

JASIC® **EV02.0**



Priručnik za operatera **EM-350CT**



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 napor 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 najjažurnije 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	Vodič za MIG/MAG zavarivanje	40
Indeks	3	Rad na špulu	47
Sigurnosna uputstva	4	MIG dijagram zavarivanja	48
Opća električna sigurnost	4	Problemi sa MIG zavarivanjem	49
Opća sigurnost rada	4	Opis MIG gorionika i lista rezervnih dijelova	51
PPE	5	MMA Setup	52
Vodič za odabir nijanse sočiva za procese zavarivanja	5	Operativni MMA	53
Isparenja i plinovi za zavarivanje	6	Vodič za MMA zavarivanje	56
Rizici od požara	6	Rješavanje problema sa MMA zavarivanjem	60
Radno okruženje	7	Lift TIG Setup	61
Radno okruženje	7	Radni lift TIG	62
Magnetna polja	7	Vodič za podizanje TIG-a	64
Boce i regulatori komprimiranog plina	7	Opis TIG gorionika i lista rezervnih dijelova	69
RF deklaracija	8	Rješavanje problema sa TIG zavarivanjem	70
LF deklaracija	8	Održavanje	73
Materijali i njihovo odlaganje	9	Rješavanje problema	73
Paket i sadržaj	9	Rješavanje kodova grešaka	74
Opis simbola	10	Odlaganje EE otpada	76
Pregled proizvoda	12	Izjava o usklađenosti sa RoHS	76
Tehničke specifikacije	13	Nadogradnja softvera	76
Opis kontrola	14	Izjava o usklađenosti EZ-a	77
Instalacija	16	Izjava o garanciji	78
Opis kontrolne table	18	Shematski	79
Daljinski upravljač (žični i bežični)	28	Opcije i dodatna oprema	80
Utičnica za daljinsko upravljanje	30	Bilješke	81
Operativni MIG	31	Jasic Kontakt podaci	84

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 pejsmekera 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 skučenim 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)



Zraci 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				10		10		11	11		
40												
60												
80	10				11		11		12	13		
100												
125												
150	11	11	11	12	12		13					
175												
200												
225	12	12	12	13	13	12	13	11				
250								13	14	13	14	14
275												
300		13			14	13	14	14	14	14		
350												
400												
450	14	15	14	15				15				
500												

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 korištenjem 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.



Primjer lične zaštite od dima

Mjere opreza protiv požara i eksplozije



Izbjegavajte izazivanje požara zbog varnica 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.

Poznajte i razumite svoje aparate za gašenje požara

Symbols found on fire extinguishers or what they mean		Water	Foam spray	ABC powder	Carbon dioxide	Wet chemical
Wood	A	✓	✓	✓	✗	✓
Flammable liquids	B	✗	✓	✓	✓	✗
Flammable gases	C	✗	✗	✓	✗	✗
Electrical	D	✗	✗	✓	✓	✗
Cooking oil and fat	E	✗	✗	✗	✗	✓

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 posjeci prste i ruke i zaglaviti odjeću.

Zaštite i obloge mogu se ukloniti radi održavanja i njima upravljati samo kvalifikovano osoblje nakon prvog isključivanja kabla 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 proverite 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 Jasac 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 350CT

Izvor napajanja EM-350CT

Isporučeni pogonski valjci 1.0/1.2 'V' i 1.0/1.2 'U'

MIG gorionik 4m

Povratni kabel za rad

Regulator plina i crijevo

USB stick s uputstvom za upotrebu



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

OPIS SIMBOLA

	Prije upotrebe pažljivo pročitajte ovo uputstvo za upotrebu.
	Upozorenje u radu.
	Jednofazni statički frekventni pretvarač-transformatorski ispravljač.
	Simbol jednofaznog AC napajanja i nazivna frekvencija.
	Može se koristiti u okruženju s visokim rizikom od električnog udara.
IP	IP Stepen zaštite, kao što je IP23S.
U₁	U1 Nazivni AC ulazni napon (s 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 bez opterećenja, Napon otvorenog kola sekundarnog namotaja.
U₂	U2 Napon opterećenja.
H	Klasa izolacije H.
	Ne odlažite električni otpad s ostalim uobičajenim otpadom. Zaštitite našu okolinu.
	Upozorenje na rizik od strujnog udara.
A	Jedinica struje „A“
	Indikator zaštite od pregrijavanja.
	Indikator zaštite od prekomjerne struje.
	Indikator funkcije VRD.
	MMA način rada.
	LIFT TIG način rada.
φ 3.2 φ 4.0	Izbor prečnika elektrode za zavarivanje za MMA.
	Struja MMA zavarivanja.
	Struja vrućeg starta MMA zavarivanja.
	Sila luka MMA zavarivanja.
	Prebacivanje načina zavarivanja.
	Prebacivanje drugih funkcija.
	Bežična indikacija.
	Daljinsko upravljanje.
	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
Ø 0.6 Ø 0.8 Ø 1.0 Ø 1.2	Prečnik žice za zavarivanje
	MIG/Lift TIG 2T rad
	MIG/Lift TIG 4T rad
	MIG baklja
	MIG kalem gorionik
	MIG Push Pull gorionik
	MIG sinergijska funkcija
	Funkcija uvlačenja žice
	Funkcija provjere plina
	Spremanje kanala
	Poziv kanala
 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

Digitalni EM-350CT MIG inverterski aparat za zavarivanje sadrži naprednu, potpuno digitalnu tehnologiju sa DSP i ARM dvostrukim mikroprocesorima koji pružaju odlične performanse zavarivanja, uz korisničko iskustvo.

Performanse MIG zavarivanja na višem nivou, koje pružaju stabilan luk idealan za MIG, DC Lift TIG i MMA, a mogu zavarivati ugljični čelik, niskolegirani čelik, nehrđajući čelik i druge materijale.

Štaviše, EM-350CT nudi mnoge podesive MIG i MMA funkcije i dizajnerske karakteristike koje ovaj aparat čine veoma izdržljivim i robusnim za širok spektar primjena zavarivanja.

Jedinstvena električna struktura i dizajn prolaza za zrak unutar aparata povećavaju odvođenje toplote koju generišu energetske uređaje, čime se poboljšava radni ciklus aparata.

Zahvaljujući jedinstvenom prolazu za zrak, oprema može efikasno spriječiti oštećenje energetskih uređaja i kontrolnih kola od prašine koju usisava ventilator, čime se značajno poboljšava pouzdanost opreme.

Jedinstveni ClearVision ekran nudi operateru jasne i informativne podatke o aparatu i zavarivanju za svaki ponuđeni proces zavarivanja.



Glavne funkcije su:

- Procesi zavarivanja uključuju: Standardni/Sinergijski MIG/MAG, MMA i Lift TIG.
- Robustan i industrijski izgled s ergonomskim dizajnom koji uključuje aktivno balansiranje prolaza zraka (ABAP).
- ClearVision tehnologija digitalne kontrolne ploče.
- Poboljšano paljenje luka, zahvaljujući optimiziranoj koordinaciji između dodavanja 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 odlijepi, bez formiranja rastopljenog metala na vrhu žice, što osigurava uspješno paljenje sljedećeg luka i poboljšava ručno tačkasto zavarivanje.
- MIG karakteristike uključuju sinergijski način rada, podešavanje debljine ploče, materijala, plina i odabir veličine žice.
- Kompatibilan s digitalnim MIG gorionikom, pištoljem za kalem i pištoljem za povlačenje.
- EM-350CT ima nadograđeni sistem pogona za dodavanje žice s valjcima od 37,45 mm i 4 valjka. TIG funkcije koje uključuju tajmere za plin prije/nakon zavarivanja, kontrolu silaznog 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).
- Ventilator po potrebi koji produžava vijek trajanja unutrašnjeg ventilatora, što smanjuje nakupljanje prašine od brušenja unutar mašine.
- Prilagođen generatoru s ugrađenom zaštitom od prekomjerne struje/toplote (Generator bi trebao imati ugrađeni AVR).
- MMA karakteristike koje uključuju silu luka, struju vrućeg starta i anti-stick koji nude lako paljenje luka, nisko prskanje, stabilnu struju koja pruža dobar oblik zavara, što ovu mašinu čini idealnom 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 mašine.
- Žično 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 kalupa, kolica ispod kolica s okretnim prednjim kotačima i nosačem cilindra.
- Visokokvalitetna završna obrada kalupa, kolica ispod kolica s okretnim prednjim kotačima i nosačem cilindra.

TEHNIČKE SPECIFIKACIJE

Parametar	Jedinica	Jasic MIG EM-350CT
Nazivni ulaz (U1)	V & Hz	AC 400V +/-15% 50/60
Ulazni napon	V	115V
Nazivna ulazna struja (I _{eff})	A	MMA 13.7 MIG 13 TIG 10.2
Nazivna ulazna struja (I _{max})	A	MMA 21.7 MIG 21.9 TIG 16.1
Nazivna ulazna snaga	kVA	MMA 15 MIG 15.2 TIG 11.2
Raspon struje zavarivanja	A	MMA 20 ~ 350 MIG 30 ~ 350 TIG 20 ~ 350
Raspon napona zavarivanja (U2)	V	MIG 10 ~ 40
Nazivni radni ciklus (X) (nazivno na 40°C)	%	40% @350A 60% @ 285A 100% @ 221A
Tip dodavanja žice	-	4 Roll Drive
Raspon brzine dodavanja žice	m/min	2 ~ 24
Odgovarajuća veličina žice	mm	0.6 - 0.8 - 1.0 - 1.2
Raspon sile luka	A	0 ~ 100 (default 40)
Raspon toplog starta	A	0 ~ 200 (100 by default)
Napon bez opterećenja (OCV) (U0)	V	76
VRD napon (MMA/TIG)	V	13.5
Efikasnost	%	80 ~ 84
Snaga u stanju mirovanja	W	< 50
Faktor snage	COS Φ	0.94
Karakteristika	-	CC/CV
Standard	-	EN60974-1
Klasa zaštite	IP	IP23S
Klasa izolacije	-	H
Nivo zagađenja	-	Grade 3
Buka	Db	< 70
Raspon radne temperature	°C	-10 ~ +40
Temperatura skladištenja	°C	-25 ~ +55
Veličina (sa ručkom)	mm	1000 x 530 x 933 (LxWxH)
Neto težina	Kg	45.1
Ukupna težina	Kg	77.5

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 srijeda

1. Digitalna korisnička kontrolna ploča (pogledajte dolje za više informacija)
2. "+" Izlazni terminal*, Priključak bi trebao imati vučni kabel za gorionik u MIG načinu rada
3. Bežični daljinski upravljač (opciono)
4. 9-pinski priključak za žičani daljinski upravljač
5. MIG utičnica gorionika, Priključak koji se koristi za spajanje MIG gorionika euro tipa
6. "-" Izlazni terminal*, Priključak za povratni kabel radnog komada u MIG načinu rada
7. Prednja rešetka za hlađenje
8. Euro utičnica vučnog kabela, ovaj utikač se koristi za određivanje polariteta euro utičnice gorionika
9. Prednji kotači kolica (zaključavaju se)

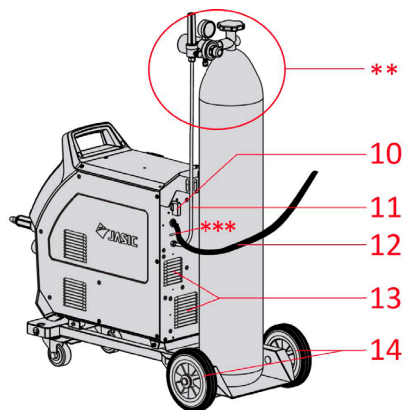
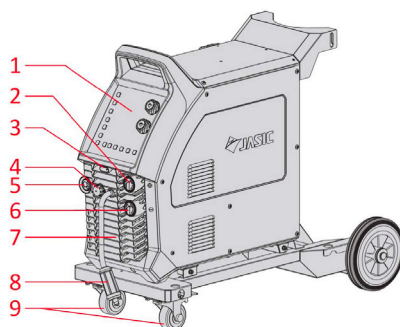
* Veličina utičnice za panel je 35/50 mm

pogled sa zadnje strane

10. Prekidač za uključivanje/isključivanje
11. Crijevo za ulaz zaštitnog plina
12. Kabel za napajanje stroja
13. Zadnja ploča s integriranim otvorima za hlađenje
14. Zadnji potporni kotači

** Plinska boca, regulator plina i mjerač protoka plina

*** USB-C priključak (nadogradnja softvera i punjenje telefona)



KONTROLNA TABLA



15. Prekidač i indikator za omogućavanje daljinskog upravljača
16. Prekidač i indikator za UKLJUČENO/ISKLJUČENO sinergističko upravljanje
17. Opcija za spremanje postavki programa
18. Opcija za učitavanje postavki programa
19. Opcija za popunjavanje kratera
20. Dugme i indikator za žicu u inčima
21. Dugme i indikator za testiranje plina
22. Područje za odabir načina zavarivanja
23. Područje za odabir MIG parametara
24. Digitalni displeji i kontrole
25. Indikatori upozorenja
26. Prekidač i indikatori za odabir MIG, Push-pull i Spool pištolja
27. Prekidač i indikator za odabir 2T i 4T
28. Prekidač i indikatori za odabir promjera žice

Za više informacija o kontrolnoj ploči, pogledajte stranicu 18

OPIS KONTROLA

Pogled sa strane

0. Nosač za plinsku bocu.

1. Držač i zatezač kalema žice: Omogućava postavljanje kalema žice od 15 kg (300 mm u promjeru) pomoću klina za poravnanje, a zatim ga zaključavanje maticom za zaključavanje. Držač kalema također ima kočnicu kako bi se osigurala ispravna zategnutost 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).

2. Kopče za pričvršćivanje vrata.

3. Nosač cilindra nosača.

4. Ručka.

5. Kontrolna ploča.

6. Unutrašnje LED svjetlo.

7. Motor za pomicanje i mjenjač sklopa pogona.

8. Vučni kabel koji određuje polaritet izlaza gorionika.

9. Adapter za dovod žice: Dio Euro izlaznog konektora koji sadrži unutrašnju izlaznu vodilicu koja osigurava nesmetano dovod žice od pogonskog sklopa do MIG gorionika.

10. Prednji okretni točak s nožnom kočnicom.

11. Ulazna vodilica žice: Žica za zavarivanje se uvodi kroz ulaznu vodilicu prije nego što se provuče kroz sistem pogonskih valjaka.

12. Sklop pogona pritiska i sistem zaključavanja pogonskih valjaka*: Ove prstom kontrolirane rotirajuće matice za zaključavanje drže gornji pogonski valjak(e) na mjestu, što vrši pritisak na žicu za zavarivanje putem dva gornja žljebljena pogonska valjka (S).

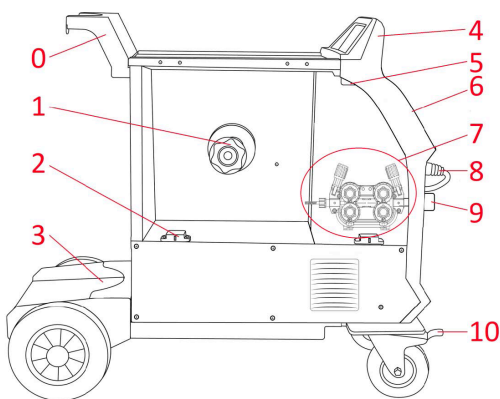
13. Zatezač pogonskog valjka: Omogućava primjenu ispravne količine napetosti na gornji valjak za dovod kako bi se osiguralo dobro dovod žice kroz MIG gorionik.

14. Adapter za izlazno dovod: Dio Euro izlaznog konektora koji sadrži unutrašnju izlaznu vodilicu.

15. Unutrašnja izlazna vodilica koja osigurava glatko dovod žice od sklopa pogona žice do MIG gorionika.

16. Donji valjak(ovi) za dovod žice i prstom kontrolirana rotirajuća matica za zaključavanje koja osigurava i drži donji žljebljeni pogonski valjak(e) na mjestu.

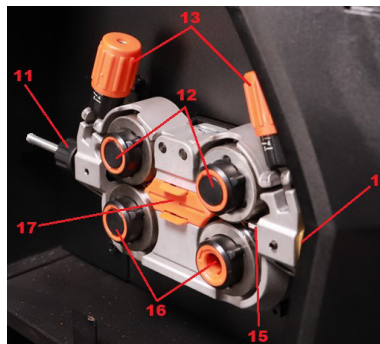
17. Srednja vodilica žice: Osigurava da žica glatko prolazi između 2 seta valjaka za dovod.



Napomena:

- Ovaj pogonski sistem sadrži 4 pogonska valjka koji se lako uklanjaju pomoću sistema zaključavanja.
- Pogonski zupčanic za sistem valjaka za uvlačenje EM-350CT nalazi se iza sigurnosne ploče za uvlačenje, što osigurava da prsti ne ostanu zaglavljivi u mehanizmu.

EM-350CT Sistem
pogona sa 4 valjka



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-350CT ima integriranu ručku, iako se ona ne smije koristiti za podizanje stroja. Uvijek osigurajte da se stroj podiže i transportira 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, pazeci da ostavite najmanje 30 cm prostora oko uređaja kako biste omogućili pravilnu ventilaciju.

Uvijek postavite uređaj na čvrstu, ravnu površinu prije upotrebe, pazeci 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.



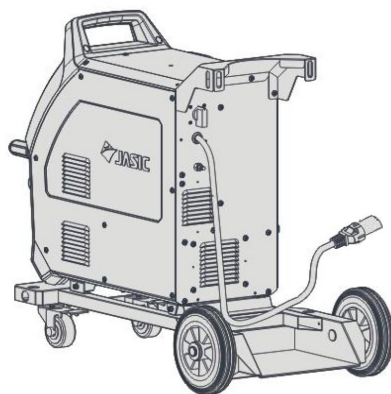
Sljedeće operacije zahtijevaju dovoljno stručnog znanja o električnim aspektima i sveobuhvatno sigurnosno znanje. Sva spajanja moraju se izvršiti dok je napajanje isključeno. Nepravilan ulazni napon može oštetiti opremu.

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 mora se izvršiti 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, pazeći 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.

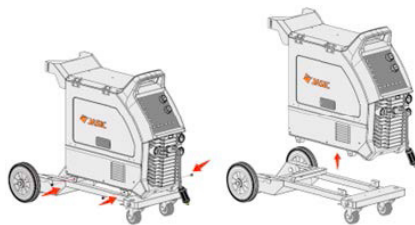


Napomena: Ako je potrebno da mašina radi na dugim produžnim kablovima, koristite produžni kabl sa većim poprečnim presjekom kako biste smanjili pad napona. Za preporučenu veličinu obratite se svom električaru ili dobavljaču električnih uređaja.

Podvozje

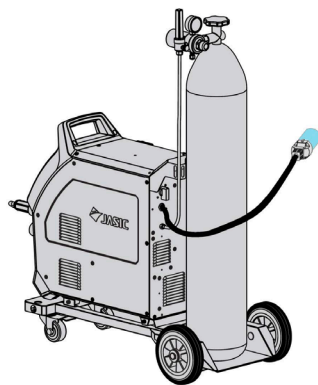
Podvozje (komplet kotača) se standardno isporučuje i montira na napajanje.

Ako je potrebno ukloniti podvozje, prvo odvrnite četiri vijka (kao što je prikazano desno), a zatim pažljivo podignite mašinu sa kompleta kotača.



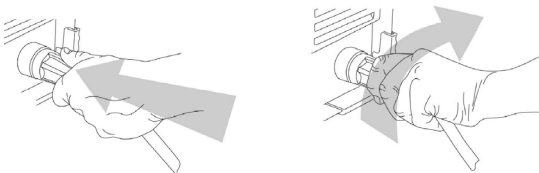
Priključak za plin

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 treba pozvati. Ponovo pritisnite dugme za učitavanje (indikator opterećenja je isključen) da biste izašli iz operacije učitavanja.
5. Prekidač za kontrolu kratera: Ova kontrola omogućava operateru da postavi napon kratera i brzinu dodavanja žice prilikom završetka zavarivanja. Funkcionira samo u režimu 4T ili režimu ponavljanja okidača.
6. Prekidač za uvlačenje žice u inčima: Pritiskom na ovo dugme, motor za dodavanje će se aktivirati i dovoditi žicu za zavarivanje kroz gorionik za oblogu 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 ponovo pritisne dugme, protok plina će prestati. Kada se plin pročišćava, LED indikator će se također upaliti.
8. Područje za odabir postupka zavarivanja i prekidač za odabir: Omogućava korisniku odabir MIG, MMA ili Lift TIG.

KONTROLNA TABLA



9. Područje za odabir materijala i plina, pritiskom na tipke gore ili dolje pomičete se kroz dugme za odabir unaprijed postavljenih kombinacija materijala i vrsta plina (unaprijed postavljeno prema odabranom materijalu).
10. Glavni zaslon i područje za prikaz 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 displeja sa rotacijskim enkoderom za podešavanje parametara, uključujući: napon, induktivitet/silu luka i vrijeme odgađanja gorenja i broj sačuvanog zadatka, ove opcije variraju u zavisnosti od odabranog načina 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 preniski ili previsoki napon ulazne mreže. c. VRD indikator VRD (Voltage Reducing Voltage Device) LED lampica će svijetliti kada je uređaj u MMA režimu i kada je VRD funkcija omogućena.
12. Standardni MIG, Push Pull ili Spool pištolj: Ovaj prekidač za odabir omogućava korištenje dodatnih pištolja za zavarivanje Push Pull i Spool pištolja u MIG režimu, a odabrani LED indikator će se također upaliti.
13. Područje za odabir načina rada okidača gorionika: Koristite ovo dugme za odabir između 2T ili 4T načina rada, cikličnog i spot načina rada za MIG prekidač za kontrolu gorionika prstom, a odabrani LED indikator će se također upaliti.
14. Područje za odabir veličine MIG žice: Ovdje možete birati između različitih veličina MIG žice, pritiskom na dugme ćete se pomicati kroz opcije veličine, a LED indikator će se istaknuti paljenjem.

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.
- Kod MIG-a, ovaj ekran će prikazivati brzinu dodavanja žice u metrima u minuti (m/min).
- Kod Synergic-a, debljina materijala se može odabrati i prikazati.
- Kada se vrate na fabričke 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 režimu zavarivača, F0 broj će biti prikazan na ovom ekranu.
- Parametri se podešavaju pomoću enkodera prikazanog na gornjoj slici.
- Ovaj kontrolni točnik također uvijek služi za pristup postavkama pozadine.

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.



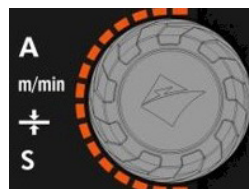
Gornje dugme i dugme za podešavanje parametara

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 odgađanja gorenja 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.

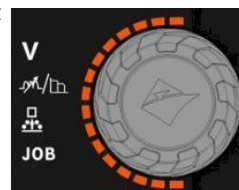
Dugme i dugme za podešavanje donjih parametara

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 zeleno dugme za odabir načinay  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

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

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.

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.



Steel Ar80% CO ₂ 20%	Steel CO ₂ 100%
Steel FluxCored Ar80% CO ₂ 20%	Steel FluxCored CO ₂ 100%
CrNi Ar98% CO ₂ 2%	
Steel FCW-SS	AlMg Ar100%



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.

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.

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 osiguralo 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 dovoditi 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 zaustavit 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

Skladištenje programa



Spremanje programa je funkcija u kojoj možete spremati 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 učit ćete 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 EM-350CT aparat 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 26).

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 - FUNKCIJE

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 ispod) 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.

Za detalje pogledajte donju tabelu:

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. cifru/slovo digitalnog barkoda respektivno

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 odbrojavanja, 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 spremite ćete novu vrijednost.

Nakon podešavanja vrijednosti, pritisnite tipku za odabir načina zavarivanja. ➡ 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 točkić da biste sačuvali trenutne postavke.

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

Funkcija pozadine	Parametar br.	Zadana vrijednost	Function definition
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 prije protoka	F02	0	Postavljanje vremena predfuka za MIG ili kontaktni 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" Kontaktni TIG, postavite vrijeme predfuka za kontaktni TIG, u rasponu od 0 ~ 5,0, tačnošću od 0,5 i jedinicom u sekundama.
Vrijeme nakon 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.

KONTROLNA PLOČA - POSTAVKE

Postavke konfiguracije

Funkcije načina rada za inženjere zavarivanja (nastavak)

Funkcija u pozadini	Parametar br.	Zadana vrijednost	Definicija funkcije
Vrijeme smanjenja napona podizača TIG zavarivanja	F04	0.5	Podesite vrijeme smanjenja struje kod Lift TIG zavarivanja, u rasponu od 0 ~ 5 sa koracima 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 11,0 V za leguru aluminija i magnezija i 13,0 V 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	Podesite vrijeme mekog pokretanja zavarivanja, koje se može podesiti u rasponu od 0-800 milisekundi, s tačnošću od 10 milisekundi.
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	/	Nije dostupno.
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.

Napomena: Ako se u režim zavarivanja ulazi iz različitih režima zavarivanja, npr. MIG ili TIG, 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 predprotoka ili završnog protoka je vrijeme predprotoka/završnog protoka MIG režima.

KONTROLNA PLOČA - FUNKCIJE

Postavke konfiguracije (inženjerski način rada)

Vraćanje na tvorničke postavke



Za vraćanje na tvorničke postavke za EM-350CT, 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-350CT
MIG parametri	Vrijeme povratnog gorenja	200ms
	Napon povratnog gorenja	13V
	MMA parametri	0
	Vrijeme predprodiranja	0.1s
	Lift TIG parametri	0.5S
	Napon zavarivanja	19.0V
	Brzina dodavanja žice	5m/min
	Napon kratera	19.0V
	Brzina dodavanja kratera	5m/min
MMA parameters	Struja prisilnog luka	40A
	Struja toplog starta	30A
	Struja zavarivanja	130A
Lift TIG parameters	Vrijeme smanjenja TIG struje	0.5S
	Struja zavarivanja	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 80 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

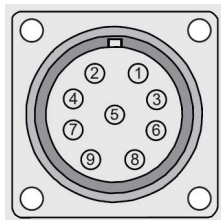
Nakon što je daljinski upravljač uspješno uparen, pritisnite funkcijski gumb daljinskog upravljača  na panelu ili dugmetu za uparivanje  bežičnog daljinskog upravljača 2 sekunde i bežični

Veza daljinskog upravljača će biti prekinuta.

Nakon odspajanja, na displeju aparata za zavarivanje će se prikazati znak „FAL“, a zeleni indikator bežičnog prijemnog modula će se upaliti.  bit će stalno uključen.

UTIČNICA ZA DALJINSKI UPRAVLJAČ

Jasic MIG EM-350CT je opremljen 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 zavarivača 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.

Podignite TIG gorionik (samo okidač) na sljedeći način:

Koristite naš TIG gorionik Euro stila (koji koristi Euro okidačke igle za paljenje luka)

Broj dijela: WP26-12JE WP26 Euro Style TIG gorionik 4m

Ožičenje daljinskog upravljača pištolja za kalemljenje i gorionika s push-pull tehnologijom je sljedeće:

Pin 1 – Potenciometar Maks.

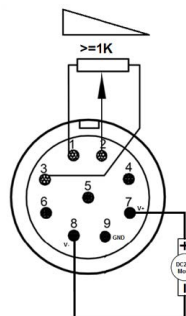
Pin 2 – Brisač potenciometra

Pin 3 – Potenciometar Min.

Pin 7 – '+' Napajanje motora DC24V

Pin 8 – '-' Napajanje motora 0v

Pin 9 – Uzemljenje



OPERACIJA MIG

MIG/MAG zavarivanje

Umetnite plamenik za zavarivanje (C) u izlaznu utičnicu "Euro konektor za plamenik u MIG-u" na prednjoj ploči aparata i zategnite ga.

Umetnite utikač vučnog kabla (A) u izlazni terminal "+" aparata za zavarivanje i zategnite ga u smjeru kazaljke na satu.

Umetnite utikač povratnog kabla radnog voda (B) u izlazni terminal "-" na prednjoj ploči aparata za zavarivanje i zategnite ga u smjeru kazaljke na satu.

Postavite žicu za zavarivanje na adapter vretena.

Spojite bocu opremljenu regulatorom plina na ulaz plina na stražnjoj ploči aparata pomoću crijeva za plin.

Ispravno podesite pritisak i protok plina.

Osigurajte da veličina žlijeba valjka na postavljenom pogonskom valjku odgovara veličini kontaktnog vrha plamenika za zavarivanje i veličini žice koja se koristi.

Otpustite pritisnu polugu dodavača žice kako biste provukli žicu kroz vodilicu i u žlijeb pogonskog valjka, a zatim podesite pritisnu polugu, pazеći da žica ne klizi. (preveliki pritisak će dovesti do iskrivljavanja žice što će utjecati na performanse dodavača žice).

Pritiskom na dugme za podešavanje žice u inčima aktivirat će se samo motor za pomicanje žice i žica će početi prolaziti kroz gorionik dok ne prođe kroz kontaktni vrh.

Sada ste spremni za početak MIG zavarivanja.



MIG zavarivanje bezplinskom, samozaštitnom MIG žicom

Umetnite gorionik za zavarivanje (D) u izlaznu utičnicu "Euro konektor za gorionik u MIG-u" na prednjoj ploči aparata i zategnite ga.

Umetnite utikač povratnog kabla (E) u izlazni terminal "+" aparata za zavarivanje i zategnite ga u smjeru kazaljke na satu.

Umetnite utikač pratećeg kabla (F) u izlazni terminal "-" na prednjoj ploči aparata za zavarivanje i zategnite ga u smjeru kazaljke na satu.

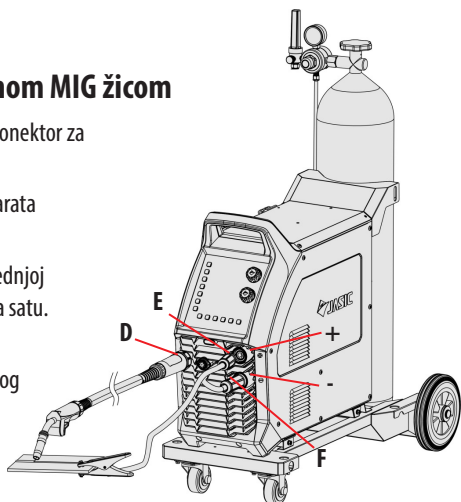
Postavite kalem žice na adapter vretena pazеći da veličina žlijeba valjka na pogonskom valjku odgovara veličini kontaktnog vrha gorionika za zavarivanje i veličini korištene žice.

Otpustite pritisnu polugu dodavača žice kako biste provukli žicu kroz vodilicu i u žlijeb pogonskog valjka.

Podesite pritisnu polugu pazеći da žica ne klizi. (Preveliki pritisak će dovesti do izobličenja žice što će utjecati na performanse dovodenja žice).

Pritiskom na dugme za podešavanje žice u inču aktivirat će se samo motor za dovodenje i početak će se dovoditi žica kroz gorionik dok žica ne prođe kroz kontaktni vrh.

Sada ste spremni za početak MIG zavarivanja.

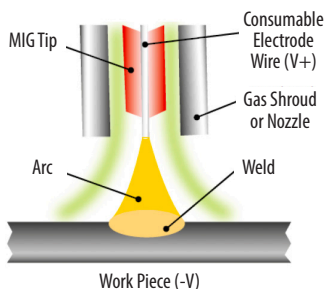


OPERACIJA MIG



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 Standard Welding Mode



MIG – Metal Inert Gas Welding, MAG – Metal Active Gas Welding, GMAW – Gas Metal Arc Welding

MIG welding was developed to help meet production demands of the war and post war economy which is an arc welding process in which a continuous solid wire electrode is fed through a MIG welding gun and into the weld pool, joining the two base materials together.

A shielding gas is also sent through the MIG welding gun and protects the weld pool from contamination which also enhances the arc.

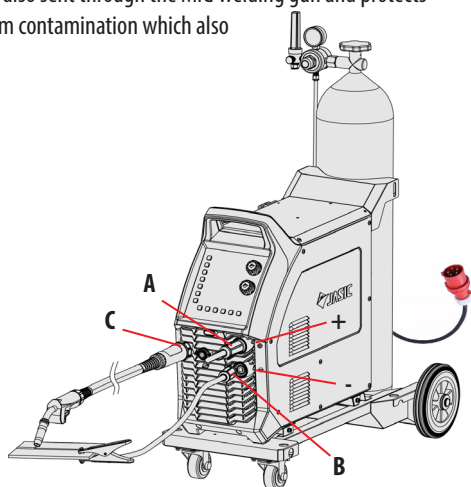
Connect the MIG torch leads as detailed on page 30. Work return lead to '-' (B) and torch trailing lead to '+' (A).

Ensure that a suitable shielding gas supply is connected.

Switch the power switch on the back panel to "ON" the machine is started with the control panel lighting up and the cooling fans will initially start running.

Open the gas valve of the cylinder and adjust the gas regulator to obtain the desired flow rate.

Depending on your exact MIG welding requirements you can follow the instructions below to obtain your optimum setup.



Standard Welding Mode:

Once the machine has been setup for MIG (as above along with page 31) you will be in a position to setup the control panel for your MIG welding task.

The control panel image left is an example of the machine being set up for standard MIG and the following few pages will explain the setup steps of operation.

OPERACIJA MIG

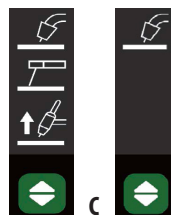


Prije početka bilo kakvih zavarivačkih aktivnosti, osigurajte odgovarajuću zaštitu za oči i zaštitnu odjeću. Također, poduzmite potrebne korake za zaštitu svih osoba u području zavarivanja.

MIG/MAG standard welding mode

Selecting MIG Welding mode:

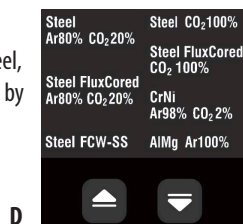
Press the MIG/MMA/Lift TIG button (C) to select MIG welding mode. Upon selecting MIG, only the MIG mode corresponding icon will be lit.



Material and Gas combination choice:

Select the material and shielding gas being welded, materials choice includes; carbon steel, stainless steel, aluminium-silicon alloy and aluminium-magnesium alloy can be selected by pressing either of the selection buttons (D).

Upon selecting the combination gas and material choice you require, only that selected material will be lit up.

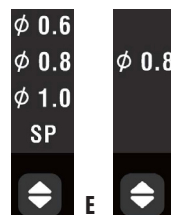


Wire size:

Press the wire size button (E) to select the size of welding wire you have fitted within the machine, wire size choice is 0.8mm, 1.0mm or 1.2mm, your wire size selection choice may be restricted on which material or welding process you have previously selected.

Upon selecting your MIG wire size choice, only that wire size icon will be illuminated.

The corresponding indicator will be lit according to selected operation method.



Remote control selection

The remote selection control allows the user to select current control from either the front panel or to be controlled remotely either via the 9 pin control socket or via the optional wireless control for MIG, (MMA or TIG) remote control devices.

The LED indicator alongside the remote button (F) indicates if remote control is enabled or not.



Synergic mode:

For standard MIG, ensure that synergic mode is OFF. The synergic option can be selected by pressing the button (G) to make the synergic programs effective.

Synergic mode, offers the operator the ability to adjust one control which in turn adjusts the other background welding parameters automatically.

The synergic indicator will be lit when operating in synergic mode.



Please Note: Depending on your material and gas selection you may note that the welding wire size selection choice maybe restricted. These settings are determined by the software based on the welding difference between steel and aluminium materials.

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.

Standardni MIG/MAG način zavarivanja

Način rada okidača:

Odaberite način rada 2T plamenika pritiskom na dugme za način rada plamenika (H) dok se ikona 2T ne upali kao što je prikazano desno.

Za detalje o alternativnim načinima rada, pogledajte stranicu 38.

Standardni MIG gorionik ili način rada kalema za pištolj:

Jasic EM-350CT se može koristiti s opcionalnim pištoljem za zavarivanje, kataloški broj JESP-250-6, koji je pištolj Euro tipa i spaja se na uređaj putem Euro utičnice.

Pritiskom na dugme za MIG tip gorionika (J) odabirete standardni MIG gorionik ili opciju gorionika sa gorionikom, ovisno o tome koja je ugrađena.

EM-350CT se također može koristiti s opcionalnim Push-Pull pištoljem za zavarivanje.

Pritiskom na dugme za MIG tip gorionika (J) možete odabrati standardni MIG gorionik, gorionik sa gorionikom ili Push-Pull MIG gorionik, ovisno o tome koja je ugrađena.

Odgovarajući indikator će svijetliti u skladu s vašim odabirom.



Kontrola brzine uvlačenja žice

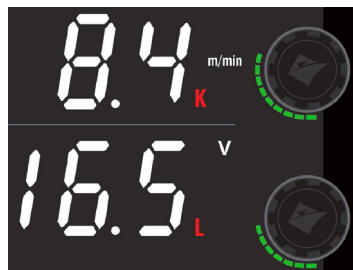
Kontrolni točkić i područje prikaza (K) su kombinovani rotacijski enkoder i dugme za odabir koje, kada se okreće u standardnom MIG režimu, omogućava operateru da kontroliše brzinu dodavanja žice.

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 ~ 14 m/min).

MIG kontrola napona

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



Kontrole induktivnosti i povratnog gorenja

Kod standardnog MIG-a, gornji regulator (K) služi samo za kontrolu brzine dodavanja žice, iako donji regulator (L) kontrolira sljedeće:



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

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

Vrijeme odgaranja (raspon podešavanja vremena odgaranja je 0 ~ 800ms)

Za pristup induktivnosti i vremenu odgaranja, jednostavno pritisnite donji regulator (L) koji će vas pomicati kroz ove 3 opcije. Za više informacija pogledajte stranice 45 i 46.

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.

Standardni MIG/MAG 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 (za više detalja pogledajte stranice 25 i dalje).

• Odabir i podešavanje MIG predgasa:

Za odabir 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 ~ 2 sekunde, a tvornička postavka je 0,1 sekunda.

• Odabir i podešavanje MIG plina za zavarivanje nakon zavarivanja:

To select post flow gas time setting, rotate the top adjustment dial until F04 is displayed, by rotating the bottom dial, you can then adjust the pre flow time shown in the bottom display window.

The pre flow adjustment range is 0 ~ 5 seconds and the factory setting is 0.5 seconds.

• Podešavanje napona povratnog sagorijevanja:

Za odabir i podešavanje vremena smanjenja temperature, okrećite gornji regulator dok se ne prikaže F06. Zatim, okretanjem donjeg regulatora možete podesiti napon povratnog sagorijevanja, koji je prikazan u donjem dijelu prozora.

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

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

Za odabir i podešavanje početne brzine sporog dodavanja žice, okrećite gornji kotačić za podešavanje dok se ne prikaže F08.

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

Postavke početne brzine dodavanja žice su sljedeće:

„0“ označava da je funkcija sporog dodavanja žice onemogućena, „1“, „2“ ili „3“ označava da je brzina sporog dodavanja žice 1/3, 1/2 ili 2/3 postavljene brzine dodavanja žice. Fabrička postavka je 1.

Nakon što su izvršena bilo kakva podešavanja, pritiskom na zeleno dugme izlazite iz režima zavarivača i spremate 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 (vidi stranicu 30).

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 standardno MIG (vidi od stranice 31) za više detalja.

Slika kontrolne ploče lijevo je primjer EVO EM-350CT uređaja koji se postavlja u sinergijski MIG način rada, a na sljedećih nekoliko stranica bit će objašnjeni koraci podešavanja rada.

Nakon standardnog MIG načina rada, odabir sinergije se lako vrši pritiskom na dugme za sinergijski način rada tako da indikator sinergije svijetli 'M' (kao što je prikazano lijevo).

Možda ste također primijetili da je gornji ekran sada zadano postavljen na amperazu 'A' (kao što je prikazano lijevo) umjesto brzine dodavanja žice (metri u

minuti) kao što je zadana postavka u standardnom MIG načinu rada.

Sinergijska kontrola zavarivanja:

U sinergijskom načinu rada, kontrola struje zavarivanja postaje zadana postavka podešavanja (kao što je prikazano gore), a gornji rotacijski enkoder i dugme, kada se pritisnu, će operateru omogućavati da okreće kontrolni točkić u smjeru kazaljke na satu kako bi povećao ne samo struju zavarivanja, već i brzinu pozadinskog dodavanja žice i postavke debljine materijala, a okretanjem točkića u smjeru suprotnom od kazaljke na satu smanjit će se brzina dodavanja žice, što će u konačnici smanjiti struju zavarivanja.

Napon zavarivanja se također može podesiti u sinergijskom načinu rada, okretanjem donjeg kontrolnog točkića povećat će se ili smanjiti napon između $-5,5 \sim +5,5$ napona.

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.

OPERACIJA MIG



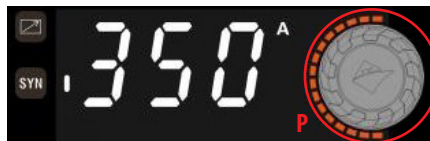
Prije početka bilo kakvih zavarivačkih aktivnosti, osigurajte odgovarajuću zaštitu za oči i zaštitnu odjeću. Također, poduzmite potrebne korake za zaštitu svih osoba u području zavarivanja.

MIG/MAG sinergijski način zavarivanja

Sinergijski način zavarivanja:

Gornji kontrolni točkić i područje prikaza (P) kada je odabran 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 odabranoj veličini materijala/žice)
- +** Podešavanje debljine materijala - (raspon debljine materijala će varirati ovisno o odabranoj veličini materijala/žice)

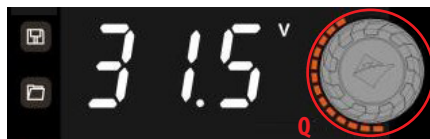
Na primjer, rotiranjem enkodera u sinergijskom načinu rada, operateru se daje mogućnost podešavanja struje zavarivanja, a rotiranjem kontrolnog kotačića u smjeru kazaljke na satu povećava se ne samo struja zavarivanja već i brzina dodavanja žice u pozadini, zajedno s postavkama debljine materijala.

Okretanjem kontrolnog dugmeta suprotno od smjera kazaljke na satu smanjit ćete brzinu dodavanja žice, što će u konačnici smanjiti struju 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 $-5,5 \sim +5,5$ V)
- μH/L** Induktivnost (raspon podešavanja induktivnosti je $-10 \sim +10$)
- ms** Vrijeme povratnog gorenja (raspon podešavanja vremena povratnog gorenja je $0 \sim 800$ ms)

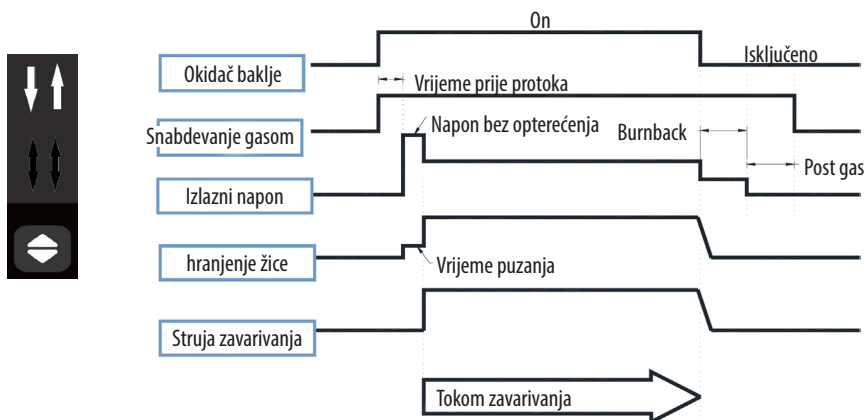
Za pristup naponu zavarivanja, induktivnosti i vremenu dogorevanja, pritisnite donji kontrolni točkić (Q) koji će vas pomicati kroz ove 4 opcije.

OPERACIJA MIG

Načini rada okidača plamenika

2T način rada

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



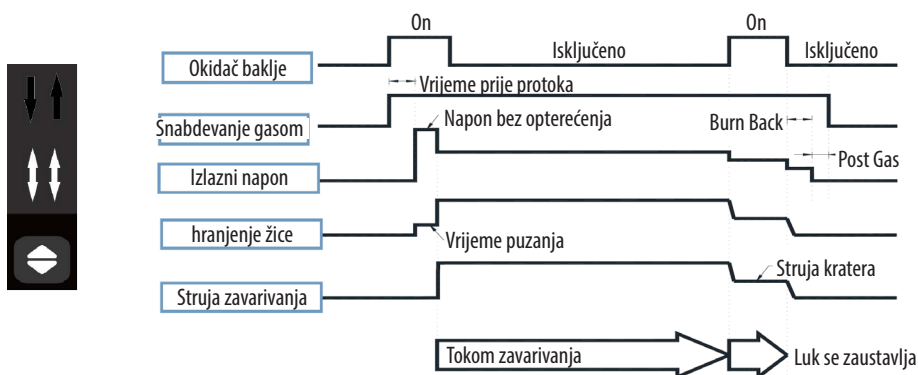
4T način rada

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.

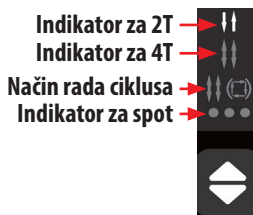


OPERACIJA MIG



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 $\uparrow\downarrow$ ($\square$) 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.

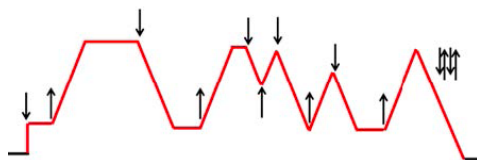
Nakon što operator otpusti prekidač gorionika, struja zavarivanja raste do unaprijed postavljene vrijednosti zavarivanja (ovisno o tome je li postavljeno vrijeme porasta struje). Kada se prekidač gorionika ponovo pritisne, struja će pasti na konačnu vrijednost struje luka.

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

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



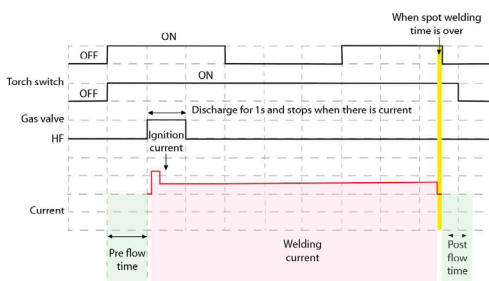
Način rada tačkastog zavarivanja

Spot $\bullet\bullet\bullet$ 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 ugasiti.

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.

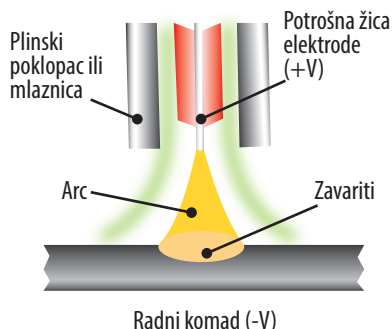
Opis MIG procesa

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 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 objumica 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 zavari. 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 dobilo 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

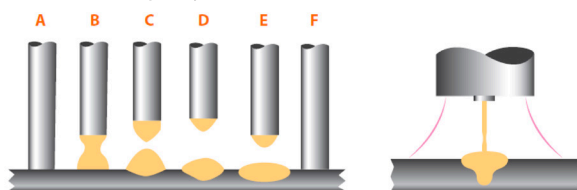


Prije početka bilo kakve aktivnosti zavarivanja osigurajte da imate odgovarajuću zaštitu za oči i zaštitnu odjeću. Također poduzmite potrebne korake da zaštitite sve osobe u području zavarivanja.

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 stvaranje kratkog spoja

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

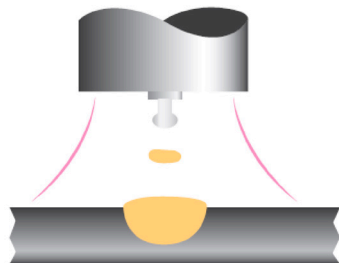
F - Kratke spojeve žice i proces se ponovo odvija

Neki od nedostataka ove metode su ograničena brzina dodavanja žice, a time i stope taloženja zavara. Na debljem materijalu također može postojati opasnost od „hladnog prelijevanja“. 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 zavare 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 zavara 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.

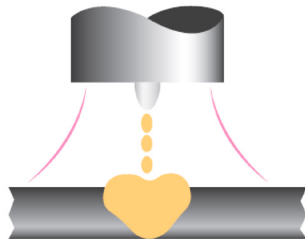
Načini prijenosa

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 pokreću preko luka do radnog komada, a da žica ne dodiruje zavarenu bazenu.

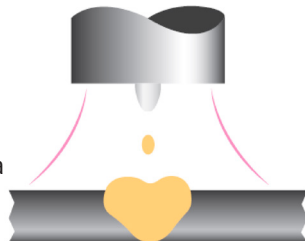
Njegove prednosti uključuju visoke stope taloženja, dobru penetraciju, jaku fuziju, odličan izgled zavara sa malo prskanja jer ne dolazi do kratkih spojeva.

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 najvjerojatnije 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 zvara.

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 operater će morati da otpusti prekidač gorionika da ponovo pokrene zavarivanje.

MIG/MAG systemske provjere

Mlaznica zaštitnog plina

Ova mlaznica se mora povremeno čistiti kako bi se uklonile prskanje zvara. 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.

SPOOL GUN OPERATION



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-350CT aparat se može koristiti i sa našim opcionim pištoljem za zavarivanje Euro tipa koji se povezuje sa EVO MIG aparatima 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 da je priključni kabel spojen na "+" utičnicu na prednjoj ploči aparata i zategnite u smjeru kazaljke na satu.

Umetnite utikač kablja 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", odabrati 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 potencijometrom 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.

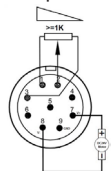
Pritiskom na okidač gorionika gorionika pokrenut će se uređaj i sada se može započeti s zavarivanjem.

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 potencijometar 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 – Potencijometar Max (siva)
- Pin 2 – Bristač potencijometra (zelena/žuta)
- Pin 3 – Potencijometar Min (smeđa)
- Pin 7 – '+' Napajanje motora DC24V (crvena)
- Pin 8 – '-' Napajanje motora 0v (plava)
- Pin 9 – Uzemljenje



VODIČ ZA POSTAVLJANJE MIG-A

Napomena: Ove informacije služe samo kao početni vodič za standardni MIG način rada.

Set-Up Guide																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
Note: • This set-up information is intended to act as a guide only. Please refer to user manual for further information. • The data in this sheet are based on fillet welding. • Multi-pass welding shall be used for plates over 10mm.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
<table><thead><tr><th colspan="2"></th><th colspan="10">230VAC</th><th colspan="5"></th></tr><tr><th rowspan="2">Material</th><th rowspan="2">Wire Type</th><th rowspan="2">Polarity</th><th rowspan="2">Shielding Gas (Flow Rate)</th><th colspan="10">115 & 230VAC</th><th colspan="5"></th></tr><tr><th>0.5</th><th>0.6</th><th>0.8</th><th>1.0</th><th>1.2</th><th>1.5</th><th>2.0</th><th>2.5</th><th>3.0</th><th>4.0</th><th>5.0</th><th>6.0</th><th>8.0</th><th>10.0</th></tr><tr><th></th><th></th><th></th><th></th><th colspan="10">mm</th><th colspan="5"></th></tr></thead><tbody><tr><td rowspan="10">Steel</td><td rowspan="5">ER70S-4</td><td rowspan="5">DCEP</td><td rowspan="5">Ar80% CO₂ 20%</td><td>5.0</td><td>5.1</td><td>5.3</td><td>7.1</td><td>9.1</td><td>10.8</td><td>13.6</td><td>15.6</td><td>17.0</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>13.0</td><td>13.2</td><td>13.3</td><td>15.8</td><td>17.3</td><td>18.5</td><td>20.3</td><td>21.5</td><td>22.4</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>2.8</td><td>3.7</td><td>4.5</td><td>6.3</td><td>7.8</td><td>9.2</td><td>9.0</td><td>10.2</td><td>12.6</td><td>15.4</td><td>17.2</td><td>18.0</td><td>—</td></tr><tr><td>13.3</td><td>16.0</td><td>16.6</td><td>17.4</td><td>17.8</td><td>17.9</td><td>18.1</td><td>18.5</td><td>17.9</td><td>23.2</td><td>25.5</td><td>30.0</td><td>—</td></tr><tr><td>—</td><td>2.1</td><td>2.4</td><td>3.5</td><td>5.1</td><td>6.3</td><td>7.5</td><td>8.3</td><td>8.6</td><td>10.0</td><td>11.2</td><td>12.0</td><td>12.8</td></tr><tr><td rowspan="5">DCEN</td><td rowspan="5">Ar100%</td><td>—</td><td>15.1</td><td>15.4</td><td>16.4</td><td>17.4</td><td>18.0</td><td>18.6</td><td>19.5</td><td>19.8</td><td>21.2</td><td>24.1</td><td>26.3</td><td>28.1</td><td>—</td></tr><tr><td>4.0</td><td>4.5</td><td>5.0</td><td>6.8</td><td>9.0</td><td>10.5</td><td>13.0</td><td>14.5</td><td>16.4</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>16.8</td><td>17.0</td><td>17.1</td><td>17.7</td><td>18.5</td><td>19.1</td><td>20.0</td><td>20.6</td><td>21.8</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>3.0</td><td>3.9</td><td>4.6</td><td>6.4</td><td>8.0</td><td>9.2</td><td>10.5</td><td>12.8</td><td>15.0</td><td>17.8</td><td>18.0</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>16.5</td><td>17.2</td><td>17.7</td><td>18.9</td><td>19.9</td><td>20.1</td><td>20.6</td><td>22.0</td><td>23.9</td><td>25.4</td><td>26.0</td><td>26.6</td><td>—</td></tr><tr><td rowspan="5">Steel</td><td rowspan="5">FluxCored E71T-Q</td><td rowspan="5">DCEP</td><td rowspan="5">Ar80% CO₂ 20%</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>5.3</td><td>6.3</td><td>9.6</td><td>12.0</td><td>13.8</td><td>14.5</td><td>15.4</td><td>17.0</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>15.8</td><td>16.2</td><td>17.3</td><td>21.4</td><td>22.5</td><td>22.7</td><td>23.3</td><td>24.1</td><td>25.5</td><td>—</td></tr><tr><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>3.2</td><td>3.7</td><td>4.5</td><td>5.7</td><td>6.9</td><td>7.6</td><td>8.1</td><td>8.9</td><td>9.8</td><td>10.8</td><td>12.3</td><td>14.6</td><td>16.6</td></tr><tr><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>16.3</td><td>16.5</td><td>16.9</td><td>18.0</td><td>19.3</td><td>19.7</td><td>20.0</td><td>20.5</td><td>21.5</td><td>23.4</td><td>25.8</td><td>28.9</td><td>—</td></tr><tr><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td rowspan="5">Steel</td><td rowspan="5">FluxCored E71T-Q</td><td rowspan="5">DCEN</td><td rowspan="5">Ar100%</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>7.0</td><td>7.8</td><td>9.9</td><td>19.5</td><td>14.8</td><td>15.0</td><td>15.3</td><td>15.9</td><td>17.7</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>18.2</td><td>18.7</td><td>20.0</td><td>22.9</td><td>23.4</td><td>23.5</td><td>23.7</td><td>24.0</td><td>25.7</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>3.0</td><td>3.5</td><td>4.7</td><td>5.7</td><td>6.4</td><td>6.7</td><td>7.2</td><td>7.8</td><td>8.2</td><td>8.7</td><td>9.5</td><td>10.4</td><td>—</td></tr><tr><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>17.1</td><td>17.4</td><td>18.0</td><td>18.8</td><td>19.5</td><td>19.8</td><td>20.2</td><td>20.6</td><td>20.9</td><td>21.2</td><td>21.7</td><td>22.4</td><td>—</td></tr><tr><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td rowspan="5">Steel</td><td rowspan="5">FW-SS E71T-MS</td><td rowspan="5">DCEN</td><td rowspan="5">Ar80% CO₂ 20%</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>3.2</td><td>3.9</td><td>4.9</td><td>5.7</td><td>6.2</td><td>6.7</td><td>7.7</td><td>9.2</td><td>10.7</td><td>12.0</td><td>15.5</td><td>17.5</td><td>—</td></tr><tr><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>15.9</td><td>16.3</td><td>16.8</td><td>17.0</td><td>17.2</td><td>17.4</td><td>17.9</td><td>18.4</td><td>20.0</td><td>21.6</td><td>22.4</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>2.6</td><td>3.1</td><td>3.4</td><td>3.8</td><td>4.2</td><td>4.7</td><td>5.2</td><td>5.8</td><td>6.5</td><td>7.1</td><td>7.8</td><td>10.5</td><td>—</td></tr><tr><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>18.3</td><td>16.9</td><td>17.0</td><td>17.1</td><td>17.2</td><td>17.4</td><td>17.5</td><td>17.8</td><td>18.4</td><td>19.1</td><td>16.6</td><td>20.0</td><td>21.9</td><td>—</td></tr><tr><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td rowspan="5">Stainless Steel</td><td rowspan="5">CNI ER308</td><td rowspan="5">DCEP</td><td rowspan="5">Ar80% CO₂ 20%</td><td>2.2</td><td>2.8</td><td>5.4</td><td>9.3</td><td>9.2</td><td>10.3</td><td>11.1</td><td>12.3</td><td>13.5</td><td>14.5</td><td>15.4</td><td>16.4</td><td>17.5</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>13.2</td><td>13.6</td><td>16.1</td><td>17.2</td><td>17.2</td><td>17.4</td><td>17.7</td><td>20.4</td><td>23.1</td><td>25.4</td><td>26.7</td><td>27.2</td><td>27.8</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td rowspan="5">Aluminum</td><td rowspan="5">AlMg ER5356</td><td rowspan="5">DCEP</td><td rowspan="5">Ar100%</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr></tbody></table>																			230VAC															Material	Wire Type	Polarity	Shielding Gas (Flow Rate)	115 & 230VAC															0.5	0.6	0.8	1.0	1.2	1.5	2.0	2.5	3.0	4.0	5.0	6.0	8.0	10.0					mm															Steel	ER70S-4	DCEP	Ar80% CO ₂ 20%	5.0	5.1	5.3	7.1	9.1	10.8	13.6	15.6	17.0	—	—	—	—	13.0	13.2	13.3	15.8	17.3	18.5	20.3	21.5	22.4	—	—	—	—	2.8	3.7	4.5	6.3	7.8	9.2	9.0	10.2	12.6	15.4	17.2	18.0	—	13.3	16.0	16.6	17.4	17.8	17.9	18.1	18.5	17.9	23.2	25.5	30.0	—	—	2.1	2.4	3.5	5.1	6.3	7.5	8.3	8.6	10.0	11.2	12.0	12.8	DCEN	Ar100%	—	15.1	15.4	16.4	17.4	18.0	18.6	19.5	19.8	21.2	24.1	26.3	28.1	—	4.0	4.5	5.0	6.8	9.0	10.5	13.0	14.5	16.4	—	—	—	—	16.8	17.0	17.1	17.7	18.5	19.1	20.0	20.6	21.8	—	—	—	—	3.0	3.9	4.6	6.4	8.0	9.2	10.5	12.8	15.0	17.8	18.0	—	—	16.5	17.2	17.7	18.9	19.9	20.1	20.6	22.0	23.9	25.4	26.0	26.6	—	Steel	FluxCored E71T-Q	DCEP	Ar80% CO ₂ 20%	—	—	—	5.3	6.3	9.6	12.0	13.8	14.5	15.4	17.0	—	—	—	—	—	15.8	16.2	17.3	21.4	22.5	22.7	23.3	24.1	25.5	—	—	—	—	3.2	3.7	4.5	5.7	6.9	7.6	8.1	8.9	9.8	10.8	12.3	14.6	16.6	—	—	—	16.3	16.5	16.9	18.0	19.3	19.7	20.0	20.5	21.5	23.4	25.8	28.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Steel	FluxCored E71T-Q	DCEN	Ar100%	—	—	—	7.0	7.8	9.9	19.5	14.8	15.0	15.3	15.9	17.7	—	—	—	—	—	18.2	18.7	20.0	22.9	23.4	23.5	23.7	24.0	25.7	—	—	—	—	—	3.0	3.5	4.7	5.7	6.4	6.7	7.2	7.8	8.2	8.7	9.5	10.4	—	—	—	—	17.1	17.4	18.0	18.8	19.5	19.8	20.2	20.6	20.9	21.2	21.7	22.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Steel	FW-SS E71T-MS	DCEN	Ar80% CO ₂ 20%	—	—	—	3.2	3.9	4.9	5.7	6.2	6.7	7.7	9.2	10.7	12.0	15.5	17.5	—	—	—	—	15.9	16.3	16.8	17.0	17.2	17.4	17.9	18.4	20.0	21.6	22.4	—	—	—	—	—	2.6	3.1	3.4	3.8	4.2	4.7	5.2	5.8	6.5	7.1	7.8	10.5	—	—	—	—	18.3	16.9	17.0	17.1	17.2	17.4	17.5	17.8	18.4	19.1	16.6	20.0	21.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Stainless Steel	CNI ER308	DCEP	Ar80% CO ₂ 20%	2.2	2.8	5.4	9.3	9.2	10.3	11.1	12.3	13.5	14.5	15.4	16.4	17.5	—	—	13.2	13.6	16.1	17.2	17.2	17.4	17.7	20.4	23.1	25.4	26.7	27.2	27.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Aluminum	AlMg ER5356	DCEP	Ar100%	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		230VAC																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
Material	Wire Type	Polarity	Shielding Gas (Flow Rate)	115 & 230VAC																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
				0.5	0.6	0.8	1.0	1.2	1.5	2.0	2.5	3.0	4.0	5.0	6.0	8.0	10.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
				mm																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Steel	ER70S-4	DCEP	Ar80% CO ₂ 20%	5.0	5.1	5.3	7.1	9.1	10.8	13.6	15.6	17.0	—	—	—	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
				13.0	13.2	13.3	15.8	17.3	18.5	20.3	21.5	22.4	—	—	—	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
				2.8	3.7	4.5	6.3	7.8	9.2	9.0	10.2	12.6	15.4	17.2	18.0	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
				13.3	16.0	16.6	17.4	17.8	17.9	18.1	18.5	17.9	23.2	25.5	30.0	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
				—	2.1	2.4	3.5	5.1	6.3	7.5	8.3	8.6	10.0	11.2	12.0	12.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
	DCEN	Ar100%	—	15.1	15.4	16.4	17.4	18.0	18.6	19.5	19.8	21.2	24.1	26.3	28.1	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
			4.0	4.5	5.0	6.8	9.0	10.5	13.0	14.5	16.4	—	—	—	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
			16.8	17.0	17.1	17.7	18.5	19.1	20.0	20.6	21.8	—	—	—	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
			3.0	3.9	4.6	6.4	8.0	9.2	10.5	12.8	15.0	17.8	18.0	—	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
			16.5	17.2	17.7	18.9	19.9	20.1	20.6	22.0	23.9	25.4	26.0	26.6	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Steel	FluxCored E71T-Q	DCEP	Ar80% CO ₂ 20%	—	—	—	5.3	6.3	9.6	12.0	13.8	14.5	15.4	17.0	—	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
				—	—	—	15.8	16.2	17.3	21.4	22.5	22.7	23.3	24.1	25.5	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
				—	—	—	3.2	3.7	4.5	5.7	6.9	7.6	8.1	8.9	9.8	10.8	12.3	14.6	16.6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
				—	—	—	16.3	16.5	16.9	18.0	19.3	19.7	20.0	20.5	21.5	23.4	25.8	28.9	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
				—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Steel	FluxCored E71T-Q	DCEN	Ar100%	—	—	—	7.0	7.8	9.9	19.5	14.8	15.0	15.3	15.9	17.7	—	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
				—	—	—	18.2	18.7	20.0	22.9	23.4	23.5	23.7	24.0	25.7	—	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
				—	—	—	3.0	3.5	4.7	5.7	6.4	6.7	7.2	7.8	8.2	8.7	9.5	10.4	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
				—	—	—	17.1	17.4	18.0	18.8	19.5	19.8	20.2	20.6	20.9	21.2	21.7	22.4	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
				—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Steel	FW-SS E71T-MS	DCEN	Ar80% CO ₂ 20%	—	—	—	3.2	3.9	4.9	5.7	6.2	6.7	7.7	9.2	10.7	12.0	15.5	17.5	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
				—	—	—	15.9	16.3	16.8	17.0	17.2	17.4	17.9	18.4	20.0	21.6	22.4	—	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
				—	—	—	2.6	3.1	3.4	3.8	4.2	4.7	5.2	5.8	6.5	7.1	7.8	10.5	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
				—	—	—	18.3	16.9	17.0	17.1	17.2	17.4	17.5	17.8	18.4	19.1	16.6	20.0	21.9	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
				—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Stainless Steel	CNI ER308	DCEP	Ar80% CO ₂ 20%	2.2	2.8	5.4	9.3	9.2	10.3	11.1	12.3	13.5	14.5	15.4	16.4	17.5	—	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
				13.2	13.6	16.1	17.2	17.2	17.4	17.7	20.4	23.1	25.4	26.7	27.2	27.8	—	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
				—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
				—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
				—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Aluminum	AlMg ER5356	DCEP	Ar100%	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
				—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
				—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
				—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
				—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					

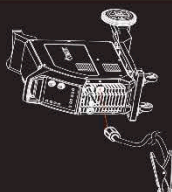
Set-Up Guide

- Note:**
- This set-up information is intended to act as a guide only. Please refer to user manual for further information.
 - The data in this sheet are based on filletwelding.
 - Multi-pass welding shall be used for plates over 10mm.



Ver:1.0

DCEP
(Electrode Positive)



DCEN
(Electrode Negative)



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 začepljenja
	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 dovođenje 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 eliminišete opekotine do vrha Smanjite pritisak kako biste eliminirali gniježđenje ptica
	Oštećenje obloge gorionika	Zamijenite oblogu gorionika
	Žica za zavarivanje kontaminirana ili zarđala	Zamijenite žicu
	Istrošeni vrh za zavarivanje	Provjerite i zamijenite vrh za zavarivanje
Nema rada kada je uključen prekidač baklje	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
	Neispravan PCB unutar opreme	Pozovite servisera
Niska izlazna struja	Labava ili neispravna radna stezaljka	Zategnite/zamijenite stezaljku
	Labav utikač kabla	Ponovo pričvrstite utikač
	Neispravan izvor napajanja	Pozovite servisera
Nema operacije	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
	Neispravan zaštitni gas	Provjerite i po potrebi promijenite zaštitni plin
Vaš zavar puca	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
	Zavarivanje/brzina hlađenja materijala prebrza	Usporite brzinu hlađenja tako što ćete prethodno zagrijati dio koji treba zavari i polako ohladiti
Luk zavarivanja nema oštar zvuk koji kratak luk ispoljava kada su brzina dodavanja žice ili napon dodavanja žice ili napon pravilno podešeni.	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

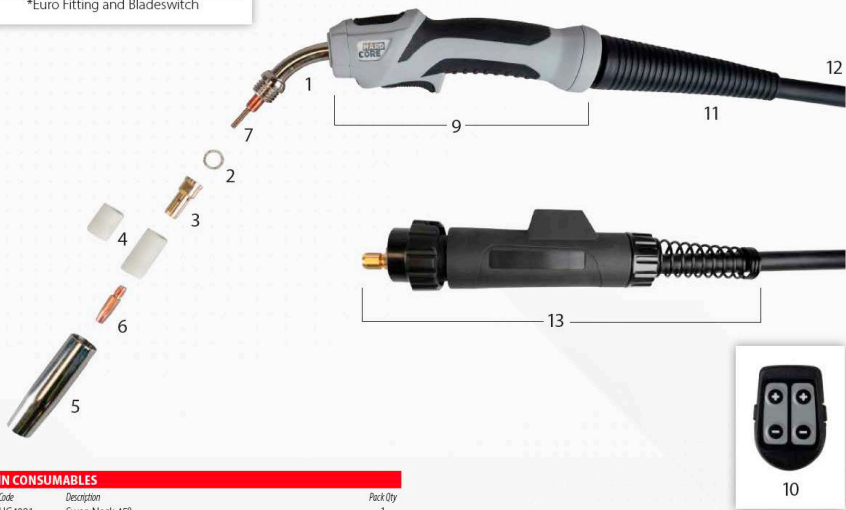
LISTA REZERVNIH DIJELOVA ZA MIG PLAMENIKE

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
	HC4004L Nozzle Ins Long 37mm (Conical/Cylindrical)	5
5	HC4005 Conical Nozzle	5
	HC4006 Cylindrical Nozzle	5
	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	HC4BCM 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 Sheets, 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.

MMA SETUP

Izlazne veze

Polaritet elektrode se uglavnom određuje vrstom korištene šipke za zavarivanje, iako se općenito, pri korištenju elektroda za ručno elektrolučno zavarivanje, držač elektrode spaja na pozitivni terminal, a radni dio na negativni terminal.

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

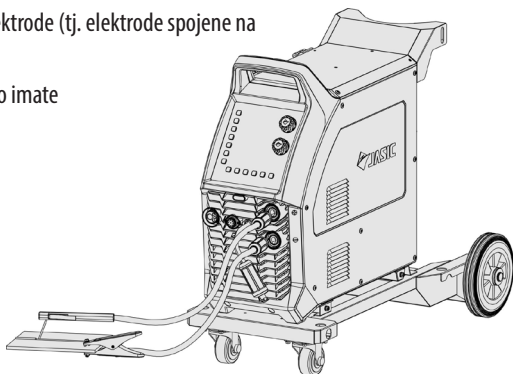
DCEN: Držač elektrode za zavarivanje je spojen na negativni polaritet, a radni komad je spojen na pozitivni polaritet.

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

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

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

Uvijek konsultujte tehnički list proizvođača elektrode ako imate bilo kakvih nedoumica.

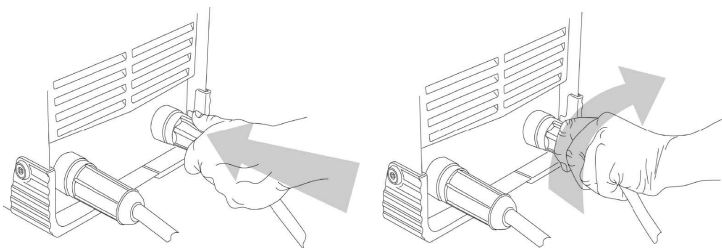


MMA zavarivanje

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: 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

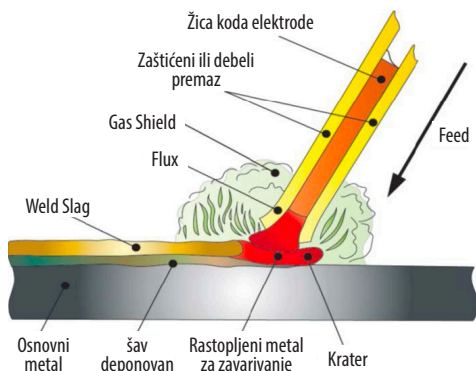
MMA (ručno metalno elektrolyučno zavarivanje), SMAW (zaštitno metalno elektrolyučno zavarivanje) ili samo zavarivanje elektrolyučnom žicom. Zavarivanje elektrolyučnom žicom je proces elektrolyučnog zavarivanja koji topi i spaja metale zagrijavanjem lukom između obložene metalne elektrode i radnog komada.

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.



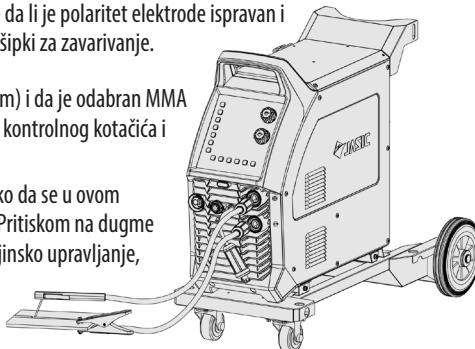
Paznja, na oba izlazna terminala postoji izlazni napon.

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 primijetiti ćete da je odabran MMA (crvenom bojom) i da je odabran MMA parametar za kontrolu struje, a struja MMA se podešava putem kontrolnog kotačića i postavljena je na 150 ampera, što je prikazano na ekranu.

Primijetiti 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 18 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 MMA napon (pogledajte sliku na stranici 53). Da biste odabrali MMA silu luka, 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 25/26 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 13,5 V (za više detalja pogledajte stranicu 24).

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

Operator može postaviti vlastite parametre na osnovu vrste i promjera 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-350CT je fabrički podešena na 100A.

Struja vrućeg starta: EM-350CT vrući start je fabrički podešen na 100A, iako se može podesiti u pozadinskim postavkama od 0 ~ 200 ampera, pogledajte stranice 26/27 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 nedostatke zavarivanja na početku zavarivanja. Veličina struje vrućeg starta se uglavnom određuje na osnovu vrste, specifikacije i struje zavarivanja elektrode za zavarivanje.

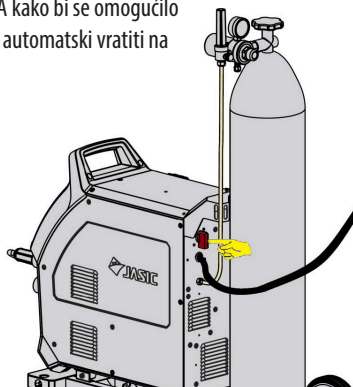
Tokom DC zavarivanja, toplota na pozitivnim i negativnim elektrodama zavarivačkog luka je različita. Prilikom zavarivanja korištenjem DC napajanja, postoje DCEN (DC negativna elektroda) i DCEP (DC pozitivna elektroda) priključci. DCEN priključak se odnosi na elektrodu za zavarivanje povezanu na negativnu 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.

Tokom zavarivanja:

Napomena: Uređaj EM-350CT ima 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 ugasisi i ventilator će se zaustaviti, što ukazuje da je aparat za zavarivanje potpuno isključen.



VODIČ ZA MMA ZAVARIVANJE

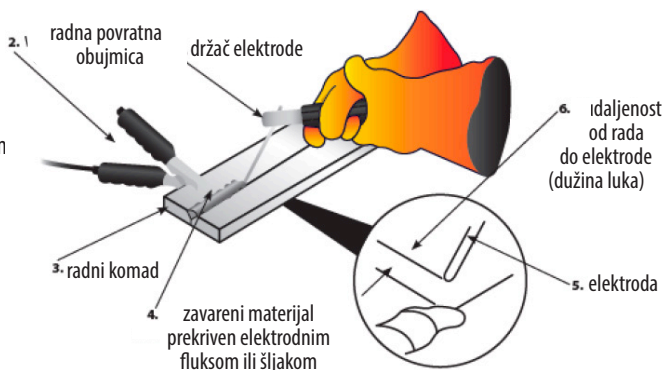


Prije početka bilo kakve aktivnosti zavarivanja osigurajte da imate odgovarajuću zaštitu za oči i zaštitnu odjeću. Također poduzmite potrebne korake da zaštitite sve osobe u području zavarivanja.

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)



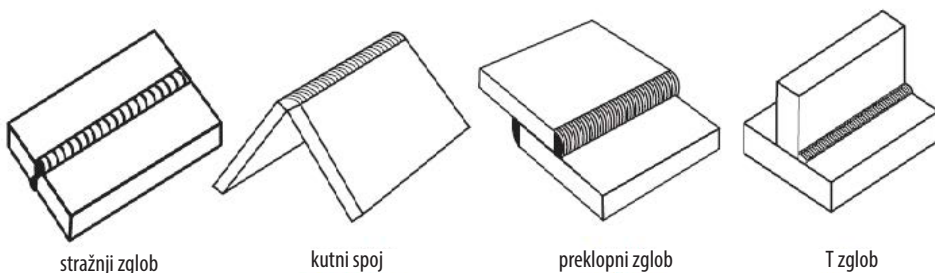
Struja zavarivanja će teći u strujnom krugu čim elektroda dođe u kontakt s radnim komadom. Zavarivač treba uvijek osigurati dobar spoj radne obujmice. Što je stezaljka bliže području zavarivanja, to bolje.

Kada se luk udari, udaljenost između kraja elektrode i rada će odrediti napon luka i također će utjecati na karakteristike zvara. 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, preklop i T spoj.



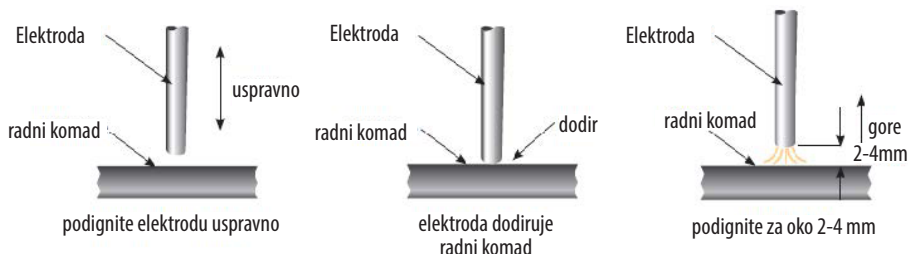
VODIČ ZA MMA ZAVARIVANJE



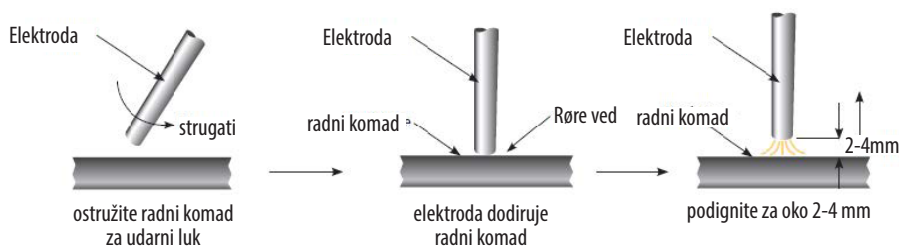
Prije početka bilo kakve aktivnosti zavarivanja osigurajte da imate odgovarajuću zaštitu za oči i zaštitnu odjeću. Također poduzmite potrebne korake da zaštitite sve osobe u području zavarivanja.

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.



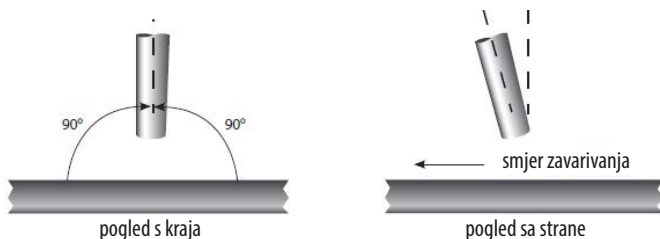
Scratch tehnika - Povucite elektrodu i izgrebite radni komad kao da udarate šibicu. Grebanje elektrode može uzrokovati izgaranje luka duž putanje ogrebotine, tako da treba paziti da se ogrebe u zoni zavara. Kada dođe do udara luka zauzmite ispravan položaj zavarivanja.



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°.



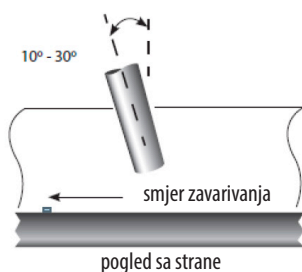
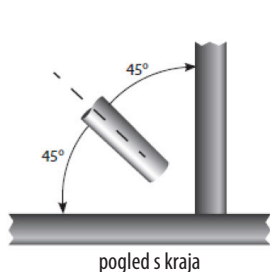
VODIČ ZA MMA ZAVARIVANJE



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

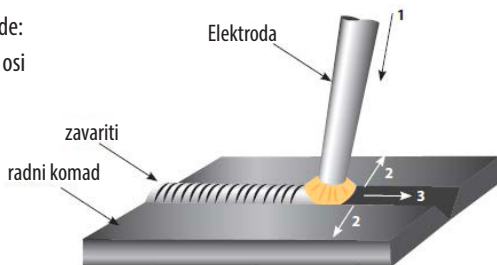
Elektroda treba biti postavljena tako da podijeli ugao, tj. 45° . Ponovo elektrodu treba nagnuti u pravcu kretanja na oko 10° - 30° .



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 za 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 - PODIZANJE TIG-A



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.

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

LIFT TIG proces zavarivanja s EM-200CT i EM-250CT aparatima je DC proces (jednosmjerna struja) za zavarivanje čelika i nehrđajućeg čelika itd.

Sa EVO serijom aparata mogu se koristiti TIG gorionici euro stila (kao što je prikazano ispod).

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

Osigurajte da je stražnji kabel spojen na "–" utičnicu na prednjoj ploči aparata i potpuno zategnut u smjeru kazaljke na satu.

Umetnite utikač na povratnom kابلu za radni komad u "+" utičnicu na prednjoj ploči uređaja i okrenite u smjeru kazaljke na satu da biste ga zategnuli.

Pričvrstite stezaljku na radni komad.

Spojite crijevo za dovod plina na ulaz plina na zadnjoj ploči uređaja.

Drugi kraj crijeva za dovod plina spaja se na regulator plina ili mjerač protoka na plinskoj boci.

Pritisnite dugme za ispuštanje plina na kontrolnoj ploči da biste aktivirali solenoid plina i omogućili protok plina. To će vam omogućiti da podesite nivo protoka plina.

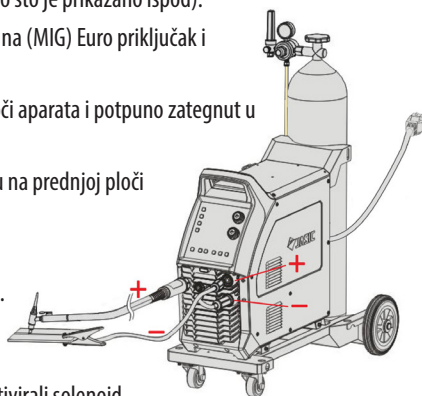
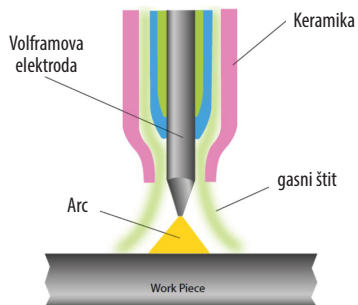
Podesite struju zavarivanja prema debljini radnog komada koji se zavaruje (za vodič za parametre TIG zavarivanja, pogledajte donju tabelu).

Dozvolite volframovom plameniku TIG plamenika da dodirne radni komad, a zatim pritisnite okidač plamenika.

Plin će tada početi teći, izlazni napon će se također aktivirati, a zatim podignite TIG plamenik 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 amperazu 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 - PODIZANJE TIG-A



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 naranđastog 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 26 i 27).

- **Odabir i podešavanje predgasu za podizanje TIG-a:** Za odabir 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 - PODIZANJE TIG-A



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

Indikator za 2T



2T način rada (normalna kontrola okidača)

Indikator za 4T



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.

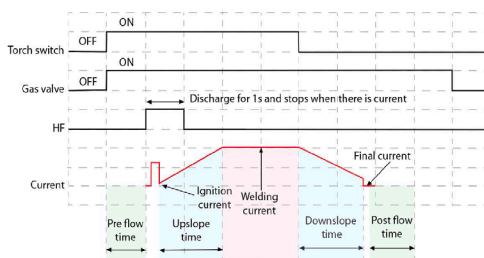
Pogledajte primjer ispod:

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.

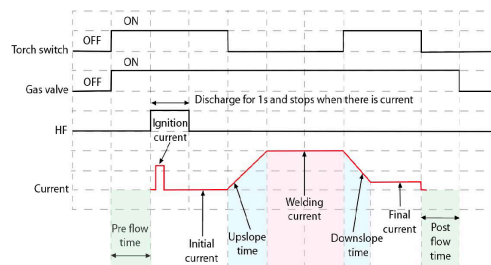


4T (latch trigger control)

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

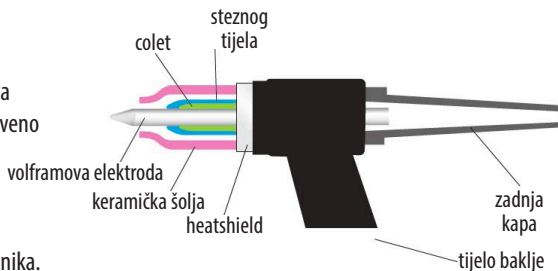
Tijelo gorionika drži različite potrošne materijale za zavarivanje na mjestu kao što je prikazano i prekriveno je krutim fenolnim ili gumiranim slojem.

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 pritisak 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 zavara.

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

- Pomoć pri pokretanju luka
- Poboljšati strujni kapacitet elektrode
- Smanjite rizik od kontaminacije zavara
- 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 stabilnosti luka.

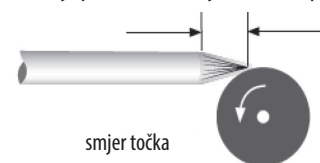


dužina konusa 2,5 x
Dia mala ravna tačka
na kraju

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



Brusilica

smjer točka

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.

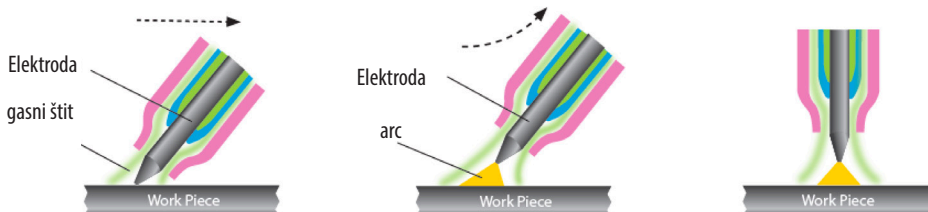
TIG zavarivanje - pokretanje luka

TIG proces može koristiti i beskontaktnu i kontaktne metode 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



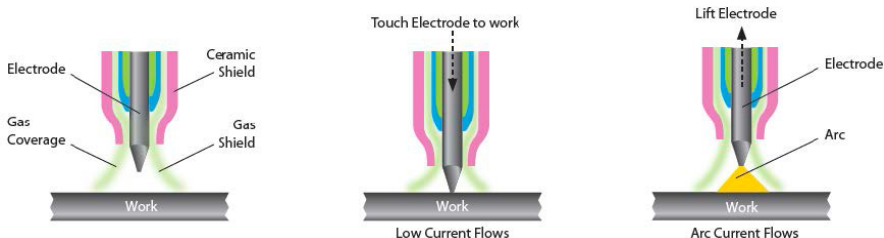
Prije nego započnete bilo kakvu aktivnost zavarivanja, osigurajte da imate odgovarajuću zaštitu za oči i zaštitnu odjeću jer zraci zavarivanja, prskanje, dim i visoke temperature koje nastaju u procesu mogu uzrokovati ozljede osoblja.

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 toččića. (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 priđe 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-350CT

TIG gorionik za zavarivanje sa vazдушnim hlađenjem - Model TIG54 (euro tip)

Nazivna struja 350A DC, 260A AC pri 100% radnom ciklusu EN60974-7 • Elektrode od 0,5 mm do 4,0 mm





STARPA

MAIN CONSUMABLES

Code	Description	Pack Qty
1	WP26 Rigid 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	10N215 Stubby .020" (0.5mm)	5
10N225	Stubby .040" (1.0mm)	5
10N235	Stubby 1/16" (1.6mm)	5
10N245	Stubby 3/32" (2.4mm)	5
10N255	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
10N38	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	45V020A 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 1 1/16" 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 - Dimse / 3/8" Bsp	1
46V30-2D	2 Piece Power Cable Assy 25ft - Dimse / 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 Jasac 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 zavara
	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 izmrvite 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 zavojnom 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 izduvajte 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 toplotom 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
	Protok gasa je prevelik ili mali	Pravilno podesite protok gasa
Luk je počeo između čaure/držača čaure ili glave volframove elektrode/gorionika	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 čaura 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 potrebi zategnite. 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 uređaja isključen iz električne mreže i pričekajte 5 minuta prije uklanjanja bilo kakvih poklopaca uređaja.

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 aparat za zavarivanje Jasic EVO EM-350CT.

Kod greške	Opis koda greške	Mogući uzrok	Provjeri
E10	Zaštita od prekomjerne struje	Izlazna struja mašine je na maksimalnoj snazi.	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. Pogonsko kolo dovoda žice je otkazalo.	Provjerite dodavač žice i linearno kretanje plamenika za zavarivanje kako biste otklonili uzrok prevelikog otpora. Zamijenite glavnu kontrolnu ploču.
E30	Alarm gubitka faze	Trofazni kabl za napajanje nije pravilno povezan.	Spojite ulazni kabl za napajanje kako bi aparat za zavarivanje mogao raditi kada se napon mreže vrati u normalu. Ako se alarm nastavi javljati 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 kolu 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 ekrana i kontrolne ploče.	Nakon gašenja, provjerite da li je spojni kabl 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)
E55	Greška u pohranjivanju podataka	Mogući kvar na glavnoj PCB ploči (PK476).	Zamijenite glavni PCB

RJEŠAVANJE PROBLEMA - KODOVI GREŠAKA



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

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 aparat za zavarivanje Jasac EVO EM-350CT.

Kod greške	Opis koda greške	Mogući uzrok	Provjeri
E57	Alarm za grešku u komunikaciji kontrolne PCB ploče	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.
	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-350CT, uređaj će provjeriti da li je USB fleš disk priključen u USB priključak u roku od 1,5 sekundi nakon pokretanja. Ako se USB fleš disk prepozna, 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 prepozna, uređaj će se normalno uključiti.
2. Kada se prikaže USB, pritisnite narandžastu tipku "Način rada zavarivanja" u roku od 5 sekundi. Ovo omogućava sistemu da automatski identifikira 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 narandžasta tipka "Način rada zavarivanja" ne pritisne u roku od 5 sekundi, aparat za zavarivanje će automatski ući u normalan način rada.
5. Ako USB fleš disk sadrži DSP i ARM datoteke za nadogradnju 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



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

Jasic Model
MIG 350 N2SD2

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:

Date:



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

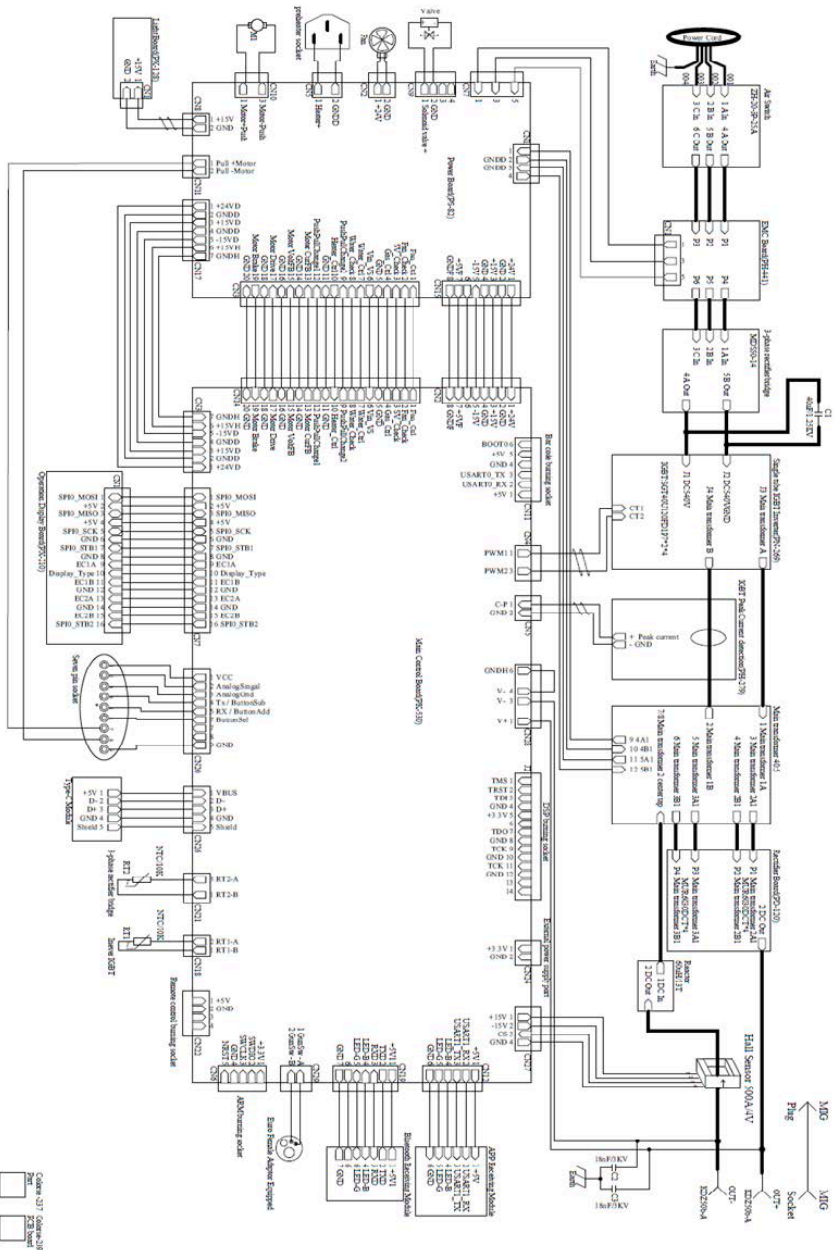
BILJEŠKA: U skladu sa uslovima garancije, plamenici za zavarivanje, njihovi potrošni delovi, pogonski valjci i cevi za navođenje žice, kablovi i obujmice za povratni rad, držači elektroda, priključni i produžni kablovi, mrežni i kontrolni vodovi, utikači, točkovi, rashladna tečnost itd. pokriveno garancijom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

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



OPCIJE I DODATNA OPREMA

Broj dijela	Opis
HC400-3E	MIG gorionik Hard Core 550A sa vazdušnim hlađenjem 3m Euro
HC400-4E	MIG gorionik Hard Core 550A sa vazdušnim hlađenjem 4m Euro
HC400-5E	MIG gorionik Hard Core 550A sa vazdušnim hlađenjem 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 kabl 50mm i stezaljka 5m
EC-7-05	Povratni kabl 70mm i stezaljka 5m
CP3550	Utikač kabla 35-50mm
CP5070	Utikač kabla 50-70mm
JE-SP250-6	Pištolj za kalem SP250 6m
JH-HDX	Jasic HD maska za zavarivanje sa automatskim zatamnivanjem u pravih bojama
WP26-12JE	WP26 TIG gorionik Euro Style 4m
Pogonski valjci za EM-350CT (pogon sa 4 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 se razlikovati ovisno o lokaciji zemlje i katalogskom broju kupljenog paketa.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

[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