



SL

Izvor

Tetrix 230 DC Smart 2.0 puls TM
Tetrix 230 AC/DC Smart 2.0 puls TM
Tetrix 230 DC Comfort 2.0 puls TM
Tetrix 230 AC/DC Comfort 2.0 puls TM

099-000239-EW525

Upoštevajte dodatne sistemske dokumente!

18.05.2017

**Register now
and benefit!
Jetzt Registrieren
und Profitieren!**

www.ewm-group.com

3 Years
5 Years
transformer
and rectifier

ewm-warranty*
24 hours / 7 days

*For details visit
www.ewm-group.com

Splošna navodila

OPOZORILO



Preberite navodila za obratovanje!

Navodila za obratovanje vas uvajajo v varno ravnanje s proizvodi.

- Preberite in upoštevajte navodila za obratovanje vseh komponent sistema, predvsem varnostne napotke in opozorila!
- Upoštevajte predpise za varnost pri delu in državno specifična določila!
- Navodila za obratovanje hranite na mestu uporabe aparata.
- Varnostne in opozorilne table na aparatu obveščajo o možnih nevarnostih. Vedno morajo biti prepoznavne in čitljive.
- Aparat je izdelan v skladu s stanjem tehnike in predpisi oz. standardi; uporabljati, vzdrževati in popravljati ga smejo samo strokovnjaki.
- Tehnične spremembe zaradi nadaljnjega razvoja tehnike aparata lahko vodijo v različne postopke varjenja.



O vseh vprašanjih glede namestitve, zagona, uporabe ali posebnosti o kraju ali namenu uporabe produkta, se obrnite na vašega prodajnega predstavnika ali na našo službo za odnose s strankami na številko +49 2680 181-0.

Seznam pooblaščenih poslovnih partnerjev najdete na naši spletni strani www.ewm-group.com.

Odgovornost v zvezi z delovanjem te opreme je omejena izključno samo na delovanje tega aparata. Vsakršna nadaljnja vrsta odgovornosti je izrecno izključena. Te vrste obveznosti oziroma odgovornosti se mora uporabnik pred uporabo te naprave zavedati.

Tudi upoštevanja teh navodil ter pogojev in metod pri namestitvi, zagonu, uporabi in vzdrževanju te naprave proizvajalec ne more neposredno nadzorovati.

Nepravilna namestitev naprave lahko povzroči materialno škodo in posledično ogrozi tudi osebe. V teh primerih zato ne prevzemamo nobene odgovornosti in obveznosti za izgube, škodo in stroške, ki bi izhajali iz nepravilne namestitve, nepravilnega ravnanja ali uporabe in vzdrževanja ali če bi bili na katerikoli način s tem v zvezi.

© EWM AG

Dr. Günter-Henle-Straße 8

D-56271 Mündersbach

Avtorske pravice tega dokumenta si pridržuje proizvajalec.

Razmnoževanje, tudi po delih, je dovoljeno samo s pisnim dovoljenjem.

Vsebina tega dokumenta je bila skrbno raziskana, preverjena in urejena, vendar si kljub temu pridržujemo pravico do sprememb, tipkarskih napak in pomot.

1 Kazalo vsebine

1	Kazalo vsebine	3
2	Za vašo varnost.....	5
2.1	Opombe k uporabi tega priročnika.....	5
2.2	Razlaga simbolov.....	6
2.3	Del celotne dokumentacije.....	7
2.4	Varnostni predpisi	7
2.5	Transport in namestitvev	10
3	Uporaba v skladu z določbami	12
3.1	Področje uporabe.....	12
3.2	Veljavne podlage	12
3.2.1	Garancija	12
3.2.2	Izjava o skladnosti	12
3.2.3	Varjenje v okoljih s povečano nevarnostjo električnega udara	12
3.2.4	Servisne podlage (nadomestni deli in shema vezave).....	12
3.2.5	Kalibracija / validacija	12
4	Opis naprave - hitri pregled	13
4.1	Pogled od spredaj.....	13
4.2	Pogled od zadaj.....	14
5	Struktura in delovanje	15
5.1	Transport in namestitvev	15
5.1.1	Okoljski pogoji	15
5.1.1.1	Ob uporabi	15
5.1.1.2	Transport in skladiščenje	15
5.1.2	Hlajenje aparata	15
5.1.3	Masni kabel, splošno	16
5.1.4	Nastavitev dolžine pritrdilnega pasu za transport	16
5.1.5	Hlajenje gorilnika	17
5.1.5.1	Priključek hladilnik gorilnika	17
5.1.6	Navodila za polaganje kablov varilnega toka	18
5.1.6.1	Uhajanje varilnega toka	19
5.1.7	Omrežni priključek.....	19
5.1.7.1	Konfiguracija omrežja	20
5.2	TIG-Varjenje.....	20
5.2.1	Priključek gorilnika in masnega kabla	20
5.2.1.1	Priključne različice, kontrolni vodnik, gorilnik.....	21
5.2.2	Oskrba z zaščitnim plinom	21
5.2.2.1	Priključek za dovajanje zaščitnega plina	22
5.3	Elektro – obločno varjenje	23
5.3.1	Priključitev držala za elektrode in masnega kabla	23
5.4	Daljinski upravljalnik.....	24
5.4.1	RT1 19POL.....	24
5.4.2	RTG1 19POL.....	24
5.4.3	RTP1 19POL	24
5.4.4	RTP2 19POL	24
5.4.5	RTP3 spotArc 19POL.....	24
5.4.6	RTF1 19POL	24
5.5	Naprava za zmanjšanje napetosti.....	25
5.6	Vmesniki za avtomatizacijo.....	25
5.6.1	Priključek za daljinski upravljalnik, 19-polni	25
6	Vzdrževanje, nega in odstranjevanje	27
6.1	Splošno	27
6.2	Čiščenje	27
6.2.1	Filter za umazanijo	27
6.3	Vzdrževalna dela, intervali.....	28
6.3.1	Dnevna vzdrževalna dela	28
6.3.2	Mesečna vzdrževalna dela.....	28

6.3.3	Letno preverjanje (pregled in preizkušanje med obratovanjem)	28
6.4	Odstranjevanje aparata	29
6.5	Skladnost z zahtevami RoHS	29
7	Odpravljanje napak	30
7.1	Seznam za odstranjevanje motenj	30
7.2	Prezračevanje hladilnega sistema	31
8	Tehnični podatki	32
8.1	Tetrix 230	32
8.2	Tetrix 230 AC/DC	33
9	Dodatna oprema	34
9.1	Daljinski upravljavnik in pripomočki	34
9.2	Hlajenje gorilnika	34
9.3	Transportni sistemi	34
9.4	Splošni dodatki	34
9.5	Možnosti	34
10	Dodatek A	35
10.1	Pregled pisarn EWM	35

2 Za vašo varnost

2.1 Opombe k uporabi tega priročnika

NEVARNOST

Delovnih postopkov in navodil za uporabo se je potrebno dosledno držati, da se preprečijo neposredne težje poškodbe ali smrt.

- Varnostna navodila vsebujejo opozorilno besedo „NEVARNOST“ in splošni znak za nevarnost.
- Zraven tega je opozorilo za nevarnost označeno tudi z ikono ob stranskem robu.

OPOZORILO

Delovnih postopkov in navodil za uporabo se je potrebno dosledno držati, da se preprečijo možne neposredne težje poškodbe ali smrt.

- Varnostna navodila vsebujejo opozorilno besedo „OPOZORILO“ in splošni znak za opozorilo.
- Zraven tega je opozorilo označeno tudi z ikono ob stranskem robu.

PREVIDNO

Delovnih postopkov in navodil za uporabo se je potrebno dosledno držati, da preprečimo poškodbe ali uničenje produkta.

- Varnostna navodila vsebujejo opozorilno besedo „PREVIDNO“ in je brez splošnega znaka za to opozorilo.
- Zraven tega je opozorilo označeno tudi z ikono ob stranskem robu.



Tehnične posebnosti, ki jih uporabnik mora upoštevati.


Navodila za ravnanje in sezname, ki vam korak za korakom kažejo, kaj je v določeni situaciji potrebno narediti, so podani v alineah, kot na primer:

- Prikluček vodnika za varilni tok vtaknite v ustrezno vtičnico in spoj zaklenite.

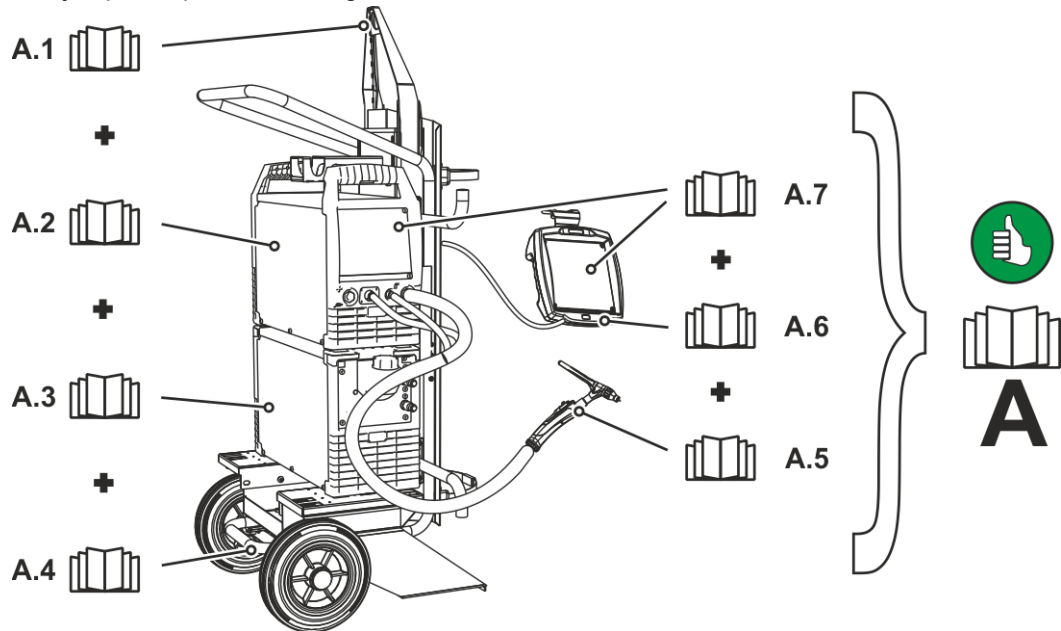
2.2 Razlaga simbolov

Simbol	Opis	Simbol	Opis
	Tehnične posebnosti, ki jih mora uporabnik upoštevati.		Pritisniti in spustiti/tapkati/tipke
	Izklop aparata		Spustite
	Vklop aparata		Pritisniti in držati
			Preklop
	Napačno		Obrniti
	Pravilno		Številaska vrednost nastavljiva
	Vstop v meni		Signalna lučka sveti zeleno
	Navigacija v meniju		Signalna lučka utripa zeleno
	Izhod iz menija		Signalna lučka sveti rdeče
	Prikaz časa (primer: počakati 4 s/pritisniti)		Signalna lučka utripa rdeče
	Prekinitev v prikazu menija (možne so nadaljnje možnosti nastavitvev)		
	Orodje ni potrebno/ne uporabiti		
	Orodje je potrebno/uporabiti		

2.3 Del celotne dokumentacije

 **Ta navodila za uporabo so del celotne dokumentacije in veljajo samo v povezavi z vsemi delnimi dokumenti! Preberite in upoštevajte navodila za uporabo vseh komponent sistema, zlasti varnostne napotke!**

Slika prikazuje splošni primer varilnega sistema.



Slika 2-1

Poz.	Dokumentacija
A.1	Navodila za predelavo za opcije
A.2	Izvor
A.3	Hladilnik, napetostni pretvornik, zaboj z orodjem itd.
A.4	Voziček
A.5	Gorilnik
A.6	Daljinska komanda
A.7	Krmiljenje
A	Celotna dokumentacija

2.4 Varnostni predpisi

OPOZORILO



Neupoštevanje varnostnih napotkov povzroči nevarnost nesreč!

Neupoštevanje varnostnih napotkov je lahko smrtno nevarno!

- Skrbno preberite varnostne napotke v teh navodilih!
- Upoštevajte predpise za varnost pri delu in posebna navodila za svojo državo!
- Osebe v delovnem območju opozorite na upoštevanje predpisov!



Nevarnost telesnih poškodb zaradi električne napetosti!

Električne napetosti lahko ob dotiku povzročijo smrtno nevaren električni udar in opekline. Tudi ob dotiku nizkih napetostmi se lahko oseba prestraši in posledično ponesreči.

- Ne dotikajte se nobenih delov pod napetostjo, kot so doze za varilni tok, palične, volframove ali žične elektrode!
- Varilni gorilnik in/ali držalo elektrod vedno odlagajte izolirane!
- Nosite popolno osebno varovalno opremo (odvisno od uporabe)!
- Aparat sme odpirati izključno strokovno osebje!

OPOZORILO



Nevarnost pri medsebojni vezavi več izvorov električne energije!

Če je treba vzporedno ali zaporedno medsebojno zvezati več izvorov električne energije, sme to izvesti samo strokovno osebje v skladu z normativi IEC 60974-9 »Postavitev in obratovanje« ter v skladu s predpisi za preprečevanje nesreč pri varjenju, rezanju in sorodnih postopkih (nemški BGV D1, prej VBG 15) oz. v skladu z določili vsake posamezne države!

Naprave se smejo za obločno varjenje odobriti samo po preverjanju, da se zagotovi, da ne bo prekoračena dovoljena napetost odprtih spenk.

- Priključitev aparata sme izvesti izključno strokovno osebje!
- Pri ustavitvi obratovanja posamičnih izvorov električne energije je treba iz celotnega varilnega sistema zanesljivo odklopiti vse omrežne vodnike in vodnike varilnega toka. (Nevarnost zaradi povratne napetosti!)
- Varilnih aparatov z vezjem za menjavo polarnosti (serija PWS) ali aparatov za varjenje z izmeničnim tokom (AC) ne vežite med seboj, ker se lahko zaradi napačnega upravljanja varilne napetosti nedopustno seštejejo.



Telesne poškodbe zaradi neprimernih oblačil!

Sevanje, vročina in električna napetost so neizogibni viri nevarnosti pri obločnem varjenju. Uporabnik mora biti opremljen s popolno osebno zaščitno opremo (OZO). Zaščitna oprema mora nuditi naslednjo zaščito pred tveganji:

- Dihalno zaščito pred zdravju nevarnimi snovmi in mešanici (dimni plini in hlapi) ali pa so potrebni ustrezni ukrepi (odsosavanje itd.).
- Varilna maska z ustrezno napravo za zaščito pred ionizirajočim sevanjem (IR- in UV-sevanjem) in vročino.
- Suha oblačila za varjenje (čevlji, rokavice in zaščita za telo) za zaščito pred vročim okoljem, s primerljivim učinkom kot pri temperaturi zraka 100 °C ali več oz. pri električnem udaru in delu na delih pod napetostjo.
- Glušniki za zaščito pred škodljivim hrupom.



Nevarnost poškodb zaradi sevanja ali vročine!

Sevanje električnega oblaka lahko povzroči poškodbe na koži in očeh.

Stik v vročimi varjenci in iskrami lahko povroči opekline.

- Uporabljajte ščit za varjenje oziroma čelado za varjenje z zadostnim nivojem zaščite (odvisno od uporabe)!
- Nosite suho zaščitno obleko (na primer ščit za varjenje, rokavice, itd.) s skladu s predlaganimi predpisi posamezne države!
- Ostale osebe zaščitite z zaščitnimi zavesami ali zaščitnimi stenami proti sevanju in nevarnosti oslepitve!



Nevarnost eksplozije!

Na videz neškodljive snovi v zaprtih posodah lahko zaradi segrevanja proizvedejo prevelik pritisk.

- Posode z gorljivimi ali eksplozivnimi snovmi in tekočinami odstranite z delovnega območja!
- Ob varjenju ali rezanju ne segrevajte eksplozivnih tekočin, praškov ali plinov!



Nevarnost požara!

Zaradi visokih temperatur, pršenja isker, žarečih delov in vroče žilindre, ki nastajajo pri varjenju, se lahko razvije plamen.

- Bodite pozorni na žarišča v delovnem območju!
- S seboj ne nosite lahko vnetljivih predmetov, kot so npr. vžigalice ali vžigalnik.
- V delovnem območju morajo biti na voljo primeren gasilni aparat!
- Pred začetkom varjenja temeljito odstranite ostanke vnetljivih materialov z obdelovanca.
- Obdelavo varjenih obdelovancev nadaljujte šele, ko se ohladijo. Preprečite stik z vnetljivimi materiali!

⚠ PREVIDNO**Dim in plini!**

Dim in plini lahko povzročijo težave z dihanjem in zastrupitve! Nadalje se lahko hlapi topil (klorirani ogljikovodiki) z ultravijoličnim sevanjem elektrod spremenijo v strupeni fosgen!

- Poskrbite za zadosten sveži zrak!
- Hlape topil odstranite z območja žarčenja elektrod!
- Po potrebi nosite primerno dihalno masko!

**Obremenitev s hrupom!**

Hrup, ki presega 70 dBA, lahko povzroči trajne poškodbe sluha!

- Nosite primerno zaščito za sluh!
- Vse osebe, ki se nahajajo na delovnem območju, morajo nositi zaščito za sluh!

**Obveznosti uporabnika!**

Pri obratovanju aparata je treba upoštevati nacionalne direktive in zakone!

- *Nacionalni prenos okvirne direktive 89/31/EGS o izvajanju ukrepov za izboljšanje varnosti in varstva zdravja delavcev pri delu ter pripadajoče posamezne direktive.*
- *Zlasti direktivo 89/655/EGS o minimalnih predpisih za varnost in varstvo zdravja pri uporabi delovnih sredstev s strani delavcev pri delu.*
- *Predpise vsake posamezne države o varstvu pri delu in zaščiti pred nesrečami.*
- *Napravo postavite in uporabljajte v skladu s standardom IEC 60974.-9.*
- *Uporabnika redno opozarjajte na varno delo.*
- *Redno preverjajte aparat v skladu s standardom IEC 60974.-4.*

**Garancijska izjava proizvajalca se ne nanaša na škodo zaradi tretjih komponent!**

- *Uporabljajte izključno sistemske komponente in dele (viri električnega toka, gorilnik, držalo elektrod, daljinsko upravljanje, nadomestne dele in potrošni material, itd.) iz našega dobavnega programa!*
- *Dodatne komponente priklopite na priključke in spoje zaklepajte samo pri izklopljenem viru električnega toka!*

**Zahteve za priključek na odprto oskrbovalno omrežje**

Visokonapetostne naprave lahko s tokom, ki ga pridobivajo iz omrežja, vplivajo na samo omrežje. Tako lahko za posamezne tipe naprav ob priključitvi na omrežje veljajo posebne omejitve ali zahteve glede na največjo možno impedanco kabla ali glede zahtevane minimalne kapacitete oskrbe na vmesniku do javnega omrežja (skupna povezovalna točka PCC), ki se prav tako nanašajo na same tehnične podatke posamezne naprave. V tem primeru je odgovornost na upravljalcu oziroma na uporabniku, da po posvetu s strokovnjakom za omrežja ugotovijo, če se naprava lahko priključi.

⚠ PREVIDNO**Elektromagnetna polja!**

Z viri električnega toka lahko nastanejo električna ali elektromagnetna polja, ki lahko elektronske naprave, kot so EDP naprave, CNC stroji, telekomunikacijski vodi, mrežni in signalni vodi ter srčni spodbujevalniki, oslabijo pri njihovi funkciji.



- Upoštevajte predpise za vzdrževanje > *jf. kapitel 6.3!*
- Kable za varjenje popolnoma izravnajte!
- Naprave in opremo, ki so občutljivi na sevanje, ustrezno zaščitite!
- Delovanje srčnih spodbujevalnikov je lahko moteno pri njihovi funkciji (po potrebi se posvetujte z zdravnikom).

⚠ PREVIDNO



V skladu s standardom IEC 60974-10 se varilni aparati delijo v dva razreda elektromagnetne združljivosti (za razred EMZ glejte tehnične podatke) > *jf. kapitel 8:*



Razred A Naprave niso predvidene za uporabo v stanovanjskih območjih, v katerih se električna energija dovaja iz javnih nizkonapetostnih napajalnih omrežij. Pri zagotavljanju elektromagnetne združljivosti za naprave razreda A lahko v teh območjih pride do težav, tako zaradi prevodnih kot izsevanih motenj.



Razred B Naprave izpolnjujejo zahteve po EMZ v industrijskih in stanovanjskih območjih, vključno s stanovanji s priključkom na javno nizkonapetostno napajalno omrežje.

Postavitev in obratovanje

Pri obratovanju varilnih aparatov za obločno varjenje lahko v nekaterih primerih pride do elektromagnetnih motenj, čeprav ima vsak varilni aparat mejne vrednosti emisij v skladu s standardom. Za motnje, ki nastanejo zaradi varjenja, je odgovoren uporabnik.

Za **oceno** možnih elektromagnetnih motenj v okolju mora uporabnik upoštevati naslednje: (glejte tudi EN 60974-10, Priloga A)

- Omrežni, krmilni, signalni in telekomunikacijski vodi
- Radijske naprave in televizorji
- Računalniki in druge krmilne naprave
- Varnostne naprave
- Zdravje bližnjih oseb, zlasti, če nosijo srčne spodbujevalnike ali slušne aparate
- Naprave za kalibriranje in merjenje
- Imunost drugih naprav v okolju
- Čas v dnevu, ko je treba opraviti varilna dela

Priporočila za zmanjšanje emisij

- Omrežni priključek, npr. dodatni mrežni filter ali zaščita s kovinsko cevjo
- Vzdrževanje varilnega aparata za obločno varjenje
- Varilni vodi naj bodo kar se da kratki in tesno speti skupaj ali napeljani po tleh
- Izravnava potencialov
- Ozemljitev obdelovanca V primerih, ko neposredna ozemljitev obdelovanca ni mogoča, je treba za povezavo uporabiti ustrezne kondenzatorje.
- Zaščita pred drugimi napravami v okolju ali celotnega varilnega aparata

2.5 Transport in namestitvev

⚠ OPOZORILO



Nevarnost telesnih poškodb zaradi nepravilnega ravnanja z jeklenkami zaščitnega plina! Napačno ravnanje in nezadostna pritrditev jeklenke zaščitnega plina lahko povzročita hude telesne poškodbe!

- Upoštevajte napotke proizvajalca plina in predpise za plinske tlačne naprave!
- Jeklenke zaščitnega plina ne pritrjujte na ventilu!
- Preprečite segrevanje jeklenke zaščitnega plina!

⚠ PREVIDNO



Nevarnost nesreč zaradi napajalnih vodov!

Pri transportu lahko neodklopljeni napajalni vodniki (napajalni kabel, krmilni vodniki itd.) povzročijo nevarnosti, kot npr. prevrnitev priključenih naprav, in telesne poškodbe!

- Pred transportom odklopite napajalne vodnike!



Nevarnost prevračanja!

Pri samem postopku in postavitvi se lahko aparat prevrne ter poškoduje osebe. Varnost pred prevračanjem je zagotovljena do naklona 10° (po standardu IEC 60974-1).

- Aparat postavite in premikajte zgolj na ravnih, trdnih podlagah!
- Sestavne dele pritrdite s primernimi sredstvi!

⚠ PREVIDNO

Nevarnost nesreč zaradi nestrokovno napeljanih vodnikov!

Nestrokovno napeljani vodniki (napajalni, krmilni in varilni vodniki ali povezni paketi) lahko povzročijo možnost spotikanja.

- Napajalne vodnike napeljite plosko po tleh (izogibajte se tvorjenju zank).
- Izogibajte se potem za pešce ali vozila.



Aparati so koncipirani za uporabo v pokončnem položaju!

Uporaba v nedopustnih položajih lahko povroči škodo na aparatih.

- **Transport in postavitve se morata izvajati izključno v pokončnem položaju!**



Zaradi napačne priključitve se lahko poškodujejo dodatne komponente in varilni izvor!

- **Dodatne komponente vtikajte in nameščajte na ustrezne priključke samo pri izklopljenem aparatu.**
- **Podrobnejše opise posamezne dodatne komponente najdete v navodilih za uporabo!**
- **Dodatne komponente bo aparat po vklopu prepoznal samodejno.**



Pokrovi za zaščito pred prahom ščitijo priključke in s tem tudi celoten aparat pred umazanijo in škodo na aparatu.

- **Če na priključku ne uporabljamo nobene dodatne komponente, moramo natakniti pokrov za zaščito pred prahom.**
- **Ob poškodbi ali izgubi je potrebno pokrov za zaščito pred prahom zamenjati!**

3 Uporaba v skladu z določbami

OPOZORILO



Nevarnost zaradi nenamenske uporabe!

Aparat je izdelan v skladu s stanjem tehnike in predpisi oz. standardi za uporabo v industriji in obrti. Namenjen je samo postopkom varjenja, ki so navedeni na tipski tablici. V primeru nenamenske uporabe lahko aparat povzroča nevarnost za ljudi, živali in materialne dobrine. Za nobeno tovrstno škodo ne prevzemamo nikakršne odgovornosti!

- Aparat sme izključno namensko uporabljati poučeno strokovno osebje!!
- Aparata ne smete nestrokovno spreminjati ali predelovati!

3.1 Področje uporabe

Varilni aparat za obločno varjenje z enosmernim in izmeničnim tokom z netaljivo volframovo elektrodo (TIG) z dvižnim oblokom (kontaktni vžig) ali VF-vžigom (brez stika) in v drugih postopkih ROV-varjenje (ročno obločno varjenje). Z dodatnimi komponentami je mogoče po potrebi razširiti obseg funkcij (glejte ustrezno dokumentacijo v istoimenskem poglavju).

3.2 Veljavne podlage

3.2.1 Garancija



Nadaljnje informacije lahko najdete v priloženi brošuri "Warranty registration" in v "Informacije o garanciji, vzdrževanju in pregledih" na spletni strani www.ewm-group.com !

3.2.2 Izjava o skladnosti



Označena naprava po svoji zasnovi in izdelavi ustreza direktivam ES:

- Direktiva o nizki napetosti (LVD)
- Direktiva o elektromagnetni združljivosti (EMC)
- Direktiva o omejevanju uporabe nekaterih nevarnih snovi (RoHS)

V primeru nepooblaščenih sprememb, nestrokovnih popravil, neupoštevanja rokov, ki veljajo za "Obločne varilne aparate - pregled in preverjanje med obratovanjem", in/ali nedovoljenih predelav, ki jih ni izrecno odobrilo podjetje EWM, ta izjava izgubi veljavnost. Vsakemu proizvodu je priložena originalna verzija specifične izjave o skladnosti.

3.2.3 Varjenje v okoljih s povečano nevarnostjo električnega udara



Aparati se lahko uporabljajo v skladu s predpisi in normami po standardih IEC / DIN EN 60974 in VDE 0544 v okoljih s povečano nevarnostjo električnega udara.

3.2.4 Servisne podlage (nadomestni deli in shema vezave)

OPOZORILO



Brez nedopustnih popravil in posodobitev!

Da bi se izognili poškodbam in škodi na aparatu, lahko aparat popravljajo in posodablja samo strokovno usposobljene in pooblaščen osebe!

Pri nepooblaščenih posegih izjava o garanciji ne velja!

- Za morebitna popravila se obrnite na strokovno usposobljene osebe (pooblaščen serviserje)!

Shema vezave je v originalu priložena aparatu.

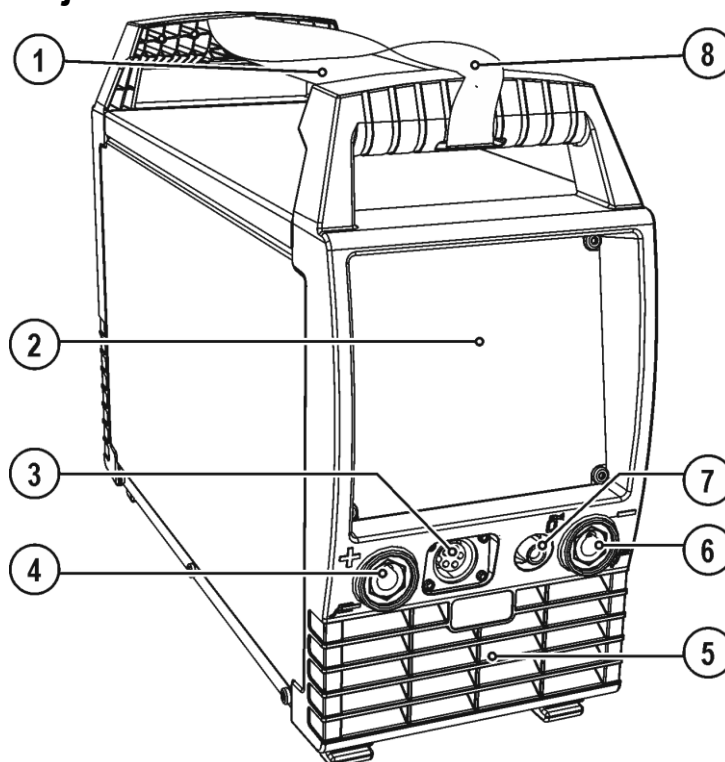
Nadomestni deli so na voljo pri pooblaščenih prodajalcih.

3.2.5 Kalibracija / validacija

S tem se potrjuje, da ta aparat ustreza veljavnim standardom IEC/EN 60974, ISO/EN 17662, EN 50504 in je bil pregledan s kalibriranimi merilnimi sredstvi ter vsebuje dopustna odstopanja. Priporočen interval kalibracije: 12 mesecev.

4 Opis naprave - hitri pregled

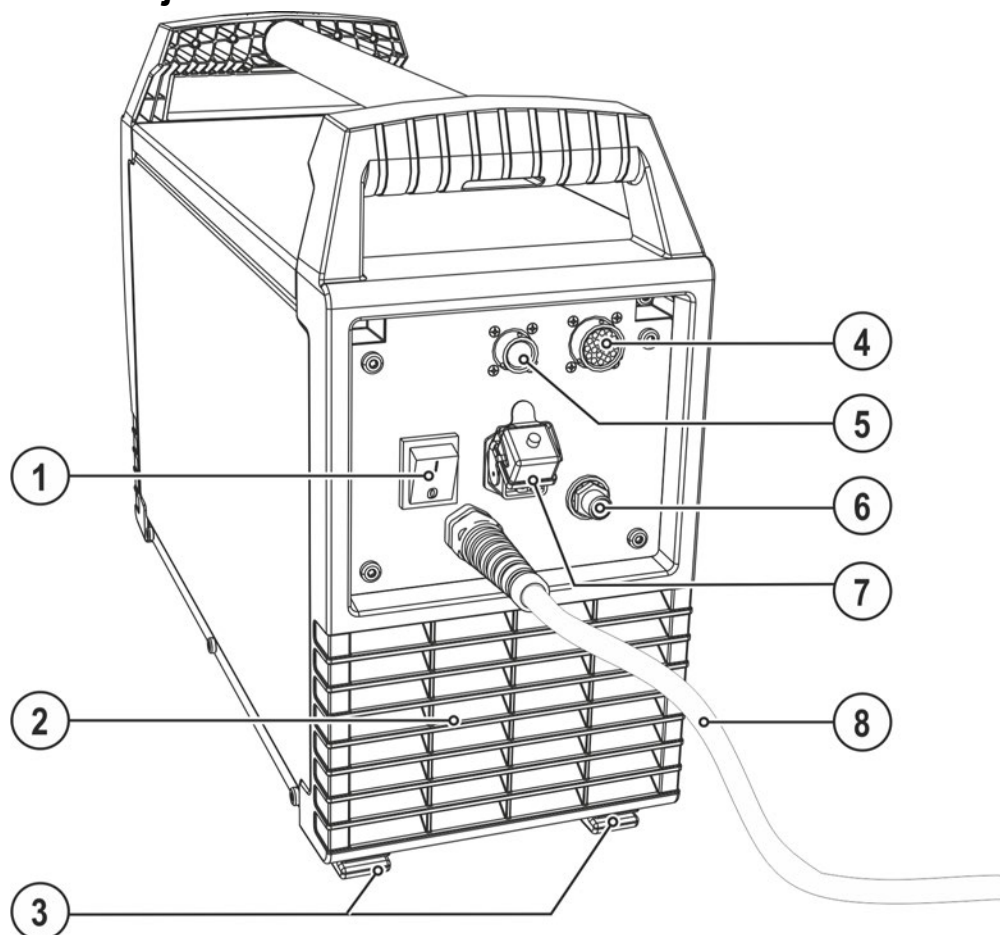
4.1 Pogled od spredaj



Slika 4-1

Poz.	Simbol	Opis
1		Ročaj za prenašanje
2		Kontrolna plošča
3		Vtičnica, kontrolni vodnik, gorilnik > <i>jf. kapitel 5.2.1.1</i>
4	+	Priključna reža, varilni tok „+“ <ul style="list-style-type: none"> • Elektro-obločno varjenje: priključek držala za elektrode oziroma za masni kabel • TIG-postopek: priključek za masni kabel
5		Vhodna odprtina za hladen zrak
6	-	Priključna reža, varilni tok „-“ <ul style="list-style-type: none"> • TIG: priključek TIG gorilnika • Elektro-obločno: priključek držala za elektrode oziroma masnega kabla
7		Priključni nastavek G ¹ / ₄ “, Varilni tok „-“ Priključek za zaščitni plin (z rumeno izolirno prevleko) za TIG gorilnik
8		Pas za transport > <i>jf. kapitel 5.1.4</i>

4.2 Pogled od zadaj



Slika 4-2

Poz.	Simbol	Opis
1		Glavno stikalo, vklop / izklop
2		Izhodna odprtina za topel zrak
3		Noge naprave
4		Priključek, 19-polni Priključek za daljinski upravljalnik
5		Priključek, 8-polni Kontrolni kabel hladilne enote
6		Priključni nastavek G$\frac{1}{4}$" Priključek za zaščitni plin od reducirnega ventila
7		Priključek, 4-polni Napajanje hladilne enote
8		Priključni kabel > jf. <i>kapitel 5.1.7</i>

5 Struktura in delovanje

⚠ OPOZORILO



Nevarnost poškodbe zaradi električne napetosti!

Dotikanje elementov, ki prevajajo električni tok, kot na primer priključki za varilni tok, je lahko življenjsko nevarno!

- Upoštevajte varnostna navodila na prvih straneh priročnika za uporabo!
- Aparat naj uporabljajo izključno osebe, ki razpolagajo z ustreznimi znanji o ravnanju z elektro-obločnimi varilnimi aparati.
- Priključke za varjenje in povezave (kot na primer držalo za elektrode, gorilnik, masni priključek, rezalna mesta) priključite vedno, ko je aparat izklopljen!

5.1 Transport in namestitve

⚠ OPOZORILO



Nevarnost nesreč zaradi nedovoljenega transporta aparata, ki ni primeren za dvigovanje z dvigalom.

Dviganje aparata z dvigalom in obešanje ni dovoljeno! Aparat lahko pade in povzroči telesne poškodbe! Ročaji, jermeni in držala so primerni izključno za ročni transport!

- Aparat ni primeren za dviganje z dvigalom in obešanje!

 **Preberite in upoštevajte dokumentacijo vseh komponent sistema oz. pribora!**

5.1.1 Okoljski pogoji

 **Napravo lahko postavimo in uporabljamo izključno na ustreznih, nosilnih in ravnih podlagah (tudi na prostem po IP 23)!**

- Poskrbite za zadostno osvetlitev delovnega prostora in za ravna, nedrseča tla.
- Vedno mora biti zagotovljeno varno delovanje aparata.

 **Nenavadno visoke količine prahu, kislin, korozivnih plinov ali drugih substanc lahko poškodujejo aparat.**

- Izogibajte se visokim količinam dima, pare, oljnih razpršil in brusnega prahu!
- Izogibajte se zraka z vsebnostjo soli (morskega zraka)!

5.1.1.1 Ob uporabi

Temperaturno območje zraka:

- -25 °C do +40 °C

Relativna vlažnost zraka

- do 50 % pri 40 °C
- do 90 % pri 20 °C

5.1.1.2 Transport in skladiščenje

Skladiščenje v zaprtem prostoru, temperaturno območje zraka:

- -30 °C do +70 °C

Relativna vlažnost zraka

- do 90 % pri 20 °C

5.1.2 Hlajenje aparata

 **Slabo prezračevanje lahko vodi do zmanjšanja moči in poškodbe naprave.**

- Uskladite okoljske pogoje!
- Vhodna in izhodna odprtina za hladni zrak naj bosta vedno prosti!
- Minimalna razdalja do bližnje ovire naj znaša 0,5 m!

5.1.3 Masni kabel, splošno

⚠ PREVIDNO



Nevarnost zgorevanja zaradi nestrokovne priključitve varilnega toka!

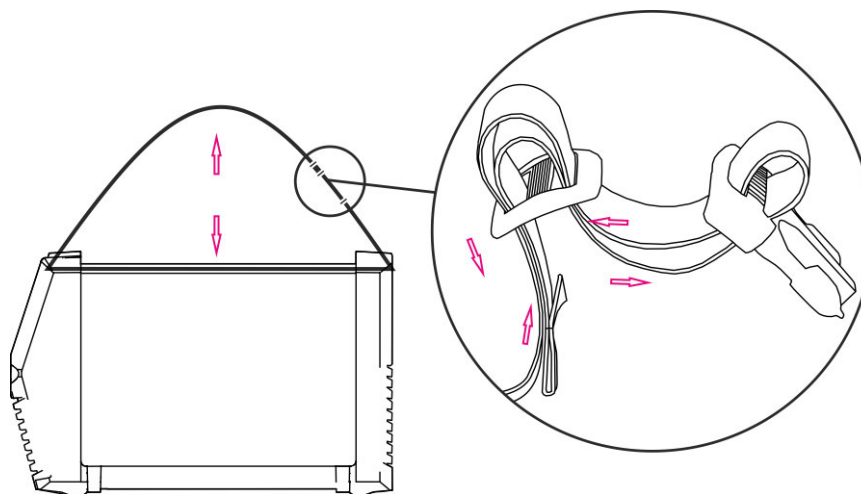
Zaradi nezaklenjenega vtiča za varilni tok (priključki naprave) ali umazanosti priključka obdelovanca (barva, korozija) se lahko ta stična mesta in vodi segrejejo in pri dotiku povzročijo opekline!

- Dnevno preverite kontakte varilnega toka in jih po potrebi zaklenite z obračanjem v desno.
- Priključno mesto obdelovanca temeljito očistite in varno pritrdite! Sestavnih delov obdelovanca ne uporabljajte kot povratni vod za varilni tok!

5.1.4 Nastavitev dolžine pritrdilnega pasu za transport



Kot primer nastavitve je na sliki predstavljeno podaljševanje pritrdilnega pasu. Za krajšanje je potrebno pasove vstaviti v nasprotni smeri.

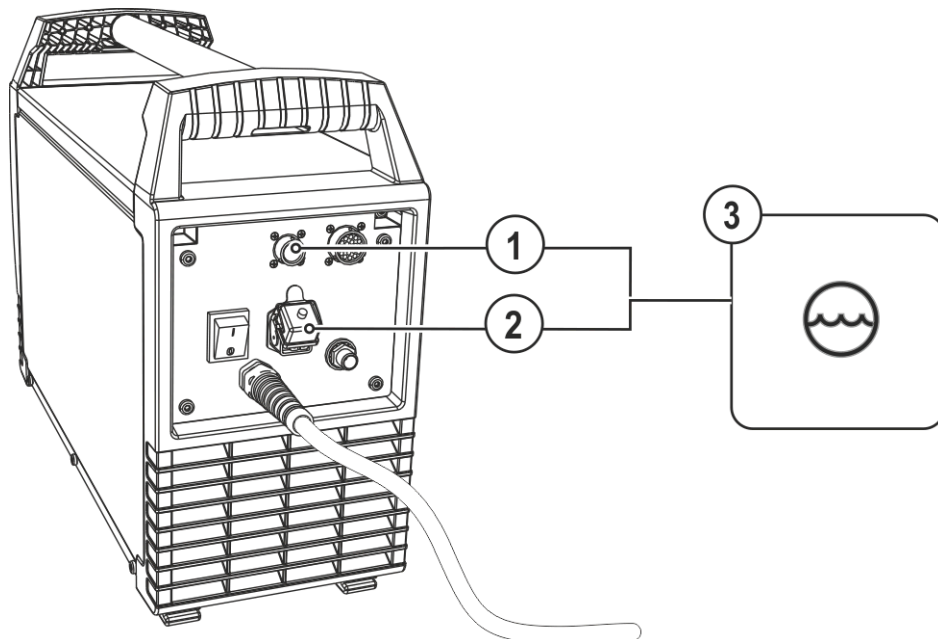


Slika 5-1

5.1.5 Hlajenje gorilnika

5.1.5.1 Prikluček hladilnik gorilnika

Preberite in upoštevajte dokumentacijo vseh komponent sistema oz. pribora!



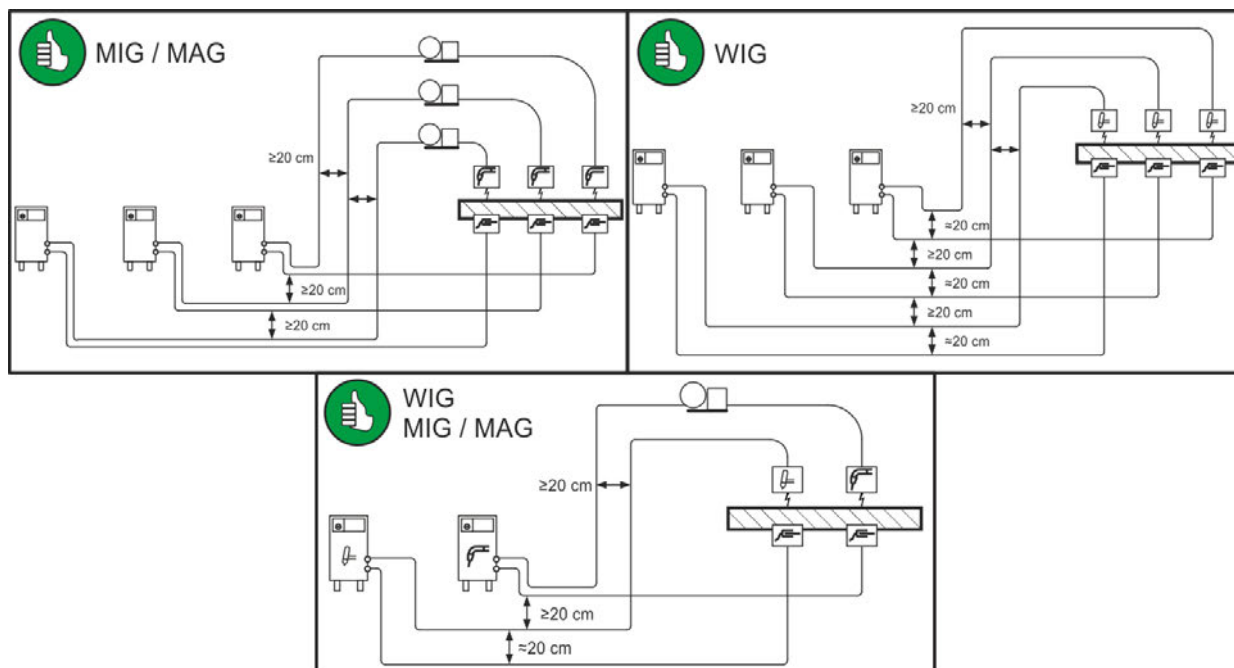
Slika 5-2

Poz.	Simbol	Opis
1		Prikluček, 8-polni Kontrolni kabel hladilne enote
2		Prikluček, 4-polni Napajanje hladilne enote
3		Hladilni sistem

- 8-polni priključek kontrolnega voda hladilnika priključite v 8-polni priključek na varilnem aparatu in ga zaklenite.
- 4-polni oskrbovalni priključek hladilnika priključite v 4-polni priključek na varilnem aparatu in ga zaklenite.

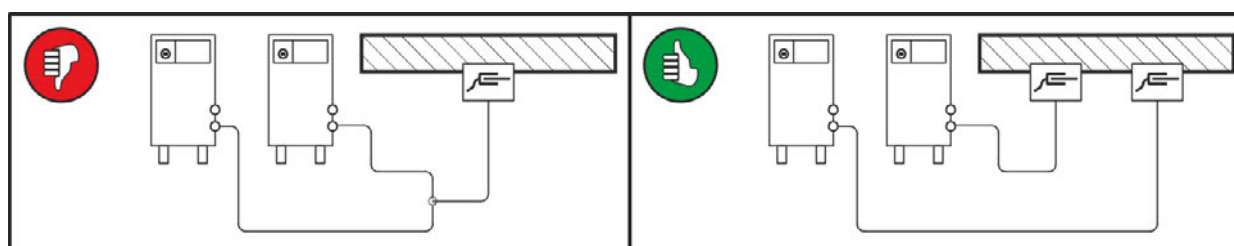
5.1.6 Navodila za polaganje kablov varilnega toka

- **Nepravilno položeni kabli za varilni tok lahko povzročijo motnje (utripanje) varilnega obloka!**
- **Masni kabel in paket cevi tokovnega vira položite brez HF-nastavitve vžiga (MIG/MAG) raztegnjeno po dolžini, vzporedno ter tesno skupaj.**
- **Masni kabel in paket cevi tokovnega vira s HF-nastavitvijo vžiga (TIG) položite raztegnjeno po dolžini ter v razmiku 20 cm, da ne pride do preskakovanja polja in motenj ob HF vžigu.**
- **Pri kablji za ostale tokovne vire velja razmik med kablji minimalno 20 cm, da ne prihaja do medsebojnih motenj na kablji.**
- **Dolžina kabla naj ne bo daljša, kot je potrebno. Za optimalne rezultate varjenja ta dolžina znaša približno 30 m (masni kabel + vmesni paket cevi + kabel za gorilnik).**



Slika 5-3

Za vsak varilni aparat je potrebno uporabljati lasten masni kabel za posamezni kos obdelave!

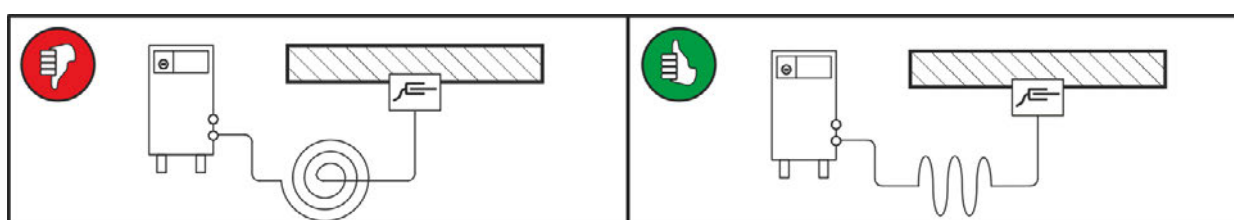


Slika 5-4

Kable za varilni tok, pakete vmesnih cevi in cevi za gorilnik popolnoma odvijte. Izogibajte se cevni pregibov in zasukov!

Uporabljajte dolžino kabla, ki ni daljša, kot je nujno potrebno.

Presežne dolžine kablov položite ob strani v valoviti obliki.

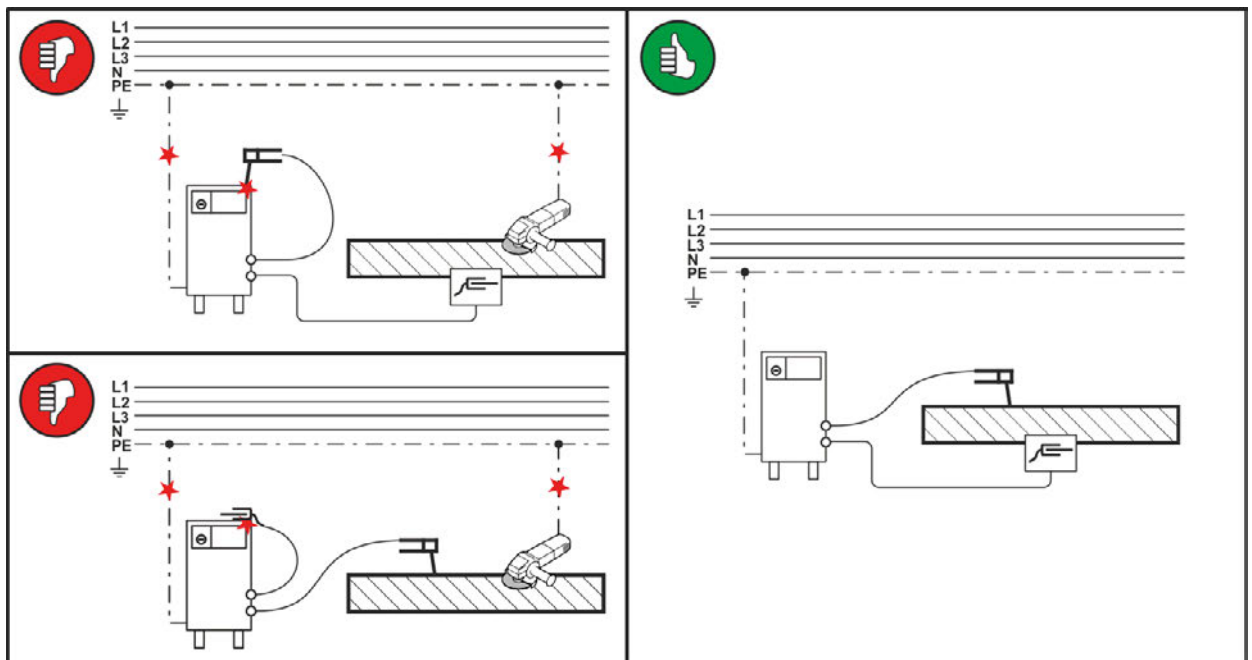


Slika 5-5

5.1.6.1 Uhajanje varilnega toka

⚠ OPOZORILO**Nevarnost telesnih poškodb zaradi uhajanja varilnega toka!****Uhajanje varilnega toka lahko povzroči okvaro ozemljitvenega vodnika, poškodbe aparatov in električnih naprav, pregrevanje sestavnih delov in posledične požare.**

- Redno preverjajte, ali so vse povezave varilnega toka varno pritrjene in ali so električni priključki pravilni.
- Vse električno prevodne komponente izvora, kot so ohišja, vozički in dvižna mesta postavite, pritrdite ali obesite tako, da so električno izolirane!
- Na izvor, vozičke in dvižna mesta ne odlagajte nobene druge električne opreme, kot so vrtalniki, kotni brusilniki ipd.
- Gorilnik in držalo elektrod vedno odlagajte električno ločena, kadar nista v uporabi!



Slika 5-6

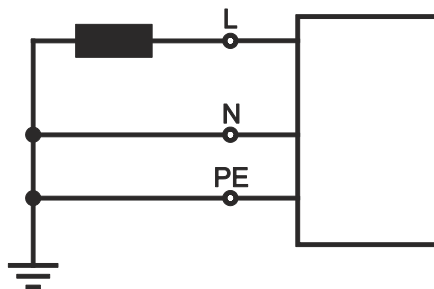
5.1.7 Omrežni priključek

⚠ NEVARNOST**Nevarnost zaradi nestrokovne priključitve na omrežje!****Nestrokovna priključitev na omrežje lahko privede do telesnih poškodb oz. materialne škode!**

- Aparat priključite izključno v vtičnico s po predpisih priključenim zaščitnim vodnikom.
- Napajalna napetost, ki je navedena na nazivni ploščici, se mora ujemati z omrežno napetostjo.
- Če je treba priključiti nov omrežni vtič, sme to izvesti izključno usposobljen električar v skladu z zakoni oz. predpisi posamezne države!
- Omrežni vtič, vtičnico in vodnik mora redno preverjati usposobljen električar!
- Pri obratovanju z generatorjem je treba generator ozemljiti skladno z navodili za obratovanje. Omrežje mora biti primerno za obratovanje aparatov v skladu z razredom zaščite I.

5.1.7.1 Konfiguracija omrežja

Aparat lahko priključite in uporabljate zgolj in samo z enofaznim dvožilnim sistemom, ki vsebuje tudi žilo za ozemljitev.



Slika 5-7

Legenda

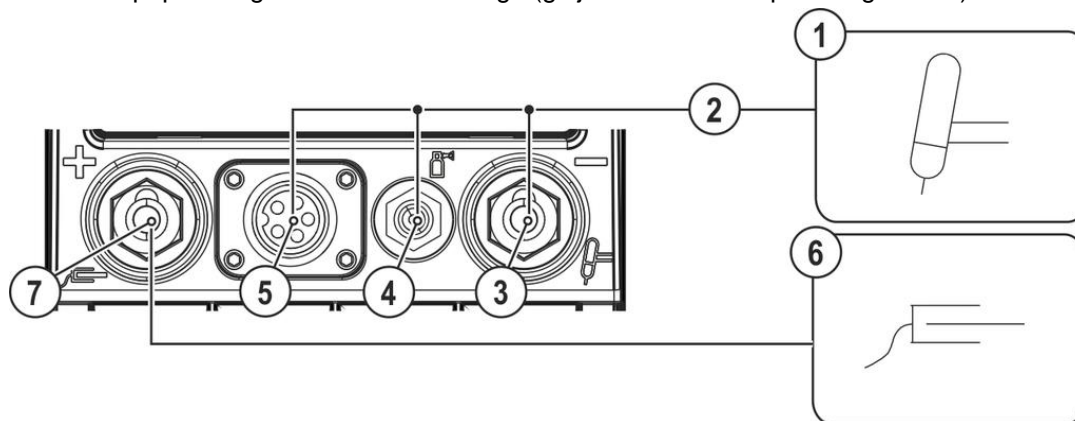
Poz.	Oznaka	Prepoznavna barva
L	Fazna žila	rjava
N	Nevtralna žila	modra
PE	Zaščitna žila	rumeno-zelena

- Napajalni kabel izključenega aparata priključite v ustrezno vtičnico.

5.2 TIG-Varjenje

5.2.1 Priključek gorilnika in masnega kabla

Gorilnik ustrezno pripravite glede na varilno nalogo (glejte navodila za uporabo gorilnika).



Slika 5-8

Poz.	Simbol	Opis
1		Gorilnik
2		Cevni paket gorilnika
3		Priključna reža, varilni tok „-“ Priključek za kabel TIG-gorilnika
4		Priključni nastavek G $\frac{1}{4}$ " Priključek za zaščitni plin, TIG-gorilnik
5		Vtičnica, kontrolni vodnik, gorilnik > <i>jf. kapitel 5.2.1.1</i>
6		Masni kabel
7		Priključna reža, varilni tok „+“ Priključek za masni kabel

- Priključek varilnega toka za gorilnik vtaknete v priključno režo za varilni tok „-“ in ga pritrdite z obračanjem na desno.
- Rumeni zaščitni pokrovček odstranite s priključnega nastavka G $\frac{1}{4}$ “.
- Privijete priključek gorilnika za zaščitni plin na priključni nastavek G $\frac{1}{4}$ “.
- Vtaknete in zategnete vtič kontrolnega vodnika gorilnika v vtičnico za kontrolni vodnik gorilnika.
- Priključek kabla za maso vtaknete v priključno režo za varilni tok „+“ in ga pritrdite z obračanjem na desno.

Če imate:

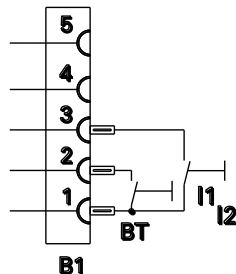
- Priključni nastavek cevi za hladno vodo pritrdite na ustrezno spojko:
Povratni pretok (rdeče) na rdečo oznako na spojki (povratni pretok hladilnega sredstva) in predpretok (modro) na modro oznako na spojki (predpretok hladilnega sredstva).



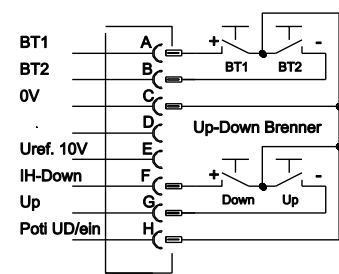
Preberite in upoštevajte dokumentacijo vseh komponent sistema oz. pribora!

5.2.1.1 Priključne različice, kontrolni vodnik, gorilnik

Aparat za TIG varjenje je tovarniško opremljen z ustrezno vtičnico za kontrolni vodnik gorilnika (od 5- do 8-polni). Vozljivi aparati imajo zaradi razpoložljivega prostora tudi dve vtičnici. Obseg funkcij se poveča s številom razpoložljivih kontaktov. Po potrebi je vtičnice mogoče naknadno dodati ali predelati > jf. kapitel 9.



Standardni TIG-gorilnik



TIG up/down gorilnik ali gorilnik s potenciometrom

Slika 5-9

5.2.2 Oskrba z zaščitnim plinom

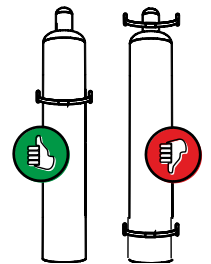
⚠ OPOZORILO



Nevarnost telesnih poškodb zaradi nepravilnega ravnanja z jeklenkami zaščitnega plina!

Napačna ali neustrezna pritrditev jeklenke zaščitnega plina lahko povzroči hude telesne poškodbe!

- Jeklenko zaščitnega plina postavite v predvideno držalo in jo zavarujte s fiksirnimi elementi (veriga / pas)!
- Pritrditev mora biti izvedena na zgornji polovici jeklenke zaščitnega plina!
- Fiksirni elementi se morajo tesno prilegati obsegu jeklenke!

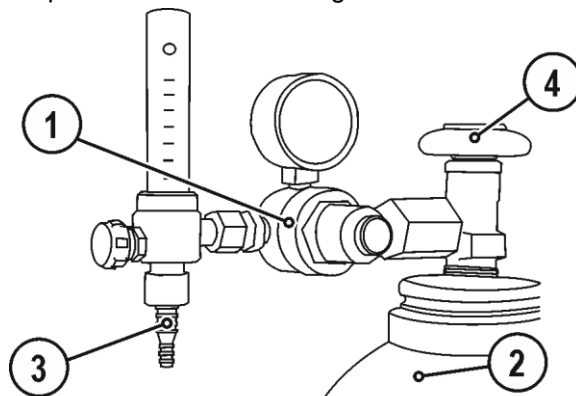


Nemotena oskrba z zaščitnim plinom iz jeklenke do gorilnika je osnovni pogoj za optimalne varilne rezultate. Zaradi tega lahko zamašitev dovajanja zaščitnega plina povzroči uničenje gorilnika!

- Če ne uporabljate priključka za zaščitni plin, vedno nataknite rumen zaščitni pokrovček na priključek!
- Vse povezave z zaščitnim plinom morajo tesniti!

5.2.2.1 Priključek za dovajanje zaščitnega plina

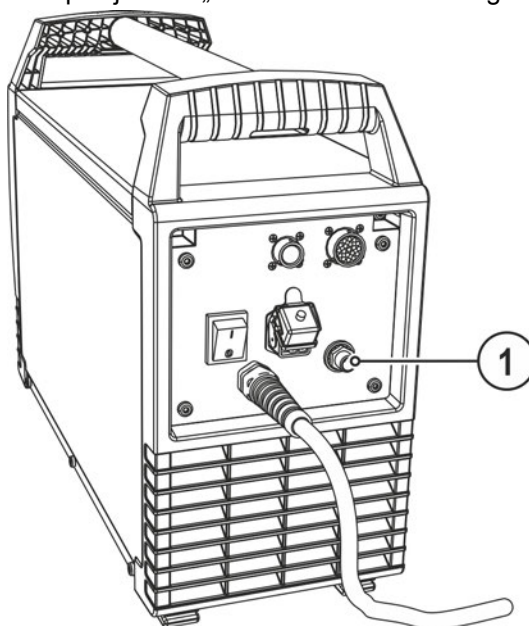
- Jeklenko z zaščitnim plinom postavite na zanjo predvideno mesto.
- Jeklenko z zaščitnim plinom pritrдите z varovalno verigo.



Slika 5-10

Poz.	Simbol	Opis
1		Reducirni ventil
2		Jeklenka z zaščitnim plinom
3		Izhodna stran reducirnega ventila
4		Ventil plinske jeklenke

- Preden na plinsko jeklenko priključite reducirni ventil, za kratek čas odprite ventil jeklenke, da izpihate morebitno umazanijo.
- Reducirni ventil na ventilu jeklenke tesno privijte.
- Matico priključka za plinsko cev privijete na „izhodni strani reducirnega ventila“.



Slika 5-11

Poz.	Simbol	Opis
1		Priključek G $\frac{1}{4}$ " , priključek za zaščitni plin

- Privijte matico cevi za zaščitni plin na priključek G $\frac{1}{4}$ ".

5.3 Elektro – obločno varjenje

5.3.1 Priklučitev držala za elektrode in masnega kabla

⚠ PREVIDNO



Nevarnost zmečkanin in opeklin!

Pri menjavi paličastih elektrod obstaja nevarnost zmečkanin in opeklin!

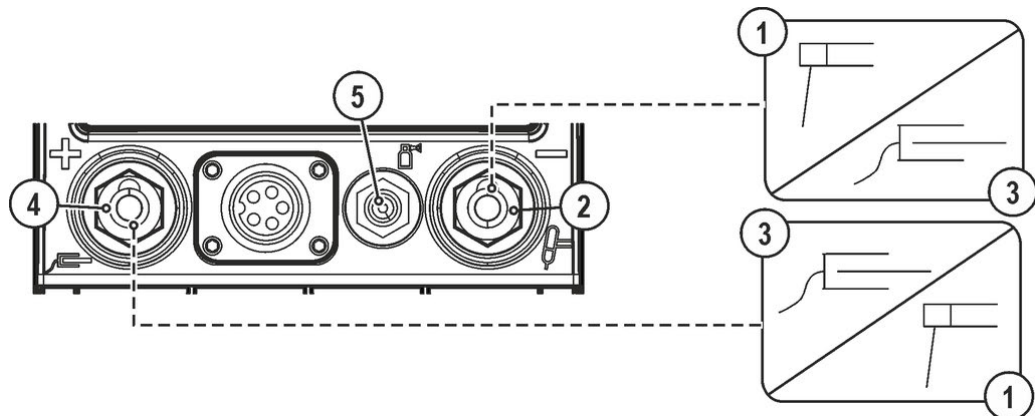
- Nosite primerne suhe zaščitne rokavice.
- Uporabite izolirane klešče, da odstranite odrabljene paličaste elektrode ali premaknete zavarjene obdelovance.



Priključek za zaščitni plin!

Pri elektro-obločnem varjenju poteka na priključku za zaščitni plin (priključni nastavek G $\frac{1}{4}$ ") napetost odprtih sponk.

- Natakните rumen izolirni pokrovček na priključni nastavek G $\frac{1}{4}$ " (zaščita pred električno napetostjo in umazanijo).



Slika 5-12

Poz.	Simbol	Opis
1		Držalo za elektrode
2		Priključna reža, varilni tok „-“ Priključek za masni kabel oziroma za držalo elektrod
3		Masni kabel
4		Priključek, varilni tok „+“ Priključek za držalo elektrode oziroma za masni kabel (odvisno od uporabljenih elektrod)
5		Priključek G $\frac{1}{4}$ " , priključek za zaščitni plin



Polariteta se nastavlja glede na podatke proizvajalca elektrod, ki so navedeni na embalaži elektrod.

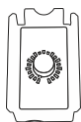
- Priključek kabla držala za elektrode vtaknete v priključno režo za varilni tok „+“ ali „-“ in ga pritrdite z obračanjem na desno.
- Priključek kabla za maso vtaknete v priključno režo za varilni tok „+“ ali „-“ in ga pritrdite z obračanjem na desno.
- Rumeni zaščitni pokrov natakните na priključni nastavek G $\frac{1}{4}$ ".

5.4 Daljinski upravljalnik



Daljinski upravljalnik deluje na 19-polno priključno vtičnico za daljinski upravljalnik (analogno).

5.4.1 RT1 19POL



Funkcije

- Brezstopenjsko nastavljev varilni tok (0 % do 100 %) glede na prednastavljeni glavni tok na varilnem aparatu.

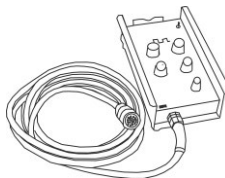
5.4.2 RTG1 19POL



Funkcije

- Brezstopenjsko nastavljev varilni tok (0 % do 100 %) v odvisnosti od prednastavljenega glavnega toka na varilnem aparatu.

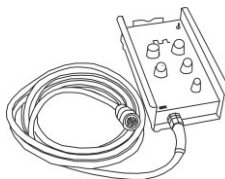
5.4.3 RTP1 19POL



Funkcije

- TIG / Elektro-obločno.
- Brezstopenjsko nastavljev varilni tok (0 % do 100 %) v odvisnosti od prednastavljenega glavnega toka na varilnem aparatu.
- Pulziranje / Točkanje / Normalno
- Čas pulziranja, točkanja in pavze je brezstopenjsko nastavljev.

5.4.4 RTP2 19POL



Funkcije

- TIG / Elektro-obločno.
- Brezstopenjsko nastavljev varilni tok (0 % do 100 %) v odvisnosti od prednastavljenega glavnega toka na varilnem aparatu.
- Pulziranje / Točkanje / Normalno
- Frekvenca in čas točkanja sta nastavljeva brezstopenjsko.
- Okvirna nastavitev frekvence takta.
- Razmerje med pulziranjem in pavzo (uravnavanje) nastavljevo od 10 % - 90 %.

5.4.5 RTP3 spotArc 19POL



Funkcije

- TIG / Elektro-obločno.
- Brezstopenjsko nastavljev varilni tok (0 % do 100 %) v odvisnosti od prednastavljenega glavnega toka na varilnem aparatu.
- Pulziranje / SpotArc- Točkanje / Normalno
- Frekvenca in čas točkanja sta nastavljeva brezstopenjsko.
- Okvirna nastavitev frekvence takta.
- Razmerje med pulziranjem in pavzo (uravnavanje) nastavljevo od 10 % - 90 %.

5.4.6 RTF1 19POL



Funkcije

- Brezstopenjsko nastavljev varilni tok (0 % do 100 %) glede na prednastavljeni glavni tok na varilnem aparatu.
- Postopek varjenja Start / Stop (TIG)

Varjenje z načinom ActivArc v povezavi z nožnim daljinskim upravljanjem ni možno.

5.5 Naprava za zmanjšanje napetosti

Samo različice aparata z dodatkom (VRD/AUS/RU) so opremljene z napravo za zmanjšanje napetosti (VRD). Služi za večjo varnost predvsem v nevarnih okoljih (npr. v ladjedelništvu, pri gradnji cevovodov, v rudnikih).

Naprava za zmanjšanje napetosti je predpisana v nekaterih državah in v številnih notranjih varnostnih predpisih za izvore varilnega toka.

Signalna lučka VRD sveti, če naprava za zmanjšanje napetosti deluje brezhibno in je izhodna napetost zmanjšana na vrednosti, določene v ustreznem standardu (tehnični podatki).

5.6 Vmesniki za avtomatizacijo

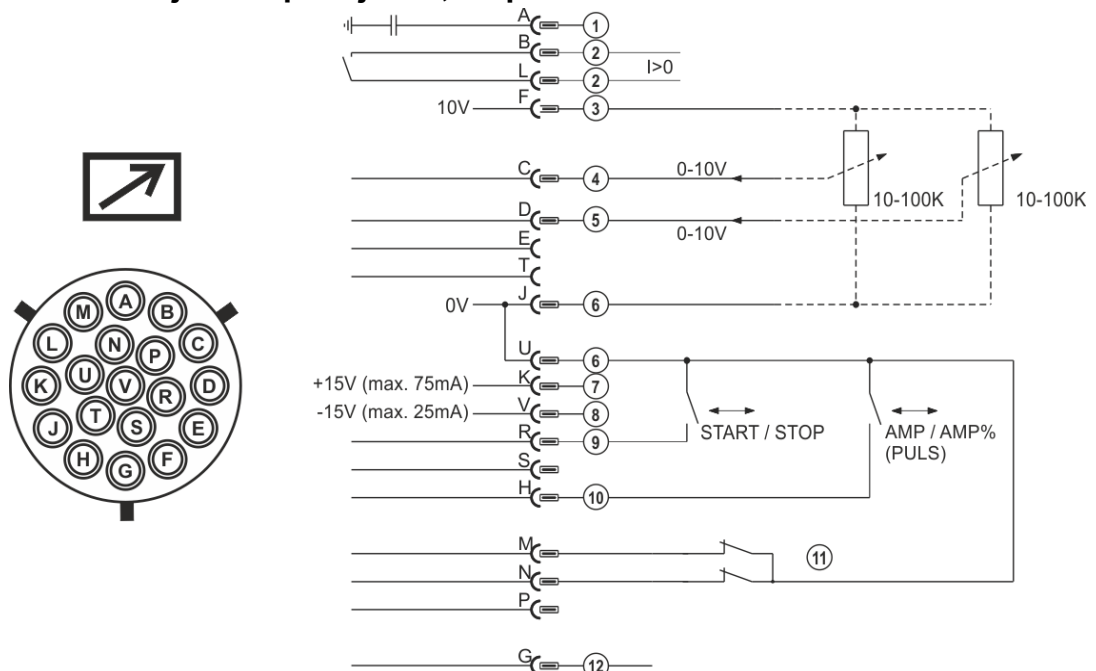


Škoda na aparatu zaradi neprimerne priključka!

Nepriprimerni kontrolni vodi ali pomanjkljiva dodelitev vhodnih in izhodnih signalov lahko povzročijo škodo na aparatu.

- **Uporabljajte izključno dobro izolirane kontrolne kable!**
- **Če se aparat uporablja preko kontrolnih napetostnih vodov, mora povezava teči čez ustrezni ločevalni ojačevalec!**
- **Za nadzor glavnega in sekundarnega toka čez kontrolne vode, je potrebno aktivirati ustrezne vhode, glejte poglavje „Pretvorba napetosti vodov“.**

5.6.1 Priključek za daljinski upravljalnik, 19-polni



Slika 5-13

Poz.	Pin	Signal	Opis
1	A	Izhod	Priključek za zaščito kabla (PE)
2	B/L	Izhod	Tok teče, signal $I > 0$, brez potenciala (max. $\pm 15V / 100mA$)
3	F	Izhod	Referenčna napetost na potenciometru 10V (max. 10mA)
4	C	Vhod	Pretvorba napetosti voda za glavni tok, 0-10V ($0V = I_{min} / 10V = I_{max}$)
5	D	Vhod	Pretvorba napetosti voda za sekund. tok, 0-10V ($0V = I_{min} / 10V = I_{max}$)
6	J/U	Izhod	Referenčni potencial 0V
7	K	Izhod	Oskrba z napetostjo +15V, max. 75mA
8	V	Izhod	Oskrba z napetostjo -15V, max. 25mA
9	R	Vhod	Varilni tok Start / Stop
10	H	Vhod	Preklop varilnega toka, glavni ali sekundarni tok (pulziranje)
11	M/N	Vhod	Aktivacija pretvorbe napetosti voda Za aktivacijo eksterne pretvorbe napetosti voda za glavni in sekundarni tok, je potrebno signala M in N naravnati na referenčni potencial 0V.

6 Vzdrževanje, nega in odstranjevanje

6.1 Splošno

NEVARNOST



Nevarnost poškodb z električno napetostjo po izklopu aparata!

Delo na odprtem aparatu lahko vodi do poškodb s smrtnim izidom!

Med uporabo se v aparatu kondenzatorji polnijo in ta napetost ostane v njih še 4 minute po tem, ko se aparat izklopi iz napajanja.

1. Izklopite aparat.
2. Izvlecite kabel iz vtičnice.
3. Počakajte vsaj 4 min, da se kondenzatorji izpraznijo!

OPOZORILO



Nestrokovno vzdrževanje, preverjanje in popravila!

Vzdrževanje, preverjanje in popravila izdelka smejo izvajati samo usposobljeni strokovnjaki. Usposobljena oseba je oseba, ki na podlagi svoje izobrazbe, znanja in izkušenj pri preverjanju izvorov varilnega toka lahko prepozna nastale nevarnosti in morebitno posledično škodo ter sprejme ustrezne varnostne ukrepe.

- Upoštevajte napotke za vzdrževanje > *jf. kapitel 6.3.*
- Če eno izmed spodaj naštetih preverjanj ni uspešno, smete aparat znova uporabiti šele po servisiranju in ponovnem preverjanju.

Popravila in vzdrževanje lahko opravljajo zgolj in samo usposobljene in pooblašene strokovne osebe, drugače garancijska izjava ne velja. Ob vseh primerih, ki zadevajo servisne storitve, se obrnite na vašega dobavitelja, ki vam je dobavil aparat. Uveljavitev garancijskih primerov je mogoča zgolj preko vašega dobavitelja. Ob morebitni menjavi delov uporabljajte zgolj originalne nadomestne dele. Pri naročanju nadomestnih delov je potrebno navesti tip aparata, serijsko številko in številko aparata, oznako tipa in številko nadomestnega dela.

Aparat v navedenih okoljskih pogojih in običajnih delovnih pogojih v veliki meri ne potrebuje vzdrževanja in potrebuje minimalno nego.

Zaradi umazanega aparata se skrajšata življenjska doba in čas trajanja vklopa. Intervali čiščenja se merodajno prilagajajo pogojem v okolici in s tem povezanim onesnaženjem aparata (vendar najmanj vsakih šest mesecev).

6.2 Čiščenje

- Zunanje površine obrišite z vlažno krpo (ne uporabljajte agresivnih čistilnih sredstev).
- Prezračevalni kanal in po potrebi lamele hladilnika aparata izpihajte z brezoljnim in brezvodnim stisnjenim zrakom. Stisnjeni zrak lahko čezmerno zavrti ventilator aparata in ga tako uniči. Ne pihajte direktno v ventilator aparata in ga po potrebi mehansko blokirajte.
- Preverite onesnaženost hladilne tekočine in jo po potrebi zamenjajte.

6.2.1 Filter za umazanijo

Z zmanjšanjem pretoka hladnega zraka bo zmanjšan obremenitveni količnik (intermitenca) varilnega aparata. Odvisno od nabiranja umazanije (najkasneje vsaka 2 meseca) je treba filter za umazanijo redno demontirati in očistiti (npr. izpihati s stisnjenim zrakom).

6.3 Vzdrževalna dela, intervali

6.3.1 Dnevna vzdrževalna dela

Vizualni pregled

- Vklop in izklop iz omrežja
- Varnostni elementi za plinsko jeklenko
- Paket cevi in tokovne priključke preverite pred zunanjimi poškodbami in jih po potrebi zamenjajte oziroma prepustite popravilo strokovnemu osebju!
- Plinske cevi in njihovi priključni adapterji (magnetni ventil)
- Preverite trdnost vseh priključkov in obrabljivih delov in jih po potrebi privijte.
- Pregled pravilne namestitve koluta za žico.
- Transportna kolesa in njihovi varnostni elementi
- Transportni elementi (pas, dvižne osi, ročaj)
- Preostalo, splošno stanje

Preizkus funkcij

- Nastavitve za nadzor, poročila, zaščito in posamezna mesta (preverjanje funkcij)
- Vodi za varilni tok (preverite, če je ležišče trdno in pritrjeno-zaklenjeno)
- Plinske cevi in njihovi priključni adapterji (magnetni ventil)
- Varnostni elementi za plinsko jeklenko
- Pregled pravilne namestitve koluta za žico.
- Vijačne in vtične povezave priključkov ter obrabljive tele preverite in jih po potrebi privijte.
- Sprijete ostanke varjenja odstranite.
- Kolesčke za pogon žice je potrebno redno čistiti (odvisno od nivoja umazanije).

6.3.2 Mesečna vzdrževalna dela

Vizualni pregled

- Poškodbe na ohišju (od spredaj, zadaj in s strani)
- Transportna kolesa in njihovi varnostni elementi
- Transportni elementi (pas, dvižne osi, ročaj)
- Cevi za hladilna sredstva in njihove priključke preverite zaradi nečistoče

Preizkus funkcij

- Izbirno stikalo, kontrolne naprave, naprave za ustavitev v sili, nastavitve za zmanjševanje napetosti, signalne in nadzorne lučke
- Nadzor elementov za dovajanje žice (uvodnica, vodilna cevka) na trdnem ležišču.
- Cevi za hladilna sredstva in njihove priključke preverite zaradi nečistoče
- Preverite in očistite varilni gorilnik. Zaradi oblog v gorilniku lahko pride do kratkega stika, slabših rezultatov varjenja in posledično do poškodb gorilnika!

6.3.3 Letno preverjanje (pregled in preizkušanje med obratovanjem)

Po standardu IEC 60974-4 „Ponoven pregled in preverjanje“ je potrebno opraviti ponovni pregled. Zraven zahtev, ki so navedene v tem priročniku, je potrebno upoštevati in izpolnjevati tudi zakonodajo posamezne države.



Nadaljnje informacije lahko najdete v priloženi brošuri "Warranty registration" in v "Informacije o garanciji, vzdrževanju in pregledih" na spletni strani www.ewm-group.com !

6.4 Odstranjevanje aparata



Pravilno odstranjevanje!

Aparat vsebuje dragocene materiale, ki jih je potrebno reciklirati in elektronske sestavne dele, ki jih je potrebno odstraniti.

- **Ne odvrzite jih med gospodinjske odpadke!**
- **Upoštevajte obvezujoče predpise o odstranjevanju odpadkov!**
- Rabljenih električnih in elektronskih naprav ter aparatov v skladu z evropskimi predpisi (Direktiva 2012/19/EU Evropskega parlamenta in Evropskega sveta z dne 4.7.2012) se ne sme več odlagati med nesortirane komunalne odpadke, ampak se morajo odlagati ločeno. Simbol kontejnerja za smeti na kolesih opozarja na nujnost ločevanja odpadkov.
Ta aparat je potrebno odstraniti oziroma reciklirati na način, kot je predviden za to vrsto ločenih odpadkov.
- V Nemčiji zakon predvideva (Zakon o trženju, vračanju in okolju prijaznemu okolju električnih in elektronskih naprav ter aparatov z dne 16.3.2005), da je potrebno stare in dotrajane aparate odvajati ločeno med nerazvrščene odpadke. Javni organi za ravnanje z odpadki (občine) so v ta namen uredili zbirna mesta, kjer se lahko zastonj oddajo stare dotrajane naprave iz zasebnih gospodinjstev.
- Informacije o vračanju ali zbiranju stare opreme se dobijo na posamezni odgovorni mestni oziroma občinski upravi.
- EWM sodeluje v odobrenem odstranjevalnem in reciklirnem sistemu in je vpisan v registru za stare naprave (Elektroaltgerätregister-EAR) z oznako WEEE DE 57686922.
- Zaradi tega je omogočeno vračanje stare opreme tudi partnerjem EWM po vsej Evropi.



6.5 Skladnost z zahtevami RoHS

Mi, družba EWM AG Mündersbach, s tem potrjujemo, da vsi dobavljeni izdelki, ki jih obravnava direktiva RoHS, izpolnjujejo zahteve direktive RoHS (glejte tudi zadevne direktive ES v izjavi o skladnosti vašega aparata).

7 Odpravljanje napak

Vsi produkti so podvrženi strogi kontroli v proizvodnji in končnemu pregledu. Če se še kljub temu pojavi nekaj, kar ne deluje, preglejte aparat glede na spodaj navedene smernice. Če nobena od spodaj navedenih pomoči ne privede do ponovnega delovanja naprave, o tem obvestite pooblaščen servis.

7.1 Seznam za odstranjevanje motenj



Osnovne zahteve za pravilno delovanje so potrebne za primerno opremljenost aparata z uporabljenim materialom in procesnim plinom!

Legenda	Simbol	Opis
	↗	Napaka / Vzrok
	✘	Pomoč

Izklop omrežne varovalke

- ↗ Neprimerna omrežna varovalka
- ✘ Priporočena varovalka.

Motnje delovanja

- ↗ Nezdosten pretok hladilne tekočine
 - ✘ Preverite stanje hladilne tekočine in jo po potrebi dopolnite
 - ✘ Prepognjena mesta pri ceveh (paketu cevi) popravite
 - ✘ Ponastavite varovalni avtomat hladilne črpalke nazaj s potiskom tipke
- ↗ Zrak v pretoku hladilne tekočine
 - ✘ Odzračiti je potrebno krožni tok hlajenja > jf. *kapitel 7.2*
- ↗ Različnih parametrov ni mogoče nastaviti (aparati z blokado dostopa)
 - ✘ Vhodna raven je zaklenjena, potrebno je izklopiti zaporo dostopa
- ↗ Po vklopu svetijo vse signalne lučke kontrolne plošče naprave
- ↗ Po vklopu ne sveti nobena signalna lučka kontrolne plošče naprave
- ↗ Ni varilne moči
 - ✘ Izpad faze, preverite omrežni priključek (varovalke)
- ↗ Težave s povezavo
 - ✘ Naredite povezavo s kontrolnim kablom oziroma ga preverite na pravilni instalaciji.

Pregrevanje gorilnika

- ↗ Slabe povezave varilnega toka
 - ✘ Tokovne priključke pritrdite pri gorilniku in/ali pri obdelovanem kosu
 - ✘ Tokovni kontakt pravilno privijte
- ↗ Preobremenitev
 - ✘ Preverite nastavitve varilnega toka in jo popravite
 - ✘ Uporabite močnejši gorilnik

Varilni oblok se ne prižge

- ↗ Napačna nastavitve načina vžiga.
 - ✘ Vrsta vžiga: Izberite "VF-vžig". Odvisno od aparata se nastavitve izvede bodisi s preklopnikom vrste vžiga ali preko parametra hF v enem od menijev aparata (po potrebi glejte "Navodilo za obratovanje krmilja").

Slab vžig varilnega obloka

- ↗ Vključen material v wolframovi elektrodi z dotikanjem dodatnega materiala ali obdelovanega kosa
 - ✘ Wolframovo elektrodo znova nabrusite ali zamenjajte
- ↗ Slab prevzem toka pri vžigu
 - ✘ Nastavitve preverite in po potrebi povečate (več energije za vžig) na vrtljivem gumbu „Premer wolframove elektrode / optimizacija vžiga“.

Nemiren varilni oblok

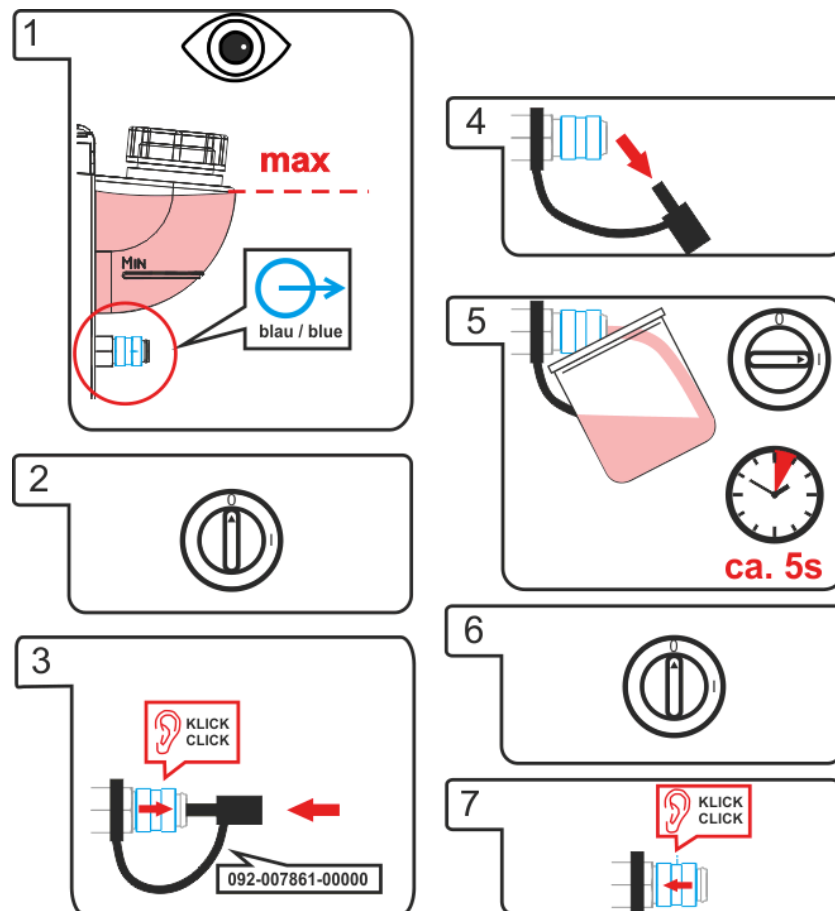
- ✓ Vključen material v wolframovi elektrodi z dotikanjem dodatnega materiala ali obdelovanega kosa
 - ✗ Wolframovo elektrodo znova nabrusite ali zamenjajte
- ✓ Nezdržljive nastavitve parametrov
 - ✗ Nastavitve pregledujte oziroma popravite

Nastajanje por

- ✓ Neustrezna ali pomanjkljiva pokritost plina
 - ✗ Preverite nastavitve zaščitnega plina in po potrebi zamenjajte jeklenko z zaščitnim plinom
 - ✗ Varilno mesto zaščitite z zaščitno pregrado (pretok zraka vpliva na rezultate varjenja)
 - ✗ Uporabljajte plinski objektiv pri uporabi aluminija in visoko legiranega jekla
- ✓ Neustrezna ali obrabljena oprema gorilnika
 - ✗ Preverite velikost plinske šobe in jo po potrebi zamenjajte
- ✓ Kondenz (voda) v plinski cevi
 - ✗ Očistite paket cevi za plin ali ga zamenjajte

7.2 Prezračevanje hladilnega sistema

- ☞ **Posoda za hladilno tekočino in hitre spojke za pretok in povratni tok hladilne tekočine so priložene samo pri aparatih z vodnim hlajenjem.**
- ☞ **Za prezračevanje hladilnega sistema uporabite vedno modri priključek hladilnega sredstva, ki leži čim bolj globoko v hladilnem sistemu (blizu posode za hladilno tekočino)!**




Slika 7-1

8 Tehnični podatki



Podatki o zmogljivostih in garanciji veljajo zgolj ob uporabi originalnih nadomestnih in rezervnih delov!

8.1 Tetrix 230

Nastavitveno območje	TIG	Ročno obločno
Varilni tok DC	3–230 A	3–180 A
Varilna napetost	10,1–19,2 V	20,2–27,2 V
Obremenitveni količnik (intermitenca) (OK) pri 40 °C		
40 % OK	230 A	180 A
60 % OK	200 A	150 A
100 % OK	170 A	120 A
Obremenitveni cikel	10 min (60 % OK Δ 6 min varjenje, 4 min premor)	
Napetost odprtih sponk (DC)	90 V	
Napetost odprtih sponk, zmanjšana (VRD AUS)	22 V	
Napetost odprtih sponk, zmanjšana (VRD RU)	12 V	
Napajalna napetost (tolerance)	1 x 230 V (od –40 % do +15 %)	
Minimalna omrežna impedanca (@PCC)	Zmaks XXX m Ω ¹	
Frekvenca	50/60 Hz	
Omrežna varovalka	1 x 16 A ²	
Omrežni priključni vodnik	H07RN-F3G2,5	
Maks. priključna moč	5,5 kVA	6 kVA
Priporočena moč generatorja	8,1 kVA	
Emisije hrupa	< 70 dB(A)	
cos ϕ /izkoristek	1,0/86 %	
Izolacijski razred/vrsta zaščite	H/IP 23	
Temperatura okolice	od –25 °C do +40 °C	
Hlajenje naprave	Ventilator	
Hlajenje gorilnika	Plin	
Masni kabel	35 mm ²	
Razred EMC	A	
Oznaka varnosti		
Uporabljeni usklajeni standardi	Glejte izjavo o skladnosti (dokumentacija aparata)	
Mere D x Š x V	539 x 210 x 415 mm	
	21,2 x 8,3 x 16,3 palca	
Teža	17 kg	
	37,5 funta	

¹ Ta varilna naprava ne ustreza IEC 61000-3-12. Ob priključitvi v javni nizkonapetostni sistem mora monter ali uporabnik varilne naprave po dogovoru z upraviteljem oskrbovalnega omrežja zagotoviti, da je varilno napravo mogoče priključiti.

² Priporočene so tališne varovalke DIAZED xxA gG. Ob uporabi instalacijskega odklopnika je treba uporabiti sprožilno karakteristiko »C«!

8.2 Tetrix 230 AC/DC

Nastavitveno območje	TIG	Ročno obločno
Varilni tok		
DC	3–230 A	3–180 A
AC	5–230 A	-
Varilna napetost	10,1–19,2 V	20,2–27,2 V
Obremenitveni količnik (intermitenca) (OK) pri 40 °C		
40 % OK	230 A	180 A
60 % OK	200 A	150 A
100 % OK	170 A	120 A
Obremenitveni cikel	10 min (60 % OK \triangleq 6 min varjenje, 4 min premor)	
Napetost odprtih sponk	45 V	
Napetost odprtih sponk, zmanjšana (VRD AUS)	22 V	
Napetost odprtih sponk, zmanjšana (VRD RU)	12 V	
Napajalna napetost (tolerance)	1 x 230 V (od –40 % do +15 %)	
Minimalna omrežna impedanca (@PCC)	Zmaks XXX m Ω ¹	
Frekvenca	50/60 Hz	
Omrežna varovalka	1 x 16 A ²	
Omrežni priključni vodnik	H07RN-F3G2,5	
Maks. priključna moč	5,5 kVA	6 kVA
Priporočena moč generatorja	8,1 kVA	
Emisije hrupa	< 70 dB(A)	
cosϕ/izkoristek	1,0/85 %	
Izolacijski razred/vrsta zaščite	H/IP 23	
Temperatura okolice	od –25 °C do +40 °C	
Hlajenje naprave	Ventilator	
Hlajenje gorilnika	Plin	
Masni kabel	35 mm ²	
Razred EMC	A	
Oznaka varnosti	CE/EMC	
Uporabljeni usklajeni standardi	Glejte izjavo o skladnosti (dokumentacija aparata)	
Mere D x Š x V	539 x 210 x 415 mm	
	21,2 x 8,3 x 16,3 palca	
Teža	18,8 kg	
	41,4 funta	

¹ Ta varilna naprava ne ustreza IEC 61000-3-12. Ob priključitvi v javni nizkonapetostni sistem mora monter ali uporabnik varilne naprave po dogovoru z upraviteljem oskrbovalnega omrežja zagotoviti, da je varilno napravo mogoče priključiti.

² Priporočene so talilne varovalke DIAZED xxA gG. Ob uporabi instalacijskega odklopnika je treba uporabiti sprožilno karakteristiko »C«!

9 Dodatna oprema



Dodatne komponente, ki vplivajo na rezultat varjenja, kot so gorilnik, masni kabel, držalo za elektrode ali paket vmesnih cevi, lahko dobite pri vašem pooblaščenem dobavitelju.

9.1 Daljinski upravljalnik in pripomočki

Tip	Oznaka	Številka artikla
RTF1 19POL 5 M	Nožni daljinski upravljalnik, tok s priklj. kablom	094-006680-00000
RT1 19POL	Daljinski upravljalnik, tok	090-008097-00000
RTG1 19POL 5m	Daljinski upravljalnik, tok	090-008106-00000
RTG1 19POL 10m	Daljinski upravljalnik, tok	090-008106-00010
RTP1 19POL	Daljinski upravljalnik Točkanje/Pulziranje	090-008098-00000
RTP2 19POL	Daljinski upravljalnik Točkanje/Pulziranje	090-008099-00000
RTP3 spotArc 19POL	Daljinski upravljalnik spotArc Točkanje/Pulziranje	090-008211-00000
RA5 19POL 5M	Priključni kabel, npr. za daljinski upravljalnik	092-001470-00005
RA10 19POL 10M	Priključni kabel, npr. za daljinski upravljalnik	092-001470-00010
RA20 19POL 20M	Priključni kabel, npr. za daljinski upravljalnik	092-001470-00020
RV5M19 19POL 5M	Podaljšek	092-000857-00000

9.2 Hlajenje gorilnika

Tip	Oznaka	Številka artikla
cool40 U31	Hladilnik	090-008593-00502

9.3 Transportni sistemi

Tip	Oznaka	Številka artikla
Trolley 55-5	Transportni voziček, montiran	090-008632-00000
Trolley 35.2-2	Transportni voziček	090-008296-00000
Trolley 38-2 E	Transportni voziček, medosna razdalja	090-008270-00000

9.4 Splošni dodatki

Tip	Oznaka	Številka artikla
GH 2X1/4" 2M	Plinska cev	094-000010-00001
DM 842 Ar/CO2 230bar 30l D	Reducirni ventil za tlak jeklenke z manometrom	394-002910-00030
5POLE/CEE/16A/M	Stikalo aparata	094-000712-00000

9.5 Možnosti

Tip	Oznaka	Številka artikla
ON 12pol Retox TIG 190/230	Opcija dodatna oprema 12-polna priključna reža gorilnika	092-002519-00000
ON TR Trolley 55-5	Prečka in držalo za dovajanje žice	092-002700-00000
ON Filter TIG 200/300-2	Opcija dod. oprema Čistilni filter za prepust zraka	092-002551-00000
ON PC PLUG	Zaščitni pokrov za vtič	092-003074-00000

10 Dodatek A

10.1 Pregled pisarn EWM

Headquarters

EWM AG
Dr. Günter-Henle-Straße 8
56271 Mündersbach · Germany
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -244
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com

Technology centre

EWM AG
Forststraße 7-13
56271 Mündersbach · Germany
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -144
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com

Production, Sales and Service

EWM AG
Dr. Günter-Henle-Straße 8
56271 Mündersbach · Germany
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -244
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com

EWM HIGH TECHNOLOGY (Kunshan) Ltd.
10 Yuanshan Road, Kunshan · New & Hi-tech Industry Development Zone
Kunshan City · Jiangsu · Post code 215300 · People's Republic of China
Tel: +86 512 57867-188 · Fax: -182
www.ewm.cn · info@ewm.cn · info@ewm-group.cn

EWM HIGHTEC WELDING s.r.o.
9. května 718 / 31
407 53 Jiríkov · Czech Republic
Tel.: +420 412 358-551 · Fax: -504
www.ewm-jirikov.cz · info@ewm-jirikov.cz

Sales and Service Germany

EWM AG
Sales and Technology Centre
Grünauer Fenn 4
14712 Rathenow · Tel: +49 3385 49402-0 · Fax: -20
www.ewm-rathenow.de · info@ewm-rathenow.de

EWM AG
Rudolf-Winkel-Straße 7-9
37079 Göttingen · Tel: +49 551-3070713-0 · Fax: -20
www.ewm-goettingen.de · info@ewm-goettingen.de

EWM AG
Dieselstraße 9b
50259 Pulheim · Tel: +49 2238-46466-0 · Fax: -14
www.ewm-pulheim.de · info@ewm-pulheim.de

EWM AG
August-Horch-Straße 13a
56070 Koblenz · Tel: +49 261 963754-0 · Fax: -10
www.ewm-koblenz.de · info@ewm-koblenz.de

EWM AG
Eiserfelder Straße 300
57080 Siegen · Tel: +49 271 3878103-0 · Fax: -9
www.ewm-siegen.de · info@ewm-siegen.de

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Centre Technology and mechanisation
Daimlerstr. 4-6
69469 Weinheim · Tel: +49 6201 84557-0 · Fax: -20
www.ewm-mechanisierung.de · info@ewm-weinheim.de

EWM AG
Munich Regional Branch
Gadastraße 18a
85232 Bergkirchen · Tel: +49 8142 284584-0 · Fax: -9
www.ewm-muenchen.de · info@ewm-muenchen.de

EWM Schweißtechnik Handels GmbH
Karlsdorfer Straße 43
88069 Tettngang · Tel: +49 7542 97998-0 · Fax: -29
www.ewm-tettngang.de · info@ewm-tettngang.de

EWM Schweißtechnik Handels GmbH
Heinkelstraße 8
89231 Neu-Ulm · Tel: +49 731 7047939-0 · Fax: -15
www.ewm-neu-ulm.de · info@ewm-neu-ulm.de

Sales and Service International

EWM HIGH TECHNOLOGY (Kunshan) Ltd.
10 Yuanshan Road, Kunshan · New & Hi-tech Industry Development Zone
Kunshan City · Jiangsu · Post code 215300 · People's Republic of China
Tel: +86 512 57867-188 · Fax: -182
www.ewm.cn · info@ewm.cn · info@ewm-group.cn

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Wiesenstraße 27b
4812 Pinsdorf · Austria · Tel: +43 7612 778 02-0 · Fax: -20
www.ewm-austria.at · info@ewm-austria.at

EWM KAYNAK SISTEMLERİ TIC. LTD.ŞTİ.
İkitelli OSB Mah. · Marmara Sanayi Sitesi P Blok Apt. No: 44
Küçükçekmece / Istanbul Turkey
Tel.: +90 212 494 32 19
www.ewm.com.tr · turkey@ewm-group.com

EWM HIGHTEC WELDING UK Ltd.
Unit 2B Coopies Way · Coopies Lane Industrial Estate
Morpeth · Northumberland · NE61 6JN · Great Britain
Tel: +44 1670 505875 · Fax: -514305
www.ewm-morpeth.co.uk · info@ewm-morpeth.co.uk

EWM HIGHTEC WELDING Sales s.r.o. / Prodejní a poradenské centrum
Tyršova 2106
256 01 Benešov u Prahy · Czech Republic
Tel: +420 317 729-517 · Fax: -712
www.ewm-benesov.cz · info@ewm-benesov.cz

