

POWER WAVE[®] S350 CE & S500 CE

BRUKSANVISNING



SWEDISH

LINCOLN[®]
ELECTRIC
THE WELDING EXPERTS

THE LINCOLN ELECTRIC COMPANY
22801 St. Clair Ave., Cleveland Ohio 44117-1199 USA
www.lincolnelectric.eu

THE LINCOLN ELECTRIC COMPANY

FÖRSÄKRAN OM EU-ÖVERENSSTÄMMELSE



Tillverkare och innehavare av teknisk dokumentation:

The Lincoln Electric Company

Adress:

22801 St. Clair Ave.
Cleveland Ohio 44117-1199 USA

Företag i EU:

Lincoln Electric Europe S.L.

Adress:

c/o Balmes, 89 - 8⁰ 2^a
08008 Barcelona SPAIN

Intygar härmed att svetsutrustningen:

Power Wave S350 CE, med tillval och tillbehör,
Power Wave S500 CE, med tillval och tillbehör,
STT-modul

Försäljningskod:

K2823, koden kan också innehålla förled och efterled
K3168, koden kan också innehålla förled och efterled
K2921, koden kan också innehålla förled och efterled

Överensstämmer med rådets direktiv och tillägg:

EMC-direktiv 2014/30/EU

Lågspänningsdirektivet 2014/35/EU

Standarder:

EN 60974-1: 2012, bågsvetsutrustning – del 1:
svetsenergikällor

EN 60974-10: 2007 bågsvetsutrustning – del 10: kraven
för elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)

Handwritten signature of Samir Farah in black ink.

Samir Farah, Manufacturer
Compliance Engineering Manager
16 maj 2016

Handwritten signature of Dario Gatti in red ink.

Dario Gatti, European Community Representative
European Engineering Manager
19 maj 2016

TACK För att ni har valt en KVALITETSPRODUKT från Lincoln Electric.

- Vänligen kontrollera förpackning och utrustning m.a.p. skador. Transportskador måste omedelbart anmälas till återförsäljaren eller transportören.
- Notera informationen om er utrustnings identitet i tabellen nedan. Modellbeteckning, kod- och serienummer hittar ni på maskinens märkplåt.

Modellbeteckning:

Kod- och serienummer:

Inköpsdatum och inköpsställe

SVENSK INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Säkerhetsanvisningar	1
Instruktioner för Installation och handhavande	2
Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)	9
Tekniska Specifikationer	10
WEEE	12
Reservdelar	12
Elektriskt kopplingschema	12
Tillbehör	12

Säkerhetsanvisningar




11/04



VARNING

Denna utrustning får endast användas av behörig personal. Var noga med att enbart låta behörig personal utföra installation, drift, underhåll och reparationer. Läs igenom bruksanvisningen för full förståelse innan utrustningen tas i drift. Underlåtenhet att följa instruktionerna i bruksanvisningen kan medföra allvarliga personskador, förlust av liv eller skador på utrustningen. Det är viktigt att läsa, och förstå, förklaringarna nedan till varningssymbolerna. Lincoln Electric ikläder sig inget ansvar för skador som är orsakade av felaktig installation, eftersatt underhåll eller onormala driftförhållanden.

	VARNING: Symbolen innebär att instruktionerna måste följas för att allvarliga personskador, förlust av liv eller skador på utrustningen skall kunna undvikas. Skydda Er själv och andra mot allvarliga skador eller dödsfall.
	LÄS OCH FÖRSTÅ INSTRUKTIONERNA: Läs igenom, och förstå, den här bruksanvisningen innan utrustningen tas i drift. Ljusbågs svetsning kan vara farligt. Underlåtenhet att följa instruktionerna i bruksanvisningen kan medföra allvarliga personskador, förlust av liv eller skador på utrustningen.
	ELEKTRISK STÖT KAN DÖDA: En svetsutrustning skapar höga spänningar. Rör därför aldrig vid elektroden, jordklämman eller anslutna arbetsstycken när utrustningen är aktiv. Isolera Er från elektroden, jordklämman och anslutna arbetsstycken.
	ELEKTRISK UTRUSTNING: Stäng av matningsspänningen med hjälp av strömställaren på säkringsboxen innan något arbete utförs på utrustningen. Jorda utrustningen i enlighet med lokala elektriska föreskrifter.
	ELEKTRISK UTRUSTNING: Kontrollera regelbundet spänningsmatningen och kablarna till elektroden och jordklämman. Byt omedelbart ut kablar med skadad isolering. För att undvika att det oavsiktligt uppstår en ljusbåge får man aldrig placera elektrodhållaren direkt på svetsbordet eller på någon annan yta som är i kontakt med jordklämman.
	ELEKTRISKA OCH MAGNETISKA FÄLT KAN VARA FARLIGA: En elektrisk ström som flyter genom en ledare ger upphov till elektriska och magnetiska fält. Dessa kan störa vissa pacemakers och svetsare som har pacemaker måste konsultera sin läkare innan de använder den här utrustningen.
	CE - MÄRKNING: Denna utrustning är tillverkad i enlighet med relevanta EU direktiv.
	ARTIFICIELL OPTISK STRÅLNING: Enligt kraven i 2006/25/EG direktiv och EN 12198 standarden, är utrustningen en kategori 2. Det gör obligatoriska antagandet av personlig skyddsutrustning (PPE) med filter med en skyddsnivå upp till maximalt 15, vilket krävs enligt EN169-standardens.
	ÅNGOR OCH GASER KAN VARA FARLIGA: Vid svetsning kan det bildas hälsovådliga ångor och gaser. Undvik att andas in dessa ångor och gaser. För att undvika dessa risker måste operatören ha tillgång till tillräcklig ventilation eller utsug för att hålla ångorna och gaserna borta från andningszonen.
	STRÅLNING FRÅN LJUSBÅGEN KAN GE BRÄNSKADOR: Använd en skärm eller svetshjälm med ett, för uppgiften, lämpligt filter för att skydda ögonen mot sprut och strålning från ljusbågen under svetsningen och när ljusbågen betraktas. Använd en lämplig klädsel av flamskyddat material för att skydda Din och Dina medhjälparens hud. Skydda personal i närheten med en lämplig skärm av icke brännbart material och varna dem så att de inte tittar på ljusbågen eller exponerar sig för ljusbågens strålning.
	SVETSSPRUT KAN ORSAKA BRÄNDER ELLER EXPLOSION: Avlägsna brännbara föremål från svetsområdet och ha alltid en eldsläckare till hands. Svetssprut och heta partiklar från svetsprocessen kan lätt passera genom små springor eller öppningar in till omkringliggande områden. Svetsa aldrig på tankar, fat, containers eller andra föremål innan Du har förvissat Dig om att det inte finns några brännbara eller giftiga ångor närvarande. Använd aldrig utrustningen i närheten av brännbara gaser, ångor eller vätskor.

	<p>SVETSAT MATERIAL KAN ORSAKA BRÄNNSKADOR: Svetsning genererar mycket värme. Heta ytor och material i arbetsområdet kan orsaka allvarliga brännskador. Använd handskar och en tång för att flytta eller hantera material inom arbetsområdet.</p>
	<p>GASFLASKOR KAN EXPLODERA OM DE ÄR SKADADE: Använd enbart föreskrivna gasflaskor med en skyddsgas som är avpassad för den aktuella processen. Var noga med att enbart använda en tryckregulator som är avsedd för den aktuella skyddsgasen och det aktuella trycket. Förvara alltid gasflaskor stående upprätt och förankrade till ett fast föremål. Flytta eller transportera aldrig gasflaskor utan att först montera skyddshatten. Låt aldrig elektroden, elektrodhållaren, jordklämman eller någon annan del som är spänningssatt komma i kontakt med gasflaskan. Gasflaskor skall förvaras på ett sådant sätt att de inte utsätts för fysisk överkan eller för sprut och värmestrålning från svetsprocessen.</p>
	<p>SÄKERHETSMÄRKNING: Denna utrustning är lämplig att använda för svetsning i en miljö där det föreligger en förhöjd risk för elektrisk stöt.</p>

Tillverkaren förbehåller sig rätten att ändra på eller förbättra konstruktionen utan att detta samtidigt återspeglas i bruksanvisningen.

Instruktioner för Installation och handhavande

Läs hela detta avsnitt innan installation och användning av utrustningen.

Placering och arbetsmiljö

POWER WAVE® S350/S500 CE är konstruerad för att arbeta under besvärliga förhållanden. Det är emellertid viktigt att vidta vissa enkla försiktighetsåtgärder för att säkerställa lång livslängd och tillförlitlig drift.

- Maskinen måste placeras så att ren luft kan cirkulera och fritt strömma in på baksidan och ut genom sidorna och undertill. Täck aldrig över maskinen med papper, trasor eller annat som kan hindra luftströmningen.
- Mängden smuts och damm som kan sugas in i maskinen ska hållas på ett minimum. Användning av luftfilter på luftintaget avråds då normalt luftflöde kan begränsas. Höga temperaturer och besvärande avbrott kan bli resultatet om om detta inte följs.
- Maskinen håller skyddsklass IP23. Håll maskinen torr- Skydda den mot regn och snö. Placera den inte på våt mark eller i vattenpölar.
- Använd inte denna maskin för att tina frusna rör genom kortslutning.
- Placera inte POWER WAVE® S350/S500 CE på brännbara ytor. Om underlaget direkt under stationära eller flyttbara apparater är brännbart ska ytan täckas med minst 1,6 mm tjock plåt som ska sticka ut minst 150 mm utanför apparaten åt alla sidor.
- Placera inte maskinen i närheten av radiostyrd utrustning. Även vid normal användning kan funktionen hos radiostyrd utrustning störas allvarligt vilket kan leda till olyckor eller skada på utrustningen. Läs avsnittet om elektromagnetisk kompatibilitet i denna manual.
- Använd inte maskinen om omgivningstemperaturen överstiger 40°C.

Lyft



VARNING

FALLANDE APPARATER kan orsaka skador.

- Använd bara lyftutrustning med tillräcklig kapacitet.
- Se till att den är stabil när den lyfts.
- Apparaten medan den lyfts.

Båda handtagen ska användas när POWER WAVE® S350/S500 CE lyfts. Används kran eller takmonterad lyftutrustning ska lyftstroppen kopplas till båda handtagen. Försök inte att lyfta POWER WAVE® S350/S500 CE med tillbehör monterade.

Stapling

POWER WAVE® S350/S500 CE får inte staplas.

Vältning

Ställ maskinen direkt på en stabil och plan yta eller på ett rekommenderat underrede. Aggregatet kan välta och detta inte följs.

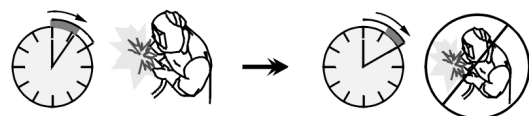
Intermittens och överhettning

POWER WAVE® S350/S500 CE har märkning:

- S350 CE: 300A/29 V vid 100% intermittens, 350A/31,5V vid 40% intermittens
- S500 CE: 450A/36,5 V vid 100% intermittens, 500A/39V vid 60% intermittens

En svetsmaskins intermittens är andelen tid i procent av ett tiominutersintervall som svetsaren kan använda svetsmaskinen vid märkström.

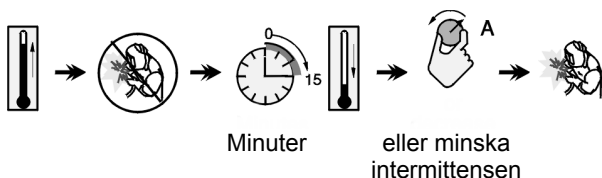
Exempel: 60% intermittens



6 minuters belastning.

4 minuters uppehåll.

Överskridning av intermittenstiden aktiverar överhettningsskyddet.



Förberedelser

Strömförsörjning och jordning



VARNING

Endast behörig elektriker får ansluta POWER WAVE® S350/S500 CE till elnätet. Anslutningen ska utföras enligt svenska normer och följa kopplingsdiagrammet på insidan av luckan över kontaktorna. Följs inte detta kan det resultera i personskador som kan vara dödliga.

Jordning av maskinen

Svetsaggregatets chassi måste jordas. En jordanslutning märkt med en jordningssymbol finns intill anslutningsplinten. Jorda enligt svenska normer och föreskrifter.

Skydd mot högfrequens

EMC-klassningen av POWER WAVE® S350/S500 CE är industriell, vetenskaplig och medicinsk, (ISM) grupp 2, klass A. POWER WAVE® S350/S500 CE är endast avsedd för industriell användning (se avsnittet EMC-säkerhet under Elektromagnetisk kompatibilitet).

Placera POWER WAVE® S350/S500 CE på avstånd från radiostyrd utrustning. Normal användning av POWER WAVE® S350/S500 CE kan påverka radiostyrd utrustning negativt och leda till personskador och skador på utrustningen.

Inkoppling av matningsspänning

- 4,6 m nätsladd inkopplad till aggregatet medföljer.
- Enfasmatning kan inte användas.
- Trefasanslutning – koppla grön/gul ledare till jord enligt föreskrifterna. Koppla grå, brun och svarta ledare till faserna.
- POWER WAVE® S350/S500 CE anpassar sig automatiskt till olika matningsspänningar. Inga inställningar behöver göras.



VARNING

PÅ/AV-brytaren på POWER WAVE® S350/S500 CE ON/OFF är inte avsedd som fränkskylare vid service av aggregatet.

Byte av nätsladd

Anslutningsplinten finns bakom luckan under trådbobinen om nätsladden skadats och behöver bytas ut.



VARNING

KOPPLA ALLTID JORDSKRUVEN PÅ POWER WAVE (BAKOM LUCKAN) TILL EN GOD JORDPUNKT.

Användning – allmänt

Startsekvens

När POWER WAVE® S350/S500 CE slås på kan det ta upp till 30 sekunder innan aggregatet är klart för svetsning. Reglagen är inaktiva under denna tid.

Produktbeskrivning

POWER WAVE® S350/S500 CE är ett flerprocessaggregat med höga prestanda och möjlighet till GMAW, FCAW, SMAW, DC TIG och pulssvetsning. Det är en förstklassig lösning för specialsvetsning i aluminium, rostfritt stål och nickel där storlek och vikt är viktig.

POWER WAVE® S350/S500 CE erbjuder följande:

- Matning – S350 CE: 350A vid 40%, 300A vid 100%, S500 CE: 500A vid 60%, 450A vid 100%
- Flera matningsspänningar utan omkoppling - 208-575V, 50-60 Hz, 3-fas.
- < 95% effektfaktor – optimerar tillgänglig elkapacitet.
- Ethernetanslutning – för tillgång till Power Wave programvaruverktyg.
- Matningsspänningakompensation.
- ArcLink®-plattform.
- Elektroniskt överströmsskydd.
- Skydd mot matningsöverspänning.
- F.A.N. (fläkt efter behov). Kylfläkten startar 15 sekunder efter att bågen tänds och fortsätter att gå fem minuter efter att svetsen avslutats.

Följande stöds:

- Vattenkylning CoolArc 50.
- Trådmatare: LF45, LF45S, Power Feed™-system inklusive framtida versioner av ArcLink®-matningar.
- Production Monitoring™ 2.2 med kontrollpunkt
- STT®-modul.

Svetskabelkontakter

Anslut elektrod- och återledning till uttagen på Power Wave S350/S500CE enligt riktlinjerna nedan:

- De flesta svetsmetoder använder positiv elektrod (+). I dessa fall kopplas elektrod-kabeln mellan trådmatarplattan och pluspolen (+) på matningen. Anslut en returkabel mellan minuspolen (-) på matningen och arbetsstycket.
- När negativ elektrod-polaritet krävs, bland annat för vissa Innershield-elektroder, växlas anslutningarna på matningen (elektrod-kabeln till minuspolen (-) och returkabeln till pluspolen (+)). Negativ elektrod-polaritet UTAN fjärrsensorledare kräver att attributet Negativ elektropolaritet ställs in.

Översikt spänningsavkänning

Power Wave S350/S500CE har möjlighet till automatisk avkänning om sensorledare är inkopplade.

Med funktionen behöver inte aggregatet ställas in för att använda sensorledare. Funktionen kan stängas av via hjälpprogrammet Weld Manager Utility (finns på www.powerwavesoftware.com) eller från inställningsmenyn (om ett användargränssnitt finns installerat i aggregatet).



VARNING

Extremt höga svetsströmmar kan bli resultatet om automatiska avkänningen av sensorledare är avstängd, avkänning av svetsspänningen är aktiverad men sensorledningarna saknas eller är felaktigt inkopplade.

Oftast fås adekvata prestanda när svetsspänningen avkänns vid anslutningsskruven men fjärravkänning av svetsspänningen med sensorledare rekommenderas för optimala prestanda. fjärrsensorledaren är åtkomlig genom fyrstiftskontakten för spänningsavkänning på

reglagepanelen via sensorledarsats K940. Den ska kopplas in så nära svetsen som är praktiskt möjligt men inte i svetsströmvägen.

Att tänka på vid spänningsavkänning i flerbågssystem

Speciell försiktighet måste vidtas när svetsning sker med fler än en båge samtidigt på en komponent. Flerbågssvetsning kräver inte nödvändigtvis användning av fjärrsensorledningarna men sådana rekommenderas starkt.

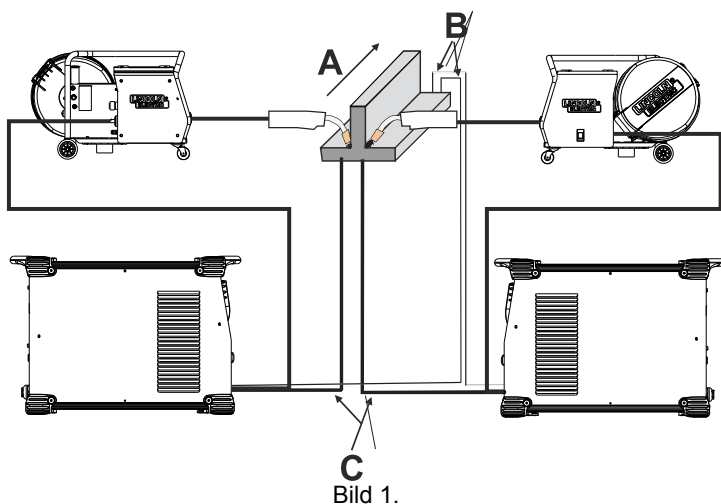
Om sensorledningar INTE används:

- Undvik gemensamma strömvägar. Strömmar från intilliggande bågar kan inducera spänningar i varandras strömvägar som kan misstolkas ev aggregaten och resultera i båginterferens.

Om sensorledningar används:

- Placera sensorledningarna utanför svetsströmvägarna. Särskilt gäller detta strömvägar från intilliggande svetsbågar. Ström från intilliggande bågar kan inducera spänningar i varandras strömvägar och misstolkas av aggregaten och resultera i båginterferens.
- Vid längsgående svetsning ska alla återledare kopplas i ena änden av svetsen och alla sensorledare i andra änden.

Svetsa från återledarna mot sensorledarna. Se bild 1.



- A – Svetsriktning
- B – Koppla alla sensorledare i änden av svetsen
- C – Koppla alla återledare i början av svetsen

Bild 1.

- För svetsning runt om ska alla återledare kopplas till ena sidan av svetsen och alla sensorledare på motsatt sidan så att de inte ligger i strömvägen. Se tabell 1.

Tabell 1

BETECKNINGAR	
<p>#1 – Aggregat 1; #2 – Aggregat 2; ÅTERLEDARE #1 återledare till aggregat 1; ÅTERLEDARE #2 återledare till aggregat 2; SV – Strömväg</p>	<p>SENSOR #1 – Sensorledare till aggregat 1 SENSOR#2 – Sensorledare till aggregat 2 BÅGE #1 – Svetshandtag till aggregat 1 BÅGE #2 – Svetshandtag till aggregat 2</p>
	<p style="text-align: center;">DÅLIGT</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ström från BÅGE #1 påverkar sensorledare #2. • Ström från BÅGE #2 påverkar sensorledare #1. • Ingen av sensorledarna känner av rätt svetsspänning och ger instabil start och svetsning.
	<p style="text-align: center;">BÄTTRE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sensorledare #1 påverkas endast av strömmen från BÅGE #1. • Sensorledare #2 påverkas endast av strömmen från BÅGE #2. • På grund av spänningsfall genom arbetsstycket kan spänningen bli för låg och orsaka att man måste avvika från standardproceduren.
	<p style="text-align: center;">BÄST</p> <ul style="list-style-type: none"> • Båda sensorledarna ligger utanför strömvägarna. • Båda sensorledarna avkänner korrekt bågspänning. • Inget spänningsfall mellan båge och sensorledare. • Bäst tändning, bästa bågarna tillförlitligaste resultaten.

Reglage på fronten

Alla reglage och inställningar görs med reglagen på frontpanelen på Power Wave.

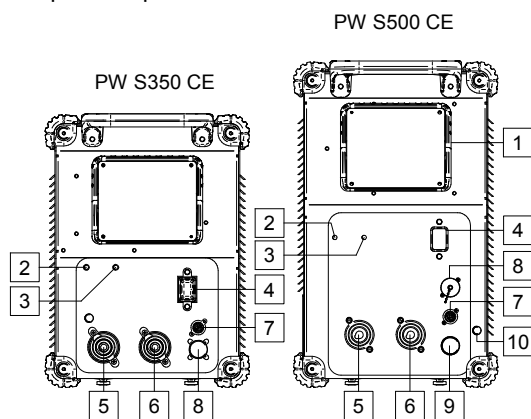


Bild 2.

1. TILLVALET ANVÄNDARGRÄNSSNITT (tillval endast till S500 CE)
2. STATUSLAMPA
3. ÖVERHETTNINGSLAMPA – indikerar övertemperaturfel i aggregatet
4. STRÖMBRYTARE
5. ÅTERLEDARANSLUTNING
6. ELEKTRODANSLUTNING
7. SENSORLEDARE
8. ARCLINK-KONTAKT
9. 12-STIFTS FJÄRRUTTIG (tillval endast till S500)
10. GASUTLOPP (tillval endast till S500)

Reglage på baksidan av höljet

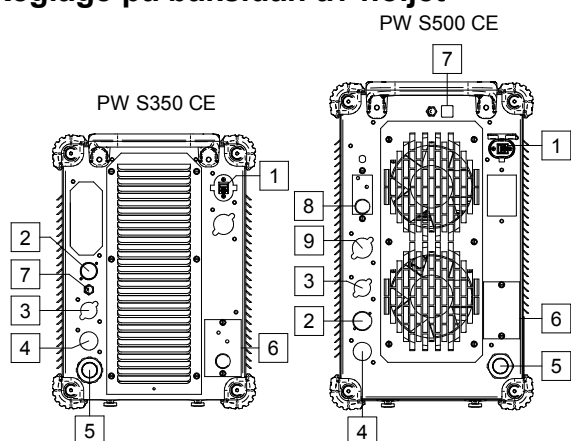


Bild 3.

1. ETHERNET
2. ARCLINK (TILLVAL)
3. SYNKPULS/TANDEM (TILLVAL)
4. DEVICENET-SATS (TILLVAL)

5. NÄTKABEL
6. STRÖMFÖRSÖRJNING TILL KYLARE (TILLVAL)
7. SÄKRINGSBRYTARE
8. GASINTAG (tillval endast till S500)
9. RESERVERAT FÖR FRAMTIDA BEHOV

ALLMÄNT GÄLLANDE SVETSNINGSPROCEDURER

Välj elektrodmaterial, elektroddimension, skyddsgas och svetsprocess (GMAW, GMAW-P etc.) som är lämpliga för materialet som ska svetsas.

Välj svetsfunktion som passar bäst för önskad svetsprocess.

Standardsvetsutrustningen som levereras med POWER WAVE® S350 / S500CE klarar många vanliga processer som fyller de flesta behov. Vänd dig till närmaste Lincoln Electric-återförsäljare om du önskar någon speciell svetsfunktion. Alla inställningar görs med reglagen. På grund av de olika alternativen har ditt system eventuellt inte alla inställningsmöjligheter.

Tillbehörssatser och tillval som finns till POWER WAVE® S350 / S500CE beskrivs i avsnittet Tillbehörssatser och tillval.

Definition av svetsfunktioner

Icke-synergisk svetsning

- Vid icke-synergisk svetsning måste alla variabler ställas in av operatören.

Synergisk svetsning

- Vid synergisk svetsning ställs allt in med en ratt. Aggregatet väljer rätt spänning och ström utifrån trådmatningshastigheten (WFS) som operatören väljer.

Svetsning med grundläggande inställningar

När en svetsfunktion väljs bestämmer den karakteristiken för svetsström och svetsspänning från Power Wave-aggregatet. Svetsmetoder utvecklas med specifika elektrodmaterial, elektroddimensioner och skyddsgaser. Fullständiga beskrivningar av svetsfunktionerna som finns programmerade i POWER WAVE® S350/S500CE från fabriken finns i referensguiden som medföljer aggregatet och på www.powerwavesoftware.com.

Trådmatning (WFS)

Vid synergisk svetsning (synergisk CV, GMAW-P), är trådmatningen den viktigaste styrande parametern. Operatören anpassar trådmatningen efter tråddimension, inträngningsbehov, värmeförsel m.m. POWER WAVE® S350 / S500CE ställer sedan in spänning och ström efter vald trådmatning efter inställningarna i Power Wave. Vid icke-synergisk fungerar trådmatningen som på ett konventionellt aggregat där trådmatning och spänning ställs in oberoende av varandra. För att bibehålla bågegenskaperna måste därför anpassa spänningen för att kompensera ändringar av trådmatningen.

Ström

Vid svetsning med konstant ström ställs svetsströmmen in med reglaget.

Spänning

Vid svetsning med konstant spänning ställs svetsspänningen in med reglaget.

Trim

Vid pulssynergisk svetsning ställer Trim in bågglänsen. Trim kan anges mellan 0,50 och 1,50. 1,00 är nominell inställning och ett oftast ett bra startvärde.

UltimArc™ Control

Med UltimArc™ Control kan operatören variera bågkaraktäristika. UltimArc™ Control kan ställas in från -10,0 till +10,0 med nominella värdet 0,0.

SMAW-svetsning (pinnsvetsning)

Inställningarna av svetsström och bågintensitet kan göras med trådmatningarna Power Feed 10M, LF45, LF45S och Power Feed 25M.

Alternativt kan tillbehöret pinn / TIG-gränssnitt (K2828-1) installeras i aggregatet så att inställningarna kan göras lokalt.

Vid SMAW-svetsning (pinnsvetsning) kan bågintensiteten ställas in. Det kan ställas in i det lägre området för mjuk och mindre inträngande bågkaraktäristik (negativa värden) eller i det högre området (positiva värden) för en skarp och mer inträngande bäge.

Vid svetsning med celluloseelektroder (E6010, E7010, E6011), krävs normalt en bäge med högre energi för att bibehålla båg stabiliteten. Detta indikeras vanligen av att elektroden fastnar på arbetsstycket eller att bågen instabil vid förflyttningar. För lågväteelektroder (E7018, E8018, E9018, etc.) vill man vanligen ha en mjukare bäge och bågstyrningen inställd i det lägre området passar dessa elektrodtyper. I båda fallen kan man styra bågen och öka eller minska energin som matas till bågen.

GTAW-SVETSNING (TIG)

Svetsströmmen kan ställas in via trådmatningarna Power Feed 10M, LF45, LF45S och Power Feed 25M. Alternativt kan tillbehöret pinn / TIG-gränssnitt (K2828-1) installeras i aggregatet så att inställningarna kan göras lokalt.

TIG-funktionen ger kontinuerlig styrning mellan 5 och 350 A med tillbehöret fotpedal (K870).

POWER WAVE® S350/S500CE kan köras med endera högfrekvensstart eller skrapstart.

SVETSNING MED KONSTANT SPÄNNING

Synergisk konstant spänning

För varje tråd hastighet finns en motsvarande spänning inprogrammerad via speciell programvara i aggregatet från fabriken.

Den nominella förprogrammerade spänningen är den bästa genomsnittsspänningen för en given tråd hastighet men den kan justeras efter behov.

När trådmatningen ändras anpassar POWER WAVE® S350/S500CE automatiskt spänningen för att bibehålla liknande bågkaraktäristika över hela trådmatningsområdet.

Icke-synergisk konstant spänning

Vid icke-synergisk svetsning uppträder trådmatningen mer som på ett konventionellt konstant spänningsaggregat där trådmatning och spänning ställs in oberoende av varandra.

För att bibehålla bågkaraktäristika måste operatören justera spänningen för att kompensera ändringar av trådmatningen.

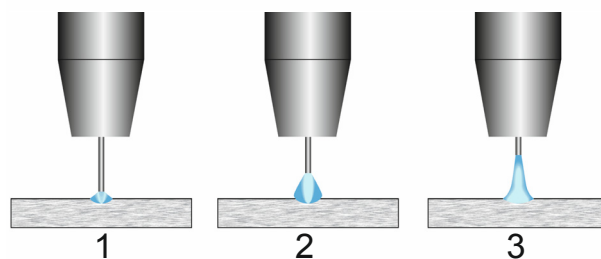
Alla svetsfunktioner med konstant spänning

Pinch justerar skenbara induktansen för vågformen. "Pinch"-funktionen är omvänt proportionell mot induktansen. Ökad pinch över 0,0 ger skarpare bäge (mer stänk) medan minskad pinch under 0,0 ger mjukare bäge (mindre svets sprut).

Pulssvetsning

Pulssvetsning ställs in genom att man styr variabeln "bågglängd". Vid pulssvetsning beror bågspänningen i hög grad på vågformen.

Toppstöm, bakgrundsström, flanktider och puls frekvens påverkar alla spänningen. Exakta spänningen för en given trådmatning kan bara förutsägas om alla pulsvågformparametrar är kända. En förinställd spänning blir opraktisk och istället ställs bågglängden in med "trim". Trim justerar bågglängden inom området 0,50 till 1,50 med nominella värdet 1,00. Trimvärden över 1,00 ger längre bäge medan värden under 1,00 ger kortare bäge (se bilden nedan).



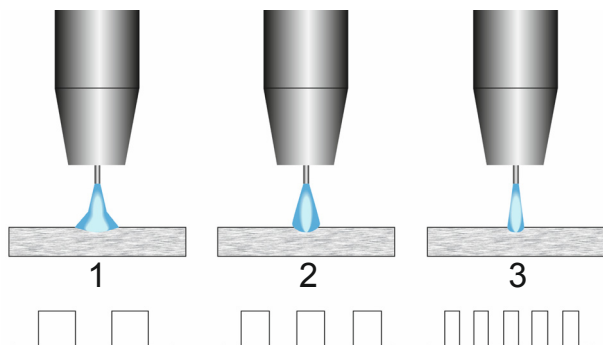
1. Trim 0,50: kort bäge.
2. Trim 1,00: medellång bäge.
3. Trim 1,50: lång bäge.

De flesta pulssvetsningsprogram är synergiska. När trådmatningen ställs in beräknar POWER WAVE® S350/S500CE automatiskt vågformparametrarna för att bibehålla liknande bågkaraktäristika.

POWER WAVE® S350/S500CE använder "adaptiv styrning" för att kompensera för förändringar i elektriska utsticket under svetsning (elektriska utsticket är avståndet mellan kontaktpetsen och arbetsstycket).

POWER WAVE® S350/S500CE-vågformerna är optimerade för 19 mm utstick. Anpassningen fungerar för utstick mellan 13 och 32 mm. Vid mycket låga eller höga tråd hastigheter kan adaptationsområdet vara mindre på grund av fysiska begränsningar i svetsprocessen.

UltimArc™ Control justerar koncentrationen eller formen på bågen. UltimArc™ Control kan ställas in mellan -10,0 och +10,0 med nominella värdet 0,0. Ökas UltimArc™ Control höjer pulsfrekvensen och bakgrundsströmmen medan toppströmmen minskar. Detta ger en tät och styv båge för snabb svetsning av plåt. Minskas UltimArc™ Control sänks pulsfrekvensen och bakgrundsströmmen medan toppströmmen ökar. Detta ger en mjuk båge som är bra för svetsning ur position (se bilden nedan).



1. UltimArc™ Control -10,0: låg frekvens, bred svets.
2. UltimArc™ Control OFF: medelhög frekvens och medelbred svets.
3. UltimArc™ Control +10,0: hög frekvens, koncentrerad svets.

Underhåll



VARNING

För reparationer, ändringar och underhåll rekommenderar vi att du vänder dig till närmaste servicecenter eller Lincoln Electric's. Reparationer och modifieringar som utförts av obehörig verkstad eller personal gör fabriksgarantin ogiltig.

Synliga skador ska rapporteras och åtgärdas omedelbart.

Rutinmässigt underhåll (dagligen)

- Kontrollera konditionen av isolering och anslutningar på återledaren och elektrod kabelns isolering. Byt ut ledarna omedelbart om isoleringen är skadad.
- Avlägsna svetsnsprut ur svetspistolens. Svetsnsprut kan störa gasflödet genom svetspistolens.
- Kontrollera svetspistolens skick. Byt ut den om nödvändigt.
- Kontrollera att kylfläkten fungerar. Håll ventilationsgallren rena.

Periodiskt underhåll (efter 200 arbetstimmar, dock minst en gång per år)

Gör det rutinmässiga underhållet, samt:

- Rengör maskinen. Lossa plåtarna och använd tryckluft (torr luft med lågt tryck) för att avlägsna damm från maskinens utsida och insida.
- Rengör och dra åt alla svetsanslutningar vid behov.

Underhållsintervallen varierar med maskinens arbetsförhållanden.



VARNING

Vidrör inte spänningssatta komponenter.



VARNING

Maskinen måste stängas av och kontakten tas ut vägguttaget innan kåpan demonteras.



VARNING

Koppla loss maskinen från elnätet före underhåll och service. Testa maskinen efter reparation för att säkerställa en säker funktion.

Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)

11/04

Den här maskinen är tillverkad i enlighet med alla relevanta direktiv och standarder. Trots detta kan den ge upphov till elektromagnetiska störningar som kan påverka andra system, som t.ex. telekommunikationer (telefon, radio och television) eller andra säkerhetssystem. Dessa störningar kan ge upphov till säkerhetsproblem i de påverkade systemen. Läs det här avsnittet för att få en bättre kunskap om hur man eliminerar eller minskar de elektromagnetiska störningar som maskinen ger upphov till.



Maskinen är konstruerad för att användas i industriell miljö. Om den skall användas i hemmiljö är det nödvändigt att vidta särskilda försiktighetsåtgärder för att undanröja de elektromagnetsiska störningar som kan tänkas uppträda. Utrustningen måste installeras och manövreras på det sätt som beskrivs i den här bruksanvisningen. Om elektromagnetiska störningar upptäcks under drift måste man vidta lämpliga åtgärder för att eliminera dessa. Om det är nödvändigt kan detta ske med hjälp från Lincoln Electric. Det är inte tillåtet att genomföra förändringar eller modifieringar på maskinen utan skriftligt tillstånd från Lincoln Electric.

Innan maskinen installeras måste man kontrollera arbetsområdet så att där inte finns några maskiner, apparater eller annan utrustning vars funktion kan störas av elektromagnetiska störningar. Beakta särskilt följande:

- Nätkablar, svetskablar, manöverkablar och telefonkablar som befinner sig inom eller i närheten av maskinens arbetsområde.
- Radio och/eller televisionssändare eller mottagare. Datorer och datorstyrd utrustning.
- Säkerhets- och övervakningssystem för industriella processer. Utrustning för mätning och kalibrering.
- Medicinska hjälpmedel för personligt bruk som t.ex. pacemaker och hörapparater.
- Kontrollera den elektromagnetiska störkänsligheten för utrustning som skall arbeta i arbetsområdet eller i dess närhet. Operatören måste förvissa sig om att all utrustning inom området är kompatibel i detta avseende vilket kan kräva ytterligare skyddsåtgärder.
- Arbetsområdets storlek är beroende av områdets utformning och de övriga aktiviteter som kan förekomma där.

Beakta följande riktlinjer för att reducera maskinens elektromagnetiska strålning.

- Koppla in maskinen till spänningsförsörjningen enligt anvisningarna i den här bruksanvisningen. Om störningar uppstår kan det bli nödvändigt att installera ett filter på primärsidan.
- Svetskablar skall hållas så korta som möjligt och de skall placeras intill varandra. Jorda arbetsstycket, om det är möjligt, för att på så sätt minska den elektromagnetiska strålningen. Man måste emellertid kontrollera att jordningen inte medför andra problem eller medför risker för utrustning och personal.
- Att använda skärmade kablar inom arbetsområdet kan reducera den elektromagnetiska strålningen. Detta kan bli nödvändigt för vissa speciella tillämpningar.

Tekniska Specifikationer

POWER WAVE® S350CE

AGGREGAT – MATNINGSSPÄNNING OCH MATNINGSSTRÖM										
Modell	Intermittens	Nätspänning			Matningsström			Tomgångseffekt	Effektfaktor vid märkeffekt	
K2823-2	40%	230/380-415/460/575 50/60 Hz			35/20/17/14 28/16/14/11			Max. 300 W (fläkt på)	0,95	
	100%									
SVETSDATA										
Matningsspänning/ faser/frekvens	GMAW			SMAW (PINN)			GTAW-DC (TIG)			
	40%	60%	100%	40%	60%	100%	40%	60%	100%	
230/3/50/60 380-415/3/50/60 460/3/50/60 575/3/50/60	350A / 31,5V	320A / 30V	300A / 29V	325A / 33V	275A / 31V	250A / 31V	350A / 24V	325A / 23V	300A / 22V	
REKOMMENDERADE NÄTKABLAR OCH SÄKRINGAR ¹										
Matningsspänning/ faser/frekvens	Maximal märkström och intermittensfaktor			Ledningsarea (mm ²)			Märkström trög säkring eller säkerhetsbrytare ² (A)			
230/3/50/60 380-415/3/50/60 460/3/50/60 575/3/50/60	35A, 40% 19A, 40% 17A, 40% 14A, 40%			8 (10) 12 (4) 12 (4) 14 (2,5)			45 30 25 20			

¹ Ledningsarea och säkringsstorlek grundas på svenska normer och föreskrifter och vid maximal uteffekt vid omgivningstemperaturen 40°C (104°).

SVETSMETOD			
Process	Svetsområde (A)	OCV (U ₀) (V)	
		Medel	Topp
GMAW GMAW-puls FCAW GTAW-DC SMAW	5 – 350A	40-70V 40-70V 40-70V 24V 60V	100V
MÅTT OCH VIKT			
Modell	Höjd (mm)	Bredd (mm)	Vikt (kg)
K2823-2	518	356	46.6
TEMPERATUROMRÅDEN			
Drifttemperatur (°C)		Förvaringstemperatur (°C)	
-20 till +40		-40 till +80	

Kapslingsklass IP23 155°(F)

POWER WAVE® S500CE

AGGREGAT – MATNINGSSPÄNNING OCH MATNINGSSTRÖM									
Modell	Intermittens	Nätspänning			Matningsström		Tomgångseffekt	Effektfaktor vid märkeffekt	
K3168-1	40%	230/380-415/460/575 50/60 Hz			67/41/34/27		Max. 300 W (fläkt på)	0,95	
	100%				50/30/25/20				
SVETSDATA									
Matningsspänning/ faser/frekvens	GMAW			SMAW (PINN)			GTAW-DC (TIG)		
	40%	60%	100%	40%	60%	100%	40%	60%	100%
230/3/50/60 380-415/3/50/60 460/3/50/60 575/3/50/60	550A / 41,5V	500A / 39V	450A / 36,5V	550A / 42V	500A / 40V	450A / 38V	550A / 32V	500A / 30V	450A / 28V
REKOMMENDERADE NÄTKABLAR OCH SÄKRINGAR ¹									
Matningsspänning/ faser/frekvens	Maximal märkström och intermittensfaktor			Ledningsarea (mm ²)			Märkström trög säkring eller säkerhetsbrytare ² (A)		
230/3/50/60 380-415/3/50/60 460/3/50/60 575/3/50/60	67A, 40% 41A, 40% 34A, 40% 27A, 40%			2 (35) 6 (13) 8 (10) 8 (10)			90 60 45 35		

¹ Ledningsarea och säkringsstorlek grundas på svenska normer och föreskrifter och vid maximal uteffekt vid omgivningstemperaturen 40°C (104°)

SVETSMETOD				
Process	Svetsområde (A)	OCV (U ₀) (V)		
		Medel	Topp	
GMAW GMAW-puls FCAW	40-550A	60V	100V	
GTAW-DC	5-550A	24V		
SMAW	15-550A	60V		
MÅTT OCH VIKT				
Modell	Höjd (mm)	Bredd (mm)	Djup (mm)	Vikt (kg)
K3168-1	570	356	630	68
TEMPERATUROMRÅDEN				
Drifttemperatur (°C)		Förvaringstemperatur (°C)		
-20 till +40		-40 till +80		

Kapslingsklass IP23 155°(F)

Svenska



Släng inte uttjänt elektrisk utrustning tillsammans med annat avfall!

Enligt Europadirektiv 2002/96/EC ang. Uttjänt Elektrisk och Elektronisk Utrustning (Waste Electrical and Electronic Equipment, WEEE) och dess implementering enligt nationella lagar, ska elektrisk utrustning som tjänat ut sorteras separat och lämnas till en miljögodkänd återvinningsstation. Som ägare till utrustningen, bör du skaffa information om godkända återvinningssystem från dina lokala myndigheter.

Genom att följa detta Europadirektiv bidrar du till att skydda miljö och hälsa!

Reservdelar

12/05

Instruktion för reservdelslistan

- Använd inte denna lista för en maskin vars Code No inte är angivet i listan. Kontakta Lincoln Electric's serviceavdelning för Code No som inte finns i listan.
- Använd sprängskisserna på Assembly Page och tillhörande reservdelslista för att hitta delar till din maskin.
- Använd endast delar markerade med "X" i kolumnen under rubriken som anges på monteringsidan (# Indikerar en ändring i denna utgåva).

Läs först anvisningarna ovan, och sedan reservdelslistan som har levererats med maskinen, denna innehåller en beskrivande bild med reservdelsnummer.

Elektriskt kopplingschema

Se "Reservdelslistan" som levererades med maskinen.

Tillbehör

K14085-1	VAGNPW S CE
K14050-1	Coolarc 50
K14072-1	LF-45
K14083-1	LF-45S
K2461-2	PF 10M Dual
K2921-1	STT-modul CE
K10349-PGW-XM	Kabel IC vattenkyld X=3,5,10,15m
K10349-PG-Xm	Kabel IC luftkyld X=3,5,10,15m
K10420-1	KYLVÄTSKA ACOROX (2X5 L)
K10095-1-15M	Fjärrstyrning 6-stift, 15 m
K870	FOTPEDAL
K2909-1	CE-adapter 6-stift(F) till 12-Pin(M) för fjärrstyrning - 0,5m
K14091-1	REMOTE MIG LF45PWC300-7M
KP10519-8	Adapter TIG EURO
K10413-360GC-4M	LG360GC 4 meter med korsbrytare
K10413-420GC-3M	LG420GC 3 meter med korsbrytare
K10413-420GC-4M	LG420GC 4 meter med korsbrytare
K10413-420GC-6M	LG420GC 6 meter med korsbrytare
K10413-505WC-4M	LG505WC 4 meter med korsbrytare
K3004-1	Autodrive 19
K3171-1	Autodrive 19 Tandem
K2827-1	DeviceNet-sats
K3001-1	Kit valfria komponenter (S-serien användargränssnitt Kit).