



SE

Styrning

L1.04 - RC XQ Expert 2.0 Rob

L1.05 - RC XQ Expert 2.0 Rob

099-00L104-EW506

Beakta vidare systemdokumentation!

10.03.2020

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

www.ewm-group.com



Allmänna hänvisningar

VARNING



Läs bruksanvisningen!

Bruksanvisningen informerar om säker användning av produkterna.

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

Kontakta er återförsäljare eller vår kundservice på +49 2680 181-0 om ni har frågor angående installation, idrifttagande, användning, speciella omständigheter på användningsplatsen samt ändamålsenlig användning .

En lista över auktoriserade återförsäljare finns på www.ewm-group.com/en/specialist-dealers.

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

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

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

© **EWM AG**

Dr. Günter-Henle-Straße 8
D-56271 Mündersbach · Tyskland

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

E-post: info@ewm-group.com

www.ewm-group.com

Upphovsrätten till detta dokument förblir hos tillverkaren.

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

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

1 Innehållsförteckning

1	Innehållsförteckning	3
2	För Din säkerhet	5
2.1	Information om användning av bruksanvisningen	5
2.2	Symbolförklaring	6
2.3	Del av den samlade dokumentationen	7
3	Ändamålsenlig användning	8
3.1	Användningsområde	8
3.2	Användning och drift uteslutande med följande aggregat	8
3.3	Hänvisningar till standarder	8
3.4	Programversion	8
4	Snabböverblick	9
4.1	Aggregatstyrning - Manöverdon	9
4.2	Bildskärmsymboler	10
4.3	Apparatindikering	11
4.3.1	Ärvärden, börvärden, hållvärden	11
4.3.2	Huvudbildskärm	12
4.3.2.1	Ärvärden	12
4.3.2.2	Börvärden	12
4.3.2.3	Huvudskärmbildsvarianter	12
4.3.3	Startbildskärm	13
4.3.3.1	Ändra systemspråket	14
4.4	Manövrering av apparatstyrningen	14
4.4.1	Inställning av svetseffekten	15
4.5	Direktvalsknappar	15
4.6	Sammanhangsberoende tryckknappar	15
4.7	Ändra grundinställningarna (aggregatkonfigurationsmenyn)	15
4.7.1	Spärrfunktion	15
4.8	Apparatkonfiguration (system)	16
4.8.1	Energisparläge (Standby)	16
4.8.2	Åtkomstbehörighet (Xbutton)	17
4.8.2.1	Användarinformation	17
4.8.2.2	Aktivering Xbutton-beh.	17
4.8.3	Statusinformationer	18
4.8.3.1	Fält och varningar	18
4.8.3.2	Drifttimmar	19
4.8.3.3	Systemkomponenter	19
4.8.3.4	Temperaturer	19
4.8.3.5	Sensorvärde	19
4.8.4	Systeminställningar	20
4.8.4.1	Datum	20
4.8.4.2	Tid	20
4.8.4.3	Vattenkylare	20
4.8.4.4	Styrning	20
4.8.5	Manöverpanelinställn.	21
4.8.6	Kalibrering av ledningsmotståndet	22
4.8.7	Xnet-maskin	24
4.8.7.1	Koppla mobilaggregat	24
4.8.7.2	Komponentidentifikation	24
4.8.7.3	Komponentdetaljer	24
4.8.7.4	Fält och varningar	25
4.8.7.5	Statusinformationer	25
4.8.7.6	Nätverk	25
4.8.7.7	Radera systemminnet	25
4.8.7.8	Återställning till inställning från fabrik	25
4.9	Offline-dataöverföring (USB)	26
4.9.1	Lagrar JOB	26
4.9.2	Laddar JOB	26
4.9.3	Spara konfiguration	26

4.9.3.1	System.....	26
4.9.3.2	Xnet-maskin	26
4.9.4	Ladda konfiguration	27
4.9.4.1	System.....	27
4.9.4.2	Xnet-maskin	27
4.9.5	Laddar språk och texter	27
4.9.6	Inspelning på USB-minne	27
4.9.6.1	Registrera USB-minne	27
4.9.6.2	Inspelning start	27
4.9.6.3	Inspelning stopp	27
4.10	Svetsuppgiftshantering (Menu)	28
4.10.1	JOB-val (mat./tråd/gas).....	28
4.10.2	JOB-hanterare	28
4.10.2.1	Kopiera JOB efter nr.....	28
4.10.2.2	Återställa aktuella JOB	28
4.10.2.3	Återställa alla JOB	28
4.10.3	Programförlopp	29
4.10.3.1	MIG/MAG-svetsning	29
4.10.3.2	Ytterligare inställningar	30
4.10.4	Inställningsdrift.....	31
4.10.5	WPQR-svetsdataassistent.....	32
4.10.6	Svetsövervakning	33
4.10.7	Processparametrar	34
4.10.7.1	Tändningsparameter	34
4.10.7.2	Trådreverseringständering	34
4.10.7.3	TM-inställningsområde	34
4.10.7.4	Processsignalbehandling	34
4.10.8	JOB-indikeringsinst.	35
4.11	Online-dataöverföring (nätverkskoppling)	35
4.11.1	Kabelbundet, lokalt nätverk (LAN)	35
4.11.2	Trådlöst, lokalt nätverk (WiFi)	35
5	Svetsmetod	36
5.1	MIG/MAG-svetsning	36
5.1.1	Driftsätt.....	36
5.1.1.1	Tecken och funktionsförklaring	36
5.1.2	coldArc / coldArc puls	41
5.1.3	forceArc / forceArc puls	41
5.1.4	rootArc/rootArc puls	42
5.1.5	wiredArc	42
5.1.6	acArc puls XQ	43
6	Avhjälp av störningar.....	45
6.1	Visa aggregatstyrningens programvaruversion	45
6.2	Varningsmeddelanden	45
6.3	Felindikeringar.....	46
6.4	Återställa ett jobb (svetsuppdrag) till fabriksinställningen	48
7	Bilaga.....	49
7.1	Parameteröversikt – inställningsområde.....	49
7.2	JOB-List.....	50
7.3	Återförsäljarsökning	57

2 För Din säkerhet

2.1 Information om användning av bruksanvisningen

FARA

Arbets- eller driftsförfaranden som måste följas exakt för att utesluta en omedelbart hotande, allvarlig personskada eller död.

- Säkerhetsanvisningen innehåller signalordet "FARA" med en generell varningssymbol i sin rubrik.
- Faran förtydligas dessutom genom ett piktogram i marginalen.

VARNING

Arbets- eller driftsförfaranden som måste följas exakt för att utesluta en möjlig, allvarlig personskada eller död.

- Säkerhetsanvisningen innehåller signalordet "VARNING" med en generell varningssymbol i sin rubrik.
- Faran förtydligas dessutom genom ett piktogram i marginalen.

OBSERVERA

Arbets- eller driftsförfaranden som måste följas exakt för att utesluta en möjlig, lätt personskada.

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



Tekniska detaljer som användaren måste beakta för att undvika skador på egendom och maskin.

Indikeringar beträffande tillvägagångssätt samt uppräknningar som visar dig steg för steg vad du ska göra i speciella situationer känner du igen med hjälp av blickfångarpunkten, t.ex.:

- ansluta och låsa kontakten för svetsströmledningen i motsvarande motkontakt.

2.2 Symbolförklaring

Symbol	Beskrivning	Symbol	Beskrivning
	Beakta tekniska detaljer		tryck och släpp (peka/tryck)
	Koppla från aggregatet		Släpp
	Koppla på aggregatet		Tryck och håll intryckt
	fel/ogiltig		koppla
	rätt/giltig		vrid
	Ingång		Siffervärde/inställbart
	Navigera		Signallampan lyser grönt
	Utgång		Signallampan blinkar grönt
	Tidsvisning (exempel: vänta 4 s/tryck)		Signallampan lyser rött
	Avbrott i menyvisningen (ytterligare inställningsmöjligheter möjliga)		Signallampan blinkar rött
	Verktyg ej nödvändigt/använd ej verk- tyg		
	Verktyg nödvändigt/använd verktyg		

2.3 Del av den samlade dokumentationen

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

Bilderna visar ett allmänt exempel med ett svetsssystem.

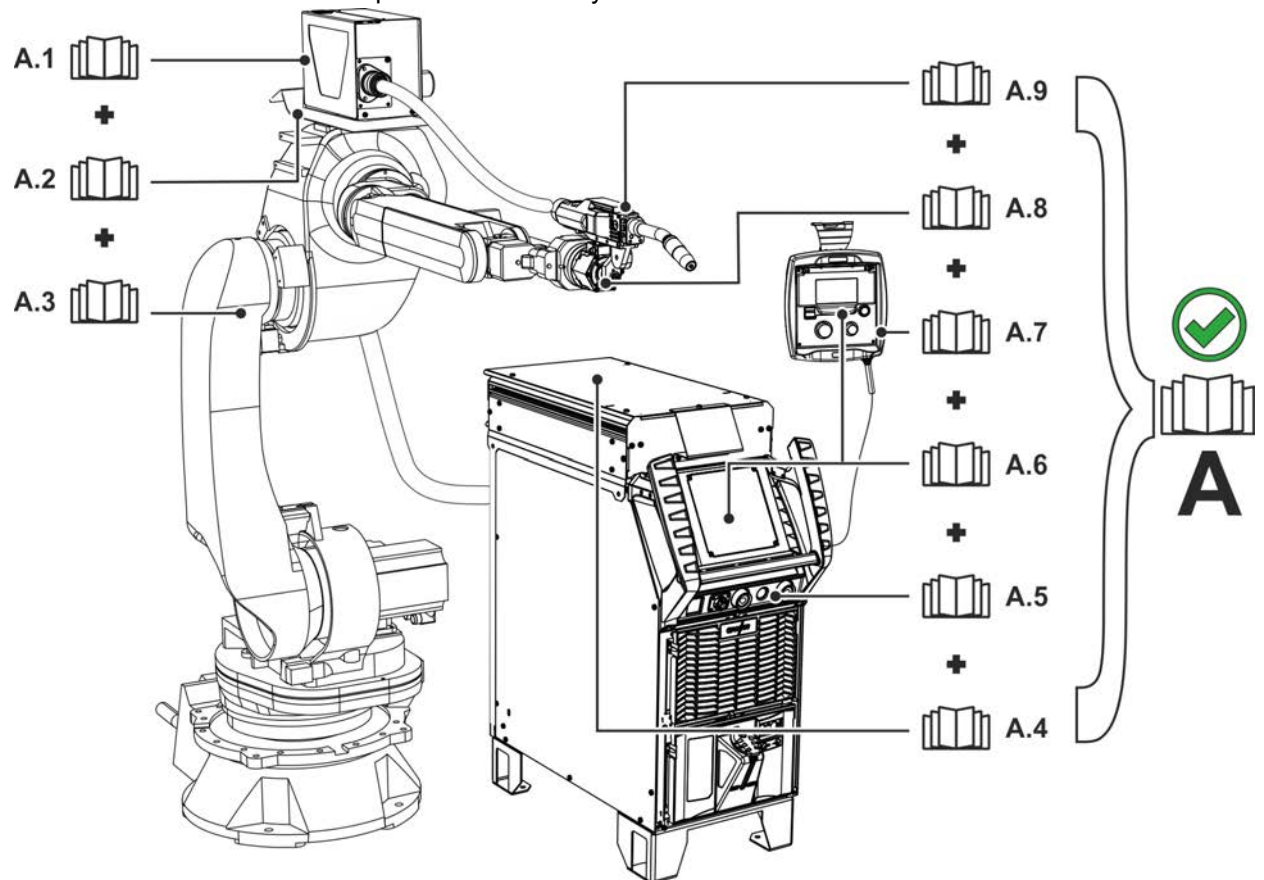


Bild. 2.1

Pos.	Bruksanvisning
A.1	Trådmatarenhet, medieskiljebox
A.2	Ombyggnadsanvisning tillval
A.3	Robotar
A.4	Robotgränssnitt
A.5	Strömkälla
A.6	Styrning
A.7	Fjärrstyrning
A.8	Kollisionsskydd
A.9	Svetsbrännare
A	Totaldokumentation

3 Ändamålsenlig användning

⚠ VARNING



Faror på grund av felaktig användning!

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

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

3.1 Användningsområde

Aggregatstyrning för multiprocess-svetsmaskiner för ljusbågs svetsning för följande svetsmetoder:

Maskinserie	Huvudförfarande MIG/MAG-svetsning									
	Standardljusbåge					Pulsljusbåge				
	MIG/MAG XQ	MIG/MAG puls XQ	coldArc XQ	forceArc XQ	rootArc XQ	forceArc puls XQ	rootArc puls XQ	coldArc puls XQ	acArc puls XQ	Positionweld
Titan XQR AC	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Titan XQR	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓

3.2 Användning och drift uteslutande med följande aggregat

Följande systemkomponenter kan kombineras med varandra:

Denna beskrivning får bara användas för maskiner med maskinstyrning RC XQ Expert 2.0 Rob .

Aggregatstyrning	RC XQ Expert 2.0 Rob	RC XQ Expert 2.0 Rob LG	RC XQ Expert 2.0 Rob WLG
Beskrivning	utan nätverksanslutning	Variant med LAN	Variant med Wi-Fi och LAN

3.3 Hänvisningar till standarder

- Bruksanvisningar till anslutna svetsmaskiner
- Dokument till utvidgningar som optioner

3.4 Programversion

Denna anvisning beskriver följande programversion:

2.1.0.0

Aggregatstyrningens programversion visas på startbildskärmen under starten.

4 Snabböverblick

4.1 Aggregatstyrning - Manöverdon

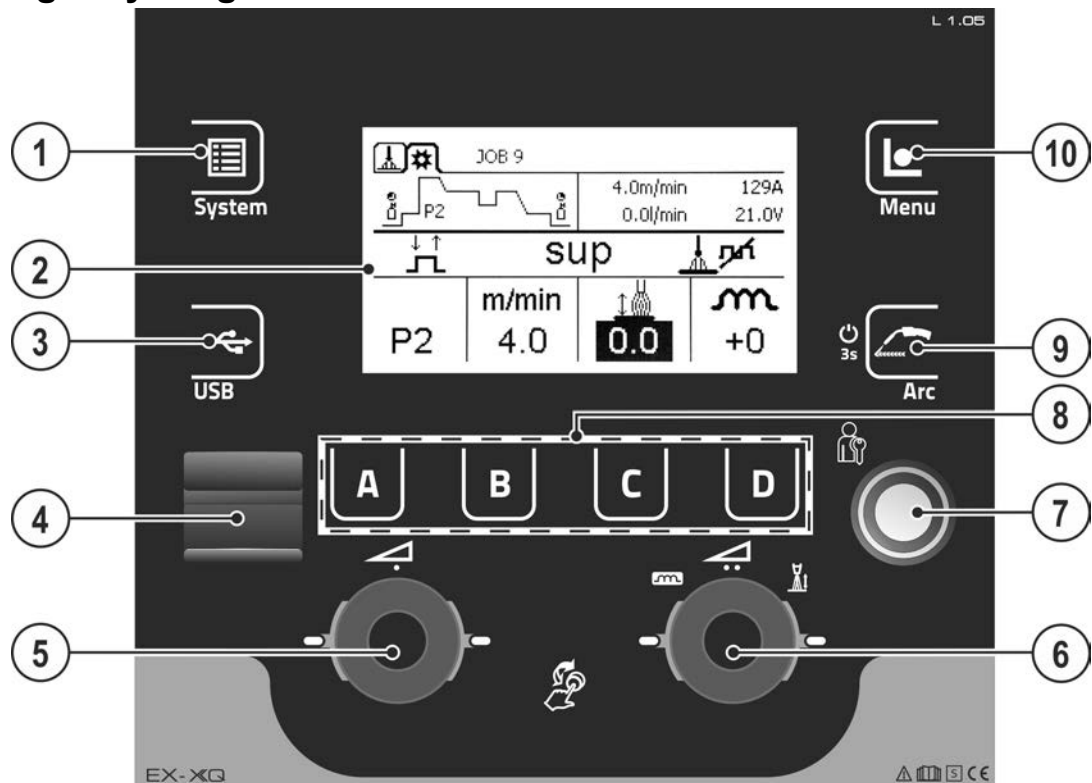
















Bild. 4.1

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Tryckknappen Systeminställningar Visning av system och konfiguration av systeminställningar.
2		Maskindisplay Grafisk maskindisplay för visning av alla maskinfunktioner menyer, parametrar och dess värden.
3		Tryckknappen USB-gränssnitt Manövrering och inställning av USB-gränssnitt.
4		USB-gränssnitt Offline-dataöverföring (möjlighet för anslutning av USB-minne – företrädesvis industri-USB-minne).
5		Ratt (Click-Wheel) svetseffekt <ul style="list-style-type: none"> •----- Inställning av svetseffekten •----- Inställning av diverse parametervärden beroende av förval. (Inställningar kan göras när bakgrundsbelysningen är tänd.)
6		Ratt (Click-Wheel) korrigerig av ljusbågen <ul style="list-style-type: none"> •----- Inställning för korrigerig av ljusbåglängd •----- Inställning av ljusbågedynamiken Inställningar kan göras när bakgrundsbelysningen är tänd.
7		Gränssnitt – Xbutton Svetsfrigivning med användardefinierade rättigheter för skydd mot obehörig användning.
8	A B C D	Tryckknapparna A B C D (kontextberoende)

Pos.	Symbol	Beskrivning
9		Tryckknappen Arc <ul style="list-style-type: none"> • Utgångssituation huvudbildskärm: Växla mellan huvudskärmstyperna 1 och 2. • Utgångssituation godtycklig undermeny: Visningen växlar tillbaka till huvudbildskärmen. • Tryck och håll intryckt: Efter 3 s växlar aggregatet till spärrläget. Frigör genom att trycka in och hålla intryckt i 3 s en gång till.
10		Tryckknappen Meny

4.2 Bildskärmsymboler

Symbol	Beskrivning
	Skyddsgas
	Materialtyp
	Trådinmatning
	Trådreversering
	Avancerade inställningar
	Inställningsdrift
	Driftsätt 2-takt
	Driftsätt 2-takt-special
	Driftsätt 4-takt
	Driftsätt 4-takt-special
JOB	Svetsuppgift
sup	superPuls
	superPuls fränkopplad
	Störning
	Temperaturfel
	Driftsätt punktsvetsning
	Materialjocklek
	Spärrad Vald funktion är inte tillgänglig med aktuella åtkomstbehörigheter – kontrollera åtkomstbehörigheterna.
	Trådmatningshastighet
	Korrigerig av ljusbåglängden
kW	Svetseffekt
P	Program (P0–P15)
	Kan vara ett förstadium till en störning
	Kabelbundet, lokalt nätverk (LAN)
	Trådlöst, lokalt nätverk (Wi-Fi)
	Användare inloggad
	inte möjligt, kontrollera prioriteter
	Xbutton-inloggning
	Xbutton-utloggning

Symbol	Beskrivning
	Ljusbågedynamik
	Versionsnummer för Xbutton inte känt
	Avbryta förlopp
	Bekräfta förlopp
	Tråddiameter (tillsatsmaterial)
	Menynavigation, en meny tillbaka
	Menynavigation, utvidga innehållet i visningen
	Spara data på USB-medium
	Ladda data från USB-minne
	USB-datainspelning
	Knappar omkoppling skärmbildstyp 3/4
	Pulsbågssvetsning
	Standardbågssvetsning
	Svetsmetod
	Uppdatera
	Efter svetsningen visas de senast svetsade värdena (hållvärden) från huvudprogrammet
	Information
	Svetsström
	Svetsspänning
	Motorström trådmatningsmotor
	Svetstid
	Plasmagas
	Trådmatningshastighet
	Värde korrekt eller lämpligt

4.3 Apparatindikering

I apparatindikeringen visas alla texter och grafiska bilder med information som användaren behöver.

4.3.1 Ärvärden, börvärden, hållvärden

Parameter	före svetsningen		under svetsningen		efter svetsningen	
	Börvärde	Ärvärde	Börvärde	Hållvärde	Börvärde	
Svetsström	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Materialtjocklek	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Trådmatningshastighet	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Svetsspänning	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

4.3.2 Huvudbildskärm

Huvudbildskärmen innehåller all information som är nödvändig före, under och efter svetsprocessen. Dessutom ges ständigt statusinformation om apparattillståndet. Beläggningsen av de sammanhangsberoende tryckknapparna visas också i huvudbildskärmen.

Användaren har olika, fritt valbara huvudbildskärmar till sitt förfogande.

4.3.2.1 Ärvärden

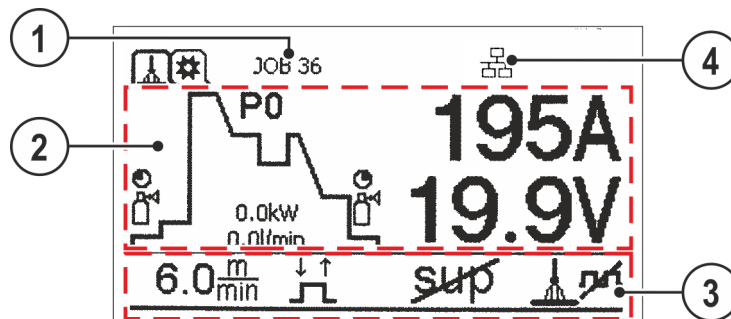


Bild. 4.2

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Informationer om valt svetsuppgift JOB-nummer.
2		Indikeringsområde för svetsdata Svetsström och -spänning, aktuell status för svetsförloppet.
3		Indikeringsområde för processparameter Trådmatningshastighet, driftsätt etc.
4		Indikeringsområde för systemstatus Nätverksstatus, felstatus, etc.

4.3.2.2 Börvärden

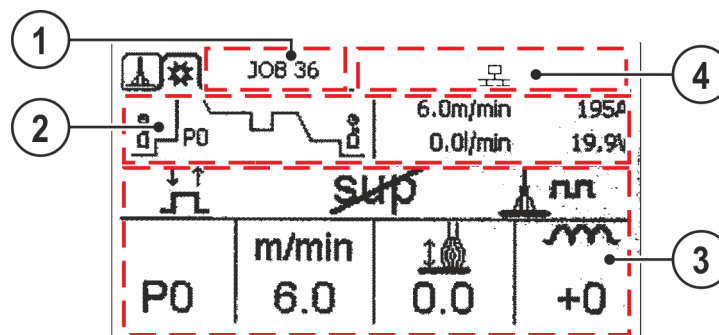


Bild. 4.3

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Informationer om valt svetsuppgift JOB-nummer.
2		Indikeringsområde för processparameter Trådmatningshastighet, driftsätt etc.
3		Inställningsområde för processparametrar Driftsätt, spänningskorrektur, program, svetsmetod, etc.
4		Indikeringsområde för systemstatus Nätverksstatus, felstatus, etc.

4.3.2.3 Huvudskärmbildsvarianter

Huvudskärmstyp 1

| Huvudskärmstyp 2

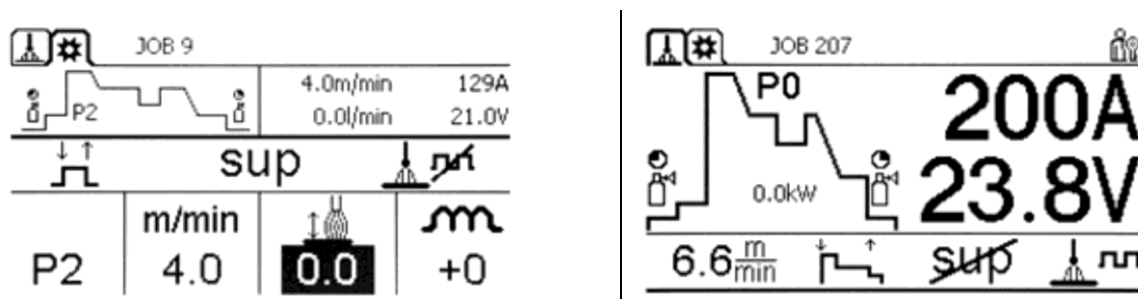


Bild 4-4

Valet av motsvarande variant (huvudskärmstyp) görs i menyn Aggregatkonfiguration (system) . Det går också att skifta mellan huvudskärmstyperna 1 och 2 direkt i huvudfönstret (knapparna uppe till vänster i fönstret eller med tryckknappen Arc).

4.3.3 Startbildskärm

Under startförloppet visas på bildskärmen styrningsnamn, programversion och språkval.

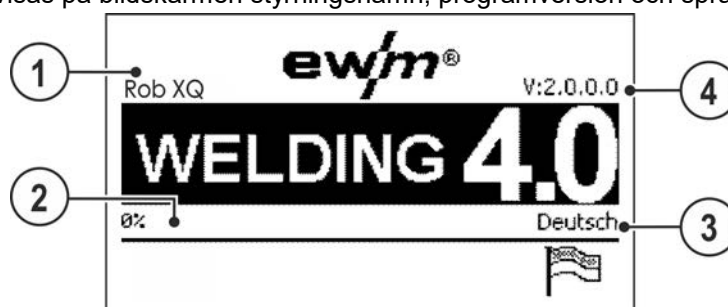


Bild. 4.5

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Beteckning på apparatstyrningen
2		Förloppsindikator Visar laddningsförloppet under starten
3		Visning av valt systemspråk Systemspråket kan ändras under starten.
4		Version av styrningsprogramvaran

4.3.3.1 Ändra systemspråket

Användaren kan under startförloppet för aggregatstyrningen välja eller växla systemspråk.

- Koppla från och till aggregatet.
- Under startfasen (skrift WELDING 4.0 visas) trycker man på den sammanhangsberoende tryckknappen [D].
- Välj önskat språk genom att vrida på styrningsknappen.
- Bekräfta valt språk genom att trycka på styrningsknappen (användaren kan också lämna menyn genom att trycka på den sammanhangsberoende knappen [A] utan ändringar).

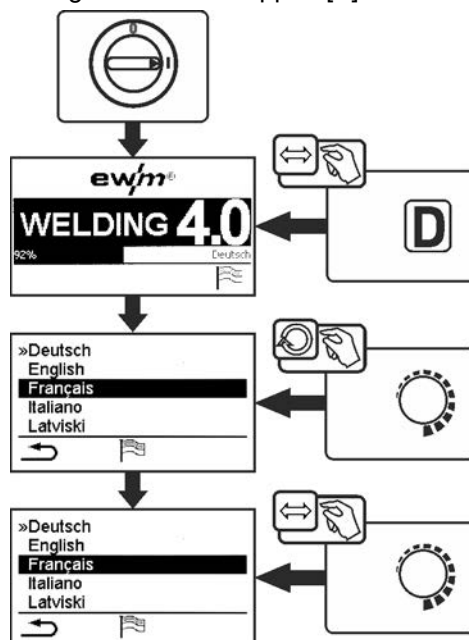


Bild. 4.6

4.4 Manövrering av apparatstyrningen

Den primära manövreringen sker med den centrala styrningsknappen under apparatdisplayen.

Välj önskad meny punkt genom att vrida (navigera) och trycka (bekräfta) den centrala styrningsknappen.

Dessutom resp. alternativt kan de sammanhangsberoende tryckknapparna under apparatdisplayen användas för bekräftelse.

4.4.1 Inställning av svetseffekten

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

Inställning av MIG/MAG

Svetseffekten (värmeinträngningen i materialet) kan ändras genom inställningen av följande tre parametrar:

- Trådmatningshastighet ⚙
- Materialtjocklek ⚙
- Svetsström A

Dessa tre parametrar är beroende av varandra och ändras alltid gemensamt. Den avgörande storheten är trådmatningshastigheten i m/min. Denna trådmatningshastighet kan justeras i steg om 0,1 m/min (4,0 ipm). Tillhörande svetsström och tillhörande materialtjocklek fastställs av trådmatningshastigheten.

Den visade svetsströmmen och materialtjockleken ska ses som riktvärde för användaren och avrundas till hela amperetal och till 0,1 mm materialtjocklek.

En ändring av trådmatningshastigheten, till exempel med 0,1 m/min leder beroende av vald svetstråddiameter till en större eller mindre stor ändring av svetsströmmen eller materialtjockleken. Den visade svetsströmmen och materialtjockleken är beroende av den valda tråddiametern.

Till exempel leder en ändring av trådmatningshastigheten på 0,1 m/min och en vald tråddiameter på 0,8 mm till en mindre ändring av strömmen respektive materialtjockleken än vid en ändring av trådmatningshastigheten på 0,1 m/min och en vald tråddiameter på 1,6 mm.

Beroende av tråddiametern som ska svetsas är det möjligt att det uppträder mindre eller större hopp i visningen av materialtjocklek eller svetsströmmen, eller så blir inte ändringarna synliga förrän efter flera "klick" på ratten. Enligt beskrivning ovan är orsaken till detta att ändringen av trådmatningshastighet görs med 0,1 m/min per klick och detta leder till en ström- resp. materialtjockleksändring som är beroende av den förvalda svetstråddiametern.

Man måste även beakta att riktvärdet för svetsströmmen som visas före svetsningen kan avvika från riktvärdet under svetsningen på grund av faktisk stickout (fri trådände som svetsningen sker med).

Orsaken ligger i svetsströmmens förvärmning av den fria trådänden. Till exempel ökar förvärmningen av svetstråden vid längre stickout. Om stickouten (den fria trådänden) ökar minskar den faktiska svetsströmmen på grund av större förvärmning i tråden. Om den fria trådänden minskar ökas den faktiska svetsströmmen. Därmed är det möjligt för svetsaren att inom vissa gränser påverka värmeinträngningen i komponenten genom att ändra avståndet till svetsbrännaren.

Inställning av TIG/manuell elektrosvetsning:


Svetseffekten ställs in med parametern "Svetsström", vilken kan justeras i steg om 1 ampere.

4.5 Direktvalsknappar

Till höger och vänster om indikeringen finns diverse tryckknappar för direktval av de viktigaste menyerna.

4.6 Sammanhangsberoende tryckknappar

De undre tryckknapparna är så kallade sammanhangsberoende manöverdon. Valmöjligheterna för dessa tryckknappar anpassas till de respektive bildskärmsinnehållen.


Om symbolen  visas i displayen kan användaren hoppa en meny punkt tillbaka (ofta belagt med tryckknapp [A]).

4.7 Ändra grundinställningarna (aggregatkonfigurationsmenyn)

I aggregatkonfigurationsmenyn kan du anpassa svetssystemets grundfunktioner. Inställningarna får endast ändras av erfarna användare.

4.7.1 Spärrfunktion

Spärrfunktionen fungerar som skydd mot oavsiktlig justering av maskininställningarna.

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

4.8 Apparatkonfiguration (system)

I menyn System kan användaren göra grundläggande apparatkonfiguration.

Åtkomst av meny:

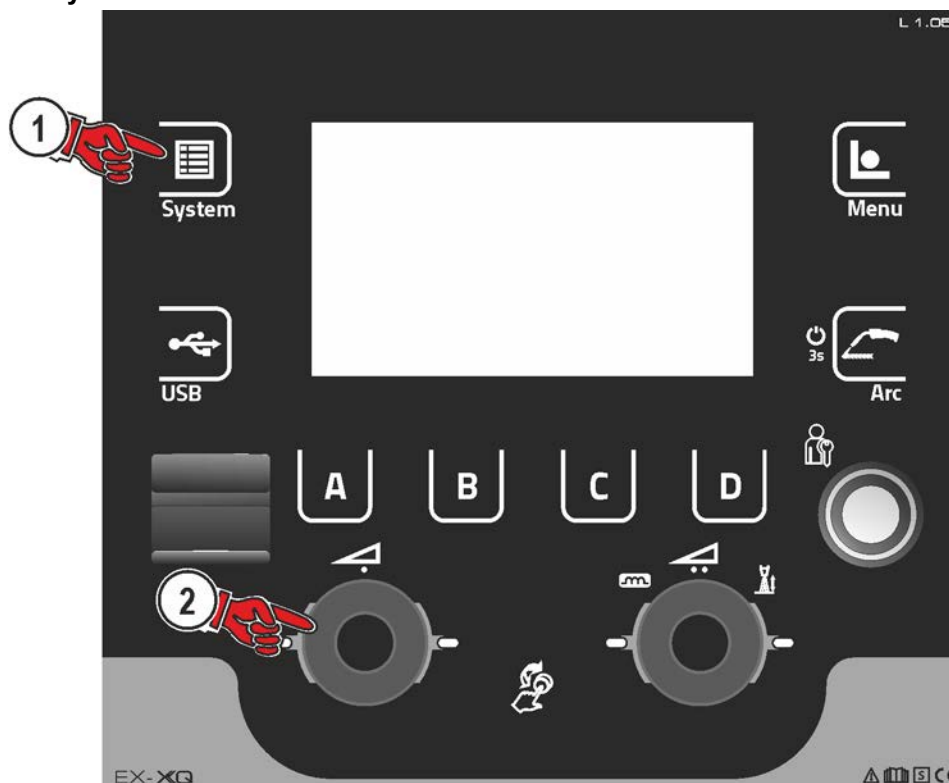


Bild. 4.7

4.8.1 Energisparläge (Standby)

Energisparläget kan aktiveras med en inställbar parameter i konfigurationsmenyn (tidsberoende energisparläge). När energisparläget är aktiveras blir displayen till aggregatstyrningen Expert XQ 2.0 mörk och på displayen till trådmatarenheten visas endast den mellersta tvärsiffran. Genom godtycklig manövrering av ett manöverdon (t.ex. genom att peka på avtryckaren) avaktiveras energisparläget och aggregatet återgår till svetsberedskap igen.

Menypunkt/parameter	Värde	Anmärkning
Tidsautomatik [min.]	Från	Funktion fränkopplad
	5-60	Tid tills energisparläget aktiveras när maskinen inte används.
Logga ut användare i standby	ja	Användaren loggas ut vid aktivt energisparläge.
	nej	Användaren loggas inte ut vid aktivt energisparläge.

4.8.2 Åtkomstbehörighet (Xbutton)

För att spärra obehörigt tillträde eller oavsiktlig ändring av svetsparametrar, finns det i svetsystemet två möjligheter:

- 1 Nyckelbrytare (finns beroende på apparatutförande). I nyckelläge 1 är alla funktioner och parametrar obegränsat inställbara. I läge 0 kan förinmatade svetsparametrar resp. funktioner inte förändras (se respektive dokumentation).
- 2 Xbutton. Man kan tilldela åtkomstbehörighet till varje användare för fria definierbara områden i apparatstyrningen. Härtill behöver användaren en digital nyckel (Xbutton) för att logga in på apparaten via Xbutton-gränssnittet. Konfigurationen av denna nyckel görs av systemanvändaren (svetsförman).

Vid aktiverad Xbutton-funktion blir nyckelbrytaren och dess funktioner avaktiverade.

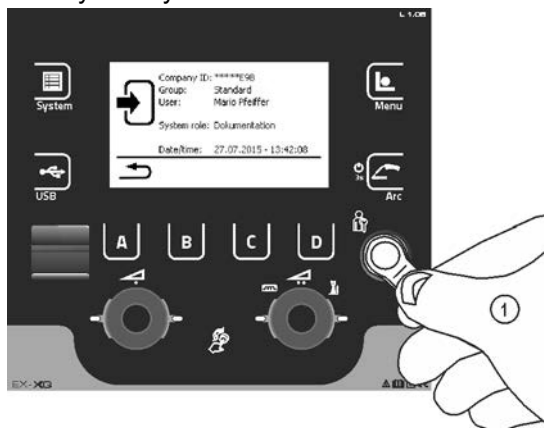


Bild. 4.8

För att aktivera Xbutton-rättigheterna krävs följande steg:

1. Nyckelbrytare i läge 1.
2. Inloggning med en Xbutton inkl. administratörsrättigheter,
3. Menypunkten "Xbutton-rättigheter aktiva:" ställs in på "ja".

Detta tillvägagångssätt förhindrar att man av misstag låser ut sig, utan att ha en Xbutton med administratörsrättigheter.

4.8.2.1 Användarinformation

Användarinformationer som t.ex. företagsID, användarnamn, grupp etc. visas

4.8.2.2 Aktivering Xbutton-beh.

Menystyrning:

Menypunkt/parameter	Värde	Anmärkning
Xbutton-behörighet aktiv:	ja	Åtkomstbehörigheter aktiva
	nej	Nyckelbrytare aktiv
Återställa Xbutton-konfig.:	ja	FöretagsID, grupp och åtkomsträttigheter i utloggat tillstånd återställs till fabriksinställningarna och Xbutton-rättigheterna avaktiveras.
	nej	

4.8.3 Statusinformationer

I denna meny kan användaren informera sig om aktuella systemstörningar och varningar.

4.8.3.1 Fält och varningar

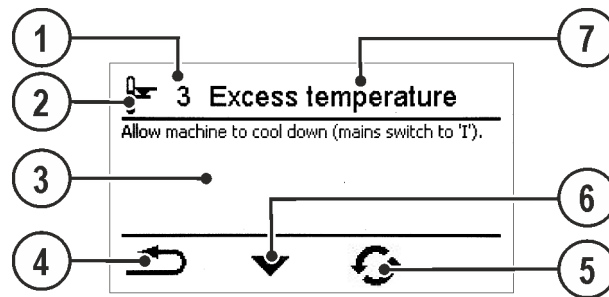


Bild. 4.9

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Felnummer
2		Felsymboler ----- Varning (förstadium till en störning) ----- Störning (svetsprocessen stoppas) ----- Speciellt (exempel temperaturfel)
3		Utförlig felbeskrivning
4		Menynavigation En meny tillbaka
5		Återställa meddelande Meddelandet kan återställas
6		Menynavigering (om sådan finns) Bläddra vidare till nästa sida resp. meddelande
7		Felnamn

4.8.3.2 Drifttimmar

Menypunkt/parameter	Värde	Anmärkning
Nollställbar tillkopplingstid:	0:00 h	Värdena kan nollställas genom att man trycker och vrider på den centrala styrknappen
Nollställbar ljusbågstid:	0:00 h	
Total tillkopplingstid:	0:00 h	
Total ljusbågstid:	0:00 h	

4.8.3.3 Systemkomponenter

En lista med alla komponenter i systemet med ID-nummer, programversion och beteckning visas.

4.8.3.4 Temperaturer

Menypunkt/parameter	Värde	Anmärkning
Hölje invändigt	-	-
Transformator, sekundär	-	-
RCC-kylkropp	-	-
Kylmedelsretur	-	-
Primärkylkropp	-	-
Tråduppvärmning enhet 1	-	Visar "---" om inte någon tråduppvärmning har installerats
Tråduppvärmning enhet 2	-	
Temperatur 8	-	ledig
Temperatur 9	-	ledig
Temperatur 10	-	ledig

4.8.3.5 Sensorvärde

Menypunkt/parameter	Värde	Anmärkning
Kylmedelsflöde	-	-
Trådrserv enhet 1	0–100 %	Visar "---" om inte någon trådsensor har installerats eller om värdet inte kan fastställas än (kräver minst ett rullvarv).
Trådrserv enhet 2		

4.8.4 Systeminställningar

Här kan användare göra ytterligare systeminställningar.

4.8.4.1 Datum

Menypunkt/parameter	Värde	Anmärkning
År:	2014	
Månad:	10	
Dag:	28	
Datumformat:	DD.MM.ÅÅÅÅ	
	ÅÅÅÅ.MM.DD	

4.8.4.2 Tid

Menypunkt/parameter	Värde	Anmärkning
Timmar:	0–24	
Minuter:	0–59	
Tidszon (UTC +/-):	-12 h till +14 h	
Sommartid:	ja	
	nej	
Tidformat:	24 h	
	12 h AM/PM	

4.8.4.3 Vattenkylare

En permanent avstängning av vattenkylningen kan leda till skador på svetsbrännaren.

Menypunkt/parameter	Värde	Anmärkning
Vattenkylareftergångstid [min.]:	1-60 min	
Vattenkylarstyrning:	Automatisk	
	Varaktighet-TILL	
	Varaktighet-FRÅN	
Felgräns temperatur	50-80 °C	
Flödesövervakning	Till	
	Från	
Felgräns flöde	0.5-2.0 l/min	
Återställning till fabriksinställning	nej	
	ja	Återställer vattenkylarens parametrar till fabriksinställningen.

4.8.4.4 Styrning

Menypunkt/parameter	Värde	Anmärkning
Drift möjlig utan trådmatare (Med denna parameter styrs systemförhållandena beroende av ansluten trådmatarenhet)	nej (fabriksinställning)	Trådmatarenheten kan bytas under drift. Drift inte möjlig utan ansluten trådmatarenhet.
	ja	Svetssystemet kan användas utan ansluten trådmatarenhet.

4.8.5 Manöverpanelinställn.

Menypunkt/parameter	Värde	Anmärkning
Huvudskärmstyp	1-2	
Autom. val av svetseffekt	Av-30 s	
Displayljusstyrka:	0-100 %	
Displaykontrast:	0-100 %	
Display negativ:	nej	
	ja	
2-takt valbar	nej	
	ja	
2-takt special valbar	nej	
	ja	
Punktsvetsning kan väljas	nej	
	ja	
4-takt special valbar	nej	
	ja	
P0 kan ändras från RC XQ Expert 2.0 Rob :	nej	
	ja	
Medelvärdesindikering vid superPuls:	ja	Vid aktiverad superPuls visas svetseffekten som medelvärde.
	nej	Svetseffekten visas även vid aktiverad superPuls av program A.
Hållfunktion:	Till	
	Från	
Språk	Tyska	
Måttenheter	metriska	
	brittiska	
Numrera filerna löpande	nej	
	ja	
RC XQ Expert 2.0 Rob Återställa till fabriksinställningar	ja	Endast parametrar som gäller RC XQ Expert 2.0 Rob återställs (t.ex. indikeringsinställningar, språk och text). Detta gäller inte systemparametrar som t.ex. Xbutton – aktivering eller JOB.
	nej	
Drift via gränssnitt för automatisk svetsning	nej	
	ja	Drifts- och svetsmetod ställs om via RC XQ Expert 2.0 Rob (robotgränssnitt ej tillgängligt).

4.8.6 Kalibrering av ledningsmotståndet

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

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

1 Förberedelse

- Stäng av svetsmaskinen.
- Skruva av svetsbrännarens gasmunstycke.
- Kapa svetstråden jämnt med kontaktröret.
- Dra tillbaka svetstråden ett stycke (ca 50 mm) på trådmatarenheten (genom att trycka på knapp B – Trådreversering). Nu bör det inte finnas någon svetstråd kvar i kontaktröret.

2 Konfigurering

- Starta svetsmaskinen
- Tryck på tryckknappen "System".
- Välj parametern "Avstämn. ledningsmotst." med den centrala styrknappen. Parametern RL1 måste kalibreras vid alla aggregatkombinationer. Vid svetssystem med en andra strömkrets, när t.ex. två trådmatarenheter körs på en strömkälla, måste en andra kalibrering genomföras med parametern RL2. För att aktivera den önskade trådmatarenheten för mätningen måste man trycka på avtryckaren på detta aggregat en kort stund.

3 Kalibrering/mätning

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

4 Återställande av svetsberedskapen

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

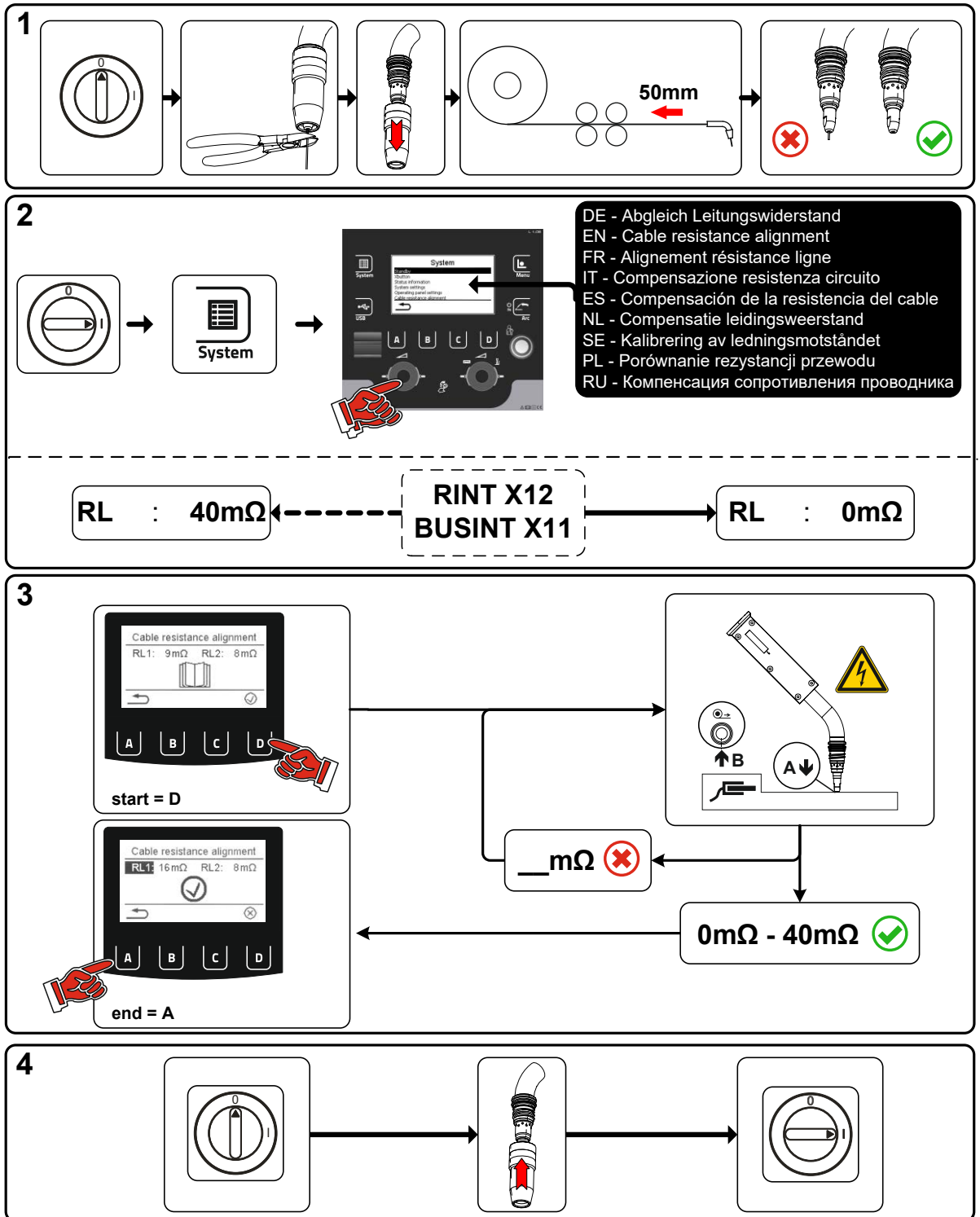


Bild. 4.10

4.8.7 Xnet-maskin

Xnet-aggregatet definierar de systemkomponenter som är nödvändiga för drift av systemet Xnet som en del av ett Expert 2.0 nätverk/gateway för sammankoppling av svetsströmkällor, samt registrering av svetsdata.

4.8.7.1 Koppla mobilaggregat

QR-kod för anslutning av mobila slutenheter. Efter lyckad anslutning visas svetsdata på enheten.



Bild. 4.11

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		QR-kod
2		Menynavigation En meny tillbaka
3		Återställa meddelande Meddelandet kan återställas och en ny QR-kod kan begäras från nätverket.

4.8.7.2 Komponentidentifikation

Streckkoder som har fördefinierats ewm Xnet registreras med skannern. Komponentdata hämtas till styrningen och visas.

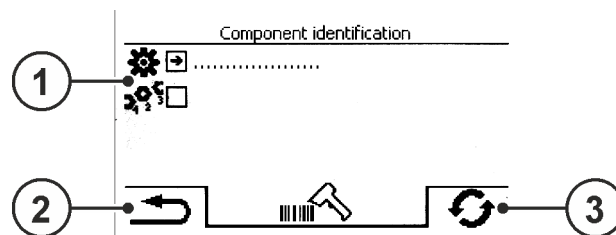


Bild. 4.12

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Komponentdata
2		Menynavigation En meny tillbaka
3		Återställa meddelande Meddelandet kan återställas

4.8.7.3 Komponentdetaljer

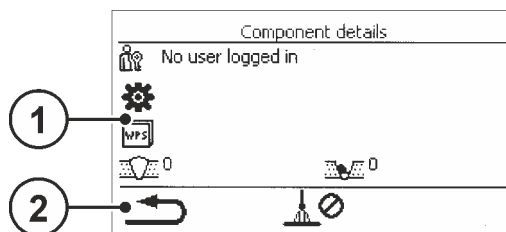


Bild. 4.13

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Komponentdata
2		Menynavigation En meny tillbaka

4.8.7.4 Fält och varningar

En lista över alla ewm Xnet-specifika fel och varningar visas med ID-nummer och beteckning.

4.8.7.5 Statusinformationer


Status information	
Remaining capacity of system memory	100 %
	

Bild. 4.14

4.8.7.6 Nätverk








Network	Network	WiFi
>Device-Name<	Status of network use	Status
IP address 004.003.002.001	DHCP-Configuration DHCP-PLUS	connected
Subnet mask 208.192.176.160	DHCP-Status DHCP-PLUS OK	SSID Network-Name
Gateway 139.122.111.094		BSSID BSSID-Name
MAC address C3:D2:E1:F0:B4:A5		Channel number 23
		WiFi firmware ModulVersion
 	  	 

Bild. 4.15

4.8.7.7 Radera systemminnet


Återställer det interna systemminnet som används för att spara svetsnings- och loggdata och raderar alla data.

Alla svetsdata som har registrerats fram till denna tidpunkt, som ännu inte har överförts via USB-minne/nätverk till Xnet-servern, kommer att raderas oåterkalleligt.

4.8.7.8 Återställning till inställning från fabrik

Alla konfigurationsdata för Xnet som finns på aggregatet återställs till fabriksinställningarna. Detta gäller inte systemminnets data, dvs. registrerade svetsnings- och loggdata bibehålls.

4.9 Offline-dataöverföring (USB)

 **Detta USB-gränssnitt får endast användas för datautbyte med ett USB-minne. För att undvika skador på maskinen får inga andra USB-enheter, som tangentbord, hårddiskar, telefoner, kameror eller andra enheter anslutas. Dessutom har gränssnittet ingen laddningsfunktion.**

Via USB-gränssnittet kan data mellan aggregatstyrningen och ett USB-minnesmedium bytas ut.

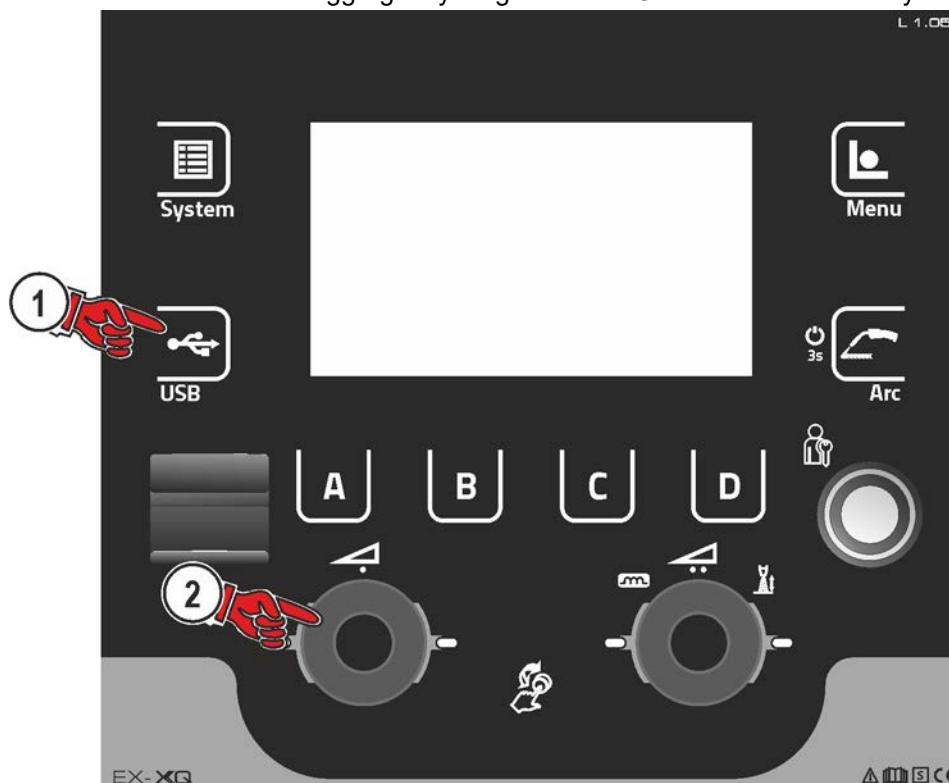


Bild. 4.16

4.9.1 Lagrar JOB

Spara ett enskilt JOB, eller ett område (från–till) av svetsuppgifter (JOB) från svetsmaskinen och till ett minnesmedium (USB).

4.9.2 Laddar JOB

Ladda ett enskilt JOB, eller ett område (från–till) av svetsuppgifter (JOB) från minnesmediet (USB) och till svetsmaskinen.

4.9.3 Spara konfiguration

4.9.3.1 System

Konfigurationsdata för strömkällans systemkomponenter.

4.9.3.2 Xnet-maskin

Master-konfiguration

Kärndata för nätverkskommunikation (aggregatoberoende).

Individ-konfiguration

Aggregatberoende konfigurationsdata som uteslutande passar den aktuella svetsströmkällan.

4.9.4 Ladda konfiguration

4.9.4.1 System

Konfigurationsdata för strömkällans systemkomponenter.

4.9.4.2 Xnet-maskin

Master-konfiguration

Kärndata för nätverkskommunikation (aggregatoberoende).

Individ-konfiguration

Aggregatberoende konfigurationsdata som uteslutande passar den aktuella svetsströmkällan.

4.9.5 Laddar språk och texter

Laddar ett språk- och textpaket från minnet (USB) till svetsmaskinen.

4.9.6 Inspelning på USB-minne


Svetsdata kan spelas in på ett minnesmedium och kan vid behov läsas ut med kvalitetsstyrningsprogramvaran Xnet och analyseras. Endast för aggregatvarianter med nätverksstöd (LG/WLG).

4.9.6.1 Registrera USB-minne

För att identifiera och tilldela svetsdata mellan svetsströmkälla och minnesmedium skall detta registreras såsom en engångsåtgärd. Det görs antingen genom att aktivera den respektive menypunkten "Registrera USB-minne" eller genom att starta en inspelning av data. Den framgångsrika inspelningen markeras med en hake efter respektive menypunkt.

Om minnesmediet är anslutet vid start av svetsströmkällan och registrerat börjar automatiskt inspelningen av svetsdata.

4.9.6.2 Inspelning start

Efter bekräftelsen för start av datainspelningen registreras minnesmediet i förekl. fall (om det inte redan gjorts innan). Datainspelningen börjar och indikeras av att symbolen  blinkar långsamt på huvudbildskärmen.

4.9.6.3 Inspelning stopp

För att undvika förlust av data skall inspelningen avslutas med denna meny innan USB-minnet dras ut eller aggregatet stängs av.

Svetsdata måste importeras till kvalitetsstyrningsprogramvaran Xnet med programvaran XWDImport! Programvaran är en del av Xnet installationen.

4.10 Svetsuppgiftshantering (Menu)

I denna meny kan användaren genomföra alla uppgifter om organisationen för svetsuppgift (JOB). Denna aggregatserie utmärker sig genom enkel manövrering och omfattande funktioner.

- Ett stort antal svetsuppgifter (JOBS), bestående av svetsmetod, materialtyp, tråddiameter och typ av skyddsgas, är redan förhandsdefinierade.
- Erforderliga processparametrar beräknas av systemet beroende på den inställda arbetspunkten (enknappsmanövrering via ratten för trådmatningshastighet).
- Ytterligare parametrar kan vid behov anpassas i aggregatstyrningen eller med svetsparameterprogramvaran PC300.NET.

Åtkomst av meny:



Bild. 4.17

4.10.1 JOB-val (mat./tråd/gas)

Svetsuppgift (JOB) kan ställas in som två olika typer:

- a) Inmatning av respektive JOB-nummer. Varje svetsuppgift har tilldelats ett JOB-nummer (fördefinierade JOB i bilagan eller etikett på aggregatet).
- b) Inmatning av grundsvetsparametrarna, bestående av svetsmetod, materialtyp, tråddiameter och typ av skyddsgas.

4.10.2 JOB-hanterare

4.10.2.1 Kopiera JOB efter nr

Kopiera JOB till ett nummer i det fria minnesområdet (129–169)

4.10.2.2 Återställa aktuella JOB

Återställ alla parametrar för det valda JOB på fabriksinställningen.

4.10.2.3 Återställa alla JOB

Återställning av alla JOB till fabriksinställningen, med undantag för JOB i det fria minnesområdet (129-169).

4.10.3 Programförlopp

Parametervärdenas inställningsområden har sammanfattats i kapitlet **Parameteröversikt**.

Under programförloppet kan svetsparametrar väljas och deras värden kan ställas in. Antalet visade parametrar varierar med det valda driftssättet.

Dessutom kan användaren öppna avancerade inställningar och konfigurationsläge.

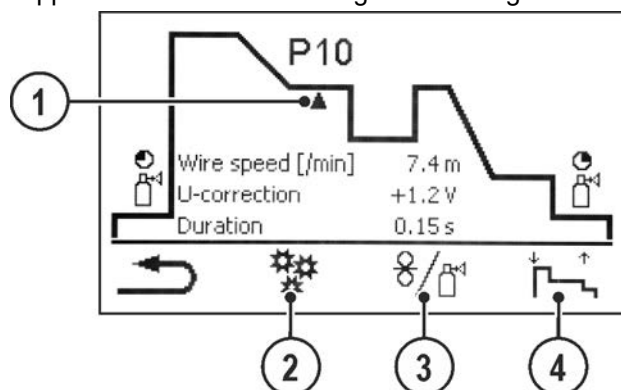


Bild. 4.18

Pos.	Symbol	Beskrivning
1	▲	Parameterposition Indikering av aktuellt valda svetsparametrar i funktionsförloppet
2	⚙️	Avancerade inställningar För indikering och inställning av avancerade processparametrar
3	🔧/🔩	Inställningsdrift
4		Inställning av driftsätt

4.10.3.1 MIG/MAG-svetsning

I varje JOBB kan bestämmas separat för start-, det förkortade huvud- och slutprogrammet, om växling till pulsmetoden ska ske.

Dessa egenskaper sparas med JOBBET i svetsaggregatet. Så är pulsmetoden aktiverad från fabrik under slutprogrammet i alla forceArc JOBB.

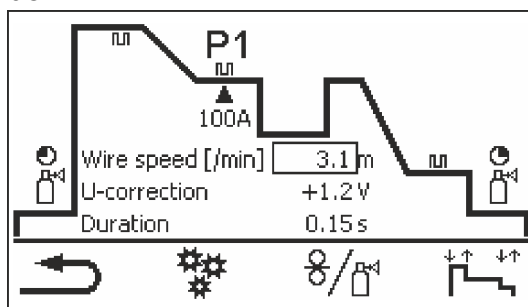


Bild. 4.19

P_{START} , P_B , och P_{END} är relativprogram från fabrik. De är procentuellt beroende på trådmatningsvärdena i huvudprogrammet P_A . Dessa program kan även ställas in absolut vid behov (se parametrarna för absolutvärdesinställning).



Menypunkt/parameter	Program	Anmärkning
Gasförströmningstid		
Gasbörvärde		Tillval/utförande GFE (elektronisk gasmängdsreglering) krävs
Trådmatning relativ	P_{START}	Trådmatningshastighet, relativ
Tid		Tid (startprogram)
U-korrigerig		Korrigerig av ljusbåglängden
Slope-tid		Slope-tid från P_{START} till P_A

Menypunkt/parameter	Program	Anmärkning
Trådmätning [/min]	P _A	Trådmätningshastighet, absolut
U-korrigerigering		Korrigerigering av ljusbåglängden
Tid		Tid (punktningstid och superPuls-tid)
Slope-tid		Slope-tid från P _A till P _B
Trådmätning relativ	P _B	Trådmätningshastighet, relativ
Tid		Tid (förminskat huvudprogram)
U-korrigerigering		Ljusbåglängdkorrigerigering, relativ
Slope-tid		Slope-tid från P _B till P _A
Slope-tid		Slope-tid från P _B till P _{END}
Trådmätning relativ	P _{END}	Trådmätningshastighet, relativ
Tid		Tid (slutprogram)
U-korrigerigering		Ljusbåglängdkorrigerigering, relativ
Trådefterbränning		
Gasefterströmningstid		

4.10.3.2 Ytterligare inställningar

Menypunkt/parameter	Värde	Anmärkning	
Metodomkoppling	Från	-	
	Till		
Startprogram pulsning	Från	-	
	Till		
Slutprogram pulsning	Från	-	
	Till		
Trådreverseringständering	Från	-	
	Liftarc (PP)		
	Liftarc		
Slutpulstid	0,0–20 ms	-	
Gräns U-korrigerigering	0,0–9,9 V	gäller vid aktiv korrigerigingsdrift	
Gräns trådkorrigerigering	0–30 %		
N-takt programbegränsning	Från	-	
	1–15		RC XQ Expert 2.0 Rob
	2-9		Expert 2.0
Slope mellan program (/100 ms)	Från	-	
	0,1–2,0 m/min		
waveArc	Från	-	
	Till		

4.10.4 Inställningsdrift

Setting mode		
	WF nominal value	0.0 m/min
	WF actual value:	0.0 m/min
	Motor current:	0.0 A
	Gas nominal value	17.0 l/min
	Gas flow:	0.0 l/min

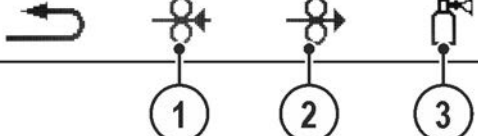





Bild. 4.20

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Trådreversering Svetstråden dras tillbaka. Ju längre knappen hålls in, ju högre blir trådmatningshastighet.
2		Trådinmatning Svetstråden matas in i slangpaketet. Ju längre knappen hålls in, ju högre blir trådmatningshastighet.
3		Tryckknapp gaskontroll/spola slangpaket <ul style="list-style-type: none"> •----- Gaskontroll: När man har tryckt en gång på knappen strömmar skyddsgas ut under ca 20 s (symbolen blinkar långsamt). Förloppet kan avbrytas i förtid genom att man trycker ytterligare en gång på knappen. •----- Spola slangpaket: Tryck in tryckknappen ca 5 s: Skyddsgas strömmar permanent (max. 300 s) tills man trycker på tryckknappen Gaskontroll igen (symbolen blinkar snabbt).

Alla funktioner utförs strömlöst (inställningsfas). Härigenom garanteras svetsaren god säkerhet eftersom en oavsiktlig tändning av ljusbågen inte är möjlig. Följande parametrar kan övervakas under trådinställningen:

Menypunkt/parameter	Värde	Anmärkning
Trådmatningsbörvärde	0,0 m/min	Endast med styrningen i trådmatarenheten
Trådmatningsärvärde	0,0 m/min	
Motorström	0,0 A	
Gasbörvärde	0,0 l/min	Tillval/utförande GFE (elektronisk gasmängdsreglering) krävs
Gasflöde	0,0 l/min	

4.10.5 WPQR-svetsdataassistent

Avsvalningstiden, från 800 °C till 500 °C, som är viktig för svetsresultatet, även kallad t8/5-tiden, kan beräknas med hjälp av inmatningsvärden i WPQR-svetsdataassistenten. Förutsättning är att värmeinträningen först har fastställts. Efter inmatning av värdet visas den giltiga t8/5-tiden med svart bakgrund.

Menypunkt/parameter	Värde	Anmärkning
Foglängd:	1,0–999,9 cm	
Svetshastighet:	1,0–999,9 cm/min	
Termisk verkningsgrad:	10–100 %	
Värmeinträning:	kJ/mm	
Fövärmningstemperatur:	0–499 °C	
Materialtjocklek:	1,0–999,9 mm	
Fogfaktor:	0,01–1,5	
Övergångstjocklek:	mm	
t8/5-tid:	s	

4.10.6 Svetsövervakning

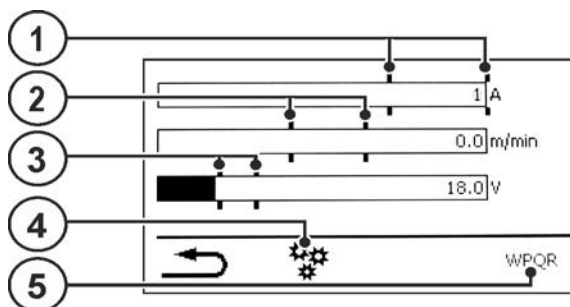


Bild. 4.21

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Strömtolerans
2		Trådmatningstolerans
3		Spänningstolerans
4	⚙️	Avancerade inställningar För indikering och inställning av avancerade processparametrar
5	WPQR	WPQR-svetsdataassistent

Menypunkt/parameter	Värde	Anmärkning
Automatisk	Nej	
	Ja	Fönstret för svetsövervakning automatiskt från huvudskärmen efter svetsstart. Huvudfönstret öppnas på nytt automatiskt när en ratt aktiveras.
Fel och varningar	Från	
	Varningar	Efter att toleransgränsen har överskridits under toleransreaktionstiden utlöses varning 12.
	Fel	Efter att toleransgränsen har överskridits under toleransreaktionstiden utlöses fel 61. OBS: Fel leder till direkt stopp av pågående svetsning!
Spänningstolerans	0-100 %	
Strömtolerans	0-100 %	
Toleransreaktionstid	0,00-20,0 s	för spännings- och strömtolerans
Trådmatningstolerans	0-100 %	
Max. tillåten motorström	0,0 – -5,0 A	
Toleransreaktionstid	0,00-20,0 s	för trådmatningstolerans och motorström

4.10.7 Processparametrar

4.10.7.1 Tändningsparameter

Menypunkt/parameter	Värde	Anmärkning
I-ign:	1–1000 A	
WF-ign:	0,0–100,0 %	
WF-ign 1:	0,0– 20,0 m/min	
U-ign:	0,0–38,2 V	
T-ign:	0,1–20,0 ms	
I-sense:	0–500 A	
WF-sense:	0,0– 20,0 m/min	
MI	FRÅN	
	TILL	

4.10.7.2 Trådreverseringständering

Menypunkt/parameter	Värde	Anmärkning
Trådreverseringständering:	FRÅN	
	Liftarc (PP)	
	Liftarc	
I-ign 1:	0–250 A	
I-ign 2:	0–500 A	
T-ign 2:	0,0–100,0 ms	
TV-pro:	0–200 ms	
WF-back:	5–150	
TV-back:	0–250 A	

4.10.7.3 TM-inställningsområde

Menypunkt/parameter	Värde	Anmärkning
WF-min:	0,0– 40,0 m/min	
WF-max:	0,0– 40,0 m/min	

4.10.7.4 Processsignalbehandling

Menypunkt/parameter	Värde	Anmärkning
TZ-ign:	0,00–5,00 s	
TZ-libo:	0,00–5,00 s	
TZ-set:	0–500 ms	
TZ-reset:	0–500 ms	

4.10.8 JOB-indikeringsinst.

Menypunkt/parameter	Värde	Anmärkning
Text för material:	Standard	
	Alternativ	
Text för gas:	Standard	
	Alternativ	
Absolutvärdesinställning:	ja	Start-, sänk- och ändström ställs in och visas absolut.
	nej	Start-, sänk- och ändström visas och ställs in procentuellt av programmet A (fabriksinställning).

4.11 Online-dataöverföring (nätverkskoppling)**Endast för apparatvarianter med nätverksstöd (LG/WLG).**

Nätverkskopplingen är avsedd för utbyte av svetsdata från manuella och automatiserade svetsmaskiner. Nätverket kan utvidgas till önskat antal svetsmaskiner och datorer, varvid den samlade datan kan öppnas från en eller flera serverdatorer.

Programvaran Xnet möjliggör för användaren att göra Realtidskontroll av alla svetsparametrar och/eller analysera redan sparade svetsdata. Resultaten kan användas för processoptimering, svetsberäkningar eller för kontroll av svetstrådsatser.

Beroende på svetsmaskin skickas data via lokalt nätverk/Wi-Fi till servern och kan där öppnas via ett webbläsarfönster. Användargränssnittet och det webbaserade konceptet för programvaran möjliggör analys och övervakning av svetsdata via en surfplatta.

4.11.1 Kabelbundet, lokalt nätverk (LAN)

LAN-status:

Statusbeskrivning	Statusvisning Expert XQ 2.0
Ingen fysisk anslutning till ett nätverk	Avaktiverad LAN-symbol
Anslutning till nätverket, aggregatet har konfigurerats, ingen datasändning	Aktiverad LAN-symbol
Anslutning till nätverket, aggregatet har konfigurerats och sänder data	Blinkande LAN-symbol
Ansluten till nätverket, aggregatet har konfigurerats och försöker att ansluta till dataservern	Blinkande LAN-symbol med angiven frekvens

4.11.2 Trådlöst, lokalt nätverk (WiFi)

Wi-Fi-status:

Statusbeskrivning	Statusvisning Expert XQ 2.0	Status-LED Wi-Fi (LAN/Wi-Fi-gateway)
Ingen fysikalisk anslutning till ett nätverk	Avaktiverad Wi-Fi-symbol	från
Ansluten till nätverket, ingen datasändning	Aktiverad Wi-Fi-symbol	varaktigt till
Ansluten till nätverket och sänder data	Blinkande Wi-Fi-symbol	blinker med 1 Hz
Ansluten till nätverket, aggregatet konfigurerades och försöker att ansluta till dataservern	Blinkande LAN-symbol med rytm som angivits	Grön, blinkar med följande rytm: 1 s från, 0,2 s till

5 Svetsmetod

Svetsuppgift ställs in i menyn JOB-val (material/tråd/gas).

Grundinställningarna i motsvarande svetsmetod som driftsätt eller korrektur av ljusbåglängden kan väljas direkt på huvudskärmen i indikeringsområdet för processparametrar.











Inställningarna för motsvarande funktionsförlopp görs i menyn för programförlopp.

5.1 MIG/MAG-svetsning

5.1.1 Driftsätt

Svetsparametrarna, t.ex. gasförströmning, fribränning etc., är optimalt förinställda för ett flertal användningar (kan dock anpassas vid behov).

5.1.1.1 Tecken och funktionsförklaring

Symbol	Betydelse
	Svetsstart
	Svetsslut
	Det kommer skyddsgas
I	Svetsseffekt
	Trådelektroden matas
	Trådförsel
	Trådefterbränning
	Gasförströmning
	Gasefterströmning
	2-takt
	2-takt special
t	Tid
P _{START}	Startprogram
P _A	Huvudprogram
P _{END}	Slutprogram

2-takt-drift

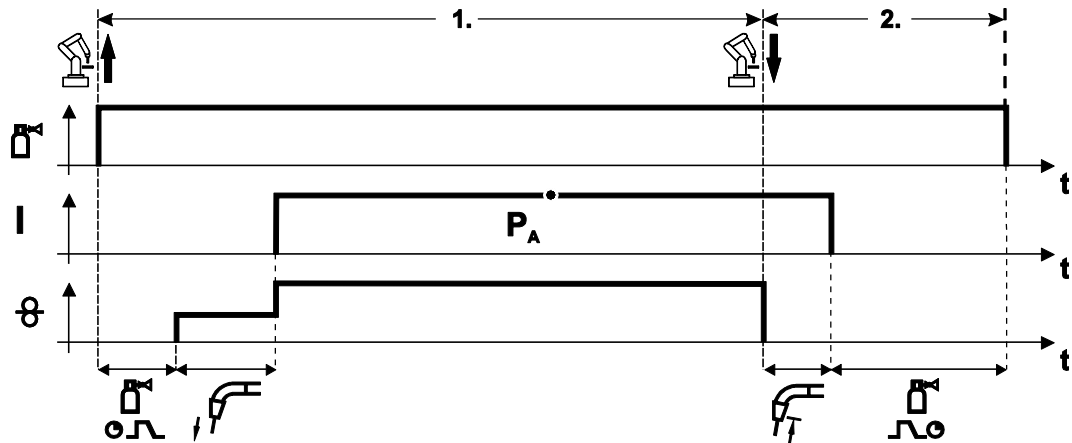


Bild. 5.1

1:a takten

- Roboten ger startsignal till strömkällan.
- Det kommer skyddsgas (gasförströmning).
- Trådmatningsmotorn går med "införselhastighet".
- Ljusbågen tänds efter att trådelektroden träffat arbetsstycket, svetsström flyter.
- Koppla om till förvald trådmatningshastighet (huvudprogram P_A).

2:a takten

- Roboten ger stoppsignal till strömkällan.
- Trådmatningsmotorn stoppar.
- Ljusbågen slocknar när den inställda trådefterbränningstiden har förflutit.
- Gasefterströmningstiden avlöper.

2-takt-drift med Superpuls

Uteslutande vid aggregatvarianter med pulsbågssvetsmetod.

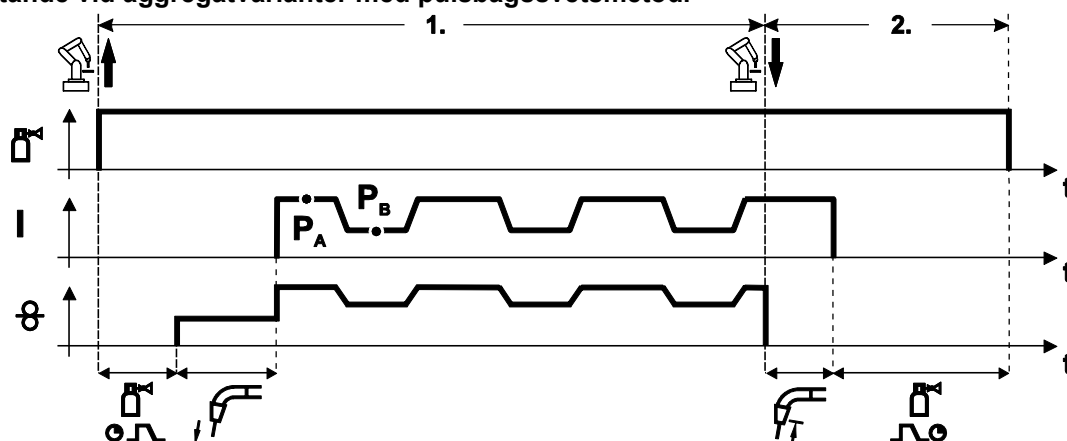


Bild. 5.2

1:a takten

- Roboten ger startsignal till strömkällan.
- Det kommer skyddsgas (gasförströmning).
- Trådmatningsmotorn går med "införselhastighet".
- Ljusbågen tänds efter att trådelektroden träffat arbetsstycket, svetsström flyter.
- Start av superpulsfunktionen som börjar med huvudprogram P_A: Svetsparametrarna växlar med de inställda tiderna (t_2 und t_3) mellan huvudprogram P_A och det förkortade huvudprogrammet P_B.

2:a takten

- Roboten ger stoppsignal till strömkällan.
- Superpulsfunktionen avslutas.
- Trådmatningsmotorn stoppar.
- Ljusbågen slocknar när den inställda trådefterbränningstiden har förflutit.
- Gasefterströmningstiden avlöper.

2-takt-special

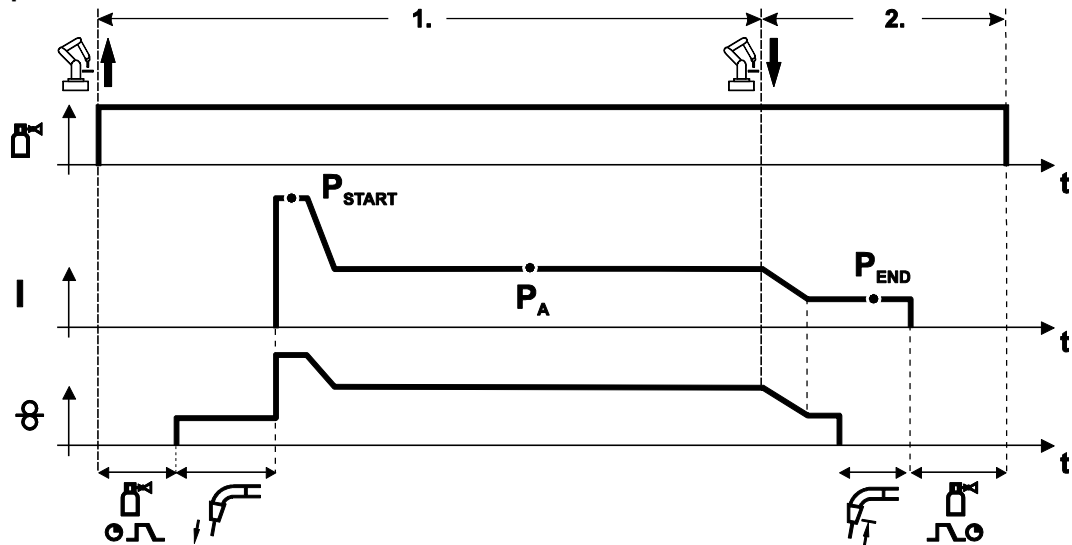


Bild. 5.3

1:a takten

- Roboten ger startsignal till strömkällan.
- Det kommer skyddsgas (gasförströmning).
- Trådmatningsmotorn går med "införselhastighet".
- Ljusbågen tänds efter att trådelektroden träffat arbetsstycket, svetsström flyter (startprogram P_{START} för tiden t_{start}).
- Slope på huvudprogrammet P_A .

2:a takten

- Roboten ger stoppsignal till strömkällan.
- Slope till slutprogram P_{END} för tiden t_{end} .
- Trådmatningsmotorn stoppar.
- Ljusbågen slocknar när den inställda trådefterbränningstiden har förflutit.
- Gasefterströmningstiden avlöper.

2-takt-special med Superpuls

Uteslutande vid aggregatvarianter med pulsbågssvetsmetod.

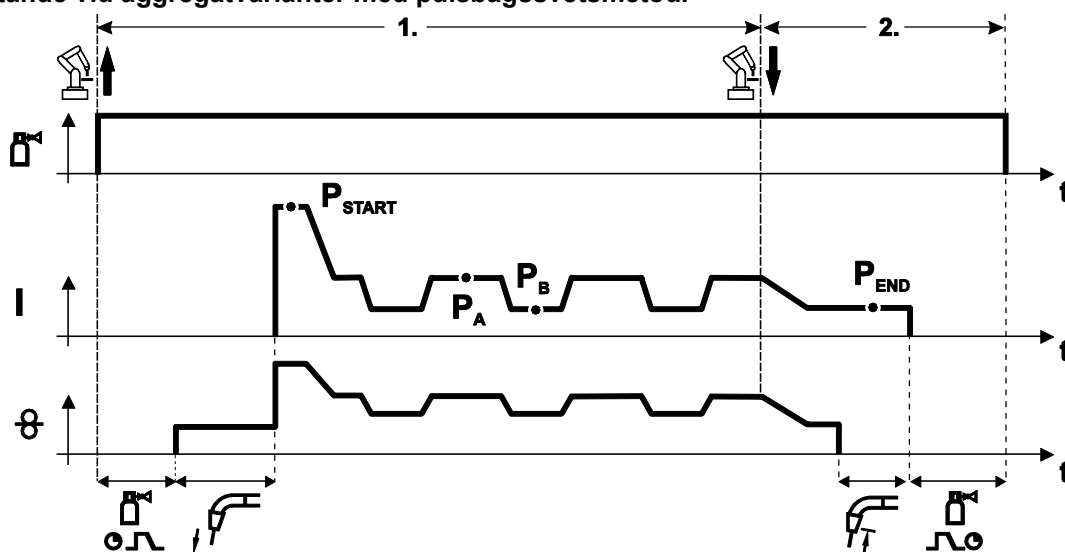


Bild. 5.4

1:a takten

- Roboten ger startsignal till strömkällan.
- Det kommer skyddsgas (gasförströmning).
- Trådmatningsmotorn går med "införselhastighet".
- Ljusbågen tänds efter att trådelektroden träffat arbetsstycket, svetsström flyter (startprogram P_{START}) för tiden t_{start} .
- Slope på huvudprogrammet P_A .
- Start av superpulsfunktionen som börjar med huvudprogram P_A : Svetsparametrarna växlar med de inställda tiderna (t_2 und t_3) mellan huvudprogram P_A och det förkortade huvudprogrammet P_B .

2:a takten

- Roboten ger stoppsignal till strömkällan.
- Superpulsfunktionen avslutas.
- Slope till slutprogram P_{END} för tiden t_{end} .
- Trådmatningsmotorn stoppar.
- Ljusbågen slocknar när den inställda trådefterbränningstiden har förflutit.
- Gasefterströmningstiden avlöper.

5.1.2 coldArc / coldArc puls

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



Bild. 5.5

Efter aktivering av coldArc-metoden är egenskaperna tillgängliga:

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

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

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

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

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

5.1.3 forceArc / forceArc puls

Värmeminimerad, riktinstabil och tryckstark ljusbåge med djup inträngning för det övre effektområdet.

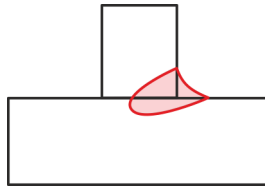


Bild. 5.6

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

Efter aktivering av forceArc-metoden står dessa egenskaper till förfogande.

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

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

Instabil ljusbåge!

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

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

5.1.4 rootArc/rootArc puls

Perfekt modellerbar kortbåge för lätt fogöverbrygning och rotsvetsning.



Bild. 5.7

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

Instabil ljusbåge!

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

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

5.1.5 wiredArc

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

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

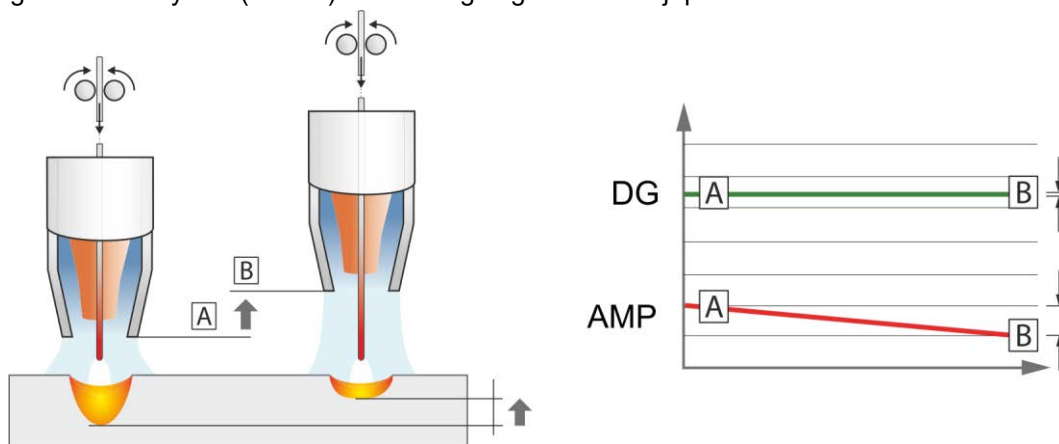


Bild. 5.8

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

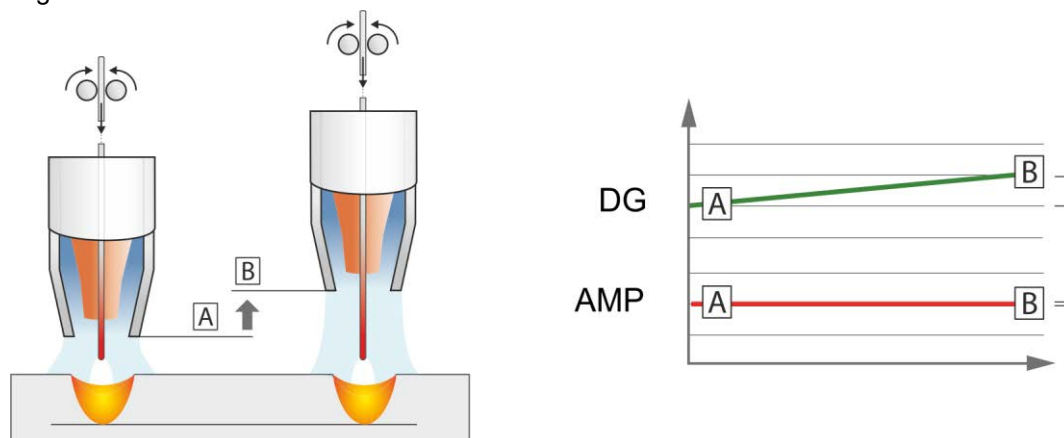


Bild. 5.9

5.1.6 acArc puls XQ

Genom växelströms-svetsprocessen acArc puls XQ blir MIG-aluminiumsvetsning ännu enklare i manuellt och automatiskt område. Rena svetsfogar utan sotspår på tunna plåtar, även vid AlMg-legeringar, är möjligt med acArc puls XQ.

Fördelar

- Perfekt aluminiumsvetsning, särskilt i tunna plåtar med hjälp av riktad värmereducering
- Enastående fogöverbrygning, främjar även automatiserade tillämpningar
- Minimerad värmeinträngning – minskar risken för genombränning
- Mindre svetsröksemissioner
- Renare svetsfogar genom kraftigt reducerad magnesiumutbränning
- Enkel och säker hantering av ljusbågen för manuell och automatiserad svetsning

Under processen sker ständigt byte av polariteten (se följande bild).

Därmed förskjuts värmeinträngningen från materialet till tillsatsmaterialet och droppstorlekarna ökar tydligt (jämfört med likströmssvetsprocessen). Därmed överbryggas luftspalterna enastående och svetsröksemissionerna reduceras.

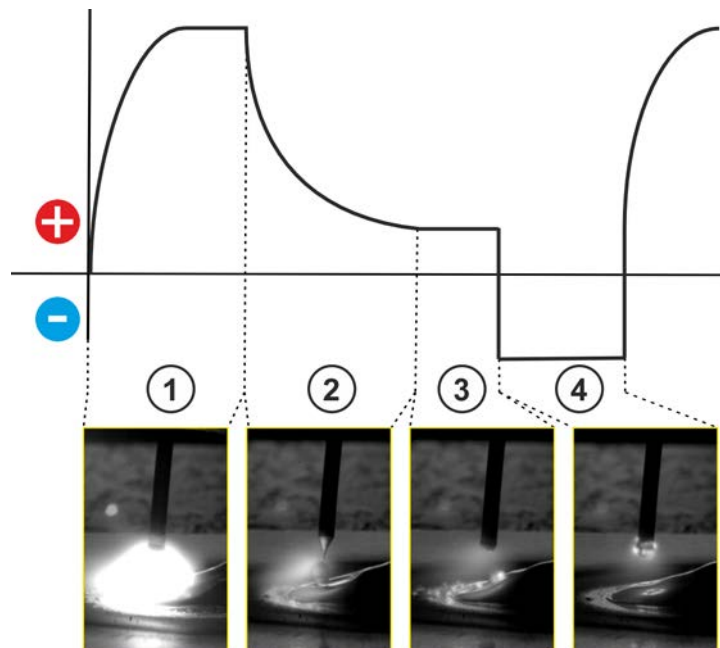




Bild. 5.10

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Droppbildning under pulsfasen
2		Dropplossning efter pulsfasen
3		Grundströmsfas
4		Rengöring och förvärmning av tråden under den negativa fasen

Med ratten "Ljusbågedynamik" kan man påverka den negativa fasen under processen.

	Dynamikinställning	Svetsgenskaper
	Vänstervridning (mer minus), negativ fas blir längre	<ul style="list-style-type: none"> • ----- Mer energi till tråden • ----- Dropparnas volym ökar • ----- Processen blir kallare
	Högervridning (mer plus), negativ fas blir kortare	<ul style="list-style-type: none"> • ----- Mer energi till arbetsstycket • ----- Droppvolymen minskar • ----- Processen blir hetare

Grundläggande förutsättning för optimala svetsresultat är att trådmatarsystemet är korrekt utrustat efter användningen. För svetsprocessen acArc puls XQ är hela trådmatarsystemet till maskinserien Titan XQ AC fabriksutrustat med komponenter för aluminium-tillsatsmaterial!

Rekommenderade systemkomponenter:

- Svetsströmskälla typ Titan XQ 400 AC puls D
- Trådmatarenhet typ Drive XQ AC
- Svetsbrännarserie typ PM 551 W Alu

Följande utrustnings- resp. inställningskriterier hos trådmatarsystemet ska beaktas:

- Trådmatarrullar (ställ in pressningstryck beroende av tillsatsmaterial och längd på slangpaketet)
- Brännarcentralanslutning (använd styrningsrör i stället för kapillär rör)
- Kombitrådledare (PA-trådledare med passande innerdiameter för tillsatsmaterialet)
- Använd kontaktrör med tvångskontaktering

6 Avhjälp av störningar


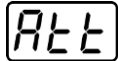
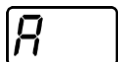
Alla produkter genomgår stränga produktions- och slutkontroller. Om något trots detta inte fungerar, kan du kontrollera produkten med hjälp av följande lista. Leder ingen av de beskrivna åtgärderna till att produkten fungerar igen, ber vi dig kontakta auktoriserad återförsäljare.

6.1 Visa aggregatstyrningens programvaruversion

Identifieringen av apparatprogrammet är basen till en snabb felsökning för auktoriserad servicepersonal! Versionsnumret visas under ca. 5 s på startbildskärmen på apparatstyrningen (koppla från och till apparaten).

6.2 Varningsmeddelanden

Ett varningsmeddelande visas enligt följande beroende av aggregatdisplayens visningsmöjligheter:

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

De möjliga orsakerna till varningen anges med motsvarande varningsnummer (se tabell).

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

Nr	Varning	Möjlig orsak
1	Övertemperatur	Risk för fränkoppling på grund av övertemperatur inom kort.
4	Skyddsgas ^[2]	Kontrollera skyddsgasförsörjningen.
5	Kylmedelsflöde ^[3]	Flöde ($\leq 0,7$ l/min/ $\leq 0,18$ gal./min) ^[1]
6	Lite tråd	Det är bara lite tråd kvar på spolen.
7	CAN-bussen fungerar inte	Trådmatarenheten ej ansluten, automatsäkring för trådmatarmotorn (återställ den utlösta säkringen).
8	Svetsströmkrets	Svetsströmkretsens induktans är för hög för den valda svetsuppgiften.
10	Delinverter	En eller flera delinverterar levererar ingen svetsström.
11	Övertemperatur kylmedel ^[3]	Kylmedel (≥ 65 °C/ ≥ 149 °F) ^[1]
12	Svetsövervakning	Det faktiska värdet för en svetsparameter ligger utanför angivna toleranser.
13	Kontaktfel	Motståndet är för stort i svetsströmkretsen. Kontrollera jordanslutningen.
32	Varvräknarfel	Störning av trådmatarenheten, varaktig överbelastning av trådmatningen.
33	DV-överström	Överström för trådmatningens huvuddrivning.
34	JOB okänt	JOB-valet genomfördes inte eftersom JOB-numret är okänt.
35	DV-överström slave	Överbelastning av slav-trådmatningsdrivningen (främre drivning push/push-system eller mellandrivning).
36	Varvräknarfel slave	Störning av trådmatningsdrivningen, varaktig överbelastning av slav-trådmatningsdrivningen (främre drivning push/push-system eller mellandrivning).
37	FST-bussen fungerar inte	Trådmatarenheten ej ansluten, automatsäkring för trådmatarmotorn (återställ den utlösta säkringen).

^[1] fabriksinställning

^[2] tillval

^[3] endast maskinserie Titan XQ

6.3 Felindikeringar

Ett fel visas enligt följande beroende av aggregatdisplayens visningsmöjligheter:

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

Möjlig orsak till felet signaleras med tillhörande felnummer (se tabell). Vid ett fel stängs kraftenheten av. Visningen av det möjliga felnumret beror på aggregatets utförande (gränssnitt/funktioner).

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

Teckenförklaring kategori (återställning av fel)

- Felindikeringen slocknar när felet åtgärdats.
- Felindikeringen kan återställas genom att trycka på en sammanhangsberoende tryckknapp med symbolen .
- Felindikeringen kan endast återställas genom fränkoppling och ny tillkoppling av maskinen.

	Kategori			Fel	Möjlig orsak	Åtgärd
	a)	b)	c)			
3	✓	✓	✗	Varvräknarfel	Störning av trådmatarenhet	Kontrollera förbindelsen (anslutningar, ledningar)
					Varaktig överbelastning av trådmatningen	Lägg inte trådledaren med små radier, kontrollera att tråden passerar lätt genom trådledaren
4	✓	✗	✗	Övertemperatur	Svetsströmskällan överhettad	Låt svetsströmskällan svalna (huvudbrytaren på "1")
					Fläkten blockerad, smutsig eller defekt	Kontrollera fläkten, rengör eller byt den
					Luftinsläpp eller -utsläpp blockerat	Kontrollera luftinsläpp och -utsläpp
5	✗	✗	✓	Nätöverspänning	Nätspänningen är för hög	Kontrollera nätspänningen och jämför med svetsströmskällans anslutningsspänningar
6	✗	✗	✓	Nätunderspänning	Nätspänningen är för låg	
7	✗	✓	✗	Kylmedelsbrist	För lågt flöde ($\leq 0,7$ l/min) / ($\leq 0,18$ gal./min) ^{[1] [3]}	Kontrollera kylmedelsflödet, rengör vattenkylaren, åtgärda knäckar på slangpaketet, anpassa flödeströskeln
					För lite kylmedel	Fyll på kylmedel
					Pumpen går inte	Vrid runt pumpaxeln
					Luft i kylmedelskretsen	Avlufta kylmedelskretsen
					Slangpaketet är inte helt fyllt med kylmedel	Starta/stäng av aggregatet (pumpen går i 2 min)

Err	Kategori			Fel	Möjlig orsak	Åtgärd
	a)	b)	c)			
					Drift med gaskyld svetsbrännare	Anslut kylmedelstilloppet och kylmedelsreturen (använd slangbrygga), avaktivera vattenkylaren
					Automatsäkring har löst ut ^[4]	Återställ automatsäkringen genom att trycka på den
8	✓	✓	✗	Skyddsgasfel ^[2]	Ingen skyddsgas	Kontrollera skyddsgasförsörjningen
					Förtrycket för lågt	Åtgärda knäckar på slangpaketet, börvärde: 4-6 bar förtryck
9	✗	✗	✓	Sek. överspänning	Överspänning vid utgången: Inverterfel	Informera kundtjänst
10	✗	✗	✓	Jordslutning (PE-fel)	Förbindelse mellan svetstråd och aggregathöljet	Koppla från den elektriska förbindelsen
11	✓	✓	✗	Snabbfrånkoppling	Borttagning av den logiska signalen "Robot redo" under processen	Åtgärda fel på den överlagrade styrningen
22	✓	✗	✗	Övertemperatur kylmedel ^[3]	Kylmedlet överhettat (≥ 70 °C/ ≥ 158 °F) ^[1] uppmätt i kylmedelsreturen	Låt svetsströmskällan svalna (huvudbrytaren på "1")
					Fläkten blockerad, smutsig eller defekt	Kontrollera fläkten, rengör eller byt den
					Luftinsläpp eller -utsläpp blockerat	Kontrollera luftinsläpp och -utsläpp
32	✗	✗	✓	Fel I>0 ^[3]		Informera kundtjänst
33	✗	✗	✓	Fel U-ÄR ^[3]	Kortslutning i svetsströmkretsen före svetsning	Ta bort kortslutning i svetsströmkretsen, ta bort extern givarspänning
38	✗	✗	✓	Fel I-ÄR ^[3]	Kortslutning i svetsströmkretsen före svetsning	Ta bort kortslutning i svetsströmkretsen
48	✗	✓	✗	Tändfel	Under en processtart med automatiserat aggregat skedde ingen tändning	Kontrollera trådmatningen. Kontrollera anslutningarna av lastkabeln i svetsströmkretsen. Rengör vid behov korroderade ytor på arbetsstycket före svetsningen
49	✗	✓	✗	Ljusbågsbrott	Under svetsning med en automatiserad anläggning inträffade ett ljusbågsbrott	Kontrollera trådmatningen, anpassa svets hastigheten.
51	✓	✗	✗	Nödstopp	Svetsströmskällans nödstoppskrets aktiverades.	Avaktivera åter aktiveringen av nödstoppskretsen (frige skyddskretsen)
52	✗	✗	✓	Ingen trådmatarenhet	Ingen trådmatarenhet identifierades efter tillkoppling av den automatiserade anläggningen	Kontrollera resp. anslut styrledningarna till trådmatarenheterna. Korrigera ID-nummer för den automatiska trådmatarenheten (vid 1DV: säkerställ nummer 1, vid 2DV ska en trådmatarenhet ha nummer 1 och en trådmatarenhet ha nummer 2)

Err	Kategori			Fel	Möjlig orsak	Åtgärd
	a)	b)	c)			
53	✗	✓	✗	Ingen trådmatarenhet 2	Trådmatarenhet 2 ej identifierad	Kontrollera resp. anslut styrledningarna till trådmatarenheterna
54	✗	✗	✓	VRD-fel ^[2]	Fel tomgångsspänningsreducering	koppla ev. från extern enhet från svetsströmkretsen, kontakta service
55	✗	✓	✗	DV-överström	Överström registrerad på trådmatningsdrift	Lägg inte trådledaren med små radier, kontrollera att tråden passerar lätt genom trådledaren
56	✗	✗	✓	Bortfall nätfas	Avbrott på en fas i nätspänningen	Kontrollera nätanslutning, nätkontakt och nätsäkringar
57	✗	✓	✗	Varvräknarfel slave	Störning av trådmatarenheten (Slave-drift)	Kontrollera anslutningar, ledningar, förbindelser
					Varaktig överbelastning av trådmatningen (Slave-drift)	Lägg inte trådledaren med små radier, kontrollera att tråden passerar lätt genom trådledaren
58	✗	✓	✗	Kortslutning	Kontrollera svetsströmkretsen avseende kortslutning	Kontrollera svetsströmkretsen, lägg bort svetsbrännaren isolerat
59	✗	✗	✓	Inkompatibelt aggregat	Ett aggregat som är anslutet till systemet är inte kompatibelt	Koppla från det inkompatibla aggregatet från systemet
60	✗	✗	✓	Inkompatibel programvara	Programvaran till ett aggregat är inte kompatibel	Informera kundtjänst
61	✗	✓	✗	Svetsövervakning	Det faktiska värdet för en svetsparameter ligger utanför angivna toleranser	Håll toleranserna, anpassa svetsparametrarna
62	✗	✗	✓	Systemkomponenter ^[3]	Systemkomponenter hittades inte	Informera kundtjänst

^[1] från fabrik

^[2] tillval

^[3] endast maskinserie Titan

^[4] ej maskinserie Titan

6.4 Återställa ett jobb (svetsuppdrag) till fabriksinställningen

Alla kundspecifikt sparade svetsparametrar ersätts av fabriksinställningarna.

Återställning av svetsuppgifterna (JOB) till fabriksinställningarna beskrivs i kapitlet JOB-hanterare.

7 Bilaga

7.1 Parameteröversikt – inställningsområde

Parameter	Inställningsområde				Anmärkning
	Enhet	min.		max.	
MIG/MAG					
Gasförströmningstid	s	0	-	20	
Gasbörvärde	l/min				Tillval GFE
Startprogram P _{START}					
Trådmatarenhet relativ	%	1	-	200	
Tid	s	0,00	-	20,0	
U-korrigerig	V	-9,9	-	9,9	
Slope-tid	s	0,00		20,0	
Huvudprogram P _A					
Trådmatarenhet [l/min]	m/min	0,00	-	20,0	
U-korrigerig	V	-9,9	-	9,9	
Tid	s	0,00	-	20,0	
Slope-tid	s	0,00	-	20,0	
Sänkingsprogram P _B					
Trådmatarenhet relativ	%	0	-	200	
Tid	s	0,0	-	20,0	
U-korrigerig	V	-9,9	-	9,9	
Slope-tid	s	0,00	-	20,0	
Slope-tid	s	0,00	-	20,0	
Slutprogram P _{END}					
Trådmatarenhet relativ	%	0	-	200	
Tid	s	0,0	-	20,0	
U-korrigerig	V	-9,9	-	9,9	
Trådefterbränning		0		499	
Gasefterströmningstid	s	0,0		20,0	

7.2 JOB-List

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

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

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

JOB-nr	Metod	Material	Gas	Diameter [mm]
156		Block 2/JOB7		
157		Block 2/JOB8		
158		Block 2/JOB9		
159		Block 2/JOB10		
160		Block 3/JOB1		
161		Block 3/JOB2		
162		Block 3/JOB3		
163		Block 3/JOB4		
164		Block 3/JOB5		
165		Block 3/JOB6		
166		Block 3/JOB7		
167		Block 3/JOB8		
168		Block 3/JOB9		
169		Block 3/JOB10		
171	coldArc / coldArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,0
172	coldArc / coldArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,2
173	rootArc / rootArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,0
174	rootArc / rootArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,2
179	forceArc / forceArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
180	forceArc / forceArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
181	forceArc / forceArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,6
182	coldArc	G3Si1/G4Si1	CO2-100 (C1)	0,8
183	coldArc	G3Si1/G4Si1	CO2-100 (C1)	0,9
184	coldArc	G3Si1/G4Si1	CO2-100 (C1)	1,0
185	coldArc	G3Si1/G4Si1	CO2-100 (C1)	1,2
188	GMAW Non-Synergic	Special	Special	Spezial
189	forceArc / forceArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,8
190	forceArc / forceArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	0,8
191	coldArc / coldArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,8
192	coldArc / coldArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,9
193	coldArc / coldArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
194	coldArc / coldArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
195	coldArc / coldArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,6
197	coldArc-lödning	AlSi	Ar-100 (I1)	1,0
198	coldArc-lödning	AlSi	Ar-100 (I1)	1,2
201	coldArc-lödning	ZnAl	Ar-100 (I1)	1,0
202	coldArc-lödning	ZnAl	Ar-100 (I1)	1,2
204	rootArc	G3Si1/G4Si1	CO2-100 (C1)	1,0
205	rootArc	G3Si1/G4Si1	CO2-100 (C1)	1,2
206	rootArc / rootArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
207	rootArc / rootArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
208	coldArc – Mg/Mg	Mg	Ar-70/He-30 (I3)	1,2
209	coldArc – Mg/Mg	Mg	Ar-70/He-30 (I3)	1,6
212	Rörtråd-rutielektrod	FCW 71T rutielektrod	CO2-100 (C1)	1,2
213	Rörtråd-rutielektrod	FCW 71T rutielektrod	CO2-100 (C1)	1,6
216	GMAW-standard/puls	AlMg3	Ar-100 (I1)	1,0
217	GMAW-standard/puls	AlMg3	Ar-100 (I1)	1,2

JOB-nr	Metod	Material	Gas	Diameter [mm]
218	GMAW-standard/puls	AlMg3	Ar-100 (I1)	1,6
220	coldArc – St/Al	ZnAl	Ar-100 (I1)	1,0
221	coldArc – St/Al	ZnAl	Ar-100 (I1)	1,2
224	coldArc – St/Al	AlSi	Ar-100 (I1)	1,0
225	coldArc – St/Al	AlSi	Ar-100 (I1)	1,2
229	Rörtråd-metall	FCW CrNi – metall	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
230	Rörtråd-metall	FCW CrNi – metall	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
233	Rörtråd-rutilelektrod	FCW 71T rutilelektrod	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
234	Rörtråd-rutilelektrod	FCW 71T rutilelektrod	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,6
235	Rörtråd-metall	FCW stål – metall	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,8
237	Rörtråd-metall	FCW stål – metall	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
238	Rörtråd-metall	FCW stål – metall	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
239	Rörtråd-metall	FCW stål – metall	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,6
240	Rörtråd-rutilelektrod	FCW 71T rutilelektrod	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,8
242	Rörtråd-rutilelektrod	FCW 71T rutilelektrod	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
243	Rörtråd-rutilelektrod	FCW 71T rutilelektrod	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
244	Rörtråd-rutilelektrod	FCW 71T rutilelektrod	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,6
245	forceArc / forceArc puls	Al99	Ar-100 (I1)	1,2
246	forceArc / forceArc puls	Al99	Ar-100 (I1)	1,6
247	forceArc / forceArc puls	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,2
248	forceArc / forceArc puls	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,6
249	forceArc / forceArc puls	AlSi	Ar-100 (I1)	1,2
250	forceArc / forceArc puls	AlSi	Ar-100 (I1)	1,6
251	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 9/1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
252	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 9/1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
253	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 9/1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
254	forceArc / forceArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,0
255	forceArc / forceArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,2
256	forceArc / forceArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,6
258	GMAW-standard/puls	AlMg4,5Mn	Ar-50/He-50 (I3)	1,2
259	GMAW-standard/puls	AlMg4,5Mn	Ar-50/He-50 (I3)	1,6
260	Rörtråd-rutilelektrod	FCW stål – rutilelektrod	CO2-100 (C1)	1,2
261	Rörtråd-rutilelektrod	FCW stål – rutilelektrod	CO2-100 (C1)	1,6
263	Rörtråd-metall	Höghållfasta stål/special	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
264	Rörtråd-basisk	FCW stål – basisk	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
268	Fyllnadssvetsning	NiCr 6617/2.4627	Ar-70/He-30 (I3)	1,2
269	Fyllnadssvetsning	NiCr 6617/2.4627	Ar-70/He-30 (I3)	1,6
271	Fyllnadssvetsning	NiCr 6625/2.4831	Ar-70/He-30 (I3)	1,0
272	Fyllnadssvetsning	NiCr 6625/2.4831	Ar-70/He-30 (I3)	1,2
273	Fyllnadssvetsning	NiCr 6625/2.4831	Ar-70/He-30 (I3)	1,6
275	Fyllnadssvetsning	NiCr 6625/2.4831	Ar-78/He-20/CO2-2 (M12)	1,0
276	Fyllnadssvetsning	NiCr 6625/2.4831	Ar-78/He-20/CO2-2 (M12)	1,2
277	Fyllnadssvetsning	NiCr 6625/2.4831	Ar-78/He-20/CO2-2 (M12)	1,6
279	GMAW-standard/puls	CrNi 25 20/1.4842	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
280	GMAW-standard/puls	CrNi 25 20/1.4842	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2

JOB-nr	Metod	Material	Gas	Diameter [mm]
282	GMAW-standard/puls	CrNi 23 12/1.4332	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
283	GMAW-standard/puls	CrNi 23 12/1.4332	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
284	GMAW-standard/puls	CrNi 23 12/1.4332	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
285	GMAW-standard/puls	CrNi 23 12/1.4332	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
290	forceArc / forceArc puls Rörtråd-metall	FCW stål – metall	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,8
291	forceArc / forceArc puls Rörtråd-metall	FCW stål – metall	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
292	forceArc / forceArc puls Rörtråd-metall	FCW stål – metall	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
293	forceArc / forceArc puls Rörtråd-metall	FCW stål – metall	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,6
303	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 12 3 Nb/1.4576	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
304	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 12 3 Nb/1.4576	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
305	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 12 3 Nb/1.4576	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
307	forceArc / forceArc puls	CrNi 18 8/1.4370	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
308	forceArc / forceArc puls	CrNi 18 8/1.4370	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
309	forceArc / forceArc puls	CrNi 18 8/1.4370	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
311	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 12 3/1.4430	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
312	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 12 3/1.4430	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
313	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 12 3/1.4430	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
315	forceArc / forceArc puls	CrNi 22 9 3/1.4462	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
316	forceArc / forceArc puls	CrNi 22 9 3/1.4462	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
317	forceArc / forceArc puls	CrNi 22 9 3/1.4462	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
319	forceArc / forceArc puls	CrNi 25 20/1.4842	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
320	forceArc / forceArc puls	CrNi 25 20/1.4842	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
323	forceArc / forceArc puls	CrNi 23 12/1.4332	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
324	forceArc / forceArc puls	CrNi 23 12/1.4332	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
325	forceArc / forceArc puls	CrNi 23 12/1.4332	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
326	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 12 3 Nb/1.4576	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
327	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 12 3 Nb/1.4576	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
328	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 12 3 Nb/1.4576	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
330	coldArc / coldArc puls	CrNi 18 8/1.4370	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
331	coldArc / coldArc puls	CrNi 18 8/1.4370	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
332	coldArc / coldArc puls	CrNi 18 8/1.4370	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
334	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 12 3/1.4430	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
335	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 12 3/1.4430	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
336	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 12 3/1.4430	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
338	coldArc / coldArc puls	CrNi 22 9 3/1.4462/Duplex	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
339	coldArc / coldArc puls	CrNi 22 9 3/1.4462/Duplex	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
340	coldArc / coldArc puls	CrNi 22 9 3/1.4462/Duplex	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2

JOB-nr	Metod	Material	Gas	Diameter [mm]
350	Självsyddande rörtråd	FCW stål – rutilelekt-rod	Ingen gas	0,9
351	Självsyddande rörtråd	FCW stål – rutilelekt-rod	Ingen gas	1,0
352	Självsyddande rörtråd	FCW stål – rutilelekt-rod	Ingen gas	1,2
359	wiredArc / wiredArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
360	wiredArc / wiredArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
367	wiredArc / wiredArc puls	CrNi 19 9/1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
368	wiredArc / wiredArc puls	CrNi 19 9/1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
371	wiredArc / wiredArc puls	CrNi 19 12 3/1.4430	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
384	wiredArc / wiredArc puls	AlMg4,5Mn	Ar-50/He-50 (I3)	1,2
385	wiredArc / wiredArc puls	AlMg4,5Mn	Ar-50/He-50 (I3)	1,6
386	Fyllnadssvetsning	Co-baserad	Ar-100 (I1)	1,2
387	Fyllnadssvetsning	Co-baserad	Ar-100 (I1)	1,6
388	Fyllnadssvetsning	CrNi 23 12/1.4332	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
389	Fyllnadssvetsning	CrNi 23 12/1.4332	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
391	acArc puls ^[1]	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,0
392	acArc puls ^[1]	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,2
393	acArc puls ^[1]	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,6
394	acArc puls ^[1]	AlSi	Ar-Rest/O2-0,03	1,0
395	acArc puls ^[1]	AlSi	Ar-Rest/O2-0,03	1,2

^[1] Endast aktiv vid maskinserien Titan XQ AC.

7.3 Återförsäljarsökning

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



"More than 400 EWM sales partners worldwide"