se *kapitel 4.3* eller genom att ställa in en parameter i aggregatkonfigurationsmenyn (tidsberoende energisparläge) >se *kapitel 5.9*.



Vid aktivt energisparläge visas endast indikeringens mellersta tvärsiffra på aggregatdisplayerna.

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

5.9 Aggregatkonfigurationsmeny

Gör aggregatets grundinställningar i aggregatkonfigurationsmenyn.

5.9.1 Parameterval, -ändra och spara

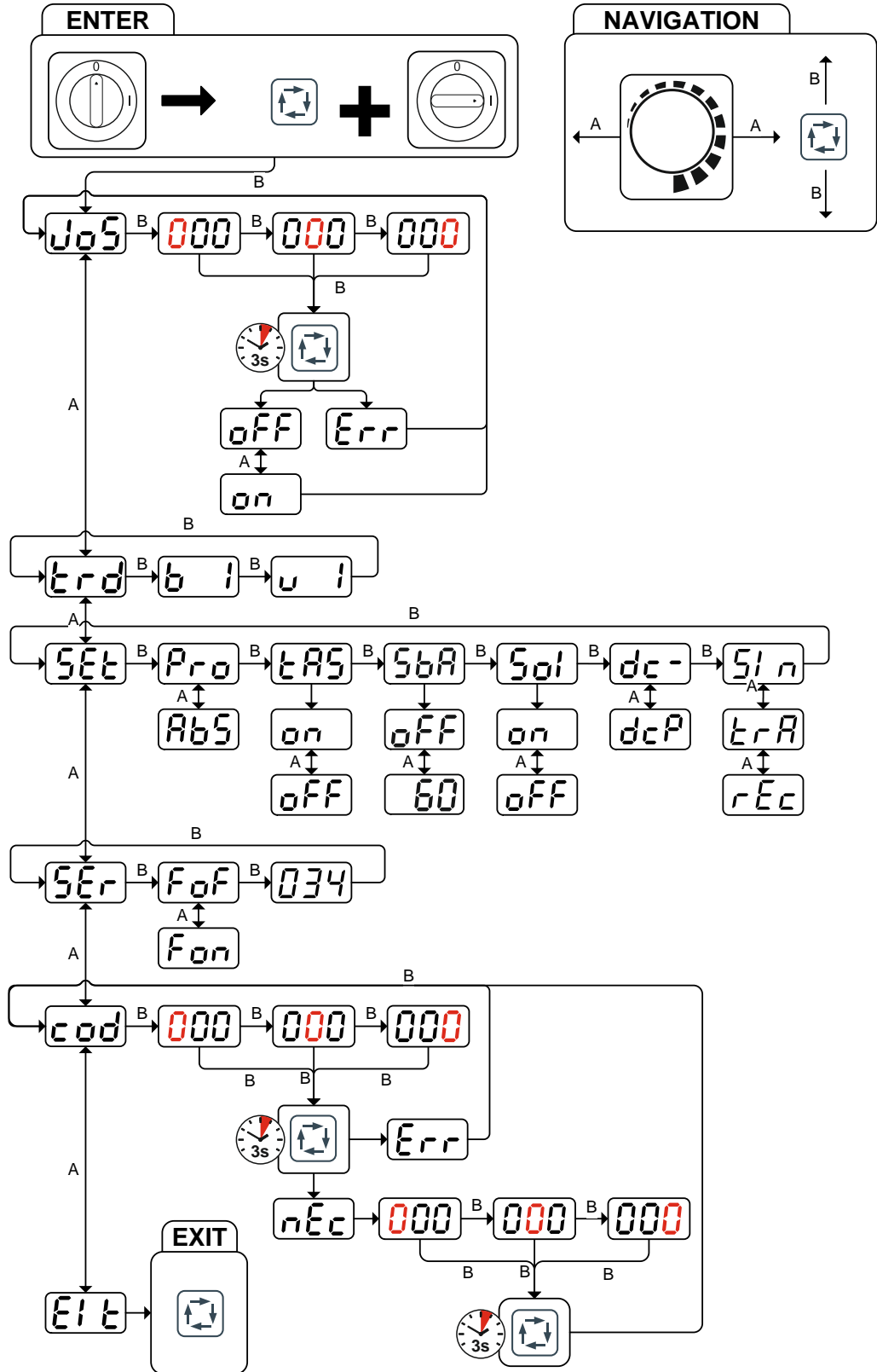
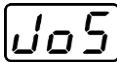

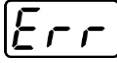
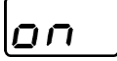
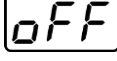
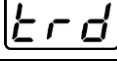
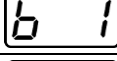
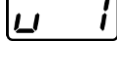
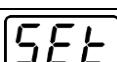


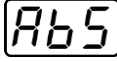


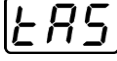

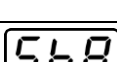


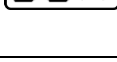
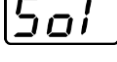
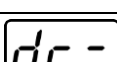
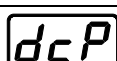
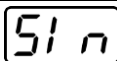
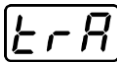
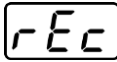
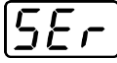
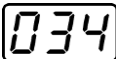

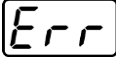
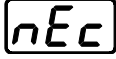

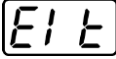



Bild. 5.30

Indikering	Inställning/Val
	Meny JOB-spärr Spärrning av svetsparametrar mot obefogad åtkomst.
	Aggregatkod Begäran av tresiffrig aggregatkod (000 till 999), inmatning genom användaren
	Fel Felmeddelande efter felaktig inmatning av aggregatets kod
	Inkoppling Inkoppling av aggregatfunktion
	Frånkoppling Frånkoppling av aggregatfunktion
	Meny brännarkonfiguration Inställning av svetsbrännarens funktioner
	Inställning brännarläge (från fabrik 1)
	Up-/down-hastighet (Finns ej i läge 4 och 14) Öka värdet = snabb strömändring Minska värdet = långsam strömändring
	Inställningar Inställningar för aggregatfunktioner och parametervisning.
	Svetsströmvisning procentuellt Procentuell visning av svetsströmmarna i förhållande till huvudströminställningen (AMP). Exempel: Inställning huvudström på 120 A och sänkström på 50% ger en verklig sänkström på 60 A.
	Svetsströmvisning absolut Absolut visning av alla svetsströmmar i ampere
	TIG-Antistick >se kapitel 5.2.9  ----- Funktion tillkopplad (från fabriken).  ----- Funktion frånkopplad.
	Tidsberoende energisparfunktion >se kapitel 5.8 Tid tills energisparläget aktiveras när maskinen inte används. Inställning  = frånkopplad eller sifvervärde 5–60 minuter.
	Omkoppling TIG-HF-tändning (hård/mjuk)  ----- mjuk tändning (från fabriken).  ----- hård tändning.
	Negativ svetsströmpolaritet under tändningsfasen
	Positiv svetsströmpolaritet under tändfasen
	Växelsvetsning med sinusformad strömform Låg bullernivå
	Växelsvetsning med trapetsformad strömform Allroundlösningen för de flesta svetsuppgifter
	Växelsvetsning med fyrkantsström (fabriksinställd) Högsta energitillförsel
	Meny Service Serviceinställningar
	Funktionstest av aggregatets fläktar Aggregatets fläkt frånkopplad
	Funktionstest av aggregatets fläktar Aggregatets fläkt påkopplad

Indikering	Inställning/Val
	Aggregatstyrningens programvaruversion Indikering av versionen (exempel 034 = version 34)
	Åtkomststyrning – åtkomstskod Inställning: 000 till 999 (fabriksinställning 000)
	Fel Felmeddelande efter felaktig inmatning av aggregatets kod
	Ny aggregatkod <ul style="list-style-type: none">• Mata in aggregatkoden korrekt• Begäran att mata in den nya aggregatkoden
	Aggregatkod Begäran av tresiffrig aggregatkod (000 till 999), inmatning genom användaren
	Lämna menyn Exit
	Siffrvärde – inställbart

6 Underhåll, skötsel och avfallshantering

6.1 Allmänt

FARA



Risk för personskada genom elektrisk spänning efter frånkopplingen!
Arbeten på öppet aggregat kan leda till personskador med dödlig utgång!
Under drift laddas kondensatorer i aggregatet upp med elektrisk spänning. Denna spänning kvarstår upp till 4 minuter efter det att nätkontakten dragits ur.

1. Koppla från aggregatet.
2. Drag ur nätkontakten.
3. Vänta minst 4 minuter tills kondensatorerna är urladdade!

VARNING



Felaktigt underhåll, kontroll och reparation!

Underhåll, kontroll och reparation av produkten får endast utföras av sakkunniga, kvalificerade personer. En kvalificerad person är en person som tack vare sin utbildning, sin kunskap och sin erfarenhet kan identifiera risker och tänkbara följdskador vid kontroll av svetsströmkällor och vidta nödvändiga säkerhetsåtgärder.

- Följ underhållsanvisningarna >se kapitel 6.3.
- Om aggregatet inte klarar alla nedanstående kontroller får det inte tas i drift igen förrän felet har åtgärdats och en ny kontroll har utförts.

Reparations- och underhållsarbeten får endast utföras av utbildad, auktoriserad personal, annars upphör garantin att gälla. Kontakta principiellt alltid din återförsäljare, leverantören av aggregatet, i alla serviceärenden. Återsändning vid garantifall kan endast ske via din återförsäljare. Använd endast reservdelar i original vid byte av delar. Ange alltid aggregattyp, aggregatets serienummer och artikelnummer, reservdelens typbeteckning och artikelnummer vid beställning av reservdelar.

Detta aggregat är under angivna omgivningsvillkor och normala arbetsförhållanden till största delen underhållsfritt och kräver endast ett minimum av skötsel.

Om aggregatet är smutsigt reduceras livslängd och intermittens. Rengöringsintervallerna ska anpassas efter de aktuella omgivningsvillkoren och den nedsmutsning som aggregatet utsätts för (dock minst en gång per halvår).

6.2 Rengöring

- Rengör yttre ytor med en fuktig trasa (använda inga aggressiva rengöringsmedel).
- Blås rent aggregatets ventilationskanal och ev. dess kylarlameller med olje- och vattenfri tryckluft. Tryckluft kan vrida sönder aggregatfläkten. Blås inte direkt på aggregatfläkten. Blockera den mekaniskt vid behov.
- Kontrollera kylväktskan avseende nedsmutsning och byt ut den vid behov.

6.2.1 Smutsfilter

Genom den minskade genomströmningen av kyluft reduceras svetsmaskinens intermittens. Smutsfiltret måste regelbundet demonteras och rengöras genom att blåsa ur det med tryckluft (beroende av smutsansamlingarna).

6.3 Underhållsarbeten, intervall

6.3.1 Dagliga underhållsarbeten

Visuell kontroll

- Nätkabel och dess dragavlastning
- Säkringselement för gasflaskor
- Kontrollera slangpaketet och strömanslutningarna avseende yttre skador och sörj för utbyte resp. reparation genom fackman!
- Gasslangar och deras kopplingsanordningar (magnetventil)
- Kontrollera alla anslutningar och förslitningsdelar avseende handfast fastsättning och spänn vid behov.
- Kontrollera att elektrodboxen är ordentligt fastsatt.
- Transportrullar och deras säkringselement
- Transportelement (rem, lyftöglor, handtag)
- Övrigt, allmänt tillstånd

Funktionskontroll

- Styr-, meddelande-, skydds- och justeranordningar (funktionskontroll)
- Svetsströmledningar (kontrollera att de sitter fast ordentligt och är förreglade)
- Gasslangar och deras kopplingsanordningar (magnetventil)
- Säkringselement för gasflaskor
- Kontrollera att elektrodboxen är ordentligt fastsatt.
- Kontrollera att anslutningarnas och förslitningsdelarnas skruv- och stickförbindningar sitter fast ordentligt och spänn dem vid behov.
- Ta bort vidhäftande svets-sprut.
- Rengör trådmatningsrullarna regelbundet (beroende på nedsmutsningen).

6.3.2 Underhållsarbeten varje månad

Visuell kontroll

- Skador på höljet (front-, bak-, och sidoväggar)
- Transportrullar och deras säkringselement
- Transportelement (rem, lyftöglor, handtag)
- Kontrollera kylmedelsslangar och deras anslutningar med avseende på föroreningar

Funktionskontroll

- Omkopplare, manöverdon, NÖDSTOPPS-anordningar spänningsreduceringsanordning signal- och kontrollampor
- Kontrollera att trådstyrningselementen (inloppsnipl, trådstyrningsrör) sitter fast ordentligt.
- Kontrollera kylmedelsslangar och deras anslutningar med avseende på föroreningar
- Kontrollera och rengör svetsbrännaren. Kortslutningar kan uppstå och svetsresultatet kan försämrans genom avlagringar i brännaren och brännaren kan skadas till följd härav!

6.3.3 Årlig kontroll (inspektion och kontroll under drift)

En återkommande kontroll enligt normen IEC 60974-4 "Periodisk inspektion och kontroll" måste genomföras. Följ förutom de här nämnda föreskrifterna om kontroll de aktuella nationella lagarna och föreskrifterna.

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

6.4 Avfallshantering av aggregatet



Korrekt avfallshantering!

Aggregatet innehåller värdefulla råämnen som bör tillföras återvinningen samt elektroniska komponenter som måste avfallshandteras.

- **Avfallshandtera ej över hushållssoporna!**
- **lakta myndigheternas föreskrifter för avfallshandtering!**
- Uttjänta elektriska och elektroniska apparater får enligt europeiska bestämmelser (direktiv 2012/19/EU om elektriskt och elektroniskt avfall) inte längre kastas i det osorterade hushållsavfallet. De måste avfallshandteras separat. Symbolen av en soptunna på hjul anger att produkten måste lämnas in som sorterat avfall för återvinning.
Denna apparat ska lämnas in till härför avsett system för sorterat avfall.
- I Tyskland måste enligt lag (lagen om distribution, återtagning och miljövänlig avfallshandtering av elektriska och elektroniska apparater (ElektroG)) en gammal apparat tillföras en från de osorterade hushållssoporna åtskild uppsamling. De offentliga avfallshandteringsorganisationerna (kommunerna) har inrättat motsvarande uppsamlingsställen, där gamla apparater ur privata hushåll mottages utan kostnad.
- Information om återlämning eller uppsamling av gamla apparater finns att hämta hos respektive stads- eller kommunförvaltning.
- Dessutom är återlämning i hela Europa även möjlig hos vederbörande EWM-återförsäljare.

7 Avhjälp av störningar

Alla produkter genomgår stränga produktions- och slutkontroller. Om något trots detta inte fungerar, kan du kontrollera produkten med hjälp av följande lista. Leder ingen av de beskrivna åtgärderna till att produkten fungerar igen, ber vi dig kontakta auktoriserad återförsäljare.

7.1 Checklista för åtgärdande av fel

En grundläggande förutsättning för felfri funktion är en till det använda materialet och processgasen passande aggregatutrustning!

Teckenförklaring	Symbol	Beskrivning
	↘	Fel/Orsak
	✘	Åtgärd

Nätsäkringen löser ut

- ↘ Nätsäkringen löser ut – olämplig nätsäkring
- ✘ Använd rekommenderad nätsäkring >se *kapitel 8*.

Funktionsstörningar

- ↘ Diverse parametrar kan inte ställas in (aggregat med åtkomstspärr)
 - ✘ Inmatningsnivån spärrad, koppla från åtkomstspärren >se *kapitel 5.7*
- ↘ Alla signallampor på aggregatstyrningen lyser efter tillkoppling
- ↘ Inga signallampor på aggregatstyrningen lyser efter tillkoppling
- ↘ Ingen svetseffekt
 - ✘ Fasbortfall > Kontrollera nätanslutningen (säkringarna)
- ↘ Anslutningsproblem
 - ✘ Upprätta styrledningsförbindelserna resp. kontrollera att installationen är korrekt.
- ↘ Lösa svetsströmsanslutningar
 - ✘ Spänn strömanslutningarna på brännarsidan och/eller till arbetsstycket
 - ✘ Skruva fast kontaktröret ordentligt

Ingen ljusbågständning

- ↘ Fel inställning av tändningssättet.
 - ✘ Tändningssätt: Välj "HF-tändning". Beroende på aggregatet sker inställningen antingen med omkopplaren för tändningssätt eller med parametern \boxed{HF} i en av aggregatmenyerna (se ev. "Bruksanvisning för styrningen").

Dålig ljusbågständning

- ↘ Materialinneslutningar i volframelektroden pga. beröring av elektrodmaterial eller arbetsstycke.
 - ✘ Slipa till volframelektroden på nytt eller byt ut den
- ↘ Dålig strömövertagning vid tändningen
 - ✘ Kontrollera inställningen på ratten "Volframelektroddiameter/tändoptimering" och öka vid behov (mer tändenergi).

Svetsbrännaren överhettad

- ↘ Lösa svetsströmsanslutningar
 - ✘ Spänn strömanslutningarna på brännarsidan och/eller till arbetsstycket
 - ✘ Skruva fast kontaktröret ordentligt
- ↘ Överbelastning
 - ✘ Kontrollera och korrigerar svetsströmsinställningen
 - ✘ Använd svetsbrännare med högre effekt

Ojämn ljusbåge

- ✓ Materialinneslutningar i volframelektroden pga. beröring av elektrodmaterial eller arbetsstycke.
 - ✘ Slipa till volframelektroden på nytt eller byt ut den
- ✓ Oförenliga parameterinställningar
 - ✘ Kontrollera resp. korrigerade inställningarna

Porbildning

- ✓ Otillräckligt eller avsaknad av gasskydd
 - ✘ Kontrollera skyddsgasinställningen, byt ut skyddsgasflaskan vid behov
 - ✘ Skärma av svetsplatsen med skyddsväggar (luftdraget påverkar svetsresultatet)
 - ✘ Använd gaslins vid aluminiumanvändningar och höglegerade stålsorter
- ✓ Opassande eller uppsliten svetsbrännarutrustning
 - ✘ Kontrollera gasdysans storlek och byt ut vid behov
- ✓ Kondensvatten (väte) i gasslangen
 - ✘ Spola slangpaketet med gas eller byt ut det

7.2 Felindikeringar (strömkälla)

Ett fel i svetsaggregatet visas med lysande signallampa grupplarm och en felkod (se tabell) i den displayen på styrningen. Vid fel stängs kraftenheten av.

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

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

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

7.3 Återställa svetsparametrarna till fabriksinställningen

Alla kundspecifikt sparade svetsparametrar ersätts av fabriksinställningarna.

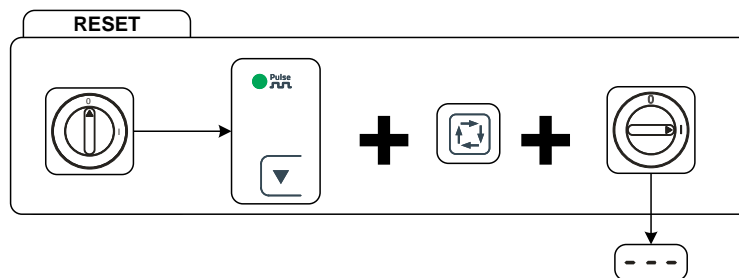
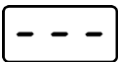


Bild. 7.1

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

7.4 Visa aggregatstyrningens programvaruversion

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

8 Tekniska data

Effektuppgifter och garanti endast i kombination med original reserv- och förslitningsdelar!

8.1 Picotig 200 AC/DC

	TIG	Manuell elektrosvetsning
Svetsström (I_2)	3 A till 200 A	5 A till 140 A
Inställningsområde svetsström (U_2)	10,1 V till 18,0 V	20,2 V till 25,6 V
Intermittens vid 40° C ^[1]		
35 %	200 A	
50 %		140 A
60 %	150 A	130 A
100 %	140 A	110 A
Tomgångsspänning (U_0)	43 V	
Nätspänning (Tolerancja)	1 x 230 V (-40 % till +15 %)	
Frekvens	50/60 Hz	
Nätsäkring ^[2]	1 x 16 A	
Nätanslutningsledning	H07RN-F3G2,5	
max. Anslutningseffekt (S_1)	5,3 kVA	6,0 kVA
Generatoreffekt (rek.)	8,0 kVA	
cos fi / Verkningsgrad	0,99	85 %
Skyddsklass / Överspänningsklass	I / III	
Nedsmutningsgrad	3	
Isoleringsklass / Kapslingsklass	H / IP 23	
Jordfelsbrytare	Typ B (rekommenderas)	
Bullernivå ^[3]	<70 dB(A)	
Omgivningstemperatur ^[4]	-25 °C till +40 °C	
Aggregatkylning/brännarkylning	Fläkt (AF) / gas	
Återledarkabel (min.)	35 mm ²	
EMC-klass	A	
Säkerhetsmärkning	CE / [S] / ENEC	
Tillämpade normer	se intyg om överensstämmelse (maskindokumentation)	
Mått L / B / H	539 x 210 x 415 mm	
	21.2 x 8.3 x 16.3 tum	
Vikt	16,5 kg	
	36.4 lb	

^[1] Belastningsperiod: 10 min (60 % intermittens \triangleq 6 min svetsning, 4 min paus).

^[2] Smältsäkringar rekommenderas DIAZED xxA gG. Vid användning av automatsäkringar ska utlösningsskarakteristik "C" användas!

^[3] Bullernivå vid tomgång och under drift vid normlast enligt IEC 60974- 1 i maximal arbetspunkt.

^[4] Omgivningstemperaturen beroende av kylmedlet! Beakta kylmedelstemperaturen!

9 Tillbehör

Effektberoende tillbehörskomponenter som svetsbrännare, återledarkablar, elektrodhållare eller mellanslangpaket får du hos din återförsäljare.

9.1 Kylning av svetsbrännaren

Typ	Benämning	Artikelnummer
cool40 U31	Kylmodul	090-008593-00502

9.2 Transportsystem

Typ	Benämning	Artikelnummer
Trolly 35.2-2	Transportvagn	090-008296-00000
ON CS Trolly 35.2-2	Kranupphängning för Trolly 35.2-2	092-002931-00000
Trolly 38-2 E	Transportvagn, hjulbas på längden	090-008270-00000
Trolly 55-5	Transportvagn, monterad	090-008632-00000
ON TR Trolly 55-5	Travers och fäste för trådmatarenhet	092-002700-00000

9.3 Fjärrstyrning och tillbehör

Typ	Benämning	Artikelnummer
RT1 19POL	Fjärrmanövrering ström	090-008097-00000
RTG1 19POL 5m	Fjärrstyrning, ström	090-008106-00000
RTF1 19POL 5 M	Fotkontroll ström med anslutningskabel	094-006680-00000
RTP1 19POL	Fjärrmanövrering punktsvetsning/pulsning	090-008098-00000
RTP2 19POL	Fjärrmanövrering punktsvetsning/pulsning	090-008099-00000
RTP3 spotArc 19POL	Fjärrmanövrering spotArc punktsvetsning/pulsning	090-008211-00000

9.3.1 Anslutningskablar

Typ	Benämning	Artikelnummer
RA5 19POL 5M	Anslutningskabel t ex för fjärrstyrning	092-001470-00005
RA10 19POL 10m	Anslutningskabel t ex för fjärrstyrning	092-001470-00010
RA20 19POL 20m	Anslutningskabel t ex för fjärrstyrning	092-001470-00020

9.3.2 Förlängningskabel

Typ	Benämning	Artikelnummer
RV5M19 19POL 5M	Förlängningskabel	092-000857-00000
RV5M19 19POL 10M	Förlängningskabel	092-000857-00010
RV5M19 19POL 15M	Förlängningskabel	092-000857-00015
RV5M19 19POL 20M	Förlängningskabel	092-000857-00020

9.4 Alternativ




















Typ	Benämning	Artikelnummer
ON 12pol Retox TG.0002	Tillval komplettering 12-poligt anslutningsuttag brännare	092-002519-00000
ON Filter TG.0002	Tillval komplettering smutsfilter för luftinsläpp	092-002551-00000

9.5 Allmänt tillbehör

Typ	Benämning	Artikelnummer
ADAP CEE16/SCHUKO	Jordad koppling/kontakt CEE16A	092-000812-00000
DM 842 Ar/CO2 230bar 30l D	Tryckreducerventil med manometer	394-002910-00030
GH 2X1/4" 2M	Gasslang	094-000010-00001
ADAP 8-5 POL	Adapter 8 till 5-polig	092-000940-00000

10 Bilaga

10.1 Parameteröversikt – inställningsområde

Svetsdatadisplay (tresiffrig)	Parameter/funktion	Inställningsområde			
		Standard (från fabrik)	min.	max.	Enhet
TIG (TIG)					
	Gasförströmningstid	0,2	0,1	5	s
	Startström	20	1	200	%
	Strömstigningstid, 2-taktsdrift	0,3	0,0	20,0	s
	Strömstigningstid, 4-taktsdrift	1,0	0,0	20,0	s
-	Sänkström AMP%	50	1	200	%
-	Strömsänkningstid, 2-taktsdrift	0,1	0	20	s
-	Strömsänkningstid, 4-taktsdrift	1,0	0	20	s
	Slutström	30	1	200	%
	Gasefterströmningstid	8	0,1	20	s
	Diameter volframelektrod/tändoptimering	2,4	1	4	mm
	AC-balans	-10	30	-30	
	AC-frekvens	80	50	200	Hz
	Pulsbalans	50	1	99	%
	Pulsfrekvens DC	2,8	0,2	2000	Hz
	Pulsfrekvens AC	2,8	0,2	5,0	Hz
	Pulsström	140	1	200	%
Manuell elektrodsvetsning (MMA)					
	Hotstartström	150	1	150	%
	Hotstarttid	0,1	0,0	5,0	s
	Pulsbalans	30	1	99	%
	Pulsfrekvens	1,2	0,2	50	Hz
	Pulsström	142	1	200	%
Grundparametrar (oberoende av använd metod)					
	Tidsberoende energisparfunktion	20	off	60	min
	Åtkomststyrning – åtkomstskod	000	000	999	

10.2 Återförsäljarsökning

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



"More than 400 EWM sales partners worldwide"