

POWER WAVE[®] S350 CE & S500 CE

BRUKSANVISNING



NORWEGIAN

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



EU-SAMSVARSERKLÆRING

Produsent og innehaver av teknisk dokumentasjon:

The Lincoln Electric Company

Adresse:

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

EU-selskap:

Lincoln Electric Europe S.L.

Adresse:

c/o Balmes, 89 - 8^o 2^a
08008 Barcelona SPAIN

Erklærer med dette at sveiseutstyret:

Power Wave S350 CE, inkludert ekstrautstyr og tilbehør,
Power Wave S500 CE, inkludert ekstrautstyr og tilbehør,
STT-modul

Salgskode:

K2823, koden kan også inneholde prefikser og suffikser
K3168, koden kan også inneholde prefikser og suffikser
K2921, koden kan også inneholde prefikser og suffikser

Er i overensstemmelse med Rådskolektiv og tillegg:

EMC-direktiv 2014/30/EU

Lavspenningsdirektivet 2014/35/EU

Standarder:

EN 60974-1: 2012, Utstyr til buesveising – Del 1: Strømkilder til sveising

EN 60974-10: 2007 Utstyr til buesveising – Del 10: Krav til elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)

Handwritten signature of Samir Farah in black ink.

Samir Farah, Manufacturer
Compliance Engineering Manager
16 mai 2016

Handwritten signature of Dario Gatti in black ink.

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

MCD235d& MCD355c

TAKK! For at du har valgt et KVALITETSPRODUKT fra Lincoln Electric.

- Kontroller emballasjen og produktet for feil eller skader. Eventuelle feil eller transportskader må umiddelbart rapporteres dit du har kjøpt din maskin.
- Fyll ut identifikasjonsinformasjonen til utstyret i tabellen under for fremtidig referanse. På merkeskiltet finner du modellnavn, kode- og serienummer.

Modellnavn:

Kode- og serienummer:

Kjøpsdato og -sted

NORSK INNHOLDSFORTEGNELSE

Sikkerhetsregler.....	1
Installasjon og brukerinstruksjon	2
Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC).....	9
Tekniske spesifikasjoner.....	10
WEEE.....	12
Deleliste.....	12
Elektrisk skjema.....	12
Tilleggsutstyr	12

Sikkerhetsregler




11/04



ADVARSEL

Dette utstyret skal kun brukes av kvalifisert personell. Forsikre deg om at all installasjon, bruk, vedlikehold og reparasjon bare utføres av kvalifisert personell. Les og forstå bruksanvisningen før utstyret tas i bruk. Hvis bruksanvisningen ikke følges, kan dette resultere i alvorlig personskade, død eller skade på utstyret. Les og forstå de følgende forklaringene av advarselssymboler. Lincoln Electric er ikke ansvarlig for skader som er forårsaket av feil installasjon, dårlig vedlikehold eller unormal bruk.

	ADVARSEL: Dette symbolet indikerer at bruksanvisningen må følges for å unngå alvorlige personskader, død eller skade på utstyret. Beskytt deg selv og andre mot alvorlig personskade eller død.
	LES OG FORSTÅ BRUKSANVISNINGEN: Les og forstå bruksanvisningen før utstyret tas i bruk. Buesveising kan være farlig. Hvis bruksanvisningen ikke følges, kan dette resultere i alvorlig personskade, død eller skade på utstyret.
	ELEKTRISK STØT KAN DREPE: Sveiseutstyr genererer høye spenninger. Ikke berør elektroden, arbeidsklemmen eller tilkoblede arbeidsstykker når dette utstyret er på. Isoler deg fra elektroden, arbeidsklemmen og tilkoblede arbeidsstykker.
	ELEKTRISK UTSTYR: Slå alltid av strømmen med bryteren ved sikringsboksen før det skal utføres arbeid på sveisemaskinen. Jording skal være iht. gjeldende regler.
	ELEKTRISK UTSTYR: Undersøk jevnlig strømforsyningen, elektroden og kabler til arbeidsklemmer. Hvis det er skader på isolasjonen til kabelen, skal den skiftes ut umiddelbart. For å unngå risikoen for utilsiktet lysbuetenning må du ikke plassere elektrodeholderen direkte på sveisebordet eller på noe annet underlag som er i kontakt med arbeidsklemmen.
	ELEKTRISKE OG MAGNETISKE FELTER KAN VÆRE FARLIGE: Elektrisk strøm som går gjennom en leder forårsaker elektromagnetiske felter (EMF). EMF kan forstyrre enkelte pacemakere. Sveisere som har pacemaker, skal rådføre seg med lege før de bruker dette utstyret.
	CE-SAMSVAR: Dette produktet er i samsvar med EU-direktiver.
	KUNSTIG OPTISK STRÅLING: I henhold til kravene i direktiv 2006/25/EF og standarden EN 12198, er utstyret i kategori 2. Det er påkrevd å bruke personlig verneutstyr (PVU) som har filter med beskyttelsesklasse opp til maksimum 15, som er påkrevd i henhold til standarden EN169.
	RØYK OG GASS KAN VÆRE FARLIG: Ved sveising kan det dannes helsefarlig røyk og gass. Unngå å puste inn denne røyken og gassen. Bruk god ventilasjon og/eller punktavsug for å holde røyken og gassen borte fra pustesonen.
	BUESTRÅLER KAN BRENNE: Bruk beskyttelsesskjerm med riktig filter og beskyttelsesplater for å beskytte øynene mot gnister og buestråling når du sveiser eller observerer. Bruk egnede klær laget av slitesterkt flammebestandig materiale for å beskytte både din egen hud og andres. Beskytt annet personell i nærheten med egnede flammesikre skjerming og varsle dem om at de ikke må se på buen eller eksponere seg selv for buen.
	STRÅLING FRA BUEN KAN SKADE: Fjern brannfarlige gjenstander fra sveiseområdet og sørg for å ha et brannslukningsapparat lett tilgjengelig. Det kan fort skje at det kommer gnister fra sveisingen og varme materialer fra sveiseprosessen gjennom små sprekker og åpninger til nærliggende områder. Ikke utfør sveisearbeid på tanker, tønner, containere eller annet materiell før du har iverksatt passende tiltak for å sikre at det ikke kommer brennbar eller giftig damp. Ikke bruk dette utstyret hvis det finnes brennbar gass, damp eller flytende brennbart materiale i nærheten.

	SVEISTE MATERIALER KAN GI BRANNSKADE: Sveising genererer høy temperatur. Varme materialer og overflater kan gi alvorlige brannskader. Bruk egnet verktøy og hansker når du skal arbeide med varmt materiale.
	GASSFLASKER KAN EKSPLODERE HVIS DE ER SKADET: Bruk bare trykkluffflasker som inneholder riktig beskyttelsesgass som er riktig for sveiseprosessen og riktige regulatorer som er designet for gassen og trykket som brukes. Gassflasker skal alltid oppbevares stående og sikkert festet til en fastmontert støtte. Gassflasker må aldri flyttes eller transporteres hvis beskytteshetten er fjernet. Berør aldri gassflasken med elektrodeholderen eller med annen gjenstand som står under spenning. Gassflaskene skal plasseres unna områder hvor de kan bli utsatt for fysisk skade og i sikker avstand fra sveiseprosesser med gnistdannelse og varmekilder.
	SIKKERHETSMERKE: Dette utstyret er egnet for å levere strøm til sveising som utføres på steder med økt fare for elektrisk støt.

Produsenten forbeholder seg retten til å utføre endringer og/eller forbedringer av designen uten samtidig å måtte oppgradere bruksanvisningen.

Installasjon og brukerinstruksjon

Les hele dette avsnittet før maskinen installeres eller tas i bruk.

Plassering og omgivelser

POWER WAVE® S350/S500 CE kan brukes under krevende forhold. Likevel er det viktig at enkle forholdsregler følges for å sikre lang levetid og pålitelig drift.

- Maskinen må plasseres der det er fri sirkulasjon av ren luft, slik at luftstrømmen fra baksiden og bunnen ikke hindres. Dekk ikke maskinen med papir, kluter eller filler når den er slått på.
- Støv og skitt som kan trekkes inn i maskinen skal holdes på et minimum. Bruk av luftfiltere på luftinntaket anbefales ikke, fordi den normale luftstrømmen kan bli hindret. Hvis ikke disse forholdsreglene overholdes, kan det resultere i høy driftstemperatur og forstyrrende nedstenging.
- Denne maskinen har beskyttelsesklasse IP23. Hold maskinen tørr. Beskytt den mot regn og snø. Plasser den aldri på et vått underlag eller i en dam.
- Ikke bruk denne maskinen til tining av frosne rør.
- POWER WAVE® S350/S500 CE må ikke monteres over brennbare overflater. Der hvor det er en brennbar overflate direkte under stasjonært eller fast elektrisk utstyr, skal den overflaten dekket med en stålplate med en tykkelse på minst 1,6 mm, som skal strekke seg ikke mindre enn 150 mm utover utstyret på alle sider.
- Plasser maskinen unna radiostyrte maskiner. Normal drift kan påvirke driften av nærliggende radiostyrte maskiner, noe som kan resultere i personskade eller skade på utstyret. Les avsnittet om Elektromagnetisk kompatibilitet i denne håndboken.
- Maskinen skal ikke brukes på steder hvor omgivelsestemperaturen er høyere enn 40 °C.

Løfting



UTSTYR SOM FALLER kan forårsake personskade.

- Løft kun med utstyr som har tilstrekkelig løfteevne.
- Sørg for at maskinen står støtt når den løftes.
- Ikke bruk maskinen når den er fastspent under løfting.

Begge håndtakene skal brukes når POWER WAVE® S350/S500 CE løftes. Hvis det brukes en kran eller annen løfteanordning, skal det brukes løftestropper som festes til begge håndtakene. Forsøk aldri å løfte POWER WAVE® S350/S500 CE med tilbehøret festet til den.

Stabling

POWER WAVE® S350/S500 CE kan ikke stables.

Tipping

Plasser maskinen direkte på et sikkert, plant underlag eller på et anbefalt understell. Maskinen kan velte overendre hvis ikke denne prosedyren følges.

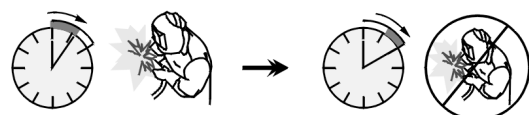
Intermittens og overoppheting

Spesifikasjoner for POWER WAVE® S350/S500 CE:

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

Intermittensen på en sveisemaskin er målt i prosent av tid, i en 10 minutters periode. Dette er tiden og amperen man kan sveise med maskinen før den trenger en pause.

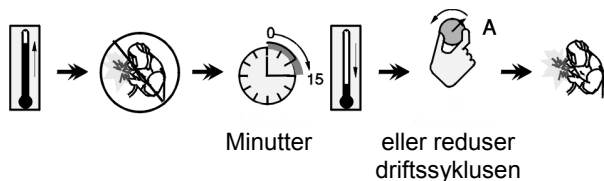
Eksempel: 60 % driftssyklus



Sveising i 6 minutter.

Pause i 4 minutter.

Overskrides intermittensten på maskinen vil termostatsikringen slå ut, og stoppe prosessen.



Klargjøring for bruk Inngangs- og jordforbindelser

ADVARSEL

Bare en kvalifisert elektriker skal koble inngangsledningene til POWER WAVE® S350/S500 CE. Tilkoblinger skal utføres i samsvar med alle lokale og nasjonale elektriske forskrifter og koblingsskjemaet på innsiden av døren til maskinkontaktene. Hvis ikke kan det resultere i personskade eller død.

Jording av maskinen

Rammen til sveiseenheten må være jordet. En jordklemme merket med jordingssymbolet er plassert ved siden av koblingsblokken for strømtilførsel. Se lokale og nasjonale regler for elektrisitet for korrekte jordingmetoder.

Beskyttelse mot høyfrekvens

EMC-klassifiseringen av POWER WAVE® S350/S500 CE er ISM (industriell, vitenskapelig og medisinsk) gruppe 2, klasse A. POWER WAVE® S350/S500 CE er kun for industriell bruk (se avsnittet Elektromagnetisk kompatibilitet EMC-sikkerhet).

Plasser POWER WAVE® S350/S500 CE unna radiostyrt maskineri. Normal drift av POWER WAVE® S350/S500 CE kan påvirke driften av RF-kontrollert utstyr, som kan resultere i personskade eller skade på utstyret.

Nettilkobling

- Strømkabel på 4,6 m følger med og er kablet i maskinen.
- Enfas inngang - Støttes ikke.
- Trefas inngang - Koble grønn/gul ledning til jord iht. nasjonale forskrifter for elektrisitet. Koble grå, brune og svarte ledninger til strøm.
- POWER WAVE® S350/S500 CE justeres automatisk for drift ved ulike inngangsspenninger. Det er ikke nødvendig med brytere for omkobling.

ADVARSEL

PÅ/AV-bryteren til POWER WAVE® S350/S500 CE er ikke ment å brukes som frakoblingsinnretning for dette utstyret.

Plassering av strømkabel

Hvis strømkabelen blir skadet eller må byttes ut, er det en inngangseffekt-koblingsboks i panelet under trådspolen.

ADVARSEL

KOBLE ALLTID POWER WAVE JORDINGSØRET (PÅ INNSIDEN AV PANELET) TIL RIKTIG BESKYTTELSESJORD.

Drift – Generelt

Oppstartsssekvens

Når POWER WAVE® S350/S500 CE startes opp, kan det ta så mye som 30 sekunder før maskinen er klar til sveising. I denne perioden er ikke brukergrensesnittet aktivt.

Produktbeskrivelse

POWER WAVE® S350/S500 CE er en høyttelses flerprosessmaskin med GMAW, FCAW, SMAW, DC TIG og pulskapasitet. Den gir en høy sveiseytelse for spesifikke områder som f.eks. aluminium, rustfritt stål, nikkel hvor størrelse og vekt er en utfordring.

POWER WAVE® S350/S500 CE har følgende egenskaper:

- Effekt – S350 CE: 350 A @ 40 %, 300 A @ 100 %, S500 CE: 500 A @ 60 %, 450 A @ 100 %.
- Flerspenningsinngang uten omkobling - 208-575 V, 50-60 Hz inngang, 3-fas strøm.
- < 95 % effektfaktor – optimaliserer tilgjengelig elektrisk kapasitet.
- Ethernet-tilkobling – for tilgang til Power Waves programvareverktøy.
- Spenningskompensasjon.
- ArcLink®-plattform.
- Elektronisk overstrømsvern.
- Elektronisk overspenningsvern.
- F.A.N. (vifte ved behov). Kjøleviften kjører når utgangen aktiveres 15 sekunder etter slaget til sveisebuen og vil fortsette å kjøre i 5 minutter etterpå.

Følgende muligheter støttes:

- Vannkjøler CoolArc 50.
- Trådmatere: LF45, LF45S, Power Feed™-systemer inkludert fremtidige versjoner av ArcLink®-matere.
- Production Monitoring™ 2.2 & Checkpoint
- STT®-modul.

Tilkobling av sveisekabler

Koble elektrode- og arbeidskabler mellom riktige utgangsstifter på Power Wave S350/S500 CE i henhold til følgende retningslinjer:

- De fleste sveiseapparater kjører med den positive (+) elektroden. For disse applikasjonene skal elektrodekabelen kobles mellom kabelmateplaten og den positive (+) utgangsstiften på strømkilden. Koble en arbeidsledning fra den negative (-) stiften på strømkilden til arbeidsstykket.
- Når det er nødvendig med negativ elektrodepolaritet, som f.eks. i enkelte innerskjoldanvendelser, reverserer man tilkoblingene ved strømkilden (elektrodekabel til den negative (-) stiften og arbeidskabelen til den positive (+) stiften). Drift med negativ elektrodepolaritet UTEN bruk av en ekstern arbeidsledning krever innstilling av egenskapen Negativ elektrodepolaritet.

Spenningsføler – Oversikt

Power Wave S350/S500CE har mulighet for automatisk registrering når eksterne følerledninger er tilkoblet.

Med denne funksjonen er det ingen krav om å sette opp maskinen for bruk med eksterne følerledninger. Denne funksjonen kan deaktiveres via Weld Manager Utility (tilgjengelig på www.powerwavesoftware.com) eller via oppsettmenyen (hvis det er installert et brukergrensesnitt i strømkilden).

⚠ ADVARSEL

Hvis funksjonen for automatisk registrering av ledning er deaktivert, men følerledningene mangler, kan feil tilkobling føre til ekstremt høye sveiseutganger.

Selv om de fleste applikasjonene fungerer tilstrekkelig ved å registrere arbeidsspenningen direkte på utgangsstiften, anbefales bruken av en ekstern følerledning for arbeidsspenning for optimal ytelse. Du kan få tilgang til den eksterne arbeidsfølerledningen via den firepinneres spenningsfølerkontakten på betjeningspanelet ved å bruke K940 Følerledningssett. Den må være koblet til arbeidet så nær sveisen som praktisk mulig, men utenfor sveisebanen.

Viktig ved spenningsføling for flerbuesystemer

Det må utvises spesiell varsomhet når det sveises med mer enn én bue samtidig på én enkelt del. Applikasjoner med flere buer dikterer ikke nødvendigvis bruken av eksterne følerledninger for arbeidsspenning, men de anbefales på det sterkeste.

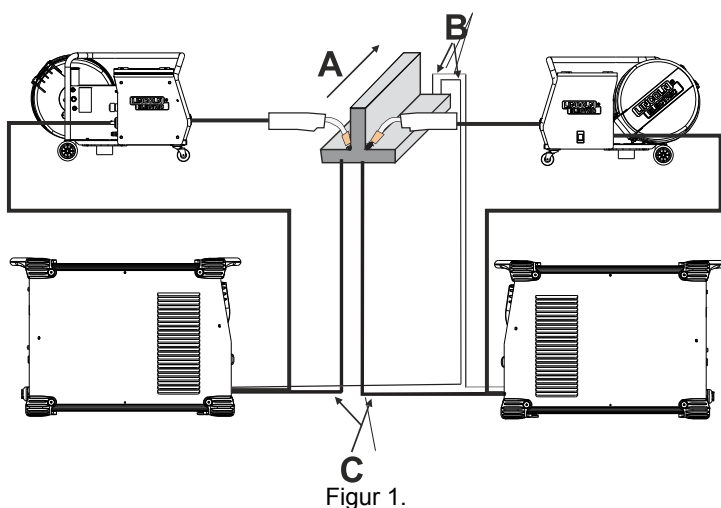
Hvis følerledninger IKKE BRUKES:

- Unngå vanlige strømbaner. Strøm fra tiliggende buer kan fremkalle spenning i hverandres baner, som kan feiltolkes av strømkildene og resultere i bueinterferens.

Hvis følerledninger BRUKES:

- Plasser følerledningene utenfor banen til sveisestrømmen. Spesielt strømbaner til tiliggende buer. Strøm fra tiliggende buer kan fremkalle spenning i hverandres baner, som kan feiltolkes av strømkildene og resultere i bueinterferens.
- For langsgående applikasjoner, skal alle arbeidsledninger kobles til én ende av sveisekonstruksjonen, og alle følerledninger for arbeidsspenning på den motsatte enden av sveisekonstruksjonen.

Utfør sveisingen i retningen bort fra arbeidsledningene og mot følerledningene. Se figur 1.



- A – Sveiseretning
- B – Koble alle følerledninger til enden av sveisingen
- C – Koble alle arbeidsledningene på starten av sveisingen

Figur 1.

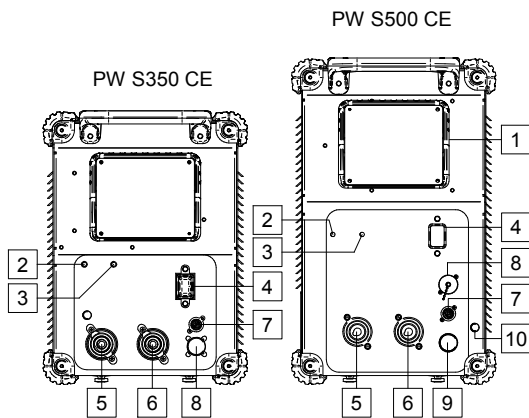
- For periferiske applikasjoner, skal alle arbeidsledninger kobles til den ene siden av sveiseskjøten, og alle følerledninger for arbeidsspenning på den motsatte siden, slik at de er utenfor strømbanen. Se tabell 1.

Tabell 1

FORKLARING	
<p>1 – Strømkilde 1; 2 – Strømkilde 2; ARBEID 1 – Arbeidsledning til strømkilde 1; ARBEID 2 – Arbeidsledning til strømkilde 2; CF – Strømflow</p>	<p>FØLER 1 – Følerledning til strømkilde 1 FØLER 2 – Følerledning til strømkilde 2 BUE 1 – Sveisepistol til strømkilde 1 BUE 2 – Sveisepistol til strømkilde 2</p>
	<p style="text-align: center;">DÅRLIG</p> <ul style="list-style-type: none"> • Strømflow fra BUE 1 påvirker følerledning 2. • Strømflow fra BUE 2 påvirker følerledning 1. • Ingen av følerledningene registrerer korrekt arbeidsspenning, og medfører ustabil start og sveisebue.
	<p style="text-align: center;">BEDRE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Følerledning 1 påvirkes bare av strømflowen fra BUE 1. • Følerledning 2 påvirkes bare av strømflowen fra BUE 2. • På grunn av spenningsfall på tvers av arbeidsstykket, kan buespenningen være lav slik at standardprosedyrer må avvikes.
	<p style="text-align: center;">BEST</p> <ul style="list-style-type: none"> • Begge følerledningene er utenfor strømbanene. • Begge følerledningene detekterer buespenning nøyaktig. • Ingen spenningsfall mellom bue og følerledning. • Beste oppstarter, beste buer og mest pålitelige resultater.

Kontroller på framsiden av kapslingen

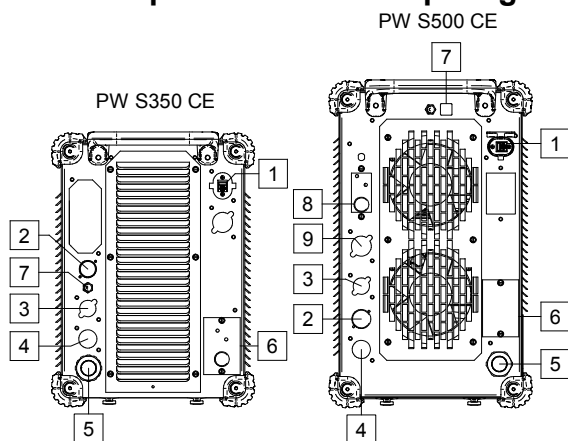
Alle betjeningskontroller og justeringer er plassert på kapslingen foran på Power Wave.



Figur 2.

1. VALGFRITT BRUKERGRENSESNITT (valgfritt bare for S500 CE)
2. STATUS-lysdiode
3. TERMOSTAT-lysdiode - Indikerer når maskinen har termostatfeil
4. HOVEDBRYTER
5. ARBEIDSTIFT
6. ELEKTRODESTIFT
7. ARBEIDSFØLERLEDNING
8. ARCLINK-KONTAKT
9. 12-PINNERS EKSTERN (valgfritt bare for S500)
10. GASSUTLØP (valgfritt bare for S500)

Kontroller på baksiden av kapslingen



Figur 3.

1. ETHERNET
2. ARCLINK (VALGFRITT)
3. SYNK-PULS/TANDEM (VALGFRITT)
4. DEVICENET-SETT (VALGFRITT)

5. NETTKABEL
6. COOLER OUTPUT POWER PANEL (VALGFRITT)
7. SKILLEBRYTER
8. GASSINNTAK (valgfritt bare for S500)
9. RESERVERT FOR FREMTIDIGE FUNKSJONER

VANLIGE SVEISEPROSEDYRER

Velg elektrodematerialet, elektrodestørrelsen, dekkgassen og prosessen (GMAW, GMAW-P etc.) som er egnet for materialet som skal sveises.

Velg sveisemodusen som best passer til ønsket sveiseprosess.

Standard sveisesett som følger med POWER WAVE[®] S350 / S500CE, har en lang rekke vanlige prosesser som vil tilfredsstillende de fleste behov. Kontakt din lokale salgsrepresentant for Lincoln Electric hvis du ønsker en spesiell sveisemodus. Alle justeringer utføres gjennom brukergrensesnittet. De ulike konfigurasjonsalternativene gjør at systemet ditt kanskje ikke har alle av de følgende justeringsmulighetene.

Se avsnittet om tilbehør for sett og alternativer som finnes for POWER WAVE[®] S350 / S500CE.

Definisjon av sveisemoduser

Ikke-synergiske sveisemoduser

- En ikke-synergisk sveisemodus krever at alle variabler for sveiseprosessen stilles inn av operatøren.

Synergiske sveisemoduser

- En synergisk sveisemodus er enkel å bruke med kun én knott. Maskinen vil selv velge korrekt spenning og ampere basert på trådmatisningshastigheten (WFS) som er stilt inn av operatøren.

Sveisemodus med grunnleggende sveisekontroller

Valg av sveisemodus avgjør utgangsegenskapene til Power Wave-strømkilden. Sveisemoduser utvikles med et spesifikt elektrodemateriale, elektrodestørrelse og dekkgass. For en mer utfyllende beskrivelse av sveisemodusene som er programmert i POWER WAVE[®] S350/S500CE fra fabrikken, se Referansehandbok for sveisesett som følger med maskinen, eller se www.powerwavesoftware.com.

Trådmatisningshastighet (WFS)

I synergiske sveisemoduser (synergisk CV, GMAW-P), er WFS den dominante kontrollparameteren. Brukeren justerer WFS i henhold til faktorer som trådstørrelse, penetreringskrav, varmeinnngang etc. POWER WAVE[®] S350 / S500CE bruker så WFS-innstillingen for å justere spenningen og effekten i henhold til innstillingene i Power Wave. I ikke-synergiske moduser fungerer WFS-kontrollen som en konvensjonell strømkilde, hvor WFS og spenning er uavhengige justeringer. For å opprettholde korrekte bueegenskaper må operatøren derfor justere spenningen for å kompensere for eventuelle endringer av WFS.

Ampere

I konstantstrømmoduser justerer denne kontrollen sveiseampere.

Volt

I konstantspenningsmoduser justerer denne kontrollen sveisespenningen.

Trim

I puls-synergiske sveisemoduser justerer Trim-innstillingen buelengden. Trim kan justeres fra 0,50 til 1,50. 1,00 er den nominelle innstillingen og et godt utgangspunkt for de fleste forholdene.

UltimArc™-kontroll

Med UltimArc™-kontroll kan operatøren variere bueegenskapene. UltimArc™-kontroll kan justeres fra -10,0 til +10,0 med en nominell innstilling på 0,0.

SMAW (stick)-sveising

Innstillingene for sveisestrøm og lysbueenergi kan stilles gjennom en Power Feed 10M, LF45, LF45S eller Power Feed 25M trådmater.

Alternativt kan en valgfri Stick / TIG UI (K2828-1) installeres i strømkilden for å kontrollere disse innstillingene lokalt.

I en SMAW (STICK-modus), kan lysbueenergien justeres. Den kan stilles inn til det nedre området for en myk og mindre penetrerende bueegenskap (negative tallverdier) eller til det høyere området (positive tallverdier) for en skarp og mer penetrerende bue.

Normalt, ved sveising med celluloseholdige elektroder (E6010, E7010, E6011), er det nødvendig med en høyere energibue for å opprettholde buestabiliteten. Dette indikeres vanligvis når elektroden fester seg til arbeidsstykket eller når buen blir ustabil under manipuleringssteknikker. For elektroder med lavt hydrogennivå (E7018, E8018, E9018 etc.) er det vanligvis ønskelig med en mykere bue, og den nedre enden av buestyringen passer disse elektrodetyperne. Uansett type kan buestyringen øke eller redusere energinivået som tilføres buen.

GTAW (TIG)-SVEISING

Innstillingen for sveisestrøm kan stilles gjennom en Power Feed 10M, LF45, LF45S eller Power Feed 25M trådmater. Alternativt kan en valgfri Stick / TIG UI (K2828-1) installeres i strømkilden for å kontrollere disse innstillingene lokalt.

TIG-modusen tilbyr kontinuerlig styring fra 5 til 350 A ved bruk av en valgfri fotregulator (K870).

POWER WAVE® S350/S500CE kan kjøres enten i trykkstart TIG-modus eller Scratchstart TIG-modus.

KONSTANTSPENNINGSSVEISING

Synergisk CV

Ved hjelp av en spesiell programvare i fabrikk, er det for hver trådmatingshastighet forhåndsprogrammert en korresponderende spenning i maskinen.

Den nominelle forhåndsprogrammerte spenningen er den beste gjennomsnittsspenningen for en gitt trådmatingshastighet, men den kan justeres om ønskelig.

Når trådmatingshastigheten endres, justerer POWER WAVE® S350/S500CE automatisk spenningsnivået deretter for å opprettholde like bueegenskaper for hele WFS-området.

Ikke-synergisk CV

I ikke-synergiske moduser fungerer WFS-kontrollen mer som en konvensjonell CV-strømkilde, hvor WFS og spenning er uavhengige justeringer.

For å opprettholde bueegenskapene må operatøren derfor justere spenningen for å kompensere for eventuelle endringer av WFS.

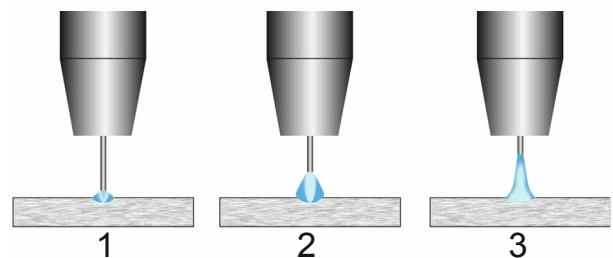
Alle CV-moduser

Pinch justerer den synlige induktansen til kurveformen. "Pinch"-funksjonen er motsatt proporsjonal med induktans. En økning av Pinch-kontrollen til mer enn 0,0 vil derfor resultere i en skarpere bue (mer sprut), og en reduksjon i Pinch-kontrollen til mindre enn 0,0 gir en mykere bue (mindre sprut).

Pulssveising

Pulssveisingsprosedyrer stilles inn ved å styre en generell "buelengde"-variabel. Ved pulssveising avhenger buespenningen svært mye av bølgeformen.

Toppstrøm, bakgrunnsstrøm, stigetid, reduksjonstid og pulsfrekvens påvirker alle spenningen. Den nøyaktige spenningen for en gitt trådmatingshastighet kan bare forutsis når alle parameterne for pulserende bølgeformer er kjent. Det blir upraktisk å bruke en forhåndsinnstilt spenning og i stedet stilles buelengden inn ved å justere "trim". Trim justerer buelengden og justeringsområdet er fra 0,50 til 1,50 med en nominell verdi på 1,00. Trimverdier som er høyere enn 1,00, øker buelengden, mens verdier lavere enn 1,00 reduserer buelengden (se figuren under).



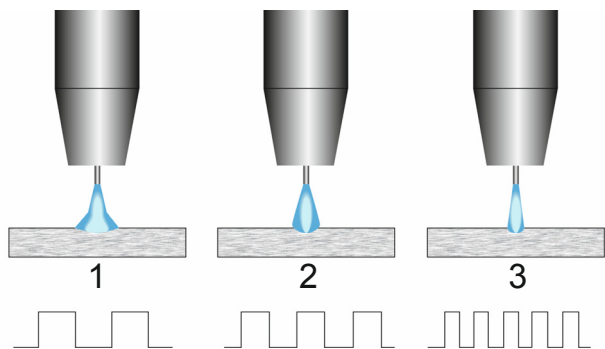
1. Trim 0,50: Buelengde kort.
2. Trim 1,00: Buelengde medium.
3. Trim 1,50: Buelengde lang.

De fleste pulssveiseprogrammene er synergiske. Når trådmatingshastigheten endres, omberegner POWER WAVE® S350/S500CE automatisk bølgeformparameterne for å opprettholde like bueegenskaper.

POWER WAVE® S350/S500CE bruker "adaptiv kontroll" for å kompensere for endringer i den elektriske "stick out" under sveising (elektrisk "stick-out" er avstanden fra kontaktspissen til arbeidsstykket).

POWER WAVE® S350/S500 CE kurveformer er optimert for et utstikk på 19 mm. Den adaptive atferden støtter en område med utstikk (stick-outs) fra 13 til 32 mm. Ved svært lave eller høye trådmatingshastigheter, kan det adaptive området være mindre på grunn av at det har nådd de fysiske begrensningene til sveiseprosessen.

UltimArc™-kontroll justerer fokuset eller formen til buen. UltimArc™-kontroll kan justeres fra -10,0 til +10,0 med en nominell innstilling på 0,0. Hvis UltimArc™-kontrollen økes, økes pulsfrekvensen og bakgrunnsstrømmen samtidig som toppstrømmen reduseres. Dette gir en tett, stiv bue som brukes for høyhastighets metallsveising. Hvis UltimArc™-kontrollen reduseres, reduseres pulsfrekvensen og bakgrunnsstrømmen samtidig som toppstrømmen økes. Dette gir en myk bue som egner seg for sveising utenfor posisjon (se figuren under).



1. UltimArc™-kontroll -10,0: Lav frekvens, bred.
2. UltimArc™-kontroll AV: Middels frekvens og bredde.
3. UltimArc™-kontroll +10,0: Høy frekvens, fokusert.

Vedlikehold

ADVARSEL

For eventuelle reparasjoner, modifiseringer eller vedlikehold skal du kontakte Lincoln Electric eller et serviceverksted. Reparasjoner og modifiseringer som utføres av uautorisert servicepersonell vil oppheve produsentens garanti.

Skader på maskinen må rapporteres og repareres umiddelbart.

Daglig vedlikehold

- Sjekk tilstanden til isolasjonen og tilkoblingen av arbeidsledninger og isolasjonen til strømledningen. Hvis det er skader på isolasjonen til ledningen, skal den skiftes ut umiddelbart.
- Fjern sveisesprut fra gassmunnstykket på sveisepistolen. Sveisespruten kan hindre dekkgassen fra å nå smeltebadet.
- Sjekk sveisepistolen og delene. Bytt deler eller pistol hvis nødvendig.
- Sjekk tilstanden og funksjonen til kjøleviften. Hold ventilasjonsåpningene rene.

Periodisk vedlikehold (hver 200 arbeidstimer eller alltid 1 gang i året)

Utfør den daglige vedlikeholdsrutinen og i tillegg:

- Hold maskinen ren. Tørk av maskinen og blås med tørr trykkluft med lavt trykk. Blås også rent inne i kabinettet.
- Rengjør og stram til alle sveiseklemmer hvis nødvendig.

Frekvensen på vedlikeholdet av maskinen er avhengig av hvor mye den benyttes og av miljøet maskinen står i.

ADVARSEL

Ikke berør strømførende deler.

ADVARSEL

Før huset på sveisemaskinen kan fjernes, må sveisemaskinen slås av og strømledningen må trekkes ut fra stikkkontakten.

ADVARSEL

Trekk ut nettleidingen når vedlikehold/ service skal utføres. Etter hver reparasjon kontroller at alt virker og er i orden.

Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)

11/04

Dette produktet er designet i samsvar med alle relevante direktiver og standarder. Utstyret kan imidlertid generere elektromagnetiske forstyrrelser som kan påvirke andre systemer som telekommunikasjon (telefon, radio og fjernsyn) eller andre sikkerhetssystemer. Disse forstyrrelsene kan forårsake sikkerhetsproblemer for de berørte systemene. Les og forstå dette avsnittet for å eliminere eller redusere mengden elektromagnetisk forstyrrelse som maskinen forårsaker.



Denne maskinen er designet for bruk i et industrielt miljø. Vær oppmerksom på at det kan oppstå forstyrrelser fra sveise- eller skjærestrømkilden og ekstra tiltak kan bli nødvendige når strømkilden brukes i privathus o.l. Brukeren er ansvarlig for installasjon og bruk av utstyret gjøres iht. produsentens instruksjoner. Brukeren er ansvarlig for at installasjon og bruk av utstyret gjøres iht. instruksjonene i denne håndboken. Hvis det oppdages elektromagnetiske forstyrrelser, er det brukeren av sveiseutstyret som har ansvaret for å iverksette tiltak for å løse problemet, om nødvendig med assistanse fra produsenten.

Før installasjon av sveiseutstyret skal brukeren foreta en vurdering av potensialet for elektromagnetiske forstyrrelser i nærliggende områder. Vurder følgende:

- Tilførselskabler, kontrollkabler og telefonkabler som er i eller i nærheten av arbeidsområdet og maskinen.
- Radio- og/eller TV-sendere og mottakere. Datamaskiner eller datastyrt utstyr.
- Sikring og kontrollutstyr for industriprosesser. Utstyr for kalibrering og måling.
- Personlig medisinsk utstyr som pacemakere og høreapparater.
- Sjekk den elektromagnetiske immuniteten for utstyr som brukes i eller nær arbeidsområdet. Operatøren må kontrollere at alt utstyr i området er kompatibelt. Dette kan kreve ytterligere vernetiltak.
- Størrelsen på arbeidsområdet som må vurderes, avhenger av konstruksjonen til bygningen og andre aktiviteter som finner sted.

For å redusere elektromagnetisk stråling fra maskinen skal du følge disse retningslinjene.

- Sveiseutstyret skal kobles til nettet iht. produsentens anbefalinger. Hvis forstyrrelser oppstår kan det være nødvendig med ekstra tiltak, f.eks. installering av nettfiler.
- Utgangskablene skal være så korte som mulig og legges sammen. Hvis det er mulig skal du koble arbeidsstykket til jord for å redusere elektromagnetisk stråling. Operatøren må sjekke at tilkobling av arbeidsstykket til jord ikke vil forårsake problemer som usikre driftsforhold for personell og utstyr.
- Skjerming av kabler i arbeidsområdet kan redusere elektromagnetisk stråling. Dette kan være nødvendig ved spesielle anvendelser.

Tekniske spesifikasjoner

POWER WAVE® S350CE

STRØMKILDE – INNGANGSSPENNING OG -STRØM										
Modell	Driftssyklus	Nettspenning			Inngangsamperere			Tomangsyttelse	Effektfaktor @ Merkeeffekt	
K2823-2	40%	230/380-415/460/575 50/60 Hz			35/20/17/14 28/16/14/11			300 W maks (vifte på)	0,95	
	100%									
SVEISEKAPASITET										
Inngangsspenning / Fase / Frekvens	GMAW			SMAW (STICK)			GTAW (TIG)-DC			
	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	
ANBEFALTE STØRRELSER PÅ TRÅDER OG SIKRINGER ¹										
Inngangsspenning / Fase / Frekvens	Maksimal merkedata for inngangsamperere og driftssyklus			Kabelstørrelse AWG-størrelser (mm ²)			Størrelser ² (A) for treg sikring eller bryter			
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 Lednings- og sikringsstørrelser basert på National Electric Code i USA og maksimal effekt ved en omgivelsestemperatur på 40 °C (104°).

SVEISEMETODE				
Prosess	Sveiseside (A)	OCV (U ₀) (V)		
		Middeltall	Topp	
GMAW GMAW-puls FCAW GTAW-DC SMAW	5 – 350A	40-70V 40-70V 40-70V 24V 60V	100V	
DIMENSJONER				
Modell	Høyde (mm)	Bredde (mm)	Dybde (mm)	Vekt (kg)
K2823-2	518	356	630	46.6
TEMPERATUROMRÅDER				
Område for driftstemperatur (°C)		Område for lagringstemperatur (°C)		
-20 til +40		-40 til +80		

IP23 155°(F) isolasjonsklasse

POWER WAVE® S500CE

STRØMKILDE – INNGANGSSPENNING OG -STRØM									
Modell	Driftssyklus	Nettspenning			Inngangsimpere		Tomangsyttelse	Effektfaktor @ Merkeeffekt	
K3168-1	40%	230/380-415/460/575 50/60 Hz			67/41/34/27		300 W maks (vifte på)	0,95	
	100%				50/30/25/20				
SVEISEKAPASITET									
Inngangsspenning / Fase / Frekvens	GMAW			SMAW (STICK)			GTAW (TIG)-DC		
	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
ANBEFALTE STØRRELSER PÅ TRÅDER OG SIKRINGER ¹									
Inngangsspenning / Fase / Frekvens	Maksimal merke-data for inngangsimpere og driftssyklus			Kabelstørrelse AWG- størrelser (mm ²)			Størrelser ² (A) for treg sikring eller bryter		
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 Lednings- og sikringsstørrelser basert på National Electric Code i USA og maksimal effekt ved en omgivelsestemperatur på 40 °C (104°).

SVEISEMETODE				
Prosess	Sveiseside (A)	OCV (U ₀) (V)		
		Middeltall	Topp	
GMAW GMAW-puls FCAW	40-550A	60V	100V	
GTAW-DC	5-550A	24V		
SMAW	15-550A	60V		
DIMENSJONER				
Modell	Høyde (mm)	Bredde (mm)	Dybde (mm)	Vekt (kg)
K3168-1	570	356	630	68
TEMPERATUROMRÅDER				
Område for driftstemperatur (°C)		Område for lagringstemperatur (°C)		
-20 til +40		-40 til +80		

IP23 155°(F) isolasjonsklasse

Norsk



Kast ikke elektriske artikler sammen med vanlig husholdningsavfall.

I følge EU-direktiv 2002/96/EF om avfall fra elektrisk og elektronisk utstyr (WEEE) og implementering i samsvar med nasjonal lovgivning, må elektrisk utstyr som har nådd slutten av sin levetid samles inn separat og returneres til et miljøvennlig gjenvinningsanlegg. Vår lokale representant vil gi deg, som eier av utstyret, informasjon om godkjente innsamlingsystemer.

Ved å følge EU-direktivet bidrar du til å bevare naturen og menneskers helse.

Deleliste

12/05

Instruksjon for deleliste

- Ikke bruk denne delelisten hvis kodennummeret til maskinen ikke står på listen. Kontakt serviceavdelingen ved Lincoln Electric hvis du har en maskin som ikke er angitt i denne listen.
- Bruk illustrasjonen på monteringssiden og tabellen nedenfor for å finne de riktige delene til din maskin.
- Bruk kun de delene som er merket med "X" i den kolonnen som det henvises til på monteringssiden (# indikerer endring).

Les først instruksjonen for delelisten over og se så delelisten som følger med maskinen for bilder og delenumre.

Elektrisk skjema

Se håndboken "Reservedeler" som følger med maskinen.

Tilleggsutstyr

K14085-1	VOGN PW S CE
K14050-1	Coolarc 50
K14072-1	LF-45
K14083-1	LF-45S
K2461-2	PF 10M Dobbel
K2921-1	STT-modul CE
K10349-PGW-XM	Kabel IC vannavkjølt X=3,5,10,15 m
K10349-PG-Xm	Kabel IC luftavkjølt X=3,5,10,15 m
K10420-1	KJØLEVÆSKE ACOROX (2X5L)
K10095-1-15M	Fjernkontroll 6 pinner, 15 m
K870	FOTREGULATOR
K2909-1	6 pinner(F) til 12 pinner(M) CE Adapter for fjernkontrollapplikasjoner - 0,5 m
K14091-1	EKSTERN MIG LF45PWC300-7M
KP10519-8	Adapter TIG EURO
K10413-360GC-4M	LG360GC 4 meter med kryssbryter
K10413-420GC-3M	LG420GC 3 meter med kryssbryter
K10413-420GC-4M	LG420GC 4 meter med kryssbryter
K10413-420GC-6M	LG420GC 6 meter med kryssbryter
K10413-505WC-4M	LG505WC 4 meter med kryssbryter
K3004-1	Autodrev 19
K3171-1	Autodrev 19 Tandem
K2827-1	DeviceNet-SETT
K3001-1	Kit optional components (S-Series User Interface Kit).