



JASIC[®]

EV02.0



Priručnik za operatera EM-350S & EM-500S



VAŠ NOVI PROIZVOD

Hvala vam što ste odabrali ovaj proizvod Jasic EVO 2.0.

Ovaj priručnik za proizvod osmišljen je kako bi se osiguralo da ćete izvući maksimum iz svog novog proizvoda. Uvjerite se da ste u potpunosti upoznati s datim informacijama, obraćajući posebnu pažnju na sigurnosne mjere koje se nalaze u sigurnosnoj knjižici (Skenirajte QR kod ispod). Informacije će vam pomoći da zaštitite sebe i druge od potencijalnih opasnosti na koje možete naići.

Osigurajte da provodite dnevne i periodične provjere održavanja kako biste osigurali godine pouzdanosti i problema slobodan rad.

Molimo pozovite svog Jasic distributera u malo vjerovatnom slučaju da dođe do problema.

Molimo zabilježite u nastavku detalje o svom proizvodu jer će oni biti potrebni u svrhu garancije i kako biste bili sigurni da ćete dobiti tačne informacije ako vam zatreba pomoć ili rezervni dijelovi.

Datum kupovine

Odakle

Serijski broj

(Serijski broj će se obično nalaziti na gornjoj ili donjoj strani mašine)

Disclaimer: Iako su uloženi svi naponi da se osigura da su informacije sadržane u ovom priručniku potpune i tačne, ne možemo prihvatiti odgovornost za bilo kakve greške ili propuste. Imajte na umu da su proizvodi podložni kontinuiranom razvoju i mogu biti podložni promjenama bez prethodne najave. Posjetite jasic.co.uk da vidite najažurnije priručnike.

Napomena: Knjižicu sa sigurnosnim informacijama možete pronaći online skeniranjem QR koda ispod



Dokumenti nakon prodaje uključujući vodiče za proces zavarivanja mogu se naći na www.jasic.co.uk

Ovaj priručnik ne bi trebalo kopirati ili umnožavati bez pismene dozvole Wilkinson Star Limited.

SADRŽAJ

Ovaj priručnik je prijevod originalnog priručnika na engleski jezik

Vaš novi proizvod	2	Operativni MIG	38
Sadržaj	3	Vodič za MIG/MAG zavarivanje	49
Sigurnosna uputstva	4	Rad na špulu	56
Opća električna sigurnost	4	Problemi sa MIG zavarivanjem	57
Opća sigurnost rada	4	Opis MIG gorionika i lista rezervnih dijelova	59
PPE	5	MMA Setup	61
Vodič za odabir nijanse sočiva za procese zavarivanja	5	Operativni MMA	62
Isparenja i plinovi za zavarivanje	6	Vodič za MMA zavarivanje	65
Rizici od požara	6	Rješavanje problema sa MMA zavarivanjem	69
Radno okruženje	7	Lift TIG Setup	70
Zaštita od pokretnih dijelova	7	Radni lift TIG	71
Magnetna polja	7	Vodič za podizanje TIG-a	73
Boce i regulatori komprimiranog plina	7	Opis TIG gorionika i lista rezervnih dijelova	78
RF deklaracija	8	Rješavanje problema sa TIG zavarivanjem	79
LF deklaracija	8	Održavanje	82
Materijali i njihovo odlaganje	9	Rješavanje problema	82
Paket i sadržaj	9	Rješavanje kodova grešaka	83
Opis simbola	10	Odlaganje EE otpada	85
Pregled proizvoda	12	Izjava o usklađenosti sa RoHS	85
Tehničke specifikacije	13	Nadogradnja softvera	85
Opis kontrola	14	Izjava o usklađenosti EZ-a	86
Instalacija	18	Izjava o garanciji	87
Opis kontrolne table	18	Shematski	88
Daljinski upravljač (žični i bežični)	20	Opције i dodatna oprema	92
Utičnica za daljinsko upravljanje	37	Bilješke	93
		Jasic Kontakt podaci	96

SIGURNOSNE UPUTSTVA



Ove opšte bezbednosne norme pokrivaju i mašine za elektrolučno zavarivanje i mašine za rezanje plazmom, osim ako nije drugačije naznačeno. Korisnik je odgovoran za ugradnju i rad opreme u skladu sa priloženim uputstvima. Važno je da korisnici ove opreme zaštite sebe i druge od povreda, pa čak i smrti. Oprema se smije koristiti samo za svrhu za koju je dizajnirana. Upotreba na bilo koji drugi način može dovesti do oštećenja ili ozljeda i kršenja sigurnosnih pravila. Samo odgovarajuće obučene i kompetentne osobe smiju upravljati opremom. Nosioci pejsmejкера treba da se konsultuju sa svojim lekarom pre upotrebe ove opreme. OZO i zaštitna oprema na radnom mjestu moraju biti kompatibilni za primjenu uključenog posla.

Uvijek izvršite procjenu rizika prije izvođenja bilo kakvih aktivnosti zavarivanja ili rezanja.

Opća električna sigurnost



Opremu treba instalirati kvalifikovana osoba u skladu sa važećim standardima u operaciji. Odgovornost korisnika je da osiguraju da je oprema priključena na odgovarajuće napajanje. Posavjetujte se sa svojim dobavljačem komunalnih usluga ako je potrebno.

Nemojte koristiti opremu sa uklonjenim poklopcima. Ne dirajte električne dijelove pod naponom ili dijelove koji su električno nabijeni. Isključite svu opremu kada nije u upotrebi. U slučaju neuobičajenog ponašanja opreme, opremu treba provjeriti od strane odgovarajuće kvalifikovanog servisera.

Ako je potrebno uzemljenje radnog komada, povežite ga direktno posebnim kablom sa strujnim kapacitetom koji može da izdrži maksimalni kapacitet struje mašine.

Kablove (primarno napajanje i zavarivanje) treba redovno provjeravati na oštećenja i pregrijavanje.

Nikada nemojte koristiti istrošene, oštećene, male ili loše spojene kablove.

Izolirajte se od rada i zemlje koristeći suhe izolacijske prostirke ili pokrivače dovoljno velike da spriječe bilo kakav fizički kontakt.

Nikada nemojte dodirivati elektrodu ako ste u kontaktu sa povratnim komadom.

Nemojte omotati kablove preko tela.

Pobrinite se da preduzmete dodatne sigurnosne mjere kada zavarite u uvjetima opasnim od električne energije kao što su vlažno okruženje, mokra odjeća i metalne konstrukcije.

Pokušajte izbjeći zavarivanje u skućenim ili ograničenim položajima.

Uvjerite se da je oprema dobro održavana. Odmah popravite ili zamijenite oštećene ili neispravne dijelove.

Redovno održavanje obavljajte u skladu sa uputstvima proizvođača.

EMC klasifikacija ovog proizvoda je klasa A u skladu sa standardima elektromagnetne kompatibilnosti CISPR 11 i IEC 60974-10 i stoga je proizvod dizajniran da se koristi samo u industrijskim okruženjima.

UPOZORENJE: Ova oprema klase A nije namenjena za upotrebu u stambenim prostorima gde se električna energija obezbeđuje putem javnog niskonaponskog sistema napajanja. Na tim lokacijama može biti teško osigurati elektromagnetnu kompatibilnost zbog provodnih i zračenja smetnji.

Opća sigurnost rada



Nikada nemojte nositi opremu ili je vješati za traku za nošenje ili ručke tokom zavarivanja.

Nikada nemojte vući ili podizati mašinu za gorionik za zavarivanje ili druge kablove.

Uvijek koristite ispravne tačke za podizanje ili ručke. Uvijek koristite transport ispod brzine prema preporuci proizvođača. Nikada ne podižite mašinu sa plinskom bocom na njoj.

Ako je radno okruženje klasifikovano kao opasno, koristite samo opremu za zavarivanje sa oznakom S sa sigurnim nivoom napona u praznom hodu. Takva okruženja mogu biti na primjer: vlažni, vrući ili prostori s ograničenim pristupom.

SIGURNOSNE UPUTSTVA

Upotreba lične zaštitne opreme (LZO)



Zruci luka zavarivanja iz svih procesa zavarivanja i rezanja mogu proizvesti intenzivne, vidljive i nevidljive (ultraljubičaste i infracrvene) zrake koje mogu opeći oči i kožu.

- Nosite odobrenu kacigu za zavarivanje opremljenu odgovarajućom nijansom filterskih leća kako biste zaštitili svoje lice i oči prilikom zavarivanja, rezanja ili gledanja.
- Nosite odobrene zaštitne naočare sa bočnim štitnicima ispod kacige.
- Nikada nemojte koristiti opremu koja je oštećena, pokvarena ili neispravna.
- Uvijek osigurajte da postoje adekvatne zaštitne mreže ili barijere za zaštitu drugih od blica, odsjaja i varnica iz područja zavarivanja i rezanja.
- Osigurajte da postoje odgovarajuća upozorenja da se vrši zavarivanje ili rezanje.
- Nosite odgovarajuću zaštitnu vatrootpornu odjeću, rukavice i obuću.
- Osigurajte odgovarajuću ekstrakciju i ventilaciju prije zavarivanja i rezanja kako biste zaštitili korisnike i sve radnike u blizini.
- Prije izvođenja bilo kakvog zavarivanja ili rezanja provjerite i uvjerite se da je područje bezbedno i da nema zapaljivih materijala.



Neke operacije zavarivanja i rezanja mogu proizvesti buku. Nosite zaštitnu zaštitu za uši da zaštitite svoj sluh ako nivo buke u okolini premašuje lokalnu dozvoljenu granicu (npr.: 85 dB).

Vodič za odabir boje sočiva za zavarivanje i rezanje

Struja zavarivanja	MMA elektrode	MIG laka legura	MIG teški metali	MAG	TIG svi metali	Plasma Cutting	Plazma zavarivanje	Izrezivanje ARC/AIR	
10	8	10	10	10	9	11	10	10	
15									
20									
30	9								
40									
60									
80	10								
100									
125									
150	11	11	11	12	12	13	11		
175									
200									
225	12	12	13	13		13		12	
250									
275		13				14		14	13
300					13				
350	13	14	13	14					14
400									
450									15
500	14	15	14	15					

SIGURNOSNE UPUTSTVA

Sigurnost od isparenja i gasova zavarivanja



HSE je identificirao zavarivače kao ‘rizičnu’ grupu za profesionalne bolesti koje nastaju zbog izloženosti prašini, plinovima, parama i dimovima od zavarivanja. Glavni identificirani zdravstveni učinci su upala pluća, astma, kronična opstruktivna plućna bolest (KOPB), rak pluća i bubrega, groznica metalnih para (MFF) i promjene funkcije pluća. Tokom operacija zavarivanja i vrućeg rezanja nastaju pare koje su

zajednički poznate kao dim od zavarivanja. Ovisno o vrsti procesa zavarivanja koji se izvodi, nastali dim je složena i vrlo varijabilna mješavina plinova i čestica. Bez obzira na dužinu zavarivanja koja se izvodi, sav dim zavarivanja, uključujući zavarivanje blagog čelika, zahtijeva odgovarajuće inženjerske kontrole, a to je obično izvlačenje lokalne ispušne ventilacije (LEV) kako bi se smanjila izloženost dimu zavarivanja u zatvorenom prostoru i gdje LEV nije adekvatno kontrolisati izlaganje, takođe treba poboljšati korišćenjem odgovarajuće respiratorne zaštitne opreme (RPE) koja pomaže u zaštiti od zaostalih dimova.

Prilikom zavarivanja na otvorenom treba koristiti odgovarajući RPE. Prije preduzimanja bilo kakvih zadataka zavarivanja treba izvršiti odgovarajuću procjenu rizika kako bi se osiguralo da su na snazi očekivane mjere kontrole.

Postavite opremu na dobro prozračenu poziciju i držite glavu podalje od dima od zavarivanja. Nemojte udisati dim od zavarivanja. Osigurajte da je zona zavarivanja dobro prozračena i da se osigura odgovarajući lokalni sistem za odvod dima. Ako je ventilacija loša, nosite odobrenu kacigu za zavarivanje ili respirator. Pročitajte i razumite sigurnosne listove materijala (MSDS) i upute proizvođača za metale, potrošni materijal, premaze, sredstva za čišćenje i odmašćivanje.

Nemojte zavarivati na mjestima u blizini bilo kakvih operacija odmašćivanja, čišćenja ili prskanja.

Imajte na umu da toplina i zraci luka mogu reagirati s parama i stvoriti vrlo otrovne i nadražujuće plinove.

Za dodatne informacije pogledajte HSE web stranicu www.hse.gov.uk za odgovarajuću dokumentaciju.

Mjere opreza protiv požara i eksplozije



Izbjegavajte izazivanje požara zbog varnika i vrućeg otpada ili rastopljenog metala. Osigurajte da su odgovarajući uređaji za zaštitu od požara dostupni u blizini područja zavarivanja i rezanja. Uklonite sve zapaljive i zapaljive materijale iz područja zavarivanja, rezanja i okolnih područja.

Nemojte zavarivati ili seći posude za gorivo i mazivo, čak i ako su prazne. One moraju biti pažljivo očišćene prije nego što se mogu zavariti ili rezati.

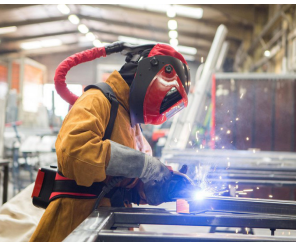
Uvek pustite da se zavareni ili isečeni materijal ohladi pre nego što ga dodirnete ili stavite u kontakt sa zapaljivim ili zapaljivim materijalom.

Nemojte raditi u atmosferi sa visokim koncentracijama zapaljivih isparenja, zapaljivih gasova i prašine.

Uvijek proverite radno područje pola sata nakon rezanja kako biste bili sigurni da nije došlo do požara.

Vodite računa da izbegnete slučajni kontakt elektrode gorionika s metalnim predmetima, jer to može uzrokovati lukove, eksploziju, pregrijavanje ili požar.

Poznajite i razumite svoje aparate za gašenje požara



Primjer lične zaštite od dima

Symbols found on fire extinguishers at what they mean		Water	Foam spray	ABC powder	Carbon dioxide	Wet chemical
Flammable liquids & gases	A	✓	✓	✓	✗	✓
Flammable solids	B	✗	✓	✓	✓	✗
Flammable gases	C	✗	✗	✓	✗	✗
Electrical equipment	E	✗	✗	✓	✓	✗
Coating materials	F	✗	✗	✗	✗	✓

SIGURNOSNE UPUTSTVA

Radno okruženje



Uverite se da je mašina montirana u bezbednom i stabilnom položaju koji omogućava cirkulaciju vazduha za hlađenje.

Nemojte koristiti opremu u okruženju izvan propisanih radnih parametara.

Izvor struje za zavarivanje nije prikladan za upotrebu po kiši ili snijegu.

Mašinu uvijek čuvajte u čistom i suhom prostoru.

Osigurajte da je oprema čista od nakupljanja prašine.

Mašinu uvijek koristite u uspravnom položaju.

Zaštita od pokretnih dijelova



Kada je mašina u radu, držite se dalje od pokretnih delova kao što su motori i ventilatori.

Pokretni dijelovi, kao što je ventilator, mogu posjeći prste i ruke i zaglaviti odjeću.

Zaštite i obloge mogu se ukloniti radi održavanja i njima upravljati samo kvalifikovano osoblje nakon prvog isključivanja kablja za napajanje.

Zamijenite obloge i zaštite i zatvorite sva vrata kada se intervencija završi i prije pokretanja opreme.

Vodite računa da izbjegnute zaglavljivanje prstiju prilikom umetanja i uvlačenja žice tokom postavljanja i rada.

Pri hranjenju žice pazite da je ne usmjeravate prema drugim ljudima ili prema svom tijelu.

Uvek proverite da li poklopci mašine i zaštitni uređaji rade.

Rizici zbog magnetnih polja



Magnetna polja stvorena velikim strujama mogu uticati na rad pejsmejкера ili elektronski kontrolisane medicinske opreme. Nosioци vitalne elektronske opreme treba da se konsultuju sa svojim lekarom pre početka bilo kakvog elektrolučnog zavarivanja, rezanja, žlebanja ili tačkastog zavarivanja.

Nemojte se približavati opremi za zavarivanje s bilo kojom osjetljivom elektronskom opremom jer magnetna polja mogu uzrokovati oštećenje.

Kabel gorionika i radni povratni kabel držite što bliže jedan drugom cijelom dužinom. Ovo vam može pomoći da smanjite svoju izloženost štetnim magnetnim poljima.

Nemojte omotati kablove oko tela.

Rukovanje bocama i regulatorima komprimovanog gasa



Nepravilno rukovanje plinskim bocama može dovesti do pucanja i oslobađanja plina pod visokim pritiskom.

Uvijek provjerite da li je boca za plin ispravan tip za zavarivanje koje treba obaviti.

Uvijek čuvajte i koristite cilindre u uspravnom i sigurnom položaju.

Svim cilindrima i regulatorima pritiska koji se koriste u operacijama zavarivanja treba pažljivo rukovati.

Nikada nemojte dozvoliti da elektroda, držač elektrode ili bilo koji drugi električni "vrući" dijelovi dodiruju cilindar.

Držite glavu i lice dalje od izlaza ventila cilindra kada otvarate ventil cilindra.

Uvijek sigurno osigurajte cilindar i nikada se ne pomjerajte s priključenim regulatorom i crijevima.

Za pomicanje cilindara koristite odgovarajuća kolica.

Redovno proveravajte sve spojeve i spojeve na curenje.

Pune i prazne boce treba čuvati odvojeno.

Nikada nemojte uništavati ili mijenjati bilo koji cilindar

SIGURNOSNE UPUTSTVA

Svijest o požaru



Proces rezanja i zavarivanja može uzrokovati ozbiljne rizike od požara ili eksplozije.

Rezanje ili zavarivanje zatvorenih kontejnera, rezervoara, bubnjeva ili cijevi može uzrokovati eksplozije.

Varnice iz procesa zavarivanja ili rezanja mogu uzrokovati požar i opekotine.

Provjerite i procijenite rizik da li je područje bezbedno prije bilo kakvog rezanja ili zavarivanja.

Prozračite svu zapaljivu ili eksplozivnu paru sa radnog mesta.

Uklonite sve zapaljive materijale dalje od radnog područja. Ako je potrebno, pokrijte zapaljive materijale ili posude odobrenim poklopcima (pridržavajući se uputstava proizvođača) ako ih ne možete ukloniti iz neposrednog područja.

Nemojte rezati ili zavariti tamo gde atmosfera može sadržati zapaljivu prašinu, gas ili tečnu paru.

Uvijek imajte u blizini odgovarajući aparat za gašenje požara i znajte kako ga koristiti.

Vrući dijelovi



Uvijek imajte na umu da će se materijal koji se reže ili zavariti jako zagrijati i zadržati tu toplinu znatno dugo vremena što će uzrokovati teške opekotine ako se ne nosi odgovarajuća LZO.

Ne dodirujte vruće materijale ili dijelove golim rukama.

Uvek sačekajte period hlađenja pre nego što počnete da radite na nedavno izrezanom ili zavarenom materijalu.

Koristite odgovarajuće izolirane rukavice za zavarivanje i odjeću za rukovanje vrućim dijelovima kako biste spriječili opekotine.

Svest o buci



Proces rezanja i zavarivanja može stvoriti buku koja može uzrokovati trajno oštećenje vašeg sluha.

Buka od opreme za rezanje i zavarivanje može oštetiti sluh.

Uvijek zaštitite uši od buke i nosite odobrenu i odgovarajuću zaštitu za uši ako je razina buke visoka.

Posavjetujte se sa svojim lokalnim stručnjakom ako niste sigurni kako provjeriti razinu buke.

RF deklaracija



Oprema koja je u skladu sa direktivom 2014/30/EU o elektromagnetnoj kompatibilnosti (EMC) i tehničkim zahtjevima EN60974-10 je dizajnirana za upotrebu u industrijskim zgradama, a ne za kućnu upotrebu gdje se električna energija obezbjeđuje preko niskonaponskog javnog distributivnog sistema.

Poteškoće mogu nastati u osiguravanju elektromagnetne kompatibilnosti klase A za sisteme instalirane na domaćim lokacijama zbog provodljivih i zračenja emisija.

U slučaju elektromagnetnih problema, odgovornost je korisnika da riješi situaciju. Možda će biti potrebno zaštititi opremu i postaviti odgovarajuće filtere na mrežno napajanje.

LF deklaracija



Za zahtjeve za napajanje pogledajte pločicu sa podacima na opremi.

Zbog povišene apsorpcije primarne struje iz mreže za napajanje, sistemi velike snage utiču na kvalitet električne energije koju pruža mreža. Shodno tome, ograničenja veze ili zahtjevi za maksimalnu

impedanciju koje dozvoljava mreža na tački povezivanja javne mreže moraju se primijeniti na ove sisteme.

U tom slučaju, instalater ili korisnik su odgovorni da osiguraju da oprema može biti povezana, konsultujući se sa dobavljačem električne energije ako je potrebno.

SIGURNOSNE UPUTSTVA

Materijali i njihovo odlaganje



Oprema za zavarivanje je proizvedena prema BSI objavljenim standardima koji ispunjavaju CE zahtjeve za materijale koji ne sadrže nikakve toksične ili otrovne materijale opasne za operatera. Nemojte odlagati opremu sa normalnim otpadom.



Evropska direktiva 2012/19/EU o otpadnoj električnoj i elektronskoj opremi navodi da se električna oprema koja je završila svoj životni vijek mora odvojeno sakupljati i vraćati u ekološki prihvatljivo postrojenje za reciklažu radi odlaganja.

Za detaljnije informacije pogledajte HSE web stranicu www.hse.gov.uk

Sadržaj paketa i raspakivanje

U paketu vašeg novog proizvoda Jasic EVO nalaze se sljedeći artikli za svaki model.

Budite oprezni prilikom raspakivanja sadržaja i provjerite da li su svi artikli prisutni i da nisu oštećeni. Ako primijetite oštećenje ili nedostaju neki artikli, prvo se obratite dobavljaču i prije instalacije ili korištenja proizvoda.

Zabilježite model proizvoda, serijske brojeve i datum kupovine u odjeljku s informacijama koji se nalazi na unutrašnjoj strani prednje stranice ovog uputstva za upotrebu.



Jasic EVO MIG 350S paket

EM-350S Izvor napajanja
DWF-22 WFU sa 5m međuspojemnim kablom *
Pogonski valjci 1.0/1.2 'V' i 1.0/1.2 'U' uključeni
4m MIG gorionik sa vodenim hlađenjem *
4m MIG gorionik sa vazдушnim hlađenjem *
LC-60 hladnjak za vodu * ili kutija za alat *
Kolica sa 4 točka
Povratni kabl za rad
Regulator plina i crijevo
USB stick sa uputstvom za upotrebu

Jasic EVO MIG 500S paket

EM-500S Izvor napajanja
DWF-22 WFU sa 5m međuspojemnim kablom *
Pogonski valjci 1.0/1.2 'V' i 1.0/1.2 'U' uključeni
4m MIG gorionik sa vodenim hlađenjem *
4m MIG gorionik sa vazдушnim hlađenjem *
LC-60 Hladnjak vode *
Kutija za alat *
Kolica sa 4 točka
Povratni kabl za rad
Regulator plina i crijevo
USB stick sa uputstvom za upotrebu

* Sadržaj paketa će se razlikovati u zavisnosti od toga da li je kupljen paket sa vodenim ili vazдушnim hlađenjem.

- Uz paket hlađen zrakom, isporučuje se kutija s alatom i MIG gorionikom hlađenim zrakom.
- Uz paket hlađen vodom, isporučuje se hladnjak vode i MIG gorionik hlađen vodom.

Napomena: Sadržaj paketa može varirati ovisno o lokaciji zemlje i katalogskom broju kupljenog paketa.

OPIS SIMBOLA

	Pažljivo pročitajte ovaj priručnik prije upotrebe.
	Upozorenje u radu.
	Jednofazni statički frekventni pretvarač-transformator ispravljač.
	Simbol jednofaznog AC napajanja i nazivna frekvencija.
	Može se koristiti u okruženju sa visokim rizikom od električnog udara.
IP	IP Stepen zaštite, kao što je IP23S.
U₁	U1 Nazivni AC ulazni napon (sa tolerancijom $\pm 15\%$).
I_{1max}	I1max Nazivna maksimalna ulazna struja.
I_{1eff}	I1eff Maksimalna efektivna ulazna struja.
X	X Radni ciklus, Odnos datog vremena trajanja/vremena punog ciklusa.
U₀	U0 Napon praznog hoda, Napon otvorenog kola sekundarnog namotaja.
U₂	U2 Napon opterećenja.
H	H Klasa izolacije.
	Ne odlažite električni otpad s ostalim uobičajenim otpadom. Zaštitite našu okolinu.
	Upozorenje na rizik od električnog udara.
A	Jedinica struje „A“
	Indikator zaštite od pregrijavanja.
	Indikator zaštite od prekomjerne struje.
	Indikator funkcije VRD.
	MMA način rada.
	LIFT TIG način rada.
$\phi 3.2$ $\phi 4.0$	Odabir promjera elektrode za zavarivanje za MMA.
	MMA struja.
	Struja toplog starta kod MMA zavarivanja.
	Sila luka kod MMA zavarivanja.
	Prebacivanje načina zavarivanja.
	Prebacivanje drugih funkcija.
	Indikacija bežične veze.
	Daljinski upravljač.
	Uparivanje bežičnog daljinskog upravljača.

OPIS SIMBOLA

Steel Ar80% CO ₂ 20%	Zavarivanje miješanim plinovima (80% argon + 20% CO ₂) ugljičnog čelika
Steel FluxCored Ar80% CO ₂ 20%	Zavarivanje miješanim plinovima (80% argon + 20% CO ₂) ugljičnog čelika s punjenom žicom
Steel FCW-SS	Zavarivanje ugljičnog čelika sa samozaštitom
AlMg Ar100%	100% argon zaštita legure aluminija i magnezija
CrNi Ar98% CO ₂ 2%	Zavarivanje miješanim plinovima (98% argon + 2% CO ₂) nehrđajućeg čelika
	Izbor vrste zavarivanja: zavarivanje osnovnog metala i plina
φ 0.6 φ 0.8 φ 1.0 φ 1.2	Prečnik žice za zavarivanje
	MIG/Lift TIG 2T rad
	MIG/Lift TIG 4T rad
	MIG gorionik
	MIG gorionik sa špulnom
	MIG Push-Pull gorionik
	MIG sinergijska funkcija
	Funkcija uvlačenja žice
	Funkcija provjere plina
	Spremanje kanala
	Poziv kanala
	PS Dugme za zaključavanje kontrolne ploče
 USB TYPE-C	USB tip C priključak Na stražnjoj strani uređaja nalazi se USB tip C priključak koji je ugrađen u uređaj radi jednostavnog ažuriranja softvera i punjenja telefona. Za više detalja o ažuriranju softvera pogledajte stranicu 75.

PREGLED PROIZVODA

Ovi digitalni MIG inverterski aparati za zavarivanje EM-350S i EM-500S imaju naprednu potpuno digitalnu tehnologiju sa dvostrukim mikroprocesorima DSP i ARM koji pružaju odlične performanse zavarivanja uz korisničko iskustvo.

Jedinica za dodavanje žice DWF-22 također ima digitalnu kontrolnu ploču sa jednostavnim kontrolama za operatera.

Ovi aparati pružaju stabilan luk koji je idealan za MIG, DC Lift TIG i MMA, a mogu zavarivati ugljični čelik, niskolegirani čelik, nehrđajući čelik i druge materijale.

Ovi proizvodi nude mnoge podesive MIG i MMA funkcije i karakteristike koje čine ove izdržljive i robusne aparate za širok raspon primjena zavarivanja.

Jedinstvena električna struktura i dizajn prolaza za zrak unutar aparata povećavaju odvođenje topline koju generiraju uređaji za napajanje, čime se poboljšava radni ciklus aparata. Ovaj jedinstveni prolaz za zrak može efikasno spriječiti oštećenje uređaja za napajanje i kontrolnih krugova od prašine koju usisava ventilator, čime se značajno poboljšava pouzdanost opreme.

Jedinstveni ClearVision ekrani ugrađeni i na izvor napajanja i na WFU nude operateru jasne i informativne podatke o zavarivanju za svaki ponuđeni proces zavarivanja.



Glavne funkcije su:

- Proces zavarivanja uključuju: Standardni/Sinergički MIG/MAG, MMA i DC Lift TIG.
- Robustan i industrijski izgled s ergonomskim dizajnom koji uključuje aktivno balansiranje prolaza zraka (ABAP).
- ClearVision digitalne kontrolne ploče ugrađene su i na izvor napajanja i na WFU.
- Poboljšano paljenje luka, zahvaljujući optimiziranoj koordinaciji između dovoda žice i kontrole izlaza.
- Poboljšani prijenos kapljica: Precizna kontrola valnog oblika pruža poboljšanu kontrolu veličine kapljica i konzistentnost prijenosa, što rezultira manjim prskanjem, boljim formiranjem i prodiranjem zavarenog šava, uz poboljšanu dužinu izbočenja, prilagodljivost i kontrolu luka.
- Automatsko uklanjanje kuglice: Trenutno gašenje luka odmah nakon što se kapljica ljušti, bez formiranja rastopljenog metala na vrhu žice, što osigurava uspješno paljenje sljedećeg luka, poboljšava ručno tačkasto zavarivanje,
- MIG karakteristike koje uključuju sinergijski način rada, podešavanje debljine ploče, materijala, plina i odabir veličine žice.
- Ugrađen nadograđeni valjak od 37,45 mm, teški pogonski sistem za dovod žice s 4 valjaka.
- Kompatibilan s digitalnim MIG gorionikom, pištoljem za kalem i pištoljem za povlačenje.
- TIG funkcije uključuju tajmere za plin prije/nakon zavarivanja, kontrolu pada nagiba i 2T/4T načine okidanja.
- Funkcije kao što su funkcija brzog resetovanja na tvorničke postavke, automatski način rada za spavanje i uređaj za smanjenje napona (VRD).
- Način rada za spavanje i tehnologija ventilatora na zahtjev koja produžava vijek trajanja unutarnjeg ventilatora, što smanjuje nakupljanje brusne prašine unutar uređaja i smanjuje potrošnju energije.
- Pogodno za generator (generator bi trebao imati ugrađeni AVR).
- MIG inverteri EM-350S i EM-500S imaju ugrađenu zaštitu od prekomjerne struje i pregrijavanja.
- MMA funkcije uključuju silu luka, struju vrućeg starta i anti-stick koji nude lako paljenje luka, nisko prskanje i stabilnu struju koja pruža dobar oblik zavara, što ovaj uređaj čini idealnim za širok raspon elektroda.
- 10 zavarivačkih zadataka (po procesu) može se pohraniti i pozvati s parametrima koji se automatski spremaju pri isključivanju i automatski se vraćaju nakon ponovnog pokretanja uređaja.
- Žičano daljinsko upravljanje putem 9-pinske utičnice montirane na prednjoj ploči. Dostupni su i opcionalni Bluetooth i bežični daljinski upravljač.
- USB-C priključak za ažuriranje softvera i punjenje uređaja
- Visokokvalitetna završna obrada lajsni, kolica ispod nosača s okretnim prednjim kotačima i nosačem cilindra.

TEHNIČKE SPECIFIKACIJE

Parametar	Jedinica	Jasic MIG EM-350S	Jasic MIG EM-500S
Nazivni ulaz (U1)	V & Hz	AC 400V +/-15% 50/60	AC 400V +/-15% 50/60
Nazivna ulazna struja (Ieff)	A	MMA 15 MIG 14 TIG 10.8	MMA 22.1 MIG 21.6 TIG 17.2
Nazivna ulazna struja (Imax)	A	MMA 22 MIG 21 TIG 16	MMA 34.9 MIG 38.9 TIG 27.2
Nazivna ulazna snaga	kVA	MMA 15.2 MIG 14.6 TIG 11.1	MMA 24.2 MIG 27 TIG 18.9
Raspon struje zavarivanja	A	MMA 20 ~ 350 MIG 30 ~ 350 TIG 20 ~ 350	MMA 20 ~ 500 MIG 30 ~ 500 TIG 20 ~ 500
Raspon napona zavarivanja (U2)	V	MIG 10 ~ 40	MIG 10 ~ 48
Nazivni radni ciklus (X) (nazivno na 40°C)	%	50% @ 350A 60% @ 319A 100% @ 247A	50% @ 350A 60% @ 319A 100% @ 247A
Tip dodavanja žice	-	Separate - 4 Roll Drive	Separate - 4 Roll Drive
Raspon brzine dodavanja žice	m/min	2 ~ 24	2 ~ 24
Odgovarajuća veličina žice	mm	0.8 - 1.0 - 1.2 (Dia 37.45mm)	0.8 - 1.0 - 1.2 - 1.6 (Dia 37.45mm)
Raspon sile luka	A	0 ~ 200 (default 0)	0 ~ 200 (default 0)
Raspon toplog starta	A	0 ~ 200 (default 100)	0 ~ 200 (default 100)
Napon bez opterećenja (OCV) (U0)	V	75	82
VRD napon (MMA/TIG)	V	13	13
Efikasnost	%	88 ~ 91	90 ~ 91
Snaga u stanju mirovanja	W	< 50	< 50
Faktor snage	COS Φ	0.92	0.94
Karakteristika	-	CC/CV	CC/CV
Standard	-	EN60974-1	EN60974-1
Klasa zaštite	IP	IP23S	IP23S
Klasa izolacije	-	H	H
Nivo zagađenja	-	Grade 3	Grade 3
Buka	Db	< 70	< 70
Raspon radne temperature	°C	-10 ~ +40	-10 ~ +40
Temperatura skladištenja	°C	-25 ~ +55	-25 ~ +55
Veličina (puno pakovanje sa kolicima)	mm	1060 x 550 x 1290 (LxWxH) * 1060 x 550 x 1290 (LxWxH) *	1060 x 550 x 1290 (LxWxH) * 1060 x 550 x 1290 (LxWxH) **
Neto težina	Kg	*88.4 ** 94.3	* 91.3 ** 97.8
Ukupna težina	Kg	* 143.3 ** 150	* 146.3 ** 152.5
		* Ugrađena ladica kutije s alatom ** Ugrađena ladica LC-60 hladnjak	

Napomena: Zbog varijacija u proizvedenim proizvodima, sve navedene nazivne performanse, kapaciteti, mjere, dimenzije i težine su samo približne. Ostvarive performanse i nazivne vrijednosti tokom upotrebe mogu zavisiti od pravilne instalacije, primjene i upotrebe, kao i od redovnog održavanja i servisiranja.

OPIS KONTROLA

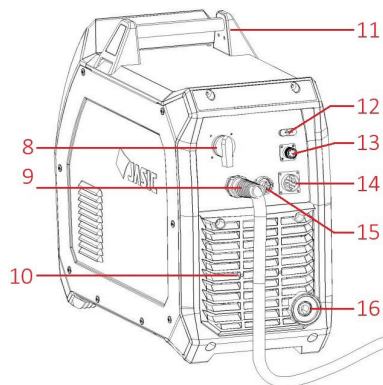
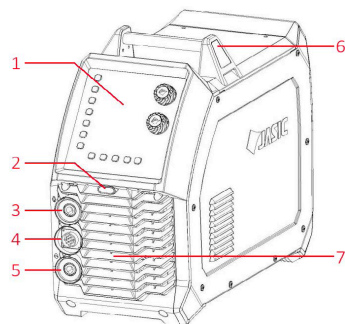
Pogled sprijeda

1. Digitalna korisnička kontrolna ploča (pogledajte dolje za više informacija).
2. Bežični daljinski upravljač (opciono).
3. "+" Izlazni terminal*, Priključak za spojni kabel u MIG načinu rada i + izlaz za MMA.
4. WFU kontrolna utičnica, Priključak koji se koristi za spojni kabel u MIG načinu rada.
5. "-" Izlazni terminal*, Priključak za povratni kabel obrade u MIG i MMA načinu rada.
6. Integrirana ručka proizvođača.
7. Prednja rešetka za hlađenje.

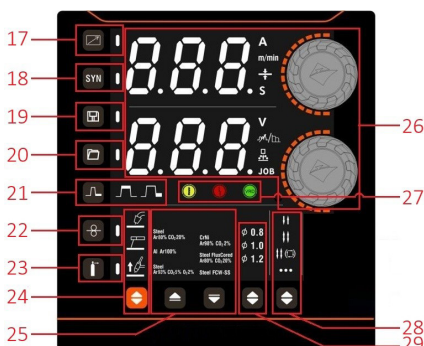
* Veličina utičnice za panel je 35/50 mm

Pogled sa zadnje strane

8. Prekidač za uključivanje/isključivanje.
9. Kabel za napajanje mašine.
10. Zadnja ploča sa integriranim otvorima za hlađenje.
11. Integrirana ručka proizvođača.
12. USB-C priključak (za nadogradnju softvera i punjenje uređaja).
13. Kontrolni interfejs (opciono).
14. Kontrolni priključak interfejsa za dovod žice.
15. Utičnica za napajanje i kontrolu vodenog hlađenja.
16. Izlazni terminal "+"*, Priključak za napajanje jedinice za dovod žice i priključak MIG gorionika.



KONTROLNA TABLA



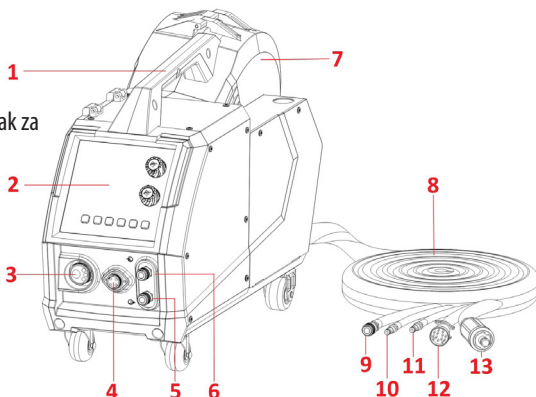
17. Prekidač i indikator za omogućavanje daljinskog upravljanja.
18. Prekidač i indikator za UKLJUČENO/ISKLJUČENO sinergističko upravljanje.
19. Opcija i indikator za spremanje postavki programa.
20. Opcija i indikator za učitavanje postavki programa.
21. Opcija i indikator za punjenje kratera.
22. Dugme i indikator za žicu u inčima.
23. Dugme i indikator za testiranje plina.
24. Područje i indikator za odabir načina zavarivanja.
25. Područje i indikator za odabir MIG parametara.
26. Digitalni displeji i kontrole. Indikatori upozorenja.
27. Opcije i indikator prekidača gorionika za odabir 2T i 4T.
28. Prekidač i indikator za odabir promjera žice.

Za više informacija o kontrolnoj ploči, pogledajte stranicu 20.

OPIS KONTROLA

Jedinica za dovod žice

1. Ručka za nošenje jedinica za dovod žice.
2. Digitalna kontrolna ploča za korisnika.
3. Euro konektor za MIG gorionik. 9-pinski priključak za daljinski upravljač.
4. Brzi priključak za vodu: Plavi, ovaj priključak za crijevo za vodu povezuje odgovarajuće vodom hlađeno crijevo MIG gorionika.
5. Brzi priključak za vodu: Crveni, ovaj priključak za vodu povezuje vodom hlađeno crijevo MIG gorionika.
6. Držak kalema žice s integriranim poklopcem.
7. Međusobni kabel: ovaj kabel spaja izvor napajanja s jedinicom za dovod žice i sastoji se od nekoliko kabela i crijeva.
8. Crijevo za plin (ovo crijevo se spaja na izlazni konektor regulatora plina ili mjerača protoka).
9. Crvena cijev za vodu (povrat rashladne tekućine) spaja se na hladnjak vode LS-60.
10. Plava cijev za vodu (dovod rashladne tekućine) spaja se na hladnjak vode LS-60.
11. Sučelje upravljačkog kabela dodavača žice (spaja se na izvor napajanja EVO EM-350S ili EM-500S).
12. Utikač kabela za zavarivanje dodavača žice (spaja se na izvor napajanja EVO EM-350S ili EM-500S).
13. Glavno područje prikaza i parametara koje također sadrži kontrolne kotačiće za podešavanje parametara zavarivanja.



14. Indikatori upozorenja stroja.
15. Područje odabira procesa zavarivanja.
16. Standardni prekidač za odabir MIG, Push Pull ili Spool pištolja.
17. Područje za odabir načina rada okidača gorionika:
18. 2T ili 4T način rada, ciklički i spot način rada.
19. Prekidač za odabir funkcije zaključavanja.
20. Dugme za sinergijski odabir: Uključuje ili isključuje sinergijski način rada.
21. Opcija popunjavanja kratera: Ova kontrola omogućava operateru da postavi napon kratera i brzinu dodavanja žice prilikom završetka zavarivanja.



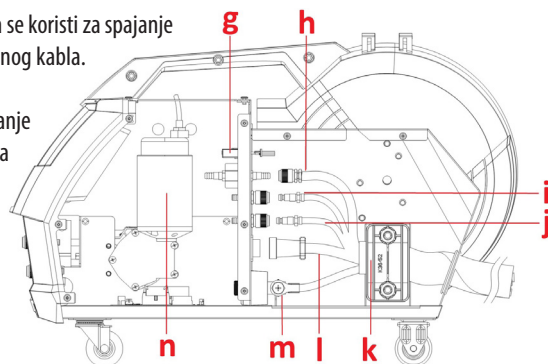
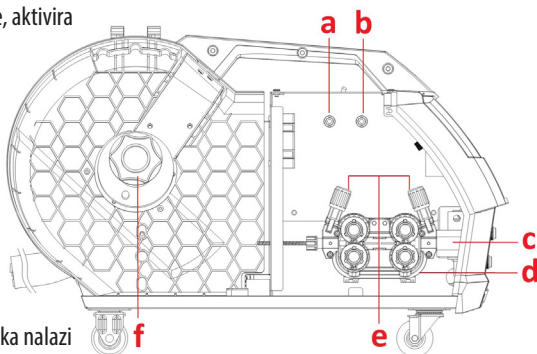
Napomena:

Digitalna kontrolna ploča korisnika jedinice za dodavanje žice radi zajedno s digitalnom kontrolnom pločom izvora napajanja, a neke kontrole su duplicirane radi udobnosti operatera.

OPIS KONTROLA

Jedinica za dovod žice

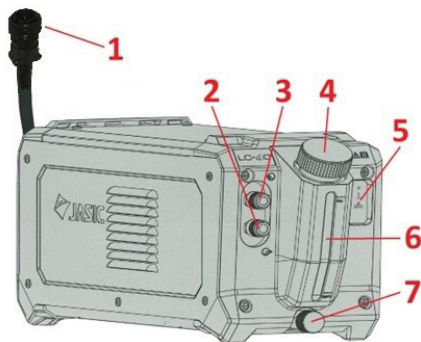
- a. Dugme za dovod žice (inči) koje, kada se pritisne, aktivira motor za dovod žice.
- b. Dugme za provjeru plina, ispušta plin kada se pritisne.
- c. Adapter za izlazni dovod: Dio Euro izlaznog konektora koji sadrži izlaznu vodilicu cijevi koja osigurava nesmetano dovod žice od pogonskog sklopa do MIG gorionika.
- d. Valjak(ovi) za dovod žice i matica za pričvršćivanje koja osigurava i drži užljebljeni pogonski(e) valjak(ove) na mjestu. Između valjaka nalazi se srednja vodilica žice koja osigurava da žica glatko prolazi između valjaka za dovod.
- e. Zatezač pogonskog valjka: Omogućava primjenu ispravne količine napetosti na gornji valjak kako bi se osiguralo dobro dovod žice kroz MIG gorionik.
- f. Držak kalema žice i zatezač: Omogućava postavljanje kalema žice od 15 kg (300 mm promjera) pomoću klina za poravnanje, a zatim zaključavanje na mjestu pomoću matice za zaključavanje. Držak kalema također ima kočnicu kako bi se osigurala ispravna napetost žice, što se postiže okretanjem središnjeg vijka s nasadnim ključem u smjeru kazaljke na satu (za zatezanje) ili suprotno od kazaljke na satu (za otpuštanje).
- g. USB konektor tipa C: Koristi se za ažuriranje softvera.
- h. Utičnica za dovodno crijevo za plin koja se koristi za spajanje crijeva za dovod plina putem spojnog kabla.
- i. Plava utičnica za spajanje crijeva za vodu koja se koristi za spajanje crijeva za hlađenje dovodne vode putem spojnog kabla.
- j. Crvena utičnica za spajanje crijeva za vodu koja se koristi za spajanje povratnog crijeva za hlađenje vode putem spojnog kabla.
- k. Stezaljka za spojni kabel.
- l. 12-pinska kontrolna utičnica: Koristi se za spajanje 12-pinskog kontrolnog utikača i kabla iz izvora napajanja putem spojnog kabla.
- m. Utičnica za spajanje kabla za zavarivanje: Koristi se za spajanje '+' kabla za zavarivanje iz izvora napajanja putem spojnog kabla.
- n. Motor za pomicanje pogonskog sklopa i integrirani mjenjač, koji pokreće valjke za pomicanje.



OPIS HLADNJAKA VODE LC-60

Jasic LC-60 hladnjak vode

1. Utikač i kabel za napajanje i kontrolu
2. Izlaz vode: (hladna) spojite plavo crijevo za dovod vode na ovaj priključak
3. Povrat vode: (vruća) spojite crveno crijevo za povrat vode na ovaj priključak
4. Čep za punjenje rashladne tekućine, uklonite ga da biste napunili spremnik vode/rashladne tekućine
5. Indikatori hladnjaka LC-60
Gornji - LED za napajanje
Središnji - LED za upozorenje na protok
Donji - LED za upozorenje na pregrijavanje
6. Pokazivač minimalnog i maksimalnog nivoa rashladne tečnosti *
7. Čep za ispuštanje rashladne tečnosti, uklonite ga da biste ispraznili rezervoar rashladne tečnosti



* **Napomena:** Obično 6,5 litara rashladne tečnosti napuni rezervoar do linije maksimalnog nivoa, nakon čega trebate uzeti u obzir spojne kablove, crijeva i crijeva MIG gorionika.

Nivo vode (rashladne tečnosti):

Nivo rashladne tečnosti treba uvijek održavati i nikada ne smije pasti ispod minimalne linije. Ako je nivo nizak, doći će do pregrijavanja gorionika i može doći do oštećenja.

Nemojte prepunjavati rezervoar za vodu rashladnom tečnošću.

- Molimo Vas da dodate rashladnu tečnost kada je ulazni kabl isključen iz napajanja.
- Dva filtera u čepu za punjenje vodom (4 kao gore) se ne mogu ukloniti. Ako se doda nefiltrirana rashladna tečnost, nečistoće mogu blokirati sistem za protok vode i posljedično oštetiti uređaj ili TIG gorionik.

Odvod rashladne tečnosti:

Rashladna tekućina se može ispustiti odvrtanjem i uklanjanjem prednjeg čepa za ispuštanje (stavka br. 7) na gornjoj slici.

Napomena: Prilikom prvog uključivanja, sigurnosni krug prekidača protoka nije aktivan 2 minute, kako bi se omogućila stabilizacija protoka vode i uklanjanje mjehurića zraka.

Nakon 2 minute, krug za mjerenje protoka je aktivan i stalno će pratiti brzinu protoka vode.

Parametar	Jedinica	LC-60 Hladnjak vode
Nazivni ulazni napon	V	AC 400V 15% 50/60Hz
Nazivna ulazna snaga	W	140W
Zapremina rezervoara za vodu	L	6,5
Maksimalni pritisak	MPa	0,42
Maksimalni protok	L/min	5
Nazivna snaga hlađenja	kW	1,5 (1L/min)
Klasa zaštite	-	IP23S
Izvršni standard	-	EN IEC 60974-2 / BS EN IEC60974-2
Rashladna tečnost	-	Čista voda, rastvor protiv smrzavanja, miješana tečnost
Radna temperatura okoline	°C	Mješana tečnost, čista voda: 5 ~ 60 Rastvor protiv smrzavanja: -20 ~ 60

INSTALACIJA

Instalacija

Vlasnik/korisnik je odgovoran za instaliranje i korištenje ovog aparata za zavarivanje u skladu s ovim uputstvom za upotrebu. Prije instaliranja ove opreme, vlasnik/korisnik mora izvršiti procjenu potencijalnih opasnosti u okolnom području.

Raspakivanje

Provjerite ambalažu na eventualna oštećenja. Pažljivo uklonite uređaj i sačuvajte ambalažu ili barem dok se instalacija ne završi. Prvo se obratite svom dobavljaču ako bilo koji artikal nedostaje ili je oštećen.

Podizanje

Jasic EM-350S i EM-500S nemaju integriranu ručku. Uvijek osigurajte da se mašina podiže i transportuje sigurno i nikada s plinskom bocom na mjestu.

Lokacija

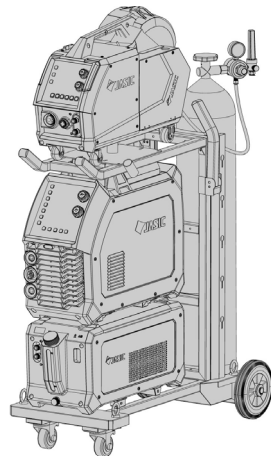
Uređaj treba biti postavljen na odgovarajuće mjesto i u odgovarajućem okruženju.

Treba paziti da se izbjegne vlaga, prašina, para, ulje ili korozivni plinovi. Postavite ga na sigurnu, ravnu površinu i osigurajte dovoljan prostor oko uređaja kako biste osigurali prirodni protok zraka. Ne koristite sistem po kiši ili snijegu.

Postavite izvor napajanja za zavarivanje blizu odgovarajuće utičnice, pazite da ostavite najmanje 30 cm prostora oko uređaja kako biste omogućili pravilnu ventilaciju.

Uvijek postavite uređaj na čvrstu, ravnu površinu prije upotrebe, pazite da se ne prevrne. Nikada ne koristite uređaj na boku. Većina metala, uključujući nehrđajući čelik, može ispuštati otrovne pare prilikom zavarivanja ili rezanja.

Radi zaštite operatera i drugih koji rade u tom području, važno je imati odgovarajuću ventilaciju u radnom prostoru kako bi se osiguralo da nivo kvalitete zraka ispunjava sve lokalne i nacionalne standarde.



Sljedeće operacije zahtijevaju dovoljno stručnog znanja o električnim aspektima i sveobuhvatno sigurnosno znanje. Sva spajanja moraju se izvršiti dok je napajanje isključeno. Nepravilan ulazni napon može oštetiti opremu.

Strujni udar može uzrokovati smrt; nakon isključivanja mašine, unutar mašine još uvijek postoje visoki naponi, stoga, ako skidate poklopce, ne dodirujte dijelove pod naponom na opremi najmanje 10 minuta. Nikada ne spajajte mašinu na električnu mrežu dok su paneli uklonjeni. Električno spajanje ove opreme mora izvršiti odgovarajuće kvalifikovano osoblje i to se mora učiniti dok je napajanje isključeno. Nepravilan napon može oštetiti opremu.

Ulazni priključak za napajanje

Prije spajanja mašine, trebali biste se uvjeriti da je dostupno ispravno napajanje. Detalji o zahtjevima mašine mogu se pronaći na pločici s podacima mašine ili u tehničkim parametrima navedenim u priručniku.

Opremu treba spojiti odgovarajuće kvalificirana i kompetentna osoba. Uvijek provjerite je li oprema ispravno uzemljena.

INSTALACIJA

1. Testirajte multimetrom da biste bili sigurni da je vrijednost ulaznog napona unutar navedenog raspona ulaznog napona.
2. Provjerite je li prekidač za napajanje aparata za zavarivanje isključen.
3. Spojite žice ulaznog kabela za napajanje na utikač odgovarajuće veličine, pazite da su fazni, neutralni i uzemljeni vodič ispravno spojeni.
4. Po potrebi izvršite električni test aparata (npr. PAT test).
5. Provjerite je li osigurač glavnog napajanja ispravno dimenzioniran za spojeni aparat.
6. Čvrsto spojite utikač glavnog napajanja aparata u odgovarajuću utičnicu.



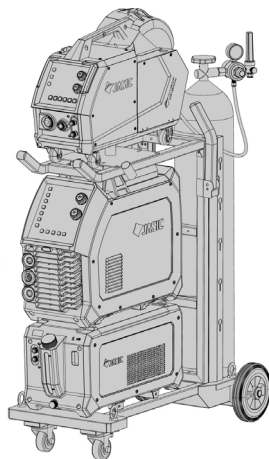
Napomena: Ako je potrebno da mašina radi na dugim produžnim kablovima, koristite produžni kabl sa većim poprečnim presjekom kako biste smanjili pad napona. Za preporučenu veličinu obratite se svom električaru ili dobavljaču električnih uređaja.

Podvozje

Podvozje (komplet kotača) se standardno isporučuje i montira na napajanje. Ako je potrebno ukloniti podvozje, prvo odvrnite četiri vijka (kao što je prikazano desno), a zatim pažljivo podignite mašinu sa kompleta kotača.

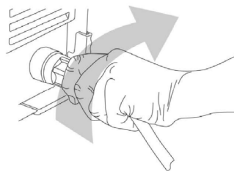
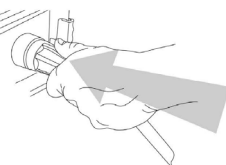
Gasni priključci

Regulator plina je dizajniran za smanjenje i kontrolu plina pod visokim pritiskom iz cilindra ili cjevovoda na radni pritisak potreban za Jasic TIG aparat. Prije postavljanja regulatora, očistite izlaz ventila cilindra. Uskladite regulator s cilindrom i prije spajanja provjerite da li se regulator, ulaz regulatora i izlaz cilindra podudaraju. Spojite ulazni priključak regulatora na cilindar i čvrsto ga zategnite (nemojte previše zatezati) odgovarajućim ključem. Ako koristite mjerač protoka plina, spojite ga na izlaz regulatora. Spojite crijevo za plin na regulator/mjerač protoka koji se sada nalazi na boci zaštitnog plina i spojite drugi kraj na plinsku utičnicu na stražnjoj ploči aparata. Kada je regulator spojen na cilindar, uvijek stanite sa strane regulatora i tek tada polako otvarajte ventil cilindra. Polako okrećite dugme za podešavanje u smjeru kazaljke na satu (u smjeru kazaljke na satu) dok mjerač izlaza ne pokaže da ste postavili željenu brzinu protoka. Da biste smanjili brzinu protoka plina, okrenite dugme za podešavanje suprotno od smjera kazaljke na satu, dok se na mjeraču/mjeraču protoka ne prikaže potrebna brzina protoka.



Priključci izlaznog napajanja

Prilikom umetanja kablja povratnog voda, držača MMA elektrode ili TIG adaptera gorionika u utičnicu na prednjoj ploči aparata za zavarivanje, okrenite ga u smjeru kazaljke na satu da biste ga zategnuli. Vrlo je važno svakodnevno provjeravati ove priključke za napajanje kako biste se uvjerali da se nisu olabavili, u suprotnom može doći do iskrenja kada se koristi pod opterećenjem.



Generička slika biblioteke

KONTROLNA TABLA



1. Odabir daljinskog upravljača: Pritiskom na ovo dugme postavite trenutnu kontrolu sa panela na udaljeni uređaj kao što je nožna pedala ili ručni uređaj. U daljinskom režimu rada, LED indikator će se također upaliti.
2. Sinergijski taster za odabir: Uključuje ili isključuje sinergijski režim rada. U sinergijskom režimu rada, LED indikator će se također upaliti.
3. Pohranjivanje programa: Putem kontrolne ploče podesite željeni režim zavarivanja i informacije o parametrima koje želite sačuvati, a zatim kliknite dugme za spremanje (4) da biste sačuvali parametre. Nakon što se indikator pohrane uključi, okrenite dugme za podešavanje da biste odabrali kanale (br. 1~br. 10). Zatim pritisnite dugme za spremanje da biste završili pohranjivanje informacija. Ponovo pritisnite dugme za spremanje (indikator je isključen) da biste izašli iz operacije spremanja programa zavarivanja.
4. Pozivanje programa: Kada je potrebno pozvati sačuvani način rada zavarivanja i informacije o parametrima, kliknite na dugme za učitavanje da biste pozvali parametre. Nakon što se indikator opterećenja uključi, okrenite dugme za podešavanje da biste odabrali kanale (br. 01 ~ br. 10). Zatim pritisnite dugme za učitavanje da biste završili pozivanje informacija nakon odabira kanala koje želite pozvati. Ponovo pritisnite dugme za učitavanje (indikator opterećenja je isključen) da biste izašli iz operacije učitavanja.
5. Prekidač za kontrolu kratera: Ovaj prekidač omogućava operateru da postavi napon kratera i brzinu dodavanja žice prilikom završetka zavarivanja. Funkcioniše samo u režimu 4T ili ponavljajućeg okidanja.
6. Prekidač za uvlačenje žice u inčima: Pritiskom na ovo dugme, motor za pomicanje će se aktivirati i uvlačiti žicu za zavarivanje kroz gorionik dok ne prođe kroz vrh za zavarivanje. Kada se žica uvlači u inčima, LED indikator će se također upaliti.
7. Prekidač za pročišćavanje plinom: Kada se pritisne dugme za provjeru plina, plin će teći. Kada se dugme ponovo pritisne, protok plina će prestati. Kada se plin ispušta, LED indikator će se također upaliti.

KONTROLNA TABLA

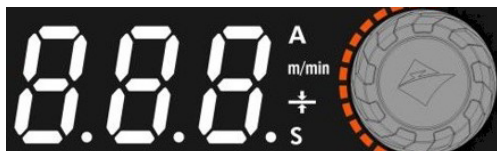


8. Područje za odabir postupka zavarivanja i prekidač za odabir: Omogućava korisniku odabir MIG, MMA ili kontaktnog TIG zavarivanja.
9. Područje za odabir materijala i plina, pritiskom na tipke gore ili dolje, možete se pomicati kroz unaprijed postavljene tipke za odabir kombinacija materijala i plina (unaprijed postavljeno prema odabranom materijalu).
10. Glavno područje za prikaz i parametre koje je podijeljeno u 2 dijela.
 - Gornje digitalno područje displeja sa rotacijskim enkoderom za podešavanje parametara, uključujući: kontrolu struje, brzinu dodavanja žice, debljinu materijala i postavke vremena, ove opcije variraju u zavisnosti od odabranog načina zavarivanja.
 - Donje digitalno područje prikaza s rotacijskim enkoderom za podešavanje parametara, uključujući: napon, induktivitet/silu luka i vrijeme odgađanja gorenja te broj spremljenog zadatka, ove opcije variraju ovisno o odabranom načinu rada zavarivanja.
11. Indikatori upozorenja:
 - a. Žuta LED lampica upozorenja će se upaliti ako se uređaj pregrije.
 - b. Crvena LED lampica upozorenja će se upaliti ako uređaj doživi prenisli ili previsoki napon ulazne mreže.
 - c. VRD indikator VRD (Voltage Reducing Voltage Device) LED lampica će svijetliti kada je uređaj u MMA načinu rada i kada je VRD funkcija omogućena.
12. Područje za odabir načina rada okidača gorionika: Koristite ovo dugme za odabir između 2T ili 4T načina rada, cikličkog i spot načina rada za MIG kontrolu prekidača za prst, odabrani LED indikator će također zasvijetliti.
13. Područje za odabir veličine MIG žice: Ovdje možete birati između različitih veličina MIG žice, pritiskom na dugme ćete se pomicati kroz opcije veličine i označeno je paljenjem LED indikatora.

KONTROLNA PLOČA - FUNKCIJE

Digitalni displej

Gornji digitalni mjerač, kao što je prikazano ispod, koristi se za prikaz mnogih detalja o mašini, uključujući: struju, brzinu dodavanja žice, parametre debljine ploče i kodove grešaka itd.



U nastavku su navedeni neki od podataka koji će biti zabilježeni putem ovog prikaza.

- Kada se ne zavaruje, prikazat će se unaprijed postavljena vrijednost struje. Ako se nikakva operacija ne izvrši u postavljenom vremenskom periodu, prikazat će se zadani parametri.
- Prilikom zavarivanja, prikazuje se stvarna vrijednost izlazne struje zavarivanja.
- U MIG-u, ovaj ekran će prikazivati brzinu dodavanja žice u metrima u minuti (m/min).
- U Synergic modu, debljina materijala se može odabrati i prikazati.
- Kada se vrate na tvorničke postavke, prikazuje se odbrojavanje.
- Kada je potreban serijski broj mašine, ovaj ekran će ga prikazati.
- Kada proizvod ne radi ispravno, na ovom ekranu će se prikazati kod greške.
- U modu zavarivača, na ovom ekranu će se prikazati F0 broj.
- Parametri se podešavaju pomoću enkodera prikazanog na gornjoj slici.
- Ovaj kontrolni brojčanik također uvijek služi za pristup postavkama u pozadini.

U MIG sinergičnom režimu, MMA režimu ili Lift TIG režimu, struja se prikazuje prema zadanim postavkama.

Ako je sinergijski režim onemogućen u MIG režimu, brzina dodavanja žice se prikazuje prema zadanim postavkama.

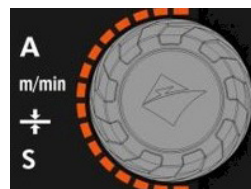
Gornje dugme i dugme za podešavanje parametara

Ovo višenamjensko kontrolno dugme se koristi za listanje kroz različite parametre opreme za zavarivanje.

U zavisnosti od odabranog procesa zavarivanja, pritiskom ili okretanjem kontrolnog dugmeta, operater može odabrati potrebne parametre tog procesa zavarivanja.

- U MIG načinu rada, ako je funkcija „Synergic“ onemogućena, brzina dodavanja žice se može podesiti. Ako je funkcija omogućena, okrenite dugme da biste prebacili prikaz struje, brzine dodavanja žice i debljine ploče radi konfiguracije.
- U MMA ili Lift TIG načinu rada, parametar struje se može konfigurirati.
- Okrenite dugme za podešavanje da biste podesili parametre.
- Okretanjem dugmeta za podešavanje u smjeru kazaljke na satu povećava se vrijednost parametra, a okretanjem u smjeru suprotnom od kazaljke na satu smanjuje se vrijednost.
- Kada se dugme za podešavanje okreće, podešeni parametar se prikazuje u području za prikaz parametara.

Tokom zavarivanja, okretanjem dugmeta za podešavanje podešavat ćete odabrani parametar, a ta podešavanja će biti označena i nizom zelenih LED dioda koje kruže oko dugmeta.



KONTROLNA PLOČA - FUNKCIJE

Digitalni displej

Donji digitalni mjerač, kao što je prikazano desno, koristi se za prikaz napona, induktivnosti/sile luka, vremena dogorevanja zajedno s programiranim brojevima poslova.



- Kada se ne zavaruje, prikazuje se unaprijed postavljena vrijednost napona. Ako se duže vrijeme ne izvodi nikakva operacija, prikazuju se zadani parametri.
- Prilikom zavarivanja prikazuje se stvarni izlazni napon. Napon se prikazuje prema zadanim postavkama u svim načinima zavarivanja.
- Induktivnost se može prikazati i podesiti u MIG načinu rada.
- Vrijeme odgađanja će se prikazati i podesiti u MIG načinu rada.
- Sila luka se može podesiti u MMA načinu rada.
- Kada proizvod ne radi ispravno, ovaj prikaz se koristi za prikaz koda greške.
- U načinu rada inženjera zavarivanja, na ovom prikazu će se prikazati opcije broja F'0'.
- Prilikom spremanja ili pozivanja spremljenih programskih zadataka, prikazat će se detalji broja zadatka.

Dugme i dugme za podešavanje donjih parametara

Ovo višenamjensko kontrolno dugme se koristi za listanje kroz različite parametre opreme za zavarivanje.

U zavisnosti od odabranog procesa zavarivanja, pritiskom ili okretanjem kontrolnog dugmeta, operater može odabrati potrebne parametre tog procesa zavarivanja.

- U MIG načinu rada, okretanjem ovog regulatora možete konfigurirati napon zavarivanja, induktivitet zavarivanja i vrijeme dogorevanja.
- U MMA načinu rada, okretanjem kontrolnog dugmeta možete podesiti struju zavarivanja i silu luka.
- U kontaktnom TIG načinu rada, okretanjem kontrolnog dugmeta možete podesiti struju zavarivanja.
- Pritiskom na kontrolno dugme možete birati između parametara: napona, induktiviteta/sile luka i vremena dogorevanja.



- Okretanjem dugmeta u smjeru kazaljke na satu povećava se odabrana vrijednost parametra, dok se okretanjem u smjeru suprotnom od kazaljke na satu smanjuje vrijednost.
- Kada se dugme za podešavanje okrene, podešeni parametar se prikazuje na ekranu parametara sa strane.

Tokom zavarivanja, okretanjem dugmeta za podešavanje podešavat ćete odabrani parametar, a ta podešavanja će biti označena i nizom zelenih LED dioda koje kruže oko dugmeta.

KONTROLNA PLOČA - FUNKCIJE

Područje i prekidač za odabir načina zavarivanja

Zona za odabir načina zavarivanja (prikazana desno) sadrži prekidač za odabir načina zavarivanja i odgovarajuće indikatore MIG, MMA i Lift TIG.

Pritiskom na zelenu tipku za odabir načina rada  će vam omogućiti da odaberete željeni način zavarivanja, a odgovarajući indikator će se upaliti u skladu s vašim odabirom.

Ako je  Ako je indikator upaljen, to znači da je odabran MIG način rada.

Ako je  Ako je indikator upaljen, to znači da je odabran MMA način rada.

Ako je  Ako je indikator upaljen, to znači da je odabran Lift TIG način rada.

Načini rada TIG gorionika

Načini rada okidača gorionika: 2T, 4T, ponavljanje i tačkasto zavarivanje. Pritisnite tipku 'mode' da biste odabrali željeni način rada okidača za zavarivanje i, ovisno o odabranoj opciji okidača TIG gorionika, odgovarajući LED indikator će se osvijetliti, pogledajte stranicu 37 za više detalja.

Zona odabira osnovnog metala i plina

Ova kontrola vam omogućava da odaberete opcije osnovnog metala i mješavine plina za zavarivanje, koje uključuju:

- Ugljični čelik sa 80% Ar + 20% CO₂
- Čelik sa punjenom žicom i 80% Ar + 20% CO₂
- Ugljični čelik sa 100% CO₂
- Čelik sa punjenom žicom i 100% CO₂
- Nehrđajući čelik sa 98% Ar + 2% CO₂
- Čelik sa punjenom žicom i 100% CO₂
- Aluminij Mg sa 100% AR

Steel
Ar80% CO₂20%

CrNi
Ar98% CO₂2%

Al Ar100%

Steel FluxCored
Ar80% CO₂20%

Steel
Ar93% CO₂5% O₂2%

Steel FCW-SS



Korisnici mogu odabrati željenu kombinaciju osnovnog metala i plina pritiskom na tipke za odabir  

Pritiskom na bilo koji od ovih tastera, izbor će se rotirati kako bi se upalila LED lampica materijala/plina koji se želi koristiti.

Napomena: Ova funkcija nije primjenjiva kada je odabran MMA način rada.

Zona za odabir prečnika MIG žice

Opcije prečnika žice za zavarivanje uključuju punu žicu od:

- Ø 0.8mm
- Ø 1.0mm
- Ø 1.2mm
- Ø 1.6mm

Operator može odabrati željeni prečnik žice pritiskom na tipku za odabir, a odgovarajuća LED lampica će se zatim upaliti kako bi pokazala koji je prečnik žice odabran.

Napomena: - Funkcija odabira žice se ne može mijenjati tokom zavarivanja ili u MMA režimu. * Samo za verziju EM-500S

Molimo vas da se uvjerite da su parametri vrste materijala i veličine žice odabrani čak i u standardnom MIG režimu jer ove postavke pomažu kod karakteristika početka zavarivanja.



KONTROLNA PLOČA - FUNKCIJE

Indikatori upozorenja

Previsoka temperatura



Indikatorska lampica pregrijavanja označava da je uređaj ušao u zaštitu od pregrijavanja i prestao je zavarivanje. Uređaj će se ponovo aktivirati nakon što se ohladi.

Ne isključujte uređaj kada se ovaj indikator upali, pričekajte neko vrijeme, a zatim nastavite zavarivanje nakon što se indikator pregrijavanja ugasi.

Over Current



Indikatorska lampica za prekomjernu struju označava da je uređaj ušao u zaštitu od prekomjerne struje i zaustavio izlaz. Resetirajte uređaj isključivanjem, a zatim ponovnim uključivanjem. Ako se ova greška nastavi, obratite se svom dobavljaču za daljnju pomoć.

Prekidač za daljinsko upravljanje



Daljinski upravljač omogućava korisniku da odabere trenutnu kontrolu sa prednje ploče ili da se njime upravlja daljinski putem 9-pinskog konektora ili putem opcionog bežičnog upravljača. LED indikator pored dugmeta daljinskog upravljača pokazuje da li je daljinski upravljač omogućen ili ne.

- Ako je LED dioda isključena, kontrola struje se vrši putem kontrolne ploče, a kotačić za podešavanje na ploči će mijenjati amperažu zavarivanja.
- Ako je LED dioda uključena, povezani žični ili bežični ručni/nožni upravljač će pokrenuti proces zavarivanja i kontrolirati amperažu.

U zavisnosti od povezanog daljinskog uređaja, funkcija daljinskog upravljanja je efikasna za MIG, TIG i MMA rad.

Sinergijski upravljački prekidač



Ovo dugme omogućava korisniku da UKLJUČI ili ISKLJUČI sinergijski režim. Kada je sinergijski režim uključen, uređaj će automatski prilagoditi parametre zavarivanja prema struji, brzini dodavanja žice, debljini materijala s vrstom materijala, plinu i veličini prečnika žice. Na EVO MIG uređaju postoji mnoštvo unaprijed konfiguriranih postavki koje softver mijenja kako bi se osigurale najbolje moguće karakteristike zavarivanja. Odgovarajuća LED lampica će se upaliti kako bi pokazala da ste u sinergijskom režimu.

Žičani inčni prekidač



Kada pritisnete i držite dugme za dovod žice u inču, motor za dovod žice će se pokrenuti i dovesti žicu za zavarivanje kroz pogonski sistem, u uložak MIG gorionika dok ne prođe kroz vrh za zavarivanje. Odgovarajuća LED lampica će se upaliti kako bi pokazala da dovodite žicu za zavarivanje. Otpuštanjem dugmeta zaustaviti ćete dovod žice.

Prekidač za čišćenje gasa



Ovo kontrolno dugme omogućava operateru da aktivira zaštitni gas, što omogućava provjeru i podešavanje protoka gasa. Kada se pritisne dugme za ispuštanje gasa, zaštitni gas će teći i nastaviti će teći dok se ponovo ne pritisne dugme za ispuštanje gasa. LED lampica za protok gasa će biti upaljena dok gas teče. Operater takođe može deaktivirati protok gasa pritiskom na okidač gorionika ili bilo koje drugo dugme na kontrolnoj tabli dok je u režimu provjere ispuštanja gasa.

Napomena: Ako se ne pritisne dugme za izlaz, ispuštanje plina će se automatski završiti nakon 30 sekundi.

KONTROLNA PLOČA - FUNKCIJE

Memorija Programa



Spremanje programa je funkcija u kojoj možete spremiti postavke zavarivanja putem korisničke kontrolne ploče. Prvo postavite željeni način zavarivanja i podatke o parametrima, pritisnite dugme za spremanje (kao što je prikazano lijevo) i indikator pohrane će se upaliti. Okrenite kontrolni točkić u smjeru kazaljke na satu ili suprotno od smjera kazaljke na satu da biste odabrali odabrani broj kanala za pohranu iz broja posla 01 ~ 10. (Br. 3 prikazan desno). Ponovnim pritiskom na dugme za spremanje spremićete svoj program, izaći iz funkcije spremanja programa zavarivanja i isključiti indikator pohrane programa.



Opoziv Programa



Pozivanje programa će vam omogućiti učitavanje sačuvanih programa zavarivanja. Prvo pritisnite dugme za učitavanje da biste pozvali parametre, što se označava uključivanjem indikatora. Okrenite kontrolni točkić u smjeru kazaljke na satu ili suprotno od smjera kazaljke na satu da biste odabrali kanale za pohranu od broja posla 01 do broja 10 (prikazan je broj 1). Ponovnim pritiskom na dugme za pozivanje učitaćete podatke o programu, a zatim ćete izaći iz funkcije pozivanja programa i isključiti indikator pohrane programa.



VRD indikator

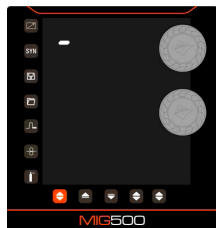


VRD LED će svijetliti kada je uređaj u MMA režimu i kada je VRD funkcija omogućena. Kada VRD indikator svijetli, izlazni napon je 11,5 V.

Napomena:

- VRD LED će se ugasi kada se uspostavi luk za zavarivanje.
- VRD je fabrički podešen na UKLJUČENO, ovo se može onemogućiti, iako je za obavljanje ovog zadatka potreban tehničar. Za više informacija obratite se svom dobavljaču.
- Ako je VRD funkcija omogućena i nema zavarivanja u toku iako je VRD indikatorska lampica crvena, to ukazuje na to da je VRD funkcija abnormalna.

Standby Mode



Ako je aparat EM-350S i EM-500S ostavljen uključen, ali ne zavaruje, nakon određenog vremena aparat će ući u stanje mirovanja.

Ulazak u stanje pripravnosti:

Kada je u MIG ili lift-TIG režimu, aparat za zavarivanje će ući u stanje pripravnosti ako se određeno vrijeme ne izvrši zavarivanje ili rad s panelom.

U ovom trenutku, aparat za zavarivanje će isključiti prozor displeja na operativnoj ploči i ući u stanje pripravnosti. Kada je aparat u stanju pripravnosti, na displeju će treptati usamljeni bijeli indikator (kao što je zaokruženo crvenom bojom na slici lijevo).

Zadano vrijeme prije ulaska u stanje pripravnosti je 10 minuta (vidi također stranicu 32).

Izlazak iz stanja pripravnosti vrši se pritiskom na okidač MIG gorionika ili pritiskom na bilo koje dugme ili okretanjem kontrolnih točkića na kontrolnoj ploči. Ako je povezan daljinski uređaj, upravljanje daljinskim upravljačem će također probuditi aparat.

Napomena: Radi praktičnosti operatera, mašina neće ući u stanje pripravnosti kada se koristi u MMA procesu.

KONTROLNA PLOČA - JEDINICA ZA DOVOD ŽICE



Digitalna kontrolna ploča korisnika jedinice za dodavanje žice radi zajedno s digitalnom kontrolnom pločom na izvoru napajanja, tako da ćete primijetiti da su neke kontrole duplicirane radi udobnosti operatera.

1. Glavni ekran i područje prikaza parametara koje je podijeljeno u 2 dijela

- Gornje digitalno područje displeja sa rotacijskim enkoderom za podešavanje parametara, uključujući: kontrolu struje, brzinu dodavanja žice, debljinu materijala i postavke vremena, ove opcije variraju u zavisnosti od odabranog načina zavarivanja.
- Donje digitalno područje prikaza s rotacijskim enkoderom za podešavanje parametara, uključujući: napon, induktivitet/silu luka i vrijeme odgađanja gorenja te broj spremljenog zadatka, ove opcije variraju ovisno o odabranom načinu rada zavarivanja.

2. Indikatori upozorenja:

- a. Žuta LED lampica upozorenja će se upaliti ako se uređaj pregrije.
- b. Crvena LED lampica upozorenja će se upaliti ako uređaj doživi prenapon ili previsoki napon ulazne mreže.
- c. VRD indikator VRD (Voltage Reducing Voltage Device) LED lampica će svijetliti kada je uređaj u MMA načinu rada i kada je VRD funkcija omogućena.

3. Područje za odabir postupka zavarivanja i prekidač za odabir: Omogućava korisniku da odabere MIG, MMA ili Lift TIG postupak zavarivanja.
4. Prekidač za odabir standardnog MIG, Push Pull ili Spool pištolja: Ovaj prekidač za odabir omogućava korištenje dodatnih pištolja za zavarivanje Push Pull i Spool pištolja u MIG načinu rada, pri čemu će se upaliti i odabrani LED indikator.
5. Područje za odabir načina rada okidača gorionika: Koristite ovaj prekidač za odabir između 2T ili 4T načina rada, cikličnog i spot načina rada za MIG prekidač za zavarivanje gorionikom, pri čemu će se upaliti i odabrani LED indikator.
6. Zaključavanje prekidača i indikatora za odabir funkcija. Pritiskom na ovo dugme zaključat ćete sve kontrole kako biste spriječili slučajne promjene u postavkama kontrolne ploče.
7. Sinergijsko dugme za odabir: Uključuje ili isključuje sinergijski način rada. U sinergijskim načinima rada, LED indikator će također svijetliti.
8. Opcija popunjavanja kratera: Ova kontrola omogućava operateru da postavi napon kratera i brzinu dodavanja žice prilikom završetka zavarivanja. Funkcionira samo u 4T ili režimu ponavljajućeg okidanja.

KONTROLNA PLOČA - JEDINICA ZA DOVOD ŽICE

Digitalni displej

Gornji digitalni mjerač, kao što je prikazano desno, koristi se za prikaz mnogih detalja o mašini, uključujući: struju, brzinu dodavanja žice, debljinu ploče i vremenske parametre, zajedno sa kodovima grešaka.

U nastavku su navedeni neki od podataka koji će biti zabilježeni putem ovog ekrana.

- Kada se ne zavaruje, prikazat će se unaprijed postavljena vrijednost struje. Ako se nikakva operacija ne izvrši u postavljenom vremenskom periodu, prikazat će se zadani parametri.
- Prilikom zavarivanja, prikazuje se stvarna vrijednost izlazne struje zavarivanja.
- U MIG-u, ovaj ekran će prikazivati brzinu dodavanja žice u metrima u minuti (m/min).
- U Synergic modu, debljina materijala se može odabrati i prikazati.
- Kada se vrate na tvorničke postavke, prikazuje se odbrojanje.
- Kada je potreban serijski broj mašine, ovaj ekran će ga prikazati.
- Kada proizvod ne radi ispravno, na ovom ekranu će se prikazati kod greške.
- U modu zavarivača, na ovom ekranu će se prikazati F0 broj.
- Parametri se podešavaju pomoću enkodera prikazanog na gornjoj slici.
- Ovaj kontrolni brojčanik također uvijek služi za pristup postavkama u pozadini.

U MIG sinergičnom režimu, MMA režimu ili Lift TIG režimu, struja se prikazuje prema zadanim postavkama.

Ako je sinergijski režim onemogućen u MIG režimu, brzina dodavanja žice se prikazuje prema zadanim postavkama.



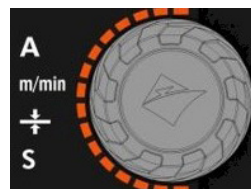
Gornje dugme i dugme za podešavanje parametara

Ovo višenamjensko kontrolno dugme se koristi za listanje kroz različite parametre opreme za zavarivanje.

U zavisnosti od odabranog procesa zavarivanja, pritiskom ili okretanjem kontrolnog dugmeta, operater može odabrati potrebne parametre tog procesa zavarivanja.

- U MIG načinu rada, ako je funkcija „Synergic“ onemogućena, brzina dodavanja žice se može podesiti. Ako je funkcija omogućena, okrenite dugme da biste prebacili prikaz struje, brzine dodavanja žice i debljine ploče radi konfiguracije.
- U MMA ili Lift TIG načinu rada, parametar struje se može konfigurirati.
- Okrenite dugme za podešavanje da biste podesili parametre.
- Okretanjem dugmeta za podešavanje u smjeru kazaljke na satu povećava se vrijednost parametra, a okretanjem u smjeru suprotnom od kazaljke na satu smanjuje se vrijednost.
- Kada se dugme za podešavanje okreće, podešeni parametar se prikazuje u području za prikaz parametara.

Tokom zavarivanja, okretanjem dugmeta za podešavanje podešavat ćete odabrani parametar, a ta podešavanja će biti označena i nizom zelenih LED dioda koje kruže oko dugmeta.



KONTROLNA PLOČA - JEDINICA ZA DOVOD ŽICE

Digitalni displej

Donji digitalni mjerač, kao što je prikazano desno, koristi se za prikaz napona, induktivnosti/sile luka, vremena dogorevanja zajedno s programiranim brojevima poslova.



- Kada se ne zavaruje, prikazuje se unaprijed postavljena vrijednost napona. Ako se duže vrijeme ne izvodi nikakva operacija, prikazuju se zadani parametri.
- Prilikom zavarivanja prikazuje se stvarni izlazni napon. Napon se prikazuje prema zadanim postavkama u svim načinima zavarivanja.
- Induktivnost se može prikazati i podesiti u MIG načinu rada.
- Vrijeme odgađanja će se prikazati i podesiti u MIG načinu rada.
- Sila luka se može podesiti u MMA načinu rada.
- Kada proizvod ne radi ispravno, ovaj prikaz se koristi za prikaz koda greške.
- U načinu rada inženjera zavarivanja, na ovom prikazu će se prikazati opcije broja F'0'.
- Prilikom spremanja ili pozivanja spremljenih programskih zadataka, prikazat će se detalji broja zadatka.

Dugme i dugme za podešavanje donjih parametara

Ovo višenamjensko kontrolno dugme se koristi za listanje kroz različite parametre opreme za zavarivanje.

Ovisno o odabranom procesu zavarivanja, pritiskom ili okretanjem kontrolnog dugmeta, operater može odabrati potrebne parametre tog procesa zavarivanja.

- U MIG načinu rada, okretanjem ovog regulatora možete konfigurirati napon zavarivanja, induktivitet zavarivanja i vrijeme dogorevanja.
- U MMA načinu rada, okretanjem kontrolnog dugmeta možete podesiti struju zavarivanja i silu luka.
- U kontaktnom TIG načinu rada, okretanjem kontrolnog dugmeta možete podesiti struju zavarivanja.
- Pritiskom na kontrolno dugme možete birati između parametara: napona, induktiviteta/sile luka i vremena dogorevanja.
- Okretanjem dugmeta u smjeru kazaljke na satu povećava se odabrana vrijednost parametra, dok se okretanjem u smjeru suprotnom od kazaljke na satu smanjuje vrijednost.
- Kada se dugme za podešavanje okrene, podešeni parametar se prikazuje na ekranu parametara sa strane.

Tokom zavarivanja, okretanjem dugmeta za podešavanje podešavat ćete odabrani parametar, a ta podešavanja će biti označena i nizom zelenih LED dioda koje kruže oko dugmeta.



KONTROLNA PLOČA - JEDINICA ZA DOVOD ŽICE

Područje i prekidač za odabir načina zavarivanja

Zona za odabir načina zavarivanja (prikazana desno) sadrži prekidač za odabir načina zavarivanja i odgovarajuće indikatore MIG, MMA i Lift TIG.

Pritiskom na zelenu tipku za odabir načina rada  će vam omogućiti da odaberete željeni način zavarivanja, a odgovarajući indikator će se upaliti u skladu s vašim odabirom.

Ako je  Ako je indikator upaljen, to znači da je odabran MIG način rada.

Ako je  Ako je indikator upaljen, to znači da je odabran MMA način rada.

Ako je  Ako je indikator upaljen, to znači da je odabran Lift TIG način rada.

Standardni MIG gorionik, režim rada Push Pull i Spool pištolja:

Jasic EM-350S i EM-500S uređaji mogu se koristiti i sa MIG gorionikom tipa Spool-Gun, kao i sa pištoljem za zavarivanje Push-Pull.

Pritiskom na dugme za MIG tip gorionika (prikazano desno) možete odabrati standardni MIG gorionik, Push-Pull ili Spool ON MIG gorionik, ovisno o tome koja je opcija ugrađena.

Odgovarajući indikator će se upaliti u skladu s vašim odabirom.



Načini rada TIG gorionika



Načini rada okidača gorionika: 2T, 4T, ponavljanje i tačkasto zavarivanje. Pritisnite tipku 'mode' da biste odabrali željeni način rada okidača za zavarivanje i, ovisno o odabranoj opciji okidača TIG gorionika, odgovarajući LED indikator će se osvijetliti, pogledajte stranicu 37 za više detalja.

Prekidač za kontrolu kratera

Prekidač za kontrolu kratera: Ovaj prekidač omogućava operateru da podesi napon kratera i brzinu dodavanja žice prilikom završetka zavarivanja. Ova funkcija je dostupna samo u režimu 4T ili režimu ponavljajućeg okidanja.



Sinergijski upravljački prekidač



Ovo dugme omogućava korisniku da UKLJUČI ili ISKLJUČI sinergijski režim. Kada je sinergijski režim uključen, to znači da će mašina automatski prilagoditi parametre zavarivanja prema struji, brzini dodavanja žice, debljini materijala s vrstom materijala, plinu i veličini prečnika žice.

Na EVO MIG mašini postoji mnoštvo unaprijed konfigurisanih postavki koje softver mijenja kako bi se obezbijedile najbolje moguće karakteristike zavarivanja. Odgovarajuća LED lampica će se upaliti kako bi označila da ste u sinergijskom režimu.

Kontrolni prekidač zaključavanja panela



Kada se ova funkcija uključi, zaključat će kontrolnu ploču na izvoru napajanja, tako da će funkcionirati samo kontrolna ploča jedinice za dodavanje žice.

Ako je funkcija zaključavanja UKLJUČENA, LED će se upaliti kako bi naznačio da ste zaključali kontrolnu ploču izvora napajanja.

KONTROLNA PLOČA - JEDINICA ZA DOVOD ŽICE

Indikatori upozorenja

Previsoka temperatura



Indikatorska lampica pregrijavanja označava da je uređaj ušao u zaštitu od pregrijavanja i prestao je zavarivanje. Uređaj će se ponovo aktivirati nakon što se ohladi.

Ne isključujte uređaj kada se ovaj indikator upali, pričekajte neko vrijeme, a zatim nastavite zavarivanje nakon što se indikator pregrijavanja ugasi.

Preko struje



Indikatorska lampica za prekomjernu struju označava da je uređaj ušao u zaštitu od prekomjerne struje i zaustavio izlaz. Resetirajte uređaj isključivanjem, a zatim ponovnim uključivanjem. Ako se ova greška nastavi, obratite se svom dobavljaču za daljnju pomoć.

VRD indikator



VRD LED će svijetliti kada je uređaj u MMA režimu i kada je VRD funkcija omogućena.

Kada VRD indikator svijetli, izlazni napon je 11,5 V.

Napomena:

- VRD LED će se ugasiti kada se uspostavi luk za zavarivanje.
- VRD je fabrički podešen na ISKLJUČENO, ovo se može aktivirati, iako je za obavljanje ovog zadatka potreban tehničar. Za više informacija obratite se svom dobavljaču.
- Ako je VRD funkcija omogućena i nema zavarivanja u toku iako je VRD indikatorska lampica crvena, to ukazuje na abnormalnost VRD funkcije.
- Ovisno o lokaciji proizvoda i godini i mjesecu proizvođača, VRD može biti fabrički podešen na UKLJUČENO ili ISKLJUČENO u pozadinskim postavkama.

standby mod

Ako su uređaji EM-350S i EM-500S ostavljeni uključeni, ali ne zavaruju, nakon kratkog, ali unaprijed određenog vremena, uređaj će ući u stanje mirovanja.

Ulazak u stanje pripravnosti:

Kada je u MIG ili lift-TIG režimu, aparat za zavarivanje će ući u stanje pripravnosti ako se određeno vrijeme ne izvrši zavarivanje ili rad s panelom.

U ovom trenutku, aparat za zavarivanje će isključiti prozor displeja na operativnoj ploči i ući u stanje pripravnosti. Kada je uređaj u stanju pripravnosti, na displeju će treptati usamljeni bijeli indikator (kao što je zaokruženo crvenom bojom na slici lijevo).

Zadano vrijeme prije ulaska u stanje pripravnosti je 10 minuta (vidi također stranicu 32).

Izlazak iz stanja pripravnosti vrši se pritiskom na okidač MIG gorionika ili pritiskom na bilo koje kontrolno dugme ili okretanjem kontrolnih brojanika na kontrolnoj ploči, što će probuditi uređaj.

Ako je povezan daljinski uređaj, upravljanje daljinskim upravljačem će također probuditi uređaj.

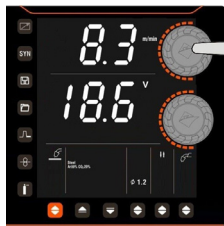
Napomena: Radi praktičnosti operatera, mašina neće ući u stanje pripravnosti kada se koristi u MMA procesu.



KONTROLNA PLOČA - POSTAVKE

Postavke konfiguracije

Funkcije načina rada za inženjere zavarivanja



Funkcija načina rada inženjera zavarivanja omogućava korisnicima podešavanje i postavljanje zadanih pozadinskih parametara ili funkcija na sljedeći način: Pritisnite i držite gornji gumb za podešavanje parametra 5 sekundi u stanju pokretanja.

Nakon što pritisnete i držite gornji gumb za podešavanje parametra 2 sekunde, uređaj će odbrojavati od 3 sekunde; na kraju odbrojanja, gornji prozor će prikazati broj parametra, kao što je „F01“, a donji prikaz parametra će prikazati vrijednost koja odgovara tom broju.

Okretanjem gornjeg kotačića za podešavanje parametra možete odabrati broj parametra za postavljanje zadane vrijednosti ili funkcije pozadinskog parametra.

Okretanjem donjeg kotačića za podešavanje parametra postaviti ćete vrijednost koja odgovara tom broju parametra.

Pritiskom na gornji kotačić za podešavanje parametra spremićete novu vrijednost.

Nakon podešavanja vrijednosti, pritisnite tipku za odabir načina zavarivanja. ➡ Za izlazak iz načina rada za inženjere zavarivanja.

Pogledajte sljedeću tabelu za brojeve parametara, definicije funkcija i vrijednosti konfiguracije.

Nakon odabira željenog vremena odziva, pritisnite kontrolni toččić da biste sačuvali trenutne postavke.

Zatim pritisnite dugme za način rada zavarivanja da biste dovršili operaciju i izašli.

Napomena:

Ako se u mod zavarivanja ulazi iz različitih modova zavarivanja, npr. MIG ili TIG, funkcionalna definicija koja odgovara pozadinskim parametrima/funkcijama također se može razlikovati!

Na primjer:

Ako se u pozadinu načina rada zavarivanja ulazi iz MIG načina rada zavarivanja, postavljeno vrijeme prethodnog ili naknadnog protoka je vrijeme prethodnog/nakon što je za MIG način rada.

Funkcija u pozadini	Parametar br.	Zadana vrijednost	Definicija funkcije
Funkcija podešavanja vremena pripravnosti	F01	10	Može se postaviti na četiri vrijednosti: „0“, „5“, „10“ ili „15“. „0“ označava da je funkcija pripravnosti onemogućena i da uređaj neće ući u stanje pripravnosti. „5“, „10“ i „15“ označavaju da je funkcija pripravnosti omogućena i da će uređaj ući u stanje pripravnosti nakon odgovarajućeg vremena u minutama.
Vrijeme prethodnog protoka	F02	0	Postavljanje vremena predfuka za MIG ili kontakti TIG zavisice od toga u kojem se režimu zavarivanja nalazite kada ulazite u režim zavarivača. Ako je „Režim zavarivanja“ MIG, postavite vrijeme predfuka za MIG, u rasponu od 0 ~ 2,0, podešavanjem od 0,1 i jedinicom u sekundama. Ako je „Režim zavarivanja“ Kontakti TIG, postavite vrijeme predfuka za kontakti TIG, u rasponu od 0 ~ 5,0, tačnošću od 0,5 i jedinicom u sekundama.

KONTROLNA PLOČA - POSTAVKE

Postavke konfiguracije

Funkcije načina rada za inženjere zavarivanja (nastavak)

Funkcija u pozadini	Parametar br.	Zadana vrijednost	Definicija funkcije
Vrijeme naknadnog protoka	F03	MIG: 0.5 Lift TIG: 5	Postavljanje vremena završnog provjetravanja za MIG ili Kontaktni TIG ovisit će o tome u kojem se načinu zavarivanja nalazite prilikom ulaska u način rada inženjera zavarivanja. Ako je "Način zavarivanja" MIG, postavite vrijeme završnog provjetravanja MIG-a u rasponu od 0 do 5,0, tačnost od 0,5 i jedinicu sekundi. Ako je "Način zavarivanja" Kontaktni TIG, postavite vrijeme završnog provjetravanja Kontaktnog TIG-a u rasponu od 0 do 10, tačnost od 0,5 i jedinicu sekundi.
Vrijeme smanjenja temperature podizanja TIG-a	F04	0.5	Podesite vrijeme smanjenja struje kod Lift TIG zavarivanja, u rasponu od 0 ~ 5 sa podešavanjima od 0,5 sekundi.
Napon povratnog gorenja	F05	11/13	Podesite napon povratnog gorenja MIG-a, u rasponu od 10 ~ 20 s podešavanjima od 0,1 volta. Zadana vrijednost je 11,0V za leguru aluminija i magnezija i 13,0V za ostale materijale.
Struja vrućeg starta	F06	100	Podesite struju toplog starta MMA zavarivanja, u rasponu od 0 ~ 200 sa podešavanjem od 1 i jedinicom ampera.
Početna brzina dodavanja žice	F07	Off	Postavljanje „početne“ brzine dodavanja žice za MIG žicu, koja se može podesiti između 1,4 ~ 18 metara u minuti. Zadana vrijednost će se razlikovati za različite procese, što je predstavljeno kao isključeno.
Vrijeme mekog starta zavarivanja	F08	Off	Set the welding soft start time, which is adjustable within 0-800 milliseconds, with an accuracy of 10 milliseconds.
Način rada daljinskog upravljanja	F09	0	Može se postaviti na "0" ili "1" za korištenje bežičnog ili žičanog daljinskog upravljača. "0" označava da je aktivan bežični način daljinskog upravljanja. "1" označava da je aktivan žičani način daljinskog upravljanja.
Izbor hlađenja MIG gorionika vodom/ zrakom	F10	/	Plamenik za zavarivanje može se podesiti na način hlađenja vodom ili zrakom. 1) "0" označava da je odabrano hlađenje zrakom. 2) "1" označava da je odabrano hlađenje vodom.
Prekidač funkcije pametnog gasa	F11	0	Prekidač funkcije pametnog plina može se postaviti na "0" ili "1". 1) "0" označava da je pametni prekidač plina isključen. 2) "1" označava da je pametni prekidač plina uključen.
Zadana opcija prikaza sinergijskog ampermetra	F12	1	Zadana opcija prikaza sinergijskog ampermetra može se postaviti na "1", "2" ili "3". 1) "1" označava da se struja prikazuje prema zadanim postavkama. 2) "2" označava da se brzina prikazuje prema zadanim postavkama. 3) "3" označava da se debljina lima prikazuje prema zadanim postavkama.

KONTROLNA PLOČA - POSTAVKE

Configuration Settings

Welding Engineers Mode functions (continued)

Funkcija u pozadini	Parametar br.	Zadana vrijednost	Definicija funkcije
Broj verzije softvera kontrolne ploče	F13	N/A	Početna verzija je 1.00, a kasnije verzije su 1.01, 1.02 i tako dalje.
Broj verzije softvera ploče displeja	F14	N/A	Početna verzija je 1.00, a kasnije verzije su 1.01, 1.02 i tako dalje.

Napomena: Ako se u režim zavarivanja ulazi iz različitih režima zavarivanja, npr. MIG ili TIG na primjer, funkcionalna definicija koja odgovara pozadinskim parametrima/funkcijama također se može razlikovati!

Na primjer: Ako se u pozadinu režima zavarivanja ulazi iz MIG režima zavarivanja, postavljeno vrijeme prethodnog ili naknadnog protoka je vrijeme prethodnog/nakon protoka MIG režima.

Prikaz serijskog broja



Kada je mašina u stanju mirovanja (prije zavarivanja), pritisnite i držite dugme za način rada zavarivanja i dugme za podešavanje parametara (kao što je prikazano lijevo) 3 sekunde da biste prikazali serijski broj mašine.

Barkod se prikazuje u devet grupa podataka samo na gornjem ekranu, uključujući „1.XY“ „2.XY“... do „9.XY“ gdje su X i Y brojevi od 0 ~ 9. Pogledajte donju tabelu za detalje: Okretanjem enkodera operater može pregledati cijeli serijski broj na ekranu. Pritiskom bilo koje tipke serijski broj će se izbrisati sa ekrana.

Napomena:



Cifre od 12. do 19. u digitalnom barkodu su interni fiksni brojevi kompanije, koji se ne prikazuju u prozoru. Pročitajte 9 grupa podataka i poredajte ih redom s lijeva na desno, preskačući cifre od 12. do 19., da biste dobili barkod mašine. Ako ne izvršite nijednu operaciju zavarivanja ili ne dodirnete bilo koje dugme na kontrolnoj ploči, serijski broj će se automatski izbrisati sa ekrana nakon 20 sekundi.

Prikazani podaci	Značenje
1.XY	X i Y predstavljaju 1. i 2. cifru/slova digitalnog barkoda, respektivno.
2.XY	XY predstavlja 3. cifru/slovo digitalnog barkoda, a YX je od 11-45, što odgovara barkodu D-Z i predstavlja godinu.
3.XY	XY predstavlja 4. cifru/slovo digitalnog barkoda, a YX je od 01-12, što odgovara barkodu 0-C i predstavlja mjesec.
4.XY	XY predstavlja 5. cifru/slovo digitalnog barkoda, a YX je od 01-31, što odgovara barkodu 0-V i predstavlja datum.
5.XY	X i Y predstavljaju 6. i 7. cifru/slova digitalnog barkoda, respektivno.
6.XY	X i Y predstavljaju 8. i 9. cifru/slova digitalnog barkoda, respektivno.
7.XY	X i Y predstavljaju 10. i 11. cifru/slova digitalnog barkoda, respektivno.
8.XY	X i Y predstavljaju 20. i 21. cifru/slova digitalnog barkoda, respektivno.
9.XY	X i Y predstavljaju 22. i 23. cifra/slovo digitalnog barkoda respektivno

KONTROLNA PLOČA - FUNKCIJE

Postavke konfiguracije (inženjerski način rada)

Vraćanje na tvorničke postavke



Za vraćanje na tvorničke postavke za EM-350S i EM-500S, pritisnite i držite dugme za način rada zavarivanja  5 sekundi da biste vratili sve fabričke postavke.

Nakon što držite dugme pritisnuto 1 sekundu, na displeju će se prikazati početak odbrojavanja od 3 do nule.

Kada se odbrojavanje završi, fabričke postavke se vraćaju.

Ako se dugme otpusti prije završetka odbrojavanja, vraćanje se neće izvršiti.

Fabričke postavke su detaljno opisane i prikazane u tabeli ispod.

Proces zavarivanja	Parametar	Obnovljena vrijednost parametra EVO EM-350S	Obnovljena vrijednost parametra EVO EM-500S
MIG parametri	Vrijeme povratnog gorenja	0.4s	0.4s
	Napon povratnog gorenja	13V	13V
	Induktivitet	0	0
	Vrijeme predprodiranja	0.1s	0.1s
	Vrijeme naknadnog prodiranja	0.5S	0.5S
	Napon zavarivanja	19.0V	19.0V
	Brzina dodavanja žice	5m/min	5m/min
	Napon kratera	19.0V	19.0V
	Brzina dodavanja kratera	5m/min	5m/min
MMA parametri	Struja prisilnog luka	40A	40A
	Struja toplog starta	100A	100A
	Struja zavarivanja	130A	130A
Podignite TIG parametre	Vrijeme smanjenja TIG struje	0.5S	0.5S
	Struja zavarivanja	100A	100A

KONTROLNA PLOČA - FUNKCIJE

Žični (nožna pedala / ručni) daljinski upravljač

9-pinski priključak za daljinski upravljač standardno je ugrađen na prednju ploču mašine (pogledajte stranicu 93 za opcionalne daljinske upravljače)

1. Prije zavarivanja, pritisnite funkciju daljinskog upravljača  dugme da biste omogućili funkciju daljinskog upravljanja.
2. Indikator  će svijetliti, što ukazuje da je funkcija daljinskog upravljanja omogućena. Ako je daljinski upravljač povezan, uređaj za daljinsko upravljanje kontrolira struju zavarivanja. Ako daljinski upravljač nije povezan, struja zavarivanja se kontrolira pomoću kontrolnog kotačića na ploči.
3. Indikator  ne svijetli, to znači da funkcija daljinskog upravljanja nije aktivna i da se struja zavarivanja kontrolira pomoću regulatora na prednjoj ploči.



Bežični daljinski upravljač (opciono)

(Bežični interfejs za daljinsko upravljanje je opcionalan, pogledajte stranicu 80 za opcije daljinskog upravljanja)

1) Bežično uparivanje

Prije zavarivanja, pritisnite i držite funkcijsko dugme daljinskog upravljača na ploči  i dugme za uparivanje  bežičnog daljinskog upravljača istovremeno, držite 2 sekunde da biste izvršili uparivanje bežičnog daljinskog upravljača.



Tokom uparivanja, plavi indikator bežičnog prijemnog modula  treperi, nakon uspješnog uparivanja, indikator  režim daljinskog upravljanja je uključen.

Istovremeno, plavi indikator bežičnog prijemnog modula svijetli  će biti stalno upaljeno, a na displeju aparata za zavarivanje će se prikazati „OK“.

Nakon uspješnog uparivanja, struja zavarivanja se može podesiti pomoću dugmadi „+“ ili „-“ na bežičnom daljinskom upravljaču.

Raspon struje je od minimalne vrijednosti struje aparata do maksimalne vrijednosti struje koja je prethodno prikazana kao unaprijed postavljena struja na panelu.

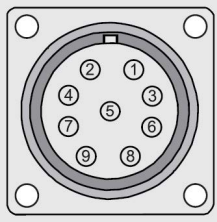
2) Prekid bežične veze

Nakon što je daljinski upravljač uspješno uparen, pritisnite funkcijski gumb daljinskog upravljača  na panelu ilithe dugme za uparivanje  bežičnog daljinskog upravljača 2 sekunde i bežična veza daljinskog upravljača će biti prekinuta.

Nakon prekida veze, na displeju aparata za zavarivanje će se prikazati znak „FAL“ i zeleni indikator bežičnog prijemnog modula.  bit će stalno uključen.

UTIČNICA ZA DALJINSKI UPRAVLJAČ

Jasic MIG EM-350S i EM-500S opremljen je 9-pinskom utičnicom za daljinsko upravljanje koja se nalazi na prednjoj ploči i koristi se za povezivanje različitih uređaja za daljinsko upravljanje, na primjer: kontrolera za špulu ili Jasic FRC-01 nožne pedale.



Detalji o izlazu pinova 9-pinskog daljinskog upravljača		
Pin No	Signal Symbol	Signal
1	VCC	Napajanje
2	ASI	Analogni signal
3	A_GND	Analogni signal GND
4	/	/
5	/	/
6	TYPE1	Prepoznavanje kontrolera nožne pedale
7	TYPE / Motor V+	Prepoznavanje analognog signala / Pogonska snaga motora V+
8	FRC_SWI / Motor V-	Signal daljinskog prekidača nožne pedale Pogonska snaga motora V-
9	GND	GND

Prilikom postavljanja 9-pinskog daljinskog utikača, provjerite da li ste poravnali utor za ključ prilikom umetanja utikača, a zatim okrenite navojni prsten do kraja u smjeru kazaljke na satu dok ga ne zategnete prstima.

Broj dijela 9-pinskog utikača i stezaljke je: JSG-PLUG-9PIN

Daljinska aktivacija uređaja

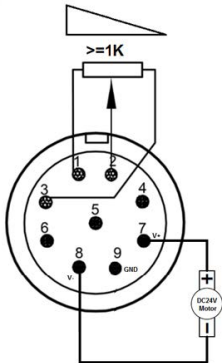


Kao i na prethodnoj stranici, da biste aktivirali daljinski upravljač, pritisnite dugme daljinskog upravljača i LED lampica daljinskog upravljača će se zasvijetliti (kao što je prikazano lijevo), što označava da je uređaj spreman za korištenje s uređajem za daljinsko upravljanje. Ponovnim pritiskom na dugme daljinskog upravljača isključit ćete daljinski upravljač.

Ožičenje daljinskog upravljača pištolja za kalemljenje i aorionika s push-pull funkcijom je sljedeće:

- Pin 1 – Potencijometar Maks.
- Pin 2 – Brisač potencijometra
- Pin 3 – Potencijometar Min.
- Pin 7 – ‘+’ Napajanje motora DC24V
- Pin 8 – ‘-’ Napajanje motora 0v
- Pin 9 – Uzemljenje

* Za detalje o Push Pull MIG pištolju, molimo kontaktirajte lokalnog Jasic prodavca.

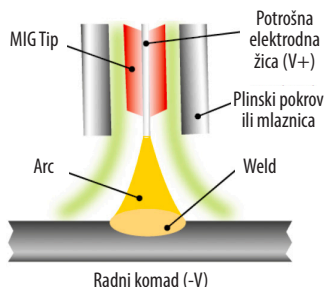


OPERACIJA MIG



Prije početka bilo kakvih zavarivačkih aktivnosti, osigurajte odgovarajuću zaštitu za oči i zaštitnu odjeću. Također, poduzmite potrebne korake za zaštitu svih osoba u području zavarivanja.

MIG/MAG standardni način zavarivanja



MIG - Zavarivanje metala u inertnom plinu, MAG - Zavarivanje metala aktivnim plinom, GMAW - Elektrolučno zavarivanje metala plinom

MIG zavarivanje je razvijeno kako bi se zadovoljili proizvodni zahtjevi ratne i poslijeratne ekonomije, a predstavlja proces elektrolučnog zavarivanja u kojem se kontinuirana puna žica elektrode dovodi kroz MIG pištolj za zavarivanje u zavarivačku kupku, spajajući dva osnovna materijala.

Zaštitni plin se također dovodi kroz MIG pištolj za zavarivanje i štiti zavarivačku kupku od kontaminacije, što također poboljšava luk.

MIG/MAG zavarivanje

Umetnite gorionik za zavarivanje (A) u izlazni priključak "Euro konektor za gorionik u MIG-u" na prednjoj ploči aparata i pritegnite ga. Ako se koristi MIG gorionik hlađen vodom, obavezno spojite crijeva za vodu MIG gorionika na odgovarajuće utičnice.

Plavi izlazni priključak je dovod vode do MIG gorionika. Crveni izlazni priključak je povrat vode iz MIG gorionika.

Umetnite spojni kabel iz jedinice za dodavanje žice u izlazni priključak "+" na stražnjoj ploči (D) izvora napajanja i pritegnite ga u smjeru kazaljke na satu.

Umetnite utikač kabla za povrat radnog voda (C) u izlazni priključak "-" na prednjoj ploči aparata za zavarivanje i pritegnite ga u smjeru kazaljke na satu.

Pričvrstite stezaljku radnog kabla (B) na materijal koji se zavaruje.

Postavite žicu za zavarivanje na adapter vretena na jedinici za dovod žice.

Spojite cilindar opremljen regulatorom plina na ulaz plina na stražnjoj ploči uređaja pomoću crijeva za plin.

Ispravno podesite pritisak i protok plina.

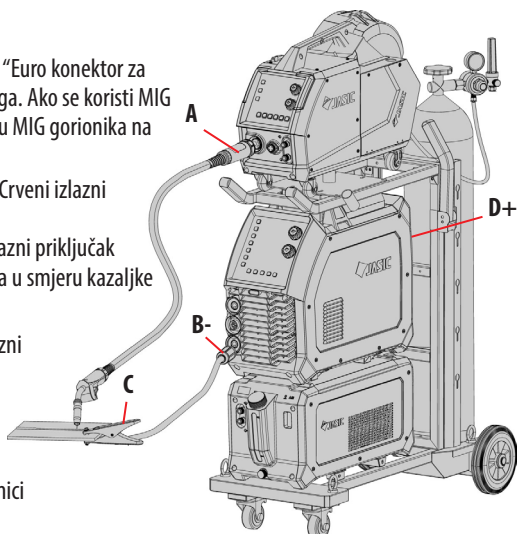
Osigurajte da veličina žlijeba valjka na postavljenim pogonskim valjcima odgovara veličini kontaktnog vrha plamenika za zavarivanje i veličini postavljene i korištene žice.

Otpustite pritisne krakove dodavača žice kako biste provukli žicu kroz vodilicu i u žlijeb pogonskog valjka, a zatim podesite pritisni krak, pazeci da ne dođe do klizanja žice (preveliki pritisak će dovesti do deformacije žice što će utjecati na performanse dovoda žice).

Pomoću tipke za podešavanje žice u inčima (nalazi se na upravljačkoj ploči izvora napajanja) provucite žicu za zavarivanje kroz MIG plamenik dok ne primijetite da žica prolazi kroz vrh za zavarivanje.

Ako je ugrađen i koristi se hladnjak vode, provjerite je li rashladna tekućina napunjena do odgovarajućeg nivoa.

Pritiskom na dugme za podešavanje žice u inčima aktivirat će se samo motor za pomicanje žice i početi će se pomicati žica kroz oblogu MIG gorionika dok žica ne prođe kroz kontaktni vrh. Sada ste spremni za početak MIG zavarivanja.



OPERACIJA MIG



Prije početka bilo kakvih zavarivačkih aktivnosti, osigurajte odgovarajuću zaštitu za oči i zaštitnu odjeću. Također, poduzmite potrebne korake za zaštitu svih osoba u području zavarivanja.

MIG/MAG standardni način zavarivanja

Nakon što je aparat podešen za MIG (kao što je navedeno na stranici 38), moći ćete postaviti kontrolnu ploču na izvoru napajanja, kao i na jedinici za dovod žice za vaš MIG zadatak zavarivanja.

Prvo što morate uzeti u obzir je da ovi paketi aparata imaju dvije kontrolne ploče koje rade zajedno kako bi operateru pružile najbolje korisničko iskustvo.

Slike kontrolne ploče ispod su primjer aparata koji se postavlja za standardni MIG, a na sljedećih nekoliko stranica objasniti će se koraci podešavanja rada.



Kontrolna tabla izvora napajanja

Kontrolna ploča koja se nalazi na prednjoj ploči izvora napajanja (prikazana lijevo) prikazana je kao postavljena za standardni MIG. MIG proces je odabran pritiskom na narandžasto dugme za proces zavarivanja (A).

Odabir kombinacije materijala/plina pomoću dugmeta gore/dolje (B).

Odabir potrebne veličine žice (C).

Odabir željene opcije okidača (D).

Gornji ekran prikazuje brzinu dodavanja žice, a okretanjem gornjeg kontrolnog točkića povećavate ili smanjujete brzinu dodavanja žice.

Donji ekran prikazuje napon zavarivanja, a okretanjem gornjeg kontrolnog točkića povećavate ili smanjujete napon.



Upravljačka ploča jedinice za dovod žice

Kontrolna ploča koja se nalazi na prednjoj ploči jedinice za dovod žice (prikazano lijevo) postavljena je za standardni MIG.

Kao i kod prikaza izvora napajanja, MIG proces se odabire pritiskom na narandžasto dugme za proces zavarivanja (E) putem jedinice za dovod žice možete odabrati promjenu procesa zavarivanja s MIG na MMA i TIG.

Na prikazu jedinice za dovod žice također možete odabrati tip MIG gorionika (F) i prebacivati između standardnog MIG gorionika, Push Pull ili Spool pištolja.

Opcije okidača gorionika mogu se mijenjati i iz WFU-a (G).

Kao i kod izvora napajanja, a radi praktičnosti operatera, brzina dodavanja žice može se podesiti okretanjem gornjeg kontrolnog točkića. Napon zavarivanja se također može podesiti okretanjem donjeg kontrolnog točkića.

Dodatna karakteristika na kontrolnoj ploči WFU-a je dugme za zaključavanje (H) koje će, kada se pritisne, omogućiti kontrolu samo sa ekrana jedinice za dodavanje žice.

OPERACIJA MIG



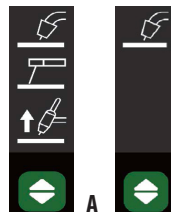
Prije početka bilo kakvih zavarivačkih aktivnosti, osigurajte odgovarajuću zaštitu za oči i zaštitnu odjeću. Također, poduzmite potrebne korake za zaštitu svih osoba u području zavarivanja.

MIG/MAG standardni način zavarivanja

Odabir MIG načina zavarivanja:

Pritisnite dugme MIG/MMA/Lift TIG (A) da biste odabrali MIG način zavarivanja. Nakon odabira MIG-a, svijetliće samo odgovarajuća ikona MIG načina.

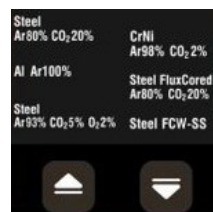
Ove kontrole se mogu odabrati i podesiti putem obje kontrolne ploče (izvor napajanja ili jedinica za dovod žice).



Izbor kombinacije materijala i plina:

Odaberite materijal i zaštitni plin koji se zavaruje. Izbor materijala uključuje: ugljični čelik, nehrđajući čelik, legura aluminija i silicija i legura aluminija i magnezija, a možete ih odabrati pritiskom na bilo koji od gumba za odabir (B).

Nakon odabira željene kombinacije plina i materijala, osvijetlit će se samo odabrani materijal.



Veličina žice:

Pritisnite dugme za veličinu žice (C) da biste odabrali veličinu žice za zavarivanje koju ste postavili u aparat. Izbor veličine žice je 0,8 mm, 1,0 mm, 1,2 mm ili 1,6 mm (u zavisnosti od aparata). Izbor veličine žice može biti ograničen na materijal ili proces zavarivanja koji ste prethodno odabrali.

Nakon odabira željene veličine MIG žice, svijetlit će samo ikona te veličine žice.

Odgovarajući indikator će svijetliti u skladu s izvršenim odabirom.



Odabir daljinskog upravljača

Daljinski upravljač omogućava korisniku da odabere kontrolu struje sa prednje ploče ili da se njime upravlja daljinski putem 9-pinskog konektora ili putem opcionog bežičnog upravljača za MIG (MMA ili TIG) uređaje za daljinsko upravljanje.

LED indikator pored dugmeta daljinskog upravljača (D) pokazuje da li je daljinsko upravljanje omogućeno ili ne.



Sinergijski način rada:

Za standardni MIG, provjerite je li sinergijski način rada ISKLJUČEN. Sinergijska opcija se može odabrati pritiskom na dugme (E) kako bi sinergijski programi bili efikasni.

Sinergijski način rada nudi operateru mogućnost podešavanja jedne kontrole koja zauzvrat automatski podešava ostale parametre zavarivanja u pozadini.

Sinergijski indikator će svijetliti kada se radi u sinergijskom načinu rada.

Sinergijska kontrola se može uključiti/isključiti s obje kontrolne ploče (izvor napajanja ili jedinica za dovod žice).



Napomena: U zavisnosti od vašeg izbora materijala i plina, možete primijetiti da izbor veličine žice za zavarivanje može biti ograničen. Ove postavke određuje softver na osnovu razlike u zavarivanju između čelika i aluminijumskih materijala.

OPERACIJA MIG



Prije početka bilo kakvih zavarivačkih aktivnosti, osigurajte odgovarajuću zaštitu za oči i zaštitnu odjeću. Također, poduzmite potrebne korake za zaštitu svih osoba u području zavarivanja.

MIG/MAG standardni način zavarivanja

Način rada okidača:

Odaberite način rada 2T gorionika pritiskom na dugme za način rada gorionika (F) dok se ikona 2T ne upali kao što je prikazano desno. Ove kontrole se mogu odabrati i podesiti putem obje kontrolne ploče (izvor napajanja ili jedinica za dovod žice). Za detalje o alternativnim načinima rada, pogledajte stranicu 47.

Standardni MIG gorionik, Push Pull ili Spool način rada pištolja:

Jasic EM-350S i EM-500S mogu se koristiti s različitim vrstama MIG gorionika.

Pritiskom na dugme za tip MIG gorionika (G) odabirete standardni MIG gorionik, gorionik na push-pull ili gorionik sa špulom, ovisno o tome koji je ugrađen.

Odabir tipa MIG gorionika može se izvršiti samo s kontrolne ploče jedinice za dodavanje žice.

Kontrola brzine uvlačenja žice

Kontrolni točkić i područje prikaza (H) su kombinovani rotacijski enkoder i dugme za odabir koje, kada se okreće u standardnom MIG režimu, omogućava operateru da kontroliše brzinu dodavanja žice. Okretanjem kontrolnog točkića u smjeru kazaljke na satu povećava se brzina dodavanja žice (povećava se struja zavarivanja), dok okretanjem točkića suprotno od kazaljke na satu smanjuje se brzina dodavanja žice, što u konačnici smanjuje struju zavarivanja. (Raspon brzine dodavanja žice je 2 ~ 24 m/min).

MIG kontrola napona

Kontrolni točkić i područje prikaza (J) su kombinovani rotacijski enkoder i dugme za odabir koje, kada se okreće u standardnom MIG režimu, omogućava operateru da kontroliše napon zavarivanja. Gore navedene

kontrole mogu se odabrati i podesiti putem obje kontrolne ploče (izvor napajanja ili jedinica za dovod žice).

Kontrole induktivnosti i povratnog gorenja

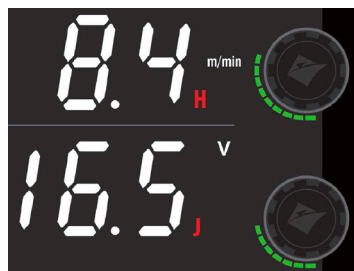
Kod standardnog MIG-a, gornji kotačić (H) služi samo za kontrolu brzine dodavanja žice, iako donji kotačić (J) također kontrolira sljedeće:



Napon zavarivanja (raspon podešavanja napona zavarivanja je 10 ~ 40V))

Induktivnost (raspon podešavanja induktivnosti je -10 ~ +10)

Vrijeme povratnog gorenja (raspon podešavanja vremena povratnog gorenja je 0,4 ~ 2,0s)



Za pristup induktivnosti i vremenu dogorevanja, jednostavno pritisnite donji kontrolni točkić (J) koji će vas pomicati kroz ove 3 opcije. Za više informacija pogledajte stranice 54 i 55.

Ove kontrole se mogu odabrati i podesiti putem obje kontrolne ploče (izvor napajanja ili jedinica za dovod žice).

OPERACIJA MIG



Prije početka bilo kakvih zavarivačkih aktivnosti, osigurajte odgovarajuću zaštitu za oči i zaštitnu odjeću. Također, poduzmite potrebne korake za zaštitu svih osoba u području zavarivanja.

MIG/MAG standardni način zavarivanja

Kontrole napona zavarivanja, induktivnosti i povratnog gorenja (nastavak)

Donje slike prikazuju prikaze i izvora napajanja i jedinice za dodavanje žice i kako se oni mogu zajedno kontrolirati prilikom podešavanja brzine dodavanja žice, napona, induktivnosti i vremena dogorevanja kao što je opisano na prethodnoj stranici.

Prikaz izvora napajanja



Okretanjem gornjeg kontrolnog točkića (A) na bilo kojem ekranu povećat ćete ili smanjiti brzinu dodavanja žice.

(raspon brzine dodavanja žice je 2 ~ 24 m/min).

Standardno se prikazuje 'V' (C) (napon zavarivanja), okretanjem donjeg kontrolnog točkića (B) na bilo kojem ekranu povećat ćete ili smanjiti napon zavarivanja.

(raspon podešavanja napona zavarivanja je 10 ~ 40V).



Kao što je gore navedeno, napon zavarivanja (C) se prikazuje standardno. Da biste prešli na kontrolu induktivnosti, pritisnite donji točkić (B) na bilo kojem ekranu jednom i ikona se mijenja iz 'V' u označava da ste sada u kontroli induktivnosti.

Okretanjem donjeg kontrolnog točkića (B) na bilo kojem ekranu povećat ćete ili smanjiti induktivnost. (Raspon podešavanja induktivnosti je -10 ~ +10)



Kao što je gore navedeno, napon zavarivanja (C) se prikazuje standardno. Da biste prešli na kontrolu donjeg dogoravanja, na bilo kojem ekranu pritisnite donji točkić (B) dva puta i ikona se mijenja u označava da ste sada u kontroli vremena dogoravanja.

Okretanjem donjeg kontrolnog točkića (B) na bilo kojem displeju povećat ćete ili smanjiti vrijeme ponovnog gorenja (raspon podešavanja vremena ponovnog gorenja je 0,2 ~ 2,0 s)

Prikaz jedinice za dovod žice



Napomena: Gore prikazani primjer je EM-500S, iako se isto odnosi i na izvor napajanja EM-350S.

OPERACIJA MIG



Prije početka bilo kakvih zavarivačkih aktivnosti, osigurajte odgovarajuću zaštitu za oči i zaštitnu odjeću. Također, poduzmite potrebne korake za zaštitu svih osoba u području zavarivanja.

MIG/MAG standardni način zavarivanja

U standardnom MIG načinu rada, sada možete podesiti različite MIG parametre kao što su protok plina prije i poslije zavarivanja, napon povratnog gorenja i početna brzina sporog dodavanja žice, a oni se podešavaju putem funkcije načina rada inženjera zavarivanja (WEM) koja korisnicima omogućava podešavanje niza zadanih parametara ili funkcija u pozadini.

Da biste pristupili WEM-u, pritisnite i držite gornji gumb za podešavanje (K kao na prethodnoj stranici) 5 sekundi. Nakon što pritisnete i držite ovaj gumb 2 sekunde, uređaj će prikazati odbrojavanje od 3 sekunde. Na kraju odbrojavanja, gornji prozor će prikazati broj parametra "F01", a donji parametar će prikazivati vrijednost koja odgovara tom 'F' broju.

Okretanjem gornjeg kotačića za podešavanje parametara moći ćete odabrati željeni broj parametra za postavljanje zadane vrijednosti ili funkcije parametra na kraju zavarivanja (pogledajte stranice 32 i dalje za više detalja).

• Odabir i podešavanje MIG predgasa:

Za odabir vremena prethodnog protoka plina, okrećite gornji regulator dok se ne prikaže F02, a okretanjem donjeg regulatora možete podesiti vrijeme prethodnog protoka prikazano u donjem prozoru displeja.

Raspon podešavanja prethodnog protoka je 0 ~ 2 sekunde, a tvornička postavka je 0,1 sekunda.

• Odabir i podešavanje MIG plina za zavarivanje nakon zavarivanja:

Za odabir vremena naknadnog protoka plina, okrećite gornji kotačić za podešavanje dok se ne prikaže F03.

Zatim, okretanjem donjeg kotačića, možete podesiti vrijeme prethodnog protoka prikazano u donjem prozoru displeja.

Raspon podešavanja prethodnog protoka je 0 ~ 5 sekundi, a tvornička postavka je 0,5 sekundi.

• Podešavanje napona povratnog sagorijevanja:

Za odabir i podešavanje vremena smanjenja temperature, okrećite gornji regulator dok se ne prikaže F05.

Zatim, okretanjem donjeg regulatora možete podesiti napon povratnog sagorijevanja koji je prikazan u donjem prozoru displeja.

Raspon napona povratnog sagorijevanja je 10 ~ 20 volti, a tvornička postavka je 11/13 volti.

• Podešavanje početne brzine dodavanja žice (također poznato kao brzina puzanja):

Za odabir i podešavanje početne 'spore' brzine dodavanja žice, okrećite gornji kotačić za podešavanje dok se ne prikaže F07.

Zatim okretanjem donjeg kotačića možete uključiti i podesiti početnu brzinu dodavanja žice koja je prikazana u donjem prozoru displeja.

Početna postavka brzine dodavanja žice je u rasponu od 1,4 m/minuti do 18 m/minuti, s tačnošću od 0,1 m/minuti.

Zadana vrijednost varira ovisno o različitim procesima, a zadana postavka je "ISKLUČENO".

• Vrijeme početne brzine dodavanja žice:

Za odabir i podešavanje početnog vremena 'sporog' dodavanja žice, okrećite gornji kotačić za podešavanje dok se ne prikaže F08. Zatim okretanjem donjeg kotačića možete podesiti vrijeme sporog dodavanja žice za MIG, koje se može podesiti u rasponu od 1-200 ms, s tačnošću od 1 ms.

Nakon što se izvrše bilo kakva podešavanja, pritiskom na narandžasto dugme izlazi se iz načina rada za zavarivače i spremaju se vaše postavke.

MIG - bez plina

Metod rada je isti kao i kod gore navedenog MIG postupka, osim što se ne koristi zaštitni plin i izlazni polaritet za MIG gorionik i povratni kabel radnog komada je obrnut.

OPERACIJA MIG



Prije početka bilo kakvih zavarivačkih aktivnosti, osigurajte odgovarajuću zaštitu za oči i zaštitnu odjeću. Također, poduzmite potrebne korake za zaštitu svih osoba u području zavarivanja.

MIG/MAG sinergijski način zavarivanja

Sinergijski način zavarivanja:

Sinergijski način rada podrazumijeva da se snaga zavarivanja (napon) i brzina dodavanja žice podešavaju zajedno, a ne odvojeno, putem jedne kontrole.

EVO serija MIG aparata za zavarivanje je unaprijed programirana s različitim parametrima zavarivanja, uključujući: veličinu MIG žice za zavarivanje, vrstu materijala i zaštitni plin koji se koristi.

S ovim informacijama, aparat se sam postavlja s idealnim parametrima za zavarivanje. Zatim, radi dodatne praktičnosti, možete postaviti dodatne funkcije kao što je debljina materijala koji se zavaruje.

U većini slučajeva, brzina dodavanja žice unutar sinergijskog programa aparata zatim postavlja izlaznu snagu zavarivanja kako bi odgovarala vašoj primjeni. Dakle, povećanje brzine dodavanja žice povećat će izlaznu snagu aparata u skladu s tim.

Početno podešavanje mašine je kao za standardni MIG, pogledajte stranicu 39 za više detalja.



Slike digitalne kontrolne ploče iznad za EVO EM-500S (ili EM-350S) i jedinicu za dodavanje žice DWF-22 prikazuju mašinu postavljenu u sinergijskom MIG režimu, a na sljedećih nekoliko stranica bit će objašnjeni koraci podešavanja rada.

Nakon standardnog MIG režima, odabir sinergijskog režima se lako vrši pritiskom na dugme za sinergijski režim tako da indikator sinergije svijetli (kao što je prikazano crvenom linijom).

Možda ste također primijetili da je gornji ekran sada podrazumevano podešen na amperazu 'A' (kao što je prikazano lijevo), a ne na brzinu dodavanja žice (metri u minuti), kao što je podrazumevana postavka u standardnom MIG režimu.

Sinergijska kontrola zavarivanja:

U sinergijskom načinu rada, kontrola amperaže zavarivanja postaje zadana postavka podešavanja (kao što je prikazano gore), a gornji rotacijski enkoder/pritisni gumb, pritisnut, pomiče operatera kroz kontrolu amperaže, brzine dodavanja žice i debljine materijala.

Sinergijski način rada omogućava operateru da okreće kontrolni kotačić u smjeru kazaljke na satu kako bi povećao ne samo struju zavarivanja već i postavke brzine dodavanja žice u pozadini i debljine materijala, a okretanje kotačića u smjeru suprotnom od kazaljke na satu smanjit će brzinu dodavanja žice, što će u konačnici smanjiti struju zavarivanja.

Na gornjim slikama primijetit ćete da se sinergijsko upravljanje može odabrati (uključiti/isključiti) i putem prikaza izvora napajanja i putem prikaza jedinica za dodavanje žice.

OPERACIJA MIG



Prije početka bilo kakvih zavarivačkih aktivnosti, osigurajte odgovarajuću zaštitu za oči i zaštitnu odjeću. Također, poduzmite potrebne korake za zaštitu svih osoba u području zavarivanja.

MIG/MAG sinergijski način zavarivanja

Postavite kombinaciju materijala i plina i veličinu žice:

Kao i kod standardnog MIG načina rada, odaberite materijal i zaštitni plin koji se koristi s odabirom materijala. Nakon odabira kombinacije plina i materijala koji vam je potreban, odabrani materijal će se osvijetliti.

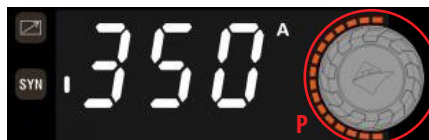
Veličina žice:

Kao i kod standardnog MIG načina rada, odaberite veličinu žice koju ste postavili u uređaj. Nakon odabira željene veličine MIG žice, osvijetlit će se samo ikona te veličine žice.

Sinergijska kontrola zavarivanja:

Gornji kontrolni točkić i područje prikaza (P) kada je odbran sinergijski način rada, kontrola amperaže postaje zadana postavka podešavanja na ovom prikazu (kao što je prikazano lijevo).

Kombinirani rotacijski enkoder i tipka, pritisnuvši ih, pomiču operatera kroz kontrolu amperaže, brzinu dodavanja žice i debljinu materijala kao što je prikazano ispod:



- | | |
|--------------|--|
| A | Kontrola amperaže - (raspon napona zavarivanja će varirati ovisno o odabranom materijalu i veličini žice) |
| m/min | Kontrola brzine dodavanja žice - (Brzina dodavanja žice će varirati ovisno o odabranom materijalu/veličini žice) |
| + | Podešavanje debljine materijala - (raspon debljine materijala će varirati ovisno o odabranom materijalu/veličini žice) |

Na primjer, rotiranje enkodera u sinergijskom režimu daje operateru mogućnost podešavanja struje zavarivanja, a okretanje kontrolnog točkića u smjeru kazaljke na satu povećava ne samo struju zavarivanja već i brzinu dodavanja žice u pozadini, zajedno s postavkama debljine materijala.

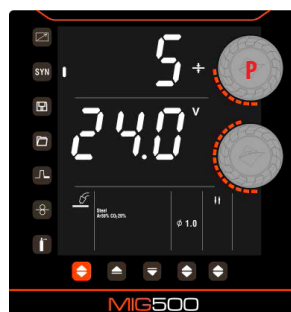
Dok okretanje kontrolnog točkića suprotno od kazaljke na satu smanjuje brzinu dodavanja žice, što u konačnici smanjuje struju zavarivanja.



Prikazana je struja zavarivanja



Prikazuje se brzina uvlačenja žice



Prikazana debljina ploče

OPERACIJA MIG



Prije početka bilo kakvih zavarivačkih aktivnosti, osigurajte odgovarajuću zaštitu za oči i zaštitnu odjeću. Također, poduzmite potrebne korake za zaštitu svih osoba u području zavarivanja.

MIG/MAG sinergijski način zavarivanja

Sinergijska kontrola zavarivanja:

Donji kontrolni točkić i područje prikaza (Q) kada je odabran sinergijski način rada, napon zavarivanja je zadana postavka podešavanja na ovom prikazu (kao što je prikazano desno).

Kombinirani rotacijski enkoder i tipka, pritisnuvši ih, pomiču operatera kroz napon zavarivanja, dužinu luka, induktivitet i dogorjevanje kao što je prikazano ispod:



Kontrole napona, induktivnosti i povratnog sagorijevanja

- V** Napon zavarivanja (raspon podešavanja napona zavarivanja je $-10 \sim +10V$)
- Induktivnost (raspon podešavanja induktivnosti je $-10 \sim +10$)
- Vrijeme povratnog gorenja (raspon podešavanja vremena povratnog gorenja je $0,4 \sim 2,0s$)

Napomena: Kao i kod nesinergističkog MIG načina rada, operater može podesiti i podešavanje napona, induktivnost i vrijeme dogorevanja putem jedinice za dodavanje žice. Donji opis prikazuje samo kontrolu izvora napajanja, ali je rad identičan na kontrolnoj ploči jedinice za dodavanje žice.

Standardno se prikazuje 'V' (C) (podešavanje napona), okretanjem donjeg kontrolnog točkića (B) na bilo kojem ekranu povećat ćete ili smanjiti napon zavarivanja. (Raspon podešavanja napona zavarivanja je $-10 \sim +10V$).

Kao što je gore navedeno, napon zavarivanja (C) se prikazuje standardno. Da biste prešli na kontrolu induktivnosti, pritisnite donji kontrolni točkić (Q) na bilo kojem ekranu jednom i ikona se mijenja iz 'V' u označava da ste sada u kontroli induktivnosti.

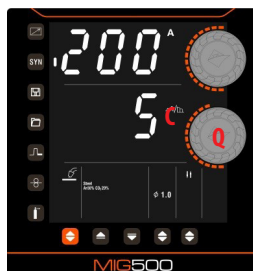
Okretanjem donjeg kontrolnog točkića (Q) na bilo kojem ekranu povećat ćete ili smanjiti induktivnost. (Raspon podešavanja induktivnosti je $-10 \sim +10$)

Kao što je gore navedeno, napon zavarivanja (C) se prikazuje standardno. Da biste prešli na kontrolu dogorevanja, dva puta pritisnite donji točkić (Q) i ikona dogorevanja će se prikazati, što označava da ste sada u režimu kontrole vremena dogorevanja.

Okretanjem donjeg kontrolnog točkića (Q) na bilo kojem ekranu povećat ćete ili smanjiti vrijeme dogorevanja (raspon podešavanja vremena dogorevanja je $0,2 \sim 2,0 s$).



Prikazan napon zavarivanja



Prikazana je kontrola induktivnosti



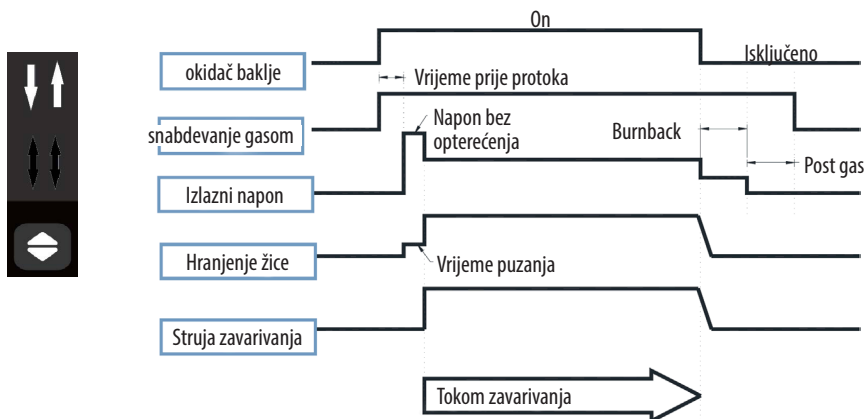
Prikazano je vrijeme povratnog snimanja

OPERACIJA MIG

Načini rada okidača plamenika

2T način rada

Pritisnite okidač gorionika da biste upalili luk za zavarivanje, luk se gasi kada otpustite okidač.



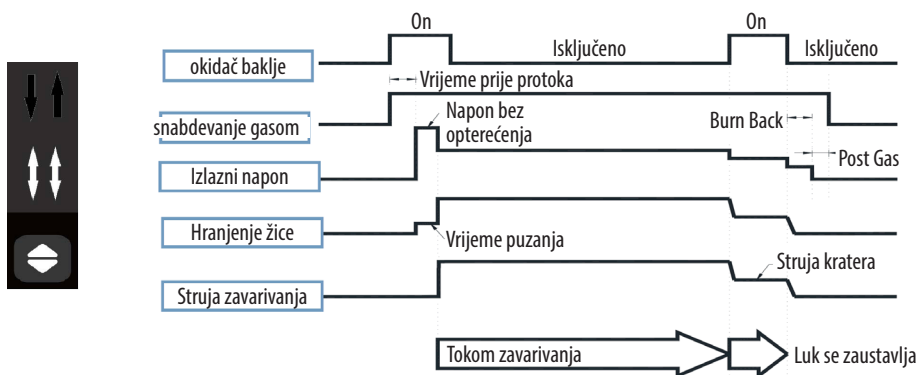
4T način rada

Kada se pritisne okidač gorionika za pokretanje procesa, zavarivanje počinje i nastavlja se čak i nakon što se okidač gorionika otpusti (brojčanici za podešavanje struje i napona na kontrolnoj ploči i dalje će podešavati uslove zavarivanja).

U ovom trenutku, digitalni mjerači će prikazivati stvarnu struju i napon.

Kada se ponovo pritisne okidač gorionika, luk se zaustavlja (parametri struje zavarivanja/kratera i napona kratera u postavkama zavarivanja mogu podesiti uslove zavarivanja).

Proces zavarivanja se zaustavlja kada se okidač gorionika otpusti i započinje vrijeme naknadnog protoka plina.



OPERACIJA MIG



Prije početka bilo kakvih zavarivačkih aktivnosti, osigurajte odgovarajuću zaštitu za oči i zaštitnu odjeću. Također, poduzmite potrebne korake za zaštitu svih osoba u području zavarivanja.

Rad okidača baklje



Način rada ciklusa

Ciklus $\uparrow \downarrow$ (□) LED svjetlo će svijetliti kada je izvor napajanja u režimu ponavljanja. Nakon pritiska na okidač gorionika, otvara se plinski ventil i kada se luk za zavarivanje uspješno pali, početna struja je prisutna.

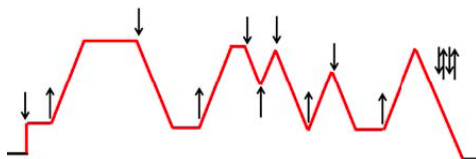
Nakon što operater otpusti prekidač gorionika, struja zavarivanja raste do unaprijed postavljene vrijednosti zavarivanja (ovisno o tome je li postavljeno vrijeme porasta struje). Kada se prekidač gorionika ponovo pritisne, struja će pasti na konačnu vrijednost struje luka.

Kada se prekidač gorionika ponovo otpusti, struja će se ponovo povećati na vrijednost struje zavarivanja.

‘Ciklus’ znači da struja zavarivanja varira između konačne vrijednosti struje luka i vrijednosti struje zavarivanja.

Da biste ugасili luk za zavarivanje, kratko pritisnite i otpustite okidač gorionika (u roku od 1/5 sekunde) i luk će se odmah ugасiti, a izlaz struje će se isključiti.

Plinski ventil će se zatvoriti kada završi vrijeme naknadnog protoka i proces zavarivanja.



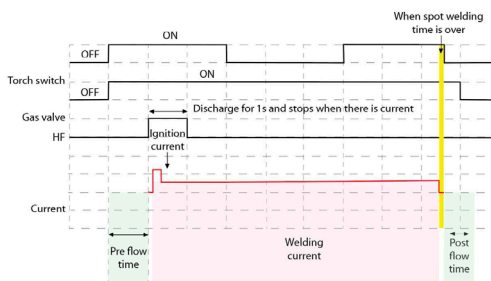
Način rada tačkastog zavarivanja

Spot ••• LED dioda će svijetliti kada je izvor napajanja u režimu tačkastog zavarivanja.

Za podešavanje vremena tačkastog zavarivanja, pogledajte stranicu 22 za odabir i podešavanje vremena tačkastog zavarivanja.

Pritiskom na okidač gorionika, plin će početi teći i luk za zavarivanje će se pokrenuti. Luk za zavarivanje će ostati pokrenut sve dok ne istekne unaprijed postavljeno vrijeme tačkastog zavarivanja koje je korisnik postavio, a zatim će se luk za zavarivanje ugасiti.

Plin će nastaviti teći sve dok se ne završi vrijeme naknadnog protoka kada se proces zavarivanja završi.



VODIČ ZA MIG/MAG ZAVARIVANJE



Prije početka bilo kakve aktivnosti zavarivanja osigurajte da imate odgovarajuću zaštitu za oči i zaštitnu odjeću. Također poduzmite potrebne korake da zaštitite sve osobe u području zavarivanja.

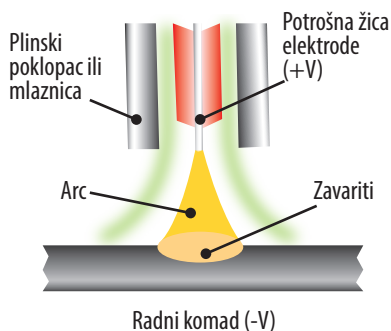
Opis MIG procesa

MIG proces je prvi put patentiran za zavarivanje aluminijuma 1949. godine u SAD.

Proces koristi toplinu koju stvara električni luk formiran između gole trošne žičane elektrode i radnog komada. Ovaj luk je zaštićen plinom kako bi se spriječila oksidacija zavara.

U MIG procesu koristi se inertni zaštitni plin za zaštitu elektrode i zavarenog bazena od kontaminacije i pojačavanje luka. Prvobitno je ovaj gas bio helijum.

Početkom 1950-ih proces je postao popularan u Velikoj Britaniji za zavarivanje aluminija korištenjem argona kao zaštitnog plina. Razvoj



upotrebe različitih plinova rezultirao je MAG procesom. Ovdje su korišteni drugi plinovi, na primjer, ugljični dioksid, a ponekad korisnici ovaj proces nazivaju CO₂ zavarivanjem. Plinovi kao što su kisik i ugljični dioksid su dodani i aktivni su sastojci inertnom plinu za poboljšanje performansi zavarivanja. Iako je MAG proces u uobičajenoj upotrebi danas, on se još uvijek naziva MIG zavarivanjem iako tehnički to nije točno.

Ovaj proces je počeo da se dokazuje kao alternativa lepljivim elektrodama (MMA) i TIG (GTAW) koji nude visoku produktivnost i stope taloženja. Proces također pomaže u smanjenju bilo kakvih defekata zavarivanja zbog povećanog zaustavljanja/početka koji se koristi u MMA. Međutim, zavarivač mora imati dobro znanje o postavljanju i održavanju sistema kako bi postigao zadovoljavajuće zavarene spojeve.

Elektrodni MIG pištolj je normalno +VE, a povrat rada je normalno -VE. Međutim, određene potrošne žice ponekad zahtijevaju ono što se naziva obrnuti polaritet, tj. elektroda -VE ili radna +VE. Obično su ove vrste žice s jezgrom koje se koriste za tvrdo oblaganje ili za aplikacije sa visokim taloženjem i bez plina.

Tipični rasponi zavarivanja

Wire Diameter (mm)	DIP Transfer		Sprej Transfer	
	Struja (A)	Napon (V)	Struja (A)	Napon (V)
0.6	30 ~ 80	15 ~ 18	N/A	N/A
0.8	45 ~ 180	16 ~ 21	150 ~ 250	25 ~ 33
1.0	70 ~ 180	17 ~ 22	230 ~ 300	26 ~ 35
1.2	60 ~ 200	17 ~ 22	250 ~ 400	27 ~ 35

VODIČ ZA MIG/MAG ZAVARIVANJE



Prije početka bilo kakve aktivnosti zavarivanja osigurajte da imate odgovarajuću zaštitu za oči i zaštitnu odjeću. Također poduzmite potrebne korake da zaštitite sve osobe u području zavarivanja.

Napomene za početnike u zavarivanju

Ovaj odjeljak je osmišljen tako da početniku koji još nije obavio zavarivanje pruži neke informacije kako bi krenuo. Najjednostavniji način za početak je vježbanje tako što ćete zavariti perle na komadu ploče za otpad. Započnite korištenjem ploče od mekog čelika (bez boje) debljine 6,0 mm i žice od 0,8 mm. Očistite masnoću, ulje i labav kamenac sa ploče i čvrsto ga pričvrstite na radni sto kako bi se moglo izvesti zavarivanje. Uvjerite se da je obujmica za povrat rada sigurna i da ima dobar električni kontakt sa pločom od mekog čelika, direktno ili preko radnog stola. Za najbolje rezultate uvijek pričvrstite radni vod direktno na materijal koji se zavari, inače može doći do lošeg električnog kola.

Karakteristike i prednosti MIG/MAG procesa

Korišteni termini: MIG - zavarivanje metala inertnim plinom

MAG - Metalno aktivno plinsko zavarivanje

GMAW - plinsko zavarivanje metala

MIG zavarivanje je razvijeno kako bi se zadovoljili proizvodni zahtjevi ratne i poslijeratne ekonomije, a to je proces elektrodučnog zavarivanja u kojem se kontinuirana elektroda od čvrste žice dovodi kroz MIG pištolj za zavarivanje u zavareni bazen, spajajući dva osnovna materijala zajedno. Zaštitni plin se također šalje kroz MIG pištolj za zavarivanje i štiti zavareni bazen od kontaminacije što također pojačava luk.

MIG/MAG proces se može koristiti za zavarivanje širokog spektra materijala i obično se koristi u horizontalnom položaju, ali se može koristiti u vertikalnom ili iznad glave uz pravilan odabir mašine, žica i struje. Osim toga, može se koristiti za zavarivanje na velikim udaljenostima od izvora napajanja uz odgovarajuću dimenzioniranje kabela.

To je dominantan proces koji se koristi u industriji održavanja i popravki i intenzivno se koristi u konstrukcijskim i proizvodnim radovima.

Kvalitet zavarivanja također u velikoj mjeri ovisi o vještini operatera i mnogi problemi sa zavarivanjem mogu postojati zbog pogrešne primjene i upotrebe ugradnje.

Položaj zavarivanja

Prilikom zavarivanja, pobrinite se da se smjestite u udoban položaj za zavarivanje i primjenu zavarivanja prije nego što počnete sa zavarivanjem. Ovo je možda tako da sjedite na odgovarajućoj visini što je često najbolji način za zavarivanje osiguravajući da ste opušteni i ne napeti. Opušteno držanje će osigurati da zadatak zavarivanja postane mnogo lakši.

Obavezno uvijek nosite odgovarajuću osobnu zaštitnu opremu i koristite odgovarajuće usisavanje dima prilikom zavarivanja.

Rad postavite tako da smjer zavarivanja bude popreko, a ne prema ili od vašeg tijela.

Provod držača elektrode uvijek treba biti bez prepreka tako da možete slobodno pomicati ruku dok elektroda sagorijeva. Neki stariji više vole da imaju olovku za zavarivanje preko ramena, što omogućava veću slobodu kretanja i može smanjiti težinu vaše ruke.

Uvijek pregledajte svoju opremu za zavarivanje, kablove za zavarivanje i držač elektroda prije svake upotrebe kako biste bili sigurni da nije neispravan ili istrošen jer postoji opasnost od strujnog udara.

VODIČ ZA MIG/MAG ZAVARIVANJE



Prije početka bilo kakve aktivnosti zavarivanja osigurajte da imate odgovarajuću zaštitu za oči i zaštitnu odjeću. Također poduzmite potrebne korake da zaštitite sve osobe u području zavarivanja.

MIG kontrole

Glavne osnovne kontrole za MIG/MAG sistem su brzina dodavanja žice i napon.

Brzina dodavanja žice

Brzina žice je direktno povezana sa strujom. Što je veća brzina žice, više žice se taloži i stoga je potrebna veća struja da se potrošna žica sagori.

Brzina žice se mjeri u m/min (metrima u minuti) ili ponekad u ipm (inčima u minuti).

Promjer žice također čini dio trenutne potražnje, npr. za hranjenje žice od 1,0 mm pri brzini od 3 m u minuti će biti potrebna manja struja nego za napajanje žice od 1,2 mm istom brzinom. Dovod žice se podešava prema materijalu koji se zavaruje. Ako je brzina dodavanja žice previsoka u poređenju sa naponom, onda se dešava efekat „uboda“ kada neotopljeni potrošni materijal kontaktira radni komad stvarajući velike količine prskanja zavora.

Premalo dodavanja žice u poređenju sa naponom će rezultirati stvaranjem dugog luka sa lošim prijenosom i eventualnim izgaranjem žice za zavarivanje na vrh kontakta.

Napomena: Zadane postavke na gornjoj strani EVO MIG strojeva su brzina dodavanja žice i tada će se prikazati amperaža kada zavarivanje započne.

Podešavanje Napona

Polaritet napona kod MIG/MAG zavarivanja je u većini slučajeva sa pozitivnim (+). To znači da je većina topline u žici elektrode. Određene posebne žice mogu zahtijevati obrnuti polaritet, odnosno negativan (-) polaritet žice elektrode. Za najbolje radne parametre uvijek konsultujte tehnički list proizvođača. Napon se često naziva „podešavanjem topline“. Ovo će se mijenjati ovisno o vrsti materijala, debljini, vrsti plina, tipu spoja i položaju zavora. U kombinaciji sa brzinom žice, to je glavna kontrola koju podešava zavarivač. Postavka napona varira ovisno o vrsti i veličini žice elektrode koja se koristi.

Većina MIG/MAG zavarivača su CV (konstantni napon) izvori napajanja što znači da napon ne varira mnogo tokom zavarivanja. Moderni inverterski izvori napajanja također imaju kontrolne krugove za praćenje stanja kako bi se osiguralo da napon ostane konstantan.

Napon određuje visinu i širinu šava. Ako operater nema referencu na potrebna podešavanja, najbolji način postavljanja je korištenje otpadnog materijala iste debljine kako bi se postigla ispravna postavka. Ako je napon previše, luk će biti dug i nekontroliran i uzrokovati spajanje žice na vrh kontakta. Ako je napon prenizak, tada neće biti dovoljno topline da se žica otopi i tada dolazi do uboda.

Da bi se dobio zadovoljavajući zavar, potrebno je napraviti ravnotežu između napona i brzine žice. Karakteristike napona su da viši napon proizvodi ravniji i širi zavareni sloj, ali se mora voditi računa da se izbjegne podrezivanje. Što je napon niži, zavareni sloj postaje uski i veći.



VODIČ ZA MIG/MAG ZAVARIVANJE

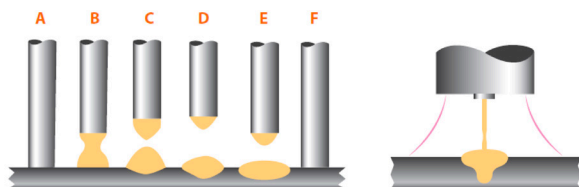


Prije početka bilo kakve aktivnosti zavarivanja osigurajte da imate odgovarajuću zaštitu za oči i zaštitnu odjeću. Također poduzmite potrebne korake da zaštitite sve osobe u području zavarivanja.

Načini prijenosa

Način pada ili kratkog spoja

U padu ili kratkom spoju žica (elektroda) dodiruje radni komad i stvara se kratki spoj. Žica će kratko spojiti osnovni metal između 90 i 200 puta u sekundi. Ova metoda ima prednost stvaranja male, brzo očvršćavajuće zavarene bare. Brzine taloženja, brzina žice i naponi su obično niži od ostalih načina prijenosa, a nizak unos topline čini ga fleksibilnim načinom za debele i tanke metale u svim pozicijama.



- A** - Dovođenje potrošne žice do radnog komada i stvara se kratki spoj
- B** - Žica se počinje topiti zbog struje kratkog spoja
- C** - Žica se otkinula

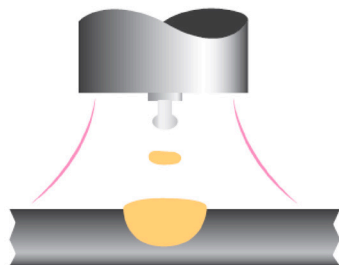
- D** - Duljina luka se otvara zbog pregaranja
- E** - Žica napreduje prema radnom komadu
- F** - Kratke spojeve žice i proces se ponovo odvija

Neki od nedostataka ove metode su ograničena brzina dodavanja žice, a time i stope taloženja zavora. Na debljem materijalu također može postojati opasnost od „hladnog preliivanja“. Ovo se događa kada nema dovoljno energije u zavarenoj lokvi za pravilno spajanje. Još jedan nedostatak je što ovaj način rada proizvodi povećanu količinu prskanja zbog kratkih spojeva, posebno u odnosu na druge metode prijenosa. Induktivnost se koristi za kontrolu skoka struje kada žica uroni u zavareni bazen. Moderni elektronski izvori napajanja mogu automatski podesiti induktivnost kako bi se postigao glatki prijenos luka i metala.

Način globularnog prijenosa

Metoda globularnog prijenosa je zapravo nekontrolirani kratki spoj koji nastaje kada su napon i žica iznad raspona pada, ali preniski za prskanje. Velike nepravilne globule metala se prenose između gorionika i radnog komada pod dejstvom sile gravitacije. Nedostaci ovog načina prijenosa su što proizvodi veliku količinu prskanja kao i visok unos topline. Osim toga, kuglični prijenos je ograničen na ravne i horizontalne kutne zavore iznad 3 mm. Nedostatak fuzije je često uobičajen jer prskanje ometa zavarenu kaljugu. Također, pošto globularni prijenos koristi više žice, općenito se smatra manje efikasnim.

Prednosti globularnog prijenosa su to što radi pri visokim brzinama dodavanja žice i amperazama za dobro prodiranje na debele metale. Takođe, kada izgled zavora nije kritičan, može se koristiti sa jeftinim CO₂ zaštitnim gasom.



VODIČ ZA MIG/MAG ZAVARIVANJE



Prije početka bilo kakve aktivnosti zavarivanja osigurajte da imate odgovarajuću zaštitu za oči i zaštitnu odjeću. Također poduzmite potrebne korake da zaštitite sve osobe u području zavarivanja.

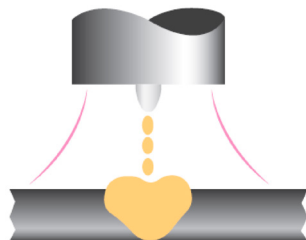
Načini prijenosa

Spray Arc Mode

Mod raspršivanja luka se koristi sa visokim naponom i strujom. Metal se projektuje u obliku finog raspršivanja rastopljenih kapljica elektrode, koje se elektromagnetnom silom prekreću preko luka do radnog komada, a da žica ne dodiruje zavarenu bazenu.

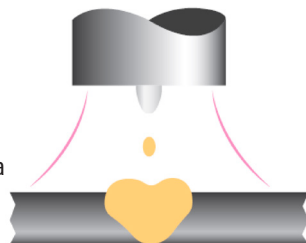
Njegove prednosti uključuju visoke stope taloženja, dobru penetraciju, jaku fuziju, odličan izgled zavara sa malo prskanja jer ne dolazi do kratkih spojeva.

Nedostaci načina zavarivanja su uglavnom zbog velikog unosa topline koji može uzrokovati probleme na tanjem materijalu i ograničenog raspona položaja zavarivanja gdje se ovaj način može koristiti. Općenito, minimalna debljina za zavarivanje je oko 6 mm.



Režim pulsnog luka

Impulsni MIG je napredni oblik zavarivanja koji uzima najbolje od svih ostalih oblika prijenosa, a minimizira ili eliminira njihove nedostatke. Za razliku od kratkog spoja, impulsni MIG ne stvara prskanje ili rizik od hladnog preklapanja. Položaji zavarivanja u impulsnom MIG-u nisu ograničeni kao kod globularnog ili sprejnog zavarivanja i njegova upotreba žice je definitivno efikasnija. Hlađenjem procesa raspršivanja, pulsni MIG je u mogućnosti da proširi svoj opseg zavarivanja i njegov niži unos toplote ne nailazi na probleme na tanjim materijalima. U osnovi, impulsni MIG je metoda prijenosa u kojoj se materijal prenosi između elektrode i zavarene lopatice u obliku kontrolirane kapljice. Ovo se postiže kontrolom električnog izlaza aparata za zavarivanje koristeći najnovije tehnologije upravljanja. Impulsni MIG proces radi formiranjem jedne kapljice rastopljenog metala na kraju žičane elektrode po impulsu. Kada je spreman, impuls struje se koristi za pokretanje te jedne kapljice preko luka i u lokvicu.



Način zavarivanja - sinergijski

Kada se aparat za zavarivanje naziva sinergijskim, to znači da kada se prilagodi jedna postavka (najčešće napon ili debljina materijala) druge postavke poput struje ili brzine žice također se mijenjaju. Postoje postavke struje i napona za sve vrste žica, promjere žice i zaštitne plinove. Iste postavke struje će imati različite brzine dodavanja žice, debljinu materijala izratka i sinergijske napone za različite promjere žice. Nakon podešavanja struje ili brzine povlačenja žice i debljine obratka, sistem će imati unapred određena podešavanja putem svog softvera kako bi se uskladila sa naponom zavarivanja i drugim parametrima zavarivanja. Nakon odabira "sinergije", lijevi displej ploče stroja će pokazati unaprijed podešenu struju (brzina povlačenja žice ili debljina obratka ovisno o odabranom parametru). Desni displej će pokazati unapred podešeni napon.

Lijevi displej kontrolne ploče dodavača žice će pokazati unapred podešenu struju, a desni displej će pokazati unapred podešenu dužinu luka. Obje kontrole jedinice za dovođenje žice mogu podesiti i struju i napon. Standardna dužina luka je "0"; podešavanje se zasniva na sinergijskom naponu plus ili minus 3.0V.

VODIČ ZA MIG/MAG ZAVARIVANJE



Prije početka bilo kakve aktivnosti zavarivanja osigurajte da imate odgovarajuću zaštitu za oči i zaštitnu odjeću. Također poduzmite potrebne korake da zaštitite sve osobe u području zavarivanja.

Način zavarivanja - Standardno

Struja ili brzina dodavanja žice, podešavanje debljine obratka nemaju veze sa podešavanjem napona i drugim parametrima. U ovom režimu svi potrebni parametri se postavljaju kao zasebne postavke.

Molimo pogledajte postavku brzine žice i napona iznad.

Neki brzi praktični savjeti za MIG/MAG proces zavarivanja su:

- Prilikom zavarivanja pokušajte koristiti elektrodu koja strši (udaljenost između vara i kontaktnog vrha) od oko 6-8 mm
- Prilikom zavarivanja tankih materijala pokušajte koristiti manje prečnike MIG žice, a za deblje materijale koristite deblje žice
- Provjerite jeste li odabrali ispravan tip MIG žice za materijal koji ćete zavariti
- Uvjerite se da MIG pištolj za zavarivanje ima ispravnu veličinu kontaktnog vrha i vrstu obloge
- Uvijek se pobrinite da imate pogonske rolne ispravne veličine i oblogu gorionika za odabranu veličinu žice
- Odaberite odgovarajući plin kako biste postigli ispravne karakteristike zavarivanja i završnu obradu
- Za optimalnu kontrolu zavara držite žicu na prednjoj ivici zavarenog bazena
- Prije početka zavarivanja osigurajte udoban i stabilan položaj
- Pokušajte da gorionik za zavarivanje bude što je moguće ravniji prilikom zavarivanja kako biste osigurali najbolji dovod
- Obavljati svakodnevno čišćenje o stanju gorionika za zavarivanje i pogonskih valjaka
- Potrošni materijal držite čistim i suhim kako biste izbjegli kontaminaciju kao što je oksidacija i vlaga

Induktivnost

Kod MIG/MAG zavarivanja u režimu prenosa potapanjem, elektroda žice za zavarivanje dodiruje radni komad/bazu za zavarivanje i to dovodi do kratkog spoja. Kada dođe do ovog kratkog spoja, napon luka će pasti na skoro nulu. Ova promjena napona luka će uzrokovati promjenu u krugu zavarivanja.

Pad napona će uzrokovati porast struje zavarivanja. Veličina porasta struje ovisi o karakteristikama zavarivanja izvora napajanja.

Ako izvor napajanja odmah reaguje, struja u kolu bi porasla na vrlo visoku vrijednost. Brzo povećanje struje uzrokovalo bi topljenje kratkospojne žice za zavarivanje slično eksploziji stvarajući veliku količinu rastopljenog prskanja zavara.

Dodavanjem induktivnosti krugu zavarivanja to će usporiti brzinu porasta struje. Djeluje tako što stvara magnetno polje koje se suprotstavlja struji zavarivanja u kratkom spoju i na taj način usporava brzinu porasta. Ako se induktivnost poveća, to će uzrokovati povećanje vremena luka i smanjenje frekvencije pada, što će pomoći u smanjenju prskanja.

U zavisnosti od parametara zavarivanja biće optimalna postavka induktivnosti za najbolje uslove zavarivanja. Ako je induktivnost preniska, doći će do prekomjernog prskanja. Ako je induktivnost previsoka, struja neće porasti dovoljno visoko i žica će zavariti bazen nedovoljnom toplinom. Izvori energije za zavarivanje moderne tehnologije često imaju sposobnost da obezbede ispravnu induktivnost kako bi pružili odlične karakteristike zavarivanja. Mnogi imaju kontrolu varijabilne induktivnosti za preciznu kontrolu.

VODIČ ZA MIG/MAG ZAVARIVANJE



Prije početka bilo kakve aktivnosti zavarivanja osigurajte da imate odgovarajuću zaštitu za oči i zaštitnu odjeću. Također poduzmite potrebne korake da zaštitite sve osobe u području zavarivanja.

Burn Back

U slučaju da je zavarivač trebao prekinuti zavarivanje i sve funkcije stroja zaustavljene istovremeno tada bi se potrošna žica za punjenje najvjerovatnije smrznula u bazenu za zavarivanje. Kako bi se to izbjeglo, funkcija povratnog izgaranja prisutna je na većini mašina.

Ova mogućnost može biti ugrađena ili podesiva kontrola. To će omogućiti održavanje zaštite od struje i plina na potrošnoj žici za punjenje kada je prestala da se uvlači, čime će izgorjeti van vara. U nekoj opremi povratno sagorevanje je unapred podešeno unutar kontrolnih kola, druge nude eksternu varijabilnu kontrolu za podešavanje vremena kašnjenja.

Druge kontrole

Ostale uobičajene kontrolne karakteristike su zaključavanje ili 2T/4T gdje zavarivanje može ili u 2T načinu rada pritisnuti okidač gorionika za zavarivanje i otpustiti za zaustavljanje ili u 4T pritisnuti i otpustiti okidač gorionika za pokretanje, zavariti bez držanja okidača i zaustaviti se pritiskom i ponovno otpuštanje okidača. Ovo je posebno korisno kod zavarivanja dugih zavara.

Kontrole punjenja kratera dostupne su na mnogim mašinama. Ovo omogućava da se krater na kraju popuni čime se eliminišu defekti zavarivanja.

Tajmer za tačkasto zavarivanje će omogućiti podešavanje vremena zavarivanja i nakon isteka vremena operator će morati da otpusti prekidač gorionika da ponovo pokrene zavarivanje.

MIG/MAG sistemske provjere

Mlaznica zaštitnog plina

Ova mlaznica se mora povremeno čistiti kako bi se uklonile prskanje zavara. Zamijenite ako je izobličen ili zgnječen.

Kontaktirajte savjet

Samo dobar kontakt između ovog kontaktnog vrha i žice može osigurati stabilan luk i optimalan izlaz struje; stoga morate pridržavati se sljedećih mjera opreza:

- Otvor kontaktnog vrha mora biti čist od prljavštine i oksidacije (rđe).
- Prskanje od zavarivanja se lakše lijepi nakon dugih sesija zavarivanja, blokirajući protok žice, stoga se vrh mora često čistiti i po potrebi zamijeniti.
- Kontaktni vrh uvijek mora biti čvrsto pričvršćen na tijelo gorionika. Termički ciklusi kojima je baklja izložena mogu uzrokovati njeno olabavljenje, zagrijavajući tijelo i vrh i uzrokujući neravnomjerno kretanje žice.

Uložak žice MIG baklje

Ovo je važan dio koji se mora često provjeravati jer žica može nanijeti bakrenu prašinu ili sitne strugotine. Povremeno ga čistite zajedno sa gasovodima suvim komprimovanim vazduhom. Obloge su izložene stalnom habanju i zbog toga se moraju zamijeniti nakon određenog vremena.

Wire Drive System

Povremeno čistite set valjaka za ubacivanje kako biste uklonili sve rđe ili metalne ostatke koji su ostali od zavojnica. Morate periodično provjeravati cijelu grupu dodavača žice: ruke za uvlačenje, valjke za vođenje žice, oblogu i kontaktni vrh.

RAD PIŠTOLJA ZA KALUPE



Prije početka bilo kakvih zavarivačkih aktivnosti, osigurajte odgovarajuću zaštitu za oči i zaštitnu odjeću. Također, poduzmite potrebne korake za zaštitu svih osoba u području zavarivanja.

Način zavarivanja s kalemom

Broj dijela pištolja za kalem je JE-SP250-6

Jasic EVO EM-350S i EM-500S aparati se mogu koristiti s našim opcionalnim pištoljem za zavarivanje Euro tipa koji se spaja na EVO MIG aparate putem Euro utičnice.

Spojite Euro utikač pištolja za zavarivanje na (MIG) Euro utičnicu. Spojite 9-pinski kontrolni utikač pištolja za zavarivanje na odgovarajuću 9-pinsku utičnicu koja se nalazi na prednjoj ploči aparata.

Provjerite je li priključni kabel spojen na “+” utičnicu na prednjoj ploči aparata i zategnite u smjeru kazaljke na satu.

Umetnite utikač kabela za radnu stezaljku u “-” utičnicu na prednjoj ploči aparata za zavarivanje i zategnite u smjeru kazaljke na satu.

Spojite crijevo za plin na regulator/mjerač protoka koji se nalazi na boci zaštitnog plina i spojite drugi kraj na aparat.



Prije početka bilo kakvih zavarivačkih aktivnosti osigurajte odgovarajuću zaštitu za oči i zaštitnu odjeću. Također poduzmite potrebne korake za zaštitu svih osoba u tom području.

Nakon spajanja kablova za zavarivanje kao što je gore detaljno opisano, potrebno je prebaciti prekidač za napajanje na zadnjoj ploči u položaj “UKLJUČENO”; odabrali MIG način zavarivanja i način rada gorionika, kao što je prikazano desno.

Podesite napon zavarivanja i ostale parametre putem kontrolne ploče uređaja.

Kada je funkcija daljinskog upravljanja omogućena, “Brzina dodavanja žice” se podešava potencijetrom na ručki gorionika gorionika.

Osigurajte odgovarajuću struju zavarivanja u skladu s debljinom materijala i pripremom za zavarivanje.

Postavite kalem žice za zavarivanje od 1 kg na držač kalema i provucite žicu kroz pogonske valjke, pazite da veličine valjaka odgovaraju vrsti i veličini vaše žice, a zatim nastavite ponovo provlačiti žicu kroz kontaktne vrh, pazite da imate kontaktne vrh ispravne veličine.

Otvorite plinski ventil na boci, pritisnite okidač gorionika i podesite regulator plina kako biste postigli željenu brzinu protoka.

Pritiskom na okidač gorionika gorionika pokrenut će se uređaj i sada se može započeti s zavarivanjem.

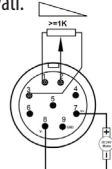
Podesite dugme za kontrolu “napona” na prednjoj ploči uređaja da biste postavili ispravan napon zavarivanja i podesite dugme za kontrolu “brzine dodavanja žice” na pištolju za kalem.

Napomena: Opcija kalemnog pištolja može se koristiti samo u standardnom MIG načinu zavarivanja. Funkcija MIG Synergic je onemogućena kada je kontrolna ploča postavljena na kalemni pištolj. Ako u kalemni gorionik nije ugrađen potencijetrom za dodavanje žice, a odabran je kalemni pištolj i omogućena je funkcija daljinskog upravljanja, struja zavarivanja neće se moći podešavati.



Ožičenje utikača za upravljanje pištoljem za kalemljenje

- Pin 1 – Potencijetrom Max (siva)
- Pin 2 – Brisač potencijetroma (zelena/žuta)
- Pin 3 – Potencijetrom Min (smeđa)
- Pin 7 – ‘+’ Napajanje motora DC24V (crvena)
- Pin 8 – ‘-’ Napajanje motora 0v (plava)
- Pin 9 – Uzemljenje



PROBLEMI MIG ZAVARIVANJA



Prije početka bilo kakve aktivnosti zavarivanja osigurajte da imate odgovarajuću zaštitu za oči i zaštitnu odjeću. Također poduzmite potrebne korake da zaštitite sve osobe u području zavarivanja.

Defekti MIG zavarivanja i metode prevencije

Defekt	Mogući uzrok	Akcija
Poroznost (unutar ili izvan zrna)	Loš materijal	Provjerite je li materijal čist
	Nedovoljan protok zaštitnog gasa	Provjerite crijeva i MIG gorionik na začepjenja
	Protok gasa prenizak/visok	Provjerite postavku regulatora ili da nije zamrznut zbog velikog protoka
	Creva propuštaju	Proverite da li sva creva ne propuštaju
	Neispravan ventil za gas	Pozovite servisnog inženjera
	Rad na otvorenom sa propuhom	Postavite ekrane oko područja zavarivanja
Loše ili nedosljedno dovodenje žice	Nepravilan pritisak na žičani pogon koji uzrokuje opekotine na kontaktnom vrhu ili gniježđenje ptica na dovodnom valjku	Ponovo podesite gornji dovodni pritisak
		Povećajte pritisak da eliminirate opekotine do vrha
		Smanjite pritisak kako biste eliminirali gniježđenje ptica
	Oštećenje obloge gorionika	Zamijenite oblogu gorionika
	Žica za zavarivanje kontaminirana ili zarđala	Zamijenite žicu
Nema rada kada je uključen prekidač baklje	Istrošeni vrh za zavarivanje	Provjerite i zamijenite vrh za zavarivanje
	Prekidač baklje je neispravan	Provjerite kontinuitet prekidača gorionika i zamijenite ga ako je neispravan
	Osigurač je pregoreo	Provjerite osigurače i zamijenite ih ako je potrebno
Niska izlazna struja	Neispravan PCB unutar opreme	Pozovite servisera
	Labava ili neispravna radna stezaljka	Zategnite/zamijenite stezaljku
	Labav utikač kabla	Ponovo pričvrstite utikač
Nema operacije	Neispravan izvor napajanja	Pozovite servisera
	Nema rada i mrežna lampica nije upaljena	Provjerite mrežni osigurač i zamijenite ga ako je potrebno
	Neispravan izvor napajanja	Pozovite servisera
Pretjerano prskanje	Brzina dodavanja žice je prevelika ili napon zavarivanja je prenizak	Poništite parametre u skladu sa zavarenim spojem koji treba napraviti
Prekomjerna penetracija, metal šava je ispod nivoa površine materijala i visi ispod	Unos toplote je prevelik	Smanjite struju ili upotrijebite manju elektrodu i nižu amperazu
	Loša tehnika zavarivanja	Koristite ispravnu brzinu zavarivanja

PROBLEMI MIG ZAVARIVANJA



Prije početka bilo kakve aktivnosti zavarivanja osigurajte da imate odgovarajuću zaštitu za oči i zaštitnu odjeću. Također poduzmite potrebne korake da zaštitite sve osobe u području zavarivanja.

Defekti MIG zavarivanja i metode prevencije

Defekt	Mogući uzrok	Akcija
Izgaranje – rupe u materijalu na kojima ne postoji zavar	Unos toplote je prevelik	Koristite manju amperažu ili manju elektrodu
		Koristite ispravnu brzinu zavarivanja
Loša fuzija – neuspješno stapanje zavarenog materijala s materijalom koji se zavari ili prethodnim zavarenim perlama	Nedovoljan nivo toplote	Povećajte amperažu ili povećajte veličinu elektrode i jačinu struje
	Loša tehnika zavarivanja	Dizajn spoja mora omogućiti potpun pristup korijenu zavora
		Izmijenite tehniku zavarivanja kako biste osigurali penetraciju kao što je tkanje, pozicioniranje luka ili tehnika zatezanja
Nepravilan šav i oblik	Radni komad prljav	Prije zavarivanja uklonite sav zagađivač iz materijala, tj. ulje, mast, rđu, vlagu
	Pogrešne postavke napona/ dovod žice Ako je konveksan, napon je prenizak, a ako je konkavan onda je napon previsok	Podesite napon i/ili brzinu dodavanja žice
	Nedovoljan ili prekomjeran unos topline	Podesite točkić za brzinu uvlačenja žice ili kontrolu napona
	Žica luta	Zamijenite kontaktni vrh
Vaš zavar puca	Neispravan zaštitni gas	Provjerite i po potrebi promijenite zaštitni plin
	Zrnca zavarivanja premala	Pokušajte smanjiti brzinu putovanja
	Prodiranje zavora je usko i duboko	Pokušajte smanjiti struju i napon brzine dodavanja žice ili povećati brzinu kretanja MIG gorionika
	Prekomjeran napon	Kontrolni točkić za smanjenje napona
Luk zavarivanja nema oštar zvuk koji kratak luk ispoljava kada su brzina dodavanja žice ili napon dodavanja žice ili napon pravilno podešeni.	Zavarivanje/brzina hlađenja materijala prebrza	Usporite brzinu hlađenja tako što ćete prethodno zagrijati dio koji treba zavari i polako ohladiti
	MIG lampa je možda bila povezana na pogrešan polaritet izlaznog napona na prednjoj ploči	Uvjerite se da je polaritet MIG gorionika spojen na pozitivni (+) terminal za zavarivanje za čvrste žice i plinom zaštićene žice s punjenim jezgrom

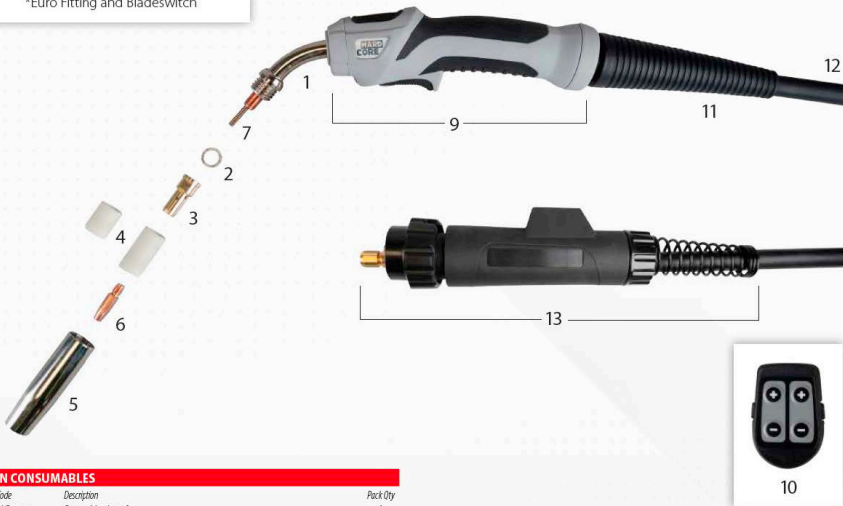
LISTA REZERVNIH DIJELOVA ZA MIG PLAMENIKE

MIG gorionik za zavarivanje sa vazdušnim hlađenjem - HC400

Nazivna snaga 400A Co2 / 280A Mješani plinovi pri 60% radnog ciklusa Veličina žice 0,8 mm do 2 mm EN60974-7



Torch Packages		
HC400-3E	HC400-4E	HC400-5E
3 metre	4 metre	5 metre
*Euro Fitting and Bladeswitch		



MAIN CONSUMABLES

Code	Description	Pack Qty
1	HC4001 Swan Neck 45°	1
2	HC4002 Neck Washer	10
3	HC4003 Gas Diffuser M8	5
4	HC4004S Nozzle Ins Short 24mm (Tapered Nozzle)	5
5	HC4004L Nozzle Ins Long 37mm (Conical/Cylindrical)	5
6	HC4005 Conical Nozzle	5
7	HC4006 Cylindrical Nozzle	5
8	HC4007 Tapered Nozzle	5

CONTACT TIPS (M8 X 33MM HEXAGONAL)

6	HC3006 0.6mm Steel	25
	HC3008 0.8mm Steel	25
	HC3010 1.0mm Steel/0.8mm Alu	25
	HC3012 1.2mm Steel/1.0mm Alu	25
	HC3014 1.4mm Steel/1.2mm Alu	25
	HC3016 1.6mm Steel/1.4mm Alu	25
	HC3020 2.0mm Steel/1.8mm Alu	25

LINERS (STEEL)

7	HC3300 0.8-1.2mm 3M Blue	1
	HC3400 0.8-1.2mm 4M Blue	1
	HC3500 0.8-1.2mm 5M Blue	1
	HC3301 1.2-1.4mm 3M Grey	1
	HC3401 1.2-1.4mm 4M Grey	1
	HC3501 1.2-1.4mm 5M Grey	1
	HC3302 1.4-2.0mm 3M Red	1
	HC3402 1.4-2.0mm 4M Red	1
	HC3502 1.4-2.0mm 5M Red	1

LINERS (ALUMINIUM)

8	HC4300 0.8-1.0mm 3M Black	1
	HC4400 0.8-1.0mm 4M Black	1
	HC4500 0.8-1.0mm 5M Black	1
	HC4301 1.0-1.2mm 3M Blue	1
	HC4401 1.0-1.2mm 4M Blue	1
	HC4501 1.0-1.2mm 5M Blue	1
	HC4302 1.6mm 3M Red	1
	HC4402 1.6mm 4M Red	1
	HC4502 1.6mm 5M Red	1

SECONDARY CONSUMABLES

9	HC3017 Torch Handle Kit	1
10	HC48CM 4 Button Control Module	1
11	HC3018 Cable Support	1
12	HC4019 Cable Assy 3M	1
	HC4020 Cable Assy 4M	1
	HC4021 Cable Assy 5M	1
13	HC3022 Torch Back End Kit	1

* Torch Handle Kit Comprises Handle Sheels, Trigger, Front & Rear Lock Nuts, Blanking Plate
* Torch Back End Kit Comprises Gun Plug Body, Gun Plug Housing, Gun Plug Nut, Locking Nut

Napomena: Sadržaj paketa može varirati ovisno o lokaciji zemlje i katalogskom broju kupljenog paketa.

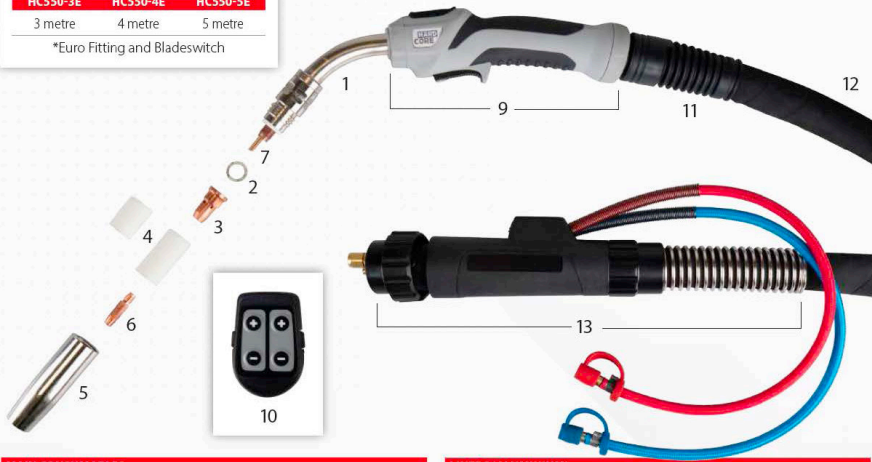
LISTA REZERVNIH DIJELOVA ZA MIG PLAMENIKE

MIG gorionik za zavarivanje sa vodenim hlađenjem - HC550

Nazivna snaga 550A Co2 / 450A Mješani plinovi pri 80% radnog ciklusa Veličina žice 0,8 mm do 2,8 mm EN60974-7



Torch Packages		
HC550-3E	HC550-4E	HC550-5E
3 metre	4 metre	5 metre
*Euro Fitting and Bladeswitch		



MAIN CONSUMABLES

Code	Description	Pack Qty
1	HC5551 Swan Neck 45°	1
2	HC5502 Neck Washer	10
3	HC5503 Gas Diffuser M8	5
4	HC5504S Nozzle Ins Short 26mm (Tapered Nozzle)	5
	HC5504L Nozzle Ins Long 30.5mm (Conical/Cylindrical)	5
5	HC5505 Conical Nozzle	5
	HC5506 Cylindrical Nozzle	5
	HC5507 Tapered Nozzle	5

CONTACT TIPS M6 X 33MM ROUND CUCRZR

6	HC4008 0.8mm Steel	25
	HC4010 1.0mm Steel/0.8mm Alu	25
	HC4012 1.2mm Steel/1.0mm Alu	25
	HC4014 1.4mm Steel/1.2mm Alu	25
	HC4016 1.6mm Steel/1.4mm Alu	25
	HC4020 2.0mm Steel/1.8mm Alu	25
	HC4024 2.4mm Steel/2.0mm Alu	25
	HC4028 2.8mm Steel/2.4mm Alu	25

LINERS (STEEL)

7	HC3300 0.8-1.2mm 3M Blue	1
	HC3400 0.8-1.2mm 4M Blue	1
	HC3500 0.8-1.2mm 5M Blue	1
	HC3301 1.2-1.4mm 3M Grey	1
	HC3401 1.2-1.4mm 4M Grey	1
	HC3501 1.2-1.4mm 5M Grey	1
	HC3302 1.4-2.0mm 3M Red	1
	HC3402 1.4-2.0mm 4M Red	1
	HC3502 1.4-2.0mm 5M Red	1
	HC3303 2.0-3.2mm 3M Yellow	1
	HC3403 2.0-3.2mm 4M Yellow	1
	HC3503 2.0-3.2mm 5M Yellow	1

LINERS (ALUMINIUM)

8	HC4300 0.8-1.0mm 3M Black	1
	HC4400 0.8-1.0mm 4M Black	1
	HC4500 0.8-1.0mm 5M Black	1
	HC4301 1.0-1.2mm 3M Blue	1
	HC4401 1.0-1.2mm 4M Blue	1
	HC4501 1.0-1.2mm 5M Blue	1
	HC4302 1.6mm 3M Red	1
	HC4402 1.6mm 4M Red	1
	HC4502 1.6mm 5M Red	1
	HC4303 2.0-3.2mm 3M Yellow	1
	HC4403 2.0-3.2mm 4M Yellow	1
	HC4503 2.0-3.2mm 5M Yellow	1

SECONDARY CONSUMABLES

9	HC3017 Torch Handle Kit	1
10	HC48CM 4 Button Control Module	1
11	HC5018 Cable Support	1
12	HC5019 Power Cable 3M	1
	HC5020 Power Cable 4M	1
	HC5021 Power Cable 5M	1
	HC5022 Water Hose 3M	1
	HC5023 Water Hose 4M	1
	HC5024 Water Hose 5M	1
	HC5025 Outer Liner 3M	1
	HC5026 Outer Liner 4M	1
	HC5027 Outer Liner 5M	1
13	HC5028 Torch Back End Kit	1

- * Torch Handle Kit Comprises Handle Sheels, Trigger, Front & Rear Lock Nuts, Blanking Plate
- * Torch Back End Kit Comprises Gun Plug Body, Gun Plug Housing, Gun Plug Nut, Locking Nut, Red & Blue Hoses

Napomena: Sadržaj paketa može varirati ovisno o lokaciji zemlje i katalogskom broju kupljenog paketa.

MMA SETUP

Izlazne veze

Polaritet elektrode se uglavnom određuje vrstom korištenog štapa za zavarivanje, iako se općenito, pri korištenju elektroda za ručno elektrolučno zavarivanje, držač elektrode spaja na pozitivni terminal, a radni komad se vraća na negativni terminal.

Općenito, postoje dva načina spajanja DC aparata za zavarivanje: DCEN i DCEP spajanje.

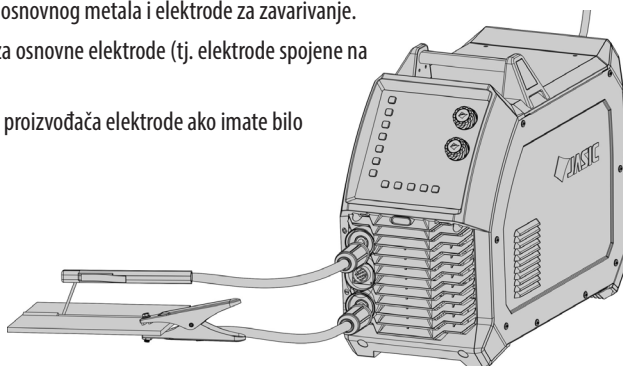
DCEN: Držač elektrode za zavarivanje spaja se na negativni pol, a radni komad je spojen na pozitivni pol.

DCEP: Držač elektrode spaja se na pozitivni polaritet, a radni komad je spojen na negativni polaritet.

Operator može odabrati DCEN na osnovu osnovnog metala i elektrode za zavarivanje.

Općenito govoreći, DCEP se preporučuje za osnovne elektrode (tj. elektrode spojene na pozitivni polaritet).

Uvijek se konsultujte sa tehničkim listom proizvođača elektrode ako imate bilo kakvih nedoumica.



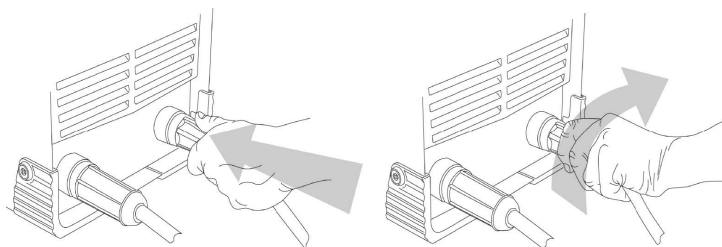
MMA zavarivanje

1. Prilikom spajanja kablova za zavarivanje, provjerite je li glavni prekidač aparata za zavarivanje isključen i nikada ne spajajte aparat na električnu mrežu dok su paneli uklonjeni.
2. Umetnite utikač kabla s držačem elektrode u "+" utičnicu na prednjoj ploči aparata za zavarivanje i pritegnite ga u smjeru kazaljke na satu.
3. Umetnite utikač kabla povratnog voda u "-" utičnicu na prednjoj ploči aparata za zavarivanje i pritegnite ga u smjeru kazaljke na satu.

Ako želite koristiti duge sekundarne kablove (kabel držača elektrode i/ili kabel za uzemljenje), morate osigurati da se površina poprečnog presjeka kabela odgovarajuće poveća kako bi se smanjio pad napona zbog dužine kabela.

Napomena: Samo za referencu, gornja slika prikazuje izvor napajanja EM-350S/EM-500S uklonjen s kolica.

Napomena: Svakodnevno provjeravajte ove priključke za napajanje kako biste bili sigurni da se nisu olabavili, u suprotnom može doći do iskrenja kada se koristi pod opterećenjem.



OPERACIJA - MMA



Prije početka bilo kakvih zavarivačkih aktivnosti, osigurajte odgovarajuću zaštitu za oči i zaštitnu odjeću. Također, poduzmite potrebne korake za zaštitu svih osoba u području zavarivanja.

MMA zavarivanje

MMA (ručno metalno elektrolyčno zavarivanje), SMAW (zaštitno metalno elektrolyčno zavarivanje) ili samo zavarivanje elektrolyčnom žicom. Zavarivanje elektrolyčnom žicom je proces elektrolyčnog zavarivanja koji topi i spaja metale zagrijavanjem lukom između obložene metalne elektrode i radnog komada.

Zaštita se dobija vanjskim premazom elektrode, koji se često naziva flux. Dodatni metal se prvenstveno dobija iz jezgre elektrode.

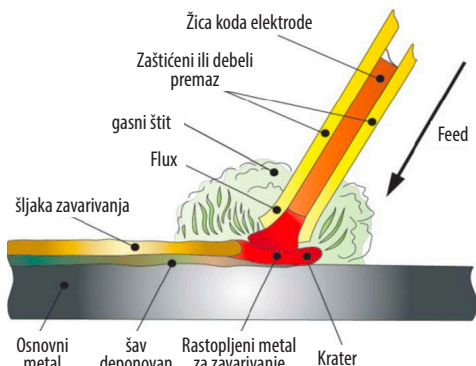
Vanjski premaz elektrode, koji se naziva flux, pomaže u

stvaranju luka i pruža zaštitni plin, a hlađenjem formira sloj troske koji štiti zavar od kontaminacije.

Kada se elektroda pomiče duž radnog komada ispravnom brzinom, metalna jezgra taloži ujednačen sloj koji se naziva zavar.

Nakon spajanja kablova za zavarivanje kao što je gore detaljno opisano, uključite uređaj u električnu mrežu i uključite ga.

Prekidač za napajanje nalazi se na stražnjoj ploči uređaja, postavite ga u položaj "UKLJUČENO", indikator na ploči će se tada upaliti, ventilator se može početi okretati dok se uređaj za zavarivanje uključuje, a kontrolna ploča će se također upaliti kako bi pokazala da je uređaj spreman za upotrebu, kao što je prikazano u nastavku.

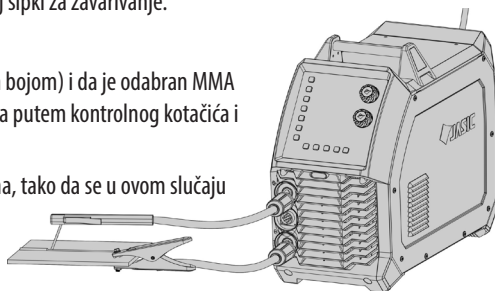


Pažnja, na oba izlazna terminala postoji izlazni napon.

Neki modeli za zavarivanje opremljeni su funkcijom pametnog ventilatora. Kada se napajanje uključi nakon određenog perioda prije početka zavarivanja, ventilator će se automatski zaustaviti. Ventilator će se zatim automatski pokrenuti kada zavarivanje počne. Sada možete spojiti kablove za zavarivanje kao što je prikazano na slici ispod, provjerite da li je polaritet elektrode ispravan i da odgovara korištenoj šipki za zavarivanje.

Na slici lijevo primijetit ćete da je odabran MMA (crvenom bojom) i da je odabran MMA parametar za kontrolu struje te da je struja MMA podešena putem kontrolnog kotačića i postavljena na 200 ampera, što je prikazano na ekranu.

Primijetit ćete da je opcija daljinskog upravljanja isključena, tako da se u ovom slučaju kontrola struje vrši putem kotačića na kontrolnoj ploči. Pritiskom na dugme daljinskog upravljanja operater će moći koristiti dodatak za daljinsko upravljanje, pogledajte stranicu 93 za više informacija.



OPERACIJA - MMA



Prije početka bilo kakvih zavarivačkih aktivnosti, osigurajte odgovarajuću zaštitu za oči i zaštitnu odjeću jer zraci zavarivanja, prskanje, dim i visoke temperature koje nastaju u procesu mogu uzrokovati ozljede osoblja. Također, poduzmite potrebne korake za zaštitu svih osoba u području zavarivanja koje mogu uzrokovati ozljede.

MMA zavarivanje

Odaberite MMA način zavarivanja pritiskom na zelenu strelicu dok se simbol MMA ne upali kao što je prikazano na slici desno (zaokružen crvenom bojom). U MMA načinu rada možete odabrati i podesiti parametre struje zavarivanja, struje vrućeg starta i sile luka, kao što je opisano u nastavku.



Podešavanje struje MMA zavarivanja

Podešavanje struje MMA sada se može izvršiti putem kotačića za podešavanje struje na kontrolnoj ploči, a to se može postići okretanjem gornjeg kotačića enkodera 'A' (kao što je prikazano desno) u smjeru kazaljke na satu ili suprotno od kazaljke na satu, što će povećati ili smanjiti struju zavarivanja prikazanu na displeju struje pored kotačića.

Napomena: Podešavanje struje zavarivanja može se izvršiti tokom zavarivanja.

Podešavanje struje sile luka

Podrazumevano, donji ekran će prikazivati napon MMA (pogledajte sliku na stranici 62). Da biste odabrali silu luka MMA, pritisnite donji taster enkodera 'B' (kao što je prikazano gore) dok se ne pojavi ikona sile luka . Kada se zasvijetli, primijetiti ćete da je napon MMA zamijenjen na donjem ekranu detaljima o struji luka. Sada možete okretati kontrolni kotačić 'B' u smjeru kazaljke na satu ili suprotno od kazaljke na satu, što će povećati ili smanjiti potrebnu struju luka dok se željena struja luka ne prikaže na ekranu. U našem gornjem primjeru odabrano je 40A.

Podešavanje struje vrućeg starta

Vrijednost struje toplog pokretanja je fabrički podešena na 100A, iako se može podesiti u postavkama inženjerskog načina rada u rasponu od 0 ~ 200A.

Pogledajte stranice 32/33 za više detalja o podešavanju vrijednosti struje toplog pokretanja.

VRD indikator



U MMA režimu, VRD LED će svijetliti kako bi naznačio da je VRD aktivan i da je izlazni napon uređaja 13,1 V (za više detalja pogledajte stranicu 31).

Tabela desno nudi vodič za struju za različite veličine prečnika elektroda za zavarivanje u odnosu na preporučene raspone struje.

Operator može postaviti vlastite parametre na osnovu vrste i prečnika elektrode za zavarivanje i vlastitih zahtjeva procesa.

Prečnik elektrode (mm)	Preporučena struja zavarivanja (A)
1.0	20 ~ 60
1.6	44 ~ 84
2.0	60 ~ 100
2.5	80 ~ 120
3.2	108 ~ 148
4.0	140 ~ 180

Napomena: • Operator treba postaviti parametre koji zadovoljavaju zahtjeve zavarivanja.

- Ako su odabiri pogrešni, to može dovesti do problema kao što su nestabilan luk, prskanje ili lijepljenje elektrode za zavarivanje na radni komad.
- Ako su sekundarni kablovi (kabel za zavarivanje i kabel za uzemljenje) dugi, odaberite kabel većeg presjeka kako biste smanjili pad napona.

OPERACIJA - MMA



Prije početka bilo kakvih zavarivačkih aktivnosti, osigurajte odgovarajuću zaštitu za oči i zaštitnu odjeću jer zraci zavarivanja, prskanje, dim i visoke temperature koje nastaju u procesu mogu uzrokovati ozljede osoblja. Također, poduzmite potrebne korake za zaštitu svih osoba u području zavarivanja koje mogu uzrokovati ozljede.

MMA zavarivanje

Sila luka: Sila luka sprječava lijepljenje elektrode tokom zavarivanja. Sila luka omogućava privremeno povećanje struje kada je luk prekratak i pomaže u održavanju konzistentnih odličnih performansi luka na širokom rasponu elektroda. Vrijednost sile luka treba odrediti prema prečniku elektrode za zavarivanje, podešavanju struje i zahtjevima procesa. Visoke postavke sile luka dovode do oštrijeg luka s većim prodiranjem, ali s nešto prskanja. Niže postavke sile luka pružaju gladak luk s manjim prskanjem i dobrim formiranjem zavara, ali ponekad je luk mekan ili se elektroda za zavarivanje može zalijepiti. Postavka sile luka EM-350S i EM-500S je fabrički podešena na 100A.

Struja vrućeg starta: Vrući start EM-350S i EM-500S je fabrički podešen na 100A, iako se može podesiti u pozadinskim postavkama od 0 ~ 200 ampera, pogledajte stranice 32/33 za više informacija. Struja vrućeg starta je povećanje struje zavarivanja na početku zavarivanja kako bi se postiglo odlično paljenje luka i izbjeglo lijepljenje elektrode. Također može smanjiti nedostatak zavarivanja na početku zavarivanja. Veličina struje vrućeg starta se uglavnom određuje na osnovu vrste, specifikacije i struje zavarivanja elektrode za zavarivanje.

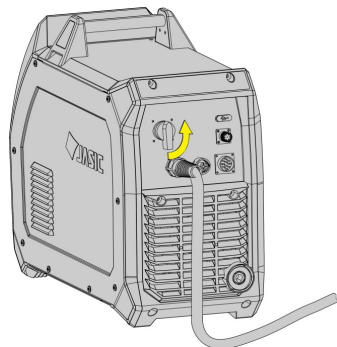
Tokom DC zavarivanja, toplota na pozitivnim i negativnim elektrodama zavarivačkog luka je različita. Prilikom zavarivanja korištenjem DC napajanja, postoje DCEN (DC negativna elektroda) i DCEP (DC pozitivna elektroda) priključci. DCEN priključak se odnosi na elektrodu za zavarivanje povezanu na negativnu elektrodu napajanja, a radni komad povezan na pozitivnu elektrodu napajanja. U ovom načinu rada, radni komad prima više toplote, što rezultira visokom temperaturom, dubokim rastopljenim bazenom, lakim za zavarivanje, pogodnim za zavarivanje debelih dijelova. DCEP priključak se odnosi na elektrodu za zavarivanje povezanu na pozitivni izvor napajanja, a radni komad povezan na negativni izvor napajanja. U ovom načinu rada, radni komad prima manje toplote, što rezultira niskom temperaturom, plitkim rastopljenim bazenom i poteškoćama u zavarivanju. Ovo je pogodno za zavarivanje tankih dijelova.

Struja vrućeg starta:

Napomena: Uređaji EM-350S i EM-500S imaju ugrađenu funkciju protiv lijepljenja (anti-stick). Tokom procesa zavarivanja, ako se na izlazu za zavarivanje dogodi kratki spoj u trajanju od 2 sekunde, uređaj će automatski ući u anti-stick način rada. To znači da će struja zavarivanja automatski pasti na 20A kako bi se omogućilo otklanjanje kratkog spoja. Kada se kratki spoj otkloni, struja zavarivanja će se automatski vratiti na postavljenu vrijednost.

Isključite napajanje nakon zavarivanja

Nakon završetka bilo kakvog zavarivanja, aparat treba isključiti. Prekidač za napajanje nalazi se na zadnjoj ploči aparata i treba biti postavljen u položaj "isključeno". Treba napomenuti da je sasvim normalno da ventilator aparata radi kratko vrijeme, a nakon kratkog vremenskog kašnjenja, indikator na kontrolnoj ploči će se ugasiti i ventilator će se zaustaviti, što ukazuje da je aparat za zavarivanje potpuno isključen.



VODIČ ZA MMA ZAVARIVANJE

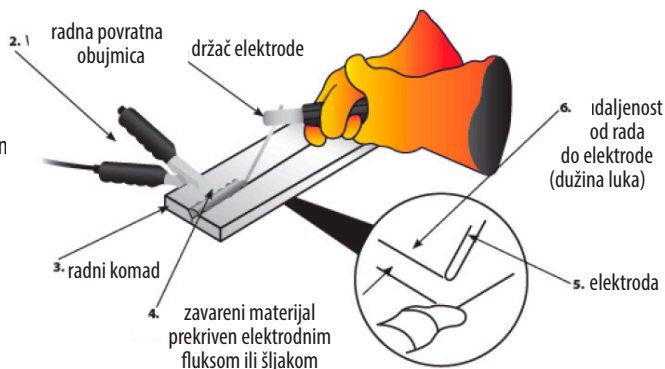


Prije početka bilo kakve aktivnosti zavarivanja osigurajte da imate odgovarajuću zaštitu za oči i zaštitnu odjeću. Također poduzmite potrebne korake da zaštitite sve osobe u području zavarivanja.

Savjeti i vodiči za MMA proces

Tipična postavka zavarivača

1. Držač elektrode
2. Radna povratna obujmica
3. Radni komad
4. Materijal za zavarivanje prekriven elektrodnim fluksom ili šljakom
5. Elektroda
6. Udaljenost od rada do elektrode (dužina luka)



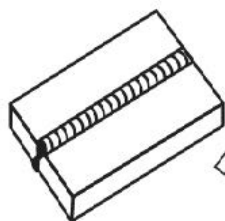
Struja zavarivanja će teći u strujnom krugu čim elektroda dođe u kontakt s radnim komadom. Zavarivač treba uvijek osigurati dobar spoj radne obujmice. Što je stezaljka bliže području zavarivanja, to bolje.

Kada se luk udari, udaljenost između kraja elektrode i rada će odrediti napon luka i također će utjecati na karakteristike zava. Kao vodič, dužina luka za elektrode prečnika do 3,2 mm treba da bude oko 1,6 mm, a preko 3,2 mm oko 3 mm.

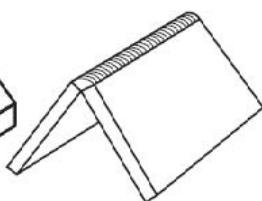
Po završetku zavarivanja, zavarivački fluks ili šljaku će se morati ukloniti obično čekićem za struganje i žičanom četkom.

Zajednička forma u MMA

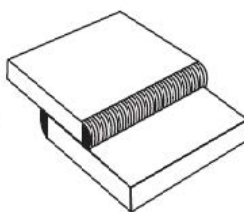
U MMA zavarivanju, uobičajeni osnovni spojevi se formiraju: čeoní spoj, ugaoni spoj, preklap i T spoj.



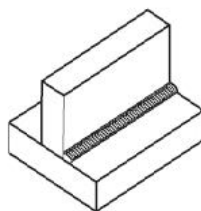
stražnji zglob



kutni spoj



preklapni zglob



T zglob

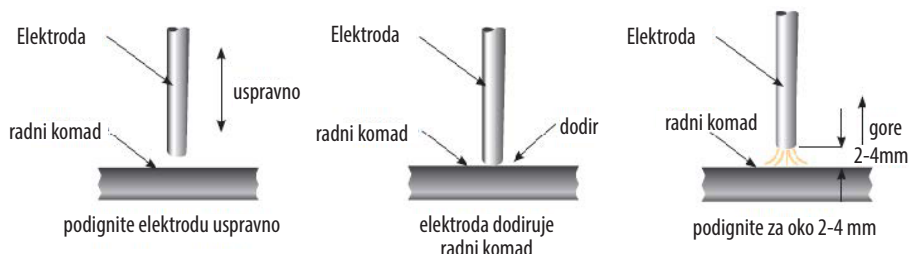
VODIČ ZA MMA ZAVARIVANJE



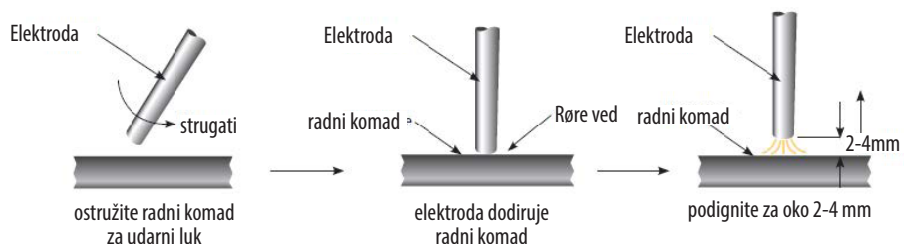
Prije početka bilo kakve aktivnosti zavarivanja osigurajte da imate odgovarajuću zaštitu za oči i zaštitnu odjeću. Također poduzmite potrebne korake da zaštitite sve osobe u području zavarivanja.

MMA luk upečatljiv

Tap Technique - Podignite elektrodu uspravno i spustite je da udari u radni komad. Nakon formiranja kratkog spoja, brzo podignite oko 2~4 mm i luk će se zapaliti. Ovu metodu je teško savladati.



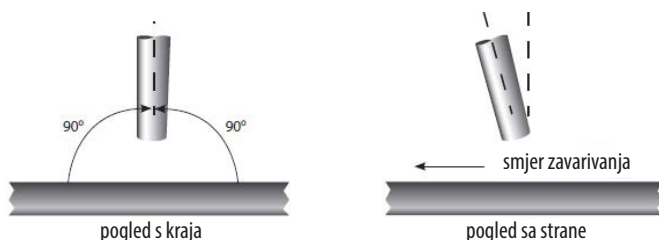
Scratch tehnika - Povucite elektrodu i izgrebite radni komad kao da udarate šibicu. Grebanje elektrode može uzrokovati izgaranje luka duž putanje ogrebotine, tako da treba paziti da se ogrebe u zoni zavora. Kada dođe do udara luka zauzimate ispravan položaj zavarivanja.



Pozicioniranje elektrode

Horizontalna ili ravna pozicija

Elektroda treba biti postavljena pod pravim uglom u odnosu na ploču i nagnuta u smjeru kretanja na oko 10°-30°.



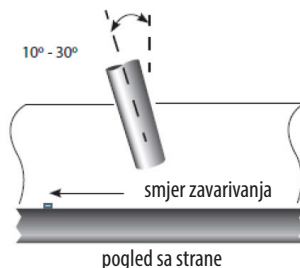
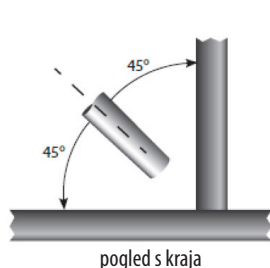
VODIČ ZA MMA ZAVARIVANJE



Prije početka bilo kakve aktivnosti zavarivanja osigurajte da imate odgovarajuću zaštitu za oči i zaštitnu odjeću. Također poduzmite potrebne korake da zaštitite sve osobe u području zavarivanja.

Ugaono zavarivanje

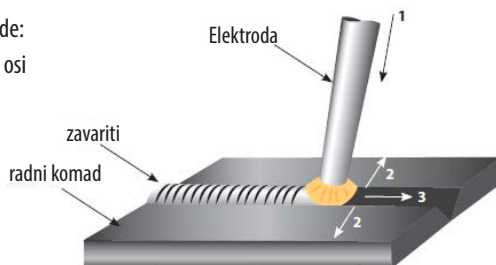
Elektroda treba biti postavljena tako da podijeli ugao, tj. 45° . Ponovo elektrodu treba nagnuti u pravcu kretanja na oko 10° – 30° .



Manipulacija elektrodom

U MMA zavarivanju se koriste tri pokreta na kraju elektrode:

1. Elektroda koja se dovodi do rastopljenog bazena duž osi
2. Elektroda se ljulja desno i lijevo
3. Elektroda se kreće u smjeru zavarivanja



Operator može odabrati manipulaciju elektrodom na osnovu spoja zavarivanja, položaja zavarivanja, specifikacije elektrode, struje zavarivanja i radne vještine itd.

Karakteristike zavarivanja

Dobar šav treba da ima sledeće karakteristike:

1. Ujednačeni zavareni sloj
2. Dobar prodor u osnovni materijal
3. Nema preklapanja
4. Nivo finog prskanja

Loša zrna zavarivanja bi trebala pokazati sledeće karakteristike:

1. Neujednačena i nestalna perla
2. Slabo prodiranje u osnovni materijal
3. Loše preklapanje
4. Preveliki nivoi prskanja
5. Krater za zavarivanje

VODIČ ZA MMA ZAVARIVANJE



Prije početka bilo kakve aktivnosti zavarivanja osigurajte da imate odgovarajuću zaštitu za oči i zaštitnu odjeću. Također poduzmite potrebne korake da zaštitite sve osobe u području zavarivanja.

Napomene za početnike u zavarivanju

Ovaj odjeljak je dizajniran da početnicima koji još uvijek nisu obavili zavarivanje daju neke informacije kako bi krenuli. Najjednostavniji način za početak je vježbanje tako što ćete zavariti perle na komadu ploče za otpad. Počnite korištenjem ploče od mekog čelika (bez boje) debljine 6,0 mm i korištenjem elektroda od 3,2 mm.

Očistite masnoću, ulje i labav kamenac sa ploče i čvrsto ga pričvrstite na radni sto kako bi se moglo izvesti zavarivanje. Uvjerite se da je obujmica za povrat rada sigurna i da ima dobar električni kontakt sa pločom od mekog čelika, direktno ili preko radnog stola. Za najbolje rezultate uvijek pričvrstite radni vod direktno na materijal koji se zavari, inače može doći do lošeg električnog kola

Položaj zavarivanja

Prilikom zavarivanja pobrinite se da se smjestite u udoban položaj za zavarivanje i primjenu zavarivanja prije nego što počnete sa zavarivanjem. Ovo je možda sjedenje na odgovarajućoj visini što je često najbolji način za zavarivanje osiguravajući da ste opušteni i ne napeti. Opušteno držanje će osigurati da zadatak zavarivanja postane mnogo lakši.

Uvjerite se da uvijek nosite odgovarajuću osobnu zaštitnu opremu i koristite odgovarajuće usisavanje dima prilikom zavarivanja.

Rad postavite tako da smjer zavarivanja bude poprečno, a ne prema ili od vašeg tijela.

Provod držača elektrode uvijek treba biti bez prepreka tako da možete slobodno pomicati ruku dok elektroda sagorijeva. Neki stariji više vole da imaju olovku za zavarivanje preko ramena, što omogućava veću slobodu kretanja i može smanjiti težinu vaše ruke.

Uvijek pregledajte svoju opremu za zavarivanje, kablove za zavarivanje i držač elektroda prije svake upotrebe kako biste bili sigurni da nije neispravan ili istrošen jer postoji opasnost od strujnog udara.

Karakteristike i prednosti MMA procesa

Svestranost procesa i nivo vještina potreban za učenje, osnovna jednostavnost opreme čine MMA proces jednim od najčešće korištenih u svijetu.

MMA proces se može koristiti za zavarivanje širokog spektra materijala i obično se koristi u horizontalnom položaju, ali se može koristiti u vertikalnom ili iznad glave uz pravilan odabir elektrode i struje. Osim toga, može se koristiti za zavarivanje na velikim udaljenostima od izvora napajanja uz odgovarajuću dimenzioniranje kabela. Samozaštitni efekat elektrode premaza čini proces pogodnim za zavarivanje u vanjskim okruženjima. To je dominantan proces koji se koristi u industriji održavanja i popravki i intenzivno se koristi u konstrukcijskim i proizvodnim radovima.

Proces je u stanju da se nosi sa manje nego idealnim materijalnim uslovima kao što su prljavi ili zardali materijali. Nedostaci procesa su kratki zavari, uklanjanje šljake i zaustavljanje startovanja što dovodi do loše efikasnosti zavarivanja koja se kreće oko 25%. Kvalitet zavarivanja također u velikoj mjeri ovisi o vještini operatera i mnogim problemima zavarivanja može postojati.

RJEŠAVANJE PROBLEMA U MMA ZAVARIVANJU



Prije početka bilo kakve aktivnosti zavarivanja osigurajte da imate odgovarajuću zaštitu za oči i zaštitnu odjeću. Također poduzmite potrebne korake da zaštitite sve osobe u području zavarivanja.

Defekti elektrolučnog zavarivanja i metode prevencije

Defekt	Mogući uzrok	Akcija
Prekomjerno prskanje (kuglice metala rasute po području zavara)	Amperaža je prevelika za odabranu elektrodu	Smanjite struju ili upotrijebite elektrodu većeg promjera
	Napon je previsok ili dužina luka predugačka	Smanjite dužinu luka ili napon
Neujednačen i nepravilan zavareni sloj i smjer	Zavarivanje je nedosljedno i nedostaje spoj zbog operatera	Potrebna obuka operatera
Nedostatak prodiranja – zrna zavarivanja ne uspijevaju stvoriti potpunu fuziju između materijala koji se zavari, često površina izgleda u redu, ali je dubina zavara plitka	Loša priprema zglobova	Dizajn spoja mora omogućiti potpun pristup korijenu zavara
	Nedovoljan unos toplote	Materijal predebeo Povećajte amperažu ili povećajte veličinu elektrode i jačinu struje
	Loša tehnika zavarivanja	Smanjite brzinu putovanja Uvjerite se da je luk na prednjoj ivici zavarenog mjesta
Poroznost – male rupe ili šupljine na površini ili unutar materijala zavarivanja	Radni komad prljav	Prije zavarivanja uklonite sav zagađivač iz materijala, tj. ulje, mast, rđu, vlagu
	Elektroda je vlažna	Zamijenite ili osušite elektrodu
	Dužina luka je prevelika	Smanjite dužinu luka
Prekomjerna penetracija – metal šava je ispod nivoa površine materijala i visi ispod	Dužina luka je prevelika	Smanjite struju ili upotrijebite manju elektrodu i nižu amperažu
	Loša tehnika zavarivanja	Koristite ispravnu brzinu zavarivanja
Izgaranje – rupe u materijalu na kojima ne postoji zavar	Unos toplote je prevelik	Koristite manju amperažu ili manju elektrodu
		Koristite ispravnu brzinu zavarivanja
Loša fuzija – neuspješno stapanje zavarenog materijala s materijalom koji se zavari ili prethodnim zavarenim perlama	Nedovoljan nivo toplote	Povećajte amperažu ili povećajte veličinu elektrode i jačinu struje
	Loša tehnika zavarivanja	Dizajn spoja mora omogućiti potpun pristup korijenu zavara Izmijenite tehniku zavarivanja kako biste osigurali penetraciju kao što je tkanje, pozicioniranje luka ili tehnika zatezanja
	Radni komad prljav	Prije zavarivanja uklonite sav zagađivač iz materijala, tj. ulje, mast, rđu, vlagu

RAD - PODIZNI TIG



Prije početka bilo kakvih zavarivačkih aktivnosti, osigurajte odgovarajuću zaštitu za oči i zaštitnu odjeću. Također, poduzmite potrebne korake za zaštitu svih osoba u području zavarivanja.

LIFT TIG način zavarivanja

Korišteni termini: TIG – Volframov inertni plin, GTAW – Volframovo elektrolučno zavarivanje plinom i volframom.

TIG zavarivanje je proces elektrolučnog zavarivanja koji koristi netopljivu volframovu elektrodu za proizvodnju topline za zavarivanje. Područje zavara zaštićeno je od atmosferske kontaminacije zaštitnim plinom (obično inertnim plinom kao što je argon ili helij) i obično se koristi dodatna šipka koja odgovara osnovnom materijalu, iako se neki zavari, poznati kao autogeni zavari, izvede bez potrebe za dodatnom žicom.

LIFT TIG proces zavarivanja s EM-350S i EM-500S aparatima je u DC procesu (jednosmjerna struja) za zavarivanje čelika i nehrđajućeg čelika itd.

Za aparate EVO EM-350S i 500S potreban je dvodijelni TIG gorionik s ventilom (kao što je prikazano ispod).

Koristeći TIG gorionik euro tipa, spojite TIG utikač euro tipa na (MIG) Euro priključak i okrenite ga u smjeru kazaljke na satu da biste ga zategnuli.

Provjerite je li stražnji kabel spojen na “-” utičnicu na prednjoj ploči aparata i potpuno zategnut u smjeru kazaljke na satu.

Umetnite utikač na povratnom kabelu u “+” utičnicu na prednjoj ploči aparata i okrenite ga u smjeru kazaljke na satu da biste ga zategnuli.

Pričvrstite stezaljku na radni komad.

Spojite crijevo za dovod plina na ulaz plina na stražnjoj ploči ili aparatu. Drugi kraj crijeva za dovod spaja se na regulator plina ili mjerač protoka na plinskoj boci.

Pritisnite dugme za ispuštanje plina na kontrolnoj ploči kako biste aktivirali solenoid plina i omogućili protok plina. To će vam omogućiti podešavanje nivoa protoka plina.

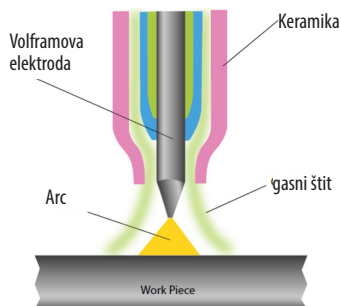
Podesite struju zavarivanja prema debljini radnog komada koji se zavaruje (za vodič o parametrima TIG zavarivanja, pogledajte donju tabelu).

Dozvolite volframovom iglu TIG gorionika da dodirne radni komad, a zatim pritisnite okidač gorionika.

Plin će tada početi teći, izlazni napon će se također aktivirati, a zatim podignite TIG gorionik 2 ~ 4 mm od radnog komada. Luk će se pokrenuti, zavarivanje će započeti i održavati se na unaprijed postavljenoj vrijednosti. Zavarivanje se može izvršiti.

Otpuštanjem okidača gorionika zaustavit će se luk za zavarivanje, iako će zaštitni plin nastaviti teći tokom unaprijed postavljenog vremena naknadnog protoka, nakon čega zavarivanje završava.

Vodič za amperažu za TIG zavarivanje volframovih dimenzija može varirati ovisno o materijalu, debljini radnog komada, položaju zavarivanja i obliku spoja.



Veličina volframa (mm)	DC - Negativna elektroda
1.0	15 – 80A
1.6	70 – 150A
2.4	150 – 250A
3.2	250 – 400A

RAD - PODIZNI TIG



Prije početka bilo kakvih zavarivačkih aktivnosti, osigurajte odgovarajuću zaštitu za oči i zaštitnu odjeću. Također, poduzmite potrebne korake za zaštitu svih osoba u području zavarivanja.

Koraci operacije podizanja TIG-a



Područje za odabir Lift TIG načina rada, pritiskanjem narandžastog dugmeta za odabir načina zavarivanja dok se (donja) Lift TIG DC LED dioda ne upali kao što je prikazano lijevo i dolje za model EM-350CT.

Odaberite način rada 2T gorionika pritiskom na dugme za način rada gorionika dok se 2T LED dioda (gore) ne upali kao što je prikazano desno.



Podešavanje struje zavarivanja Lift TIG

Podešavanje struje TIG zavarivanja sada se može izvršiti putem regulatora struje na kontrolnoj ploči, a to se može postići okretanjem gornjeg regulatora 'A' (kao što je prikazano lijevo) u smjeru kazaljke na satu ili suprotno od kazaljke na satu, što će povećati ili smanjiti struju zavarivanja prikazanu na displeju struje pored regulatora. Raspon podešavanja struje zavarivanja je 20 ~ 350 ampera.

Napomena: Podešavanje struje zavarivanja može se izvršiti tokom zavarivanja.

U režimu kontaktnog TIG zavarivanja (Lift TIG), sada možete podesiti parametre kontaktnog TIG zavarivanja kao što su protok plina prije i poslije zavarivanja i vrijeme smanjenja struje, a oni se podešavaju putem funkcije režima za inženjera zavarivanja (WEM) koja korisnicima omogućava podešavanje niza zadanih parametara ili funkcija u pozadini.

Da biste pristupili WEM-u, pritisnite i držite gornje dugme za podešavanje 'A' 5 sekundi. Nakon što pritisnete i držite ovo dugme 2 sekunde, aparat će prikazati odbrojavanje od 3 sekunde. Na kraju odbrojavanja, gornji prozor će prikazati broj parametra "F01", a donji parametar će prikazivati vrijednost koja odgovara tom broju 'F'.

Okretanjem gornjeg dugmeta za podešavanje parametara moći ćete odabrati željeni broj parametara za postavljanje zadane vrijednosti ili funkcije parametra na kraju zavarivanja (za više detalja pogledajte stranice 32 i 33).

- **Odabir i podešavanje predgasa za podizanje TIG-a:** Da biste odabrali podešavanje vremena prethodnog protoka plina, okrećite gornji regulator dok se ne prikaže F03, a okretanjem donjeg regulatora možete podesiti vrijeme prethodnog protoka prikazano u donjem prozoru displeja. Raspon podešavanja prethodnog protoka je 0 ~ 5 sekundi, a tvornička postavka je 0,5 sekundi.
- **Odabir i podešavanje kontaktnog TIG plina za naknadno zavarivanje:** Za odabir vremena postprotoka plina, okrećite gornji kotačić za podešavanje dok se ne prikaže F04, a okretanjem donjeg kotačića možete podesiti vrijeme predprotoka prikazano u donjem prozoru displeja. Raspon podešavanja predprotoka je 0 ~ 10 sekundi, a tvornička postavka je 5 sekundi.
- **Odabir i podešavanje vremena silaznog TIG zavarivanja podizanjem:** Za odabir i podešavanje vremena spuštanja temperature, okrećite gornji regulator dok se ne prikaže F05. Zatim okretanjem donjeg regulatora možete podesiti vrijeme spuštanja temperature koje je prikazano u donjem prozoru displeja. Raspon vremena spuštanja temperature je 0 ~ 5 sekundi, a tvornička postavka je 0,5 sekundi.

Pritiskom na zeleno dugme izlazite iz režima zavarivača i čuvate postavke za Lift TIG.

RAD - PODIZNI TIG



Prije početka bilo kakvih zavarivačkih aktivnosti, osigurajte odgovarajuću zaštitu za oči i zaštitnu odjeću. Također, poduzmite potrebne korake za zaštitu svih osoba u području zavarivanja.

Rad okidača gorionika

Indikator za 2T

2T način rada (normalna kontrola okidača)

2T (↑ ↓) LED svjetlo će svijetliti kada je izvor napajanja u 2T načinu rada zavarivanja.

U ovom načinu rada, okidač gorionika mora ostati pritisnut (zatvoren) da bi izlaz zavarivanja bio aktivan.

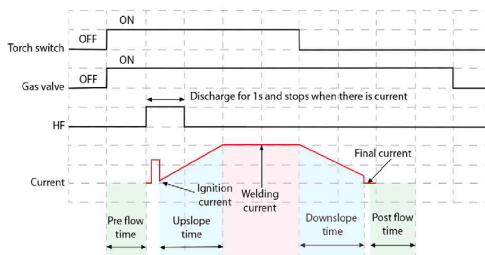
Pogledajte primjer ispod:

Pritisnite i držite okidač gorionika da biste aktivirali izvor napajanja, plinski ventil i plin će teći.

Nakon završetka vremena prethodnog protoka plina, luk za zavarivanje će se upaliti kada volfram dodirne, a zatim se povuče s radnog komada, a zatim struja postepeno raste (vrijeme porasta) do vrijednosti struje zavarivanja dok se ne postigne unaprijed postavljena struja zavarivanja.

Kada se prekidač gorionika otpusti, struja počinje postepeno opadati (vrijeme smanjenja struje) i kada padne na minimalnu vrijednost struje, izlaz zavarivanja se prekida i plinski ventil će se zatvoriti. Kada se završi vrijeme naknadnog protoka, to je kraj procesa zavarivanja.

Ako se prekidač gorionika pritisne tokom perioda smanjenja struje, struja će se ponovo povećati do unaprijed postavljene vrijednosti struje zavarivanja, a proces smanjenja struje će se ponovo pokrenuti tek nakon što se prekidač gorionika otpusti.

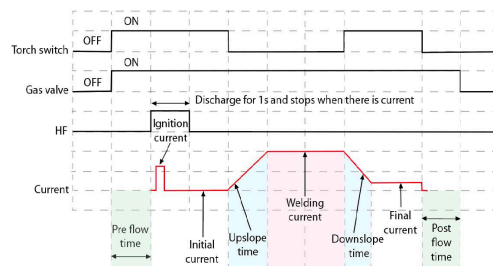


4T (latch trigger control)

4T (⇅ ⇅) LED će svijetliti kada je izvor napajanja u 4T načinu zavarivanja. Ovaj način rada okidača se uglavnom koristi za duge cikluse zavarivanja kako bi se smanjio umor prstiju operatera. U ovom načinu rada korisnik može pritisnuti i otpustiti okidač gorionika, a izlaz će ostati aktivan sve dok se okidač ponovo ne pritisne i otpusti.

U 4T načinu rada, plinski ventil se otvara kada se pritisne prekidač gorionika. Nakon što završi vrijeme prethodnog protoka, luk za zavarivanje će se upaliti kada volfram dodirne, a zatim se povuče s radnog komada. Nakon što se luk za zavarivanje uspješno upali, početna vrijednost struje je aktivna i prekidač gorionika se sada može otpustiti. Struja zavarivanja postepeno raste do unaprijed postavljene vrijednosti struje zavarivanja i možete nastaviti zavarivati materijal.

Da biste završili zavarivanje, jednostavno ponovo pritisnite prekidač gorionika i struja će početi postepeno opadati (vrijeme pada) do konačne vrijednosti struje. Kada se prekidač gorionika otpusti, izlaz struje se prekida i plin će nastaviti teći dok ne istekne unaprijed postavljeno vrijeme naknadnog protoka.



VODIČ ZA TIG ZAVARIVANJE



Prije nego započnete bilo kakvu aktivnost zavarivanja, osigurajte da imate odgovarajuću zaštitu za oči i zaštitnu odjeću jer zraci zavarivanja, prskanje, dim i visoke temperature koje nastaju u procesu mogu uzrokovati ozljede osoblja.

TIG tijelo i komponente

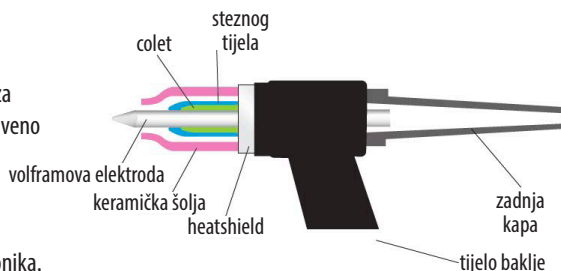
Tijelo gorionika drži različite potrošne materijale za zavarivanje na mjestu kao što je prikazano i prekriveno je krutim fenolnim ili gumiranim slojem.

Steznog tijela



Telo čaure se uvija u telo gorionika.

Zamjenjiv je i mijenja se kako bi se prilagodio volframovima različitih veličina i njihovim odgovarajućim stezaljkama.



Collets



Elektroda za zavarivanje (volfram) se drži u gorioniku pomoću čaure. Cev je obično izrađena od bakra ili legure bakra. Držač stezne čaure na elektrodi je osiguran kada se stražnji poklopac gorionika zategne na svoje mjesto. Dobar električni kontakt između čahure i volframove elektrode je bitan za dobar prijenos struje zavarivanja.

Telo gasnog sočiva



Gasno sočivo je uređaj koji se može koristiti umjesto normalnog tijela stezne čahure. Uvija se u telo baklje i koristi se za smanjenje turbulencije u protoku zaštitnog plina i stvaranje krutog stupca neometanog protoka zaštitnog plina. Plinska sočiva će omogućiti zavarivaču da pomakne mlaznicu dalje od spoja, omogućavajući povećanu vidljivost luka. Može se koristiti mlaznica mnogo većeg promjera koja će proizvesti veliki sloj zaštitnog plina. Ovo može biti vrlo korisno za zavarivanje materijala poput titanijuma. Plinska sočiva će također omogućiti zavarivaču da dođe do spojeva s ograničenim pristupom, kao što su unutrašnji uglovi.

Keramičke šolje



Plinske čašice se izrađuju od raznih vrsta materijala otpornih na toplinu u različitim oblicima, prečnicima i dužinama. Čašice se ili zašrafljuju na tijelo stezne čahure ili na tijelo plinskog sočiva ili se u nekim slučajevima guraju na svoje mjesto. Čaše mogu biti izrađene od keramike, metala, keramike sa metalnim omotom, stakla ili drugih materijala. Keramički tip se prilično lako lomi pa budite pažljivi kada odlažete baklju. Posude za plin moraju biti dovoljno velike da osiguraju adekvatnu pokrivenost zaštitnog plina za zavareni bazen i okolinu. Čaša date veličine će dopustiti da teče samo određena količina plina prije nego što se protok plina poremeti zbog brzine protoka. Ako ovo stanje postoji, veličinu čaše treba povećati kako bi se omogućilo smanjenje brzine protoka i ponovno uspostavljanje efektivnog regularnog štita.

Zadnja kapa

Zadnji poklopac se zašrafi u stražnji dio glave gorionika i primjenjuje pritisak na stražnji kraj stezne čahure koja se zauzvrat podiže na tijelo stezne čahure, rezultirajući pritiskom koji drži volfram na mjestu kako bi se osiguralo da se ne pomjera tokom procesa zavarivanja. Stražnje kapice su napravljene od čvrstog fenolnog materijala i generalno dolaze u 3 veličine, kratke, srednje i dugačke.

VODIČ ZA TIG ZAVARIVANJE



Prije nego započnete bilo kakvu aktivnost zavarivanja, osigurajte da imate odgovarajuću zaštitu za oči i zaštitnu odjeću jer zraci zavarivanja, prskanje, dim i visoke temperature koje nastaju u procesu mogu uzrokovati ozljede osoblja.

Elektrode za TIG zavarivanje

Elektrode za TIG zavarivanje su 'nepotrošni materijal' jer se ne topi u zavarenom bazenu i potrebno je paziti da elektroda ne dođe u kontakt s bazenom za zavarivanje kako bi se izbjegla kontaminacija šava. To bi se nazvalo uključivanjem volframa i može dovesti do kvara zavora.

Elektrode često sadrže male količine metalnih oksida koji mogu ponuditi sljedeće prednosti:

- Pomoć pri pokretanju luka
- Poboljšati strujni kapacitet elektrode
- Smanjite rizik od kontaminacije zavora
- Povećajte vijek trajanja elektrode
- Povećajte stabilnost luka

Korišteni oksidi su prvenstveno cirkonijum, torijum, lantan ili cerij. Oni se obično dodaju 1% - 4%.



Tabela boja volframove elektrode - DC

Način zavarivanja	Tungsten Type	Boja
DC ili AC/DC	Ceriated 2%	Siva
DC ili AC/DC	Lantaniziran 1%	Crna
DC ili AC/DC	Lantanirani 1,5%	Zlato
DC ili AC/DC	Lantanirani 2%	Plava
DC	Thoriated 1%	Žuta
DC	Thoriated 2%	Crveni

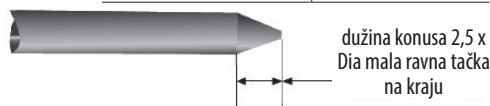
Opseg struje volframove elektrode

Veličina volframove elektrode	DC struja Amp
1.0mm	30 - 60
1.6mm	60 - 115
2.4mm	100 - 165
3.2mm	135 - 200
4.0mm	190 - 280
4.8mm	250 - 340

Priprema volframove elektrode - DC

Prilikom zavarivanja na maloj struji elektroda se može izbrusiti do tačke.

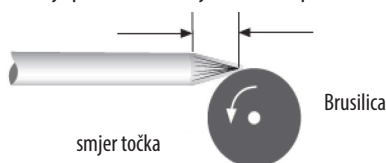
Pri većoj struji poželjna je mala ravan na kraju elektrode jer to pomaže stabilnost luka.



Na inverterski kontrolisanim AC i DC mašinama koristite ringsten elektrodu čija je dužina konusa oko 2,5 puta veća od prečnika volframa

Brušenje elektroda

Važno je prilikom brušenja elektrode poduzeti sve potrebne mjere opreza kao što je nošenje zaštite za oči i osiguravanje adekvatne zaštite od udisanja prašine od brušenja. Volframove elektrode uvijek treba brusiti uzdužno (kao što je prikazano), a ne radijalno. Elektrode mljevene u radijalnom radu imaju tendenciju da doprinesu lutanju luka zbog prijenosa luka iz uzorka mljevenja. Uvijek koristite mlin isključivo za mljevenje elektroda kako biste izbjegli kontaminaciju.



VODIČ ZA TIG ZAVARIVANJE



Prije nego započnete bilo kakvu aktivnost zavarivanja, osigurajte da imate odgovarajuću zaštitu za oči i zaštitnu odjeću jer zraci zavarivanja, prskanje, dim i visoke temperature koje nastaju u procesu mogu uzrokovati ozljede osoblja.

Potrošni materijal za TIG zavarivanje

Potrošni materijal u procesu TIG zavarivanja su žice za punjenje i zaštitni gas.

Filler wires

Žice za punjenje dolaze u mnogo različitih vrsta materijala i obično kao rezane dužine, osim ako je potrebno neko automatizirano uvlačenje gdje će biti u obliku kotura.

Žica za punjenje se uglavnom uvlači ručno.

Uvijek konsultujte podatke proizvođača i zahtjeve za zavarivanje.

Prečnik žice za punjenje	Raspon istosmjerne struje (Ampera)
1.0mm	20-90
2.4mm	65-115
3.2mm	100-165
4.8mm	200-350

Gasovi

Zaštitni plin je neophodan prilikom zavarivanja kako bi bazen za zavarivanje bio bez kisika. Bez obzira da li zavarite blagi čelik ili nehrđajući čelik, najčešće korišteni zaštitni plin koji se koristi u TIG zavarivanju je argon, za specijaliziranije primjene može se koristiti mješavina argona ili čistog helija.

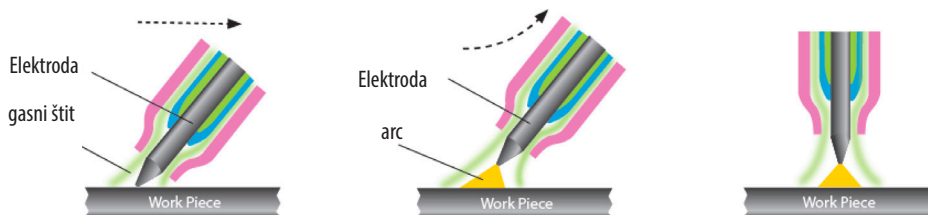
TIG zavarivanje - pokretanje luka

TIG proces može koristiti i beskontaktnu i kontaktnu metodu da bi se omogućilo pokretanje luka. U zavisnosti od modela Jasic, opcije su naznačene na prekidaču za izbor na prednjoj kontrolnoj tabli izvora napajanja.

Najčešći način pokretanja luka je 'HF' start. Ovaj izraz se često koristi za različite metode pokretanja i pokriva mnogo različitih tipova starta.

Pokretanje luka - početak ogrebotine

Ovaj sistem je gdje se elektroda grebe duž radnog komada poput udaranja šibice. Ovo je osnovni način pretvaranja bilo kojeg DC zavarivača u TIG zavarivač bez puno posla. Ne smatra se prikladnim za zavarivanje visokog integriteta zbog činjenice da se volfram može otopiti na radnom komadu i tako kontaminirati zavar.



Glavni izazov kod TIG zavarivanja sa scratch startom je održavanje vaše elektrode čistom. Iako je brz udarac elektrodom po metalu neophodan, a zatim ne odijete više od 3 mm kako biste stvorili luk, također morate osigurati da je vaš metal potpuno čist.

VODIČ ZA TIG ZAVARIVANJE



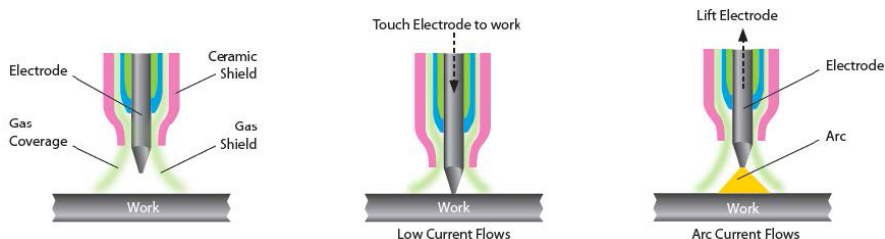
Prije nego započnete bilo kakvu aktivnost zavarivanja, osigurajte da imate odgovarajuću zaštitu za oči i zaštitnu odjeću jer zraci zavarivanja, prskanje, dim i visoke temperature koje nastaju u procesu mogu uzrokovati ozljede osoblja.

Lift TIG (podizni luk)

Ne treba se brkati sa startom od ogrebotina, ova metoda pokretanja luka omogućava da volfram prvo bude u direktnom kontaktu sa radnim komadom, ali uz minimalnu struju kako ne bi ostavio naslage volframa kada se volfram podigne i uspostavi luk.

Kod podizanja TIG-a, napon otvorenog kruga (OCV) zavarivača se vraća na izlazni vrlo niski napon kada jedinica osjeti da je napravila kontinuitet s radnim komadom. Kada se gorionik podigne, jedinica povećava izlaz kako volfram napušta površinu. Ovo stvara malu kontaminaciju i čuva vrh na volframu iako to još uvijek nije 100% čist proces. Volfram se još uvijek može kontaminirati, ali lift TIG je i dalje mnogo bolja opcija od pokretanja ogrebotina, za blagi i nehrđajući čelik, iako ove metode pokretanja luka nisu dobra opcija kod zavarivanja aluminija.

Asortiman Jasic EVO EM nudi Lift TIG način rada koristeći TIG prekidač gorionika koji pokreće proces sa otvaranjem unutrašnjeg ventila za gas kako bi se prvi pokrenuo protok gasa.



Podesite struju TIG zavarivanja i druge parametre TIG zavarivanja pomoću kontrolnog točkića. (pogledajte stranicu 31 dalje za više detalja)

LIFT TIG proces

Pritisnite prekidač TIG gorionika, zatim dodirnite volfram elektrodu na radni komad na manje od 2 sekunde, a zatim se odmaknite na 2-4 mm od radnog komada i tada se uspostavlja luk zavarivanja.

Kada je zavarivanje završeno, otpustite okidač gorionika da isključite luk zavarivanja, ali pazite da ostavite gorionik na mjestu kako biste zaštitili zavar plinom na nekoliko sekundi, a zatim isključite plin na ventilu na glavi gorionika.

Napomena:

- Prilikom pokretanja luka ako vrijeme kratkog spoja prelazi 2 sekunde, zavarivač isključuje izlaznu struju, podignite gorionik za zavarivanje volfram od radnog komada i ponovo pokrenite proces kao što je gore navedeno kako biste ponovo pokrenuli luk.
- Tokom zavarivanja, ako postoji kratki spoj između volframove elektrode i radnog komada, zavarivač će odmah smanjiti izlaznu struju; ako kratki spoj prijede 1 sekundu, zavarivač će isključiti izlaznu struju. Ako se to dogodi, trebat će luk da se ponovo pokrene kao gore i gorionik za zavarivanje treba da se podigne da bi se ponovo pokrenuo luk.

VODIČ ZA DC TIG ZAVARIVANJE



Prije početka bilo kakve aktivnosti zavarivanja osigurajte da imate odgovarajuću zaštitu za oči i zaštitnu odjeću. Također poduzmite potrebne korake da zaštitite sve osobe u području zavarivanja.

Ručni vodič za amperažu zavarivanja DC TIG - blagi čelik i nerđajući čelik

Debljina osnovnog metala		Prečnik volframove elektrode	Izlazni polaritet	Prečnik žice za punjenje (ako je potrebno)	Brzina protoka plina argona (litara/min)	Vrste zglobova	Raspon amperaže
mm	Inch						
1.6mm	1/16"	1.6mm	DC	1.6mm	5 - 8	Butt	50 - 80
1.6mm	1/16"	1.6mm	DC	1.6mm	5 - 8	Ugao	50 - 80
1.6mm	1/16"	1.6mm	DC	1.6mm	5 - 8	Filet	60 - 90
1.6mm	1/16"	1.6mm	DC	1.6mm	5 - 8	Lap	60 - 90
2.4mm	3/32"	1.6/2.4mm	DC	1.6/2.4mm	5 - 9	Butt	80 - 110
2.4mm	3/32"	1.6/2.4mm	DC	1.6/2.4mm	5 - 9	Ugao	80 - 110
2.4mm	3/32"	1.6/2.4mm	DC	1.6/2.4mm	5 - 9	Filet	90 - 120
2.4mm	3/32"	1.6/2.4mm	DC	1.6/2.4mm	5 - 9	Lap	90 - 120
3.2mm	1/8"	2.4mm	DC	2.4mm	5 - 10	Butt	80 - 120
3.2mm	1/8"	2.4mm	DC	2.4mm	5 - 10	Ugao	90 - 120
3.2mm	1/8"	2.4mm	DC	2.4mm	5 - 10	Filet	100 - 140
3.2mm	1/8"	2.4mm	DC	2.4mm	5 - 10	Lap	100 - 140
4.8mm	3/16"	2.4mm	DC	2.4mm	6 - 11	Butt	120 - 200
4.8mm	3/16"	2.4mm	DC	2.4mm	6 - 11	Ugao	150 - 200
4.8mm	3/16"	2.4mm	DC	2.4mm	6 - 11	Filet	170 - 220
4.8mm	3/16"	2.4mm	DC	2.4mm	6 - 11	Lap	150 - 200
6.4mm	1/4"	2.4mm	DC	3.2mm	7 - 12	Butt	225 - 300
6.4mm	1/4"	2.4mm	DC	3.2mm	7 - 12	Ugao	250 - 300
6.4mm	1/4"	2.4mm	DC	3.2mm	7 - 12	Filet	250 - 320
6.4mm	1/4"	2.4mm	DC	3.2mm	7 - 12	Lap	250 - 320
9.5mm	3/8"	3.2mm	DC	3.2mm	7 - 12	Butt	250 - 360
9.5mm	3/8"	3.2mm	DC	3.2mm	7 - 12	Ugao	260 - 360
9.5mm	3/8"	3.2mm	DC	3.2mm	7 - 12	Filet	270 - 380
9.5mm	3/8"	3.2mm	DC	3.2mm	7 - 12	Lap	230 - 380
12.7mm	1/2"	3.2/4mm	DC	3.2mm	8 - 13	Butt	300 - 400
12.7mm	1/2"	3.2/4mm	DC	3.2mm	8 - 13	Ugao	320 - 420
12.7mm	1/2"	3.2/4mm	DC	3.2mm	8 - 13	Filet	320 - 420
12.7mm	1/2"	3.2/4mm	DC	3.2mm	8 - 13	Lap	320 - 420

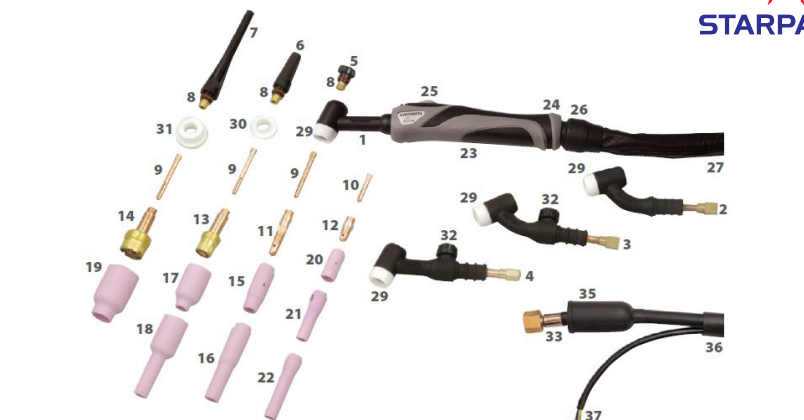
Napomena: Sve gore navedene postavke vodiča su približne i varirat će ovisno o aplikaciji, pripremama, propusnicama i vrstu opreme za zavarivanje koja se koristi.

Zavare bi trebalo testirati kako bi se osiguralo da su u skladu s vašim specifikacijama za zavarivanje.

TIG ZAVARIVANJE PLAMENOM: EM-350S I EM-500S

TIG gorionik za zavarivanje sa vazдушnim hlađenjem - Model TIG26

Nazivna struja 200A DC pri 60% radnog ciklusa Elektrode od 0,5 mm do 4,0 mm EN60974-7



MAIN CONSUMABLES

Code	Description	Pack Qty
1	WP26 Right Torch Body	1
2	WP26F Flexible Torch Body	1
3	WP26FV Flexible Torch Body c/w Argon Valve	1
4	WP26V Torch Body c/w Argon Valve	1
5	57Y04 Short Back Cap	1
6	300M Medium Back Cap	1
7	57Y02 Long Back Cap	1
8	98W18 Back Cap 'O' Ring	10

COLLETS

9	10N21 Standard .020" (0.5mm)	5
	10N22 Standard .040" (1.0mm)	5
	10N23 Standard 1/16" (1.6mm)	5
	10N26 Standard 5/64" (2.0mm)	5
	10N24 Standard 3/32" (2.4mm)	5
	10N25 Standard 1/8" (3.2mm)	5
	54N20 Standard 5/32" (4.0mm)	5
10	10N21S Stubby .020" (0.5mm)	5
	10N22S Stubby .040" (1.0mm)	5
	10N23S Stubby 1/16" (1.6mm)	5
	10N24S Stubby 3/32" (2.4mm)	5
	10N25S Stubby 1/8" (3.2mm)	5

COLLET BODIES

11	10N29 Standard .020" (0.5mm)	5
	10N30 Standard .040" (1.0mm)	5
	10N31 Standard 1/16" (1.6mm)	5
	10N31M Standard 5/64" (2.0mm)	5
	10N32 Standard 3/32" (2.4mm)	5
	10N28 Standard 1/8" (3.2mm)	5
	406488 Standard 5/32" (4.0mm)	5
12	17CB20 Stubby .020" - 1/8" (0.5 - 3.2mm)	5

GAS LENS BODIES

13	45V29 Standard .020" (0.5mm)	1
	45V24 Standard .040" (1.0mm)	1
	45V25 Standard 1/16" (1.6mm)	1
	45V25M Standard 5/64" (2.0mm)	1
	45V26 Standard 3/32" (2.4mm)	1
	45V27 Standard 1/8" (3.2mm)	1
	45V28 Standard 5/32" (4.0mm)	1
14	45V0204 Large Dia .020"-.040" (0.5 - 1.0mm)	1
	45V116 Large Dia 1/16" (1.6mm)	1
	45V64 Large Dia 3/32" (2.4mm)	1
	995795 Large Dia 1/8" (3.2mm)	1
	45V63 Large Dia 5/32" (4.0mm)	1

CERAMIC CUPS

15	10N50 Standard Cup 1/4" Bore	10
	10N49 Standard Cup 5/16" Bore	10
	10N48 Standard Cup 3/8" Bore	10
	10N47 Standard Cup 7/16" Bore	10
	10N46 Standard Cup 1/2" Bore	10
	10N45 Standard Cup 5/8" Bore	10
	10N44 Standard Cup 3/4" Bore	10
16	10N50L Long Cup 1/4" Bore	10
	10N49L Long Cup 5/16" Bore	10
	10N48L Long Cup 3/8" Bore	10
	10N47L Long Cup 7/16" Bore	10

GAS LENS CUPS

17	54N18 Standard Cup 1/4" Bore	10
	54N17 Standard Cup 5/16" Bore	10
	54N16 Standard Cup 3/8" Bore	10
	54N15 Standard Cup 7/16" Bore	10
	54N14 Standard Cup 1/2" Bore	10
	54N19 Standard Cup 11/16" Bore	10
18	54N17L Long Cup 5/16" Bore	10
	54N16L Long Cup 3/8" Bore	10
	54N15L Long Cup 7/16" Bore	10
	54N14L Long Cup 1/2" Bore	10
19	57N75 Large Dia Cup 3/8" Bore	5
	57N74 Large Dia Cup 1/2" Bore	5
	53N88 Large Dia Cup 5/8" Bore	5
	53N87 Large Dia Cup 3/4" Bore	5

CERAMIC CUPS FOR USE WITH ITEM 12

20	13N08 Standard Cup 1/4" Bore	10
	13N09 Standard Cup 5/16" Bore	10
	13N10 Standard Cup 3/8" Bore	10
	13N11 Standard Cup 7/16" Bore	10
	13N12 Standard Cup 1/2" Bore	10
	13N13 Standard Cup 5/8" Bore	10
21	796F70 Long Cup 3/16" Bore	10
	796F71 Long Cup 1/4" Bore	10
	796F72 Long Cup 5/16" Bore	10
	796F73 Long Cup 3/8" Bore	10
22	796F74 X - Long Cup 3/16" Bore	10
	796F75 X - Long Cup 1/4" Bore	10
	796F76 X - Long Cup 5/16" Bore	10
	796F77 X - Long Cup 3/8" Bore	10

SECONDARY CONSUMABLES

23	SP9110 LH & RH Handle Shell	1
24	SP9111 Handle Screw	1
25	SP9120 Single Button Switch	1
	SP9121 2 Button Switch	1
	SP9122 5K Potentiometer Switch	1
	SP9123 10K Potentiometer Switch	1
	SP9128 47K Potentiometer Switch	1
	SP9129 4 Button Switch	1
26	SP9114 Handle Ball Joint	1
27	SP9117 Leather Cover 800mm	1
28	SP9119 Cable Cover Joint (not illustrated)	1
29	18CG Standard Heat Shield	1
30	54N01 Gas Lens Heat Shield	1
31	54N63 Large Gas Lens Insulator	1
32	VS-1 Valve Stem WP26V & WP26FV	1
33	46V28 Mono Power Cable Assy 12.5ft - 3/8" Bsp	1
	46V30 Mono Power Cable Assy 25ft - 3/8" Bsp	1
34	46V28-2D 2 Piece Power Cable Assy 12.5ft - Dinse / 3/8" Bsp	1
	46V30-2D 2 Piece Power Cable Assy 25ft - Dinse / 3/8" Bsp	1
35	0315071 Insulation Boot	5
36	6091 Neoprene Protective Cover	1m
37	SP9126 4m Switch Cable c/w 5 Pin Receptacle	1
	SP9127 8m Switch Cable c/w 5 Pin Receptacle	1

Napomena: Provjerite baterijsku lampu koja dolazi u vašem paketu kako biste bili sigurni da odgovara gore navedenim podacima. Proizvod može biti isporučen s narančastom Jasic drškom za baterijsku lampu.

RJEŠAVANJE PROBLEMA SA TIG ZAVARIVANJEM



Prije početka bilo kakve aktivnosti zavarivanja osigurajte da imate odgovarajuću zaštitu za oči i zaštitnu odjeću. Također poduzmite potrebne korake da zaštitite sve osobe u području zavarivanja.

Defekti TIG zavarivanja i metode prevencije

Defekt	Mogući uzrok	Akcija
Prekomjerna upotreba volframa	Postavite za DCEP	Promijenite u DCEN
	Nedovoljan protok zaštitnog gasa	Provjerite ograničenje plina i ispravne brzine protoka. Provjerite ima li promaje u području zavora
	Veličina elektrode premala	Odaberite ispravnu veličinu
	Kontaminacija elektroda tokom vremena hlađenja	Produžite vrijeme gasa nakon protoka
Poroznost/zagađenje šava	Labav gorionik ili priključak crijeva	Provjerite i zategnite sve spojeve
	Neadekvatan protok zaštitnog gasa	Podesite protok - normalno 8-12L/m
	Neispravan zaštitni gas	Koristite ispravan zaštitni gas
	Oštećeno crevo za gas	Provjerite i popravite sva oštećena crijeva
	Osnovni materijal kontaminiran	Očistite materijal pravilno
	Neispravan materijal za punjenje	Provjerite ispravnu žicu za punjenje za stupanj upotrebe
Nema rada kada je uključen prekidač baklje	Prekidač baklje ili kabel neispravan	Provjerite kontinuitet prekidača gorionika i popravite ili zamijenite po potrebi
	ON/OFF prekidač isključen	Provjerite položaj prekidača ON/OFF
	Pregoreli su mrežni osigurači	Provjerite osigurače i zamijenite ih po potrebi
	Greška unutar mašine	Pozovite tehničara za popravku
Niska izlazna struja	Labava ili neispravna radna stezaljka	Zategnite/zamijenite stezaljku
	Labav utikač kabla	Provjerite i zategnite sve utikače
	Neispravan izvor napajanja	Pozovite tehničara za popravku
Visoka frekvencija neće udariti u luk	Zavareni/napojni kabl otvoren krug	Provjerite kontinuitet svih kablova i priključaka, posebno kablova gorionika
	Nema protoka zaštitnog gasa	Provjerite sadržaj cilindra, regulator i ventile, također provjerite izvor napajanja
Nestabilan luk pri zavarivanju u DC	Kontaminiran volframom	Odvojite kontaminirani kraj i ponovo izmrvice volfram
	Dužina luka nije tačna	Dužina luka treba biti između 3-6 mm
	Materijal kontaminiran	Očistite svu bazu i materijal za punjenje
	Elektroda spojena na pogrešan polaritet	Ponovo spojite na ispravan polaritet
Arc je teško pokrenuti	Neispravan tip volframa	Provjerite i postavite ispravan volfram
	Neispravan zaštitni gas	Koristite zaštitni gas argon

RJEŠAVANJE PROBLEMA SA TIG ZAVARIVANJEM



Prije početka bilo kakve aktivnosti zavarivanja osigurajte da imate odgovarajuću zaštitu za oči i zaštitnu odjeću. Također poduzmite potrebne korake da zaštitite sve osobe u području zavarivanja.

Defekti TIG zavarivanja i metode prevencije

Defekt	Mogući uzrok	Akcija
Prekomjerno nakupljanje zrna, slaba penetracija ili slabo spajanje na rubovima zavara	Struja zavarivanja je preniska	Povećajte amperažu zavarivanja Loša priprema materijala
Zavarite ravnu i preširoku ili podrezanu ivicu zavarivanja ili progorenu	Struja zavarivanja je prevelika	Smanjite amperažu zavarivanja
Zavarivanje premalo ili nedovoljno prodiranja	Brzina zavarivanja je previsoka	Smanjite brzinu zavarivanja
Zavarivanje preširoko ili prekomjerno nagomilavanje zrna	Brzina zavarivanja je preslaba	Povećajte brzinu zavarivanja
Neujednačena dužina nogu u zavojsnom spoju	Pogrešan položaj šipke za punjenje	Ponovo postavite šipku za punjenje
Volfram se topi ili oksidira kada se pravi luk za zavarivanje	Vod TIG gorionika spojen na +	Spojite na - polaritet
	Mali ili nikakav protok gasa u bazenu za zavarivanje	Provjerite plinski uređaj, kao i gorionik i crijeva na lomove ili ograničenja
	Plinska boca ili crijeva sadrže nečistoće	Promijenite plinski cilindar i izdvojite gorionik i crijeva za plin
	Volfram je premali za struju zavarivanja	Povećajte veličinu volframa
	TIG/MMA birač postavljen na MMA	Uvjerite se da je izvor napajanja podešen na TIG funkciju

RJEŠAVANJE PROBLEMA TIG BAKLJE

Defekti TIG zavarivanja i metode prevencije

TIG gorionik koji se koristi za podizanje TIG zavarivanja sastoji se od nekoliko elemenata koji osiguravaju protok struje i zaštitu od luka

iz atmosfere. Redovno održavanje gorionika za zavarivanje jedna je od najvažnijih mjera za osiguranje normalnog rada i produženje vijeka trajanja.

Kako bi se osiguralo normalno održavanje, habajući dijelovi gorionika trebaju imati rezervne dijelove, uključujući držač elektrode, mlaznicu, zaptivni prsten, izolacijsku podlošku itd.

Uobičajeni kvarovi gorionika za zavarivanje uključuju pregrijavanje, curenje plina, curenje vode, lošu zaštitu plina, curenje struje, pregorjevanje mlaznice i pucanje. Uzroci ovih kvarova i metode rješavanja problema prikazani su u sljedećoj tabeli:

Simptom	Razlozi	Rješavanje problema
Gorionik za zavarivanje je pregrijan	Kapacitet gorionika za zavarivanje je premali	Zamijenite gorionikom za zavarivanje velikog kapaciteta
	Stezaljka ne uspijeva stegnuti volframovu elektrodu	Zamijenite spojnicu ili stražnju kapicu
curenje gasa	Zaptivni prsten je istrošen	Zamijenite zaptivni prsten
	Priključni navoj za gas je labav	Zategnite ga
	Spoj cijevi za dovod plina je oštećen ili nije pričvršćen	Odrežite oštećeni spoj, ponovo spojite i zategnite zamijenjenu dovodnu cijev za plin ili zamotajte oštećeno područje
	Cijev za dovod plina je oštećena toplineom ili starenjem	Zamijenite dovodnu cijev za plin
Operater prima udar od baklje	Glava gorionika je mokra zbog curenja ili drugih razloga	Pronađite uzrok curenja vode i potpuno osušite glavu gorionika
	Glava gorionika je oštećena ili je izložen metalni dio pod naponom	Zamijenite glavu gorionika ili zamotajte izloženi elektrificirani metalni dio ljepljivom trakom
Slab protok gasa ili poroznost u zavaru	Gorionik za zavarivanje curi	Locirajte curenje
	Prečnik mlaznice je premali	Zamijenite mlaznicom većeg prečnika
	Mlaznica je oštećena ili napukla	Zamijenite novom mlaznicom
	Plinski krug u gorioniku za zavarivanje je blokiran	Produvajte krug komprimiranim zrakom da uklonite blokadu
	Zaslon za plin je oštećen ili izgubljen tokom rastavljanja i montaže	Zamijenite novim plinskim zaslonom
	Gas argon je nečist	Zamijenite standardnim plinom argonom
Luk je počeo između čahure/držača čaure ili glave volframove elektrode/gorionika	Protok gasa je prevelik ili mali	Pravilno podesite protok gasa
	Stezaljka i volframova elektroda imaju slab kontakt ili se luk pokreće kada volframova elektroda dođe u kontakt sa osnovnim metalom	Zamijenite spojnicu ili popravite
	Stezna čahura i gorionik za zavarivanje imaju slab kontakt	Propisno spojite steznu čauru i gorionik za zavarivanje

ODRŽAVANJE



Sljedeća operacija zahtijeva dovoljno stručnog znanja o električnim aspektima i sveobuhvatno sigurnosno znanje. Proverite da li je ulazni kabl mašine isključen iz napajanja i sačekajte 5 minuta pre nego što skinete poklopce mašine.

Kako bi se osiguralo da mašina radi efikasno i bezbedno, mora se redovno održavati. Operateri treba da razumeju metode održavanja i sredstva rada mašine. Ovaj vodič treba da omogući korisnicima da sami izvrše jednostavan pregled i zaštitu. Pokušajte smanjiti stopu kvarova i vrijeme popravke mašine, kako biste produžili vijek trajanja.

Period	Stavka za održavanje
Dnevni pregled	Provjerite stanje mašine, mrežnih kablova, kablova za zavarivanje i priključaka. Provjerite ima li indikatora upozorenja i rada mašine.
Mjesečni pregled	Isključite iz električne mreže i pričekajte najmanje 5 minuta prije nego što skinete poklopac. Provjerite unutrašnje spojeve i po potrebiategnite. Očistite unutrašnjost mašine mekom četkom i usisivačem. Pazite da ne uklonite kablove i ne oštetite komponente. Uvjerite se da su ventilacijske rešetke čiste. Pažljivo vratite poklopce i testirajte jedinicu. Ovaj posao treba da obavi kvalifikovana kompetentna osoba.
Godišnji pregled	Izvršite godišnji servis kako biste uključili sigurnosnu provjeru u skladu sa standardom proizvođača (EN 60974-1). Ovaj posao treba da obavi kvalifikovana kompetentna osoba.

RJEŠAVANJE PROBLEMA

Prije slanja aparata za elektrolučno zavarivanje iz tvornice, oni su već temeljno provjereni. Mašinu ne treba dirati ili mijenjati. Održavanje mora biti obavljeno pažljivo. Ako se neka žica olabavi ili zaluta, to može biti potencijalno opasno za korisnika!

Opis greške	Mogući uzrok	Akcija
Ne može se uspostaviti luk zavarivanja	Prekidač za napajanje nije uključen	Uključite prekidač za napajanje
	Dolazno napajanje iz mreže nije UKLJUČENO	Provjerite dolazni prekidač za ispravan rad i napajanje
	Mogući interni nestanak struje	Neka tehničar provjeri mašinu i mrežno napajanje
Otežano paljenje luka	Niska struja luka	Povećajte postavku struje luka Provjerite stanje MMA vodova za zavarivanje
LED dioda za pregrijavanje	Mašina radi izvan radnog ciklusa	Pustite da se mašina ohladi i jedinica će se automatski resetovati
	Ventilator ne radi	Neka tehničar provjeri ima li prepreka koje blokiraju ventilator
Preko struje LED svijetli	Problem sa mrežnim napajanjem	Neka tehničar provjeri mrežno napajanje

RJEŠAVANJE PROBLEMA - KODOVI GREŠAKA



Sljedeća operacija zahtijeva dovoljno stručnog znanja o električnim aspektima i sveobuhvatno sigurnosno znanje. Provjerite je li ulazni kabel stroja isključen iz električne mreže i pričekajte 5 minuta prije uklanjanja bilo kakvih poklopaca stroja.

Kontrolni displej se također koristi za prikazivanje poruka o grešci korisniku. Ako se prikaže poruka o grešci, izvor napajanja može funkcionirati samo s ograničenim kapacitetom i uzrok greške treba provjeriti što je prije moguće.

U nastavku je popis kodova grešaka za aparate za zavarivanje Jasic EVO EM-350S i EM-500S.

Kod greške	Opis koda greške	Mogući uzrok	Provjeri
E10	Zaštita od prekomjerne struje	Izlaz je na maksimalnoj struji kapaciteta mašine	Isključite i ponovo uključite uređaj. Ako je alarm zaštite od prekomjerne struje i dalje aktivan, obratite se ovlaštenom tehničaru vašeg dobavljača.
E20	Prekomjerna struja motora za dodavanje žice	Otpor dovoda žice je prevelik. Pogonski krug dodavača žice je otkazao	Provjerite dodavač žice i linearno držanje gorionika za zavarivanje kako biste uklonili uzrok prevelikog otpora. Zamijenite glavnu upravljačku ploču.
E30	Alarm za gubitak faze	Trofazni kabel za napajanje nije pravilno spojen	Spojite ulazni kabel za napajanje kako bi aparat za zavarivanje mogao raditi kada se napon mreže vrati u normalu. Ako alarm i dalje postoji nakon rješavanja problema, obratite se postprodajnoj službi kompanije.
E31	Zaštita od podnapona	Ulazni napon mreže je prenizak	Isključite uređaj i ponovo ga uključite. Ako se alarm nastavi, provjerite ulazni napon. Ako je ulazni napon u okviru specifikacije, a alarm se i dalje javlja, obratite se ovlaštenom tehničaru vašeg dobavljača.
E32	Zaštita od prenapona	Ulazni napon mreže je previsok	Isključite uređaj i ponovo ga uključite. Ako se alarm nastavi, provjerite ulazni napon. Ako je ulazni napon u okviru specifikacije, a alarm se i dalje javlja, obratite se ovlaštenom tehničaru vašeg dobavljača.
E34	Zaštita od podnapona	Podnapon u krugu invertera	Isključite uređaj i ponovo ga uključite. Ako se alarm nastavi, provjerite ulazni napon. Ako je ulazni napon u okviru specifikacije, a alarm se i dalje javlja, obratite se ovlaštenom tehničaru vašeg dobavljača.
E50	Nenormalna komunikacija između LCD ploče i kontrolne ploče	Kvar u komunikaciji između LCD-a i kontrolne ploče	Nakon gašenja, provjerite da li je spojni kabel između LCD-a i kontrolne ploče ispravan. Ako alarm i dalje postoji nakon rješavanja problema, obratite se postprodajnoj službi kompanije. (Kod alarma je rezervisan za aparat za zavarivanje sa LCD funkcijom)
E52	Alarm za kvar komunikacije između dodavača žice i mašine.	Komunikacija između dodavača žice i mašine je prekinuta.	Nakon gašenja, provjerite da li je dvanaestopinski kontrolni kabl između mašine i dodavača žice ispravan. Ako alarm i dalje postoji nakon rješavanja problema, obratite se postprodajnoj službi kompanije.

RJEŠAVANJE PROBLEMA - KODOVI GREŠAKA



Sljedeća operacija zahtijeva dovoljno stručnog znanja o električnim aspektima i sveobuhvatno sigurnosno znanje. Provjerite je li ulazni kabel stroja isključen iz električne mreže i pričekajte 5 minuta prije uklanjanja bilo kakvih poklopaca stroja.

Kontrolni displej se također koristi za prikazivanje poruka o grešci korisniku. Ako se prikaže poruka o grešci, izvor napajanja može funkcionirati samo s ograničenim kapacitetom i uzrok greške treba provjeriti što je prije moguće.

U nastavku je popis kodova grešaka za aparate za zavarivanje Jasic EVO EM-350S i EM-500S.

Kod greške	Opis koda greške	Mogući uzrok	Provjeri
E55	Greška u pohranjivanju podataka	Mogući kvar na glavnoj PCB ploči	Zamijenite glavnu PCB ploču
E57	Alarm za grešku u komunikaciji s upravljačkom pločom	Kvar u komunikaciji između DSP-a i ARM čipa	Zamijenite glavnu kontrolnu ploču (PK-530).
E60	Pregrijavanje	Signal pregrijavanja primljen iz izlaznog ispravljačkog kola	Ne isključujte mašinu, pričekajte neko vrijeme i nakon što se greška termalne greške isključi, možete nastaviti sa zavarivanjem. Dok je kod greške UKLJUČEN, mašina ne može zavarivati. Provjerite da li ventilatori za hlađenje rade. Ako je potrebno, smanjite radni ciklus aktivnosti zavarivanja.
E61	Pregrijavanje	Signal pregrijavanja primljen iz IGBT kola invertera	Ne isključujte mašinu, pričekajte neko vrijeme i nakon što se greška termalne greške isključi, možete nastaviti sa zavarivanjem. Dok je kod greške UKLJUČEN, mašina ne može rezati. Provjerite da li ventilatori za hlađenje rade. Smanjite radni ciklus aktivnosti zavarivanja.
E62	Alarm pregrijavanja	Temperatura invertera je previsoka.	1. Provjerite da li ventilator radi normalno. 2. Ne isključujte aparat za zavarivanje, već pričekajte neko vrijeme. Nakon što se indikator pregrijavanja ugasi, zavarivanje se može nastaviti.
E71	Alarm gubitka vode	Nivo vode je prenizak.	Ako je strujni krug blokiran ili je nivo vode u hladnjaku vode na ispravnom nivou. Ako alarm i dalje postoji nakon rješavanja problema, obratite se stručnom osoblju za održavanje.
	Abnormalni VRD	Napon VRD-a je previsok ili prenizak	Isključite i ponovo uključite mašinu. Ako alarm greške VRD i dalje postoji, obratite se ovlaštenom tehničaru vašeg dobavljača.

Napomena: da je ova potvrda data u skladu s našim najboljim trenutnim saznanjima i uvjerenjima. Ništa ovdje navedeno ne predstavlja i/ili se ne može tumačiti kao garancija u smislu važećeg zakona o garanciji.

MATERIJALI I NJIHOVO ODLAGANJE

Oprema je proizvedena od materijala koji ne sadrže otrovne ili otrovne materijale koji su opasni za operatera.

Kada se oprema rashodi, treba je demontirati odvajajući komponente prema vrsti materijala.

Nemojte odlagati opremu sa normalnim otpadom. Evropska direktiva 2002/96/EC o otpadnoj električnoj i elektronskoj opremi navodi da se električna oprema koja je završila svoj životni vijek mora odvojeno sakupljati i vraćati u ekološki prihvatljivo postrojenje za reciklažu.

Jašić ima odgovarajući sistem reciklaže koji je usklađen i registrovan u Velikoj Britaniji kod Agencije za zaštitu životne sredine. Naša registracijska referenca je WEEMM3813AA.

Da biste se pridržavali WEEE propisa izvan Ujedinjenog Kraljevstva, trebate kontaktirati svog dobavljača.

IZJAVA O USKLAĐENOSTI SA ROH-OM

Ovim potvrđujemo da gore navedeni proizvod ne sadrži nijednu od navedenih zabranjenih supstanci u Direktivi EU 2011/65/EU u koncentracijama iznad granica navedenih u njoj.

Odricanje od odgovornosti: Napominjemo da je ova potvrda data prema našim najboljim saznanjima i uvjerenjima. Ništa ovde ne predstavlja i/ili se ne može tumačiti kao garancija u smislu važećeg zakona o garanciji.

NADGRADNJA SOFTVERA

1. Uđite u način ažuriranja softvera: Prilikom uključivanja EM-350S i EM-500S, uređaj će provjeriti je li USB fleš disk priključen u USB priključak u roku od 1,5 sekundi nakon pokretanja. Ako se USB fleš disk identifikira, digitalni panel će prikazati "USB", a ostali indikatori će se isključiti, nakon čega će uređaj ući u proces ažuriranja softvera. Ako se USB fleš disk ne identifikira, uređaj će se normalno uključiti.
2. Kada se prikaže USB, pritisnite narančasti taster "Način rada zavarivanja" u roku od 5 sekundi. Ovo omogućava sistemu da automatski identifikuje ARM datoteke za nadogradnju i pokrene proces nadogradnje, tokom kojeg digitalni displej prikazuje veličinu preostalih datoteka za nadogradnju.
3. Nakon uspješne nadogradnje, digitalni displej prikazuje "OK" 2 sekunde prije nego što aparat za zavarivanje automatski uđe u normalan način rada.
4. Ako aparat za zavarivanje ne uspije identifikirati nijednu datoteku za nadogradnju ili se narančasta tipka "Način rada zavarivanja" ne pritisne u roku od 5 sekundi, aparat će automatski ući u normalan način rada.
5. Ako USB fleš disk sadrži datoteke za nadogradnju DSP i ARM koje odgovaraju aparatu, prvo će se nadograditi ARM softver, a zatim DSP softver.
6. Ne isključujte USB fleš disk tokom procesa nadogradnje kako biste izbjegli neuspjeh nadogradnje ili druge greške!

Napomena:

Povežite samo USB-C diskove sa priloženim firmverom koji isporučuje Wilkinsons Star Ltd.

IZJAVA O USKLAĐENOSTI EZ-A



**WILKINSON
STAR**



EU Declaration of Conformity

The manufacture or its legal representative Wilkinson Star Limited declares that the equipment listed described below is designed and produced according to the following EU directives:

Low Voltage Directive (LVD)	2014/35/EU
Electromagnetic Compatibility Directive (EMC)	2014/30/EU
ROHS2.0:	2011/65/EU
Annex 11 of RoHS2	2015/863
Eco Design Requirements for Welding Equipment Pursuant 2009/125/EC	2019/1784

Inspections in compliance with the following standards were applied:

EN 60974-1:2018 + A1:2019
EN 60974-10:2021
EN 62822-1:2018
EN 62874-1:2019

Any alterations or change to these machines by any unauthorised person makes this declaration invalid.

Wilkinson Star Model

EM-350CT
EM-350S
EM-500S

Jasic Model

MIG 350 N2SD2
MIG 350 N2SE2
MIG 500 N2SF2

Authorised Representative

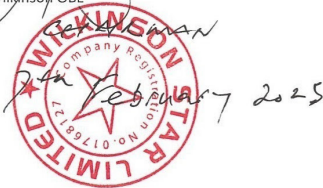
Wilkinson Star Limited
Shield Drive, Wardley Industrial Estate,
Worsley, Salford, M28 2WD.
Tel: +44 161 793 8127

Signature:

Dr John A Wilkinson OBE

Position:

Date:



Manufacture

Shenzhen Jasic Technology Co Ltd
No3 Qinglan, 1st Road,
Pingshan District,
Shenzhen, China.

Signature:

Shenzhen Jasic Technology Co Ltd

Position: Deputy Director of INTL Business

Date: 16th Feb, 2025



Company Stamp

Company Stamp

Authorized representative established within the EU: JTE S.R.L Via Fogazzaro CAP 36030 Calogno (VI) Vicenza Italy

IZJAVA O GARANCIJI

Svi novi Jasic zavarivači, plazma rezači i višeprocесne jedinice koje Jasić prodа imaće garanciju na originalnog vlasnika, neprenosivu, protiv kvara zbog neispravnih materijala ili proizvodnje u periodu od 5 godina od datuma kupovine. Originalni račun je dokumentacija za standardni garantni rok. Garantni period se zasniva na obrascu jedne smene.

Neispravne jedinice će biti popravljene ili zamijenjene od strane kompanije u našoj radionici. Kompanija se može odlučiti za refundiranje kupovne cijene (umanjene za sve troškove i amortizaciju zbog korištenja i habanja). Kompanija zadržava pravo da u bilo kom trenutku promeni uslove garancije sa efektom za budućnost.

Preduslov za potpunu garanciju je da proizvodi rade u skladu sa isporučenim uputstvima za upotrebu. Poštujući relevantnu instalaciju i sve zakonske zahtjeve, preporuke i smjernice i izvršavanje uputa za održavanje prikazanih u uputstvu za upotrebu. Ovo treba da obavi odgovarajuće kvalifikovana, kompetentna osoba.

U malo vjerovatnom slučaju problema, ovo treba prijaviti Jasićevom timu tehničke podrške kako bi pregledao zahtjev.

Kupac nema pravo na pozajmicu ili zamjenu proizvoda dok se popravke obavljaju.

Sljedeće ne spada u opseg garancije:

- Defekti zbog prirodnog habanja
- Nepoštivanje uputa za rad i održavanje
- Povezivanje na neispravnu ili neispravnu mrežu
- Preopterećenje tokom upotrebe
- Sve izmjene koje su napravljene na proizvodu bez prethodnog pismenog pristanka
- Greške u softveru zbog nepravilnog rada
- Sve popravke koje se izvode korištenjem neodobrenih rezervnih dijelova
- Bilo kakva oštećenja pri transportu ili skladištenju
- Direktna ili indirektna šteta, kao i svaki gubitak zarade nisu pokriveni garancijom
- Vanjska oštećenja poput požara ili oštećenja uzrokovana prirodnim uzrocima, npr. poplava

BILJEŠKA: U skladu sa uslovima garancije, plamenici za zavarivanje, njihovi potrošni delovi, pogonski valjci i cevi za navođenje žice, kablovi i obujmice za povratni rad, držači elektroda, priključni i produžni kablovi, mrežni i kontrolni vodovi, utikači, točkovi, rashladna tečnost itd. pokriveno garancijom od 3 mjeseca.

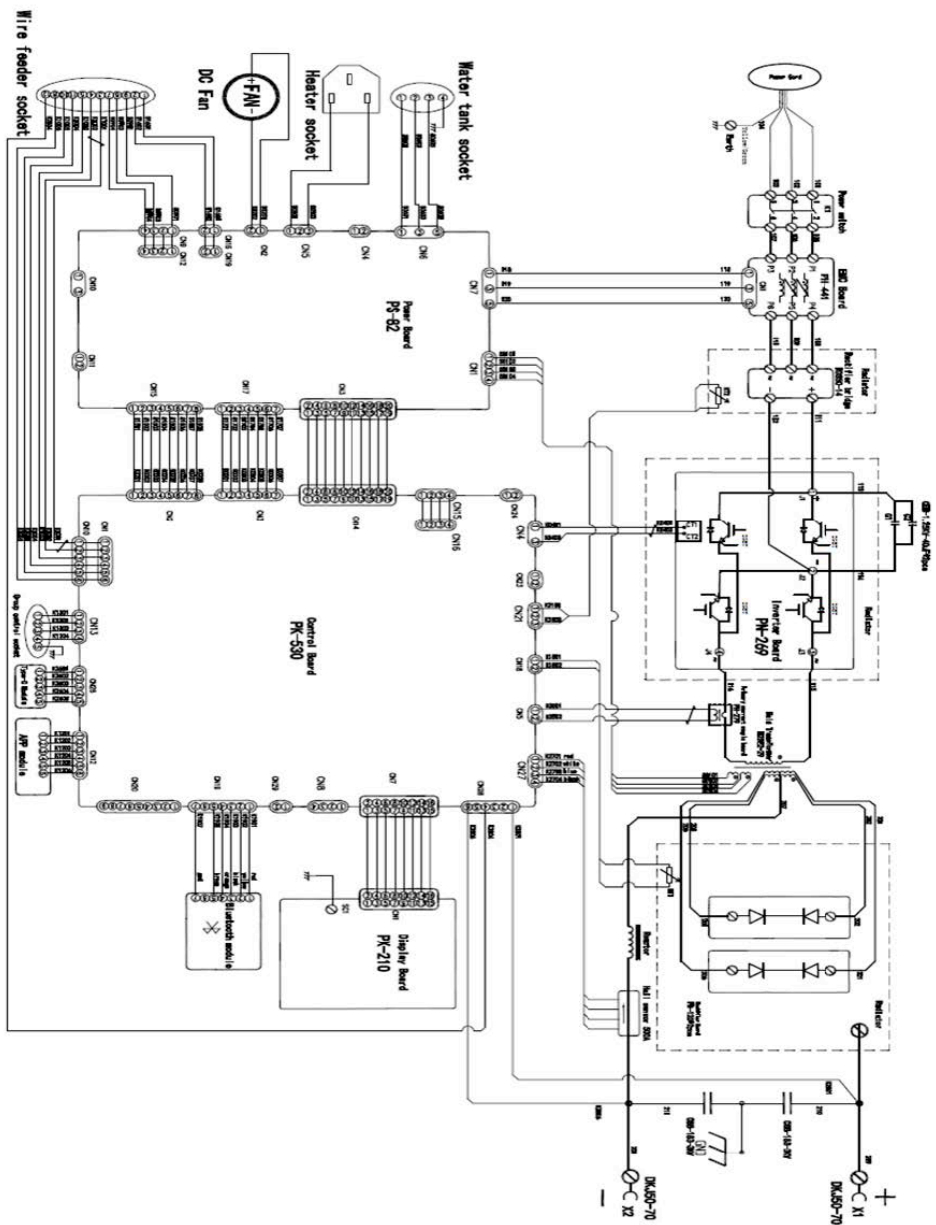
Jasic ni u kom slučaju neće biti odgovoran za bilo kakve troškove treće strane ili troškove/troškove ili bilo koje indirektno ili posljedične troškove/troškove.

Jašić će dostaviti fakturu za sve popravke obavljene van okvira garancije. Ponuda za sve radove popravke bez garancije bit će podignuta prije izvođenja bilo kakvih popravki.

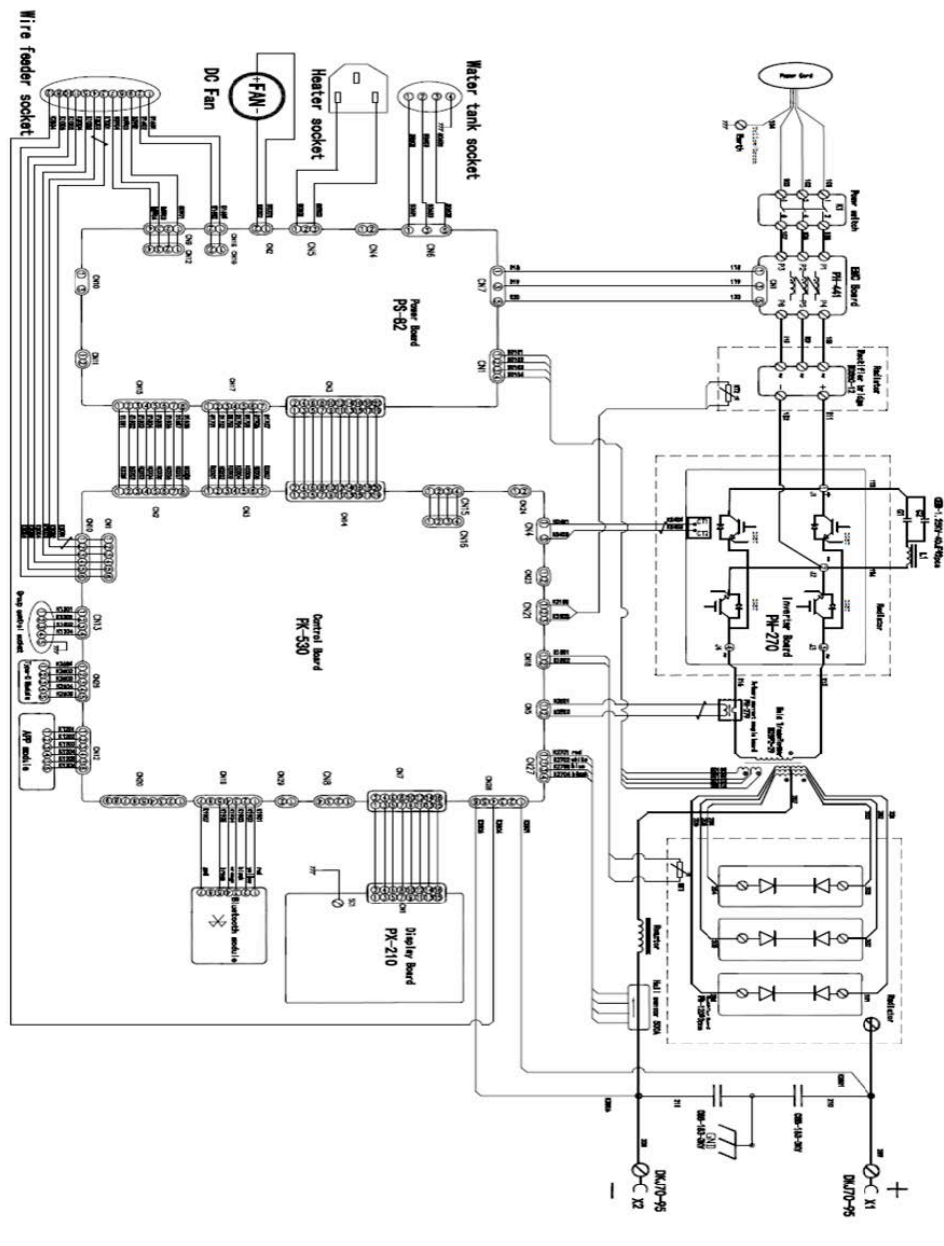
Odluku o popravci ili zamjeni neispravnog(ih) dijela(a) donosi Jasić. Zamijenjeni dio(ovi) ostaju vlasništvo Jašića.

Garancija se odnosi samo na mašinu, njenu dodatnu opremu i delove koji se nalaze u njoj. Nijedna druga garancija nije izričita ili implicirana. Nikakvo jamstvo nije izraženo niti implicirano u pogledu prikladnosti proizvoda za bilo koju određenu primjenu ili upotrebu.

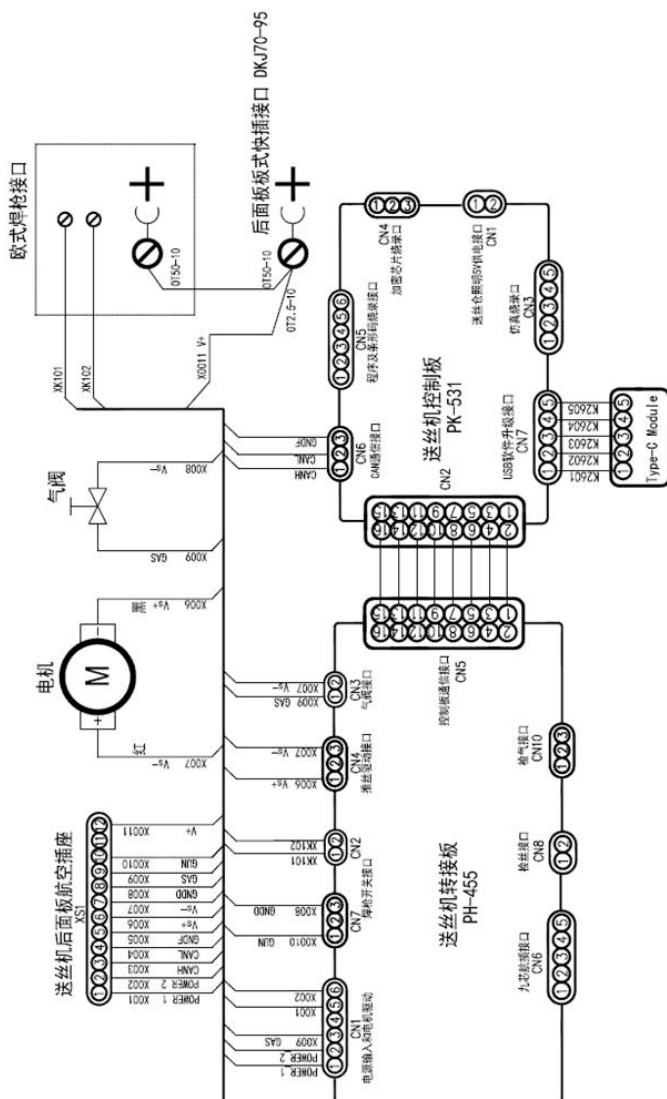
SHEMA - EM-350S



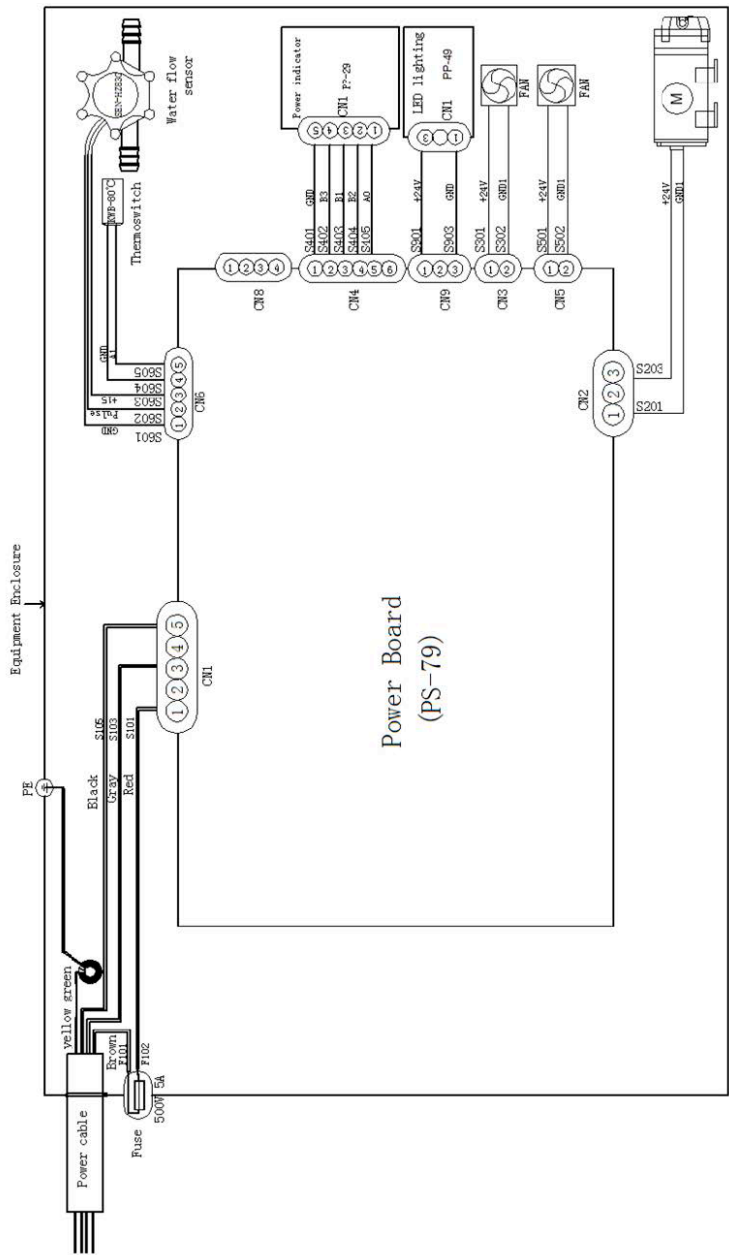
SHEMA - EM-500S



SHEMA - JEDINICA ZA DOVOD ŽICE



SHEMA - HLADNJAK VODE



OPCIJE I DODATNA OPREMA

Duck Number	Opis
HC400-3E	MIG gorionik Hard Core 400A sa hlađenjem zrakom 3m Euro
HC400-4E	MIG gorionik Hard Core 400A sa hlađenjem zrakom 4m Euro
HC400-5E	MIG gorionik Hard Core 400A sa hlađenjem zrakom 5m Euro
HC550-3E	MIG gorionik Hard Core 550A sa hlađenjem vodom 3m Euro
HC550-4E	MIG gorionik Hard Core 550A sa hlađenjem vodom 4m Euro
HC550-5E	MIG gorionik Hard Core 550A sa hlađenjem vodom 5m Euro
WCS50-5	Set kablova za zavarivanje 50mm (MMA) 5m
WCS70-5	Set kablova za zavarivanje 70mm (MMA) 5m
WC-5-05	Držač elektrode i kabl 50mm 5m
WC-7-05	Držač elektrode i kabl 70mm 5m
EC-5-05	Povratni radni kabl 50mm i stezaljka 5m
EC-7-05	Povratni radni kabl 70mm i stezaljka 5m
CP3550	Utikač kabla 35-50mm
CP5070	Utikač kabla 50-70mm
51008537	Međusobni kabl 5M (vazduh Hlađenje)
51008447	5M Međusobni kabel (hlađenje vodom)
51008054	10M Međusobni kabel (hlađenje zrakom)
51008031	10M Međusobni kabel (hlađenje vodom)
JE-SP250-6	Spool pištolj SP250 6m
JH-HDX	Jasic HD True Color maska za zavarivanje s automatskim zatamnjivanjem
WP17V-12-2DL	'Valve' 17V TIG gorionik, 12,5 stopa, 2 dijela s CP3550 utikačem i 2 m plinskim crijevom
WP26V-12-2DL	'Valve' 26V TIG gorionik, 12,5 stopa, 2 dijela s CP3550 utikačem i 2 m plinskim crijevom
Pogonski valjci za EM-350S i EM-500S (4 pogonska valjka) *	
51007930	Valjak za uvlačenje 0,6 mm/0,8 mm "V" žlijeb
51007920	Valjak za uvlačenje 0,8 mm/0,9 mm "V" žlijeb
51007929	Valjak za uvlačenje 0,9 mm/1,0 mm "V" žlijeb
51007928	Valjak za uvlačenje 1,0 mm/1,2 mm "V" žlijeb **
51007926	Valjak za uvlačenje 1,2 mm/1,6 mm "V" žlijeb
51007919	Valjak za uvlačenje 0,8 mm/1,0 mm "U" žlijeb
51007918	Valjak za uvlačenje 1,0 mm/1,2 mm "U" žlijeb ***
Kontaktirajte dobavljača	Valjak za uvlačenje 1,2 mm/1,6 mm "U" žlijeb
51007925	Valjak za uvlačenje 0,8 mm/0,9 mm FCW
51007921	Valjak za uvlačenje 1,0 mm/1,2 mm FCW
51007923	Valjak za uvlačenje 1,2 mm/1,6 mm FCW

* Pogonski valjci se isporučuju i prodaju u količinama od 1 (potrebna su 4)

** Pogonski valjci koji se isporučuju i opremljeni su novim paketom uređaja

*** Pogonski valjci koji se isporučuju s novim paketom uređaja

Za detalje o Push Pull MIG pištolju, obratite se lokalnom Jasic prodavaču.

Sadržaj paketa može uveliko zavisiti od zemlje, lokacije i kataloškog broja kupljenog paketa.

OPCIONI UREĐAJI ZA DALJINSKO UPRAVLJANJE

Tip	Žični	Model	Bežični prijemnik	Način zavarivanja	Slika
Žični	Žični daljinski upravljač s nožnom pedalom	FRC-01	N/A	TIG/MMA	
	Žični ručni daljinski upravljač	HRC-01	N/A	TIG	
Bežični	Mini bežični ručni daljinski upravljač	HRC-02	Yes	TIG/MMA	
	Mini bežični daljinski upravljač s nožnom pedalom	FRC-02	Yes	TIG	

BILJEŠKE

[illegible]

[illegible]



Wilkinson Star Limited

Shield Drive
Wardley Industrial Estate
Worsley
Manchester
UK
M28 2WD

+44(0)161 793 8127

 **JASIC®** | Strastveni prema vašem zavarivanju

www.jasic.co.uk

April 2025. Broj 1