



**SE**

## Svetsmaskin

**Phoenix 355-505 Progress puls MM TDM**

**Phoenix 355-505 Progress puls MM VRD TDM**

099-005320-EW506

Beakta vidare systemdokumentation!

15.12.2016

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

[www.ewm-group.com](http://www.ewm-group.com)



## Allmänna hänvisningar

### ⚠ VARNING



#### Läs bruksanvisningen!

#### Bruksanvisningen informerar om säker användning av produkterna.

- Läs och följ bruksanvisningen för samtliga systemkomponenter, i synnerhet säkerhets- och varningsanvisningarna!
- Beakta föreskrifter om förebyggande av olyckor och nationella bestämmelser!
- Förvara bruksanvisningen på aggregats användningsplats.
- Säkerhets- och varningsskyltar på aggregatet informerar om eventuella faror. De måste vara identifierbara och läsbara.
- Aggregatet är tillverkat i enlighet med aktuell teknisk utvecklingsnivå samt gällande regler och standarder och får endast användas, underhållas och repareras av fackpersonal.
- Tekniska ändringar på grund av vidareutveckling inom aggregattekniken kan leda till olika svetsförhållanden.



**Vänd er vid frågor angående installation, idrifttagning, användning, speciella omständigheter på användningsplatsen samt ändamålsenlig användning till er återförsäljare eller vår kundservice under +49 2680 181-0.**

**En lista över auktoriserade försäljningspartner finns under [www.ewm-group.com](http://www.ewm-group.com).**

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

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

<b>1</b>	<b>Innehållsförteckning</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>För Din säkerhet</b>	<b>5</b>
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
<b>3</b>	<b>Ändamålsenlig användning</b>	<b>12</b>
3.1	Användningsområde	12
3.2	Användning och drift uteslutande med följande aggregat	12
3.3	Hänvisningar till standarder	12
3.3.1	Garanti	12
3.3.2	Konformitetsdeklaration	12
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
<b>4</b>	<b>Apparatbeskrivning - snabböversikt</b>	<b>14</b>
4.1	Framsidesöversikt	14
4.2	Baksidesöversikt	16
<b>5</b>	<b>Uppbyggnad och funktion</b>	<b>18</b>
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	Kylning av svetsbrännaren	19
5.1.4.1	Anslutning kylmodul	19
5.1.5	Anslutning av mellanslangpaket till strömkällan	20
5.1.5.1	Dragavlastning till mellanslangpaket	20
5.1.6	Brännarhållare	22
5.1.7	Anvisningar för placering av svetsströmsledningar	23
5.1.7.1	Vagabonderande svetsströmmar	24
5.1.8	Nätanslutning	24
5.1.8.1	Nätform	25
5.1.9	Kalibrering av ledningsmotståndet	26
5.2	MIG/MAG-svetsning	28
5.2.1	Anslutning arbetsstyckledning	28
5.3	TIG-svetsning	29
5.3.1	Anslutning svetsbrännare	29
5.3.2	Anslutning arbetsstyckledning	29
5.4	Man. elektrodsvetsning	30
5.4.1	Anslutning av elektrodhållaren och arbetstycksstyrning	30
5.5	Spänningsreduceringsenhet	31
5.6	Fjärrmanövrering	31
5.7	Gränssnitt för automatisering	31
5.7.1	Automatiseringsgränssnitt	31
5.7.2	Robotinterface RINT X12	32
5.7.3	Industribuss-gränssnitt BUSINT X11	32
5.8	PC-gränssnitt	32
<b>6</b>	<b>Underhåll, skötsel och avfallshantering</b>	<b>33</b>
6.1	Allmänt	33
6.2	Rengöring	33
6.3	Underhållsarbeten, intervall	33
6.3.1	Dagliga underhållsarbeten	34
6.3.1.1	Visuell kontroll	34

6.3.1.2	Funktionskontroll .....	34
6.3.2	Underhållsarbeten varje månad .....	34
6.3.2.1	Visuell kontroll .....	34
6.3.2.2	Funktionskontroll .....	34
6.3.3	Årlig kontroll (inspektion och kontroll under drift) .....	34
6.4	Avfallshantering av aggregatet .....	35
6.4.1	Tillverkarförklaring till slutanvändaren .....	35
6.5	Att följa RoHS-kraven.....	35
<b>7</b>	<b>Avhjälp av störningar.....</b>	<b>36</b>
7.1	Checklista för åtgärdande av fel .....	36
7.2	Felindikeringar (strömkälla).....	37
7.3	Allmänna driftsstörningar .....	38
7.3.1	Automatiseringsgränssnitt .....	38
7.4	Avluftning av kylmedelskretsen.....	39
<b>8</b>	<b>Tekniska data.....</b>	<b>40</b>
8.1	Phoenix 355 TDM .....	40
8.2	Phoenix 405 .....	41
8.3	Phoenix 505 .....	42
<b>9</b>	<b>Tillbehör .....</b>	<b>43</b>
9.1	Systemkomponent .....	43
9.2	Alternativ .....	43
9.2.1	Kylning av svetsbrännaren .....	43
9.3	Transportsystem .....	43
9.4	Fjärrmanövrering / anslutningskabel.....	43
9.4.1	Anslutning, 7-polig .....	43
9.5	Allmänt tillbehör.....	44
9.6	Datorkommunikation .....	44
<b>10</b>	<b>Bilaga A .....</b>	<b>45</b>
10.1	Översikt EWM-filialer.....	45

## 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.**

Indikeringar beträffande tillvägagångssätt samt uppräkningslistor som visar dig steg för steg vad du ska göra i speciella situationer känner du igen med hjälp av blickfångarpunkterna, 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		Vrid
	Rätt		Siffervärde – inställbart
	Åtkomst av meny		Signallampan lyser grönt
	Navigering i meny		Signallampan blinkar grönt
	Lämna menyn		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.

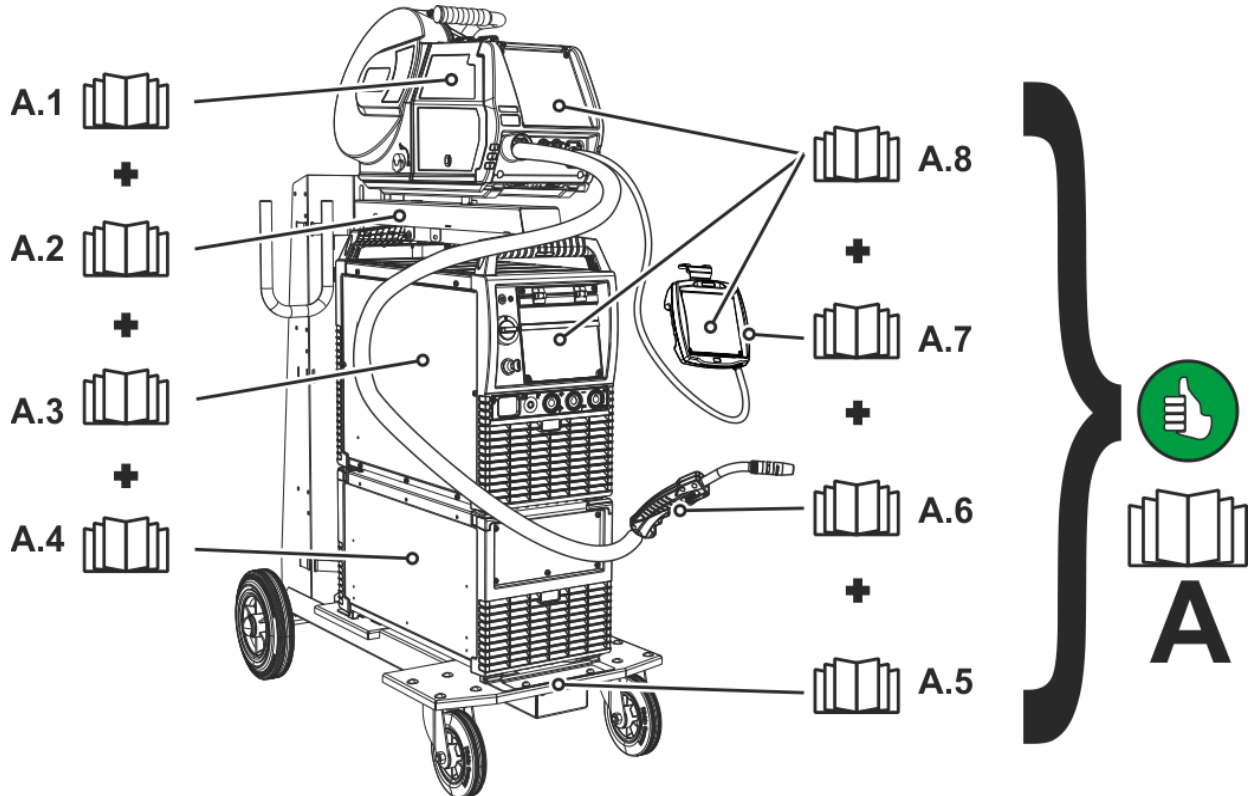


Bild. 2.1

Pos.	Dokumentation
A.1	Trådmatarenhet
A.2	Ombyggnadsanvisning tillval
A.3	Strömkälla
A.4	Kylenhet, spänningstransformator, verktygslåda etc.
A.5	Transportvagn
A.6	Svetsbrännare
A.7	Fjärrstyrning
A.8	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 genom 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 sakkunnig personal får öppna aggregatet!



**Fara vid sammankoppling av flera strömkällor!**

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

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

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



**Risk för personskador 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 förorsakar förbränningar.**

- Använd svetssskärm resp. svetshjälm med tillräckligt skyddssteg (användningsberoende)!
- Använd torra skyddskläder (t.ex. svetssskärm, handskar, etc.) enligt respektive lands tillämpliga föreskrifter!
- Skydda utomstående personer genom skyddsförhängen och skyddsväggar mot strålning och bländningsrisk!



**Explosionsrisk!**

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

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



**⚠ VARNING****Brandrisk!**

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

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

**⚠ OBSERVERA****Rök och gaser!**

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

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

**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.**

## ⚠ OBSERVERA



### Elektromagnetiska fält!

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



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



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



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



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

### Installation och drift

Vid drift av ljusbågsvetsanläggningar 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 ljusbågsvetsutrustningen
- 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

## 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 vältning!**

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

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



**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 anslutningkan 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 MSG-puls- och standardsvetsning och i sidoförfarande TIG-svetsning med Liftarc (kontaktändning) eller manuell elektrosvetsning. Tillbehörskomponenter kan vid behov ge fler funktioner (se motsvarande dokumentation i kapitlet med samma namn).

### 3.2 Användning och drift uteslutande med följande aggregat



**För drift av svetsaggregatet krävs en motsvarande trådmaterenhet (systemkomponent)!**

#### Trådmaterenhet

- drive 4X LP
- drive 4X LP MMA
- drive 4X HP
- drive 4X HP MMA
- drive 4X IC LP
- drive 4X IC HP

#### Transportvagn

- Trolly 55-5

#### Kylenhet

- cool50-2 U40

#### Fjärrstyrning

- R40 7POL
- R50 7POL

### 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](http://www.ewm-group.com)!**

#### 3.3.2 Konformitetsdeklaration



Det betecknade aggregatet motsvarar avseende sin konstruktion och sitt utförande EG-direktiven:

- Lågspänningsdirektivet
- EMC-direktivet
- 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 EWM är denna försäkran ogiltig. En specifik försäkran om överensstämmelse i original medföljer 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 bekräftar vi att detta aggregat kontrollerats med kalibrerad mätutrustning enligt de gällande standarderna IEC/EN 60974, ISO/EN 17662, EN 50504 och håller tillåtna toleranser. Rekommenderat kalibreringsintervall: 12 månader.

## 4 Apparatbeskrivning - snabböversikt

### 4.1 Framsidesöversikt

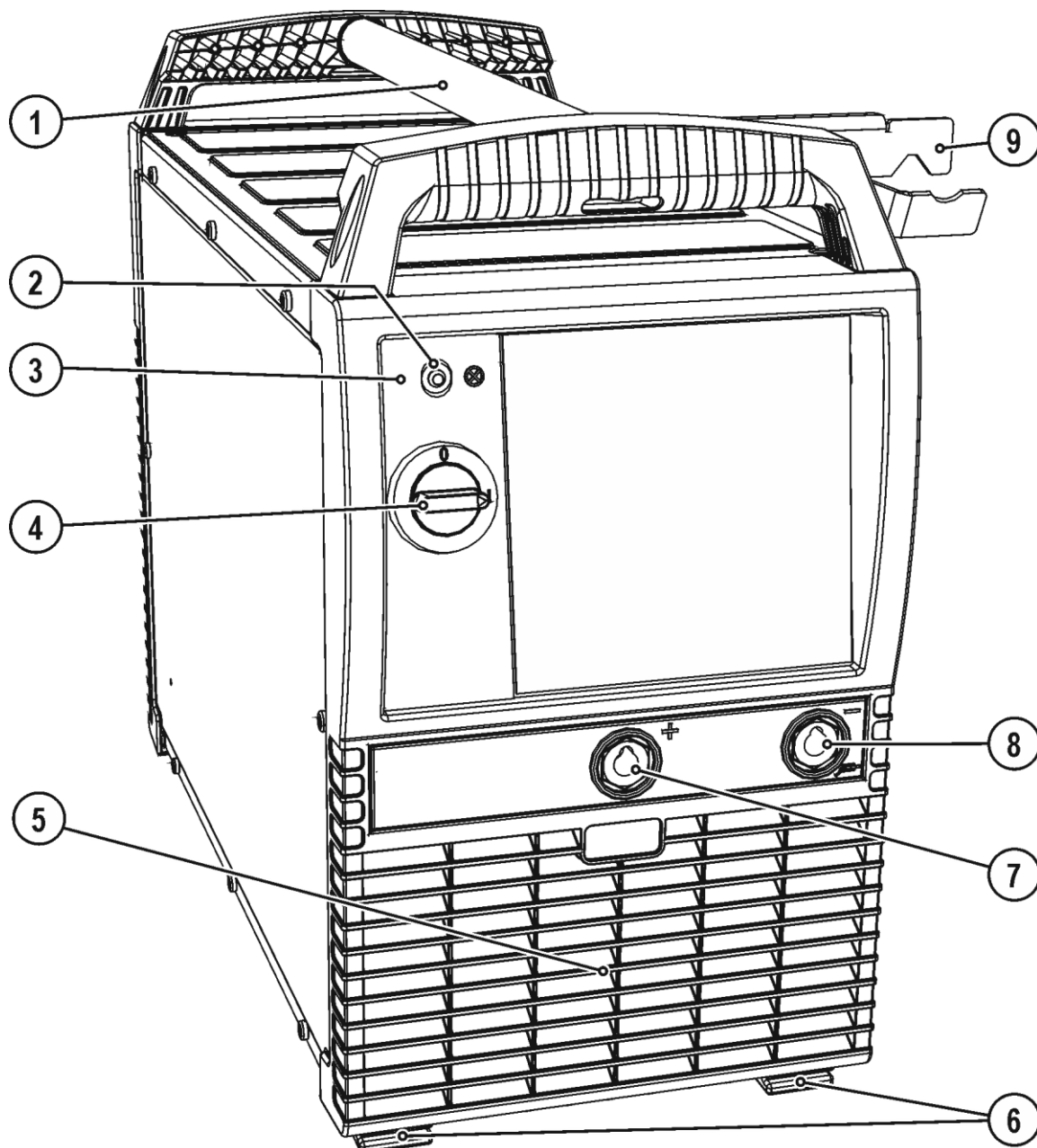






Bild. 4.1

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Transporthandtag
2		<b>Signallampa, Driftfärdig</b> Signallampan lyser när aggregatet är påslaget och driftfärdigt
3	VRD	<b>Signallampa spänningsminskningsenhet (VRD)</b> Signallampan VRD lyser när spänningsminskningsenheten fungerar felfritt och utgångsspänningen är reducerad till i respektive standard fastlagda värden. Spänningsminskningsenheten är endast aktiv vid aggregatvarianter med tillägget (VRD).
4		<b>Huvudbrytare, aggregat Till/Från</b>
5		Ingångsöppning kylluft
6		Aggregatfötter
7		<b>Anslutningskontakt, svetsström "+"</b> •----- MIG/MAG-kärntrådssvetsning:           Arbetsstyckanslutning •----- TIG-svetsning:                               Arbetsstyckanslutning •----- Manuell elektrodsvetsning:           Arbetsstyckanslutning
8		<b>Anslutningskontakt, svetsström "-"</b> • MIG/MAG-svetsning:                               Arbetsstyckanslutning • Manuell elektrodsvetsning:           Elektrodhållaranslutning
9		Brännarfäste

### 4.2 Baksidesöversikt

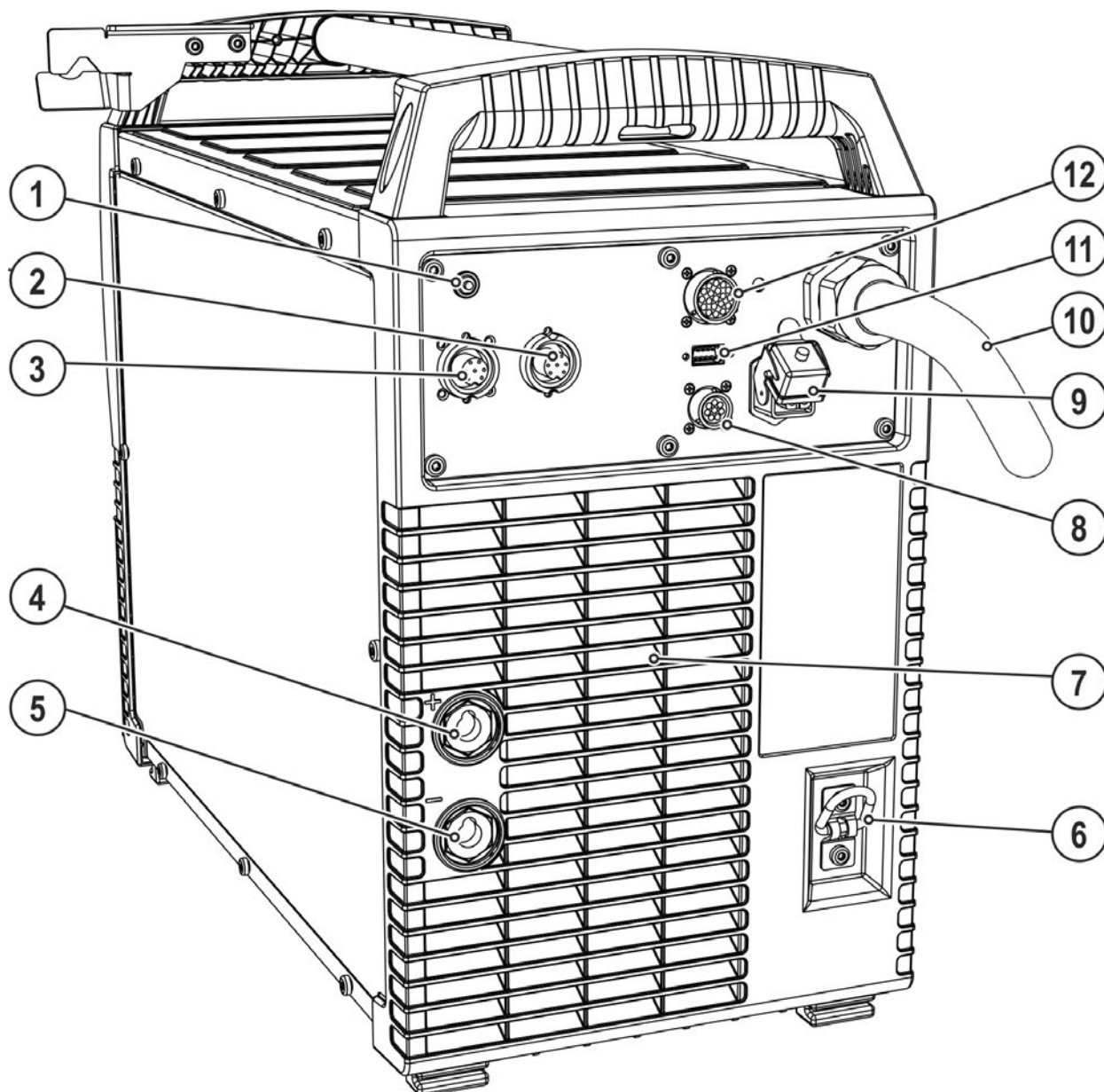






Bild. 4.2

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		<b>Tryckknapp, automatsäkring</b> Säkring för trådmatarmotorns nätanslutning (Tryck på knappen för att återställa utlöst säkring)
2		<b>Anslutningskontakt, 7-polig</b> Anslutning för kringutrustning med digitalt gränssnitt
3		<b>Anslutningskontakt 7-polig (digital)</b> Anslutning trådmatningsapparat
4		<b>Anslutningsuttag, svetsström "+"</b> • MIG/MAG-standardsvetsning (mellanslangpaket)
5		<b>Anslutningsuttag Svetsström "-"</b> Anslutning svetsströmskontakt från mellanslangpaket • MIG/MAG-kärntrådssvetsning • TIG-svetsning



Pos.	Symbol	Beskrivning
6		<b>Fästbygel</b> Dragavlastning till mellanslangpaket
7		<b>Utgångsöppning kyl Luft</b>
8		<b>Anslutningskontakt, 8-polig</b> Styrledning kylvanhet
9		<b>Anslutningskontakt, 4-polig</b> Spänningsförsörjning kylvanhet
10		<b>Nätanslutningskabel</b>
11		<b>Datorgränssnitt, seriellt (D-Sub anslutningskontakt 9-polig)</b>
12		<b>Automatiseringsgränssnitt 19-poligt (analogt)</b>

## 5 Uppbyggnad och funktion

### ⚠ VARNING



**Risk för personskada genom elektrisk spänning!**

**Beröring av strömförande delar, t.ex. svetsströmuttag, kan vara livsfarlig!**

- Iakttag säkerhetsanvisningarna på första sidan av bruksanvisningen!
- Idrifftagning uteslutande genom personer, som förfogar över tillräckliga kunskaper gällande hantering av ljusbågssvetsaggregat!
- Förbindelse- eller svetsledningar (som t.ex.: elektrodhållare, svetsbrännare, styrning av arbetsstycket, gränssnitt) skall endast anslutas vid frånkopplat aggregat!

### 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!
- Kranlyft resp. drift i upphängt tillstånd är – allt efter aggregatutförande – tillval och måste vid behov kompletteras i efterhand !

#### 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.**



**Ovanligt stora mängder damm, syror, korrosiva gaser eller substanser kan skada aggregatet.**

- **Undvik stora mängder rök, ånga, oljedimma och slipdamm!**
- **Undvik salthaltig omgivningsluft (havsluft)!**

##### 5.1.1.1 Under drift

**Temperaturområde för omgivningsluften:**

- -25 °C till +40 °C

**Relativ luftfuktighet:**

- upp till 50 % vid 40 °C
- upp till 90 % vid 20 °C

##### 5.1.1.2 Transport och förvaring

**Förvaring inom slutna rum, omgivningsluftens temperaturområde:**

- -30 °C till +70 °C

**Relativ luftfuktighet**

- upp till 90 % vid 20 °C

#### 5.1.2 Aggregatkylning



**Bristande ventilation leder till effektreduktion och skador på aggregatet.**

- **Innehåll omgivningsvillkoren!**
- **Håll in- och utloppsöppningen för kylsluft 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 förreglade 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 förregla 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 Kylning av svetsbrännaren

#### 5.1.4.1 Anslutning kylmodul



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

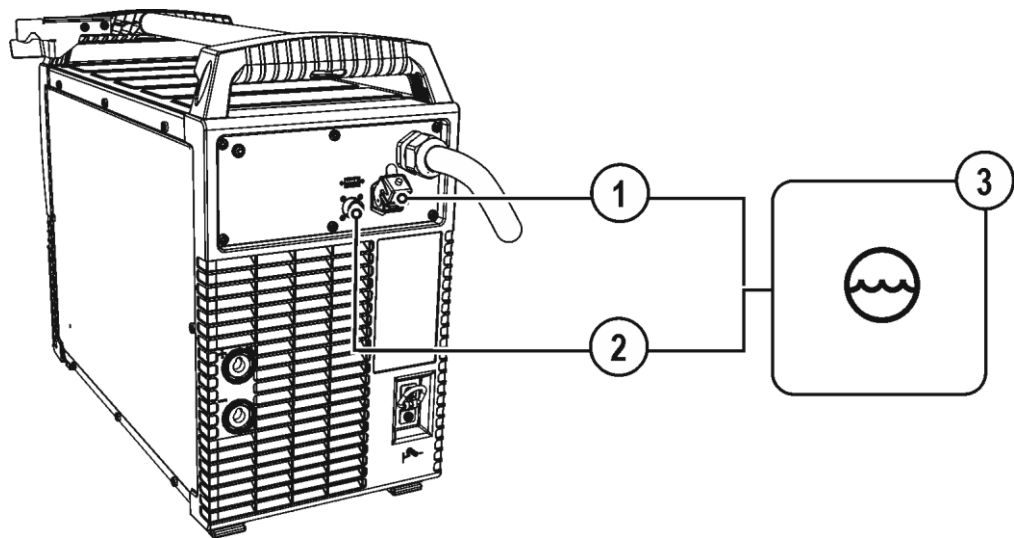


Bild. 5.1

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		<b>Anslutningskontakt, 4-polig</b> Spänningsförsörjning kylvilhet
2		<b>Anslutningskontakt, 8-polig</b> Styrledning kylvilhet
3		<b>Kylmodul</b>

- Stick in kylaggregatets 4-poliga försörjningskontakt i svetsaggregatets 4-poliga anslutningsuttag och lås.
- Stick in kylaggregatets 8-poliga styrledningskontakt i svetsaggregatets 8-poliga anslutningsuttag och lås.

## 5.1.5 Anslutning av mellanslangpaket till strömkällan

### 5.1.5.1 Dragavlastning till mellanslangpaket



**Ej eller felaktigt monterad dragavlastning!**

Vid ej eller felaktigt monterad dragavlastning kan anslutningsuttagen och anslutningskontakterna på aggregatet eller mellanslangpaketet skadas. Dragavlastningen tar upp dragkrafterna på kablar, kontakter och uttag.

- Kontrollera avlastningsfunktionen genom att dra i alla riktningar. Kablar och slangar måste ha tillräckligt spel när avlastningslinan är spänd!

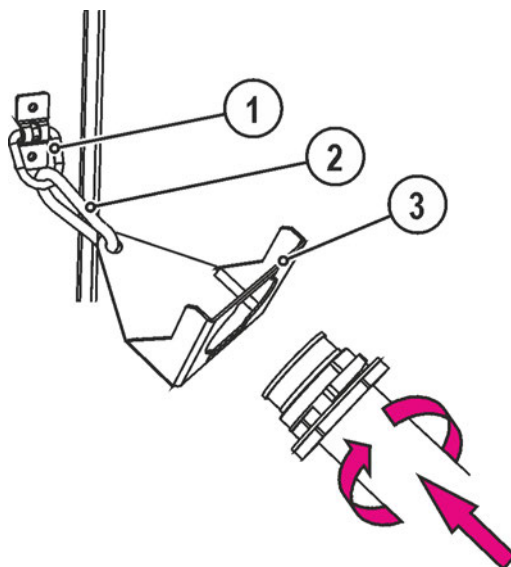


Bild. 5.2

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		<b>Fästbygel</b> Dragavlastning till mellanslangpaket
2		<b>Karbinhake</b>
3		<b>Dragavlastning till mellanslangpaket</b>

- Stick slangpaketändan genom dragavlastningen mellanslangpaket och lås fast det genom att vrida åt höger.

- ☞ **Vissa trådelektroder (t.ex. självskyddande kärntråd) ska svetsas med negativ polaritet. I detta fall ska svetsströmledningen anslutas till svetsströmuttaget "-", återledarkabeln till svetsströmuttaget "+. Iaktta elektrotillverkarens anvisningar!**

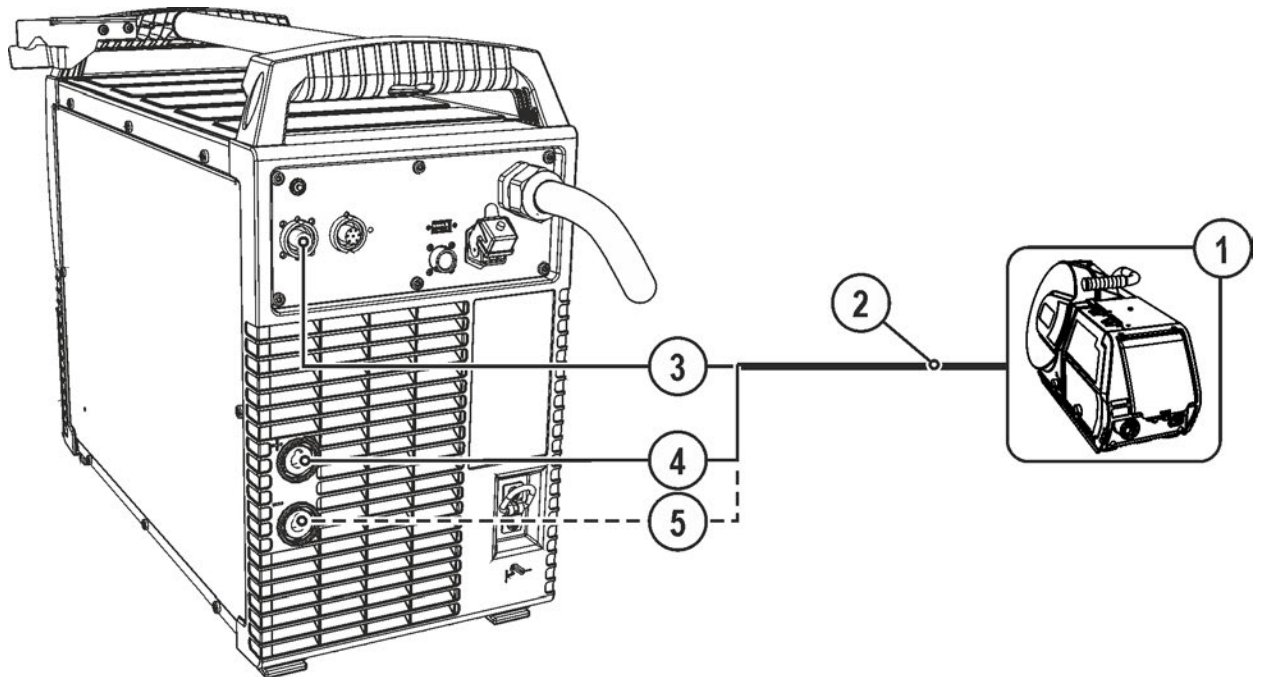


Bild. 5.3

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Trådmatarenhet
2		Mellanslangpaket
3	⊗	<b>Anslutningskontakt 7-polig (digital)</b> Anslutning trådmatningsapparat
4	⊕	<b>Anslutningsuttag, svetsström "+"</b> • MIG/MAG-standardsvetsning (mellanslangpaket)
5	⊖	<b>Anslutningsuttag Svetsström "-"</b> Anslutning svetsströmskontakt från mellanslangpaket • MIG/MAG-kärntrådssvetsning • TIG-svetsning

- Stick slangpaketändan genom dragavlastningen mellanslangpaket och lås fast det genom att vrida åt höger.
- Stick in svetsströmkabeln i anslutningsuttaget för svetsström och lås genom att vrida åt höger.
- Stick in styrledningens kabelkontakt i det 7-poliga anslutningsuttaget och lås fast den med en mantelmutter (Det går bara att sticka in stickkontakten i anslutningskontakten i ett läge).

## 5.1.6 Brännarhållare

De nedan beskrivna artiklarna ingår i leveransen av aggregatet.

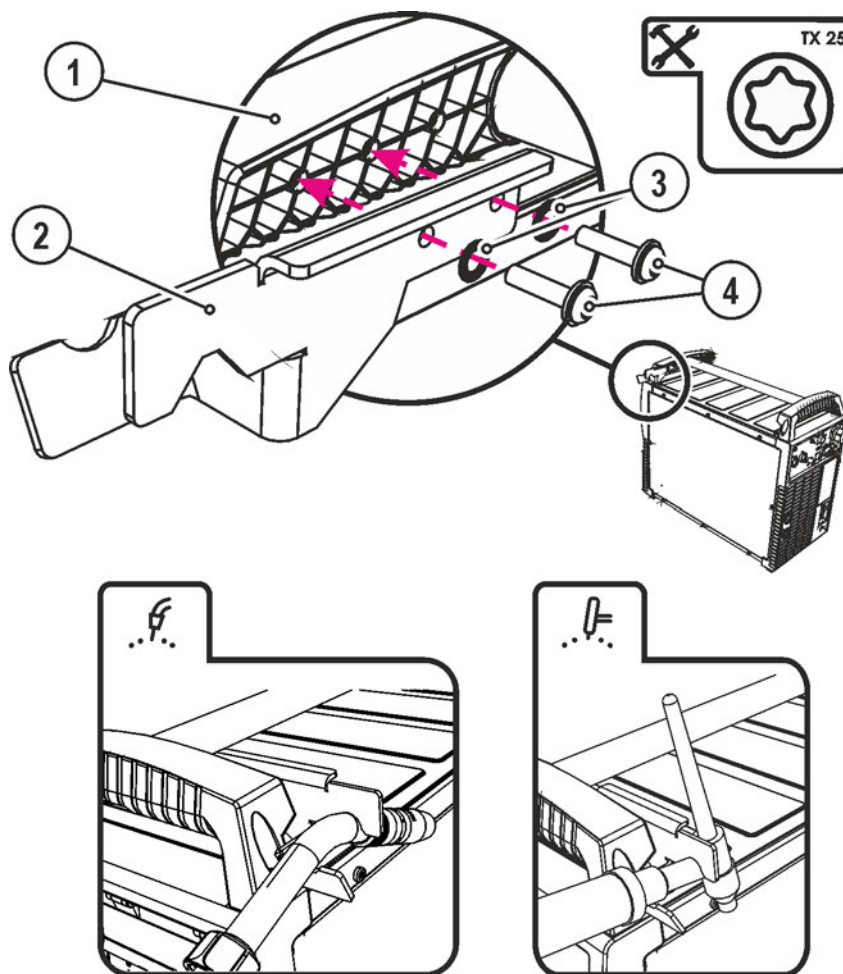


Bild. 5.4

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Transporthandtagets tvärgående rör
2		Brännarfäste
3		Solfjäderbrickor
4		Fastsättningsskruvar

- Skruva fast brännarfästet med fästskruvarna på transporthandtagets tvärgående rör.
- Stick in svetsbrännaren i brännarfästet som visas på bilden.

### 5.1.7 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).**

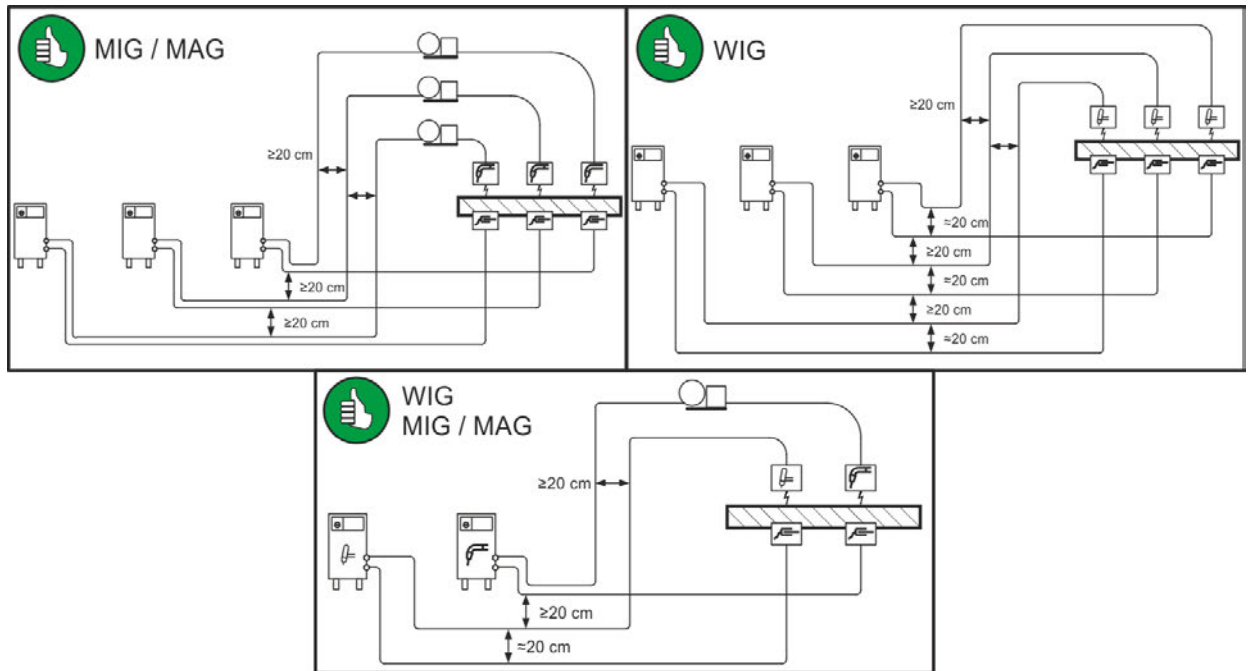


Bild. 5.5

☞ **Använd en egen återledarkabel till arbetsstycket för varje svetsmaskin!**

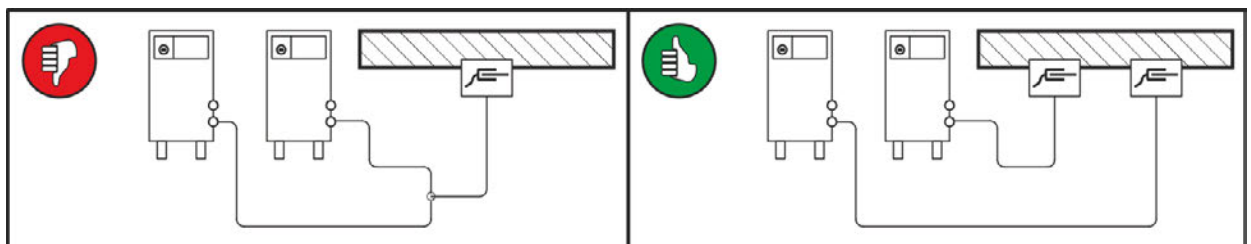


Bild. 5.6

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

☞ **Kabellängder principiellt inte längre än nödvändigt.**

☞ **Lägg överflödiga kabellängder i meanderform.**

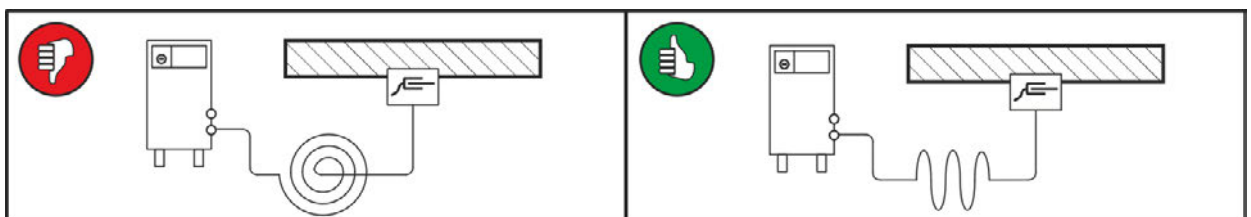


Bild. 5.7

## 5.1.7.1 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!

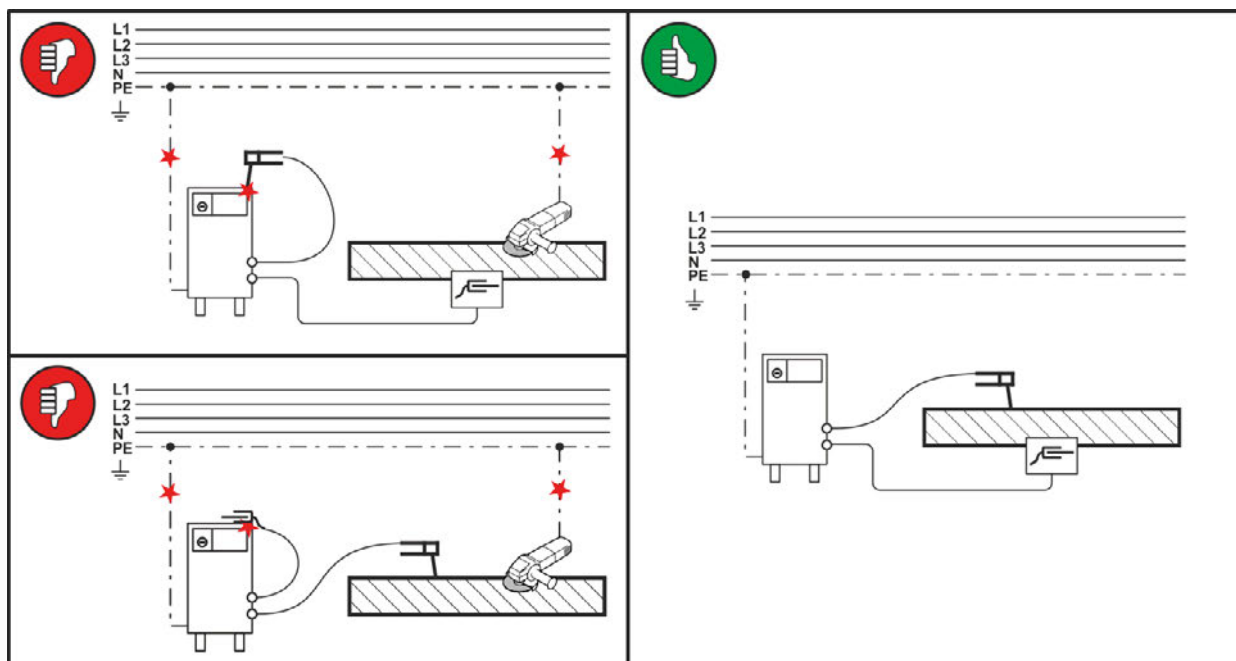


Bild. 5.8

## 5.1.8 Nätanslutning

### ⚠ FARA



**Faror p.g.a. felaktig nätanslutning!**

**Felaktig nätanslutning kan leda till personskador resp. materiella skador!**

- Anslut endast aggregatet till ett uttag med föreskriftsenligt ansluten skyddsledare.
- Den på effektskylten angivna nätspänningen måste överensstämma med försörjningsspänningen.
- Om en ny nätkontakt måste anslutas, får denna installation uteslutande utföras av en elektriker i enlighet med respektive nationella lagar och föreskrifter!
- 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 varken anslutas till eller drivas på ett

- trefasigt 4-ledarsystem med jordad neutralledare eller ett
- trefasigt 3-ledarsystem med jordning på valfritt ställe, t.ex. på en ytterledare.

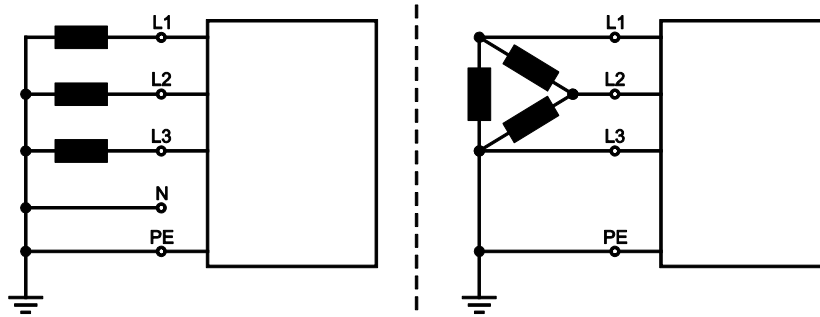


Bild. 5.9

## Teckenförklaring

Pos.	Benämning	Färg
L1	Ytterledare 1	brun
L2	Ytterledare 2	svart
L3	Ytterledare 3	grå
N	Neutralledare	blå
PE	Skyddsledare	gul-grön

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

## 5.1.9 Kalibrering av ledningsmotståndet

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

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

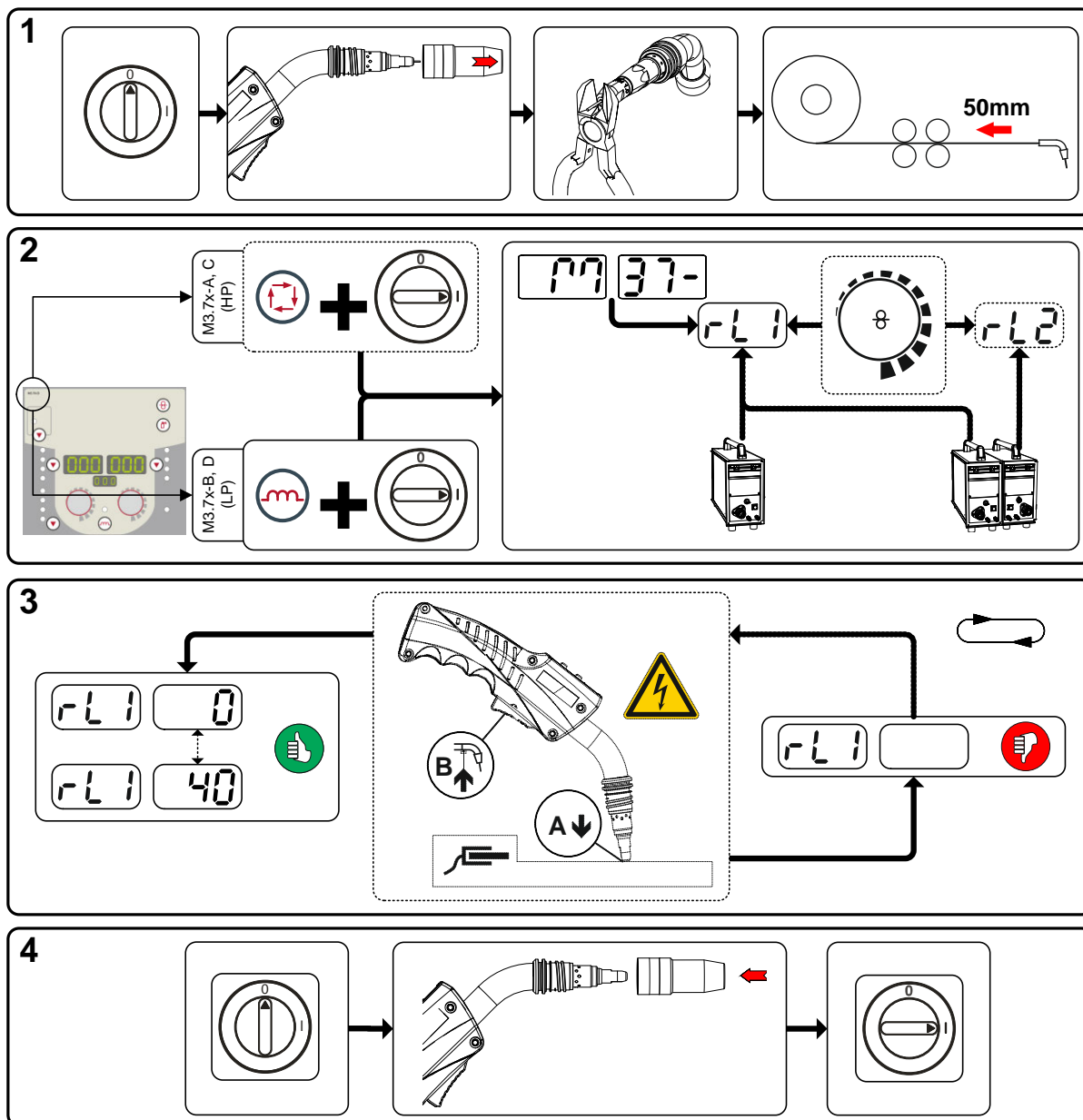


Bild. 5.10

## 1 Förberedelse

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

## 2 Konfigurering

- Tryck på tryckknappen "Svetsparametrar eller drosseffekt" och koppla samtidigt på svetsmaskinen. Släpp tryckknappen.
  - Tryckknapp "Svetsparametrar" hos aggregatstyrning M3.7x-A och M3.7x-C.
  - Tryckknapp "Drosseffekt" hos aggregatstyrning M3.7x-B och M3.7x-D.
- Nu kan önskad parameter väljas med ratten "Svetsparameterinställning". Parametern rL1 måste kalibreras vid alla aggregatkombinationer. Vid svetsssystem med en andra strömkrets, när t.ex. två trådmatarenheter körs på en strömkälla, måste en andra kalibrering genomföras med parametern rL2.

## 3 Kalibrering/mätning

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

## 4 Återställande av svetsberedskapen

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

## 5.2 MIG/MAG-svetsning

### 5.2.1 Anslutning arbetsstyckledning

- Vissa trådelektroder (t.ex. självskyddande kärntråd) ska svetsas med negativ polaritet. I detta fall ska svetsströmledningen anslutas till svetsströmuttaget "-", återledarkabeln till svetsströmuttaget "+". Iaktta elektrod tillverkarens anvisningar!*

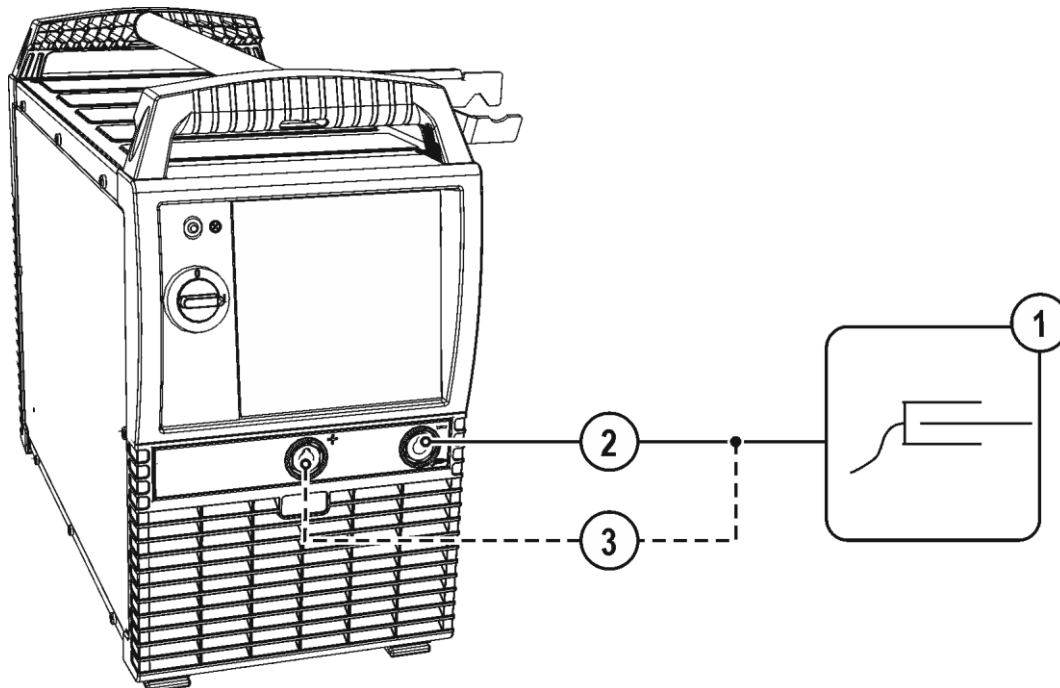


Bild. 5.11

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Arbetsstycke
2		<b>Anslutningskontakt, svetsström "-"</b> • ----- MIG/MAG-svetsning: Arbetsstyckanslutning.
3		<b>Anslutningskontakt, svetsström +</b> • ----- MIG/MAG-kärntrådssvetsning: Arbetsstyckanslutning

- Stick in arbetsstycksstyrningens stickkontakt i anslutningskontakt svetsström "-" och lås fast.

## 5.3 TIG-svetsning

### 5.3.1 Anslutning svetsbrännare

- ☞ *Anslutningen av svetsbrännaren sker på trådmatarenheten.  
läkta trådmatarenhetens (systemkomponent) bruksanvisning!*

### 5.3.2 Anslutning arbetsstyckledning

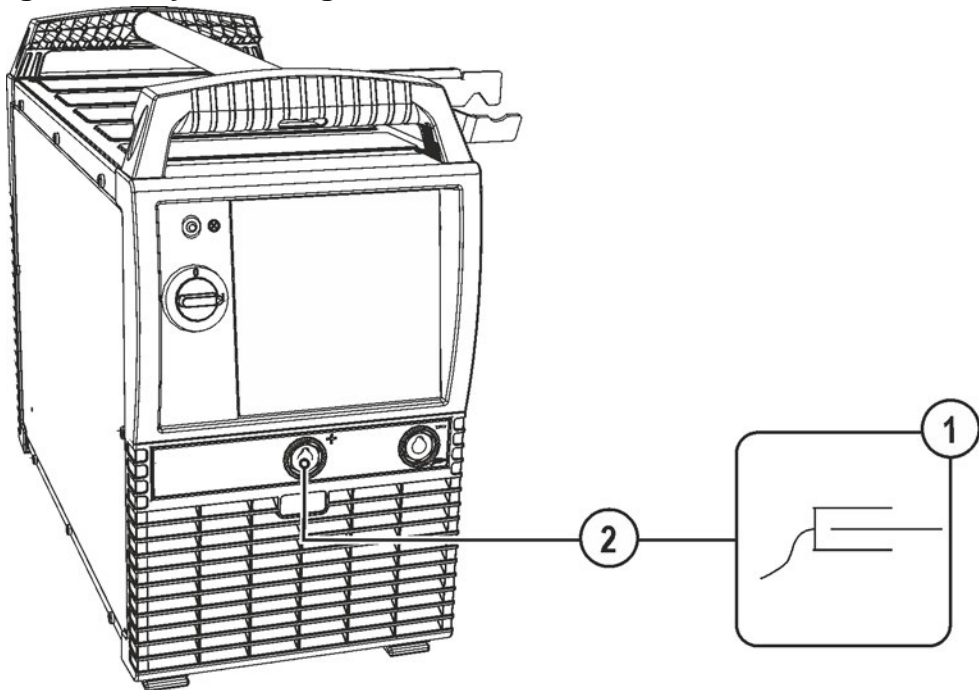


Bild. 5.12

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Arbetsstycke
2		Anslutningskontakt, svetsström + • TIG-svetsning: Arbetsstyckanslutning

- Stick in svetsströmledningens stickkontakt i anslutningsuttaget, svetsström „+“ och lås.

## 5.4 Man. elektrosvetsning

### ⚠ OBSERVERA



**Risk för kläm- och brännskador!**

**Vid byte av avbrända eller nya stavelektroder**

- Stäng av svetsaggregatet över huvudströmbrytaren,
- Bär lämpliga skyddshandskar,
- Använd en isolerad tång för att avlägsna gamla stavelektroder eller för att flytta svetsade arbetsstycken och
- Placera alltid elektrodhållaren på isolerat underlag!

### 5.4.1 Anslutning av elektrodhållaren och arbetsstycksstyrning

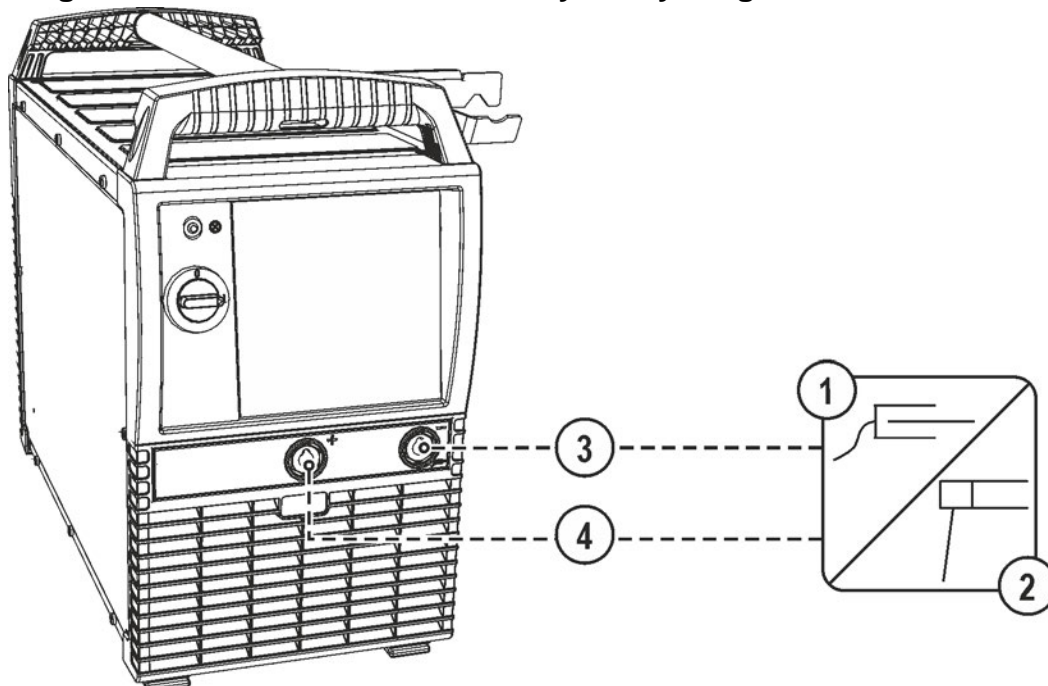


Bild. 5.13

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Arbetsstycke
2		Elektrodhållare
3		Anslutningskontakt, svetsström „-“
4		Anslutningskontakt, svetsström „+“

- 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.



**Polariteten rättar sig efter elektrotillverkarens uppgifter på elektrodförpackningen.**

## 5.5 Spänningsreduceringsenhet

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

Spänningsminskningsenheten är endast aktiv vid aggregatvarianter med tillägget (VRD/AUS/RU).

För att öka säkerheten, särskilt i farliga miljöer (som t.ex. inom fartygskonstruktion, rörledningskonstruktion, bergsbruk), är aggregatet utrustat med spänningsminskningsenheten VRD (Voltage-reducing device).

Signallampan VRD lyser när spänningsminskningsenheten fungerar felfritt och utgångsspänningen är reducerad till i respektive standard (se tekniska data) fastlagda värden.

## 5.6 Fjärrmanövrering

 **Fjärrstyrningarna ansluts till det 7-poliga fjärrstyrningsuttaget (digitalt).**

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

## 5.7 Gränssnitt för automatisering

### ⚠ 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!

 **Olämpliga styrledningar eller felaktig beläggning av in- och utgångssignaler kan förorsaka aggregatsskador. Använd uteslutande avskärmade styrledningar!**

### 5.7.1 Automatiseringsgränssnitt

Stift	Ingång / utgång	Benämning	Bild
A	Utgång	PE Anslutning för kabelavskärmning	
D	Utgång (open collector)	IGRO Ström-flyt-signal I>0 (maximal belastning 20 mA / 15 V) 0 V = Svetsström flyter	
E + R	Ingång	Not/Aus NÖDSTOPP för överordnad avstängning av strömkällan. För att kunna utnyttja denna funktion måste jumper 1 tas bort på kretskortet M320/1 i svetsaggregatet! Kontakt öppen = svetsström bortkopplad	
F	Utgång	0V Referenspotential	
G/P	Utgång	IGRO Strömreläkontakt till användaren, potentialfri (max. +/-15 V / 100 mA)	
H	Utgång	Uist Svetsspänning, mätt mot stift F, 0-10 V (0 V = 0 V; 10 V = 100 V)	
L	Ingång	STA/STP Start = 15 V / Stop = 0 V <sup>1)</sup>	
M	Utgång	+15 V Spänningsmatning (max. 75 mA)	
N	Utgång	-15 V Spänningsmatning (max. 25 mA)	
S	Utgång	0 V Referenspotential	
T	Utgång	list Svetsström, mätt mot Pin F, 0-10V (0V = 0A, 10V = 1000A)	

<sup>1)</sup> Driftsättet anges från trådmatningsapparaten (Start / stopp-funktionen motsvarar tryckning på brännarknappen och används t.ex. i mekaniserade användningar).

## 5.7.2 Robotinterface RINT X12

Det digitala standardgränssnittet för automatiserade tillämpningar

Funktioner och signaler:

- Digitala ingångar: start/stopp, driftsätt-, JOB- och programaktivering, inmatning, gastest
- Analog ingångar: ledspänningar t.ex. för svetsseffekt, svetsström m.fl.
- Reläutgångar: processignal, svetsberedskap, anläggningssummafel m.fl.

## 5.7.3 Industribuss-gränssnitt BUSINT X11

Lösningen för bekväm integration i automatiserade tillverkningsprocesser med t.ex.

- Profinet/Profibus
- EnthernetIP/DeviceNet
- EtherCAT
- osv.

## 5.8 PC-gränssnitt



**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.**



**Aggregatskador resp. störningar pga. felaktig PC-anslutning!**

**Att inte använda gränssnittet SECINT X10USB leder till aggregatskador resp. störningar på signalöverföringen. PC:n kan förstöras genom högfrekventa tändimpulser.**

- **Mellan PC:n och svetsaggregatet måste gränssnittet SECINT X10USB anslutas!**
- **Anslutningen får endast ske med den medlevererade kabeln (använd inga ytterligare förlängningskablar)!**

### Svetsparameter programvara PC 300

Skapa alla svetsparametrar bekvämt på PC:n och överför dem enkelt till ett eller flera svetsaggregat (tillbehör, sats bestående av programvara, gränssnitt och anslutningsledning)

### Programvara för dokumentation av svetsdata Q-DOC 9000

(Tillbehör: Sats bestående av programvara, gränssnitt och anslutningsledning)

Det ideala verktyget för dokumentation av svetsdata t.ex:

svetsspänning och -ström, trådmatningshastighet, motorström.

### Övervaknings- och dokumentationssystem för svetsdata WELDQAS

Nätverksbaserad svetsdataövervaknings- och dokumentationssystem för digitala svetsaggregat.



## 6 Underhåll, skötsel och avfallshantering

### 6.1 Allmänt

#### FARA



##### Felaktig skötsel och kontroll!

Aggregatet får endast rengöras, repareras eller kontrolleras av sakkunniga, kvalificerade personer! En kvalificerad person är en person som tack vare sin utbildning, kunskap och erfarenhet kan identifiera risker och tänkbara följdskador vid kontroll av dessa aggregat och vidta nödvändiga säkerhetsåtgärder.

- Följ underhållsanvisningarna >se kapitel 6.3!
- Ta aggregatet först åter i drift efter framgångsrik kontroll.



##### 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



##### Rengöring, kontroll och reparation!

Rengöring, kontroll och reparation av svetsaggregatet 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.

- 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.

### 6.3 Underhållsarbeten, intervall

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.

## 6.3.1 Dagliga underhållsarbeten

### 6.3.1.1 Visuell kontroll

- Nätkabel och dess dragavlastning
- Säkringselement för gasflaskor
- Kontrollera slangpaketet och strömanslutningarna avseende yttre skador och sörgj 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 elektrodlobben är ordentligt fastsatt.
- Transportrullar och deras säkringselement
- Transportelement (rem, lyftöglor, handtag)
- Övrigt, allmänt tillstånd

### 6.3.1.2 Funktionskontroll

- Styr-, meddelande-, skydds- och justerianordningar (funktionskontroll)
- Svetsströmledningar (kontrollera att de sitter fast ordentligt och är förreglade)
- Gasslangar och deras kopplingsanordningar (magnetventil)
- Säkringselement för gasflaskor
- Kontrollera att elektrodlobben 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


### 6.3.2.1 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

### 6.3.2.2 Funktionskontroll

- Omkopplare, manöverdon, NÖDSTOPPS-anordningar spänningsreduceringsanordning signal- och kontrollampor
- Kontrollera att trådstyrningselementen (inlopps-nippel, 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)

 **Kontroll av svetsaggregatet 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.**

 **Ytterligare information finns i broschyren "Warranty registration" liksom vår information om garanti, underhåll och kontroll på [www.ewm-group.com](http://www.ewm-group.com)!**

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.

## 6.4 Avfallshantering av aggregatet



### **Korrekt avfallshantering!**

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

- **Avfallshanteras ej över hushållssoporna!**
- **lakta myndigheternas föreskrifter för avfallshantering!**



### 6.4.1 Tillverkarförklaring till slutanvändaren

- Begagnade elektriska och elektroniska apparater får enligt europeiska bestämmelser (det europeiska parlamentets och rådets direktiv 2012/19/EU av den 2012-07-04) inte längre avfallshanteras över osorterade hushållssopor. De måste avfallshanteras separat. Symbolen med en soptunna på hjul hänvisar till nödvändigheten av separat uppsamling. Detta aggregat ska lämnas in till härför avsedda system för separat uppsamling och avfallshantering resp. återvinning.
- I Tyskland måste enligt lag (lagen om distribution, återtagnig och miljövänlig avfallshantering av elektriska och elektroniska apparater (ElektroG) av den 2005-03-16) en gammal apparat tillföras en från de osorterade hushållssoporna åtskiljd uppsamling. De offentliga avfallshanteringsorganisationerna (kommunerna) har inrättat motsvarande uppsamlingsställen, där gamla apparater ur privata hushåll mottages utan kostnad.
- Information om återlämning eller uppsamling av gamla apparater erhålles hos vederbörande stads- resp, kommunförvaltning.
- EWM deltar i ett godkänt avfallshanterings- och återvinningssystem och är registrerat i registret för gamla elektriska apparater (EAR) under nummer WEEE DE 57686922.
- Dessutom är återlämning i hela Europa även möjlig hos vederbörande EWM-återförsäljare.

## 6.5 Att följa RoHS-kraven

Vi, EWM AG Mündersbach, bekräftar härmed att alla av oss levererade produkter som berörs av RoHS-kraven, motsvarar kraven i RoHS (se även tillämpliga EG-riktlinjer på aggregatets försäkran om överensstämmelse).

## 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

#### Kylmedelsfel/inget kylmedelsflöde

- ✓ Otillräcklig kylmedelsflöde
  - ✗ Kontrollera kylmedelsnivån och fyll på kylmedel om det behövs
- ✓ Luft i kylmedelskretsen
  - ✗ Avluftning av kylmedelskretsen


#### Trådmatningsproblem

- ✓ Kontaktdysa tilltäppt
  - ✗ Rengör, spruta in med svetskyddssprej och byt ut vid behov.
- ✓ Inställning spolbroms
  - ✗ Kontrollera resp. korrigerade inställningarna
- ✓ Inställning tryckenheter
  - ✗ Kontrollera resp. korrigerade inställningarna
- ✓ Uppsplitna trådrullar
  - ✗ Kontrollera och byt ut vid behov
- ✓ Matarmotor utan försörjningsspänning (automatsäkring löst ut pga. överbelastning)
  - ✗ Återställ den utlösta säkringen (på strömkällans baksida) genom att trycka på knappen.
- ✓ Knäckta slangpaket
  - ✗ Lägg ut brännarens slangpaket sträckt
- ✓ Trådstyrningskärnan eller -spiralen smutsig eller uppspliten
  - ✗ Rengör kärnan eller spiralen, byt ut knäckta eller uppsplitna kärnor.

#### Funktionsstörningar

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

## 7.2 Felindikeringar (strömkälla)

 Ett fel i svetsaggregatet framställs genom visning av en felkod (se tabell) i displayen på styrningen.

Vid fel stängs kraftenheten av.

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

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

Fel (Err)	Kategori			Möjlig orsak	Åtgärd
	a)	b)	c)		
1	-	-	x	Nätöverspänning	Kontrollera nätspänningen och jämför med aggregatets anslutningsspänningar
2	-	-	x	Nätunderspänning	
3	x	-	-	Svetsmaskinen har övertemperatur	Låt svetsmaskinen svalna (huvudströmbrytaren på "1")
4	x	x	-	För lite kylmedel	Fyll på kylmedel Läcka i kylmedelskretsen > Åtgärda läckan och fyll på kylmedel Kylmedelpumpen går inte > Kontroll överströmsutlösare cirkulationsluftskylehet
5	x	-	-	Fel trådmatarenhet, varvräknarfel	Kontrollera trådmatarenheten Varvtalsgivaren ger ingen signal, M3.51 defekt > Informera kundtjänst.
6	x	-	-	Skyddsgasfel	Kontrollera skyddsgasförsörjningen (aggregat med skyddsgasövervakning)
7	-	-	x	Sekundär överspänning	Inverterfel > Informera kundtjänst
8	-	-	x	Jordslutning mellan svetstråden och jordledningen	Avbryt förbindelsen mellan svetstråden och håljet resp. ett jordat objekt
9	x	-	-	Snabb fränkoppling Utlöst av BUSINT X11 eller RINT X12	Åtgärda felet på roboten
10	-	x	-	Ljusbågsbrott Utlöst av BUSINT X11 eller RINT X12	Kontrollera trådmatningen
11	-	x	-	Tändfel efter 5 sek Utlöst av BUSINT X11 eller RINT X12	Kontrollera trådmatningen
13	x	-	-	Nödstoppsfränkoppling	Kontrollera nödstopp hos gränssnittet för automatisk svetsning
14	-	x	-	Trådmatarenheten ej registrerad. Styrledningen ej ansluten.	Kontrollera kabelförbindelserna.
				Vid drift med flera trådmatarenheter har felaktiga identifieringsnummer tilldelats.	Kontrollera tilldelning av identifieringsnummer
15	-	x	-	Trådmatarenhet 2 ej registrerad. Styrledningen ej ansluten.	Kontrollera kabelförbindelserna.
16	-	-	x	Spänningsminskningsenhet (fel reducering av tomgångsspänning).	Informera kundtjänst.
17	-	x	x	Överström registrerad på trådmatningsdrift	Kontrollera trådmatningen

Fel (Err)	Kategori			Möjlig orsak	Åtgärd
	a)	b)	c)		
18	-	x	x	Ingen tachogeneratorsignal från andra trådmatarenhet (Slave-drift)	Kontrollera förbindelse och särskilt tachogeneratoren på andra trådmatarenhet (Slave-drift).
56	-	-	x	Bortfall nätfas	Kontrollera nätspänningar
59	-	-	x	Aggregat inkompatibelt	Kontrollera aggregatanvändningen
60	-	-	x	Programuppdatering krävs	Informera kundtjänst.

### Teckenförklaring kategori (återställning av fel)

- a) Felindikeringen slocknar när felet åtgärdats.  
 b) Felindikeringen återställs genom tryck på tryckknapp:

Aggregatstyrning	Tryckknapp
RC1 / RC2	
Expert	
Expert 2.0	
CarExpert / Progress (M3.11)	
alpha Q / Concept / Basic / Basic S / Synergic / Synergic S / Progress (M3.71) / Picomig 305	ej möjligt

- c) Felindikeringen kan endast återställas genom frånkoppling och ny tillkoppling av maskinen. Skyddsgasfelet (Err 6) kan återställas genom att trycka på knappen "Svetsparametrar".

## 7.3 Allmänna driftsstörningar

### 7.3.1 Automatiseringsgränssnitt



#### VARNING



Ingen funktion hos de externa frånkopplingsanordningarna (nödstoppsbrytare)! Om nödstoppskretsen realiseras genom en extern frånkopplingsanordning över automatiseringsgränssnittet, måste aggregatet ställas in motsvarande. Vid ignorering härav kommer strömkällan att ignorera de externa frånkopplingsanordningarna och inte kopplas från!

- Ta bort bygel 1 (jumper 1) på kretskort T320/1, M320/1 resp. M321!

## 7.4 Avluftning av kylmedelskretsen

-  **Kylvätsketank och snabbkopplingar för kylvätsketillförsel och -returledning finns bara på aggregat med vattenkyllning.**
-  **Använd alltid den blå kylmedelsanslutningen som ligger så djupt som möjligt i kylmedelssystemet (nära kylmedelstanken) för avluftning av kylsystemet!**

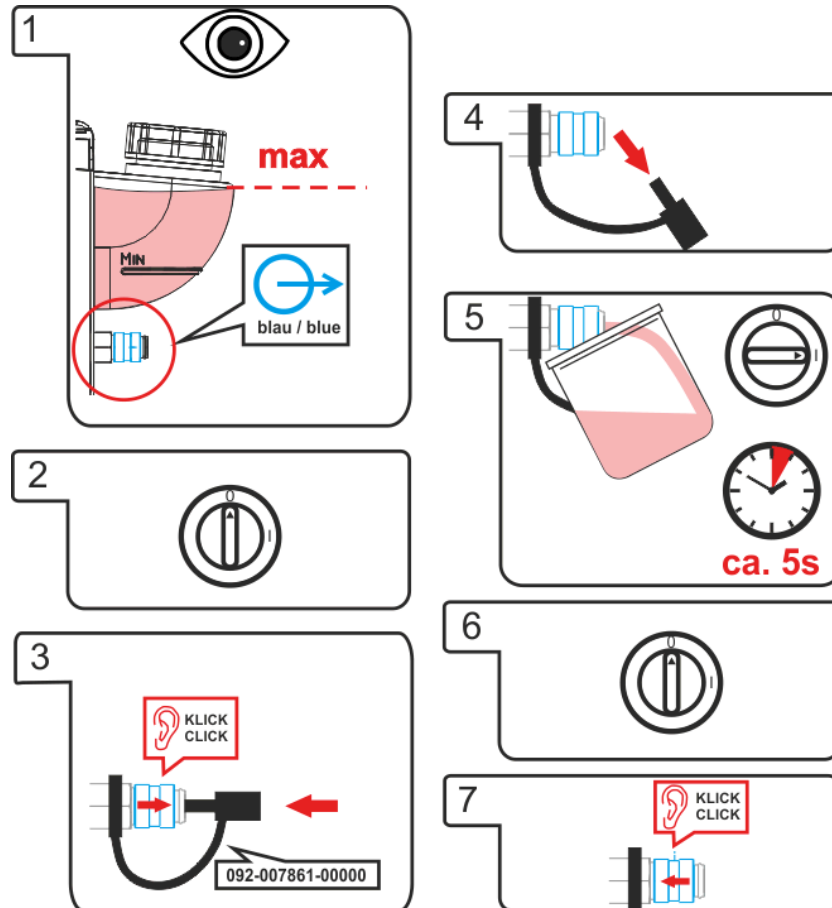



Bild. 7.1

## 8 Tekniska data




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

### 8.1 Phoenix 355 TDM


	TIG	MIG/MAG	Manuell elektrosvetsning
<b>Inställningsområde svetsström</b>	5 A–350 A		
<b>Inställningsområde svetsspänning</b>	10,2 V–24,0 V	14,3 V–31,5 V	20,2 V–34,0 V
<b>Intermittens</b>	40 °C		
<b>60 %</b>	350 A		
<b>100 %</b>	300 A		
<b>Belastningsperiod</b>	10 min (60 % intermittens $\triangleq$ 6 min svetsning, 4 min paus)		
<b>Tomgångsspänning</b>	79 V		
<b>Tomgångsspänning (VRD)</b>	-		22 V
<b>Nätspänning (toleranser)</b>	3 x 400 V, (-25 % till +20 %)		
<b>Frekvens</b>	50/60 Hz		
<b>Nätsäkring (smältsäkring, trög)</b>	3 x 20 A		
<b>Nätanslutningsledning</b>	H07RN-F4G6		
<b>Max anslutningseffekt</b>	10,6 kVA	13,9 kVA	15,0 kVA
<b>Rekommenderad generatoreffekt</b>	20,3 kVA		
<b>cos<math>\phi</math>/verkningsgrad</b>	0,99/88 %		
<b>Återledarkabel</b>	70 mm <sup>2</sup>		
<b>Omgivningstemperatur</b>	-25 °C till +40 °C		
<b>Aggregatkyllning/brännarkyllning</b>	Fläkt (AF)/gas		
<b>Isoleringsklass/kapslingsklass</b>	H/IP 23		
<b>EMC-klass</b>	A		
<b>Säkerhetsmärkning</b>			
<b>Tillämpade harmoniserade standarder</b>	IEC 60974-1, -10		
<b>Andra använda standarder</b>	AS 1674.2-2003 (VRD AUS)		
<b>Mått (L x B x H)</b>	625 x 298 x 531 mm		
	24,6 x 11,7 x 20,9 tum		
<b>Vikt</b>	41 kg		
	90,4 lb		



## 8.2 Phoenix 405

	TIG	MIG/MAG	Manuell elektrosvetsning
Inställningsområde svetsström	5 A–400 A		
Inställningsområde svetsspänning	10,2 V–26,0 V	14,3 V–34,0 V	20,2 V–36,0 V
Intermittens	40 °C		
100 %	400 A		
Belastningsperiod	10 min (60 % intermittens $\wedge$ 6 min svetsning, 4 min paus)		
Tomgångsspänning	79 V		
Tomgångsspänning (VRD)	-		22 V
Nätspänning (toleranser)	3 x 400 V, (-25 % till +20 %)		
Frekvens	50/60 Hz		
Nätsäkring (smältsäkring, trög)	3 x 32 A		
Nätanslutningsledning	H07RN-F4G6		
Max anslutningseffekt	13,2 kVA	17,2 kVA	18,2 kVA
Rekommenderad generatoreffekt	24,6 kVA		
cos $\phi$ /verkningsgrad	0,99/90 %		
Återledarkabel	70 mm <sup>2</sup>		
Omgivningstemperatur	-25 °C till +40 °C		
Aggregatkylning/brännarkylning	Fläkt (AF)/gas		
Isoleringsklass/kapslingsklass	H/IP 23		
EMC-klass	A		
Säkerhetsmärkning			
Tillämpade harmoniserade standarder	IEC 60974-1, -10		
Andra använda standarder	AS 1674.2-2003 (VRD AUS)		
Mått (L x B x H)	625 x 298 x 531 mm		
	24,6 x 11,7 x 20,9 inch		
Vikt	41 kg		
	90,4 lb		

## 8.3 Phoenix 505

	TIG	MIG/MAG	Manuell elektrosvetsning
<b>Inställningsområde svetsström</b>	5 A–500 A		
<b>Inställningsområde svetsspänning</b>	10,2 V–30,0 V	14,3 V–39,0 V	20,2 V–40,0 V
<b>Intermittens</b>	40 °C		
<b>60 %</b>	500 A		
<b>100 %</b>	430 A		
<b>Belastningsperiod</b>	10 min (60 % intermittens $\Delta$ 6 min svetsning, 4 min paus)		
<b>Tomgångsspänning</b>	79 V		
<b>Tomgångsspänning (VRD)</b>	-		22 V
<b>Nätspänning (toleranser)</b>	3 x 400 V, (-25 % till +20 %)		
<b>Frekvens</b>	50/60 Hz		
<b>Nätsäkring (smältsäkring, trög)</b>	3 x 32 A		
<b>Nätanslutningsledning</b>	H07RN-F4G6		
<b>Max anslutningseffekt</b>	18,9 kVA	24,6 kVA	25,2 kVA
<b>Rekommenderad generatoreffekt</b>	34,0 kVA		
<b>cos<math>\phi</math>/verkningsgrad</b>	0,99/90 %		
<b>Återledarkabel</b>	95 mm <sup>2</sup>		
<b>Omgivningstemperatur</b>	-25 °C till +40 °C		
<b>Aggregatkylning/brännarkylning</b>	Fläkt (AF)/gas		
<b>Isoleringsklass/kapslingsklass</b>	H/IP 23		
<b>EMC-klass</b>	A		
<b>Säkerhetsmärkning</b>			
<b>Tillämpade harmoniserade standarder</b>	IEC 60974-1, -10		
<b>Andra använda standarder</b>	AS 1674.2-2003 (VRD AUS)		
<b>Mått (L x B x H)</b>	625 x 298 x 531 mm		
	24,6 x 11,7 x 20,9 tum		
<b>Vikt</b>	45 kg		
	99,2 lb		

## 9 Tillbehör



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

### 9.1 Systemkomponent

Typ	Benämning	Artikelnummer
drive 4X LP	Trådmatarenhet, vattenkyld, Euro centralanslutning	090-005412-00502
drive 4X LP MMA	Trådmatarenhet, vattenkyld, Euro centralanslutning, med anslutning för elektrodhållare eller mejselbrännare	090-005412-51502
drive 4X HP	Trådmatarenhet, vattenkyld, Euro centralanslutning	090-005392-00502
drive 4X HP MMA	Trådmatarenhet, vattenkyld, Euro centralanslutning, med anslutning för elektrodhållare eller mejselbrännare	090-005392-51502
drive 4X IC LP	Trådmatarenhet, vattenkyld, Euro centralanslutning	090-005415-00502
drive 4X IC HP	Trådmatarenhet, vattenkyld, Euro centralanslutning	090-005414-00502

### 9.2 Alternativ

Typ	Benämning	Artikelnummer
ON Filter 355/405/505/50	Smutsfilter för luftinsläpp	092-002698-00000
ON AIF D xx5	Automatiseringsgränssnitt	092-007891-00000
ON FC CS 405/505	Fötter för transport med truck	092-007896-00000
ON WAK CS 405/505	Hjulmonteringssats för CS 505	092-007897-00000
ON LG-EX	LAN-gateway i extern kapsling	090-008789-00502
ON WLG-EX	WiFi-gateway i extern kapsling	090-008790-00502
ON SET KRAN HOR/VER 330 alphaQ	Tillval kompletteringssats kranupphängning horisontal/vertikal	092-002393-00000

#### 9.2.1 Kylning av svetsbrännaren

Typ	Benämning	Artikelnummer
cool50-2 U40	Kylmodul	090-008603-00502

### 9.3 Transportsystem

Typ	Benämning	Artikelnummer
Trolly 55-5	Transportvagn, monterad	090-008632-00000
ON TR Trolly 55-5	Travers och fäste för trådmatarenhet	092-002700-00000
ON PS Trolly 55.2-2 drive 4L	Vridkonsol för drive 4L på Trolly 55.2-2	092-002701-00000
ON PS Trolly 55-5 drive 200/300C	Vridkonsol	092-002634-00000
ON CS D	Krankonsol, transport-/stötskydd Phoenix/Taurus 405/505	092-007895-00000

### 9.4 Fjärrmanövrering / anslutningskabel

#### 9.4.1 Anslutning, 7-polig

Typ	Benämning	Artikelnummer
R40 7POL	Fjärrstyrning 10 program	090-008088-00000
R50 7POL	Fjärrstyrning, alla svetsmaskinens funktioner kan ställas in direkt på arbetsplatsen	090-008776-00000
FRV 7POL 0.5 m	Anslutnings-förlängningskabel	092-000201-00004
FRV 7POL 1 m	Anslutnings-förlängningskabel	092-000201-00002
FRV 7POL 5 m	Anslutnings-förlängningskabel	092-000201-00003
FRV 7POL 10 m	Anslutnings-förlängningskabel	092-000201-00000
FRV 7POL 20 m	Anslutnings-förlängningskabel	092-000201-00001

Typ	Benämning	Artikelnummer
FRV 7POL 25M	Anslutnings-förlängningskabel	092-000201-00007

## 9.5 Allmänt tillbehör

Typ	Benämning	Artikelnummer
5POLE/CEE/32A/M	Aggregatstickkontakt	094-000207-00000
DM 842 Ar/CO2 230bar 30l D	Tryckreducerventil med manometer	394-002910-00030

## 9.6 Datorkommunikation

Typ	Benämning	Artikelnummer
PC300.Net	PC300.Net svetsparameterprogram, set inkl. kabel och gränssnitt SECINT X10 USB	090-008777-00000
FRV 7POL 5 m	Anslutnings-förlängningskabel	092-000201-00003
FRV 7POL 10 m	Anslutnings-förlängningskabel	092-000201-00000
FRV 7POL 20 m	Anslutnings-förlängningskabel	092-000201-00001
QDOC9000 V2.0	Set bestående av gränssnitt, dokumentationsprogram och anslutningsledning	090-008713-00000

## 10 Bilaga A

### 10.1 Översikt EWM-filialer Headquarters

EWM AG  
Dr. Günter-Henle-Straße 8  
56271 Mündersbach · Germany  
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -244  
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com

### Technology centre

EWM AG  
Forststraße 7-13  
56271 Mündersbach · Germany  
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -144  
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com

### Production, Sales and Service

EWM AG  
Dr. Günter-Henle-Straße 8  
56271 Mündersbach · Germany  
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -244  
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com

EWM HIGHTEC WELDING s.r.o.  
9. května 718 / 31  
407 53 Jiríkov · Czech Republic  
Tel.: +420 412 358-551 · Fax: -504  
www.ewm-jirikov.cz · info@ewm-jirikov.cz

EWM HIGH TECHNOLOGY (Kunshan) Ltd.  
10 Yuanshan Road, Kunshan · New & Hi-tech Industry Development Zone  
Kunshan City · Jiangsu · Post code 215300 · People's Republic of China  
Tel: +86 512 57867-188 · Fax: -182  
www.ewm.cn · info@ewm.cn · info@ewm-group.cn

### Sales and Service Germany

EWM AG  
Sales and Technology Centre  
Grünauer Fenn 4  
14712 Rathenow · Tel: +49 3385 49402-0 · Fax: -20  
www.ewm-rathenow.de · info@ewm-rathenow.de

EWM HIGHTEC WELDING GmbH  
Centre Technology and mechanisation  
Daimlerstr. 4-6  
69469 Weinheim · Tel: +49 6201 84557-0 · Fax: -20  
www.ewm-weinheim.de · info@ewm-weinheim.de

EWM AG  
Rudolf-Winkel-Straße 7-9  
37079 Göttingen · Tel: +49 551-3070713-0 · Fax: -20  
www.ewm-goettingen.de · info@ewm-goettingen.de

EWM Schweißtechnik Handels GmbH  
Karlsdorfer Straße 43  
88069 Tettngang · Tel: +49 7542 97998-0 · Fax: -29  
www.ewm-tettngang.de · info@ewm-tettngang.de

EWM AG  
Dieselstraße 9b  
50259 Pulheim · Tel: +49 2238-46466-0 · Fax: -14  
www.ewm-pulheim.de · info@ewm-pulheim.de

EWM Schweißtechnik Handels GmbH  
Heinkelstraße 8  
89231 Neu-Ulm · Tel: +49 731 7047939-0 · Fax: -15  
www.ewm-neu-ulm.de · info@ewm-neu-ulm.de

EWM AG  
August-Horch-Straße 13a  
56070 Koblenz · Tel: +49 261 963754-0 · Fax: -10  
www.ewm-koblenz.de · info@ewm-koblenz.de

EWM AG  
Eiserfelder Straße 300  
57080 Siegen · Tel: +49 271 3878103-0 · Fax: -9  
www.ewm-siegen.de · info@ewm-siegen.de

### Sales and Service International

EWM HIGH TECHNOLOGY (Kunshan) Ltd.  
10 Yuanshan Road, Kunshan · New & Hi-tech Industry Development Zone  
Kunshan City · Jiangsu · Post code 215300 · People's Republic of China  
Tel: +86 512 57867-188 · Fax: -182  
www.ewm.cn · info@ewm.cn · info@ewm-group.cn

EWM HIGHTEC WELDING UK Ltd.  
Unit 2B Coopies Way · Coopies Lane Industrial Estate  
Morpeth · Northumberland · NE61 6JN · Great Britain  
Tel: +44 1670 505875 · Fax: -514305  
www.ewm-morpeth.co.uk · info@ewm-morpeth.co.uk

EWM HIGHTEC WELDING GmbH  
Wiesenstraße 27b  
4812 Pinsdorf · Austria · Tel: +43 7612 778 02-0 · Fax: -20  
www.ewm-austria.at · info@ewm-austria.at

EWM HIGHTEC WELDING Sales s.r.o. / Prodejní a poradenské centrum  
Tyršova 2106  
256 01 Benešov u Prahy · Czech Republic  
Tel: +420 317 729-517 · Fax: -712  
www.ewm-benesov.cz · info@ewm-benesov.cz

### Liaison office Turkey

EWM AG Türkiye İrtibat Bürosu  
İkitelli OSB Mah. · Marmara Sanayi Sitesi P Blok Apt. No: 44  
Küçükçekmece / İstanbul Türkiye  
Tel.: +90 212 494 32 19  
www.ewm-istanbul.com.tr · info@ewm-istanbul.com.tr

 Plants

 Branches

 Liaison office

● More than 400 EWM sales partners worldwide