EWM HIGHTEC® WELDING

SIMPLY MORE

EWM
HIGHTEC WELDING GmbH
Dr. Günter-Henle-Straße 8 • D-56271 Mündersbach
Fon +49 2680 181-0 • Fax +49 2680 181-244
www.ewm.de • info@ewm.de

(S) Bruksanvisningar

Svetsaggregat för TIG- och manuell elektrodsvetsning

TETRIX 301, 351, 421, 521 COMFORT activArc

Läs alltid igenom bruksanvisningen före driftstart!
Fara om bruksanvisningen inte läses!
Aggregatet får endast användas av personer som är förtrogna med de relevanta säkerhetsföreskrifterna!

Aggregaten är försedda med konformitetsmärkning och uppfyller därmed
- EU - Lågspänningsdirektiv (2006/95/EG)
- EU - EMC-direktiv (2004/108/EG)

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

Bruksanvisningens innehåll rättfärdigar inga slags anspråk från köparens sida.
Upphovsrätten till denna bruksanvisning förblir hos tillverkaren.
Eftertryck, även i form av utdrag, endast med skriftligt godkännande.

EWM HIGHTEC® WELDING

SIMPLY MORE

Mündersbach, 25.02.2009

Bäste kund,

Tack så mycket för din order.

Premiumkvalitet - Made in Germany! Och dessutom tre års garanti.

Aggregaten från EWM övertygar genom innovativ teknik, hög användarvänlighet och modernaste inverter- och styrningsteknologi. De möjliggör enkel, effektiv och resursskonande svetsning med hög lönsamhet!

Perfektionen är inte en tillfällighet: Alla komponenter underkastas en 100%-ig kontroll och varje aggregat "svetsas fritt" före leveransen.

Vår omfattande service och vårt högt utvecklade, moderna EWM-kvalitetsmanagement garanterar premiumkvalitet "Made in Germany" och 3 års garanti världen över.
Genom konstant vidareutveckling och optimering har vi blivit tysk marknadsledare inom tillverkning av ljusbågssvetsaggregat. Våra tillverknings-, utbildnings- och serviceställen är representerade i hela världen och tillhandahåller omfattande service och rådgivning.

I den här bruksanvisningen hittar du allt om aggregatets idrifttagande, säkerhets-, underhålls- och skötselanvisningar, tekniska data och information om garantin. För att uppnå optimala svetsprocesser och säkerställa en säker, mångårig drift av aggregatet, är det mycket viktigt att följa alla våra anvisningar.

Vi tackar för ditt förtroende och ser fram emot ett långvarigt och framför allt framgångsrikt samarbete.

Med vänliga hälsningar

EWM HIGHTEC WELDING GmbH

Bernd Szczesny
Företagsledningen

Ange uppgifterna för EWM-aggregatet och dina företagsuppgifter i de aktuella fälten nedan.

EWM HIGHTEC WELDING	EWM HIGHTEC WELDING GMBH D-56271 MÜNDERSBACH
TYP:	SNR:
ART:	PROJ:
GEPRÜFT/CONTROL:	CE

Kund

Adress

Postnr. / Ort

Land

Stämpel / Signatur av EWM distributör

Leveransdatum

Kund

Adress

Postnr. / Ort

Land

Stämpel / Signatur av EWM distributör

Leveransdatum

1 Innehållsförteckning

1 Innehållsförteckning 4
2 Säkerhetsbestämmelser 7
2.1 Upplysningar betr. bruksanvisningens användning 7
2.2 Allmänt 9
2.3 Transport och uppställning 12
2.3.1 Kranar 13
2.4 Omgivningskrav 14
2.4.1 Under drift 14
2.4.2 Transport och förvaring 14
3 Tekniska data 15
3.1 TETRIX 301-521 15
4 Aggregatbeskrivning 16
4.1 TETRIX 301-521 16
4.1.1 Framsidesöversikt 16
4.1.2 Baksidesöversikt 18
4.2 Aggregatstyrning - Manöverdon 20
4.2.1.1 Funktionsförlopp 22
5 Funktionsbeskrivning 24
5.1 Användningskoncept 24
5.1.1 Manuell, traditionell manövrering (JOBB 0) 24
5.1.2 Spara svetsuppgifter (JOB) 25
5.1.2.1 Indikering och ändring av JOBB-nummer 25
5.1.3 Svetsindikering 25
5.1.3.1 Svetsparameterinställning 25
5.2 TIG-svetsning 26
5.2.1 Ljusbågetändning 26
5.2.1.1 HF-tändning 26
5.2.1.2 Liftarc-tändning 26
5.2.2 Automatisk avstängning 26
5.2.3 Funktionsförlopp / driftssätt 27
5.2.3.1 Teckenförklaring 27
5.2.3.2 2-takt-drift 28
5.2.3.3 4-takt-drift 29
5.2.3.4 SpotArc 30
5.2.3.5 2-taktsdrift, C-version 32
5.2.4 Pulsning, funktionsförlopp 33
5.2.4.1 2-takt-drift 33
5.2.4.2 4-takt-drift 33
5.2.5 Pulsvarianter 34
5.2.5.1 Pulser (termiska pulser) 34
5.2.5.2 KHz-pulsning (metallurgisk pulsning) 35
5.2.5.3 Puls-automatik 35
5.2.6 WIG-*activArc*-svetsning 36
5.2.7 Skyddsgasinställning 36
5.2.7.1 Gastest 36
5.2.8 Svetsbrännare (manövreringsvarianter) 37
5.2.8.1 Tryck på avtryckaren (snabbtrycksfunktion) 37
5.2.9 Inställning brännarläge och Up-/Downhastighet 38
5.2.9.1 TIG standardsvetsbrännare (5-polig) 39
5.2.9.2 TIG Up-/Downsvetsbrännare (8-polig) 41
5.2.9.3 Anslutningskontakt (8-polig) 43
5.2.9.4 RETOX TIG-brännare (12-polig) 44
5.2.10 Inställning av steg 1 45
5.3 Manuell elektrodsvetsning 46
5.3.1 Val och inställning 46

5.3.2 Hotstart ... 46
5.3.2.1 Hotstartström ... 46
5.3.2.2 Hotstarttid ... 47
5.3.3 Arcforce ... 47
5.3.4 Antistick ... 47
5.4 Nyckelströmbrytare ... 47
5.5 Fjärrmanövrering ... 48
5.5.1 Hand-fjärrmanövrering RT 1 ... 48
5.5.2 Hand-fjärrmanövrering RTP 1 ... 48
5.5.3 Hand-fjärrmanövrering RTP 2 ... 48
5.5.4 Handfjärrmanövrering RTP 3 ... 48
5.5.5 Fot-fjärrmanövrering RTF 1 ... 49
5.6 Gränssnitt för automatisering ... 50
5.6.1 TIG Automatgränssnitt ... 50
5.6.2 Anslutningskontakt för fjärrmanövrering, 19-polig ... 51
5.7 Ytterligare inställningar ... 52
5.7.1 Inställning av slopetider för sänkström AMP% resp. pulsflanker ... 52
5.7.2 Driftssätt TIG-2-takt, C-version ... 53
5.7.3 TIG Konfigurera potibrännarens anslutning ... 54
5.7.4 Svetsströmsvisning (start-, sänk-, slut- och hotstartström) ... 55
5.7.5 Rampfunktion fot-fjärrmanövrering RTF 1 ... 56
5.8 Aggregatstyrningens menyer och undermenyer ... 57
5.8.1 Direktmenyer (direkt åtkomst av parametrar) ... 57
5.8.2 Expertmeny (TIG) ... 57
5.8.3 Aggregatkonfigurationsmeny ... 58
6 Idrifttagning ... 61
6.1 Allmänt ... 61
6.2 Placering ... 61
6.3 Aggregatkylning ... 61
6.4 Användningsområde – ändamålsenlig användning ... 62
6.5 Arbetsstycksledning, allmänt ... 62
6.6 Nätanslutning ... 63
6.6.1 Nätform ... 63
6.7 Kylning av svetsbrännaren ... 64
6.7.1 Allmänt ... 64
6.7.2 Översikt över kylmedel ... 64
6.7.3 Påfyllning av kylmedel ... 65
6.8 TIG-svetsning ... 66
6.8.1 Anslutning svetsbrännare ... 66
6.8.2 Anslutning arbetsstyckledning ... 67
6.8.3 Varianter brännaranslutningar, anslutningsbeläggningar ... 67
6.8.4 Skyddsgasförsörjning ... 67
6.8.4.1 Anslutning svetsbrännare ... 68
6.8.4.2 Inställning skyddsgasmängd ... 69
6.9 Man. elektrodsvetsning ... 69
6.9.1 Anslutning av elektrodhållaren och arbetstycksstyrning ... 70
6.10 PC-gränssnitt ... 71
7 Underhåll och kontroll ... 72
7.1 Allmänt ... 72
7.2 Rengöring ... 72
7.3 Kontroll ... 73
7.3.1 Provinstrument ... 73
7.3.2 Kontrollens omfattning ... 74
7.3.3 Visuell kontroll ... 74
7.3.4 Mätning av tomgångsspänning ... 74
7.3.5 Mätning av isolationsmotståndet ... 74
7.3.6 Mätning av läckström (skyddsledar- och beröringsström) ... 75

7.3.7 Mätning av skyddsledarmotståndet 75
7.3.8 Svetsaggregatets funktionskontroll 75
7.3.9 Dokumentation av kontroll 75
7.4 Reparationsarbeten 76
7.5 Avfallshantering av aggregatet 77
7.5.1 Tillverkarförklaring till slutanvändaren 77
7.6 Att följa RoHS-kraven 77
8 Garanti 78
8.1 Allmän giltighet 78
8.2 Garantiförsäkran 79
9 Driftstörningar, orsaker och åtgärder 80
9.1 Felindikeringar (strömkälla) 80
9.2 Återställa svetsparametrarna till fabriksinställningen 81
9.3 Visa aggregatstyrningens programvaruversion 82
9.4 Allmänna driftsstörningar 83
9.4.1 Automatgränssnitt 83
10 Tillbehör 84
10.1 Svetsbrännare, elektrodhållare och återledarkabel 84
10.1.1 TETRIX 301 84
10.1.2 TETRIX 351, 421 84
10.1.3 TETRIX 521 84
10.2 Fjärrstyrning och tillbehör 84
10.3 Alternativ 85
10.4 Allmänt tillbehör 85
10.4.1 TETRIX 301 85
10.4.2 TETRIX 351-521 85
10.5 Datorkommunikation 85
11 Kopplingsschema 86
11.1 TETRIX 301 COMFORT 86
11.2 TETRIX 351 COMFORT 89
11.3 TETRIX 421 COMFORT 92
11.4 TETRIX 521 COMFORT 95
12 Bilaga A 98
12.1 Konformitetsdeklaration 98

2 Säkerhetsbestämmelser

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.

SE UPP!

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.

SE UPP!

Arbets- och driftförfaranden som måste följas exakt för att• undvika att produkten skadas eller förstörs.

- Säkerhetsanvisningen innehåller signalordet "SE UPP" utan en generell varningssymbol i sin rubrik.
- Faran förtydligas genom ett piktogram i marginalen.

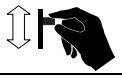
ANVISNING

Tekniska detaljer som användaren måste beakta.

- Anvisningen innehåller signalordet "ANVISNING" utan en generell varningssymbol i sin rubrik.
- Anvisningar förtydligas med symbolen "Hand" i marginalen.

Indikeringar beträffande tillvägagångssätt samt uppräkningar 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.

Symbol	Beskrivning
	Aktivera
	Aktivera inte
	Vrid
	**Koppla**
	Koppla från aggregatet
	Koppla på aggregatet
	ENTER (Åtkomst av meny)
	NAVIGATION (Navigering i menyn)
	EXIT (Lämna menyn)
	Tidsvisning (Exempel: vänta 4 s / aktivera)
	Avbrott i menyvisningen (ytterligare inställningsmöjligheter möjliga)
	Verktyg ej nödvändigt / använd ej verktyg
	Verktyg nödvändigt / använd verktyg

2.2 Allmänt

FARA

Elektrisk stöt!
Svetsaggregat använder höga spänningar som vid beröring kan leda till livsfarliga elektriska stötar och förbränningar. Också vid beröring med låg spänning kan man bli förskräckt och som följd därav råka ut för en olycka.

- Vidrör aldrig spänningsförande delar i eller på aggregatet!
- Anslutnings- och förbindelseledningar måste vara utan skador!
- Det räcker inte med att bara stänga av! Vänta 2 minuter tills kondensatorerna är urladdade!
- Lägg ifrån dig svetsbrännaren och stavelektrodhållaren på ett isolerat underlag!
- Aggregatet får endast öppnas vid utdragen nätkontakt av sakkunnig fackpersonal!
- Använd uteslutande torra skyddskläder!

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

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!

VARNING

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

- Läs säkerhetsanvisningarna i denna anvisning noggrant!
- Följ landsspecifika arbetarskyddsföreskrifter!
- Uppmana personer inom arbetsområdet att följa föreskrifterna!

Risk för personskador genom strålning och hetta!
Ljusbågsstrålning leder till skador på hud och ögon.
Kontakt med heta arbetsstycken och gnistor förorsakar förbränningar.

- Använd torra skyddskläder (t.ex. svetsskärm, 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

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 friskluftillförsel!
- Håll lösningsmedelsångor borta från ljusbågens strålningsområde!
- Använd lämpligt andningsskydd vid behov!

Brandrisk!
De höga temperaturer som uppstår vid svetsningen, sprutande gnistor, glödande delar och het slagg kan leda till flambildning.
Även vagabonderande svetsström kan leda till flambildning!
- Observera brandhärdar inom arbetsområdet!
- Medför inga lättantändliga föremål som t.ex. tändstickor eller cigarettändare.
- Tillhandahåll lämpliga eldsläckare på arbetsplatsen!
- Avlägsna brännbara ämnen noggrant från arbetsstycket före svetsningen.
- Bearbeta svetsade arbetsstycken först när de svalnat.
  Låt de ej komma i kontakt med brännbara material!
- Anslut svetsledningarna korrekt!

SE UPP!

Bullerbelastning!
Buller som överskrider 70dBA kan orsaka bestående hörselskador!
- Använd lämpligt hörselskydd!
- Personer som befinner sig inom arbetsområdet måste använda lämpligt hörselskydd!

SE UPP!

Företagarens förpliktelser!
Inom det europeiska ekonomiska samarbetsområdet (EES) ska respektive nationell tillämpning av ramdirektiven iakttas och följas!

- Nationell tillämpning av ramdirektivet (89/391/EEG) samt tillhöranade separata direktiv.
- Särskilt direktivet (89/655/EEG) angående minimala föreskrifter för säkerhet och hälsoskydd vid användning av arbetsutrustning genom arbetstagare vid arbetet.
- Respektive lands olycksfallsskyddsföreskrifter (t.ex. i Tyskland BGV D 1).
- Kontrollera användarens säkerhetsmedvetna arbete regelbundet!

Skador genom främmande komponenter!
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.

Elektromagnetiska störningar!
Motsvarande IEC 60974-10 är aggregaten avsedda för användning inom industriområden. Om de t.ex. används i bostadsområden, kan svårigheter uppstå när den elektromagnetiska kompabiliteten ska säkerställas.

- Kontrollera påverkan av andra apparater!

2.3 Transport och uppställning

VARNING

Felaktig hantering av skyddsgasflaskor!
Felaktig hantering av skyddsgasflaskor kan leda till allvarliga personskador med dödlig utgång.

- Följ gastillverkarens anvisningar och gällande bestämmelser för tryckgasbehållare!
- Placera skyddsgasflaskan i avsedd öppning och säkra med säkringselement!
- Undvik uppvärmning av skyddsgasflaskan!

SE UPP!

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, -3, -10).

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

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

- Koppla bort försörjningsledningarna!

SE UPP!

Skador på aggregatet genom drift i ej upprätt läge!
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!

2.3.1 Kranar

FARA

Risk för personskador vid kranar!
Vid kranar kan personer skadas allvarligt av nedfallande aggregat eller påbyggnadsdelar.

- Transportera samtidigt med alla kranöglorna (se fig. Kranprincip)!
- Säkerställ jämn fördelning av lasten! Använd endast kedjor eller linor med samma längd!
- Iaktta kranprincipen (se fig.)!
- Ta bort alla tillbehörskomponenter före lyftningen (t.ex. skyddsgasflaskor, verktygslådor, trådmatarenheter osv.)!
- Undvik ryck vid lyftning och nedsättning!
- Använd tillräckligt dimensionerade schacklar och lastkrokar!

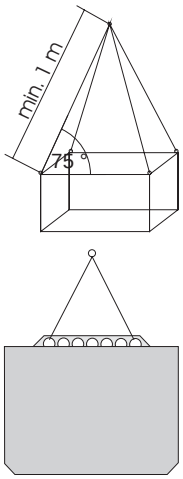


Fig. Kranprincip

Risk för personskador pga. olämpliga ringskruvar!
Genom felaktig användning av ringskruvar eller användning av olämpliga ringskruvar kan personer skadas allvarligt genom nedfallande aggregat eller påbyggnadsdelar!

- Ringskruven måste vara helt inskruvad!
- Ringskruven måste ligga an jämnt och med hela ytan mot stödytan!
- Kontrollera ringskruvarna före användning avseende ordentlig fastsättning och påfallande skador (korrosion, deformering)!
- Skadade ringskruvar får ej användas längre eller skruvas på!
- Undvik belastning av ringskruvarna i sidled!

2.4 Omgivningskrav

SE UPP!

Skador på aggregatet genom nedsmutsning!
Ovanligt stora mängder damm, syror, korrosiva gaser eller substanser kan skada aggregatet.

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

Otillåtna omgivningsvillkor!
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!

Uppställningsplats!
Aggregatet får ej användas utomhus och endast ställas upp och användas på lämpligt, bärkraftigt och jämnt underlag!

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

2.4.1 Under drift

Temperaturområde för omgivningsluften:

- -20 • till +40 •

Relativ luftfuktighet:

- upp till 50 % vid 40 •
- upp till 90 % vid 20 •

2.4.2 Transport och förvaring

Förvaring inom slutna rum, omgivningsluftens temperaturområde:

- -25 • till +55 •

Relativ luftfuktighet

- upp till 90 % vid 20 •

3 Tekniska data

ANVISNING

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

3.1 TETRIX 301-521

TETRIX	301		351		421		521	
Inställningsområden								
Svetsström	5 A till 300 A		5 A till 350 A		5 A till 420 A		5 A till 520 A	
Svetsspänning (TIG)	10,2 till 22,0 V		10,2 till 24,0 V		10,2 till 26,8 V		10,2 till 30,8 V	
Svetsspänning (manuell elektrodsvetsning)	20,2 till 32,0 V		20,2 till 34,0 V		20,2 till 36,8 V		20,2 till 40,8 V	
Intermittens	25 °C	40 °C	25 °C	40 °C	25 °C	40 °C	25 °C	40 °C
60 % intermittens	-	300 A	-	350 A	-	420 A	-	520 A
80 % intermittens	300 A	-	-	-	420 A	-	520 A	-
100 % intermittens	270 A	250 A	350 A	300 A	380 A	360 A	450 A	420 A
Belastningsperiod	10 min. (60 % intermittens ≙ 6 min. svetsning, 4 min. paus)							
Tomgångsspänning	98 V						79 V	
Nätspänning (toleranser)	3 x 400 V (-25 % till +20 %)							
Frekvens	50/60 Hz							
Nätsäkring (smältsäkring, trög)	3 x 16 A		3 x 25 A		3 x 35 A			
Nätanslutningsledning	H07RN-F4G4						H07RN-F4G6	
max. anslutningseffekt								
TIG	8,3 kVA		10,6 kVA		14,2 kVA		20,2 kVA	
Manuell elektrodsvetsning	12,0 kVA		15,0 kVA		19,5 kVA		26,8 kVA	
Rekommenderad generatoreffekt	16,4 kVA		20,5 kVA		27,0 kVA		38,0 kVA	
cosφ	0,99							
Isoleringsklass/kapslingsklass	H/IP23							
Omgivningstemperatur	-20 °C till +40 °C							
Aggregat-/brännarkylning	Fläkt/gas eller vatten							
Kyleffekt vid 1 l/min	1500 W							
Max. matningsmängd	5 l/min							
Kylmedelsutgångstryck	max. 3,5 bar							
max. tankinnehåll	12 l							
Kylmedel	Från fabrik: KF 23E (-10 °C till +40 °C) eller KF 37E (-20 °C till +10 °C)							
Återledarkabel	50 mm^2		70 mm^2				95 mm^2	
Mått L/B/H	1 100 x 455 x 950 mm							
Vikt	105 kg		117 kg		120 kg		128,5 kg	
Tillverkad enligt standard	IEC 60974-1, -2, -3, -10 Ⓢ / CE							

4 Aggregatbeskrivning

ANVISNING

☞ **I beskrivningstexten uppförs den maximalt möjliga apparatkonfigurationen. Ev. måste anslutningsmöjligheternas option efterutrustas (Se kapitel Tillbehör).**

4.1 TETRIX 301-521

4.1.1 Framsidesöversikt

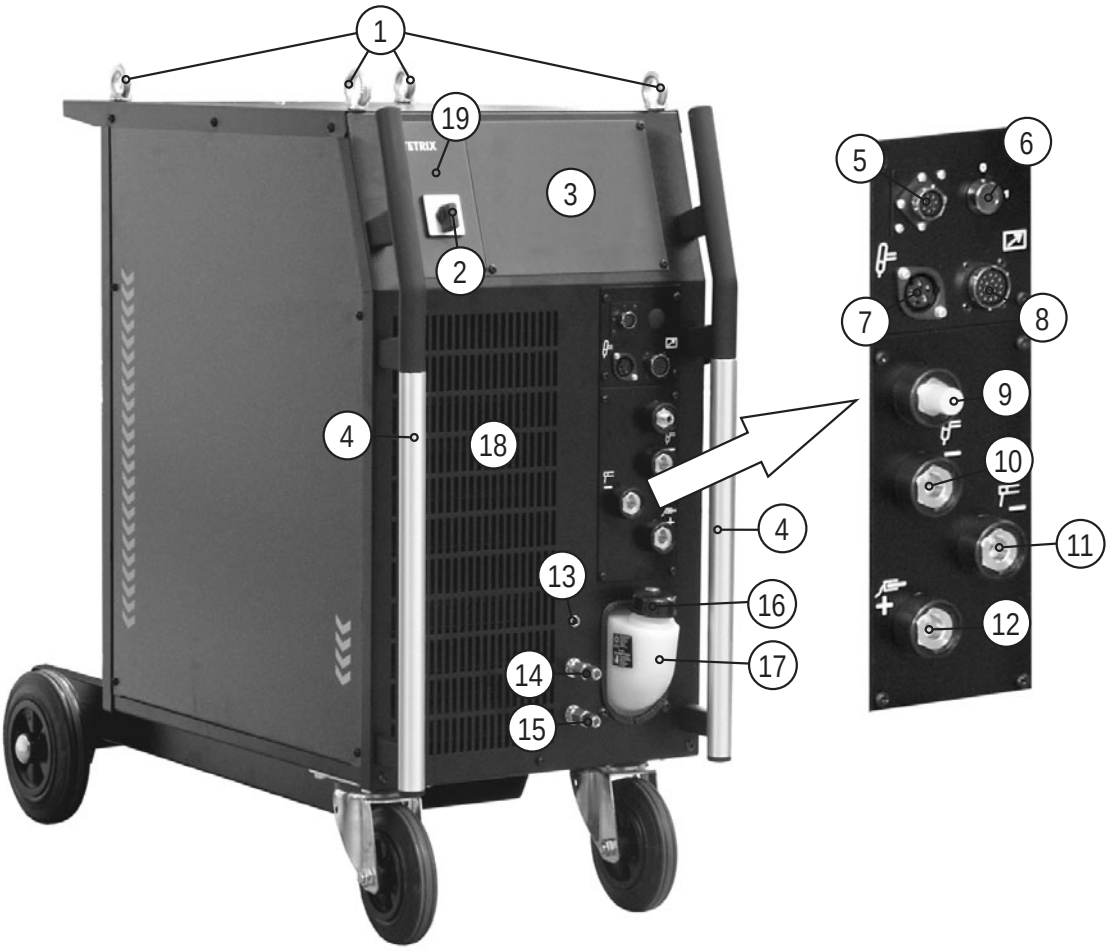


Bild. 4.1

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		**Lyftögla**
2		**Huvudbrytare, aggregat Till/Från**
3		**Aggregatstyrning** se kapitel Aggregatstyrning - Manöverdon
4		**Transporthandtag**
5		**Anslutningskontakt 8-polig / 12-polig** 8-polig: Styrledning TIG Up/Down- eller potentiometersvetsbrännare 12-polig: Styrledning TIG Up/Down svetsbrännare med LED-indikering (option)
6	0 1	Nyckelkontakt som skydd mot oberhörig användning Läge "1" > Det går att ändra Läge "0" > Det går inte att ändra Beakta kapitlet ”Nyckelkontakt”
7		**Anslutningskontakt, 5-polig** Styrledning TIG standardsvetsbrännare
8		**Anslutningskontakt, 19-polig** Fjärrmanövreringsanslutning
9		**Anslutningsnippel G¼“, svetsström “-“** Skyddsanslutning (gul isoleringskåpa) för TIG-svetsbrännare
10		**Anslutningsuttag, svetsström “-“** Anslutning TIG–svetsbrännare
11		**Anslutningsuttag, svetsström “-“** Anslutning elektrodhållare
12		**Anslutningsuttag, svetsström “+“** Anslutning arbetsstyckesledning
13		**Tryckknapp Automatsäkring kylmedelspump** Återställ utlöst automatsäkring genom att trycka på knappen
14		**Snabbkoppling, röd (kylmedelsretur)**
15		**Snabbkoppling, blå (kylmedelstillförsel)**
16		**Lock kylmedelstank**
17		**Kylmedelstank**
18		**Ingångsöppning kylluft**
19		**Indikering Tillstånd** Lyser när aggregatet är inkopplat och driftfärdigt.

4.1.2 Baksidesöversikt

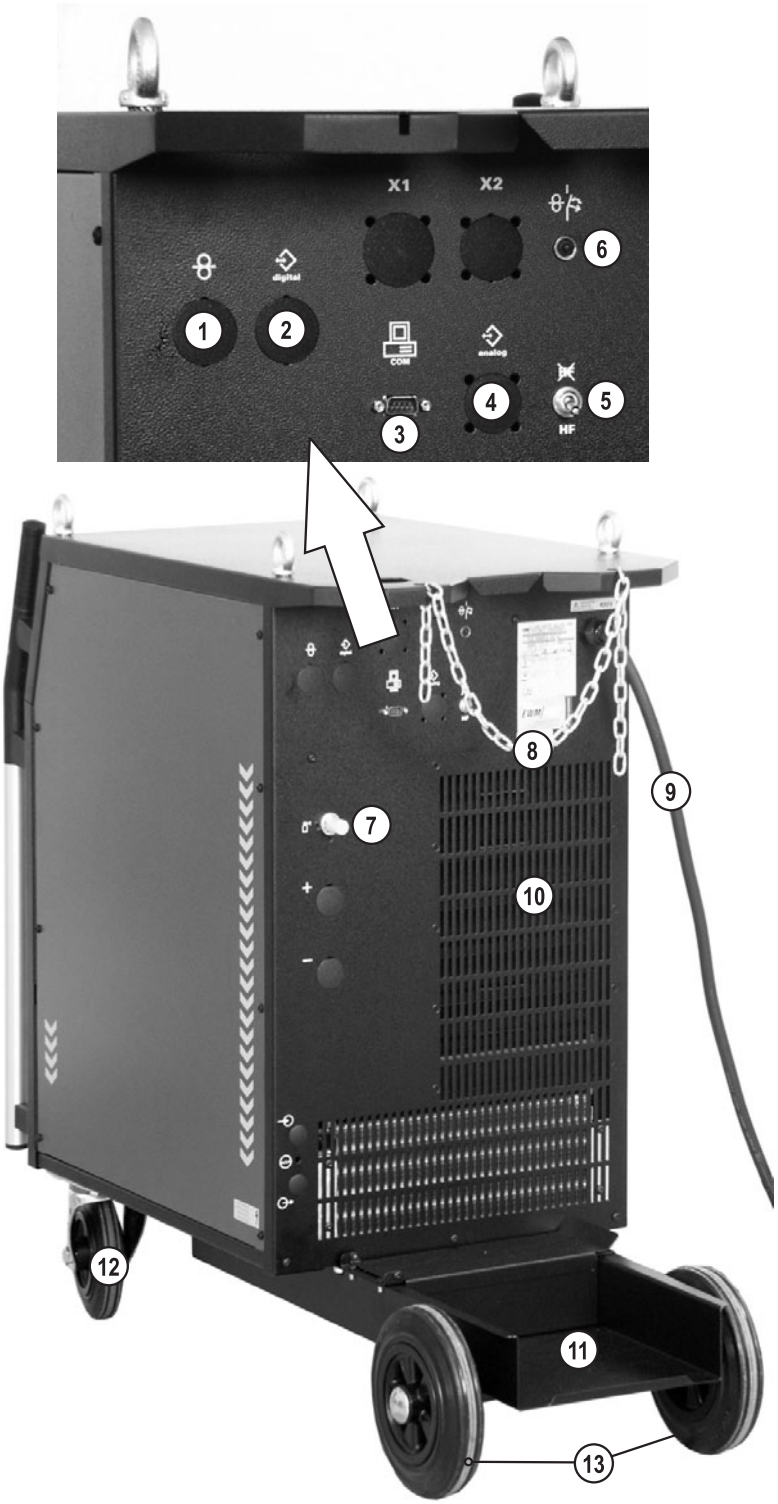


Bild. 4.2

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		**Anslutningskontakt 7-polig (digital)** Anslutning trådmatningsapparat
2	digital	**Anslutningskontakt 7-polig (digital)** För anslutning av digitala tillbehörskomponenter (dokumentationsinterface, robotinterface eller fjärrstyrning osv.).
3	COM	**Datorgränssnitt, seriellt (D-SUB anslutningskontakt 9-polig)**
4	analog	**Automatiseringsgränssnitt 19-polig (analog)** (se kapitel Funktionsbeskrivning)
5	HF	**Omkopplare tändningsmetoder** ~~HF~~ = Liftarc (kontakttändning) HF = HF-tändning
6	42V/4A	**Tryckknapp, automatsäkring** Säkring för trådmatarmotorns nätanslutning (Tryck på knappen för att återställa utlöst säkring)
7		**Anslutningsnippel G1/4** Skyddsgasanslutning från tryckreducerventil
8		**Säkringskedja**
9		**Nätanslutningskabel**
10		**Utgångsöppning kylluft**
11		**Flaskhållare**
12		**Transportrullar, styrhjul**
13		**Transportrullar, fast hjul**

4.2 Aggregatstyrning - Manöverdon

ANVISNING

Aggregatstyrningen erbjuder användaren upp till 8 svetsuppgifter (JOBB).
JOBB 0 är det manuella driftsläget. Här ändras eller optimeras alla parametrar direkt på aggregatstyrningen (se kapitlet Användningskoncept).

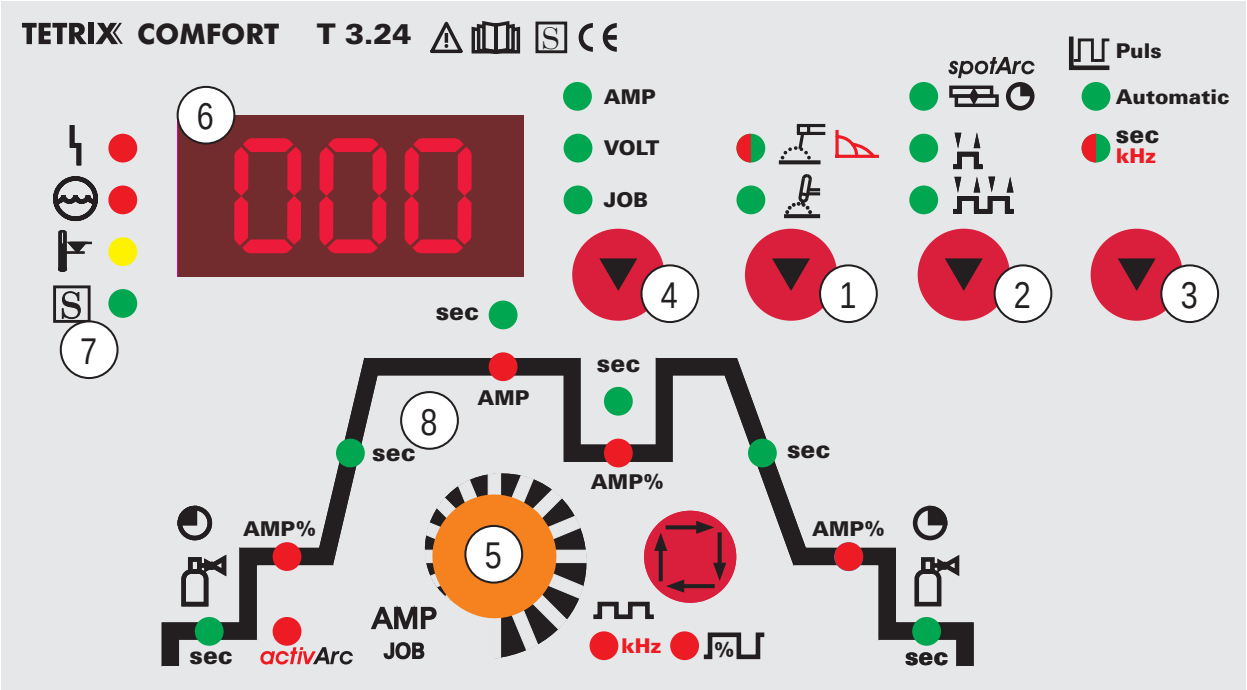


Bild. 4.3

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		**Knapp Svetsmetod** E-hand-svetsning, lyser grön / Arcforce-inställning, lyser röd TIG-svetsning
2	spotArc	**Knapp Driftssätt** spotArc (Inställningsområde punktningstid 0,01 sek. till 20,0 sek.) 2-takt 4-takt
3	Puls Automatic sec kHz	**Knapp WIG-pulsning** Automatic: WIG-pulsautomatik (frekvens och balans) sec kHz: WIG-pulsning med tider, lyser grön / Snabb WIG-DC-pulsning med frekvens och balans, lyser röd
4	AMP VOLT JOB	**Knapp Displaybyte** AMP: Indikering svetsström VOLT: Indikering svetsspänning JOB: Indikering JOBB-nummer

Pos.	Symbol	Beskrivning
5		**Ratt Svetsparameterinställning** Inställning av alla parametrar som t.ex. Strat-, svets-, slutström, gasför- och gasefterströmningstid, pulsflanker etc.
6	000	**LED-display för tre tecken** Visning av svetsparametrar (se också kapitel "Svetsdatavisning Display").
7		**Störnings- / statusindikering** Signallampa Samlingsstörning (se kap. Driftsstörningar) Signallampa Vattenbrist (svetsbrännarkylning) Signallampa Övertemperatur Signallampan S-tecken.
8		**Funktionsförlopp (se följande kapitel)**

4.2.1.1 Funktionsförlopp

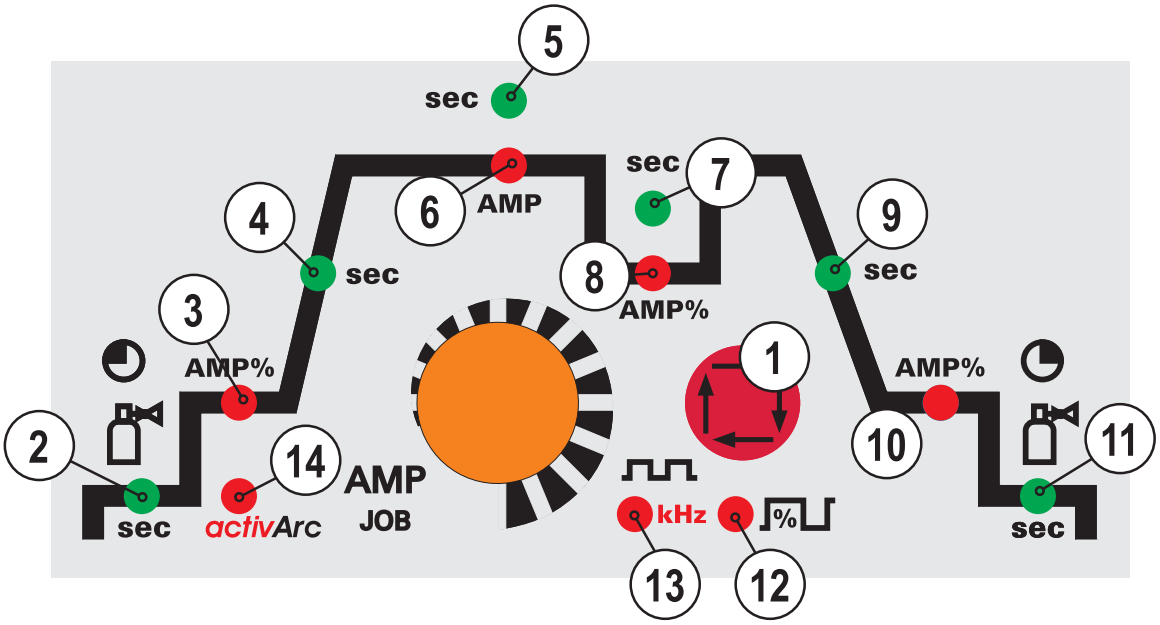


Bild. 4.4

Pos.	Symbol	Beskrivning	
1		**Knapp Val av svetsparametrar** Välj svetsparametrar, beroende på aktiv svetsmetod och driftsläge med denna knapp.	
2	sec	**Gasförströmningstid (TIG),** Inställningsområde 0,0 s till 20,0 0,1s-steg)	
3	AMP%	**Startström (TIG)** Procentuellt beroende av huvudström. Inställningsområde 1 % till 200 % (1 %-steg). Under startströmsfasen pulsas inte.	**Hotstartström (man. elektrod):** Procentuellt beroende av huvudström. Inställningsområde 1 % till 200 % (1 %-steg).
4	sec	**Up-Slope-tid (TIG)** Inställningsområden: 0.00 sek till 20.0 sek (0.1 - steg). Up-slopetiden för 2-takt och 4-takt är separat inställbara.	**Hotstarttid (man. elektrod)** Inställningsområden: 0.00 sek till 20.0 sek (0.1 - steg).
5	sec	**Pulstid / slopetid från AMP% till AMP** • Inställningsområde pulstid: 0,01 s till 20,0 s (steg om 0,01 s < 0,5 s; steg om 0,1 s > 0,5 s) Pulstiden gäller för huvudströmfasen (AMP) vid pulsning. • Inställningsområde slopetid (tS2): 0,0 sek till 20,0 sek (se kap. ”Ytterligare inställningar”)	
6	AMP	**Huvudström (TIG) / pulsström** I min till I max (1A-steg).	**Huvudström (man. elektrod)** I min till I max (1A-steg).
7	sec	**Pulspaustid / slopetid från AMP till AMP %** • Inställningsområde pulspaus 0,01 sek till 20,0 sek (0,01 sek-steg < 0,5 sek; 0,1 sek- steg > 0,5 sek) • Inställningsområde slopetid (tS1): 0,0 sek till 20,0 sek (se kap. ”Ytterligare inställningar”) Pulstiden gäller för sänkströmfasen (AMP%).	
8	AMP%	**Sänkström (TIG) / pulspausström** Inställningsområde 1 % till 100 % (1 %-steg). Procentuellt, beroende av	

Pos.	Symbol	Beskrivning
		huvudströmmen.
9	sec	**Down-slopetid (TIG):** 0.00 sek till 20.0 sek (0.1 - steg). Down-slopetiden för 2-takt och 4-takt är separat inställbara.
10	AMP%	**Ändkraterström (TIG)** Inställningsområde 1 % till 200 %; (1 %-steg). Procentuellt beroende av huvudström.
11	sec	**Gasefterströmningstid (TIG)** Inställningsområden: 0.00 sek till 40,0 sek (0.1 - steg).
12	%	**Balans WIG-DC-pulsning (15 kHz)** Inställningsområde: 1 % till +99 %; (1 %- steg).
13	kHz	**Frekvens WIG-DC-pulsning (15 kHz)** Inställningsområde: 50 Hz till 15 kHz
14	activArc	**TIG-svetsmetod activArc** • Till- eller frånkoppling av activArc (on/off) • Korrigering av activArc-kurvan (inställningsområde: 0 till 100)

5 Funktionsbeskrivning

ANVISNING

Aggregatstyrningen erbjuder användaren upp till 8 svetsuppgifter (JOBB).
JOBB 0 är det manuella driftsläget. Här ändras eller optimeras alla parametrar direkt på aggregatstyrningen (se kapitlet Användningskoncept).

5.1 Användningskoncept

Valet av svetsuppgift (JOBB) kan ske på två sätt:

- Manuell, traditionell manövrering (JOBB "0")
- JOBB-drift, sparade svetsuppgifter (JOBB 1 till 7)

5.1.1 Manuell, traditionell manövrering (JOBB 0)

ANVISNING

Ändringar av grundsvetsparametrana kan inte genomföras under svetsprocessen.

Vid leveransen och efter varje Reset av aggregatstyrningen är styrningen i det manuella, traditionella konceptet (JOBB 0). Det betyder att svetsaren alltid gör om alla för svetsningen nödvändiga inställningar och anpassar dem på nytt för varje ny svetsuppgift.

Manöverdon	Handling	Resultat	
		Val och indikering av svetsmetod	
			TIG-svetsning
		activArc	TIG-activArc-svetsning
			Manuell elektrodsvetsning, lyser grönt (Arcforce-inställning, lyser rött
spotArc		Val av och indikering av driftssätt.	
		spotArc	spotArc (inställningsområde punkttid 0,01 sek. till 20,0 sek.)
			2-takt
			4-takt
Puls Automatic sec kHz		Val av och indikering av pulsförfarande.	
		Automatic	WIG-pulsautomatik (frekvens och balans)
		sec kHz	TIG-pulsning med tider, lyser grönt (Snabb TIG-DC-pulsning med frekvens och balans, lyser rött
		Val av svetsparametrar i funktionsförloppet	
		Inställning svetsparameter	

5.1.2 Spara svetsuppgifter (JOB)

För återkommande svetsuppgifter (JOBB) kan nödvändiga svetsparametrar väljas, ändras och sparas i upp till 7 JOBB (JOBB 1 till JOBB 7).

5.1.2.1 Indikering och ändring av JOBB-nummer

Manöverdon	Handling	Resultat	Display
AMP VOLT JOB	X x	Välj JOB-indikering	JOB-nummer
		Ändring av JOB-nummer	JOB-nummer
AMP VOLT JOB	1 x	Om displayväxling aktiveras eller om ingen knapp trycks inom fem sekunder, är det nya Jobbet aktivt.	JOB-nummer

ANVISNING

Svetsuppgifterna ställs in så som beskrivs i kapitlet ”Manuell, traditionell manövrering (JOBB 0)”. Ett JOBB kan endast kopplas om när ingen svetsström flyter.
Up-slope- och Down-slopetiden för 2-takt och 4-takt är separat inställbara.

5.1.3 Svetsindikering

Följande svetsparametrar kan visas före (börvärden) eller under (ärvärden) svetsningen:

Parameter	Före svetsningen (börvärden)	Under svetsningen (ärvärden)
Svetsström	☑	☑
Svetsspänning	☑	☑
JOBB-nummer	☑	☐
Parametertider	☑	☐
Parameterströmmar	☑	☐

5.1.3.1 Svetsparameterinställning

Vilka parametrar som går att ställa in i aggregatstyrningens funktionsförlopp beror på vilken svetsuppgift som valts. Det betyder att om man t.ex. inte har valt någon pulsvariant, så kan heller inga pulstider ställas in i funktionsförloppet.

5.2 TIG-svetsning

5.2.1 Ljusbågetändning

5.2.1.1 HF-tändning

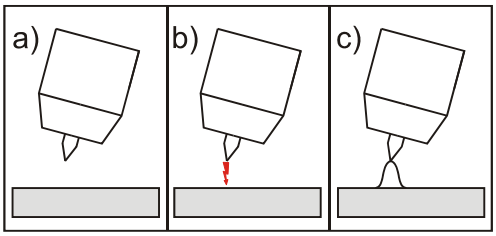


Bild. 5.1

Ljusbågen tänds utan beröring med högspänningständimpulser:

a) Positionera svetsbrännaren över arbetsstycket (avstånd elektrodspets och arbetsstycke ca. 2-3 mm).

b) Tryck på avtryckaren (högspänningständimpulser tänder ljusbågen).

c) Startström flyter, svetsningen fortsätter med valt driftssätt.

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

5.2.1.2 Liftarc-tändning

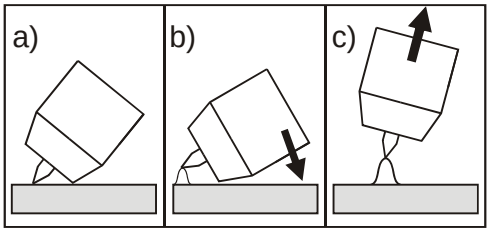


Bild. 5.2

Ljusbågen tänds i och med beröringen av arbetsstycket:

a) Placera brännarens gasmunstycke och volframelektrodens spets försiktigt på arbetsstycket och tryck på avtryckaren (Liftarcström flyter, oberoende av inställd huvudström)

b) 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.

c) Lyft upp svetsbrännaren och sväng den till normalläge.

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

5.2.2 Automatisk avstängning

ANVISNING

☛ **Funktionen tvångsfrånkoppling kan lösas ut genom två tillstånd under svetsprocessen:**

Under tändningsfasen (tändningsfel)

- Om ingen svetsström flyter inom 3 s efter svetsstarten.

Under svetsfasen (avbrott av ljusbågen)

- Om ljusbågen avbryts längre än 3 s.

I båda fallen avslutar svetsaggregatet genast tänd- resp. svetsprocessen.

5.2.3 Funktionsförlopp / driftssätt

Alla parametrar i TIG-svetsningen kan regleras med knappen Val av svetsparametrar och ratten Svetsparameterinställning:

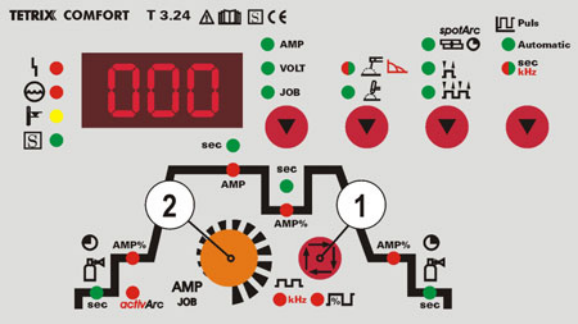


Bild. 5.3

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		**Knapp Val av svetsparametrar** Välj svetsparametrar, beroende på aktiv svetsmetod och driftsläge med denna knapp.
2		**Ratt Svetsparameterinställning** Inställning av alla parametrar som t.ex. Strat-, svets-, slutström, gasför- och gaseftersträmningstid, pulsflanker etc.

5.2.3.1 Teckenförklaring

Symbol	Bedeutung
	Tryck på avtryckare 1
	Släpp avtryckare 1
I	Ström
t	Tid
	Gasförströmning
I_{start}	Startström
t_{Up}	Up-Slopetid
tP	Punkttid
AMP	Huvudström (Minimal till maximal ström)
AMP%	Sänkström (0% till 100% av AMP)
t1	Pulstid
t2	Pulspaustid
ts1	TIG-pulsning: Slopetid av huvudström (AMP) till nersänkningsström (AMP%)
ts2	TIG-pulsning: Slopetid av nersänkningsström (AMP%) till huvudström (AMP
t_{Down}	Down-Slopetid
I_{end}	Ändkraterström
	Gaseftersträmning

5.2.3.2 2-takt-drift

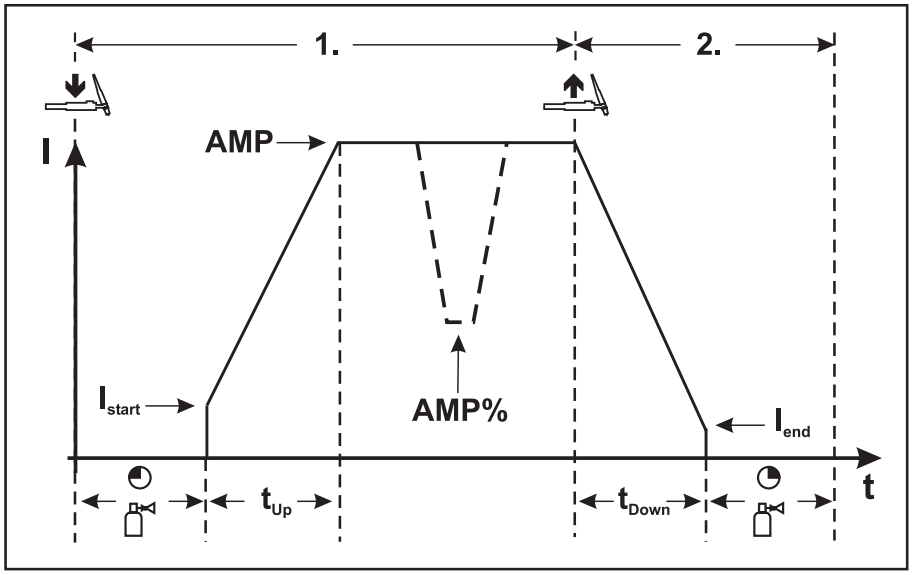


Bild. 5.4

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.

Om förutom avtryckaren 1 även avtryckaren 2 trycks in under huvudströmfasen, sjunker svetsströmmen med inställd slopetid (tS1) till sänkströmmen AMP%.
När avtryckaren 2 släpps, stiger svetsströmmen med inställd slopetid (tS2) åter till huvudströmmen AMP.

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 gasefterströmningstiden löper ut.

ANVISNING

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

5.2.3.3 4-takt-drift

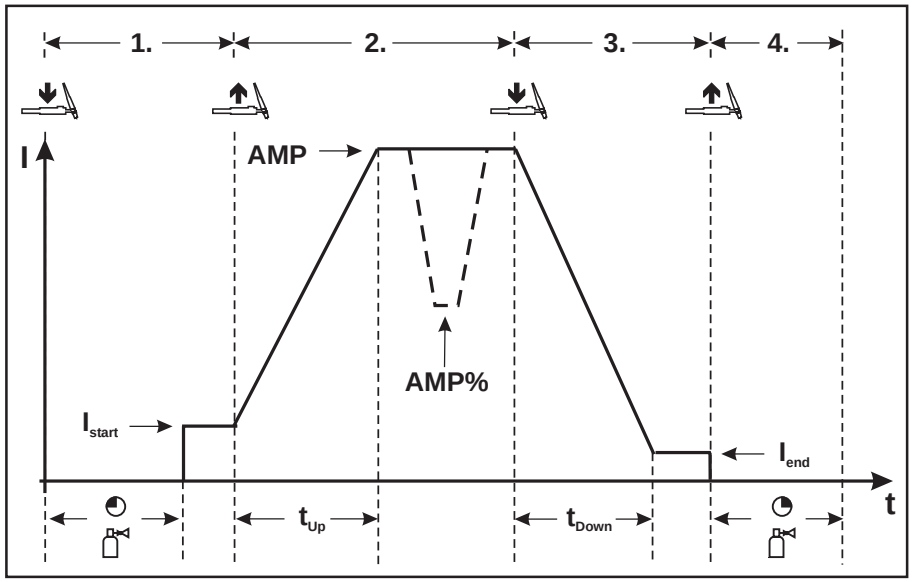


Bild. 5.5

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 (sökljusbåge 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 ***

Slopetiderna kan ställas in (se kap. “Ytterligare inställningar”, punkt ”Slopetider för sänkström AMP% resp. Inställning av pulsflanker”.

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.

Direkt stopp av svetsningen utan Down-slope eller ändkraterström:

- Tryck kort på den första avtryckaren (3:e och 4:e takten). Strömmen sjunker till noll och gasefterströmningstiden börjar.

ANVISNING

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

5.2.3.4 SpotArc

Från fabrik är funktionen TIG-SpotArc med pulsvarianten frekvensautomatik aktiverad, eftersom den kombinationen effektivast leder till resultat. Naturligtvis kan användaren, beroende på vilken svetsmetod som valts, kombinera funktionen med andra pulsvarianter. Puls- (t1) och pulspaustid (t2) kan ställas in oberoende av varandra, men för att få ett rimligt resultat ska punkttiden (tP) vara flera gånger större än pulstiden.

Val och inställning TIG-spotArc

Manöverdon	Handling	Resultat
spotArc		Signallampan spotArc lyser Under cirka 4 sek. kan punkttiden ställas in på ratten ”Svetsparameterinställning”. (Inställningsområde punkttid 0,01 sek. till 20,0 sek.) Därefter kopplar displayen åter om till ström resp. spänning. Om man trycker flera gånger på knappen, kopplar displayen åter till parametern och kan då ändras med ratten. Punkttiden kan även ställas in under funktionsförloppet.
		Ställ in punkttiden ”tP”
Puls Automatic sec kHz		TIG-spotArc kopplas från fabrik in med pulsvarianten ”TIG-pulsautomatik”. Användaren kan även välja andra pulsvarianter: Automatic — TIG-pulsautomatik (frekvens och balans) sec kHz — TIG-pulsning med tider, lyser grönt / Snabb TIG-DC-pulsning med frekvens och balans, lyser rött

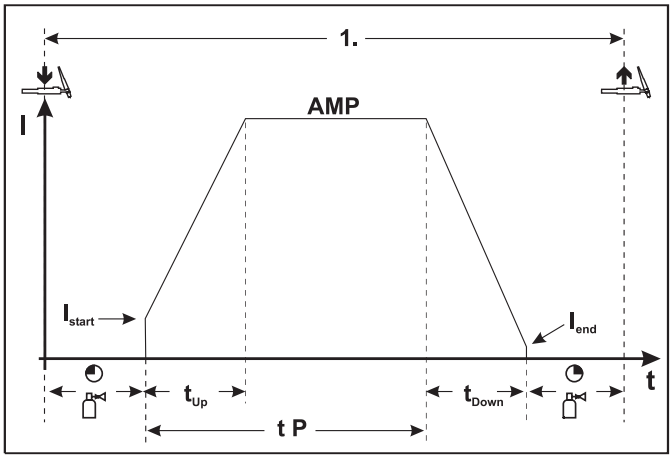


Bild. 5.6

Förlopp:

- Tryck på avtryckaren 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.

ANVISNING

Processen avslutas när den inställda spotArc-tiden utgår eller tidigare genom att avtryckaren släpps.

Tabell SpotArc / Pulsvarianter:

Metod	Pulsvariant	
TIG-DC	Automatic	Pulsautomatik (från fabrik)
	sec kHz (lyser grönt)	Pulsning (termisk pulsning)
	sec kHz (lyser rött)	KHz-pulsning (metallurgisk pulsning)
	ingen pulsning	

ANVISNING

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

5.2.3.5 2-taktsdrift, C-version

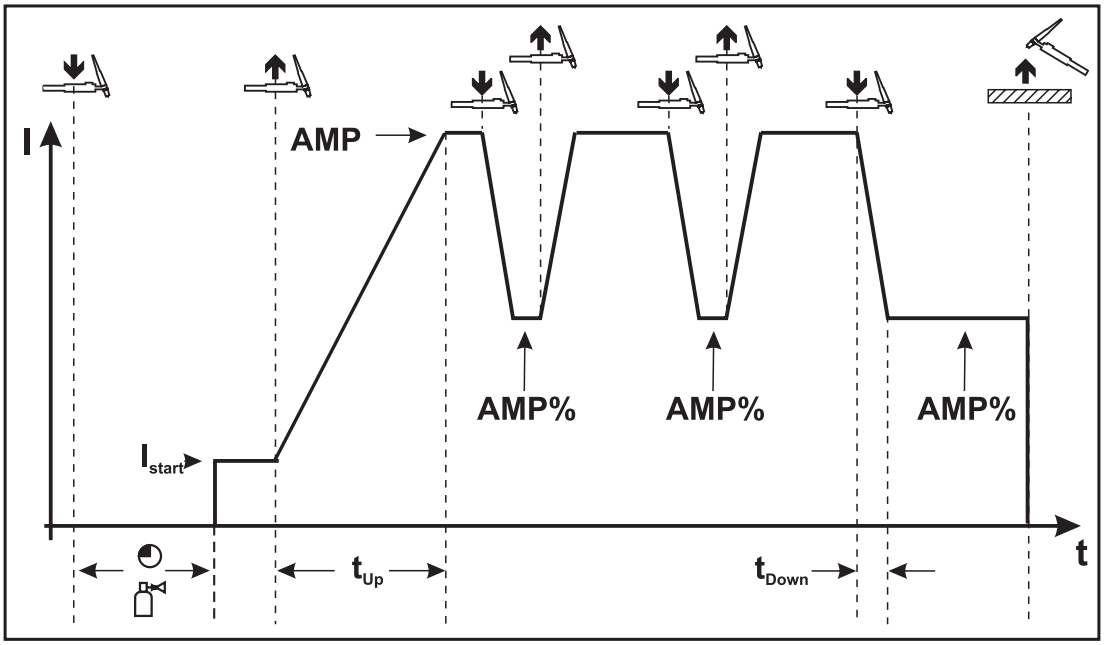


Bild. 5.7

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 (sökljusbåge vid minimal inställning). HF stängs av.

2:a takten

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

ANVISNING

☞ **När man trycker på avtryckare 1 börjar slope (tS1) från huvudströmmen AMP till sänkström AMP%. När man släpper avtryckaren börjar slope (tS2) från sänkströmmen AMP% tillbaka till huvudström AMP. Denna process kan upprepas hur många gånger som helst.**
Svetsprocessen avslutas genom avbrott av ljusbågen i sänkström (borttagning av svetsbrännaren från arbetsstycket tills ljusbågen slocknar).
Slopetiderna kan ställas in (se kap. “Ytterligare inställningar”, punkt: ”Slopetider för sänkström AMP% resp. Inställning av pulsflanker”).

☞ **Detta driftssätt måste frikopplas (Se kap. “Ytterligare inställningar”, punkt ”Driftssätt TIG-2-takt C-version”).**

5.2.4 Pulsning, funktionsförlopp

ANVISNING

Funktionsförloppet vid pulsning är i stort sett detsamma som vid standardsvetsning med undantaget att en växel sker mellan puls- och pausström med inställda tider.

5.2.4.1 2-takt-drift

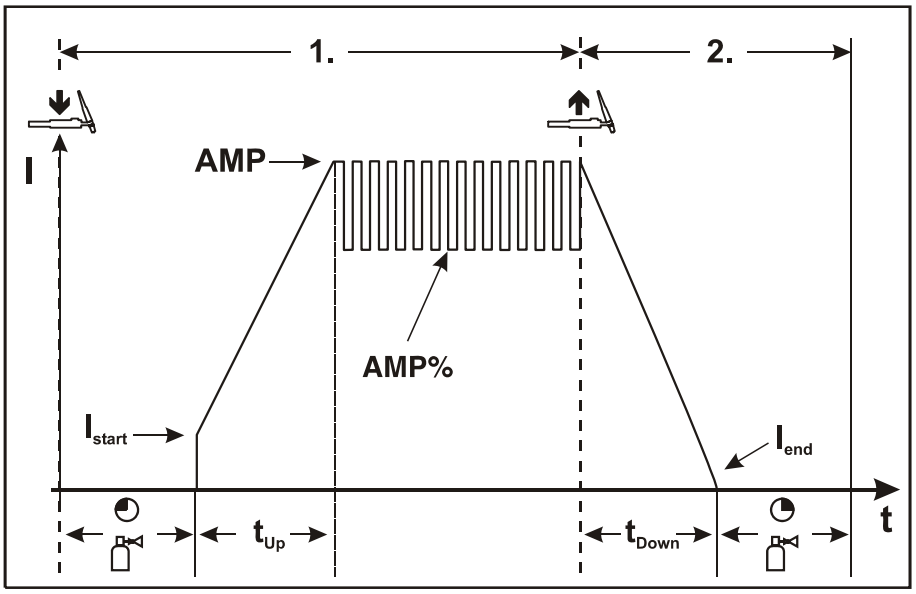


Bild. 5.8

5.2.4.2 4-takt-drift

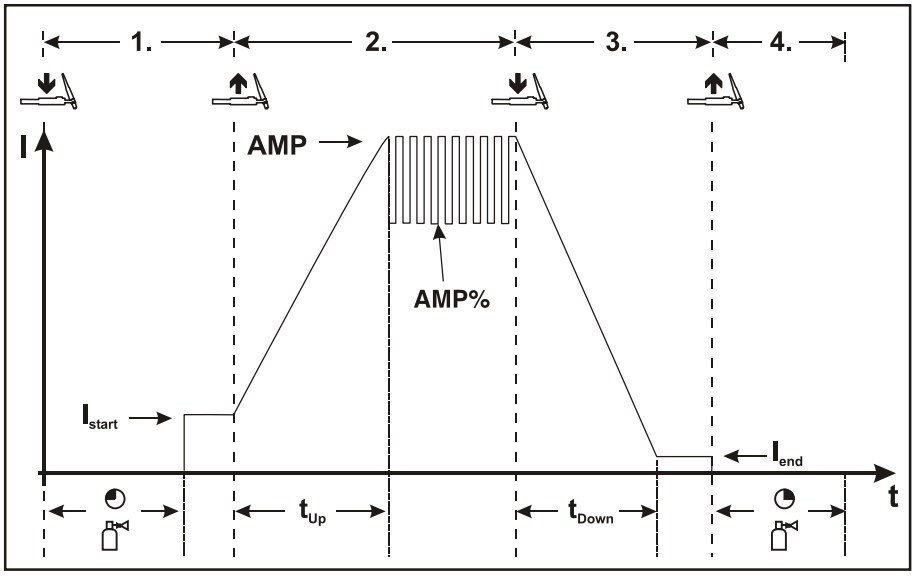


Bild. 5.9

5.2.5 Pulsvarianter

ANVISNING

Aggregaten har en integrerad pulsningsanordning.
Vid pulsning kopplas fram och tillbaka mellan pulsström (huvudström) och pausström (sänkström).

5.2.5.1 Pulser (termiska pulser)

Vid termiska pulser matas puls- och paustider (frekvens upp till 200 Hz), liksom pulsflankerna (ts1 och ts2) på styrningen i sekunder.

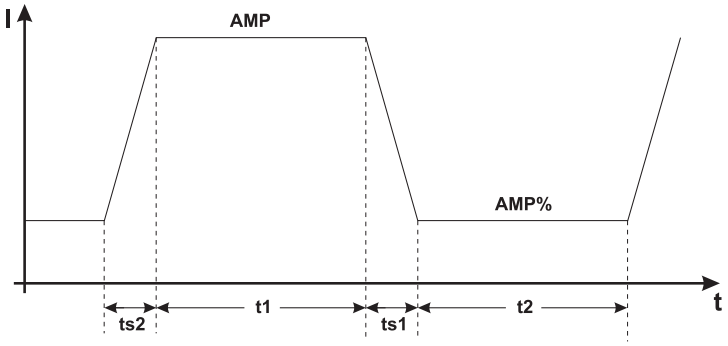


Bild. 5.10

Manöverdon	Handling	Resultat
Puls Automatic sec kHz		Val funktion TIG-pulsning sec kHz Signallampan lyser grönt
		Val pulstid ”t1” LED ”Pulstid” lyser (se kapitlet Funktionsförlopp)
		Inställning pulstid ”t1”
		Val paustid ”t2” LED ”Pulspaustid” lyser (se kapitlet Funktionsförlopp)
		Inställning paustid ”t2”
	2 sek.	Val slopetider ”ts1 och ts2”
		Inställning slopetid ”ts1”
		Växling mellan slopetider ”ts1 och ts2”
		Inställning slopetid ”ts2”

5.2.5.2 KHz-pulsning (metallurgisk pulsning)

kHz-pulsningen (metallurgiska pulser) utnyttjar plasmatrycket som uppstår vid höga strömmar (ljusbågetryck) så att man uppnår en koncentrerad ljusbåge med koncentrerad värmeinträngning. Frekvensen kan steglöst ställas in från 50 Hz till 15 kHz och pulsbalansen från 1-99 %.
I motsats till termisk pulsning, bortfaller pulsflanktiderna.

ANVISNING

Pulsning sker även under Up- och Down-slopefasen!

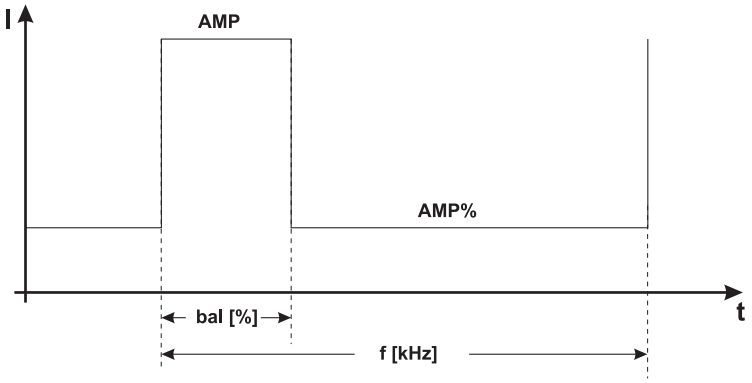


Bild. 5.11

Manöverdon	Handling	Resultat
Puls Automatic sec kHz		Val kHz-pulsning Tryck på knappen ”TIG-pulsning” tills signallampan sec kHz lyser rött
		Val balans % Inställningsområde: 1 % till +99 %; (1 %- steg).
		Val frekvens kHz Inställningsområde: 50 Hz till 15 kHz (0,01 kHz-steg)

5.2.5.3 Puls-automatik

Pulsautomatiken kommer särskilt till användning vid häftning och punktning av arbetsstycken.
Genom den strömberoende pulsfrekvensen och –balansen, uppstår en svängning i smältbadet, som positivt inverkar på luftspaltöverbryggningen. De erforderliga pulsparametrarna ger apparatstyrningen automatiskt.

Manöverdon	Handling	Resultat
Puls Automatic sec kHz		Val av TIG-pulsautomatik Tryck på knappen ”TIG-pulsning” tills signallampan TIG pulsautomatik Automatic lyser

5.2.6 WIG-*activArc*-svetsning

EWM-activArc-metoden sörjer genom det dynamiska reglersystemet för att den tillförda effekten hålls konstant vid avståndsändringar mellan brännaren och smältbadet, t.ex. vid manuell svetsning. Spänningsförluster på grund av en förkortning av avståndet mellan brännaren och smältbadet kompenseras genom en strömökning (Ampere per Volt - A/V) och tvärtom. Härigenom försvåras att volframelektroden fastnar i smältbadet och samtidigt reduceras volframinneslutningarna. Det är speciellt fördelaktigt vid häftning och punktsvetsning!

TIG-activArc i kombination med en av pulsvarianterna TIG-pulsautomatik eller ”KHz-pulsning (metallurgisk pulsning)” förbättrar ytterligare metodens positiva egenskaper beroende av uppgiftsinställningen.

Manöverdon	Åtgärd	Resultat	Display
	x x	Val av parameter activArc Tryck tills LED activArc blinkar.	oFF
		• Koppla till parameter.	on
		• Koppla från parameter.	oFF

Parameterinställning

ActivArc-parametern (reglering) kan anpassas individuellt för svetsningsuppdraget (plåttjocklek). Från fabrik har denna parameter anpassats till svetsströmstyrkan.

- Förfarandet "activArc" måste dessförinnan väljas (signallampa activArc lyser konstant).

Manöverdon	Åtgärd	Resultat	Display
	4 sek.	Val av parametervärde activArc	EPt
	x x	Val av parametervärde activArc Tryck tills LED activArc blinkar.	Arc
		Inställning av parametervärdet • Öka parametervärdet (A/V) • Reducera parametervärdet (A/V)	Arc

5.2.7 Skyddsgasinställning

5.2.7.1 Gastest

Manöverdon	Åtgärd	Resultat
	x x	Tryck på knappen "Val av svetsparametrar" so ofta tills LED „activArc“ activArc blinkar.
	5 sek.	Tryck på knappen "Val av svetsparametrar" och håll den ca 5 sek. LED Gasförströmningstid (TIG) sec lyser, skyddsgas strömmar i ca 20 sek.

5.2.8 Svetsbrännare (manövreringsvarianter)

Med detta aggregat kan olika brännarvarianter användas.

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

Teckenförklaring Manöverdon:

Symbol	Beskrivning
● BRT 1 ⇩	Tryck avtryckaren
● BRT 1 ⇩⇧	Snabbtryck* avtryckaren
●● BRT 2 ⇩⇧ ⇩	Snabbtryck* avtryckaren och tryck igen

5.2.8.1 Tryck på avtryckaren (snabbtrycksfunktion)

ANVISNING

☞ **En kort tryckning på avtryckaren för att utföra en funktionsändring, t.ex. omkoppling från huvud- till sänkström.**
Funktionen används i brännarlägena 1-6 (från fabrik). I brännarlägena 11-16 deaktiveras funktionen (ytterligare informationer se kapitel Inställning brännarläge).

5.2.9 Inställning brännarläge och Up-/Downhastighet

Användaren kan välja på lägen 1 till 6 och lägen 11 till 16. Lägen 11 till 16 innehåller samma funktionsmöjligheter som 1 till 6, däremot utan snabbtrycksfunktion för sänkströmmen.

Funktionsmöjligheterna i de olika lägena finns i tabellerna för resp. brännartyp. I alla lägen kan man naturligtvis slå av och på svetsningen med avtryckare 1 (BRT 1).

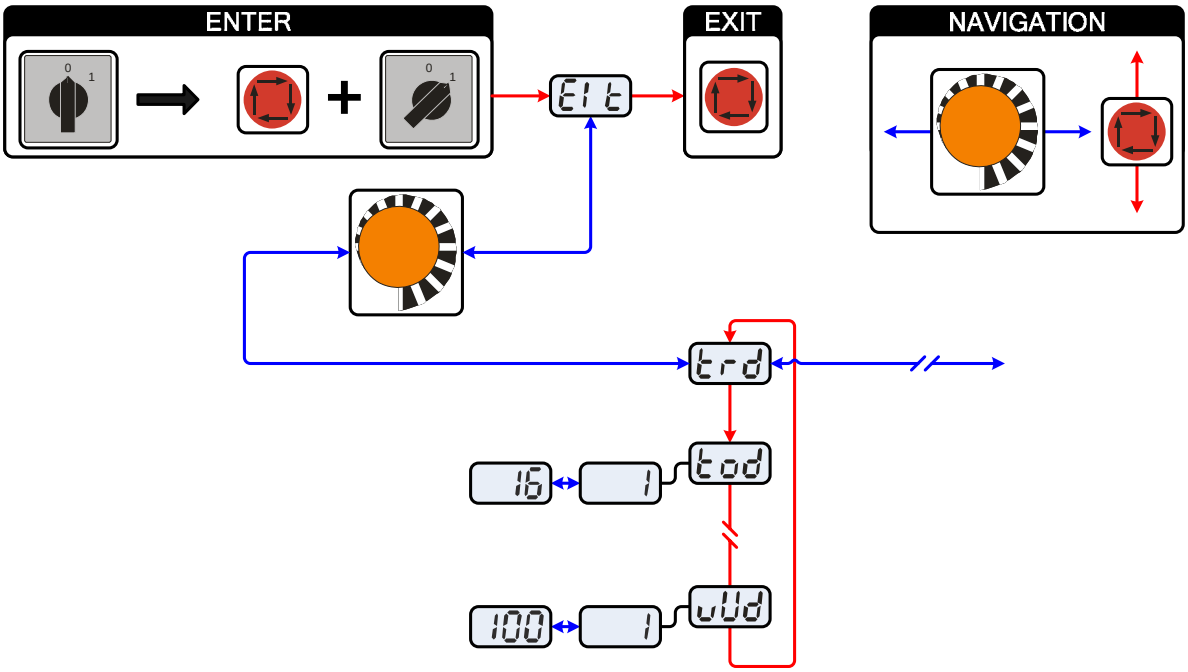


Bild. 5.12

Indikering	Inställning/Val
Elt	**Lämna menyn** Exit
trd	**Meny brännarkonfiguration** Inställning av svetsbrännarens funktioner
tod	**Brännarläge** • Lägen 1-6: med snabbtrycksfunktion (från fabrik 1) • Lägen 11-16: utan snabbtrycksfunktion
vUd	**Up-/down-hastighet (Finns ej i läge 4 och 14)** Öka värdet = snabbare strömändring Reducera värdet = långsammare strömändring

ANVISNING

☞ **Endast de omnämnda lägena är meningsfulla för respektive brännartyp.**

5.2.9.1 TIG standardsvetsbrännare (5-polig)

Standardbrännare med en avtryckare

Bild	Manöverdon	Teckenförklaring
	●	BRT1 = Avtryckare 1 (svetsström På/Av, sänkström via snabbtryck)

Funktioner	Läge	Manöverdon
Svetsström Till / Från	1 (från fabrik)	● BRT 1 ⇩
Sänkström (4-takt-drift)		● BRT 1 ⇩⇧

Standardbrännare med två avtryckare

Bild	Manöverdon	Teckenförklaring
	●●	BRT1 = Avtryckare 1 BRT2 = Avtryckare 2

Funktioner	Läge	Manöverdon
Svetsström Till / Från	1 (från fabrik)	BRT 1 ●● ⇩
Sänkström		●● BRT 2 ⇩
Sänkström (snabbtryck) / (4-takt-drift)		BRT 1 ●● ⇩⇧
Svetsström Till / Från	3	BRT 1 ●● ⇩
Sänkström (snabbtryck) / (4-takt-drift)		BRT 1 ●● ⇩⇧
Up-funktion		●● BRT 2 ⇩⇧ ⇩
Down-funktion		●● BRT 2 ⇩

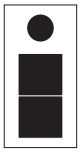
Standardbrännare med en vippkontakt (MG-vippkontakt, två avtryckare)

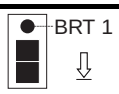
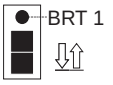
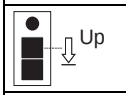
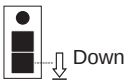
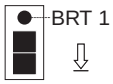
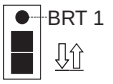
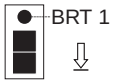
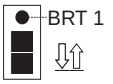
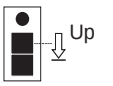
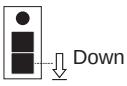
Bild	Manöverdon	Teckenförklaring
		BRT 1 = Avtryckare 1 BRT 2 = Avtryckare 2

Funktioner	Läge	Manöverdon
Svetsström Till / Från	1 (från fabrik)	BRT 1
Sänkström		BRT 2
Sänkström (snabbtryck) / (4-takt-drift)		BRT 1
Svetsström Till / Från	2	BRT 1 + BRT 2
Sänkström (snabbtryck)		BRT 1 + BRT 2
Up-funktion		BRT 1
Down-funktion		BRT 2
Svetsström Till / Från	3	BRT 1
Sänkström (snabbtryck) / (4-takt-drift)		BRT 1
Up-funktion		BRT 2
Down-funktion		BRT 2

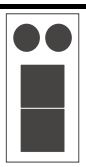
5.2.9.2 TIG Up-/Downsvetsbrännare (8-polig)

Up/Down-svetsbrännare med en avtryckare

Bild	Manöverdon	Teckenförklaring
		BRT 1 = Avtryckare 1

Funktioner	Läge	Manöverdon
Svetsström Till / Från	1 (från fabrik)	
Sänkström (snabbtryck) / (4-takt-drift)		
Öka svetsströmmen steglöst (Up-funktion)		
Sänka svetsströmmen steglöst (Down-funktion)		
Svetsström Till / Från	2	
Sänkström (snabbtryck)		
Svetsström Till / Från	4	
Sänkström (snabbtryck) / (4-takt-drift)		
Öka svetsström i steg (se Kap. Inställning av steg 1 i läge 4 och 14)		
Minska svetsström i steg (se Kap. Inställning av steg 1 i läge 4 och 14)		

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 (från fabrik)**	BRT 1 ⇩
Sänkström		BRT 2 ⇩
Sänkström (snabbtryck) / (4-takt-drift)		BRT 1 ⇩⇧
Öka svetsströmmen steglöst (Up-funktion)		Up ⇩
Sänka svetsströmmen steglöst (Down-funktion)		Down ⇩
Svetsström Till / Från	**2**	BRT 1 ⇩
Sänkström		BRT 2 ⇩
Sänkström (snabbtryck)		BRT 1 ⇩⇧
Svetsström Till / Från	**4**	BRT 1 ⇩
Sänkström		BRT 2 ⇩
Sänkström (snabbtryck)		BRT 1 ⇩⇧
Öka svetsström i steg (se Kap. Inställning av steg 1 i läge 4 och 14)		Up ⇩
Minska svetsström i steg (se Kap. Inställning av steg 1 i läge 4 och 14)		Down ⇩
Gastest	**4**	BRT 2 ⇩ > **3 s**

5.2.9.3 Anslutningskontakt (8-polig)

ANVISNING

Svetsaggregatet konfigureras för drift med potibrännare (se Kap. Konfigurera TIG-potibrännaranslutning)

Potibrännare med en avtryckare

Bild	Manöverdon	Teckenförklaring
		BRT 1 = Avtryckare 1

Funktioner	Läge	Manöverdon
Svetsström Till / Från	3	BRT 1 ⇩
Sänkström (snabbtryck)		BRT 1 ⇩⇧
Höja svetsströmmen steglöst		↻
Sänka svetsströmmen steglöst		↺

Potibrännare med två avtryckare

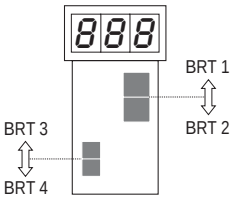
Bild	Manöverdon	Teckenförklaring
		BRT 1 = Avtryckare 1 BRT 2 = Avtryckare 2

Funktioner	Läge	Manöverdon
Svetsström Till / Från	3	BRT 1 ⇩
Sänkström		BRT 2 ⇩
Sänkström (snabbtryck)		BRT 1 ⇩⇧
Höja svetsströmmen steglöst		↻
Sänka svetsströmmen steglöst		↺

5.2.9.4 RETOX TIG-brännare (12-polig)

ANVISNING

☞ **För drift med denna svetsbrännare måste svetsaggregatet utrustas med tillvalet för komplettering "ON 12POL RETOX TIG" (12-poligt brännaranslutningsuttag)!**

Bild	Manöverdon	Teckenförklaring
		AVT = Avtryckare

Funktioner	Läge	Manöverdon
Svetsström Till / Från	1 (från fabrik)	**AVT 1**
Sänkström		**AVT 2**
Sänkström (snabbtrycksfunktion)		**AVT 1 (snabbtryck)**
Öka svetsströmmen (Up-funktion)		**AVT 3**
Sänka svetsströmmen (Down-funktion)		**AVT 4**
Lägena 2 och 3 används inte resp. är ej nödvändiga vid denna typ av avtryckare.		
Svetsström Till / Från	4	**AVT 1**
Sänkström		**AVT 2**
Sänkström (snabbtrycksfunktion)		**AVT 1 (snabbtryck)**
Öka svetsströmmen stegvis (inställning av 1:a steget)		**AVT 3**
Sänka svetsströmmen stegvis (inställning av 1:a steget)		**AVT 4**
Omkoppling mellan Up-Down och JOBB-omkoppling		**AVT 2 (snabbtryck)**
Öka JOBB-numret		**AVT 3**
Sänka JOBB-numret		**AVT 4**
Svetsström Till / Från	6	**AVT 1**
Sänkström		**AVT 2**
Sänkström (snabbtrycksfunktion)		**AVT 1 (snabbtryck)**
Öka svetsströmmen steglöst (Up-funktion)		**AVT 3**
Sänka svetsströmmen steglöst (Down-funktion)		**AVT 4**
Omkoppling mellan Up-Down och JOBB-omkoppling		**AVT 2 (snabbtryck)**
Öka JOBB-numret		**AVT 3**
Sänka JOBB-numret		**AVT 4**

5.2.10 Inställning av steg 1

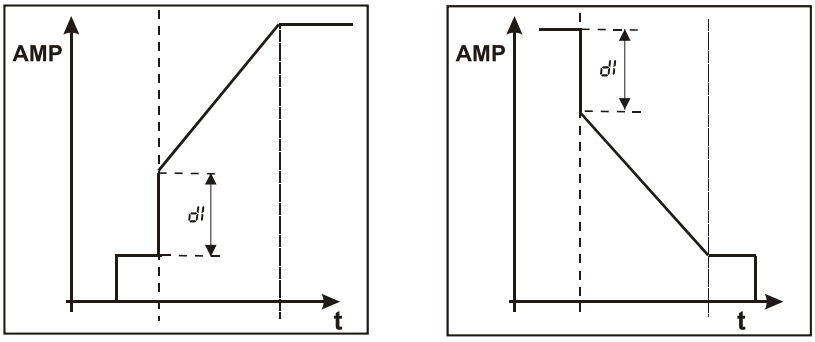


Bild. 5.13

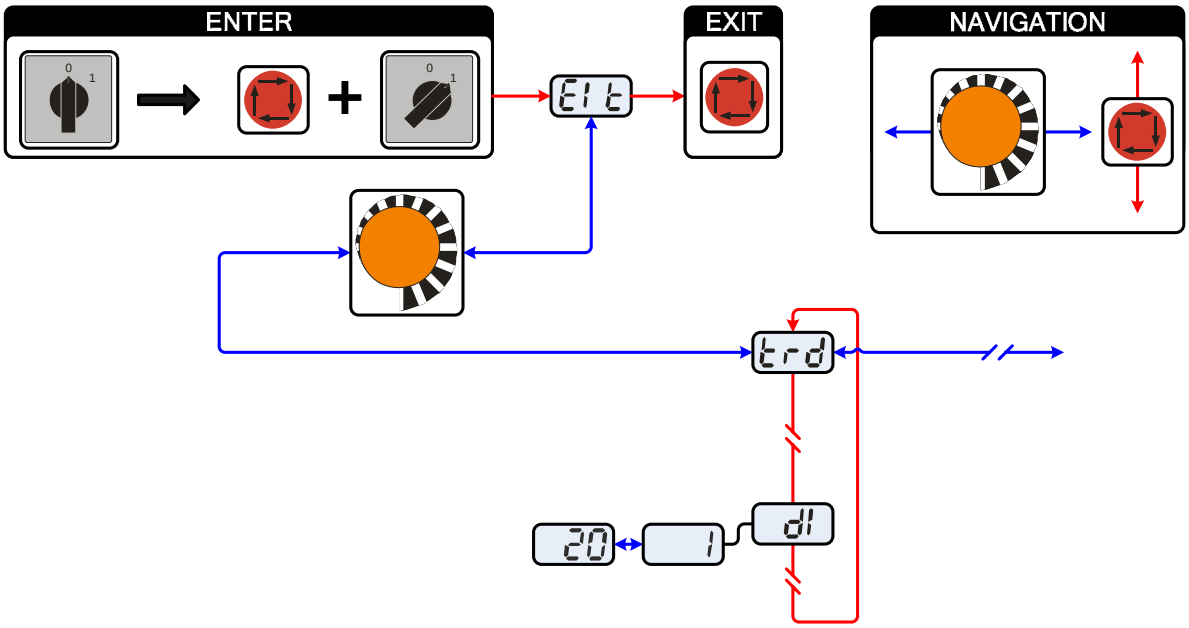


Bild. 5.14

Indikering	Inställning/Val
Elt	**Lämna menyn** Exit
trd	**Meny brännarkonfiguration** Inställning av svetsbrännarens funktioner
dI	**Inställning av steg 1** Inställning: 1 till 20 (från fabrik 1)

ANVISNING

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

5.3 Manuell elektrodsvetsning

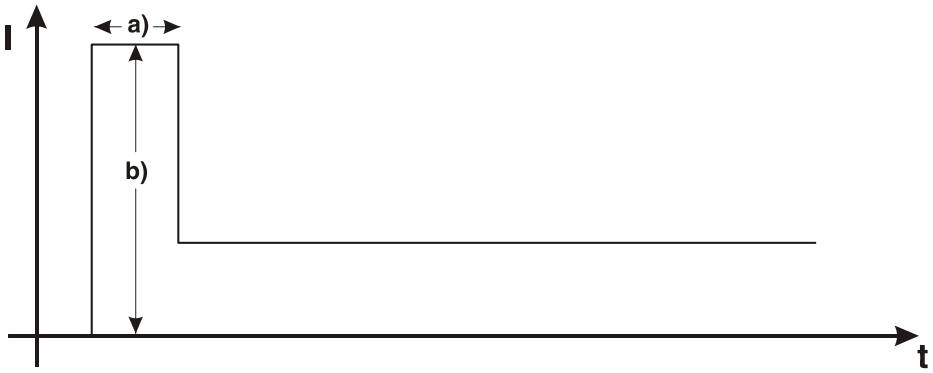
5.3.1 Val och inställning

Manöverdon	Handling	Resultat	Displayer
		Val av metoden manuell elektrodsvetsning. Signallampan lyser grönt.	Senast använda strömvärde visas.
		Ställ in svetsströmmen.	Svetsströmmen visas.

5.3.2 Hotstart

Hotstartanordningen gör att stavelektroder tänds lättare tack vare en ökad startström.

a) = Hotstarttid
b) = Hotstartström
I = Svetsström
t = Tid



5.3.2.1 Hotstartström

Manöverdon	Handling	Resultat	Displayer
	x x	Val av svetsparametrar Hotstartström: Tryck tills signallampan AMP% lyser.	120
		Ställ in Hotstartström. En procentuell inställning av vald huvudström sker vid fabrik. För att ställa in absolut Hotstartström, se Kap. Ytterligare inställningar.	120

5.3.2.2 Hotstarttid

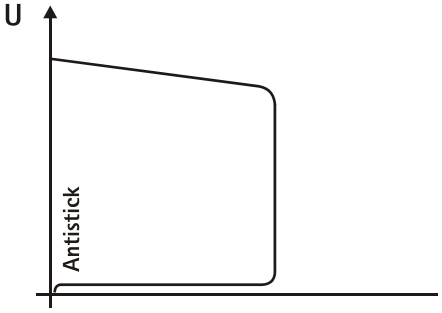
Manöverdon	Handling	Resultat	Displayer
		Val av svetsparametrar Hotstarttid: Tryck tills signallampan sec lyser.	0.5
		Ställ in Hotstarttid.	0.5

5.3.3 Arcforce

Strax innan elektroden hotar att bränna fast, ställer Arcforcing-anordningen in en ökad ström som förhindrar att elektroden bränns fast.

Manöverdon	Åtgärd	Resultat	Display
	1 x	Val av svetsparameter Arcforcing Signallampan lyser rött.	0
		Ställ in Arcforcing. -40 = låg strömökning > mjuk ljusbåge 0 = standardinställning +40 = hög strömökning > aggressiv ljusbåge	0

5.3.4 Antistick



Antistick förhindrar att elektroden fastnar.
Om elektroden bränns fast trots arcforcefunktionen kopplas aggregatet automatiskt om till minimal ström inom ca 1 sek för att på detta sätt förhindra utglödning av elektroden. Kontrollera inställningen av svetsströmmen och korrigera den för den aktuella svetsuppgiften!

5.4 Nyckelströmbrytare

ANVISNING

Denna tillbehörskomponent kan läggas till i efterhand som extra tillval, se kapitlet Tillbehör.

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

Nyckelläge 1 = Alla parametrar inställbara

Nyckelläge 0 = Följande manöverdon / funktioner kan inte ändras:

- Knapp ”Svetsmetod”
- Parametervärden i funktionsförloppet kan visas men inte ändras.

5.5 Fjärrmanövrering

ANVISNING

Fjärrstyrningarna ansluts till det 19-poliga fjärrmanövreringsuttaget.
- Vid behov står förlängningskablar i olika längder till förfogande (se kapitel Tillbehör).
- Fjärrstyrningen får endast stickas in i fjärrstyrningskontakten och låsas när svetsmaskinen resp. trådmatarenheten är avstängda.
- När svetsmaskinen kopplats in identifieras fjärrstyrningen automatiskt.

5.5.1 Hand-fjärrmanövrering RT 1

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

5.5.2 Hand-fjärrmanövrering RTP 1

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.

5.5.3 Hand-fjärrmanövrering RTP 2

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 %

5.5.4 Handfjärrmanövrering RTP 3

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 %.

5.5.5 Fot-fjärrmanövrering RTF 1

Funktioner

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

ActivArc-svetsning är inte möjlig vid användning av fotkontrollen RTF 1.

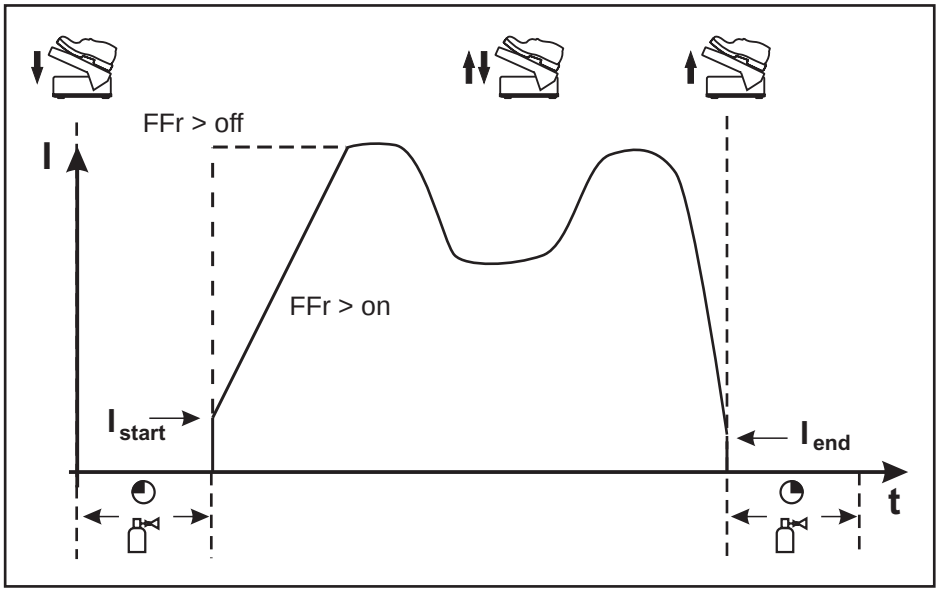


Bild. 5.15

Symbol	Betydelse
	Tryck på fot-fjärrmanövreringen (start av svetsprocessen)
	Manövrera fot-fjärrmanövreringen (inställning av svetsströmmen beroende på användningen)
	Släpp fot-fjärrmanövreringen (avslut av svetsprocessen)
FFr	Rampfunktion RTF on Svetsströmmen går i en rampfunktion till den fastlagda huvudströmmen off Svetsströmmen hoppar genast till den fastlagda huvudströmmen

ANVISNING

☛ **Rampfunktionen RTF kan kopplas till resp. från i aggregatstyrningens undermeny (se kapitel "Ytterligare inställningar > Rampfunktion RTF“).**

5.6 Gränssnitt för automatisering

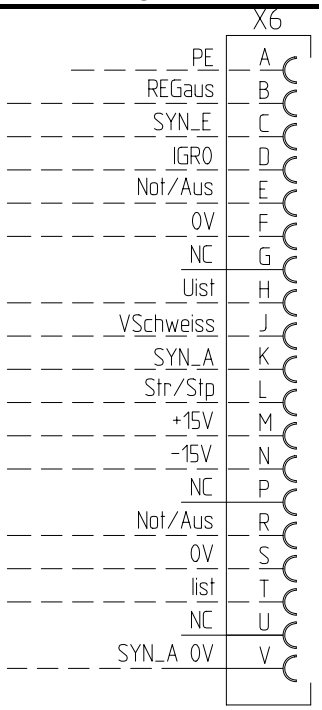
SE UPP!

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 TIG Automatgränssnitt

Stift	Signalform	Benämning		Benämning
A	Utgång	PE	Anslutning för kabelavskärmning	
B	Utgång	REGaus	Endast för serviceändamål	
C	Ingång	SYN_E	Synkronisering för Master-Slave-drift	
D	Ingång (u. C.)	IGRO	Signal ström flyter I>0 (maximal belastning 20mA / 15V 0V = svetsström flyter	
E + R	Ingång Utgång	NÖDSTOPP	NÖDSTOPP för överordnad avstängning av strömkälla. För att kunna utnyttja denna funktion måste jumper 1 tas bort på kretskortet T320/1 i svetsaggregatet! Kontakt öppen = svetsström bortkopplad	
F	Utgång	0V	Referenspotential	
G	-	NC	Icke belagd	
H	Utgång	Uär	Svetsspänning, mätt mot Pin F, 0-10V (0V = 0V, 10V = 100V)	
J		Vsvets	Reserverat för anpassade användningar	
K	Ingång	SYN_A	Synkronisering för Master-Slave-drift	
L	Ingång	Str/Stp	Start/Stop svetsström, motsvarar avtryckare Tillgänglig endast i driftsätt 2-takt: +15V = Start, 0V = Stopp	
M	Utgång	+15V	Spänningsförsörjning +15V, max. 75mA.	
N	Utgång	-15V	Spänningsförsörjning -15V, max. 25mA.	
P	-	NC	Icke belagd	
S	Utgång	0V	Referenspotential	
T	Utgång	Iär	Svetsström, mätt mot Pin F, 0-10V (0V = 0A, 10V = 1000A)	
U		NC		
V	Utgång	SYN_A 0V	Synkronisering för Master-Slave-drift	



5.6.2 Anslutningskontakt för fjärrmanövrering, 19-polig

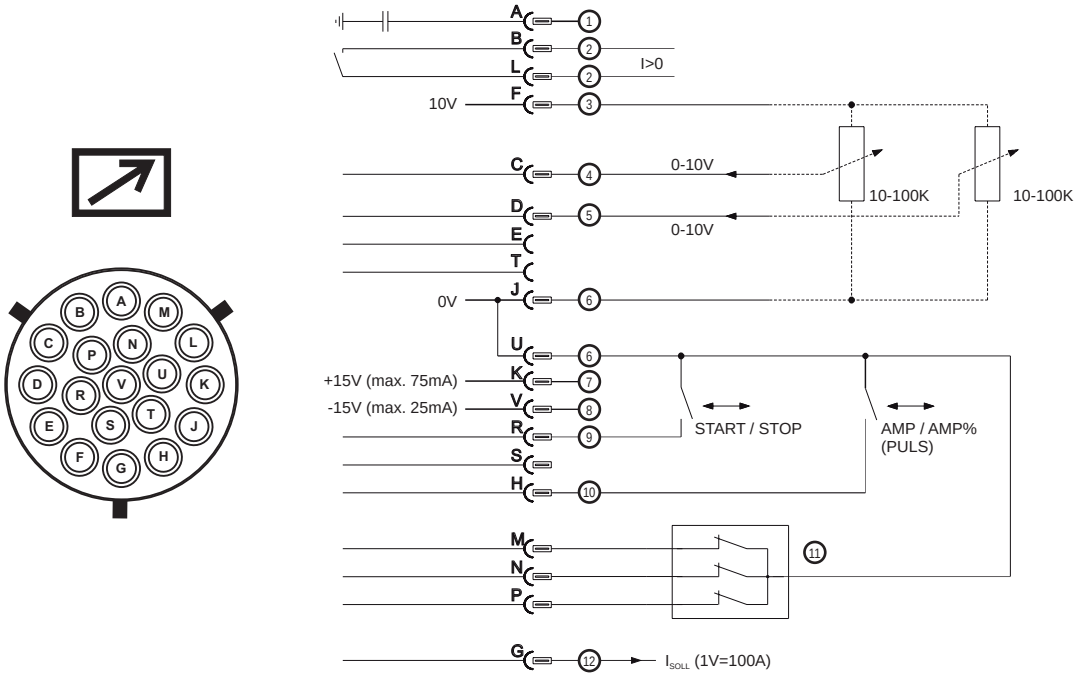


Bild. 5.16

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	S	Ingång	Omkoppling mellan E-hand och TIG-svetsning
11	H	Ingång	Omkoppling mellan huvud- och sänkström (pulser)
12	M/N/P	Ingång	Aktivering ledspänningsförinmatning Lägg alla 3 signalerna till referenspotential 0V, för att aktivera ledspänningsförinmatning för huvud- och sänkström.
13	G	Utgång	Mätvärde $I_{BÖR}$ (1V = 100A)

5.7 Ytterligare inställningar

5.7.1 Inställning av slopetider för sänkström AMP% resp. pulsflanker

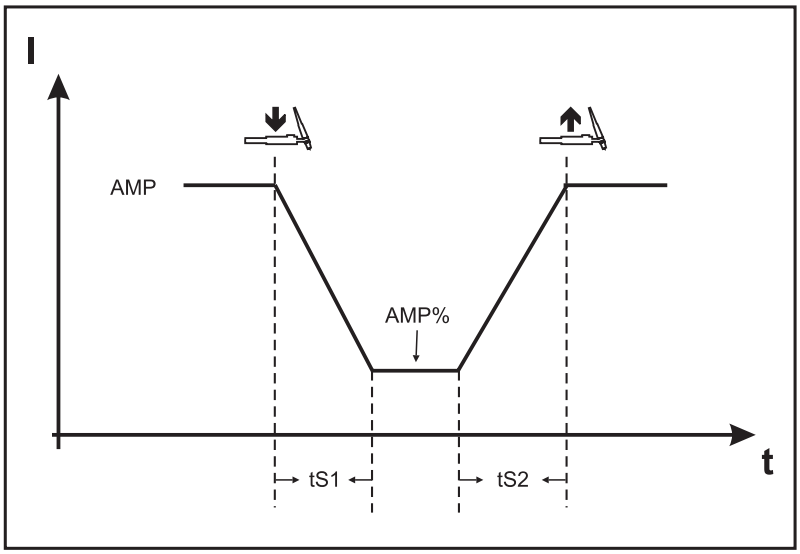


Bild. 5.17

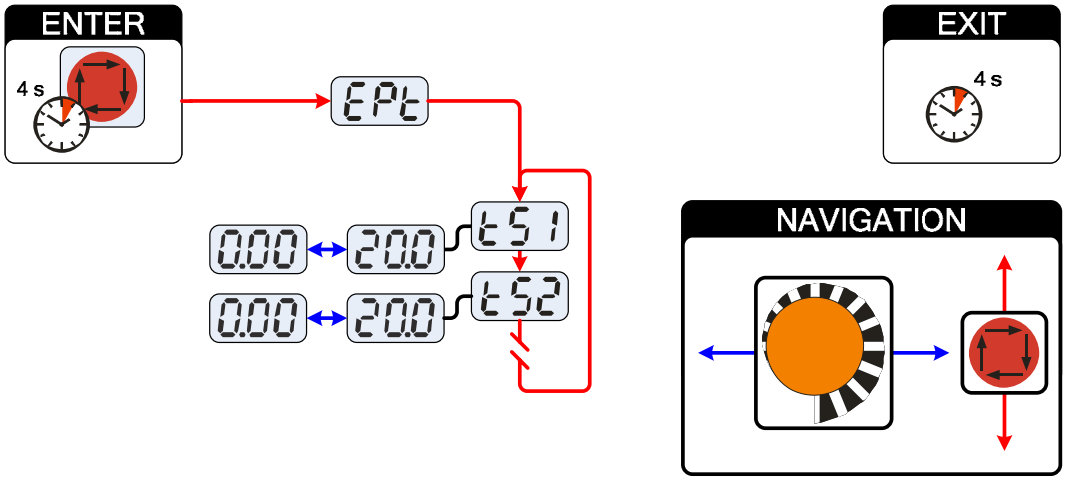


Bild. 5.18

Indikering	Inställning/Val
EPt	**Expertmeny**
tS1	**Slopetid tS1 (huvudström till sänkström)** Inställning: 0,00 s till 20,0 s (från fabrik 0,01 s)
tS2	**Slopetid tS2 (sänkström till huvudström)** Inställning: 0,00 s till 20,0 s (från fabrik 0,01 s)

5.7.2 Driftssätt TIG-2-takt, C-version

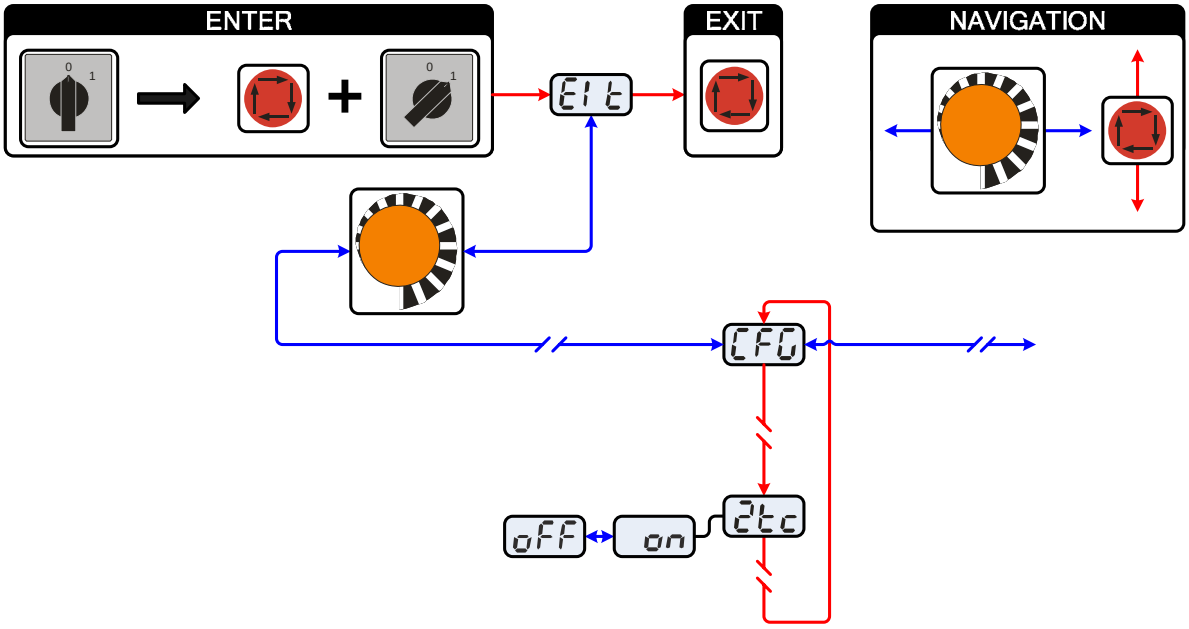


Bild. 5.19

Indikering	Inställning/Val
Elt	**Lämna menyn** Exit
CFG	**Aggregatkonfiguration** Inställningar för aggregatfunktioner och parametervisning
2tc	**2-taktsdrift (C-version)** • on = till • off = från (från fabrik)

5.7.3 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 2 minuter efter det att nätkontakten dragits ur.

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

VARNING

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

- Läs säkerhetsanvisningarna i denna anvisning noggrant!
- Följ landsspecifika arbetarskyddsföreskrifter!
- Uppmana personer inom arbetsområdet att följa föreskrifterna!

SE UPP!

Kontroll!
Före återuppstart måste ovillkorligen en "Inspektion och kontroll under drift" enligt IEC/DIN EN 60974-4 "Ljusbågssvetsaggregat – Besiktning och kontroll under drift" genomföras!

- Se detaljerad information i svetsaggregatets standardbruksanvisning.

Vid anslutning av en potisvetsbrännare måste jumper JP 27 dras på kretskort T320/1 i svetsaggregatets inre.

Konfiguration av svetsbrännare	Inställning
Förberedd för TIG standard- resp. Up-Downsvetsbrännare (fabriksinställning)	☒ JP27
Förberedd för potisvetsbrännare	☐ JP27

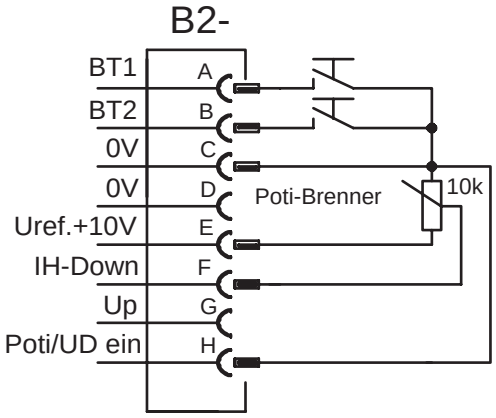


Bild. 5.20

5.7.4 Svetsströmsvisning (start-, sänk-, slut- och hotstartström)

Svetsströmmarna för sänk-, start- och slutström (Expertmeny) kan visas procentuellt (från fabrik) eller absolut på aggregatets display.

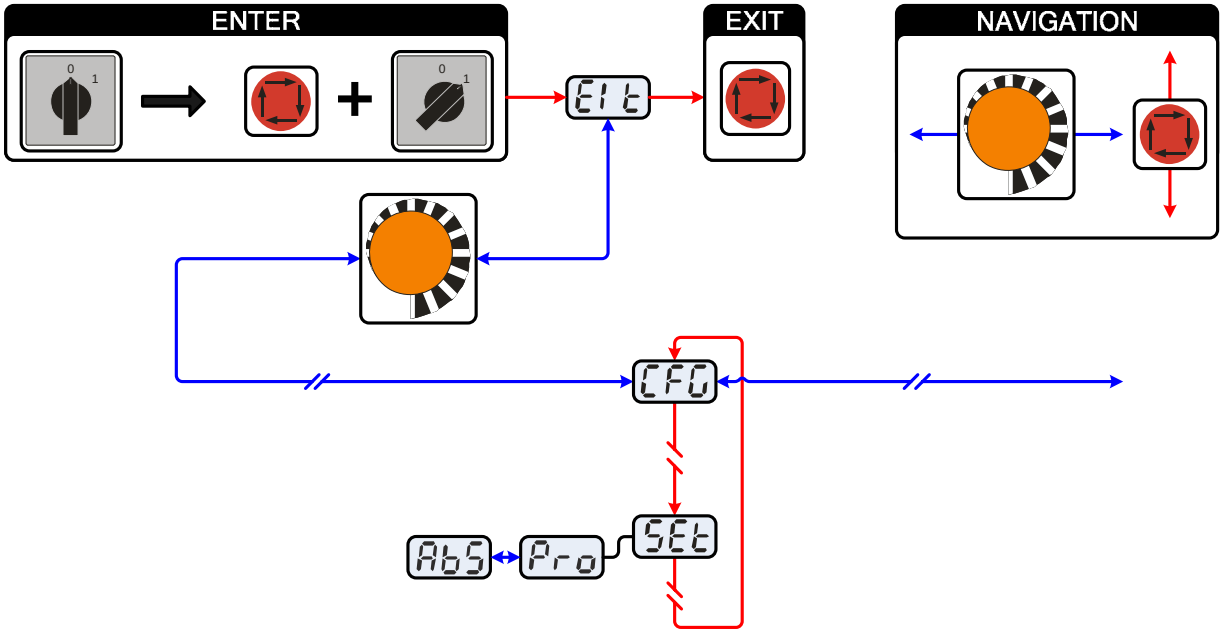


Bild. 5.21

Indikering	Inställning/Val
Elt	**Lämna menyn** Exit
CFG	**Aggregatkonfiguration** Inställningar för aggregatfunktioner och parametervisning
SEt	**Svetsströmsvisning (start-, sänk-, slut- och hotstartström)** • Pro = Svetsströmsindikering procentuellt beroende på huvudströmmen (från fabrik) • Abs = Svetsströmsindikering absolut

5.7.5 Rampfunktion fot-fjärrmanövrering RTF 1

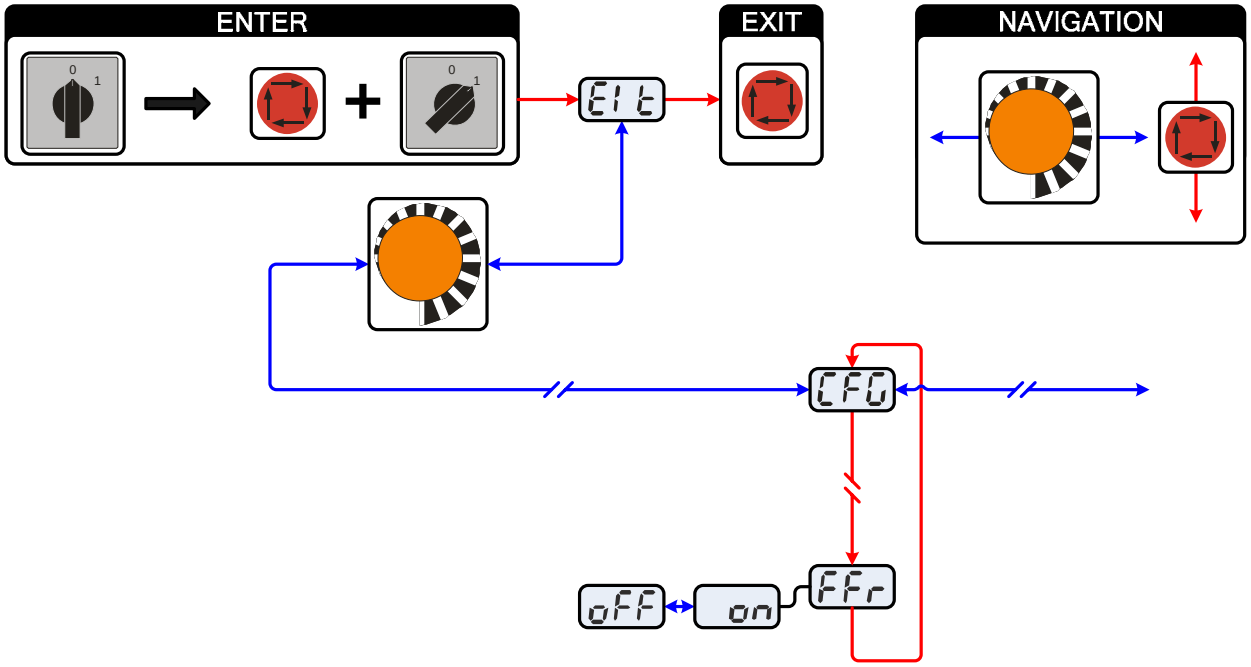


Bild. 5.22

Indikering	Inställning/Val
Elt	**Lämna menyn** Exit
CFG	**Aggregatkonfiguration** Inställningar för aggregatfunktioner och parametervisning
FFr	**Rampfunktion Fjärrstyrning RTF 1** Rampfunktionen kan kopplas till eller från
on	**Inkoppling** Inkoppling av aggregatfunktion
oFF	**Frånkoppling** Frånkoppling av aggregatfunktion

5.8 Aggregatstyrningens menyer och undermenyer

5.8.1 Direktmenyer (direkt åtkomst av parametrar)

Funktioner, parametrar och deras värden, som kan aktiveras genom direkt åtkomst, t.ex. genom att trycka en gång på en knapp.

5.8.2 Expertmeny (TIG)

I expertmenyn finns funktioner och parametrar, som antingen inte kan ställas in direkt på aggregatstyrningen, eller för vilka en regelbunden inställning inte behövs.

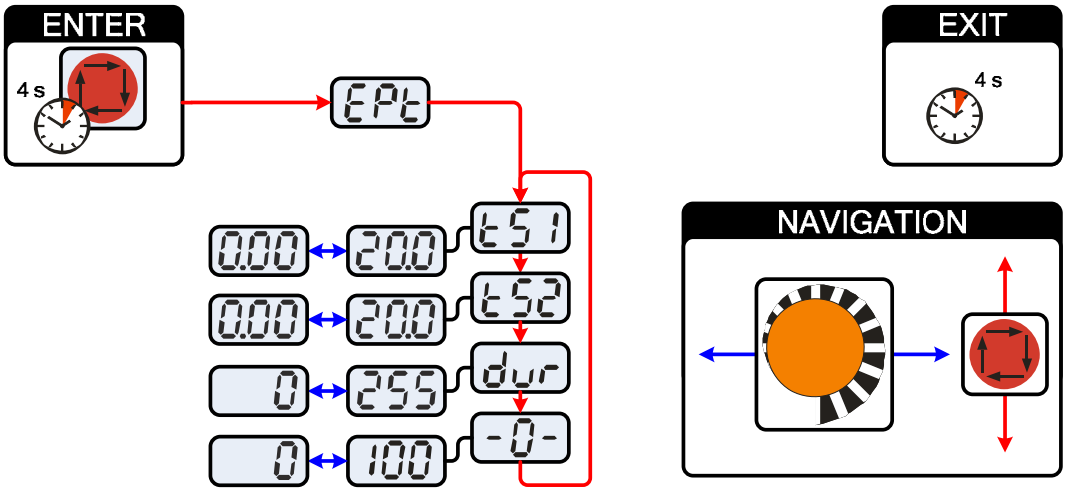


Bild. 5.23

Indikering	Inställning/Val
EPt	**Expertmeny**
tS1	**Slopetid tS1 (huvudström till sänkström)** Inställning: 0,00 s till 20,0 s (från fabrik 0,01 s)
tS2	**Slopetid tS2 (sänkström till huvudström)** Inställning: 0,00 s till 20,0 s (från fabrik 0,01 s)
dur	**Trådreversering** • Ökning av värdet = mer trådreversering • Minskning av värdet = mindre trådreversering Parametern kan ställas in ytterligare efter anslutning av en TIG-kalltrådsmatarenhet. Inställning: 0 till 255 (från fabrik 50).
dur	**Trådreversering** • Ökning av värdet = mer trådreversering • Minskning av värdet = mindre trådreversering Parametern kan ställas in ytterligare efter anslutning av en TIG-kalltrådsmatarenhet. Inställning: 0 till 255 (från fabrik 50).

ANVISNING

ENTER (Åtkomst av meny)
- Håll knappen "Svetsparameter" intryckt i 4 s

Navigering i menyn
- Parametrar aktiveras genom att trycka på knappen "Svetsparameter".
- Inställning resp. förändring av parametrarna genom att vrida på ratten "Svetsparameterinställning".

EXIT (lämna menyn)
- Efter 4 s växlar aggregatet automatiskt tillbaka till status driftsklart.

5.8.3 Aggregatkonfigurationsmeny

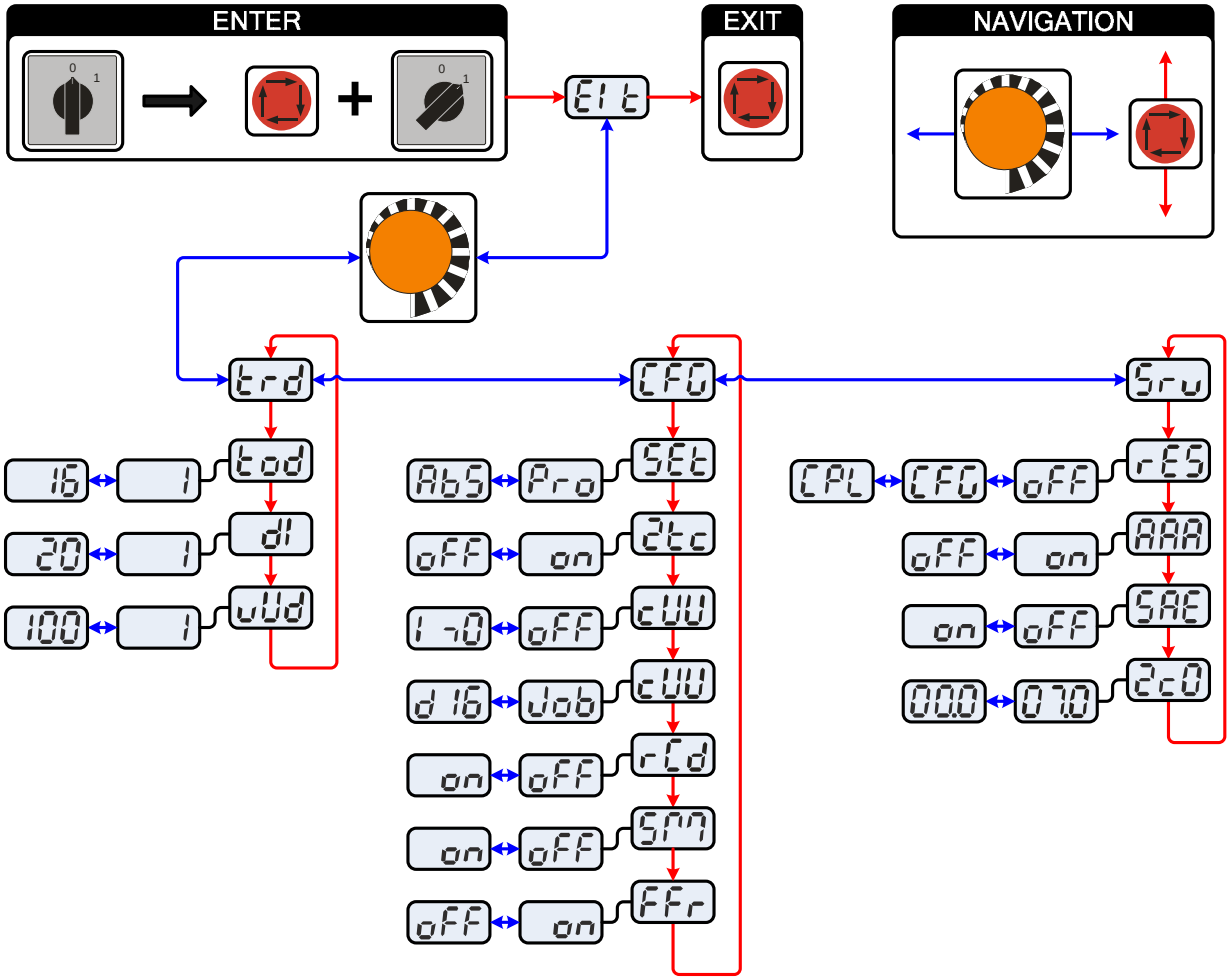


Bild. 5.24

ANVISNING

ENTER (Åtkomst av meny)
- Stäng av svetsaggregatet över huvudströmbrytaren
- Håll knappen "Svetsparameter" intryckt och koppla samtidigt på aggregatet igen.

NAVIGATION (navigering i menyn)
- Parametrar aktiveras genom att trycka på knappen "Svetsparameter".
- Inställning resp. förändring av parametrarna genom att vrida på ratten "Svetsparameterinställning".

EXIT (lämna menyn)
- Aktivera menypunkten "Elt".
- Tryck på knappen "Svetsparameter" (inställningarna övertas, aggregatet växlar till status driftsklart).

Indikering	Inställning/Val
Elt	**Lämna menyn** Exit
trd	**Meny brännarkonfiguration** Inställning av svetsbrännarens funktioner
tod	**Brännarläge** • Lägen 1-6: med snabbtrycksfunktion (från fabrik 1) • Lägen 11-16: utan snabbtrycksfunktion
dl	**Inställning av steg 1** Inställning: 1 till 20 (från fabrik 1)
vUd	**Up-/down-hastighet (Finns ej i läge 4 och 14)** Öka värdet = snabbare strömändring Reducera värdet = långsammare strömändring
CFG	**Aggregatkonfiguration** Inställningar för aggregatfunktioner och parametervisning
SEt	**Svetsströmsvisning (start-, sänk-, slut- och hotstartström)** • Pro = Svetsströmsindikering procentuellt beroende på huvudströmmen (från fabrik) • Abs = Svetsströmsindikering absolut
2tc	**2-taktsdrift (C-version)** • on = till • off = från (från fabrik)
cUU	**TIG-kalltrådssvetsning, driftsätt** • I>0 = Kalltrådsdrift för automatisk användning, tråd matas när ström flyter • 2t till 4t = Driftsätt 2-takt till 4-takt • off = Kalltråd frånkopplad, trådelektrod matas ej (från fabrik)
cUU	**TIG-kalltrådssvetsning, trådelektroddiameter** Behövs ej vid TIG-svetsning (manuell). • JOB = Trådelektroddiametern övertas från dessförinnan valt JOB (från fabrik) • dxx = Trådtjocklek 0,6 mm till 1,6 mm
rCd	**Omkoppling strömvisning (manuell elektrodsvetsning)** • on = Ärvärdesindikering • off = Börvärdesindikering (från fabrik)
SPM	**spotMatic** Variant till driftsätt spotArc, tändning med arbetsstycksberöring • on = till • off = från (från fabrik)
FFr	**Rampfunktion Fjärrstyrning RTF 1** Rampfunktionen kan kopplas till eller från
Sru	**Servicemeny** Ändringar i servicemenyn får endast genomföras av auktoriserad servicepersonal!
rES	**Reset (återställning till fabriksinställningar)** • off = från (från fabrik) • CFG = Återställning av värdena i menyn aggregatkonfiguration • CPL = Komplett återställning av alla värden och inställningar Reset genomförs när menyn lämnas (EXIT).
AAA	**activArc Spänningsmätning** • on = funktion till (från fabrik) • off = funktion från
SAE	**Felutmatning på automatgränssnitt, kontakt SYN_A** • on = funktion till • off = funktion från (från fabrik)

Indikering	Inställning/Val
07.0	**Förfrågan programvarunivå (exempel)** 07= Systembuss-ID 02c0= Versionsnummer Systembuss-ID och versionsnummer skiljs genom en punkt.
2c0	

6 Idrifttagning

6.1 Allmänt

FARA

Risk för personskada genom elektrisk spänning!
Beröring av strömförande delar, t.ex. svetsströmuttag, kan vara livsfarlig!

- Iakttag säkerhetsanvisningarna på första sidan av bruksanvisningen!
- Idrifttagning 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!

SE UPP!

Risk för brännskador vid svetsströmsanslutningen!
Genom ej förreglade svetsströmsanslutningar kan anslutningar och ledningar bli heta och leda till brännskador vid beröring!

- Kontrollera svetsströmsanslutningarna dagligen och förregla dem vid behov genom att vrida åt höger.

SE UPP!

Hantering av dammskyddslock!
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!

6.2 Placering

SE UPP!

Uppställningsplats!
Aggregatet får ej användas utomhus och endast ställas upp och användas på lämpligt, bärkraftigt och jämnt underlag!

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

6.3 Aggregatkylning

Observera följande för att uppnå en optimal intermittens:

- Se till att tillräcklig ventilation finns på arbetsplatsen.
- Blockera inte aggregatets luftintag resp. utloppsöppningar.
- Säkerställ att inga metalldelar, damm eller andra främmande partiklar tränger in i aggregatet.

6.4 Användningsområde – ändamålsenlig användning

VARNING

Faror genom ej avsedd användning!
Vid ej avsedd användning kan faror för personer, djur och materiella värden utgå ifrån aggregatet. För alla härav resulterande skador övertas inget ansvar!
- Använd aggregatet uteslutande för avsett ändamål och genom utbildad, sakkunnig personal!
- Aggregatet får ej förändras eller byggas om på ej fackmässigt sätt!

SE UPP!

Skador genom främmande komponenter!
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.

Dessa svetsaggregat är endast lämpade för
- TIG-svetsning med likström med HF-tändning eller Liftarc och
- man. elektrodsvetsning med likström.

6.5 Arbetsstycksledning, allmänt

SE UPP!

Risk för brännskador genom felaktig anslutning av återledarkabeln!
Färg, rost och smuts på anslutningsställena stör strömflödet och kan leda till vagabonderande svetsströmmar.
Vagabonderande svetsströmmar kan leda till eldsvådor och skada personer!
- Rengör anslutningsställena!
- Sätt fast återledarkabeln ordentligt!
- Använd inte konstruktionsdelar på arbetsstycket för återledning av svetsströmmen!
- Sörj för en fullgod strömföring!

6.6 Nätanslutning

FARA

Faror pga. felaktig nätanslutning!
Felaktig nätanslutning kan leda till personskador resp. materiella skador!

- Anslut endast aggregatet till ett uttag med föreskriftsenligt ansluten skyddsledare.
- Om en ny nätkontakt måste anslutas, får denna installation uteslutande utföras av en elektriker i enlighet med respektive nationella lagar och föreskrifter (valfri fasföljd vid trefasaggregat)!
- Nätkontakten, -uttaget och -kabeln måste kontrolleras regelbundet av en elektriker!

6.6.1 Nätform

ANVISNING

Anslutning får ske till TN-, TT- eller IT-nät med skyddsledare (beroende på tillgängligheten).

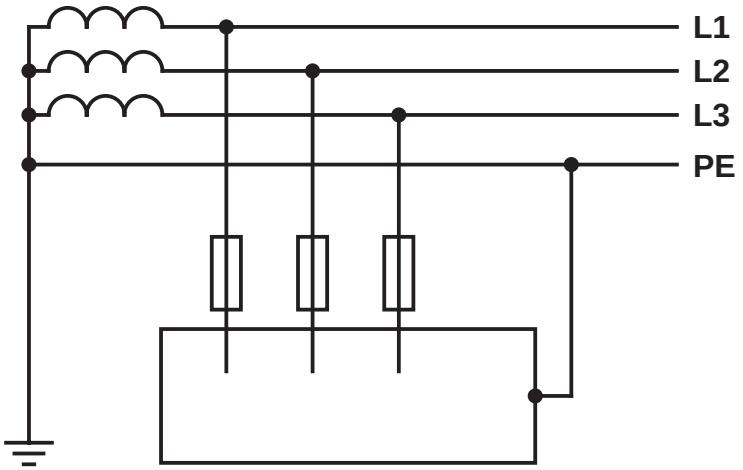


Bild. 6.1

Teckenförklaring

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

SE UPP!

Driftsspänning - nätspänning!
Den på märkplåten angivna driftsspänningen måste överensstämma med nätspänningen för att undvika skador på aggregatet!

- Nätsäkringen anges i kapitlet ”Tekniska data”!

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

6.7 Kylning av svetsbrännaren

6.7.1 Allmänt

SE UPP!

Kylmedelsblandningar!
Blandningar med andra vätskor eller användning av olämpliga kylmedel leder till materiella skador och förlust av tillverkarens garanti!

- Använd endast i denna anvisning beskrivna kylmedel (Översikt kylmedel).
- Blanda ej olika kylmedel.
- Vid byte av kylmedel måste all vätska bytas ut.

Otillräckligt frostskydd i svetsbrännarens kylvätska!
Beroende på omgivningsvillkoren används olika vätskor för kylning av svetsbrännaren (se översikt kylmedel).
Kylvätska med frostskydd (KF 37E eller KF 23E) måste kontrolleras regelbundet med avseende på tillräckligt frostskydd för att undvika skador på aggregatet eller tillbehörskomponenterna.

- Kylvätskan måste kontrolleras med frostskyddsprovaren TYP 1 (se tillbehör) med avseende på tillräckligt frostskydd.
- Byt vid behov ut kylvätska med otillräckligt frostskydd!

ANVISNING

Avfallshanteringen av kylvätskan måste ske enligt myndigheternas föreskrifter och under iakttagande av motsvarande säkerhetsdatablad (tyskt avfallskodnummer: 70104)!

- Får inte blandas med hushållsavfall!
- Får inte komma ut i avloppssystemet!
- Rekommenderat rengöringsmedel: Vatten, eventuellt med en tillsats av rengöringsmedel.

6.7.2 Översikt över kylmedel

Följande kylmedel kan användas (artikelnr se kap. Tillbehör):

Kylmedel	Temperaturområde
KF 23E (standard)	-10°C till +40°C
KF 37E	-20°C till +10°C
DKF 23E (till plasmaaggregat)	0°C till +40°C

6.7.3 Påfyllning av kylmedel

Aggregatet levereras från fabriken med en minimipåfyllning av kylmedel.

ANVISNING

Efter första påfyllning till inkopplat svetsaggregat, skall man avvakta minst en minut, så att slangpaketet fylls på fullständigt med kylmedel och utan bubblor.
Vid ofta förekommande brännarbyte och vid första påfyllning skall eventuellt även kylenhetens tank fyllas på i enlighet därmed.

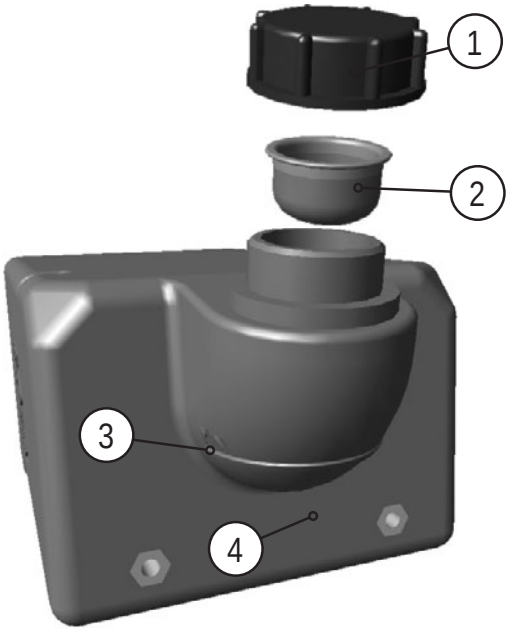


Bild. 6.2

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		**Lock kylmedelstank**
2		**Kylmedelssil**
3		**Min-markering** Lägsta tillåtna kylmedelsnivå
4		**Kylmedelstank**

- Skruva av locket till kylmedelstanken.
- Kontrollera om det finns smuts i silinsatsen, gör den ren om det behövs och sätt tillbaka den.
- Fyll på kylmedel upp till silinsatsen och skruva på locket igen.

ANVISNING

Kylmedelsnivån får inte sjunka under beteckningen "min"!

6.8 TIG-svetsning

6.8.1 Anslutning svetsbrännare

TIG-svetsbrännarens ska utrustas motsvarande svetsuppgiften!

- Montera passande volframelektrod och
- motsvarande skyddsgasdysa.
- Iaktta bruksanvisningen för TIG-svetsbrännaren!

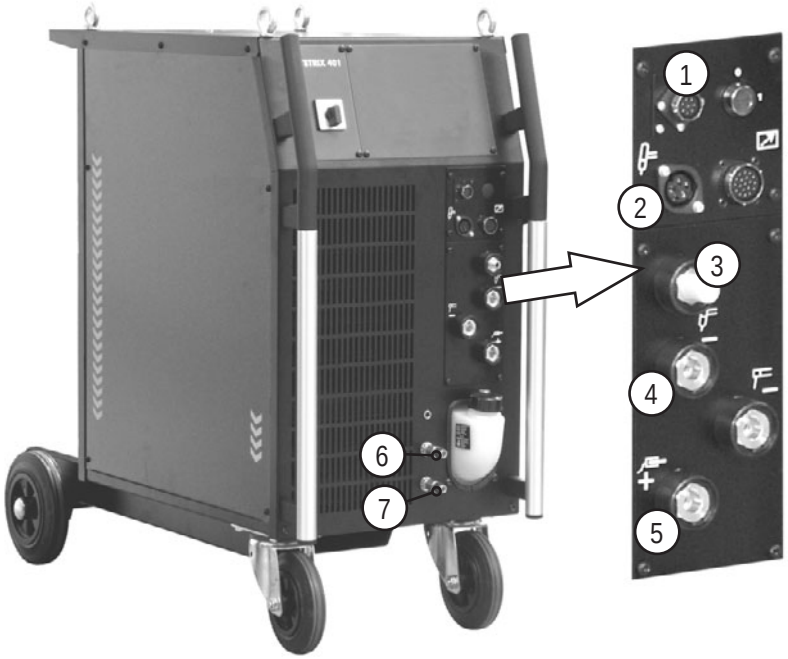


Bild. 6.3

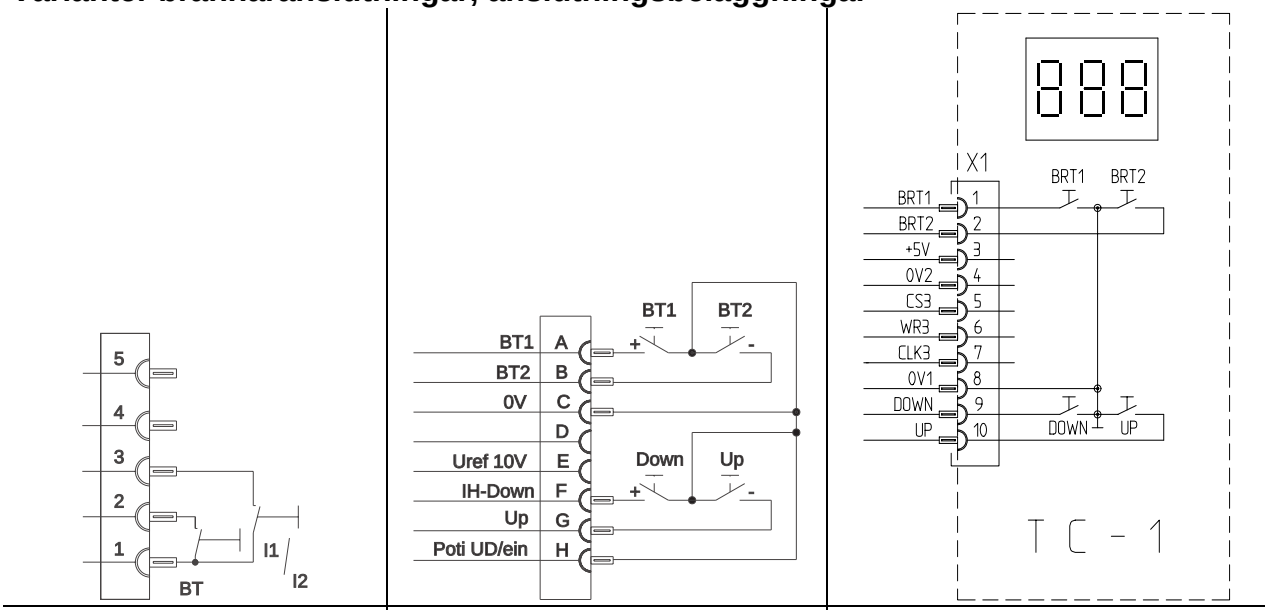
Pos.	Symbol	Beskrivning
1		**Anslutningskontakt 8-polig / 12-polig** 8-polig: Styrledning TIG Up/Down- eller potentiometersvetsbrännare 12-polig: Styrledning TIG Up/Down svetsbrännare med LED-indikering (option)
2		**Anslutningskontakt, 5-polig** Styrledning TIG standardsvetsbrännare
3		**Anslutningsnippel G¼“, svetsström “-“** Skyddsanslutning (gul isoleringskåpa) för TIG-svetsbrännare
4		**Anslutningsuttag, svetsström “-“** Anslutning TIG–svetsbrännare
5		**Anslutningsuttag, svetsström “+“** Anslutning arbetsstyckesledning
6		**Snabbkoppling, röd (kylmedelsretur)**
7		**Snabbkoppling, blå (kylmedelstillförsel)**

- Stick svetsbrännarens svetsströmkontakt i anslutningskontakten, svetsström ”-“ och säkra genom att vrida åt höger.
- Skruva fast svetsbrännarens skyddsgasanslutning på anslutningsnippel G¼", svetsström "-".
- Svetsbrännarens styrledningsstickkontakt sticks in och skruvas fast i anslutningskontakten för styrledning svetsbrännare (5-polig vid standardbrännare, 8-polig vid UP/Down- resp potentiometerbrännare och 12-polig vid UP/Down-brännare med LED-display)
- Haka i kylvattenslangarnas anslutningsnipplar i motsvarande snabbkopplingarna:
  Retur röd vid snabbkopplingen, röd (kylmedelretur) och
  tillförsel blå vid snabbkoppling, blå (kylmedeltillförsel).

6.8.2 Anslutning arbetsstyckledning

- Stick in återledarkabelns kabelkontakt i anslutningsuttaget, svetsström ”+“ och lås genom att vrida åt höger.

6.8.3 Varianter brännaranslutningar, anslutningsbeläggningar



5-polig styrledning	8-polig styrledning	12-polig styrledning

Bild. 6.4

6.8.4 Skyddsgasförsörjning

VARNING

Felaktig hantering av skyddsgasflaskor!
Felaktig hantering av skyddsgasflaskor kan leda till allvarliga personskador med dödlig utgång.

- Följ gastillverkarens anvisningar och gällande bestämmelser för tryckgasbehållare!
- Placera skyddsgasflaskan i avsedd öppning och säkra med säkringselement!
- Undvik uppvärmning av skyddsgasflaskan!

SE UPP!

Störningar hos skyddsgasförsörjningen!
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!

6.8.4.1 Anslutning svetsbrännare

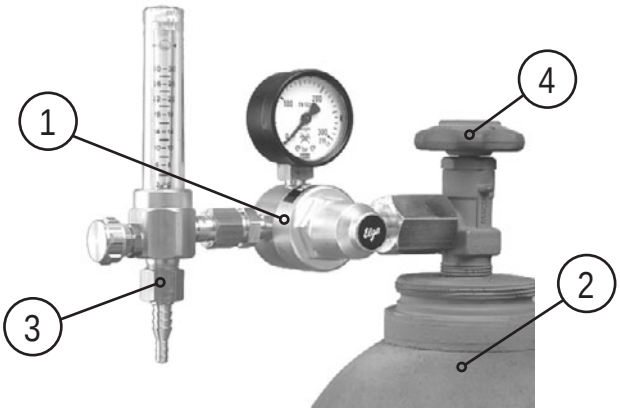


Bild. 6.5

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

- Ställ skyddsgasflaskan i den avsedda flaskhållaren.
- Säkra skyddsgasflaskan med säkerhetskedjan.

ANVISNING

☛ **Öppna gasflaskans ventil kortvarigt för att blåsa ur eventuell smuts innan du ansluter tryckreduceraren till gasflaskan.**

- Skruva fast tryckreduceringsventilen gastätt på gasflaskeventilen.
- Skruva på gasslanganslutningens mantelmutter på tryckreducerventilens utgångssida.
- Montera gasslangen med mantelmutter G 1/4 på motsvarande anslutning på svetsaggregatet resp. trådmatarenheten (allt efter utförande).

6.8.4.2 Inställning skyddsgasmängd

SE UPP!

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

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

ANVISNING

Tumregel för gasflödesmängden:
Gasdysans diameter i mm motsvarar l/min gasflöde.
Exempel: 7 mm gasdysa motsvarar ett gasflöde på 7 l/min.

Felaktiga skyddsgasinställningar!
Såväl en för låg som även en för hög skyddsgasinställning kan leda luft till smältbadet, vilket i sin tur leder till porbildning.

- Anpassa mängden skyddsgas till svetsuppgiften!

- Öppna gasflaskventil långsamt.
  Genomför gastest (se kapitel "Funktionsbeskrivning - gastest")
- Ställ in erforderlig skyddsgasmängd på tryckreducerventilen, ca. 4 - 15l/min allt efter strömstyrka och material.

6.9 Man. elektrodsvetsning

SE UPP!

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!

SE UPP!

Skyddsgasanslutning!
Vid manuell elektrodsvetsning ligger tomgångsspänning på skyddsgasanslutningen (anslutningssnippel G¼").

- Stick på det gula isoleringslocket på anslutningssnippeln G¼" (skydd mot elektr. spänning och smuts).

6.9.1 Anslutning av elektrodhållaren och arbetstycksstyrning

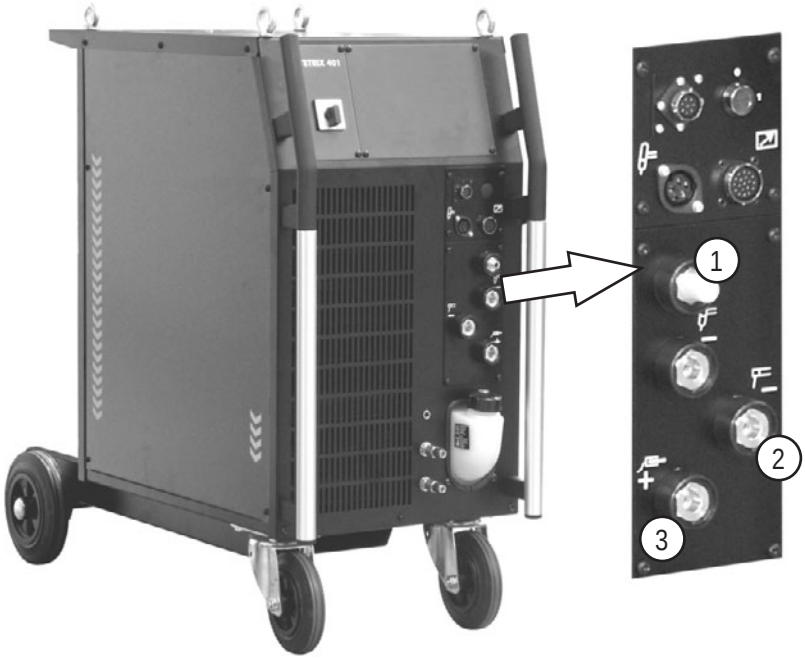


Bild. 6.6

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		**Anslutningsnippel G¼“, svetsström “-“** Skyddsanslutning (gul isoleringskåpa) för TIG-svetsbrännare
2		**Anslutningsuttag, svetsström “-“** Anslutning elektrodhållare
3		**Anslutningsuttag, svetsström “+“** Anslutning arbetsstyckesledning

- 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.

ANVISNING

☞ **Polariteten rättar sig efter elektrodtillverkarens uppgifter på elektrodförpackningen.**

6.10 PC-gränssnitt

SE UPP!

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)!

ANVISNING

Observera tillbehörskomponenternas motsvarande dokumentation!

7 Underhåll och kontroll

ANVISNING

Ett korrekt, årligt genomförande av nedan beskrivna underhålls-, rengörings- och kontrollarbeten är förutsättning för era garantikrav hos EWM.

7.1 Allmänt

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

En del punkter måste emellertid uppfyllas för att garantera att svetsaggregatet fungerar felfritt. Härtill hör regelbunden rengöring och kontroll enligt nedanstående beskrivning, varvid omfattningen beror på omgivningens nedsmutsning och svetsaggregatets drifttid.

ANVISNING

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.

7.2 Rengöring

FARA

Risk för personskada genom elektrisk spänning!

Rengöringsarbeten på aggregat som inte är bortkopplade från nätet kan leda till allvarliga personskador!

- Koppla bort aggregatet på ett säkert sätt från nätet.
- Drag ur nätkontakten!
- Vänta 2 minuter tills kondensatorerna är urladdade.

Behandla de enskilda modulerna på följande sätt:

Strömkälla:	Allt efter dammuppkomst blåses strömkällan ur med olje- och vattenfri tryckluft.
Elektronik:	Blås inte med tryckluftsstrålen mot kretskort och elektroniska komponenter, utan rengör dem istället med dammsugare.
Kylvätska:	Kontrollera avseende nedsmutsning och byt ut vid behov.

ANVISNING

Blandning av kylvätskan med andra vätskor eller användning av andra kylmedel leder till att tillverkargarantin upphör att gälla!

7.3 Kontroll

ANVISNING

Extrautrustning och påbyggnadskomponenter (t.ex. kylaggregat, trådmatningsenheter, svetsbrännare,...) bör kontrolleras tillsammans med svetsströmkällan.

Vissa punkter, som t.ex. isolations- och skyddsledarmotstånd, kan härvid också kontrolleras direkt samtidigt och det säkerställs, att summan av avledningsströmmarna från svetsströmkällan, estrautrustningarna och påbyggnadskomponenterna inte överskrider gränsvärdena.

Nedan beskrivs därför den kompletta kontrollen av svetsströmkällan. Om extrautrustning eller påbyggnadskomponenter ska kontrolleras separat, ska kontrollpunkten ev. anpassas (t.ex. bortfaller tomgångsspänningsmätningen)

Kontrollen ska genomföras enligt IEC/DIN EN 60974•4 "Ljusbågssvetsaggregat – Besiktning och kontroll under drift" motsvarande driftssäkerhetsföreskrifterna. Denna standard är för det första internationell och för det andra specifik för ljusbågssvetsaggregat.

ANVISNING

Den tidigare så kallade "upprepade kontrollen" har på grund av en ändring av respektive norm ersatts av "Inspektion och kontroll under drift".
Följ förutom de här nämnda föreskrifterna om kontroll de aktuella nationella lagarna och föreskrifterna.

7.3.1 Provinstrument

ANVISNING

På grund av de speciella egenskaperna hos ljusbågssvetsaggregat med inverterteknologi är inte alla provinstrument i full utsträckning lämpliga för kontroll enligt VDE 0702!

EWM som tillverkare erbjuder alla utbildade och auktoriserade EWM-återförsäljare lämpliga provinstrument och mätapparater enligt VDE 0404-2, som värderar frekvensgången enligt DIN EN 61010-1 bilaga A – mätkoppling A1.

Ni som användare har uppgiften att säkerställa att era EWM-aggregat kontrolleras enligt normen IEC/DIN EN 60974-4 och testas med motsvarande ovannämnda provinstrument och mätapparater.

ANVISNING

Följande beskrivning av kontrollen ger endast en kort överblick över de punkter som ska kontrolleras. För detaljer om kontrollpunkterna eller förståelsefrågor var god läs IEC/DIN EN 60974•4.

7.3.2 Kontrollens omfattning

a) Visuell kontroll
b) Elektrisk kontroll, mätning av:
- Tomgångsspänning
- Isolationsmotstånd, eller alternativt
- Avledningsströmmar
- Motstånd i skyddsledaren

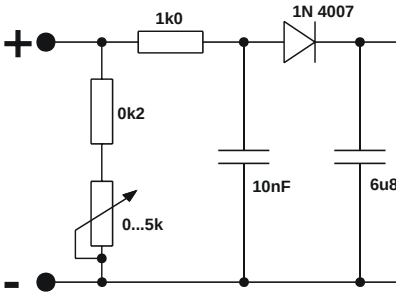
c) Funktionskontroll
d) Dokumentation

7.3.3 Visuell kontroll

Kontrollens överordnade begrepp är:

1. Brännare/stavelektrodhållare, returledningsklämma för svetsström
2. Nätförsörjning: Ledningar inklusive stickkontakter och dragavlastning
3. Svetsströmkretsen: Ledningar, stickkontakter och kopplingar, dragavlastning
4. Hus
5. Styr-, meddelande-, skydds- och justeranordningar
6. Övrigt, allmänt tillstånd

7.3.4 Mätning av tomgångsspänning



Mätkoppling enligt DIN EN 60974-1

Anslut mätkopplingen till svetsströmuttagen. Voltmetern måste visa medelvärden och ha ett innermotstånd ≥1 MΩ. Vid stegkopplade aggregat ska den högsta utgångsspänningen ställas in (stegomkopplaren). Ändra potentiometern från 0 kΩ till 5 kΩ under mätningens gång. Den uppmätta spänningen ska inte avvika mer än +/-5 % från uppgiften på märkskylten och får inte vara högre än 113 V (35 V vid aggregat med VRD).

7.3.5 Mätning av isolationsmotståndet

Nätströmbrytaren måste vara påslagen för att även isoleringen i aggregatets inre fram till transformatorn ska kunna kontrolleras. Finns det en nätkontaktor, så måste den antingen byglas eller också måste mätningen utföras på båda sidor.

Isoleringsmotståndet får inte vara mindre än:

Nätströmkretsen	mot	svetsströmkrets och elektronik	5 MΩ
Svetsströmkrets och elektronik	mot	skyddsledarkretsen (PE)	2,5 MΩ
Nätströmkretsen	mot	skyddsledarkretsen (PE)	2,5 MΩ

7.3.6 Mätning av läckström (skyddsledar- och beröringsström)

Anmärkning: Även om avledningsströmmätningen enligt norm endast är ett alternativ till isolationsmotståndsmätningen, rekommenderar EWM att alltid genomföra båda mätningarna, särskilt efter reparationer. Avledningsströmmen beror till övervägande del på en annan fysikalisk effekt än isolationsmotståndet. Därför kan en farlig avledningsström möjligtvis inte upptäckas genom isolationsmotståndsmätningen.

Dessa mätningar kan inte göras med en normal multimeter! Även många provinstrument för VDE 0702 (särskilt de äldre) är bara avsedda för 50/60 Hz. På invertersvetsaggregat förekommer det emellertid betydligt högre frekvenser, från vilka vissa mätinstrument störs, medan andra värderar frekvensen fel.

Ett provinstrument måste uppfylla kraven i VDE 0404•-2. Där hänvisas värdering av frekvensgång till DIN EN 61010•2, bilaga A – mätkoppling A1.

ANVISNING

☞ **Vid mätningarna måste svetsaggregatet vara påslaget och leverera tomgångsspänning!**

1. Skyddsledarström: < 5 mA
2. Avledningsström från svetsuttagen, respektive separat, enligt PE: < 10 mA

7.3.7 Mätning av skyddsledarmotståndet

Mät mellan stickkontaktens jordning och vidrörbara ledande delar, till exempel husets skruvar. Vrid anslutningsledningen i hela dess längd under mätningen, framför allt i närheten av hus- och stickkontaktsinföringarna. Därigenom ska brott i skyddsledaren fastställas. Dessutom ska alla husdelar som går att vidröra från utsidan kontrolleras för att säkerställa en korrekt PE-förbindelse för skyddsklass I.

Motståndet får inte överstiga 0,3 Ω vid en maximalt 5 m lång nätanslutningskabel. Vid längre kablar ökar det tillåtna värdet med 0,1 Ω per 7,5 m kabel. Det högsta tillåtna värdet är 1 Ω.

7.3.8 Svetsaggregatets funktionskontroll

Säkerhetstekniska anordningar, vred och kommandoenheter (om sådana finns) och det totala aggregatet respektive hela anläggningen för ljusbågssvetsning måste fungera felfritt.

1. Huvudbrytare
2. NÖDSTOPP-anordningar
3. Spänningsreduceringsanordning
4. Gasmagnetventil
5. Signal- och kontrollampor

7.3.9 Dokumentation av kontroll

Testrapporten måste innehålla:

- det kontrollerade svetsaggregatets beteckning,
- datumet för kontrollen,
- kontrollresultaten,
- teknikerns underskrift, namn och institution,
- provinstrumentens beteckning.

På svetsaggregatet måste en etikett med kontrollens datum appliceras, för att indikera att kontrollen genomförts med godkänt resultat.

7.4 Reparationsarbeten

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.

Härmed bekräftar vi ett korrekt genomförande av de ovan nämnda underhålls- och skötselanvisningarna samt den ovan beskrivna upprepningskontrollen enligt E VDE 0544 207.	
Datum/stämpel/underskrift av återförsäljare Datum för nästa upprepningskontroll	Datum/stämpel/underskrift av återförsäljare Datum för nästa upprepningskontroll
Datum/stämpel/underskrift av återförsäljare Datum för nästa upprepningskontroll	Datum/stämpel/underskrift av återförsäljare Datum för nästa upprepningskontroll
Datum/stämpel/underskrift av återförsäljare Datum för nästa upprepningskontroll	Datum/stämpel/underskrift av återförsäljare Datum för nästa upprepningskontroll

7.5 Avfallshantering av aggregatet

ANVISNING

Korrekt avfallshantering!
Aggregatet innehåller värdefulla råämnen som bör tillföras återvinningen samt elektroniska komponenter som måste avfallshanteras.

- Avfallshantera ej över hushållssoporna!
- Iaktta myndigheternas föreskrifter för avfallshantering!

7.5.1 Tillverkarförklaring till slutanvändaren

- Begagnade elektriska och elektroniska apparater får enligt europeiska bestämmelser (det europeiska parlamentets och rådets direktiv 2002/96/EG av den 2003-01-07) 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, återtagning och miljövänlig avfallshantering av elektrsika 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.

7.6 Att följa RoHS-kraven

Vi, EWM HIGHTEC Welding GmbH Mündersbach, bekräftar härmed till er, att alla produkter levererade från oss, som beträffar RoHS-riktlinjen, motsvarar kraven i RoHS (Riktlinje 2002/95/EG).

8 Garanti

8.1 Allmän giltighet

3 års garanti

på alla nya EWM-aggregat*:

- **Strömkällor**
- **Trådmatningar**
- **Kylaggregat**
- **Transportvagnar**

*** såvitt dessa används med original EWM-tillbehör (som t.ex. mellanslangpaket, fjärrstyrning, fjärrstyrningsförlängningskabel, kylmedel etc.).**

1 års garanti på:

- Begagnade EWM-aggregat
- Automatiserings- och mekaniseringskomponenter
- Fjärrstyrningar
- Inverter
- Mellanslangpaket

6 månaders garanti på:

- separat levererade reservdelar (som t.ex. kretskort och tändenheter)

Tillverkar-/leverantörsgaranti på:

- alla delar från underleverantörer, som EWM använder men som tillverkas av andra (t.ex. motorer, pumpar, fläktar, brännare etc.)

Ej reproducerbara programvarufel och delar som är utsatta för mekanisk åldring är uteslutna från garantin (t.ex. trådmatningsenheter, trådmatarrullar, trådmatarreserv- och förslitningsdelar, hjul, magnetventiler, arbetsstycksstyrningar, elektrodhållare, anslutningsslangar, brännarreserv- och brännarförslitningsdelar, nät- och styrledningar etc.).

Ovanstående uppgifter gäller oavsett de lagstadgade garantianspråken och med utgångspunkt från våra allmänna affärsvillkor och våra bifogade regler om garantiförklaringen. Ytterligare överenskommelser måste bekräftas skriftligen av EWM.
Våra allmänna affärsvillkor står alltid till förfogande på www.ewm.de.

ANVISNING

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

8.2 Garantiförsäkran

Din 3-årsgaranti
Oavsett de lagstadgade garantianspråken och under grundläggande av våra Allmänna affärsvillkor ger EWM HIGHTEC WELDING GmbH dig från och med inköpsdatum 3 års garanti för ditt svetsaggregat. För tillbehör och reservdelar gäller avvikande garantitider, vilka redovisas i kapitlet “Allmän giltighet“. Förslitningsdelar ingår inte i garantin.

EWM garanterar att produkterna är i ett felfritt skick beträffande material och bearbetning. Skulle produkten inom garantitiden visa sig vara felaktig beträffande material eller bearbetning, väljer vi att antingen reparera eller att byta till en likadan produkt, där båda alternativen är kostnadsfria för dig. Vid ankomsten hos EWM övergår den returnerade produkten till EWM:s egendom.

Villkor
Förutsättning för den fulla 3-åriga garantin är endast användningen av produkterna enligt EWM-bruksanvisningen under innehållande av respektive gällande rekommendationer och föreskrifter och en årlig service och kontroll av en EWM-återförsäljare enligt kapitlet "Underhåll och kontroll". Ty endast ändamålsenligt använda och regelbundet underhållna apparater fungerar problemfritt på sikt.

Ianspråkstagande
Kontakta vid ianspråkstagande av garantin uteslutande den av EWM auktoriserade återförsäljare som har ansvaret för dig.

Uteslutande av garanti
Ett anspråk på garanti föreligger inte, om respektive EWM-produkter ej används med original EWM-tillbehör (som t.ex. mellanslangpaket, fjärrstyrning, fjärrstyrningsförlängningskabel, kylvätska etc.). Garantin gäller inte för produkter som skadats på grund av olycka, missbruk, felaktig användning, felaktig installation, våldsanvändning, ignorering av specifikationer och bruksanvisningar, otillräcklig skötsel (se kapitel "Underhåll och kontroll"), extern påverkan, naturkatastrofer eller personliga olycksfall. Den gäller inte heller vid felaktiga ändringar, reparationer eller modifikationer. Ett garantianspråk är inte heller aktuellt vid delvis eller komplett demonterade produkter, vid ingrepp av personer som inte har auktoriserats av EWM eller vid normalt slitage.

Begränsning
Samtliga anspråk som rör EWM:s fullgörande eller inte fullgörande enligt den här försäkran, i förbindelse med den aktuella produkten, begränsas till ersättning av den faktiskt uppkomna skadan enligt följande. Skadeståndsplikten från EWM:s sida, beträffande den föreliggande försäkran i förbindelse med den aktuella produkten, begränsas principiellt till det belopp som du har betalt för produkten vid det ursprungliga köptillfället. Den ovan nämnda begränsningen gäller inte för person- eller sakskador som uppstått på grund av vårdslöshet från EWM:s sida. EWM tar inget ansvar för missad vinst, indirekta skador eller följdskador. EWM ansvarar inte för skador som berör tredje person.

Laga domstol
Vid alla ur avtalsförhållandet indirekta eller direkta uppkomna rättstvister är den enda laga domstolen leverantörens huvudsäte eller filial, enligt leverantörens val, om beställaren är affärsman. Du förvärvar äganderätten till de inom ramen för garantin som ersättning levererade produkterna vid tidpunkten för bytet.

9 Driftstörningar, orsaker och åtgärder

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

9.1 Felindikeringar (strömkälla)

ANVISNING

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

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

Felindikeringar	Möjlig orsak	Åtgärd
Err 3	Varvräknarfel	Kontrollera trådstyrningen/slangpaketet
	Trådmatarenheten ej ansluten	• Koppla från kalltrådsdriften i aggregatets konfigurationsmeny (läge off) • Anslut trådmatarenheten
Err 4	Temperaturfel	Låt aggregatet svalna.
	Fel nödstoppskrets (automatgränssnitt)	• Kontroll av de externa frånkopplingsanordningarna • Kontroll bygel JP 1 (jumper) på kretskort T320/1
Err 5	Överspänning	Stäng av aggregatet och kontrollera nätspänningen
Err 6	Underspänning	
Err 7	Kylmedelsfel (endast vid ansluten kylmodul)	Kontrollera kylmedelsnivån och fyll på om det behövs
Err 8	Gasfel	Kontrollera gasförsörjningen
Err 9	Sekundär överspänning	Koppla från och åter till aggregatet. Kontakta service om felet kvarstår.
Err 10	PE-fel	
Err 11	FastStop läge	Flankera signalen "Kvittera fel" över robotgränssnittet (i förekommande fall) (0 till 1)
Err 51	Fel nödstoppskrets (automatgränssnitt)	• Kontroll av de externa frånkopplingsanordningarna • Kontroll bygel JP 1 (jumper) på kretskort T320/1

9.2 Återställa svetsparametrarna till fabriksinställningen

ANVISNING

Alla kundspecifikt sparade svetsparametrar ersätts av fabriksinställningarna.

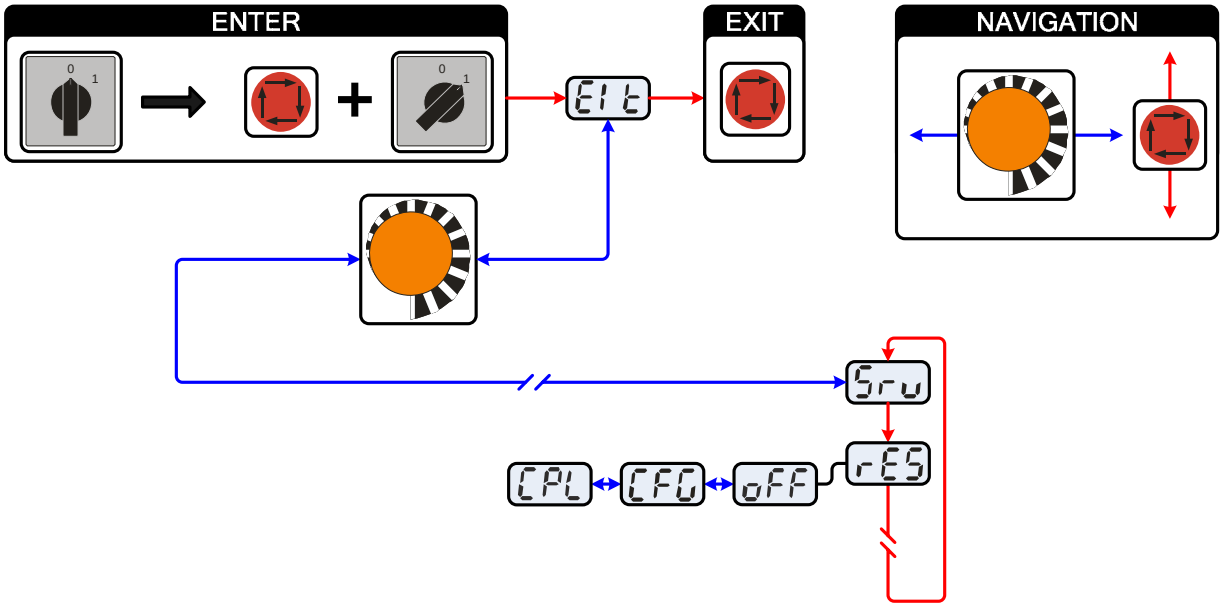


Bild. 9.1

Indikering	Inställning/Val
Elt	**Lämna menyn** Exit
Srv	**Servicemeny** Ändringar i servicemenyn får endast genomföras av auktoriserad servicepersonal!
rES	**Reset (återställning till fabriksinställningar)** • off = från (från fabrik) • CFG = Återställning av värdena i menyn aggregatkonfiguration • CPL = Komplett återställning av alla värden och inställningar Reset genomförs när menyn lämnas (EXIT).
oFF	**Frånkoppling** Frånkoppling av aggregatfunktion
CFG	**Reset aggregatkonfiguration** Återställning av värdena i menyn aggregatkonfiguration
CPL	**Reset komplett** Komplett återställning av alla värden och inställningar genom fabriksinställningarna

9.3 Visa aggregatstyrningens programvaruversion

ANVISNING

☞ **Förfrågan av programvarans nivåer är endast avsedd för information för auktoriserad servicepersonal!**

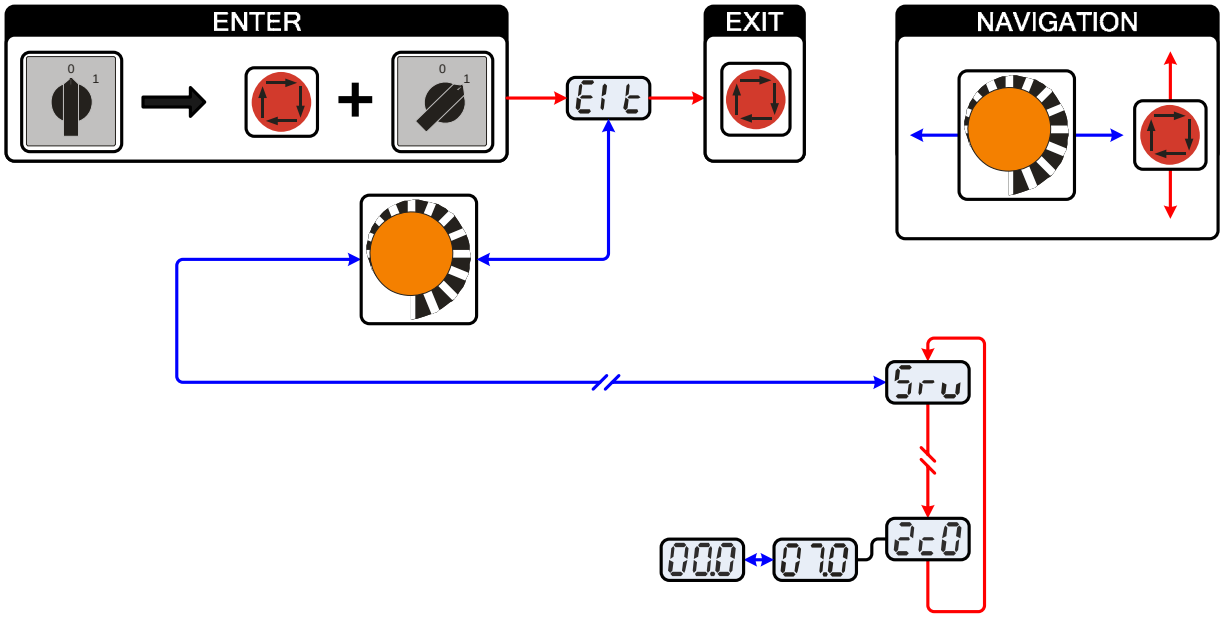


Bild. 9.2

Indikering	Inställning/Val
Elt	**Lämna menyn** Exit
Srv	**Servicemeny** Ändringar i servicemenyn får endast genomföras av auktoriserad servicepersonal!
07.0	**Förfrågan programvarunivå (exempel)** 07= Systembuss-ID
2c0	02c0= Versionsnummer Systembuss-ID och versionsnummer skiljs genom en punkt.

9.4 Allmänna driftsstörningar

Problem	Möjlig orsak > avhjälp
Aggregatstyrning utan indikering på signallamporna efter inkoppling	• Fasbortfall > Kontrollera nätanslutningen (säkringarna)
ingen svetseffekt	• Fasbortfall > Kontrollera nätanslutningen (säkringarna)
diverse parametrar kan inte ställas in	• Inmatningsnivån spärrad > Koppla från åtkomstspärren (se kapitel "Nyckelbrytare")

9.4.1 Automatgränssnitt

VARNING

Ingen funktion hos de externa frånkopplingsanordningarna (nödstoppsbrytare)!
Om nödstoppskretsen realiseras genom en extern frånkopplingsanordning över automatgränssnittet, 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 (TETRIX) resp. M320/1 (PHOENIX) !

10 Tillbehör

10.1 Svetsbrännare, elektrodhållare och återledarkabel

10.1.1 TETRIX 301

Typ	Benämning	Artikelnummer
TIG 260 WD 4M 5P 2T	TIG-svetsbrännare, 4 m, vattenkyld, dubbeltryck	094-010990-00600
TIG 260 WD 4M 8P 2T UD	TIG-svetsbrännare, 4 m, vattenkyld, dubbeltryck, U/D	094-010989-00000
TIG 260 WD 4M 12P RETOX HFL	TIG-svetsbrännare, 4 m, vattenkyld, RETOX, flex., Läder	094-010990-10700
WK50QMM 4M KL	Styrning av arbetsstycket, klämma	092-000003-00000
EH50 4M	Elektrodhållare	092-000004-00000

10.1.2 TETRIX 351, 421

Typ	Benämning	Artikelnummer
TIG 450 WD 4M 5P 2T	TIG-svetsbrännare, 4 m, vattenkyld, dubbeltryck	094-010994-00600
TIG 450 WD 4M 8P 2T UD	TIG-svetsbrännare, 4 m, vattenkyld, dubbeltryck, U/D	094-010994-00200
TIG 450 WD 4M 12P RETOX HFL	TIG-svetsbrännare, 4 m, vattenkyld, RETOX, flex., Läder	094-010993-10700
WK70QMM 4M Z	Arbetsstycksstyrning, tång	092-000013-00000
EH70QMM 4M	Elektrodhållare	092-000011-00000

10.1.3 TETRIX 521

Typ	Benämning	Artikelnummer
TIG 450SC WD 4M 5P 2T HFL	TIG-svetsbrännare, 4 m, vattenkyld, dubbeltryck, flex., Läder	094-011016-10600
TIG 450SC WD 4M 8P 2T UD HFL	TIG-svetsbrännare, 4 m, vattenkyld, dubbeltryck, U/D, flex., Läder	094-011015-00000
TIG 450SC WD 4M 12P RETOX HFL	TIG-svetsbrännare, 4 m, vattenkyld, RETOX, flex., Läder	094-011016-10700
WK95QMM 4M Z	Arbetsstycksledning, tång	092-000171-00000
EH95QMM 4M	Elektrodhållare	092-000010-00000

10.2 Fjärrstyrning och tillbehör

Typ	Benämning	Artikelnummer
RTF1 19POL 5M	Fotkontroll ström med anslutningskabel	094-006680-00000
RT1	Fjärrmanövrering ström	090-008097-00000
RTP1	Fjärrmanövrering punktsvetsning/pulsning	090-008098-00000
RTP2	Fjärrmanövrering punktsvetsning/pulsning	090-008099-00000
RTP3	Fjärrmanövrering spotArc punktsvetsning/pulsning	090-008211-00000
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
RV5M19 19POL 5M	Förlängningskabel	092-000857-00000

10.3 Alternativ

Typ	Benämning	Artikelnummer
ON 7POL	Tillval komplettering 7-polig anslutningskontakt tillbehörskomponenter och digitala gränssnitt	092-001826-00000
ON 19POL 500	Tillval komplettering 19-polig anslutningskontakt tillbehörskomponenter och analogt A-gränssnitt	092-001951-00000
ON 12POL RETOX TIG	Tillval komplettering 12-polig anslutningskontakt	092-001807-00000
ON FILTER T/P	Tillval komplettering, smutsfilter för luftinsläpp	092-002092-00000
ON HOSE/FR MOUNT	Tillval hållare för slangar och fjärrstyrning av apparater utan vridbord	092-002116-00000
ON FSB WHEELS W/T/P	Tillval komplettering parkeringsbroms för apparathjul	092-002110-00000
ON KEY SWITCH	Tillval komplettering nyckelkontakt	092-001828-00000
ON TOOL BOX	Tillval komplettering verktygslåda	092-002138-00000
ON HOLDER GAS BOTTLE <50L	Tillval komplettering hållarplåt för gasflaska <50 L	092-002151-00000
ON SHOCK PROTECT	Tillval komplettering ramm-skydd	092-002154-00000

10.4 Allmänt tillbehör

Typ	Benämning	Artikelnummer
KF 23E-10	Kylvätska (-10 °C), 9,3 l	094-000530-00000
KF 23E-200	Kylvätska (-10°C), 200 liter	094-000530-00001
KF 37E-10	Kylvätska (-20 •), 9,3 l	094-006256-00000
KF 37E-200	Kylväktska (-20 °C), 200 l	094-006256-00001
TYP 1	Frostskyddsprovare	094-014499-00000
DM1 32L/MIN	Tryckreducerventil manometer	094-000009-00000
G1 2M G1/4 R 2M	Gasslang	094-000010-00001

10.4.1 TETRIX 301

Typ	Benämning	Artikelnummer
5POLE/CEE/16A/M	Aggregatstickkontakt	094-000712-00000

10.4.2 TETRIX 351-521

Typ	Benämning	Artikelnummer
5POLE/CEE/32A/M	Aggregatstickkontakt	094-000207-00000

10.5 Datorkommunikation

Typ	Benämning	Artikelnummer
PC300.NET	PC300.Net svetsparameterprogramvara set inkl. kabel och gränssnitt SECINT X10 USB	090-008265-00000

11 Kopplingsschema

ANVISNING

☞ **Kopplingsscheman i original sitter i aggregatet.**

11.1 TETRIX 301 COMFORT

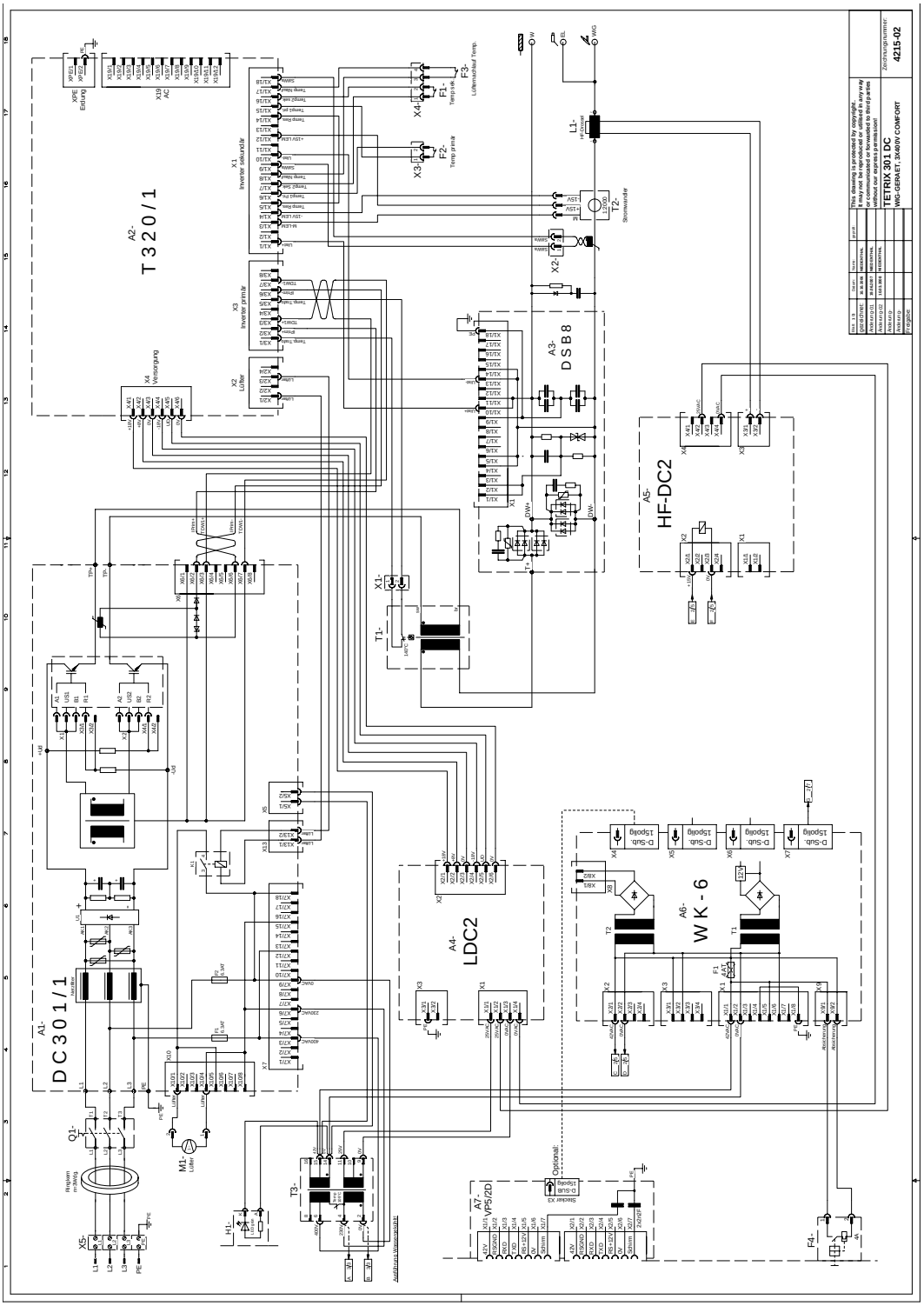


Bild. 11.1

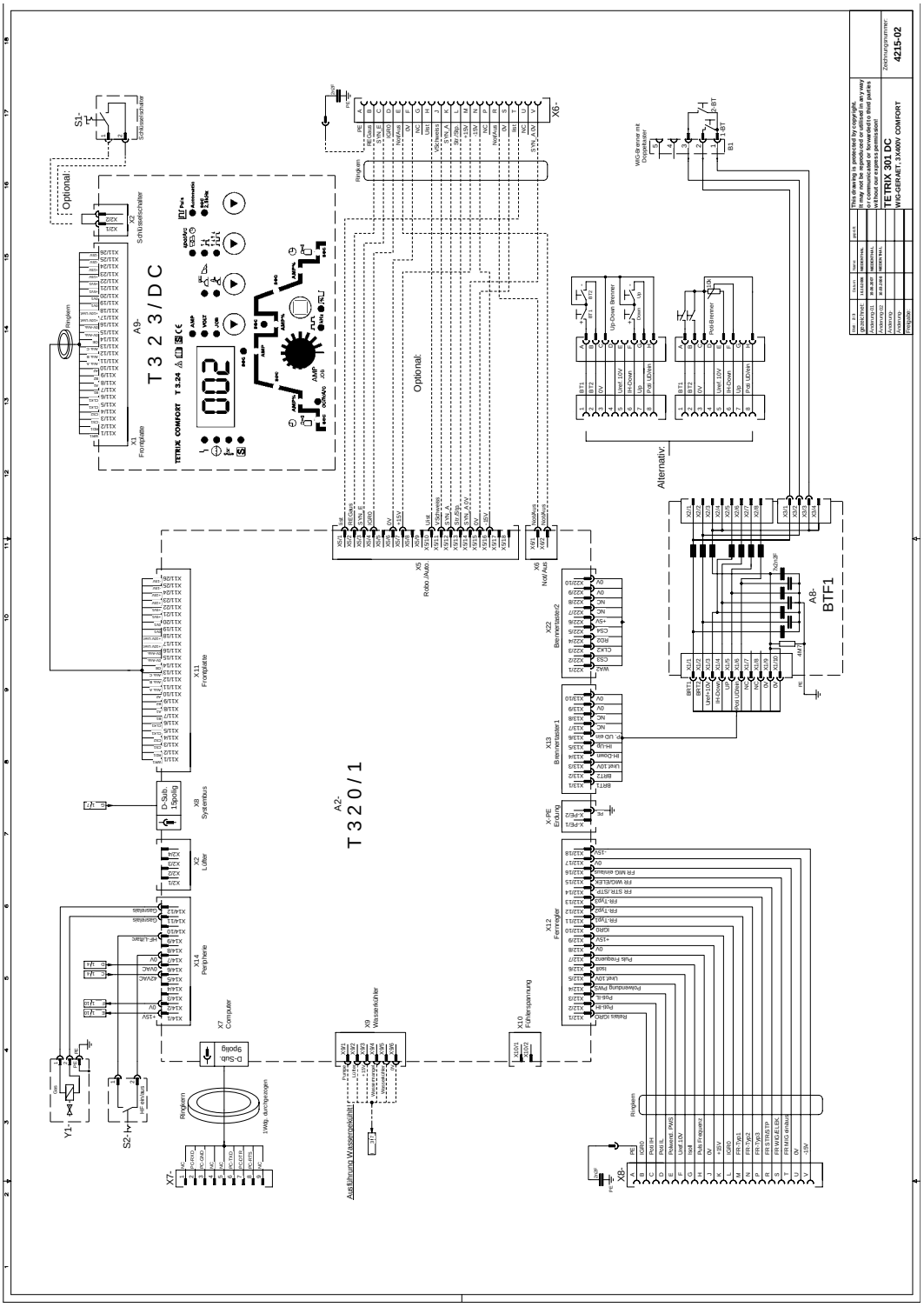

TETRIX 301 DC
WIG-GERÄT, 3 X400V COMFORT
4215-02
Optional:
Alternativ:
A9-
T 3 2 3 / D C
A2-
T 3 2 0 / 1
A8-
BTF1
X1
Frontplatte
X2
Schutzleiterschalter
X5
Robo /Auto
X6
Not/Aus
X7
Computer
X8
Systembus
X9
Wasserkühler
X10
Fernspannung
X11
Frontplatte
X12
Fernregler
X13
Brennertaster 1
X14
Peripherie
X22
Brennertaster 2
X-PE
Erdung
S1-
Schutzleiterschalter
S2-
Y1-
X6-
X7-
X8-
Ringkern
1Wdg. durchgezogen
Wasserkühler
Fernspannung
WIG-Brenner mit
Doppeltaster
Up/Down Brenner
Multi-Brenner
D-Sub
9polig
D-Sub
15polig

Bild. 11.2

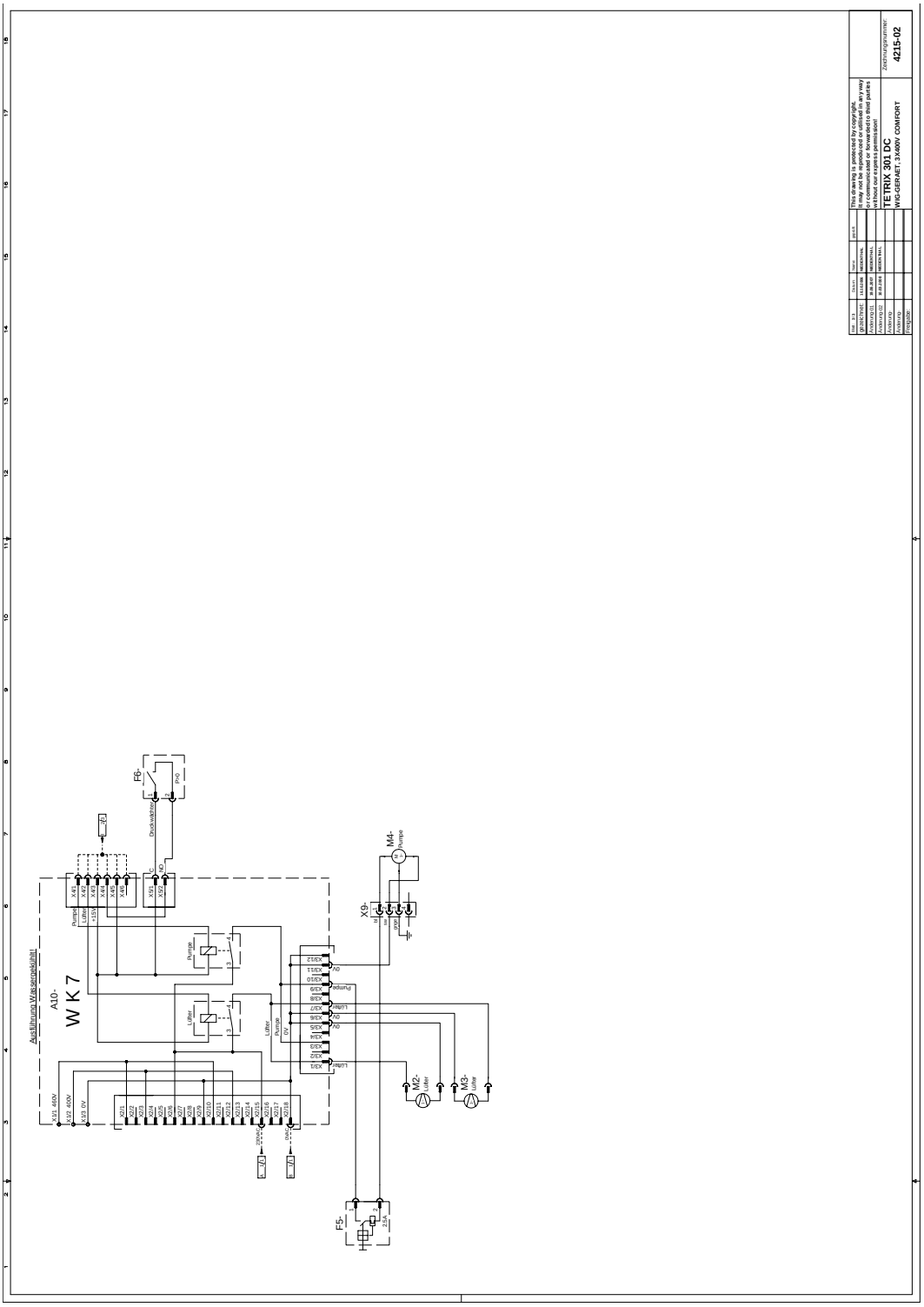

Ausführung Wasserpakett
A10-
W K 7
X15 460V
X32 400V
X33 5V
X01
X02
X03
X04
X05
X06
X07
X08
X09
X10
X11
X12
X13
X14
X15
X16
X17
X18
X41
X42
X43
X44
X45
X46
X51
X52
Pumpe
Lüfter
Druckwächter
F6-
P<0
X0
X9-
M4-
Pumpe
M2-
Lüfter
M3-
Lüfter
F5-
2,5A
X1/1
X1/2
X1/3
X1/4
X1/5
X1/6
X1/7
X1/8
X1/9
X1/10
X1/11
X1/12
0V
Pumpe
Lüfter
Lüfter
Pumpe
0V
This drawing is protected by copyright.
It may not be reproduced or utilised in any way
or communicated or forwarded to third parties
without prior written consent.
TETRIX 301 DC
WKG/DRAHT, 7-PINNIG COMFORT
Zeichnungsnummer:
4215-02

Bild. 11.3

11.2 TETRIX 351 COMFORT

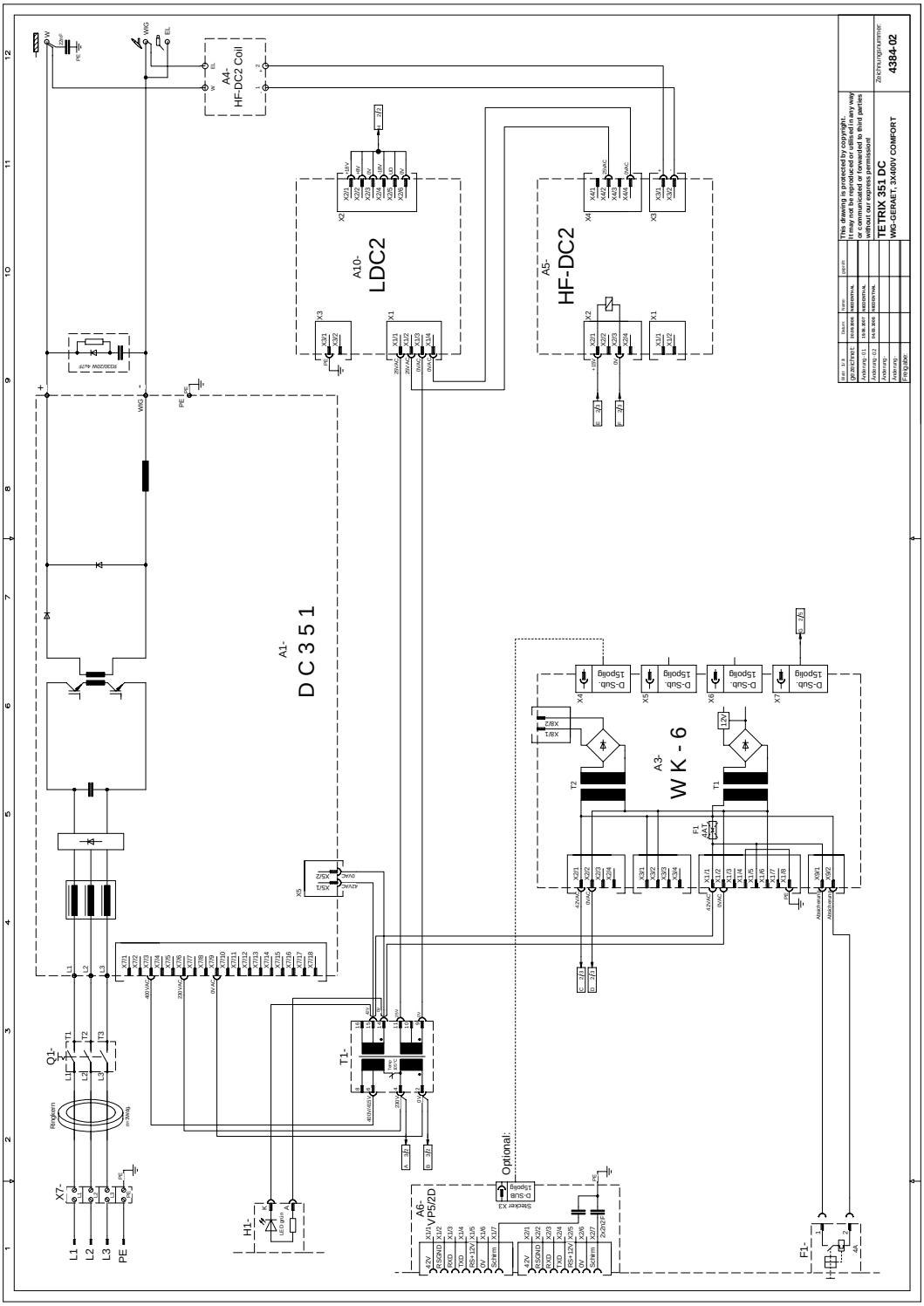


Bild. 11.4

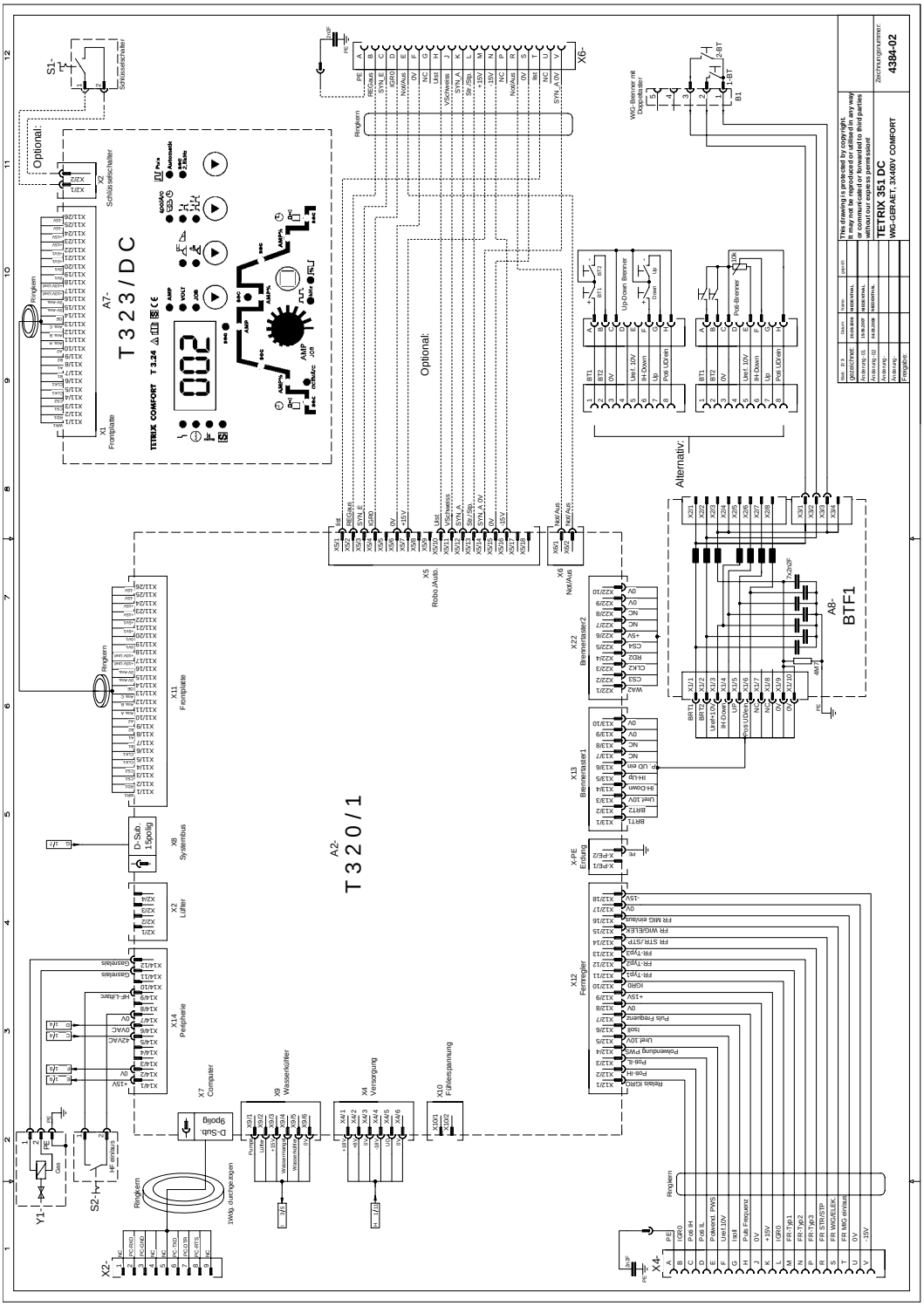

TETRIX 351 DC
WIG-GBFAET, 3X400V COMFORT
4384-02
T 3 2 3 / D C
T 3 2 0 / 1
BTF1
Optional:
Alternativ:

Bild. 11.5

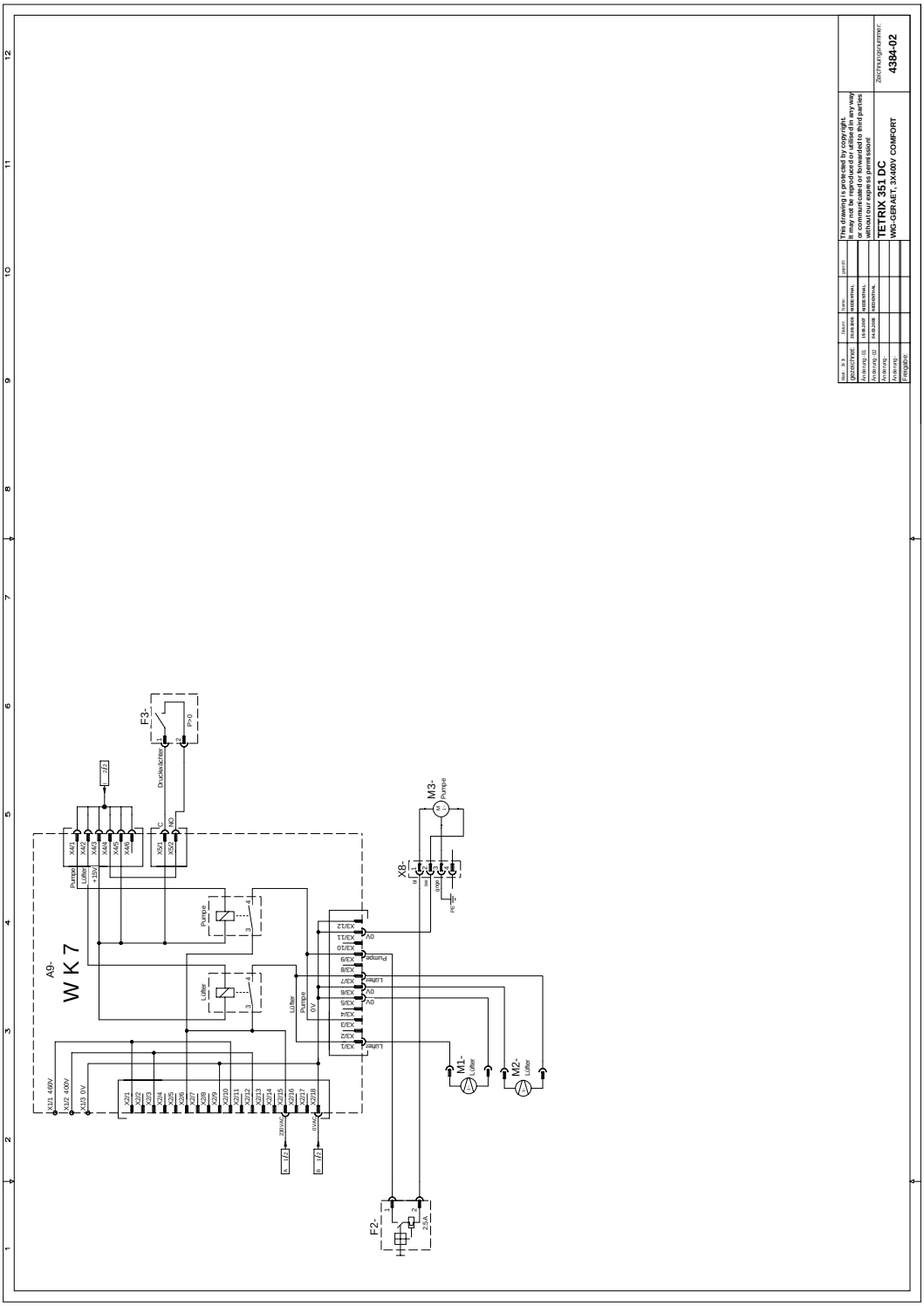

A9-
W K 7
F3-
Druckschalter
F2-
2,5A
M1-
Lüfter
M2-
Lüfter
M3-
Pumpe
X8-
Pumpe
Lüfter
+15V
X401
X402
X403
X404
X405
X406
X501
X502
X11 460V
X12 400V
X13 0V
X201
X202
X203
X204
X205
X206
X207
X208
X209
X210
X211
X212
X213
X214
X215
X216
X217
X218
X/EX1
X/EX2
X/EX3
X/EX4
X/EX5
X/EX6
X/EX7
X/EX8
X/EX9
X/EX10
X/EX11
X/EX12
0V
29VDC
0VDC
This drawing is protected by copyright.
It may not be reproduced or utilised in any way
or communicated to competitors or third parties
without our express permission!
TETRIX 351 DC
WIG-GERAET, 3X400V COMFORT
Zeichnungsnummer:
4384-02

Bild. 11.6

11.3 TETRIX 421 COMFORT

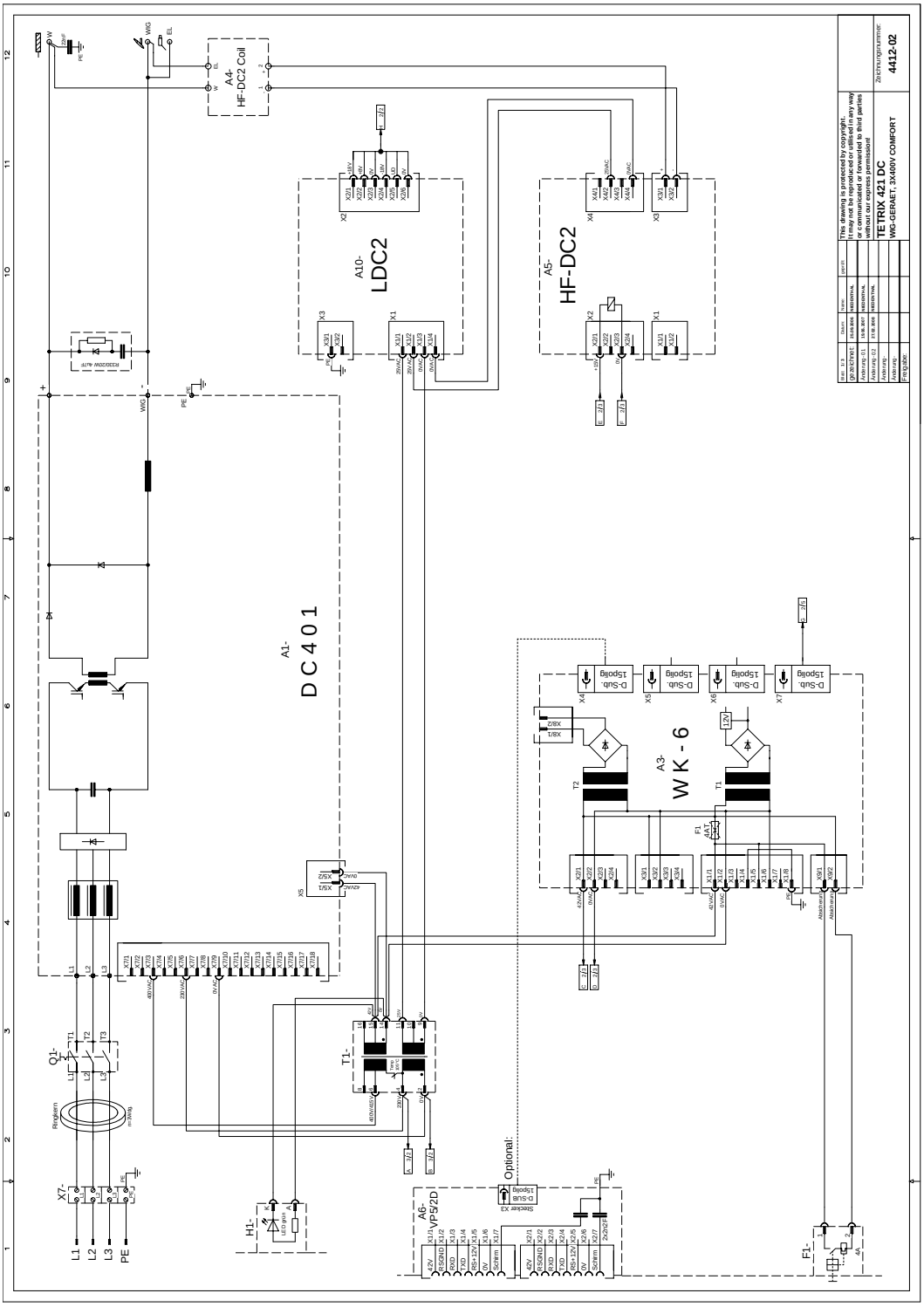


Bild. 11.7

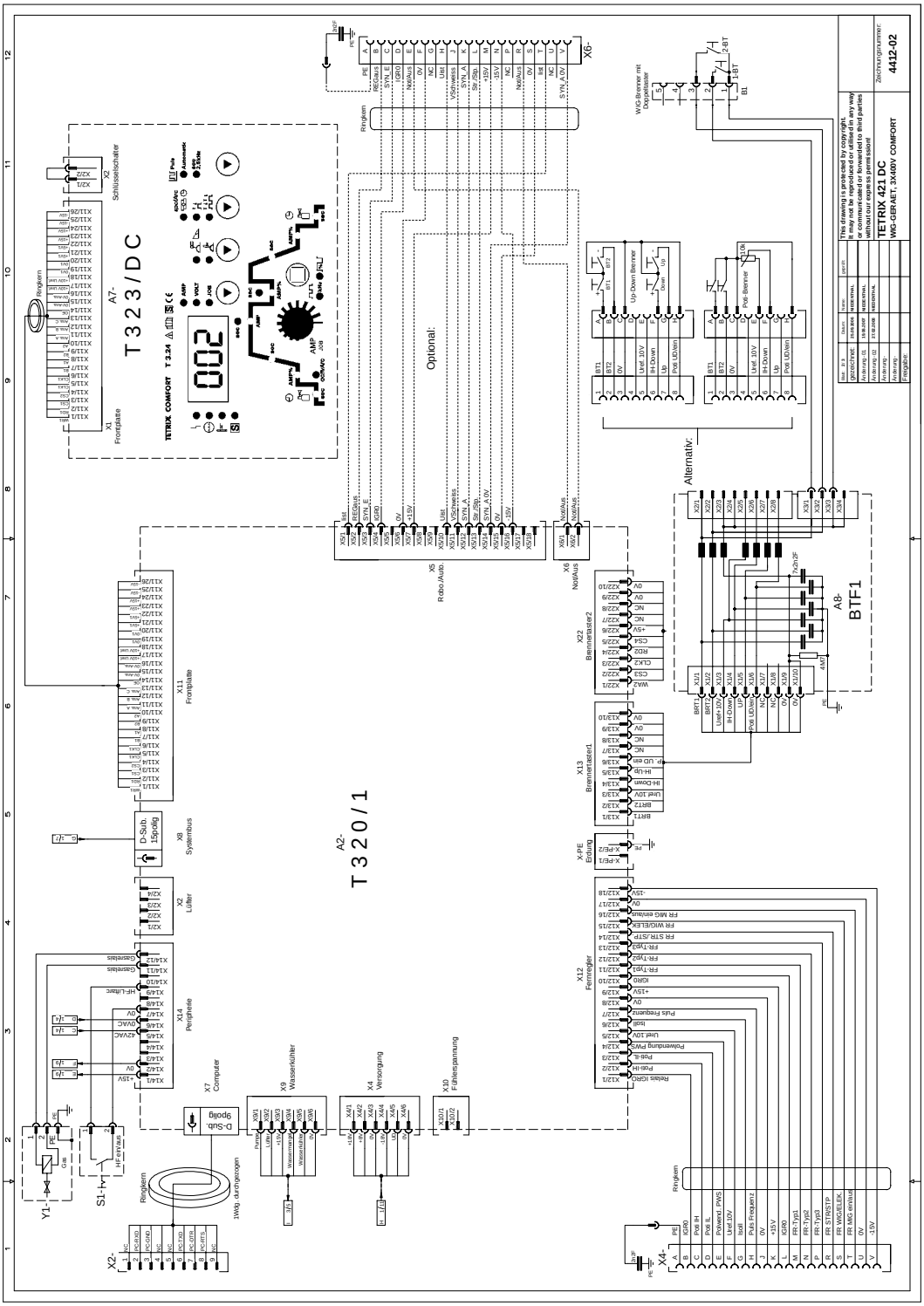

TETRIX 421 DC
WIG-GERAET, 3X400V COMFORT
4412-02
T 3 2 3 / D C
A7-
T 3 2 0 / 1
A2-
A8-
BTF1
Optional:
Alternativ:
Up-Down Brenner
Pot-Brenner
WIG Brenner mit Doppelsatzer
Frontplate
Schlüsselschalter
Systembus
Lüfter
Peripherie
Computer
Wasserkühler
Versorgung
Füllspannung
Fernregler
Brennersatzer1
Brennersatzer2
Robo /Auto
Not/Aus
Erdung
Ringkern
D-Sub 9polig
D-Sub 15polig
This drawing is protected by copyright. It may not be reproduced or utilised in any way or communicated to competitors or third parties without our express permission

Bild. 11.8

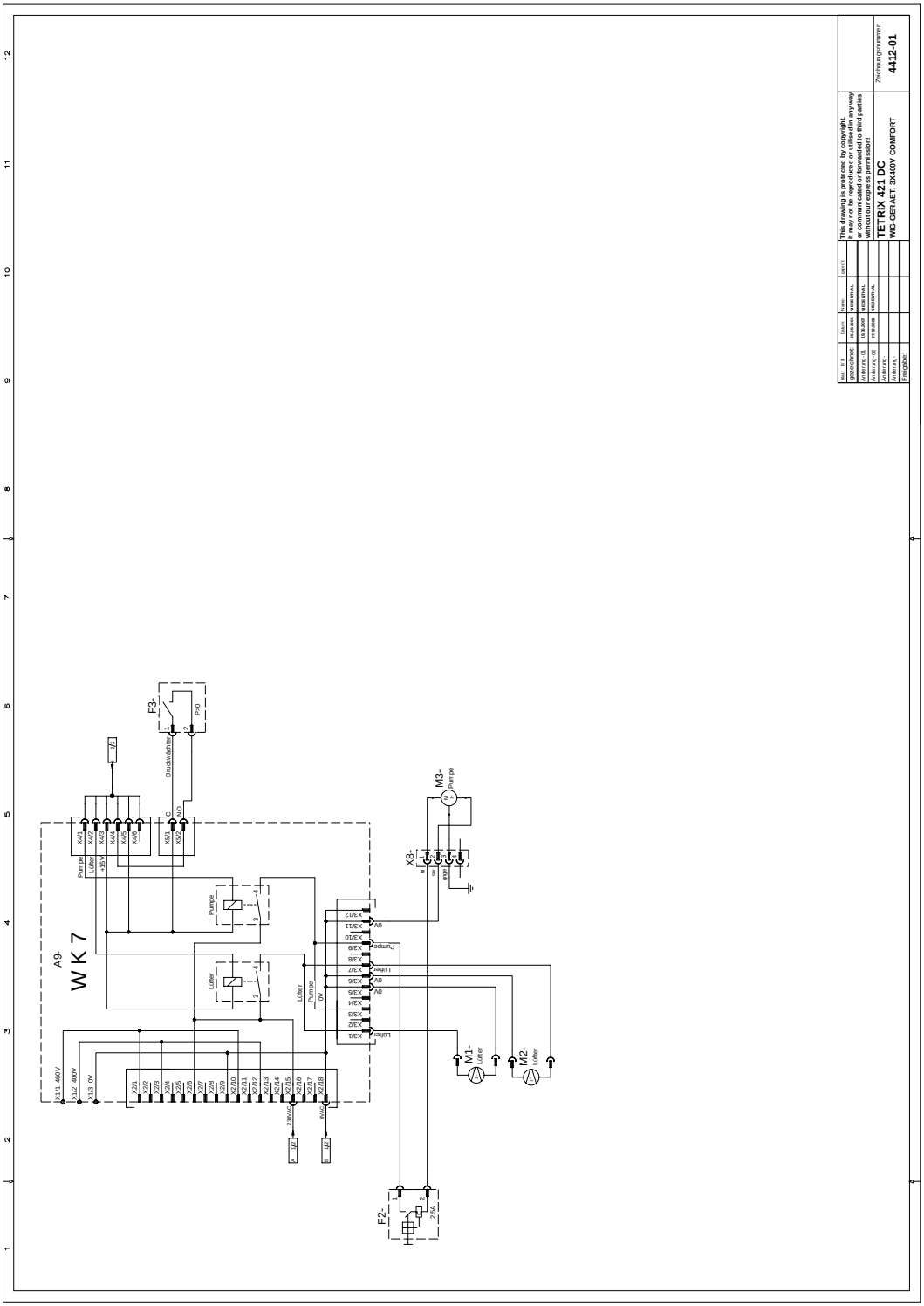

A9-
W K 7
F3-
Druckwächter
P>0
X41
X42
X43
X44
X45
X46
X51
X52
Pumpe
Lüfter
+15V
K11 480V
K12 400V
K13 0V
X21
X22
X23
X24
X25
X26
X27
X28
X29
X210
X211
X212
X213
X214
X215
X216
X217
X218
X/1
X/2
X/3
X/4
X/5
X/6
X/7
X/8
X/9
X/10
X/11
X/12
0V
M3-
Pumpe
X8-
F2-
2,5A
M1-
Lüfter
M2-
Lüfter
This drawing is protected by copyright.
It may not be reproduced or utilised in any way
or communicated or forwarded to third parties
without our express permission!
TETRIX 421 DC
WIG-GERÄET, 3X400V COMFORT
4412-01

Bild. 11.9

11.4 TETRIX 521 COMFORT

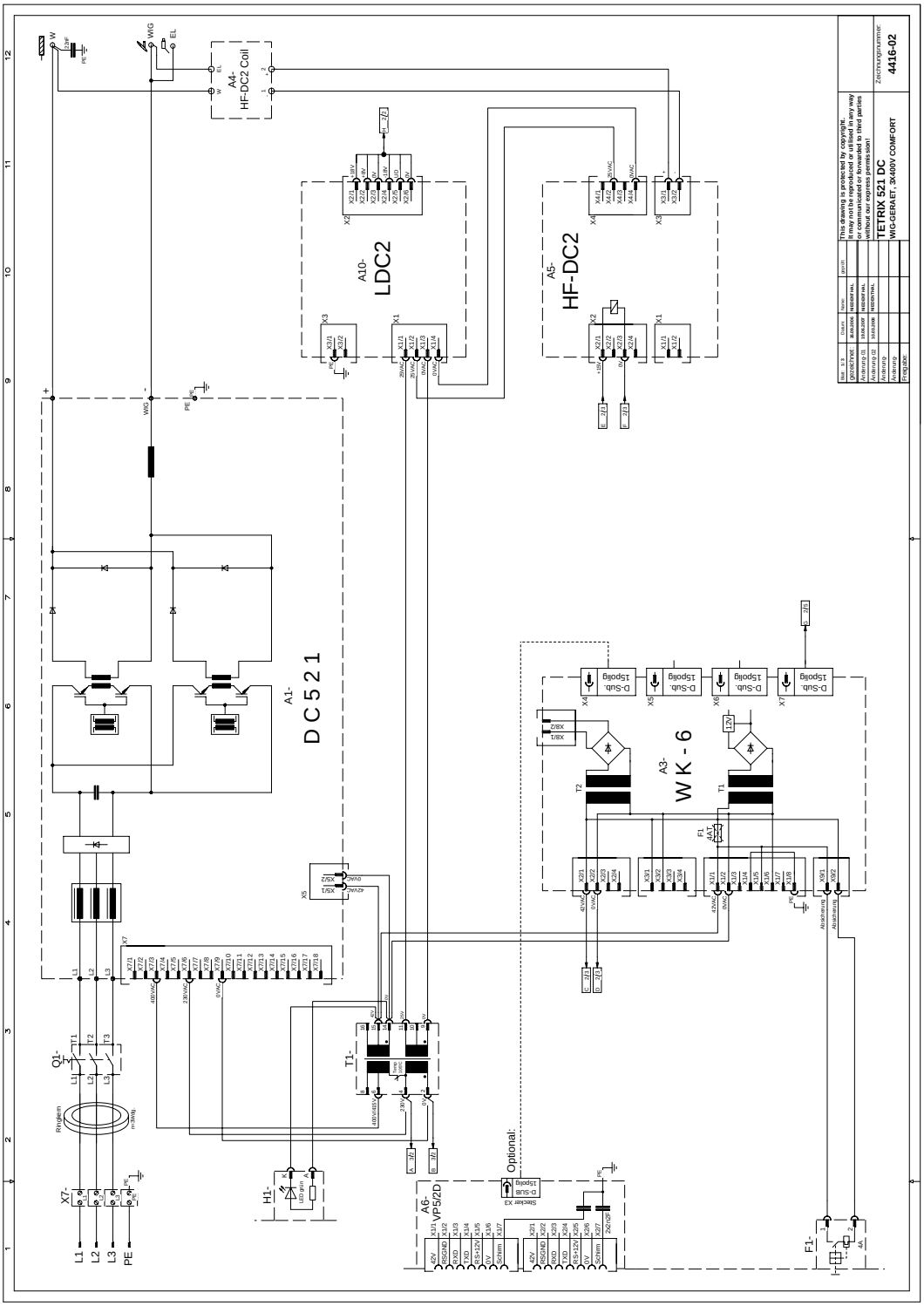


Bild. 11.10

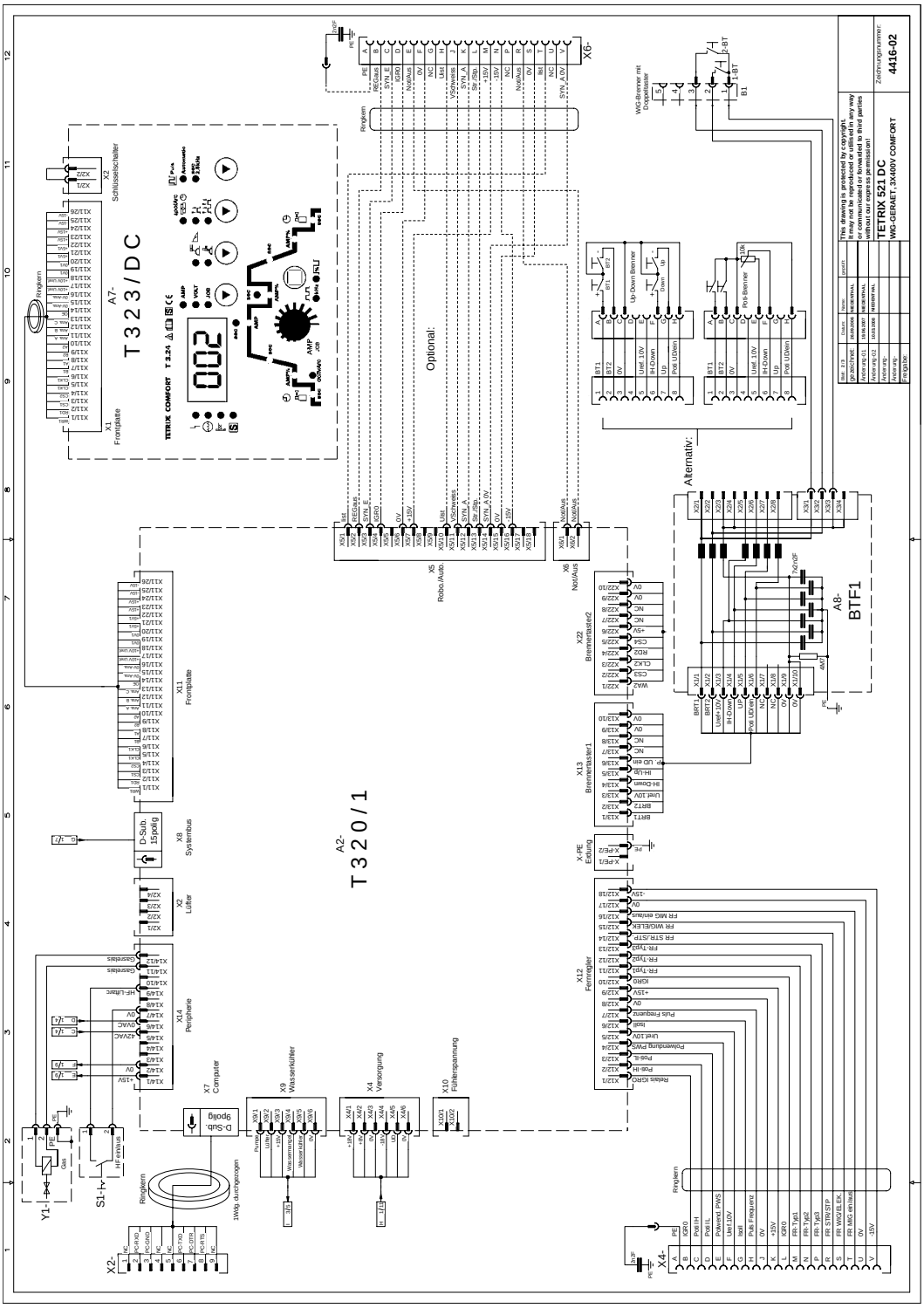

A7-
T 3 2 3 / D C
TETRIX COMFORT T.2.24
X1
Frontplatte
X2
Schlüsselschalter
Optional:
Alternativ:
A8-
BTF1
A2-
T 3 2 0 / 1
X5
Robo./Auto.
X6
Not/Aus
X22
Brennertaster2
X13
Brennertaster1
X12
Fernregler
X11
Frontplatte
X8
Systembus
D-Sub
15polig
X2
Lüfter
X14
Peripherie
X7
Computer
D-Sub
9polig
X9
Wasserkühler
X4
Versorgung
X10
Fühlerspannung
X4-
X2-
Y1-
S1-
Ringlern
1Wdg. durchgezogen
WIG-Brenner mit
Ventilkopf
Up-Down Brenner
Pos-Brenner
B1
B2
Zeichnungsnummer:
4416-02
TETRIX 521 DC
WIG-GERÄET, 3X400V COMFORT
The drawing is protected by copyright
and may not be reproduced or submitted in any way
or communicated or forwarded to third parties
without our express permission!

Bild. 11.11

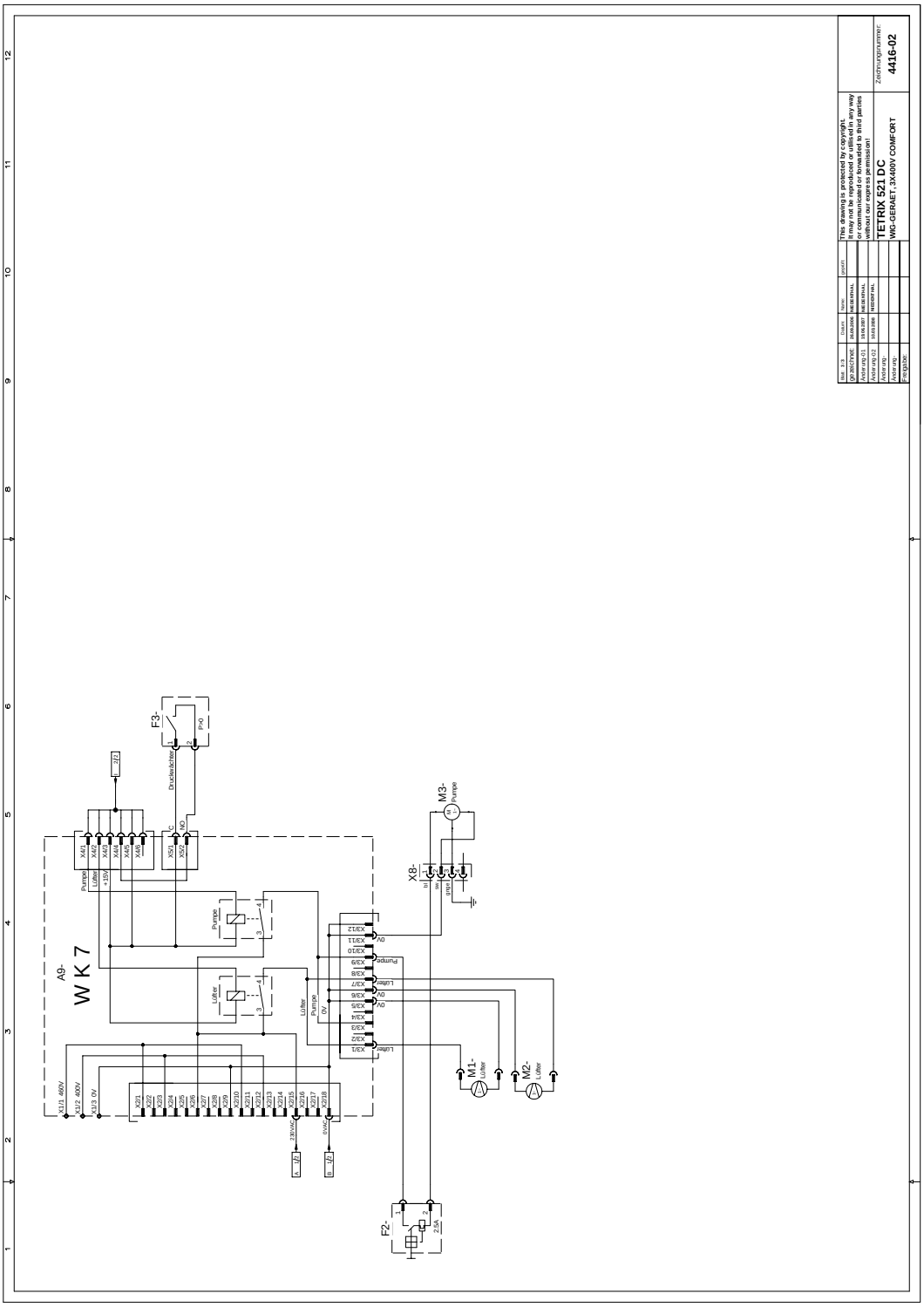

A9-
W K 7
F3-
Druckwächter
P40
X41
X42
X43
X44
X45
X46
X51
X52
Pumpe
Lüfter
+15V
NC
NO
X21
X22
X23
X24
X25
X26
X27
X28
X29
X210
X211
X212
X213
X214
X215
X216
X217
X218
X11/1 460V
X11/2 400V
X11/3 0V
2,5VAC
10VAC
X/EX12
X/EX11
X/EX10
X/EX9
X/EX8
X/EX7
X/EX6
X/EX5
X/EX4
X/EX3
X/EX2
X/EX1
0V
M3-
Pumpe
X8-
M1-
Lüfter
M2-
Lüfter
F2-
2,5A

Bild. 11.12

12 Bilaga A

12.1 Konformitetsdeklaration

EWM HIGHTEC® WELDING
SIMPLY MORE

EG - Konformitätserklärung

EC – Declaration of Conformity
Déclaration de Conformité CE

Originaldokument liegt jedem Gerät bei!
Original document is enclosed with each machine!
Document original est joint à toute machine!

Name des Herstellers:
Name of manufacturer:
Nom du fabricant:

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
(nachfolgend EWM genannt)
(In the following called EWM)
(nommé par la suite EWM)

Anschrift des Herstellers:
Address of manufacturer:
Adresse du fabricant:

Dr.- Günter - Henle - Straße 8
D - 56271 Mündersbach – Germany
info@ewm.de

Hiermit erklären wir, daß das bezeichnete Gerät in seiner Konzeption und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den grundlegenden Sicherheits-anforderungen der unten genannten EG- Richtlinien entspricht. Im Falle von unbefugten Veränderungen, unsachgemäßen Reparaturen Nichteinhaltung der Fristen zur Wiederholungsprüfung und / oder unerlaubten Umbauten, die nicht ausdrücklich von EWM autorisiert sind, verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

We hereby declare that the machine below conforms to the basic safety requirements of the EC Directives cited both in its design and construction, and in the version released by us. This declaration shall become null and void in the event of unauthorised modifications, improperly conducted repairs, non-observance of the deadlines for the repetition test and/or non-permitted conversion work not specifically authorised by EWM.

Par la présente, nous déclarons que le poste, dans sa conception et sa construction, ainsi que dans le modèle mis sur le marché par nos services ci-dessous, correspondent aux directives fondamentales de sécurité énoncées par l´CE et mentionnées ci-dessous. En cas de changements non autorisés, de réparations inadéquates, de non-respect des délais de contrôle en exploitation et/ou de modifications prohibées n'ayant pas été autorisés expressément par EWM, cette déclaration devient caduque.

Gerätebezeichnung:
Description of the machine:
Déscription de la machine:

Gerätetyp:
Type of machine:
Type de machine:

Artikelnummer EWM:
Article number:
Numéro d´article

Seriennummer:
Serial number:
Numéro de série:

Optionen:
Options:
Options:

keine
none
aucune

Zutreffende EG - Richtlinien:
Applicable EU - guidelines:
Directives de la CE applicables:

EG - Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EG)
EC – Low Voltage Directive (2006/95/EG)
Directive CE pour basses tensions (2006/95/EG)
EG- EMV- Richtlinie (2004/108/EG)
EC – EMC Directive (2004/108/ EG)
Directive CE EMV (2004/108/EG)

Angewandte harmonisierte Normen:
Used co-ordinated norms:
Normes harmonisées appliquées:

EN 60974 / IEC 60974 / VDE 0544
EN 50199 / VDE 0544 part 206
GOST-R

Hersteller - Unterschrift:
Manufacturer's signature:
Signature du fabricant:

Michael Szczesny , **Geschäftsführer**
managing director
gérant

01.2007