

# BRUKSANVISNING FÖR SVETSVAKT TE 550

FRÅN PROGRAMVERSION 1,00

<b>TECNA<sup>®</sup></b> S.p.A. via Grieco 25/27 - 40024 Castel S. Pietro Terme – Bologna ITALIEN Tfn. +390516954411 – Fax +390516954490 – <a href="http://www.tecna.net">http://www.tecna.net</a>		
<b>DOKUMENTNUMMER:</b>	<b>777550-001</b>	 <b>DISTRIBUTÖR:</b>
<b>UTGÅVA: 001</b>	<b>AUGUSTI 2008</b>	

Sidan har medvetet lämnats tom

## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

<b>KAPITEL 1 – BESKRIVNING AV SVETSVAKT TE 550</b>	<b>Sid. 7</b>
1.1 – TEKNISK BESKRIVNING	Sid. 7
1.2 – PANELFUNKTIONER	Sid. 8
1.3 – PANELENS LAMPOR	Sid. 9
1.4 – BESKRIVNING AV INFORMATION SOM VISAS	Sid. 10
1.5 – SVETSVAKTENS STARTKNAPP	Sid. 14
<b>KAPITEL 2 – PROGRAMMERING AV SVETSVAKTEN</b>	<b>Sid. 15</b>
2.1 - PROGRAMDATA	Sid. 16
2.2 – ARBETSLÄGE FÖR JUSTERING AV PROCENTSATSER	Sid. 17
2.3 – ARBETSLÄGE FÖR KONSTANT STRÖM	Sid. 19
2.4 – ARBETSLÄGE FÖR KONSTANT ENERGI	Sid. 21
2.5 – BESKRIVNING AV PARAMETRARNA FÖR ARBETSPROGRAMMET	Sid. 23
2.6 – KONFIGURERINGSMENY	Sid. 28
2.7 – STRÖMSTEGNINGSMENY	Sid. 30
2.8 – STRÖMSTEGNINGSFUNKTION	Sid. 32
2.9 – INSTALLATIONSMENY	Sid. 37
2.10 – KOPIERA PROGRAM	Sid. 40
2.11 – KONTROLLERA INGÅNGAR	Sid. 41
2.12 – PROG. SEKVENS	Sid. 42
2.13 – FORMERING	Sid. 45
2.14 – JUSTERING AV FÖRDRÖJD FÖRSTA HALVVÅG	Sid. 49
<b>KAPITEL 3 – SÖMSVETSLÄGE</b>	<b>Sid. 50</b>
<b>KAPITEL 4 – KASKADLÄGE</b>	<b>Sid. 52</b>
<b>KAPITEL 5 – ARBETSPERIODEN</b>	<b>Sid. 53</b>
<b>KAPITEL 6 – STOPP PUNKTFEL</b>	<b>Sid. 54</b>
<b>KAPITEL 7 – SVETSRÄKNARFUNKTION</b>	<b>Sid. 56</b>

<b>KAPITEL 8 – BESKRIVNING AV GRÄNSSNITTETS UTGÅNGAR</b>	<b>Sid. 57</b>
8.1 – SVETSFEL (FEL)	Sid. 57
8.2 – SLUT PÅ SVETSCYKEL (END)	Sid. 58
8.3 – LÅS (LOCK)	Sid. 58
<b>KAPITEL 9 – VÄLJ ARBETSPROGRAM MED HJÄLP AV     EXTERN PROGRAMVÄLJARE</b>	<b>Sid. 59</b>
<b>KAPITEL 10 – DUBBELSLAGSFUNKTION</b>	<b>Sid. 60</b>
<b>KAPITEL 11 – TILLVAL</b>	<b>Sid. 61</b>
11.1 – RS-232 SERIELLT GRÄNSSNITT	Sid. 61
11.2 – RS-485 SERIELLT GRÄNSSNITT	Sid. 63
11.3 – GRÄNSSNITT FÖR PROPORTIONALVENTIL	Sid. 64
<b>KAPITEL 12 – BESKRIVNING AV SIGNALERNA PÅ TERMINALDISPLAYEN</b>	<b>Sid. 66</b>
<b>KAPITEL 13 – LISTA ÖVER TE 550-MEDDELANDEN</b>	<b>Sid. 69</b>
13.1 – SYSTEMFEL	Sid. 69
13.2 – ARBETSFEL	Sid. 71
13.3 – PROGRAMMERINGSFEL	Sid. 73
<b>KAPITEL 14 – TEKNISKA SPECIFIKATIONER</b>	<b>Sid. 74</b>

Sidan har medvetet lämnats tom.

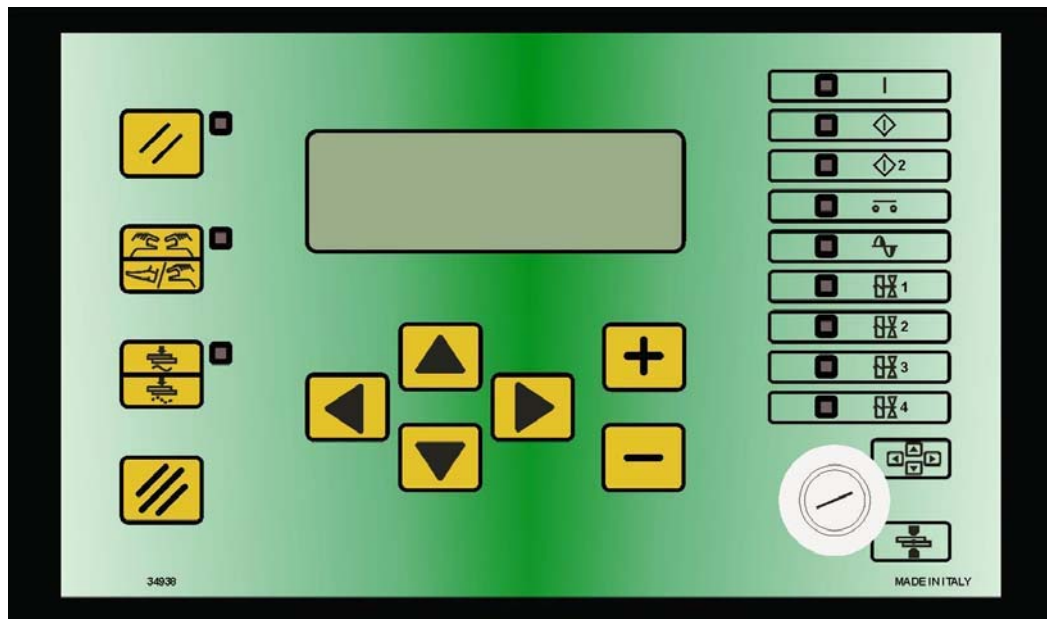
Rätt till ändring av information i detta dokument utan avisering förbehålls.

Ingen del av detta dokument får, oavsett format, reproduceras eller föras vidare, varken på elektronisk eller mekanisk väg, utan TECNAs skriftliga medgivande. TECNA är ett registrerat varumärke.

## KAPITEL 1 – BESKRIVNING AV SVETSVAKT TE 550

TE 550 är en mikroprocessorstyrd svetsvakt för motståndssvetsar. Svetsvaktens uppgift är att styra svetskomponenterna, i synnerhet de styrda dioder som utför svetsströmsjusteringen. TE 550 är en mycket allsidig styrenhet för svetsning eftersom den kan ställas in efter olika typer av svetsmaskiner. Utöver punkt- och presssvetsar kan den installeras mot sömsvetsar. Den kan arbeta med effektjustering: både vid konstant ström och vid konstant energi (valfritt). Antalet ingångar och utgångar kan ökas för att öka styrenhetens kompatibilitet med automatiska svetsmaskiner.












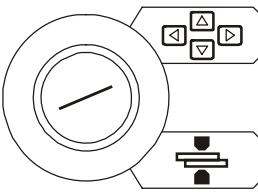
Det går att lagra upp till 250 olika svetsprogram, varav 31 går att nå direkt med hjälp av en extern anordning. Varje program omfattar flera olika programmerbara parametrar som beskriver arbetssekvensen. Utöver den vanliga svetsperioden om 4-steg möjliggör svetsvakten körning av svetsprocesser med förvärmningsström, eftervärmningsström, slope upp/ned samt strömpulsning.



### 1.1 – TEKNISK BESKRIVNING

- Förenklad programmering med hjälp av 6 tangenter och alfanumerisk LCD med upplyst bakgrund.
- Synkron tyristordrivning med fasförskjutningskontroll för justering av svetsströmen.
- Lagring av 250 svetsprogram, varav 31 återkallbara från extern enhet. (PLC eller programväljare)
- Upp till 25 programmerbara parametrar för varje program.
- Slope upp/ned, strömpulsning, förvärmnings- och eftervärmningsfunktioner samt justering av svetstiderna i halvperioder.
- Visning av RMS-svetsström i kA och av relativ strömvinkel.
- 3 arbetslägen: standard, konstant ström och konstant energi.
- Gränser för svetsström eller strömvinkel.
- Dubbelslagsfunktion.
- Stegningsfunktion för kompensering av elektrodslitaget med programmerbar kurva.
- Enkel och automatisk sekvens. SVETS PÅ och SVETS AV-funktion.
- Justering av första fördröjda halvsvågen.
- Styrning av 5 magnetventiler 24 VDC, max 5 W, med utgångar skyddade mot kortslutning.
- Självjustering av nätfrekvensen 50/60 Hz.
- Seriell dataöverföring med hjälp av valfria isolerade RS232- eller RS485-serieportar.
- Utgång för magnetventil.
- Tangent för val av fotstyrning eller tvåhandsstyrning.
- Valbara språk: Italienska, engelska, franska, tyska, ungerska, svenska eller portugisiska.
- Möjligt att uppgradera styrenhetens Firmware via lämplig programvara.
- Aktivering och styrning av elektrodformeringen (valfritt)

## 1.2 – PANELFUNKTIONER

	Använd riktningstangenten med pil åt vänster för att gå ur programmenyerna.
	Använd riktningstangenten med pil åt höger för att gå in i programmenyerna.
	Använd riktningstangenten med uppåtpil för att förflytta pekaren inom den övre parametern.
	Använd riktningstangenten med nedåtpil för att förflytta pekaren inom den undre parametern.
	Öka värdet hos en numerisk parameter eller ändra status hos en parameter med hjälp av denna tangent.
	Minska värdet hos en numerisk parameter eller ändra status hos en parameter med denna tangent.
	 <b>ÅTERSTART-tangent</b> Aktiverar kommandon och svetsvaktens utgångar. <b>Tryck in denna tangent varje gång svetsvaktens spänningssätts.</b> När denna tangent trycks in spänningssätts alla komponenter som är anslutna till VAUX. <b>Kontrollera att varken personal eller utrustning kan komma till skada innan du trycker in tangenten.</b>
	Tangent för val av startsätt: PEDAL eller TVÅHANDSKONTROLL: När den närbelägna lysdioden är släckt ges startkommandot med hjälp av pedalen, medan kommandot ges med hjälp av tvåhandskontrollen när lysdioden är tänd. För att fungera korrekt måste de två knapparna tryckas ned samtidigt eller med maximalt 0,5 sekunders mellanrum.
	SVETS AV-SVETS PÅ-tangent. I SVETS PÅ-position (lampan lyser) kör svetsvaktens den programmerade svetsperioden. I SVETS AV-position (lampan är släckt) kör svetsvaktens den programmerade perioden utan svetsström, men med alla parametrar oförändrade.
	RADERA-tangent. Ta bort felaktigheter och nollställ svetsräknaren med denna tangent.
	KÖR PROG-väljare. I PROG-position går det att använda tangentbordet och att utföra alla planerade programoperationer. I KÖR START-position fungerar kommandona för punktsvets och enbart för det arbetsprogram som är igång.



## 1.3 – PANELENS LAMPOR

<input type="checkbox"/> I	Om denna lampa lyser är svetsvakten påslagen.
<input type="checkbox"/> ⬠	Om denna lampa lyser innebär det att kommandot för start 1 är aktiverat.
<input type="checkbox"/> ⬠2	Om denna lampa lyser innebär det att kommandot för start 2 är aktiverat.
<input type="checkbox"/> ⬠	Om denna lampa lyser innebär det att kommandot tryckpaus är aktiverat, med hjälp av AUX1- och AUX2-intagen.
<input type="checkbox"/> ⚡	När denna lampa lyser innebär det att styrenheten producerar kommandoimpulser åt SCR.
<input type="checkbox"/> ⚡1	Indikerar att magnetventilen, som utför huvudperioden, är aktiverad.
<input type="checkbox"/> ⚡2	Indikerar att magnetventilen, som styr mottrycket, är aktiverad.
<input type="checkbox"/> ⚡3	Indikerar att magnetventilen, som möjliggör smidningen, är aktiverad.
<input type="checkbox"/> ⚡4	Indikerar att magnetventilen, som styr dubbelverkan, är aktiverad.

**1.4 – BESKRIVNING AV INFORMATION SOM VISAS**

En del information visas på displayen efter varje svetssekvens; detta gäller både de perioder som utförs i SVETS PÅ-läge och i SVETS AV-läge. **Värdena som visas upp i följande beskrivning är endast representativa.**

PROG. 001 PUNKT 12340
SVETSTID 10.0 ~
RMS-STRÖM 43.26 kA
TÄNDVINKEL 142°

I ARBETS-konfigurationen är beskrivningarna alltid på engelska oavsett vilket språk som valts på **KONFIGURERINGSMENY**.

**PROG. 001**

Visar vilket program som använts för den senaste svetssekvensen; det kan vara ett nummer mellan 001 och 250. Visas både i SVETS PÅ- och SVETS AV-läge.

**PUNKT 12340**

Visar antalet svetsade punkter; kan vara ett nummer mellan 00000 och 65000. Kan bara uppdateras i SVETS PÅ-läge och kan raderas med hjälp av RADERA-tangenten.

**SVETSTID 10,0 ~**

Visar tidsåtgången för svetsning vid den senaste svetssekvensen. Värdet ligger mellan 00,5 och 99,5. Samma värde visas både i SVETS PÅ- och SVETS AV-läge.

**RMS-STRÖM 43,26 kA**

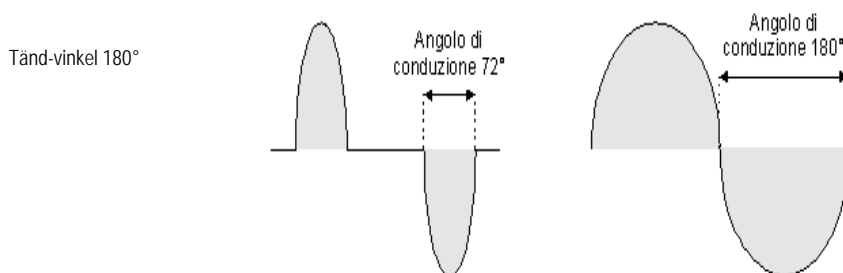
Visar det strömvärde som användes vid senaste svetssekvensen. I SVETS PÅ-läge kan detta ligga mellan 00,00 och 90,00 kA. I SVETS AV-läge är dess värde 00,00 kA. Det representerar genomsnittet hos de RMS-värden som uppmäts för varje halvperiod hos svetsstiden. Det värde som visas hänför sig alltid till SVETS PÅ-lägets strömparameter. Vid pulssvetsning blir strömvärdet alltid genomsnittsvärdet hos alla pulser.

**TÄNDVINKEL 142°**

Visar strömmens ledningsvinkel hos den senaste svetsningen. I SVETS PÅ-läge kan värdet ligga mellan 000° och 180°. I SVETS AV-läget är det uppvisade värdet 000°. Strömvinkeln representerar flödestiden för strömmen genom halvperioden. Det uppvisade värdet representerar genomsnittet hos de uppmätta värdena för varje halvperiod hos svetsstiden. Det uppvisade värdet refererar alltid till huvudinställningen, vanligtvis SVETS PÅ-parametern. Strömvinkeln hos strömmen mäts aldrig under strömminskningstid. Vid pulssvetsning gäller vinkelvärdet den senaste pulsen.

Exempel på ström med olika strömvinklar:

Tänd-vinkel 72°



När styrenheten är utrustad med utbyggnadskortet 50200 som tillval ser displayen ut så här:

```
PROG. 001 PUNKT 12340
SVETSTID 10.0 ~
RMS 43.26kA DEG 000°
ENERGI 01351 joule
```

Följande uppgift läggs till tidigare beskriven information:

### **ENERGI 01351 joule**

Visar det totala värdet för den energi som förbrukades vid senaste svetssekvensen.



**Se till att ingången RADERA ELEKTRODLIVSLÄNGD (Stift 52) inte är aktiverad innan du slår på styrenhet TE 550 med utbyggnadskortet 50220 som tillval.**

**Annars kommer inte styrenheten att känna igen 50200-kortet.**

### Från displayen

```
PROG. 001 PUNKT 12340
SVETSTID 10.0 ~
RMS-STRÖM 43.26 kA
TÄNDVINKEL 142°
```

Även annan information går att visa: t.ex. angående utförda svetsningar, status hos stegningsfunktionen och de senaste 20 uppvisade felen.

För att gå över till funktionen för svetsanalys av de olika utförda halvperioderna måste tangenten tryckas ned en gång.

```
PRG 001 PUNKT 12340
SVETSTID 01 ~
POS+ 43.26 kA 142°
NEG- 43.26 kA 142°
```

### **PRG 001**

Visar programnumret för det program som användes vid senaste svetssekvensen.

### **PUNKT 12340**

Visar numret på den svetspunkt som analyseras. Det gäller alltid den senaste svetssekvensen.

### **SVETSTID 01 ~**

Visar cykeln för hela svets tiden hos den svetsning som analyseras.

### **POS+ 43.26 kA 142°**

Visar strömvärdet, uttryckt i kA, för svetsningens positiva halvperiod och strömvinkeln, uttryckt i grader, hos den period som avses.

### **NEG- 43.26 kA 142°**

Visar strömvärdet, uttryckt i kA, för svetsningens negativa halvperiod och strömvinkeln, uttryckt i grader, hos den period som avses.

Med hjälp av tangenterna  $\oplus$  och  $\ominus$  går det att kontrollera de andra perioderna hos den analyserade svetsningen.



```
PRG 001 PUNKT 12340
SVETSTID 02 ~
POS+ 43.26 kA 142°
NEG- 43.26 kA 142°
```



```
PRG 001 PUNKT 12340
SVETSTID 10 ~
POS+ 43.26 kA 142°
NEG- 43.26 kA 142°
```

Genom att trycka in tangenten  $\blacktriangleright$  igen går det att kontrollera status hos **stegningsfunktionen**.

```
MAX ANTAL PUNKTER 12340
PUNKTER 00000
ÖKNING 00% AV 00%
STEGN.NR. 00 AV 00
```

### **MAX ANTAL PUNKTER 12340**

Visar det maximala antalet punkter som finns inprogrammerat i stegningsfunktionen.

### **PUNKTER 00000**

Visar antalet redan svetsade punkter.

### **ÖKNING 00 % AV 00 %**

Visar både det utförda stegringsvärdet och det värde som ska uppnås, båda uttryckta i procent.

### **STEGN .NR 00 AV 00**

Visar den utförda punkten i segmentet och den punkt som ska följa.

Genom att trycka ned tangenten  $\blacktriangleright$  en gång till går det att genomföra ytterligare en svetsanalys i ENERGI-läget.

Denna ruta kan bara visas med hjälp av utbyggnadskortet 50200 som tillägg.

### **PRG 001**

```
PRG 001 PUNKT 12340
CYK 01 ENERGI 00000J
V+ 00.00 E+ 00000J
V- 00.00 E+ 00000J
```

Visar numret för det program som användes vid senaste svetssekvensen.

### **PUNKT 12340**

Visar numret på den svetspunkt som analyseras. Det representerar alltid den senaste svetsningen.

### **PER**

Visar perioden för hela svetstiden hos den svetsning som analyseras.

### **ENERGI**



Visar det totala energivärdet hos den svetsning som analyseras.

### **V+ 00.00 E+00000J**

Visar spänningsvärdet, uttryckt i volt, för svetsningens positiva halvperiod och energivärdet, uttryckt i joule, hos den period som avses.

### **V- 00.00 E+00000J**

Visar spänningsvärdet, uttryckt i volt, för svetsningens negativa halvperiod och energivärdet, uttryckt i joule, hos den period som avses.


Med hjälp av tangenterna  och  går det att kontrollera de andra perioderna hos den analyserade svetsningen.



```
PRG 001 PUNKT 12340
PER 02 ENERGI 00000J
V+ 00.00 E+ 00000J
V- 00.00 E+ 00000J
```



```
PRG 001 PUNKT 12340
PER 10 ENERGI 00000J
V+ 00.00 E+ 00000J
V- 00.00 E+ 00000J
```

Genom att trycka ned tangenten  igen går det att kontrollera **listan över uppvisade fel**.

```
FELLOGG 01 PUNKT 00000
          FEL 0101
NÖDSTOPP ELLER RELÄFEL
```

### **FELLOGG 01**

Indikerar vilket fel det är som visas i kronologisk ordning. Det senaste felet som uppvisas i kronologisk ordning betecknas 01: övriga fel lagras sedan genom stigande sifferbeteckningar. Maximalt 20 fel kan lagras. Om detta antal överskrids kommer de äldsta felen att raderas och ersättas med de senaste.

### **PUNKT 00000**

Visar vid vilken svetspunkt felet uppmärksammades. Numret hänför sig till antalet räknade svetspunkter, därför kan det hända att punktnumret för flera på varandra följande punkter inte visas i stigande nummerföljd eftersom räknaren under tiden kan ha tömts.

### **FEL 0101**

Visar felidentifieringsnummer.

### **NÖDSTOPP ELLER RELÄFEL**

Meddelandet visas tillsammans med felidentifieringsnumret. Meddelandet som visas är förenklat: för ytterligare information finns det ett avsnitt i bruksanvisningen som innehåller en fullständig lista över fel, förklaringar till dessa fel och möjliga lösningar på problemen.

Med hjälp av tangenterna går det att kontrollera övriga fel som visats på svetsvakten.



```
FELLOGG 02 PUNKT 00175
          FEL 0101
NÖDSTOPP ELLER RELÄFEL
```



```
FELLOGG 20 PUNKT 00000
          FEL 0101
THERMOSTATS- ELLER
FLÖDESVAKTSFEL
```

Med hjälp av tangenten  går det att gå tillbaka till de föregående rutorna.

Med hjälp av tangenten  kan man gå tillbaka till huvudrutan för svetsning.

**1.5 – SVETSVAKTENS STARTKNAPP**

När svetsvakten är påslagen visas uppmätt nätfrekvens och version hos programvaran på displayen.

STRÖMFREKVENNS  
50 Hz

TECNA TE550 1.00  
SVETSVAKT

Efter några sekunder visas följande ruta och TE 550 försätts i vänteläge tills knappen för återstart trycks ned.

TRYCK [//] FÖR  
ÅTERSTART

ÅTERSTART-kommandot kan aktiveras med ett tangenttryck på svetsvakten (icke-manuell aktivering är också möjligt).

Tangenten aktiverar svetsvaktens kommandon och utgångar. **Denna tangent måste tryckas in varje gång svetsvakten spännsätts.**

När ÅTERSTART-kommandot är aktiverat är alla anordningar som är anslutna till VAUX-uttaget påslagna.



**Kontrollera alltid att varken personal eller utrustning kan ta skada innan ÅTERSTART-kommandot aktiveras.**

Programmera svetsdata och ställ in några av svetsmaskinens allmänna driftsparametrar innan du sätter igång med något svetsarbete.



**Av säkerhetsskäl utlöser inte mikroprocessorn svetsperioden om startreglaget är aktiverat då svetsmaskinen slås på; släpp upp startreglaget och starta på nytt. Alla mikroavbrott eller otillåtet stora spänningsfall stänger ned svetsvakten men ändrar inte inställningen för svetsoperationen. Återställ svetsoperationen genom att stänga av maskinen och sedan slå på den på nytt.**

**KAPITEL 2 – PROGRAMMERING AV SVETSVAKTEN**

Om man ställer nyckelbrytaren i PROG-position visas följande ruta:

```
-TE550 VER. 1.00 --
  >PROGRAMERING
  KONFIGURERING
  STRÖMSTEGNING
```

Första raden visar typ av svetsvakt och programversion. Sedan listas alla menyer som ger tillgång till de olika funktionerna på svetsvakten.

**Följande lista omfattar alla de menyer som finns på svetsvakten. Eventuellt visas inte alla av dem på svetsvakten när denna används eftersom vissa av dem beror på tillvalen som hör till svetsvakten eller på den typ av svets som svetsvakten är installerad mot.**

```
_ PROGRAMERING
_ KONFIGURERING
_ STRÖMSTEGNING
_ INSTALLATION MENY
_ KOPIERA PROGRAM
_ KONTROLLERA INGÅNGAR
_ PROGR. SEKVENS (kan aktiveras)
_ FORMERING (kan aktiveras)
```

```
-TE550 VER. 1.00 --
  PROGRAMERING
  >KONFIGURERING
  STRÖMSTEGNING
```

Pilen ">" på displayens vänstersida indikerar position för pekaren vilken förflyttas vertikalt med hjälp av tangenterna ▲ och ▼.

Med hjälp av tangenterna ▶ och ◀ går du in i och ur menyerna.

Med hjälp av tangenterna ⊕ och ⊖ kan du modifiera den parameter som indikeras.

```
PROGRAMERING
ÖVERVAKNING CUR
>ANLÄGGNINGSTID 1 25
SLOPE UP 00
```

---

**2.1 - PROGRAMDATA**

```
-TE550 VER.1.00 --  
>PROGRAMERING  
  KONFIGURERING  
  STRÖMSTEGNING
```

**PROGRAMDATA**-menyn innehåller alla parametrar som förknippas med svetsperioden, tider och ström som går åt för att genomföra svetsprocessen.

```
          PROGRAMERING  
>PROGRAMNR.001  
  DRIFTMODE      IK  
  ÖVERVAKNING    CUR
```

Välj först numret för det program som ska användas. Välj bland de 250 lagringsbara programmen med hjälp av tangenterna  $\boxed{+}$  och  $\boxed{-}$ .

Fortsätt sedan till de övriga parametrarna med hjälp av tangenterna  $\boxed{\blacktriangle}$  och  $\boxed{\blacktriangledown}$ . Ställ sedan in önskat värde med hjälp av tangenterna  $\boxed{+}$  och  $\boxed{-}$ .

På så sätt kan alla önskade parameterinställningar genomföras inför svetsprocessen.

Observera att data bara sparas om du går ur programmet eller om nyckeln vrids om till KÖR-position.

Här nedan beskrivs de tre arbetslägena, och de tre möjliga programmeringsrutorna visas enligt de parametrar som valts för DRIFTMODE. Rutorna är kompletta med alla programmerbara parametrar.



## 2.2 – ARBETSLÄGE FÖR JUSTERING AV PROCENTSATSER

När parametern ARBETSLÄGE har valts på FIX visas följande ruta:

PROG. 001	PUNKT 12340
SVETSTID	01.0 ~
RMS-STRÖM	43.26 kA
TÄNDVINKEL	142°

I procentjusteringsläget FIX går det att ställa in värdet för den procentsats man vill utföra svetsningen med. I detta läge mäter styrenheten det effektiva RMS-värdet för svetsström och i slutet av svetsprocessen visas strömvärdet.

Procentjusteringsläget kräver inte feedback från sekundärspolen under svetsprocessen. Därför är detta arbetsläge lämpligt när man arbetar under svåra arbetsvillkor, bortom svetstabellerna, som t.ex. vid väldigt kort svetstid då det vore riskabelt att använda sig av något av denna styrenhets mer komplexa arbetslägen.

Sambandskartan mellan den inställda procentsatsen och de styrda diodernas stängtid är förinställd på TECNA och den är kanske inte alltid helt linjär. För att förbättra linjäriteten har det på FUNKTIONSMENYN lagts till en parameter som fördröjer starttiden hos svetsprocessen. Kontrollera tillhörande parameter för ytterligare information.

### TABELLVÄRDEN FÖR DRIFTLÄGESPARAMETRAR

PROGRAMERING	
>PROGRAMNR.	001
DRIFTMODE	FIX
ÖVERVAKNING	CUR

PARAMETER	MÖJLIGA VÄRDEN
PROGRAMNR.	001 – 250
DRIFTMODE	FIX
ÖVERVAKNING *	NO
ANLÄGGNINGSTID 1	01 - 99 perioder
ANLÄGGNINGSTID	00 - 99 perioder
TRYCK	00.5 - 10.0 bar
SMID. FÖRDRÖJN.	00 - 99 perioder
SMID. TRYCK	00.5 - 10.0 bar
FÖRV. TID	00.0 – 99.5 perioder
FÖRV. STRÖM	05 - 99 %
PAUSTID 1	00 -50 perioder
SLOPE UP	00 -25 perioder
SVETS TID	00.5 – 99.5 perioder
SVETSSTRÖM	05 - 99 %
ANT. IMPULSER	01 – 09
PAUSTID 2	00 -50 perioder
SLOPE DOWN	00 -25 perioder
PAUSTID 3	00 -50 perioder
EFTERV. TID	00.0 – 99.5 perioder

EFTERV. STRÖM	05 - 99 %
KYLTID	01 - 99 perioder
TRYCKPAUS	00 - 99 perioder
ÖVERVAKNING	CUR
MIN STRÖM	0.5 - 90.0 kA
MAX STRÖM	0.5 - 90.0 kA
ÖVERVAKNING	DEG
TÄNDV. MIN	005°-180°
TÄNDV. MAX	005°-180°

Rådande specifika förhållanden:

- Om TRYCKPAUS är inställt på 0 kommer svetsvakten att arbeta i enkel sekvens.
- Om du ställer in parametern FÖRV. TID på noll kommer förvärmningsprocessen inte att genomföras.
- Om du ställer in EFTERV. TID på noll kommer inte eftervärmningsprocessen att genomföras.
- Om samma värde ställs in för båda MAX- och MIN. STRÖM ges inga gränsvärden.
- Om samma värde skrivs in för TÄNDV. MIN och -MAX ges heller inga gränsvärden.

Vi rekommenderar att du ställer in ÖVERVAKNING CUR och att du, innan du fortskrider med produktionen, kontrollerar gränsvillkoren för användning. Till exempel, om användningen är avsedd för 2 plåtar ska gränsvillkoren vara samma som för 1 eller 3 plåtar. Svetsströmmen ställs in med hjälp av svetsvakt TE 550.

Det är emellertid nödvändigt att kontrollera värdena för svetsströmmen vid 1 och 3 plåtar eftersom dessa ska fungera som min- respektive maxgränser.

**Det är emellertid inte möjligt att garantera att svetsningen har utförts på mest effektiva sätt om inte alla villkor och alla parametrar som är involverade i svetsprocessen har kontrollerats.**

## 2.3 – ARBETSLÄGE FÖR KONSTANT STRÖM

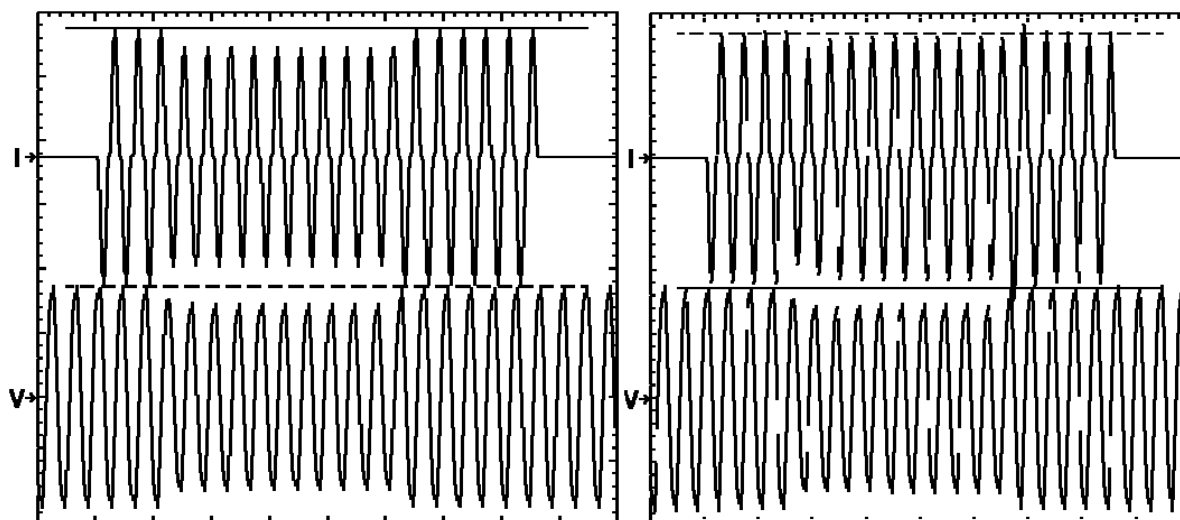
Parametern för ARBETSLÄGE har valts på IK: displayen ser ut som följer:

PROG. 001	PUNKT 12340
SVETSTID	01.0 ~
RMS-STRÖM	43.26 kA
TÄNDVINKEL	142°

När styrenheten arbetar med konstant ström är det möjligt att direktinställa värdet för den svetsström man vill genomföra svetsprocessen med. Under svetsprocessen mäter svetsvakten för varje halvperiod svetsströmmens verkliga RMS-värde och med hjälp av en korrigerande matematisk algoritm hålls den inställda strömmen konstant.

Utöver förenklingen av programmeringsarbetet kan man med hjälp av detta driftläge behålla önskad svetsström även om andra faktorer förändras som t.ex: elnät, spänning, dimensioner och impedans hos svetskretsen, skick hos svetsverktygen eller ytskick på det material som ska bearbetas.

### AVLÄSNINGAR AV UTSEENDET HOS KONSTANT STRÖM



*Svetsströmsförändringar (I) enligt den nätspänningsvariation som råder i standard-arbetsläget*

*Svetsströmsförändringar (I) enligt den nätspänning (V) som råder i arbetsläget med konstant ström*

Vi rekommenderar att ni aktiverar ÖVERVAKNING DEG. och att ni, innan ni fortsätter med produktionen, kontrollerar gränserna för användningsvillkoren.

Till exempel, om användningen är avsedd för 2 plåtar ska gränsvillkoren vara samma som för 1 eller 3 plåtar.

Konstantströmmen för svetsning ställs in med hjälp av svetsvakt TE 550 (om ledningsvinklarna inte är i närheten av 180°). Värdet för ledningsvinklarna måste emellertid kontrolleras för 1 och 3 plåtar eftersom dessa ska fungera som min- respektive max gränser.

**Det är emellerid inte möjligt att garantera att svetsningen har utförts på mest effektiva sätt om inte alla villkor och alla parametrar som är involverade i svetsprocessen har kontrollerats.**

---

 TABELL ÖVER DRIFTSLÄGESPARAMETRAR FÖR KONSTANT STRÖM
 

---

PROGRAMERING	
>PROGRAMNR.	001
DRIFTMODE	IK
ÖVERVAKNING	DEG

PARAMETER	MÖJLIGA VÄRDEN
PROGRAMNR.	001 - 250
DRIFTMODE	IK
ÖVERVAKNING	NO
ANLÄGGNINGSTID1	01 - 99 perioder
ANLÄGGNINGSTID	00 - 99 perioder
TRYCK	00,5 - 10,0 bar
SMID. FÖRDRÖJN.	00 - 99 perioder
SMID. TRYCK	00,5 - 10,0 bar
FÖRV. TID	00.0 – 99.5 perioder
FÖRV. STRÖM	05 - 99 %
PAUSTID 1	00 -50 perioder
SLOPE UP	00 -25 perioder
SVETS TID	00.5 – 99.5 perioder
SVETSSTRÖM	00.5 - 90.0 kA
ANT. IMULSER	00 – 50 perioder
PAUSTID 2	00 - 09
SLOPE DOWN	00 – 25 perioder
PAUSTID 3	00 – 50 perioder
EFTERV. TID	00.0 – 99.5 perioder
EFTERV. STRÖM	05 – 99 %
KYLTID	01 – 99 perioder
TRYCKPAUS	00 – 99 perioder
ÖVERVAKNING	CUR
MIN STRÖM	0.5 - 90.0 kA
MAX STRÖM	0.5 - 90.0 kA
ÖVERVAKNING	DEG
TÄNDV. MIN	005°-180°
TÄNDV. MAX	005°-180°

Rådande specifika förhållanden:

- Om TRYCKPAUS är inställt på 0 kommer svetsvakten att arbeta i enkel sekvens.
- Om du ställer in parametern FÖRV. TID på noll kommer förvärmningsprocessen inte att genomföras.
- Om du ställer in EFTERV. TID på noll kommer inte eftervärmningsprocessen att genomföras.
- Om samma värde ställs in för båda MAX- och MIN. STRÖM ges inga gränsvärden.
- Om samma värde skrivs in för TÄNDV. MIN och -MAX ges heller inga gränsvärden.

## 2.4 – ARBETSLÄGE FÖR KONSTANT ENERGI (TILLVAL)

När DRIFTMODE har valts ur ENE visas följande ruta:

```
PROG. 001 PUNKT 12340
SVETSTID 10.0 ~
RMS 43.26kA GRAD 000°
ENERGI 01351 joule
```

För en svetsvakt med konstant ström är alla inställningar samma som för konventionella svetsvakter förutom vad gäller ENERGI-parametern och parametern för svetstid där det inte behövs någon inställd uppskattning därför att minimi- och maximiuppskattningar redan finns.

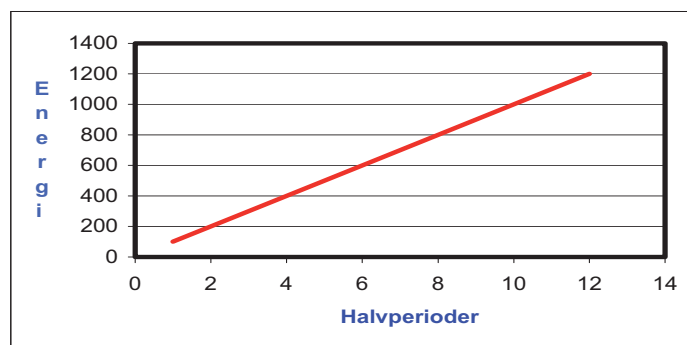
Vid svetsning läser svetsvakten svetsströmmens verkliga RMS-ström, spänningens motståndskomponent hos elektroderna i volt ( $V \times \cos\varphi$ ) och svetstiden i perioder. Produkten av  $I \times V \times \cos\varphi \times \text{tid}$  är den mängd värmeenergi som produceras vid svetsningen, uttryckt i joule ( $W \times \text{sec}$ ).

Eftersom den energi som försvinner vid överföring mellan ytterplåtar och elektroder minskar precisionen hos den uppmätta energin är det tillrådligt att svetsa med stor elektrodkraft i korta intervaller. Därför är det viktigt för att kvalitetskontrollen av punkterna ska fungera väl, att den svetsmaskin som svetsvakten är ansluten till har tillräckliga specifikationer vad gäller effekt, elektrodkraft och svetsström så att högklassiga A och B-svetspunkter kan utföras.

För att du säkert ska använda dig av svetsvakten på rätt sätt i detta arbetsläge rekommenderar vi följande procedur steg för steg:

1. ställ in svetryck, svetsström och elektroddiameter i enlighet med de konventionella tabellerna för den typ av svetsning du vill utföra.
2. avaktivera stegningsfunktionen - annars är formeringsfunktionen aktiverad.
3. ställ in den minimala svetstiden på samma värde som för den maximala svetstiden (SVETSMIN = SVETSMAX) enligt det periodvärde som indikeras i konventionella svetstabeller.
4. svetsa en punkt och kontrollera att resultatet är tillfredsställande
5. läs av värdet för den totala utvecklade energin och skriv in det vid arbetsprogrammets ENERGI-parameter.
6. ställ in minimitiden (SVETSMIN) till det antal perioder som krävs för att punktsvetsningen ska utföras med de nya elektroderna
7. ställ in maxtiden (SVETSMAX) till ett antal perioder som inte förstör arbetsstycket

### ENERGITRENDSAVLÄSNINGAR VID SVETSNING



## TABELL ÖVER DRIFTSLÄGESPARAMETRAR FÖR KONSTANT ENERGI

PROGRAMERING	
>PROGRAMNR.	001
DRIFTMODE	ENE
ÖVERVAKNING	CUR

PARAMETER	MÖJLIGA VÄRDEN
PROGRAMNR.	001 - 250
DRIFTMODE	ENE
ÖVERVAKNING	NO
ANLÄGGNINGSTID 1	01 - 99 perioder
ANLÄGGNINGSTID	00 - 99 perioder
TRYCK	00,5 - 10,0 bar
SMID. FÖRDRÖJN.	00 - 99 perioder
SMID. TRYCK	00,5 - 10,0 bar
SLOPE UP	00 - 25 perioder
SVETSMIN	00.5 - 99.5 perioder
SVETSMAX	00.5 - 99.5 perioder
EFFEKT	05 - 99 %
ENERGI	00060-60000 joule
PAUSTID 3	00 - 50 perioder
EFTERV. TID	00.0 - 99.5 perioder
EFTERV. STRÖM	05 - 99 %
KYLTID	01 - 99 perioder
TRYCKPAUS	00 - 99 perioder
ÖVERVAKNING	CUR
MIN STRÖM	1,0 - 90.0 kA
MAX STRÖM	1,0 - 90.0 kA
ÖVERVAKNING	DEG
TÄNDV. MIN	005°-180°
TÄNDV. MAX	005°-180

Rådande specifika förhållanden:

- Om TRYCKPAUS är inställt på 0 kommer svetsvakten att arbeta i enkel sekvens.
- Om du ställer in parametern FÖRV. TID på noll kommer förvärmningsprocessen inte att genomföras.
- Om du ställer in EFTERV. TID på noll kommer inte eftervärmningsprocessen att genomföras.
- Om samma värde ställs in för både MAX- och MIN. STRÖM ges inga gränsvärden.
- Om samma värde skrivs in för VINKELMIN och -MAX ges heller inga gränsvärden.

Vi rekommenderar att du ställer in ÖVERVAKNING CUR och att du innan du fortskrider med produktionen kontrollerar gränsvillkoren för användning. Till exempel, om användningen är avsedd för 2 plåtar ska gränsvillkoren vara samma som för 1 eller 3 plåtar. Den konstanta energin ställs in med hjälp av svetsvakt TE 550.

Det är emellertid nödvändigt att kontrollera värdena för svetsströmmen vid 1 och 3 plåtar eftersom dessa ska fungera som min- respektive maxgränser.

**Det är emellertid inte möjligt att garantera att svetsningen har utförts på mest effektiva sätt om inte alla villkor och alla parametrar som är involverade i svetsprocessen har kontrollerats.**

## 2.5 – BESKRIVNING AV PARAMETRARNA FÖR ARBETSPROGRAMMET

Alla de följande parametrarna som indikerar tider uttrycks i perioder, även kallade nätperioder. Nätfrekvensen bestämmer hur lång en period är:

Nätfrekvens på 50 Hz 1 period = 20 ms

Nätfrekvens på 60 Hz 1 period = 16,6 ms

### DRIFTMODE

Parametern DRIFTMODE definierar läget för justering av programmets svetsström: effektprocent (**FIX**), konstant ström (**IK**) eller konstant energi (**ENE**).

Svetstid SVETSTID 1 utförs i enlighet med det inställningsläge som valts för parametern.

Denna parameter påverkar bara svetsstiden (SVETSTID). Svetsprocessen kommer att utföras i enlighet med det justeringsläge som definierats för denna parameter.

FÖRV. TID och EFTERV. TID körs alltid med effektprocentjustering.

### ÖVERVAKNING

ÖVERVAKNING-parametern innebär att du kan välja styrläge vid önskad svetsström.

- **NO** *Ingen övervakning utförs på den svetsström som tillhandahålles.*
- **CUR** *med TE 550 går det att sätta upp min- och maxgränser för svetsströmmen.*
- **DEG** *med TE 550 går det att sätta upp min- och maxgränser för strömvinkeln hos svetsströmmen.*

### ANLÄGGNINGSTID 1

ANLÄGGNINGSTID 1 -tid bestämmer den tid som går åt medan elektroden rör sig nedåt.

Om det finns en enkel pneumatisk krets representerar denna tid den tid som förflyter från det att huvudet sänks till dess att svetsprocessen sätter igång. Det inställda värdet för tid måste vara tillräckligt för att elektroderna ska kunna uppnå tillräcklig klämkraft innan svetsprocessen sätter igång.

I en pneumatisk krets med lågtrycks-anläggning kombineras ANLÄGGNINGSTID 1 med ANLÄGGNINGSTID, där ANLÄGGNINGSTID 1 är vad som avgör hur lång tid som ska förflyta från det att huvudet sänks tills svetstrycket anbringas. Det inställda värdet för tid måste vara tillräckligt för att elektroderna ska nå arbetstycket som ska svetsas. Under ANLÄGGNINGSTID 1 går det att avbryta perioden genom att avaktivera den signal som startar perioden.

### ANLÄGGNINGSTID

ANLÄGGNINGSTID-tiden är en väntetid liksom ANLÄGGNINGSTID 1. Den är nödvändig hos svetsmaskiner med funktioner för låg anläggningskraft. I detta fall bestämmer denna tid tidslängden på intervallet från anbringandet av svetskraften mot elektroderna (kraftförsörjning av EV2-ventilen ) till igångsättningen av svetsningen. Det måste vara tillräckligt länge för att elektroderna ska hinna klämma åt ordentligt innan svetsningen sätter igång. Om tiden ställts in felaktigt kan det innebära gnistbildning mellan elektroderna och plåten när svetsningen påbörjas vilket leder till inkonsekvent kvalitet. anläggningstiden kan aktiveras med hjälp av SEKV. LÅGT ANL. TRYCK -parametern i INSTALLATIONSMENYN. Vi rekommenderar att du bara aktiverar denna parameter om svetsmaskinen är utrustad med anordning för lågt anläggnings tryck. ANLÄGGNINGSTID tiden läggs till ANLÄGGNINGSTID 1 tiden. Om startsignalen avaktiveras under anläggningstiden avbryts sekvensen.

**TRYCK**

Denna parameter, som uttrycks i bar, visar värdet för svetsstrycket. Det används bara om det finns en proportionalventil hos den pneumatiska kretsen. Det inställda värdet måste vara tillräckligt för att garantera ordentlig klämkraft under svetscykeln. Otillbörlig inställning av sådant värde kan ge upphov till gnistbildning mellan elektroderna och plåten när svetsningen påbörjas. Denna parameter kan aktiveras via PROPORT. VENTIL-funktionen på **INSTALLATIONSMENYN**.

**SMID. FÖRDRÖJN.**

Parametern för smidesfördröjning uttrycker fördröjningstiden från början av svetsprocessen till anbringandet av smideskraften. Det används uteslutande tillsammans med pneumatiska kretsar vid smidesfunktionen. Funktionen aktiverar magnetventilen EV3 vilken ökar elektrodkraften under svetscykeln.

Om ventilen är inställd på noll är SMID. FÖRDRÖJN-funktionen avaktiverad. EV3-ventilen är emellertid aktiverad både vid ANLÄGGNINGSTID 1 och ANLÄGGNINGSTID, om funktion har aktiverats. Denna parameter kan aktiveras med hjälp av tillhörande funktion på **INSTALLATIONSMENYN**.

**SMID. TRYCK**

Denna parameter uttryckt i bar beskriver tryckvärdet hos smidningen. Det används bara om det finns en proportionalventil hos den pneumatiska kretsen. Det inställda värdet måste vara tillräckligt för att garantera ordentlig klämkraft under smidningen. Otillbörlig inställning av sådant värde kan ge upphov till gnistbildning mellan elektroderna och plåten när svetsningen påbörjas. Denna parameter kan aktiveras med hjälp av parametrarna för SMID. FÖRDRÖJN. och PROPORT. VENTIL på **INSTALLATIONSMENYN**.

**FÖRV. TID**

Parametern för FÖRV.TID indikerar varaktigheten hos ett strömflöde som kan utföras innan svetsprocessen. Denna parameter uttrycks med tre siffror eftersom den kan ställas in med halvperiodprecision. Om denna parameter är inställd på 0 kommer förvärmningen inte att genomföras. Förvärmning utförs med en strömjustering motsvarande den som indikeras i parametern FÖRV. STRÖM. Denna parameter kan aktiveras med hjälp av tillhörande funktion på **KONFIGURERINGSMENYN**.

**FÖRV. STRÖMT**

Det värde som uttrycks i denna parameter står för den effekt som går åt vid FÖRV. TID. Denna parameter kan aktiveras med hjälp av tillhörande funktion på **KONFIGURERINGSMENY**.

**PAUSTID 1**

PAUSTID 1-parametern visar den tid som förflyter från förvärmningen till svetsningen. Om förvärmningen är avaktiverad (dvs. när FÖRV. TID = 0) utförs inte denna avkylningstid. Denna parameter kan aktiveras med hjälp av tillhörande funktion på **KONFIGURERINGSMENY**.

**SLOPE UP**

SLOPE UP-parametern visar den tid det tar att uppnå det inprogrammerade värdet för svetsström. Startvärdet hos denna slope motsvarar alltid minimiströmmen, medan slutvärdet motsvarar det strömvärde som har ställts in för parametern SVETSSTÖM. Slope up-lutningen beräknas automatiskt av mikroprocessorn i enlighet med de inställda värdena. SLOPE UP-tiden läggs till svetstiden.



**SVETSTID**

Parametern för SVETS-tid visar varaktigheten hos svetsströmmens flöde. Den genomförs med det effektvärde som finns inställt för SVETSSTRÖM-parametern.

När pulsläget är aktiverat visar denna parameter varaktigheten hos varje puls. Denna parameter uttrycks med tre siffror eftersom den kan ställas in med halvperiodprecision.

**SVETSMIN**

Minimiparametern för svetstid (SVETSMIN) uttrycks i perioder och representerar minimitiden för svetsning. Den genomförs med det effektvärde som finns inställt för SVETSSTRÖM-parametern. Svetsningen kommer att stanna av om den uppmätta energin hos denna period är större eller lika stor som den inprogrammerade uppskattningen. Denna parameter visas bara när ENE (läget med konstant energi) har valts.

**SVETSMAX**

Maximiparametern för svetstid (SVETSMAX) uttrycks i perioder och representerar maximitiden för svetsning. Den genomförs med det effektvärde som finns inställt för SVETSSTRÖM-parametern. Svetsningen kommer att stanna av om den uppmätta energin hos denna period är mindre än den inprogrammerade uppskattningen. Denna parameter visas bara när ENE (läget med konstant energi) har valts.

**EFFEKT**

Det värde som uttrycks genom EFFEKT-parametern visar den strömjustering som svetsningsprocessen genomförs med. Denna parameter visas bara när antingen FIX (effektläge) eller ENE (läget för konstant energi) har valts.

**SVETSSTRÖM**

Det värde som visas genom STRÖM-parametern visar den strömjustering som används vid genomförandet av svetsprocessen. Denna parameter visas bara när IK (läget med konstantström) har valts.

**ENERGI**

Denna parameter visar det energivärde, uttryckt i joule, som måste utvecklas vid svetsning. Detta uppskattade värde måste uppnås inom ett antal cykler mellan minimi- och maximitid. Denna parameter visas bara när ENE (läget med konstant energi) har valts.

**ANT. IMPULSER**

ANT. IMPULSER-parametern visar det antal pulser som används vid genomförandet av svetsprocessen. Varaktigheten hos varje puls motsvarar den tid som ställts in för svetsparametern (SVETSTID).

**PAUSTID 2**

PAUSTID 2-parametern används i pulsläge. Det visar den tid som förflyter från en svetsimpuls till nästa. När impuls-siffran är inställd på 0 utförs inte paustid 2 även om det har programmerats in.

**SLOPE DOWN**

SLOPE DOWN-parametern är en svetstid som läggs till efter svetstiden. Den gör att det går att sänka svetsströmmen från det värde som har ställts in för EFFEKT eller STRÖM ned till minimivärdet. Slope down-lutningen beräknas automatiskt av mikroprocessorn i enlighet med de inställda värdena. SLOPE DOWN-tiden läggs alltid till svetstiden. Denna parameter kan aktiveras med hjälp av tillhörande funktion på **INSTALLATION MENY**.

**PAUSTID 3**

PAUSTID 3-parametern visar den tid som förflyter från SVETSTID till EFTERV. TID. Denna parameter kan aktiveras med hjälp av tillhörande funktion på **KONFIGURERINGSMENY**.

**EFTERV. TID**

Parametern för EFTERV. TID visar varaktigheten hos ett strömflöde som kan genomföras efter svetstiden. Denna parameter uttrycks med tre siffror eftersom den kan justeras med halvperiodsprecision. Om denna parameter är inställd på 0 utförs inte eftervärmningen. Eftervärmningen utförs med den strömjustering som ställts in för EFTERV. STRÖM-parametern. Denna parameter kan aktiveras med hjälp av tillhörande funktion på **KONFIGURERINGSMENY**.

**EFTERV. STRÖM**

Det värde som visas med denna parameter visar eftervärmningseffekten. Denna parameter kan aktiveras med hjälp av tillhörande funktion på **KONFIGURERINGSMENY**.

**EFFEKT 3**

Värdet som uttrycks med denna parameter visar den sekundära effekt som kan tillgås med hjälp av korrekt input i sömläge.

Denna parameter visas bara när SÖMSVETLÄGE ON har valts.

**STRÖM 3**

Värdet som uttrycks med denna parameter visar den andra ström som kan tillhandahållas med hjälp av lämplig inställning i sömläge.

Denna parameter visas bara när SÖMSVETLÄGE ON har valts.

**KYLTID**

KYLTID-parametern visar den tid som förflyter från slutet av svetsprocessen till dess att elektroderna öppnar sig. Det gör att avkylningen av punkten kan kortas ned och det förhindrar punkten från att påverkas innan den är ordentligt avkyld.

**TRYCKPAUS**

TRYCKPAUS-parametern visar väntetiden hos en svets, nämligen den tid som förflyter från en svetscykels slut till en annans början, när svetsen är inställd på automatisk drift. När detta värde är inställt på noll arbetar alltid svetsen i enkelsekvens; om ett annat värde har ställts in kommer svetsen att arbeta i automatsekvens. När svetsen arbetar i enkelsekvens utför styrenheten en enkel svetscykel varje gång den tar emot en startsignal. När svetsen arbetar i automatisk drift fortsätter svetsen att utföra svetssekvenser tills startsignalen är avaktiverad.

**MIN STRÖM**

Denna parameter bestämmer ett gränsvärde för minimiström. För varje svetsfog övervakar svetsvakten att den svetsström som tillhandahålles av svetsen är högre än det värde som ställts in för denna parameter; om den är lägre kommer ett felmeddelande att visas (se tillhörande avsnitt).

Denna parameter kan aktiveras genom att ÖVERVAKNING CUR ställs in. Om parametern ÖVERVAKNING är inställd på NO (ingen övervakning av svetsströmmen) visas inte parametern under programmeringsfasen.

**MAX STRÖM**

Denna parameter bestämmer ett gränsvärde för maxström. För varje svetsfog övervakar styrenheten att den svetsström som tillhandahålles av svetsen är lägre än det värde som ställts in för denna parameter; om den är högre kommer ett felmeddelande att visas (se tillhörande avsnitt).

Denna parameter kan aktiveras genom att ÖVERVAKNING CUR ställs in. Om parametern ÖVERVAKNING är inställd på NO (ingen övervakning av svetsströmmen) visas inte parametern under programmeringsfasen.

**TÄNDV. MIN**

Denna parameter bestämmer ett minimigränsvärde för strömvinkel. För varje svetsfog övervakar styrenheten att den minimala strömvinkeln hos svetsströmmen som tillhandahålles av svetsen är högre än det värde som ställts in för denna parameter; om den är lägre kommer ett felmeddelande att visas (se relevant avsnitt).

Denna parameter kan aktiveras genom att ställa in ÖVERVAKNING DEG. Om ÖVERVAKNING-parametern är inställd på NO (ingen övervakning av svetsströmmen) visas inte parametern under programmeringsfasen.

**TÄNDV. MAX**

Denna parameter bestämmer ett maxgränsvärde för strömvinkeln. För varje svetsfog övervakar svetsvakten att den maximala strömvinkeln hos svetsströmmen som tillhandahålles av svetsen är lägre än det värde som ställts in för denna parameter; om den är högre kommer ett felmeddelande att visas (se tillhörande avsnitt).

Denna parameter kan aktiveras genom att ställa in ÖVERVAKNING DEG. Om ÖVERVAKNING-parametern är inställd på NO (ingen övervakning av svetsströmmen) visas inte parametern under programmeringsfasen.

**2.6 – KONFIGURERINGSMENY**

```
--TE550 VER.1.00 --
PROGRAMERING
>KONFIGURERING
STRÖMSTEGNING
```

På denna meny kan operatören hitta de parametrar som underlättar för programmering och anpassning av svetsvakten efter de behov som finns hos användaren.

```
KONFIGURERING
>START 1 PRG      010
START 2 PRG      006
PUNKT SKRIVARE  NONE
```

**PARAMETERTABELL FÖR KONFIGURERINGSMENY**

PARAMETER	PARAMETERBESKRIVNING	VÄRDE
START 1 PRG	Start 1-program	000 – 250
START 2 PRG	Start 2-program	001 – 250
PUNKT SKRIVARE	Svetspunktsutskrift	NONE-ALL-BAD
STOPP PUNKTFEL	Antal punkter utanför toleranser	0 – 15
STRÖMOMRÅDE	Amperemeterkapacitet	40 – 90 kA
SPRÅK	Språk för parameterbeskrivning	ITA – ENG – SPA – TYS - FRA - UNG – POR - SVE
FÖRVÄRM. TID	Aktiverar de parametrar som gäller FÖRV. TID	ON - OFF
EFTERVÄRMN. TID	Aktiverar de parametrar som gäller EFTERV. TID	ON - OFF

**START 1 PRG**

Denna parameter visar numret på det program som ska köras när fotpedal eller motsvarande startsignal aktiveras från start 1-kommandot . Programvärdena inkluderar också 0 vilket, om det ställs in, gör att styrenheten kan arbeta med det program som valts inom programmeringsramen.

**START 2 PRG**

Denna parameter visar numret på det program som ska köras när fotpedal eller motsvarande startsignal aktiveras från start 2-kommandot.

**PUNKT SKRIVARE**

Med hjälp av denna parameter kan användaren, om den seriella porten är inställd på skriv (se avsnittet **INSTALLATIONSMENY**), välja vilken svetspunkt som ska skrivas. Det går att avbryta skrivaren, skriva alla punkter eller bara de punkter vars strömvärde ligger utanför de inställda gränsvärdena.

**STOPP PUNKTFEL**

Parametern STOPP PUNKTFEL gör att det går att programmera svetsvakten så den stängs av när det utförs punkter som ligger utanför toleranserna. Det inställda värdet visar antalet punkter utanför toleranserna som får följa på varandra innan maskinen avstannar. Dessa svetspunkter utanför toleranserna uppstår på grund av att de genomförs med värden som är högre eller lägre än de som ställts in för parametrarna STRÖMMAX och STRÖMMIN eller VINKELMIN och VINKELMAX. Använd tangenterna  $\oplus$  och  $\ominus$  för att ställa in värdena; värdet kan ställas in från 0 till 15. Om värdet ställts in på 0 är funktionen avaktiverad; i det här fallet avstannar inte svetsen trots icke-godkända svetspunkter. Kontrollera tillhörande avsnitt för ytterligare information.

**STRÖMOMRÅDE**

Denna parameter visar amperekapaciteten hos styrenheten. Kom ihåg att kapaciteten gäller för enkel harmonisk ström och att överspänning kan inträffa till och med vid effektiva strömvärden som ligger under det nominella värdet för bärkapaciteten (kontrollera även parametern SPOLFÖRHÅLLANDE på INSTALLATION MENY, vilken gäller känsligheten hos den anslutna omvandlaren).

**SPRÅK**

Med hjälp av denna parameter programmerar användaren in det språk som svetsvaktens parametrar och felmeddelanden ska visas på.

Det går att välja mellan följande språk: ITALIENSKA – ENGELSKA – SPANSKA – TYSKA – FRANSKA – UNGERSKA – PORTUGISISKA – SVENSKA.

**FÖRV. TID**

Genom inställning på ON aktiveras följande parametrar: FÖRV. TID, FÖRV. STRÖM och PAUSTID 1

hos alla program.

**EFTERV. TID**

Genom inställning på ON aktiveras följande parametrar: SLOPE DOWN, PAUSTID 3, EFTERV. och EFTERV. STRÖM hos alla program.

**2.7 – STRÖMSTEGNING**

```

TE550 VER.1.00
PROGRAMERING
KONFIGURERING
>STRÖMSTEGNING

```

Denna meny innehåller parametrar som gäller strömstegningsoperationer.

```

STRÖMSTEGNING
>ANT. SEGMENT 3
PUNKTER 1 04000
STRÖM ÖKN. 1 12 %

```

För att denna funktion ska kunna användas är det nödvändigt att elektrodernas formeringsfunktion (tillval genom 50200-kortet) är avaktiverad.

**PARAMETERTABELL FÖR STEGNINGSMENYN**

PARAMETER	PARAMETERBESKRIVNING	MÖJLIGA VÄRDEN
ANT. SEGMENT	Antal ökande steg	0 – 7
PUNKTER 1	Steg 1-punkter	00000 - 10000
STRÖM ÖKN. 1	Procentökning steg 1	00 - 60
PUNKTER 2	Steg 2-punkter	0001 - 5000
STRÖM ÖKN. 2	Procentökning steg 2	00 - 60
PUNKTER 3	Steg 3-punkter	0001 - 5000
STRÖM ÖKN. 3	Procentökning steg 3	00 - 60
PUNKTER 4	Steg 4-punkter	0001 - 5000
STRÖM ÖKN. 4	Procentökning steg 4	00 - 60
PUNKTER 5	Steg 5-punkter	0001 - 5000
STRÖM ÖKN. 5	Procentökning steg 5	00 - 60
STRÖM PUN. 6	Steg 6-punkter	0001 - 5000
ÖKNING 6	Procentökning steg 6	00 - 60
STRÖM PUN. 7	Steg 7-punkter	0001 - 5000
ÖKNING 7	Procentökning steg 7	00 - 60

**ANT. SEGMENT**

Denna parameter visar hur många segment som måste skapas för implementering av stegningskurvan. När den är inställd på noll är stegningsfunktionen avaktiverad.

**PUNKTER 1**

Denna parameter visar det antal punkter som avsett segment utgörs av. När den är inställd på noll är stegningsfunktionen avaktiverad.

När ANT. SEGMENT > 0 och PUNKTER 1 > 0 är det inställda värdet för PUNKTER 1-parametern samma som det maximala antalet svetspunkter.

**STRÖM ÖKN. 1**

Denna parameter visar den procentsats för strömstegning som ska uppnås när de punkter har utförts som ställts in för det avsedda segmentet.

När den är inställd på noll är stegningsfunktionen avaktiverad.

**PUNKTER 2**

Denna parameter visar det antal punkter som avsett segment utgörs av.

**STRÖM ÖKN. 2**

Denna parameter visar den procentsats för strömstegning som ska uppnås när de punkter har utförts som ställts in för det avsedda segmentet.

**PUNKTER 3**

Denna parameter visar det antal punkter som avsett segment utgörs av.

**STRÖM ÖKN. 3**

Denna parameter visar den procentsats för strömstegning som ska uppnås när de punkter har utförts som ställts in för det avsedda segmentet.

**PUNKTER 4**

Denna parameter visar det antal punkter som avsett segment utgörs av.

**STRÖM ÖKN. 4**

Denna parameter visar den procentsats för strömstegning som ska uppnås när de punkter har utförts som ställts in för det avsedda segmentet.

**PUNKTER 5**

Denna parameter visar det antal punkter som avsett segment utgörs av.

**STRÖM ÖKN. 5**

Denna parameter visar den procentsats för strömstegning som ska uppnås när de punkter har utförts som ställts in för det avsedda segmentet.

**PUNKTER 6**

Denna parameter visar det antal punkter som avsett segment utgörs av.

**STRÖM ÖKN. 6**

Denna parameter visar den procentsats för strömstegning som ska uppnås när de punkter har utförts som ställts in för det avsedda segmentet.

**PUNKTER 7**

Denna parameter visar det antal punkter som avsett segment utgörs av.

**STRÖM ÖKN. 7**

Denna parameter visar den procentsats för strömstegning som ska uppnås när de punkter har utförts som ställts in för det avsedda segmentet.

## 2.8 – STRÖMSTEGNINGSFUNKTION

Stegningsfunktionen innebär att det går att kompensera elektrodsnitaget vilket påverkar kvaliteten hos svetspunkterna. När elektroddiametern är förstörd ökar kontaktytan mellan elektroden och arbetsstycket som ska svetsas och följaktligen minskar densiteten (Ampere/mm<sup>2</sup>) hos svetsströmmen. Om strömjusteringen bibehålles på ett fast värde elektrodernas hela livslängd igenom kommer kvaliteten hos de sista punkterna inte att vara lika hög som hos de första. Stegningsfunktionen används för att ta sig runt detta problem. Den ökar gradvis strömjusteringen under svetsprocessen när elektroddiametern ökar: detta gör att det går att upprätthålla en konstant strömdensitet.

En ökningskurva programmeras för att beskriva strömmens mönster under elektrodernas livslängd. Denna kurva beskrivs genom ett eller flera segment för vilka antal svetspunkter och avsedd strömökning i procent är inprogrammerat.

Efter att detta ställts in tillämpas strömökningen hos alla de svetsprogram som används.

Om gränsvärden för ström eller ströminkel används kommer de att ökas med samma procentsats, precis som inställningarna för förvärmnings- och eftervärmningsström och för önskad energinivå.

Under svetsprocessen är det möjligt att korrigera trenden hos stegningskurvan genom att ändra de parametrar som bestämmer dess trend.

**För att starta en ny stegningskurva måste man radera bort allt ur räknaren och återställa elektrodernas startdiameter.**

### **FÖRENKLAD ANVÄNDNING AV STEGNINGSFUNKTIONEN (LINJÄR ÖKNING)**

Stegningsfunktionen kan användas på ett förenklat sätt genom att man programmerar in en enkel procentuell ökning för ett specifikt antal svetspunkter som ska genomföras med samma elektroder.

STRÖMSTEGNING			
>ANT. SEGMENT		1	
PUNKTER 1		02000	
STRÖM ÖKN. 1		26	%

Användaren måste känna till livstiden hos elektroderna för att ställa in dessa parametrar. För att ta reda på det utför du några svetestester med nya elektroder innan de byts ut. Under dessa betingelser fastställs den ström som behövs för att utföra svetspunkterna av önskad kvalitet. Förändringen i procent beräknas och sedan ställs den in på svetsvakten.

De parametrar som behövs för att stegningsfunktionen ska fungera skrivs in på **"STRÖMSTEGNING MENY"**. Instruktioner för hur man programmerar dessa parametrar finns i tillhörande avsnitt.

Vid "förenklad" användning av stegningsfunktionen ställs alltid parametern ANT. SEGMENT på 1

(eftersom det segment som ska programmeras bara är ett). Skriv in det antal svetspunkter som ska utföras på PUNKTER 1-parametern, dvs. förmodad livslängd hos elektroderna. För in ökningen i procent som ska uppnås på parametern STRÖM ÖKN. 1.



**Exempel:**

Svetstesten gav resultatet att elektrodernas livslängd = 2000 svetspunkter. Ett annat faktum var att erforderlig ström för nya elektroder = 15kA, medan diameterökningen hos elektroderna efter 2000 svetspunkter kräver en ström på 19 kA.

Beräkna därför förändringen i procent, enligt följande:

$$\text{Förändring \%} = \frac{\text{slutlig ström} - \text{utgångsström}}{\text{utgångsström}} \times 100 = \frac{19 - 15}{15} \times 100 = 26\%$$

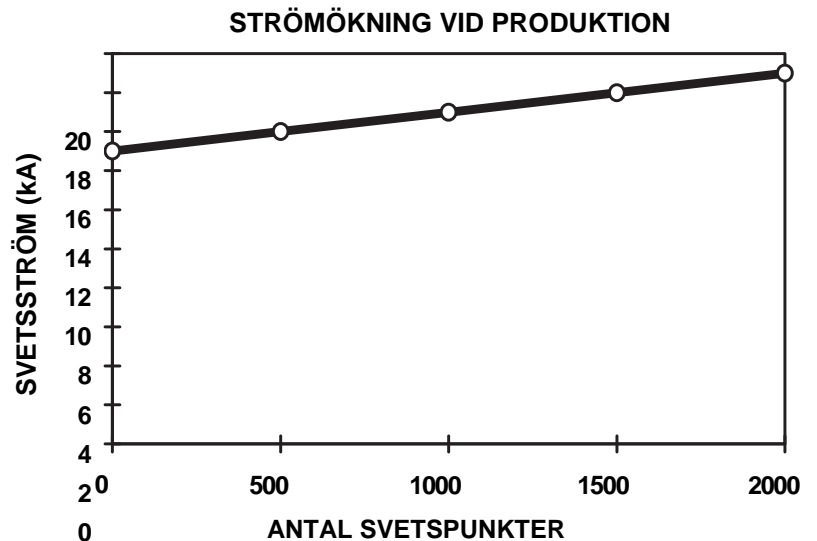
Följande parametrar in på "STEGRING MENY":

PARAMETER	PARAMETERBESKRIVNING	VÄRDE
ANT. SEGMENT	Antal segment för stegningsfunktion	1
PUNKTER 1	Punktnummer första segmentet	2000
STRÖM ÖKN. 1	Procentuell ökning hos första segmentet	26%

Svetsprogrammet ska ställas in så det utför den första svetspunkten följt av de justeringar som gör det möjligt att få önskad ström med den elektroddiameter som gäller vid start: 15 kA. Det spelar ingen roll om TE550 är programmerad för procentjustering eller konstantströmjustering eftersom stegningsfunktionen fungerar i båda lägena.

Nu kan svetsprocessen börja. Strömmen kommer att variera i enlighet med den inställda ökningsregeln. Grafen nedan visar dess mönster.

UTGÅNGSSTRÖM = 15 kA  
 SLUTLIG STRÖM = 19 kA  
 PROCENTUELL ÖKNING = 26 %  
 ANTAL SVETSPUNKTER = 2000



Efter 2000 genomförda svetspunkter stänger TE 550 ned produktionsperioden och följande meddelande visas:

FEL 104  
MAX ANTAL PUNKTER

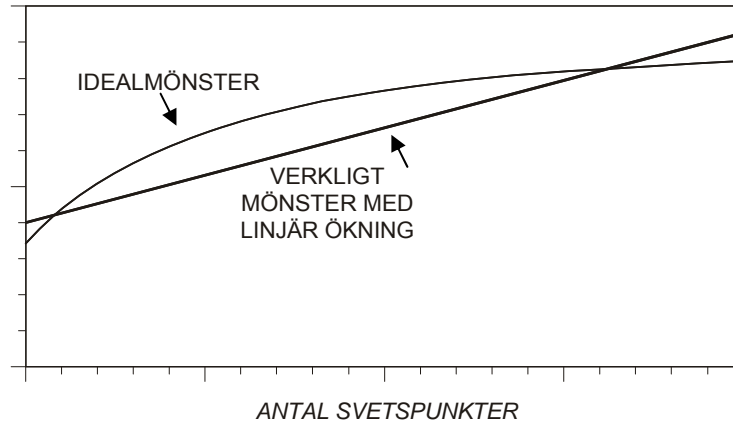
Nu byter operatören ut elektroderna (eller återställer deras ursprungliga diameter) och raderar punkträknaren för att tömma den på stegningsberäkningar.

TE 550 återställer de ursprungliga arbetsparametrarna och en ny ökningsfas påbörjas.

## FULLSTÄNDIG ANVÄNDNING AV STEGNINGSFUNKTIONEN (ICKE-LINJÄR ÖKNINGSKURVA)

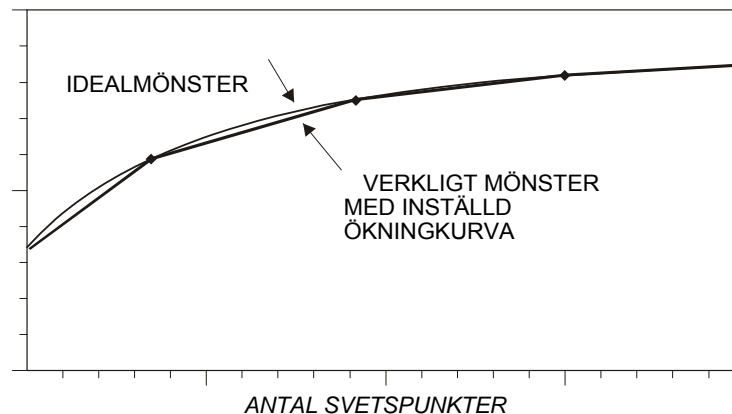
Det går att använda den icke-linjära ökningskurvan bara genom att känna till den korrekta förbrukningen hos elektroderna.

I den förutnämnda arbetsmetoden används en linjär svetsströmsökning under elektrodernas hela livslängd. I själva verket är inte ökningen av elektrodens kontaktyta mot plåten linjär utan den har ett mönster som liknar det som beskrivs i grafen nedan.



Den linjära ökningen är som sådan en uppskattning som inte desto mindre leder till goda resultat i de flesta tillämpningar. När användaren vill åstadkomma ytterst konsekventa resultat kan emellertid en icke-linjär ökningskurva ställas in, vilken beskrivs genom att ett visst antal segment definieras.

Den här typen av justering kräver adekvat kunskap om elektrodslitage och om vilka parametrar som är viktiga under deras livslängd. Därför är det nödvändigt med flera svetest för att fastställa arbetsbetingelserna för elektroderna vid vissa moment under deras livstid.



Denna kurva ställs in genom att ett visst antal linjära segment uppskattas. Antal svetspunkter och önskad ökning beräknas för varje segment.

STEGNING MENY	
>TOTALA STEG	4
PUNKTER 1	00700
STRÖM ÖKN. 1	19 %

Parametern TOTALA STEG bestämmer antalet segment som ska föras in i ökningskurvan. För in det antal svetspunkter som utgör ett segment vid parametrarna PUNKTER 1,2. För in motsvarande procentuell ökning som ska uppnås vid STRÖM ÖKN. 1, 2-parametrarna.

Programmeringsproceduren finns beskriven i avsnittet **STRÖMSTEGNING MENY**.

**Exempel:**

Efter ett antal svetsstester visade sig elektrodernas livstid ligga på 4 000 svetspunkter och följande strömvärden krävs under de olika momenten av elektrodernas livstid.

UTFÖRDA PUNKTER	STRÖMBEHOV
0 (initial elektroddiameter)	15 kA.
700	17.8 kA
1800	19.5 kA
3000	20.2 kA
4 000 (initial elektroddiameter)	20.7 kA

Beräkna därför varaktighet (antal svetspunkter) och procentuell ökning hos varje segment. Kom ihåg att den procentuella ökningen måste beräknas i relation till början av det segment som ska undersökas.

Varaktighet hos segment 1 = 700 - 0 = 700 punkter

Varaktighet hos segment 2 = 1 800 - 700 = 1 100 punkter

Varaktighet hos segment 3 = 3 000 - 1 800 = 1 200 punkter

Varaktighet hos segment 4 = 4 000 - 3 000 = 1 000 punkter

$$\text{Förändring \% segment 1} = \frac{\text{slutlig ström} - \text{utgångsström}}{\text{utgångsström}} \times 100 = \frac{17,8 - 15}{15} \times 100 = 19\%$$

$$\text{Förändring \% segment 2} = \frac{\text{slutström} - \text{initialström}}{\text{Utgångsström}} \times 100 = \frac{19,5 - 17,8}{17,8} \times 100 = 10\%$$

$$\text{Förändring \% segment 2} = \frac{\text{slutlig ström} - \text{utgångsström}}{\text{Utgångsström}} \times 100 = \frac{20,2 - 19,5}{19,5} \times 100 = 4\%$$

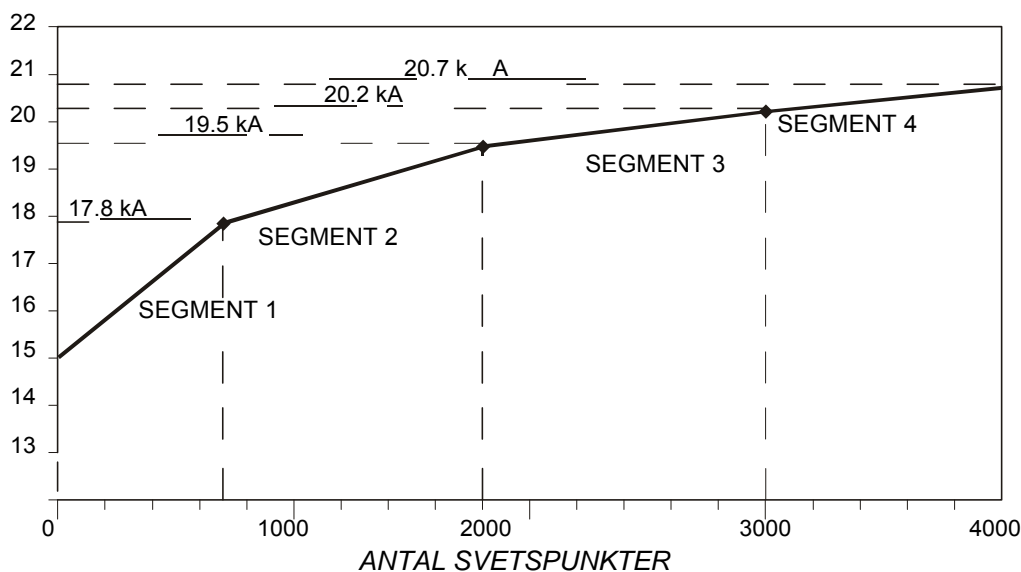
$$\text{Förändring \% segment 4} = \frac{\text{slutlig ström} - \text{utgångsström}}{\text{Utgångsström}} \times 100 = \frac{20,8 - 20,2}{20,2} \times 100 = 3\%$$

Följaktligen ställs följande parametrar in på ”**STEGNING MENY**”:

PARAMETER	PARAMETERBESKRIVNING	VÄRDE
ANT. SEGMENT	Antal segment per stegningsfunktion	4
PUNKTER 1	Antal punkter hos första segmentet	700
STRÖM ÖKN. 1	Procentuell ökning hos första segmentet	19
PUNKTER 2	Antal punkter hos andra segmentet	1100
STRÖM ÖKN. 2	Procentuell ökning hos andra segmentet	10
PUNKTER 3	Antal punkter hos tredje segmentet	1200
STRÖM ÖKN. 3	Procentuell ökning hos tredje segmentet	4
PUNKTER 4	Antal punkter hos fjärde segmentet	1000
STRÖM ÖKN. 4	Procentuell ökning hos fjärde segmentet	3

Svetsprogrammet ska ställas in så det utför den första svetspunkten följt av de justeringar som gör det möjligt att få önskad ström med elektroddiametern vid start: 15 kA.

Nu kan svetsprocessen börja. Strömmen kommer att variera i enlighet med den inställda ökningsregeln. Grafen nedan visar dess mönster.



När de 4 000 svetspunkterna väl utförts stänger svetsvakten ned produktionen och följande meddelande visas:

FEL 104  
MAX ANTAL PUNKTER

Nu byter operatören ut elektroderna (eller återställer dera ursprungliga diameter) och raderar punkträknarresultatet med hjälp av tillhörande tangent, för att tömma den på stegningsberäkningar.

TE 550 återställer de ursprungliga arbetsparametrarna och en ny ökningsfas påbörjas.

## 2.9 – INSTALLATIONSMENY

```
-TE550 VER. 1.00--
  KONFIGURERING
  STRÖMSTEGNING
  >INSTALLATIONSMENY
```

Installationsmenyn innehåller de parameterar som beskriver komplexiteten och de typiska egenskaperna hos den svets som svetsvakten arbetar ihop med. Tillgången till denna meny är skyddad med en kod.

```
TRYCK ACCESSKOD
FÖR INSTALLATIONSMENY
- - - - -
```

följande meddelande visas:

```
FEL KOD
FÖRSÖK IGEN!
```

Parametrarna kan publiceras först efter att accesskoden har angetts.

```
INSTALLATION
>FÖRSTA HALVVÅG      70
SERIELL KOMM.        AV
NÄTADRESS             01
```



**Observera att endast behörig personal får ställa in följande parametrar för att förhindra att människor eller föremål tar skada.**

PARAMETER	PARAMETERBESKRIVNING	MÖJLIGA VÄRDEN
FÖRSTA HALVVÅG	Fördröjd första halvåg	01 – 99
SERIELL KOMM.	Seriell kommunikation	232 – 485 – AV
NÄTVERKSADRESS	Nätverksadress	01 - 31
SPOLFÖRHÅLLANDE	Rogowskiförhållande	X 0,5 – X1 – X5 – X10
LOCK/END OUT	Utgångsfunktion	END – LOCK
FUNKTION RIC5	Minnesfunktion 5	RIC – UDDA - JÄMN
LÅGT ANL: TRYCK	Låg klämkraft	AV - PÅ
SMIDESFÖRDR.	Smidesfördröjning	AV – PÅ
PROP. VENTIL	Proportionalventil	AV - PÅ
TRYCKFÖRHÅLLANDE	Proportionellt förhållande	0.1 – 2.0
AUTOHÅLLNING	Starta autohållning	AV – PÅ
NC-KONTAKTER	Även NC-funktionerna hos svetscykeln startas	AV
SÖMSVETSLÄGE	Punkter/sömmar	AV – PÅ
KASKADLÄGE	Elektrisk kaskadfunktion	AV – PÅ
EFFEKTJUST. %	Upprättning av effektkarta	00 - 10
VOLTOMRÅDE	Elektrodernas voltkapacitet	5V – 10V – 20V

**FÖRSTA HALVVÅG**

Parametern FÖRSTA HALVVÅG visar den första fördröjningen. Med hjälp av denna funktion optimeras balansen hos svetsens primära förbrukning. Efter att denna parameter har valts kan värdet justeras från 1 till 99.

För ytterligare information se specifikt kapitel.

**SERIELL KOMM.**

Användaren väljer själv om denne vill aktivera serieporten för dataöverföring och hur denna ska användas; ansluta en skrivare (232), ansluta svetsvakten till ett övervakningsnätverk (485) eller inte använda alternativet (AV).

**NÄTADRESS**

Denna parameter visar svetsvaktens identifieringsadress när den är uppkopplad mot nätverket genom att det nämnda alternativet har aktiverats.

**SPOLFÖRHÅLLANDE**

Denna parameter visar känsligheten hos svetsens strömomvandlare.

TILLVAL	SIGNALFÖRHÅLLANDE	AMPEREMETERKAPACITET
X 0.5	75 mV/ kA	40 – 90 kA
X 1	150 mV/ kA	40 – 90 kA
X 5	750 mV/ kA	8 – 18 kA
X 10	1,5 V / kA	4 – 9 kA

**OUT LOCK/END**

Denna parameter används för att indikera aktiveringstiden för motsvarande utgång, låsning (LOCK) eller slut på period (END).

**FUNKTION RIC5**

Denna parameter gäller den funktion som hör till ingången Minnesfunktion 5

- \_ Ingång för direktåtkomst av arbetsprogrammen upp till 31 (RIC)
- \_ Ingången JÄMN paritetstest gäller de övriga programväljarna.
- \_ Ingången UDDA paritetstest gäller de övriga programväljarna.

**LÅGT ANLÄGGNINGSTRYCK**

Denna parameter aktiverar eller avaktiverar funktionen för lågt anläggningstryck hos de svetsar med pneumatisk krets som har denna funktion. Om den aktiveras tillkommer en parameter som heter LÅGT ANL. TRYCK i PROGRAMMERINGS meny.

**SMIDESFÖRDRÖJNING**

Denna parameter aktiverar eller avaktiverar funktionen för smidning hos de svetsar med pneumatisk krets som har denna funktion. Om den aktiveras tillkommer en parameter som heter SMIDESFÖRDRÖJNING i arbetsprogrammet.

**PROP. VENTIL**

Denna parameter aktiverar eller avaktiverar funktionen för styrning av en proportionalventil hos de svetsar med pneumatisk krets som har denna funktion. Om den aktiveras tillkommer en parameter som heter TRYCK i arbetsprogrammet.

Om parametern SMIDESFÖRDR. också aktiveras tillkommer en parameter som heter SMIDESTRYCK i arbetsprogrammet.

### **TRYCKFÖRHÅLLANDE**

Med hjälp av denna parameter går det att ställa in lämpligt bar/Volt-förhållandet för den slags proportionalventil som ska användas. Det fungerar bara om parametern PROP. VENTIL är aktiverad. Ytterligare information finns i avsnittet **GRÄNSSNITT FÖR PROPORTIONALVENTIL**.

### **AUTOHÅLLNING**

Med denna parameter går det att avaktivera periodstartsignalen AUTOHÅLLNING. Om parametern ställs in på AV stoppas arbetsperioden så snart startsignalen avaktiveras och svetsstiden genomförs inte. Detta inträffar även om svetsströmmen är i flödesfasen. Svetsstiden avslutas alltid när parametern är inställd på PÅ. Den här funktionen rekommenderas speciellt när maskinen drivs med mekaniska anordningar i stället för pneumatiska.

### **NC-KONTAKTER**

Denna parameter aktiverar de vanligtvis stängda ingångarna hos periodstartsignalen och låter svetsperioden sätta igång. Detta är emellertid bara möjligt om det finns en reservkontakt. En sådan kontakt möjliggör följande: Den vanligtvis öppna kontakten stängs medan den vanligtvis stängda öppnas.

**För tillfället är denna funktion alltid AV och därför avaktiverad.**

### **SÖMSVETSLÄGE**

Med hjälp av denna parameter går det att aktivera funktionen för justering av svetsvakten till sömsvetsspecifikationerna.

Ytterligare information finns i avsnittet **SÖMSVETSLÄGE**.

### **KASKADLÄGE**

Denna parameter gör det möjligt att vända utgångssignalen hos slutperioden (END), d.v.s. från vanligtvis öppen kontakt till vanligtvis stängd sådan för att fler svetsvakter ska försättas i kaskadläge.

Kontrollera tillhörande avsnitt för ytterligare information.

### **VOLTOMRÅDE**

Denna parameter gör att det går att välja kapacitet/maxområde för spänningen hos de elektroder som ska väljas. Uppskattningen för denna parameter **måste**

**motsvara** vald kapacitet på acquisition board (enhet 50097).

Svetsvakten kan bara aktivera denna funktion om 50200-kortet finns som tillägg.

### **EFFEKTJUST. %**

Med hjälp av denna parameter går det att modifiera fördröjningstiden för svetsningen för att korrigera effektkartan och justera svetsvakten mot den transformator som den är ansluten till.

**2.10 – KOPIERA PROGRAM**

```

-TE550 VER. 1.00--
STRÖMSTEGNING
INSTALLATIONSMENY
>KOPIERA PROGRAM

```

Denna meny används vid kopiering av ett programs parametervärden till andra program utan att man behöver ställa in en parameter efter den andra (för att snabba upp programmeringen).

```

KOPIERA PROGRAM
>KÄLLPROGRAM          003
KOPIERA FRÅN PRG      006
TILL PRG              010

```

Efter att du valt ut källprogram och de program där det ska sparas trycker du ned ◀ - tangenten så startar kopieringen. Följande meddelande visas. Ribban visar att kopiering pågår.

```

KOPIERA PROGRAM
PÅGÅR
●●●●●●●●

```

När kopieringen avslutats visas huvudrutan för programmering.

```

-TE550 VER. 1.00--
STRÖMSTEGNING
INSTALLATIONSMENY
>KOPIERA PROGRAM

```

**PARAMETERTABELL FÖR KOPIERA PROGRAM MENY**

PARAMETER	PARAMETERBESKRIVNING	MÖJLIGA VÄRDEN
KÄLLPROGRAM	Källprogram	001 – 250
KOPIERA FRÅN PRG	Första programnummer som källprogramet kopieras till	001 – 250
TILL PROGRAM	Sista programnummret som källprogrammet kopieras till	001 – 250

**KÄLLPROGRAM**

Detta program visar numret hos det program som ska kopieras till andra program. Värdet för denna parameter kan variera mellan 001 och 250.

**KOPIERA FRÅN PRG**

Detta program visar det program som källprogrammet har kopierats till. Värdet för denna parameter kan variera mellan 001 och 250.

**TILL PROGRAM**

Detta program visar det senaste programmet som källprogrammet ska kopieras till. Värdet hos denna parameter kan variera mellan 001 till 250.



## 2.11 – KONTROLLERA INGÅNG

```

-TE550 VER. 1.00--
INSTALLATIONSMENY
KOPIERA PROGRAM
>KONTROLLERA INGÅNG

```

Denna meny visar ingångsstatus hos svetsvakten. Den används för att kontrollera både effektivitet och funktionsduglighet hos de externa anordningar som är anslutna till svetsvakten och är oundgängliga för användning av svetsen.

```

KONTROLLERA INGÅNG
>START OFF
AUX OFF
AUX 3 OFF

```

Följande ingångar finns med i listan som kan skrollas med hjälp av tangenterna  och .

PARAMETER	PARAMETERBESKRIVNING	VÄRDE
START	Visar status hos start 1 signalen	OFF-ON
AUX	Visar status hos AUX-signalen	OFF-ON
AUX 3	Visar status hos AUX 3-signalen	OFF-ON
DUBBELSLAG	Visar status hos dubbelslaget	OFF-ON
START2	Visar status hos start 2 signalen	OFF-ON
TERM/FLUX	Visar status hos termostatsignalen	OFF-ON
PRG. VÄLJARE 1	Visar status hos programväljarsignal 1	OFF-ON
PRG. VÄLJARE 2	Visar status hos programväljarsignal 2	OFF-ON
PRG. VÄLJARE 3	Visar status hos programväljarsignal 3	OFF-ON
PRG. VÄLJARE 4	Visar status hos programväljarsignal 4	OFF-ON
PRG. VÄLJARE 5	Visar status hos programväljarsignal 4	OFF-ON
SÄKERHETSSTART 1	Visar status hos signaltryckknapp 1 på tvåhandsstyrningen	OFF-ON
SÄKERHETSSTART 2	Visar status hos signaltryckknapp 2 på tvåhandsstyrningen	OFF-ON

(när 50200-tillvalet finns)

ÅTERSTÄLL FORMERING	Visar status hos formeringsignalen för klara elektroder	OFF-ON
SVETS PÅ / SVETS AV	Visar status hos den externa signalen för SVETS PÅ / SVETS AV	OFF-ON
ÅTERSTÄLL FEL	Visar status hos radera fel signalen	OFF-ON
ÅTERSTÄLL ELEKTROD	Visar status hos elektroder slitna signalen	OFF-ON

Ingången är aktiverad vid ON (stängd ingång med COM1), och avaktiverad vid OFF.

**2.12 – PROGR. SEKVEN**

```
-TE550 VER. 1.00--
KOPIERA PROGRAM
KONTROLLERA INGÅNG
>PROGR. SEKVEN
```

De parametrar som är nödvändiga för att programsekvensen arbetsläge ska aktiveras skrivs in på denna meny. I detta arbetsläge beordrar svetsvakten svetsen att utföra en svetssekvens genom att på automatisk väg bestämma både arbetsprogram vid varje punkt och punkternas svetsföljd utan att det krävs ett externt programval.

```
PROGR. SEKVEN
>PROGR. STEG 1      003
SVETSAR STEG 1     007
PROGR. STEG 2     012
```

**PROG. PARAMETERTABELL FÖR SEKVENSMENYN**

PARAMETER	PARAMETERBESKRIVNING	MÖJLIGA VÄRDEN
PROGR. STEG 1	Program som ska utföras under steg 1	000 – 250
SVETSAR STEG 1	Antal punkter som ska utföras under steg 1	01 – 25
PROGR. STEG 2	Program som ska utföras under steg 2	001 – 250
SVETSAR STEG 2	Antal punkter som ska utföras under steg 2	00 – 25
PROGR. STEG 3	Program som ska utföras under steg 3	001 – 250
SVETSAR STEG 3	Antal punkter som ska utföras under steg 3	00 – 25
PROGR. STEG 4	Program som ska utföras under steg 4	001 – 250
SVETSAR STEG 4	Antal punkter som ska utföras under steg 4	00 – 25
PROGR. STEG 5	Program som ska utföras under steg 5	001 – 250
SVETSAR STEG 5	Antal punkter som ska utföras under steg 5	00 – 25

**PROGR. STEG 1**

Denna parameter visar numret hos det program som svetsen ska utföra och det är alltid ihopkopplat med SVETSAR STEG 1-parameteren.

När denna parameter är inställd på noll är programsekvensen avaktiverad.

**SVETSAR STEG 1**

Värdet hos denna parameter visar det antal svetspunkter som ska utföras med det program som är ihopkopplat med samma steg.

**PROGR. STEG 2**

Denna parameter visar numret hos det program som svetsen ska utföra och det är alltid ihopkopplat med SVETSAR STEG 2 -parameteren.

**SVETSAR STEG 2**

Värdet hos denna parameter visar det antal svetspunkter som ska utföras med det program som är ihopkopplat med samma steg.

**PROGR. STEG 3.**

Denna parameter visar numret hos det program som svetsen ska utföra och det är alltid ihopkopplat med SVETSAR STEG 3 -parameteren.

**SVETSAR STEG 3**

Värdet hos denna parameter visar det antal svetspunkter som ska utföras med det program som är ihopkopplat med samma steg.

**PROGR. STEG 4**

Denna parameter visar numret hos det program som svetsen ska utföra och det är alltid ihopkopplat med SVETSAR STEG 4 -parametern.

**SVETSAR STEG 4**

Värdet hos denna parameter visar det antal svetspunkter som ska utföras med det program som är ihopkopplat med samma steg.

**PROGR. STEG 5**

Denna parameter visar numret hos det program som svetsen ska utföra och det är alltid ihopkopplat med SVETSAR STEG 5 -parametern.

**SVETSAR STEG 5**

Värdet hos denna parameter visar det antal svetspunkter som ska utföras med det program som är ihopkopplat med samma steg.

Efter att detta arbetsläge har aktiverats och parametrarna på **PROGR. SEKVEN**S-menyn har ställts in enligt ovan, går det att utföra svetspunkterna. Om du vrider om nyckeln till KÖR-läget kommer displayen att visa sekvensdata som nedan.

**SVETS NR 008 TOTAL 013**

SVETS NR 008	TOTAL 013
PROG NR.003	RMS 10.45
TID 10.0	PUNKT 00050
NÄSTA 009	NÄSTAPRG 002

Visar nummerföljden hos den svetspunkt som utfördes sist och det totala antalet utförda svetspunkter som sekvensen utgörs av.

**PROG. NR 003 RMS 10.45**

Visar programnummer och RMS-strömvärdet hos den senaste svetspunkten.

**TID 10.0 PUNKT 00050**

Visar svetstiden hos det senaste utförda programmet och motvärdet hos punkterna.

**NÄSTA 009 NÄSTA PRG 002**

Visar nummerföljd hos nästa punkt och program som ska utföras.

**SEKVENSEXEMPEL**

Exempel på arbetsläge för sekvens efter inställning av följande parametervärden:

PARAMETER	VÄRDE
STEG 1 PRG.	03
STEG 1	04
STEG 2 PRG.	07
STEG 2	02
STEG 3 PRG.	11
STEG 3	06
STEG 4 PRG.	04
STEG 4	01

Vid varje periodstartsignal utförs en svetspunkt med det svetsprogram som ställts in för det aktuella steget.

I detta specifika fall utförs, i enlighet med schemat nedan, följande svetspunkter i följd:

- 4 svetspunkter med program 03
- 2 svetspunkter med program 07
- 6 svetspunkter med program 11
- 1 svetspunkter med program 04

SVETS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
STEG	1	1	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3	4

PROG	03	03	03	03	07	07	11	11	11	11	11	11	04
------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Typologin hos detta arbetsläge används ofta vid manuell svetsning där operatören alltid utför svetspunkterna i samma ordning men med olika driftsparametrar. Det här arbetsläget hindrar operatören från att byta program på manuell väg och på så sätt även från att tappa koncentrationen på arbetsstycket vid eventuellt byte mellan fotpedal eller annan startanordning.

Operatören måste emellertid vara noggrann så denne inte utför färre svetspunkter än vad som har programmerats inte heller överlappade punkter eller punkter i en annan ordning.

Om något fel emellertid skulle uppstå i sekvensens arbetsläge går det att upprepa den sista svetspunkten, att upprepa en annan svetspunkt, eller att fortsätta och undvika vissa punkter. Genom att vrida nyckeln till KÖR-position går det att utöka svetspunktsräknaren till nästa punkt eller önskad punkt medan det med hjälp av tangenterna går att gå tillbaka till en position längs de svetspunkter som ska utföras.

Visa data



```
SVETS NR 006 TOTAL 013
PROG NR.007 RMS 10.45
TID 12.5 PUNKT 00050
NÄSTA 007 NÄSTAPRG 011
```

Visa data efter tangent



```
SVETS NR 007 TOTAL 013
PROG NR.011 RMS 09.57
TID 12.5 PUNKT 00057
NÄSTA 008 NÄSTAPRG 011
```

```
SVETS NR 013 TOTAL 013
PROG NR.004 RMS 05.00
TID 12.5 PUNKT 00065
NÄSTA 001 NÄSTAPRG 003
```

```
SVETS NR 012 TOTAL 013
PROG NR.011 RMS 07.50
TID 12.5 PUNKT 00073
NÄSTA 013 NÄSTAPRG 003
```

## 2.13 - FORMERING

Formeringsfunktionen är kombinationen av den linjära strömstegningsfunktionen hos endast en funktion tillsammans med återställningen av elektrodernas originaldiameter. Strömstegningsfunktionen leder till kompensering för elektrods slitaget vilket påverkar svetskvalitén. När elektroddiametern ökar, ökar också kontaktytan mellan elektroderna och det arbetsstycke som ska svetsas. Därför minskar densiteten hos svetsströmmen (Ampere/mm<sup>2</sup>). För att kompensera för detta ökas strömjusteringen gradvis i enlighet med ökningen hos elektroddiametern för att en konstant strömdensitet ska kunna bibehållas. Återställningen av elektrodernas originaldiameter är en operation som vanligtvis utförs med hjälp av ett verktyg (formerare) som återställer elektroddiametern efter att den slitits eller ökat i diameter till dess ursprungliga diameter.

Om samma strömjustering bibehålles under elektrodernas hela livstid eller om elektrodernas diameter aldrig återställs till optimala värdet kommer den senaste svetspunkten att vara av sämre kvalitet än de första.

Vanligtvis innebär formeringsfunktionen att svetsvakten och formeraren har samma gränssnitt och kan användas med automatisk utrustning.

Väl programmerad tillämpas strömstegningen på alla svetsprogram som används.

På den här menyn går det att programmera det antal formeringar som ska utföras under elektrodernas livstid.

**Denna funktion visas bara om utbyggnadskortet 50200 (tillval) är installerat på svetsvakten.**

FORMERING	
>FORMERING NR	02
ANTAL PUNKTER	003
FORMERINGSSTEG	07%



Innan du slår på svetsvakt TE 550 med utbyggnadskortet 50200 (som tillval), kontrollera att intaget ELEKTRODER SLITNA RADERA (stift 52) är aktiverad.

Annars kommer inte styrenheten att känna igen 50200-kortet.

Om denna funktion aktiveras så avaktiveras programmeringen på **STEGNINGSMENY**.

De parametrar som ska programmeras vid användning av formeringsfunktionen är följande:

PARAMETER	PARAMETERBESKRIVNING	VÄRDE
ANTAL FORMERINGAR	Antal formeringar som ska utföras	00 - 20
PUNKTFORMERING	Antal svetspunkter per formering	001 - 999
FORMERINGSSTEG	Stegningsprocent per formering	01 - 50%
LARM! FORMERING	OBS svetspunkterna	00 - 40
ELEKTRODLARM	Förlarm elektroder	01 - 40
STRÖMKOMPENS.	Strömkomensation vid formering	00 - 30%

**Varje gång ett värde som rör formeringen förändras töms punkträknaren och formeringen räknas om från början.**

**ANTAL FORMERINGAR**

Denna parameter visar det antal formeringar som ska utföras på elektroderna innan dessa blir utnötta.

Om denna parameter är inställd på noll utförs inte formeringen.

**PUNKTFORMERING**

Visar antalet svetspunkter per varje formering. Produkten av denna parameter multiplicerad med antalet formeringar (se tidigare avsnitt) visar det maximala antal svetspunkter som svetsvakten kan utföra.

**FORMERINGSSTEG**

Denna parameter visar den procentsats för strömstegning som ska uppnås i slutet av varje formering.

**LARM! FORMERING**

Denna parameter visar numret för den punkt som larmet gällde. Utgången för LARM! FORMERING är aktiverad för underhåll av svetselektroderna.

Om i slutet av för-larmet för svetspunkter och svetsvakten inte har mottagit signalen för utförd formerings stängs den ned och visar följande meddelande:

FEL 0116 MAX PUNKTER FORMERA ELEKTRODER
---

För att återuppta driften töm först rutan med hjälp av ingången RADERA FEL och aktivera sedan den signal som visar att formeringen utfördes.

**ELEKTRODLARM**

Denna parameter visar numret för den uppmärksammade svetspunkten. Utgången för ELEKTRODLARM är aktiverad för utbyte av svetselektroderna.

Om i slutet av för-larmet för svetspunkter och svetsvakten inte har mottagit den signal som indikerar att elektroderna har bytts ut, stänger den ned och visar följande meddelande:

FEL 0117 ELEKTRODER SLITNA BYT TILL NYA
---

För att återuppta driften töm först rutan med hjälp av RADERA FEL och aktivera sedan den signal som visar att elektroderna har bytts ut.

**STRÖMKOMPENS.**

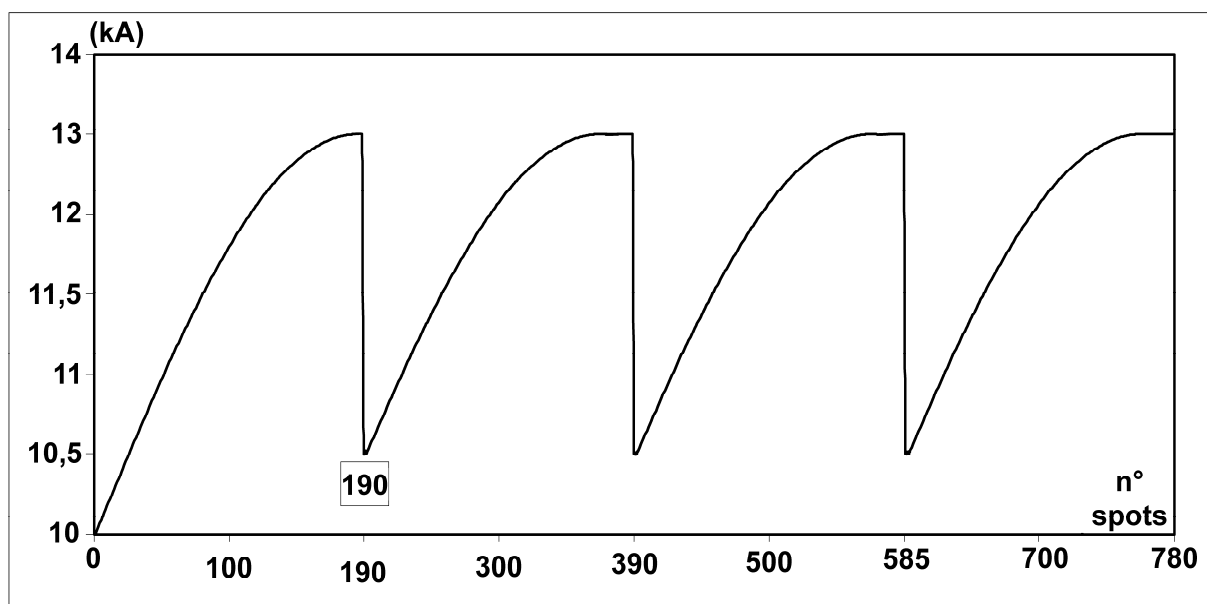
Använd denna parameter för att höja startvärdet (i procent ) på svetsströmmen efter den första formeringen.

**EXEMPEL:**

Parametrarna i tabellen nedan ställdes in (via ett inställt program som t.ex. "ARBETSLÄGE" IK) med utgångsströmvärdet 10 KA.

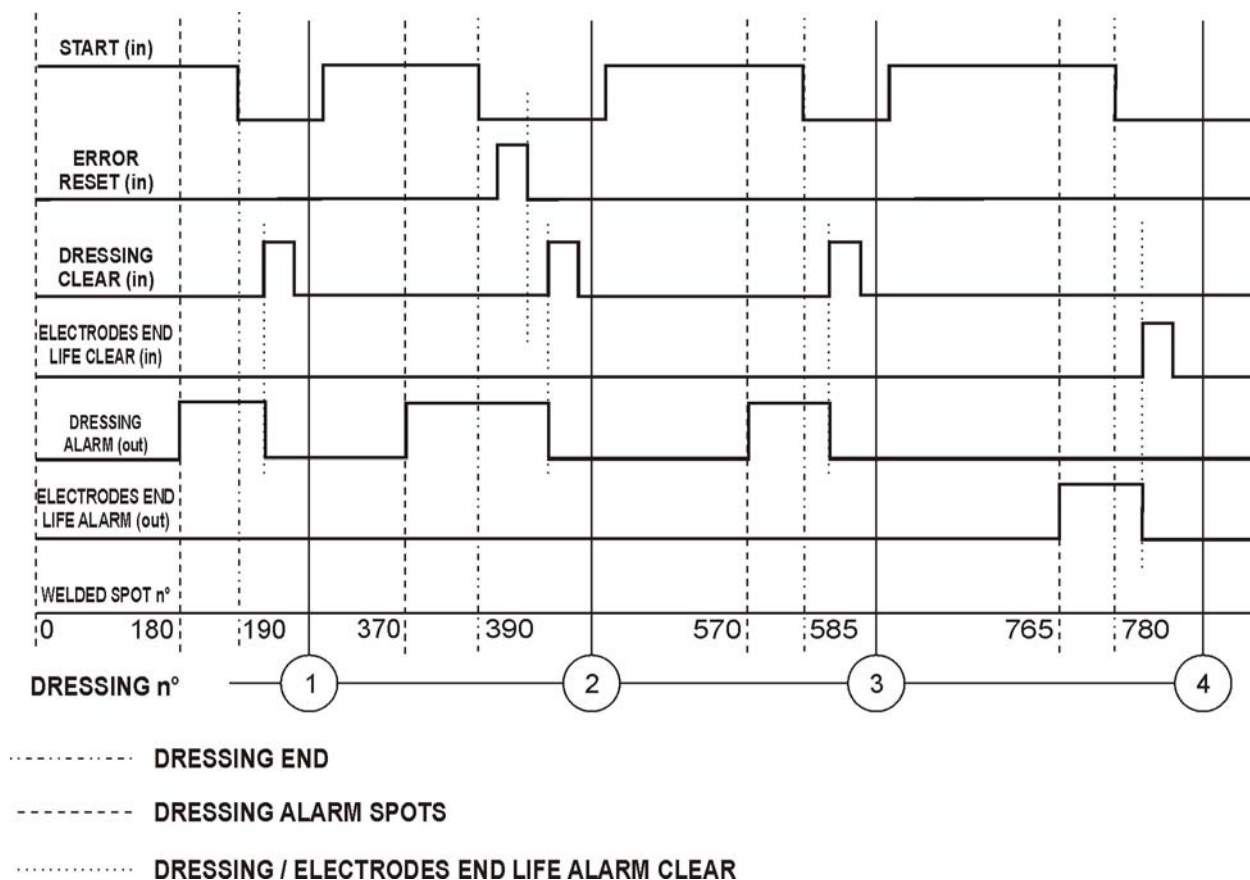
PARAMETER	VÄRDE
ANTAL FORMERINGAR	3
PUNKTFORMERING	200
FORMERINGSSTEG	30%
LARM! FORMERING	20
ELEKTRODLARM	20
STRÖMKOMPENS.	5 %

Tabellen nedan visar mönstret för hur strömmen ökade vid elektroformering.



Observera att utgångsströmmen hos den första formeringen startar på 10 KA medan en procentsats läggs till startvärdet för ström hos de efterföljande formeringarna (parameter STRÖMKOMPENSATION).

Tabellen nedan visar tidsstudien och modaliteterna för de signaler som används i detta arbetsläge (hänvisar till värdena i föregående tabell).



Från det att svetsvakten aktiverar utgången LARM! FORMERING kan den återställas när som helst genom aktivering av ingången FORMERING TÖM i enlighet med vad som visades i tabellen för formeringarna 1, 3 och 4.

I exemplet nåddes den sista FORMERINGSPUNKTEN för FORMERING Nr 2 utan att LARM! FORMERING raderades. I detta fall stänger svetsvakten ned och tillhörande meddelande visas (FEL 116). I detta fall, radera först skärmen med hjälp av svetsvakten, antingen med hjälp av RADERA FEL eller med hjälp av RADERA-tangenten och radera sedan utgången LARM! FORMERING.

Samma gäller vid radering av LARM! ELEKTRODER SLITNA-utgången.

När ingångssignalen ELEKTRODER SLITNA RADERA är aktiverad återställer svetsvakten punkträknaren.



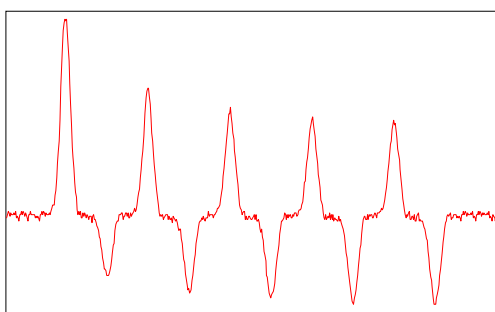
## 2.14 – JUSTERING AV FÖRDRÖJD FÖRSTA HALVVÅG

Vid **installation** är det obligatoriskt att ställa in första fördröjda halv våg både för att minska absorptionen från strömledningen och för att minska den ström som förspills vid transformatorns primär (risk för att svetstransformatorn får permanenta skador). Denna justering hjälper till att optimera balansen hos maskinens ledningsabsorption. För att göra denna justering ställ in svetsvakten på maximalt effektvärde (EFFEKT=99 %) och utför "no loads"svetsningar och isolera sekundärkretsen t.ex. genom att placera isolering mellan elektroderna). Justera parametern FÖRSTA HALVVÅG på **INSTALLATIONSMENT** så att den positiva och den negativa ledningsabsorptionen är balanserad. Följande två lösningar finns att tillgå för att mäta primärströmmen:

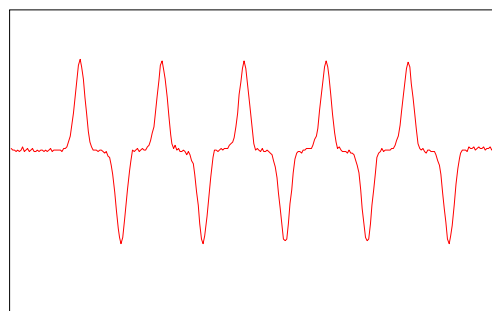
Använd en amperemeter som kan mäta de positiva och negativa toppvärdena (som t.ex. TECNA TE 1600). På så vis kommer inställningen att bli korrekt när det positiva toppvärdet är samma som det negativa. Det ström värde som absorberas av no load-svetsen kan vara för lågt för instrumentets minimikapacitet. Detta problem löses genom att man virar kabeln (används för mätningen) flera gånger inuti ström givaren. I detta fall multipliceras det avlästa värdet med motsvarande antal kabelvarv inne i givaren.

För att förenkla justeringen FÖRSTA HALVVÅG rekommenderar vi att du använder en amperemeter som visar vågformen på ett digitalt oscilloskop. Utför alla justeringar så att alla halv vågor hos primärströmmen har samma amplitud.

Följande tabeller visar vågformer som erhållits med felaktig och korrekt inställning.



Obalanserad absorption



Balanserad absorption

**KAPITEL 3 – SÖMSVETSLÄGE**

INSTALLATION	
AUTOHÅLLNING	PÅ
NC-KONTAKTER	AV
>SÖMSVETSLÄGE	PÅ

När parametern SÖMSVETSLÄGE är PÅ ser arbetsrutan ut som följer:

PROG. 001 PUNKT 12340
SVETSTID 01.0 ~ RMS-
STRÖM 43.26 kA
TÄNDVINKEL 142°

Med hjälp av den här funktionen kan användaren anpassa svetsvakten till de behov som finns hos en sömsvets. Svetsström erhålles därför antingen konstant eller via parametern KYL 2 i pulsningläge.

Svetsströmmen mäts under SVETSTID oavsett vilket program som är inställt, d.v.s. antingen vid pulsad eller konstant period.

Genom periodstartkommandot PÅ fortsätter svetsvakten att upprepa den tid som ställts in på SVETSTID-parametern. Vi rekommenderar korta svetsstider för att förhindra att svetsvakten avslutar en lång svetsstid när periodstartkommandot är raderat.

I sömsvetsarbetsläge används utgång EV3 som roller-start-kommando i stället för till smidning. Om du väljer sömsvetsfunktionen kan svetsvakten arbeta antingen i DRIFTMODE FIX eller DRIFTMODE IK.

**PARAMETERTABELL FÖR SÖMSVETSLÄGE**

Nedan kan du se 2 möjliga programmeringsrutor beroende på vilken parameter som valts för ARBETSLÄGET. Rutorna innehåller alla programmerbara parametrar.

PROGRAMERING	
>PROGRAMNR.	001
DRIFTMODE	FIX
ÖVERVAKNING	NO

PARAMETER	MÖJLIGA VÄRDEN
PROGRAMNR.	001 - 250
DRIFTMODE	FIX
ÖVERVAKNING	NO
ANLÄGGNINGSTID 1	01 - 99 perioder
ANLÄGGNINGSTID	00 - 99 perioder
TRYCK	00.5 – 10.0 bar
MOTORFÖRDRÖJNING	05 - 99 perioder
SLOPE UP	00 -25 perioder
SVETSTID	00.5 – 99.5 perioder
EFFEKT/SVETSSTRÖM	5 - 99 %
PAUSTID 2	00 – 50 perioder
EFFEKT 3	05 – 99 %
KYLTID	01 – 99 perioder
TRYCKPAUS	00 – 99 perioder

ÖVERVAKNING	CUR
MIN STRÖM	0.5 - 90.0 kA
MAX STRÖM	0.5 - 90.0 kA

ÖVERVAKNING	DEG
TÄNDV. MIN	005°-180°
TÄNDV. MAX	005°-180°

-- PROGRAMERING --	
>PROGRAMNR.	001
DRIFTMODE	IK
ÖVERVAKNING	NO

PARAMETER	MÖJLIGA VÄRDEN
PROGRAMNR.	001 - 250
DRIFTMODE	IK
ÖVERVAKNING	NO
ANLÄGGNINGSTID 1	01 - 99 perioder
ANLÄGGNINGSTID	00 - 99 perioder
TRYCK	00.5 – 10.0 bar
MOTORFÖRDRÖJNING	05 - 99 perioder
SLOPE UP	00 -25 perioder
SVETSTID	00.5 – 99.5 perioder
SVETSSTRÖM	00.5 - 90.0 kA
PAUSTID 2	00 – 50 perioder
STRÖM 3	00.5 – 90.0 kA
KYLTID	01 – 99 perioder
TRYCKPAUS	00 – 99 perioder

ÖVERVAKNING	CUR
MIN STRÖM	0.5 - 90.0 kA
MAX STRÖM	0.5 - 90.0 kA

ÖVERVAKNING	DEG
TÄNDV. MIN	005°-180°
TÄNDV. MAX	005°-180°

**KAPITEL 4 – KASKADLÄGE**

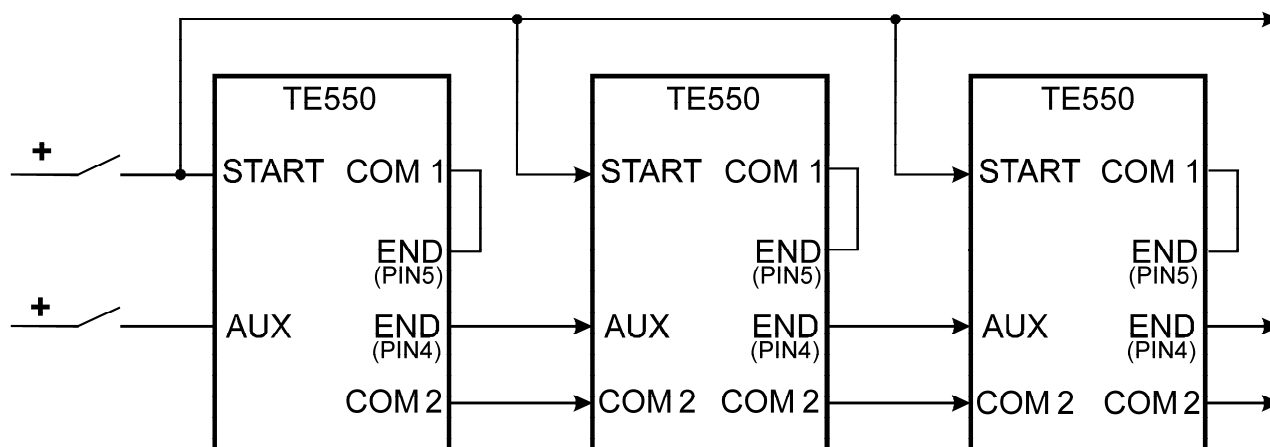
INSTALLATION	
NC-KONTAKTER	OFF
SÖMSVETSLÄGE	OFF
>KASKADLÄGE	ON

Med hjälp av den här funktionen kan slutsignalen för perioden vara stängd i stället för som i vanliga fall öppen. Flera TE 550-svetsvakter kan arbeta i elektriskt kaskadläge.

När två eller flera svetsvakter är anslutna till varandra är de signaler som används för att synkronisera svetsvakterna och för att utföra elektrisk kaskadsvetsning följande:

- START PERIOD-ingång
- AUX-ingång
- SLUT PERIOD-utgång

Alla TE 550-svetsvakterna får periodstartsignalen samtidigt. Anslut END-signalen till AUX-ingången på nästa svetsvakt. Vi rekommenderar att du ställer in parametern KASKADLÄGE på AV hos den sista svetsvaken för att kunna använda END-signalen med den vanligtvis öppna kontakten.

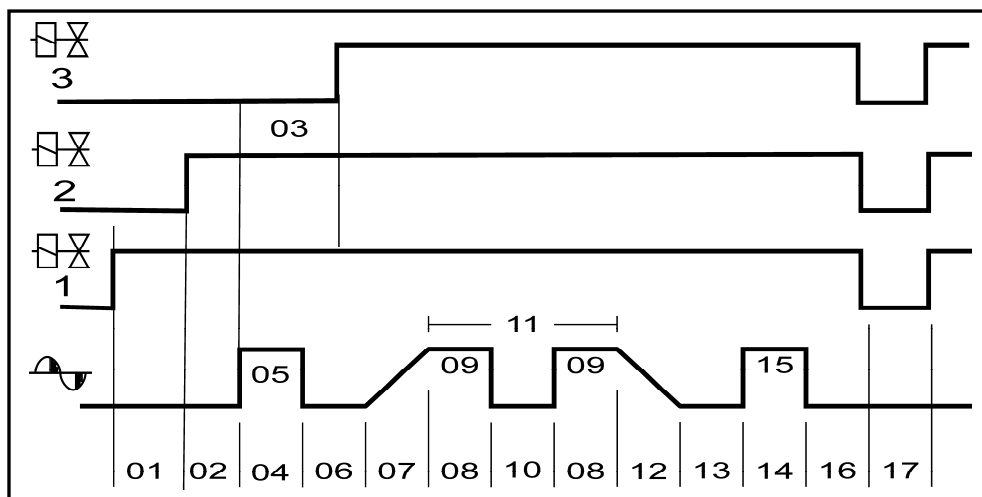


Läget för kaskadarbete utesluter möjligheten att använda svetsvaken i SÖMSVETSLÄGE.

## KAPITEL 5 – ARBETSPERIODEN

Arbetsperioden som utförs av TE 550 beskrivs genom justering av programmeringsparametrarna. Dessa parametrar beskriver arbetstiderna och strömjusteringarna som utgör arbetsperioden när den körs i sekvenser.

Följande tabell visar den sekvens där de inprogrammerade funktionerna utförs.



Siffrorna nedan hänför sig till följande typer av parameterar:

01	ANLÄGGNINGSTID 1 (EV1)	10	PAUSTID 2
02	ANLÄGGNINGSTID (EV2) *	11	ANT. IMPULSER
03	SMID. FÖRDRÖJN: (EV3) *	12	SLOPE DOWN
04	FÖRV. TID *	13	PAUSTID 3*
05	FÖRV. STRÖM*	14	EFTERV. TID *
06	PAUSTID 1*	15	EFTERV. STRÖM *
07	SLOPE UP	16	KYLTID
08	SVETSTID	17	TRYCKPAUS
09	EFFEKT / STRÖM		

Parametrar följda av en asterisk (\*) kan antingen vara aktiverade eller avaktiverade beroende på vilken svets som används och det arbete som ska utföras.



**Av säkerhetsskäl startar inte mikroprocessorn svetsperioden om periodstartsignalen är aktiverad när svetsen sätts igång. Avaktivera styrningen och aktivera sedan igen. Mikroavbrott eller otillåtet stora spänningsfall ändrar inte inställningen av arbetsläge utan stänger bara ned svetsvakten. Stäng bara av maskinen och slå sedan på den igen för att återuppta arbetet.**

**KAPITEL 6 - STOPP PUNKTFEL**

Maskinen kan stängas ned när en rad svetsningar faller utanför toleranserna. Det antal punkter i följd som får svetsvakten att stänga ned regleras genom parametern STOPP PUNKTFEL på KONFIGURERINGSMENY (se tillhörande avsnitt angående programmeringsanvisningar).

KONFIGURERING	
>STOPP PUNKTFEL	01
STRÖMOMRÅDE	40 kA
SPRÅK	SWE

Detta värde kan variera mellan 0 och 15. När inställt på 0 är funktionen avaktiverad och därför stängs inte svetsvakten ned under några omständigheter om de uppsatta gränserna överskrids.

**Det är viktigt att understryka att svetsningar som inte håller sig inom toleranserna måste följa på varandra för att kunna räknas.**

Utöver att aktivera funktionen på KONFIGURERINGSMENY måste användaren aktivera parametern ÖVERVAKNING för strömgränserna i PROGRAM DATA-menyn.

PROGRAMERING	
>ÖVERVAKNING	CUR
ANLÄGGNINGSTID 1	25
ANLÄGGNINGSTID	10

Med hjälp av dessa parametrar kan användaren ha kontroll över att svetsströmmen är konsekvent så att resultaten uppvisar samma kvalitet.

Svetsvakten kan arbeta i ett av följande övervakningslägen:

**Gränser för svetsström**

Detta läge aktiveras genom att man justerar parametern ÖVERVAKNING till CUR. I så fall visas två nya parametrar:

MIN STRÖM nedre strömgräns

MAX STRÖM övre strömgräns

som tillåter inställning av gränsvärden för svetsström

PROGRAMERING	
>ÖVERVAKNING	CUR
ANLÄGGNINGSTID 1	25
ANLÄGGNINGSTID	10

PROGRAMERING	
>TRYCKPAUS	00
STRÖM MIN	10.0kA
STRÖM MAX	15.0kA

När de programmerade villkoren infaller stänger svetsvakten ned och ett felmeddelande visas. Det meddelande som visas gäller felet hos den senaste svetsningen. Om strömvärdet hos den senaste svetsningen är lägre eller högre än de värden som ställts in för de föregående parametrarna visas i strömläge (ÖVERVAKNING = CUR) ett av följande meddelanden:

FEL 0106
STOPP
ÖVERVAKNING
STRÖM FÖR LÅG

FEL 0107
STOPP ÖVERVAKNING
STRÖM FÖR HÖG

**Gränser för strömvinkel**

Detta läge aktiveras genom inställning av parametern ÖVERVAKNING till DEG. I det här fallet visas två nya parametrar:

TÄNDV. MIN lägsta gräns för strömvinkel

TÄNDV. MAX övre gräns för strömvinkel

som tillåter inställning av gränsvärden för strömvinkel.

PROGRAMERING	
>ÖVERVAKNING	DEG
ANLÄGGNINGSTID 1	25
ANLÄGGNINGSTID	10

PROGRAMERING	
>TRYCKPAUS	00
TÄNDV. MIN	120
TÄNDV. MAX	145

Om strömvinkeln hos den senaste svetsningen är mindre eller större än de värden som ställts in för de föregående parametrarna, visas i strömläge (ÖVERVAKNING = DEG) ett av följande meddelanden:

FEL 0108 STOPP ÖVERVAKNING TÄNDVINKEL LÅG
--

FEL 0109 STOPP ÖVERVAKNING TÄNDVINKEL HÖG
---

**KAPITEL 7 – SVETSRÄKNARFUNKITON**

Det finns en inbyggd räknare hos svetsvakten som räknar de utförda svetsningarna. Det går att programmera in en maxgräns. Vid arbete visas det aktuella värdet hos räknaren. Räknaren byggs på för varje svetsning. De perioder som utförs i SVETS AV räknas inte.

Svetsens räknare går att tömma när svetsvakten är i arbetskonfiguration.

```

PROG. 001 PUNKT 12340
SVETSTID 01.0 ~
RMS-STRÖM 43.26 kA
TÄNDVINKEL 142°


```

Tryck ned RADERA-tangenten  så visas följande meddelande:

```

RADERA RÄKNARE?
[ - ] =JA

```

Tryck ned tangenten  om du vill radera räknaren. Annars kan du bara vänta 3 sekunder så lämnar svetsvakten proceduren utan att räknaren återställs.

Det maximala antalet svetspunkter som kan utföras ställs in på samma sätt som beskrevs för ökningsfunktionen.

Om användaren t.ex. vill att svetsvakten ska utföra 2 840 svetsar och sedan avsluta ställs följande parametrar in på STRÖMSTEGNING menyn:

```

STRÖMSTEGNING
>ANT. SEGMENT          0
PUNKTER 1              2840
STRÖM ÖKN. 1          00

```

PARAMETER	PARAMETERBESKRIVNING	VÄRDE
ANT. SEGMENT	Antal segment för ökningsfunktion	0
PUNKTER 1	Antal punkter hos första segmentet	2840
STRÖM ÖKN. 1	Procentuell ökning hos första segmentet	0%

Ytterligare information om parametrarna finns i avsnittet om STRÖMSTEGNING-funktionen. Svetsvakten visar följande meddelande när räknaren når upp till det antal svetsningar som ställts in, och inga andra svetsningar kommer att kunna utföras tills dess att räknaren har återställts.

```

FEL 104
MAX ANTAL PUNKTER

```

Om parametern PUNKTER 1 står på noll är stoppfunktionen avaktiverad.




## KAPITEL 8 – BESKRIVNING AV GRÄNSSNITTETS UTGÅNGAR

### 8.1 – SVETSFEL (FEL)

FEL-signalen påvisar en felsvetsning som hamnat utanför de toleranser som beskrivs i tabellen nedan.

Utgången, som är en optoelektronisk kontakt, stängs i början av hålltiden och förblir stängd till slutet av hålltiden (om startsignalen redan hade avaktiverats), så länge som startknappen hålls nere eller om sådan föreligger tills paustiden är över.

I de fall då ett felmeddelande visas på svetsvakten kommer denna felsignal att visas tills felet tagits bort från displayen med hjälp av RADERA-tangenten  eller genom ingången RADERA FEL (när 50200-kortet finns installerat).

I DRIFTMODE - FIX aktiveras utgången av de gränsvärden för ström eller vinkel i som ställts in på parametern ÖVERVAKNING.

I ÖVERVAKNING = NO (avaktiverad) är aldrig felutgången aktiverad.

I DRIFTMODE – IK aktiveras utgången av de gränsvärden för ström eller vinkel som ställts in på parametern ÖVERVAKNING och genom borttagning av strömsignalen.

I ÖVERVAKNING = NO (avaktiverad) aktiveras bara felutgången genom att strömsignalen tas bort.

I DRIFTMODE – ENE aktiveras utgången av gränsvärdena för ström eller vinkel, av min- eller maxsvetstid, genom borttagning av spänningssignalen eller genom överskridning av spänningssignalen.

I ÖVERVAKNING - NO (avaktiverad) aktiveras felutgången av min- eller maxsvetstid, genom borttagning av spänningssignalen eller genom överskridning av spänningssignalen.

## AKTIVERINGSTABELL FÖR FELSIGNAL

DRIFTMODE →			
ÖVERVAKNING ↓	FIX	IK	ENE
NO	/	• Fel orsakat av att strömsignal saknas	• Min tid • Max tid • VE ej skalenlig • Fel orsakat av att elektrodspänning saknas
CUR	• Lägsta strömgräns • Högsta strömgräns	• Lägsta strömgräns • Högsta strömgräns • Fel orsakat av att ströms saknas	• Lägsta strömgräns • Högsta strömgräns • Max tid • VE ej skalenlig • Fel orsakat av att elektrodspänning saknas
DEG	• Lägsta ledningsgräns • Högsta ledningsgräns	• Lägsta ledningsgräns • Högsta ledningsgräns • Fel orsakat av att strömsignal saknas	• Lägsta ledningsgräns • Högsta ledningsgräns • Min tid • Max tid • VE ej skalenlig • Fel orsakat av att elektrodspänning saknas

**8.2 – END**

END-signalen visar att svetsperioden är slut. Utgången, som är en optoelektronisk kontakt, stängs i slutet av hålltiden och förblir

1. aktiv tills det finns periodstartsignal
2. aktiv i 40 ms, om periodstartsignalen redan har avaktiverats
3. aktiv under hela TRYCKPAUS om inställd på annat än noll
4. aktiv tills något meddelande eller någon signal tas bort från displayen

**8.3 - LOCK**

LOCK-signalen visar strömaktivering under svetsfasen. Utgången som är en optoelektronisk kontakt stänger i början av svetsfasen. Det kan vara förström eller slopeup och förblir sluten genom hela svetsfasen som även kan innehålla slope down och eventuellt efterström.

## KAPITEL 9 – VÄLJ ARBETSPROGRAM MED HJÄLP AV EXTERNA PROGRAMVÄLJARE

Tabellen nedan visar vilka ingångar som behövs för att tillgå arbetsprogrammet. Det går att välja mellan fem ingångar vilka lämpligen aktiveras i följande kombinationer.

PROG. NR	RIC1	RIC2	RIC3	RIC4	RIC5	RIC5 JÄMN	RIC5 UDDA
1	•					•	
2		•				•	
3	•	•					•
4			•			•	
5	•		•				•
6		•	•				•
7	•	•	•			•	
8				•		•	
9	•			•			•
10		•		•			•
11	•	•		•		•	
12			•	•			•
13	•		•	•		•	
14		•	•	•		•	
15	•	•	•	•			•
16					•		
17	•				•		
18		•			•		
19	•	•			•		
20			•		•		
21	•		•		•		
22		•	•		•		
23	•	•	•		•		
24				•	•		
25	•			•	•		
26		•		•	•		
27	•	•		•	•		
28			•	•	•		
29	•		•	•	•		
30		•	•	•	•		
31	•	•	•	•	•		

• = ingång aktiv

Användaren kan välja mellan 31 program när RIC5 används som extra minnesingång, eller 15 program när ingång RIC5 fungerar som paritetskontroll. Om RIC5 ska fungera som paritetskontroll aktiveras detta på **INSTALLATIONSMENY** (se specifikt avsnitt) där användaren också väljer typ av paritet, Udda eller Jämn. Paritetskontrollen innebär att antalet aktiverade ingångar vid efterfrågan av ett program är jämt eller udda.

### Exempel:

Prog. Nr 06 efterfrågas med udda paritetskontroll.

För att efterfråga program 6 måste två ingångar RIC2 och RIC3 aktiveras men eftersom pariteten är udda måste användaren också aktivera ingång RIC5 för att uppnå ett udda antal aktiva ingångar.

**För att svetsprogrammen ska återges korrekt måste direktingångarna aktiveras innan eller samtidigt med periodstartsignalen.**

**KAPITEL 10 – DUBBELSLAGSFUNKTION**

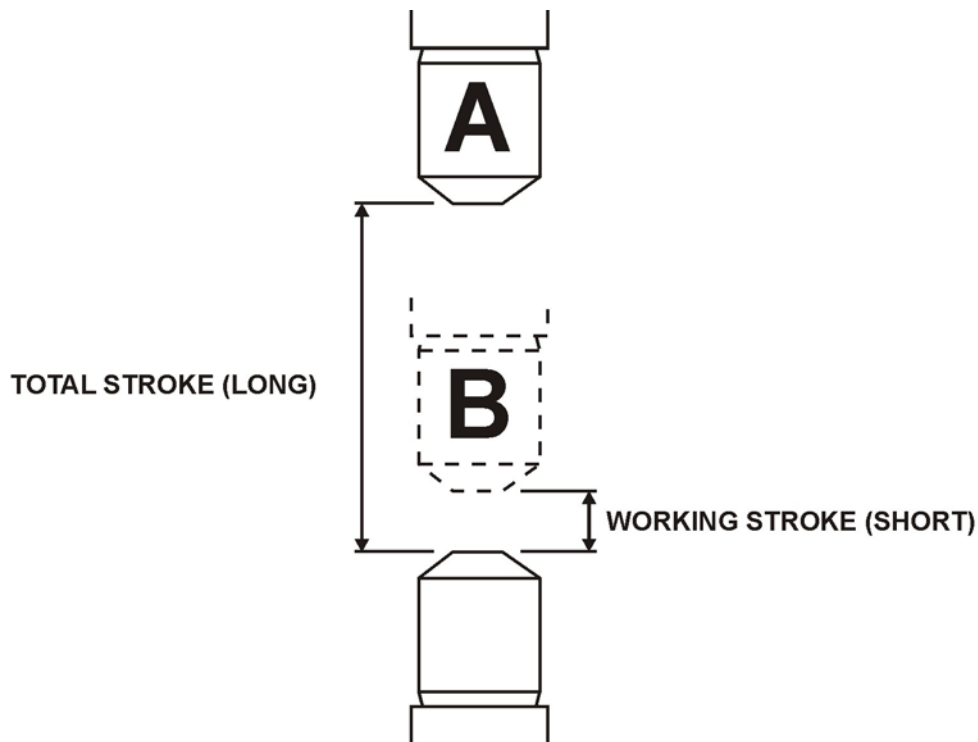
Utöver de tre magnetventilerna som ingår i arbetsperioden hanterar svetsvakten en fjärde magnetventil vid sidan om arbetsperioden för att styra dubbelslaget.



DUBBELSLAG-ingången aktiverar utgången hos magnetventil 4 så den styr DUBBELSLAGET och håller den aktiverad parallellt med arbetsperioden; utgången förblir aktiverad till och med när ARBETSPROGRAM-tangenten är inställd på PROGRAM.

När maskinen sätts igång med DUBBELSLAG-ingången aktiverad, är utgången avaktiverad. I så fall aktiverar svetsvakten under den första svetsningen magnetventil EV4 innan arbetsperioden

(denna magnetventil förflyttar elektroderna från position "A" till position "B"). Sedan utför den den programmerade svetscykeln efter ett bestämt tidsförlopp på 0,6 sekunder. I slutet av svetsningen avaktiveras inte magnetventil EV4 och elektroden blir kvar i position "B" enligt bilden nedan.



A - MOVABLE ELECTRODE POSITION WHEN THE DOUBLE STROKE IS DISABLED (LONG STROKE)  
B - MOVABLE ELECTRODE POSITION WHEN THE DOUBLE STROKE IS ACTIVATED (SHORT STROKE)

Senare kommer arbetsperioden att utföras med utgångspunkt från position "B", genom att DUBBELSLAG-ingången bibehålls aktiverad.

För att avaktivera DUBBELSLAG-utgången EV4 avaktiverar man helt enkelt DUBBELSLAG-ingången; utgången kommer bara att vara avaktiverad i slutet av perioden om ingången är avaktiverad under svetsperioden.

Om ingången är aktiverad under svetsperioden kommer utgången först att vara aktiverad när nästa periodstartkommando ges.

**KAPITEL 11 – TILLVAL****11,1 - RS-232 SERIELLT GRÄNSSNITT**

Med hjälp av det seriella expansionskortet RS-232, kod 50214, kan användaren ansluta TE 550 till en skrivare eller en PC med ett seriellt gränssnittskort RS232, för att dokumentera produktionsdata. Kortet har samma gränssnitt som svetsvakten via en 6 polig kontakt som skrivaren (eller datorn) via en standard 9 polig honkontakt. Den 9 poliga kontakten kopplas enligt följande:

STIFT 2	SÄNDNING (TD)
STIFT 3	MOTTAGNING (RD)
STIFT 4	DTR (ALLTID PÅ)
STIFT 5	MASS (SIGNAL JORD)
STIFT 6	DSR (ALLTID PÅ)
STIFT 7	RTS
STIFT 8	CTS

För anslutning till en 9-stiftsport på PC, använd en vanlig modemkabel, d.v.s. korsa inte kabel 2 och kabel 3.

När du ska koppla svetsvakten till en seriell skrivare genom en 25 polig kontakt, kom ihåg att serieportarna hos skrivarna har följande stiftkonfiguration:

STIFT1	JORD (RAM JORD)
STIFT2	SÄNDNING (TD)
PIN3	MOTTAGNING (RD)
STIFT 4	TRANSMISSION FÖRFRÅGAN (RTS)
STIFT 5	REDO ATT SÄNDA (CTS)
STIFT 6	DATA REDO (DSR)
STIFT 7	MASS (SIGNAL JORD)
STIFT 20	TERMINAL REDO (DTR)

Svetsvakten genomför inte någon typ av handskaking vid serieporten. Skrivarens serieport måste konfigureras med följande värden:

HASTIGHET	9600 BAUD
ORDLÄNGD	7 BIT
PARITET	JÄMN
STOPP BIT	1

Svetsvakten kör överföringen/sändningen i början av TRYCKPAUS. Det är viktigt att påpeka att den tid som krävs för att data ska skrivas ut är runt 20 ms och denna tid kommer att läggas till inställd TRYCKPAUS-tid.

På menyn för specialfunktioner kan användaren själv välja om denne vill aktivera skrivaren. Följande data skrivs ut för varje svetsning:

- Svetsprogrammets nummer
- Antal perioder som svetsningen utfördes med
- Svetsström
- Strömvinkel hos svetsströmmen
- Svetspunktens nummer i följd
- Uppmätt energivärde (bara i DRIFTMODE = ENE)
- Varning punkt utanför toleranser

Svetsvakten skriver ut rubrik och värde för de olika parametrarna hos det valda programmet när den är påslagen och nyckelväljaren slås över från PROGRAM till KÖR-position.

Exempel på datautskrift vid svetsning i DRIFTMODE = IK:

PROG	PERIODER	STRÖM	GRADER	ENERGI	PUNKTER	GRÄNS
001	10,0	08.01	061	00356	00001	-----
001	10,0	07.90	061	00353	00002	-----
001	10,0	07.90	061	00353	00003	-----
001	10,0	07.97	061	00358	00004	-----

Exempel på datautskrift vid svetsning i ÖVERVAKNING = CUR:

PROG	PERIODER	STRÖM	GRADER	ENERGI	PUNKTER	GRÄNS
01	10,0	06.00	062	00356	00009	STRÖM OK
01	10,0	06.00	062	00356	00010	STRÖM OK
01	10,0	06.00	062	00356	00012	STRÖM MIN( <i>Strömmen lägre än mingränsen</i> )
01	10,0	06.00	062	00356	00013	STRÖM OK
01	10,0	06.00	062	00356	00014	STRÖM MAX
01	10,0	06.00	062	00356	00012	STRÖM MAX( <i>Strömmen högre ä maxgränsen</i> )
01	10,0	06.00	062	00356	00016	STRÖM

MAX Exempel på datautskrift vid svetsning i ÖVERVAKNING =

DEG: PROG	PERIODER	STRÖM	GRADER	ENERGI	PUNKTER	GRÄNS
01	10,0	06.00	062	00356	00009	GRAD MIN
01	10,0	06.00	062	00356	00010	STRÖM MIN ( <i>Mindre gradtal än mingränsen</i> )
01	10,0	06.00	062	00356	00012	GRAD MIN
01	10,0	06.00	062	00356	00013	GRAD OK
01	10,0	06.00	062	00356	00014	GRAD OK
01	10,0	06.00	062	00356	00015	GRAD MAX ( <i>Högre gradtal än maxgränsen</i> )
01	10,0	06.00	062	00356	00016	GRAD MAX

Datautskriftsexempel över arbetsprogrammets parametervärden:

SVETSVAKT TE 550 REV. 1.00	
PROGRAMNR.	001
DRIFTMODE	IK
ÖVERVAKNING	NO
ANLÄGGNINGSTID 1	20
ANLÄGGNINGSTID	10
TRYCK	bar 10.0
SMID. FÖRDR.	00
SMID. TRYCK.	bar 09.0
FÖRV. TID	00.0
FÖRV. STRÖM	% 05
PAUSTID 1	00
SLOPE UP	00
SVETSTID	06.0
SVETSSTRÖM	kA 08.0
ANT. IMPULSER	01
PAUSTID 2	00
SLOPE DOWN	00
PAUSTID 3	00
EFTERV. TID	00.0
EFTERV. STRÖM	% 05
KYLTID	20
TRYCKPAUS	20

## 11.2 - RS-485 SERIELLT GRÄNSSNITT

Med hjälp av det seriella expansionskortet RS-485, kod 50209, kan användaren ansluta svetsvakten till ett nätverk av andra svetsvakter och till en central PC som programmerar svetsvakten eller dokumenterar produktionsdata. Kortet har samma gränssnitt som svetsvakten genom en 6 polig kontakt, och med nätverket genom en standard 9 polig hankontakt med följande signaler:

STIFT 1	Jord.
STIFT 2	Y (TX+)
STIFT 3	A (RX+)
STIFT 4	R1A
STIFT 5	R2A
STIFT 6	Z (TX+)
STIFT 7	B (RX-)
STIFT 8	R1B
STIFT 9	R2B

Kortet kan bara anslutas när svetsvakten inte är spänningsatt. Dessutom rekommenderar vi att den 6 poliga kontakten ansluts först (den som ansluter svetsvakten) och därefter RS485-anslutningen. Spänningsätt sedan svetsvakten och aktivera funktionen **NET/485** på **INSTALLATIONSMENY**.

Under nätverkskommunikation måste svetsvakten (slave) ha en identifieringsadress för att kännas igen av sin MASTER, t.ex. en PC. Även denna parameter, NÄTADRESS; ställs in på **INSTALLATIONSMENY**.

För att hantera data och kommunikation mellan svetsvakter som är uppkopplade i ett nätverk finns en PC-programvara, som heter "tecna**Net**", som gör att användaren kan kontrollera strukturen hos nätverket (d.v.s. hur många och vilka slags svetsvakter det är frågan om), fjärrprogrammera varje svetsvakt och samla in och spara data.

Gränssnittet är isolerat upp till 1500 V och ingen extern strömkälla krävs. Gränssnittet fungerar som anslutning till standard RS485- signaler i halv duplex eller full duplex läge. Hane D-sub 9 polig kontakt har två skruvar med 4-40 UNC-gängor och gängat huvud. Dessa skruvar är avsedda för väggmontering (max 3 mm) och för att låsa den mobila anslutaren. Kortet är utrustat med ett svart skydd som skyddar mot damm och elektrostatisk laddning. Låt alltid detta skydd sitta kvar på kortets kontakt när gränssnittet inte används.

Korten är utrustade med termineringar vilka bara kan anslutas till den första och den sista nätverksanslutningen. Glöm inte att ansluta jordkabeln bland alla de olika anordningar som ska anslutas till nätverket.

Anslutningskabeln för anordningarna får inte vara längre än 1 200 m. Den ska vara skyddad och ha metall- eller metallöverdragna anslutningskontakter. Vi rekommenderar Belden 8777-kabel på 24 AWG med "Phoenix" "SUBCON 9/F – SH"-anslutningskontakter.

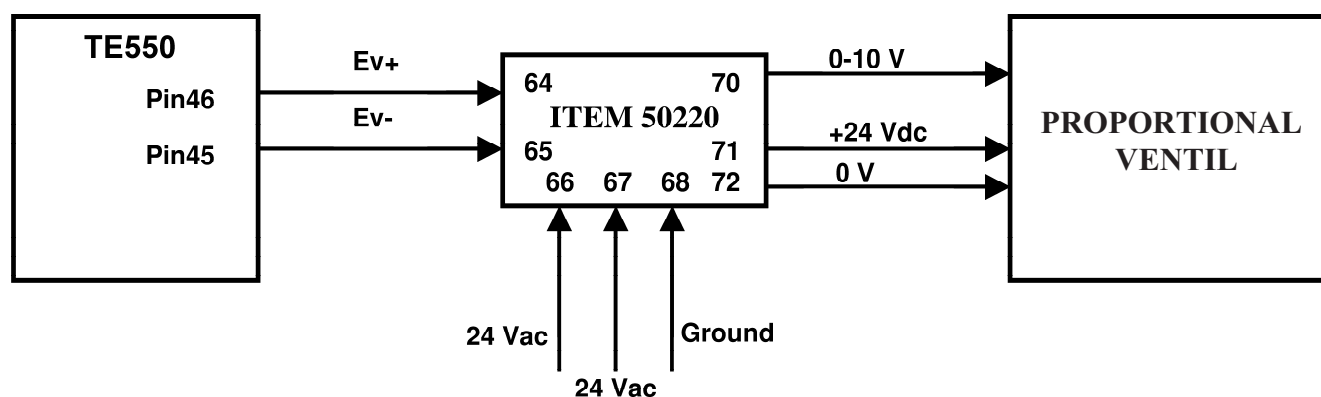
**11.3 – GRÄNSSNITT FÖR PROPORTIONALVENTIL**

Med hjälp av gränssnittskortet, kod 50220, kan svetsvakten styra en proportionalventil och ställa in svetstrycket i bar. Detta gränssnitt kräver en extern energikälla. Med hjälp av 12-pole terminal strip går det att ansluta proportionalventilen, svetsvakten och gränssnittets strömkälla.

TERMINAL STRIP CONNECTIONS	
64	EV+ från svetsvakten (STIFT 46)
65	EV- från svetsvakten (STIFT 45)
66	24VAC
67	24VAC
68	Jord
69	OUT-I
70	0-10VDC till proportionalventilen EV
71	+24VDC till proportionalventilen EV
72	Jord till proportionalventilen EV
73	LARM-IN
74	LARM1 (STIFT 33- AUX3)
75	LARM1 (STIFT 34- COM1)

Användaren kan programmera spänningsområdet för proportionalventilen direkt via svetsvakten. På **INSTALLATIONSMENY** finns parameten TRYCKFÖRHÅLLANDE med vilken det går att välja mest lämpliga **bar/Volt**-förhållandet beroende på vilken magnetventil som ska användas. Exempel:

Bar Tryck Parameter	TRYCKFÖRHÅLLANDE Parameter (bar/Volt)	Output Volt
5,0	1,0	5
5,0	2,0	10
5,0	0,5	2,5

**KOPPLINGSDIAGRAM:****N.B.**

\_ Kortet har en röd lampa, D1 (bredvid reläet), vilken indikerar när +24VDC finns (stift 71) och leder till proportionalventilen. Om lampan lyser när strömmen är PÅ måste användaren leta upp rätt 24VAC (stift 66 och stift 67) och jordanslutningar (stift 68).

\_ Kortet har också en liten trimmer, för att justera utgångens ström (stift 70). Denna justering görs vid testningen och får därför ALDRIG rubbas ur sitt ursprungliga läge så att inte utgångens signal förändras.





**KAPITEL 12 - BESKRIVNING AV SIGNALERNA PÅ TERMINALDISPLAYEN**

STIFT	NAMN	BESKRIVNING
1 3	VAC	Detta är svetsvaktens strömförsörjning, vilken måste vara 24 VAC. Strömförsörjningstransformatorn måste vara på minst 50 VA och den får bara strömsätta svetsvakten så att störningskällor undviks.
2	GND	Jordad anslutning. <b>Se till att inte förväxla kabeln med VAC (1-3) då detta kan skada svetsvaktens säkringar.</b>
4 5	LOCK- / END- LOCK+ / END+	Denna utgång är en polariserad optoelektronisk omkopplare, max 30 VDC/10 mA, som används för att varna användaren när en period är slut om END CYCLE har valts. I låst läge tillhandahåller svetsvakten en signal vid utgången från början av svetsningen fram till hålltiden.
6 7	FEL - FEL -	Denna utgång är en polariserad optoelektronisk omkopplare, max 30 VDC/mA, vilken stänger om de uppsatta strömgränserna inte uppnås. Kontakten förblir stängd vid HÅLL- och AV-tid.
8	COM2	Vanliga för utgångar med 0 V-referens. Ansluten till GND i enlighet med föreskrift EN60204.
9	COM2	Vanliga för utgångar med 0 V-referens. Ansluten till GND i enlighet med föreskrift EN60204.
10	TRIGGER	Det här är utgången för SCR-utgången för påslagningskommandot. Uteffekten är en rektangulär våg med amplitud kring 30 V vid 35Ω. Användaren måste använda sig av triggermoduler som är tillverkade av TECNA och har opto-isolatorer.
11	COM1	Vanliga för utgångar med 24 VDC-referens.
12	RIC5 / PARITET	Denna ingången som är stängd på COM1 kan ha <b>olika</b> funktioner beroende på det val som gjorts på <b>FUNKTIONER MENY</b> . Den första funktionen är den externa programväljaren medan den andra är paritetskontrollen vid programvalet. Om svetsvakten är inställd på SÖMSVETSLÄGE kommer denna ingång åt den andra svetsströmmen (parametrarna EFFEKT eller STRÖM 3).
13 14 15 16	RIC4 RIC3 RIC2 RIC1	Dessa ingångar används för direktval av programmen från utsidan. För att kunna komma åt programmen korrekt måste dessa ingångar aktiveras innan periodens startsignal. Ingångarna är aktiverade när de är stängda gentemot den gemensamma COM1.
17	COM1	Vanliga för utgångar med 24 VDC-referens.
18	AUX2	Med hjälp av denna ingång går det att stänga ned svetscykeln under klämstadiet med hjälp av en extern anordning. Den kan användas som interlocking ingång eller för anslutning av säkerhetsanordningar som t.ex. flödesmätare eller tryckomvandlare. Den kontakt som den är ansluten till ska vara av det slag som normalt är öppen och aktiverar stängd på COM1.
19	START2 INGEN	Ska anslutas till mikro-omkopplaren på periodstartpedalen. START2 bestämmer start för arbetsperioden hos det andra programmet som valdes under programmeringsfasen. Denna ingång är aktiv när stängd på den gemensamma COM1.
20	START2 NC	Denna ingång används inte för tillfället.
21	COM1	Vanliga för utgångar med 24 VDC-referens.
22	AUX	Med hjälp av denna ingång går det att stänga ned svetscykeln under klämstadiet med hjälp av en extern anordning. Den kan användas som interlocking ingång eller för anslutning av säkerhetsanordningar som t.ex. flödesmätare eller tryckomvandlare. Den kontakt som den är ansluten till ska vara av det slag som normalt är öppen och aktiverar stängd på COM1.
23	START INGEN	Ska anslutas till periodstartpedalens mikro-omvandlare. START bestämmer starten för arbetsperioden. Denna ingång är aktiv när stängd på den gemensamma COM1.
24	START NC	Denna ingång används inte för tillfället.
25	BIC1 NO	Denna ingång kan anslutas till de manuella periodstartknapparna. Svetsningen börjar när BIC1 NO och BIC2 NO stänger samtidigt, eller följt på varandra inom 0,5 sekunder. Detta värde valdes i enlighet med internationella säkerhetsstandarder.

26	<b>BIC1 NC</b>	Denna ingång används inte för tillfället
27	<b>DUBBEL-SLAG</b>	Denna ingång används för manuell styrning av dubbelslaget hos svetsar utrustade med denna funktion.
28	<b>BIC1 NC</b>	Denna ingång används inte för tillfället.
29	<b>COM1</b>	Vanliga för utgångar med 24 VDC-referens.
30 31	<b>TERM FLUX/TERM</b>	Denna ingång används för inkoppling av en termostat (stift 30). För att dessutom ansluta en flödesmätare måste denna anslutas i serie med termostaten, d.v.s. termostaten vid stift 30-31 och flödesmätaren vid stift 31-32.
32	<b>COM1</b>	Vanliga för utgångar med 24 VDC-referens.
33	<b>AUX3</b>	Med hjälp av denna ingång går det att stänga ned svetscykeln under klämstadiet med hjälp av en extern anordning. Den kan användas som interlocking ingång eller för anslutning av säkerhetsanordningar som t.ex. flödesmätare eller tryckomvandlare. Den kontakt som den är ansluten till ska vara av det slag som normalt är öppen och aktiverar stängd på COM1.
34	<b>COM1</b>	Vanliga för utgångar med 24 VDC-referens.
35	<b>BIC2 NO</b>	Ingång för manuella periodstartknappar. Svetsningen börjar när BIC1 NO och BIC2 NO stänger samtidigt, eller följt på varandra inom 0,5 sekunder.
36	<b>COM1</b>	Vanliga för utgångar med 24 VDC-referens.
37	<b>VAUX</b>	Detta är en 24 VDC-utgång som indikerar att svetsvakten är spänningsatt och redo att ta emot ett startkommando för ny period. Denna utgång kan användas för anslutning av en ventil avsedd för svetsens extra funktioner. Lämpligt kommando för spolstyrning vid 24 VDC. Max. 5 W.
38	<b>SV1</b>	Anslut till magnetventilen som sätter igång huvudperioden. Lämpligt kommando för spolstyrning vid 24 VDC. Max. 5 W.
39	<b>COM2</b>	Vanliga för utgångar med 0 V-referens. Ansluten till GND i enlighet med föreskrift EN60204.
40	<b>SV2</b>	Anslut till magnetventil 2 (SUGTRYCK). Lämpligt kommando för spolstyrning vid 24 VDC. Max. 5 W.
41	<b>COM2</b>	Vanliga för utgångar med 0 V-referens. Ansluten till GND i enlighet med föreskrift EN60204.
42	<b>SV3</b>	Anslut till magnetventil 3 (SMID). Lämpligt kommando för spolstyrning vid 24 VDC. Max. 5 W.
43	<b>COM2</b>	Vanliga för utgångar med 0 V-referens. Ansluten till GND i enlighet med föreskrift EN60204
44	<b>SV4</b>	Anslut till magnetventil 4 (DUBBELSLAG). Lämpligt kommando för spolstyrning vid 24 VDC. Max. 5 W.
45 46	<b>SV PROP- SV PROP-</b>	Detta är en utgång för anslutning till det kort som styr proportionalventilen.
47 48	<b>NÖDLÄGE NÖDLÄGE</b>	Nödingång En nödknapp kan anslutas till dessa ingångar vars kontakter måste öppna om fel inträffar. Nödlägesproceduren och öppnandet av dessa ingångar stryker spänningen till alla ingångar.
49 50	<b>ROG AGND</b>	Strömomvandlaren (eller Rogowskiringen) måste anslutas till denna analoga ingång.
51	<b>SKYDD</b>	Skydd för omvandlarkabeln.

52	<b>ELEKTRODER SLITNA RADERA</b>	Denna ingång raderar utgången LARM! ELEKTRODER SLITNA och den är aktiv stängd på den gemensamma COM1.
53	<b>FORMERING RADERA</b>	Denna ingång raderar LARM! FORMERING och den är aktiv stängd på den gemensamma COM1.
54	<b>SVETS PÅ / SVETS AV</b>	Ingång för aktivering/avaktivering av svetsen. Kommandot arbetar i serier med knappen på svetsvaktens knappsats. Om bara svets av/svets på används via knappsatsen måste denna ingång anslutas till COM1 på TE550-kortet.
55	<b>RADERA FEL</b>	Denna ingång används för att ta bort uppvisade felmeddelanden och är aktiv stängd på den gemensamma COM1.
56	<b>GND</b>	Jord.
57	<b>COM2</b>	Ska anslutas till COM2 på TE550-kortet. Ansluten till GND i enlighet med föreskrift EN60204.
58 59	<b>VE VE</b>	Ingång för att tillgå sekundärspänningen. Fungerar bara med kortkod 50097.
60 61	<b>FORMERING LARM</b>	Denna utgång larmar that the dressing pre-alarm weld spots number har uppnåtts.
62 63	<b>ELEKTRODER LARM! SLITNA ELEKTRODER</b>	Denna utgång talar om att elektrodernas livslängd har nått sitt slut.



**Se till att ingången RADERA ELEKTRODLIVSLÄNGD (stift 52) inte är aktiverad innan du slår på styrenhet TE 550 med utbyggnadskortet 50200 som tillval.**

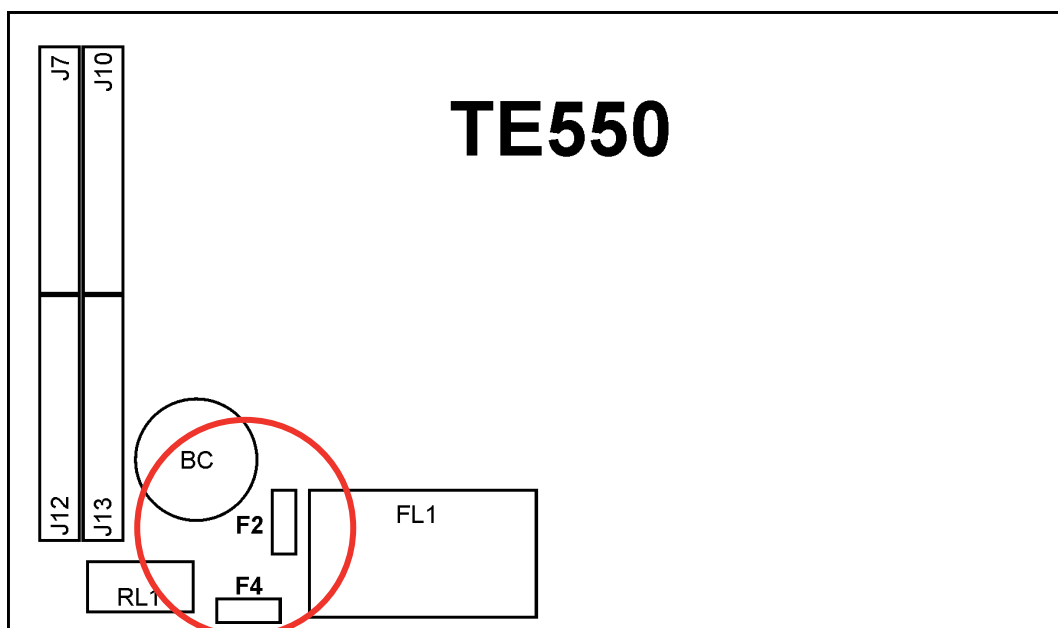
**Annars känner svetsvakten inte igen 50200-kortet.**

#### **ANTECKNINGAR:**

Komponenterna "F2" och "F4" vilka sitter på svetsvaktens anslutningssida är tröga säkringar som inte kan återställas och högst klarar av en maxström på 3,5 A var. Om varningslampan PÅ inte tänds, kontrollera tillståndet hos dessa komponenter.

Säkringarna som används är "LITTELFUSE" 47303.5 Tecnaartikel, kod 21954.

Komponent "BC" står för nyckellåset PROGRAM – RUN med två lägen på svetsvaktens frampanel, beteckning "RS" 321054 eller Tecnaartikel, Kod 21955.



## KAPITEL 13 – LISTA ÖVER TE 550-MEDDELANDEN

### 13.1 – SYSTEMFEL

MEDDELANDE	NR	ORSAK	LÖSNING
FEL! RELÄ1 ÖPPEN FEL! RELÄ1 ÖPPEN	1	Ett fel uppstod hos den elektroniska komponent som aktiverar utgångarna. Relä 1 är avstängt, och därför felaktigt. Därför kan inte utgångarna aktiveras.	Kontakta kundservice.
FEL! RELÄ1 SLUTEN FEL! RELÄ 1 SLUTEN	2	Ett fel uppstod hos den elektroniska komponent som aktiverar utgångarna. Relä 1 är påslaget, och därför felaktigt. Därför kan inte utgångarna aktiveras.	Kontakta kundservice.
FEL! RELÄ2 ÖPPEN FEL! RELÄ2 ÖPPEN	3	Ett fel uppstod hos den elektroniska komponent som aktiverar utgångarna. Relä 2 är avstängt, och därför felaktigt. Därför kan inte utgångarna aktiveras.	Kontakta kundservice.
FEL! RELÄ2 SLUTEN FEL! RELÄ 2 SLUTEN	4	Ett fel uppstod hos den elektroniska komponent som aktiverar utgångarna. Relä 2 är påslaget, och därför felaktigt. Därför kan inte utgångarna aktiveras.	Kontakta kundservice.
FEL PÅ BÅDA INTERNA RELÄERNA	5	Fel uppstod hos båda de elektroniska komponenterna som aktiverar utgångarna. Därför kan inte utgångarna aktiveras.	Kontakta kundservice.
CRC MINNESFEL CRC MINNESFEL	6	Ett integritetsfel uppstod bland de data som lagras i styrenhetens EPROM. Detta berodde på den kontrollsummeberäkningen som gjordes på de data som fanns i minnet.	Kontakta kundservice.
FELAKTIG / SAKNAD NÄTSYNKRONISERING	7	Ett synkroniseringsfel uppstod till följd den temporärt uteblivna	Radera felet och kontrollera att de komponenter som

		referenssignalen för strömledningen eller till följd av ledningsstörningar.	orskade strömavbrottet fungerar som de ska och kontrollera andra eventuella störningar.
MATNINGSFREKVENSGRÄNS NÅDD 50-60	<b>8</b>	Svetsvakten lyckades inte mäta upp en stabil nätfrekvens mellan 50 och 60 Hz.	Försök starta svetsvakten på nytt och kontrollera att strömförsörjningen är 24 VAC med frekvensen 50 eller 60 Hz.
KORTSLUTNING PÅ UTGÅNGMAGNETVENTILER	<b>9</b>	En av magnetventilernas utgångar har fått kortslutning.	Kontrollera svetsvaktens elektriska anslutningar. Kontrollera magnetventilernas spolar.

## 13.2 – ARBETSFEL

MEDELANDE	NR	ORSAK	LÖSNING
NÖDSTOPP ELLER RELÄFEL	101	Nödstoppsignalen som krävs för drift av svetsvakten avbröts eller inträffade ett reläfel när återstartreläet aktiverades.	Kontrollera noggrant de elektriska anslutningarna hos nödsignalen.
TERMOSTAT ELLER FLÖDESVAKTSFEL	102	Antingen utlöste termostaten eller flödesmätaren inne i svetsen.	Kontrollera att det cirkulerar tillräckligt med vatten inne i svetsen och / eller kontrollera driftseffektiviteten hos termostaten.
MAX ANTAL PUNKTER	104	Svetsens punkträknare har nått den gräns då elektroderna måste bytas ut.	Töm svetsens räknare, se tillhörande kapitel.
STOPP ÖVERVAKNING STRÖM FÖR LÅG	106	Ett visst antal svetsningar kördes utanför de uppställda gränserna. Den senaste svetsningen utfördes med ett strömvärde som låg under minimigränsen.	Radera felen enligt anvisningarna.
STOPP ÖVERVAKNING STRÖM FÖR HÖG	107	Ett visst antal svetsningar kördes utanför de uppställda gränserna. Den senaste svetsningen utfördes med ett strömvärde som låg över maxgränsen.	Radera felen enligt anvisningarna.
STOPP ÖVERVAKNING TÄNDVINKEL LÅG	108	Ett visst antal svetsningar kördes utanför de uppställda gränserna. Den senaste svetsningen utfördes med en strömvinkel som låg under minimigränsen.	Radera felen enligt anvisningarna.
STOPP ÖVERVAKNING TÄNDVINKEL HÖG	109	Ett visst antal svetsningar kördes utanför de uppställda gränserna. Den senaste svetsningen utfördes med en strömvinkel som låg över maxgränsen.	Radera felen enligt anvisningarna.
UPPNÅDD ENERGI INOM MIN-TID	110	Den energi som behövs vid svetsningen uppnåddes inom den minimala svets tiden.	Radera felen enligt anvisningarna och kontrollera programmets parametrar ENERGI, EFFEKT och SVETS PÅ.
EJ UPPNÅDD ENERGI INOM MAX-TID	111	Energien som uppmäts hos svetsvakten under svetsningen är lägre än den som programmerats.	Radera felen enligt anvisningarna och kontrollera programmets parametrar ENERGI, EFFEKT och SVETS PÅ.
INGEN SEKUNDÄRSTRÖM UPPMÄTT	112	Under senaste svetsperioden fanns ingen sekundärström uppmätt.	Välj, om möjligt, det lägre amperemetervärdet. Kontrollera strömomvandlarens anslutning och position.

INGEN ELEKTROSPÄNNING UPPMÄTT	<b>113</b>	Vid en arbetsperiod i STYRLÄGE ENE, avlästes ingen spänning hos elektroderna.	Kontrollera kabelanslutningarna hos transformatorns sekundär och frekvensen hos den isolerande transformatorn på kortkod 50097.
ALARM ÖVERSTRÖM	<b>114</b>	En svetsning utfördes med för hög strömsignal.	Välj, om möjligt, det övre amperemeter värdet. Kontrollera strömomvandlarens anslutning och position.
ÖVERSPÄNNING	<b>115</b>	Vid senaste svetsningen överskreds den övre spänningsgränsen hos elektroderna. Vi rekommenderar att ni ändrar spänningsområdet för 50097-kortet.	Kontrollera kabelanslutningarna hos transformatorns sekundär och frekvensen hos den isolerande transformatorn på kortkod 50097.
MAX PUNKTER FORMERA ELEKTRODER	<b>116</b>	Max antal svetsningar uppnåddes utan att utgången LARM! FORMERING hade raderats.	Radera felet, genomför elektrodformeringen och aktivera sedan formering utförd-signalen.
ELEKTRODER SLITNA BYT TILL NYA	<b>117</b>	Max antal svetsningar uppnåddes utan att utgången LARM! ELEKTRODER SLITNA hade raderats.	Radera felet, byt ut elektroderna och aktivera sedan byte utförd-signalen.
STARTSIGNAL AVBRUTEN SVETSPUNKT ORIKTIG	<b>118</b>	Med parametern AUTOHÅLLNING på AV avgavs periodstartsignalen innan svetsningen hade avslutats.	Radera felet för att fortsätta.



**13.3 PROGRAMMERINGSFEL**

<b>MEDDELANDE</b>	<b>NR</b>	<b>ORSAK</b>	<b>LÖSNING</b>
I ENERGILÄGE MIN TID > MAX TID	<b>200</b>	Under en arbetsperiod i STYRLÄGE ENE är minimitiden för svetsning högre än den maximala svetsiden.	Modifiera den parameter som orsakade felet.
STRÖMGRÄNS MIN > STRÖMGRÄNS MAX	<b>201</b>	Det värde som ställts in för STRÖM MIN är högre än det som ställts in för STRÖM MAX.	Modifiera den parameter som orsakade felet.
STRÖMVINKEL MIN > STRÖMVINKEL MAX	<b>202</b>	Det värde som ställts in för VINKELMIN är högre än det som ställts in för VINKELMAX.	Modifiera den parameter som orsakade felet.
PULSNING TOTAL TID > MAX SVETSTID	<b>203</b>	Antalet impulser IMPULSE N multiplicerat med SVETS PÅ-tiden utgör tillsammans fler perioder än tillåtet.	Modifiera den parameter som orsakade felet.
EJ PROGRAMMERBART FORMERING AKTIV	<b>204</b>	Användaren försökte gå in i STRÖMSTEGNING MENY medan FORMERING-funktionen var aktiverad. Situationen är inkompatibel.	Avaktivera FORMERINGS- funktionen för att aktivera STEGNING MENY- funktionen.
EJ PROGRAMMERBART STEGNING AKTIV	<b>205</b>	Användaren försökte gå in i FORMERING MENY medan STRÖMSTEGNING -funktionen var aktiverad. Situationen är inkompatibel.	Avaktivera STEGNING MENY-funktionen för att aktivera FORMERINGS- funktionen.
STRÖMPARAMETER ÖVER MÄTVÄRDE	<b>206</b>	Arbetsprogrammet har ett STRÖM- parametervärde som är högre än AMPEREMETER KAP- parametern.	Modifiera den parameter som orsakade felet.
STRÖMKOMPENSATION HÖGRE ÄN STEGNING	<b>207</b>	STRÖMKOMPENSATION- parametern är högre än det ökningsvärde för FORMERING STEG som behövs.	Modifiera den parameter som orsakade felet.
STRÖMGRÄNS MAX ÖVER MÄTVÄRDE	<b>208</b>	Önskat arbetsprogram har ett STRÖM MAX-parametervärde som är högre än AMPEREMETER KAP-parametern.	Modifiera den parameter som orsakade felet.

---

**KAPITEL 14 – TEKNISKA SPECIFIKATIONER**

STRÖMFÖRSÖRJNING: 24 VAC +/- 10 %

FREKVENNS: 50/60 Hz +/- 1 %

FÖRBRUKNING: 0,3 A UTAN BELASTNING/2 A MED FULL BELASTNING

MAXHÖJD: 1 000 m

RELATIV FUKTIGHET: från 40 % till 80 %

ARBETSTEMPERATUR 0°C till 50°C

VIKT: 530 g

SKYDDSKLASS: IP40

