

BS

CR4 AA

CR6 AA

CR6-PS AA

Innehåller

Ergonomiskt svetshandtag, MSH-III

Manuellt svetshandtag

Bänkenhet

Användar- och
Tekniskreferensmanual

Version 4



LJUNGBERG & KÖGEL AB

Viktigt

Denna bruksanvisning är skriven för den person som ansvarar för driften av en BS CR4 AA, CR6 AA eller CR6-PS AA. De operativa metoderna och rutinerna har utvecklats och testats för att säkerställa en tillförlitlig, säker och effektiv användning. Det är viktigt att användaren har läst och förstått innehållet i denna manual innan du börjar använda produkten.



- Detta är en svetsutrustning som använder högfrekvensteknik för att smälta PVC-slang och emissionen dvs. den elektromagnetiska utstrålningen på arbetsfrekvensen 40,68 MHz är hög. Se till att andra instrument och utrustning i närheten av svetsen tål denna emission.
- Rör aldrig elektroderna med fingrarna under svetsningsprocessen eftersom detta kan orsaka brännskador.
- Se till att PVC-slangen är torr på ytan.

Elsäkerhet

Använd endast batteriladdaren som är avsedd för din modell av BS (eller en laddare av en annan tillverkare som rekommenderas av tillverkaren av BS) och se till att den är märkt med rätt nätspänning.

Batteri

Batteriet innehåller NiMh och anses inte vara farligt för miljön, men bör lämnas till en återvinningsstation för återvinning.

Förfogande

Produkterna innehåller elektroniska komponenter och måste lämnas till en återvinningsstation när de avyttras. BSn innehåller elektroniska komponenter som klassificeras som farliga för miljön och utrustningen måste lämnas till en återvinningsstation när den avyttras.

Miljöeffekter

Produkterna innehåller ingen eller obetydliga delar av de förbjudna farliga ämnen i RoHS-direktivet 2002/95/EG men bör lämnas till en återvinningsstation när de avyttras.

Kontaktinformation

Tillverkning och support:

Abelko Innovation
Industrivägen 17
972 54 Luleå
Tel. +46920220360

Marknadsföring:

Ljungberg&Kögel AB
Box 1032
251 10 Helsingborg
Tel. +4642139860

Feedback

Abelko Innovation arbetar för att utveckla högkvalitativ utrustning och tekniska tjänster till alla våra kunder. Vi välkomnar all information om tekniska problem som uppstått, så att de kan lösas snabbt och på lämpligaste sätt. Skicka in dina synpunkter via din lokala återförsäljare eller alternativt maila oss direkt på **info@abelko.se**.

Garanti

- (1) Tillverkaren garanterar till köparen att under ett år från leveransdatum, produkten är fri från fel i material eller tillverkning vid användning under normala driftsförhållanden.
- (2) Garantin omfattar utrustning eller komponenter som visar sig ha fel under garantiperioden. Tillverkaren kommer utan kostnad för kunden, reparera eller byta ut utrustning som är felaktig.
- (3) Garantin gäller inte om utrustningen har reparerats av någon annan än kvalificerad personal, som godkänts av tillverkaren.
- (4) Garantin gäller inte om utrustningen har ändrats på ett sätt som enligt tillverkarens uppfattning, påverkar tillförlitligheten eller stabiliteten av instrumentet.
- (5) Garantin är inte giltig när serienumret har ändrats, överstrukits eller tagits bort, eller om felet har orsakats av onormal användning.
- (6) I dessa fall kommer tillverkaren eller tillverkarens representant att informera kunden om beslutet, och om så önskas av kunden, reparera utrustningen för normalt pris. Ett uppskattat pris kan ges på begäran.

Innehållsförteckning

Viktigt.....	3
Innehållsförteckning	5
1 Beskrivning	7
1.1 CR 4 AA.....	8
1.2 CR6 AA.....	9
1.3 CR6-PS AA	10
1.4 Handsvets, Ergonomiskt svetshandtag (MSH-III)	11
1.5 Handsvets, manuellt svetshandtag.....	11
1.6 Bänkenhet	12
2 Hur produkterna ska användas	13
2.1 Användning med Ergonomiskt svetshandtag (MSH-III).....	13
2.2 Användning med manuellt svetshandtag.....	14
2.3 Användning med bänkenhet.....	15
3 Underhåll	16
3.1 Rengöring av elektroderna	16
4 Justeringar	18
4.1 Manuell inställning av timer	18
4.2 Ladda batterierna (gäller inte för CR4 AA)	19
4.3 Byte av batteri (gäller inte för CR4 AA).....	20
4.4 HF-enhet (högfrekvens generator)	20
5 Teknisk beskrivning	21
5.1 CR4 AA.....	21
5.2 CR6 AA och CR6-PS AA.....	21
5.3 Svetsfunktion	21
6 Felsökning.....	22
6.1 Kabellängd.....	24
7 Reservdelar	25
7.1 CR4 AA.....	25
7.2 CR6 AA.....	26
7.3 CR6-PS AA	27
7.4 Manuellt svetshandtag	29
7.5 Bänkenhet	30
7.6 Ergonomiskt svetshandtag, MSH-III.....	32
8 Teknisk data.....	34
8.1 Kraftenhet	34
8.2 Svetsenhet	35

1 Beskrivning

Det finns tre olika typer av kraftenheter, CR4 AA, CR6 AA och CR6-PS AA. AA står för automatisk justering (automatic adjustment) vilket innebär att svetstiden ställs in automatiskt beroende på vilket slang som håller på att svetsas.

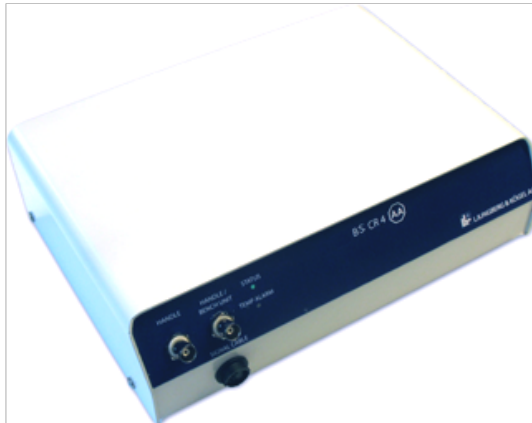
CR4 AA drivs via strömadapter, medan CR6 AA och CR6-PS AA är batteridrivna.

Det finns två typer av svetshandtag, manuellt svetshandtag och ergonomiskt svetshandtag (eller MSH-III) och en bänkenhet. Svetshandtagen manövreras för hand och bänkenheten svetsar automatiskt när en slang införs.

Högfrekvensgeneratoren, HFG, tillsammans med de specialdesignade elektrodena ger en bred och säker svets ca 3 mm bred med en markering i mitten som gör det lättare att dra isär slangen. Elektrodena är justerbara för slangar med tjocklek på 4-5 mm men kan på begäran ställas in för slangar med upp till 6,5 mm tjocklek.

Svetsen ger en säker förslutning med en avrivningsfåra i mitten för att enkelt kunna dra isär slangen. Svetsning sker i 1-2 sekunder beroende på typ av slang. Innan svetsning, kontrollerar svetsen att slangen inte är fuktigt för att undvika gnistor och därigenom läckage.

1.1 CR 4 AA



BS CR 4 AA är en modell för kontinuerlig användning, byggd för att svetsa PVC-slang, PVC/EVA och EVA-slang. Den har en kraftfull HF-enheten (hög frekvens), vilket gör den lämplig för upprepade rutinförfaranden utan överhettning.

CR 4 AA kan antingen vara ansluten till ett svetshandtag och en bänkenhet eller två svetshandtag. Bänkenheten svetsar automatiskt när en slang är på plats.

1.1.1 Kontakter och lampor

HANDLE	Anslutning av koaxialkabel för både svetshandtag och ergonomiska svetshandtag
HANDLE/BENCH UNIT	Anslutning av koaxialkabel för både svetshandtag, ergonomiskt svetshandtag och bänkenheten.
SIGNAL CABLE	Anslutning av signalkabel till bänkenhet.
STATUS	Lyser i olika färg för att indikera att strömmen är på (fast grönt), svetsning (blinkande orange) eller något är fel (blinkar rött).
TEMP ALARM	Lyser röd om kraftenheten överhettas. Svetsning kan inte göras innan HF- generatorn har svalnat och dioden är släckt.

1.2 CR6 AA



BS CR6 AA är en batteridrivnen svetsenhet för PVC-slang, PVC/EVA och EVA-slang.

CR6 AA kan antingen vara ansluten till ett svetshandtag eller en bänkenhet. Bänkenheten svetsar automatiskt när en slang är på plats.

Med ett nytt och fulladdat batteri kan den göra 1500 svetsar (1200 med bänkenhet) på en 4-5 mm PVC-slang. Denna höga kapacitet gör det lämpligt att använda CR6 AA såväl mobilt som stationärt vid blodtappning eller i laboratorier.

Som tillval finns det en väska för mobil användning.

1.2.1 Kontakter och lampor

POWER	Strömbrytare som används för att slå på och av svetsen
STATUS	När strömmen är påslagen, kommer både lampan för status och batteri lysa grönt. När statuslampan är grön, kan en ny svetsning göras. Efter en svetsning är klar, släcks lampan och så snart det börjar lysa grönt igen är den klar att användas.
TEMP ALARM	Lyser röd om kraftenheten överhettas. Svetsning kan inte göras innan HF-generatorn har svalnat och dioden är släckt.
BATTERY	Kontroll av batterikapaciteten sker efter varje svetsning, och batterilampan är grön när det är 50-100% kvar, orange för 25-50% och röd när det finns mindre än 25% kvar. Om lampan är orange eller röd måste batteriet laddas före användning.
RF-OUT	BNC-kontakt för HF utgång till ett svetshandtag.
SIGNAL CABLE	Anslutning av signalkabel till bänkenhet.
CHARGER	Ingång för batteriladdare.

1.3 CR6-PS AA



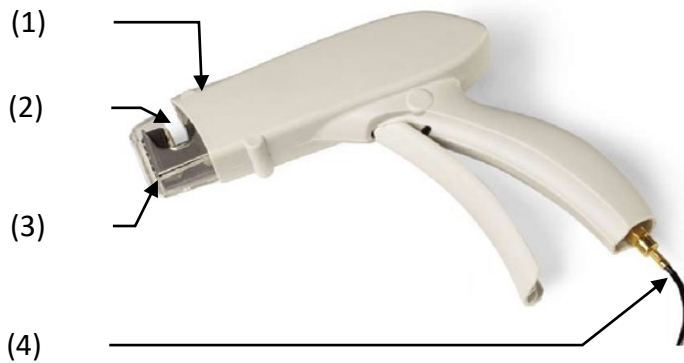
BS CR6-PS AA är en batteridrivnen svetsenhet för PVC, PVC/EVA och EVA-slang som använder miljögodkända kadmiumfria NiMH-batterier. Med nya och fulladdade batterier klarar den mer än 500 svetsningar på 4-5 mm PVC-slang. Denna höga kapacitet gör det lämpligt att använda CR6-PS AA såväl mobilt som stationärt vid blodtappning eller i laboratorier.

CR6-PS AA kan anslutas till ett manuellt svetshandtag eller ett ergonomiskt svetshandtag, MSH-III.

1.3.1 Kontakter och lampor

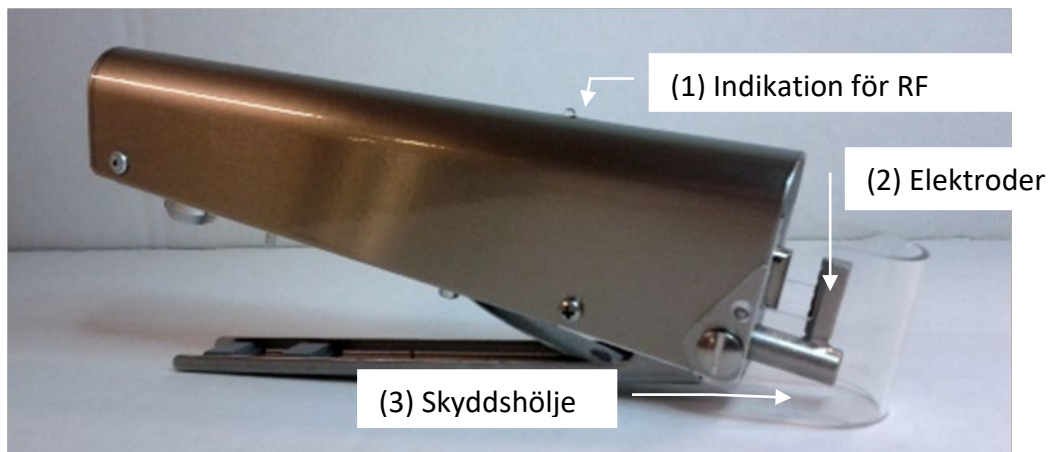
SEALING	När en svetsning startar är denna gula diod tänd. En ny svetsning kan göras omedelbart efter det att dioden har stängts av.
TEMP ALARM	Lyser röd om kraftenheten överhettas. Svetsning kan inte göras innan HF- generatoren har svalnat och dioden är släckt.
BATT COND	Batteriet kan testas när som helst genom att trycka på knappen. BATT COND indikatorn visar batterikapaciteten på samma sätt som efter varje svetsning med grönt ljus för 70-100%, orange ljus för 25-70% och rött ljus när kapaciteten är mindre än 25%. Om lampan är orange eller röd måste batteriet laddas före drift.
ON/OFF	Strömbrytare som används för att slå på och av svetsen.
RF-OUT	BNC-kontakt för HF utgång till ett svetshandtag.

1.4 Handsvets, Ergonomiskt svetshandtag (MSH-III)



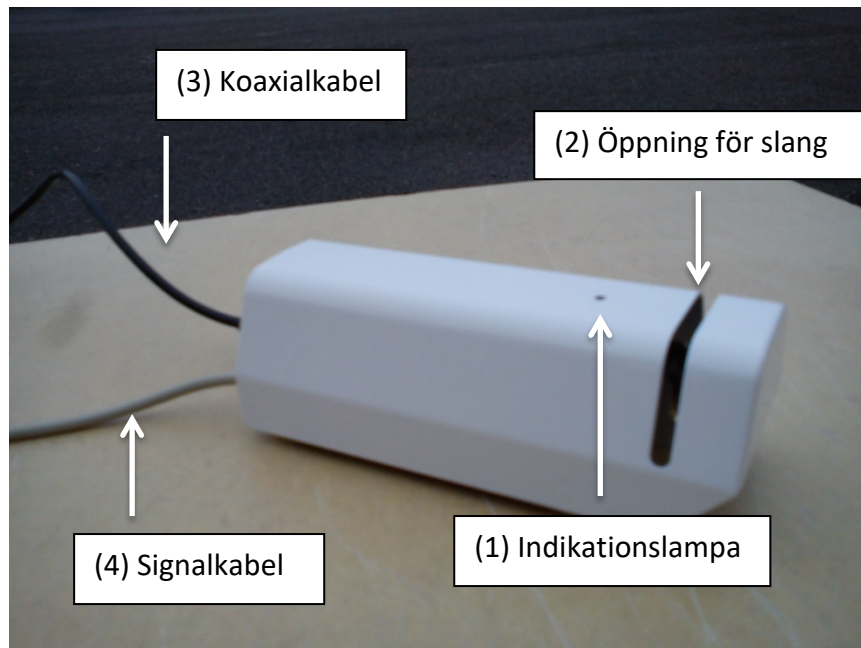
- (1) **Svetsindikator.** Blinkar blått under svetsningsprocessen och blir grön när svetsen är klar.
- (2) **Elektroder.** Överför högfrekvensenergi till slangen. Slangen som skall tätas placeras mellan elektrodena.
- (3) **Skyddshölje.** Skyddar elektrodena från skada och förhindrar även oavsiktlig fingerkontakt med elektrodena.
- (4) **Koaxialkabel.** Kopplas till kraftenheten.

1.5 Handsvets, manuellt svetshandtag



- (1) **Svetsindikator.** Lyser så länge som svetsning pågår.
- (2) **Elektroder.** Överför högfrekvensenergi till slangen. Slangen som skall svetsas placeras mellan elektrodena.
- (3) **Skyddshölje.** Skyddar elektrodena från skada och förhindrar även oavsiktlig fingerkontakt med elektrodena.
- (4) **Koaxialkabel.** Överför HF-energi från kraftenheten till svetshandtaget.

1.6 Bänkenhet



- (1) **Svetsindikator.** Lyser så länge som svetsning pågår.
- (2) **Öppning för slang.** En öppning där slangen sätts in före svetsning. Slangen kommer automatiskt att svetsas när den är insatt.
- (3) **Koaxialkabel.** Kopplas till kraftenheten.
- (4) **Signalkabel.** Används av kraftenheten för att starta en svetsning när en slang är insatt.

2 Hur produkterna ska användas



- Stäng alltid av strömmen innan du ansluter eller kopplar kablar.
- Använd alltid koaxialkabeln som levereras med utrustningen. Det är inte tillåtet att förlänga kabeln. Om du behöver en längre kabel, beställa en från Ljungberg & Kögel, se reservdelslista.
- När en slang svetsas på två eller flera ställen måste avståndet mellan svetsarna vara mer än 50 mm. Kortare avstånd kan orsaka läckage.

2.1 Användning med Ergonomiskt svetshandtag (MSH-III)

2.1.1 Anslutning av Ergonomiskt svetshandtag

- 1) Anslut svetshandtaget till HF-kontakten på kraftenheten med koaxialkabeln.

2.1.2 Svetsning med Ergonomiskt svetshandtag

- 1) Placera slangen i spåret på handtagsenheten.
- 2) Tryck ihop svetshandtaget.
Svetsningsindikatorn på svetshandtaget blinkar blått under svetsprocessen och blir grön när du är klar efter ca 1-2 sek.

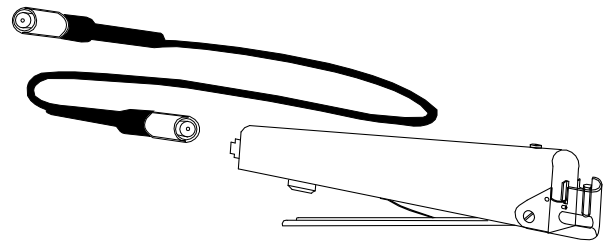


- Släpp inte handtaget medan svetsningen pågår eftersom det kan orsaka läckage.
- Kontinuerlig svetsning med ett intervall på en svets/sekund under flera minuter kan orsaka överhettning av strömenhet eller elektrodena med sämre kvalitetet på svetsarna eller orsaka ett temperaturlarm på enheten. Låt svetsenheten svalna.

2.2 Användning med manuellt svetshandtag

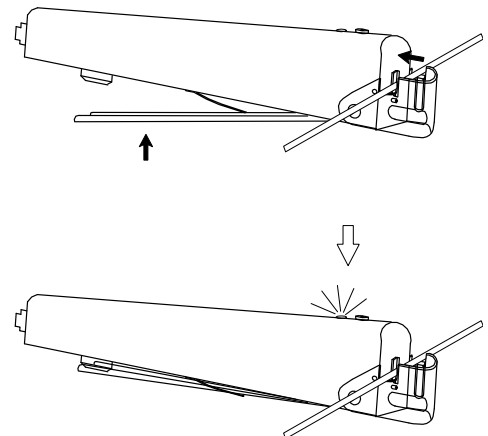
2.2.1 Anslutning av manuellt svetshandtag

- 1) Anslut koaxialkabeln till **HANDLE** eller **HANDLE/ BENCH UNIT** kraftenheten och till BNC-kontakten på svetshandtaget.



2.2.2 Svetsa med manuellt svetshandtag

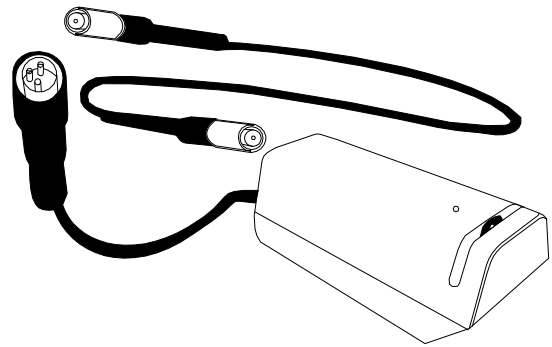
- 1) Placera slangen i spåret på svetshandtaget.
- 2) Tryck ihop svetshandtaget. Svetsindikatorn på både kraftenheten och svetshandtaget tänds.
- 3) Slangen förseglas på ca 1 sekund. Vänta en kort stund (0,5 sek) efter att indikeringen släckts för att låta svetsen svalna innan du släpper handtaget.



2.3 Användning med bänkenhet

2.3.1 Anslutning av bänkenhet

- 1) Anslut bänkenhetens koaxialkabel till **HANDLE/BENCH UNIT** på kraftenheten.
- 2) Anslut signalkabeln från bänkenheten till **SIGNAL CABLE** på kraftenheten.

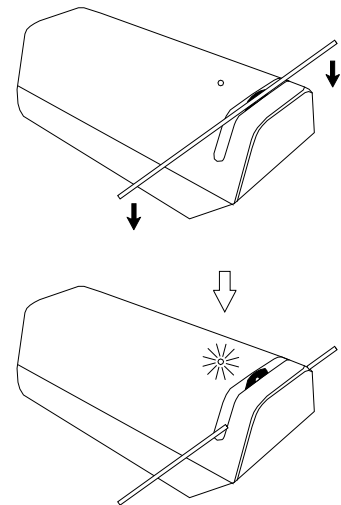


2.3.2 Svetsning med bänkenhet

- 1) Placera PVC-slangen i spåret på bänkenheten.
- 2) Svetsningen startar automatiskt, och indikeringsdioderna tänds på kraftenheten och bänkenheten.

Obs! Dra inte i PVC-slangen vid svetsning

- 3) PVC-slangen svetsas på ca 1-2 sek. Elektrodena släpper automatiskt slangen och indikationslamporna släcks.



3 Underhåll

Underhåll av operatören är begränsat till rengöring. All annan service ska utföras av godkänd servicepersonal.

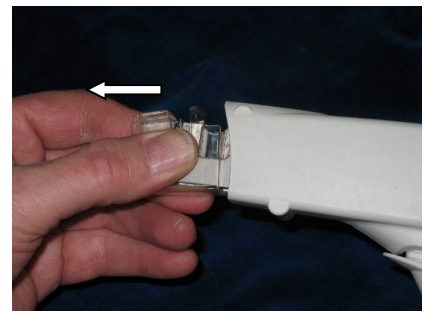
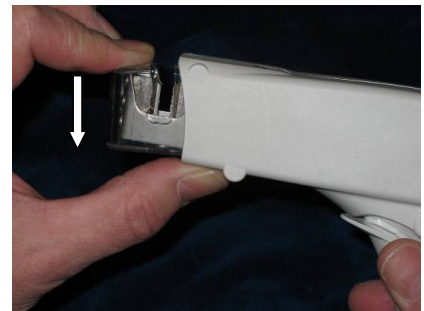


- Stäng alltid av strömmen innan rengöring av elektroderna

3.1 Rengöring av elektroderna

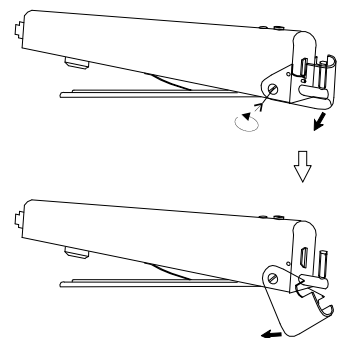
3.1.1 Ergonomiskt svetshandtag, MSH-III

- 1) Ta bort koaxialkabeln från svetshandtaget.
- 2) Ta bort skyddshöljet först genom att trycka ner framkanten som bilden visar, och sedan dra det framåt.
- 3) Rengör båda elektroderna med destillerat vatten.
- 4) Torka elektroderna försiktigt med en mjuk och luddfri trasa.
- 5) Sätt tillbaka skyddshöljet och återanslut koaxialkabeln.



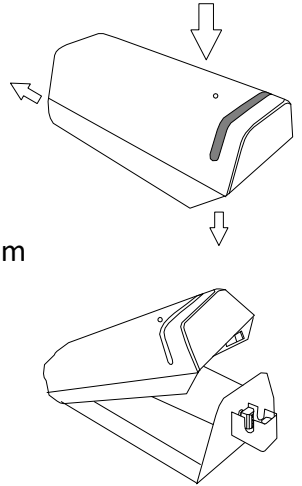
3.1.2 Manuellt svetshandtag

- 1) Ta bort koaxialkabel från svetshandtaget.
- 2) Lossa något på de två skruvarna som håller skyddskåpan och vicka ner den.
- 3) Rengör båda elektroderna med destillerat vatten.
- 4) Torka elektroderna försiktigt med en mjuk och luddfri trasa.
- 5) Vicka upp skyddshöljet och fäst det med de två skruvarna.
- 6) Återanslut koaxialkabeln.



3.1.3 Bänkenehet

- 1) Ta bort koaxialkabeln från bänkenheten.
- 2) Tryck försiktigt på kåpans ovansida och dra ut låsregeln på baksidan. Detta kommer att frigöra låset på kåpan.
- 3) Lyft upp kåpan.
- 4) Rengör båda elektroderna med destillerat vatten.
- 5) Torka elektroderna försiktigt med en mjuk och luddfri trasa.
- 6) Sätt tillbaka kåpan på plats genom att trycka på locket samtidigt som låsregeln trycks in.
- 7) Återanslut koaxialkabeln.



- En mer fullständig rengöring kan göras genom att öppna locket. Koppla ur koaxialkabeln och dra låsbygeln bakåt.

4 Justeringar



- Spänningen som uppstår under svetsning kan orsaka brännskador om någon rör vid elektroderna under förseglingsprocessen. Därför är det absolut nödvändigt att stänga av strömmen innan rengöring eller service på någon av enheterna sker.

4.1 Manuell inställning av timer



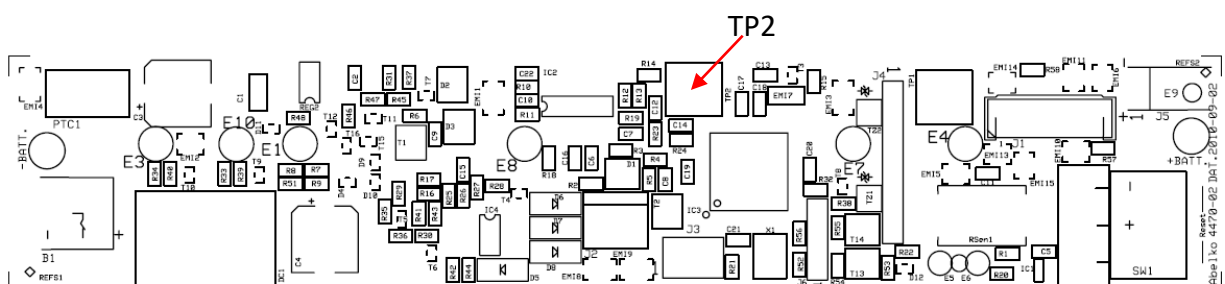
- Detta är en inställning som ska utföras av en auktoriserad tekniker. Vi rekommenderar inte manuell timer eftersom detta kan leda till överhettad HF-generator eller magnet i bänkenheten. Det ska endast användas för mycket speciella slangar.
- Manuellinställning av timern stänger av automatiska timerfunktionen. Det rekommenderas inte utom i speciella fall.
- Kontakta Ljungberg & Kögel om du är tveksam.

Vid svetsning av tjock eller styv PVC eller EVA-slang, kan det vara nödvändigt att öka svetstiden mer än vad du får med autotimer.

I CR4 AA och CR6 AA måste du lokalisera TP2 för att göra justeringen. Lyft kåpan genom att lossa de 4 skruvarna på sidan.

I CR6-PS AA kan timern ställas in manuellt med potentiometer TIMER ADJ med en liten skruvmejsel på framsidan av motorn.

Att vrida potentiometern till mer än 20% slår på den manuella timern och timern ställs in från 2 till 10 sek (Potentiometer 20-100%).



4.2 Ladda batterierna (gäller inte för CR4 AA)

"Batteriladdare för CR6 AA" och "Batteriladdare för CR6-PS" är speciellt utformade för laddning av NiMH-batterierna som driver CR6 AA och CR6-PS AA. De är medicinskt godkända enligt EN 60601-1 och UL erkänt för USA och Kanada.

Det har en kontrollerad laddningsprocess för att undvika överladdning av batteriet eftersom detta förkortar batteriets livslängd. Regulatorn använder både Delta-V avkänning och timeout gränser. Delta-V avkänning är en metod för att känna igen när batteriet är fulladdat, eftersom vid denna tidpunkt börjar spänningen sjunka i stället för att öka beroende på temperaturhöjningen i batteriet.



- Använd endast batteriladdaren specifikt för din modell av svets. Endast laddare från Ljungberg & Kögel kan användas.

1. Kontrollera att den lokala nätspänningen motsvarar den på typskylten angivna märkspänningen.
2. Anslut därefter laddaren till vägguttaget och anslut kontakten till ingången på baksidan märkt **BATTERY CHARGER INLET**. Det är okej att ansluta laddaren till svetsen först och sedan till elnätet.



- Kontrollera att laddningslampan på laddaren lyser orange eller röd när laddningen startas. Om den lyser grönt direkt efter start måste nätkabeln kopplas bort och kopplas in igen.

3. Ett batteri som är tömt till 25% (rött ljus) är fulladdat inom 6-8 timmar för CR6 AA och 1-2 timmar för CR6-PS AA.
4. Eftersom det här är ett NiMH-batteri får det aldrig överladdas. Rekommendationen för längsta livslängd är att använda svetsen utan anslutning till elnätet tills BATTERY blir orange och sedan ladda det.
5. Svetsning kan ske när laddaren är ansluten.
6. Svetsning kan göras med nålen i armen med eller utan ansluten laddare.
7. Det saknar betydelse om svetsen är på eller av under laddning.
8. Undvik att helt ladda ur batteriet eftersom detta kommer att förkorta livslängden på batteriet.
9. Batteriets livslängd beror på antalet laddningscykler och omgivningstemperaturen, Typiska förväntade livslängden är 3 år med en laddningsfrekvens på 200 cykler/år i en omgivningstemperatur på 25° C. Total urladdning och överladdning förkortar livslängden.
10. Om svetsen inte används på ett tag måste batteriet underhållsladdas var 3:e månad.
11. Om batteriet har varit helt urladdat under en längre tid kan det behöva upprepade laddningar och urladdningar för att nå full kapacitet.

4.3 Byte av batteri (gäller inte för CR4 AA)

När batterikapaciteten börjar vara otillräcklig för en dags svetsning, behöver batterierna bytas.



- Byte av batterier måste utföras av godkänd servicepersonal.
- Batteriladdaren och svetshandtaget måste kopplas ur när batterierna byts.
- BSn ska vara avstäng.
- Använd alltid batterier från Ljungberg & Kögel.

4.3.1 CR6 AA

1. Skruva loss de 4 skruvarna som håller locket och ta bort det.
2. Lossa batterikablarna (röda och svarta).
3. Lossa de 2 skruvar till batterihållaren, nu kan batteriet tas bort.
4. Byt batteriet och montera i omvänd ordning.



- Batteriet som används i CR6 AA innehåller NiMh och anses inte vara farlig för miljön, men bör lämnas till en återvinningsstation för återvinning.

4.3.2 CR6-PS AA

1. Skruva loss de 4 skruvarna som håller bakstycket och ta bort det.
2. Lyft försiktigt ut batteriet och lossa anslutningarna till batteriet.
3. Ersätt med ett nytt av samma modell och anslut kablarna, rött till rött och svart till svart, och sätt tillbaka kablarna som de var innan.
4. Sätt tillbaka bakstycket och fäst det med de 4 skruvarna.

4.4 HF-enhet (högfrekvens generator)



- På grund av bestämmelser i emissionsmaximum (strålning) vid andra frekvenser än 40,68 MHz är HFG-01 modulen fastlödd och skall betraktas som en komponent och kan eller får inte justeras eller repareras av någon annan än tillverkaren. I händelse av fel på HFG-01 eller HFG-02 måste den skickas till tillverkaren för reparation.

5 Teknisk beskrivning

5.1 CR4 AA

CR4 AA består av en högfrequensgenerator som arbetar vid 40,68 MHz med en toppeffekt på 100W. HFG är en komplett modul monterad på baksidan av CR4 AA för att uppnå bästa möjliga kylning. HFG är försedd med ström, 24 V, från ett 200W medicinskt godkänd transformator.

5.2 CR6 AA och CR6-PS AA

BS CR6 AA och CR6-PS AA består av en högfrequensgenerator, som arbetar vid 40,68 MHz med en toppeffekt på 100W. HFG är en komplett modul monterad i kraftenheten. HFG är försedd med ström (24 V) genom ett NiMH batteripack. Batterierna behöver inte underhåll och laddas med en speciell NiMH-laddare.

5.3 Svetsfunktion

Svetsfunktionen styrs av timerkortet monterat på HFG. Timerkortet består av en mikroprocessor som styr alla funktioner. När svetshandtaget trycks in eller när en slang är placerad i bänkenheten, så frigörs anslutningen från den centrala ledaren i koaxialkabeln till jorden och en DC-spänning på 5 V matas ut från timerkortet.

Denna spänning känns igen av mikroprocessorn på timerkortet. Processorn kontrollerar först om det finns något läckage av ström mellan elektroderna, om så är fallet så indikerar det fukt på slangen. Gränsen är satt till 6 μ A. Om värdet överstiger denna gräns, avbryts svetsningen och en varning ges av dioden **STATUS** som blinkar rött för "fukt på slangen". Det finns även en ljudsignal. Detta innebär att slangen är fuktig och att det finns en risk för gnistbildning och läckage. Låt slangen torka och försök igen.

Om ingen fukt hittas slås HF-generatorn på. Mikroprocessorn har en automatisk avkännings algoritm som stänger av HFG när svetsningen är klar. Efter detta finns det en kylningsperiod på 500 ms för att låta svetsningen svalna, och därefter är svetsningen klar. Statusdioden och lampan på handtaget blir gröna och indikationen på bänkenheten stängs av och elektromagneten släpper slangen.

På CR6 AA och CR6-PS AA, mäts batterikapaciteten en gång per minut med en belastning på 100 ohm, och efter varje svetsning är dioden för batteriet tänd och under 3 sekunder visas kapaciteten. Grönt ljus för 70-100% kvar, orange ljus för 25-70% och rött ljus om kapaciteten är lägre än 25 %. Kapaciteten på batterierna kan också testas innan svetsning, genom att trycka på knappen **TEST BATT** på framsidan av enheten.

Temperaturen på HFG mäts med en termistor monterad på den bakre delen, och om temperaturen överstiger en inställd larmnivå på 75 °C, avbryts svetsningen och den röda dioden TEMP ALARM blinkar.

Om elektroderna kortsluts under svetsning stoppas HFG omedelbart.

6 Felsökning



- Ställ inte in elektroderna själv. De kan skadas av icke professionella justeringar.



- Mer detaljerad felsökning, utbildning av tekniker och serviceinstruktioner kan erhållas genom Ljungberg & Kögel på efterfrågan.

Modell	Problem	Lösning
CR4 AA CR6 AA	Svetsning startar inte och dioden STATUS blinkar inte när handtaget trycks in.	• Testa ett annat handtag • Byt koaxialkabel
CR6-PS AA	Dioden SEALING är tänd men inte lampan på handtaget.	• Testa ett annat handtag • Byt koaxialkabel • Byt HF-generator (endast för servicetekniker)
CR4 AA CR6 AA	Dioden STATUS blinkar orange men inte lampan på handtaget eller bänk enheten.	• Testa ett annat handtag • Testa en annan bänk enhet • Byt koaxialkabel • Byt HF-generator (endast för servicetekniker)
Alla	Dioden TEMP ALARM är tänd och svetsning startar inte	• HF-generatorn är överhettad. Låt den kylas ner tills larmet stängs av.
CR4 AA CR6 AA	Dioden STATUS blinkar rött och svetsningen startar inte.	• Det är fukt på slangen, torka den.

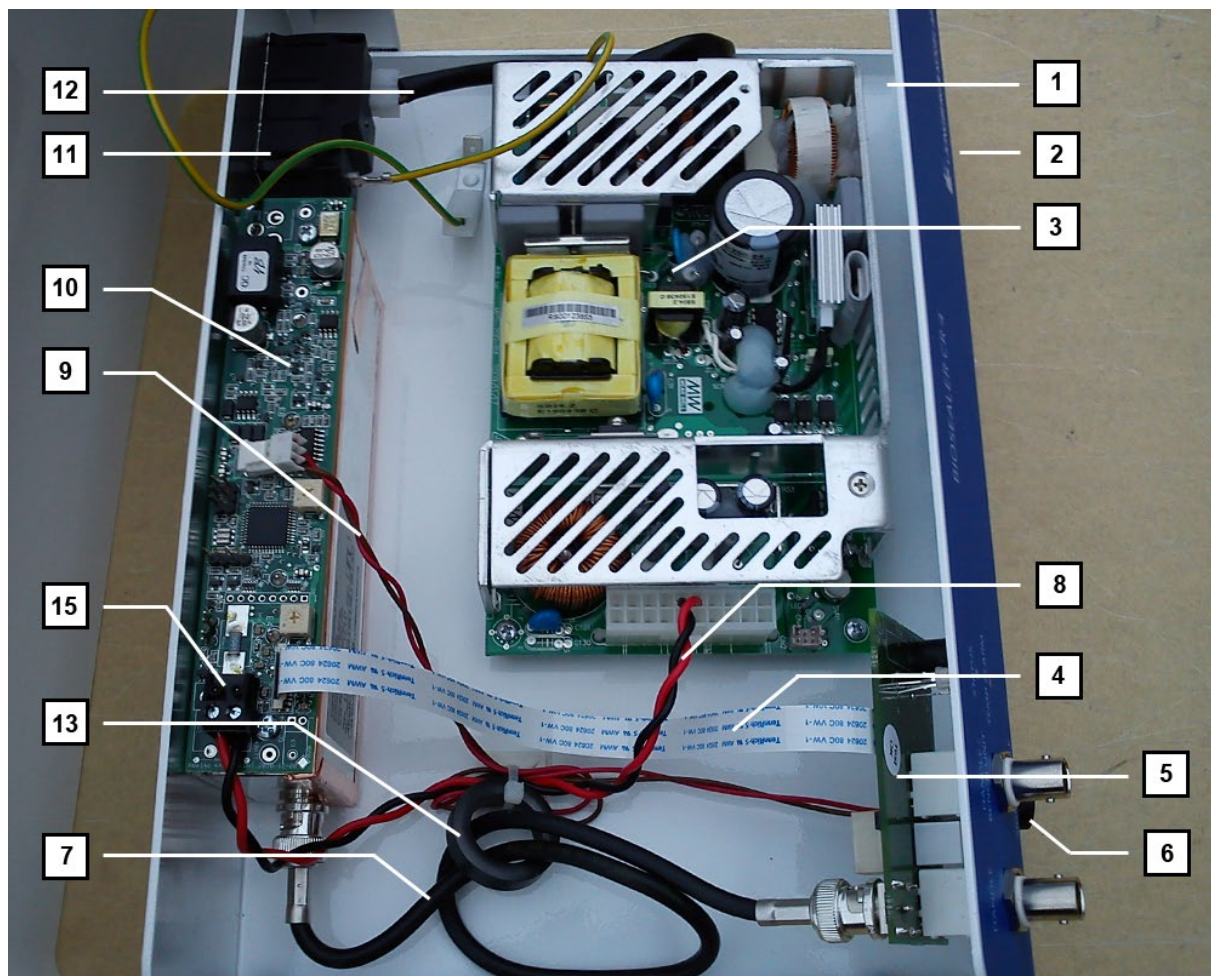
CR6-PS AA	Dioden SEALING blinkar och svetsningen startar inte.	• Det är fukt på slangen, torka den.
Alla	Gnistor skapas av elektroderna under svetsningen.	• Det kan hända om elektroderna överhettas på grund av för många svetsningar på kort tid. Låt elektroderna kylas ner. • Om det har varit ett läckage och gnistor har skapat kolpartiklar på elektroderna, måste dessa partiklar tas bort helt innan svetsningen kan fortsätta. • Det kan betyda att elektroderna inte är parallella. Kontakta servicepersonal.
Alla	Svetsningen är klar men med dålig kvalitet, läckage kan förekomma.	• Kontrollera att koaxialkabeln är rätt sort. Se sektion 6.1 • Obs! Kablarnas längd får inte modifieras.
Alla	Kortslutning visas på displayen eller STATUS blinkar rött under en svetsning, blå lampa är avstängd.	• Elektroderna blir varma och slangen smälter lättare vilket kan leda till att elektroderna kortsluts under svetsningen. Låt elektroderna svalna genom att ta en paus på 10-16 minuter.
Alla	Den blå lampan på handtaget slutar blinka men den gröna lampan tänds inte.	• Detta kan hända om svetsen får plasten att smälta tills elektroderna får kontakt med varandra. Detta är inget fel, svetsen kommer vara tillfredställande.

6.1 Kabellängd

Svetsenhet	Kabel	Funkar för:	Anteckning
Manuellt svetshandtag	9-32416-19 Koaxial BNC-BNC 1,9m	CR4 AA CR6 AA	
Manuellt svetshandtag	9-32416-23 Koaxial BNC-BNC 2,30m	CR6-PS AA	
Ergonomiskt svetstandtag, MSH-III	9-35419-17 Spiral koaxial BNC-SMA 1,75m	CR4 AA CR6 AA	
Ergonomiskt svetstandtag, MSH-III	9-35419-21 Spiraliserad koaxial BNC-SMA 2,15m	CR6-PS AA	
Bänkenhet	9-33410-19 Koaxial BNC-BNC 1,9m	CR4 AA CR6 AA	9-33410-19 är samma som 9-32416-19

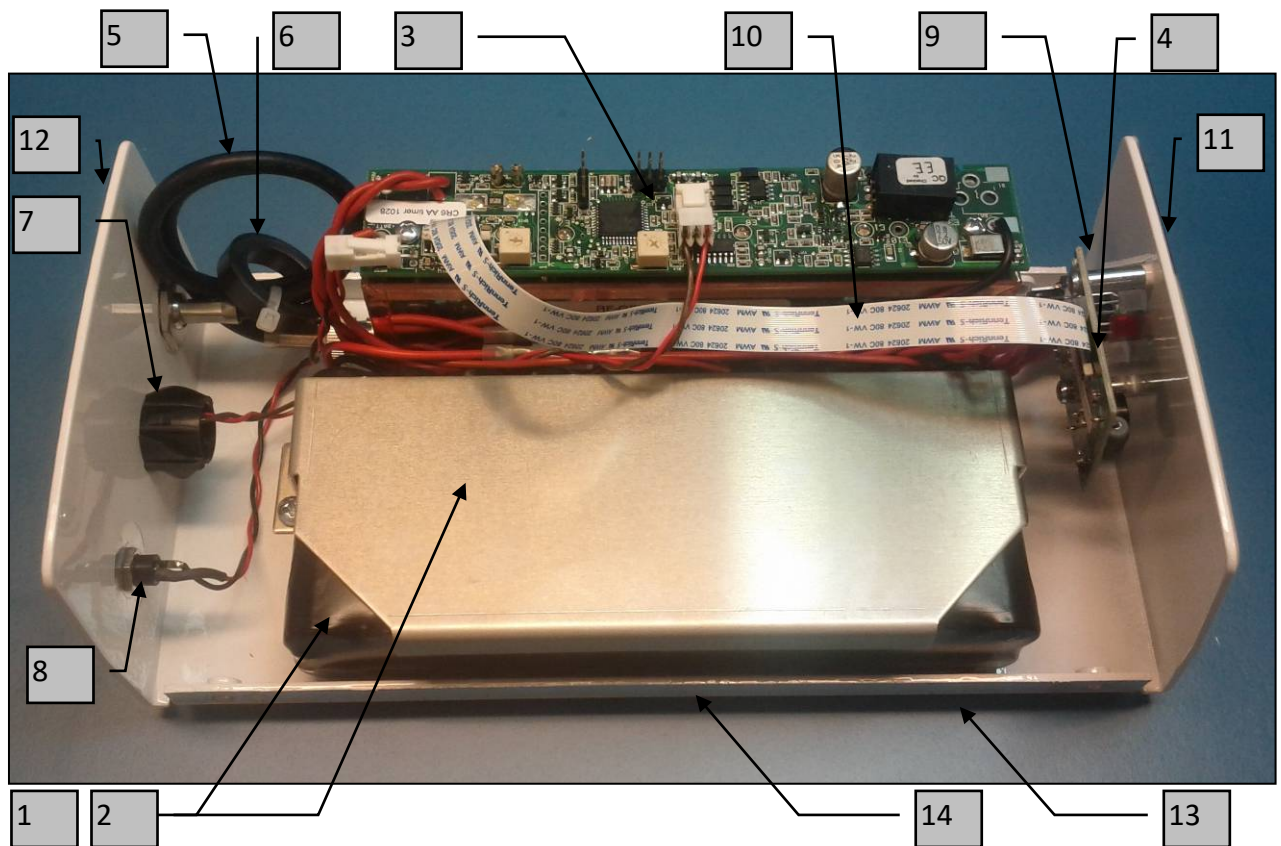
7 Reservdelar

7.1 CR4 AA



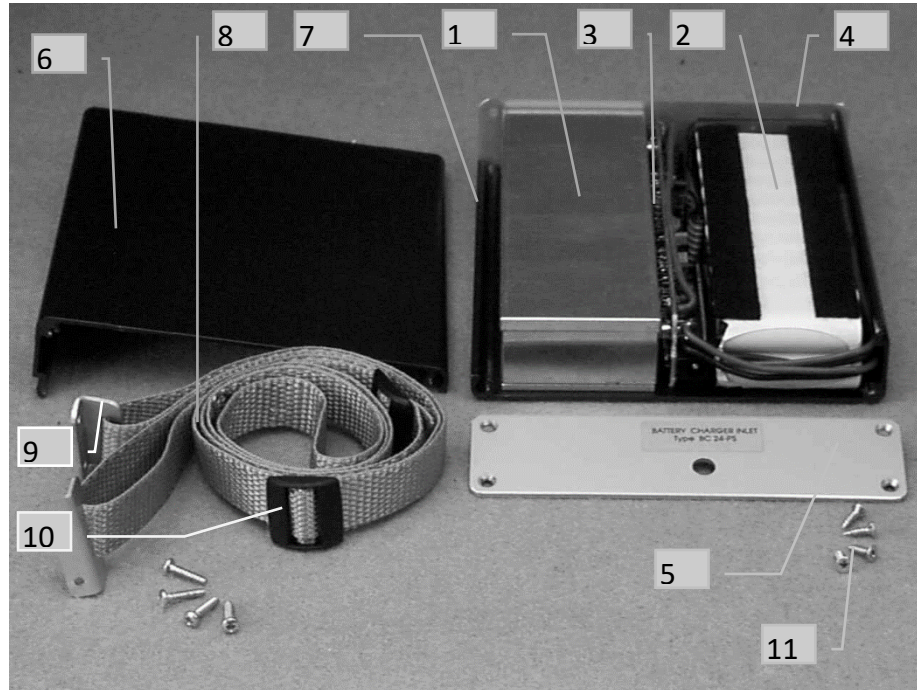
1	9-50401-00	Bottenplatta (chassi)	8	9-50408-00	24V spänningskontakt inkl. kabel
2	9-50402-00	Gummifötter x 4 (ej på bilden)	9	9-50409-00	Intern signalkabel bänkenhet
3	9-50403-00	Nät-del200W	10	9-50410-00	HF-generator inkl. timerkort
4	9-50404-00	20-polig FFC-kabel	11	9-50411-00	Nätbrunn
5	9-50405-00	Frontkort CR5	12	9-50412-00	Kraftkabel
6	9-50406-00	Signalkabelbänkenhet	13	9-50413-00	Ferritring $\varnothing$ 29mm
7	9-50407-00	Intern koaxialkabel	14	9-50414-00	Kåpa (ej på bilden)
			15	9-50415-00	2-polig spänningskabel

7.2 CR6 AA



1	9-31601-00	Batteripack	9	9-31609-00	Strömbrytare
2	9-31602-00	Batterifäste	10	9-31610-00	20-polig FFC-kabel
3	9-31603-00	HF-generator med timerkort	11	9-31611-00	Front overlay
4	9-31604-00	Frontkort	12	9-31612-00	Bakre overlay
5	9-31605-00	Intern koaxialkabel	13	9-31613-00	Gummifötter x 4 (ej på bild)
6	9-31606-00	Ferrit-ring	14	9-31614-00	Chassi
7	9-31607-00	C91-kontakt, (signal till bänkenhet)	15	9-31615-00	Kåpa (ej på bild)
8	9-31608-00	Ingång för batteriladdare inklusive kabel			

7.3 CR6-PS AA

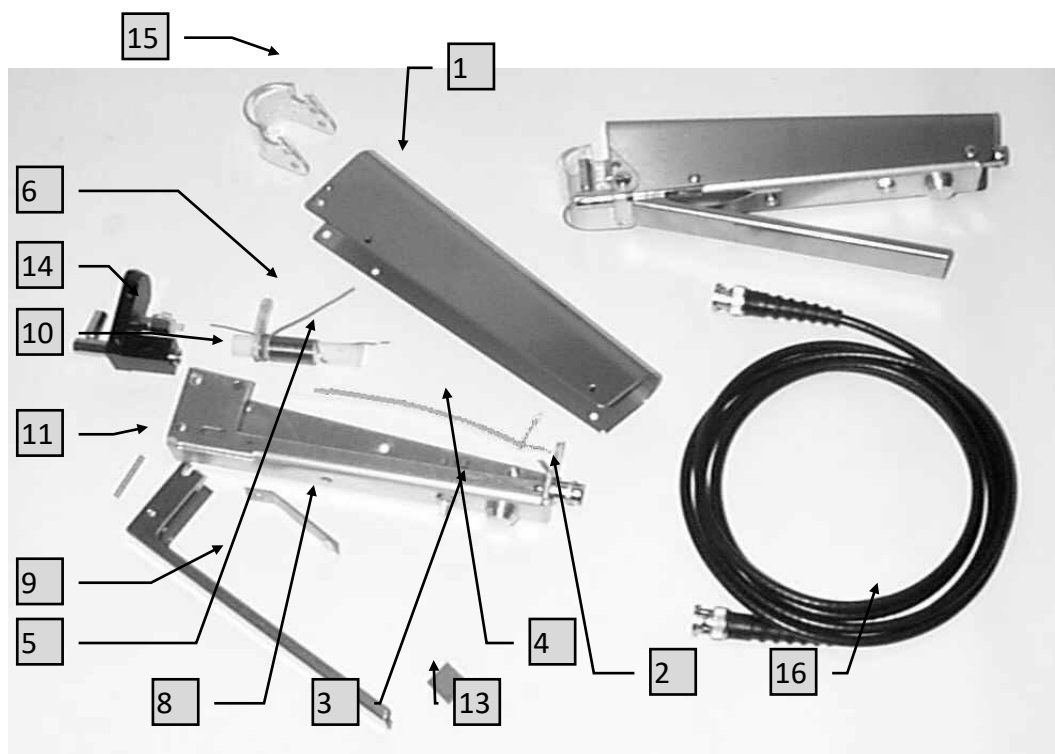


1	9-81601-00	HFG-02 Högfrequensgenerator	9	9-81609-00	Fäste för bärrem inkl 2 skruvar
2	9-81602-00	Batteripack NiMH 24V/1100mA inkl. Ledningar och anslutningskontakter	10	9-81610-00	ITW Fixlock ETG20
3	9-81603-01	Timer kretskort	11	9-81611-00	Försänkta skruvar till front och bakplåt x 4
4	9-81604-01	Frontgavel	12	9-81612-00	Gummifötter x 4 (ej på bild)
5	9-81605-00	Bakgavel	13	9-81613-00	Strömbrytare (ej på bild)
6	9-81606-00	Kapsling överdel	14	9-81614-00	Batteri testknapp (ej på bild)
7	9-81607-00	Kapsling nederdel	15	9-81615-00	Ingångskontakt för batteriladdare (ej på bild)
8	9-81608-00	Bärrem			

7.3.1 Nätkablar för batteriladdare

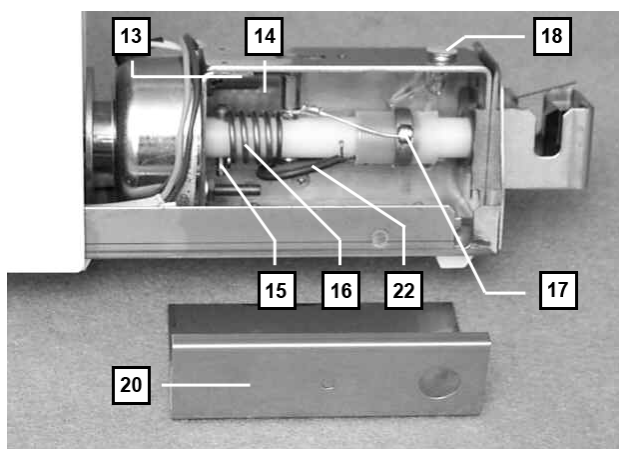
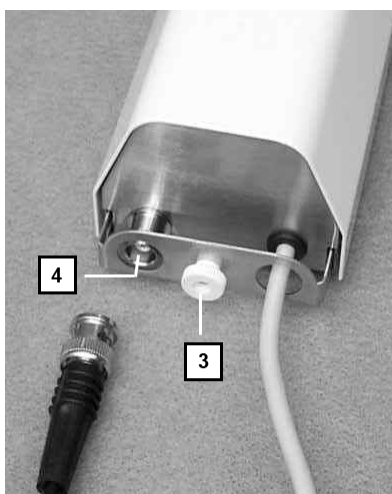
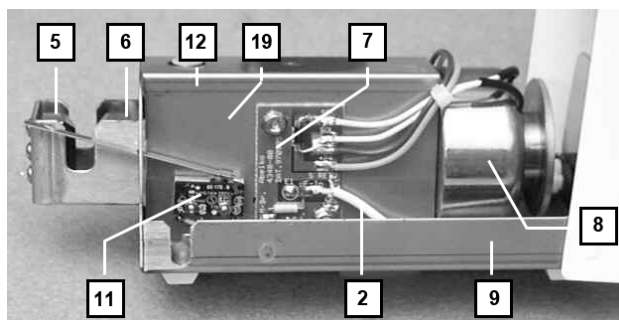
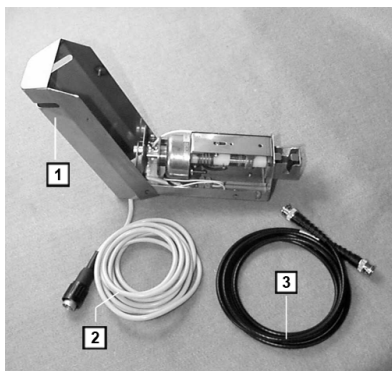
9-81601-51	Nätkabel (EUR)
9-81601-52	Nätkabel (UK)
9-81601-53	Nätkabel (US/JPN)
9-81601-54	Nätkabel (AUS)

7.4 Manuellt svetshandtag



1	9-32401-00	Kåpa	10	9-32410-00	Chassi
2	9-32402-00	BNC chassiss honkontakt	11	9-32411-00	Stålpinne
3	9-32403-00	Strömbrytare momentan brytning	13	9-32413-00	Gummifot
4	9-32404-00	Intern koaxialkabel	14	9-32414-00	Elektroodhus komplett
5	9-32405-00	Spole på delrinkärna med glimplampa	15	9-32415-00	Elektroodskydd
6	9-32406-00	Glimplampa	16	9-32416-19	Koaxialkabel 1.9m
8	9-32408-00	Bladfjäder	16	9-32416-42	Koaxialkabel 4.2m
9	9-32409-00	Handtag	16	9-32416-91	Koaxialkabel 9.1m

7.5 Bänkenhet



1	9-33401-00	Kåpa	11	9-33411-00	Microswitch
2	9-33402-00	Signalkabel	12	9-33412-00	Svetshus komplett
3	9-33403-00	Låsbygel	13	9-33413-00	Returfjäder
4	9-33404-00	Intern koaxialkabel BNC	14	9-33414-00	Styrpinne komplett
5	9-33405-00	Rörlig elektrod	15	9-33415-00	Låspinne komplett med spårryttare
6	9-33406-00	Fast elektrod	16	9-33416-00	Fjäder
7	9-33407-00	Anslutningskort med diod	17	9-33417-00	Axel komplett med spole och glimlampa
8	9-33408-00	Elektromagnet	18	9-33418-00	Glimlampa
9	9-33409-00	Chassi	19	9-33419-00	Svetshusskydd, microswitch

					sida
10	9-33410-19	Koaxialkabel 1.9m	20	9-33420-00	Svetshuskydd kåpa (ej på bilden)
10	9-33410-42	Koaxialkabel 4.2m	21	9-33421-00	Koaxialkabel intern
10	9-33410-91	Koaxialkabel 9.1m	22	9-33422-00	HF-kabel flexibel

7.6 Ergonomiskt svetshandtag, MSH-III



1	9-35401-00	Höger halva	11	9-35411-00	Tryckfjäder
2	9-35402-00	Vänster halva	12	9-35412-00	Pistong komplett med spole
3	9-35403-00	Grepp	13	9-35413-00	Rörliga elektroder
4	9-35404-00	Elektrotskydd	14	9-35414-00	Fasta elektroder
5	9-35405-00	Intern koaxialkabel med SMA kontakt	15	9-34515-00	Kretskort komplett med microswitch (ej på bild)
5	9-35405-01	Bricka för SMA-kontakt	16	9-34516-00	3 insex-skruvar M3x6 till skärmplåtarna
6	9-35406-00	Indikatorlins	17	9-35417-00	Skruvtorx T25x8
7	9-35407-00	Skärmplåt nedre	18	9-35418-00	Skruvorx T30x8

8	9-35408-00	Skärmplåt övre	19	9-35419-16	(CR4 AA, CR6 AA) Koaxialkabel spiraliserad 1,2m, max 1,6m utdragen, totalt 1,75m (ej på bild)
9	9-35409-00	Trycke		9-35419-17	(CR6-PS AA) Koaxialkabel spiraliserad 1,2m, max 1,7m utdragen, totalt 2,15m (ej på bild)
10	9-35410-00	Returfjäder			

8 Teknisk data

Denna utrustning uppfyller kraven i medicindirektivet MDD 93/42 EEC



8.1 Krafterhet

8.1.1 CR 4 AA

Strömförsörjning:	90-250 VAC 50/60 Hz
Effektförbrukning:	200 VA
Nätsäkringar:	2x T 3,15A L 250V
Interna säkringar:	Överlastskydd, typ PTC
Dimensioner:	290x205x85 mm (LxBxH)
Vikt:	2.1 Kg
Arbetssätt:	Rekommenderas max 1 svets var 3:e sekund under kontinuerlig användning eller max 50 svetsar i sekvens och efter det vila i 15 minuter.

Klassificering: Skydd mot elchock: Klass I, typ B. 

8.1.2 CR6 AA

Batteri:	NiMh batteripack 24V/3,8Ah, 170x34x68 (LxWxH) mm.
Intern säkring:	Överlastskydd typ PTC, självåterställande och termoelement.
Dimensioner:	266x119x88 mm (LxBxH) inkl. HF-kontakt.
Vikt:	2,15 Kg (inkl. batteri).
Arbetssätt:	Rekommenderas max 1 svets var 3:e sekund under kontinuerlig användning eller max 50 svetsar i sekvens och efter det vila i 15 minuter.

Klassificering: Skydd mot elchock: Klass I, typ B. 

8.1.3 CR6-PS AA

Batteri:	NiMH, batteripack 24V/1,1Ah
Batterisäkerhet:	Överströmsskydd typ PTC, självåterställande och termosäkring
Effektförbrukning:	120W max effekt
Dimensioner:	167x141x35 mm (LxBxH) inkl. koaxialkontakt
Vikt:	1.3 Kg (inkl. batteri)
Arbetssätt:	Rekommenderas max 1 svets var 3:e sekund under kontinuerlig användning eller max 50 svetsar i sekvens och efter det vila i 15 minuter.

Klassificering: Skydd mot elchock: Klass I, typ B. 

8.1.4 Alla enheter

Frekvens:	40,68 MHz kristallstyrd
Uteffekt:	100W/50Ω max
Svetstid:	Automatisk alternativt manuell 2-10 sek
Rel. fuktighet inkl. lagring och transport:	10-95% ej kondenserande
Arbetstemperatur:	10-40 °C (Batteriets livslängd förkortas vid hög temperatur)
Lagrings- och transporttemperatur	-40- +70 °C

8.2 Svetsenhet

8.2.1 Bänkenhet

Dimensioner:	150 (L) x 60 (B) x 73(H) mm
Vikt:	0,9 Kg
Kabellängd:	1,9 m (4,2 eller 9,1 m finns som alternativ)

8.2.2 Manuellt svetshandtag

Dimensioner:	206 (L) x 27 (B) x 35 (H) mm
Vikt:	0,3 kg
Kabellängd:	1,9 m (4,2 eller 9,1 m finns som alternativ)

8.2.3 Ergonomiskt svetshandtag, MSH-III

Dimensioner:	180 (L) x 35 (B) x 145 (H) mm
Vikt:	0,220 kg
Kabellängd:	Spiralkabel 1,2m (Total längd 1,75m)

Tillverkardeklaration

Med hänvisning till
Medical Devices Directive 93/42/EEC
och
LVFS2003:11
och
RoHS directive, 2011/65/EU

TILLÄMPADE STANDARDER OCH CERITIFIKAT

EN 60 601-1:2005

EN 60 601-1-2:2012

EN 50581:2012

***Including: EN 61000-3-2, EN 61000-3-3;
EN 55011 (CR4 AA: Kl B, CR6, CR6-PS AA: Kl A),
EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5,
EN 61000-4-6, EN 61000-4-8. EN 61000-4-11***

Tillverkare: Abelko Innovation
Adress: Industrivägen 17, 972 54 Luleå
Telefon: +46 920-450600

Marknadsförare: Ljungberg&Kögel AB
Adress: Box 1032, 251 10 Helsingborg
Telefon: +46 042-139860
Telefax: +46 042-132181

Typ av utrustning: Slangsvets för blodgivarpåse
Modell: CR4 AA, CR6 AA, CR6-PS AA
Produktklass: Klass 1



Undertecknad garanterar att utrustningen som är specificerad ovan överensstämmer med det angivna direktivet och standarderna.

Datum: 5 februari 2021

/ Caroline Nordin

Position/titel: CEO



LJUNGBERG & KÖGEL AB