

MIG/MAG/MMA VARILNI APARAT**Villager VWM 200 Combo****Originalna navodila za uporabo****MIG/MAG varjenje****MMA varjenje****Opis****Vir napajanja za obločno varjenje****Pred uporabo preberite ta navodila.****Villager®**

Villager d.o.o.

Kajuhova 32P, 1000 Ljubljana, Slovenia

Tel: +386 82 051 180

Fax: +386 82 051 181

e-mail: info@villager.siweb: www.villager.siweb: www.villager.eu

PREPOZNAVANJE NEVARNOSTI



- Simboli se uporabljajo za označevanje potencialnih nevarnosti.
- Opozorilni simboli v navodilih opozarjajo na nevarnost poškodb; upoštevajte navodila za uporabo in varnostna opozorila in zmanjšajte nevarnost poškodb.
- Med delom se morajo osebe in otroci v bližini odmakniti iz delovnega območja.

UPOŠTEVAJTE

Pozorno preberite navodila, varnostna opozorila in oznake na napravi.

- Varnostni simboli na napravi morajo biti dobro vidni. Poškodovane oznake zamenjajte.
- Seznanite se s pravilnim delovanjem naprave in z uporabo stikal za upravljanje.
- Napravo uporabljajte samo v prostoru, ki je pripravljen za delo. Nepravilni načini uporabe lahko povzročijo poškodbe naprave in skrajšajo njeno življenjsko dobo.

VARNOSTNA OPOZORILA

NEVARNOST ELEKTRIČNEGA UDARA

Napravo priključite na napajanje samo v skladu z varnostnimi standardi v vaši državi. Varilni aparat lahko uporabljajo samo usposobljene osebe.

- Nosite suhe, nepoškodovane rokavice in zaščitno obleko.
- Elektrod se nikoli ne dotikajte z golimi rokami. Ne uporabljajte poškodovanih zaščitnih sredstev.
- Ne dotikajte se električnih delov pod napetostjo.
- Nikoli se ne dotikajte elektrode, ko je v stiku z delovno površino, tlemi ali z drugimi elektrodami na drugih napravah.
- Zaščitite se pred električnim udarom in med delom ne stojte na golih tleh. Če je mogoče, po tleh namestite negorljiv, suh izolacijski material ali uporabite gumeno ali leseno podlogo in prekrijte delovno površino prostora z neprevodnim materialom. Pazite na nevarnost požara.
- Nikoli ne uporabljajte več kot ene elektrode ali žice.
- Napravo izklopite, ko je ne uporabljate.
- Pred kakršnimkoli delom na napravi, vedno odstranite vtikač iz vtičnice.
- Redno pregledujte napajalni kabel za poškodbe. Če je kabel na kakršenkoli način poškodovan, ga zamenjajte.
- Preverite, če je ozemljitvena povezava pravilno priključena na napravo in v vtičnico.

VDIHAVANJE PLINOV MED VARJENJEM LAHKO ŠKODUJE ZDRAVJU

Med varjenjem nastajo hlapi in plini. Vdihavanje lahko škoduje vašemu zdravju.

- Draženje oči, nosa in grla so znaki neustreznega prezračevanja. Zagotovite dobro prezračevanje. Če se simptomi ne končajo, prenehajte z delom.
- Vzpostavite naraven ali umetni sistem prezračevanja delovnega prostora.
- Prostor, v katerem delate, varite ali režete mora biti dobro prezračen. Če je potrebno, namestite sistem za odvajanje dima in plinov in pri tem uporabite ustrezne filtre.
- Pri varjenju v majhnem in zaprtem prostoru ali pri varjenju svinca, berilija, kadmija, cinka ali barvanih kovin morate uporabljati dihalni aparat. Upoštevajte tudi ostala varnostna opozorila.
- Med delom mora biti v delovnem območju obvezno še ena usposobljena oseba. Izogibajte se delu v zaprtih prostorih.
- Prostor za shranjevanje jeklenk s plinom mora biti dobro prezračen. Ko jeklenke ne uporabljate, morate dobro zapreti ventil.
- Zaščitni plin, kot je argon, je gostejši od zraka. Pri delu v majhnem in zaprtem prostoru obstaja nevarnost vdihavanja strupenih plinov.
- Nikoli ne uporabljajte naprave v območjih čiščenja, razmaščevanja ali škropljenja. Toplota in svetlobni žarki lahko reagirajo z izparinami, zaradi česar lahko nastane strupen plin.

Svetlobni žarki lahko povzročijo poškodbe oči ali opekline kože

- Uporabljajte preizkušen vizir za varjenje z vgrajenim zatemnitvenim steklom s filtrom in zaščitite vaše oči in obraz (zadostuje 4 ali 13 TS EN 379).
- Z zaščitno obleko zaščitite gole dele telesa (roke, vrat in ušesa) pred svetlobnimi žarki.
- Okoli delovnega območja namestite zaščitne ograje ali zaslone, ki ščitijo ostale osebe pred svetlobnimi žarki. Namestite tudi napise z opozorili.

LETEČI KOVINSKI DELCI LAHKO POVZROČIJO POŠKODBE OČI

- Varjenje in brušenje lahko povzroča iskrenje in odstranjevanje kovinskih delcev.
- Pod zaščitnim vizirjem nosite zaščitna očala z bočno zaščito.

HRUP LAHKO POVZROČI POŠKODBE SLUHA

- Hrup v industrijskem okolju lahko povzroči poškodbe sluha.
- Če je stopnja hrupa prevelika, uporabljajte zaščito za sluh.

VROČI DELI LAHKO POVZROČIJO NEVARNOST OPEKLIN

- Ne dotikajte se vročih predmetov z golimi rokami.
- Pred delom s pištolo za varjenje ali z gorilnikom se dobro ohladite.

- Za rokovanje z vročimi predmeti uporabljajte ustrezno orodje ali nosite izolirane rokavice in preprečite nevarnost opeklin.

GIBLJIVI DELI LAHKO POVZROČIJO NEVARNOST POŠKODB

- Dele telesa imejte odmaknjene od gibljivih delov.
- Pokrovi, ščitniki, lopute in ostali predmeti morajo biti ves čas dobro nameščeni.
- Nosite čvrste čevlje z jekleno kapico.

DELO V MAJHNEM IN ZAPRTEM PROSTORU LAHKO POVZROČI NEVARNOST POŠKODB

- Med delom mora biti v delovnem območju obvezno še ena usposobljena oseba.
- Izogibajte se delu v majhnih in zaprtih prostorih.

ŽICA ZA VARJENJE LAHKO POVZROČI NEVARNOST POŠKODB

- Ko nameščate žico za varjenje, nikoli ne usmerjajte pištole proti sebi, osebam v bližini ali drugim predmetom.
- Pred odstranjevanjem žice z roko obstaja nevarnost poškodb. Vse osebe v delovnem območju morajo uporabljati zaščitna očala in zaščitni vizir.
- Pazite, da v bližini ni drugih oseb.

VARJENJE LAHKO POVZROČI NEVARNOST POŽARA ALI EKSPLOZIJE

- Nikoli ne varite v bližini vnetljivih snovi, saj obstaja velika nevarnost požara ali eksplozije.
- Pred delom odstranite vse vnetljive predmete ali jih zaščitite z ognjevarno opremo.
- Nikoli ne varite zaprtih posod, rezervoarjev ali cevi.
- Pred varjenjem odprite zaprte posode in jih dobro očistite. Med delom bodite še posebej previdni.
- Nikoli ne varite zaprtih posod in cevi v katerih so vnetljive snovi.

Med delom se oprema za varjenje segreva, zato mora biti odmaknjena od vnetljivih snovi.

- Med varjenjem nastajajo iskre. Iskre, vroč obdelovanec in vroči pripomočki lahko povzročijo veliko nevarnost opeklin ali požara. Sredstva za gašenje požara morajo biti vedno pri roki.
- Varnostni ventili, regulatorji in drugi ventili na jeklenkah morajo biti v dobrem stanju. Pred delom vedno preverite njihovo stanje.

LETEČI PREDMETI LAHKO POVZROČIJO NEVARNOST POŠKODB

Neppravilno priključen vir napajanja ali napačno priklopljena oprema lahko povzroči veliko nevarnost težjih telesnih poškodb ali poškodb obdelovanca.

- Pri priklopu na napajanje uporabite ustrezno opremo. Nikoli ne vlecite za kabel, cev ali pištolo za varjenje.

Jeklenke s plinom prenašajte ločeno.

- Med transportom in prenašanjem odklopite vse dele in jih prenašajte ločeno. Velike in težke dele naprave prenašajte z ustrezno opremo ali z viličarjem.
- Napravo namestite na ravno podlago z največjim dovoljenim naklonom do 10°. Pazite, da se naprava ne prevrne. Varilni aparat namestite v dobro prezračevan in odprt prostor z malo prahu. Kabli in cevi morajo biti nameščeni na varnem mestu in vas pri delu ne smejo ovirati. Jeklenke s plinom pritrdite ob zid ali na voziček za prenašanje. Pazite, da se ne prevrnejo.
- Uporabnik mora biti opremljen z vso zaščitno opremo.

VZDRŽEVALNA DELA LAHKO OPRAVLJA SAMO POOBlašČEN SERVISER

- Električne naprave lahko popravljajo samo usposobljene osebe. Napačno popravljanje lahko povzroči nevarnost težjih telesnih poškodb ali celo smrti.
- Oprema, ki je povezana z jeklenkami s plinom, je pod tlakom. Če popravila opravljajo neusposobljene osebe, obstaja velika nevarnost eksplozije in s tem težjih telesnih poškodb.

PREKOMERNA UPORABA LAHKO POVZROČI PREGREVANJE

- Upoštevajte dolžino delovnega cikla. Pustite napravo, da se ohladi.
- Pred ponovnim začetkom varjenja zmanjšajte tok ali čas delovnega cikla.
- Nikoli ne blokirajte prezračevalnih rež za pretok hladilnega zraka v napravi.
- Nikoli ne filtrirajte dovodnega zraka brez odobritve proizvajalca.

VARJENJE LAHKO POVZROČI INTERFERENCO

- Elektromagnetna energija lahko vpliva na elektronske naprave, kot so računalniki ali računalniško nadzorovani stroji ali roboti.
- Preverite, če je vsa elektronska oprema v bližini kompatibilna.
- Kabli za varjenje naj bodo čim krajši in nameščeni čim bolj pri tleh, saj s tem zmanjšate interferenco.
- Varite vsaj 100 m stran od občutljive elektronske opreme.
- Preverite, če je varilni aparat nameščen in ozemljen v skladu z navodili.
- Če se interferenca vseeno pojavi, morate upoštevati tudi naslednje napotke: premaknite napravo, uporabite filtre električnih napeljav, uporabljajte zaščitne kable ali zaščitite delovno območje.

ELEKTROSTATIČNO PRAZNIENJE (ESD) LAHKO POŠKODUJE VEZJE

- Pred upravljanjem ali rokovanjem z vezjem ali z drugimi deli, na roke namestite antistatične rokavice.
- Za transport, prenašanje ali shranjevanje uporabljajte vreče, ki so odporne na statične naboje.

ZAŠČITA

- Ne izpostavljajte naprave dežju ali vlagi. Zaščitite napravo pred dežjem in vlago.



UPOŠTEVAJTE VSA OPOZORILA IZ TEH NAVODIL!

ELEKTROMAGNETNA KOMPATIBILNOST (EMC)

ELEKTROMAGNETNO SEVANJE

● Vse električne naprave ustvarjajo elektromagnetno sevanje zaradi prevoda toka. Električno polje se lahko prenaša po inštalacijah ali pa se v okolici delovanja naprave ustvari sevalno polje. Električna interferenca nastane zaradi sevanja drugih električnih naprav v bližini. Električno polje ne vpliva samo na varilni aparat, temveč tudi na ostalo električno opremo, kot so radio, televizijski sprejemniki, računalniki, telefoni, itd.

● Varilni aparati so izdelani za profesionalno in industrijsko uporabo. Za ostale načine uporabe se posvetujte s proizvajalcem.

● Uporabnik je odgovoren za namestitev in uporabo naprave v skladu z navodili proizvajalca. Pri nastajanju in odkrivanju elektromagnetnih motenj je treba težave reševati v skladu s tehnično pomočjo proizvajalca. V nekaterih situacijah je rešitev enostavna z ozemljitvijo varilnega aparata v drugih primerih pa je treba namestiti elektromagnetno zaščito vira napajanja ali P filtre. V vseh ostalih primerih je potrebno elektromagnetne motnje zmanjšati na takšen nivo, ki omogoča nemoteno delo.

● Ogrodje mora biti ozemljeno iz varnostnih razlogov. Pooblaščen oseba lahko opravi namestitev ali zamenjavo ozemljitve in s tem zmanjša nevarnost poškodb, ki nastanejo zaradi vzporednega vračanja toka, kar lahko povzroči poškodbe druge opreme.

● Če napravo uporabljate v domačem okolju, morate upoštevati tudi dodatna varnostna opozorila.

● Posebni varnostni ukrepi so potrebni za usklajitev HF visoke frekvence vira napajanja varilnega aparata; včasih morate uporabiti posebne kable za reševanje problema namestitve (npr. roboti, računalnik ali katera koli električna ali elektronska oprema, ki je priključena na isti vir napajanja kot varilni aparat). Posvetujte se s pooblaščenim serviserjem.

● **EMC razreda A v skladu s CISPR II.**

OCENA DELOVNEGA OBMOČJA

Pred namestitvijo opreme za varjenje je treba izdelati oceno elektromagnetnega sevanja v okolici. Spodaj opisana preverjanja so pomembna, če želite izdelati delovni načrt za izogibanje tovrstnim težavam.

- Ostale kable napeljite enega nad drugim, vzporedno z opremo za varjenje in jih pritrdite z lepilnim trakom.
- Radijski in televizijski sprejemniki.
- Računalniki in druga oprema.
- Varnostna oprema.
- Srčni spodbujevalniki, slušni aparati, ipd.
- Kalibracijska in merilna oprema.
- Odpornost ostale opreme v okolici.

Uporabnik mora preveriti, če je oprema združljiva z napravami v okolici. To lahko zahteva dodatne varnostne ukrepe.

NAČINI ZMANJŠEVANJA EMISIJ

- Opremo za varjenje morate priključiti na vir napajanja v skladu z navodili proizvajalca. Naprave so opremljeni s filtri za zaščito pred sevanjem v skladu s standardi. Če se kljub temu pojavi interferenca, morate uporabiti dodatne zaščitne ukrepe, kot so filtri za glavni vir napajanja.
- Redno vzdrževanje je obvezno v skladu z navodili proizvajalca. Varilnega aparata ne smete zamenjati brez odobritve proizvajalca.
- Kabli naj bodo čim krajši in nameščeni na tleh ali v neposredni bližini tal.
- Napajalni kabli in nadzorni kabli morajo biti nameščeni ločeno. Priporočamo, da kable pritrdite ali povežete z lepilnim trakom, saj to zmanjšuje interferenco.
- Ozemljitvene klešče pritrdite čim bližje mestu varjenja. V tem primeru morate obvezno preveriti, če takšne rešitve povzročijo poškodbe ljudi ali lastnine.

TEHNIČNI PODATKI

1. TEHNIČNI PODATKI

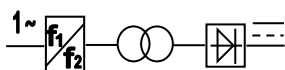
1.1 SPLOŠNA OPOZORILA

- **VWM 200 combo** varilni aparati so enofazni, s konstantno napetostjo in polnilnim tokom (CV in CC). Izhodni viri napajanja so posebej izdelani za MIG/MAG in MMA varjenje.
- Na sprednji plošči so vsa stikala za upravljanje in izhodne vtičnice za lažje delo in boljši nadzor.
- Del naprave za namestitev varilne žice ima krožno stikalo in je nameščen na napajalnem viru.
- Del naprave z žico za varjenje ima motor, navojni sprožilec, itd.
- Izhodna napetost varilnega aparata **MIG-190** se nastavlja z regulatorjem napetosti.

1.2 UPORABA

- **VWM 200 combo** je odličen za varjenje kovine z debelino od 1,2~6 mm. Primeren je za MIG/MAG varjenje jekla, nerjavnega jekla in aluminija.
- **VWM 200 combo** so zelo primerni tudi za MMA varjenje.

1.3 SIMBOLI IN OZNAKE NA IDENTIFIKACIJSKI PLOŠČICI



Enofazni AC napajalni vhod, pretvornik, usmernik, transformator, DC enosmerni napetostni izhod.



MIG/MAG varjenje ali GMAW proces

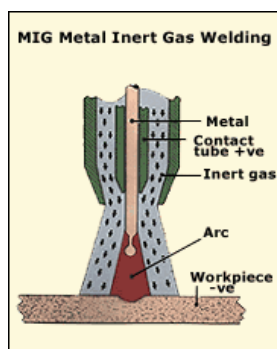


MMA proces varjenja

MIG (varjenje z MIG postopkom) ali MAG (varjenje z MAG postopkom) načina varjenja sta načina obločnega varjenja s taljenjem žice v zaščiteni atmosferi nevtralnega (inertnega) plina (GMAW). Električni oblok med žično elektrodo in obdelovancem je stalen. Električni oblok in območje varjenja sta zaščitena z inertnim ali delno inertno mešanico plina. Proces je primeren za večino materialov, medtem ko so žice in filtri primerni za večino kovin.

MIG/MAG varjenje je bolj učinkovito od MMA varjenja, kjer se opazi padec učinkovitosti po obrabi in menjavi elektrode ter prekinitvijo z delom. Do izgube materiala pri MMA varjenju pride z odstranjevanjem konca elektrode. Od vsakega kilograma elektrod s prevleko se 65 odstotkov materiala pretvori v zvar (ostanek pa se zavrže). Uporaba trdih žic in žic za varjenje v prahu poveča učinkovitost na 80-95 odstotkov. MIG/MAG varjenje je univerzalen postopek, ki se uporablja za varjenje v vseh položajih. Uporablja se za varjenje lahkih in srednje velikih jeklenih konstrukcij, zlitin aluminija in pri varjenju, kjer se zahteva visoka učinkovitost varjenja. Uvedba novih varilnih žic za varjenje v prahu širi načine uporabe varilnega aparata tudi za varjenje težkih jeklenih konstrukcij.

TEHNIČNI PODATKI



Uporabljeni standardi: Uporaba standarda, na primer IEC60974, EN60974, itd.

U_1 : AC vir napajanja, na primer 1~(1 faza), 230 V~.

50 Hz : Nazivna frekvenca ene faze AC napajanja z izmenično napetostjo.

I_{1max} : Največji vhodni tok

I_{1eff} : Največji efektivni vhodni tok

X: Delovni cikel. Razmerje med časom dela pri obremenitvi in skupnim delovnim ciklom.

Opomba 1: Zgornja vrednost je med 0~100%.

Opomba 2: V skladu z uporabljenimi standardi ima poln delovni cikel dolžino 10 minut. Na primer, če je čas obremenitve 40% - je čas dela 4 min. in čas prekinitve 6 min.

Čas delovnega cikla je 10 minut. V tem območju lahko varite 2 minuti, brez nevarnosti pregrevanja. Če se v tem časovnem območju vari več kot 2 minuti, se naprava pregreje.

U_0 : Največja napetost brez obremenitve. Napetost tuljave odprtega tokokroga.

I_2 : Izhodni tok ali varilni tok.

U_2 : Napetost pri obremenitvi ali napetost varjenja. Nazivna izhodna napetost pri obremenitvi $U_2=14+0.05I_2$

A / V—A / V: Območje nastavitve električnega toka in ustrezna napetost pri obremenitvi.

S1: Poraba, KVA

IP: Razred zaščite. Na primer, IP21 omogoča uporabo varilnega aparata v notranjosti; IP23, omogoča uporabo varilnega aparata zunaj v dežju.



V območju uporabe naprave obstaja velika nevarnost električnega udara.

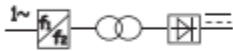
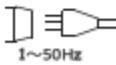


: Ne izpostavljajte dežju ali vlagi.

F ali H : Stopnja izolacije.

1.4 GLAVNI TEHNIČNI PODATKI**VWM 200 Combo**

Vhodna napetost	230 V~, 1 Faza
Frekvenca	50 Hz
Izhodni tok MMA	DC 20~180 A
Izhodni tok MAG	DC 30~180 A
Izhodna napetost	DC 15~25 V
Premer žice	0,6 mm – 1,0 mm
Premer elektrode	1,6 mm – 4,0 mm

Villager® COMBO200								
Villager doo, Kajuhova 32 P, 1000 Ljubljana, Slovenia					YM/GP: SN/SB:			
					EN 60974-1: 2012			
	 U ₀ =62V	MMA:20A/20.8V-180A/27.2V MAG:30A/15.5V-180A/23.0V						
		X (%)	60		80		100	
			MMA	MAG	MMA	MAG	MMA	MAG
		I ₂ (A)	180	180	155	155	140	140
		U ₂ (V)	27.2	23.0	26.2	21.8	25.6	21.0
 1~50Hz		U ₁ =230V		I ₁ max=35A		I _{teff} =27A		
IP21S		Class: H				Made in China		

NAMESTITEV**2. NAMESTITEV****2.1 POTRDITEV O PREVZEMU IN PRIPRAVI**

- Preverite, če ste prejeli vse naročene dele. Če kakšen del manjka, se takoj posvetujte s pooblaščenim prodajalcem ali uvoznikom.
- Preverite, če so spodnji deli priloženi.
 - Napajalnik varilnega aparata.
 - Ozemljitvene klešče/držalo elektrode in kabel.
 - Pištola za varjenje.
 - Navodila za uporabo.

2.2 DELOVNO OBMOČJE

- Za **VWM 200 combo** mora biti napajanje enofazno, 230 V~, 50 Hz. Preverite, če je v delovnem območju nameščen nevtralni in zaščitni vodnik.

- Naprava naj bo vsaj 30 cm oddaljena od zidov ali drugih predmetov in s tem zagotovite učinkovito delovanje in dobro hlajenje. Nikoli ne nameščajte naprave v bližino drugih virov toplote, kot so radiatorji. Sprednja stran ne sme biti nikoli obrnjena proti virom toplote, saj se naprava hladi prek sprednje strani. Varilni aparat ne sme biti neposredno izpostavljen virom toplote.

- Ne shranjujte naprave v majhnem in ozkem prostoru.
- Zaščitite napravo pred prahom in umazanijo.
- Ne uporabljajte naprave pri neposredni sončni svetlobi, v dežju ali v vetru. Če je temperatura zraka višja od **40°C**, lahko napravo uporabljate v **zmanjšanem obsegu**.
- Uporabljajte ustrezno napravo za odstranjevanje strupenih plinov in hlapov, ki nastajajo med delom.

Če obstaja nevarnost vdihavanja strupenih plinov ali hlapov, uporabljajte dihalni aparat.

- Ne uporabljajte naprave pri visokem zračnem pretoku. Zaščitite delovno območje z zavesami ali s ploščami.
- Pri prenašanju napravo namestite na ravno in stabilno površino ter pazite, da se ne prevrne. Največji dovoljen naklon površine pri prenašanju je 10°.
- Če na napravo namestite jeklenko, jo morate pritrditi na držalo ali pa jo namestite ob steno v navpičnem položaju.
- Naprava ima elektronsko zaščito pred preobremenitvijo. Nikoli ne uporabljajte močnejših varovalk od predpisanih.
- Preverite, če so ozemljitvene klešče dobro pritrjene in imajo dober stik z obdelovancem v bližini mesta varjenja. Nikoli ne usmerjajte varilnega aparata proti kablom, krogličnim ležajem, jeklenicam, itd., saj jih lahko poškodujete.
- Uporabnik mora imeti dober dostop do naprave in opreme.
- Za dviganje uporabite ustrezno dvigalno napravo. Nikoli ne uporabljajte viličarja ali podobnega dvigala.
- Električni priključek na zadnji strani naprave se uporablja za segrevanje CO₂. Nikoli ga ne uporabljajte za druge namene.

2.3 NAMESTITEV IN UPORABA NAPRAVE

Napravo lahko popravlja, namešča ali uporablja samo usposobljena in izkušena oseba. Zaščitite sebe in osebe v bližini pred možnimi nevarnostmi ali celo smrtjo.

OPOZORILO: Nikoli ne uporabljajte naprave brez nameščenega ohišja. Pred servisiranjem vedno izklopite napravo in izvlecite napajalni kabel iz napajanja.

Nikoli se ne dotikajte delov, ki so priključeni na električno napetost.

Električni udar je smrtno nevaren

- Namestitev in popraviljanje naprave lahko opravlja samo izkušen ali pooblaščen električar.
- Pred delom na napravi odstranite vtikač iz vtičnice.
- Ne dotikajte se vročih delov in električnih napeljav.

- Pred namestitvijo naprave preverite napetost, tok, fazo in frekvenco napajalnega vira, ki mora biti združljiv z vašo napravo. Preverite, če je namestitev narejena v skladu z lokalnimi in državnimi predpisi. Nekatere naprave delujejo na enofazni, dvofazni ali trofazni napetosti.
- Pred priklopom napajalnega kabla v vtičnico preverite, če je napajalna napetost enaka napetosti navedeni na identifikacijski ploščici na napravi.

OPOZORILO: Če omrežna napetost ni enaka napetosti, navedeni na identifikacijski ploščici, lahko uničite napravo!

- Pravilno ozemljite napravo (povežite "PE" ali **rumeno/zeleno žico za ozemljitev** na ozemljitveno žico napajanja) in jo priključite na vir napajanja z ozemljitvijo v skladu s predpisi.

2.3.1 PRIKLOP NA NAPAJANJE

- Priklop na napajanje mora opraviti uporabnik. Prvi priklop mora vedno opraviti izkušen električar ali pooblaščen serviser.
- Napajalni kabel mora biti priključen na glavno napajalno stikalo. Glavni vod napajanja je na napravi označen z **1~, 50 Hz, 230 VAC**.
- Za **VWM 200 combo (1~, 50 Hz, 230 VAC)** uporabite napajalni kabel 3G 1,5 mm².
- Preden priključite napravo na napajanje preglejte napajalni kabel za poškodbe in preverite ozemljitev (rumeno/zelena žica) na napravi.



Preverite, če so priključki dobro pritrjeni. Slabo ali nepravilno pritrjeni priključki lahko povzročijo nevarnost pregrevanja ali požara.
Napačno priključeni napajalni kabli lahko povzročijo različne težave.
Preverite priklop ozemljitvenega kabla (rumeno/zelen) na PE delu naprave.

2.3.2 PRIKLJUČITE DRŽALO ELEKTRODE NA MMA

- Priključite držalo elektrode na **rdeči priključek** (sprednja plošča) na MMA varilnem aparatu. **Preverite, če je povezava pravilna in trdna, vendar ne ohlapna.**

2.3.3 NA NAPRAVO PRIKLJUČITE OZEMLJITVENI KABEL

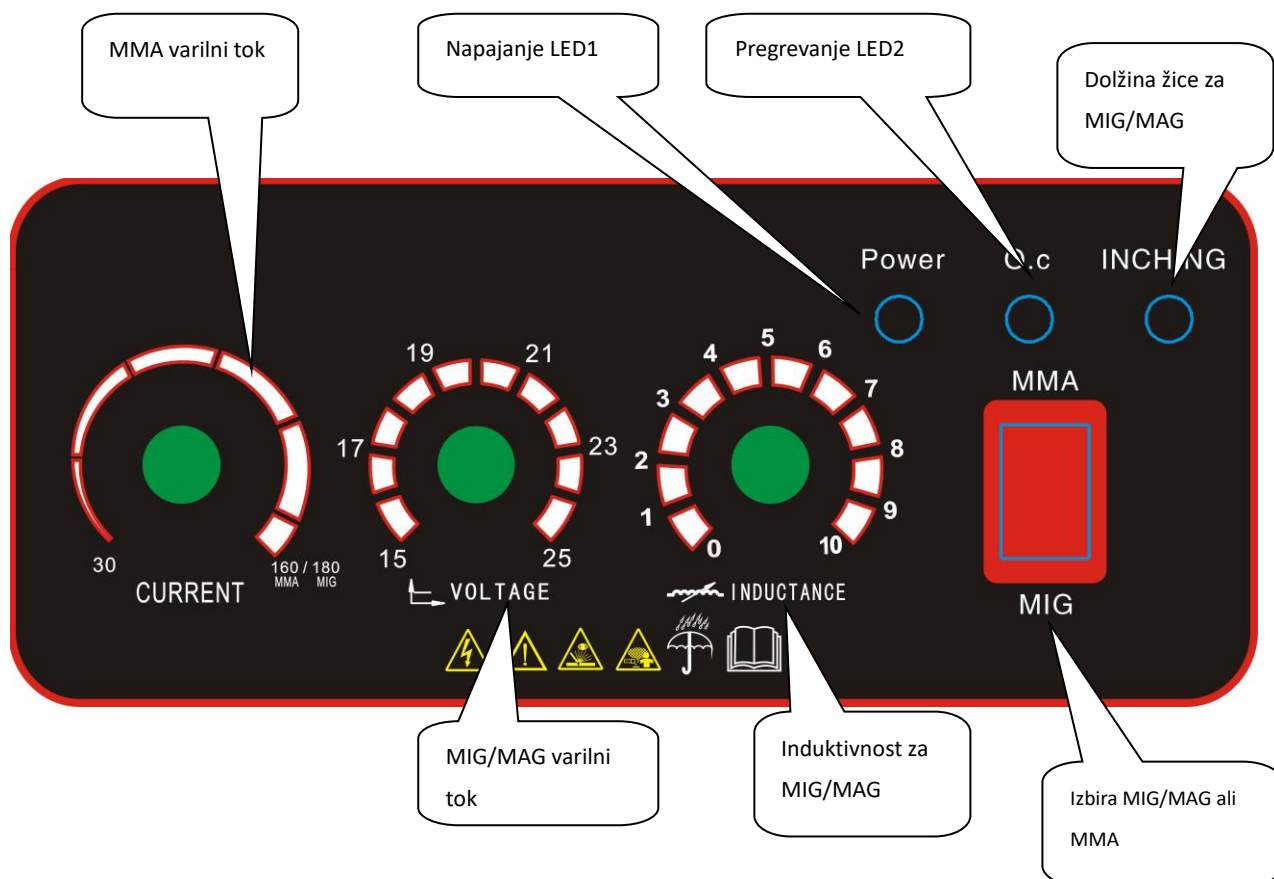
- Priključite prvi konec ozemljitvenega kabla na obdelovanec in drugi konec na (-) priključek (**črni priključek** na sprednji plošči) varilnega aparata.

2.3.4 PRIKLOP OZEMLJITVENIH KLEŠČ

- Priključite ozemljitvene klešče na stojalo za varjenje ali na obdelovanec.
- Ozemljitvene klešče morajo biti dobro pritrjene na obdelovanec, saj samo to omogoča učinkovito opravljanje dela. Za podroben priklop si pogledajte Standardne parametre za varjenje.



Nikoli ne priključite ozemljitvenih klešč na varilni aparat ali na jeklenko s plinom, saj lahko v tem primeru električni tok uniči zaščitne prevodnike.



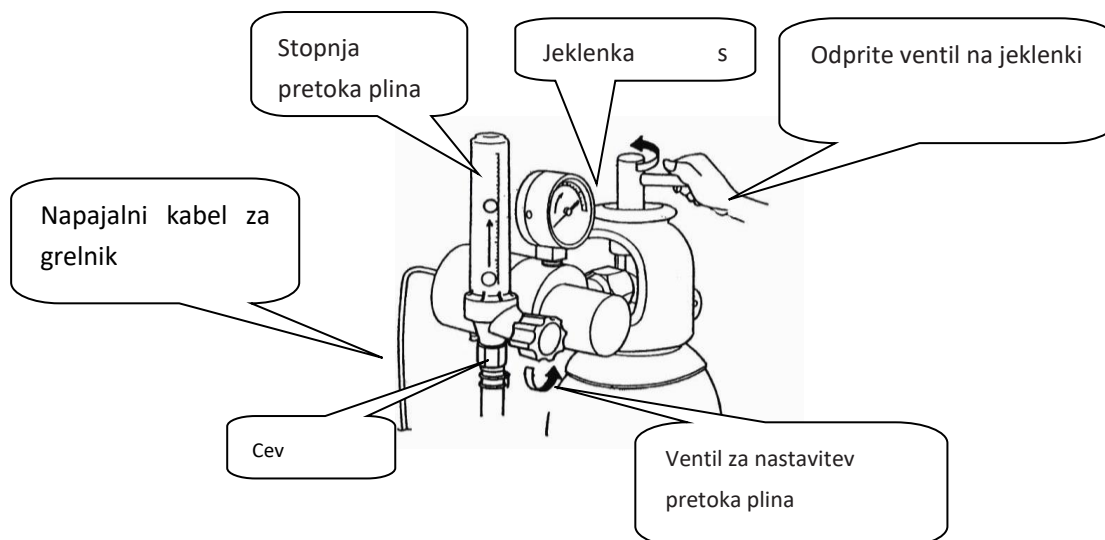
Slika 1: Sprednja plošča na napravi

Priklop varilne pištole in kabla za varjenje na sprednjo ploščo:

- Izhod (+) ali priključek varilne pištole: priklopite pištolo za varjenje za MIG/MAG način varjenja.
- Izhod (–) ali **črni priključek**: priklopite na obdelovanec za MIG/MAG in MMA način varjenja.
- Izhod (+) ali **rdeči priključek**: priklopite na držalo elektrode za MMA način varjenja.

2.3.5 PRIKLOP JEKLENKE S PLINOM

- Namestite jeklenko s plinom na želeni položaj in jo pritrdite. Uporabljajte samo odobrene grelnike in ventile ter zagotovite najbolj učinkovito delovanje.
- Nekajkrat na hitro odprite ventil za plin, da odstranite delce in umazanijo.
- Na jeklenko namestite tlačni ventil.
- Priključite en konec cevi na odprtino za dovod plina in drugi konec na tlačni ventil.
- Zategnite cev in tlačni ventil ter odprite ventil za plin.
- Nastavite pretok z ventilom. Dodatne informacije za nastavitvev plina so prikazane na naslednji strani.
- Priključite napajalni kabel grelnika v vtičnico.



Slika 2: Odpiranje ventila za plin in nastavitev pretoka

2.3.6 ŽICA ZA VARJENJE



Upoštevajte ta navodila in zmanjšajte nevarnost poškodb ali napak pri delovanju.

Nepravilna uporaba naprave lahko vpliva na kakovost varjenja ali povzroči poškodbe pištole za varjenje. Nepravilna uporaba razveljavi garancijo.

- Premer prirobnice vrtljivega pogona mora biti ustrezen.
- Povečajte tlak vrtljivega pogona (prirobnica).
- V odprtino na pištoli vstavite žico v označeni smeri.
- Zaprite in pritrdite regulator (ventil) za tlak.

3. UPORABA

3.1 VIR NAPAJANJA NA SPREDNJI PLOŠČI

- Na sprednji plošči varilnega aparata so ampermeter, voltmeter, prikazovalniki za prikaz vklopa, varilnega toka, regulator napetosti, itd. (Slika 1).
- LED1: prikaz vklopa. LED1 je vklopljena, kot je stikalo SW1 vključeno.
- LED2: prikaz pregrevanja ali prevelikega toka. LED2 se vklopi, ko se aktivira toplotna zaščita zaradi preobremenitve.
- Gumb za odstranjevanje žice brez varilnega toka za MIG/MAG.
- Stikalo za nastavitev varilnega toka ali za nastavitev hitrosti napajanja žice za MIG/MAG: Regulator varilnega toka za MIG/MAG.

Varilni tok nadzorujete z regulatorjem hitrosti podajanja žice.

- Stikalo za nastavitev napetosti varjenja za MIG/MAG: regulator napetosti.

Napetost varjenja nastavite z MIG/MAG regulatorjem.

- Indukcijsko stikalo: izdelava zvara, pršenje med varjenjem, značilnosti statične elektrike električnega obloka; vse to nastavljate s stikalom za MIG/MAG.

3.2 VIR NAPAJANJA NA ZADNJI STRANI

- SW1: ON/OFF Stikalo za vklop.
- Napajalni kabel, na primer 1~, 50 Hz, 230 VAC.
- Priklop za dovod plina.

3.3 NASTAVITEV PRETOKA PLINA

- Prikazovalniki na ventilih prikazujejo tlak in pretok v "L/min".
- Ustrezen pretok plina mora biti med 7 in 9-kratni premer žice, ki jo uporabljate. Najbolj uporabno razmerje je

8. PRIMER: Premer žice: 0,8 mm.
 Pretok plina: $8 \times 0,8 \approx 6 \text{ L/min}$

3.4 NASTAVITEV POLOŽAJA ODPRTINE ZA USTREZEN PREMER ŽICE



Garancija ne velja za napake, ki nastanejo zaradi nepravilnega nastavljanja odprtine, ki ni v skladu s premerom žice za varjenje.

- Oznake za ustrezen premer žice so na obeh straneh odprtine.
- Kolut namestite v prirobnico tako, da se na zunanji strani vidi ustrezeni premer žice. Po namestitvi nastavite ustrezen položaj in privijte vijake.

3.5 NASTAVITEV PROSTE DOLŽINE ŽICE, TOKA IN NAPETOSTI VARJENJA

- Prosti konec žice nastavite v skladu s temi navodili (L_1), saj s tem omogočite izdelavo dobrih zvarov. Pomemben je premer žice (d) in razdalja (L) med šobo in vrhom kontakta.
- Prosta dolžina žice (L_1) je razdalja med koncem žice in kontaktno točko.
- Prosta dolžina žice (L_1) se lahko razlikuje odvisno od nastavljenega toka (I_2) in napetosti (U_2).
- Za prenos kratkega stika s kratkim električnim oblokom Arc, L je 0~3 mm, L_1 je 10d. Na primer $d=1,0 \text{ mm}$, $L_1=10 \text{ mm}$.

Za prenos kratkega stika s kratkim električnim oblokom Arc, U_2 je 16~22 V, I_2 je 90~200 A.

3.6 STIKALO PIŠTOLE - DELOVANJE

- Ko pritisnete stikalo na pištoli, vklopite podajanje žice in električni tok. Ko stikalo spustite, se varjenje prekine. Tok in napetost varjenja nastavite z regulatorjema.



ON



OFF

Slika 3: Razmerje električnega obloka in stikala za vklop na pištoli

3.7 NASTAVITEV ZA VARJENJE ALUMINIJA

- Za zaščitni plin uporabite argon. V tem primeru grelnik plina ni potreben.
- Za varjenje aluminija uporabite manjši tlak za podajanje žice kot za jeklo.
- Med varjenjem aluminija uporabite daljšo kontaktno konico z večjim premerom.

VZDRŽEVANJE IN ODPRAVLJANJE NAPAK PRI DELOVANJU

4. VZDRŽEVANJE IN ODPRAVLJANJE NAPAK PRI DELOVANJU

Napravo in opremo lahko namestijo ali uporabljajo samo izkušene osebe. Med delom zaščitite sebe in osebe v bližini.

OPOZORILO: Nikoli ne uporabljajte naprave brez nameščenih stranic ohišja. Pred popraviljem izključite vtičak iz vtičnice.

Nikoli se ne dotikajte delov pod napetostjo.

Električni udar je lahko smrtno nevaren

- Namestitev in popravila lahko opravljajo samo izkušeni električarji ali pooblašteni serviserji.
- Pred delom na napravi izključite vtičak iz vtičnice.
- Nikoli se ne dotikajte delov pod napetostjo ali vročih delov.

OPOZORILO: Pred razstavljanjem ali odpiranjem naprave vedno izklopite napajalni kabel iz vtičnice in počakajte, da se giblivi deli zaustavijo. Med vzdrževanjem bodite pozorni na vse gibljive dele naprave, kot je ventilator, motor za podajanje žice, koluta in koluta z žico.

4.1 REDNO VZDRŽEVANJE

Na vsake tri mesece.

- Očistite oznake na napravi. Popravite ali zamenjajte poškodovane oznake.
- Popravite ali zamenjajte poškodovane kable.
- Očistite ali nastavite priključne terminale.
- Preverite pištolo, ozemljitvene klešče in njihove kable.
- Preverite glavne priključke na napravi.

Na vsakih šest mesecev.

- Odstranite stranice ohišja in očistite napravo s suhim zrakom.

OPOMBA: Naveden urnik vzdrževanja je splošen in izdelan na podlagi naših izkušenj. Pogostost opravljanja vzdrževalnih del se lahko razlikuje, saj je odvisna od načina uporabe in pogojev varjenja.

4.2 DRUGO VZDRŽEVANJE

- Vijaki za pritrditev žice za varjenje in območje okoli vijakov mora biti čisto. Vijakov ne smete podmazovati. Pred vsako menjavo žice očistite umazanijo s suhim stisnjenim zrakom.
- Kontaktno konico in šobo pištole morate redno očistiti in po potrebi zamenjati. Konica mora biti v dobrem stanju. Daljši vrhovi omogočajo boljše rezultate.

VZDRŽEVANJE IN ODPRAVLJANJE NAPAK PRI DELOVANJU

4.3 PREPOZNAVANJE OSNOVNIH NAPAK

Problem	Možni vzrok	Odpravljanje napak
1. Naprava ne deluje	Napaka napajalnega stikala Cev ni pritrjena Elektronska kartica ne deluje	Zamenjajte stikalo Zamenjajte varovalko Kontaktirajte pooblaščen servis
2. Naprava je vklopljena, LED1 je izklopljena, ni izhodnega toka, ventilator ne deluje	Možen izpad napajanja Možen kratki stik napajalnega kabla Ventilator ne deluje	Preglejte varovalke Po potrebi zamenjajte Zamenjajte motor ventilatorja
3. Držalo žice deluje, vendar podajanje žice ne deluje	Odprtina ne ustreza premeru žice za varjenje Prenizek tlak v držalu žice	Nastavite ustrezno odprtino v skladu s premerom žice Nastavite tlak
4. Napaka pri varjenju	Premajhna ali napačna velikost konice Prenizek tlak v držalu žice CO ₂ varovalka grelnika Prenizek tlak zaščitnega plina	Zamenjajte kontaktno konico Nastavite tlak Preverite in po potrebi zamenjajte Preverite plin in nastavitve
5. Med delom je LED2 vklopljena vendar je naprava brez izhodnega toka	Pregrevanje Aktivirana zaščita pred previsokim tokom Poškodovan sekundarni usmernik transformatorja	Počakajte, da se LED2 izklopi in nadaljujte z delom Počakajte, da se LED2 izklopi, izklopite napajanje, ponovno vklopite in izklopite stikalo on/off na napravi Preverite in po potrebi zamenjajte

	Poškodovano vezje povratnega napajanja	Preverite in zamenjajte
	Stikalo nima stika	Preverite in ponovno vklopite
6. Toka in napetosti ni mogoče nastaviti		
	Glavno PCB vezje ne deluje	Zamenjajte PCB vezje
	Prenizek tlak v držalu žice	Nastavite tlak
7. Nestabilen tok ali napetost		
	Premajhen pretok plina	Nastavite pretok
	Možna poškodba vezja	Preverite in zamenjajte
	Možna poškodba kondenzatorja	Po potrebi zamenjajte
	Možna poškodba priklopov v napravi	Preverite in ponovno vklopite
	Slab priklop ozemljitvenega kabla ali ni stika med kablom za ozemljitev in obdelovancem	Preverite in ponovno vklopite
8. Grelnik ne deluje		
	Varovalka	Zamenjajte varovalko
	Grelnik ne deluje pravilno	Zamenjajte grelnik

Slike in risbe v teh navodilih se lahko razlikujejo od originalnega izdelka

EU IZJAVA O SKLADNOSTI

Po Direktivi 2014/35/EU, priloga IV, o električni opremi, ki je namenjena za uporabo znotraj določenih napetostnih mej

Villager®

**Villager d.o.o.
Kajuhova 32 P, 1000 Ljubljana, SLO**

Opis naprave - stroja:

Varilni aparat Villager VWM 200 Combo

S to izjavo s polno odgovornostjo zagotavljamo, da je navedena naprava – izdelek v skladu z določili predpisov:

- Direktiva 2014/35/EU o električni opremi, ki je namenjena za uporabo znotraj določenih napetostnih mej
- Direktiva 2014/30/EU o elektromagnetni združljivosti
- Direktiva 2011/65/EU, (EU) 2015/863 o omejevanju uporabe nekaterih nevarnih snovi v električni in elektronski opremi

Harmonizirani in drugi standardi:

EN 60974-1:2012
EN 62233:2008+AC:2008
EN 60974-10:2014
EN 55011:2009+A1:2010
EN 61000-3-11:2000
EN 61000-3-12:2011

Odgovorna oseba pooblaščen za sestavljanje tehnične dokumentacije: Zvonko Gavrilov, na naslovu družbe Villager d.o.o, Kajuhova 32 p, 1000 Ljubljana

Kraj / datum: Ljubljana, 06.09.2017.

Pooblaščen oseba za sestavljanje izjave v imenu proizvajalca

Zvonko Gavrilov

MIG/MAG/MMA WELDING MACHINE**Villager VWM 200 Combo****Original instruction manual**

MIG/MAG welding



MMA welding

Description

Power source for arc welding



Please read this manual carefully before using the appliance

Villager®

Villager d.o.o.

Kajuhova 32P, 1000 Ljubljana, Slovenia

Tel: +386 82 051 180

Fax: +386 82 051 181

e-mail: info@villager.siweb: www.villager.siweb: www.villager.eu

IDENTIFYING SAFETY INFORMATION



- These symbols are being used to identify potential risks.
- When seen a safety symbol in the manual, it must be understood that there is an injury risk and following instructions must be read carefully to avoid potential risks.
- While welding, keep the third persons and especially the children away from the work area.

UNDERSTANDING THE SAFETY WARNINGS

Read carefully the manual and the labels and the safety warnings on the machine.

- Make sure that the warning labels positioned on your machine are in good order. Renew the damaged and the missing labels.
- Learn to operate the machine and how to make the controls properly.
- Operate your machine in convenient work areas. Improper modifications affect the safety of your machine negatively and shorten its lifetime.

SAFETY RULES

ELECTRICAL SHOCK COULD BE FATAL

Installation procedure must comply with national electricity standards and other relevant regulations and ensure that installation is performed by qualified persons.

- Wear dry, hole-free insulating gloves and body protection.
- Do not touch electrode with bare hand. Do not wear wet or damaged gloves and body protection.
- Do not touch live electrical parts.
- Never touch electrode while in contact with working surface, ground or another electrode which is connected to a different machine .
- Protect yourself from electric shock by insulating yourself from work and ground.
Use non-flammable, dry insulating material if possible, or use dry rubber mats, dry wood or plywood, or other dry insulating material big enough to cover your full area of contact with the work or ground, and watch for fire.
- Never connect up more than 1 electrodes or wires to the machine
- Turn off the machine, when not in use .
- Disconnect input plug or power before working on machine.
- Frequently inspect input power cord for damage or bare wiring - repair or replace cord immediately if damaged.
- Be sure input ground wire is properly connected to a ground terminal in disconnect box or receptacle.

BREATHING WELDING FUMES CAN BE HAZARDOUS TO YOUR HEALTH

Inhaling fumes and gases over a long period of time, generated during welding is dangerous and forbidden .

- 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.
- Install a natural or forced air ventilation system in the work area.
- Install an adequate ventilation system in the welding and cutting area, if needed install a system that can remove the fume and vapor accumulated in the entire work area, to prevent pollution use adequate filtration in discharge.
- In the event of welding in small, confined places, or welding lead, beryllium, cadmium, zinc, zinc coated or painted materials; also wear a fresh air supplied respirator in addition to the above mentioned rules .
- Always have a trained watchperson nearby, while working in small confined places. Avoid working in such confined places if possible.
- If gas cylinders are grouped in a different area, make sure that it is a well-ventilated area. When not being used, turn off the cylinder valve .
- Shielding gasses such as argon is denser than air and when being used in confined places, can be inhaled in place of air, and this is dangerous for your health.
- Do not perform welding operations near chlorinated hydrocarbon vapors produced by degreasing or painting.

Arc rays can burn eyes and skin

- Use adequate welding helmet with correct shade of filter (4 or 13 considering TS EN 379) to protect your eyes and face.
- Protect open parts of your body (arms, neck and ears) from arc rays by adequate protective clothing.
- To protect others by arc rays and hot metals, surround the working area with flame proof curtains which are higher than eye level and put up warning boards.

FLYING METALS CAN INJURE EYES

- Welding, wire brushing and grinding cause sparks and flying metal.
- To prevent injuries wear appropriate safety glasses with side shields even under your welding helmet .

NOISE CAN DAMAGE HEARING

- Noise from certain industrial processes or equipments can damage hearing.
- Wear approved ear protection if noise level is high.

HOT PARTS CAN CAUSE SEVERE BURNS

- Do not touch hot parts.
- Allow cooling time before servicing.
- If needed to hold hot parts, use appropriate tool, insulating gloves and fireproof clothes.

MOVING PARTS CAN CAUSE INJURY

- Keep away from moving parts.
- Keep all doors, panels, and guards closed and secured.
- Wear shoes with metal protection over the fingers.

WORKING IN SMALL AND CONFINED PLACES CAN BE DANGEROUS

- While welding and cutting in small, confined places, always have a trained watchperson nearby.
- Avoid working in such confined places.

WELDING WIRE MAY CAUSE INJURY

- Do not point the gun toward any part of a human body, other persons or any type of metal when unwinding welding wire.
- While extracting the wire from the spool by hand, it may spring suddenly and injure you or a nearby person, protect especially your eyes and face.
- Make sure that there is no one close.

WELDING CAN CAUSE FIRE OR EXPLOSION

- Never weld near flammable material. It may cause fire or explosions.
- Before starting to weld, move flammables away or protect them with flame-proof covers.
- Do not weld on and cut closed tubes or pipes.
- Before welding on closed containers, open and clear them entirely. Welding operations on these parts must be performed with the utmost caution.
- Never weld containers or pipes containing or which have contained substances that could give rise to explosions.

Welding equipment warms up so never position them on flammable surfaces.

- Welding sparks can cause fire. For that reason, keep extinguishing means, such as fire extinguishers, water and sand easy reach.
- Have and maintain security valves, regulators and other valves on the flammable, explosive and compressed gas circuits in good condition by periodical controls, used for welding and cutting operations.

FALLING UNIT CAN CAUSE INJURY

Wrong positioned power source or other equipment may cause serious injury to persons or damage to objects.

- While repositioning the power source always carry by using the lifting eye. Never pull cable, hose or Gun.

Always carry the gas cylinders separately.

- Before carrying the welding and cutting equipment, disassemble all the connections between and separately carry the small ones by handgrips and the big ones by lifting eyes or by using appropriate vehicles like forklifts.

- Install your machine on flat platforms having maximum 10° slope that it does not fall over. Install it on well ventilated, non-confined places away from the dust, also avoiding the risk of falling caused by cables and hoses. For gas cylinders not to fall over, attach it to the mobile machine or to the wall with a chain.

- Ensure that operators easily reach the controls and connections on the machine.

MAINTENANCE MADE BY UNQUALIFIED PERSONS MAY CAUSE INJURIES

- Electrical devices should not be repaired by unqualified persons. Improper repairs can cause serious injuries or even death during applications.

- The components of the gas circuit works under pressure. The service given by unqualified persons may cause explosions and operators can be injured seriously.

OVERUSE CAN CAUSE OVERHEATING

- Allow cooling period; follow rated duty cycle.

- Reduce current or reduce duty cycle before starting to weld again.

- Do not block airflow to unit.

- Do not filter airflow to unit without the approval of manufacturer

ARC WELDING CAN CAUSE INTERFERENCE

- Electromagnetic energy arising during welding and cutting operations can interfere with sensitive electronic equipment such as microprocessors, computers, and computer-driven equipment such as robots.

- Be sure all equipment in the welding area is electromagnetically compatible.

- To reduce possible interference, keep weld cables as short as possible, close together, and down low, such as on the floor.

- To avoid possible EMC damages, locate welding operation as far as possible (100 meters) from any sensitive electronic equipment.

- Be sure this welding machine is installed and grounded according to this manual.

- If interference still occurs, the user must take extra measures such as moving the welding machine, using shielded cables, using line filters, or shielding the work area .

STATIC (ESD) CAN DAMAGE PC BOARDS

- Put on grounded wrist strap before handling boards or parts.
- Use proper static-proof bags and boxes to store, move, or ship PC boards

PROTECTION

- Do not expose the welding machine to rain, protect from water drops and vapour.



OBEY ALL THE SAFETY RULES STATED IN THE MANUAL!

ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY (EMC)

ELECTROMAGNETIC EMISSION

● All electrical equipment generates small amounts of electromagnetic emission due to current transferring in the equipment. Electrical emission may be transmitted through power lines or radiated through space, similar to a radio transmitter. When emissions are received by other equipment, electrical interference may result. Electrical emissions may affect not only welding machines but also many kinds of electrical equipment like radio and TV reception, numerical controlled machines, telephone systems, computers etc.

- Welding and cutting machines have been designed to work for professional and industrial use; for other applications to contact the manufacturers.

● The user is responsible for installing and using the equipment according to the manufacturer's instructions. If electromagnetic disturbances are detected then it shall be the responsibility of the user of the equipment to resolve the situation with the technical assistance of the manufacturer. In some cases this remedial action may be as simple as earthing the welding the welding circuit, in other cases it could involve constructing an electromagnetic screen enclosing the power source and the work complete with associated input filters. In all cases electromagnetic disturbances must be reduced to the point where they are no longer troublesome.

- The circuit may or may not be earthed for safety reasons. Changing the earthing arrangements should only be authorized by a person who is competent to assess whether the changes will increase the risk of injury, e.g. by allowing parallel welding current return paths which may damage the earth circuits of other equipment.
- Extra precaution may be required when the welding power source is used in a domestic establishment.
- Special measures shall be taken to achieve compliance with welding power source including HF frequency for arc ignition and stabilizing; it may be required use of shielded cables and in any case to resolve the particular implementation (e.g. with robot, computer and any other electrical and electronic equipment connected to welding power source) to call the technical assistance of the manufacturer.
- EMC is Class A according to CISPR II.

ASSESSMENT OF THE SURROUNDING AREA

Before installing the welding equipment, the user shall make an assessment of potential electromagnetic problems in the surrounding area. The following shall be taken into account- if needed arrange the working hours that not coincide with those.

- Other supply cables, control cables, signaling and telephone cables; above, below and adjacent to the welding equipment,
- Radio and television transmitters and receivers,
- Computer and other control equipment,
- Safety critical equipment,
- Presence of heart beat regulators, heart cells, hearing devices or etc. nearby,
- Equipment used for calibration or measurement,
- The immunity of other equipment in the environment.

The user shall ensure that other equipment being used in the environment is compatible. This may require additional protection measures.

METHODS OF REDUCING EMISSIONS

- Welding equipment should be connected to the mains supply according to the manufacturer's recommendations. Our welding machines are filtered against emission according to standards. If interference still occurs, it may be necessary to take additional precautions such as filtering of the mains supply.
- The equipment should be routinely maintained according to the manufacturer's recommendations. The welding equipment should not be modified without the approval of manufacturer.
- The welding cables should be kept as short as possible and should be positioned close together, running at or close to the floor level. Power cables and signal cables should be kept separately.

- Keeping cables in the shape of -8- and taping together reduce emission.
- Connect earth clamp to workpiece as close to the weld as possible. But the user should be control whether this situation damage to people and equipment or not.

TECHNICAL INFORMATION

1. TECHNICAL INFORMATIONS

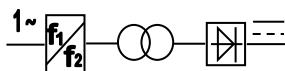
1.1 GENERAL EXPLANATIONS

- **VWM 200 combo** welding machines are 1 phase, **constant voltage and current (CV and CC)** power sources especially designed for MIG/MAG and MMA welding.
- All the controls of welding power source are placed on to the front panel for easy operation and monitoring.
- Wire feeding unit is wheel drive and it is installed in the power source.
- Wire feeder contains motor and driven wheel, etc.
- Output voltage of the **VWM 200 combo** welding machine can be adjusted by a welding voltage adjustment knob.

1.2 APPLICATION AREA

- **VWM 200 combo** is very good selection for welding 1.2~6 mm thickness metal. It is a very good choice for steel, stainless steel and aluminium MIG/MAG welding.
- **VWM 200 combo** welding machines are very good selection for MMA welding.

1.3 SYMBOL AND MEANING ON DATA PLATE



Single phase input AC power supply, inverter, Rectifier, Transformer, DC current or voltage output



MIG/MAG welding or GMAW process



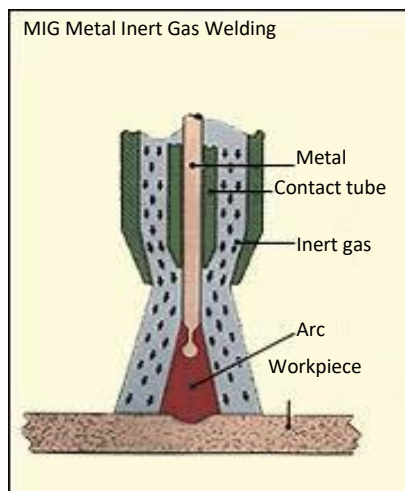
MMA welding process

With MIG (Metal Inert Gas) or MAG (Metal Active Gas) welding also called Gas-Shielded Metal Arc Welding (GMAW) an arc is maintained between a continuous solid wire electrode and the work piece. The arc and weld pool are shielded by a stream of inert or active gas. The process is suitable for most materials and filler wires are available for a wide range of metals.

MIG/MAG welding is inherently more productive than MMA, where productivity losses occur each time a welder stops to replace a consumed electrode. Material losses also result from

MMA welding when the stub of each electrode is thrown away. For every kilogram of coated stick electrode purchased, about 65 per cent becomes part of the weld (the rest being discarded). The use of solid wire and flux cored wire has increased this efficiency to 80-95 per cent. MIG/MAG welding is a versatile process, which can deposit weld metal at a very high rate and in all positions. The process is widely used on light to medium gauge steel fabrications and on aluminium alloy structures particularly where high-rate manual operator production is required. The introduction of flux cored wires is finding increased application in heavy steel structures.

TECHNICAL INFORMATION



Norm: Application standards, for example, IEC60974, EN60974, etc.

U_1 : Rated AC input voltage of the welding power source, for example, 1~(1 phase), 230V~.

50 Hz: Rated frequency of single phase AC power supply.

I_{1max} : Max. input current

I_{1eff} : Max. effective input current

X: Rated duty cycle. It is the ratio between the load duration time and the full cycle time.

Note 1: This ratio is between 0~100%.

Note 2: For this standard, one full cycle time is 10min. For example, if the rate is 40%, the loaded time shall be 4 minutes and rest time shall be 6 minutes.

Duty cycle is based on a ten minute period. This means that the arc may be drawn for two minutes out of each ten minute period without any danger of overheating. If it is used more than two minutes during several successive ten minutes periods, it may overheat.

U_0 : Non-load voltage. It is the open-circuit output voltage of the welding power source.

I_2 : output current or welding current

U_2 : Output load voltage or welding voltage. The rated loaded output voltage $U_2 = 14 + 0.05I_2$

A / V—A / V : The adjustable range of current and its corresponding load voltage.

S1: The rated Input Power, KVA

IP : Protection grade . For example, IP21, approving the welding machine as suitable for use indoors; IP23, approving the welding machine as suitable for use outdoors in the rain.



Suitable for hazardous environments.



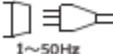
: Beyond rain.

F or H : Insulation grade.

1.4 THE MAIN TECHNICAL SPECIFICATIONS

VWM 200 Combo

Input voltage	230 V~, 1 Phase
Frequency	50 Hz
Output current MMA	DC 20~180 A
Output current MAG	DC 30~180 A
Output voltage	DC 15~25V
Wire Diameter	0,6 mm – 1,0 mm
Electrode Diameter	1,6 mm – 4,0 mm

Villager® COMBO200								
Villager doo, Kajuhova 32 P, 1000 Ljubljana, Slovenia					YM/GP: SN/SB:			
					EN 60974-1: 2012			
		MMA:20A/20.8V-180A/27.2V MAG:30A/15.5V-180A/23.0V						
		X (%)	60		80		100	
	U0=62V		MMA	MAG	MMA	MAG	MMA	MAG
		I2 (A)	180	180	155	155	140	140
		U2 (V)	27.2	23.0	26.2	21.8	25.6	21.0
		U1=230V	I1max=35A			I1eff=27A		
IP21S		Class: H					Made in China	

INSTALLATION

2. INSTALLATION

2.1 UPON RECEIPT AND CLAIMS

- Be sure that you have received all the items that you have ordered. In case of any items are missing or damaged, contact your supplier immediately.
- Be sure that none of the following 4 items are missing in the box.
 - Welding Power Source
 - Earth Clamp/ Electrode holder and Cable
 - Welding Gun

- User Manual

2.2 WORK AREA

- Make sure that your line voltage is 1 Phase, 230V~, 50 Hz for **VWM 200 combo**. And you have a neutral and earth line present at your work place.
- In order to cool down the machine and have an efficient work, keep the machine at least 30 cm away from the surrounding objects. Do not place any heat source, as oven, to front side of the machine where the cooling air is taken from. Welding machine must not be effected of heat directly.
- Do not place the machine in small and narrow places. Beware of excessive dust and dirt.
- Keep your machine away from wet and humid places.
- Do not operate the machine under direct sunlight, rain and wind. Machines should be operated on **lower capacities** when ambient air temperature exceeds **40°C**.
- Please use a suitable exhaust system for gases and cutting vapours.

Use breathing apparatus if there is a risk of inhaling any welding or cutting vapours.

- Avoid welding where air-flow is high. Protect the welding area with curtains or mobile screens.
- Transport and place the device on firm and level ground so that it may not fall over. The maximum permissible angle of inclination for transport and assembly is 10°.
- If the cylinder is placed on the machine lock the chain to secure the tube, if not be sure that gas cylinder is chained vertically to a wall.
- This machine is protected electronically against overloading. Do not use stronger fuses than those stated on the type plate of the device.
- Ensure that the earth clamp has good and direct contact near the welding location. Do not direct welding current over chains, ball bearings, steel cables, protection conductors etc., Otherwise they may melt.
- Ensure that operators can easily reach the machine controls and equipment connections.
- Use lifting eyes for lifting the machine. Do not lift the machine by using a fork-lift or a similar vehicle.
- The electrical socket behind machine is only for heating CO₂. Do not use it for any other purpose.

2.3 INSTALLATION AND USAGE OF THE MACHINE

Only qualified persons should install, use or service this equipment. Protect yourself and others from possible serious injury or death.

WARNING: Do not operate with covers removed. Disconnect input power before servicing. Do not touch electrically live parts.

Electric shock can kill

- Have an electrician install and service this equipment
- Turn the input power off at the fuse box before working on equipment
- Do not touch electrically hot parts
- Before starting the installation, check with the power company to be sure your power supply is adequate for the voltage, amperes, phase, and frequency specified on the welding machine nameplate. Also be sure the planned installation will meet all local and national code requirements. Some welding machines may be operated from a single phase line or from one phase of a two or three phase line.
- Before connecting the input cable to the power supply, check that the power (on-off) switch operates in the position corresponding to the input voltage that the machine will be connected to.

CAUTION : If the power switch setting does not match the input power voltage, you may burn up the welding machine!

- Connect the “PE” or **green/yellow grounding wire** in the input cord to a system ground per the applicable national and local codes

2.3.1 CONNECT THE MACHINE TO POWER SUPPLY

- The connection to the main lines is made by the end user. It has to be performed by qualified electricians or by the people trained in this area.
- Power supply cable to the machine must be connected to the main power supply switch. The main power supply has been labeled in the nameplate of the machine, for example, **1~, 50Hz, 230 VAC**.
- For **VWM 200 combo (1~, 50Hz, 230 VAC)**, the 3G1.5 mm² power supply cable should be used.
- Before turning on the main power supply switch user must check carefully these connections of the power supply cable and earth cable (Yellow/Green) to the machine.



Be sure that connections are fastened tightly. Loose or incorrect fastening may cause the connection to overheat or burn. Unexpected results may occur if a mistake is made in the network connection. Pay attention that the connection of the earth cable (Yellow/Green) to PE end of the machine.

2.3.2 CONNECT THE ELECTRODE HOLDER FOR MMA

- Connect the Electrode holder to the **Red connector** (on the front panel) of the welding machine for MMA. **Be sure that connections are correct and not loose.**

2.3.3 CONNECT THE EARTH WELDING CABLE TO THE MACHINE

- Connect the one end of the earth welding cable to the workpiece, and the other end should be connected to Output (-) (**Black connector** on the front panel) of the welding machine.

2.3.4 CONNECT THE EARTH CLAMP

- Connect the earth clamp firmly to the welding bench or the workpiece.
- To increase the quality of the welding, earth clamp on the work piece should be clamped tightly and as close to the welding area as possible. For more detail please refer to the Welding Parameter Selection table.



Do not place the earth clamp on the welding machine or the gas cylinder; otherwise the welding current will be carried via the protective conductors and it will destroy these.

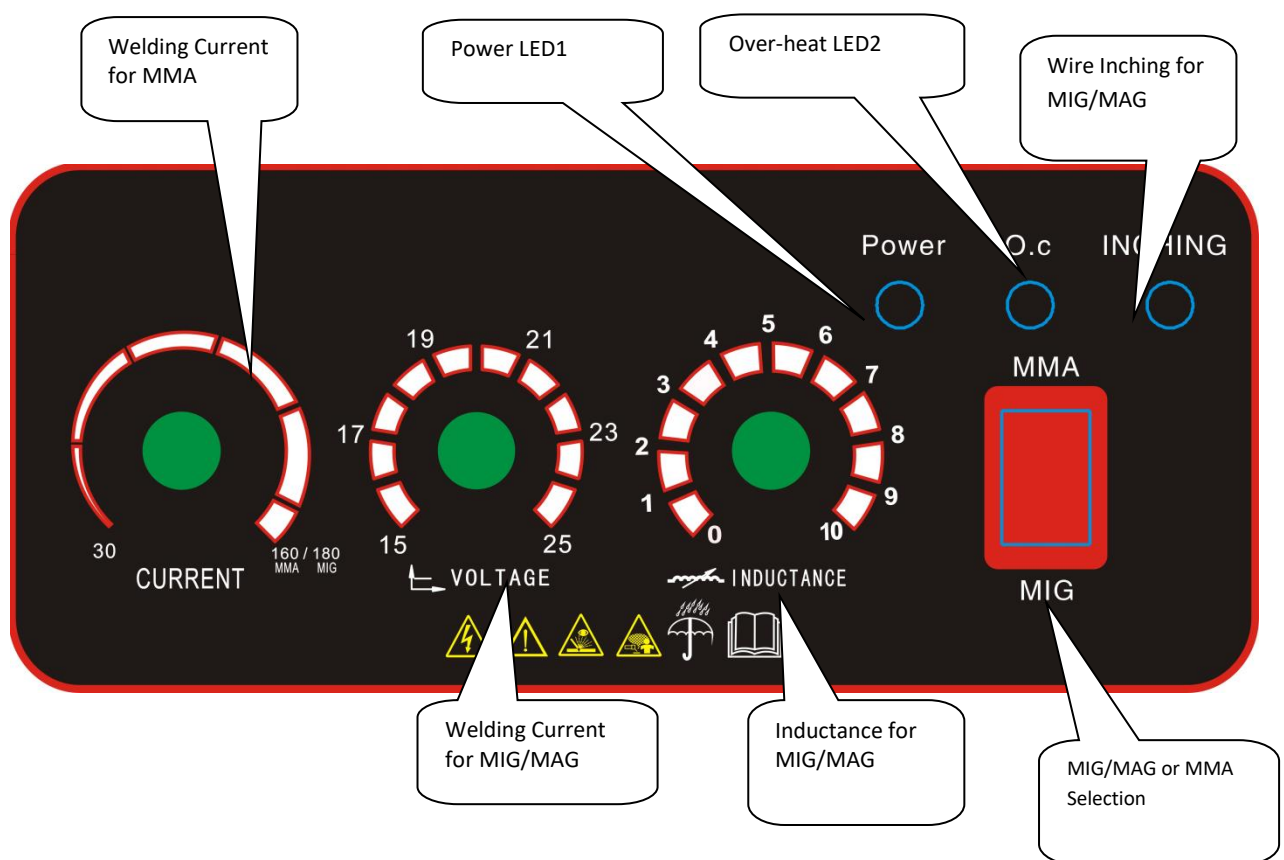


Figure 1: The front panel of Welding power source

Connection of Gun and Welding cable on the front panel:

- Output (+) or welding Gun connector: Connect to the Gun for MIG/MAG welding process.
- Output (–) or **Black connector**: Connect to the workpiece for MIG/MAG and MMA welding process.
- Output (+) or the **Red connector**: Connect to the Electrode holder for MMA

2.3.5 CONNECT THE GAS CYLINDER

- After placing the gas cylinder, fasten it with the chain. To operate safely and get best results use approved gas regulators and heaters.
- Briefly open the gas cylinder valve several times in order to blow out any dirt and particles present.
- Connect the pressure regulator to the shielding gas cylinder.
- Connect one end of gas hose to the gas supply inlet or gas input of the welding machine. The other end is for connecting the hose to pressure regulator.
- Screw the gas hose pressure regulator and open the shielding gas cylinder.
- Setting of the gas flow with the adjustment valve. For more information about gas adjustment check the following page.
- Connect power supply cable of gas Heater to heater power supply of the welding power source.

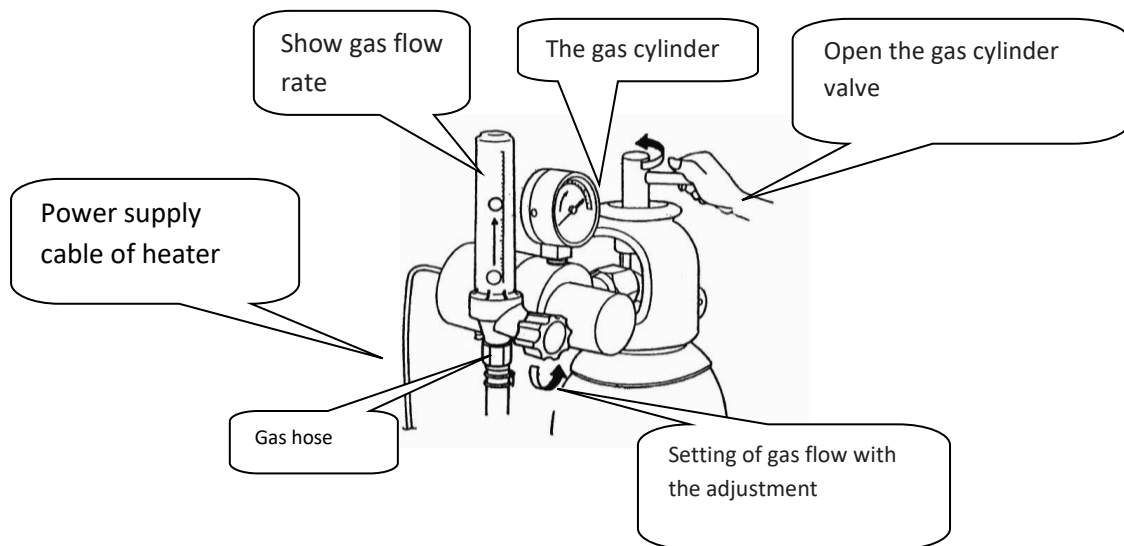


Figure 2: Open the gas valve and Setting of gas flow

2.3.6 THREAD THE WELDING WIRE



To avoid any problems during operation, this part has to be understood correctly.

Inappropriate and incomplete operation may result in poor welding quality and harm the gun.

This kind of failures are out of warranty.

- Ensure that the diameters of the drive rolls are correct.
- Raise the pressure assembly of the drive rolls (flange).
- Thread the wire to the gun through the guides into the liner.
- Close and tighten pressure assembly.

3. USAGE INFORMATION

3.1 THE POWER SOURCE FRONT PANEL

- On the front control panel of the welding power source, there are Current meter, Voltage meter, pilot lights, Welding current and voltage controller, etc (**Figure 1**).
- LED1: Pilot light of the power supply. The LED1 is lighted when SW1 switch is ON.
- LED2: Pilot light of Over-heating or over current. The LED2 is lighted with thermal overload protection.
- Inching button for wire feed without welding current for MIG/MAG.
- Knob of Welding Current or wire feed speed for MIG/MAG: Welding current controller for MIG/MAG. Welding current is controlled by the controller of the wire feed speed.
- Knob of Welding Voltage for MIG/MAG: Welding voltage controller. Welding voltage is controlled by the controller for MIG/MAG.
- Knob of Inductance: Formation of weld, spatter, arc static characteristics can be changed by the Knob for MIG/MAG.

3.2 THE POWER SOURCE BACK PANEL

- SW1: ON/OFF Switch of the welding power source.
- Power source cable, for example, 1~, 50Hz, 230 VAC.
- Gas Input.

3.3 ADJUSTING THE GAS FLOW

- The indicators on the regulator at the tube side shows the pressure and the other shows the flow rate "L/min".
- Appropriate gas flow rate must be between 7 and 9 times of the diameter of the wire in use. The practical ratio is

8. EXAMPLE: Diameter of the wire: 0,8 mm.
Gas flow rate: $8 \times 0,8 \approx 6 \text{ L/min}$

3.4 ALIGNING DRIVE ROLLS FOR APPROPRIATE WIRE DIAMETER



Always control the rolls on the flange for compatibility with diameter of the wire, because alignment problems are out of warranty.

- Both sides of the rolls are labeled according to appropriate wire diameter.
- Rolls must be inserted into the flange in such a way that appropriate diameter of the wire to be feeded is seen from outside. After installing the rolls, the screws should be positioned and fastened.

3.5 ADJUSTING THE FREE WIRE LENGTH, WELDING CURRENT AND VOLTAGE

- In order to obtain good welding characteristics, free wire length (L_1) has to be adjusted by the following instructions. The diameter of the wire (d) and the distance (L) between the nozzle and the contact tip is important.
- Free wire length (L_1) is the distance between the end of wire and the contact tip.
- Free wire length (L_1) may be varied by the adjusting welding current (I_2) and voltage (U_2).

- For Short Circuit Transfer Arc, L is about 0~3mm, L_1 is about 10d. For example, $d=1.0\text{mm}$, $L_1=10\text{mm}$.

For Short Circuit Transfer Arc, U_2 is about 16~22V, I_2 is about 90~200 A.

3.6 THE FUNCTIONS OF THE GUN SWITCH

- When operating, once the gun switch is triggered, wire feeding and current starts when it is released the welding operation ends. Welding current and voltage are controlled by the knob of welding current and voltage in

Figure 1 .



Figure 3 : Relations between Welding Arc and the gun switch on/off

3.7 SETTINGS FOR ALUMINUM WELDING

- Argon must be used as protective gas. In this case the gas heater is not necessary.
- Less pressure of the Wire feeding roll should be applied on these rolls than steel.
- Longer and larger inner diameter contact tips should be used.

MAINTENANCE AND TROUBLESHOOTING

4. MAINTENANCE AND TROUBLESHOOTING

Only qualified persons should install use or service this equipment. Protect yourself and others from possible serious injury or death.

WARNING: Do not operate with covers removed. Disconnect input power before servicing. Do not touch electrically live parts.

Electric shock can kill

- Have an electrician install and service this equipment
- Turn the input power off at the fuse box before working on equipment
- Do not touch electrically hot parts

WARNING: Before removing any screw on the machine for maintenance, power supply must be disconnected from the electric lines and enough time should be allowed for capacitor discharging. During maintenance, pay attention to the moving parts in the machine such as ventilator, wire feeding motor, rolls and, wire spool.

4.1 PERIODIC MAINTENANCE

Once every three months

- Clean the labels on the machine. Repair or replace the worn out labels.
- Repair or replace the worn out welding cables.
- Clean and tighten weld terminals.
- Check Gun, earth clamp and their cables.
- Check the main connections inside the machine.

Once every six months

- Open the covers of the machine and clean with dry air.

NOTE: The above recommended maintenance periods are indicative according to our general experience, these may vary from work shop to work shop and the conditions of the welding site.

4.2 NONPERIODIC MAINTENANCE

- Wire feeding rolls and the surrounding parts should be kept clean and the surface of the drive rolls should definitely not be lubricated. Each time the wire is replaced, the dirt accumulated on the mechanism must be cleaned with dry air .
- Contact tip and nozzle on the gun have to be cleaned regularly and changed if required. Contact tips must be in good condition, longer tips generally give better results.

MAINTENANCE AND TROUBLESHOOTING

4.3 BASIC TROUBLESHOOTING

Trouble	Reason	Remedy
1. Machine does not work	Power source switch is out of order. Fuse is blown out. Electronic Card is out of order.	Change the switch. Change the fuse. Contact your authorized technical service.
2. The welding machine is operated, LED1 is off, no output, the fan is not running	Possible function failure of power switch. Possible short circuit of input cable. Fan motor is out of order.	Compensate it if necessary. Compensate it if necessary. Change the Fan motor.
3. Wire feeder works but wire is not fed	The drive roll is not appropriate for the wire diameter. Pressure in the pressure roll is not enough.	Select the appropriate drive roll. Adjust the pressure.
4. Trouble in welding operation	Contact tip size is wrong or bad. Pressure in the pressure roll is not enough. CO2 heater fuse is blown out. Protective gas pressure is not appropriate.	Change the contact tip. Adjust the pressure roll. Check and Replace it if necessary. Check the gas and adjustment.
5. While this welding machine is operated, the LED2 is on, no current output	It is possible of over-heating protection status. It is possible of over-current protection status.	Wait till the LED2 is off, and the welding operation will be available. Wait till the LED2 is off, or switch off the power supply, restart ON/OFF Switch of the welding machine.

The secondary rectifier of transformer is possibly damaged.	Check and Replace it if necessary.
The feed back circuit is possibly damaged.	Check and Replace it if necessary.
Possible unavailability of the connection of switch.	Check and Reconnect it.

6. Welding current or voltage cannot be adjusted

The main control PCB is out of order. Change the control PCB

7. Welding current or voltage isn't stabilized

Pressure in the pressure roll is not enough.	Adjust the pressure roll.
Gas flow rate is not enough.	Adjust the gas flow rate.
Circuits are possibly damaged.	Check and replace them if necessary.
Possible capacitors are possibly damaged.	Replace them if necessary.
Possible unavailability of connection inside this welding machine.	Check and reconnect if necessary.
Possible disconnection of earth cable, or unavailability of connection of the earth cable and workpiece.	Check and reconnect if necessary.

8. Heater is not working

Fuse is blown out.	Change the fuse.
Heater is out of order.	Change Heater.

Photos and illustrations in this guide may differ from the original product!

Declaration of Conformity

According to the Directive 2014/35/EU, Annex IV, on electrical equipment intended for use within certain voltage limits

Villager®

**Villager d.o.o.
Kajuhova 32 P, 1000 Ljubljana, SLO**

Maschine description: **Welding machine Villager VWM 200 Combo**

We hereby declare with full responsibility that the aforementioned product has been designed and manufactured in accordance with:

- Directive 2014/35/EU on electrical equipment intended for use within certain voltage limits
- Directive 2014/30/EU on electromagnetic compatibility
- Directive 2011/65/EU, (EU) 2015/863 on the restriction of use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment (RoHS)

Harmonized and other standards used:

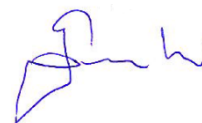
EN 60974-1:2012
EN 62233:2008+AC:2008
EN 60974-10:2014
EN 55011:2009+A1:2010
EN 61000-3-11:2000
EN 61000-3-12:2011

The responsible person authorized to compile the technical documentation: Zvonko Gavrilov, at the company Villager D.O.O, Kajuhova P 32, 1000 Ljubljana

Place / date: Ljubljana, 06.09.2017

The person authorized to make a statement on behalf of the manufacturer

Zvonko Gavrilov



MIG/MAG/MMA APARAT ZA ZAVARIVANJE**Villager VWM 200 Combo****Originalno uputstvo za upotrebu****MIG/MAG zavarivanje****MMA zavarivanje****Opis****Izvor napajanja za lučno zavarivanje****Molimo Vas da pažljivo pročitate uputstvo pre upotrebe aparata****Villager®**

Villager d.o.o.

Kajuhova 32P, 1000 Ljubljana, Slovenia

Tel: +386 82 051 180

Fax: +386 82 051 181

e-mail: info@villager.siweb: www.villager.siweb: www.villager.eu

IDENTIFIKOVANJE OPASNOSTI



- Ovi simboli se koriste za identifikovanje potencijane opasnosti.
- Znaci opasnosti u korisničkom uputstvu ukazuju na rizik od povreda; da bi se izbegao mogući rizik neophodno je da se uputstvo pažljivo pročita i primeni.
- U toku zavarivanja vodite računa da u vašem radnom okruženju nema nikoga, posebno dece.

O ČEMU TREBA VODITI RAČUNA

Pročitajte pažljivo uputstvo, oznake i znake opasnosti na aparatu.

- Sve oznake rizika na aparatu treba da budu vidljive. Ukoliko se oštete, zamenite ih novim.
- Naučite da pravilno koristite aparat; naučite pravilno sve komande.
- Koristite aparat u adekvatnom prostoru za rad. Nepropisne izmene upotrebe utiču negativno na aparat i smanjuju njegov vek trajanja.

PRAVILA BEZBEDNOSTI

STRUJNI UDAR MOŽE DA BUDE FATALAN

Procedure instalacija moraju da budu usaglašene sa nacionalnim standardima za struju i ostalim relevantnim pravilima; aparatom treba da rukuje stručno lice

- Nosite suve, neoštećene zaštitne rukavice i koristite zaštitu tela.
- Ne dodirujte elektrode golim rukama. Nemojte da nosite oštećene rukavice ili ličnu zaštitu.
- Ne dodirujte električne delove kroz koje prolazi struja.
- Nikada ne dodirujte elektrode u kontaktu sa radnom površinom, tlom ili drugom elektrodom kada su spojena sa drugim aparatom.
- Zaštitite se od udara struje, nemojte da stojite na zemlji dok radite.
Koristite nezapaljiv, suv, izolacioni materijal, ukoliko je moguće, ili upotrebite gumeni podmetač, suhu drvenu podlogu, ili neki drugi neprovodni materijal dovoljno veliki da prekrije celu radnu površinu u kojoj dolazite u kontakt sa tlom; čuvajte se od požara.
- Nikada ne koristite više od jedne elektrode ili žice.
- Aparat uvek isključite kada ga ne koristite.
- Ukoliko radite nešto na aparatu, uvek ga isključite iz struje.
- Često proverite kabal za napajanje – svako oštećenje ili gola žica zahteva popravku ili zamenu celog kabla
- Proverite da li je uzemljenje pravilno povezano u utičnici i u razvodnoj tabli.

UDISANJE GASOVA PRILIKOM ZAVARIVANJA MOŽE BITI OPASNO PO ZDRAVLJE

Udisanje gasova i dima u toku zavarivanja u dužem period je opasno i zabranjeno.

- Iritacija očiju, nosa i grla je simptom neadekvatnog protoka vazduha. Preduzmite neophodne mere da poboljšate ventilaciju. Ukoliko se simptomi nastave prekinite sa radom.
 - Instalirajte prirodan ili veštački sistem za ventilaciju vazduha u radnom prostoru.
 - Instalirajte adekvatan sistem ventilacije u prostoru u kome radite, zavarujete ili sečete; Ukoliko je neophodno instalirajte sistem za odvod akumuliranog dima i isparenja u celom radnom prostoru; u cilju prevencije zagađenja koristite adekvatne filtere.
 - Ukoliko zavarujete u malom, ograničenom prostoru ili zavarujete olovo, berilijum, kadmijum, cink, pocinkovane ili farbane materijale nosite aparat za disanje i primenite ostale, navedene mere zaštite.
 - U toku rada u ograničenom prostoru treba uvek da bude još neko obučeno lice. Ukoliko je moguće izbegavajte rad u ograničenom prostoru.
 - Prostorija u kojoj se nalaze boce sa gasom treba da bude dobro provetrena. Kada se boca ne koristi, ventil za dotok plina treba zatvoriti.
 - Zaštitni plin, kao što je argon, je gušći od vazduha i kada se koristi u malom, zatvorenom prostoru može da dođe do udaha što je veoma opasno po zdravlje.
- Ne vršite zavarivanje u blizini bilo kakvih isparenja nastalih odmašćivanjem ili farbanjem, kao što je hlorisani ugljovodonik.

Luk može da ošteti oči i kožu

- Koristite automatsku masku za zavarivanje sa filterom zatamnjenja (4 ili 13 TS EN 379 se smatra dovoljnim).
- Zaštite otkrivene delove tela (ruke, vrat i uši) od elektrolučnog luka adekvatnom zaštitnom odećom.
- Zaštitite ostale od vrućeg metala i elektrolučnog luka u prostoru za rad zavesom koja je otporna na plamen i koja treba da bude na većoj visini od nivoa očiju sa znakom upozorenja.

OTKINUTI METALNI DELOVI MOGU DA UZROKUJU POVREDU OČIJU

- Zavarivanje, četkanje i brušenje može da dovede do varničenja i otkidanja metalnih delova.
- Nosite odgovarajuće zaštitne naočare sa bočnim štitnicima ispod kacige kako bi ste sprečili nastanak povreda.

BUKA DOVODI DO OŠTEĆENJA SLUHA

- Industrijska buka, izazvana proizvodnjom ili opremom, može da dovede do oštećenja sluha.
- Nosite odgovarajuću zaštitu ukoliko je nivo buke visok.

ZAGREJANI DELOVI MOGU DA BUDU UZROK OZBILJNIH OPEKOTINA

- Izbegavajte kontakt sa zagrejanim delovima.
- Obezbedite dovoljno vreme hlađenja.
- Ukoliko je potrebno da rukom radite sa zagrejanim delovima koristite odgovarajući alat, rukavice i odeću otpornu na požar.

POKRETNİ DELOVI MOGU DA DOVEDU DO NASTANKA POVREDA

- Čuvajte se svih delova koji su u pokretu.
- Držite sva vrata, i štitnike zatvorene i osigurane.
- Nosite obuću sa metalnom zaštitom.

RAD U MALOM I OGRANIČENOM PROSTORU MOŽE DA BUDE OPASAN

- Uvek kada zavarujete ili sečete u malom ograničenom prostoru pored vas treba da bude obučeno stručno lice koje nadgleda proces.
- Izbegavajte rad u takvom prostoru.

ŽICA ZA ZAVARIVANJE MOŽE DA DOVEDE DO POVREDA

- Nikada ne usmeravajte pištolj prema bilo kom delu tela, drugom licu ili bilo kakvoj vrsti metala prilikom odmotavanja žice za zavarivanje.
- Prilikom odvajanja žice rukom može da dođe do naglog otkidanja i povreda; zaštitite oči i lice svih u prostoru za rad
- U vašoj blizini ne treba da bude niko.

ZAVARIVANJE MOŽE DA IZAZOVE POŽAR ILI EKSPLOZIJU

- Nikada ne vršite zavarivanje u blizini zapaljivih materija. Ovo može da dovede do opasnosti od požara ili eksplozije.
- Pre početka zavarivanja uklonite sve zapaljive materije ili ih zaštitite opremom otpornom na požar.
- Ne vršite zavarivanje ni sečenje zatvorenih cevi.
- Pre zavarivanja zatvorenih kontejnera otvorite ih i dobro očistite. Zavarivanje ovakvih predmeta mora biti pažljivo.
- Nikada ne zavarujte kontejnere i cevi u kojima je bio zapaljivi materijal.

Oprema za zavarivanje se greje tako da ne sme da bude u blizini zapaljivih površina.

- Varnice od zavarivanja mogu da izazovu požar. Oprema za gašenje požara vodom ili peskom treba da bude u blizini.

- Bezbednosni ventili, regulatori i ostali ventili na zapaljivim, eksplozivnim i kompresovanim gasnim kolima treba da budu u dobrom stanju; Neophodna je njihova periodična kontrola kada se koriste za zavarivanje i sečenje.

LETEĆI DELOVI MOGU DA IZAZOVU POVREDE

Nepropisno postavljen izvor napajanja ili oprema mogu da dovedu do nastanka ozbiljnih povreda lica ili oštećenja objekta.

- Prilikom izmeštanja izvora napajanja koristite adekvatan alat. Nikada ne vucite kabl, crevo ili pištolj za varenje.

Boce sa gasom prenosite posebno.

- Prilikom transporta opreme za sečenje i zavarivanje diskonektujte sve potrebno, male delove nosite ručno, za velike koristite opremu ili viljuškar.
- Postavite aparat na ravnu površinu sa maksimalnim nagibom od 10° da ne dođe do prevrtanja. Postavite ga u prostoru sa dobrom ventilacijom, koji nije ograničen, daleko od prašine tako da nema rizika od pada usled kablova ili creva. Boce sa gasom pričvrstite za zid ili na neki pokretni aparat da ne dođe do prevrtanja.
- Obezbedite svu neophodnu, lako dostupnu, kontrolu za onoga ko koristi aparat.

ODRŽAVANJE NE SME DA VRŠI NEKVALIFIKOVANO LICE

- Električne uređaje ne sme da popravlja nekvalifikovano lice. Loše popravke mogu da dovedu do ozbiljnih povreda sa smrtnim ishodom u toku rada.
- Komponente povezane sa bocom sa gasom rade pod pritiskom. Ukoliko servis vrši nekvalifikovano lice može da dođe do nastanka eksplozija i ozbiljnih povreda.

PREKOMERNA UPOTREBA MOŽE DA DOVEDE DO PREGREVANJA

- Periodi hlađenja su neophodni; pratite data uputstva za propisano vreme upotrebe aparata.
- Smanjite dotok i brzinu prilikom ponovne upotrebe aparata posle pauze.
- Ne smete da blokirate protok vazduha u aparatu.
- Ne smete da filtrirate protok vazduha bez odobrenja proizvođača.

LUČNO ZAVARIVANJE MOŽE DA DOVEDE DO INTERFERENCIJE

- Elektromagnetna sila koja nastaje u toku zavarivanja i sečenja može da dovede do interferencije sa ostalom osetljivom elektronskom opremom, kao što su mikroprocesori, kompjuteri, kompjuterska oprema ili roboti.
- Proverite da li je sva oprema u prostoru za rad elektromagnetski kompatibilna.
- U cilju smanjenja interferencije kablovi aparata za zavarivanje treba da budu kratki, jedan do drugog; držite ih nisko, ako je moguće na podu.
- Da biste izbegli EMC oštećenja, zavarivanje obavljajte daleko od osetljive, elektronske opreme (na udaljenosti od 100 m).
- Proverite da li je aparat za zavarivanje instaliran i uzemljen propisno u skladu sa uputstvom.

- Neophodne su dodatne mere zaštite kao što je uklanjanje aparata za varenje, upotreba zaštitnih kablova, filtera ili zaštite radnog prostora ukoliko se interferencija nastavi.

STATIČKI ELEKTRICITET (ESD) MOŽE DA OŠTETI MATIČNU PLOČU

- Nosite zaštitu od struje prilikom rada na matičnoj ploči ili njenim delovima.
- Koristite adekvatna zaštitna pakovanja za čuvanje ili transport matičnih ploča.

ZAŠTITA

- Ne izlažite aparat za zavarivanje kiši, zaštitite ga od kiše i isparavanja.



POŠTUJTE SVA PRAVILA NAVEDENA U UPUTSTVU!

ELEKTROMAGNETNA KOMPATIBILNOST (EMC)

ELEKTROMAGNETNA EMISIJA

● Sva električna oprema dovodi do nastanka elektromagnetnih emisija usled prenosa struje u opremi. Električna emisija može da se transmituje kroz instalacije ili da dovede do zračenja u prostoru koje je slično radio transponderu. Do električne interferencije dolazi prilikom prijema ovakve emisije od strane ostale opreme. Električna zračenja mogu da utiču, ne samo na aparat za varenje, već i na ostalu električnu opremu kao što su radio i TV prijemnici, numeričke mašine, telefoni, kompjuteri, itd.

- Aparati za zavarivanje i sečenje su napravljeni za profesionalnu i industrijsku upotrebu; za potrebe ostalih primena kontaktirajte proizvođače.

● Korisnik je odgovoran za instaliranje i korišćenje opreme u skladu sa uputstvima proizvođača. Prilikom nastanka ili otkrivanja elektromagnetnog ometanja neophodno je rešavanje problema uz tehničku pomoć proizvođača. U pojedinim situacijama rešenje je jednostavno, tako što se vrši uzemljenje kola za zavarivanje, u ostalim slučajevima neophodno je postavljanje elektromagnetne zaštite izvora napajanja i rad sa P filterima. U svim ostalim situacijama elektromagnetna ometanja moraju biti smanjena do nivoa u kome je omogućen neometan rad.

● Kolo može i ne mora da bude uzemljeno iz bezbednosnih razloga. Ovlašćeno lice može da vrši promenu ili izmenu plana uzemljenja tako što vrši procenu povećanja rizika od povreda, npr. omogućavanje paralelne povratne putanje struje za zavarivanje može da ošteti uzemljenje ostale opreme.

- Dodatne mere zaštite su neophodne kada se aparat koristi u domaćinstvu.
- Posebne mere zaštite su neophodne za postizanje usaglašenosti HF frekvencije izvora napajanja aparata za varenje, paljenje i stabilizovanje luka; nekada su neophodni specijalni zaštitni kablovi za rešavanje posebne implementacije (npr. roboti, kompjuter, ili bilo koja električna ili elektronska oprema vezana za izvor napajanja sa aparatom za varenje) tražite tehničku pomoć proizvođača.
- EMC je klasa A u skladu sa CISPR II.**

PROCENA OKOLNOG PROSTORA

Pre instaliranja opreme za zavarivanje neophodno je izvršiti procenu potencijalnih elektromagnetnih problema u okolnom prostoru. Sledeće provere su neophodne – ukoliko pravite plan rada kojim biste izbegli moguće probleme.

- Ostali kablovi za napajanje, kontrolni kablovi, signalni i telefonski kablovi; iznad ispod i paralelno sa opremom za zavarivanje
- Radio i TV transmiteri i risiveri,
- Kompjuteri i ostala oprema,
- Bezbednosna oprema,
- Prisustvo srčanog bajpasa, slušnih aparata, itd.
- Oprema koja se koristi za kalibraciju ili merenje,
- Otpornost ostale opreme u okruženju.

Lice koje upotrebljava opremu mora da proveri da li je kompatibilna sa okruženjem. Ovo može da zahteva dodatne mere zaštite

METODE SMANJENJA EMISIJE

- Oprema za zavarivanje treba da bude konektovana za glavni izvor napajanja u skladu sa uputstvima proizvođača. Naši aparati imaju filtere zaštite od emisije u skladu sa standardima. Ukoliko do interferencije ipak dođe neophodno je da primenite dodatne zaštitne mere kao što su filteri za glavni izvor napajanja.
- Rutinsko održavanje opreme je neophodno u skladu sa predlozima proizvođača. Aparat za varenje se ne sme menjati bez odobrenja proizvođača.
- Kablovi aparata treba da budu što kraći i pozicionirani u neposrednoj blizini, položeni u blizini poda ili na podu.
- Kablovi za napajanje i signalni kablovi se drže odvojeno. Držanje kablova u poziciji -8- i spajanje zaštitnom trakama može da smanji emisiju.
- Konektujte klembe za uzemljenje za predmet koji varite što bliže tački varenja. U ovom slučaju je neophodno proveriti da li ovakvo rešenje može da dovede do povrede ili oštećenja ljudi i opreme.

TEHNIČKE INFORMACIJE

1. TEHNIČKE INFORMACIJE

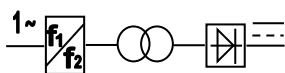
1.1 OPŠTA OBJAŠNJENJA

- **VWM 200 combo** aparati za zavarivanje su jednofazni, **konstantan napon i struja punjenja (CV i CC)** izvora napajanja su posebno napravljeni za MIG/MAG i MMA zavarivanje.
- Na prednjoj ploči se nalaze sve kontrolne komande i izvori napajanja što ih čini lakim za rad i monitoring.
- Deo aparata za postavljanje žice za zavarivanje ima kružni pokretač i instaliran je na izvoru za napajanje.
- Deo aprata koji nosi žicu za zavarivanje ima motor, navojni pokretač, itd.
- Izlazni napon **VWM 200 combo** aparata za zavarivanje se podešava pomoću podešivača za napon.

1.2 PRIMENA

- **VWM 200 combo** je odličan izbor za zavarivanje metala debljine 1.2~6 mm. Dobar je za MIG/MAG zavarivanje čelika, nerđajućeg čelika i aluminijuma.
- **VWM 200 combo** aparati su veoma dobri i za MMA zavarivanje

1.3 SIMBOLI I OZNAKE NA PLOČICAMA ZA IDENTIFIKACIJU



Jednofazni AC ulaz za dovod struje, izmenjivač, ispravljač, transformator, DC ili naponski izlaz



MIG/MAG zavarivanje ili GMAW proces



MMA process zavarivanja

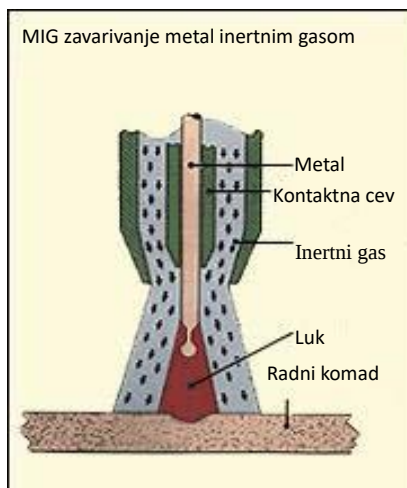
Sa MIG (Zavarivanje MIG postupkom) ili MAG (Zavarivanje MAG postupkom) koje se takođe naziva elektrolučno zavarivanje taljivom žicom u zaštiti neutralnog (inertnog) plina (GMAW) gde se luk održava kontinuirano između čvrste žičane elektrode i objekta koji se zavaruje. Luk i zona zavarivanja su zaštićene inertnom ili poluinertnom mešavinom plinova. Proces je podesan za većinu materijala dok su filteri i žice podesni za većinu metala.

MIG/MAG zavarivanje je produktivnije od MMA gde dolazi do nastanka gubitka produktivnosti svaki put kada se vrši zamena utrošene elektrode i prestane sa radom. Do gubitka materijala kod MMA zavarivanja nastaje prilikom odstranjivanja krajeva elektroda. Od svakog kilograma kupljene obložene elektrode 65 procenata ide u zavar (ostatak se odbacuje). Upotreba čvrstih žica i žica za zavarivanje pod praškom je povećalo efikasnost na 80-95 procenata. MIG/MAG zavarivanje je veoma univerzalan proces kojim može da se vrši zavarivanje u svim pozicijama. Ovaj proces se koristi za zavarivanje lakih i srednjih čeličnih konstrukcija, legura aluminijuma,

naročito tamo gde se zahteva visok stepen učinka varioca.

Novina uvođenja žica za zavarivanje pod praškom je povećala primenu aparata za zavarivanje teških čeličnih konstrukcija.

TEHNIČKE INFORMACIJE



Norma: Primena standarda, na primer, IEC 60974, EN 60974, itd.

U_1 : AC izvori napona za napajanje, na primer, 1~(1 faza), 230V~.

50 Hz : Nominalna frekvencija jedne faze AC napajanja naizmeničnom strujom.

I_{1max} : Max. ulazna struja

I_{1eff} : Max. efektivna ulazna struja

X: Norma radnog ciklusa. Odnos rada pod opterećenjem i ukupnog ciklusa rada.

Primedba 1: Ovaj odnos je između 0~100%.

Primedba 2: Prema ovom standardu jedan ukupan radni ciklus je 10min. Na primer, ukoliko je stopa 40%, vreme pod opterećenjem će biti 4 minuta, ostalo vreme će biti 6 minuta.

Radni ciklus se bazira na trajanju od 10 minuta. To znači da na svakih 10 minuta luk može da se povlači dva minuta bez opasnosti od pregrevanja. Ukoliko se koristi više od dva minuta u toku nekoliko sukcesivnih perioda od 10 minuta može da dođe do pregrevanja.

U_0 : Napon praznog hoda . To je izlazni napon otvorenog kola izvora napajanja zavarivanja.

I_2 : izlazna struja ili struja zavarivanja

U_2 : Izlazni napon opterećenja ili napon zavarivanja. Normirani izlazni napon opterećenja je

$$U_2 = 14 + 0.05I_2$$

A / V — A / V: Podesivi odnos struje i odgovarajućeg napona pri opterećenju.

S1: Prividna ulazna snaga, KVA

IP: Stepen zaštite. Na primer, IP21, omogućava upotrebu aparata za zavarivanje unutar prostorije; IP23, omogućava varenje na otvorenom i na kiši.



Pogodan za upotrebu u okruženjima sa povećanim stepenom opasnosti.



Nije za upotrebu na kiši.

F ili H: Stepen izolacije.

1.4 GLAVNE TEHNIČKE SPECIFIKACIJE

VWM 200 Combo

Ulazni napon	230 V~, 1 Faza
Frekvencija	50 Hz
Izlazna struja MMA	DC 20~180 A
Izlazna struja MAG	DC 30~180 A
Izlazni napon	DC 15~25V
Prečnik žice	0,6 mm – 1,0 mm
Prečnik electrode	1,6 mm – 4,0 mm

Villager® COMBO200								
Villager doo, Kajuhova 32 P, 1000 Ljubljana, Slovenia					YM/GP: SN/SB:			
					EN 60974-1: 2012			
		MMA:20A/20.8V-180A/27.2V MAG:30A/15.5V-180A/23.0V						
		X (%)	60		80		100	
	U0=62V		MMA	MAG	MMA	MAG	MMA	MAG
		I2 (A)	180	180	155	155	140	140
		U2 (V)	27.2	23.0	26.2	21.8	25.6	21.0
		U1=230V	I1max=35A			I1eff=27A		
IP21S		Class: H					Made in China	

INSTALIRANJE

2. INSTALIRANJE

2.1 POTVRDA O PREUZIMANJU I REKLAMACIJE

- Proverite da li ste primili sve što ste poručili. U slučaju da niste dobili sve što ste poručili ili ukoliko ste dobili oštećeni deo molimo vas da kontaktirate dobavljača odmah.
- Proverite da li su sve od dole navedene četiri stavke u vašem pakovanju.

- Napajanje aparata za zavarivanje
- Kleme za uzemljenje/ držač elektrode i kabal

- Pištolj za varenje
- Korisničko uputstvo

2.2 RADNI PROSTOR

● Proverite da napon vaše linije 1 faze bude, 230 V~, 50 Hz za **VWM 200 combo**. Proverite da uvek imate neutralni i zaštitni provodnik u prostoru za rad.

● Da bi ste mogli da hladite aparat i radite efikasno držite aparat udaljen od ostalih predmeta na rastojanju od najmanje 30cm. Nikada nemojte da stavljate aparat u blizini drugog izvora toplote, kao što je rerna, naročito prednju stranu preko koje se aparat hladi. Aparat za zavarivanje ne sme da bude izložen direktnom izvoru toplote.

● Ne držite aparat u malom i uskom prostoru.

● Čuvajte ga od preterane prašine i prljavštine.

● Ne upotrebljavajte aparat pod direktnim uticajem sunca, na kiši i vetru. Ukoliko je temperatura vazduha veća od **40°C** aparat treba da koristite u **smanjenom obimu**.

● Molimo vas da koristite adekvatan sistem za uklanjanje izduvnih gasova i isparenja nastalih u procesu sečenja.

Koristite aparate za disanje u slučaju da postoji opasnost od udisanja gasova prilikom zavarivanja ili isparenja prilikom sečenja.

● Nemojte da koristite aparat ukoliko je protok vazduha visok. Zaštitite prostor u kome radite zavesama ili panoima od uticaja promaje.

● Transport aparata uvek vršite tako što ga postavljate na ravnu površinu da ne dođe do prevrtanja. Maksimalan dozvoljen nagib aparata prilikom transporta kao i njegovih komponenti je 10°.

● Kada se boca ostavlja na aparat zatvorite držač da bi ste je osigurali, ukoliko to ne činite postavite bocu za dovod gasa vertikalno pričvršćenu za zid.

● Ovaj aparat je elektronski zaštićen od preopterećenja. Nikada ne koristite jače osigurače od onih koji su navedeni na pločici sa oznakama koja se nalazi na aparatu.

● Proverite da li je štipaljka za uzemljenje dobro postavljena i da li ostvaruje direktan kontakt u neposrednoj oblasti zavarivanja. Nikada ne usmeravajte direktno zavarivanje preko ostalih lanaca, kugličnih ležajeva, čeličnih kablova, zaštitnih provodnika, itd. U suprotnom može doći do njihovog topljenja.

● Varilac treba da ima dobru i lako dostupnu kontrolu nad aparatom i opremom.

● Prilikom podizanja aparata koristite potreban alat za dizanje. Nikada ne koristite viljuškar ili slično vozilo za podizanje aparata.

● Električna spojnica na poledini aparata služi za zagrevanje CO₂. Nikada je ne koristite u druge svrhe.

2.3 INSTALIRANJE I UPOTREBA APARATA

Ovu opremu može da instalira koristi ili servisira samo stručno lice. Zaštite sebe i druge od povreda i smrti.

UPOZORENJE: Nikada ne koristite aparat ukoliko ste skinuli neku zaštitnih stranica. Isključite dovod struje prilikom servisiranja.

Nikada ne dodirujte delove aparata kroz koje protiče struja ili su u radnom hodu.

Strujni udar može da bude smrtonosan

- Instaliranje i servisiranje aparata i opreme može da vrši samo električar
- Pre rada na aparatu isključite dovod struje
- Ne dodirujte električne, zagrejane delove
- Pre instaliranja aparata proverite sa vašom distribucijom da li su napon, amperi, faza i frekvencija koji su označeni na aparatu kompatibilni sa vašim. Proverite da li planirano instaliranje zadovoljava lokalne i nacionalne zahteve u vašoj zemlji. Neki aparati za varenje mogu da rade na monofaznoj, dvofaznoj ili trofaznoj mreži.
- Pre nego što priključite kabl (on-off) aparata na mrežu, proverite da li odgovara dovodnom naponu na koji će se priključiti aparat.

UPOZORENJE : ukoliko podešavanje prekidača za struju nije kompatibilno sa naponom vaše struje aparat može da pregori!

- Konektujte "PE" ili **žuto/zelenu žicu za uzemljenje** na ulazni kabl sistema za uzemljenje u skladu sa važećim nacionalnim i lokalnim propisima.

2.3.1 KONEKCIJA APARATA NA DOVOD STRUJE

- Konekciju na glavnu mrežu vrši krajnji korisnik. To obavlja kvalifikovan električar ili obučeno lice.
- Kabl za napajanje aparata strujom mora da bude povezan preko prekidača za glavni dovod struje. Glavni dovod struje označen je na pločici sa oznakama na aparatu na primer, **1~, 50Hz, 230 VAC**.
- Za **VWM 200 combo (1~, 50Hz, 230 VAC)** koristi se kabal za dovod struje 3G1.5 mm².
- Pre nego što uključite aparat proverite pažljivo kabl za konekciju na struju kao i uzemljenje (žuto/zeleno) na aparatu.



Proverite da li su spojevi čvrsto zategnute. Labavo ili nepravilno zatezanje može da dovede do pregrevanja ili paljenja. Greške na mrežnoj konekciji mogu da uzrokuju različite probleme. Proverite konekciju kabla za uzemljenje (žuto/zeleno) na PE kraju aparata.

2.3.2 KONEKTUJTE DRŽAČ ELEKTRODE NA MMA

- Konektujte držač elektrode na **crveni konektor** (prednja ploča) aparata za varenje MMA. Proverite da li je konekcija propisna, čvrsta, a ne labava.

2.3.3 POVEŽITE KABL ZA UZEMLJENJE NA APARAT

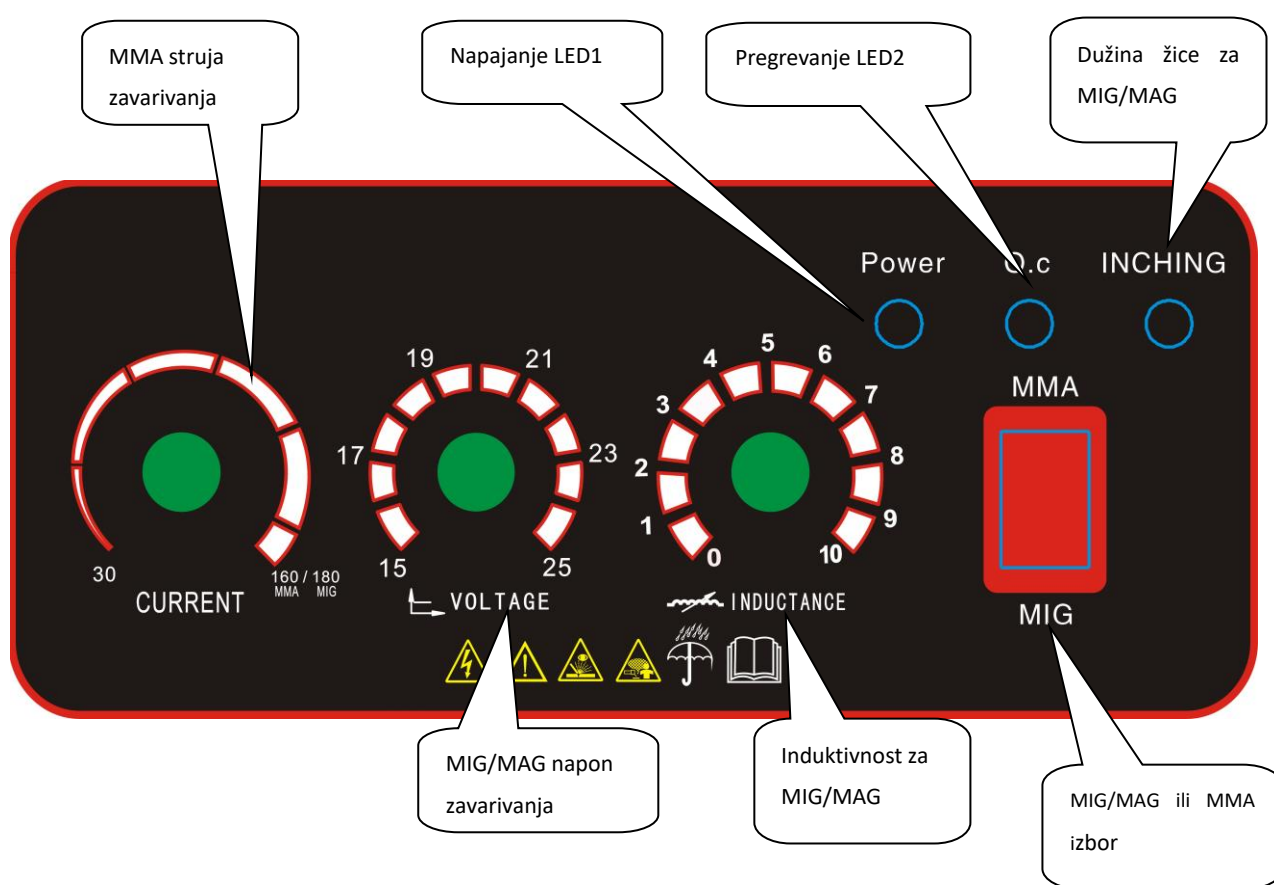
- Konektujte jedan kraj kabla za uzemljenje na predmet koji zavarujete, drugi deo treba da bude konektovan na izlaz (-) (**crni konektor** na prednjoj ploči) aparata za varenje.

2.3.4 KONEKTUJTE KLEME ZA UZEMLJENJE

- Konektujte klemne za uzemljenje na stalak gde zavarujete ili za objekat koji zavarujete.
- U cilju povećanja kvaliteta zavarivanja klemne za uzemljenje treba da budu čvrsto pričvršćene za objekat koji zavarujete. Za detalje pogledajte Standardne parameter za zavarivanje



Nikada ne postavljajte klemne za uzemljenje na aparat za varenje ili bocu za gas; ukoliko biste to učinili struja bi se sprovela kroz zaštitne provodnike i uništila ih.



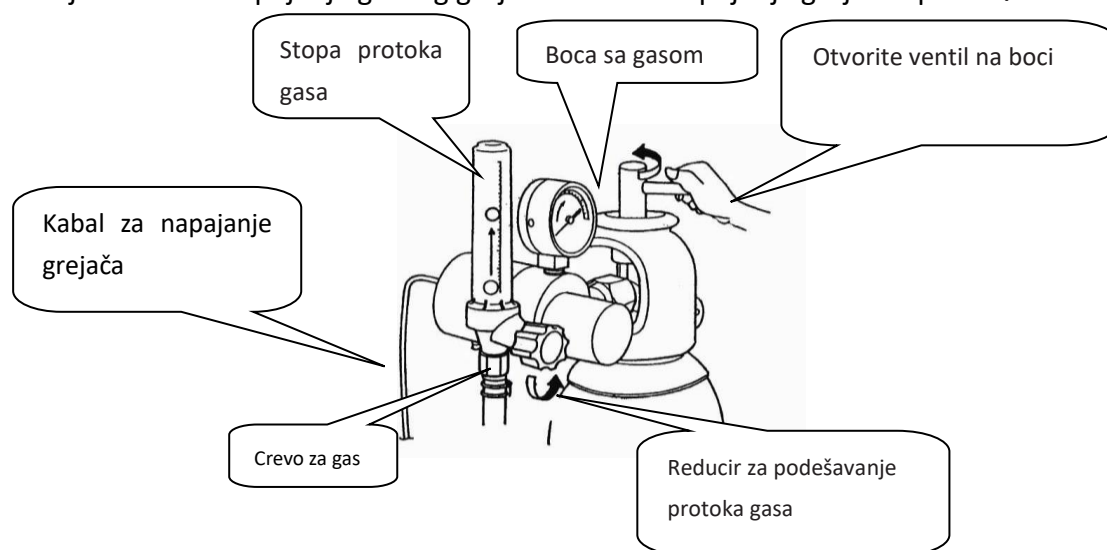
Slika 1: Prednji panel izvora napajanja zavarivanja

Konekcija pištolja i kabla za zavarivanja na prednju ploču:

- Izlaz (+) ili konektor pištolja za varenje: konektujte pištolj za MIG/MAG proces zavarivanja koji želite.
- Izlaz (—) ili **crni konektor**: konektuje se na predmet zavarivanja MIG/MAG i MMA proces zavarivanja koji vršite.
- Izlaz (+) ili **crveni konektor**: konektuje se na držač elektrode za MMA

2.3.5 KONEKCIJA BOCE SA GASOM

- Kada postavite bocu sa gasom na željeno mesto zategnite je lancem. U cilju bezbednog rada i ostvarivanja najboljeg učinka koristite odobrene regulatore za gas i grejače.
- Brzo otvorite ventil za gas nekoliko puta kako bi ste izbacili prljavštinu ili zaostale čestice.
- Konektujte regulator pritiska na bocu sa zaštitnim gasom.
- Konektujte jedan kraj creva na dovod gasa ili na otvor za dovod gasa na aparatu. Drugi kraj se konektuje na regulator pritiska.
- Zategnite regulator pritiska creva za dotok gasa i otvorite zaštitni plin.
- Programirajte dovod gasa sa reducir ventilom. Dodatne informacije za podešavanje gasa su na sledećoj strani.
- Konektujte kabal za napajanje gasnog grejača na izvor napajanja grejača aparata.



Slika 2: Otvaranje ventila za gas i podešavanje protoka

2.3.6 ŽICA ZA ZAVARIVANJE



Veoma je važno da ovaj deo razumete pravilno u cilju sprečavanja nastanka problema.

Nepropisno korišćenje aparata utiče na kvalitet zavarivanja i oštećuje pištolj.

Za nepropisno korišćenje ne važi garancija.

- Prečnik prirubnice obrtajnog pogona mora da bude propisan.
- Povećajte pritisak obrtnog pogona (prirubnica).
- Ubacite žicu u pištolj kroz prostor sa označenom smernicom.
- Zatvorite i pričvrstite regulator pritiska.

3. UPOTREBA

3.1 IZVOR NAPAJANJA NA PREDNJOJ STRANI

- Na prednjoj kontrolnoj ploči izvora napajanja aparata nalazi se ampermetar, voltmetar, signalizacije za uključenost, struja zavarivanja i regulator napona, itd. (Slika 1).
- LED1: signalizacija uključenosti. LED1 se pali kada je SW1 prekidač upaljen.
- LED2: signalizacija pregrevanja ili prekomerne struje. LED2 se pali sa termičkom zaštitom od preopterećenja.
- taster za izbacivanje žice bez struje varenja za MIG/MAG.
- Prekidač za struju zavarivanja ili podešavanje brzine napajanja žice za MIG/MAG: Regulator struje zavarivanja za MIG/MAG. Struju zavarivanja kontroliše regulator brzine izbacivanja žice.
- Prekidač napona zavarivanja za MIG/MAG: regulator napona. Napon zavarivanja kontroliše MIG/MAG regulator.
- Prekidač za indukciju: formiranje zavarenog spoja, prskanja kapljica prilikom zavarivanja, karakteristike statike luka; sve navedeno se podešava na prekidaču za MIG/MAG.

3.2 IZVOR NAPAJANJA NA ZADNJOJ STRANI

- SW1: ON/OFF Prekidač izvora za napajanje.
- Kabl za napajanje, na primer, 1~, 50Hz, 230 VAC.
- Ulaz za gas.

3.3 PODEŠAVANJE PROTOKA GASA

- Indikatori na regulatoru boce prikazuju pritisak i stopu protoka "L/min".
- Adekvatna stopa protoka gasa mora da bude između 7 i 9 puta prečnika žice koji se koristi. Najpraktičniji odnos je

8. PRIMER: Prečnik žice: 0,8 mm.
 Protok gasa: $8 \times 0,8 \approx 6 \text{ L/min}$

3.4 PODEŠAVANJE OTVORA ULAZA U SKLADU SA ODGOVARAJUĆIM PREČNIKOM ŽICE



Garancija ne važi za probleme koji nastanu usled nepravilnog podešavanja ulaza koji nije u skladu sa prečnikom žice za zavarivanje.

- Oznake za odgovarajući prečnik žice se nalaze na obe strane ulaza.
- Kalem se ubacuje u prirubnicu tako da se odgovarajući prečnik žice koja je ubačena vidi spolja. Posle instaliranja kalema vrši se pozicioniranje i zatezanje zavrtnja.

3.5 PODEŠAVANJE SLOBODNE DUŽINE ŽICE, STRUJE I NAPONA ZAVARIVANJA

- Pratite sledeće instrukcije za podešavanje slobodne dužine žice (L_1) da bi ste imali dobre karakteristike zavarenog spoja. Prečnik žice (d) i rastojanje (L) između mlaznice i vrha kontakta je važan.
- Slobodna dužina žice (L_1) je rastojanje između kraja žice i kontaktne tačke.

- Slobodna dužina žice (L_1) može da varira u odnosu na podešavanje struje zavarivanja (I_2) i napona (U_2).

- Za transfer kratkog spoja kratkim lukom Arc, L je 0~3mm, L_1 je 10d. Na primer, $d=1.0\text{mm}$, $L_1=10\text{mm}$.

Za transfer kratkog spoja kratkim lukom Arc, U_2 je 16~22V, I_2 je 90~200A

3.6 PREKIDAČ PIŠTOLJA - FUNKCIJA

- Kada jednom pokrenete prekidač pištolja, pokrećete napajanje žice i struje; kada ga otpustite

varenje se prekida. Napon i struja zavarivanja se kontrolišu regulatorom za struju i napon.

Slika 1 .



ON



OFF

Slika 3 : Odnos luka varenja i prekidača on/off pištolja

3.7 PODEŠAVANJE ZA VARENJE ALUMINIJUMA

- Argon mora da se koristi kao zaštitni gas. U ovom slučaju grejač gasa nije neophodan.
- Za varenje aluminijuma koristi se manji pritisak za napajanje žice nego za čelik.
- Prilikom varenja aluminijuma koristite duži i veći unutrašnji prečnik kontaktnog vrha.

ODRŽAVANJE I DETEKTOVANJE KVARA

4. ODRŽAVANJE I DETEKTOVANJE KVARA

Aparat i opremu može da instalira, koristi ili servisira samo stručno lice. Zaštite sebe i druge od mogućih ozbiljnih povreda ili smrti .

UPOZORENJE: Nikada ne koristite aparat ukoliko ste skinuli stranice. Isključite dovod struje pre servisiranja.

Nikada ne koristite delove aparata kroz koje protiče struja.

Strujni udar može da bude smrtonosan

- Instaliranje i servisiranje aparata i opreme može da vrši samo električar
- Pre rada na aparatu isključite dovod struje
- Ne dodirujte električne, zagrejane delove

UPOZORENJE: Pre nego što uklonite ili odšrafite bilo koji deo mašine prilikom održavanja morate da isključite aparat iz struje i sačekate dovoljno da omogućite pražnjenje. Prilikom održavanja posebnu pažnju obratite na sve delove aparata koji su pokretni kao što su ventilator, motor za pokretanje žice, kalem i kalem sa žicom

4.1 PERIODIČNO ODRŽAVANJE

Svaka tri meseca

- Očistite oznake na aparatu . Popravite ili zamenite oštećene oznake
- Popravite ili zamenite pohabane kablove
- Čišćenje i podešavanje terminala
- Provera pištolja, klemu za uzemljenje i njihovih kablova
- Provera glavnih konekcija u aparatu

Svaki šest meseci

- Skinite strane aparata i očistite suvim vazduhom

PRIMEDBA: Označeni periodi održavanja su indikativni u skladu sa našim opštim iskustvom oni mogu da variraju od radionice do radionice i uslova zavarivanja

4.2 NEPERIODIČNO ODRŽAVANJE

- Zavrtnji za postavljanje žice za varenje i okolni delovi treba da budu čisti i ne smeju da se podmazuju . Prilikom svake zamene žice očistite nakupljenu prljavštinu suvim vazduhom.
- Kontaktni vrh i mlaznica pištolja se čiste redovno i zamenjuju prema potrebi. Vrh kontakta mora da bude u dobrom stanju, duži vrhovi daju bolje rezultate.

ODRŽAVANJE I DETEKTOVANJE KVARA

4.3 DETEKTOVANJE OSNOVNIH KVAROVA

Problem	Uzrok	Rešenje problema
1. Aparat ne radi	Prekidač za napajanje je pokvaren Ispalo je crevo Elektronska kartica ne radi	Zamenite prekidač Zamenite osigurač Kontaktirajte ovlašćeni servis
2. Aparat za zavarivanje je u upotrebi, LED1 je ugašen, nema izlaza, ventilator ne radi	Moguć funkcionalni prekid napajanja Moguće kratko kolo ulaznog kabla. Ventilator je pokvaren.	Zamena prema potrebi Zamena prema potrebi Zamena motora ventilatora.
3. Držak žice za varenje radi, ali se žica ne pomera	Otvor žljebljenja ne odgovara držaču žice za varenje Pritisak u držaču žice je nedovoljan.	Podesite adekvatan otvor u skladu sa prečnikom žice Podesite pritisak
4. Probelem u zavarivanju	Veličina vrha kontakta je pogrešna ili loša Pritisak u držaču žice je nedovoljan CO ₂ osigurač grejača je ispao. Pritisak zaštitnog gasa nije adekvatan.	Zamenite kontakti vrh Podesite pritisak Proverite i zamenite prema potrebi Proverite gas i podešavanje.
5. U toku rada aparata	LED2 je upaljen, ali nema izlazne struje Zaštitni status od pregrevanja Moguć aktiviran zaštitni status od prekomerne struje	Sačekajte da se LED2 ugasi i možete da nastavite sa radom Sačekajte da se LED2 ugasi, isključite dotok struje, restartujte on/off prekidač na aparatu

	Sekundarni ispravljač transformatora je verovatno oštećen	Proverite i zamenite prema potrebi
	Kolo povratnog napajanja je verovatno oštećeno	Proverite i zamenite
	Prekidač nema konekciju	Proverite i ponovo uključite
6. Struja ili napajanje ne mogu da se podese		
	Glavna kontrola PCB ne radi	Zamenite PCB kontrolu
	Pritisak u držaču žice nije dovoljan	Podrdisite pritisak
7. Nestabilna struja ili napajanje		
	Nedovoljna stopa protoka gasa	Podesite protok
	Moguće oštećenje kola	Proverite i zamenite
	Moguće oštećenje kondenzatora	Zamenite ako je potrebno
	Moguć kvar na konekciji unutar aparata	Proverite i uključite ponovo
	Nedostatak konekcije kabla za uzemljenje ili nedostatak konekcije kabla za uzemljenje i objekta koji se vari	Proverite i uključite ponovo
8. Grejač ne radi		
	Ispao osigurač	Zamenite osigurač
	Grejač je neispravan	Zamenite grejač

Fotografije i ilustracije u ovom uputstvu se mogu razlikovati od originalnog proizvoda.



Akcionarsko društvo za ispitivanje kvaliteta "KVALITET" Niš
Акционарско друштво за испитивање квалитета "КВАЛИТЕТ" Ниш
Joint-stock company for quality testing "KVALITET" Niš



POTVRDA O USAGLAŠENOSTI
CONFIRMATION OF CONFORMITY

Broj: P07170323000
No.

Podnosilac zahteva: AGROMARKET D.O.O.
Applicant: 34231 KRAGUJEVAC-KORIČANI
KRALJEVAČKOG BATALJONA 235/2

Proizvod: APARAT ZA ZAVARIVANJE
Product:

Oznaka tipa/modela: VWM 200 Combo
Type:

Robna marka: Villager
Trademark:

Proizvodjač: Villager D.O.O.
Manufacturer: Slovenija

Vrednovana dokumentacija Evaluated documentation:

Izveštaj/sertifikat: # SCC ()15 -41311A-102-10-EMC od 16.11.2015.
Test report/Certificate:

Izdat od: CHINA CEPREI (SICHUAN) LABORATORY
Issued by:

Na osnovu gore navedene dokumentacije utvrđeno je da gore navedeni proizvod zadovoljava zahteve 'Pravilnika o elektromagnetskoj kompatibilnosti' (Sl. glasnik RS, 25/2016).*

On the basis of the above mentioned documentation it is found that above mentioned product fulfils the requirements of the 'Rulebook on Electromagnetic Compatibility' (Official Gazette RS, 25/2016).*

* Nije u obimu akreditacije./Not in the scope of accreditation.

Nastale promene u specifikaciji, tipu/modelu, komponentama, električnim karakteristikama proizvoda koji utiču na usaglašenost sa navedenim Pravilnikom moraju se prijaviti "Kvalitet"-u a.d. Niš.

Any changes occur in the specification, type/model, components of the design, electrical construction which may influence on conformity to the above mention Rulebook, shall be forwarded to "Kvalitet".

Mesto i datum izdavanja: Niš, 11.09.2017.
Place and date:
Važi do: 10.09.2022.
Valid until:



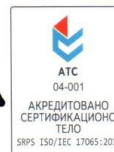
Generalni direktor

Vladimir Vukašinić, dipl.inž.

Ovaj dokument važi samo za proizvode koji su istovetni sa proizvodima koji su bili predmet vrednovanja.
Bul. Svetog Cara Konstantina 82-86, Niš 18000, Srbija, Tel: (018)550-766, 550-624, Fax: (018)550-636, 550-068
e-mail: office@kvalitet.co.rs, http://www.kvalitet.co.rs



Akcionarsko društvo za ispitivanje kvaliteta "KVALITET" Niš
Акционарско друштво за испитивање квалитета "КВАЛИТЕТ" Ниш
Joint-stock company for quality testing "KVALITET" Niš



POTVRDA O USAGLAŠENOSTI
CONFIRMATION OF CONFORMITY

Broj: **P0917063300**
No.

Podnosilac zahteva: AGROMARKET D.O.O.
Applicant: 34231 KRAGUJEVAC-KORIČANI
KRALJEVAČKOG BATALJONA 235/2

Proizvod: APARAT ZA ZAVARIVANJE
Product:

Oznaka tipa/modela: VWM 200 Combo
Type:

Robna marka: Villager
Trademark:

Proizvodjač: Villager D.O.O.
Manufacturer: Slovenija

Vrednovana dokumentacija Evaluated documentation:

Izveštaj/sertifikat: SCC (15)-41300A-102-10-LVD od 16.11.2015.
Test report/Certificate:

Izdat od: CHINA CEPRE (SICHUAN) LABORATORY
Issued by:

Na osnovu gore navedene dokumentacije utvrđeno je da gore navedeni proizvod zadovoljava zahteve 'Pravilnika o električnoj opremi namenjenoj za upotrebu u okviru određenih granica napona' (Sl. glasnik RS, 25/2016).*

On the basis of the above mentioned documentation it is found that above mentioned product fulfils the requirements of the 'Rulebook on Electrical Equipment designed for Use within Certain Voltage Limits' (Official Gazette RS, 25/2016).*

* Nije u obimu akreditacije./Not in the scope of accreditation.

Nastale promene u specifikaciji, tipu/modelu, komponentama, električnim karakteristikama proizvoda koji utiču na usaglašenost sa navedenim Pravilnikom moraju se prijaviti "Kvalitet"-u a.d. Niš.

Any changes occur in the specification, type/model, components of the design, electrical construction which may influence on conformity to the above mention Rulebook, shall be forwarded to "Kvalitet".

Mesto i datum izdavanja:
Place and date:
Niš, 11.09.2017.

Važi do:
Valid until:
10.09.2022.



Generalni direktor

Vladimir Vukašinić, dipl.inž.

Ovaj dokument važi samo za proizvode koji su istovetni sa proizvodima koji su bili predmet vrednovanja.

Bul. Svetog Cara Konstantina 82-86, Niš 18000, Srbija, Tel: (018)550-766, 550-624, Fax: (018)550-636, 550-068
e-mail: office@kvalitet.co.rs, http://www.kvalitet.co.rs

Deklaracija o usaglašenosti

Po direktivi 2014/35/EU, priloga IV, o električnoj opremi koja je namenjena za upotrebu u okviru određenih granica napona

Villager®**Villager d.o.o.****Kajuhova 32 P, 1000 Ljubljana, SLO**

Opis mašine:

Aparat za zavarivanje Villager VWM 200 Combo

Izjavljujemo pod punom odgovornošću da je pomenuti proizvod dizajniran i proizveden u skladu sa:

- Direktiva 2014/35/EU o električnoj opremi, o električnoj opremi koja je namenjena za upotrebu u okviru određenih granica napona
- Direktiva 2014/30/EU o elektromagnetnoj kompatibilnosti
- Direktiva 2011/65/EU, (EU) 2015/863 o ograničavanju upotrebe određenih opasnih supstanci u električnoj i elektronskoj opremi (RoHS)

Harmonizovani i drugi korišćeni standardi:

EN 60974-1:2012

EN 62233:2008+AC:2008

EN 60974-10:2014

EN 55011:2009+A1:2010

EN 61000-3-11:2000

EN 61000-3-12:2011

Odgovorna osoba ovlašćena za sastavljanje tehničke dokumentacije: Zvonko Gavrilov, na adresi kompanije Villager D.O.O, Kajuhova 32 P, 1000 Ljubljana

Mesto / datum: Ljubljana, 06.09.2017.

Lice ovlašćeno da sačini izjavu u ime proizvođača

Zvonko Gavrilov

MIG/MAG/ММА АПАРАТ ЗА ЗАВАРЯВАНЕ**Villager VWM 200 Combo****Оригинални инструкции за употреба****MIG/MAG заваряване****ММА заваряване****Описание****Източник на захранване за дъгова заварка****Прочетете внимателно инструкциите преди да използвате заваръчния апарат****Villager®**

Villager d.o.o.

Kajuhova 32P, 1000 Ljubljana, Slovenia

Tel: +386 82 051 180

Fax: +386 82 051 181

e-mail: info@villager.siweb: www.villager.siweb: www.villager.eu

ИДЕНТИФИКАЦИЯ НА ОПАСНОСТИТЕ



- Тези символи се използват за идентифициране на потенциалните опасности.
- Знаците за опасност в ръководството за употреба показват риск от нараняване; за да избегнете възможния риск, е необходимо внимателно да прочетете и приложите инструкциите.
- По време на заваряването се уверете, че в работната ви среда няма никой, особено деца.

ЗА КАКВО ТРЯБВА ДА ДЪРЖИТЕ СМЕТКА

Прочетете внимателно инструкциите, етикетите и знаците за опасност върху заваръчния апарат.

- Всички етикети за риска трябва да са видими върху апарата за заваряване. Ако са повредени, сменете ги с нови.
- Научете да използвате правилно заваръчния апарат; научете правилно всички команди.
- Използвайте апарата в подходящо работно пространство. Неправилното модифициране на употребата оказва отрицателно влияние върху апарата за заваряване и намалява неговия живот.

ПРАВИЛА ЗА БЕЗОПАСНОСТ

ТОКОВИЯТ УДАР МОЖЕ ДА БЪДЕ ФАТАЛЕН

Процедурите за инсталиране трябва да са в съответствие с националните стандарти за електрическия ток и други съответни правила;с апарата за заваряване трябва да работи професионалист.

- Носете сухи издржави защитни ръкавици и използвайте защита за тялото.
- Не докосвайте електродите с голи ръце. Не носете повредени ръкавици или лична защита.
- Не докосвайте електрическите части, когато през тях минава ток.
- Никога не докосвайте електродите в контакт с работната повърхност, земята или други електроди, когато са свързани към друго устройство.
- Предпазвайте се от токов удар, не стойте на земята, докато работите.
Ако е възможно, използвайте незапалим, сух изолационен материал или гумена подложка, суха дървена подложка или друг непроводим материал, достатъчно голям, за да покрие цялата работна повърхност, в която контактувате със земята; внимавайте да не предизвикате пожар.
- Никога не използвайте повече от един електрод или заваръчна тел.
- Винаги изключвайте заваръчния апарат, когато не го използвате.

- Преди да работите нещо върху апарата, винаги изключете електрозахранването.
- Често проверявайте захранващия кабел - всички повреди или голи проводници изискват ремонт или подмяна на целия кабел
- Проверете дали заземяването е правилно свързано в гнездото и в разпределителното табло.

ВДИШВАНЕТО НА ГАЗОВЕ ПО ВРЕМЕ НА ЗАВАРЯВАНЕ МОЖЕ ДА БЪДЕ ОПАСНО ЗА ЗДРАВЕТО

Вдишването на газове и дим по време на заваряване в по-дълъг период е опасно и забранено.

- Дразненето на очите, носа и гърлото е симптом за неадекватен въздушен поток. Вземете необходимите мерки за подобряване на вентилацията. Ако симптомите не изчезват, спрете да работите.
- Инсталирайте естествена или изкуствена вентилационна система в работната зона.
- Инсталирайте адекватна вентилационна система в пространството, в което работите, заварявате или режете; ако е необходимо, инсталирайте система за извеждане на натрупания дим и пари в цялата работна зона; използвайте подходящи филтри за предотвратяването на замърсяване.
- Ако заварявате в малко изтворено пространство или заварявате олово, берилий, кадмий, цинк, галванизирани или боядисани материали, носете дихателен апарат и приложете другите изброени защитни мерки.
- Докато работите в ограничено пространство, до вас винаги трябва да има и друго обучено лице. Ако е възможно, избягвайте работа в затворено пространство.
- Помещението, в което сенамират газовите бутилки, трябва да бъде добре проветрено. Когато бутилката не се използва, клапанът за подаване на газ трябва да бъде затворен.
- Защитният газ, като аргон, е по-плътен от въздуха и когато се използва в малко затворено пространство, може да бъде вдишван, което е много опасно за здравето.
- Не заварявайте в близост до каквито и да било пари, генерирани от обезмасляване или боядисване, като хлорирани въглеводороди.

Електрическата дъга може да увреди очите и кожата

- Използвайте автоматична маска за заваряване с тъмен филтър (4 или 13 TS EN 379 се счита за достатъчен).
- Защитете изложените части на тялото (ръцете, шията и ушите) от електрическата дъга с подходящо защитно облекло.
- Защитете другите от горещия метал и електрическата дъга в работното пространство с устойчива на пламък завеса, която трябва да бъде на по-голяма височина от нивото на очите и предупредителния знак.

ОТКЪСНАТИТЕ МЕТАЛНИ ЧАСТИ МОГАТ ДА ПРИЧИНЯТ УВРЕЖДАНЕ НА ОЧИТЕ

- Заваряването, четкането и шлифоването могат да доведат до искрене и откъсване на метални частици.
- Носете подходящи предпазни очила със странична защита под каската, за да предотвратите наранявания.

ШУМЪТ МОЖЕ ДА ПРИЧИНИ УВРЕЖДАНЕ НА СЛУХА

- Индустриалният шум, причинен от производството или оборудването, може да доведе до увреждане на слуха.
- Носете подходяща защита, ако нивото на шума е високо.

ГОРЕЩИТЕ ЧАСТИ МОГАТ ДА ПРИЧИНЯТ СЕРИОЗНИ ИЗГАРЯНИЯ

- Избягвайте контакт с горещите части.
- Осигурете достатъчно време за охлаждане.
- Ако трябва да работите ръчно с горещите части, използвайте подходящи инструменти, ръкавици и дрехи, устойчиви на огън.

ДВИЖЕЩИТЕ СЕ ЧАСТИ МОГАТ ДА ПРИЧИНЯТ НАРАНЯВАНИЯ

- Пазете се от всички движещи се части.
- Дръжте всички врати и щитове затворени и закрепени.
- Носете обувки с метална защита.

РАБОТАТА В МАЛКО И ОГРАНИЧЕНО ПРОСТРАНСТВО МОЖЕ ДА БЪДЕ ОПАСНА

- Винаги, когато заварявате или режете в малко ограничено пространство, до вас трябва да има обучено професионално лице, което да контролира процеса.
- Избягвайте да работите в такова пространство.

ЗАВАРЪЧНАТА ТЕЛ МОЖЕ ДА ПРИЧИНИ НАРАНЯВАНЕ

- Никога не насочвайте пистолета към някоя част от тялото, към друго лице или към някакъв вид метал, когато развивате заваръчната тел.
- При развиване с ръка заваръчната тел може да се прекъсне внезапно и да причини нараняване; защитете очите и лицето на всички в работното пространство.
- Във вашата близост не трябва да има никой.

ЗАВАРЯВАНЕТО МОЖЕ ДА ПРИЧИНИ ПОЖАР ИЛИ ЕКСПЛОЗИЯ

- Никога не заварявайте близо до запалими вещества. Това може да доведе до опасност от пожар или експлозия.
- Преди да започнете заваряване, отстранете всички запалими вещества или ги предпазете с помощта на огнеустойчиво оборудване.
- Не заварявайте и не режете затворени тръби.
- Преди да започнете заваряване на затворени контейнери, отворете ги и ги почистете добре. Такива предмети се заваряват твърде внимателно.
- Никога не заварявайте контейнери и тръби, в които е съхраняван запалим материал.

Заваръчното оборудване се нагрява и затова не трябва да се доближава до запалими повърхности.

- Заваръчните искри могат да предизвикат пожар. Оборудването за гасене на пожар с вода или пясък трябва да ви бъде под ръка.
- Предпазните клапани, регулатори и други клапани на запалими, експлозивни и компресирани газови камери трябва да бъдат в добро състояние; техният периодичен контрол е необходим, когато се използват за заваряване и рязане.

ЛЕТЯЩИТЕ ЧАСТИ МОГАТ ДА ПРИЧИНЯТ НАРАНЯВАНИЯ

Неправилно инсталиран източник на захранване или оборудване може да доведе до сериозни телесни повреди или увреждане на обекти.

- Когато премествате захранващия източник, използвайте подходящ инструмент. Никога не дърпайте кабела, маркуча или пистолета за заваряване. Пренасяйте бутилките с газ отделно.
- Когато транспортирате оборудването за рязане и заваряване, прекъснете всички връзки, ръчно носете малките части, а за големите използвайте оборудване или мотокари.
- Поставете заваръчния апарат на равна повърхност с максимален наклон 10 °, за да избегнете преобръщане. Поставете го в просторно помещение с добра вентилация, далеч от прах, така че да няма риск от падане на кабели или маркучи. Прикрепете газовите бутилки към стена или към мобилно устройство, за да избегнете преобръщане.
- Осигурете необходимия и лесно достъпен контрол за лицето, което използва устройството.

ПОДДРЪЖКАТА НЕ ТРЯБВА ДА СЕ ИЗВЪРШВА ОТ НЕКВАЛИФИЦИРАНО ЛИЦЕ

- Електрическите устройства не трябва да се ремонтират от неквалифицирани лица. Лошите ремонти могат да доведат до сериозни наранявания с фатален изход по време на работа.
- Свързаните към газовата бутилка компоненти работят под налягане. Ако ремонтът се извършва от неквалифицирано лице, може да възникнат експлозии и сериозни наранявания.

ПРЕКОМЕРНАТА УПОТРЕБА МОЖЕ ДА ДОВЕДЕ ДО ПРЕГРЯВАНЕ

- Необходими са периоди за охлаждане; следвайте инструкциите за предписаното време за използване на заваръчния апарат.
- Намалете притока и скоростта, когато повторно използвате апарата след почивка.
- Не трябва да блокирате въздушния поток в апарата за заваряване.
- Не трябва да филтрирате въздушния поток без одобрението на производителя.

ЕЛЕКТРОДЪГОВОТО ЗАВАРЯВАНЕ МОЖЕ ДА ПРЕДИЗВИКА ИНТЕРФЕРЕНЦИЯ (СМУЩЕНИЯ)

- Електромагнитната сила, генерирана по време на заваряване и рязане, може да повлияе на друго чувствително електронно оборудване, като микропроцесори, компютри, компютърно оборудване или роботи.
- Уверете се, че цялото оборудване в работната зона е електромагнитно съвместимо.
- За да се намалят смущенията, кабелите на заваръчния апарат трябва да са къси и близо един до друг; дръжте ги ниско, ако е възможно на пода.
- За да избегнете повреда от ЕМС, извършвайте заваряване далеч от чувствително електронно оборудване (на разстояние 100 m).
- Уверете се, че заваръчният апарат е монтиран и заземен правилно в съответствие с инструкциите.
- Необходими са допълнителни защитни мерки, като отстраняване на заваръчния апарат, използване на защитни кабели, филтри или защита на работното пространство, ако смущенията продължат.

СТАТИЧНОТО ЕЛЕКТРИЧЕСТВО (ESD) МОЖЕ ДА ПОВРЕДИ ДЪННАТА ПЛАТКА

- Носете защита срещу ток, когато работите върху системната платка или нейните части.
- Използвайте подходящи защитни опаковки за съхранение или транспортиране на дънни платки.

ЗАЩИТА

- Не излагайте заваръчния апарат на дъжд, защитете го от валежи и изпарения.

СПАЗВАЙТЕ ВСИЧКИ ПРАВИЛА, ПОСОЧЕНИ В ИНСТРУКЦИИТЕ!**ЕЛЕКТРОМАГНИТНА СЪВМЕСТИМОСТ (ЕМС)****ЕЛЕКТРОМАГНИТНА ЕМИСИЯ**

● Всяко електрическо оборудване генерира електромагнитни емисии, дължащи се на преминаването на ток през оборудването. Електрическите емисии могат да се предават в работното пространство чрез инсталации или каторадиация, подобна на излъчването от радиопредавател. Електрическата интерференция възниква, когато това излъчване се приема от друго оборудване. Електрическото излъчване може да повлияе не само на заваръчния апарат, но и на друго електрическо оборудване, като радио и телевизионни приемници, цифрови машини, телефони, компютри и др.

● Апаратите за заваряване и рязане са предназначени за професионална и промишлена употреба; за други приложения се свържете с производителите.

● Потребителят носи отговорност за инсталирането и използването на оборудването в съответствие с инструкциите на производителя. При създаване или откриване на електромагнитни смущения проблемът трябва да се реши с техническата помощ на производителя. В някои ситуации решението е просто, като се извършва заземяване на заваръчната верига, в други случаи е необходимо да се настрои електромагнитната защита на източника на електрозахранване и да се работи с R филтри. Във всички други ситуации електромагнитните смущения трябва да бъдат намалени до нивото, при което е възможна безпрепятствена работа.

● Заваръчната верига може, но не е задължително да бъде заземена поради причини, свързани с безопасността. Упълномощено лице може да променя или модифицира основния план, като оценява увеличаването на риска от нараняване, например, позволяването на паралелна обратна посока на заваръчния ток може да увреди заземяването на друго оборудване.

● Допълнителни мерки за защита са необходими, когато уредът се използва в домакинството.

● Специални мерки за защита са необходими за постигане на HF честотно съответствие на захранването на заваръчния апарат, стартиране и стабилизиране на дъгата; понякога са необходими специални защитни кабели за разрешаване на конкретни приложения (например работи, компютри или друго електрическо или електронно оборудване, свързано с източника на захранване на заваръчния апарат). Потърсете техническа помощ от производителя.

● ЕМС е клас А в съответствие с CISPR II.

ОЦЕНКА НА ОКОЛНОТО ПРОСТРАНСТВО

Преди инсталирането на заваръчното оборудване е необходимо да се оценят потенциалните електромагнитни проблеми в околното пространство. Необходими са следните проверки - ако готвите работен план, за да избегнете възможните проблеми.

- Други захранващи кабели, контролни кабели, сигнални и телефонни кабели; над, под и успоредно със заваръчното оборудване
- Радио и телевизионни предаватели и приемници,
- Компютри и друго оборудване,
- Оборудване за безопасност,
- Наличие на сърдечни байпаси, слухови апарати и др.
- Оборудване за калибриране или измерване,
- Устойчивост на друго налично оборудване в околното пространство.

Лицето, което използва оборудването, трябва да провери дали то е съвместимо с околната среда. Това може да наложи допълнителни мерки за защита.

МЕТОДИ ЗА НАМАЛЯВАНЕ НА ЕМИСИИТЕ

- Оборудването за заваряване трябва да бъде свързано към основния източник на захранване в съответствие с инструкциите на производителя. Нашите апарати имат филтри за защита от емисии в съответствие със стандартите. Ако все пак възникват смущения, е необходимо да се прилагат допълнителни защитни мерки като филтри за основния източник на захранване.
- Необходима е рутинна поддръжка на оборудването в съответствие с предложенията на производителя. Апаратът за заваряване не трябва да се модифицира без одобрението на производителя.
- Кабелите на заваръчния апарат трябва да са къси и близо един до друг, разположени ниско над пода или на пода.
- Захранващите кабели и сигналните кабели се държат отделно. Държането на кабелите в положение -8- и свързването им с предпазна лента могат да намалят емисиите.
- Свържете заземяващите клеми към обекта, който се заварява възможно най-близо до точката на заваряване. В този случай е необходимо да се провери дали такова решение може да доведе до нараняване на хора или повреда на оборудването.

ТЕХНИЧЕСКА ИНФОРМАЦИЯ

1. ТЕХНИЧЕСКА ИНФОРМАЦИЯ

1.1 ОБЩИ ОБЯСНЕНИЯ

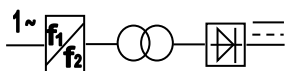
- Заваръчните апарати **VWM 200 combo** са еднофазни, **постоянното напрежение и токът на зареждане (CV и CC)** на източника на захранване са специално изработени за MIG / MAG и MMA заваряване.

- На предния панел се намират всички контролни команди и източници на захранване, което ги прави лесни за работа и наблюдение.
- Частта на апарата за инсталиранена заваръчната тел има кръгово задвижване и е монтирана на захранващия източник.
- Частта на апарата, носеща заваръчната тел, има мотор, задвижващо устройство с резба и т.н.
- Изходното напрежение на заваръчния апарат **VWM 200 combo** се регулира чрез регулатора на напрежението.

1.2 ПРИЛОЖЕНИЕ

- **VWM 200 combo** е отличен избор за заваряване на метал с дебелина 1,2 ~ 6 mm. Добър е за MIG / MAG заваряване на стомана, неръждаема стомана и алуминий.
- Апаратите **VWM 200 combo** са много добри и за MMA заваряване.

1.3 СИМВОЛИ И ОЗНАЧЕНИЯ В ИДЕНТИФИКАЦИОННИТЕ ТАБЕЛИ



Еднофазен AC вход за захранване, преобразувател, токоизправител, трансформатор, DC или изходно напрежение



MIG/MAG заваряване или GMAW процес



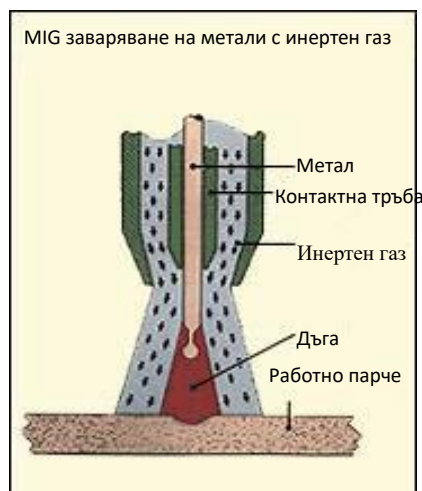
MMA заваръчен процес

С MIG (Заваряване по MIG процедура) или MAG (Заваряване по MAG процедура) е наречено електродъговото заваряване с топлинна тел, при защита на неутрален (инертен) газ (GMAW), където дъгата се поддържа непрекъснато между теления електрод и заварявания предмет. Дъгата и зоната на заваряване са защитени с помощта на инертна или полуинертна смес от газове. Процесът е подходящ за повечето материали, докато филтрите и проводниците са подходящи за повечето метали.

Заваряването MIG / MAG е по-продуктивно от MMA, при което загубата на производителност възниква всеки път, когато се прекратява работата, за да се извърши подмяна на отработения електрод. При MMA заваряване се получава загуба на материал поради отстраняване на краищата на електродите. От всеки килограм закупени покрити електроди 65 процента отиват в заваръчния шев, докато останалата част се изхвърля. Използването на твърди проводници и тел за заваряване под прах увеличава ефективността от 80-95%. Заваряването MIG / MAG е универсален процес, който може да бъде използван за заваряване във всички позиции.

Този процес се използва за заваряване на леки и средни стоманени конструкции, алуминиеви сплави, особено там, където се изисква висока производителност на заварчика. Въвеждането на заваръчни проводници под прах увеличи използването на заваръчния апарат за заваряване на тежки стоманени конструкции.

ТЕХНИЧЕСКА ИНФОРМАЦИЯ



Норма: Прилагане на стандарт, например, IEC 60974, EN 60974 и др.

U_1 : АС източници на захранване, например, 1~(1 фаза), 230V~.

50 Hz :Номинална честота на еднофазно захранване с променлив ток.

I_{1max} : Максимален входен ток

I_{1eff} : Максимален нефективен входен ток

X: Норма на работния цикъл. Съотношение на работата при натоварване и общия цикъл на работа.

Забележка 1: Това съотношение е между 0 ~ 100%.

Забележка 2: Според този стандарт, един работен цикъл е 10 минути. Например, ако коефициентът на натоварване е 40%, това означава, че времето на натоварване ще бъде 4 минути, а оставащото време ще бъде 6 минути.

Работният цикъл е базиран на продължителност от 10 минути. Това означава, че на всеки 10 минути дъгата може да бъде използвана две минути без опасност от прегряване. Ако се използва повече от две минути в продължение на няколко последователни периода от 10 минути, може да възникне прегряване.

U_0

:

Напрежение на празен ход. Това е изходното напрежение на отворената верига на захранващия източник за заваряване.

I_2 : Изходен ток или заваръчен ток

U_2 : Изходно натоварващо напрежение или заваръчно напрежение. Нормалното изходно напрежение при натоварване е $U_2 = 14 + 0.05 I_2$

A / V — A / V: Регулируемо съотношение на тока и съответното напрежение при натоварване.

S1: Привидна входна мощност, KVA

IP: Степен на защита. Например, IP21 позволява използването на заваръчния апарат в затворено помещение; IP23 позволява заваряване на открито и при дъжд.



Подходящ за използване в среди с повишен риск.



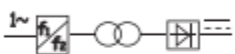
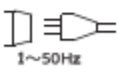
: Не се използва при дъжд.

F или H: Степен на изолация.

1.4 ОСНОВНИ ТЕХНИЧЕСКИ СПЕЦИФИКАЦИИ

VWM 200 Combo

Входно напрежение	230 V~, 1 фаза
Честота	50 Hz
Изходен ток MMA	DC 20~180 A
Изходен ток MAG	DC 30~180 A
Изходно напрежение	DC 15~25V
Диаметър на телта	0,6 mm – 1,0 mm
Диаметър на електрода	1,6 mm – 4,0 mm

Villager® COMBO200								
Villager doo, Kajuhova 32 P, 1000 Ljubljana, Slovenia					YM/GP: SN/SB:			
					EN 60974-1: 2012			
	 $U_0=62V$	MMA:20A/20.8V-180A/27.2V MAG:30A/15.5V-180A/23.0V						
		X (%)	60		80		100	
			MMA	MAG	MMA	MAG	MMA	MAG
		I_2 (A)	180	180	155	155	140	140
		U_2 (V)	27.2	23.0	26.2	21.8	25.6	21.0
 1~50Hz		$U_1=230V$		$I_{1max}=35A$			$I_{1eff}=27A$	
IP21S		Class: H					Made in China	

МОНТАЖ

2. МОНТАЖ

2.1 ПОТВЪРЖДЕНИЕ ЗА ДОСТАВКА И РЕКЛАМАЦИИ

- Уверете се, че сте получили всичко, което сте поръчали. В случай, че не сте получили всичко, което сте поръчали, или ако сте получили повредена част, свържете се незабавно с доставчика.
- Уверете се, че изброените по-долучетири елемента са в пакета ви.

- Захранване на заваръчния апарат
- Клеми за заземяване / държач на електрода и кабел
- Пистолет за заваряване
- Ръководство за потребителя

2.2 РАБОТНО ПРОСТРАНСТВО

- Уверете се, че напрежението на фаза 1 е 230V~, 50Hz за **VWM 200 combo**. Уверете се, че винаги имате неутрален и защитен проводник в работната зона.
- За да охладите заваръчния апарат и да работите ефективно, оставете годалече от други предмети на разстояние най-малко 30 см. Никога не поставяйте апарата в близост до друг източник на топлина, например фурна, особено предната част на заваръчния апарат, през която сеосъществява охлаждането. Заваръчния апарат не трябва да се излага на директен източник на топлина.
- Не съхранявайте устройството в малко или тясно пространство.
- Пазете го от прекомерен прах и мръсотия
- Не използвайте заваръчния апарат под прякото влияние на слънцето, дъжд или вятър. Ако температурата на въздуха е по-висока от **40°C**, използването на заваръчния апарат трябва да е с намален обем.
- Използвайте подходяща система за отвеждане на отработените газове и изпарения от процеса на рязане.
Използвайте дихателен апарат в случай, че има риск от вдишване на газове по време на заваряване или на изпарения по време на рязане.
- Не използвайте заваръчния апарат, ако въздушният поток е силен. Защитете зоната, в която работите с пердета или пана от въздействието на течение.
- Когато транспортирате апарата за заваряване, винаги го поставете на равна повърхност, за да избегнете преобръщане. Максималният допустим наклон на апарата и неговите компоненти при транспортиране е 10°.
- Когато бутилката е оставена към заваръчния апарат, затворете държача, за да я закрепите. Ако не го направите, поставете бутилка за газ, вертикално закрепена към стената.
- Този заваръчен апарат има електронна защита срещу претоварване. Никога не използвайте по-силни предпазители от тези, посочени в етикета на апарата.
- Уверете се, че заземяващият щифт е добре поставен и е в директен контакт с непосредствената зона на заваряване. Никога не насочвайте директното заваряване през други вериги, сачмени лагери, стоманени кабели, защитни проводници и др. В противен случай те може да се стопят.
- Заварчикът трябва да има добър и лесно достъпен контрол над апарата и оборудването.
- При повдигане на апарата използвайте необходимия повдигащ инструмент. Никога не използвайте мотокар или подобно устройство за повдигане.
- Електрическият съединител на гърба на заваръчния апарат служи за загряване на CO₂. Никога не го използвайте за други цели.

2.3 ИНСТАЛИРАНЕ И ИЗПОЛЗВАНЕ НА ЗАВАРЪЧНИЯ АПАРАТ

Само квалифициран персонал може да инсталира, използва или обслужва заваръчното оборудване. Защитете себе си и другите от наранявания и смърт.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Никога не използвайте заваръчния апарат, ако сте извадили една от защитните страници. Изключете захранването по време на обслужване.

Никога не докосвайте частите на апарата за заваряване, когато през тях протича ток или са в действие.

Електрическият удар може да бъде смъртоносен

- Монтажът и сервизът на заваръчния апарат и оборудване могат да се извършват само от електротехник.
- Преди да работите върху апарата за заваряване, изключете захранването
- Не докосвайте електрическите и загрятите части
- Преди да инсталирате апарата за заваряване, проверете в дистрибуцията дали вашето напрежение, ампераж, фази и честота са съвместими с посочените в етикета на апарата. Уверете се, че планираното инсталиране отговаря на местните и националните изисквания във вашата страна. Някои заваръчни апарати могат да работят на еднофазна, двуфазна или трифазна мрежа.
- Преди да свържете кабела за включване / изключване на заваръчния апарат към мрежата, уверете се, че той съответства на захранващото напрежение, към което ще бъде свързан апаратът.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ : Ако настройката на превключвателя за захранване не е съвместима с напрежението на вашия ток, заваръчният апарат може да изгори!

- Свържете "РЕ" или **жълтия / зеления проводник за заземяване** към входящия кабел на системата за заземяване в съответствие с приложимите национални и местни разпоредби.

2.3.1 СВЪРЗВАНЕ НА ЗАВАРЪЧНИЯ АПАРАТ КЪМ ЗАХРАНВАНЕТО

- Свързването към главната мрежа се осъществява от крайния потребител. Това се извършва от квалифициран електротехник или друго обучено лице.
- Захранващият кабел на заваръчния апарат трябва да бъде свързан чрез главния превключвател на захранването. Основното захранване е означено в идентификационната табела на апарата, например, **1~, 50Hz, 230 VAC**.
- За **VWM 200 combo (1~, 50Hz, 230 VAC)** се използва захранващият кабел 3G1.5mm².
- Преди да включите заваръчния апарат, проверете внимателно захранващия кабел, както и заземяването (жълто / зелено) на апарата.



Уверете се, че конекторите са здраво затегнати. Недостатъчното или неправилното затягане може да доведе до прегряване или запалване. Грешките в мрежовата връзка могат да причинят различни проблеми. Проверете връзката на заземяващия кабел (жълто / зелено) в РЕ края на апарата.

2.3.2 СВЪРЖЕТЕ ДЪРЖАЧА НА ЕЛЕКТРОДА КЪМ ММА

- Свържете държача на електрода към **червения конектор** (на предния панел) на апарата за заваряване ММА. **Уверете се, че връзката е правилна издрава, а не хлабава.**

2.3.3 СВЪРЖЕТЕ ЗАЗЕМЯВАЩИЯ КАБЕЛ КЪМ АПАРАТА

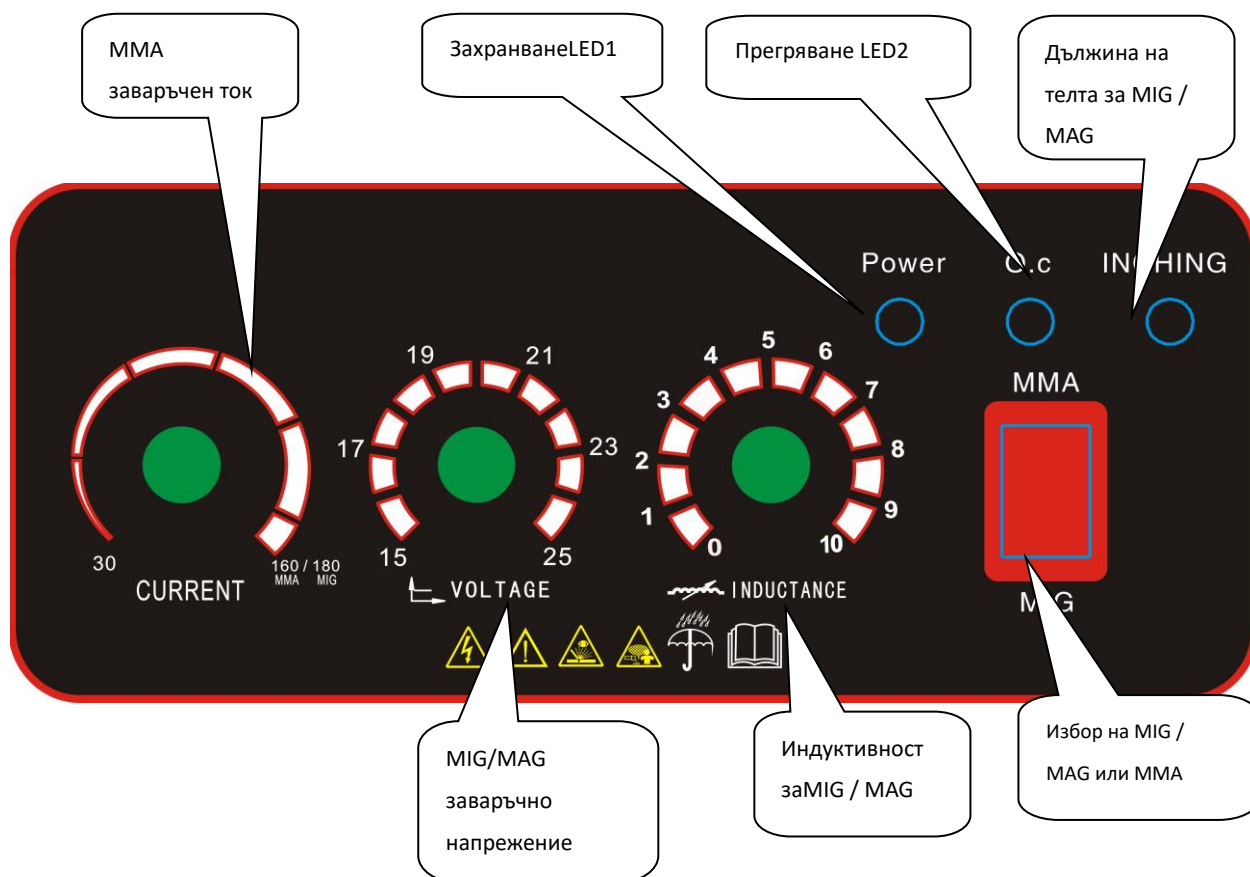
- Свържете единия край на заземяващия кабел към обекта, който заварявате, другата част трябва да бъде свързана към изхода (-) (**черния конектор** на предния панел) на заваръчния апарат.

2.3.4 СВЪРЖЕТЕ ЗАЗЕМЯВАЩИТЕ КЛЕМИ

- Свържете заземяващите клеми към стойката, върху която заварявате или към обекта, който заварявате.
- За да се повиши качеството на заваряването, заземяващите клеми трябва да са здраво прикрепени към обекта, който заварявате. За подробности вижте Стандартните параметри на заваряване



Никога не поставяйте клемите за заземяване на заваръчния апарат или на газовата бутилка; ако го направите, токът ще протича през защитните проводници и ще ги унищожи.



Фигура 1: Преден панел на източника на захранване за заваряване

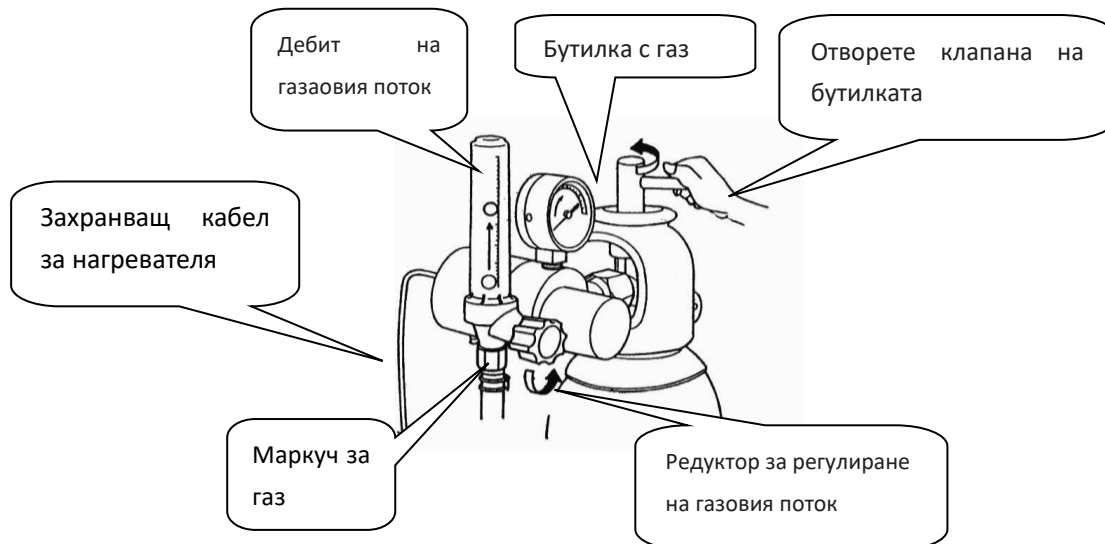
Свързване на пистолета и кабела за заваряване към предния панел:

- Изход (+) или конектор за заваръчния пистолет: свържете пистолета към избрания процес на заваряване MIG / MAG.
- Изход (-) или **черен конектор**: свързва се със заварявания обектв процеса на MIG / MAG и MMA заваряване, който извършвате.
- Изход (+) или **червен конектор**: свързва се с държача на електрода за MMA

2.3.5 СВЪРЗВАНЕ НА БУТИЛКАТА ЗА ГАЗ

- Когато поставите бутилката за газ на желаното място, затегнете я с верига. За да работите безопасно и да постигнете най-добри резултати, използвайте одобрените регулатори на газа и нагревателите.
- Отворете бързо газовия вентил няколко пъти, за да отстраните замърсяванията или остатъчните частици.
- Свържете регулатора на налягането към бутилката за защитен газ.
- Свържете единия край на маркуча към подаването на газ или към входа за газ на заваръчния апарат. Другият край се свързва към регулатора на налягането.
- Затегнете регулатора на налягането в маркуча за всмукване на газ и отворете защитния газ.

- Програмирайте подаването на газ с редуциращия вентил.Допълнителната информация за настройката на газа се намира на следващата страница.
- Свържете захранващия кабел нагазовия нагревател към източника на захранване на нагревателя на апарата.



Фигура2: Отваряне на газовия вентил и регулиране на потока

2.3.6ЗАВАРЪЧНА ТЕЛ



Много е важно да разберете правилно тази част, за да предотвратите възникването на проблеми.Неправилното използване на заваръчния апарат влияе върху качеството на заваряването и поврежда пистолета.Гаранцията непокриваповреди вследствие на неправилна употреба.

- Диаметърът на фланеца на въртящото се задвижване трябва да бъде такъв, какъвто е предписан.
- Увеличете налягането на въртящото се задвижване (фланеца).
- Поставете заваръчната тел в пистолета през пространството с означената посока.
- Затворете и затегнете регулатора на налягането.

3. УПОТРЕБА

3.1 ИЗТОЧНИК НА ЗАХРАНВАНЕ НА ПРЕДНАТА СТРАНА

- На предния контролен панел на захранващия източник на апарата за заваряванесе намира амперметър, волтметър, сигнализация за включване, заваръчен ток и регулатор на напрежението и др.(Фигура 1).
- LED1: сигнализация за включване. LED1 светва, когато превключвателят SW1 е включен.
- LED2: сигнализация за прегряване или прекомерен ток. LED2 светва с термичната защита от претоварване.
- бутон за изваждане на телта без заваръчен ток за MIG/MAG.

- Превключвател на заваръчния ток или регулатор на скоростта на подаване на тел за MIG / MAG: Контролер за заваръчния ток за MIG / MAG. Заваръчният ток се контролира от регулатора на скоростта на подаване на тел.
- Захранващ превключвател за MIG / MAG: регулатор на напрежението. Заваръчното напрежение се управлява от регулатора за MIG / MAG.
- Индуктивен превключвател: формиране на заваръчен шев, пръскане на заварки по време на заваряване, статични характеристики на дъгата; всичко това се настройва с MIG / MAG превключвателя.

3. ИЗТОЧНИК НА ЗАХРАНВАНЕ НА ЗАДНАТА СТРАНА

- SW1: ON/OFF Превключвател на захранването.
- Захранващ кабел, например, 1~, 50Hz, 230 VAC.
- Вход за газ.

3. РЕГУЛИРАНЕ НА ГАЗОВИЯ ПОТОК

- Индикаторите на контролера на бутилката показват налягането и дебита на газа "L / min".
- Адекватният дебит на газа трябва да бъде между 7 и 9 пъти по-голям от диаметъра на използваната тел. Най-практичното съотношение е

8. ПРИМЕР: Диаметър на телта: 0,8mm.

Газов поток: $8 \times 0,8 \approx 6 \text{ L/min}$

3.4 РЕГУЛИРАНЕ НА ОТВОРА НА ВХОДА СПОРЕД СЪОТВЕТНИЯ ДИАМЕТЪР НА ЗАВАРЪЧНАТА ТЕЛ



Гаранцията не важи за проблеми, произтичащи от неправилно регулиране на входа, което е несъвместимо с диаметъра на заваръчната тел.

- Означенията за съответния диаметър на телта са разположени от двете страни на входа.
- Намотката се вкарва във фланеца така, че съответният диаметър на вкарания проводник да е видим отвън. След монтирането на намотката се извършва позициониране и затягане на винта.

3.5 РЕГУЛИРАНЕ НА СВОБОДНАТА ДЪЛЖИНА НА ТЕЛТА, ТОКА И НАПРЕЖЕНИЕТО НА ЗАВАРЯВАНЕ

- Изпълнете следните инструкции, за да регулирате свободната дължина на телта (L1), за да имате добри характеристики на заваръчното съединение. Диаметърът на телта (d) и разстоянието (L) между дюзата и върха на контакта са важни.
 - Свободната дължина на телта (L1) е разстоянието между края на телта и точката на контакт.
 - Свободната дължина на заваръчната тел (L1) може да варира в зависимост от настройката на тока (I2) и напрежението (U2) на заваряване.
 - За трансфер на късото съединение с помощта на къса дъга Arc, L е $0 \sim 3 \text{ mm}$, L_1 е $10d$. Например, $d=1.0 \text{ mm}$, $L_1=10 \text{ mm}$.
- За трансфер на късото съединение с помощта на къса дъга Arc, U_2 е $16 \sim 22 \text{ V}$, I_2 е $90 \sim 200 \text{ A}$

3.6 ПИСТОЛЕТЕН ПРЕВКЛЮЧВАТЕЛ - ФУНКЦИЯ

● След като натиснете превключвателя на заваръчния пистолет, стартирате подаването на тел и захранването; когато го освободите, заваряването се прекъсва. Заваръчното напрежение и захранване се контролират от регулатора на електрическия ток и напрежение.

Фигура 1.



ON



OFF

Фигура 3: Съотношението на заваръчната дъга и превключвателя за включване / изключване на пистолета

3.7 РЕГУЛИРАНЕ ЗА ЗАВАРЯВАНЕ НА АЛУМИНИЙ

- Аргонът трябва да се използва като защитен газ. В този случай не е необходим газов нагревател.
- За алуминиево заваряване се прилага по-малко налягане за подаване на тел, отколкото за стомана.
- Когато заварявате алуминий, използвайте по-дълъг контактен накрайник с по-голям вътрешен диаметър.

ПОДДРЪЖКА И ОТКРИВАНЕ НА ДЕФЕКТИ

4. ПОДДРЪЖКА И ОТКРИВАНЕ НА ДЕФЕКТИ

Заваръчният апарат и оборудване могат да се монтират, използват или обслужват само от професионалист. Защитете себе си и другите от възможните сериозни наранявания или смърт.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Никога не използвайте апарата за заваряване, ако сте извадили защитните страници. Изключете захранването преди обслужване.

Никога не използвайте частите на апарата, ако през тях протича ток.

Електрическият удар може да бъде смъртоносен

- Монтажът и ремонтът на заваръчния апарат и оборудване могат да се извършват само от електротехник.
- Преди да започнете работа върху апарата, изключете захранването.
- Не докосвайте електрическите и загрятите части.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Преди да извадите или отвинтите която и да е част от заваръчния апарат по време на техническото обслужване, трябва да изключите апарата от електромерната и да изчакате разреждането. По време на поддръжката обръщайте специално внимание на всички подвижни части на устройството, като вентилатор, двигател на заваръчната тел, макара и телена макара.

4.1 ПЕРИОДИЧНА ПОДДРЪЖКА

На всеки три месеца

- Почистете означенията върху заваръчния апарат. Поправете или подменете повредените означения
- Поправете или сменете повредените кабели
- Почистяване и настройване на терминала
- Проверка на пистолета, заземителните скоби и техните кабели
- Проверка на основните връзки в апарата

На всеки шест месеца

- Отстранете защитните страници на апарата и почистете със сух въздух

ЗАБЕЛЕЖКА: Посочените периоди на поддръжка са показателни в съответствие с нашия общ опит, те могат да варират от сервиз до сервиз, както и в зависимост от условията за заваряване.

4.2 НЕПЕРИОДИЧНА ПОДДРЪЖКА

- Винтовете за поставяне на заваръчната тел и заобикалящите я части трябва да бъдат чисти и не трябва да се смазват. Всеки път, когато сменяте заваръчната тел, почистете натрупаната мръсотия със сух въздух.
- Контактният крайник и дюзата на пистолета се почистват редовно и се подменят според нуждите. Върхът на контакта трябва да е в добро състояние, по-дългите контактни крайници дават по-добри резултати.

ПОДДРЪЖКА И ОТКРИВАНЕ НА ДЕФЕКТИ

4.3 ОТКРИВАНЕ НА ОСНОВНИТЕ ДЕФЕКТИ

Проблем	Причина	Решение
1. Апаратът не работи	Превключвателят на захранването е повреден	Сменете превключвателя
	Маркучът е спаднал	Сменете държача
	Електронната карта не работи	Свържете се с оторизиран сервизен център
2. Заваръчният апарат е в употреба, LED1 е изключен, няма изход, вентилаторът не работи	Възможна функционално	Заменете, ако е необходимо прекъсване на захранването
	Възможно късо съединение на входния кабел	Заменете, ако е необходимо
	Вентилаторът е повреден.	Заменете мотора на вентилатора.
3. Държачът на заваръчната тел работи, но телта не се движи	Отворът на жлеба не съответства	Задайте подходящ отвор на държача за заваръчна тел според диаметъра на телта
	Налягането в държача на телта е	Настройте налягането недостатъчно.
4. Проблем със заваряването	Дължината на контактния накрайник не е адекватна накрайник	Сменете контактния
	Налягането в държача на телта е недостатъчно	Настройте налягането
	CO ₂ предпазителят на нагревателя	Проверете и подменете, ако е спаднало необходимо.
	Налягането на защитния газ не е адекватно.	Проверете газа и настройката.
5. По време на работа на заваръчния апарат LED2 е включен, но няма изходен ток	Защитен статус от прегряване	Изчакайте, докато LED2 изгасне и можете да продължите да работите

Възможен активиран статус	Изчакайте, докато LED2 отпрекомерен ток изключете изгасне, на защита захранването, Рестартирайте on/off ключа на апарата
Вторичният изправител на Трансформатора вероятно е повреден	Проверете и подменете, ако е необходимо
Веригата за обратното захранване вероятно е повредена	Проверете и подменете
Превключвателят няма връзка	Проверете и включете отново

6. Токът или захранването не могат да се настроят

Главният РСВ контролер не работи Налигането в държача на телта не е достатъчно	Сменете РСВ контролера Настройте налягането
---	--

7. Нестабилна ток или захранване

Недостатъчен дебит на газа	Регулирайте газовия поток
Възможна повреда на веригата	Проверете и подменете
Възможна повреда на кондензатора	Сменете, ако е необходимо
Възможна неизправност на връзката вътре в апарата отново	Проверете и включете
Липса на връзка между заземяния и заварявания обект	Проверете и включете кабела отново

8. Нагревателят не работи

Предпазителят е изгорял	Сменете предпазителя
Нагревателят е дефектен	Сменете нагревателя

Фотографиите и илюстрациите в това упътствие може да се различават от оригиналния продукт

Декларация за съответствие

Според Директива 2014/35/EU, Aneks IV, относно електрическото оборудване, предназначено за употреба с определени ограничения за електрическото напрежение

Villager®

**Villager d.o.o.
Kajuhova 32 P, 1000 Ljubljana, SLO**

Описание на устройството:

Апарат за заваряване Villager VWM 200 Combo

Ние с това заявяваме, с пълна отговорност, че посоченото устройство е дизайнирано и произведено в съответствие с:

- Директива 2014/35/ЕС относно електрическото оборудване, предназначено за употреба с определени ограничения за електрическото напрежение
- Директива 2014/30/ЕС относно електромагнитната съместимост
- Директива 2011/65/ЕС, (ЕС) 2015/863 относно ограничението за употреба на определени опасни вещества в електрическото и електронното оборудване (RoHS)

Хармонизирани и други използвани стандарти:

EN 60974-1:2012
EN 62233:2008+AC:2008
EN 60974-10:2014
EN 55011:2009+A1:2010
EN 61000-3-11:2000
EN 61000-3-12:2011

Упълномощено лице за изготвяне на техническата документация: Звонко Гаврилов, с адрес на компанията Villager D.O.O, Kajuhova 32 P, 1000 Ljubljana

Място/дата: Любляна, 06.09.2017

Упълномощено лице за даване на изявление в името на производителя

Zvonko Gavrilov

MIG/MAG/MMA АПАРАТ ЗА ЗАВАРУВАЊЕ**Villager VWM 200 Combo****Оригинално упатство за употреба****MIG/MAG заварување****MMA заварување****Опис****Извор на напојување за лачно заварување****Ве молиме внимателно прочитајте го упатството пред употреба на апаратот****Villager®**

Villager d.o.o.

Kajuhova 32P, 1000 Ljubljana, Slovenia

Tel: +386 82 051 180

Fax: +386 82 051 181

e-mail: info@villager.siweb: www.villager.siweb: www.villager.eu

ИДЕНТИФИКУВАЊЕ НА ОПАСНОСТИ



- Овие симболи се користат за идентификување на потенцијални опасности.
- Знаците за опасност во корисничкото упатство укажуваат на ризик од повреди; за да се избегне возмožниот ризик неопходно е упатството внимателно да се прочита и да се примени.
- Во текот на заварувањето внимајате во Вашето работно опкружување да нема никого, посебно деца.

ЗА ШТО ТРЕБА ДА СЕ ВОДИ СМЕТКА

Внимателно прочитајте ги упатството, ознаките и знаците за опасност на апаратот.

- Сите ознаки за ризик на апаратот треба да бидат видливи. Доколку се оштетат, заменете ги со нови.
- Научете правилно да го користите апаратот; научете ги правилно сите команди.
- Користете го апаратот во адекватен простор за работа. Непрописните измени на употреба влијаат негативно на апаратот и го намалуваат неговиот работен век.

БЕЗБЕДНОСНИ ПРАВИЛА

СТРУЈНИОТ УДАР МОЖЕ ДА БИДЕ ФАТАЛЕН

Процедурите на инсталација мора да бидат усогласени со националните стандарди за струја и со останатите релевантни правила; со апаратот треба да ракува стручно лице

- Носете суви, неоштетени заштитни ракавици и користете заштита за тело.
- Електродите не смеат да се допираат со голи раце. Не носете оштетени ракавици или лична заштита.
- Не допирајте ги електричните делови низ кои минува струја.
- Никогаш не допирајте ги електродите во контакт со работната површина, почвата или со друга електрода кога се споени со друг апарат.
- Заштитете се од удар на струја, не стојте на земја додека работите.
Користете незапалив, сув, материјал за изолација, доколку е тоа возмožно, или употребете гумен подметнувач, сува дрвена подлога, или некој друг неспроводлив материјал кој е доволно голем за да ја покрие целата работна површина во која доаѓате во контакт со почвата; чувајте се од пожари.
- Никогаш не користете повеќе од една електрода или жица.
- Апаратот секогаш исклучете го кога не го користите.
- Доколку работите нешто на апаратот, секогаш исклучете го од струја.
- Често проверувајте го кабелот за напојување – секое оштетување или гола жица бара поправка или замена на целиот кабел.

- Проверете дали е правилно поврзано заземјувањето во приклучницата и во разводната табла.

ВДИШУВАЊЕТО НА ГАСОВИТЕ ПРИ ЗАВАРУВАЊЕТО МОЖЕ ДА БИДЕ ОПАСНО ПО ЗДРАВЈЕТО

Вдишувањето на гасови и чад во текот на заварувањето на подолг временски период е опасно и забрането.

- Иритацијата на очите, носот и грлото е симптом на неадекватен проток на воздух. Преземете ги неопходните мерки за подобрување на вентилацијата. Доколку продолжат симптомите прекинете со работата.
- Инсталирајте природен или вештачки систем за вентилација на воздухот во работниот простор.
- Инсталирајте адекватен систем за вентилација во работниот простор во кој заварувате или сечете; Доколку е неопходно инсталирајте систем за одвод на акумулираниот чад и испарувањата во целиот работен простор; со цел превенција од загадување користете адекватни филтри.
- Доколку заварувате во мал, ограничен простор или заварувате олово, берилиум, кадмиум, цинк, поцинкувани или боени материјали носете апарат за дишење и применете ги останатите наведени мерки за заштита.
- Во текот на работата во ограничениот простор секогаш треба да биде уште некое обучено лице.

Доколку е тоа возможно избегнувајте ја работата во ограничен простор.

- Просторијата во која се наоѓаат боците со гас треба да биде добро проветрена. Кога не се користи боцата, вентилот за доток на плин треба да се затвори.
- Заштитниот плин, како што е аргонот, е погуст од воздухот и кога се користи во мал, затворен простор може да дојде до вдишување што е многу опасно по здравјето.
- Не заварувајте во близина на било какви испарувања создадени со одмастување или бојадисување, како што е хлорираниот јаглеродород.

Лакот може да ги оштети очите и кожата

- Користете автоматска маска за заварување со филтер за затемнување (4 или 13 TS EN 379 се смета доволно).
- Заштитете ги откриените делови на телото (раце, врат, уши) од електролачниот лак со адекватна заштитна облека.
- Заштитете ги останатите од врелиот метал и од електролачниот лак во просторот за работа со завеса која е отпорна на пламен и која треба да биде на поголема висина од нивото на очите со знак за предупредување.

ОТКИНАТИТЕ МЕТАЛНИ ДЕЛОВИ МОЖЕ ДА ПРЕДИЗВИКААТ ПОВРЕДА НА ОЧИТЕ

- Заварувањето, четкањето и брусењето може да доведат до искрење и до откинување на металните делови.

- Носете соодветни заштитни очила со бочни штитници под кацигата за да спречите создавање на повреди.

БУЧАВАТА ДОВЕДУВА ДО ОШТЕТУВАЊЕ НА СЛУХОТ

- Индустриската бучава, предизвикана од производството или опремата, може да доведе до оштетување на слухот.
- Носете соодветна заштита доколку е нивото на бучава високо.

ЗАГРЕАНИТЕ ДЕЛОВИ МОЖЕ ДА БИДАТ ПРИЧИНА ЗА СЕРИОЗНИ ИЗГОРЕНИЦИ

- Избегнувајте контакт со загреаните делови.
- Обезбедете доволно време за ладење.
- Доколку е потребно со рака да работите со загреаните делови користете соодветен алат, ракавици и облека отпорна на пожар.

ПОДВИЖНИТЕ ДЕЛОВИ МОЖЕ ДА ДОВЕДАТ ДО СОЗДАВАЊЕ НА ПОВРЕДИ

- Чувајте се од сите подвижни делови.
- Држете ги сите врати и штитници затворени и осигурани.
- Носете обувки со метална заштита.

РАБОТАТА ВО МАЛ И ОГРАНИЧЕН ПРОСТОР МОЖЕ ДА БИДЕ ОПАСНА

- Секогаш кога заварувате или сечете во мал ограничен простор крај Вас треба да биде обучено стручно лице кое го надгледува процесот.
- Избегнувајте работа во таквиот простор.

ЖИЦАТА ЗА ЗАВАРУВАЊЕ МОЖЕ ДА ДОВЕДЕ ДО ПОВРЕДИ

- Никогаш не насочувајте го пиштолот кон било кој дел на телото, кон друго лице или кон било кој вид на метал при одмотувањето на жицата за заварување.
- При одвојувањето на жицата со рака може да дојде до ненадејно откинување и повреди; заштитете ги очите и лицата на сите во просторијата за работа.
- Никој не треба да биде во Вашата близина.

ЗАВАРУВАЊЕТО МОЖЕ ДА ПРЕДИЗВИКА ПОЖАР ИЛИ ЕКСПЛОЗИЈА

- Никогаш не заварувајте во близина на запаливите материји. Ова може да доведе до опасности од пожар или експлозија.
- Пред да почнете со заварувањето отстранете ги сите запаливи материји или заштитете ги со опрема отпорна на пожар.
- Не заварувајте и не сечете затворени цевки.
- Пред заварувањето на затворените контејнери, отворете ги и добро исчистете ги.

Заварувањето на овие предмети мора да биде внимателно.

- Никогаш не заварувајте контејнери и цевки во кои бил запалив материјал.

Опремата за заварување се загрева така да не смее да биде во близина на запаливи површини.

- Искрите од заварувањето може да предизвикаат пожар. Опремата за гасење на пожар со вода или со песок треба да биде во близина.
- Безбедносните вентили, регулаторите и останатите вентили на запаливи, експлозивни и компресирани гасни кола треба да бидат во добра состојба; Неопходна е нивна периодична контрола кога се користат за заварување и за сечење.

ЛЕТАЧКИТЕ ДЕЛОВИ МОЖЕ ДА ПРЕДИЗВИКААТ ПОВРЕДИ

Непрописно поставените извор за напојување или опрема може да доведат до создавање на сериозни повреди на лица или до оштетување на објекти.

- При изместувањето на изворот за напојување користете адекватен алат. Никогаш не влечете ги кабелот, цревата или пиштолот за заварување.

Боците со гас пренесувајте ги посебно.

- При транспортот на опремата за сечење и заварување дисконектирајте се што е потребно, малите делови носете ги рачно, за колемите користете опрема или вилушкар.
- Поставете го апаратот на рамна површина со максимална косина од 10° за да не дојде до превртување. Поставете го во просотр со добра вентилација, кој не е ограничен, далеку од прашина, така да нема ризик од паѓање поради кабли и црева. Боците со гас прицврстете ги за сид или на некој подвижен апарат, за да не дојде до превртување.
- Обезбедете ја неопходната, лесно достапна контрола за оној кој го користи апаратот.

ОДРЖУВАЊЕТО НЕ СМЕЕ ДА ГО ВРШИ НЕКВАЛИФИКУВАНО ЛИЦЕ

- Електричните уреди не смее да ги поправа неквалификувано лице. Лошите поправки може да доведат до сериозни повреди со смртен исход во текот на работата.
- Компонентите поврзани со боцата со гас работат под притисок. Доколку сервисот го врши неквалификувано лице може да дојде до создавање на експлозии и сериозни повреди.

ПРЕКУМЕРНАТА УПОТРЕБА МОЖЕ ДА ДОВЕДЕ ДО ПРЕГРЕВАЊЕ

- Периодите на ладење се неопходни; следете ги дадените упатства за прописно време на употреба на апаратот.
- Намалете го дотокот на брзина при повторна употреба на апаратот по паузата.
- Не смеете да го блокирате протокот на воздух во апаратот.
- Не смеете да го филтрирате протокот на воздух без одобрение на производителот.

ЛАЧНОТО ЗАВАРУВАЊЕ МОЖЕ ДА ДОВЕДЕ ДО ИНТЕРФЕРЕНЦИЈА

- Електромагнетната сила која се создава во текот на заварувањето и сечењето може да доведе до интерференција со останатата чувствителна електронска опрема, како што се микропроцесори, компјутери, компјутерска опрема или работи.
- Проверете дали е опремата во просторот за работа електромагнетски компатибилна.
- Со цел намалување на интерференцијата, каблите на апаратот за заварување треба да бидат кратки, еден до друг; држете ги ниско, ако е возможно на подот.
- За да ги избегнете EMC оштетувањата, заварувањето вршете го подолку од чувствителната, електронска опрема (на оддалеченост од 100 m).
- Проверете дали е апаратот за заварување инсталиран и заземјен прописно во согласност со упатството.
- Неопходни се дополнителни мерки за заштита, како што е отстранување на апаратот за заварување, употреба на заштитни кабли, филтри или заштита на работниот простор доколку продолжи интерференцијата.

СТАТИЧКИОТ ЕЛЕКТРИЦИТЕТ (ESD) МОЖЕ ДА ЈА ОШТЕТИ МАТИЧНАТА ПЛОЧА

- Носете заштита од струја при работата на матичната плоча или на нејзините делови.
- Користете адекватни заштитни пакувања за чување или транспорт на матичните плочи.

ЗАШТИТА

- Апаратот за заварување не смее да се изложува на дожд, заштитете го од дожд и од испарувања.



ПОЧИТУВАЈТЕ ГИ СИТЕ ПРАВИЛА НАВЕДЕНИ ВО УПАТСТВОТО!

ЕЛЕКТРОМАГНЕТНА КОМПАТИБИЛНОСТ (ЕМС)

ЕЛЕКТРОМАГНЕТНА ЕМИСИЈА

- Електричната опрема доведува до создавање на електромагнетни емисии поради пренос на струја во опремата. Електричната емисија може да се трансмитира преку инсталациите или да доведе до зрачење во просторот кое слично го прави на трансмитерот. До електрична интерференција доаѓа при приемот на ваквата емисија од страна на останатата опрема. Електричните зрачења може да влијаат, не само на апаратот за заварување, туку и на останатата електрична опрема како што се радио и ТВ приемници, нумерички машини, телефони, компјутери, итн.

- Апаратите за заварување и сечење направени се за професионална и индустриска употреба; за потреби на останатите примени контактирајте ги производителите.
- Корисникот е одговорен за инсталирање и користење на опремата во согласност со упатствата на производителот. При создавањето или откривањето на електромагнетното попречување неопходно е решавање на проблемите со техничка помош на производителот. Во некои случаи решението е едноставно, така што се врши заземјување на колото за заварување, во останатите случаи неопходно е поставување на електромагнетна заштита на изворот за напојување и работа со Р филтерите. Во сите останати ситуации електромагнетните попречувања мора да се намалат до ниво во кое ќе биде овозможена непречена работа.
- Колото може и не мора да биде заземјено од безбедносни причини. Овластеното лице може да врши промена или измена на планот за заземјување така што врши проценка на зголемување на ризикот од повреди, на пр. овозможувањето на паралелна повратна патека на струјата за заварување може да го оштети заземјувањето на останатата опрема.
- Дополнителните мерки за заштита неопходни се кога се користи апаратот во домаќинството.
- Посебни мерки за заштита се потребни за постигнување на усогласеност на HF фреквенциите на изворот за напојување на апаратот за заварување, палење и стабилизирање на лакот; некогаш се неопходни специјални заштитни кабли за решавање на посебни имплементации (на пр. работи, компјутер, или било која електрична или електронска опрема во врска со изворот за напојување со апаратот за заварување) побарајте техничка помош од производителот.
- EMC е класа A во согласност со CISPR II.

ПРОЦЕНКА НА ОКОЛНИОТ ПРОСТОР

Пред инсталирањето на опремата за заварување неопходно е да се изврши проценка на потенцијалните електромагнетни проблеми во околниот простор. Следните проверки се неопходни – доколку правите план на работа со кој би ги избегнале можните проблеми.

- Останати кабли за напојување, контролни кабли, сигнални и телефонски кабли; над и под и паралелно со опремата за заварување
- Радио и ТВ трансмитери и рисивери,
- Компјутери и останатата опрема,
- Безбедносна опрема,
- Присуство на срцев бајпас, слушни апарати итн.
- Опрема која се користи за калибрација или мерење,
- Отпорност на останатата опрема во опкружувањето.

Лицето кое ја употребува опремата мора да провери дали е компатибилна со опкружувањето. Ова може да бара дополнителни мерки за заштита.

МЕТОДИ ЗА НАМАЛУВАЊЕ НА ЕМИСИЈАТА

- Опремата за заварување треба да биде конектирана за главниот извор на напојување во согласност со упатствата од производителот. Нашите апарати имаат филтри за заштита од емисии во согласност со стандардите. Доколку сепак дојде до интерференција неопходно е да ги примените дополнителните заштитни мерки како што се филтри за главниот извор за напојување.
- Рутинското одржување на опремата е неопходно во согласност со предлозите на производителот. Апаратот за заварување не смее да се менува без одобрение на производителот.
- Каблите на апаратот треба да бидат колку што е можно пократки и позиционирани во непосредна близина, ставени во близина на подот или на подот.
- Каблите за напојување и сигналните кабли се чуваат одвоено. Чувањето на каблите во позицијата -8- и спојувањето со заштитна лента може да ја намали емисијата.
- Конектирајте ги клемите за заземјување за предметот што го заварувате колку што можете поблиску до точката на заварувањето. Во овој случај неопходно е да се провери дали ова решение може да доведе до повреди или до оштетувања на луѓето и опремата.

ТЕХНИЧКИ ИНФОРМАЦИИ

1. ТЕХНИЧКИ ИНФОРМАЦИИ

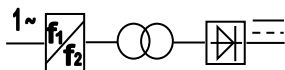
1.1 ОПШТИ ОБЈАСНУВАЊА

- **VWM 200 combo** апаратите за заварување се едофазни, со **константен напон и струја за полнење (CV и CC)** со извори за напојување специјално направени за MIG/MAG и MMA заварување.
- На предната плоча се наоѓаат сите контролни команди и извори за напојување што ги прави лесни за работа и мониторинг.
- Дел од апаратот за поставување на жиците за заварување има кружен стартер и инсталиран е на изворот за напојување.
- Дел од апаратот кој ја носи жицата за заварување има мотор, навоен стартер, итн.
- Излезниот напон на **VWM 200 combo** апаратот за заварување се подесува со помош на подесувачот за напон.

1.2 ПРИМЕНА

- **VWM 200 combo** е одличен избор за заварување на метали со дебелина од 1.2~6 mm. Дobar е за MIG/MAG заварување на челик, нерѓосувачки челик и алуминиум.
- **VWM 200 combo** апаратите се многу добри и за MMA заварување.

1.3 СИМБОЛИ И ОЗНАКИ НА ПЛОЧКИТЕ ЗА ИДЕНТИФИКАЦИЈА



Еднофазен АС влез за довод на струја, изменувач, исправувач, трансформатор, DC или напонски излез



MIG/MAG заварување или GMAW процес

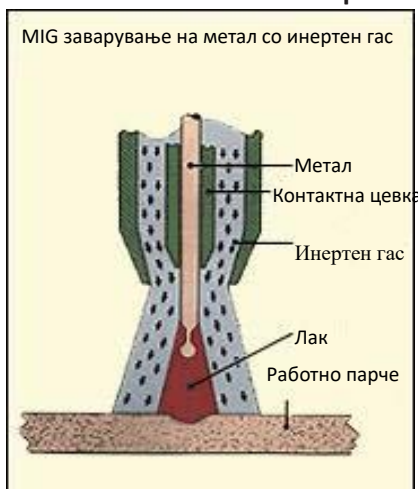


MMA процес на заварување

Со MIG (Заварување со MIG постапка) или MAG (Заварување со MAG постапка) кое се нарекува и електролачно заварување со лак жица во заштита на неутрален (интерен) плин (GMAW) каде што лакот се одржува континуирано помеѓу цврстата жичана електрода и објектот кој се заварува. Лакот и зоната на заварување заштитени се со инертна или полуинертна мешавина на плинови. Процесот е подесен за повеќето материјали додека филтрите и жиците се подесени за повеќето метали.

MIG/MAG заварувањето е попродуктивно од MMA каде што доаѓа до создавање на загуба на продуктивноста секогаш кога се врши замена на потрошената електрода и кога ќе престане со работа. До губење на материјалот кај MMA заварувањето доаѓа при отстранувањето на краевите на електродите. Од секој килограм купена обложена електрода 65 проценти оди во завар (остатокот се отфрла). Употребата на цврсти жици и на жици за заварување под прашок ја зголеми ефикасноста на 80-95 проценти. MIG/MAG заварувањето е многу универзален процес со кој може да се врши заварување во сите позиции. Овој процес се користи за заварување на лесни и средни челични конструкции, легури на алуминиум, посебно на места каде што се бара висок степен на ефективност на заварувачот. Новитетот од воведување на жиците за заварување под прашок ја зголеми примената на апаратот за заварување на тешките челични конструкции.

ТЕХНИЧКИ ИНФОРМАЦИИ



Норма: Примена на стандарди, на пример, IEC60974, EN60974, итн .

U_1 : АС извори на напонот за напојување, на пример, 1~(1 фаза), 230V~.

50 Hz : Номинална фреквенција на една фаза АС за напојување со наизменична струја.

I_{1max} : Мах. влезна струја

I_{1eff} : Мах. ефективна влезна струја

X: Норма на работен циклус. Однос на работата под оптоварување и на вкупниот циклус на работа.

Примедба 1: Овој однос е помеѓу 0~100%.

Примедба 2: Според овој стандард еден вкупен работен циклус е 10 мин. На пример, доколку е стапката 40%, времето под оптоварување ќе биде 4 минути, останатото време ќе биде 6 минути.

Работниот циклус се базира на траење од 10 минути. Тоа значи дека на секои 10 минути лакот може да се повлече две минути без опасност од прегревање. Доколку се користи подолго од две минути во текот на неколкуте сукцесивни периоди од 10 минути може да дојде до прегревање.

U_0 : Напон на празен од. Тоа е излезен напон на отворено коло на изворот за напојување на заварувањето.

I_2 : Излезна струја или струја на заварување

U_2 : Излезен напон на оптоварување или напон на заварување. Номинираниот излезен напон на оптоварување е $U_2=14+0.05I_2$

$A/V - A/V$: Прилагодлив однос на струјата и соодветен напон при оптоварување.

S1: Привидна влезна сила, KVA

IP : Степен на заштита. На пример, IP21, овозможува употреба на апаратите за заварување во внатрешноста на просторијата; IP23, овозможува заварување на отворено и на дожд.



Погоден за употреба во опкружувања со зголемен степен на опасност.



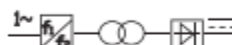
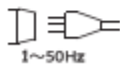
Не е за употреба на дожд.

F или H: Степен на изолација.

1.4 ГЛАВНИ ТЕХНИЧКИ СПЕЦИФИКАЦИИ

VWM 200 Combo

Влезен напон	230 V~, 1 Фаза
Фреквенција	50 Hz
Излезна струја MMA	DC 20~180 A
Излезна струја MAG	DC 30~180 A
Излезен напон	DC 15~25V
Дијаметар на жицата	0,6 mm – 1,0 mm
Дијаметар на електрода	1,6 mm – 4,0 mm

Villager® COMBO200								
Villager doo, Kajuhova 32 P, 1000 Ljubljana, Slovenia					YM/GP: SN/SB:			
					EN 60974-1: 2012			
	 $U_0=62V$	MMA:20A/20.8V-180A/27.2V MAG:30A/15.5V-180A/23.0V						
		X (%)	60		80		100	
			MMA	MAG	MMA	MAG	MMA	MAG
		I_2 (A)	180	180	155	155	140	140
		U_2 (V)	27.2	23.0	26.2	21.8	25.6	21.0
 1~50Hz		$U_1=230V$		$I_{1max}=35A$		$I_{1eff}=27A$		
IP21S		Class: H				Made in China		

ИНСТАЛИРАЊЕ

2. ИНСТАЛИРАЊЕ

2.1 ПОТВРДА ЗА ПРЕЗЕМАЊЕ И ЗА РЕКЛАМАЦИИ

- Проверете дали сте примиле сè што сте нарачале. Доколку не сте добиле сè што сте нарачале или доколку сте добиле оштетен дел Ве молиме веднаш да го контактирате добавувачот.
- Проверете дали се сите долу наведени четири ставки во Вашето пакување.
 - Напојување на апаратот за заварување
 - Клеми за заземјување/држач за електродите и за кабелот
 - Пиштол за заварување
 - Корисничко упатство

2.2 РАБОТЕН ПРОСТОР

- Проверете напонот на Вашата линија на 1 фаза да биде, 230V~, 50 Hz за **VWM 200 combo**. Проверете секогаш да имате неутрален и заштитен спроводник во просторот за работа.
- За да можете да го ладите апаратот и за да работите поефективно држете го апаратот оддалечен од останатите предмети на растојание од најмалку 30cm. Никогаш не ставајте го апаратот во близина на друг извор на топлина, како што е рерна, посебно предната страна преку која се лади апаратот. Апаратот за заварување не смее да биде изложен на директен извор на топлина.
- Апаратот не смее да биде во мал и тесен простор.
- Чувајте го од прекумерна прашина и нечистотија.
- Не употребувајте го апаратот под директно сончево влијание, на дожд и на ветар. Доколку е температурата на воздухот повисока од **40°C** апаратот треба да се користи во **намален обем**.
- Ве молиме користете адекватен систем за отстранување на издувните гасови и испарувања создадени во процесот на сечење.
Користете ги апаратите за дишење доколку постои опасност од вдишување на гасови при заварување или испарувања при сечење.
- Апаратот не смее да се користи доколку протокот на воздух е висок. Заштитете го просторот во кој работите, со завеси или со паноа, од влијанието на проветот.
- Апаратот секогаш транспортирајте го поставен на рамна површина за да не се преврти. Максимално дозволената косина на апаратот при транспорт како и на неговите компоненти изнесува 10°.
- Кога се остава боцата на апаратот затворете го држачот за да ја осигурате, доколку не го направите тоа поставете ја боцата за довод на гас вертикално прицврстена до сидот.
- Овој апарат е електронски заштитен од преоптоварување. Никогаш не користете појачки осигурувачи од оние кои се наведени на плочката, со ознаки, која се наоѓа на апаратот.
- Проверете дали е штипката за заземјување добро поставена и дали остварува директен контакт во непосредната област на заварување. Никогаш не насочувајте го директното заварување преку останатите ланци, лагерски лежишта, челични кабли, заштитни спроводници, итн. Во спротивно може да се стопат.
- Заварувачот треба да има добра и лесно достапна контрола над апаратот и над опремата.
- При подигањето на апаратот користете го потребниот алат за подигнување. Никогаш не користете вилушкар или слично возило за подигање на апаратот.
- Електричната спојка на грбот на апаратот служи за загревање на CO₂. Никогаш не користете ја во други цели.

2.3 ИНСТАЛИРАЊЕ И УПОТРЕБА НА АПАРАТИ

Оваа опрема може да ја инсталира, користи или сервисира само стручно лице. Заштитете се себе си и другите од повреди и смрт.

ПРЕДУПРЕДУВАЊЕ: Никогаш не користете го апаратот ако сте извадиле некоја заштитна станица. При сервисирањето исклучете го доводот за струја. Никогаш не допирајте ги деловите на апаратот низ кои поминува струја или кои се во работен од.

Струјниот удар може да биде смртоносен

- Инсталирањето и сервисирањето на апаратот може да го врши само електричар
- Пред работата на апаратот исклучете го доводот за струја
- Не допирајте ги електричните, загреани делови
- Пред инсталирањето на апаратот проверете со Вашата дистрибуција дали се напонот, амперите, фазата и фреквенцијата кои се означени на апаратот компатибилни со Вашите. Проверете дали планираното инсталирање ги задоволува локалните и националните барања во Вашата земја. Некои апарати за заварување може да работат на монофазна, двофазна или трифазна мрежа.
- Пред да го приклучите кабелот (on-off) од апаратот на мрежата, проверете дали одговара на доводниот напон на кој ќе се приклучи апаратот.

ПРЕДУПРЕДУВАЊЕ: доколку подесувањето на прекинувачот за струја не е компатибилно со напонот на Вашата струја апаратот може да прегори!

- Конектирајте ја “PE” или **жолто/зелената жица за заземјување** на влезниот кабел на системот за заземјување во согласност со важечките национални и локални прописи.

2.3.1 КОНЕКЦИЈА НА АПАРАТИТЕ ЗА ДОВОД НА СТРУЈА

- Конекцијата на главната мрежа ја извршува крајниот корисник. Конекцијата ја прави квалификуван електричар или обучено лице.
- Кабелот за напојување на апаратот со струја мора да биде поврзан преку прекинувачот за главниот довод на струја. Главниот довод на струја означен е на плочката со ознаките на апаратот, на пример, **1~, 50Hz, 230 VAC**.
- За **VWM 200 combo (1~, 50Hz, 230VAC)** се користи кабел со довод на струја 3G1.5mm².
- Пред да го приклучите апаратот, внимателно прегледајте го кабелот за конекција на струја како и заземјувањето (жолто/зелено) на апаратот.



Проверете дали се спојките цврсто затегнати. Разлабавените или неправилно затегнетите може да доведат до прегревање или до палење. Грешките на мрежната конекција може да предизвикаат различни проблеми.

Проверете ја конекцијата на кабелот за заземјување (жолто/зелено) на PE крајот на апаратот.

2.3.2 КОНЕКТИРАЈТЕ ГО ДРЖАЧОТ НА ЕЛЕКТРОДИ НА ММА

- Конектирајте го држачот на електроди на **црвениот конектор** (предна плоча) на апаратот за заварување ММА. Проверете дали е конекцијата прописна, цврста, а не разлабавена.

2.3.3 ПОВРЗЕТЕ ГО КАБЕЛОТ ЗА ЗАЗЕМЈУВАЊЕ НА АПАРАТОТ

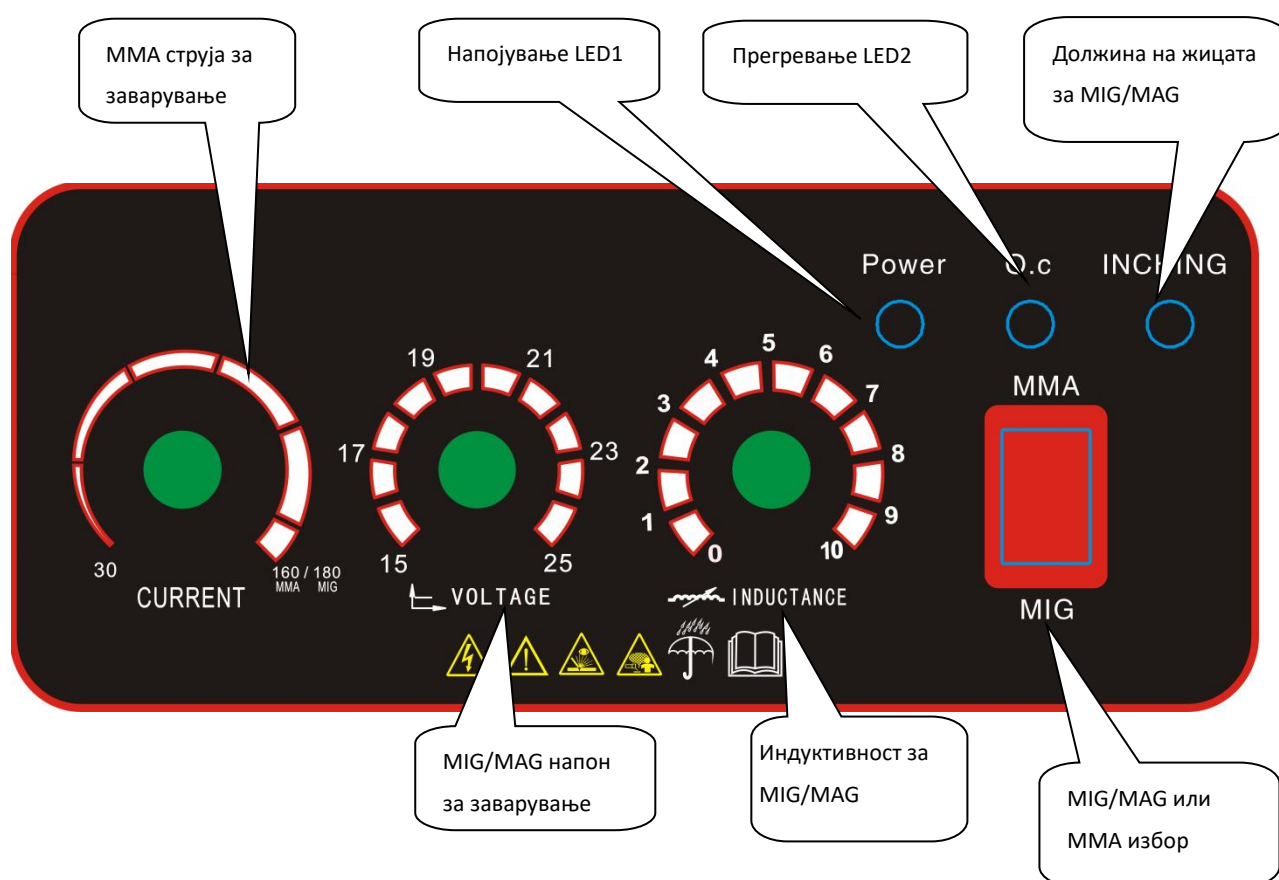
- Конектирајте еден крај од кабелот за заземјување на предметот кој го заварувате, другиот дел треба да биде конектиран на излезот (-) (**црн конектор** на предната плоча) на апаратот за заварување.

2.3.4 КОНЕКТИРАЈТЕ ГИ КЛЕМИТЕ ЗА ЗАЗЕМЈУВАЊЕ

- Конектирајте ги клемите за заземјување на постолјето каде што заварувате или за објектот што го заварувате.
- Со цел зголемување на квалитетот на заварување, клемите за заземјување треба да бидат цврсто прицврстени за објектот што го заварувате. За повеќе детали видете ги Стандардните параметри за заварување.



Никогаш не поставувајте ги клемите за заземјување на апаратот за заварување или на боцата за гас; **ако го направите тоа струјата ќе се спроведе преку заштитните спроводници и ќе ги уништи.**



Слика 1: Преден панел на изворот за напојување на заварувањето

Конекција на пиштолот и кабелот за заварување на предната плоча:

- Излез (+) или конектор на пиштолот за заварување: конектирајте го пиштолот за MIG/MAG процесот на заварување кој го сакате.
- Излез (—) или **црн конектор**: конектирајте се на предметот за заварување MIG/MAG и MMA процесот на заварување што го вршите.
- Излез (+) или **црвен конектор**: конектирајте се на држачот на електроди за MMA

2.3.5 КОНЕКЦИЈА НА БОЦАТА СО ГАС

- Кога ја поставувате боцата со гас на посакуваното место затегнете ја со ланец. Со цел безбедна работа и остварување на најдобар ефект користете одобрени регулатори за гас и греачи.
- Брзо отворете го вентилот за гас неколку пати за да ги исфрлите нечистотијата или заостанатите честички.
- Конектирајте го регулаторот на притисокот на боцата со заштитен гас.
- Конектирајте еден крај на цревето на доводот на гас или на отворот за довод на гас на апаратот. Другиот крај се конектира на регулаторот на притисокот.
- Затегнете го регулаторот на притисокот на цревето за доток на гас и отворете го заштитниот плин.
- Програмирајте го доводот на гас со редуцир вентилот. Дополнителните информации за подесување на гаста се на следната страна.
- Конектирајте го кабелот за напојување на гасниот грејач на изворот на напојување на грејачот на апаратот.

**Слика 2: Отворање на вентилот за гас и подесување на протокот**

2.3.6 ЖИЦА ЗА ЗАВАРУВАЊЕ



Многу е важно овој дел правилно да го разберете со цел спречување на создавање на проблеми. Непрописното користење на апаратот влијае на квалитетот на заварувањето и го оштетува пиштолот. За непрописното користење не важи гаранцијата.

- Дијаметарот на прирабницата на ротирачкиот погон мора да биде прописен.
- Зголемете го притисокот на ротирачкиот погон (прирабница).
- Ставете ја жицата во пиштолот преку просторот со означена насока.
- Затворете го и прицврстете го регулаторот на притисокот.

3. УПОТРЕБА

3.1 ИЗВОР ЗА НАПОЈУВАЊЕ НА ПРЕДНАТА СТРАНА

• На предната контролна плоча на изворот за напојување на апаратот се наоѓа амперметар, волтметар, сигнализација за вклученост, струја за заварување и регулатор на напон, итн. (Слика 1).

- LED1: сигнализација за вклученост. LED1 се пали кога е SW1 прекинувачот вклучен.
- LED2: сигнализација за прегревање или за прекумерна струја. LED2 се пали со термичка заштита од преоптоварување.
- Тастер за исфрлање на жицата без струја за заварување за MIG/MAG.
- Прекинувач на струја за заварување или подесување на брзината на напојување на жицата за MIG/MAG: Регулатор на струја за заварување за MIG/MAG. Струјата за заварување ја контролира регулаторот на брзината за исфрлање на жицата.
- Прекинувач на напонот за заварување за MIG/MAG: регулатор на напон. Напонот за заварување го контролира MIG/MAG регулаторот.
- Прекинувач за индукција: формирање на заварена спојка, прскање на капки при заварувањето, карактеристики на статиката на лакот; претходно наведеното се подесува на прекинувачот за MIG/MAG.

3.2 ИЗВОР ЗА НАПОЈУВАЊЕ НА ЗАДНАТА СТРАНА

- SW1: ON/OFF Прекинувач на изворот за напојување.
- Кабел за напојување, на пример, 1~, 50Hz, 230 VAC.
- Влез за гас.

3.3 ПОДЕСУВАЊЕ НА ПРОТОКОТ НА ГАС

- Индикаторите на регулаторот на боцата прикажуваат притисок и стапка на проток "L/мин".
- Адекватната стапка на проток на гас мора да биде помеѓу 7 и 9 пати од дијаметарот на жицата која се користи. Најпрактичниот однос е

8. ПРИМЕР: Дијаметар на жицата: 0,8 mm.

Проток на гас: $8 \times 0,8 \approx 6 \text{ L/мин}$

3.4 ПОДЕСУВАЊЕ НА ОТВОРОТ ЗА ВЛЕЗ ВО СОГЛАСНОСТ СО СООДВЕТНИОТ ДИЈАМЕТАР НА ЖИЦАТА



Гаранцијата не важи за проблемите кои се создаваат поради неправилно подесување на влезот кој не е во согласност со дијаметарот на жицата за заварување.

- Ознаките за соодветниот дијаметар на жицата се наоѓаат на двете страни на влезот.
- Калемот се става во прирабницата така да соодветниот дијаметар на жицата која е ставена се гледа од надвор. По инсталирањето на калемот се врши позиционирање и затегнување на завртките.

3.5 ПОДЕСУВАЊЕ НА СЛОБODНА ДОЛЖИНА НА ЖИЦАТА, СТРУЈА И НАПОН ЗА ЗАВАРУВАЊЕ

- Следете ги следните инструкции за подесување на слободна должина на жицата (L_1) за да имате добри карактеристики на заварениот спој. Дијаметарот на жицата (d) и растојанието (L) помеѓу млазницата и врвот на контактот се важни.
- Слободна должина на жицата (L_1) е растојанието помеѓу крајот на жицата и контактната точка.
- Слободната должина на жицата (L_1) може да варира во однос на подесувањето на струјата за заварување (I_2) и напонот (U_2).
- За трансфер на краток спој со краток лак Arc, L е 0~3mm, L_1 е 10d. На пример, $d=1.0\text{mm}$, $L_1=10\text{mm}$.

За трансфер на краток спој со краток лак Arc, U_2 е 16~22V, I_2 е 90~200A

3.6 ПРЕКИНУВАЧ НА ПИШТОЛОТ - ФУНКЦИЈА

- Кога еднаш ќе го покренете прекинувачот на пиштолот, го покренувате напојувањето на жицата и струјата; кога ќе го отпуштите заварувањето прекинува. Напонот и струјата за заварување се контролираат со регулаторот за струја и напон.

Слика 1.



Слика 3 : Однос на лакот за заварување и прекинувачот on/off на пиштолот

3.7 ПОДЕСУВАЊЕ ЗА ЗАВАРУВАЊЕ НА АЛУМИНИУМ

- Аргон мора да се користи како заштитен гас. Во овој случај грејачот за гас не е неопходен.
- За заварување на алуминиум се користи помал притисок за напојување на жицата отколку за челик.
- При заварувањето на алуминиум се користат подолг и поголем внатрешен дијаметар на контактниот врв.

ОДРЖУВАЊЕ И ДЕТЕКТИРАЊЕ НА ДЕФЕКТ

4. ОДРЖУВАЊЕ И ДЕТЕКТИРАЊЕ НА ДЕФЕКТ

Апаратот и опремата може да ги инсталира, користи или сервисира само стручно лице. Заштитете се себе си и другите од можните сериозни повреди или од смрт.

ПРЕДУПРЕДУВАЊЕ: Никогаш не користете го апаратот ако сте ги извадиле станиците. Пред сервисирањето исклучете го доводот на струја. Никогаш не користете ги деловите од апаратот низ кои минува струја.

Струјниот удар може да биде смртоносен

- Инсталирањето и сервисирањето на апаратот и опремата може да ги извршува само електричар
- Пред работата на апаратот исклучете го доводот на струја
- Не допирајте ги електричните, загреаните делови

ПРЕДУПРЕДУВАЊЕ: Пред да отстраните или одвртите било кој дел од машината при одржувањето морате да го исклучите апаратот од струја и да почекате доволно за да овозможите празнење. При одржувањето, посебно внимание посветете им на сите делови на апаратот кои се подвижни како што се вентилаторот, моторот за покренување на жицата, калемот и калемот со жица.

4.1 ПЕРИОДИЧНО ОДРЖУВАЊЕ

На секои три месеци

- Исклучете ги ознаките на апаратот. Поправете ги или заменете ги оштетените ознаки
- Поправете ги или заменете ги истрошените кабли
- Чистење и подесување на терминалите
- Проверка на пиштолите, клемите за заземјување и на нивните кабли
- Проверка на главните конекции во апаратот

На секои шест месеци

- Извадете ги страните на апаратот и исчистете ги со сув воздух

ПРИМЕДБА: Означените периоди за одржување се индикативни, и во согласност со нашето општо искуство тие може да варираат од работилница до работилница и од условите за заварување.

4.2 НЕПЕРИОДИЧНО ОДРЖУВАЊЕ

- Завртката за поставување на жица за заварување и околните делови треба да бидат чисти и не смеат да се подмачкуваат. При секоја замена на жицата исчистете ја насобраната нечистотија со сув воздух.
- Контактниот врв и млазницата на пиштолот се чистат редовно и се заменуваат по потреба. Врвот на контактот мора да биде во добра состојба, подолгите врвови даваат подобри резултати.

ОДРЖУВАЊЕ И ДЕТЕКТИРАЊЕ НА ДЕФЕКТ

4.3 ДЕТЕКТИРАЊЕ НА ОСНОВНИТЕ ДЕФЕКТИ

Проблем	Причина	Решение на проблемот
1. Апаратот не работи		
	Прекинувачот за напојување е расипан	Заменете го прекинувачот
	Испаднало цревото	Заменете го осигурувачот
	Електронската картичка не работи	Контактирајте го овластениот сервис
2. Апаратот за заварување е во употреба, LED1 е исклучен, нема излез, вентилаторот не работи		
	Возможен функционален прекин на напојување	Замена по потреба
	Возможно кратко коло на влезниот кабел.	Замена по потреба
	Вентилаторот е расипан.	Замена на моторот на вентилаторот.
3. Држачот на жицата за заварување работи, но жицата не се поместува		
	Отворот за жлебење не одговара на држачот на жицата за варење	Подесете го адекватниот отвор во согласност со дијаметарот на жицата
	Притисокот во држачот на жицата не е доволен.	Подесете го притисокот
4. Проблем во заварувањето		
	Големината на контактниот врв е погрешна или лоша	Заменете го контактниот врв
	Притисокот во држачот на жицата е Недоволен	Подесете го притисокот
	CO ₂ осигурувачот на грејачот испаднал.	Проверете го и заменете го по потреба
	Притисокот на заштитниот гас не е подесувањето. адекватен.	Проверете ги гаста и
5. Во текот на работата на апаратот LED2 е вклучен, но нема излезна струја		
	Заштитен статус од прегревање	Почекајте LED2 да се исклучи и можете да продолжите со работата

Возможен активиран заштитен статус on/off	Почекајте LED2 да се исклучи, од прекумерна струја исклучете го дотокот на струја, рестартирајте го прекинувачот на апаратот
Секундарниот исправувач на трансформаторот веројатно е оштетен	Проверете го и заменете го по потреба
Колото на повратното напојување веројатно е оштетено	Проверете го и заменете го
Прекинувачот нема конекција го	Проверете го и повторно вклучете

6. Струјата или напојувањето не можат да се подесат

Главната контрола PCB не работи	Заменете ја PCB контролата
Притисокот во држачот на жицата е недоволен	Подесете го притисокот

7. Нестабилна струја или напојување

Недоволна стапка на проток на гас	Подесете го протокот
Возможно оштетување на колото	Проверете го и заменете го
Возможно оштетување на кондензаторот	Заменете го ако е потребно
Возможен дефект на конекцијата повторно во внатрешноста на апаратот	Проверете го и вклучете го
Недостаток на конекција на кабелот за заземјување или недостаток на конекција на кабелот за заземјување и на објектот кој се заварува	Проверете ја и вклучете ја повторно

8. Грејачот не работи

Испаднал осигурувачот	Заменете го осигурувачот
Грејачот е неисправен	Заменете го грејачот

Фотографиите и илустрациите во ова упатство може да се разликуваат од оригиналниот производ.

Изјава за сообразност

По директива 2014/35/EU, прилог IV, за електрична опрема која е наменета за употреба во рамки на одредени граници на напон

Villager®

Villager d.o.o.

Kajuhova 32 P, 1000 Ljubljana, SLO

Опис на машината: **Апарат за заварување Villager VWM 200 Combo**

Изјавуваме под полна одговорност дека споменатиот производ е дизајниран и произведен во согласност со:

- Директива 2014/35/EU, за електрична опрема која е наменета за употреба во рамките на одредени граници на напонот
- Директива 2014/30/EU за електрична компатибилност
- Директива 2011/65/EU, (EU) 2015/863 за ограничување на употреба на одредени опасни супстанции во електрична и електронска опрема (RoHS)

Хармонизирани и други користени стандарди:

EN 60974-1:2012

EN 62233:2008+AC:2008

EN 60974-10:2014

EN 55011:2009+A1:2010

EN 61000-3-11:2000

EN 61000-3-12:2011

Одговорно лице овластено за составување на техничка документација: Звонко Гаврилов,
на адреса на компанијата Вилиџер Д.О.О, Кајухова 32 П, 1000 Љубљана

Место / датум: Љубљана, 06.09.2017

Лице овластено да состави изјава во име на производителот

Zvonko Gavrilov

Villager®

Villager D.O.O.
Kajuhova 32 P, 1000 Ljubljana, Slovenia
Tel: +386 82 051180
Fax: +386 82 051181
e-mail: info@villager.si
web: www.villager.si
www.villager.eu

For more informations



www.villager.eu

