



NAVODILO ZA UPORABO
UPUTSTVO ZA UPOTREBU
USER MANUAL

VARMIG 301-i LCD PULSE



MIG/MAG IGBT SERIJE

Art. 607319.v.2024.03

DAIHEN VARSTROJ,
varjenje in rezanje ter robotizacija d.d.
Industrijska ulica 4
SLO- 9220 Lendava

Tel: + 386 (0)2 5788 820
fax: + 386 (0)2 5751 277
E-mail: info@varstroj.si
url: <http://www.varstroj.si>

Prodaja: +386 (0)2 5788 834, 835
Export: +386 (0)2 5788 839, 840
Servis-tel: +386 (0)2 5788 836, 879
Servis-fax: +386 (0)2 5751 646

KAZALO

1.VARNOSTNA NAVODILA	3
2.SPLOŠNI OPIS	6
3.TEHNIČNI PODATKI	7
4. OPIS FUNKCIJ IN NAMESTITEV VARILNEGA APARATA	8
5. NASTAVITVE VARJENJA	14
6.TABELA VARILNIH PARAMETROV	21
7. DELOVNO OKOLJE	24
8. VZDRŽEVANJE	25
9. DNEVNI PREGLED NAPRAVE	26
10.VEZALNA SHEMA	28
11. SEZNAM DELOV	29
DD. DODATEK	33



Najnovejšo verzijo navodila za uporabo najdete na: <http://www.daihen-varstroj.si/varilni-aparati/navodila/>

1. VARNOSTNA NAVODILA



POMEMBNO

Ta navodila za uporabo so napisana za izkušene uporabnike. Pred uporabo aparata jih natančno preberite. Če nimate dovolj znanja in izkušenj v zvezi s funkcijami in varno uporabo aparata, se obrnite na našega strokovnjaka. Aparat lahko postavijo in vzdržujejo samo za to šolane osebe in vsi, ki so ta navodila natančno prebrali in tudi razumeli. V primeru, da imate še vprašanja v zvezi s postavitvijo, se obrnite na servisni oddelek proizvajalca.



OPOZORILO

Naprave za elektroobločno varjenje DAIHEN VARSTROJ ustrezajo zahtevam standarda ISO/ EN 60974-10 za elektromagnetno kompatibilnost (ta standard velja le za naprave za elektroobločno varjenje). Uporabnik je dolžan napravo priključiti in uporabljati po navodilih proizvajalca. V primeru, da se ugotovi, da varilna naprava povzroča elektromagnetne motnje, je uporabnik dolžan najti ustrezno tehnično rešitev s pomočjo proizvajalca.

Napotki za ocenitev vpliva na okolico

Pred priključitvijo naprave mora uporabnik preveriti možne posledice elektromagnetnih motenj v okolici in posebej paziti na:

- Druge električne vodnike, telekomunikacijske vodnike, ki se nahajajo pod, nad ali poleg naprave
- Avdio-vizualne naprave (radio, TV, itn...)
- Računalnike in druge tehnične naprave
- Varnostne naprave in sisteme
- Zdravje prisotnih ljudi npr. osebe s srčnimi spodbujevalniki, osebe s slušnimi aparati,...
- Naprave za kalibriranje in merjenje
- Na odpornost na motnje pri ostalih napravah v okolici. Uporabnik se mora prepričati, da so tudi ostale naprave, ki se uporabljajo v okolici, elektromagnetno kompatibilne, sicer so potrebni dodatni zaščitni ukrepi.
- Dele dneva, ko se uporablja varilna naprava

Priporočila za zmanjšanje vpliva na okolico


- Vgradnja filtra na napajalni vodnik varilne naprave
- Uporaba napajalnih kablov z zaščitnim opletom
- Redno vzdrževanje varilne naprave
- Ohišje varilnega aparata mora biti med uporabo zaprto (stranice in pokrovi morajo biti nameščeni in privijačeni)
- Varilni kabli morajo biti čim krajši
- Ozemljitev varjenja

PREDPISI ZA PREPREČEVANJE NESREČ

Uporaba varilnih aparatov in varjenje lahko ogroža zdravje uporabnika in tudi drugih oseb. Vsak uporabnik aparata mora zato brezpogojno prebrati in si zapomniti predpise za preprečevanje nesreč. Radi bi Vas opozorili, da premišljena in strokovna uporaba aparata ob upoštevanju vseh predpisov nudi največjo varnost proti vsem vrstam nesreč. Pri priključitvi in uporabi aparata je potrebno upoštevati naslednje predpise:



1.1. Priklučitev varilnega aparata

V ta namen upoštevajte naslednje:

1. Priklučitev in vzdrževanje aparata se mora izvesti v skladu s predpisi za preprečevanje nesreč, ki veljajo v uporabnikovi državi.
2.  Preglejte stanje omrežnega kabla in dovod do vtičnice in morebitne poškodbe odstranite. Električne naprave je potrebno pregledati v rednih presledkih. Uporabljajte kable z zadostnim presekom.
3. Kabel za maso pritrdite na varjenec čim bližje mestu varjenja. Priklučitev kabla za maso (na nosilec gradbene konstrukcije) daleč od delovnega območja vodi do izgube energije in eventualno do razelektrenja. Uporabljeni kabli ne smejo ležati v bližini verige, dvižne vrvi, električnih vodov ali jih križati.
4. Izogibajte se uporabi aparata v mokrih prostorih. Okolica delovnega območja, kot drugi aparati v njem in aparat sam, morajo biti suhi. Eventualno izlitje vode takoj odpravite. Ne škropite aparata z vodo ali s kakšno drugo tekočino.
5. Preprečite direkten ročni dotik ali dotik mokrega oblačila s kovinskimi deli, ki so pod napetostjo. Prepričajte se, da so rokavice in varnostna oblačila suha!
6. Pri delu v vlažnih prostorih ali na kovinski površini uporabljajte izolacijske rokavice in varnostne čevlje (z gumijastim podplatom).
7. Aparat pri vsaki prekinitvi, tudi pri nenadnem izpadu elektrike, izklopite. Nenamerni masni kontakt lahko povzroči nevarnost požara s pregretjem. Vklapljen aparat ne puščajte brez nadzora.

1.2. Zaščita oseb

S primernimi ukrepi je osebno zaščita varilca in tretjih oseb pred žarki (UV), hrupom, vročino in plinskimi škodljivimi snovmi, nastalimi pri varjenju, zagotovljena. Ne izpostavljajte se vplivom obloka in žareče kovine brez maske in primerne obleke. Varilna dela, ki se izvajajo brez upoštevanja teh predpisov, lahko resneje ogrozijo zdravje.

1. Nosite naslednjo zaščitno obleko: delovne rokavice - odporne proti ognju; debelo srajco z dolgimi rokavi; dolge hlače brez zavihkov in visoke zaprte čevlje. To varuje kožo pred oblokom in pred žarečo kovino. Razen tega je obvezna tudi uporaba kape ali čelade (za zaščito las).
2.  Oči zavarujte z zaščitno masko z zadostno zaščitno stopnjo (vsaj NR10 ali višja). Ustrezno velja za obraz, ušesa in vrat. Osebe, ki so v prostoru kjer se vari, je treba seznaniti s škodljivimi vplivi varjenja na zdravje ljudi.
3.  V delovnem območju nosite naušnike za zaščito pred hrupom, ki se širi pri varjenju.
4. Predvsem za ročno ali mehansko odstranjevanje žilindre je priporočljivo nositi zaščitna očala s stranskimi loputami. Žindra je po navadi zelo vroča in pri odbijanju odleti daleč. Pri tem je treba paziti tudi na zaščito ostalih oseb v delovnem območju.
5. Varilno območje je potrebno zavarovati z negorečim zidom, saj lahko žarčenje, iskrice in žindra ogrožajo osebe v okolici. V neposredni bližini varilnega mesta ne sme biti lahko vnetljivih snovi, hlapljivih tekočin ali plinov. Prostor v katerem varimo naj ima odsesovalne in/ali prezračevalne naprave za odvajanje varilnih plinov.

1.3 Preprečevanje požara in žlindre



Žareča žlindra in iskrice (pršeča talina) predstavljajo požarne vzroke. Požare in eksplozije lahko preprečimo, če se držimo naslednjih predpisov:

Odstranite vnetljive predmete oz. jih pokrijte z negorljivim materialom. K tem vnetljivim predmetom spadajo: les, žagovina, oblačila, laki in topila, bencin, kurilno olje, zemeljski plin, acetilen, propan in podobne vnetljive snovi.

1. Tudi po tem, ko se zbiralniki in vodi temeljito izpraznijo, je previdnost pri varjenju nujna.
2. Za preprečevanje požarov imejte pripravljeno gasilno opremo, npr. gasilni aparat, vodo, pesek, itd.
3. Ne varite ali režite na zaprtih posodah ali cevnih vodih.
4. Ne varite na odprtih posodah ali cevnih vodih, ki še vsebujejo snovi ali ostanke, ki pod vplivom visokih temperatur predstavljajo požarno nevarnost.

1.4 Nevarnost zastrupitve



Pri varjenju sproščeni plini in dim so zdravju škodljivi, če se dalj časa vdihavajo.

Zato upoštevajte naslednje predpise:

1. Poskrbite za zadostno prezračevanje v delovnem prostoru.
2. Pri obdelavi snovi, kot so svinec, berilij, kadmij, cink, kakor tudi pocinkani in lakirani varjenci, morate imeti prisilno prezračevanje. Varilec mora imeti zaščitena dihala.
3. Vseposod, kjer je dovod zraka nezadosten, morate delati z dihalno masko in dovajanjem svežega zraka.
4. Kot osnovno pravilo velja, da mora biti varilec pri varjenju v ozkih prostorih (v kotlih, v jarkih, itd.) zavarovan z zunaj nahajajočo osebo. Glede na to se morajo upoštevati vsi predpisi za preprečevanje nesreč.
5. Ne varite v bližini prostorov, kjer se razmaščuje ali lakira. Tam se lahko (zaradi teh obdelav) razvijajo kloro-ogljikovodikove pare, ki se pod vplivom vročine in sevanja obloka pretvorijo v fosgen, zelo strupen plin.
6. Znaki za pomanjkljivo prezračevanje in hkrati simptomi zastrupitve so draženje oči, nosu in žrela. V tem primeru prekinite z delom in delovni prostor dobro prezračite. Če neprijetno počutje traja dalj časa, končajte z varjenjem.

1.5 Postavitev varilnega aparata

Pri postavitvi aparata upoštevajte naslednje predpise:

1. Uporabnik mora imeti enostaven pristop k stikalom in priključkom aparata.
2. Aparata ne postavljajte v ozkih prostorih, ker mora imeti varilni izvor zadostno prezračevanje.
3. Izognite se prašnim ali onesnaženim prostorom, saj lahko aparat vsesa tujke.
4. Aparat (vključno s kabli) ne sme ovirati prehoda ali delovno sposobnost drugih oseb.
5. Aparat mora biti zavarovan, da se ne prevrne ali pade po tleh.
6. Vsaka postavitev na višje mesto skriva nevarnost, da aparat pade po tleh.

1.6 Prevoz oz. pomikanje varilnega aparata

Aparat je izdelan tako, da se lahko enostavno prenaša z ročajem. Če se upoštevajo naslednji predpisi je prenašanje aparata enostavno:

1. Aparat se prevaža s pomočjo ročaja na aparatu, aparat je na vozičku.
2. Pred premikom izvlecite vtikač iz omrežne vtičnice in odstranite priključene kable.
3. Aparat se ne sme vleči za kabel

2. SPLOŠNI OPIS

Varilni aparat je sestavljen iz inverterskega MIG napajalnika za varilec z nespremenljivo izhodno napetostjo zunanjih značilnosti, proizvedenega z napredno invertersko tehnologijo IGBT, ki jo je zasnovalo naše podjetje. Z visokozmogljivim komponentnim IGBT pretvornik pretvori enosmerno napetost, ki je popravljena iz vhodne 50Hz/60Hz AC napetosti, v visokofrekvenčno 20KHz AC napetost; posledično se napetost transformira in popravi. Značilnosti tega stroja so naslednje :

- IGBT inverterska gradnja, nadzorovan varilni tok in napetost, visoka kvaliteta, stabilni parametri.
- Zaprta povratna zanka, konstantna izhodna napetost, sposobnost prilagajanja spremembam vhodne napetosti do $\pm 10\%$.
- Stabilno varjenje, nadzor induktivnosti in malo obrizgov. Stabilna in nadzorovana globina staljene raztopine (penetracije), odlično oblikovanje varilne kroglice.
- Možnost prednastavljanja varilne napetosti; voltmeter prikaže prednastavljeno vrednost napetosti, ko ne varite.
- Istočasno je mogoče prikazovati varilni tok in varilno napetost.
- Počasno podajanje žice v fazi vžiga obloka, zanesljiv vžig obloka, kvaliteten zaključek obloka.
- Podajni mehanizem je ločenem delu varilnega izvora, širok razpon delovanja varilnega izvora.
- Majhen po dimenzijah, lahek in enostaven za uporabo, ekonomičen in praktičen.

Postavitev varilne naprave - razpakiranje

Pri odstranitvi embalaže, pazite, da se ne poškodujete. Preglejte morebitne poškodbe, ki bi lahko nastale med transportom. Skrbno preverite, ali so vsi elementi po spodnjem seznamu v dobrem stanju.

Vključeni elementi dobave:

- **MIG/MAG varilni izvor**
- **Navodilo za uporabo**
- **Masa kabel**
- **Regulator plina**
- **Cev za plin**
- **MIG gorilnik (naročanje posebej)**
- **Držalo elektrode s kablom (opsijska oprema-naročanje posebej)**

Delovno okolje

Za pravilno delovanje in hlajenje stroja je potrebno ustrezno prezračevanje. Prepričajte se, da je stroj postavljen na stabilno ravno površino, kjer lahko čist hladen zrak zlahka teče skozi napravo. Stroj ima električne komponente in elektronska vezja za krmiljenje naprave, ki jih čezmerni prah in umazanija lahko poškodujeta. Zato je potrebno čisto delovno okolje.

3. TEHNIČNI PODATKI

MODEL		VARMIG 301-i LCD Pulse		
Priključna napetost(V)		3X400±10%		
Max /eff priključna moč (kVA)		11,7 / 9,7	10,4 / 8,3	9,0 / 6,9
Vhodni tok max / eff. (A)		17 / 14	15 / 12	13 / 10
Območje varilnega toka(A)		50-300	10-250	10-300
Način varjenja		MIG/MAG	MMA	TIG
Intermitenca (ED /40°C,10min)	40%	\	\	\
	60%	300A	250A	300A
	100%	232A	194A	232A
Napetost praznega teka (V)		78		
Izkoristek %		85 %		
Poraba v stanju pripravljenosti		50 W		
IP		21S		
Izolacijski razred		H		
Način hlajenja		VENTILATOR IN ZRAK		
Dimenzija (mm)		950X560X860		
Premer žice (mm)		0,8-1,0-1,2		Ø2,5, Ø3,2 Ø4,0, Ø5,0
Neto teža (kg)		50		

Opomba: Intermitenca

Delovni cikel varjenja je odstotek dejanskega neprekinjenega časa varjenja v desetminutnem ciklu.

Primer: 60 % pri 300 amperih – pomeni, da lahko varilec neprekinjeno vari 6 minute z 300 amperi, nato pa mora varilni izvor počivati 4 minute.

Na delovni cikel lahko vpliva okolje, v katerem se uporablja varilni izvor. Na območjih s temperaturami okolice nad 40 °C bo delovni cikel krajši od navedenega. Na območjih, s temperaturami okolice nižjih od 40 °C, se dosegajo višji delovni cikli

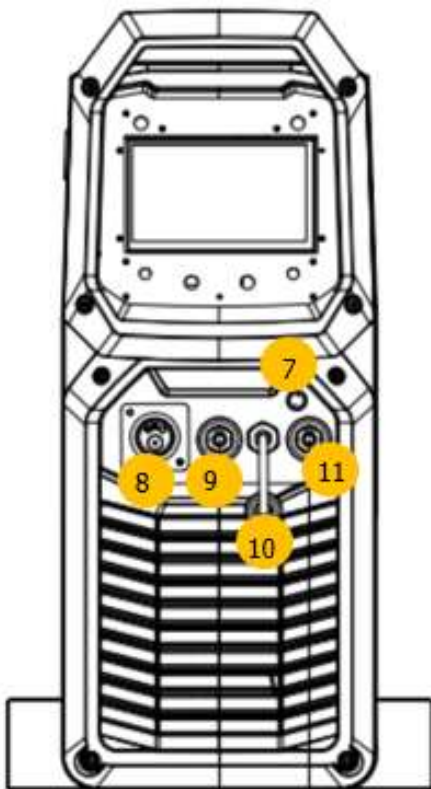
Vsi preskusi delovnih ciklov so bili izvedeni pri 40 °C, tako da bodo v praktičnih delovnih pogojih delovni cikli večji od zgoraj navedenih.

4. OPIS FUNKCIJ IN NAMESTITEV VARILNEGA APARATA

4.1. Kontrolna plošča varilnega aparata



Slika 1



Slika 2

1. **Uvajanje varilne žice**
2. **Kontrola plina**
3. **LEVI GUMB** -izbira postopka varjenja
4. **LEVA TIPKA/ domov -home**
5. **DESNA TIPKA** izbira parametra za nastavljanje
6. **DESNI GUMB** — nastavljanje vrednosti izbranega parametra

- Nastavitev vrednosti:
- Nastavitev varilnega toka
- Nastavitev induktivnosti
- Nastavitev premera varilne žice
- nastavitev 2T/4T načina varjenja
- Nastavitev Po-plina
- Nastavitev počasnega uvajanja varilne žice
- Nastavitev Hot start
- nastavitev ARC force
- Nastavitev VRD

7. **Priključek za spool gun gorilnik**

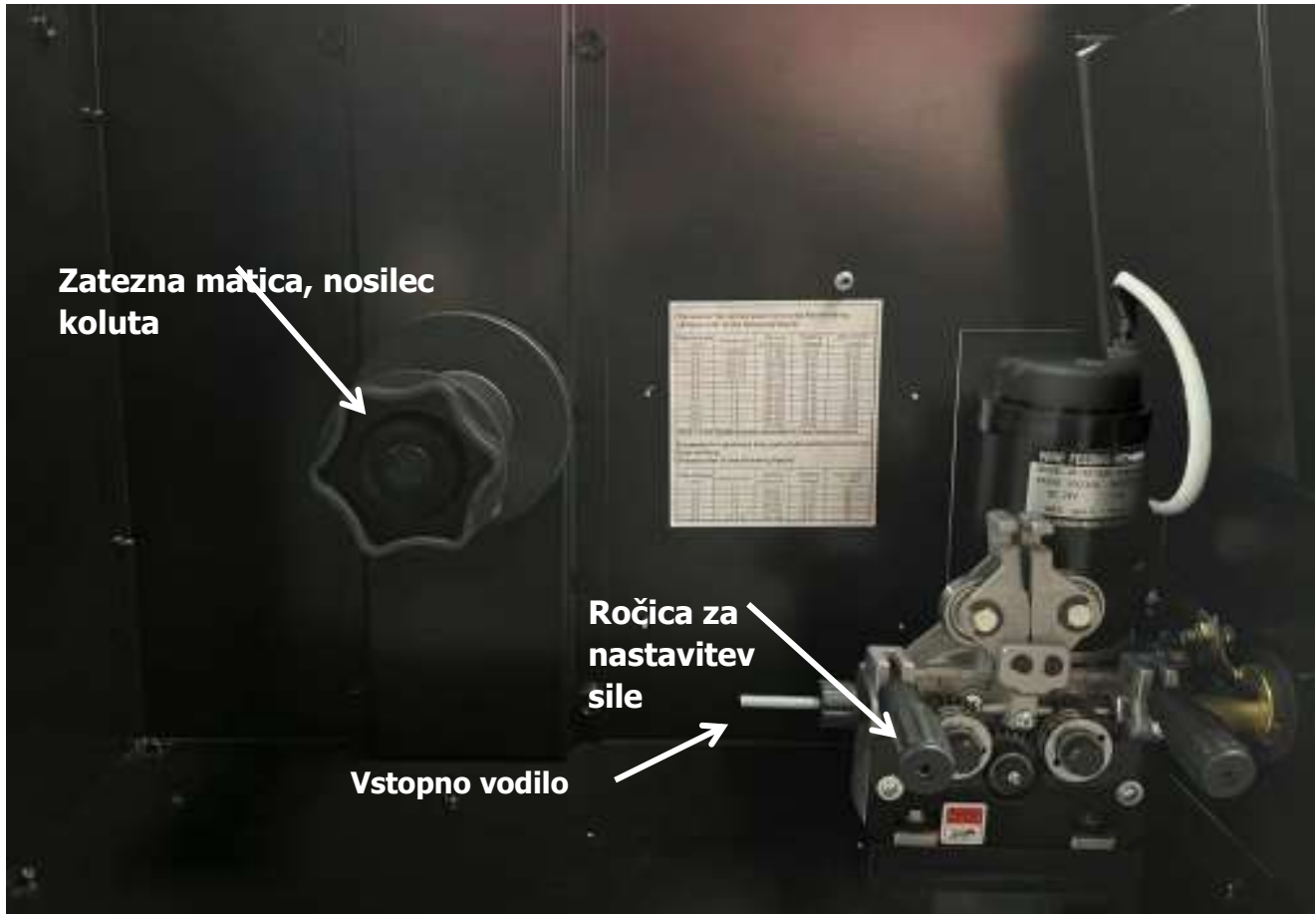
8. **Vtičnica Euro za MIG Gorilnik**

9. **Pozitivni (+)izhodni varilni priključek**

10. **Kabel za izbiro polaritete na gorilniku**

11. **Negativni (-) izhodni varilni priključek**

4. 2 Namestitev koluta varilne žice



- Odprite vrata varilnega aparata in odvijte zatezno matico z nosilca koluta.
- Napeljite žico z koluta žice v vstopno vodilo mehanizma za dodajanje žice. Pri tem se prepričajte, da je ročica za nastavitev sile zategovanja ustrezno nastavljena.
- Pritisnite tipko za kontrolo dod. žice.
- Za ustrezno nastavitev sile zategovanja žice postopoma zategnite ročico za nastavljanje sile zategovanja žice, dokler ne začutite rahlega upora pri vrtenju koles mehanizma.
- Če je sila zatezanja nastavljena preveč ohlapno, se bo kolut žice prosto vrtel na osi in odvijte se preveč žice.
- Če je sila zatezanja premočna, pogonsko kolo s težavo potegne žico s koluta in lahko pride do zdrsa..

⚠ Opozorilo! - Pred menjavo pogonskih koles ali koluta žice se prepričajte, da je omrežno napajanje izklopljeno

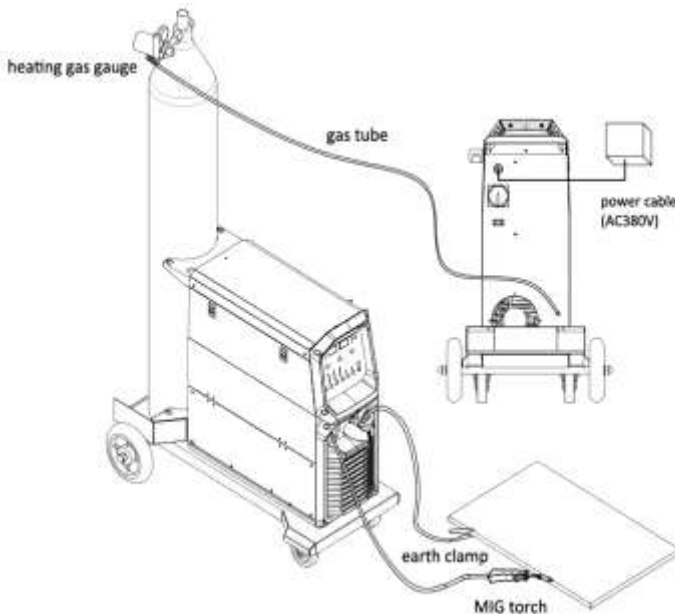
⚠ Opozorilo! - Uporaba prekomerne sile zatezanja bo povzročila hitro in prezgodnjo obrabo pogonskih koles, ležajev mehanizma in pogonskega motorja.

4. 3 Postavitev in delovanje varjenja

OPOMBA:

Prosimo, priključite priključni kabel varilnega aparata v skladu s parametri na imenski ploščici stroja.

4.3.1 Priprava varilnega aparata za MIG/MAG varjenje z zaščitnim plinom.



OPOMBA Na tej sliki je AC 380V le primer.

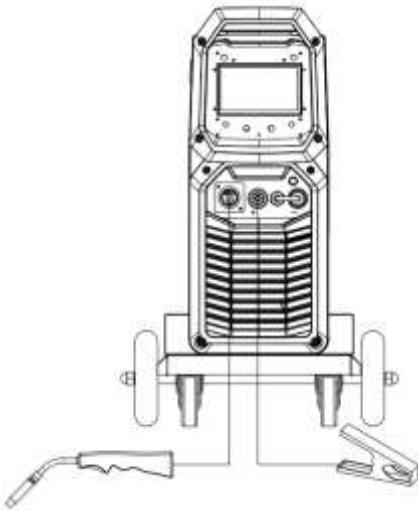
Priključite na vhodno napetost v skladu s parametri na napisni ploščici.



Opozorilo!-MIG varjenje z zaščitnim plinom zahteva dovod zaščitnega plina, plinski regulator in MIG žico. Ti dodatki niso nujno v sklopu standardne dobave.

- Euro priključek gorilnika MIG priključite v vtičnico gorilnika na sprednji strani varilnega aparata . Dobro zategnite v smeri urnega kazalca, da preprečite slab spoj.
- Preverite, ali so nameščeni: ustrezna varilna žica za varjenje z zaščitnim plinom, ustrezna pogonska kolesa in prava kontaktna šoba na gorilniku.
- Priključite gorilnik v pozitivni (+) varilni izhodni priključek. Pomembna je ustrezna povezava kabla za definiranje +/- izhodne napetosti, kot prikazuje slika
- Priključite masa kabel s stezalko v negativno (-) izhodno vtičnico
- Priključite klešče masa kabla na obdelovanec. Stik z obdelovancem mora biti zanesljiv (stik s čisto, golo kovino, brez korozije ali barve na mestu spoja).
- Priključite regulator plina in cev za plin na vhod na zadnji strani varilnega izvora. Če je regulator opremljen z merilnikom pretoka, je treba pretok plina nastaviti med 8 - 15 L / minuto, odvisno od parametrov varjenja. Če regulator plina ni opremljen z merilnikom pretoka, prilagodite tlak tako, da se iz kontaktne šobe gorilnika sliši plin. Priporočljivo je, da se pretok plina ponovno preveri, tik pred varjenjem (pritisnete na triger-stikalo gorilnika).
- *Glej prikaz na sliki.*

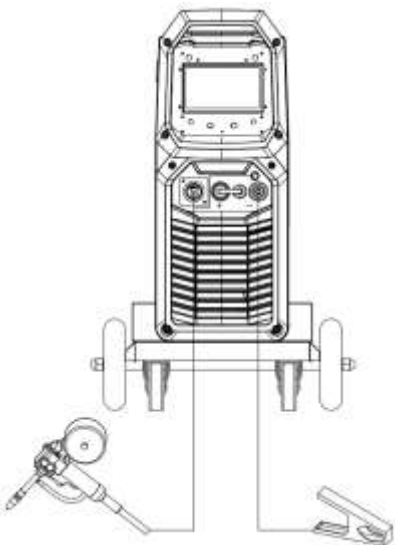
4.3.2 Nastavitev varilnega aparata za varjenje brez plina s polnjeno žico



- Euro priključek varilnega gorilnika priključite na centralni priključek na sprednji strani varilnega izvora . Pazite, da ga trdno zategnete v smeri urnega kazalca.
- Preverite, ali so nameščeni: ustrezna polnjena žica za varjenje brez plina, ustrezno pogonsko kolo in ustrezna kontaktna šoba.
- Priključite gorilnik v negativni (-) varilni izhodni priključek. Pomembna je ustrezna povezava kabla za definiranje +/- izhodne napetosti, kot prikazuje slika.
- Priključite masa kabel v pozitivno (+) izhodno vtičnico .
- Priključite klešče masa kabla na obdelovanec. Stik z obdelovancem mora biti zanesljiv (stik s čisto, golo kovino, brez korozije ali barve na mestu spoja).

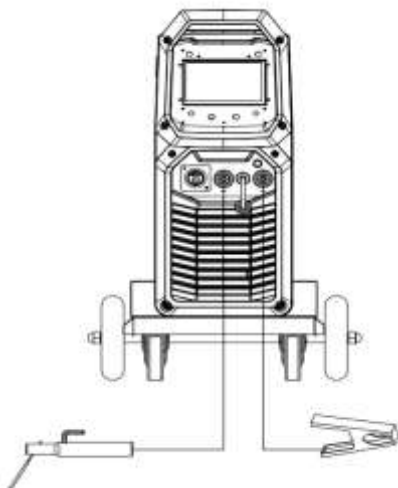
- Glej prikaz na sliki.

4.3.3 Nastavitev varilnega aparata za varjenje s Spool gun gorilnikom



- Priključite masa kabel na negativni (-) izhodni varilni priključek
- Priključite kabel za zamenjavo polaritete na pozitivni (+) izhodni varilni priključek
- Euro priključek gorilnika MIG priključite v vtičnico gorilnika na sprednji strani varilnega aparata . Dobro zategnite v smeri urnega kazalca, da preprečite slab spoj.
- Priključite konektor gorilnika v vtičnico na stroju in ga pritrdite v smeri urnega kazalca

4.3.4 Priprava varilnega aparata za MMA/STICK/REO varjenje

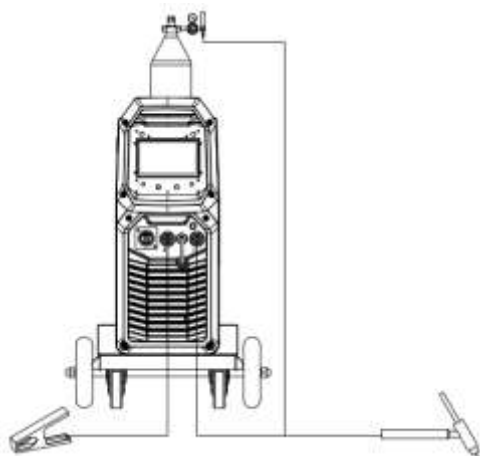


- Priključite kabel z držalom elektrode gorilnik v negativni (-) varilni izhodni priključek.
- Priključite masa kabel s stezalko v pozitivno (+) izhodno vtičnico
- Glej prikaz na sliki.



Opozorilo! – Za MMA/Stick/REO varjenje je potreben komplet kablov za varjenje.

4.3.5 Priprava varilnega aparata za Lift TIG varjenje (vžig obloka z dotikom)



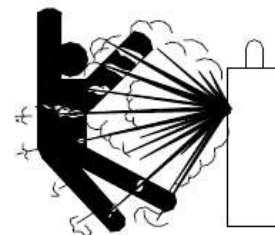
- Priključite TIG gorilnik v negativni (-) varilni izhodni priključek
- Priključite masa kabel s stezalko v pozitivno (+) izhodno vtičnico
- Priključite plinsko cev gorilnika na regulator plina za argon.
- Glej prikaz na sliki.



Opozorilo! - Varjenje po TIG postopku zahteva dovod plina argon, gorilnik TIG, potrošni material in regulator plina. Ti dodatki niso standardno vključeni v osnovno opremo MIG aparata; za dodatne podrobnosti in dobavo opcijske opreme se obrnite na svojega dobavitelja.

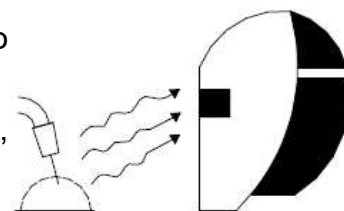
4.3.6 Priključitev zaščitnega plina

Priključite cev za CO₂, ki prihaja iz varilnega aparata na priključek plinske jeklenke. Sistem za oskrbo z zaščitnim plinom vključuje plinsko jeklenko, regulator plina in cev za plin. Cev za plin je potrebno vstaviti na priključek na zadnji strani stroja in ga s pomočjo objemke za cev priviti, da se prepreči puščanje ali vstop zraka in tako zaščitite mesto varjenja.



Prosimo, upoštevajte:

- 1) Uhajanje zaščitnega plina vpliva na učinkovitost varjenja.
- 2) Izogibajte izpostavljenosti plinske jeklenke soncu, da preprečite eksplozijo plinske jeklenke od naraščajočega tlaka plina zaradi vročine.
- 3) Prepovedano je udarjati po ventilu plinske jeklenke in plinsko jeklenko polagati vodoravno.
- 4) Prepričajte se, da se nihče ne stoji obrnjen proti regulatorju plina, preden ga odprete ali zaprete.
- 5) Regulator plina mora biti nameščen navpično, da se zagotovi natančno merjenje.
- 6) Pred namestitvijo regulatorja plina za nekaj časa spustite in zaprite plin, da odstranite morebitne nečistoče.



Opozorilo! - Ker je varilni oblok pri varjenju lahko nevaren za nastanek opeklin, vedno uporabljajte ustrezno zaščitno obleko, rokavice in varilno masko z ustrezno stopnjo zaščite (glede na uporabljen varilni postopek).

4.3 .7 Varilni material, premer varilne žice, postopek in izbira plina

VARMIG 301-i Pulse LCD			
Material	Premer varilne žice	Proces	Plin
Konstrukcijsko jeklo	0.8/0.9/1.0/1.2	DC MAG varjenje	100% CO ₂
Konstrukcijsko jeklo	0.8/0.9/1.0/1.2	DC MAG varjenje	82% Ar+18% CO ₂ mešanica
Konstrukcijsko jeklo	0.8/0.9/1.0/1.2	Pulzno/ Dvojni pulz	82% Ar+18% CO ₂ mešanica
Nerjavno jeklo	0.8/0.9/1.0/1.2	Pulzno/ Dvojni pulz	82% Ar+18% CO ₂ mešanica
Nerjavno jeklo	0.8/0.9/1.0/1.2	Pulzno/ Dvojni pulz	97.5/2.5 mešanica
AlSi	1.0/1.2	Pulzno/ Dvojni pulz	100% argon
AlMg	1.0/1.2	Pulzno/ Dvojni pulz	100% argon
CUSI	0.8/0.9/1.0/1.2	Pulzno/ Dvojni pulz	100% argon

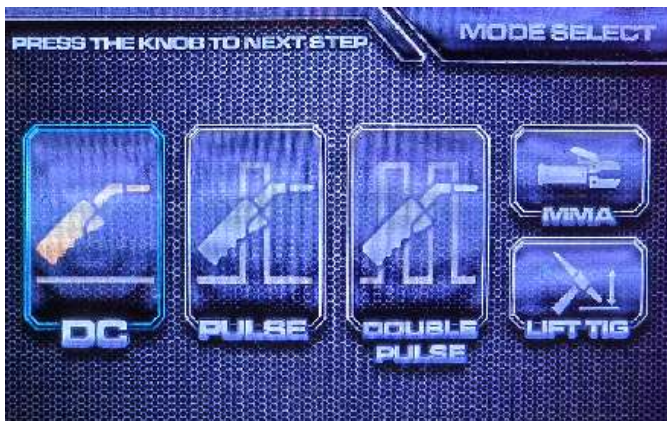


Opozorilo! - Ker je varilni oblok pri varjenju lahko nevaren za nastanek opeklin, vedno uporabljajte ustrezno zaščitno obleko, rokavice in varilno masko (glede na uporabljen varilni postopek).

5. NASTAVITVE VARJENJA

5.0. Osnovne nastavitve pri varjenju

Opomba: Prosimo, pogledajte sliko 1, poglavje 4



Varilni izvor omogoča naslednje osnovne varilne postopke:

- DC varjenje
- PULSE – pulzno varjenje
- DOUBLE PULSE – varjenje z dvojnimi pulzom
- MMA/Stick/REO varjenje
- TIG varjenje (vžig obloka z dotikom elektrode)

=> V nadaljevanju se prikaže zaslon z varilnimi parametri (slika spodaj)

- Z glavnim stikalom za zadnji strani vklopite varilni aparat in počakajte 5 sekund, da se digitalni nadzorni program naloži.
- Na zaslonu aparata se prikažejo varilni parametri pred tem uporabljenega varilnega postopka.
- Pritisnite levi gumb za prikaz osnovnih varilnih postopkov.
- Z vrtenjem levega gumba izberite osnovni postopek varjenja.
Izberite npr: **DC varjenje**
- S pritiskom na levi gumb potrdite izbiro postopka

5.1 Nastavitve pri DC varjenju

Opomba: Prosimo, pogledajte sliko 1 in 2, poglavje 4



Izberete lahko naslednje varilne postopke:

- DC MAG jeklo synergy s C02 100%
- DC MAG jeklo synergy s C02 18%
- DC MIG/MAG manual/brez sinergije
- MIG Al Argon 100% synergy
- MAG polnjena žica synergy
- MIG/MAG spool gun manual /brez sinergije

=> V nadaljevanju se prikaže zaslon z varilnimi parametri (slika spodaj)

- Ponovno pritisnite levi gumb za prikaz varilnih postopkov.
- Z vrtenjem levega gumba izberite postopek varjenja.
Izberite npr: **MAG jeklo synergy s 100%.CO2**
- S pritiskom na levi gumb potrdite izbiro postopka



- Večfunkcijski digitalni zaslon bo prikazal dve številki. Zgoraj je prednastavljena varilna napetost, spodaj pa prednastavljen varilni tok.
- **Z vrtenjem desnega gumba se nastavlja varilni tok** (z vrtenjem v smeri urinega kazalca ga povečujete, v nasprotni pa zmanjšujete)
- **Z vrtenjem levega gumba se nastavlja napetost** (z vrtenjem v smeri urinega kazalca se vrednost povečuje, v nasprotni pa zmanjšuje). (Pri izbranem sinergijskem postopku se nastavlja korekcijo napetosti do +/- 5V)

- S pritiskom na desno tipko izberite dodatni varilni parameter (induktivnost / premer žice / 2T&4T varjenje / čas po-plina, mehki start). Z vrtenjem desnega gumba nastavite želeno vrednost izbranega parametra. S pritiskom na desno tipko potrdite vrednost in se premaknete na nastavljanje naslednjega parametra.
- S pritiskom na desni gumb potrdite nastavljen vrednost parametra, nakar se vrnemo v nastavljanje osnovnih parametrov (A / V).
=> Po cca. 5 sekundah neaktivnosti pri nastavljanju se sistem vrne v nastavljanje osnovnih varilnih parametrov (A / V).
- Hitrost podajanja žice nastavi aparat avtomatsko s pomočjo sinergijskega programa.



Fina nastavitve napetosti

- Za neodvisno nastavitve napetosti zavrtite levi gumb za nastavitve varilne napetosti.
- Nato z levim gumbom prilagodite varilno napetost -5 - +5V od standardne sinergijske nastavitve. To ne bo spremenilo hitrosti dodajanja varilne žice. Za lažjo uporabo je priporočljivo, da se najprej prilagodi varilni tok in nato po potrebi natančno prilagodi nastavitve napetosti.



Nastavitve induktivnosti

- Pritisnite desno tipko, da izberete nastavljanje induktivnosti varilnega obloka.
- Z desnim gumbom prilagodite induktivnost od -10 (manjša induktivnost) do +10 (večja induktivnost).

Opozorilo:

Induktivnost naredi oblok "mehkejši" z manj obrizga. Večja induktivnost daje močnejši oblok, ki lahko poveča penetracijo. Na optimalne nastavitve induktivnosti vplivajo številne varilne spremenljivke, kot so: vrsta materiala, vrsta spoja z zaščitnim plinom, varilna jakost toka, premer varilne žice, varilni tok.



Izbira premera varilne žice

- Znova pritisnite desni gumb, da izberete nastavljanje premera žice.
- Obračajte desni gumb in izberite ustrezen premer žice



Funkcija 2T/4T

- Znova pritisnite desno tipko za izbiro med 2T/4T načinom varjenja. Z desnim gumbom izberite 2T ali 4T varjenje
- V načinu 2T mora biti sprožilec med varjenjem pritisnjen in zadržan. To je uporabno za kratke in spenjalne zware.
- 4T-aktno delovanje pomeni, da pritisk na stikalo gorilnika sproži začetek varjenja, ponovni pritisk na stikalo pa povzroči konec varjenja. To je uporabno za dolge zware.



Nastavitev Po-plina

- Znova pritisnite desno tipko, da izberete nastavljanje časa **po-plina**.
- Obračajte desni gumb, da nastavite čas.



Počasno podajanje žice

- Znova pritisnite desno tipko, da izberete nastavljanje: počasno podajanje žice.
- Zavrtite desni gumb, da prilagodite hitrost počasnega podajanja žice.

5.2 Nastavitve za PULZNO VARJENJE in varjenje z DVOJNIM PULZOM

5.2.1 Varjenje z DVOJNIM PULZOM

Opomba: V načinu MIG z dvojnimi impulzi so fina nastavitve napetosti, nastavitve varilne napetosti in toka, nastavitve induktivnosti/premera žice/2T&4T enaki kot pri DC načinu varjenja (glej 5.1)



- Z vrtenjem levega gumba izberite način varjenja DOUBLE PULSE/ DVOJNI PULZ in s pritiskom na levi gumb potrdite izbiro.

Dodatne nastavitve:



Frekvenca pulza (od 1.0 do 2.5 Hz)

- Pritisnite desno tipko in izberite nastavljanje frekvenca pulza. Z vrtenjem desnega gumba nastavite frekvenco impulza, pritisnite desni gumb za potrditev vrednosti.

“W” Širina pulza (od 20 do 80)

- Ponovno pritisnite desno tipko in izberite nastavitve širine pulza. Z vrtenjem desnega gumba nastavite širino pulza, pritisnite desni gumb za potrditev vrednosti.
- Nastavitve širine pulza prilagajajo trajanja pulza. Večja širina pulza povzroči širši in globok var, obratno pa ožji in plitek.



“A” Bazni tok (od 20 do 99)

- Ponovno pritisnite desno tipko in izberite nastavitve baznega toka. Z vrtenjem desnega gumba nastavite bazni tok, pritisnite desni gumb za potrditev vrednosti.

Opomba: Frekvenca pulza / širina pulza / osnovni tok je na voljo samo za način DOUBLE PULSE

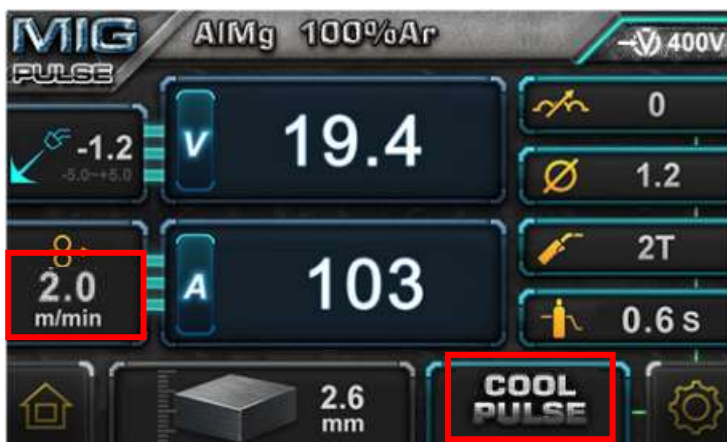
5.2.2 Nastavitve za PULZNO varjenje

Opomba: V osnovnem PULSE / PULZNEM varjenju so fina nastavitve napetosti, nastavitve varilne napetosti in toka, nastavitve induktivnosti/premera žice/2T&4T enaki kot pri DC načinu varjenja (glej 5.1)



- Obrnite levi gumb in izberite PULSE/ PULZNO varjenje in s pritiskom na levi gumb potrdite izbiro.

Dodatne nastavitve:



Cool Pulse /Hladni pulz

- Frekvenca posameznega pulza se samodejno uskladi in prilagodi (frekvenca pulza je sorazmerna z varilnim tokom). Ko je v načinu varjenja PULSE hitrost podajanja žice manjša od 2,5 m/min, bo varilni aparat samodejno prešel v način COOL PULSE / HLADNI PULZ.
- OPOMBA, varjenje s HLADNIM PULZOM se pojavi samo v načinu PULSE

5.3. Delovanje v načinu MMA /REO /STICK varjenja



- Pritisnite levi gumb za prikaz varilnih postopkov.
- Z vrtenjem levega gumba izberite postopek varjenja.
MMA

- S pritiskom na levi gumb potrdite izbiro MMA postopka varjenja

Postopek nastavljanja:

- Z vrtenjem desnega gumba nastavite varilni tok (z vrtenjem v smeri urinega kazalca ga povečujete, v nasprotni pa zmanjšujete)
- Med varjenjem se bo zaslon spremenil in prikazal dejanske vrednosti (varilni tok in napetost).



Nastavitev varilnega toka



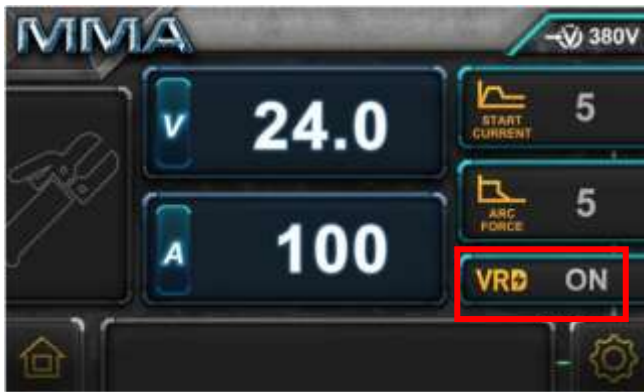
Hot start 0-10

- Pritisnite desno tipko za vstop v nastavitvev Hot Start.
- Zavrtite desni gumb, da nastavite vrednost HOT START



ARC force 0-10

- Pritisnite desno tipko za vstop v nastavitvev Arc Force.
- Zavrtite desni gumb, da prilagodite vrednost ARC FORCE



VRD

- VRD je varnostni sistem, ki zmanjša napetost odprtega tokokroga na raven, kjer je tveganje električnega udara minimalno. Vendar pa oteži vzpostavitev obloka
- Pritisnite desni gumb za vklop/izklop VRD

⚠ Opozorilo! Za MMA/Stick/REO varjenje je potreben komplet kablov za varjenje. nekatere vrste varilnih elektrod uporabljajo drugačno polarnost povezave. Poglejte navodilo za elektrodo, ki se praviloma nahaja na embalaži elektrod.

5.3. Lift TIG varjenje (vžig obloka z dotikom elektrode)



- Pritisnite levi gumb in z levim gumbom izberite simbol za LIFT TIG varjenje, ter ga pritisnite, da potrdite izbiro LIFT TIG.



Postopek nastavljanja:

- **Z vrtenjem desnega gumba nastavite varilni tok** (z vrtenjem v smeri urinega kazalca ga povečujete, v nasprotni pa zmanjšujete)
- Med varjenjem se bo zaslon spremenil in prikazal dejanske vrednosti (varilni tok in napetost).

Nastavitev varilnega toka

⚠ Opozorilo! Za TIG varjenje je potreben TIG gorilnik, zaščitni plin argon in regulator plina za argon. Ta oprema je opsijska in jo je potrebno naročiti posebej pri dobavitelju opreme.

5. 4 Opozorila



TEMPERATurna PREOBREMENITEV! - OVER TEMPERATURE!

Ko varilni aparat deluje dlje časa pri polni obremenitvi z maksimalnim varilnim tokom, se prikaže opozorilo OVER TEMPERATURE. To pomeni, da je temperatura v stroju presegla dovoljeno temperaturo. Takoj prenehajte z varjenjem, vendar ne izklaplajte električnega aparata in pustite, da ventilator še naprej deluje, da se varilni aparat ohladi. Varjenje lahko nadaljujete, ko se temperatura v aparatu zniža na dovoljeno delovno temperaturo in opozorilo OVER TEMPERATURE izgine.



TOKOVNA PREOBREMENITEV! - OVER CURRENT!

Ko varilni tok preseže varnostno dovoljeno vrednost varilnega toka med delovanjem varilnega aparata, bo varilni stroj prešel v zaščito OVER CURRENT, da prepreči poškodbe IGBT-jev. Prosimo, da takoj prenehate z varjenjem, izklopite varilni aparat za 10-30 s in ga nato ponovno zaženete. Če se opozorilo OVER CURRENT še vedno pojavlja, morate kontaktirati pooblaščen servis.

6. TABELA VARILNIH PARAMETROV

Varilni tok in varilna napetost neposredno vplivata na stabilnost obloka in posledično na kakovost ter produktivnost varjenja. Za doseganje dobre kakovosti varjenja ju je potrebno optimalno nastaviti.

6.1 Nastavitev varilnega toka

Izbira varilnega toka in napetosti bo vplivala na stabilnost, kakovost varjenja ter produktivnost med postopkom varjenja. Da bi ohranili dobro kakovost varjenja, se mora varilni tok dobro ujemati z napetostjo. Glejte spodnji priporočljiv seznam, izberite varilni tok in napetost.

Razpon varilnega toka in napetosti pri CO₂ varjenju

Varilni žica φ(mm)	Kratkostični prehod		Prsečni prehod	
	Tok (A)	Napetost (V)	Tok (A)	Napetost (V)
0,6	40~70	17~19	160~400	25~38
0,8	60~100	18~19	200~500	26~40
1.0	80~120	18~21	200~600	27~40
1.2	100~150	19~23	300~700	28~42

6.2 Hitrosti varjenja

Pri izbiri hitrosti varjenja je treba upoštevati kakovost in produktivnost varjenja. V primeru, da se hitrost varjenja poveča, se zmanjša učinkovitost zaščite in pospeši proces ohlajanja. Če je hitrost prenizka, se obdelovanec zlahka poškoduje in varjenje ni idealno. V praksi hitrost varjenja ne sme presegati 30m/uro.

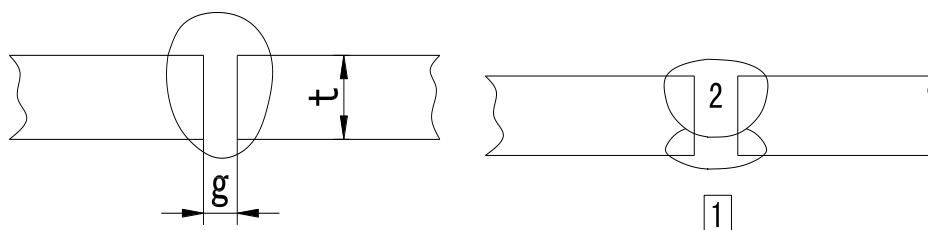
6.3 Nastavitev količine pretoka zaščitnega plina CO₂

Učinkovitost zaščite obloka je glavna točka. Poleg tega ima varjenje kotnih spojev boljšo učinkovitost zaščite kot sočelno varjenje. Za orientacijo glejte naslednjo tabelo

Metoda varjenja	Tanjša žica / CO ₂ varjenje	Debelejše žica /CO ₂ varjenje	Debelejše žica, velik tok pri CO ₂ varjenju
CO ₂ (L/min)	5 ~ 15	15 ~ 25	25 ~ 50

6.4 Parametri za sočelno varjenje

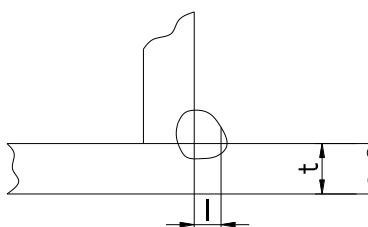
(Glejte naslednjo tabelo)



Debelina pločevine T (mm)	Razmik g(mm)	Varilna žica φ (mm)	Varilni tok (A)	Varilna napetost (V)	Hitrost podajanja varilne žice (cm/min)	Pretok plina (L/min)
0,8	0	0,8~0,9	60~70	16~16,5	50~60	10
1.0	0	0,8~0,9	75~85	17~17,5	50~60	10~15
1.2	0	1.0	70~80	17~18	45~55	10
1.6	0	1.0	80~100	18~19	45~55	10~15
2.0	0~0,5	1.0	100~110	19~20	40~55	10~15
2.3	0,5~1,0	1.0 ali 1.2	110~130	19~20	50~55	10~15
3.2	1,0~1,2	1.0 ali 1.2	130~150	19~21	40~50	10~15
4.5	1,2~1,5	1.2	150~170	21~23	40~50	10~15

6.5 Parametri za kotno varjenje

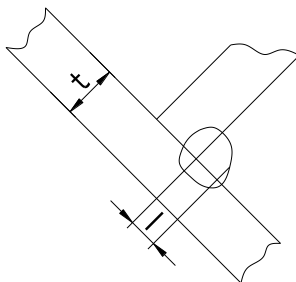
(Glejte naslednjo tabelo)



Debelina pločevine T (mm)	Razmik g(mm)	Varilna žica φ (mm)	Varilni tok (A)	Varilna napetost (V)	Hitrost podajanja varilne žice (cm/min)	Pretok plina (L/min)
1.0	2,5~3,0	0,8~0,9	70~80	17~18	50~60	10~15
1.2	2,5~3,0	1.0	70~100	18~19	50~60	10~15
1.6	2,5~3,0	1,0 ~ 1,2	90~120	18~20	50~60	10~15
2.0	3,0~3,5	1,0 ~ 1,2	100~130	19~20	50~60	10~20
2.3	2,5~3,0	1,0 ~ 1,2	120~140	19~21	50~60	10~20
3.2	3,0~4,0	1,0 ~ 1,2	130~170	19~21	45~55	10~20
4.5	4,0~4,5	1.2	190~230	22~24	45~55	10~20

6.6 Parametri za vertikalno kotno varjenje

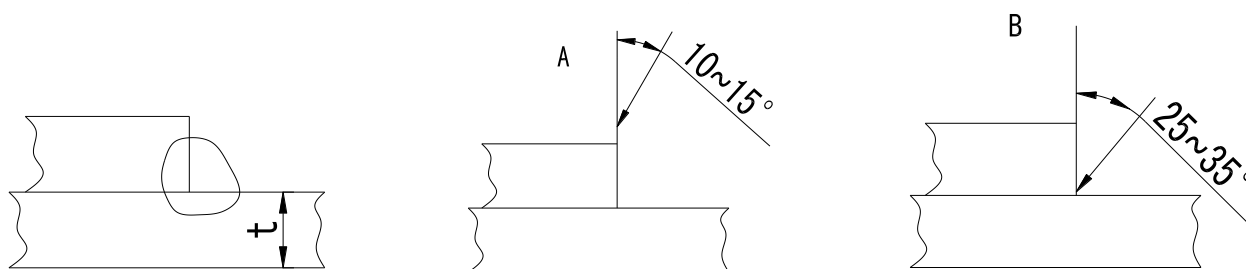
(Glejte naslednjo tabelo)



Debelina pločevine T (mm)	Razmik g(mm)	Varilna žica φ (mm)	Varilni tok (A)	Varilna napetost (V)	Hitrost podajanja varilne žice (cm/min)	Pretok plina (L/min)
1.2	2,5~3,0	1.0	70~100	18~19	50~60	10~15
1.6	2,5~3,0	1,0 ~ 1,2	90~120	18~20	50~60	10~15
2.0	3,0~3,5	1,0 ~ 1,2	100~130	19~20	50~60	10~20
2.3	3,0~3,5	1,0 ~ 1,2	120~140	19~21	50~60	10~20
3.2	3,0~4,0	1,0 ~ 1,2	130~170	22~22	45~55	10~20
4.5	4,0~4,5	1.2	200~250	23~26	45~55	10~20

6.7 Parametri za prekrivno varjenje

(Glejte naslednjo tabelo)



Debelina pločevine T (mm)	Razmik g(mm)	Varilna žica φ (mm)	Varilni tok (A)	Varilna napetost (V)	Hitrost podajanja varilne žice (cm/min)	Pretok plina (L/min)
0,8	A	0,8~0,9	60~70	16~17	40~45	10~15
1.2	A	1.0	80~100	18~19	45~55	10~15
1.6	A	1,0 ~ 1,2	100~120	18~20	45~55	10~15
2.0	A ali B	1,0 ~ 1,2	100~130	18~20	45~55	15~20
2.3	B	1,0 ~ 1,2	120~140	19~21	45~50	15~20
3.2	B	1,0 ~ 1,2	130~160	19~22	45~50	15~20
4.5	B	1.2	150~200	21~24	40~45	15~20

7. DELOVNO OKOLJE

7.1. Delovno okolje

9.1.1 Varjenje je treba izvajati v razmeroma suhem okolju z vlažnostjo 90% ali manj.

9.1.2. Temperatura delovnega okolja naj bo med -10°C in 40°C.

9.1.3. Izogibajte se varjenju na prostem, razen če je zaščiteno pred sončno svetlobo in dežjem, in nikoli ne dovolite, da v stroj prodre voda.

9.1.4. Izogibajte se varjenju v prašnem okolju ali okolju z jedkimi kemičnimi plini.

9.1.5. Izogibajte se varjenju v zaščitnem plinu v okolju z vetrom – varjenje zunaj na prostem ni priporočljivo za varjenje z zaščitnim plinom. Če morate variti zunaj uporabljajte samozaščitne varilne žice.

7.2. Varnostni nasveti

V tem varilnem aparatu je nameščen zaščitni tokokrog pred pregrevanjem. Če pride do pregrevanja znotraj varilnega aparata, se le ta samodejno ustavi.

Neprimerna uporaba bo povzročila škodo na stroju, zato upoštevajte

(1) Prezračevanje

Med varjenjem prehaja visok tok, zato naravno hlajenje ne more zadovoljiti 100% potrebe po hlajenju varilnega stroja. Vzdržujte in čistite hladilne odprtine varilnega stroja. Najmanjša razdalja med varilnim aparatom in drugimi predmeti v delovnem območju ali v njegovi bližini mora biti 30 cm. Dobro naravno hlajenje je ključnega pomena za normalno delovanje in življenjsko dobo varilnega stroja.

(2) Ne preobremenjujte varilne naprave

Preobremenjevanje varilne naprave lahko skrajšuje življenjsko dobo naprave. Nikoli ne preobremenjujte naprave nad dovoljeno intermitenco -delovnim ciklom.

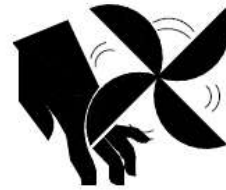
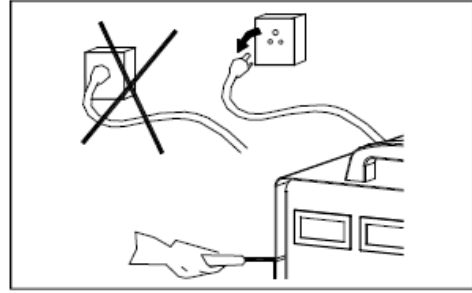
Med izvajanjem varjenja lahko pride do nenadne zaustavitve delovanja naprave zaradi prekoračitve dovoljene obremenitve-intermitence. **V takem primeru ne izklaplajte naprave, ampak počakajte, da vgrajen ventilator varilni aparat ohladi, nakar se aparat avtomatsko vklopi in lahko boste nadaljevali z varjenjem**

(3) Izogibajte se električnemu udaru

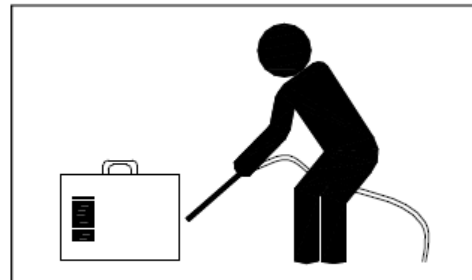
Za to varilno opremo je na voljo ozemljitveni priključek. Povežite ga z ozemljitvenim kablom, da preprečite statični in električni udar.

8. VZDRŽEVANJE

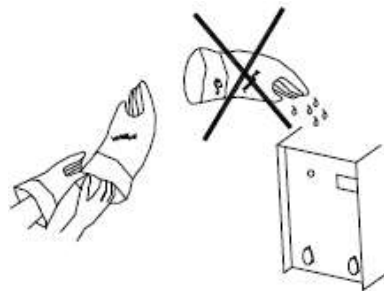
1. Izključite priključni kabel preden boste posegali v sam varilni aparat
2. Prepričajte se, da je vhodna ozemljitvena žica pravilno priključena na ozemljitveni priključek.
3. Preverite, ali je notranja povezava plin-elektrika v redu (zlasti vtiči), in zategnite ohlapno povezavo; če pride do oksidacije, ga odstranite z brusnim papirjem in nato znova povežite.
4. Ko je stroj vklopljen, držite roke, lase, ohlapna oblačila in orodje stran od vrtljivih in električnih delov.



5. Redno izpihujte varilni aparat z kompresorjem. Če je delovno okolje polno praha, je priporočljivo to delati vsak dan, za daljšo življenjsko dobo aparata.
6. Izpihovanje je potrebno zmanjšati na zahtevani tlak, da se majhni – občutljivi deli v varilnem stroju ne poškodujejo.



7. Če v varilni aparat pride vlaga ga takoj posušite in preverite izolacije (vključno z izolacijo med priključkom in tisto med ohišjem in priključkom). Varjenje se lahko nadaljuje šele, ko ni več vlage v aparatu.
8. Če aparata ne boste uporabljali dalj časa, ga shranite na suho mesto



9. DNEVNI PREGLED NAPRAVE

Da bi kar najbolje izkoristili varilni izvor, je zelo pomembno vsakodnevno preverjanje. Med vsakodnevnim preverjanjem preverite: gorilnik, napravo za dovajanje žice, elektronske sklope, priključke za plin itd. Izpihajte prah in po potrebi zamenjajte obrabljene dele. Da ohranite stroj funkcionalen in varen, uporabljajte originalne dele in predpisan material.

Opozorila: Samo usposobljeni tehniki so pooblašteni za popravilo in vzdrževanje te varilne opreme v primeru okvare stroja.

1. Varilni izvor

Del	Preverjanje	Opombe
Kontrolni panel	1. Delovanje, zamenjava in namestitev stikala.	
	2. Vključite napajanje in preverite, če indikator napajanja sveti.	
Ventilator	1. Preverite, če ventilator deluje in morebitne neobičajne zvoke ventilatorja.	Če ventilator ne deluje ali je zvok neobičajen, poiščite vzrok nepravilnosti.
Varilni izvor	1. Vključite napajanje varilnega izvora in preverite, če so prisotne morebitne nenormalne vibracije, segrevanje ohišja aparata, spreminjanje barv ohišja ali vibracije.	
Ostali deli	Preverite, če je na voljo priključek za plin; ali so ohišje in drugi spoji dobro povezani.	

2. Gorilnik za MAG varjenje

Del	Preverjanje	Opombe
Plinska šoba	1. Preverite, če je šoba trdno pritrjena na gorilnik in morebitno deformacijo konice šobe.	Zaradi slabo pritrjene šobe lahko pride do uhajanja zaščitnega plina.
	2. Preverite, če so na šobi obrizgi.	Obrizgi lahko povzročijo poškodbe gorilnika. Uporabite sredstvo proti oprijemanju obrizgov na šobo.
Kontaktna šoba	1. Preverite, če je kontaktna šoba trdno pritrjena.	Nepitrjena kontaktna šoba lahko povzroči nestabilen oblok.
	2. Preverite, če je kontaktna šoba nepoškodovana	Mehansko poškodovana kontaktna šoba lahko povzroči nestabilen oblok.
Ohišje MPŽ	1. Preverite, če se dodajna žica in vodilo po nazivnih velikostih ujemata.	Neskladje premera žice in spiralnega vodila lahko povzroči do nestabilen oblok. Po potrebi ga/jih zamenjajte.
	2. Prepričajte se, da se spiralno vodilo ni prepognjeno ali raztegnjeno.	Upogibanje in raztezanje spiralnega vodila lahko vodi do nestabilnega podajanja žice in s tem obloka. Po potrebi ga zamenjajte.
	3. Preverite, če se v notranjosti spiralnega vodila in mehanizma za podajanje žice ne nabira prah in ostala umazanija, kar lahko blokira podajanje žice.	Izpihajte prah in ostale nečistoče.
	4. Preverite, če sta cev za podajanje žice in tesnilni obroč (O-ring) nepoškodovana.	Poškodovana cev za podajanje žice in tesnilni obroč (O-ring) lahko povzročata čezmerno brizganje. Po potrebi zamenjajte poškodovane elemente

Del	Preverjanje	Opombe
Difuzor	1. Preverite, če je difuzor zahtevane specifikacije nameščen in odblokiran (ni zamašen).	Zaradi nenameščenega ali nekvalitetnega difuzorja pride do defektne zvara ali celo do poškodbe gorilnika.

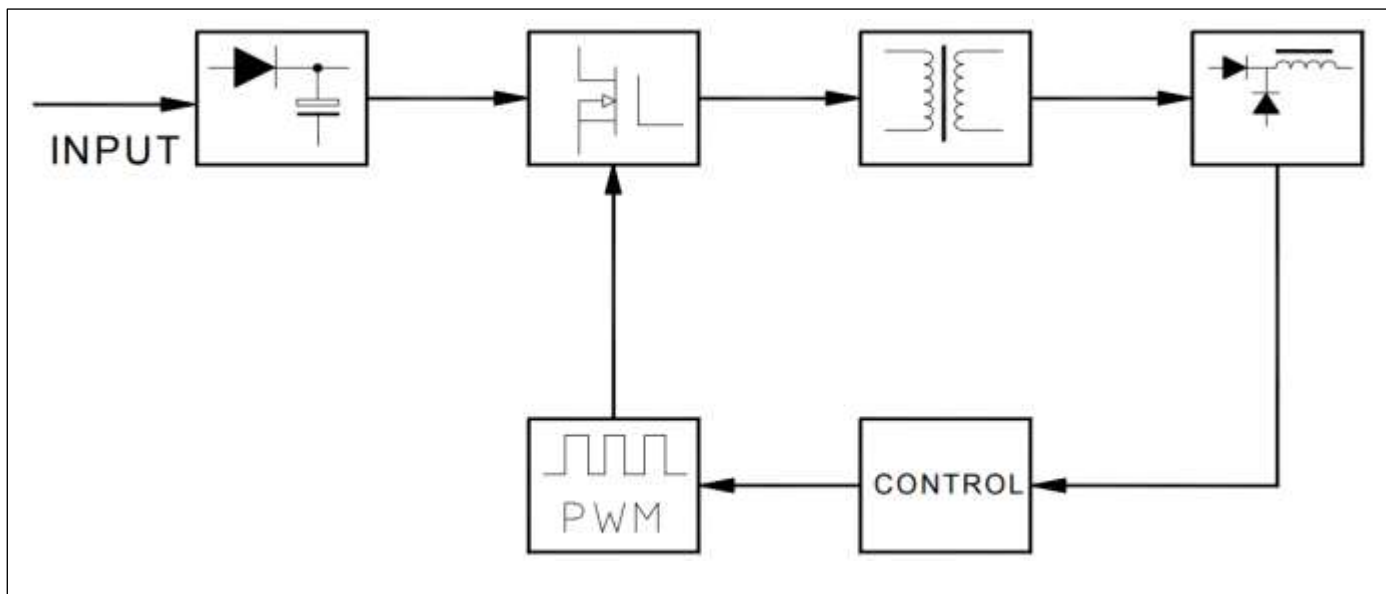
3. Podajalec žice - MPŽ

Del	Preverjanje	Opombe
Ročica za nastavitev sile.	1. Preverite, ali je ročica za nastavitev pritiska pritrjena in nastavljena na želen položaj.	Nefiksiran ročaj za nastavitev pritiska koles povzroči nestabilno hitrost dodajanja žice in s tem nestabilno varjenje.
Mehanizem za podajanje žice	1. Preverite, če so v cevkah in na kolesih prah ali obrizgi.	Odstranite prah, obrizge in ostalo umazanijo.
	2. Preverite, če se dodajna žica in vodilo po nazivnih velikostih ujemata.	Neskladje premera žice, dimenzije koles in spiralnega vodila lahko povzroči do nestabilen oblok. Po potrebi ga/jih zamenjajte.
	3. Preverite, če sta utora na kolesih za podajanje žice zaporedno koncentrična.	Nekoncentričnost lahko povzroči nestabilen oblok.
Kolesa podajalnika žice	1. Preverite, ali je premer žice enak dejanskemu utoru na kolesih.	Neskladje premera žice in dimenzije koles lahko povzroči do nestabilen oblok.
	2. Preverite morebitno zamašenost utora na kolesih.	Zamenjajte ali očistite utor koles.
Pritisna kolesa	1. Preverite, če se pritisno kolo vrti gladko in ali je fizično nepoškodovano.	Neustreznost koles lahko povzroči nestabilen oblok.

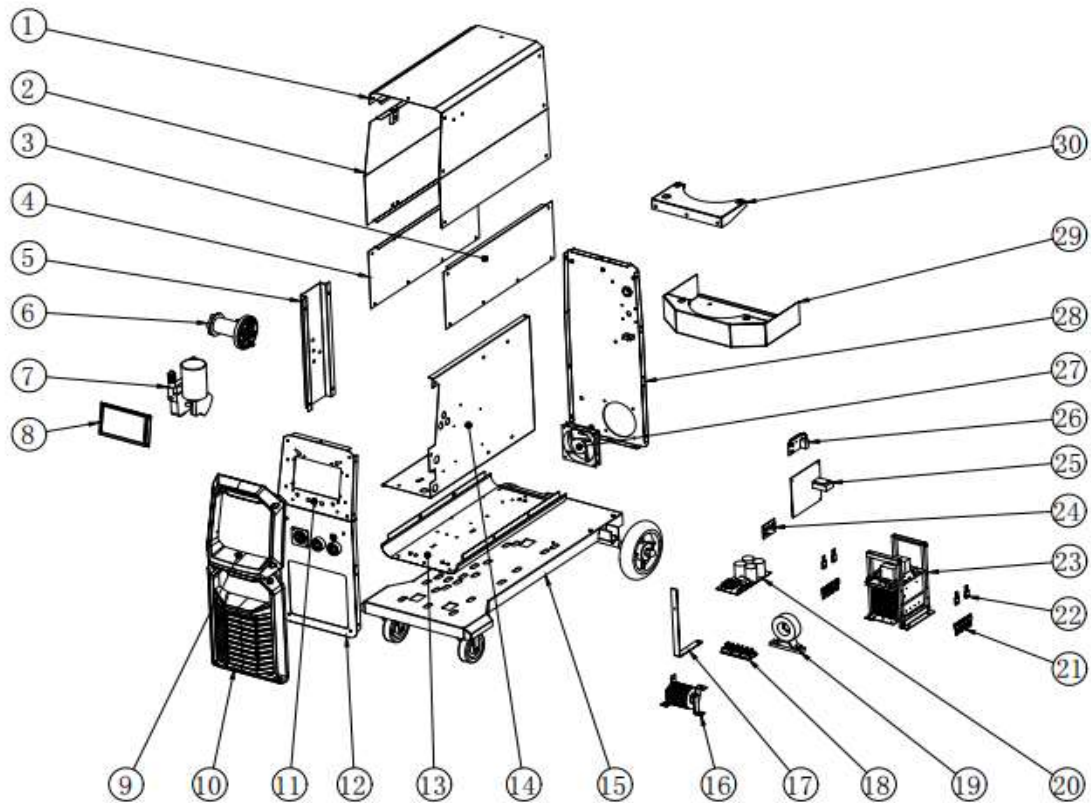
4. Kabli

Del	Preverjanje	Opombe
Kabel gorilnika	1. Preverite, ali je kabel gorilnika zvit v kolobar	Zvit kabel gorilnika povzroča nestabilen oblok in neenakomerno podajanje žice.
	2. Preverite, ali je priključek gorilnika ohlapno privit na aparat.	
Izhodni kabli	1. Preverite morebitno poškodovanost masa kabla in kabla gorilnika	Potrebno je zagotavljati stalen nadzor opreme za zagotovitev pogojev za doseganje stabilnega obloka/zvara in preprečevati morebiten električni udar.
	2. Preverite morebitne poškodbe izolacije in ohlapne spoje.	
Priključni kabel	1. Preverite mehansko nepoškodovanost priključnega kabla.	
	2. Preverite morebitne poškodbe izolacije in ohlapne spoje.	
Masa kabel	1. Preverite spoj masa kabla na osnovni material varjenja, ki mora biti zanesljiv.	Za preprečitev morebitnega električnega udara je treba sprejeti in vzdrževati stalni nadzor ozemljitve varilne opreme.
	2. Preverite ali je varilna oprema kvalitetno in zanesljivo ozemljena.	

10. VEZALNA SHEMA – blok diagram



11. SEZNAM DELOV



Poz.	Naziv	Varmig 301-i LCD Pulse	Opombe
1	Pokrov	607325	
2	Vrata	607328	
2a	Zapiralo	607059	
3	Stranica leva	607331	
4	Stranica desna	607334	
6	Nosilec koluta	607337	
7	MPŽ z motorjem	607339	
7a	Kolo pogonsko 0.8-1.0mm V	607370	
7a	Kolo pogonsko 0.8-0.9mm V	607371	
7a	Kolo pogonsko 1.0-1.2mm V	607372	
7a	Kolo pogonsko 1.2-1.6mm V	607373	
7a	Kolo pogonsko 0.8-1.0mm U (Al)	607374	
8	LCD prikazovalnik	607342	
8a	Vložek el. čelne plošče	607345	
9	Maska sprednja zgornja PVC	607346	
10	Maska sprednja spodnja	607347	
12a	VP vtičnica	607258	
12b	Priključek centralni	607465	

15	Voziček	607348	
15a	Kolo 200	607467	
15b	Kolo vrtljivo 100	607466	
16	Dušilka izhodna	607349	
18	Primarni usmernik komplet	607351	
18a	Stavek usmerniški	607272	
19	Transformator inv.	607353	
20	Kondenzatorska plošča z mehkim startom	607355	
21	Dioda hitra	607356	
22	IGBT 40T120FES	607274	
23	Modul energetski kpl.	607358	
24	EMC filter	607360	
25	Kontrolno krmilna plošča	607363	
26	Napajalnik za grelec ML-DY-217	607364	
27	Ventilator	607366	
91	Stikalo vklopno	607375	
92	LEM senzor	607376	
93	Ventil plinski DC24V	607378	
94	Kabel priključni brez vtiča	607368	
94a	VTIČ 16A, 400V, 5P	011636	
95	Kabel kontaktni – masa kabel	607369	
96	Kabel varilni **	607367**	opcija
97	Grelec za CO2 AC36V**	607382**	opcija

Opomba: Deli poz. 1,2,2a,3,4,6,7a,9,10,12a,15,15a,15b,27,91,93,94,94a,95, zunanji kabli in celotni gorilnik so potrošni deli in niso predmet garancije

** - opcija

SADRŽAJ

1. SIGURNOSNE UPUTE	2
2. OPĆI OPIS	5
3. TEHNIČKE INFORMACIJE	6
4. ELEMENTI IZVORA ZA ZAVARIVANJE	7
5. POSTAVKE ZA ZAVARIVANJE	13
6. ZAVARIVANJE – REFERENTNI PARAMETRI	20
7. RADNO OKRUŽENJE	23
8. ODRŽAVANJE	24
9. PREGLED PRIJE UPOTREBE STROJA	25
10. DIAGRAM	27
11. POPIS DIJELOVA	28
DD. DODATAK	33



Najnovije uputstvo nađete na: <http://www.daihen-varstroj.si/varilni-aparati/navodila/>

1. SIGURNOSNE UPUTE



VAŽNO

Uputstva za upotrebu napisana su za iskusne korisnike. Prije upotrebe aparata detaljno ih proučite. Ako nemate dovoljno znanja i iskustva u vezi sa funkcijama i sigurnom upotrebom aparata, potražite našeg stručnjaka. Aparat smiju postavljati i održavati samo stručne osobe i svi, koji ova uputstva dobro pročitaju i razumiju. U slučaju problema sa postavljanjem aparata obratite se na servis proizvođača.



UPOZORENJE

Strojevi za elektrolučno zavarivanje, proizvod DAIHEN VARSTROJ, odgovaraju zahtjevima standarda ISO/EN 60974-10 za elektromagnetsku kompatibilnost (ovaj standard vrijedi samo za strojeve za elektrolučno zavarivanje!).

Korisnik je dužan priključiti i koristiti aparat za zavarivanje kao što je napisano u ovom uputstvu za upotrebu. U slučaju, da aparat za zavarivanje uzrokuje elektromagnetske smetnje, korisnik je dužan naći odgovarajuće tehničko rješenje sa proizvođačem.

Uputstva za ocjenu utjecaja na okolinu

Prije priključivanja aparata korisnik mora provjeriti moguće posljedice elektromagnetskih smetnji u okolini i posebno biti pažljiv na:

- Druge električne kablove, telekomunikacijske kablove, koji se nalaze ispod, iznad ili pored aparata
- Audio-vizualne aparate (radio, TV i slično)
- Računala i ostale tehničke aparate
- Sigurnosne sisteme
- Zdravlje prisutnih ljudi, pogotovo osoba sa srčanim i slušnim aparatima
- Uređaje za kalibriranje i mjerenje
- Otpornost na smetnje kod ostalih uređaja u okolini. Korisnik se treba uvjeriti, da su i ostali uređaji, koji se koriste u okolini, elektromagnetski kompatibilni, inače treba osigurati dodatne zaštitne mjere
- Dio dana, kad se upotrebljava aparat za zavarivanje

Uputstva za smanjenje utjecaja na okolinu

- Ugradnja filtra na priključni kabel aparata za zavarivanje
- Upotreba priključnih kablova sa zaštitom
- Redovno održavanje aparata za zavarivanje
- Kućište aparata za zavarivanje kod upotrebe treba biti zatvoreno
- Kablovi za zavarivanje neka budu što kraći.
- Uzemljenje materijala, koji se zavaruje


PROPISI ZA SPRJEČAVANJE NESREĆE

Uporaba aparata za zavarivanje može ugroziti zdravlje korisnika i zdravlje drugih osoba. Svaki korisnik aparata mora pročitati i zapamtiti propise za sprečavanje nesreće. Upozoravamo Vas, da promišljena i stručna upotreba aparata uz poštovanje svih propisa nudi najveću sigurnost protiv svih vrsta nesreća. Kod priključenja i uporabe aparata potrebno je poštovati sljedeće propise::

1.1. Priključenje aparata za zavarivanje

Poštujte sljedeće:


1. Priključenje i održavanje aparata mora biti u skladu sa propisima za zaustavljanje nesreće, koji vrijedi u državi korisnika.


-  Pregledati stanje mrežnog kabla i dovod do utičnice i eventualne greške eliminirati. Električne naprave potrebno je pregledati periodično. Upotrebljavati kablove dovoljnog presjeka.
- Kabel za masu pričvrstiti na predmet zavarivanja što bliže radnom mjestu. Njegovo priključenje na nosač građevinske konstrukcije ili daleko od radne površine vodi do gubitka energije. Upotrijebljeni kablovi ne smiju ležati u blizini lanca, sajla za dizanje, električnih vodova ili ih križati.
- Izbjegavajte upotrebu aparata u mokrim prostorijama. Okolina radne površine, kao i drugi aparati u njoj, moraju biti suhi. Eventualno izlijevanje vode odmah zaustaviti. Ne prskajte aparat vodom ili kakvom drugom tekućinom.
- Spriječiti direktan ručni doticaj mokre odjeće s metalnim dijelovima, kojim su pod naponom. Uvjerite se, da su rukavice i radna odjela suha.
- Kod rada u vlažnim prostorijama ili na metalnoj površini upotrebljavajte izolacijske rukavice i sigurnosne cipele (s gumenim potplatima).
- Aparat kod svakog prekida, isto tako i kod iznenadnog nestanka struje isključiti. I nenamjerna kratki spoj može prouzročiti opasnost od požara. Uključen aparat ne ostavljajte bez nadzora.

1.2 Zaštita osoba



Potrebno je poštovati propise za osobnu zaštitu radnika-zavarivača i trećih osoba pred zračenjem, električnim lukom, vrućinama i opasnim plinovima, koji nastaju prilikom zavarivanja. Ne izlažite se bez maske i odgovarajućeg odijela. Utjecaj električnog luka zavarivanja, koja se izvode bez odgovarajuće propisane zaštite, lako prouzroče ozbiljne zdravstvene teškoće.

- Nosite sljedeće odijelo: rukavice otporne prema vatri, debelu košulju sa dugim rukavima, duge hlače i visoke zatvorene cipele – to štiti kožu pred električnim električnim lukom. Osim toga obavezna je kapa ili kaciga (za zaštitu kose).

-  Oči zaštitite sa zaštitnom maskom i filtrom (NR 10 ili više u zavisnosti od postupka i struje zavarivanja). Isto tako vrijedi i za lice, uši i vrat. Osoba, koja je u prostoru gdje se zavaruje, treba znati, da zavarivanje šteti za zdravlje ljudi.

-  U radnom prostoru nosite zaštitu za uho pred bukom, koja se širi kod zavarivanja.
- Kod ručnog ili mehaničkog odstranjivanja šljake preporučujemo zaštitne naočale. Šljaka je po običaju jako vruća i kod odbijanja odleti daleko. Kod toga je potrebno paziti na zaštitu osoba u radnom prostoru.
- Područje zavarivanja potrebno je osigurati s zidom, otpornim na požar, jer iskre i šljaka mogu ugroziti osobe u blizini.

1.3 Sprečavanje požara i šljake

  **Vruća šljaka i prskotine (prskajuća talina) predstavljaju uzrok požara. Požar i eksplozije možemo spriječiti, ako se držimo odgovarajućih propisa. Udaljite zapaljive predmete ili ih pokrijte sa negorućim materijalom. Pod opasne predmete spadaju: drvo, piljevina, lakovi, benzin, ulje za loženje, zemni plin, propan i sl.**

- I nakon što se rezervoari, kontejneri ili drugi vodovi do kraja isprazne, preporučuje se opreznost kod zavarivanja.
- Za sprečavanje od požara imajte uvijek pripremljenu opremu za gašenje npr. aparat za gašenje, vodu, pijesak...
- Ne zavarujte niti režite u zatvorenim posudama ili cjevovodima.
- Ne zavarujte na otvorenim posudama ili cjevovodima koji sadrže plinove, koji pod pritiskom visokih temperatura predstavljaju opasnost od požara.

1.4 Opasnost od trovanja



Plinovi, koji nastaju kod zavarivanja štete zdravlju, ako se udišu duže vrijeme, zato poštuju propise.

1. Radni prostor mora biti prozračan.
2. Za zavarivanje materijala kao što je olovo, berilij, kadmij, cink, isto tako pocinčani i lakirani predmeti, zavarivač mora imati zaštitnu masku za disanje, prostorija mora biti prozračena.
3. Gdje je zrak nedostupan, zavarivač mora raditi s maskom za disanje, da ima dovoljno svježega zraka.
4. Kao osnovno pravilo vrijedi da zavarivač mora u malim prostorima (kao što su kotlovi) biti osiguran (usprkos tome treba poštovati sve propise da ne dođe do nesreće).
5. Ne zavarujte u blizini prostora gdje se razmašćuje ili lakira. Tamo se lako (zbog razmašćivanja) razvijaju klorougljične pare, koja se pod pritiskom temperature pretvaraju u fosgen, otrovan plin.
6. Znakovi za nedostatak ventilacije i simptomi otrovanja su draženje očiju, nosa i grla. U tom primjeru prekinite rad i radni prostor dobro prozračite. Ako se ne osjećate dobro prestanite zavarivati.

1.5 Postavljanje aparata za zavarivanje

Pri postavljanju aparata poštuju slijedeće propise:

1. Aparata ne postavljajte u uskim prostorima, jer mora imati izvor dovoljno prozračivanje. Klonite se prašine.
2. Aparat (sa kablovima) ne smije smetati kod prenošenja, ili kod rada drugih osoba.
3. Aparat mora biti osiguran, da se ne prevrne ili padne na tlo.
4. Svako postavljanje aparata na više mjesto krije opasnost, da aparat padne na tlo.

1.6 Prijevoz aparata za zavarivanje

Aparat je napravljen za dizanje i prijevoz. Ukoliko poštuju slijedeće propise, prijevoz je vrlo jednostavan.

1. Uređaj se transportira pomoću ručke na uređaju, uređaj je na kolicima.
2. Prije dizanja i pomicanja izvucite utikač iz mrežne utičnice i odstranite priključne kablove.
3. Aparat se ne smije dignuti za kabel ili vući po tlu.

1.7 Priprema prostorija, u kojima se radi sa VARMIG – i

Prije upotrebe aparata moraju biti izvedene sljedeće radnje:

- Pripremite odgovarajuće radne uslove za zavarivača, u prostorima neka se ne nalaze opasni materijali, plinovi, ...; a u prostoriji ne smije biti provodnog praha i drugih stvari, koje onemogućavaju dobru izolaciju aparata od okoline.
- Zaštitite zavarivača pred opasnim utjecajima, i osigurajte ga ako radi na visini.
- U slučaju, da primijetite znakove pregrijanosti aparata, dim, vatru, ako se pojavljuju čudni zvuci, vibracije kod rada aparata, isključite ga i izvucite mrežni utikač. U takvim slučajevima je potreban stručan pregled aparata.
- Ako dođe do ispada napona ili se pojavi el. napon na kućištu, odmah isključite aparat i izvucite mrežni utikač.
- Na isti način postupamo i u slučaju, da dođe do mehaničkih oštećenja aparata.
- Previsoka vlažnost prouzrokuje smanjenje razreda izolacije, što može dovesti do kratkog spoja.
- Kod rada se pojedini dijelovi aparata zagriju se, što je normalno. Ti dijelovi su termički zaštićeni sa termo prekidačem, koji kod pregrijavanja isključuje djelovanje aparata.
- Stroj za zavarivanje nije namijenjen za rad u kupaonicama, tuševima, bazenima i sličnim okruženjima. U slučaju rada u takvom okruženju, pobrinite se da budu sve slavine pravilno zatvorene i pobrinite se, da prostoriju nitko ne koristi za njenu namjenu

Stroj za zavarivanje ne može se koristiti i skladištiti na kiši i u snijegu!

2. OPĆI OPIS

Ovaj izvor za MIG/MAG zavarivanje izrađen je pomoću napredne inverterske tehnologije i ima konstantnu naponsku karakteristiku. IGBT pretvarač visokih performansi pretvara ulazni AC napon od 50Hz/60Hz preko srednjeg istosmjernog napona u konačni visokofrekventni AC napon od 20KHz; kao rezultat, napon se transformira u odgovarajući sekundarni napon zavarivanja. Karakteristike ovog izvora zavarivanja su sljedeće::

- IGBT inverterska tehnologija.
- Zatvorena povratna sprega, konstantan izlazni napon, sposobnost prilagođavanja promjenama napona na ulazu do $\pm 10\%$.
- Stabilno zavarivanje, malo prskanja, izvrsni zavareni spoj
- Mogućnost unaprijed podešenog napona zavarivanja; voltmetar prikazuje unaprijed postavljenu vrijednost napona u vrijeme bez zavarivanja.
- Istovremeno prikaz struja i napona zavarivanja.
- Sporo dodavanje žice u fazi paljenja luka, pouzdano paljenje luka, kvalitetno prekidanje luka.
- Širok raspon rada izvora zavarivanja
- Malih dimenzija, jednostavan za korištenje, ekonomičan i praktičan

Raspakiranje aparata za zavarivanje

Prilikom raspakiranja pažljivo pregledajte sva moguća oštećenja koja bi nastala tijekom transporta. Pažljivo provjerite jesu li sve dolje navedene stavke u dobrom stanju.

Uključene stavke isporuke:

- **MIG/MAG izvor zavarivanja**
- **Upute za uporabu**
- **Držać elektrode s kablom (opciona oprema)**
- **Masa kabel**
- **MIG/MAG gorionik**
- **Regulator plina**
- **Cijev za plin**
- **MIG gorionik (naručivanje zasebno)**
- **Držać elektrode sa kablom (opciona oprema- naručivanje zasebno)**

Radna okolina

Za pravilan rad i hlađenje stroja potrebna je odgovarajuća ventilacija. Provjerite je li stroj postavljen na stabilnu, ravnu površinu gdje čist, hladan zrak može lako strujati kroz stroj. Stroj ima električne komponente i elektroničke sklopove za upravljanje uređajem, koji se mogu oštetiti prekomjernom prašinom i prljavštinom. Stoga je čista radna okolina neophodna

3. TEHNIČKE INFORMACIJE

MODEL		VARMIG 301-i LCD Pulse		
Priključni napon (V)		3X400±10%		
MAX / nazivna ulazna snaga (kVA)		11,7 / 9,7	10,4 / 8,3	9,0 / 6,9
Nazivna ulazna struja max/eff (A)		17 / 14	15 / 12	13 / 10
Struja zavarivanja (A)		50-300	10-250	10-300
Postupci zavarivanja		MIG/MAG	MMA	TIG
Intermitencija (ED /40°C,10min)	40%	\	\	\
	60%	300A	250A	300A
	100%	232A	194A	232A
Napon u praznom hodu (V)		78		
Efikasnost %		85 %		
Petrošnja u praznom hodu		50 W		
IP zaštita		21S		
Stupanj izolacije		H		
Hlađenje		VENTILATOR IN ZRAK		
Dimenzije DxŠxV (mm)		950X560X860		
Promjer žice za zavarivanje (Ø mm)		0,8-1,0-1,2		Ø2,5, Ø3,2 Ø4,0, Ø5,0
Težina (kg)		50		

Napomena: Intermitencija

Radni ciklus zavarivanja je postotak stvarnog neprekidnog vremena zavarivanja u ciklusu od deset minuta. Primjer: 60% kod 300 ampera - znači da zavarivač može zavarivati neprekidno 6 minuta sa 300 ampera, a zatim izvor zavarivanja mora mirovati 4 minute.

Na radni ciklus može utjecati okruženje u kojem se koristi izvor zavarivanja. U područjima s temperaturom okoline iznad 40 °C, radni ciklus će biti kraći od navedenog. U područjima s temperaturom okoline nižom od 40 °C postižu se viši ciklusi rada

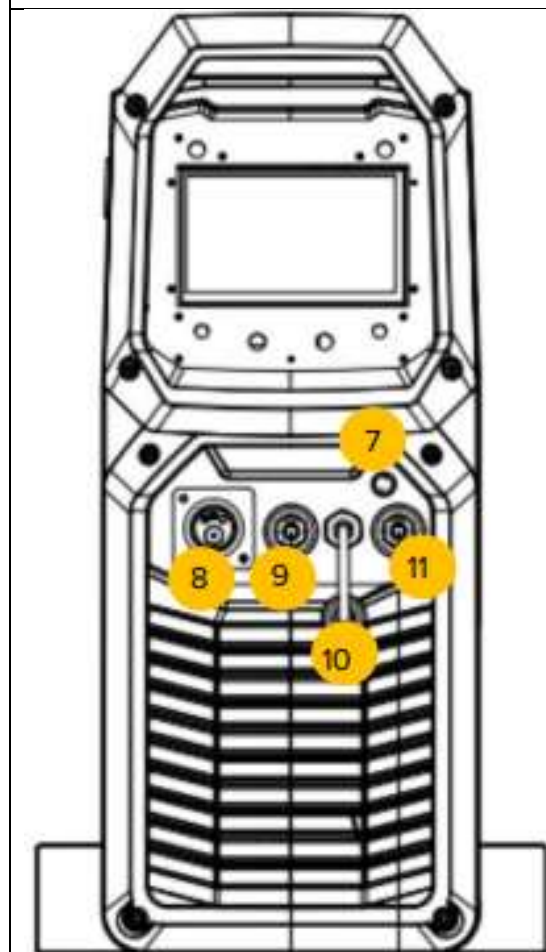
Sva ispitivanja radnog ciklusa provedena su na 40 °C, tako da će u praktičnim radnim uvjetima radni ciklusi biti veći od gore navedenih.

4. ELEMENTI IZVORA ZA ZAVARIVANJE

4. 1. Kontrolna ploča izvora za zavarivanje



Slika 1



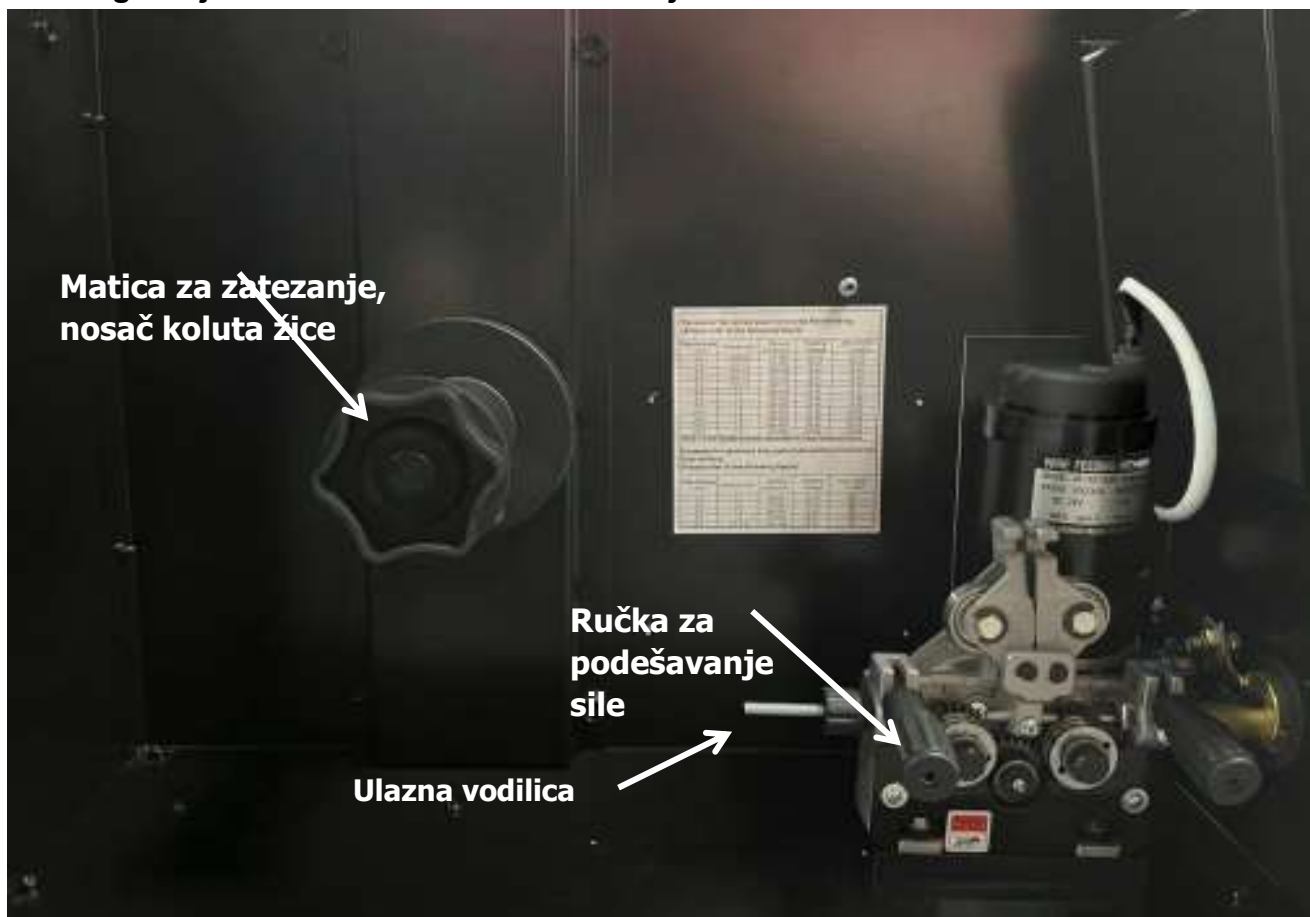
Slika 2

1. Uvođenje žice za zavarivanje
2. Kontrola plina
3. LIJEVI GUMB -odabir postupka zavarivanja
4. LIJEVA TIPKA/ natrag -home
5. DESNA TIPKA odabire parametre za podešavanje
6. DESNI GUMB — podešavanje vrijednosti odabranog parametra

- Postavka vrijednosti:
- Podešavanje struje zavarivanja
- Podešavanje induktiviteta
- Podešavanje promjera žice za zavarivanje
- Postavka načina zavarivanja 2T/4T
- Postavka plina
- Podešavanje sporog uvođenja žice za zavarivanje
- Postavka vrućeg pokretanja
- Podešavanje ARC sile
- Postavka VRD

7. Priključak za spool gun gorionik
8. Utičnica Euro za MIG gorionik
9. Pozitivni (+) izlazni priključak za zavarivanje
10. Kabel za izbor polariteta na gorioniku
11. Negativni (-) izlazni priključak za zavarivanje

4. 2 Ugradnja koluta za žicom za zavarivanje



- Otvorite vrata aparata za zavarivanje i odvrnite steznu maticu s nosača koluta.
- Uvucite žicu iz koluta žice u ulaznu vodilicu mehanizma. Pritom provjerite je li poluga za podešavanje sile zatezanja ispravno postavljena.
- Pritisnite gumb za kontrolu dod. žice.
- Za pravilno podešavanje sile zatezanja žice, postupno zatežite ručicu za podešavanje sile zatezanja žice dok ne osjetite blagi otpor prilikom okretanja kotačića mehanizma.
- Ako je sila zatezanja postavljena prelabavo, kalem žice će se slobodno okretati oko osi i previše žice će se odmotati.
- Ako je sila zatezanja prejaka, pogonski kotačić teško povlači žicu iz namotaja i može doći do klizanja.

⚠ Upozorenje! - Prije mijenjanja pogonskih kotača ili namotaja žice, uvjerite se da je mrežno napajanje isključeno

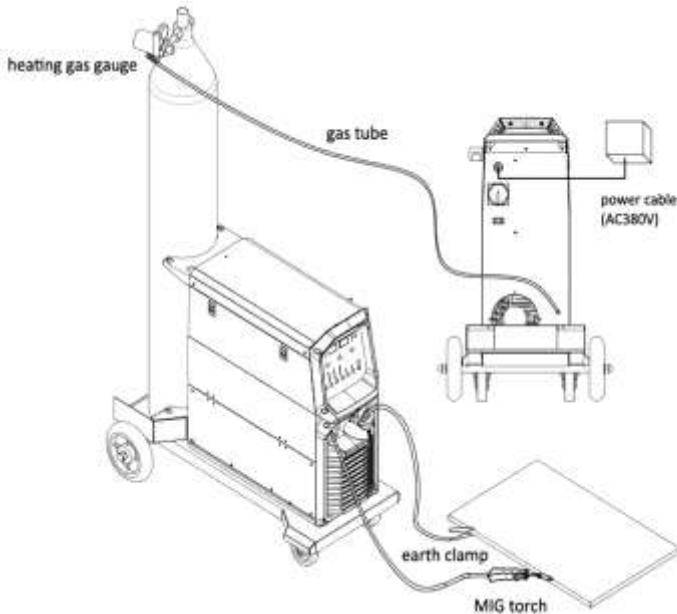
⚠ Upozorenje! - Primjena prekomjerne sile zatezanja uzrokovat će brzo i prerano trošenje pogonskih kotača, ležajeva mehanizma i pogonskog motora.

4.3 Postavljanje i rad aparata za zavarivanje

NAPOMENA:

Priključni kabel aparata za zavarivanje spojite na napon u skladu s parametrima na natpisnoj pločici aparata.

4.3.1 Priprema aparata za MIG/MAG zavarivanje sa zaštitnim plinom.



NAPOMENA Na slici je AC 380V samo kao primjer.

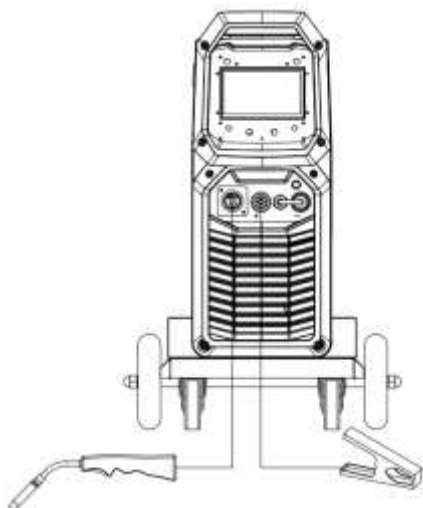
Spojite na ulazni napon u skladu s parametrima na natpisnoj pločici aparata



Upozorenje!-MIG zavarivanje zaštitnim plinom zahtijeva dovod zaštitnog plina, regulator plina i MIG žicu. Ovaj pribor nije nužno dio standardne isporuke

- Spojite Euro konektor MIG gorionika na utičnicu gorionika na prednjoj strani aparata za zavarivanje. Dobro zategnite u smjeru kazaljke na satu kako biste spriječili loš spoj.
- Provjerite da li su namješteni: ispravna žica za zavarivanje zaštitnim plinom, ispravni pogonski kotači i ispravna kontaktna mlaznica na gorioniku.
- Spojite gorionik na pozitivni (+) izlazni priključak. Ispravno spajanje kabela važno je za određivanje +/- izlaznog napona kao što je prikazano na slici.
- Spojite masa kabel sa stezaljkom na negativni (-) izlazni priključak.
- Spojite stezaljku na radni predmet. Kontakt mora biti pouzdan (kontakt s čistim, golim metalom, bez korozije ili boje na spoju).
- Priključite Spojite regulator plina i plinsko crijevo na plinski priključak na stražnjoj strani izvora zavarivanja. Ako je regulator opremljen mjeracom protoka, protok plina treba postaviti između 8 - 15 L/minuti, ovisno o parametrima zavarivanja. Ako regulator plina nije opremljen mjeracom protoka, podesite tlak tako da se plin može čuti, kad izlazi iz kontaktne mlaznice gorionika. Preporučuje se ponovno provjeriti protok plina neposredno prije zavarivanja (pritiskom na prekidač gorionika).
- *Pogledajte prikaz na slici.*

4.3.2 Postavljanje aparata za zavarivanje bez plina punjenom žicom

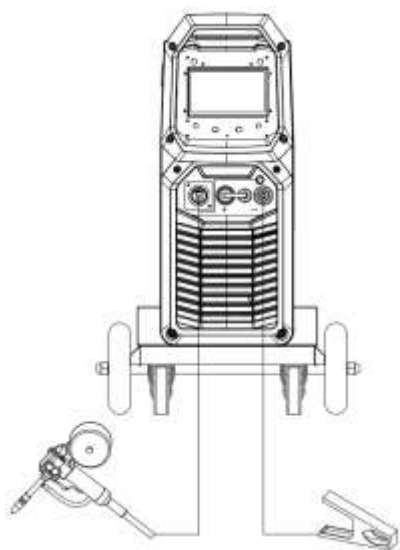


na spoju).

- Pogledajte prikaz na slici.

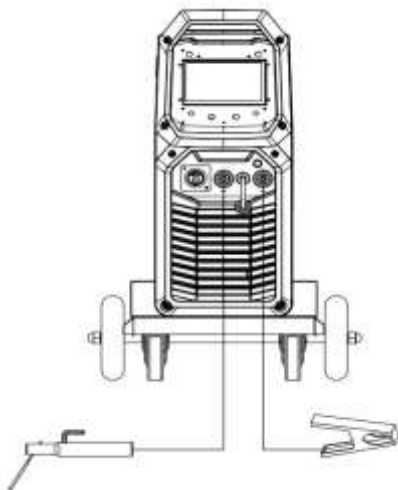
- Spojite Euro konektor MIG gorionika na utičnicu gorionika na prednjoj strani aparata za zavarivanje. Dobro zategnite u smjeru kazaljke na satu kako biste spriječili loš spoj.
- Provjerite da li su namješteni: ispravna žica za zavarivanje zaštitnim plinom, ispravni pogonski kotači i ispravna kontaktna mlaznica na gorioniku
- Spojite gorionik u negativni (-) izlazni priključak. Ispravno spajanje kabela važno je za određivanje +/- izlaznog napona kao što je prikazano na slici.
- Priključite masa kabel u pozitivni (+) izlazni priključak.
- Spojite stezaljku na radni predmet. Kontakt mora biti pouzdan (kontakt s čistim, golim metalom, bez korozije ili boje

4.3.3 Postavljanje aparata za zavarivanje sa Spool gun gorionikom



- Spojite kabel za uzemljenje na negativni (-) izlazni priključak za zavarivanje
- Spojite kabel za promjenu polariteta na pozitivni (+) izlazni terminal za zavarivanje
- Spojite Euro konektor MIG gorionika na utičnicu gorionika na prednjoj strani aparata za zavarivanje. Dobro zategnite u smjeru kazaljke na satu kako biste spriječili loš spoj.
- Spojite konektor gorionika na utičnicu na stroju i pričvrstite ga u smjeru kazaljke na satu

4.3.4 Priprema aparata za MMA/STICK/REO zavarivanje

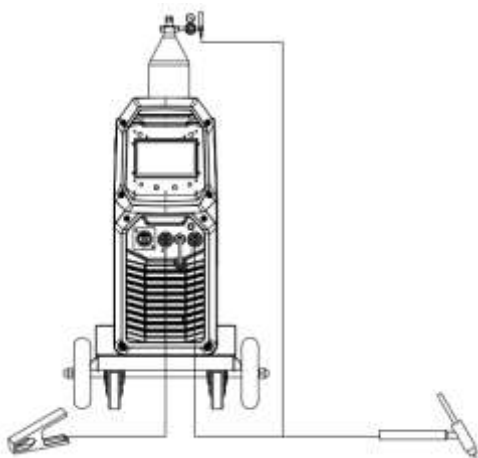


- Spojite kabel držača elektrode gorionika na negativni (-) izlazni terminal za zavarivanje.
- Spojite masa kabel sa stezaljkom na pozitivnu (+) izlaznu utičnicu
- Spojite stezaljku na radni predmet. Kontakt s izratkom mora biti pouzdan (kontakt s čistim, golim metalom, bez korozije ili boje na spoju).
- *Pogledajte prikaz na slici.*



Napomena! – Za MMA/Stick/REL zavarivanje potreban je komplet kabela za zavarivanje.

4.3.5 Priprema aparata za Lift TIG zavarivanje (paljenje luka dodirnom elektrode).



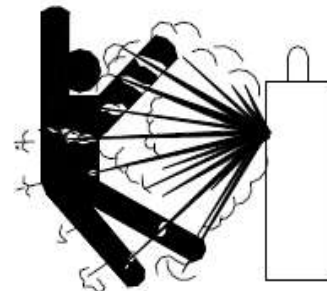
- Spojite TIG gorionik na negativni (-) izlazni terminal aparata.
- Priključite Spojite masa kabel sa stezaljkom na pozitivnu (+) izlaznu utičnicu aparata.
- Spojite plinsko crijevo gorionika na regulator plina argona.
- *Pogledajte prikaz na slici..*
-



Napomena! - TIG zavarivanje zahtijeva dovod plina argona, TIG gorionik, potrošni materijal i regulator plina. Ovi dodaci nisu standardno uključeni u osnovnu opremu MIG/MAG stroja; kontaktirajte svog dobavljača za dodatne pojedinosti i nabavu dodatne opreme.

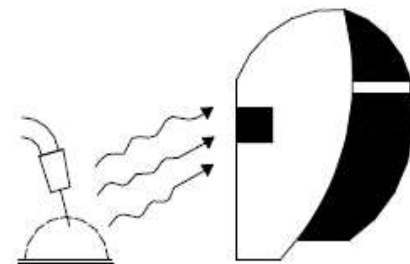
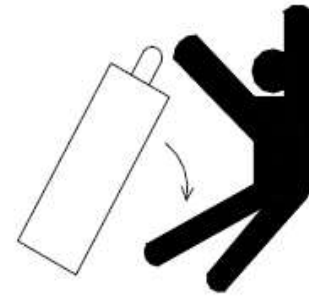
4.3.6 Priklučenje zaštitnog plina

Spojite plinsku cijev, koja dolazi iz aparata za zavarivanje na priključak plinske boce. Sustav za opskrbu zaštitnim plinom uključuje plinsku bocu, regulator plina i plinsku cijev. Plinska cijev mora se umetnuti u priključak na stražnjoj strani stroja i zategnuti stezaljkom kako bi se spriječilo curenje ili ulazak zraka i tako zaštitilo mjesto zavarivanja.



Molimo, uzmite u obzir:

- 1) Curenje zaštitnog plina utječe na učinkovitost zavarivanja.
- 2) Izbjegavajte izlaganje plinske boce suncu kako biste spriječili eksploziju plinske boce zbog rastućeg tlaka plina uzrokovanog toplinom.
- 3) Zabranjeno je udarati po ventilu plinske boce i vodoravno polagati plinsku bocu.
- 4) Uvjerite se da nitko ne stoji okrenut prema regulatoru plina prije nego što ga otvorite ili zatvorite.
- 5) Regulator plina mora biti postavljen okomito kako bi se osiguralo točno mjerenje.
- 6) Prije postavljanja regulatora plina, spustite i zatvorite plin neko



Napomena! - Budući da zavarivački luk može biti opasan za opekline prilikom zavarivanja, uvijek koristite odgovarajuću zaštitnu odjeću, rukavice i masku za zavarivanje s odgovarajućim stupnjem zaštite (ovisno o postupku zavarivanja).

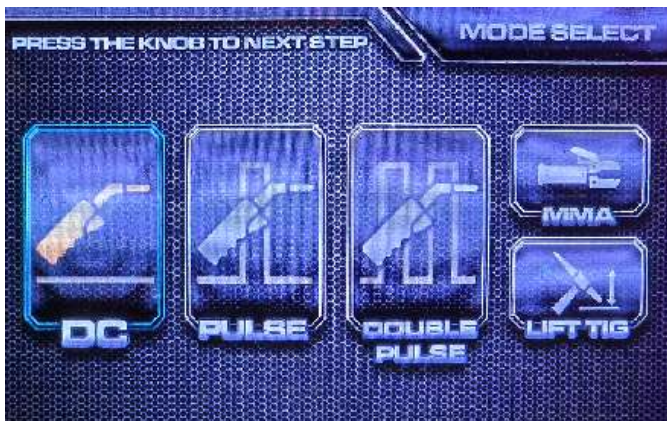
4.3.7 Materijal zavarivanja, promjer žice zavarivanja, postupak zavarivanja i odabir plina

VARMIG 301-i Pulse LCD			
Materijal	Promjer žice	Postupak zavarivanja	Plin
Konstruktivsko željezo	0.8/0.9/1.0/1.2	DC MAG zavarivanje	100% CO ₂
Konstruktivsko željezo	0.8/0.9/1.0/1.2	DC MAG zavarivanje	82% Ar+18% CO ₂ mješavina
Konstruktivsko željezo	0.8/0.9/1.0/1.2	Pulsno / Dvostruki puls	82% Ar+18% CO ₂ mješavina
INOX	0.8/0.9/1.0/1.2	Pulsno / Dvostruki puls	82% Ar+18% CO ₂ mješavina
INOX	0.8/0.9/1.0/1.2	Pulsno / Dvostruki puls	97.5% Ar / 2.5% CO mješavina
AISI	1.0/1.2	Pulsno / Dvostruki puls	100% argon
AlMg	1.0/1.2	Pulsno / Dvostruki puls	100% argon
CUSI	0.8/0.9/1.0/1.2	Pulsno / Dvostruki puls	100% argon

5. POSTAVKE ZA ZAVARIVANJE

5.0. Osnovne postavke za MIG/MAG zavarivanje

Napomena: pogledajte sliku 1 i 2, poglavlje 4



Izvor za zavarivanje omogućuje sljedeće osnovne postupke zavarivanja

- DC zavarivanje
- PULSE – pulsno zavarivanje
- DOUBLE PULSE – zavarivanje sa dvostrukim pulsom
- MMA/Stick/REL zavarivanje
- TIG zavarivanje (paljenje luka dodiranjem elektrode)

=> Zatim će se pojaviti ekran s parametrima zavarivanja (slika ispod)

- Uključite aparat za zavarivanje glavnim prekidačem na stražnjoj strani i pričekajte 5 sekundi da se digitalni upravljački program učita.
- Parametri zavarivanja prethodno korištenog postupka zavarivanja prikazuju se na zaslonu uređaja.
- Pritisnite lijevi gumb za prikaz postupaka zavarivanja.
- Odaberite postupak zavarivanja okretanjem lijevog gumba.
- **Odaberite npr.: DC zavarivanje .**
- Pritisnite lijevi gumb za potvrdu odabira procesa

5.1 Postavke za DC zavarivanje

Napomena: pogledajte sliku 1 i 2, poglavlje 4



Izabrati možete:

- DC MAG željezo synergy sa C02 100% %
- DC MAG željezo synergy sa C02 18%
- DC MIG/MAG manual /bez sinergije
- MIG AI Argon 100% synergy
- MAG punjena žica synergy
- MIG/MAG spool gun manual/bez sinergije

=> Zatim će se pojaviti ekran s parametrima zavarivanja (slika ispod)

- Ponovo Pritisnite lijevi gumb za prikaz postupaka zavarivanja.
- Odaberite postupak zavarivanja okretanjem lijevog gumba.
- Odaberite npr.: **MAG željezo synergy sa C02 18%**
- Pritisnite lijevi gumb za potvrdu odabira procesa



- Višenamjenski digitalni zaslon prikazat će dva broja. Gore je unaprijed postavljeni napon zavarivanja, a ispod je unaprijed podešena struja zavarivanja
- **Struja zavarivanja se podešava okretanjem desnog gumba** (okretanjem u smjeru kazaljke na satu povećava se, a smanjuje u suprotnom smjeru)
- **Okretanjem lijevog gumba podešava se napon** (okretanjem u smjeru kazaljke na satu povećava se vrijednost, u smjeru suprotnom od kazaljke na satu smanjuje se). (Kada je odabran sinergijski proces, korekcija napona se postavlja na +/- 5V)

- Odaberite dodatni parametar zavarivanja pritiskom na desnu tipku (induktivitet / promjer žice / 2T&4T zavarivanje / post-gas vrijeme, soft start). Okrećite desnu tipku za postavljanje željene vrijednosti odabranog parametra. Potvrdite vrijednost pritiskom na desnu tipku i prijedite na postavljanje sljedećeg parametra.
- Pritiskom na desnu tipku potvrđujemo postavljenu vrijednost parametra, nakon čega se vraćamo na podešavanje osnovnih parametara (A/V).

=> Nakon cca. Nakon 5 sekundi neaktivnosti tijekom podešavanja, sustav se vraća na postavljanje osnovnih parametara zavarivanja (A/V).

- Brzinu dodavanja žice postavlja uređaj automatski uz pomoć sinergijskog programa..



Fino podešavanje napona zavarivanja

- Koristite lijevi gumb za podešavanje korekcije napona zavarivanja (-5 - +5V) prema standardnim postavkama sinergije.
- Ovo neće promijeniti brzinu žice
- korekcijom napona mijenjamo visinu i širinu zavara.

Radi lakšeg korištenja, preporuča se najprije namjestiti ciljnu brzinu dodavanja žice, a zatim po potrebi fino podesiti napon



Prilagođenje induktiviteta - dinamike

- Desnim gumbom (3) možete postaviti induktivitet od -10 (smanjeni induktivitet) do +10 (povećani induktivitet).
- Induktivitet učinkovito prilagođava intenzitet luka zavarivanja. Povećana induktivnost čini luk zavarivanja "mekšim" s manje prskanja tijekom zavarivanja.
- Podešavanjem induktiviteta mijenjamo širinu luka i povećavamo prodiranje.

Upozorenje:

Induktivitet čini luk "mekšim" s manje prskanja. Veći induktivitet daje jači luk koji povećava penetraciju. Na optimalne postavke induktiviteta utječu mnoge varijable zavarivanja, kao što su: vrsta materijala, vrsta spoja sa zaštitnim plinom, jakost struje zavarivanja, promjer žice za zavarivanje. i jakost struje zavarivanja.



Odabir promjera žice za zavarivanje

- Ponovno pritisnite desnu tipku za odabir promjera žice.
- Okrenite desni gumb i odaberite odgovarajući promjer žice



Funkcija 2T/4T

- Pritisnite desnu tipku za prebacivanje između 2T/4T načina zavarivanja.
- U 2T modu, okidač se mora pritisnuti i držati tijekom zavarivanja. Ovo je korisno za kratke i sučelne zavare.
- 4T-akt način rada znači, da pritiskom na prekidač gorionika počinje zavarivanje, a ponovnim pritiskom na prekidač završava se zavarivanje. Ovo je korisno za duge zavare.



Podešavanje Po-plina

- Ponovno pritisnite desnu tipku za odabir postavke vremena **po-plina**.
- Okrećite desni gumb za postavljanje vremena.



Sporo dodavanje žice

- Ponovno pritisnite desnu tipku za odabir postavke: sporo dodavanje žice..
- Okrećite desni gumb za podešavanje spore brzine dodavanja žice..

5.2 Postavke za IMPULSNO ZAVARIVANJE i zavarivanje DVOSTRUKIM IMPULSOM

5.2.1. Zavarivanje DVOSTRUKIM IMPULSOM

Napomena: U dvostrukom pulsom MIG načinu rada, fina postavka napona, postavka napona zavarivanja i struje, postavka induktiviteta /promjera žice/ 2T&4T jednaka je kao i za DC način zavarivanja (pogledajte 5.1).



- Pritisnite lijevi gumb i zakretanjem gumba odaberite DOUBLE PULSE/ DVOSTRUKI PULS.
- Pritisnite lijevi gumb za potvrdu odabira procesa

Dodatne postavke:



Frekvencija pulsa (od 1.0 do 2.5 Hz)

- Pritisnite desnu tipku i odaberite postavku frekvencije pulsa. Okrenite desnu tipku za postavljanje frekvencije pulsa. Pritisnite desnu tipku za potvrdu vrijednosti.

“W” Širina pulsa (od 20 do 80)

- Ponovno pritisnite desnu tipku za odabir postavke širine pulsa. Okrećite desni gumb za postavljanje širine pulsa. Pritisnite desni gumb za potvrdu vrijednosti

Napomena: Postavka širine pulsa prilagođava trajanje pulsa. Veća širina impulsa rezultira širim i dubljim zavarom, a obrnuto užim i plićim zavarom..



“A” Bazna struja (od 20 do 99%)

- Ponovno pritisnite desnu tipku za odabir postavke bazna struja. Okrećite desni gumb za postavljanje baze struje, Pritisnite desni gumb za potvrdu vrijednosti

Napomena: Frekvencija impulsa / širina impulsa / bazna struja dostupna je samo za način rada DVOSTRUKI PULS / DOUBLE PULSE

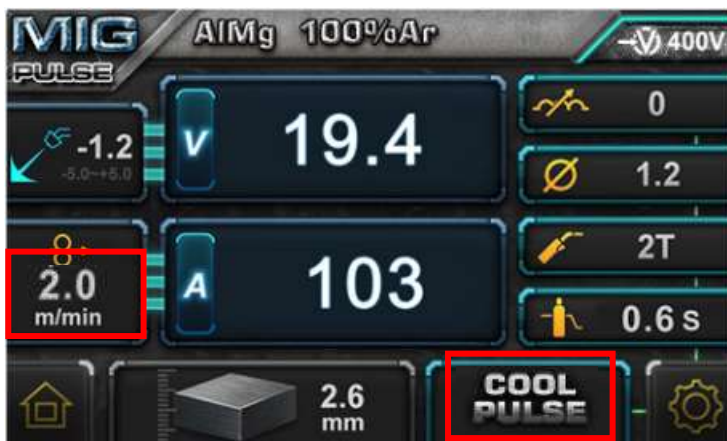
5.2.2 Postavke za IMPULSNO zavarivanje

Napomena: U dvostrukom pulsnom zavarivanju, postavka napona zavarivanja i struje, postavka induktiviteta /promjera žice/ 2T&4T jednaka je kao i za DC način zavarivanja (pogledajte 5.1).



- Pritisnite lijevi gumb i zakretanjem gumba odaberite PULSE/ PULSNO zavarivanja
- Pritisnite lijevi gumb za potvrdu odabira procesa

Dodatne postavke:



Cool Pulse /Hladan puls

- Frekvencija svakog impulsa automatski se usklađuje i podešava (frekvencija impulsa proporcionalna je struji zavarivanja). Kada je u PULSE načinu zavarivanja, brzina dodavanja žice manja od 2,5 m/min, aparat za zavarivanje će se automatski prebaciti u način rada **Cool Pulse /Hladan puls**

Napomena: Zavarivanje_HLADNIM PULSOM pojavljuje se samo u načinu PULSE.

5. 3 MMA/STICK/REL zavarivanje



- Pritisnite lijevi gumb za odabir postupka zavarivanja i zakretanjem gumba odaberite **MMA** postupak.
- Pritisnite lijevi gumb za potvrdu odabira procesa
- => Zatim će se pojaviti ekran s parametrima zavarivanja (slika ispod)

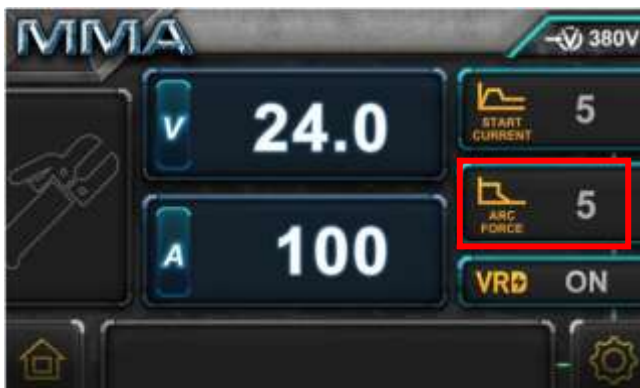


Podešavanje struje zavarivanja



Hot start 0-10

- Pritisnite desnu tipku za ulazak u postavku Hot Start.
- Okrećite desni gumb za postavljanje vrijednosti HOT START



ARC force 0-10

- Ponovno pritisnite desnu tipku za ulazak u postavku Arc Force.
- Okrećite desni gumb za postavljanje vrijednosti ARC FORCE



VRD

- Ponovno pritisnite desnu tipku za ulazak u postavku
- **Pritisnite desni gumb** za uključivanje/isključivanje VRD.

Napomena: VRD je sigurnosni sustav koji smanjuje napon otvorenog kruga na razinu na kojoj je rizik od strujnog udara minimalan. **Međutim, to otežava uspostavljanje luka**



Upozorenje! Za MMA/Stick/REL zavarivanje potreban je komplet kabela za zavarivanje.

Neke vrste elektroda za zavarivanje koriste drugačiji polaritet. Pogledajte priručnik s uputama za elektrodu, koji se obično nalazi na pakiranju elektrode.

5.3. Lift TIG zavarivanje (paljenje luka dodiranjem elektrode)



- Pritisnite lijevi gumb za odabir postupka zavarivanja i zakretanjem gumba odaberite LIFT TIG postupak.
- Pritisnite lijevi gumb za potvrdu odabira procesa

=> Zatim će se pojaviti ekran s parametrima zavarivanja (slika ispod)



Podešavanje struje zavarivanja

Postupak postavljanja:

- **Struja zavarivanja se podešava okretanjem desnog gumba** (okretanjem u smjeru kazaljke na satu povećava se, a smanjuje u suprotnom smjeru)
- Tijekom zavarivanja, zaslon će se promijeniti i prikazati stvarne vrijednosti (struja zavarivanja i napon).+-



Upozorenje! TIG zavarivanje zahtijeva TIG gorionik, zaštitni plin argon i regulator plina argona. Ova oprema je opcijaska i mora se naručiti odvojeno od dobavljača opreme

5. 4 Upozorenja



TEMPERATURNO PREOPTEREĆENJE! - OVER TEMPERATURE!

Kada aparat za zavarivanje radi dulje vrijeme pod punim opterećenjem s maksimalnom strujom zavarivanja, prikaže se upozorenje OVER TEMPERATURE. To znači da je temperatura u stroju premašila dopuštenu temperaturu. Odmah prekinite sa zavarivanjem, ali ne isključujte električni aparat i pustite ventilator da radi kako bi ohladio aparat za zavarivanje. Zavarivanje možete nastaviti kada temperatura u aparatu padne na dopuštenu radnu temperaturu i nestane upozorenje: OVER TEMPERATURE.



STRUJNO PREOPTEREĆENJE!- OVER CURRENT!

Kada struja zavarivanja prijeđe sigurnosno dopuštenu vrijednost struje zavarivanja tijekom rada aparata za zavarivanje, aparat za zavarivanje će prijeći u zaštitu od PREVELIKE STRUJE kako bi se spriječilo oštećenje IGBT-a. Odmah prekinite zavarivanje, isključite aparat za zavarivanje na 10-30 sekundi i zatim ga ponovno uključite. Ako se upozorenje OVER CURRENT i dalje pojavljuje, morate kontaktirati ovlašteni servis.

6. ZAVARIVANJE – REFERENTNI PARAMETRI

Struja zavarivanja i napon zavarivanja izravno utječu na stabilnost luka, a time i na kvalitetu i produktivnost zavarivanja. Da bi se postigla odgovarajuća kvaliteta zavarivanja, oni moraju biti optimalno podešeni.

6.1. Podešavanje struje zavarivanja

Odabir struje i napona zavarivanja utjecat će na stabilnost, kvalitetu zavarivanja i produktivnost procesa zavarivanja. Kako bi se održala odgovarajuća kvaliteta zavarivanja, struja zavarivanja mora biti dobro usklađena s naponom. Pogledajte preporučene vrijednosti u nastavku, odaberite struju i napon zavarivanja..

Raspon struje zavarivanja i napona pri zavarivanju sa CO₂

Promjer žice φ (mm)	Zavarivanje u kratkom spoju		Zavarivanje štrcajućim lukom	
	Struja (A)	Napon (V)	Struja (A)	Napon (V)
0,6	40~70	17~19	160~400	25~38
0,8	60~100	18~19	200~500	26~40
1.0	80~120	18~21	200~600	27~40
1.2	100~150	19~23	300~700	28~42

6 . 2 Brzina zavarivanja

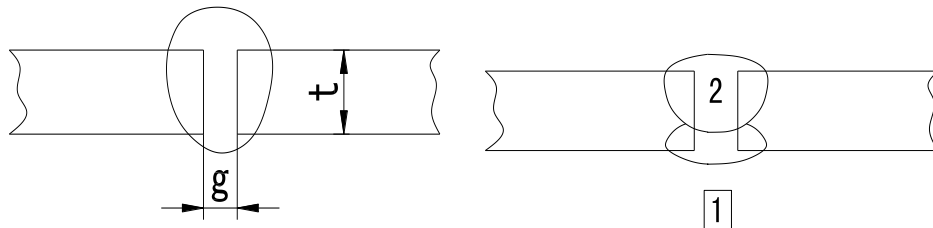
Kod brzine zavarivanja potrebno je voditi računa o kvaliteti i produktivnosti zavarivanja. Povećanjem brzine zavarivanja slabi zaštita luka i ubrzava se proces hlađenja. Ako je brzina prespora, stvaraju se rupe zbog prekomjernog unosa topline..

6.3. Podešavanje protoka zaštitnog plina CO₂

Učinkovitost zaštite luka zaštitnim plinom vrlo je važna. Pogledajte sljedeću tablicu za orijentaciju.

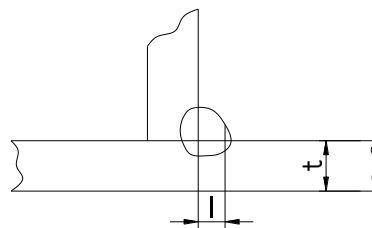
Zavarivanje	Tanja žica / CO ₂ zavarivanje	Deblja žica /CO ₂ zavarivanje	Deblja žica, velika struja zavarivanja pri CO ₂ zavarivanju
CO₂ (L/min)	5 ~ 15	15 ~ 25	25 ~ 50

6.4. Referentni parametri za sučeono zavarivanje (pogledajte sljedeću tablicu)



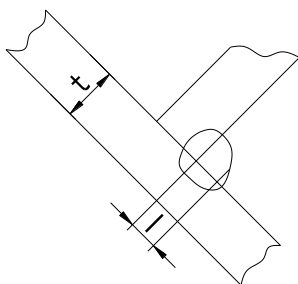
Debljina lima t (mm)	Razmak g(mm)	Žica zavarivanja φ(mm)	Struja zavarivanja (A)	Napon zavarivanja (V)	Brzina dodavanja žice (cm/min)	Protok plina (L/min)
0.8	0	0.8~0.9	60~70	16~16.5	50~60	10
1.0	0	0.8~0.9	75~85	17~17.5	50~60	10~15
1.2	0	1.0	70~80	17~18	45~55	10
1.6	0	1.0	80~100	18~19	45~55	10~15
2.0	0~0.5	1.0	100~110	19~20	40~55	10~15
2.3	0.5~1.0	1.0 ali 1.2	110~130	19~20	50~55	10~15
3.2	1.0~1.2	1.0 ali 1.2	130~150	19~21	40~50	10~15
4.5	1.2~1.5	1.2	150~170	21~23	40~50	10~15

6.5. Referentni parametri za kutno zavarivanje (pogledajte sljedeću tablicu)



Debljina lima t (mm)	Razmak g(mm)	Žica zavarivanja φ(mm)	Struja zavarivanja (A)	Napon zavarivanja (V)	Brzina dodavanja žice (cm/min)	Protok plina (L/min)
1.0	2,5~3,0	0,8~0,9	70~80	17~18	50~60	10~15
1.2	2,5~3,0	1.0	70~100	18~19	50~60	10~15
1.6	2,5~3,0	1,0 ~ 1,2	90~120	18~20	50~60	10~15
2.0	3,0~3,5	1,0 ~ 1,2	100~130	19~20	50~60	10~20
2.3	2,5~3,0	1,0 ~ 1,2	120~140	19~21	50~60	10~20
3.2	3,0~4,0	1,0 ~ 1,2	130~170	19~21	45~55	10~20
4.5	4,0~4,5	1.2	190~230	22~24	45~55	10~20

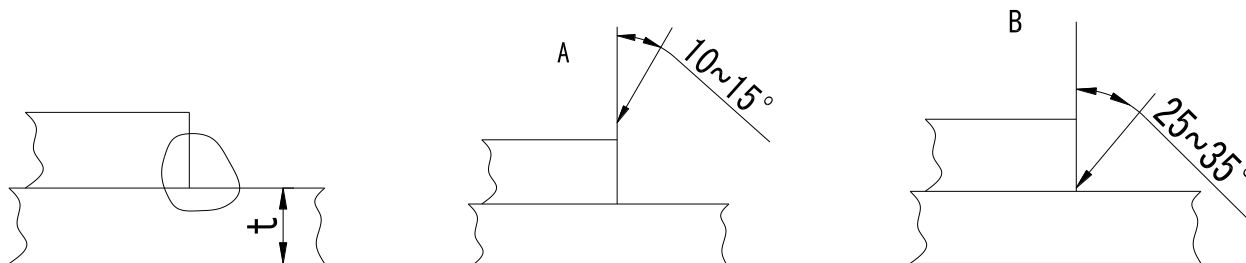
6.6. Referentni parametri za okomito zavarivanje (pogledajte sljedeću tablicu)



Debljina lima t (mm)	Razmak g(mm)	Žica zavarivanja φ (mm)	Struja zavarivanja (A)	Napon zavarivanja (V)	Brzina dodavanja žice (cm/min)	Protok plina (L/min)
1.2	2,5~3,0	1.0	70~100	18~19	50~60	10~15
1.6	2,5~3,0	1,0 ~ 1,2	90~120	18~20	50~60	10~15
2.0	3,0~3,5	1,0 ~ 1,2	100~130	19~20	50~60	10~20
2.3	3,0~3,5	1,0 ~ 1,2	120~140	19~21	50~60	10~20
3.2	3,0~4,0	1,0 ~ 1,2	130~170	22~22	45~55	10~20
4.5	4,0~4,5	1.2	200~250	23~26	45~55	10~20

6.7. Referentni parametri za okomito zavarivanje

(pogledajte sljedeću tablicu)



Debljina lima t (mm)	Razmak g(mm)	Žica zavarivanja φ (mm)	Struja zavarivanja (A)	Napon zavarivanja (V)	Brzina dodavanja žice (cm/min)	Protok plina (L/min)
0,8	A	0,8~0,9	60~70	16~17	40~45	10~15
1.2	A	1.0	80~100	18~19	45~55	10~15
1.6	A	1,0 ~ 1,2	100~120	18~20	45~55	10~15
2.0	A ali B	1,0 ~ 1,2	100~130	18~20	45~55	15~20
2.3	B	1,0 ~ 1,2	120~140	19~21	45~50	15~20
3.2	B	1,0 ~ 1,2	130~160	19~22	45~50	15~20
4.5	B	1.2	150~200	21~24	40~45	15~20

7. RADNO OKRUŽENJE

7.1. Radno okruženje

7.1.1 Zavarivanje treba izvoditi u relativno suhom okruženju s vlagom od 90% ili manje.

7.1.2. Temperatura radne okoline treba biti između -10stC in 40stC.

7.1.3. Izbjegavajte zavarivanje na otvorenom osim ako niste zaštićeni od sunčeve svjetlosti i kiše i nikada ne dopustite da voda uđe u stroj.

7.1.4. Izbjegavajte zavarivanje u prašnjavom okruženju ili okruženju s korozivnim kemijskim plinovima.

7.1.5. Izbjegavajte zavarivanje zaštitnim plinom u vjetrovitom okruženju - zavarivanje na otvorenom se ne preporučuje za zavarivanje zaštitnim plinom. Ako morate zavarivati vani, koristite samozaštitne žice za zavarivanje.

7.2. Sigurnosni savjeti

Ovaj aparat za zavarivanje opremljen je zaštitnim krugom od pregrijavanja. Ako dođe do pregrijavanja unutar aparata za zavarivanje, on će se automatski zaustaviti..

Nepravilna uporaba će uzrokovati štetu na stroju, stoga budite svjesni

(1) Ventilacija

Tijekom zavarivanja prolazi kroz aparat velika struja, tako da prirodno hlađenje ne može 100% zadovoljiti potrebe za hlađenjem aparata za zavarivanje. Održavajte i čistite otvore za hlađenje aparata za zavarivanje. Minimalna udaljenost između aparata za zavarivanje i drugih predmeta u ili u blizini radnog područja mora biti 30 cm. Dobro prirodno hlađenje ključno je za normalan rad i vijek trajanja aparata za zavarivanje..

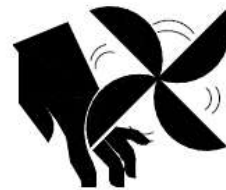
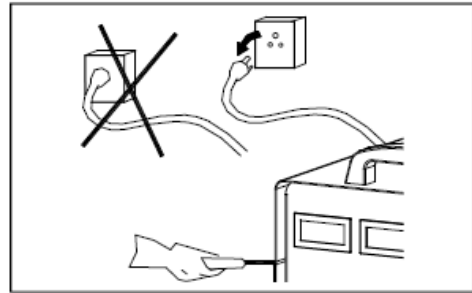
(2) Nemojte preopteretiti aparat za zavarivanje.

Preopterećenje aparata za zavarivanje može skratiti vijek trajanja aparata. Nikada nemojte preopteretiti uređaj izvan dopuštenog radnog ciklusa.

Tijekom zavarivanja može doći do iznenadnog gašenja uređaja zbog prekoračenja dopuštenog opterećenja-intermitencije. **U tom slučaju nemojte gasiti uređaj, već pričekajte da ugrađeni ventilator ohladi aparat za zavarivanje, nakon čega će se aparat automatski ponovno uključiti i možete nastaviti sa zavarivanjem.**

8. ODRŽAVANJE

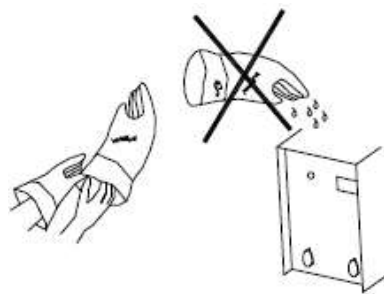
1. Isključite priključni kabel prije diranja u sam aparat za zavarivanje
2. Provjerite je li ulazna žica za uzemljenje pravilno spojena na terminal za uzemljenje.
3. Provjerite je li interni priključak plin-struja u redu (osobito utikači) i zategnite labav spoj; ako postoji oksidacija, uklonite je brusnim papirom i zatim ponovno spojite.
4. Kada je stroj uključen, držite ruke, kosu, široku odjeću i alate dalje od rotirajućih i električnih dijelova.



5. Aparat za zavarivanje redovito ispuhajte kompresorom. Ako je radno okruženje puno prašine, preporučljivo je to činiti svaki dan, radi duljeg vijeka trajanja uređaja.
6. Potrebno je smanjiti snagu ispuhavanja, kako se ne bi oštetili sitni - osjetljivi dijelovi u aparatu za zavarivanje..



7. Ako u aparat za zavarivanje uđe vlaga, odmah ga osušite i provjerite izolaciju (uključujući izolaciju između konektora i onu između kućišta i konektora). Zavarivanje se može nastaviti tek kada više nema vlage u aparatu..
8. Ako uređaj nećete koristiti dulje vrijeme, čuvajte ga na suhom mjestu.



9. PREGLED PRIJE UPOTREBE STROJA

Kako biste izvukli maksimum iz izvora zavarivanja, svakodnevne provjere su vrlo važne. Tijekom dnevne provjere provjerite: gorionik, dodavač žice, elektroničke sklopove, plinske priključke itd. Ispuhnite prašinu i po potrebi zamijenite istrošene dijelove. Kako bi stroj ostao funkcionalan i siguran, koristite originalne dijelove i propisane materijale..

Upozorenje: Samo kvalificirani tehničari ovlašteni su za popravak i održavanje ove opreme za zavarivanje u slučaju kvara stroja.

9.1. Izvor zavarivanja

Dio	Provjeravanje	Napomene
Kontrolni panel	1. Rad, zamjena i ugradnja prekidača.	
	2. Uključite napajanje i provjerite je li indikator napajanja uključen.	
Ventilator	1. Provjerite radi li ventilator i ima li neobičnih zvukova ventilatora.	Ako ventilator ne radi ili je zvuk neobičan, pronađite uzrok abnormalnosti.
Izvor zavarivanja	1. Uključite napajanje izvora zavarivanja i provjerite ima li abnormalnih vibracija, zagrijavanja tijela stroja, promjene boje tijela ili vibracija.	
Ostali dijelovi	Provjerite priključak plina; jesu li kućište i ostali spojevi dobro spojeni.	

9.2. Gorionik za MAG zavarivanje

Dio	Provjeravanje	Napomene
Plinska sapnica	1. Provjerite je li sapnica čvrsto pričvršćena na plamenik i ima li ikakve deformacije vrha sapnice.	Loše pričvršćena mlaznica može uzrokovati curenje zaštitnog plina.
	2. Provjerite ima li na mlaznici prskotine.	Prskanje može oštetiti gorionik. Koristite sprej protiv zaljepljivanja prskotina na sapnicu.
Kontaktna provodnica	1. Provjerite je li kontaktna provodnica čvrsto pričvršćena.	Neosigurana kontaktna provodnica može uzrokovati nestabilan luk.
	2. Provjerite je li kontaktna provodnica neoštećena	Mehanički oštećena kontaktna provodnica može uzrokovati nestabilan luk.
Kućište MPŽ	1. Provjerite odgovaraju li produžna žica i uvodnica nominalnim veličinama.	Neusklađenost između promjera žice i uvodnice može dovesti do nestabilnog luka. Zamijenite ga/ih ako je potrebno.
	2. Provjerite nije li spiralna vodilica savijena ili rastegnuta.	Savijanje i rastezanje spiralne vodilice može dovesti do nestabilnog dodavanja žice, a time i nestabilnog luka. Zamijenite je ako je potrebno.
	3. Provjerite ima li unutar spiralne vodilice i mehanizma za dovod žice prašine i drugih nečistoća koje bi mogle blokirati dovod žice.	Ispuhnite prašinu i druge nečistoće
	4. Provjerite jesu li cijev za dovod žice i brtveni prsten (O-ring) neoštećeni.	Oštećena cijev za dovod žice i brtveni prsten (O-ring) mogu uzrokovati prekomjerno prskanje. Ako je potrebno, zamijenite oštećene elemente

Dio	Provjeravanje	Napomene
Difuzor	1. Provjerite je li difuzor potrebne specifikacije instaliran i deblokiran (nije blokiran prljavštinom).	Zbog nemontiranog ili nekvalitetnog difuzora dolazi do neispravnog zavora ili čak oštećenja gorionika.

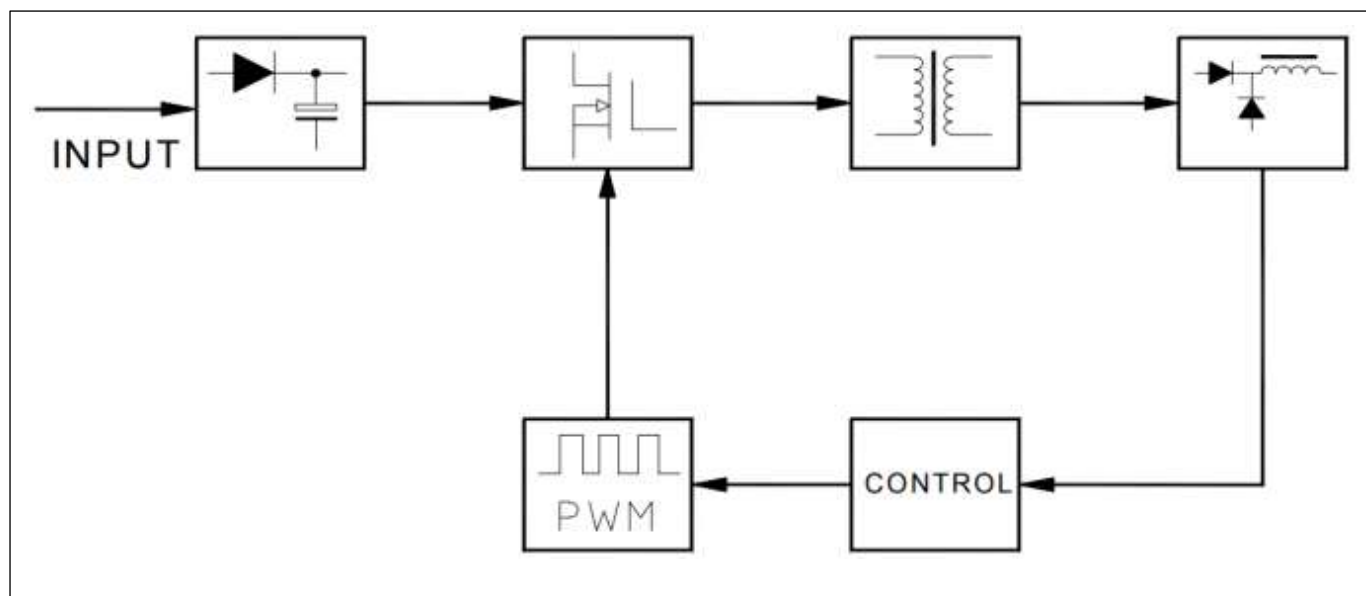
9.3. Dodavač žice - MPŽ

Dio	Provjeravanje	Napomene
Poluga za podešavanje sile.	1. Provjerite je li ručka za podešavanje tlaka pričvršćena i postavljena u željeni položaj.	Nefiksirana ručka za podešavanje pritiska kotačića uzrokuje nestabilnu brzinu dodavanja žice, a time i nestabilno zavarivanje.
Mehanizam za dodavanje žice	1. Provjerite ima li prašine ili ostatka prskanja u cijevima i na kotačima.	Uklonite prašinu i drugu prljavštinu.
	2. Provjerite odgovaraju li žica i vodilica žice nominalnim veličinama.	Neusklađenost između promjera žice, dimenzija kotača i spiralne vodilice može dovesti do nestabilnog luka. Zamijenite ih, ako je potrebno.
	3. Provjerite jesu li utori na kotačićima za dodavanje žice koncentrični u nizu.	Koncentričnost može rezultirati nestabilnim lukom.
Kotači dodavača žice	1. Provjerite je li promjer žice jednak stvarnom utoru na kotačima.	Neusklađenost između promjera žice i dimenzija kotača može dovesti do nestabilnog luka.
	2. Provjerite moguće začepljenje utora na kotačima.	Zamijenite kotače ili očistite utor kotača.
Pritisni kotači	1. Provjerite okreće li se pritisni kotač glatko i je li fizički neoštećen.	Neadekvatni kotači mogu uzrokovati nestabilan luk.

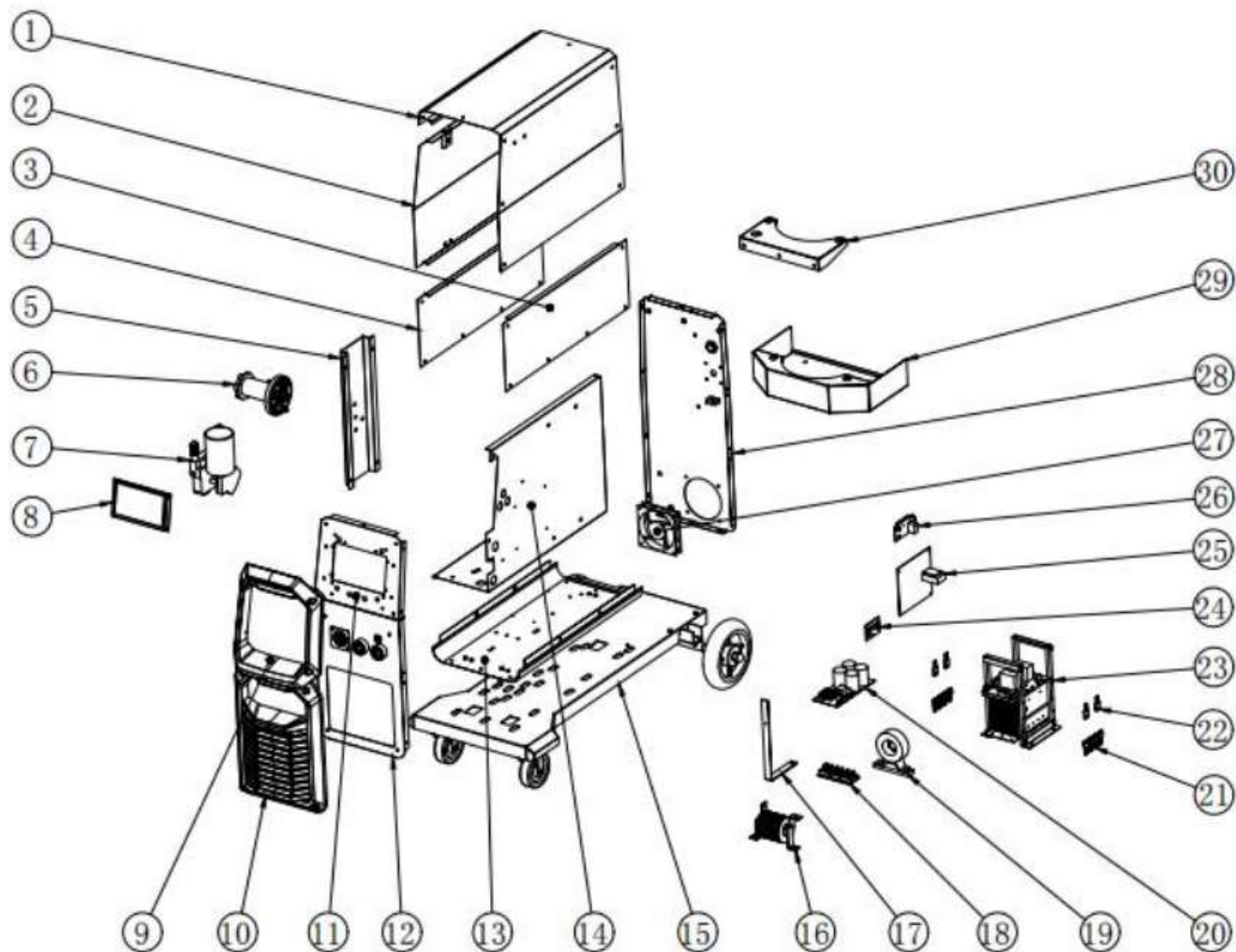
9.4. Kablovi

Dio	Provjeravanje	Napomene
Kabel gorionika	1. Provjerite je li kabel gorionika smotan	Savijen kabel gorionika uzrokuje nestabilan luk i neravnomjeran dovod žice.
	2. Provjerite je li priključak gorionika labavo pričvršćen za uređaj.	
Izlazni kablovi	1. Provjerite moguće oštećenje mase kabela i kabela gorionika	Potrebno je osigurati stalni nadzor opreme kako bi se osigurali uvjeti za postizanje stabilnog luka/zavora i spriječio mogući strujni udar.
	2. Provjerite moguća oštećenja izolacije i labave spojeve.	
Priključni kabel	1. Provjerite mehaničku ispravnost priključnog kabela.	
	2. Provjerite moguća oštećenja izolacije i labave spojeve.	
Masa kabel	1. Provjerite spoj mase kabela s osnovnim materijalom zavarivanja, koji mora biti pouzdan.	Kako bi se spriječio mogući električni udar, potrebno je prihvatiti i održavati stalnu kontrolu uzemljenja opreme za zavarivanje.
	2. Provjerite je li oprema za zavarivanje ispravno i pouzdano uzemljena.	

10. DIAGRAM



11. POPIS DIJELOVA



Poz.	Naziv	Varmig 301-i LCD Pulse	Napomene
1	Poklopac	607325	
2	Vrata	607328	
2a	Zatvarač	607059	
3	Stranica lijeva	607331	
4	Stranica desna	607334	
6	Nosač koluta žice	607337	
7	MPŽ sa motorom	607339	
7a	Kotačić za dodavanje žice 0.8-1.0mm V	607370	
7a	Kotačić za dodavanje žice 0.8-0.9mm V	607371	
7a	Kotačić za dodavanje žice 1.0-1.2mm V	607372	
7a	Kotačić za dodavanje žice 1.2-1.6mm V	607373	
7a	Kotačić za dodavanje žice 0.8-1.0mm U (Al)	607374	
8	LCD zaslon	607342	
8a	Kartica el. čelne ploče	607345	

9	Maska prednja gornja	607346	
10	Maska prednja donja	607347	
12a	VP utičnica	607258	
12b	Priključak centralni	607465	
15	Kolica	607348	
15a	Kotač 200	607467	
15b	Kotač okretni 100	607466	
16	Prigušnica izlazna	607349	
18	Primarni ispravljač kpl.	607351	
18a	Ispravljački most	607272	
19	Transformator inv.	607353	
20	Kondenzatorska ploča	607355	
21	Dioda brza	607356	
22	IGBT	607274	
23	Modul energetski kpl.	607358	
24	EMC filter	607360	
25	Kontrolna ploča	607363	
26	Napajanje grijača	607364	
27	Ventilator Y12025H24B	607366	
91	Sklopka	607375	
92	LEM senzor	607376	
93	Plinski ventil DC24V	607378	
94	Priključni kabel bez utikača	607368	
94a	Utikač 16A, 400V, 5P	011636	
95	Kabel kontaktni	607369	
96	Kabel za zavarivanje sa držačem elektrode**	607367	opcija
97	Grijač za CO2 AC36V**	607382	opcija

Upozorenje: Dijelovi poz.: 1,2,2a,3,4,6,7a,9,10,12a,15,15a,15b,27,91,93,94,94a,95, vanjski kablovi i gorionik kpl. potrošni su dijelovi i nisu predmet garancije

** - opcija

CONTENTS

1. SAFETY	2
2. GENERAL DESCRIPTION	5
3. MAIN PARAMETER.....	6
4. INSTALLATION AND STRUCTURE	7
5. WELDING FUNCTION AND OPERATION	21
6. WELDING PARAMETERS TABLE	21
7. CAUTION	24
8. MAINTENANCE	25
9. DAILY CHECKING	26
10. INSTALLATION INSTRUCTION	25
11. EXPLOSION DRAWING OF COMPLETE MACHINE.....	31
DD. APPENDIX	33

Hereby we state that we provide one year of guarantee for this welding machine since the date of purchase.

Please read and understand this instruction manual carefully before the installation and operation of this machine.

The contents of this manual may be revised without prior notice.



The latest version of the user manual can be found at: <http://www.daihen-varstroj.si/varilni-aparati/navodila/>

1. SAFETY



IMPORTANT!


This manual has been written for expert operators and must be read entirely before operating the equipment. Persons not conversant with methods and operations of the equipment should consult the manufacturer. Do not attempt to set up, operate or service equipment if not qualified to do so or if this manual has not been read and understood. If in doubt regarding equipment installation and use, consult the manufacturer (technical assistance department).

1.0. SAFETY REGULATIONS

The welding power source complies with the requirements of IEC60974-10. The use of welding equipment and welding operations entail hazards for the operator and third persons. The reading, comprehension and respect of the safety regulations below are compulsory. Remember that a sensible operator who is well aware and respectful of his duties is the best guarantee against accidents. Read and comply with the following regulations prior to connecting, preparing, using or transporting welding equipment.

1.1. Installation of equipment

Compliance with the following regulations is fundamental to safety:

1. Installation and maintenance of equipment must be performed in compliance with local safety standards.
2.  Pay attention to the state of wear of socket and plug wiring; renew if necessary. Service the equipment periodically sized wiring
3. Connect the lead cable as near as possible to the operating area. Earth connections to structural part of buildings or to other places distant from the operating area will reduce their effectiveness and increase the danger of electric shock. Do not pass equipment cables through or near lifting chains, crane cables or any electrical lines.
4. Never use welding equipment near water. Ensure that the surrounding area, including any objects therein and the equipment, is dry. Repair water leakages immediately. Do not spray water or other liquids on the machine.
5. Avoid all direct contact with the skin or wet garments with metal parts under tension. Check that gloves and protection are dry!
6. Always wear gloves and rubber soled shoes when working in wet areas or standing on metal surfaces.
7. Always turn off equipment when not being used or in the event of power failure. Accidental earth discharges may cause overheating and fire hazards. Do not leave powered equipment unattended.

1.2 Personal protection and protection of others

Welding operations are a source of radiation, noise, heat and noxious fumes; for this reason, the protection of the operator and of third persons must be guaranteed with suitable safety devices and precautions. Failure to observe these regulations during operation could lead to serious health risks.

1. Wear fire-resistant work gloves, a heavy duty long-sleeved shirt, trousers without turn-ups and shoes with high uppers or boots to protect skin from arc rays and metal sparks and a welder's helmet or cap to protect the hair



2. Use a protective mask with suitable glass filter (at least NR10) to protect eyes. Take measures to protect face, ears and neck. Advise other persons in the vicinity to look away and stand clear of arc rays and hot metal.



3. Wear ear protectors; welding operations are often noisy and may disturb other person in the work area.
4. Always wear safety glasses with side shield, particularly during manual or mechanical removal of slag. High temperature slag may be projected to great distances. Pay attention to fellow workers in the vicinity.
5. Position a fire-resistant screen around the welding area to protect persons in the vicinity from arc rays, sparks and slag.
6. Compressed gas cylinders are potentially dangerous; consult the supplier for correct handling procedures. Always protect cylinders from direct sunlight, flame, flames, sudden temperature changes and low temperatures.

1.3 Fire and explosion prevention



Hot slag and sparks can cause fire outbreaks. Explosions and fires can be prevented by following the procedure described below:

Clear away or protect inflammable objects and substances (wood, saw dust, clothing, paints, solvents, petrol, kerosene, natural gas, acetylene, propane, etc.) with fire-proof material..

1. Always perform welding operations with caution, even when containers and tubes have been emptied and thoroughly cleaned.
2. As a preventative measure, keep extinguishing equipment within easy reach, such as fire extinguishers, water and sand.
3. Never weld or cut containers or pipes.
4. Never weld or cut containers or pipes (even open) containing or which have contained substances that could give rise to explosions or other dangerous reactions when exposed to humidity or heat sources.

1.4 Metal fume hazards



Welding fumes and gases may be hazardous if inhaled for long periods of time. Follow the procedure below:

1. Install a natural or forced-air ventilation system in the work area.
2. Use a forced-air ventilation system when welding lead, beryllium, cadmium, zinc, zinc-coated or painted materials; wear a protective mask.
3. If the ventilation system is inadequate, use an air respirator.
4. Beware of gas leaks. Shield gases such as argon are denser than air, and when used in confined spaces will replace it.
5. In the event of welding operations in confined places (e.g. inside boilers, trenches), the welder should be externally accompanied by another person. Always observe accident-prevention procedures.
6. Keep gas cylinders in a well-ventilated area.
7. Close the main valve when gas is not in use.
8. Do not perform welding operations near chlorinated hydrocarbon vapours produced by degreasing or painting; the heat generated by arc rays can react to form phosgene, a highly toxic gas.
9. Irritation of the eyes, nose and throat are symptoms of inadequate ventilation. Take immediate steps to improve ventilation. Do not continue welding if symptoms persist.

1.5 Positioning the power source

Position equipment in compliance with the following indications:

The operator must have unobstructed access to controls and equipment connections.

Do not position equipment in confined, closed places. Ventilation of the power source is extremely important.

1. The operator must have unobstructed access to controls and equipment connections.
2. Do not position equipment in confined, closed places. Ventilation of the power source is extremely important. Avoid dusty or dirty locations, where dust or other debris could be aspirated by the system.
3. There should be 50cm space about for the welding machine to have good ventilation
4. Equipment (including wiring) must not obstruct corridors or work activities of other personnel.
5. Position the power source securely to avoid falling or overturning.
6. Bear in mind the risk of falling of equipment situated in overhead positions.
7. Relative humidity: 50% / +40°C i 90% / +20°C
8. Altitude no more than 1,000m
9. The oscillation of the supplied voltage should not exceed $\pm 10\%$ of the rated value

1.6 Transporting the power source

The machine is easy to lift, transport and handle, though the following procedures must always be observed:

1. The machine may be carried by the power source handle.
2. Always disconnect the power source and accessories from mains supply before any lifting or handling operations.
3. Do not drag, pull or lift equipment by the cables.!

1.7 Environment

The machine is easy to lift, transport and handle, though the following procedures must always be observed:

Working temperature: -10°C~40°C.

* Transportation and storage: -25°C~55°C.

* Relative air humidity: 40°C \leq 50%; 20°C \leq 90%.

* The dust, acids, corrosive gases and substance in the ambient air must be lower normal level except those from welding process.

* Altitude must be less than 1km.

* Keep good ventilation at a distance of 50cm around.

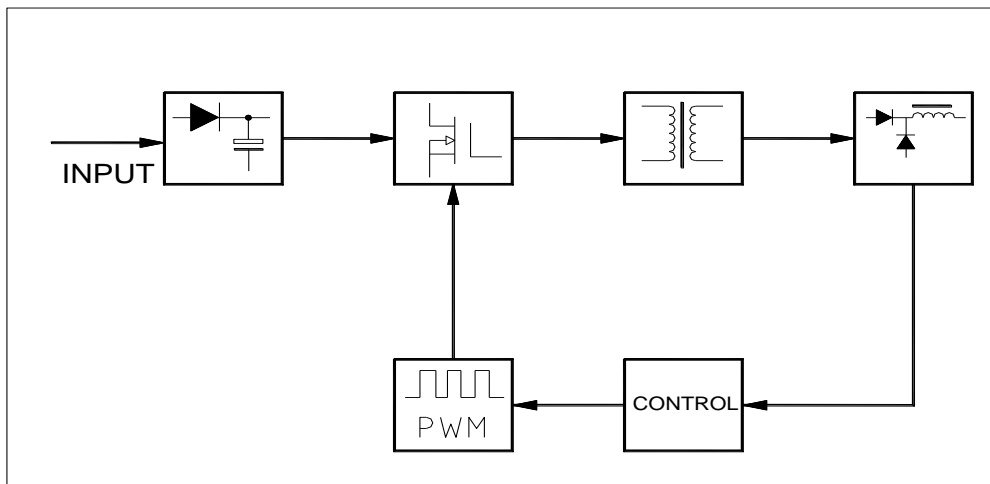
* Put it in somewhere the speed of wind not less than 1m/s.

2.GENERAL DESCRIPTION

This welding machine is composed of the inverter MIG welder power supply with invariable voltage output external characteristics manufactured with advanced IGBT inverter technology designed by our company. With high-power component IGBT, the inverter convert the DC voltage, which is rectified from input 50Hz/60Hz AC voltage, to high-frequency 20KHz AC voltage; as a consequence, the voltage is transformed and rectified. The features of this machine are as follows:

- IGBT inverter technology, current control, high quality, stable performance;
- Closed feedback circuit, invariable voltage output, great ability of balance voltage up to $\pm 10\%$;
- Electron reactor control, stable welding, little splash, deep molten pool, excellent welding bead shaping;
- Slow wire feeding during arc starting, remove the melting ball after welding, reliable arc starting;
- Small-sized, light-weighted, easy to operate, economical, practical.

Block Diagram



3. MAIN PARAMETER

MODEL		VARMIG 301-i LCD Pulse		
Power Supply Voltage (V)		3X400±10%		
Input Capacity max /eff (kVA)		11,7 / 9,7	10,4 / 8,3	9,0 / 6,9
Input Current max / eff. (A)		17 / 14	15 / 12	13 / 10
Output Current Range (A)		50-300	10-250	10-300
Function		MIG/MAG	MMA	TIG
Duty Cycle (ED /40°C,10min)	40%	\	\	\
	60%	300A	250A	300A
	100%	232A	194A	232A
No Load Voltage (V)		78		
Efficiency %		85 %		
Idle state power consumption		50 W		
IP		21S		
Insulation class		H		
Cooling way		FAN & AIR		
Dimension (mm)		950X560X860		
Wire diameter (ø mm)		0,8-1,0-1,2		Ø2,5, Ø3,2 Ø4,0, Ø5,0
Weight (kg)		50		

4. INSTALLATION AND STRUCTURE

4.1 Front Panel Instruction



Figure 1

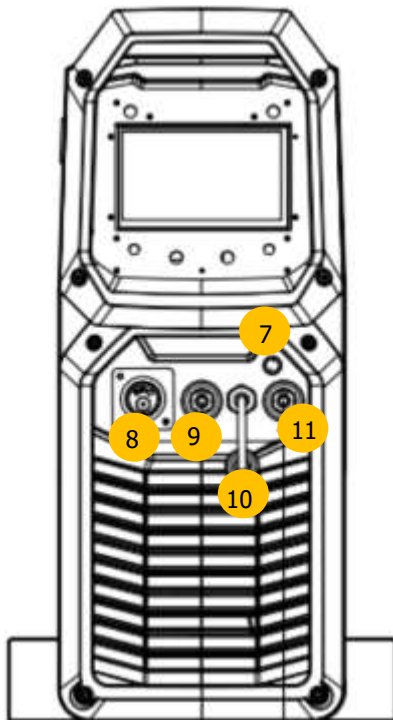


Figure 2

12. WIRE CHECK

13. GAS CHECK

14. Mode and voltage regulation

15. Mode selection interface Enter button

16. Function button

17. Adjustment Knob

- Function adjustment knob
- Current adjustment
- Inductance adjustment
- Wire diameter adjustment
- 2T/4T adjustment
- Post-flow adjustment
- Slow wire-feeding adjustment
- Hot start adjustment
- ARC force adjustment
- VRD adjustment

18. Aero socket

For spool gun function.

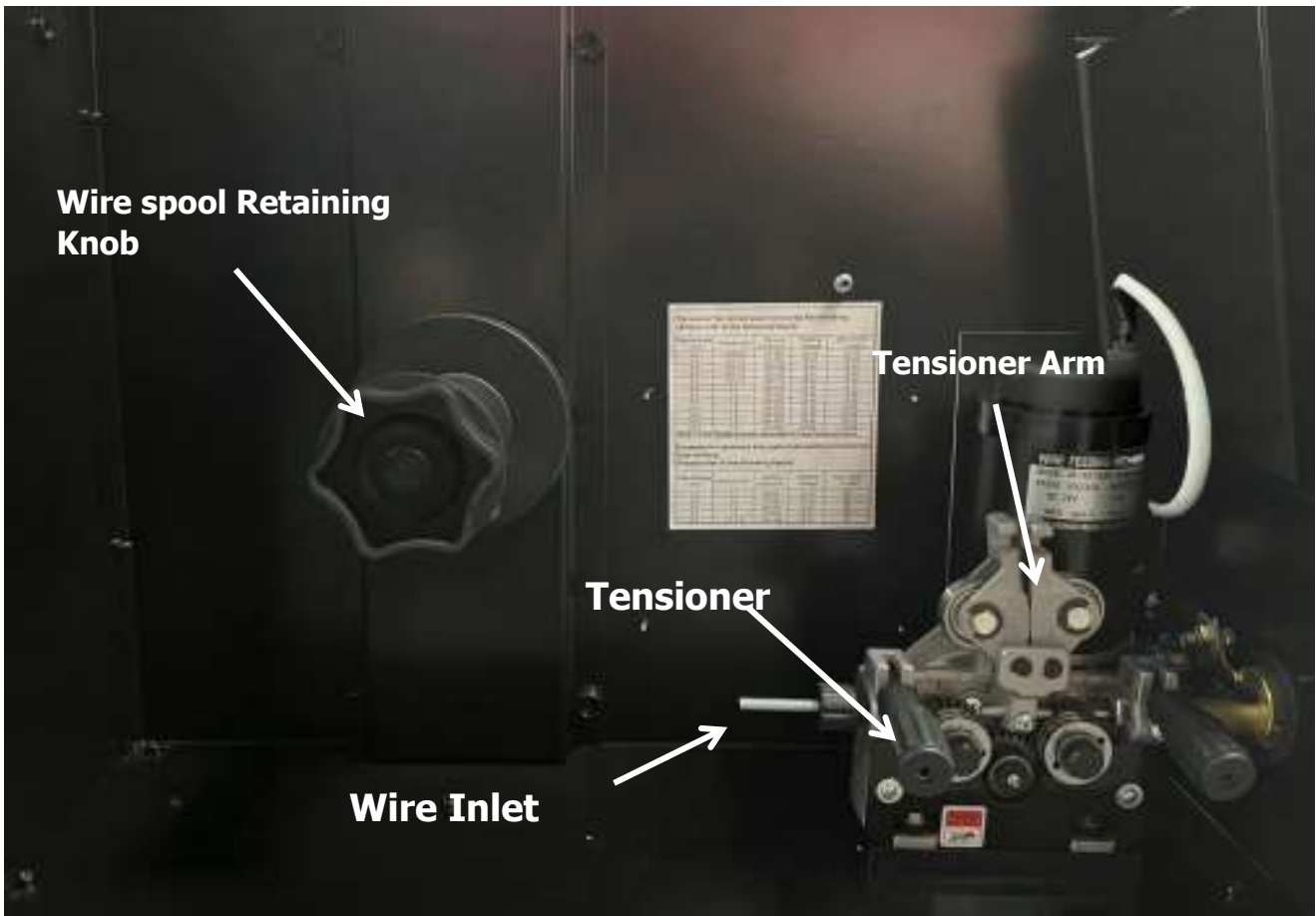
19. Torch "Euro" connector

20. Positive (+) Welding Output Terminal

10. Polar conversion line

21. Negative (-) Welding Output Terminal

4.2 Welding wire reel installation



- Loose the wire spool retaining knob, install the wire reel on the holder of wire feeding machine, the hole of wire reel should align with fixed pin on the holder.
- Loose tensioner arm, choose different wire feeding groove according to the wire dimension. (Note: aluminum welding chooses U-shape groove, other welding wire choose the V-shape groove)
- Loose the nut of wire pressing roller, thread the welding wire from the spool through the wire input guide tube, through the roller groove and into the outlet guide tube. Note: adjust the tensioner and impact the wire, to make sure the wire will not slide. Avoid the wire deformation due to the oversize pressure
- Release the wire by rotating the wire reel anticlockwise. In order to avoid wire loose, the new wire reel will fix the top of wire on the edge of wire reel. Please cut off this top of wire.
- choose different wire feeding groove position according to the wire diameter.
- Press "wire check" button to lead out the wire.

Warning!

- **Before changing the feed roller or wire spool, ensure that the mains power is switched off**
- **The use of excessive feed tension will cause rapid and premature wear of the drive roller, the support bearing and the drive motor.**

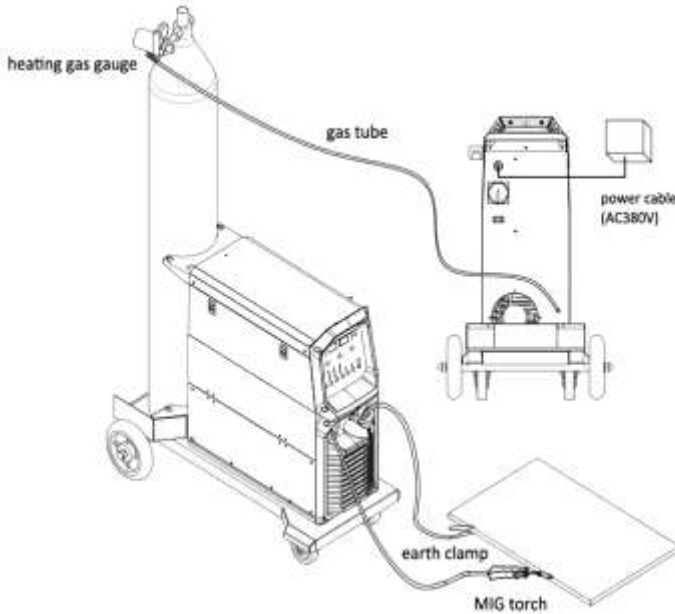
4.3 Welding Set Up & Operation

NOTE:

Please connect the power line of the welder to the input voltage consistent with the parameters on the machine nameplate

Setup operation as below, please operate refer Figure1 & Figure2 on Page6

4.3.1 Setup for gas shielded MIG welding operation



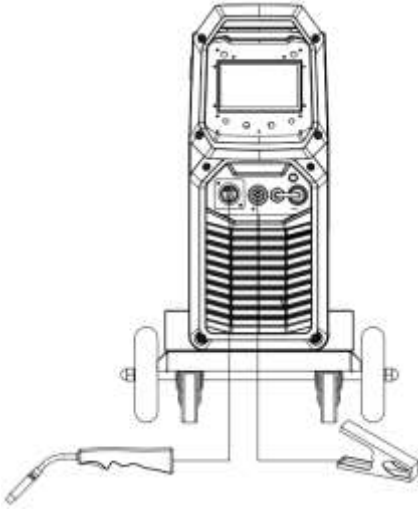
NOTE,

In this figure, AC 380V is only an example. Please Connect the input voltage consistent with the nameplate parameters.

Warning!-Gas shielded MIG welding requires a shielding gas supply, gas regulator and gas shielded MIG wire. These accessories are not supplied standard with the MIG machine. Please contact your local dealers for details

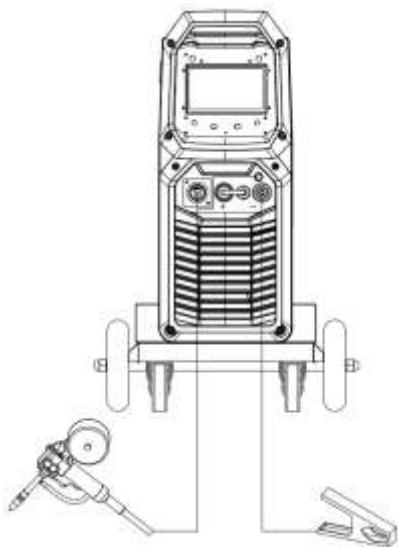
- Connect the gas bottle (equipped with the CO2 flow gauge) and the gas inlet with gas tube.
- Connect the terminal of the earth clamp with the negative output, another side is clamped on the workpiece
- Connect the MIG torch with the output terminal on the wire feeding machine, insert the welding wire through the MIG torch manually.
- Connect the wire feeding machine input cable with the positive terminal of power source. The control cable of wire feeding machine should be connected with the control connector of power source.

4.3.2 Setup for gasless MIG welding operation



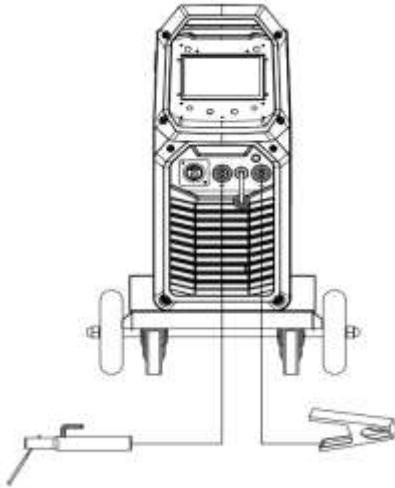
- Connect the MIG Torch Euro Connector to the torch socket on the front of the welder . Secure by firmly hand tightening the threaded collar on the MIG Torch Euro Connector clockwise.
- Check that the correct flux cored, gasless wire, matching drive roller and welding tip are fitted
- Connect Torch Connection Power Lead to the negative (-) welding output terminal
- Connect Earth Lead Quick Connector to the positive (+) output welding terminal .
- Connect Earth Clamp to the work piece. Contact with work-piece must be strong contact with clean, bare metal, with no corrosion, paint or scale at the contact point.

4.3.3 Setup for spool gun operation



- Connect Earth Lead Quick Connector to the negative (-) output welding terminal
- Connect polar conversion line to the positive (+)
- Connect the spool gun to the euro type torch connector on machine ,and fasten by clockwise
- Connect the spool gun switch plug to the aviation socket on machine ,and fasten by clockwise

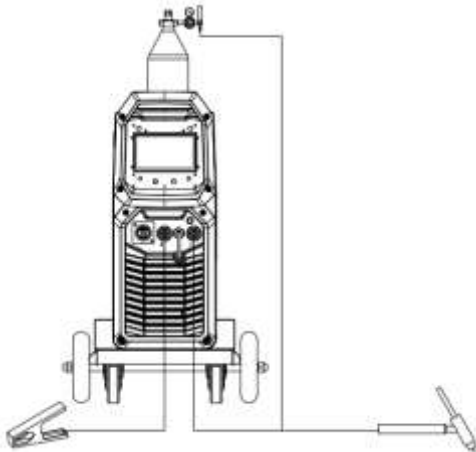
4.3.4 Setup for MMA welding operation



- Connect Electrode holder Quick Connector to the positive (+) welding output terminal
- Connect Earth Lead Quick Connector to the negative (-) output welding terminal See picture below

Warning! - MMA/Stick Welding requires an MMA lead set.

4.3.5 Setup for TIG welding operation



- Connect Lift TIG torch Quick Connector to the negative (-) output welding terminal
- Connect Earth Lead Quick Connector to the positive (+) welding output terminal
- Connect the air hose of Lift tig torch with the Argon meter connector. See picture below

- **Direct Current Straight Polarity (DCSP)**

Torch is connected with the negative (-) terminal of the power source and work-piece is connected with the positive (+) terminal.

- **Direct Current Reverse Polarity (DCRP)**

Work-piece is connected with the negative (-) terminal of the power source and torch is connected with the positive (+) terminal.

Generally, it is usually operated in Direct Current Straight Polarity (DCSP) in TIG welding mode

Warning! - TIG operation requires an argon gas supply, TIG torch, consumables and gas regulator. These accessories are not included standard with the MIG machine; contact your supplier for further details.

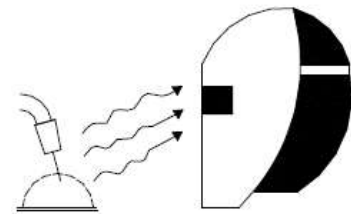
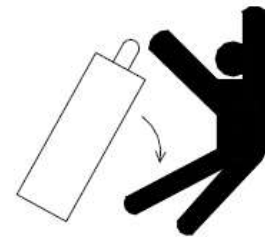
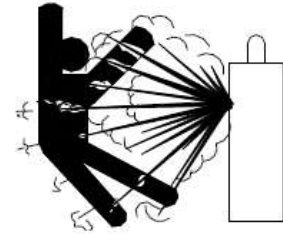
4.3.6 Gas bottle Installation

Connection of Shield Gas

Connect the CO2 hose, which come from the wire feeder to the copper nozzle of gas bottle. The gas supply system includes the gas bottle, the air regulator and the gas hose, the heater cable should be inserted into the AC36V socket of machine's back, and use the hose clamp to tighten it to prevent leaking or air-in, so that the welding spot is protected.

Please note

- 1) Avoid the sun shine on the gas cylinder to eliminate the possible explosion of gas cylinder due to the increasing pressure of gas resulted from the heat.
- 2) Fixed connector avoid leakage of shielding gas affects the performance of arc welding.
- 3) It is extremely forbidden to knock at gas cylinder and lay the cylinder horizontally.
- 4) Ensure no person is up against the regulator, before the gas release or shut the gas output.
- 5) The gas output volume meter should be installed vertically to ensure the precisely measuring.
- 6) Before the installation of gas regulator, release and shut the gas for several time in order to remove the possible dust on the sieve to avail the gas output.



Warning! - Since the arc of MIG welding is much stronger than that of MMA welding, please wear welding helmet and protective clothing.

4.3.7 The welding material, wire diameter, process and gas selection

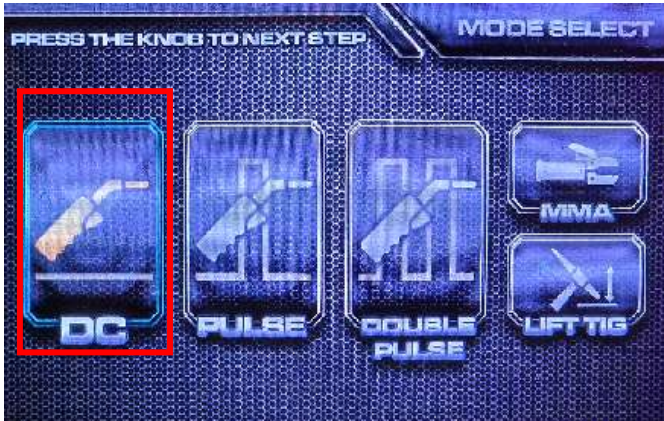
MIG-300PN LCD			
Material	Wire diameter	Process	Gas
Carbon steel	0.8/0.9/1.0/1.2	Constant voltage MIG	100% CO ₂
Carbon steel	0.8/0.9/1.0/1.2	Constant voltage MIG	75% Ar+25% CO ₂ mixed gas
Carbon steel	0.8/0.9/1.0/1.2	Single/ Double Pulse	80% Ar+20% CO ₂ mixed gas
Stainless steel	0.8/0.9/1.0/1.2	Single/ Double Pulse	80/20 mixed gas
Stainless steel	0.8/0.9/1.0/1.2	Single/ Double Pulse	97.5/2.5 mixed gas
Aluminum silicon	1.0/1.2	Single/ Double Pulse	100% pure argon
Aluminum magnesium	1.0/1.2	Single/ Double Pulse	100% pure argon
CUSI	0.8/0.9/1.0/1.2	Single/ Double Pulse	100% pure argon
MIG-350PN LCD			
Material	Wire diameter	Process	Gas
Carbon steel	0.8/0.9/1.0/1.2	Constant voltage MIG	100% CO ₂
Carbon steel	0.8/0.9/1.0/1.2	Constant voltage MIG	75% Ar+25% CO ₂ mixed gas
Carbon steel	0.8/0.9/1.0/1.2	Single/ Double Pulse	80% Ar+20% CO ₂ mixed gas
Stainless steel	0.8/0.9/1.0/1.2	Single/ Double Pulse	80/20 mixed gas
Stainless steel	0.8/0.9/1.0/1.2	Single/ Double Pulse	97.5/2.5 mixed gas
Aluminum silicon	1.0/1.2	Single/ Double Pulse	100% pure argon
Aluminum magnesium	1.0/1.2	Single/ Double Pulse	100% pure argon
CUSI	0.8/0.9/1.0/1.2	Single/ Double Pulse	100% pure argon

Note: Since the arc of MIG welding is much strong than that of MMA welding, please wear welding helmet and protective clothing.

5. Welding Function and Operation

5.0 Controls for DC Normal MIG welding

Note: Please operate refer Figure1 on Page6



- Switch the machine on using the mains power switch . Wait 5 seconds for the digital control program to load up.
- Press the Left button to mode section, and select the DC MIG mode by Left knob , and press the Left knob to confirm the selection.

The welding source enables the following welding mode:

- DC welding
- PULSE welding
- DOUBLE PULSE welding
- MMA/Stick welding
- Lift TIG welding

5.1 Controls for DC welding



- Press the Left button and select the and select the welding process by Left knob
- Press the Left knob to confirm the selection

➤ The welding source enables the following welding processes:

- MAG steel synergy C02 100%
- MAG steel synergy C02 18%
- MIG/MAG manual
- MAG AI - Ar 100% synergy
- MAG flux cored wire synergy
- MIG/MAG spool gun manual

=> Next, a screen with welding parameters appears (*picture below*)

Actual welding voltage



Actual welding current

Welding Voltage and Current

- Press the Right Button again to return to the main wires speed/voltage adjustment screen. If the control panel is not adjusted after 5 seconds it will also return to the primary MIG adjustment mode. Or press the Left/Right to return to the primary MIG adjustment mode directly.
- During welding the screen display will change to show the actual welding voltage and welding current as picture show.

Voltage fine adjustment

- To adjust the voltage independently, Rotate Left Knob to adjust the welding voltage. This will change and give the display screen as below.
- Then use the Left knob to adjust the welding voltage -5 - +5V from the standard synergic setting. This will not change the wire speed. It is recommended for ease of use that the wire feed target speed is adjusted first and then the voltage setting fine- tuned if necessary.



Inductance adjustment

- Press the Right button again to adjust the inductance of the welding arc. Use the Right Knob (3) to adjust the inductance from -10 (less inductance) to +10 (more inductance).



Inductance adjustment

Caution

A quick note regarding inductance – this effectively adjusts the intensity of the welding arc. Inductance makes the arc 'softer', with less weld spatter. Higher inductance gives a stronger driving arc which can increase penetration. Optimum inductance settings are affected by many welding variables such as: material type, shielding gas joint type, welding amperage, wire size.



Wire Diameter

- Wire diameter selection-Press the right button, enter the wire diameter selection.
- Turn the right knob to select the wire diameter.



2T/4T function

- press the Right Button ,2T/4T Selection Switch to move between 2T and 4T modes. 4T operation means the trigger is pulled once to start welding and pulled again to stop. This is useful for long weld joints. 2T mode, the trigger must be depressed and held during welding.



Post-flow time

- Press the right button, to adjust the post-flow time. Turn the right knob to adjust post time.



Slow wire-feeding

- Press the right button,
- turn the right knob to adjust the slow wire-feeding.

5.2 Controls for Single & Double Pulse MIG welding

Note: Please operate refer Figure1 on Page6

5.2.1 Controls for Double Pulse MIG

Note: In Double pulse MIG mode, Voltage fine adjustment, Welding voltage and current adjustment, Inductance/ Wire diameter/ 2T&4T adjustment same as 5.1 DC MIG mode.



- Press the Left button to mode section, and select the Double pulse MIG mode by Left knob, and press the Left knob to confirm the selection



Pulse Frequency (from 1.0 to 2.5)

- Press the right knob, and turn the right knob to adjust the pulse frequency. After pulse frequency selected, press the right knob to storage it.

"W" Pulse Width (from 20 to 80)

- Press the right knob to enter the pulse width adjustment, turn the right knob to select pulse width, and press the right knob to storage it.
- Pulse width is to adjust the duration of pulse welding current, the wider the pulse width, the weld bead is wide and deep, vice versa is narrow and shallow



"A" Base Current (from 20 to 99)

- Press the right knob to enter the pulse base current adjustment, turn the right knob to adjust the base current, and press the right knob to storage it.
- Base current is to adjust the amount of arc current maintained during pulse welding

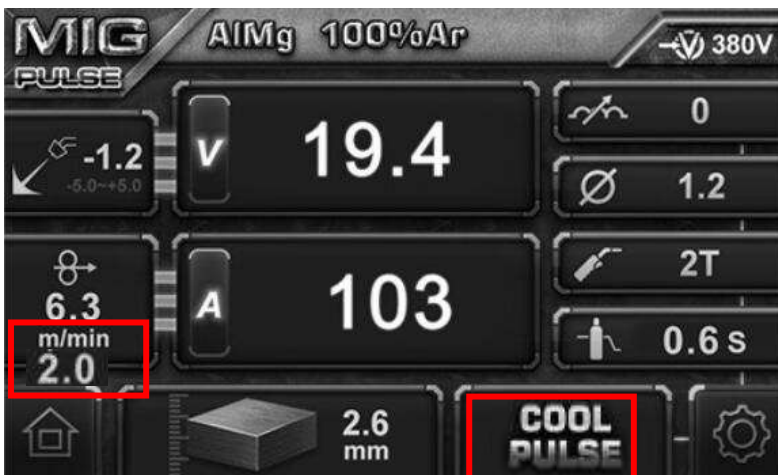
Note: Pulse Frequency / Pulse Width / Base current only available for DOUBLE PULSE mod

5.2.2 Controls for Single Pulse MIG

Note: In Single pulse MIG mode, Voltage fine adjustment, Welding voltage and current adjustment, Inductance/ Wire diameter/ 2T&4T adjustment same as 5.1 DC MIG mode.



- Press the Left button to mode section, and select the Single Pulse MIG mode by Left knob, and press the Left knob to confirm the selection.



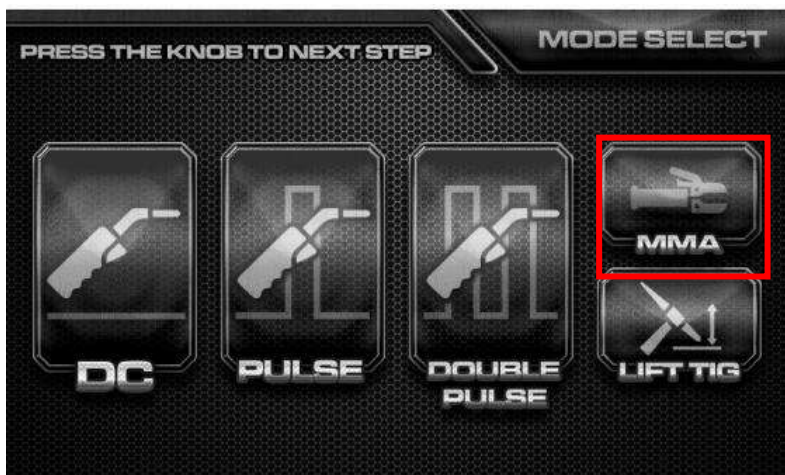
Cool Pulse

- Single pulse frequency is automatically matched and adjusted (pulse frequency is proportional to current). When the wire feeding speed is less than 2.5m/min in single pulse mode, welder will enter COOL PULSE mode automatically. Welding material use in single pulse mode is suitable for cold pulse welding.

NOTE, COOL PULSE welding only appear under the single pulse mode

5.3 MMA/STICK mode operation

Note: Please operate refer Figure1 on Page6



- Press the Left button to mode section, and select the mode by Left knob, and press the Left knob to confirm the MMA selection.



Welding current adjustment

- When welding the display will change to show actual welding volts and amperage.
- Turn the right knob to adjust the welding current



Hot start 0-10

- Press the right button to enter Hot Start adjustment. Twist the right knob to adjust the HOT START range



ARC force 0-10

- Press the right button to enter Arc Force adjustment. Twist the right knob to adjust the ARC FORCE range

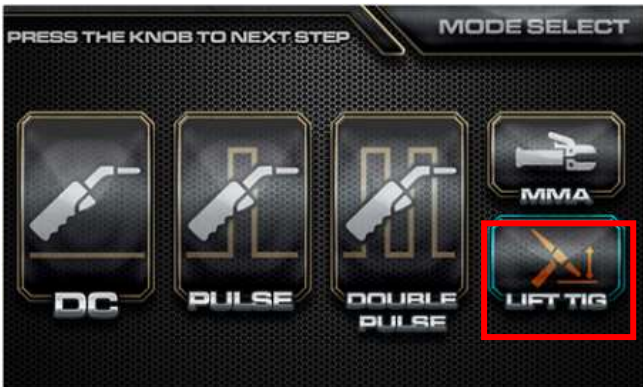


VRD

- VRD stands for Voltage Reduction Device. The open circuit voltage at the output terminals of an MMA welding power source is high enough to potentially cause an electric shock to a person if they come into contact with the live terminals.
- VRD is a safety system that reduces this open circuit voltage to a level where the risk of electric shock is minimized. It does, however, make striking of the arc more difficult. Press the Right button to switch VRD on/off.

5.3 Lift TIG operation

Note: Please operate refer Figure1 on Page6



- Press the Left button to mode section, and select the mode by Left knob , and press the Left knob to confirm the LIFT TIG selection.



- When welding the display will change to show actual welding volts and amperage.
- Turn the right knob to adjust the welding current

Welding current adjustment

5.4 Error Code WARNING! & Operation

OVER TEMPERATURE!



When welder operates at full load maximum current for a long time, a OVER TEMPERATURE will appear . This means that the temperature inside the machine has exceeded the standard temperature. Please stop welding immediately, but do not turn off the power and let the fan continue to operate and let the welder cooling. Welding can be resumed after the welding temperature drops below the standard temperature and there is no warning display of OVER TEMPERATURE.

OVER CURRENT!



When the IGBT current exceeds the safety value when the welding machine is running, the welding machine will enter the OVER CURRENT protection to prevent the damage of IGBT. Please stop welding immediately, turn off the welder for 10-30s and then restart it.If the OVER CURRENT warning still appear, need to be repaired by professional maintenance personnel.

6. WELDING PARAMETERS TABLE

The option of the welding current and welding voltage directly influences the welding stability, welding quality and productivity. In order to obtain the good welding quality, the welding current and welding voltage should be set optimally. Generally, the setting of weld condition should be according to the welding diameter and the melting form as well as the production requirement.

The following parameter is available for reference.

6.1 setting the welding current

The selection of welding current, voltage and ARC will influence the stability, welding quality and the productivity during the welding process. In order to keep a good welding quality, the welding current should match the voltage and the ARC well. Select the wire diameter according to the globular transfer and the production requirement. Refer to the below list, choose the common welding current, ARC and voltage.

Range of welding current and voltage in CO₂ welding

Wireφ(mm)	Short circuit transition		Granular transition	
	Current (A)	Voltage (V)	Current (A)	Voltage (V)
0.6	40~70	17~19	160~400	25~38
0.8	60~100	18~19	200~500	26~40
1.0	80~120	18~21	200~600	27~40
1.2	100~150	19~23	300~700	28~42
1.6	140~200	20~24	500~800	32~44

6.2-The option of the welding speed

The welding quality and productivity should be taken into consideration for the option of welding speed. In case that the welding speed increases, it weakens the protection efficiency and speeds up the cooling process. As a consequence, it is not optimal for the seaming. If the speed is too slow, the work piece will be easily damaged, and the seaming is not ideal. In practical operation, the welding speed should not exceed 30m/hour.

6.3 he length of wire stretching out

The increase of the length of the solder length, the melting depth, the melting of the wire and the increase of the productivity; But the dry elongation passes large, the welding wire is easy to fuse, the splash is serious, make the welding process unsteady. Generally, take the diameter of the wire 10-15 times long.

6.4 The setting of the CO₂ flow volume

The protection efficiency is the primary consideration. Besides, inner-angle welding has better protection efficiency than external-angel welding. For the main parameter, refer to the following figure.

Welding mode	Thin wire CO ₂ welding	Thick wire CO ₂ welding	Thick wire, big current CO ₂ welding
CO ₂ (L/min)	5 ~ 15	15 ~ 25	25 ~ 50

6.5 Parameter for butt-welding

(Please refer to the following figure)

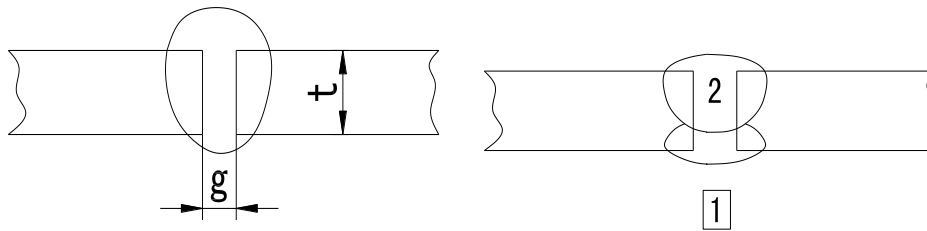


Plate thickness T (mm)	Gap g (mm)	Wire ϕ (mm)	Welding current (A)	Welding voltage (V)	Welding speed (cm/min)	Gas volume (L/min)
0.8	0	0.8~0.9	60~70	16~16.5	50~60	10
1.0	0	0.8~0.9	75~85	17~17.5	50~60	10~15
1.2	0	1.0	70~80	17~18	45~55	10
1.6	0	1.0	80~100	18~19	45~55	10~15
2.0	0~0.5	1.0	100~110	19~20	40~55	10~15
2.3	0.5~1.0	1.0 or 1.2	110~130	19~20	50~55	10~15
3.2	1.0~1.2	1.0 or 1.2	130~150	19~21	40~50	10~15
4.5	1.2~1.5	1.2	150~170	21~23	40~50	10~15

6.6 Parameter for flat fillet welding

(Please refer to the following figure.)

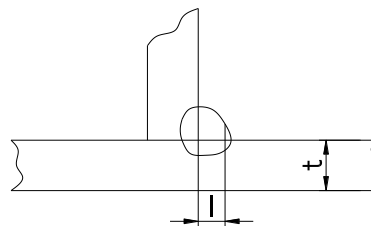


Plate thickness t (mm)	Corn size I (mm)	Wire ϕ (mm)	Welding current (A)	Welding voltage (V)	Welding speed (cm/min)	Gas volume (L/min)
1.0	2.5~3.0	0.8~0.9	70~80	17~18	50~60	10~15
1.2	2.5~3.0	1.0	70~100	18~19	50~60	10~15
1.6	2.5~3.0	1.0 ~ 1.2	90~120	18~20	50~60	10~15
2.0	3.0~3.5	1.0 ~ 1.2	100~130	19~20	50~60	10~20
2.3	2.5~3.0	1.0 ~ 1.2	120~140	19~21	50~60	10~20
3.2	3.0~4.0	1.0 ~ 1.2	130~170	19~21	45~55	10~20
4.5	4.0~4.5	1.2	190~230	22~24	45~55	10~20

6.7 Parameter for fillet welding in the vertical position

(Please refer to the following figure.)

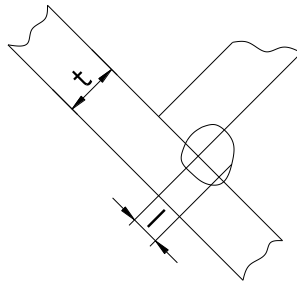


Plate thickness t (mm)	Corn size I (mm)	Wire φ (mm)	Welding current (A)	Welding voltage (V)	Welding speed 焊接速度	Gas volume (L/min)
1.2	2.5~3.0	1.0	70~100	18~19	50~60	10~15
1.6	2.5~3.0	1.0 ~ 1.2	90~120	18~20	50~60	10~15
2.0	3.0~3.5	1.0 ~ 1.2	100~130	19~20	50~60	10~20
2.3	3.0~3.5	1.0 ~ 1.2	120~140	19~21	50~60	10~20
3.2	3.0~4.0	1.0 ~ 1.2	130~170	22~22	45~55	10~20
4.5	4.0~4.5	1.2	200~250	23~26	45~55	10~20

6.8 Parameter for Lap Welding

(Please refer to the following figure.)

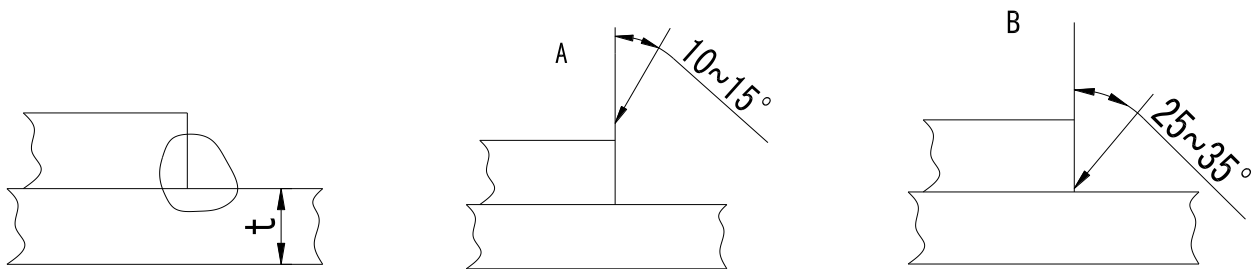


Plate thickness t (mm)	Corn size I (mm)	Wire φ (mm)	Welding current (A)	Welding voltage (V)	Welding speed 焊接速度	Gas volume (L/min)
0.8	A	0.8~0.9	60~70	16~17	40~45	10~15
1.2	A	1.0	80~100	18~19	45~55	10~15
1.6	A	1.0 ~ 1.2	100~120	18~20	45~55	10~15
2.0	A or B	1.0 ~ 1.2	100~130	18~20	45~55	15~20
2.3	B	1.0 ~ 1.2	120~140	19~21	45~50	15~20
3.2	B	1.0 ~ 1.2	130~160	19~22	45~50	15~20
4.5	B	1.2	150~200	21~24	40~45	15~20

7. CAUTION

7.1. Working environment

- 1) Welding should be carried out in a relatively dry environment with its humidity of 90% or less.
- 2) The temperature of the working environment should be within -10°C to 40°C.
- 3) Avoid welding in the open air unless sheltered from sunlight and rain, and never let rain or water infiltrate the machine.
- 4) Avoid welding in dusty area or environment with corrosive chemical gas.
- 5) Avoid gas shielded arc welding in environment with strong airflow.

7.2. Safety tips

Overheating protection circuit is installed in this welding machine. If the overheating generated inside this welding machine, this welding machine will stop automatically. However, inappropriate use will still lead to machine damage, so please note:

7.2.1. Ventilation:

High current passes when welding is carried out, thus natural ventilation cannot satisfy the welding machine's cooling requirement. Maintain good ventilation of the louvers of this welding machine. The minimum distance between this welding machine and any other objects in or near the working area should be 30cm. Good ventilation is of critical importance for the normal performance and service life of this welding machine.

7.2.2. No over-load:

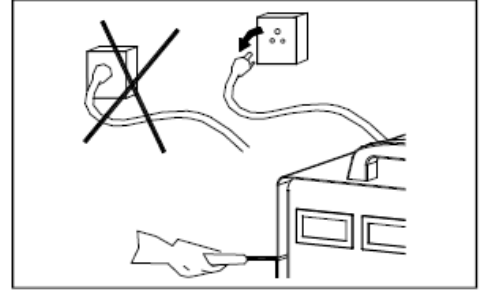
Over-load current could obviously shorten the welding equipment's life, or even damage the machine. A sudden halt may occur while the welding operation is carried out while this welding machine is of over-load status. Under this circumstance, it is unnecessary to restart this welding machine. Keep the built-in fan working to bring down the temperature inside the welding machine.

7.2.3. Avoid electric shock:

An earth terminal is available for this welding equipment. Connect it with the earth cable to avoid the static and electric shock.

8. MAINTENANCE

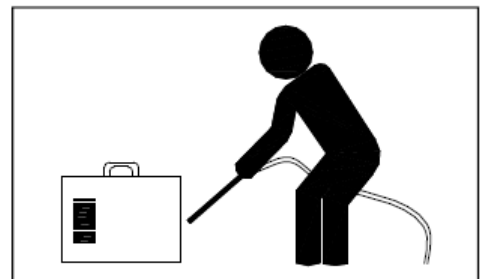
1. Disconnect input plug or power before maintenance or repair on machine.
2. Be sure input ground wire is properly connect to a ground terminal.
3. Check whether the inner gas-electricity connection is well (esp. the plugs), and tighten the loose connection; if there is oxidization, remove it with sand paper and then re-connect.



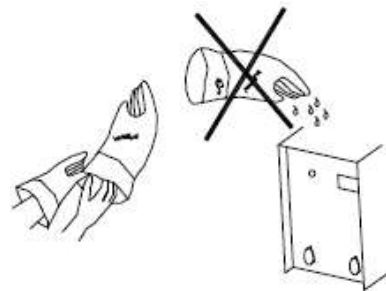
4. Keep hands, hair, loose clothing, and tools away from electrical parts such as fans, wires when the machine is switched on.



5. Clear the dust at regular intervals with clean and dry compressed air; if the working condition is with heavy smoke and air pollution, the welding machine should be cleaned daily.



6. The compressed air should be reduced to the required pressure lest the little parts in the welding machine be damaged.
7. To avoid water and rain, if there is, dry it in time, and check the insulation with mega-meter (including that between the connection and that between the case and the connection). Only when there is no abnormal phenomenon should the welding continue.
8. If the machine is not used for a long time, put it into the original packing in dry condition.



9. DAILY CHECKING

To make best use of the machine, daily checking is very important. During the daily checking, please check in the order of torch, wire-feeding vehicle, all kinds of PCB, the gas hose, and so on. Remove the dust or replace some parts if necessary. To maintain the purity of the machine, please use original welding parts.

Cautions: Only the qualified technicians are authorized to undertake the repair and check task of this welding equipment in case of machine fault.

9.1. Power supply

Part	Check	Remarks
Control panel	1.Operation, replacement and installation of Switch.	
	2.Switch on the power, and check if the power indicator is on.	
Fan	1.Check if the fan is functioning and the sound generated is normal.	If the fan doesn't work or the sound is abnormal, do inner check.
Power supply	1. Switch on the power supply, and check if abnormal vibration, heating of the case of this equipment, variation of colours of case or buzz presents.	

9.2. Welding torch

Part	Check	Remarks
Nozzle	1.Check if the nozzle is fixed firmly and distortion of the tip exists.	Possible gas leakage occurs due to the unfixed nozzle.
	2.Check if there is spatter sticking on the nozzle.	Spatter possibly leads to the damage of torch. Use anti-spatter to eliminate the spatter.
Contact tip	1.Check if the contact tip is fixed firmly.	Unfixed contract tip possibly leads to unstable arc.
	2.Check if the contact tip is physically complete.	The physically incomplete contact tip possibly leads to unstable arc and arc automatically terminating.
Wire feeding hose	1.Make sure that there is the agreement of wire and wire feed tube.	Disagreement of the diameters of wire and wire feed tube possibly leads to the unstable arc. Replace it/them if necessary.
	2.Make sure that there is no bending or elongation of wire feed tube.	Bending and elongation of wire feed tube possibly leads to the unstable wire feed and arc. Replace it if necessary.
	3.Make sure that there is no dust or spatter accumulated inside the wire feed tube, which makes the wire feed tub blocked.	If there is dust or spatter, remove it.
	4.Check if the wire feed tube and O-shaped seal ring are physically complete.	The Physically incomplete wire feed tube or O-shaped seal ring possibly leads to the excessive spatter. Replace the wire feed tube or O-shaped seal ring if necessary.

9.3. Wire feeder

Part	Check	Remarks
Pressure adjusting handle	1.Check if the pressure-adjusting handle is fixed and adjusted to the desired position.	The unfixed pressure-adjusting handle leads to the unstable welding output.
Wire-feeding hose	1.Check if there is dust or spatter inside the hose or beside wire-feeding wheel.	Remove the dust.
	2.Check if there is a diameter agreement of wire and wire-feeding hose.	Non-agreement of the diameter of wire and wire-feeding hose possibly leads to the excessive spatter and unstable arc.
	3.Check if rod and wire feeding groove are concentric.	Unstable arc possibly occurs.
Wire-feeding wheel	1.Check if there is an agreement of wire diameter and wire-feeding wheel.	Non-agreement of wire diameter and wire-feeding wheel possibly leads to the excessive spatter and unstable arc.
	2.Check if the wire groove is blocked.	Replace it if necessary.
Pressure adjusting wheel	1.Check if the pressure adjusting wheel can rotate smoothly, and it's physically complete.	Unstable rotation or physically incompleteness of the wheel possibly leads to unstable wire feeding and arc.

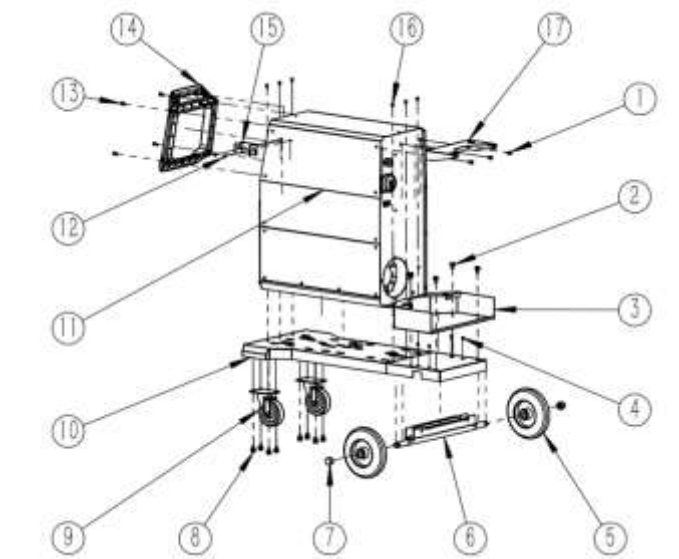
9.4. Cables

Part	Check	Remarks
Torch cable	1.Check if the cable of torch is twisted	The twisted torch cable leads to unstable wire feeding and arc.
	2.Check if the coupling plug is in loose connection.	
Output cable	1.Check if the cable is physically complete.	Relevant measures should be taken to obtain stable weld and prevent the possible electric shock.
	2.Check if insulation damage or loose connection exists	
Input cable	1.Check if the cable is physically complete.	
	2.Check if insulation damage or loose connection exists.	
Earth cable	1.Check if the earth cables are well fixed and not short-circuited.	Relevant measures should be taken to prevent the possible electric shock.
	2.Check if this welding equipment is well grounded.	

10. INSTALLATION INSTRUCTION

10.1 Main Machine & Trolley Assembly Instructions

10.1.1 Assembly EXPLOSION View



No.	Assemble Parts	Qty/pcs
①	Bolt 6x12	3
②	Bolt 8x16	4
③	Gas cylinder support	1
④	Cross recessed countersunk head screw 5x12	4
⑤	8" wheel 8	2
⑥	Frame shaft	8
⑦	Acorn hexagon nuts M14	2
⑧	Bolt 8x16	8
⑨	Universal wheel	2
⑩	Chassis backplane	1
⑪	Welding machine (packing individually)	1
⑫	Bolt 5x12	2
⑬	Bolt 5x16	4
⑭	Front plastic frame	1
⑮	Torch support	1
⑯	Bolt 5x12	6
⑰	Gas cylinder frame	1
⑱	Screw driver 1PC; Spanner 21MM 1PC; Spanner 13MM 1PC; Spanner 8MM 1PC	4

10.1.2 Installation Steps

Tools: NO.⑱ Screw driver 1PC; Spanner 21MM 1PC; Spanner13MM 1PC; Spanner 8MM1PC

Step1 NO.⑧+⑨+⑩

Assemble⑨Universal wheel on ⑩ Chassis backplane with ⑧ 8pcs Bolt8x16



Step2 NO.⑤+⑥+⑦+⑩+④

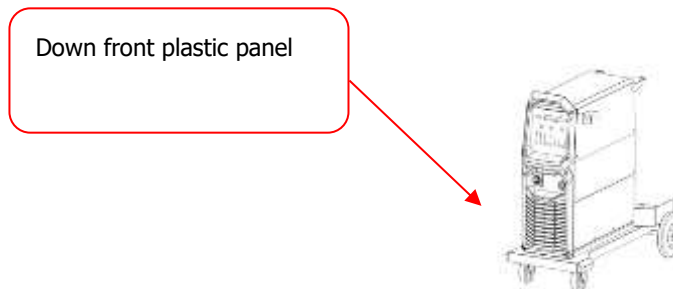
- 1) Assemble⑤8" wheel on ⑥Frame shaft with ⑦ 2pcs Acorn hexagon nuts M14
- 2) Assemble semi-finished part in 1) on ⑩Chassis backplane with ④ 4pcs Cross recessed countersunk head screw 5x12



Step3 Semi-finished part in Step2+⑪ Main machine+ ⑰

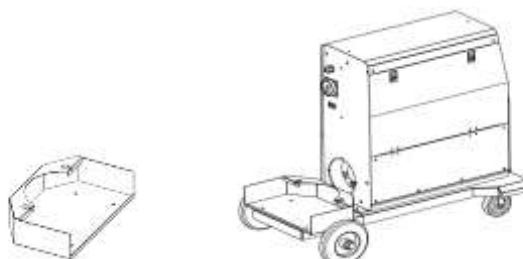
Assemble ⑪ main machine on Semi- finished part from Step2 with ⑰ 6pcs Bolt 5x12

NOTE. Before assemble Step3, please disassemble the down front plastic panel of main machine for easier assemble.



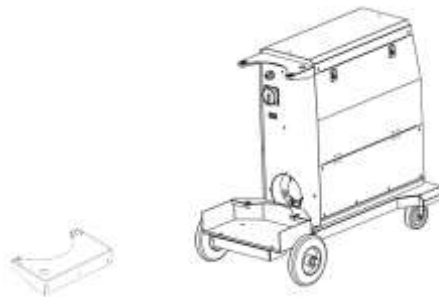
Step4 NO.③+⑪+②

Assemble ③Gas cylinder support on ⑪main machine with ②4pcs Bolt 8x16



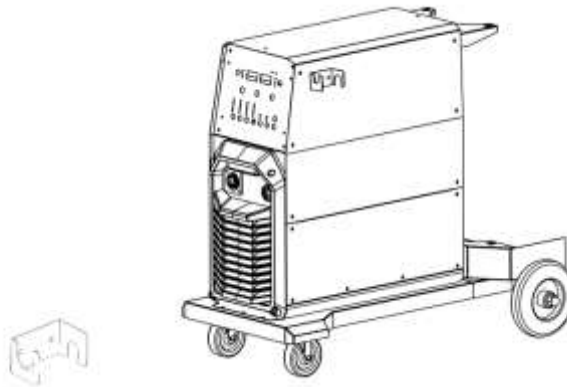
Step5 NO.⑰+⑪+①

Assemble ⑰Gas cylinder support on ⑪main machine with ①3pcs Bolt 6x12



Step6 NO.⑮+⑪+⑫

Assemble ⑰Torch support on ⑪main machine with⑫2pcs Bolt 5x1



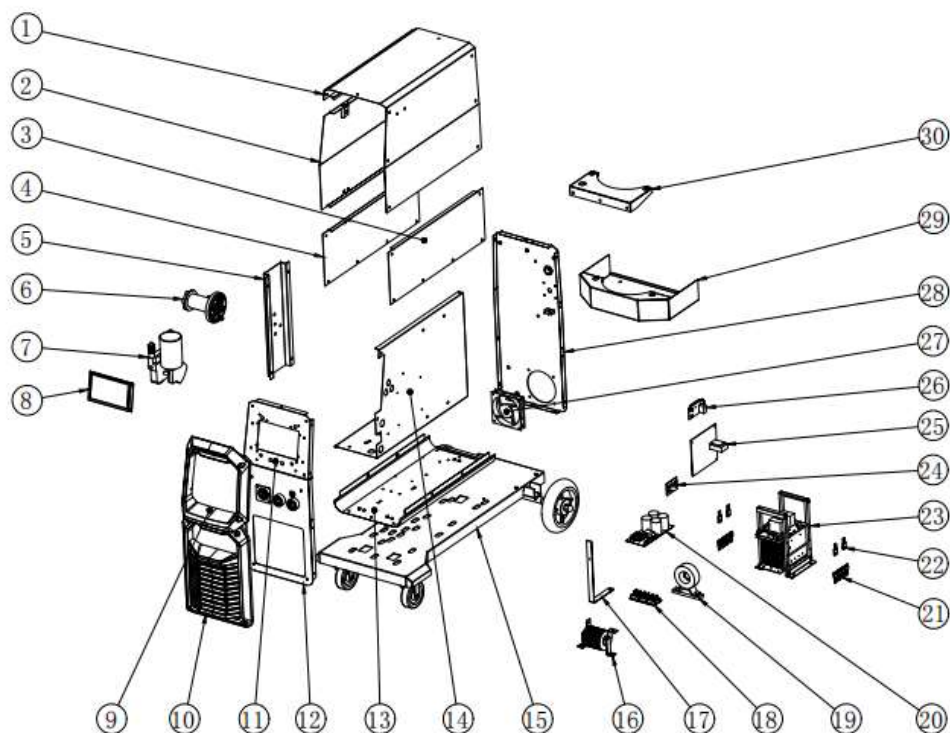
Step7 NO.⑭+⑪+⑬

Assemble ⑰Front plastic frame on ⑪main machine with⑬4pcs Bolt 5x16



The Welder is assembled !

11 .EXPLOSION DRAWING OF COMPLETE MACHINE



Pos.	Name	Varmig 301-i LCD Pulse	Note
1	Machine case	607325	
2	Side plate	607328	
2a	Door lock	607059	
3	Side cover plate I	607331	
4	Side cover plate II	607334	
6	Wire Spool Shaft	607337	
7	Wire feeding motor	607339	
7a	0.8-1,0mm V roller	607370	
7a	0.8-0.9mm V roller	607371	
7a	1.0-1.2mm V roller	607372	
7a	1.2-1.6mm V roller	607373	
7a	1.0-1.2mm U roller	607374	
8	LCD display	607342	
8a	Panel Control PCB board	607345	
9	Front plastic plate(up)	607346	
10	Front plastic plate(down)	607347	
12a	Euro type quick socket	607258	
12b	Central connection	607465	

15	Trolley holder	607348	
15a	Wheel 8"	607467	
15b	Universal wheel	607466	
16	Output reactor	607349	
18	Rectifier board	607351	
18a	Rectifier bridge	607272	
19	Main transformer	607353	
20	Filter board	607355	
21	Fast recovery diode	607356	
22	IGBT 40T120FES	607274	
23	Main PCB Board- Completed	607358	
24	EMC board	607360	
25	Control board	607363	
26	Power source board	607364	
27	Fan	607366	
91	Switch	607375	
92	LEM sensor 600B/4V	607376	
93	Gas valve DC24V	607378	
94	Power cable/YZ4X2.5/4.2m	607368	
94a	16A power plug	011636	
95	500A earth clamp with 4M 50mm2 wire	607369	
96	600A electrode holder with 2.5M 50mm2 wire	607367	option
97	CO2 Heater AC36V	607382	option

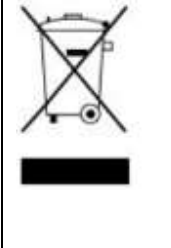
Remark: Part pos.. 1,2,2a,3,4,6,7a,9,10,12a,15,15a,15b,27,91,93,94,94a,95, external cables and welding torch are consumable parts and are not covered by warranty

** - option

DODATEK navodilu za uporabo

D.1. Odstranjevanje naprave po življenjski dobi.

Aparat vsebuje elektronske sestavne dele, ki jih je potrebno ustrezno odstraniti in materiale, ki jih je potrebno reciklirati. Pri embalaranju uporabljamo okolju prijazne materiale, ki jih je možno brez nevarnosti za okolje ponovno predelati (reciklirati)

	Simbol prekrižanega koša na izdelku ali njegovi embalaži označuje, da z izdelkom ni dovoljeno ravnati kot z običajnimi gospodinjskimi odpadki.
	<ul style="list-style-type: none">• Izdelek odpeljite na ustrezno zbirno mesto za predelavo električne in elektronske opreme.• sestavnih delov ne odlagajte med gospodinjske odpadke !• upoštevajte obvezujoče predpise o odstranjevanju odpadkov !• za podrobnejše informacije o odstranjevanju in predelavi izdelka se obrnite na komunalno službo ali na trgovino, v kateri ste izdelek kupili.

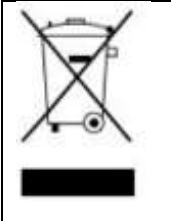
D.2. Skladnost z zahtevami RoHS

DAIHEN VARSTROJ d.d. izjavlja, da vsi dobavljeni izdelki, ki jih obravnava direktiva RoHS, izpolnjujejo zahteve direktive RoHS (glejte tudi zadevne direktive ES v izjavi o skladnosti vaše naprave).

D. DODATAK uputama za uporabo proizvoda

D.1. Odlaganje uređaja nakon njegovog vijeka trajanja.

Uređaj sadrži elektroničke komponente koje treba zbrinuti i materijale, koje treba reciklirati. Pri pakiranju koristimo ekološki prihvatljive materijale koji se mogu reciklirati bez ugrožavanja okoliša.

	Simbol precrtane kante za smeće na proizvodu ili na ambalaži označava da se ovaj proizvod ne smije zbrinjavati kao kućni otpad..
	<ul style="list-style-type: none">• Odnosite proizvod na odgovarajuće sabirno mjesto za obradu električne i elektroničke opreme• nemojte odlagati komponente s otpadom iz domaćinstva !• pridržavati se propisa o zbrinjavanju otpada !• za detaljnije informacije o odlaganju i preradi proizvoda obratite se lokalnom uredu za komunalne poslove ili trgovini u kojoj ste kupili proizvod..


D.2. Sukladnost sa zahtjevima RoHS

DAIHEN VARSTROJ d.d. izjavljuje da svi isporučeni proizvodi u skladnosti sa RoHS direktivom (vidi također odgovarajuće EU smjernice u izjavi o skladnosti vašeg uređaja).

D. APPENDIX

D.1. Disposal of the device after its service life.

The appliance contains electronic components that need to be disposed of properly and materials that need to be recycled. When packaging, we use environmentally friendly materials that can be recycled (recycled) without endangering the environment.

	Cross-bin symbol on the product or on its packaging indicates that the product may not be treated as normal household waste
	<ul style="list-style-type: none">• Take the product to a suitable collection point for the recycling of electrical and electronic equipment..• Do not dispose of components as household waste !• Observe the mandatory waste disposal regulations!• For more detailed information about disposal and recovery of this product, please contact your local city office or the shop where you purchased the product.


D.2. RoHS compliance

DAIHEN VARSTROJ d.d. declares that all supplied products covered by the RoHS Directive meet the requirements of the RoHS Directive (see also the relevant EC Directives in the declaration of conformity of your device)._____

D. ZUSATZ

D.1. Entsorgung des Gerätes nach seiner Lebensdauer.

Das Gerät enthält elektronische Komponenten, die ordnungsgemäß entsorgt, und Materialien, die recycelt werden müssen. Bei der Verpackung verwenden wir umweltfreundliche Materialien, die wiederverarbeitet (recycelt) werden können, ohne die Umwelt zu gefährden.

	Das durchgestrichene Müllbehältersymbol auf dem Produkt oder auf der Verpackung weist darauf hin, dass dieses Produkt nicht als normaler Hausmüll behandelt werden darf.
	<ul style="list-style-type: none">• Bringen Sie das Produkt zu einer geeigneten Sammelstelle für das Recycling von elektrischen und elektronischen Geräten.• Komponenten nicht als Hausmüll entsorgen!• Beachten Sie die verbindlichen Entsorgungsvorschriften!• Für detailliertere Informationen zur Entsorgung und Verwertung dieses Produktes wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen Hausmüllentsorgungsdienst oder an das Geschäft, in dem Sie das Produkt gekauft haben.


D.2 Einhaltung der Anforderungen RoHS

DAIHEN VARSTROJ d.d. erklärt, dass alle gelieferten Produkte den Anforderungen der RoHS-Richtlinie entsprechen (siehe auch die einschlägigen EG-Richtlinien in der Konformitätserklärung Ihres Gerätes).

D. DODATEK

D.1. Likvidace zařízení po jeho životnosti.

Zařízení obsahuje elektronické součástky, které musí být řádně zlikvidovány, a materiály, které je nutné recyklovat. Při balení používáme ekologicky nezávadné materiály, které lze znovu zpracovat (recyklovat) bez ohrožení životního prostředí.

	Symbol přeškrtnuté popelnice na produktu nebo jeho obalu znamená, že s produktem nelze zacházet jako s běžným domovním odpadem.
	<ul style="list-style-type: none">• Odnešte výrobek na příslušné sběrné místo pro zpracování elektrických a elektronických zařízení.• nevyhazujte součásti do domovního odpadu!• dodržujte závazné předpisy pro likvidaci odpadu!• pro podrobnější informace o likvidaci a recyklaci produktu kontaktujte obecní službu nebo obchod, kde jste produkt zakoupili.

**IZJAVA O SKLADNOSTI
 EU - KONFORMITÄSERKLÄRUNG
 EC - DECLARATION OF CONFORMITY
 CE - A GYÁRTÓ MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZATA**

Št./Nr.:
 CE-12662/2023

Proizvajalec:

Hersteller:

Manufacturer:

A gyártó:

**DAIHEN VARSTROJ varjenje, rezanje in robotizacija d.d.
 Industrijska c. 4, 9220 Lendava, SLOVENIJA**

izjavlja, da proizvod

erklärt, daß die Produkt

declares that the product

kijelenti, hogy az alábbi termék

Naprava za oblačno varjenje

Lichtbogenschweißgerät

Arc welding equipment

Hegesztőgép

**VARMIG 301-i LCD, VARMIG 301-i LCD Pulse,
 VARMIG 351-i LCD**

 na katero se ta izjava nanaša,
 odgovarja sledečim direktivam in EN
 standardom:

 auf das sich diese Erklärung
 bezieht, mit folgenden Richtlinien
 und Normen übereinstimmt:

 which is explicitly referred to by
 this Declaration meet the
 following directives and
 standards:

 megfelel a rendeltetésszerű
 biztonságos használatnak,
 valamint az alábbiakban felsorolt
 előírásoknak:

 CE znak - direktiva
 93/68/EEC

 EG-Richtlinie 93/68/EWG
 CE Kennzeichnung

 Directive 93/68/EEC
 CE marking

 EC direktiva 93/68/EEC
 -CE megfelelőségi jel

 Ecodesign - direktiva
 2009/125/EEC

 Ökodesign-Richtlinie
 2009/125/EWG

 Ecodesign Directive
 2009/125/CE

 Ecodesign direktiva
 2009/125/EEC

 Električni stroji -
 niskonapetostna direktiva
 2014/35/EU

 EG-Richtlinie 2014/35/EU
 Elektrische Betriebsmittel
 Niederspannungsrichtlinie

 Directive
 2014/35/EU
 Electrical Apparatus
 Low Voltage Directive

 EC direktiva
 2014/35/EU Elektromos
 gépek - alacsony
 feszültség

 Elektromagnetna
 kompatibilnost - direktiva
 2014/30/EU

 EG-Richtlinie 2014/30/EU
 Elektromagnetische
 Verträglichkeit

 Directive
 2014/30/EU
 Elektomagnetic
 Compatibility

 EC direktiva 2014/30/EU
 Elektromágneses zavar
 kibocsátás

RoHS - direktiva 2011/65/ES

 RoHS-Richtlinie
 2011/65/EWG

 RoHS -directive
 2011/65/EEC

 RoHS EC direktiva
 2011/65/EEC

Evropski standardi:

Europäische Normen:

European Standard

Európai szabványok:

SIST EN 60 974-1

EN 60 974-1

EN 60 974-1

EN 60 974-1

SIST EN 60 974-10

EN 60 974-10

EN 60 974-10

EN 60 974-10

 Zgoraj imenovani proizvajalec ima pri
 sebi shranjeno dokumentacijo kot
 dokaz, da so izpolnjene zahteve
 varnostnih predpisov in standardov.

 Die oben gennante Firma hält
 Dokumentationen als Nachweis der
 Erfüllung der Sicherheitsziele und
 die wesentlichen Schutzanfor-
 dungen zur Einsicht bereit.

 Documentation evidencing
 conformity with the
 requirements of the Directives
 is kept available for inspection
 at the above Manufacturer's.

 A nyilatkozatban megnevezett
 gyártónál megtalálhatók a
 biztonsági előírások és
 szabványok betartását igazoló
 dokumentumok.

Šifra / Artikel Nr. / Code / Kódszám:

607298

VARMIG 301-i LCD Puls

607300


VARMIG 351-i LCD

607299

VARMIG 301-i LCD

Lendava, 02.03.2023

Kraj in datum


 varjenje in rezanje ter robotizacija d.d.
 Industrijska ulica 4, 9220 Lendava


 mag. Matjaž Vnuk

Ime in podpis odgovorne osebe

VAR-IED 8301-08-02/2018-1

