



SL

Krmiljenje

L2.00 - DC Expert 3.0 TIG

L2.00 - AC/DC Expert 3.0 TIG

099-00L200-EW525

Upoštevajte dodatne sistemske dokumente!

05.09.2024

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

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 nadaljnega razvoja tehnike aparata lahko vodijo v različne postopke varjenja.

V primeru vprašanj glede namestitve, zagona, obratovanja, posebnosti na lokaciji uporabe in tudi namenu uporabe se lahko obrnete na prodajnega partnerja ali našo službo za pomoč uporabnikom na številki +49 2680 181-0.

Seznam pooblaščenih prodajnih partnerjev najdete na naslovu unter www.ewm-group.com/en/specialist-dealers.

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 GmbH**

Dr. Günter-Henle-Straße 8

56271 Mündersbach Nemčija

Tel: +49 2680 181-0, Faks: -244

E-Mail: info@ewm-group.com

www.ewm-group.com

Avtorske pravice za ta dokument ima proizvajalec.

Razmnoževanje dokumenta, tudi izvlečkov, je dovoljeno samo s pisnim dovoljenjem.

Vsebina tega dokumenta je bila skrbno raziskana, preverjena obdelana, vendar si kljub temu pridržujemo pravico do sprememb, pisnih napak in zmot.

Varnost podatkov

Uporabnik je odgovoren za varstvo podatkov vseh sprememb glede na tovarniške nastavitve. Za izbrisane osebne nastavitve je odgovoren izključno uporabnik. V tem primeru proizvajalec ni odgovoren za nič.

1 Kazalo vsebine

1	Kazalo vsebine	3
2	Za vašo varnost.....	6
2.1	Opombe o uporabi te dokumentacije.....	6
2.2	Razlaga simbolov.....	7
2.3	Varnostni predpisi	8
2.4	Transport in namestitve	11
3	Uporaba v skladu z določbami	13
3.1	Stanje programske opreme	13
3.2	Uporaba in delo izključno z naslednjimi aparati.....	13
3.3	Veljavne podlage	14
3.3.1	Garancija	14
3.3.2	Izjava o skladnosti	14
3.3.3	Varjenje v okoljih s povečano nevarnostjo električnega udara	14
3.3.4	Servisne podlage (nadomestni deli in shema vezave).....	14
3.3.5	Kalibracija / validacija	14
3.3.6	Del celotne dokumentacije	15
4	Hitri pregled	16
4.1	Simboli na zaslonu.....	17
4.2	Upravljanje kontrolne plošče.....	19
4.3	Prikaz aparata.....	20
4.3.1	Začetni zaslon	20
4.3.1.1	Sprememba jezika sistema	20
4.3.2	Glavni zaslon	21
4.3.2.1	Statusna vrstica.....	22
4.3.2.2	Domači zaslon.....	22
4.3.3	Hitri meni (TIG).....	23
4.3.4	Napredne nastavitve	24
4.3.5	Pomoč pri uporabi (Q-Info).....	24
4.4	Sistem (glavni meni)	25
4.4.1	Sistemske nastavitve	25
4.4.2	Uravnoteženje	27
4.4.3	Upravitelj za JOB.....	27
4.4.4	Povezanost.....	28
4.4.5	Xbutton	28
4.4.6	Servis.....	28
4.4.7	Sistemske informacije	29
4.4.8	Nastavitev varilnega toka (absolutna / procentualna)	30
4.4.9	Funkcija zaklepa.....	30
5	Opis delovanja.....	31
5.1	TIG-Varjenje.....	31
5.1.1	Nastavitev količine zaščitnega plina (plinski test)/izpiranje paketa gibke cevi	31
5.1.1.1	Avtomatika za zapihavanje plina.....	31
5.1.2	Izbira varilnega opravila	32
5.1.3	Popravek vžiga	32
5.1.4	Ročna nastavitev vžiga	33
5.1.5	Ponavljajoče se varilne naloge (JOB 1-100)	33
5.2	Programi varjenja.....	34
5.2.1	Izbira in nastavitev.....	34
5.2.2	Varjenje z izmeničnim tokom.....	35
5.2.2.1	Oblika krivulje.....	35
5.2.2.2	Avtomatika frekvence AC.....	36
5.2.2.3	Ravnovesje	36
5.2.2.4	Ravnovesje amplitude.....	37
5.2.2.5	Optimizacija komutacije	37
5.2.3	Sinhrono varjenje (AC).....	38
5.2.4	Balling (tvorba kalote).....	38

5.2.5	Vžig varilnega obloka.....	39
5.2.5.1	HF-vžig	39
5.2.5.2	Liftarc.....	39
5.2.5.3	Prisilni izklop.....	40
5.2.6	Načini obratovanja (poteki funkcij).....	40
5.2.6.1	Razlaga kratic.....	40
5.2.6.2	2-taktni način	41
5.2.6.3	4-taktni način	41
5.2.6.4	spotArc	43
5.2.6.5	spotmatic	44
5.2.6.6	2-taktni način, C-verzija.....	46
5.2.7	TIG varjenje activArc	47
5.2.8	TIG-Antistick funkcija	47
5.2.9	Pulzno varjenje	48
5.2.9.1	Impulzi srednje vrednosti.....	48
5.2.9.2	Termično pulziranje	49
5.2.9.3	Pulzna avtomatika	49
5.2.9.4	AC-Special	49
5.2.9.5	Pulziranje v fazi vzpona/upadanja.....	50
5.2.10	Gorilnik (različice upravljanja).....	50
5.2.10.1	Način gorilnika.....	50
5.2.10.2	Funkcija dotika (dotaknite se tipke gorilnika)	53
5.2.10.3	Hitrost up/down	53
5.2.10.4	Skok toka.....	54
5.2.11	Nožna daljinska komanda RTF 1	54
5.2.11.1	Delovno območje.....	54
5.2.11.2	Odzivnost	55
5.2.11.3	Začetni program	55
5.2.11.4	Končni program (polnjenje kraterja)	56
5.2.11.5	Obratovanje Start/Stop.....	56
5.2.12	Prilagoditev upornosti vodnika.....	56
5.3	Elektro – obločno varjenje.....	58
5.3.1	Izbira varilnega opravila.....	58
5.3.1.1	Ponavljajoče se varilne naloge (JOB 101-116).....	58
5.3.2	Hotstart-način	58
5.3.3	Izbira in nastavitve	59
5.3.4	Arcforce.....	59
5.3.5	Antistick funkcija	59
5.3.6	Preklop polaritete varilnega toka (menjava polaritete)	60
5.3.7	Varjenje z izmeničnim tokom.....	60
5.3.7.1	Avtomatika frekvence AC	60
5.3.8	Pulzno varjenje	61
5.3.8.1	Impulzi srednje vrednosti.....	61
5.3.9	Omejitev dolžine obloka (USP).....	61
5.4	Priljubljene naloge JOB.....	62
5.4.1	Shranitev trenutnih nastavitvev v favoritu.....	62
5.4.2	Prenos shranjenega favorita.....	62
5.4.3	Izbris shranjenega favorita	63
5.5	Organizacija varilnih nalog (upravitelj za JOB)	63
5.5.1	Kopiranje varilne naloge (JOB).....	63
5.5.2	Ponastavitev varilne naloge (JOB) na tovarniške nastavitve	63
5.6	Način za prihranek energije (Standby).....	63
5.7	Pravica za dostop (Xbutton).....	64
5.7.1	Uporabniške informacije	64
5.7.2	Aktivacija pravic gumba Xbutton	64
5.7.3	Ponastavitev konfiguracije za Xbutton.....	64
5.8	Naprava za zmanjšanje napetosti.....	64
5.9	Dinamično prilagajanje moči	65
6	Vzdrževanje, nega in odstranjevanje	66
6.1	Splošno	66

6.2	Odstranjevanje aparata	67
7	Odpravljanje napak	68
7.1	Javljanje opozoril	68
7.2	Sporočila o napakah (električni vir).....	70
7.3	Povrnitev varilnih parametrov nazaj na tovarniške nastavitve.....	77
7.4	Različice programske opreme sistemskih komponent	77
8	Priloga	78
8.1	Pregled parametrov – nastavitveno območje	78
8.1.1	TIG-Varjenje	78
8.1.1.1	Parametri pulziranja	79
8.1.1.2	Parametri izmeničnega toka	79
8.1.2	Elektro – obločno varjenje	79
8.1.2.1	Parametri pulziranja	80
8.1.2.2	Parametri izmeničnega toka	80
8.1.3	Globalni parametri	80
8.2	Iskanje trgovca.....	81

2 Za vašo varnost

2.1 Opombe o uporabi te dokumentacije

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, da prepreči materialno škodo ali poškodbe naprave.

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:

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

2.2 Razlaga simbolov

Simbol	Opis	Simbol	Opis
	Upoštevajte tehnične posebnosti		pritisnite in spustite (tapnite/dotaknite se)
	Izklop naprave		izpustite
	Vklop naprave		pritisnite in zadržite
	napačno/neveljavno		preklopite
	pravilno/veljavno		zavrtite
	Vhod		Številčna vrednost/nastavljiva
	Navigacija		Signalna luč sveti zeleno
	Izhod		Signalna luč utripa zeleno
	Prikaz časa (primer: 4s počakajte/sprožite)		Signalna luč sveti rdeče
	Prekinitev prikaza menija (možne dodatne nastavitve)		Signalna luč utripa rdeče
	Orodje ni potrebno/ne uporabljajte		Signalna luč sveti modro
	Orodje je potrebno/uporabljajte		Signalna luč utripa modro

2.3 Varnostni predpisi

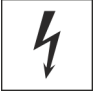
OPOZORILO



Neupoštevanje varnostnih napotkov povzroči nevarnost nesreč!

Neupoštevanje varnostnih napotkov je lahko smrtno nevarno!

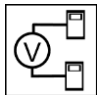
- Skrbno preberite varnostne napotke v teh navodilih!
- Upoštevajte predpise za varnost pri delu in posebna navodila za svojo državo!
- Osebe v delovnem območju opozorite na upoštevanje predpisov!



Nevarnost telesnih poškodb zaradi električne napetosti!

Električne napetosti lahko ob stiku privedejo do smrtno nevarnih električnih šokov in opeklin. Tudi stik z nizko napetostjo lahko povzroči nenaden strah in kot posledico smrtno nesrečo.

- Delov pod napetostjo kot vtičnic za varilni tok, paličastih, volframovih ali žičnih elektrod se nikoli neposredno ne dotikajte!
- Gorilnik in držalo elektrod vedno odlagajte izolirano!
- Nosite vso potrebno osebno zaščitno opremo (odvisno od posamezne situacije uporabe)!
- Napravo sme odpirati izključno usposobljeno strokovno osebje!
- Naprave ni dovoljeno uporabljati za odtajanje cevi!



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 »Postavitve 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 sponk.

- 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 polarosti (serija PWS) ali aparatov za varjenje z izmeničnim tokom (AC) ne vežite med seboj, ker se lahko zaradi napačnega upravljanja varilne napetosti nedopustno seštevajo.



Nevarnost telesnih poškodb zaradi sevanja ali vročine!

Sevanje obloka povzroča poškodbe kože in oči.

Stik z vročimi obdelovanci in iskrami povzroča opekline.

- Uporabite ščitnik za varjenje oz. varilno masko z ustrezno stopnjo zaščite (odvisno od uporabe)!
- Nosite suha zaščitna oblačila (npr. varilno masko, rokavice itd.) v skladu z veljavnimi predpisi posamezne države!
- Osebe, ki ne sodelujejo pri postopku varjenja, zaščitite pred sevanjem in nevarnostjo zaslepitve z varilno zaveso ali ustrezno varilno pregrado!

⚠ OPOZORILO**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 ustrežno 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 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 žindre, 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 privedejo do težav z dihanjem in zastrupitve! Poleg tega se lahko hlapci topil (klorirani ogljikovodik) zaradi ultravijoličnega sevanja obloka pretvorijo v strupeni fosgen!

- Poskrbite za dovolj svežega zraka!
- Hlapov topila ne približujte območju sevanja obloka!
- Po potrebi nosite primerno zaščito dihal!
- Za preprečevanje tvorjenja fosgena je treba ostanke kloriranih topil na obdelovancih prej nevtralizirati s primernimi ukrepi.



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!



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



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 dnevju, 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



Elektromagnetna polja!

Zaradi izvora toka lahko nastanejo električna ali elektromagnetna polja, ki lahko neugodno vplivajo na delovanje elektronskih naprav kot so računalniški sistemi, CNC-naprave, telekomunikacijske napeljave, omrežne napeljave, signalne napeljave, srčni spodbujevalniki in defibrilatorji.



- Upoštevajte predpise o vzdrževanju > *jf. kapitel 6!*
- Varilne napeljave v celoti odvijte!
- Naprave ali priprave, občutljive na sevanje, ustrezno zaščitite!
- Pride lahko do oviranja delovanja srčnih spodbujevalnikov (po potrebi poiščite zdravniško pomoč).

⚠ PREVIDNO**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.

2.4 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!



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.



Nevarnost telesnih poškodb zaradi segrete hladilne tekočine in njenih priključkov!

Uporabljena hladilna tekočina in njene priključne oz. spojne točke se lahko med delovanjem močno segrejejo (vodno hlajena izvedba). Pri odpiranju obtoka hladilnega sredstva lahko uhajajoče hladilno sredstvo privede do oparin.

- Obtok hladilnega sredstva odpirajte izključno, če sta izvor električnega toka in hladilna naprava izklopljena!
- Nosite pravilno zaščitno opremo (zaščitne rokavice)!
- Zaprite odprte priključke napeljav gibkih cevi s primernimi čepi.



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 nataktni 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 Stanje programske opreme

Različica programske opreme kontrolne plošče je prikazana med postopkom zagona na začetnem zaslonu > *jf. kapitel 4.3.1.*

3.2 Uporaba in delo izključno z naslednjimi aparati

Vsebine opisov za varjenje z izmeničnim tokom (AC) se uporabljajo izključno za različico naprave AC/DC.

- Tetrix XQ 230 - Expert 3.0
- Tetrix XQ 300 - Expert 3.0
- Tetrix XQ 350-600 - Expert 3.0

3.3 Veljavne podlage

3.3.1 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 !

3.3.2 Izjava o skladnosti



Ta izdelek po svoji zasnovi in izvedbi ustreza direktivam EU, navedenim v izjavi. Izdelku je priložen izvornik ustrezne izjave o skladnosti.

Proizvajalec priporoča, da izvedete varnostno tehnično preverjanje v skladu z državnimi in mednarodnimi standardi in smernicami vsakih 12 mesecev (od prvega zagona delovanja).

3.3.3 Varjenje v okoljih s povečano nevarnostjo električnega udara



Izvori varilnega toka s to oznako se lahko uporabljajo za varjenje v okolici s povečano električno nevarnostjo (npr. pri kotlih). Pri tem je treba upoštevati ustrezne državne oz. mednarodne predpise. Izvora toka ni dovoljeno namestiti na območju nevarnosti!

3.3.4 Servisne podlage (nadomestni deli in shema vezave)

OPOZORILO



Izvedba nestrokovnih popravil in sprememb ni dovoljena!

Da se preprečijo telesne poškodbe in poškodbe naprave, smejo napravo popravljati oz. spreminjati samo usposobljene osebe (pooblaščen servisno osebje)!

Pri nepooblaščenih posegih garancija neha veljati!

- Za potrebna popravila pooblastite usposobljene osebe (pooblaščen servisno osebje)!

Shema vezave je v originalu priložena aparatu.

Nadomestni deli so na voljo pri pooblaščenih prodajalcih.

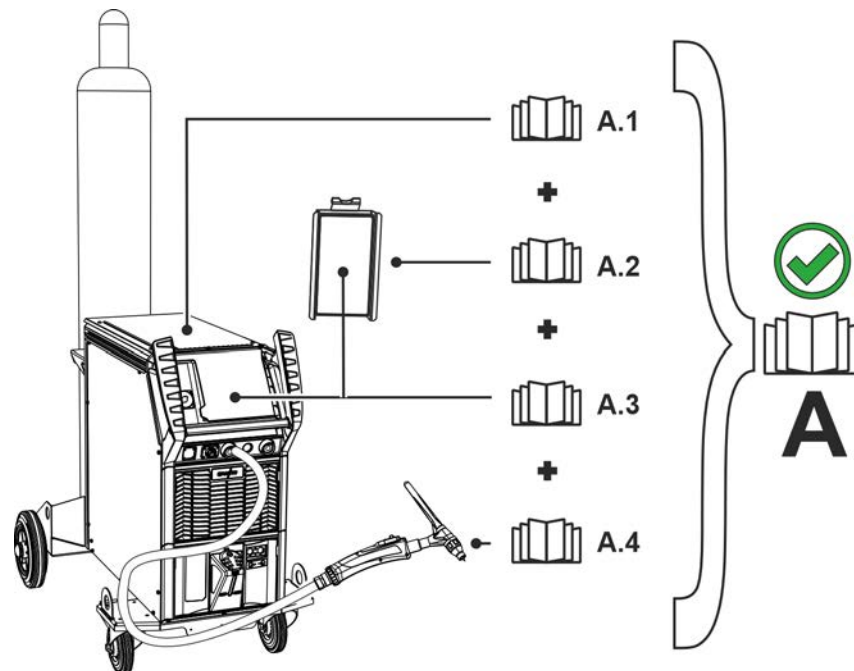
3.3.5 Kalibracija / validacija

Izdelku je priložen izvornik certifikata. Proizvajalec priporoča kalibriranje/validiranje v intervalu 12 mesecev (od prvega zagona delovanja).

3.3.6 Del celotne dokumentacije

Ta dokument je del skupne dokumentacije in je veljaven samo v povezavi z vsemi delnimi dokumenti! - Prebrati in upoštevati je treba navodila za uporabo vseh sistemskih komponent, še posebej pa varnostna navodila!

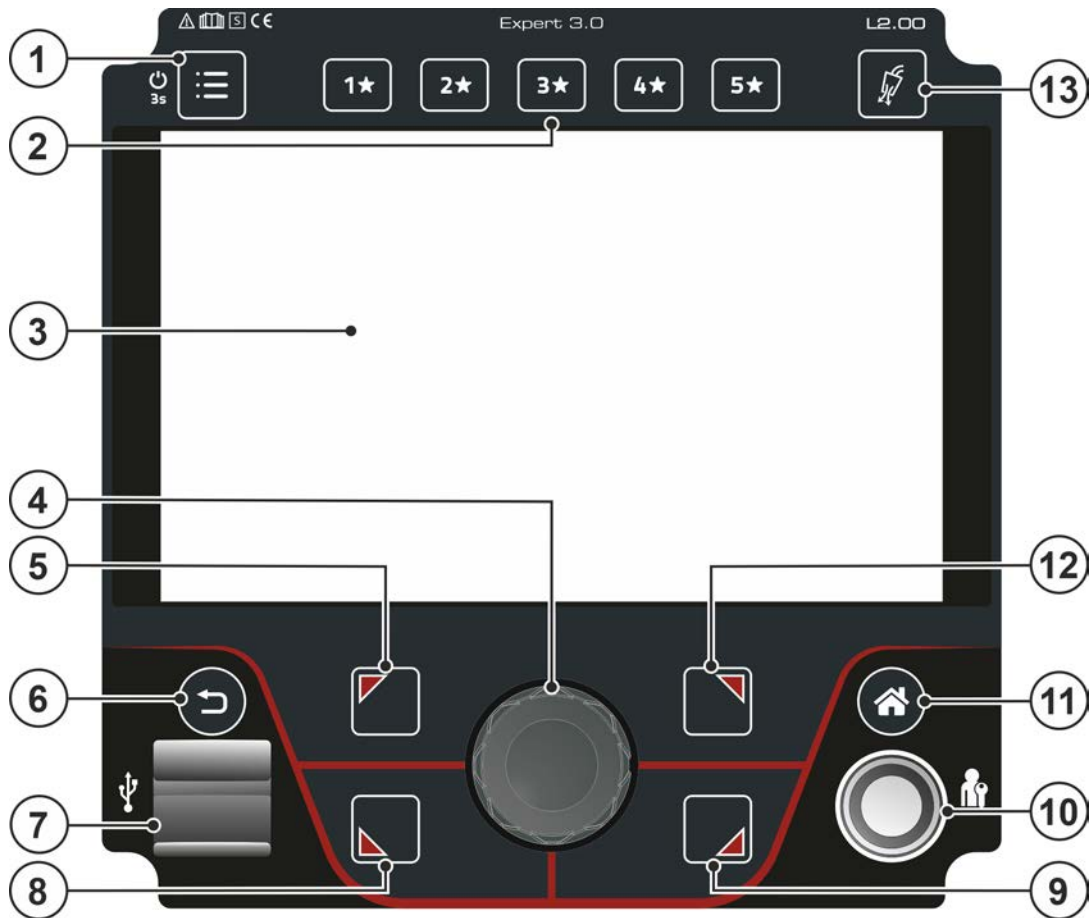
Slika prikazuje splošni primer varilnega sistema.



Slika 3-1








Poz.	Dokumentacija
A.1	Izvor toka
A.2	Daljinska komanda
A.3	Krmiljenje
A.4	Gorilnik
A	Celotna dokumentacija

4 Hitri pregled




































Slika 4-1

Poz.	Simbol	Opis
1		Tipka Sistem (glavni meni) Prikaz in konfiguracija sistemskih nastavitvev > <i>jf. kapitel 4.4.</i>
2		Tipka za JOB-favorite > <i>jf. kapitel 5.4</i> <ul style="list-style-type: none"> •-----Kratek pritisk na tipko: prenos favorita •-----Dolg pritisk na tipko (>2 s): shranitev favorita •-----Dolg pritisk na tipko (>12 s): izbris favorita
3		Prikaz naprave Prikaz naprave za predstavitev vseh funkcij naprave menijev, parametrov in njihovih vrednosti > <i>jf. kapitel 4.3.</i>
4		Preklopno kolesce Krmilni gumb za upravljanje parametrov z vrtenjem in pritiskanjem. <ul style="list-style-type: none"> • ----- nastavitve varilne moči, • ----- navigiranje v meniju in parametrih, • ----- nastavitve vrednosti parametrov glede na predhodno izbiro.
5		Tipka OL (zgoraj levo) Nastavitve postopka varjenja v glavnem meniju <ul style="list-style-type: none"> ----- TIG-varjenje ----- MMA-varjenje ----- MMA-Cel-varjenje (karakteristika za celulozno elektrodo) Nastavitve menijskih parametrov, odvisnih od konteksta
6		Tipka Back Pri navigaciji v meniju za en korak nazaj.

Poz.	Simbol	Opis
7		USB-vmesnik za prenos podatkov brez spletne povezave Možnost priključitve USB-ključa – najbolje industrijskih USB-ključev (FAT32).
8		Tipka UL (spodaj levo) Nastavitev načina obratovanja v glavnem meniju > jf. kapitel 5.2.6 H-----2-taktno HH-----4-taktno <i>spotArc</i> -postopek točkovnega varjenja spotArc <i>spotmatic</i> postopek točkovnega varjenja spotmatic Nastavitev menijskih parametrov, odvisnih od konteksta
9		Tipka UR (spodaj desno) Nastavitev postopka pulznega varjenja v glavnem meniju > jf. kapitel 5.2.9 -----pulziranje pri povprečnih vrednostih -----termično pulziranje Auto. ---avtomatsko pulziranje AC-Special - poseben AC-postopek Nastavitev menijskih parametrov, odvisnih od konteksta
10		Vmesnik Xbutton Odobritev varjenja z definiranimi pravicami uporabnika za zaščito pred nepooblaščenno rabo > jf. kapitel 5.7.
11		Tipka Home Prikaz se preklopi med Home (glavni zaslon) > jf. kapitel 4.3.2 in Quick Menü (hiter dostop do parametrov) > jf. kapitel 4.3.3
12		Tipka OR (zgoraj desno) Razširjene nastavitve Izbira in nastavitev razširjenih sistemskih in procesnih parametrov > jf. kapitel 4.3.4 Nastavitev menijskih parametrov, odvisnih od konteksta
13		Tipka za preizkus plina/izpiranje cevnega kompleta > jf. kapitel 5.1.1

4.1 Simboli na zaslonu

Simbol	Opis
	Favoriti (kot primer Favorit 1)
	Favoriti
JOB	Varilna naloga
VRD	Naprava za zmanjšanje napetosti (opcija)
	Prikaz „Varno stanje“. Naprava se lahko po DIN EN 60974-1 uporablja v okolici s povečano električno nevarnostjo (npr. v kotlih).
Netsync	Sinhrono varjenje (AC)
activArc	TIG-activArc-varjenje
HF	Vrsta vžiga (visokofrekvenčni vžig)
	Radijska povezava BT-Connect
	USB-povezava
	TIG
	MMA
	Razširjene nastavitve/Setup
	Upravitelj za JOB
	Funkcija tvorbe kalote

Simbol	Opis
	Informacija
	Plinski test, izpiranje s plinom
	Opozorilo, je lahko predhodna stopnja motnje
	Napaka, motnja
	Uporabnik je prijavljen
	Xbutton prijava
	Xbutton odjava
	Številka različice za Xbutton ni prepoznana
	Blokirana, izbrane funkcije s temi pravicami dostopa oz. kombinacijo postopkov niso na voljo – preverite pravice dostopa. (Xbutton)
	AC-nastavitve
	Nastavitve pulziranja
Prog	Program (P0-P15) > <i>jf. kapitel 5.2</i>
	Po varjenju se prikažejo nazadnje varjene vrednosti (vrednosti zadrževanja) iz glavnega programa
	Zaščitni plin (GPr – predpihavanje plina, GPt – zapihavanje plina)
	Premer elektrode
	Energija vžiga
	Moč obloka (značilnosti varjenja)
	Daljinska komanda
	Ročna daljinska komanda
	Nožna daljinska komanda
	Nožna daljinska komanda za obratovanje Start/Stop
	Predvidena referenčna vrednost toka gorilnika
	Analogni vmesnik za avtomatizacijo
	Digitalni vmesnik za avtomatizacijo

4.2 Upravljanje kontrolne plošče

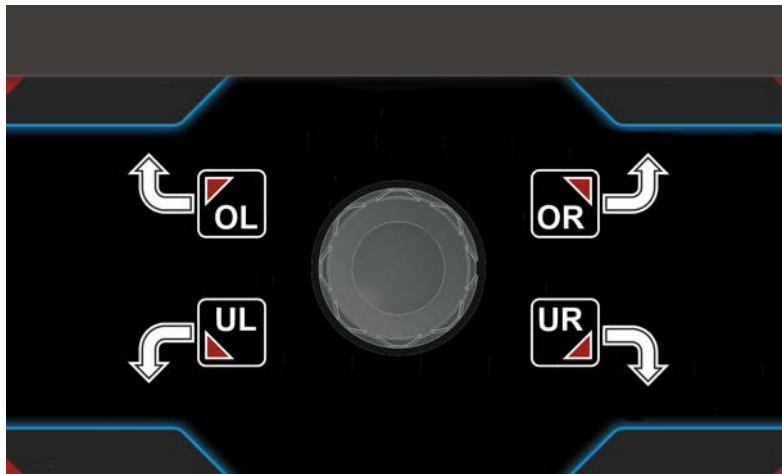
Po vklopu naprave se začne postopek zagona kontrolne plošče naprave (vklop do pripravljenosti za varjenje), na prikazu naprave pa se začetni zaslon prikaže z vrstico napredka > *jf. kapitel 4.3.1*.

Po postopku zagona se prikaz naprave razdeli na glavni zaslon > *jf. kapitel 4.3.2* in statusno vrstico > *jf. kapitel 4.4*.

Na glavnem zaslonu se prikažejo meniji za sistemske in osnovne nastavitve > *jf. kapitel 4.3.3* ali pa poteki procesov, odvisni od postopka, z ustreznimi parametri (Homescreen).

S tipko Home je mogoče iz vsake menijske točke takoj preskočiti nazaj na glavni zaslon. Če je uporabnik že na glavnem zaslonu, lahko s to tipko opredeli procesne parametre za prikaz v poteku delovanja (hitri meni).

Osrednje krmiljenje poteka z vrtilnim pritisknim gumbom (preklopnim kolescem) in s tipkami OL, OR, UL in UR, odvisnimi od konteksta.



Slika 4-2

4.3 Prikaz aparata

V prikazu naprave so prikazane vse informacije, ki jih potrebuje uporabnik, z besedilom in/ali v grafični obliki.

4.3.1 Začetni zaslon

Na začetnem zaslonu vrstica napredka prikazuje napredovanje postopka zagona. Poleg tega se prikažejo osnovne informacije kot nastavljeni jezik sistema > *jf. kapitel 4.3.1.1*, naziv krmiljenja, različica programske opreme naprave in datum ter urni čas.




Slika 4-3

Poz.	Simbol	Opis
1		Oznaka krmiljenja naprave
2		Datum in urni čas
3		Različica programske opreme krmiljenja
4		Vrstica napredka
5		Prikaz izbranega jezika sistema
6		Sprememba jezika sistema med postopkom zagona > <i>jf. kapitel 4.3.1.1</i>


4.3.1.1 Sprememba jezika sistema

Med postopkom zagona je mogoče jezik sistema spremeniti.

- Med zagonsko fazo (vrstica napredka je vidna) sprožite tipko UR , odvisno od konteksta.
- Želeni jezik izberite z vrtenjem krmilnega gumba preklopnega kolesca.
- Želeni jezik potrdite s pritiskom krmilnega gumba preklopnega kolesca (meni lahko brez sprememb zapustite tudi s pritiskom na gumb Home).

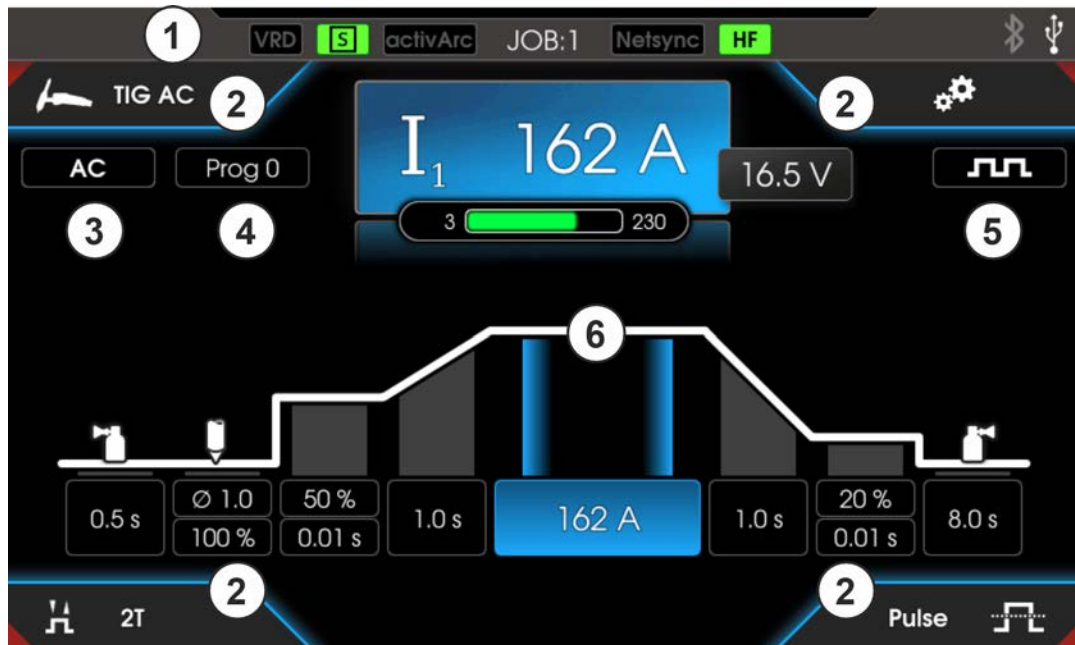
Jezik sistema lahko spremenite tudi med delovanjem sistema v glavnem meniju (Sistem > Sistemske nastavitve > Jeziki).

Izbira

 Sistemske nastavitve
< Jezik

4.3.2 Glavni zaslon

Glavni zaslon vsebuje vse informacije, potrebne za postopek varjenja, pred, med in po postopku varjenja. Poleg tega se nenehno prikazujejo informacije o stanju naprave. Zasedenost od konteksta odvisnih pritisnih tipk je tudi prikazana na glavnem zaslonu.



Slika 4-4

Poz.	Symbol	Opis
1		Področje prikaza statusne vrstice
2		Tipka OL (zgoraj levo) Nastavitev postopka varjenja v glavnem meniju <ul style="list-style-type: none"> -----TIG-varjenje -----MMA-varjenje -----MMA-Cel-varjenje (karakteristika za celulozno elektrodo) Nastavitev menijskih parametrov, odvisnih od konteksta
3		Tipka UL (spodaj levo) Nastavitev načina obratovanja v glavnem meniju <ul style="list-style-type: none"> -----2-taktno -----4-taktno <i>spotArc</i> -postopek točkovnega varjenja spotArc <i>spotmatic</i> postopek točkovnega varjenja spotmatic Nastavitev menijskih parametrov, odvisnih od konteksta
4		Tipka UR (spodaj desno) Nastavitev postopka pulznega varjenja v glavnem meniju <ul style="list-style-type: none"> -----pulziranje pri povprečnih vrednostih -----termično pulziranje Auto. -----avtomatsko pulziranje AC-Special -----poseben AC-postopek Nastavitev menijskih parametrov, odvisnih od konteksta
5		Tipka OR (zgoraj desno) Razširjene nastavitve Izbira in nastavitev razširjenih sistemskih in procesnih parametrov Nastavitev menijskih parametrov, odvisnih od konteksta
6		Potek programa
7		Parametri AC
8		Prog Trenutno izbrani program (številka programa) za program A.

Poz.	Simbol	Opis
9		Parametri pulziranja

4.3.2.1 Statusna vrstica

V statusni vrstici se prikažejo sistemska in procesna stanja. Statusni prikazi z zelenim ozadjem signalizirajo aktivirani parameter. Pregled statusnih prikazov in zaslonskih simbolov je povzet v tabeli.



Slika 4-5

4.3.2.2 Domači zaslon

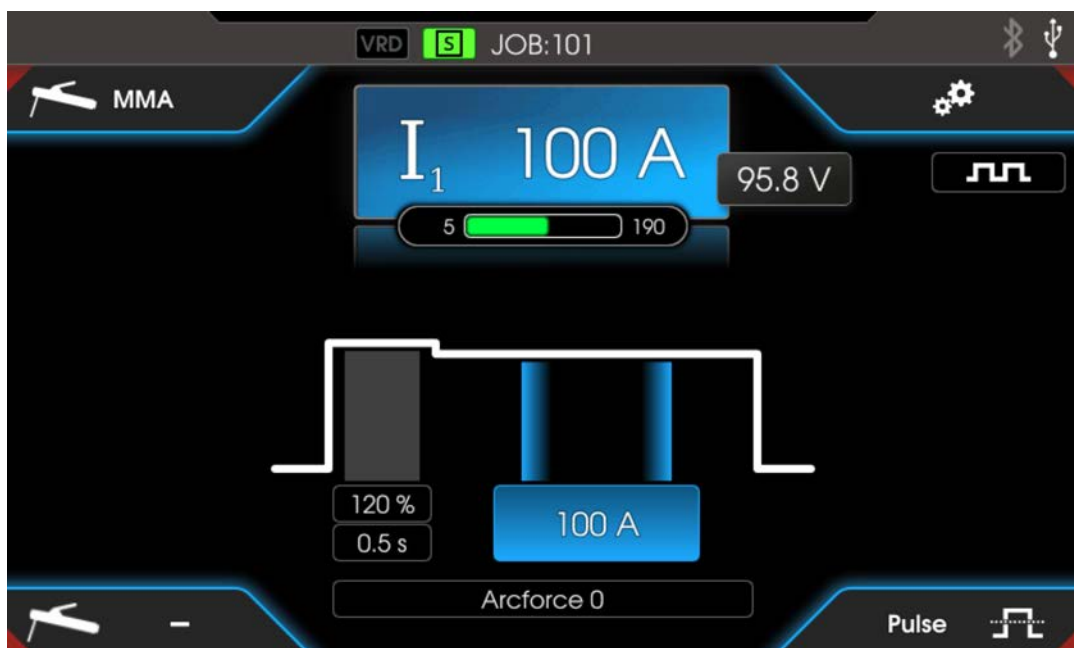
Domači zaslon je predstavitev poteka delovanja, odvisnega od postopka. Tukaj je mogoče izbrati in nastaviti vse parametre, ki so relevantni za varilni proces.

TIG varjenje



Slika 4-6


Elektro – oblačno varjenje



Slika 4-7

4.3.3 Hitri meni (TIG)

V hitrem meniju se definirajo parametri, ki naj se prikažejo med potekom delovanja varilnega procesa. V ta namen je mogoče prikaz za vsak parameter (razen glavnega toka) vklopiti ali izklopiti. Izhodišče je domači zaslon.

- Pritisnite tipko Home .



Primer parametra je oz. ni prikazan.



Slika 4-8

4.3.4 Napredne nastavitve

V meniju Razširjene nastavitve so na voljo dodatni parametri, nastavitve ali organizacijske programske točke.



Slika 4-9

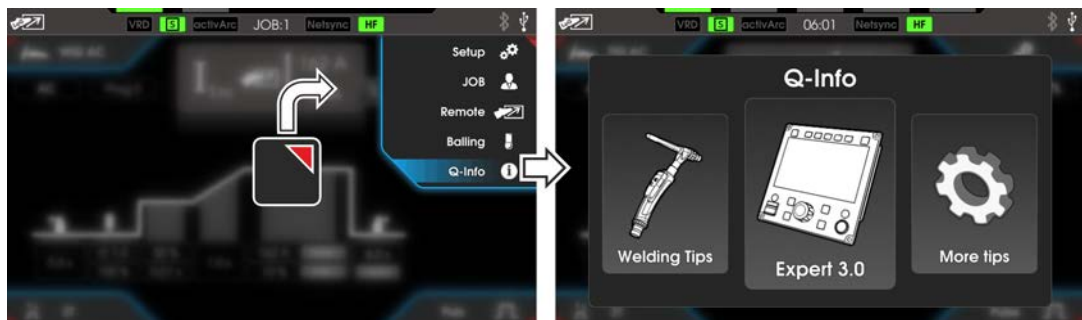
	Setup
<	JOB-parameter
<	activArc
<	activArc – jakost
<	Sinhrono varjenje (AC)
<	Globalni parametri
<	Omrežna sinhronizacija
<	Visokofrekvenčni vžig HF
<	Avtomatika za naknaden tok plina GPA
<	spotmatic
	JOB > jf. kapitel 5.5
	Remote > jf. kapitel 5.2.11
	Balling > jf. kapitel 5.2.4
<	Premer elektrode
<	Jakost toka
	Q-Info > jf. kapitel 4.3.3

4.3.5 Pomoč pri uporabi (Q-Info)

Uporabniku so z grafičnim uporabniškim vmesnikom na voljo temeljne krmilne funkcije kot pomoč pri uporabi. Podmeni Q-Info je v meniju Razširjene nastavitve in se izbere s tipko OR .

Z vrtenjem krmilnega gumba je mogoče navigirati skozi različne informacijske zaslone.

Meni Q-Info je mogoče končati s pritiskom na tipko Back ali Home .



Slika 4-10

4.4 Sistem (glavni meni)

4.4.1 Sistemske nastavitve

☰	Sistemske nastavitve
<	Jezik
<	Upravljalna plošča
<	Svetlost
<	Postavitev domačega zaslona
<	Izbira prikaza
<	Enote
<	Nastavitev varilnega toka
<	Vrednost zadrževanja (TIG)
<	Vrednost zadrževanja (MMA)
<	Urni čas / datum
<	Časovni pas
<	Urni čas
<	Datum
<	24-urni format časa
<	Format datuma
<	Izvor toka [P5]
<	Vžig
<	Visokofrekvenčni vžig [hF]
<	Visokofrekvenčna intenzivnost [hFL]
<	Ponovni vžig [I ER]
<	Obnovitveni pulz [REP]
<	Intenzivnost vžiga [SoI]
<	Dinamika pulza vžiga [I Pd]
<	Funkcija prihranka energije
<	Čas pripravljenosti [SbR]
<	Odjava uporabnika v pripravljenosti
<	Način obratovanja [E P P]
<	Programsko obratovanje [P P P]
<	Sinergijska nastavitev parametrov [S Y P]
<	Omejitev minimalnega toka [e L I]

< Proces [Prc]
< spotmatic
< Vžig z dotikom obdelovanca [SP7]
< Kratek čas točkanja [SL5]
< Odobritev procesa [SSP]
< Pulziranje v fazi vzpona/upadanja [PSL]
< Optimizacija komutacije (AC) [LCO]
< Avtomatika oblike krivulj (AC) [LF]
< Razširjena oblika krivulje (AC) [LFR]
< Avtomatika za naknaden tok plina [GPA]
< Omejitev dolžine obloka (MMA) [USP]
< Gorilnik [Lrd]
< Način gorilnika [Lod]
< Začetek z dotikom [LPS]
< Konec funkcije na dotik [LPE]
< Hitrost gor/dol [LUD]
ⓘ <i>Izključno aktiven v načinu gorilnika 1, 3 in 6.</i>
< Korak toka [dt]
ⓘ <i>Izključno aktiven v načinu gorilnika 4.</i>
< Priklic številke JOB [nrj]
ⓘ <i>Izključno aktiven v načinu gorilnika 4–6.</i>
< Zagon naloge JOB [SLJ]
ⓘ <i>Izključno aktiven v načinu gorilnika 4–6.</i>
< Daljinska komanda [Frc]
< Nožna daljinska komanda
< Odzivnost [Frt]
< Začetni program
< Končni program (polnjenje kraterja)
< Obratovanje Start/Stop
< Ročna daljinska komanda
< Preklop polarnosti (MMA) [rcP]
< Hladilni sistem [Lol]
< Hlajenje gorilnika [LU]
< Čas naknadnega delovanja hlajenja gorilnika [Lk]
< Meja napake temperature hladilnega sredstva [Lk]
< Nadzor pretoka hladilnega sredstva [FLD]
< Meja napake pretoka hladilnega sredstva [FLk]

< Posebni parametri [RUL]
< Posebni parametri [CC]
< Posebni parametri [OPT]
< Posebni parametri [ERO]
< Posebni parametri [VZ]
< Posebni parametri [FUO]
< Posebni parametri [SP]
< 2-taktno obratovanje C-različica [RUL]
< 2-taktno obratovanje C-različica [ZEC]
< Predstavitev toka (MMA) [CCD]
< Termično pulziranje (TIG) [PUO]
< Priprava Antistick (TIG) [ERS]
< Regulator povprečne vrednosti (AC) [GUL]
< Meritev napetosti (activArc) [RR]
< Hiter prevzem vodilne napetosti [FRW]
< Postopek varjenja DC+ (TIG) [DCP]
< Nadzor plina [GRS]
< Prilagoditev varilne maske [OPE]

4.4.2 Uravnoveženje

☰ Uravnoveženje
< Upornost napeljave
< Meritev

4.4.3 Upravitelj za JOB

☰ Upravitelj za JOB
< Izbira JOB (TIG)
< Kopiranje
< Ciljni JOB
< Zagon
< Ponastavitev
< Ciljni JOB
< Ponastavitev
< Shranjevanje (USB)
< Področje JOB
< Ime datoteke
< Zagon
< Varna odstranitev USB-ključa

< Polnjenje (USB)

< Ime datoteke

< Področje JOB

< Zagon

< Varna odstranitev USB-ključa

4.4.4 Povezanost

☒ Povezanost

< BT-Connect

< Iskanje

Za sklopitev ustreznih naprav z radijsko povezavo BT so potrebni naslednji koraki:

- Vključite iskanje naprav (preverite, ali je naprava z možnostjo sklopitve v načinu za sklopitev). Po uspešnem iskanju se pojavi seznam naprav z možnostjo sklopitve.
- Izberite napravo za sklopitev in jo potrdite.

< RTF-X TIG BT

< Naslov MAC

< Strojna programska oprema

< Iskanje naprave

Način za identificiranje med seboj sklopljenih naprav (koristen pri več napravah v okolici).

- Na krmilniku vključite iskanje naprav ali
- vključite iskanje naprav na komponenti pribora (RTF-X TIG: 3 x na kratko pritisnite tipko na daljinski komandi).

Prikaz kontrolne plošče in signalne lučke na komponenti pribora priključenih naprav začnejo utripati.

< Ločiti

4.4.5 Xbutton

☒ Xbutton

< Informacije o uporabniku

< ID podjetja

< Skupina

< Uporabnik

< Aktiviranje pravic za Xbutton

< Pravice za Xbutton so aktivne

< Ponastavitev konfiguracije za Xbutton

4.4.6 Servis

☒ Servis

< Navezava stikov

< EWM GmbH

< Iskanje trgovca

< Posnetek zaslona

< Razširjene nastavitve
< Opozorilna sporočila
< Opozorilno sporočilo o zaščiti z varovalkami
< Dinamična prilagoditev moči
< Posodobitev programske opreme
< Ponastavitev
< Tovarniške nastavitve
< Razširjene (servisno območje)

4.4.7 Sistemske informacije

☰ Sistemske informacije
< Napake > jf. <i>kapitel 7.2</i>
< Opozorila > jf. <i>kapitel 7.1</i>
< Obratovalne ure
< Čas vklopa (ponastavljiv)
< Čas obloka (ponastavljiv)
< Čas vklopa (skupni)
< Čas obloka (skupni)
< Sistemske komponente
< ID 4: Expert 3.0
< Odprtokodne licence
< Licence za strojno programsko opremo
< Zgodovina sprememb
< Temperature
< Ohišje znotraj
< Transformator sekundarno
< Sekundarni hladilnik
< Povratni tok hladilnega sredstva
< Primarni hladilnik
< Senzorji
< Pretok hladilnega sredstva

4.4.8 Nastavitev varilnega toka (absolutna / procentualna)

Parametri, ki se nastavijo med potekom delovanja kontrolne plošče, so odvisni od izbrane varilne naloge. To pomeni, da v primeru, da ni izbrana različica pulziranja, v poteku delovanja tudi ni mogoče nastavljati parametrov pulziranja.

Nastavitev varilnega toka za zagonski tok, tok padanja, končni tok in tok vročega starta je mogoče izvesti kot odstotno vrednost, odvisno od glavnega toka I_1 ali absolutno.

Izbira

☰	Sistemske nastavitve
<	Upravljalna plošča
<	Nastavitev varilnega toka


4.4.9 Funkcija zaklepa

Funkcija blokade služi zaščititi pred nenamerno prestavitvijo nastavitve naprave. Vsi upravljalni elementi se deaktivirajo pri aktivirani funkciji, signalna lučka funkcije blokade pa sveti. Funkcija se vklopi ali izklopi z dolgim pritiskom (> 2 s) na tipko ☰.

5 Opis delovanja

5.1 TIG-Varjenje

5.1.1 Nastavitev količine zaščitnega plina (plinski test)/izpiranje paketa gibke cevi

- Počasi odprite ventil plinske jeklenke.
- Odprite reducirni ventil.
- Na glavnem stikalu vklopite tokovni vir.
- Količino plina glede na uporabo nastavite na reducirnem ventilu.
- Plinski test je mogoče sprožiti na kontrolni plošči s pritiskom na tipko Plinski test / Izpiranje paketa gibke cevi .

Nastavitev količine zaščitnega plina (plinski test)

- Zaščitni plin teče 20 s ali do ponovnega pritiska tipke.

Izpiranje dolgih paketov gibkih cevi (izpiranje)

- Tipko pritiskajte pribl. 5 s. Zaščitni plin teče 5 min ali do ponovnega pritiska tipke.

Tako prenizka kot previsoka nastavitev zaščitnega plina lahko povzroči vstop zraka v talino in posledično nastanek por. Količino zaščitnega plina prilagodite v skladu z varilno nalogo!

Napotki za nastavitev

Postopek varjenja	Priporočena količina plina
MAG-varjenje	Premer žice x 11,5 = l/min
MIG-spajkanje	Premer žice x 11,5 = l/min
MIG-varjenje (aluminij)	Premer žice x 13,5 = l/min (100 % Argon)
TIG	Premer plinske šobe v mm ustreza l/min pretoka plina

Plinska mešanica, obogatena s helijem, zahteva večjo količino plina!

Na podlagi naslednje tabele lahko izračunate količino plina in jo po potrebi popravite:

Zaščitni plin	Faktor
75 % Ar / 25 % He	1,14
50 % Ar / 50 % He	1,35
25 % Ar / 75 % He	1,75
100 % He	3,16

Za priključitev dovoda zaščitnega plina in ravnanje z jeklenko zaščitnega plina glejte navodila za uporabo izvora.

5.1.1.1 Avtomatika za zapihavanje plina

Pri vklopljeni funkciji se čas zapihavanja plina določi v odvisnosti od kontrolne plošče. Primer: Pri aktivni avtomatiki za naknaden tok plina je bil nastavljen čas zapihavanja plina 10 s. To pomeni, da pri 230 A varilnega toka čas zapihavanja plina znaša 10 s. Pri 115 A varilnega toka se čas zapihavanja plina skrajša na 5 s. Vklopljena funkcija se med potekom delovanja prikaže kot "auto".

Predvideni čas zapihavanja plina je mogoče tudi individualno nastaviti. Ta vrednost se potem shrani za trenutno varilno nalogo.

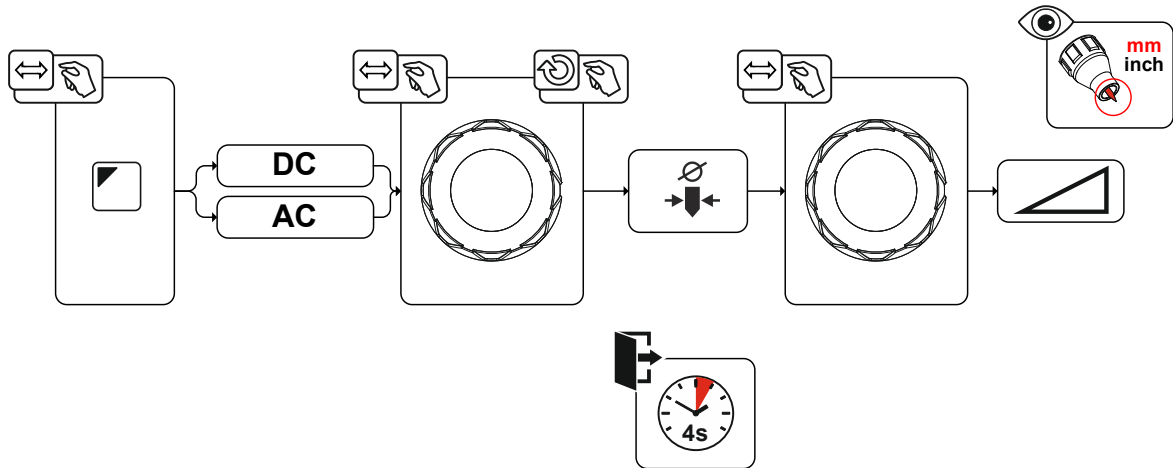


Slika 5-1

5.1.2 Izbira varilnega opravila

Z nastavitvijo premera volframove elektrode se lastnosti TIG-vžiga (energija vžiga), funkcije naprave in meja minimalnega toka optimalno prednastavijo. Pri manjših premerih elektrod je npr. potrebna manjša energija vžiga kot pri večjih premerih elektrod.

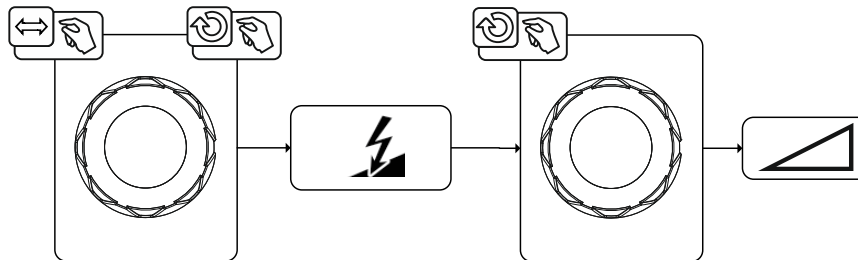
Dodatno je mogoče po potrebi energijo vžiga > *jf. kapitel 5.1.3* prilagoditi vsaki varilni nalogi (npr. za zmanjšanje energije vžiga pri tanki pločevini). Z izbiro premera elektrode se določi meja minimalnega toka, ki pa vpliva na zagonski tok, glavni tok in tok padanja. Meje minimalnega toka preprečujejo nestabilen oblok pri nedovoljeno nizkih jakostih toka. Omejitev minimalnega toka je mogoče deaktivirati v meniju Sistem > Posebni parametri. Pri delovanju nožne daljinske komande so meje minimalnega toka načeloma deaktivirane.



Slika 5-2

5.1.3 Popravek vžiga

Energijo vžiga je s parametrom Popravek vžiga `[cor]` optimizirati za varilno nalogo. Če bi bilo potrebno energijo vžiga nastaviti izven obstoječih meja popravljanja, jo je mogoče tudi ročno konfigurirati za tok vžiga in čas toka vžiga > *jf. kapitel 5.1.4*.



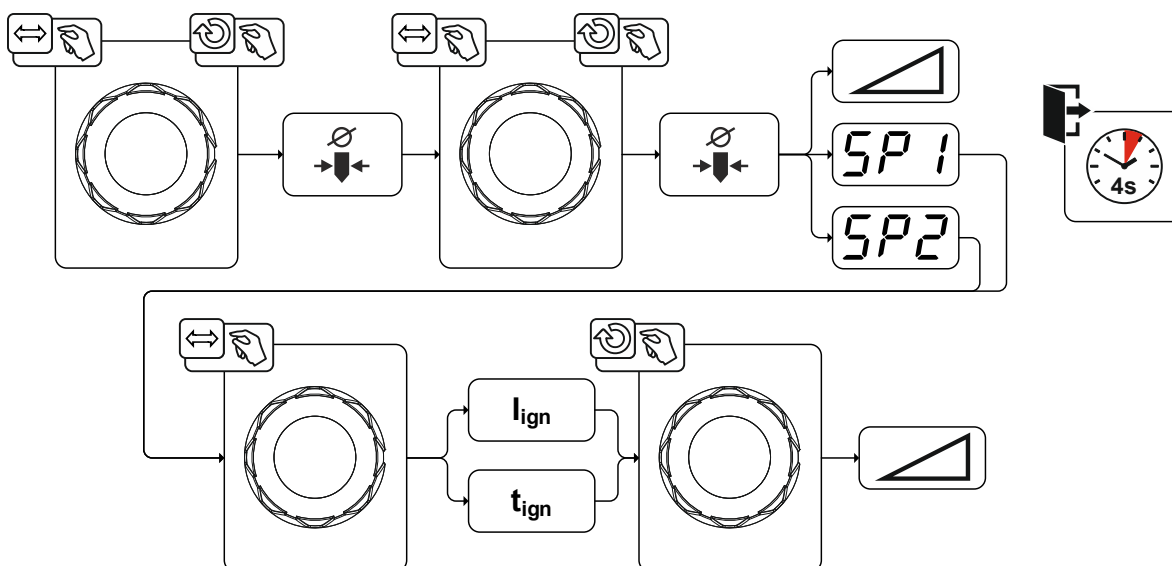
Slika 5-3

5.1.4 Ročna nastavitve vžiga

Z izbiro posebnega vžiga se deaktivira odvisnost meja minimalnega toka od premera elektrode. Zdaj je mogoče energijo vžiga s parametroma Tok vžiga I_{ign} in Čas vžiga t_{ign} nastaviti neodvisno. Nastavitev časa vžiga se izvede absolutno v milisekundah. Pri nastavitvi toka vžiga razlikujemo različni nastavitve $[SP1]$ in $[SP2]$.

- Pri različici $[SP1]$ se tok vžiga nastavi absolutno v amperih [A].
- Pri različici $[SP2]$ se tok vžiga nastavi odstotno v odvisnosti od nastavljenega glavnega toka.

Izbira in aktiviranje parametrov za ročno nastavitve energije vžiga se izvedeta z "levim omejitlom" pri nastavitvi premera elektrode (minimalna vrednost $> [SP1] > [SP2]$).



Slika 5-4

5.1.5 Ponavljajoče se varilne naloge (JOB 1-100)

Za trajno shranitev ponavljajočih se oz. različnih nalog varjenja je uporabniku na voljo 100 dodatnih pomnilniških mest. V ta namen se preprosto izbere zeleno pomnilniško mesto (JOB 1-100) in se varilna naloga nastavi, kot je opisano zgoraj.

Z upraviteljem za JOB > jf. *kapitel 5.5* je mogoče varilne naloge kopirati na poljubna pomnilniška mesta ali jih ponastaviti na tovarniško stanje.

Dodatno je mogoče zeleni JOB dodeliti tipki za hiter dostop (tipki za favorite) > jf. *kapitel 5.4*.

JOB se lahko preklopi samo, ko ni pretoka varilnega toka. Časi dvigovanja in upadanja toka se lahko ločeno nastavijo za 2-taktno ali 4-taktno.

Izbira

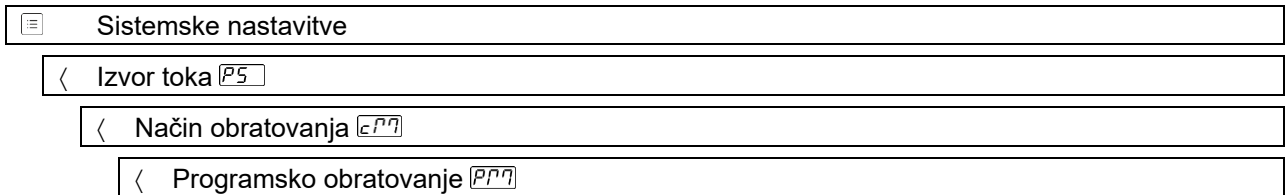


Slika 5-5

5.2 Programi varjenja

Funkcija Varilni programi je tovarniško izključena in je njeno uporabo treba aktivirati v glavnem meniju Sistem.

Izbira



Pri vsaki izbrani varilni nalogi (JOB-u), > jf. *kapitel 5.1.2*, je mogoče nastaviti, shraniti in spet priklicati 16 programov. V programu „0“ (standardna nastavitve) je mogoče preko vseh področij brezstopenjsko nastavljati varilni tok. V programih 1-15 lahko definirate 15 različnih vrednosti varilnega toka (vključno z načinom uporabe in funkcijo pulziranja).

Varilni aparat razpolaga s 16 programi, ki jih je mogoče med postopkom varjenja zamenjati.

Spremembe preostalih varilnih parametrov v zaporedju programov enakomerno učinkujejo na vse programe.

Sprememba varilnega parametra se takoj shrani v JOB!

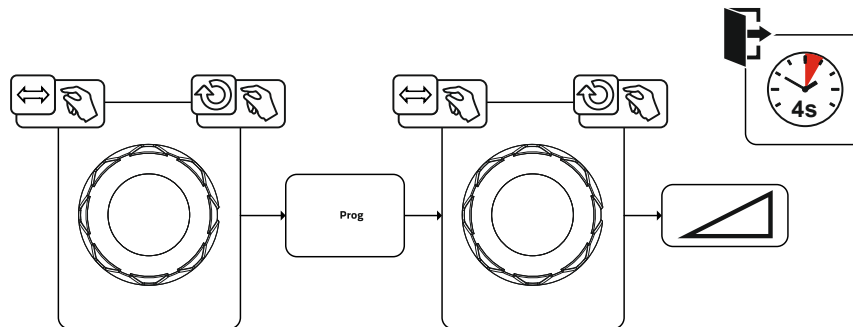
Primer:

Številka programa	Varilni tok	Način uporabe	Funkcija pulziranja
1	80A	2-taktni	vklopljena
2	70A	4-taktni	izklopljena

Načina uporabe med postopkom varjenja ni mogoče spreminjati. Če začnete s programom 1 (način 2-taktni), prevzame program 2 kljub nastavitvi na 4-taktni način nastavitve začetnega programa 1 in se bo izvajal do konca procesa varjenja.

Funkcija pulziranja (vklop, izklop) in varilni tokovi se naložijo iz ustreznih programov.

5.2.1 Izbira in nastavitve

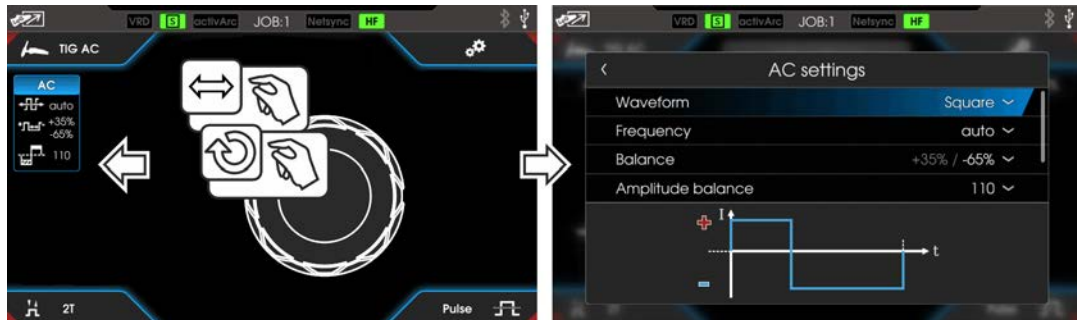


Slika 5-6

5.2.2 Varjenje z izmeničnim tokom

Varjenje aluminija in aluminijevih zlitin omogoča periodično menjavanje polarnosti na volframovi elektrodi. Pri tem je negativni pol (negativna polperioda) volframove elektrode pristojen za lastnosti globine zvara in ima manjšo obremenitev elektrode v primerjavi s pozitivno polperiodo. Negativna polperioda se imenuje tudi "hladna polperioda".

Pozitivni pol, torej pozitivna polperioda, služi za natrganje oksidnega sloja na površini materiala (t. i. učinek čiščenja). Istočasno se zaradi učinka visoke temperature pri pozitivni polperiodi konica volframove elektrode stali v kroglico (t. i. kaloto). Velikost kalote je odvisna od dolžine (nastavitve ravnovesja > *jf. kapitel 5.2.2.3*) in tokovne amplitude (ravnovesja amplitude > *jf. kapitel 5.2.2.4*) pozitivne faze. Upoštevati je treba, da prevelika kalota lahko privede do nestabilnega in razpršenega oblaka in s tem do manjšega profila globine zvara. Tako je treba razmerje med tokovno amplitudo in ravnovesjem naloge ustrezno nastaviti.



Slika 5-7

Izbira

AC-nastavitve
< Oblika krivulje
< Frekvenca
< Ravnovesje
< Ravnovesje amplitude
< Optimizacija komutacije (AC)
< Fiksiranje okna

5.2.2.1 Oblika krivulje

S parametrom Oblika krivulje je mogoče izbrati tri različne oblike izmeničnega toka glede na vsakokratno potrebo:

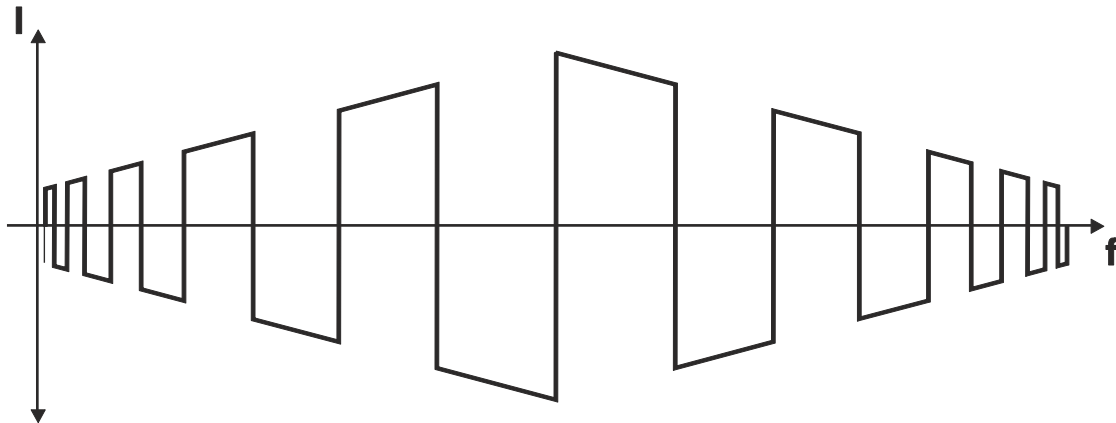
- štirikotnik – najvišji dovod energije (tovarniško)
- trapez – primeren za večino vrst uporabe
- sinus – nizka raven hrupa

5.2.2.2 Avtomatika frekvence AC

Kontrolna plošča prevzame regulacijo oz. nastavitve frekvence izmeničnega toka v odvisnosti od nastavljenega glavnega toka. Čim manjši je varilni tok, tem višja je frekvenca in obratno. Pri nizkih varilnih tokovih se tako doseže koncentriran oblok s stabilno smerjo. Pri visokih varilnih tokovih se obremenitev volframove elektrode zmanjša na minimum, kot rezultat pa se dosežejo daljši časi uporabe.

Z uporabo nožne daljinske komande s to funkcijo se zmanjša potreba po ročnih posegih uporabnika med postopkom varjenja na minimum.

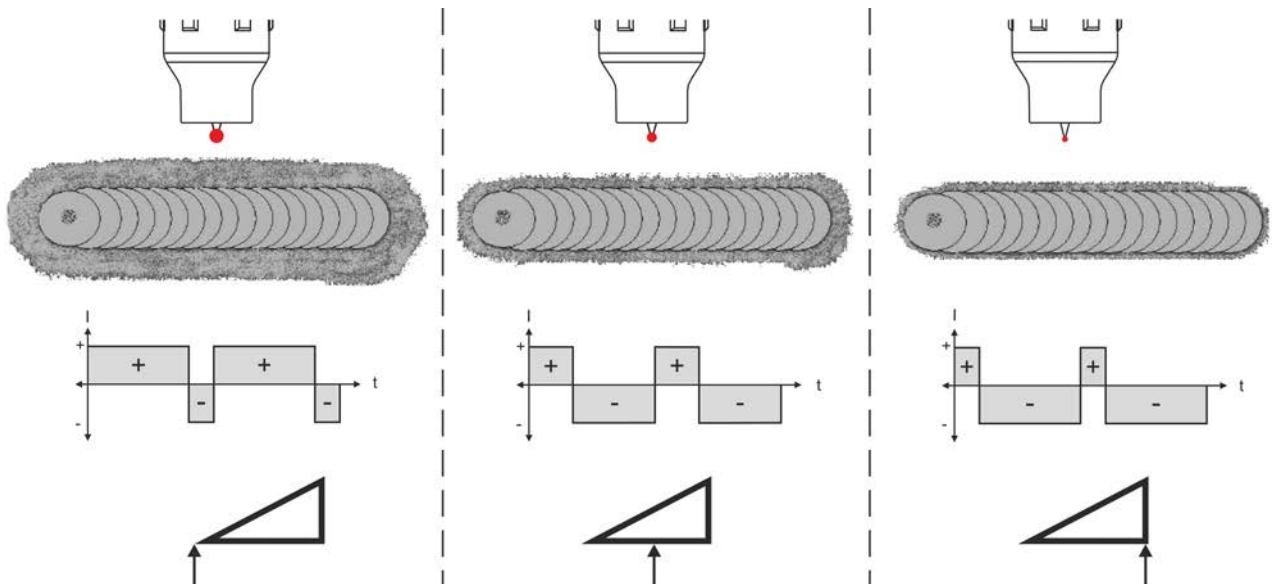
Aktiviranje poteka med potekom delovanja v meniju za AC-nastavitve. Z vrtenjem v levo se vrednost parametra Frekvenca $\rightarrow \leftarrow$ zmanjšuje tako dolgo, dokler se na prikazu ne pojavi auto (avtomatika AC-frekvence).



Slika 5-8

5.2.2.3 Ravnesje

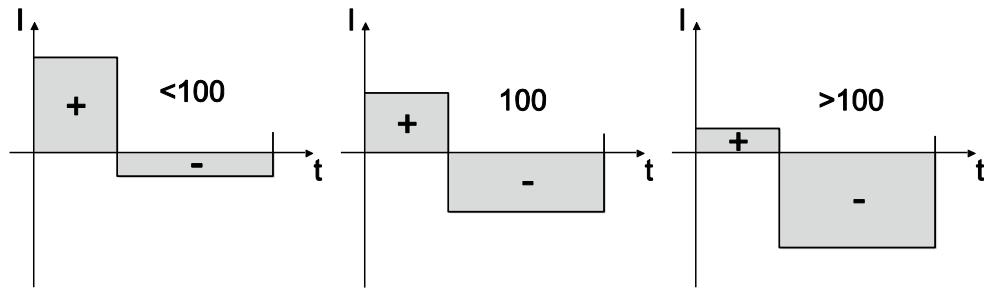
Pomembno je pravilno izbrati časovno razmerje (ravnesje) med pozitivno fazo (učinek čiščenja, velikost kalote) in negativno fazo (globina zvara). To se lahko razlikuje glede na material in nalogo. V ta namen je potrebno izvesti nastavitve AC-ravnesja. Prednastavitev (tovarniška nastavitve, ničli položaj) ravnesja je 65 % in se vedno nanaša na negativno polperiodo. Pozitivna polperioda se ustrezno prilagodi (negativna polperioda = 65 %, pozitivna polperioda = 35 %).



Slika 5-9

5.2.2.4 Ravnesje amplitude

Kot pri ravnovesju AC se tudi pri amplitudnem ravnovesju nastavi razmerje (ravnotežje) med pozitivnim in negativnim polvalom. Pri tem se ravnovesje spreminja v obliki amplitud jakosti toka.



Slika 5-10

Povečanje amplitud jakosti toka v pozitivnem valu spodbuja trganje oksidne plasti in učinek čiščenja.

Pri povečanju negativne amplitude jakosti toka se poveča prodiranje.

5.2.2.5 Optimizacija komutacije

Pri AC-varjenju periodično poteka prehajanje med pozitivno in negativno polperiodo. To menjavanje polov se imenuje komutacija. Zunanji vplivi kot na primer nizko legirani aluminijasti materiali (npr. Al 99,5) ali plini s težko ionizacijo (Ar/He-zmesi) lahko negativno vplivajo na komutacijo, to pa lahko privede do manjše stabilnosti obloka in nastajanja močnejšega hrupa.

Izvor toka ima inteligentno optimizacijo komutacije, razdeljeno na avtomatsko obratovanje (levo omejilo) in ročno obratovanje (1-100):

- Avtomatsko obratovanje (tovarniška nastavitve)

Serijsko je optimizacija komutacije nastavljena na „Auto“. Izvor toka tako lahko komutacijo oceni in avtomatsko poskrbi za največjo možno stabilnost obloka, varno globino zvara in zware brez oksida pri vsaki varilni nalogi. Avtomatsko obratovanje je boljša izbira za skoraj vsak primer uporabe.
- Ročno obratovanje (1-100):

Če v redkih primerih rezultati avtomatskega obratovanja ne bi bili zadovoljujoči, je mogoče optimizacijo komutacije prilagoditi v ročnem načinu. Pri tem se lahko kot pomoč pri nastavljanju uporablja spodnja shematska predstavitev.



Slika 5-11

5.2.3 Sinhrono varjenje (AC)

Ta funkcija je pomembna, če naj varjenje poteka z dvema izvoroma toka obojestransko, istočasno z izmeničnim tokom, kot se npr. izvaja pri debelih aluminijastih materialih na položaju PF. Tako je zagotovljeno, da se pri izmeničnem toku fazi pozitivnega in negativnega pola pri obeh izvorihi toka pojavljata istočasno (se sinhronizirata) in obloki tako ne vplivajo medsebojno negativno.



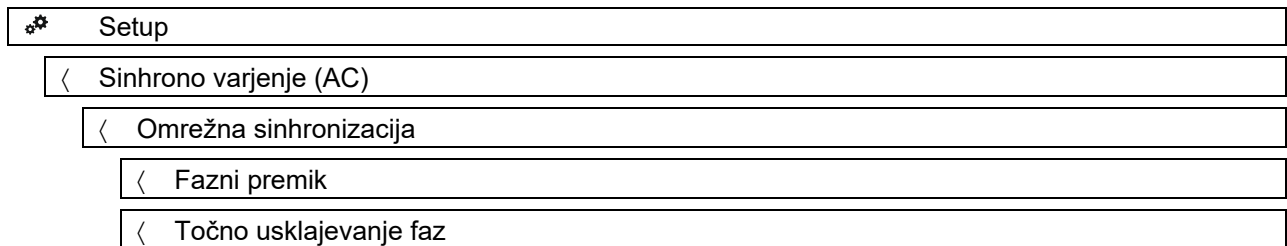
Slika 5-12

Da dovod energije pri sinhronem varjenju nemoteno poteka v talino, morajo biti zaporedja faz in vrtilna polja napajalnih napetosti (50Hz / 60Hz) identična! Potrebne parametre je mogoče nastaviti neposredno na kontrolni plošči (obračanje ali pretikanje omrežnih priključnih vtičev ni potrebno).

Dodatno je mogoče izenačiti razlike ožičenja v napajalnem omrežju. Optimalna fazna korekcija neposredno pomeni boljši rezultat varjenja. Sinhronizacija dveh izvorov toka EWM se lahko izvede s parametrom Fazni premik [SPd] v korakih po 60° (0°, 60°, 120°, 180°, 240° in 300°).

Pri sinhronizaciji s tujim izdelkom (izvor toka) je mogoče poleg položaja faz prilagoditi tudi parameter Točno usklajevanje faz [nFS] v korakih po 1° (-30° do 0° do +30°).

Izbira



5.2.4 Balling (tvorba kalote)

Funkcija Tvorba kalote doseže optimalno, kroglasto kaloto, ki omogoča najboljše rezultate vžiga in varjenja pri varjenju z izmeničnim tokom.

Pogoja za optimalno tvorbo kalote sta koničasto brušena elektroda (pribl. 15–25°) in nastavljeni premer elektrode na kontrolni plošči. Nastavljeni premer elektrode vpliva na jakost toka za tvorbo kalote in tako na velikost kalote.

To jakost toka je mogoče po potrebi individualno prilagoditi s parametrom [I_ε] (+/- 30 A).




Slika 5-13




Uporabnik sproži tipko gorilnika in funkcija se zažene z vžigom brez dotika (visokofrekvenčni vžig) (navigacijska vrstica preide z modre barve na utripajočo zeleno). Kalota se ustvari, funkcija pa se po poteku časa zapihavanja plina samodejno zaključí.

Tvorbo kalote je najbolje izvesti na poskusnem delu, ker se lahko odvečen volfram stali in pride do onesnaženja zvara.

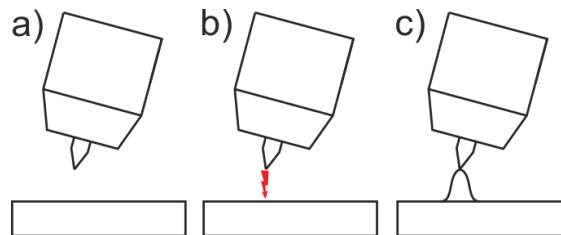
5.2.5 Vžig varilnega obloka

Vrsta vžiga se nastavi v meniju Sistem (tipka ). Dodatne opcije vžiga je mogoče po potrebi prilagoditi.

Izbira

 Sistemske nastavitve
< Izvor toka 
< Vžig
< Visokofrekvenčni vžig 

5.2.5.1 HF-vžig



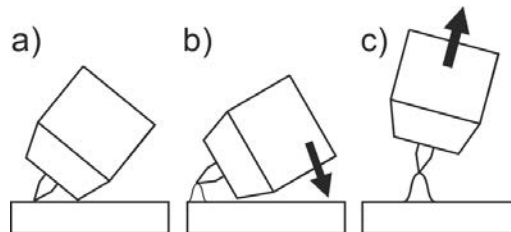
Slika 5-14

Oblok se zažene brez dotika z visokonapetostnimi vžigalnimi impulzi:

- Namestite gorilnik na položaj za varjenje nad obdelovancem (razdalja med konico elektrode in obdelovancem pribl. 2–3 mm).
- Sprožite tipko gorilnika (visokonapetostni vžigalni impulzi zaženejo oblok).
- Varilni tok teče glede na izbrani način obratovanja z nastavljenim zagonskim oz. glavnim tokom.

Konec postopka varjenja: Spustite tipko gorilnika oz. jo sprožite in spustite, odvisno od izbranega načina obratovanja.

5.2.5.2 Liftarc



Slika 5-15

Varilni oblok se prižge z dotikom elektrode ob obdelovanec:

- Plinsko šobo gorilnika in konico wolframove elektrode pazljivo nastavite na obdelovani kos in pritisnete tipko gorilnika (Liftarc-tok teče, neodvisno od nastavljenega glavnega toka)
- Gorilnik nagnete čez plinsko šobo gorilnika, dokler ni med konico elektrode in obdelovanim kosom približno 2-3 mm razmika. Varilni oblok se prižge in glede na nastavljeno uporabo nastopi varilni tok, na katerega je nastavljen začetni oziroma glavni tok.
- Gorilnik dvignete in obrnete v naravni položaj.

Zaključek postopka varjenja: Spustite tipko gorilnika oziroma jo pritiskate in spuščate glede na vrsto uporabe.

5.2.5.3 Prisilni izklop

Prisilni izklop konča po preteku časov napak postopek varjenja in ga je mogoče sprožiti prek dveh stanj:

- Med fazo vžiga
5 s po začetku varjenja varilni tok ne teče (napaka vžiga).
- Med fazo varjenja
Oblok je prekinjen za več kot 5 s (prekinitev obloka).







Po potrebi je mogoče čas za ponovni vžig po prekinitvi obloka izklopiti ali ga časovno nastaviti.

Izbira

☰	Sistemske nastavitve
<	Izvor toka P5
<	Vžig
<	Ponovni vžig VLR

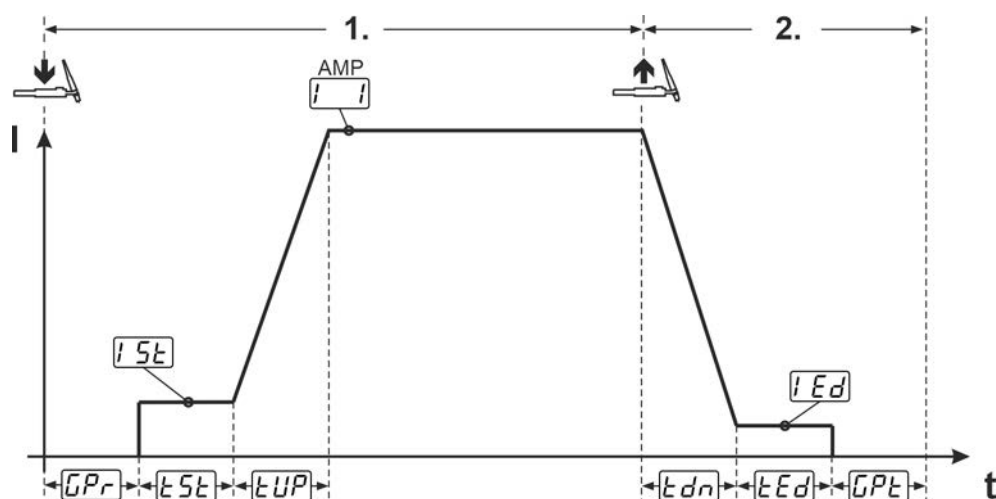
5.2.6 Načini obratovanja (poteki funkcij)

5.2.6.1 Razlaga kratic

Simbol	Pomen
	Pritisnite tipko gorilnika 1
	Spustite tipko gorilnika 1
I	Tok
t	Čas
	Predpihavanje plina
	
GPr	
I_{SE}	Začetni tok
t_{SE}	Čas zagona
t_{UP}	Čas Upslope
t_P	Čas točkanja
I₁	Glavni tok (minimalni do maksimalni tok)
AMP	
I₂	Tok padanja / tok premora pulziranja
AMP%	
t₁	Čas pulziranja
t₂	Čas premora pulziranja
I_{PL}	Tok pulziranja
t₅₁	Način obratovanja 4-takten: čas Slope od glavnega toka (AMP) do toka padanja (AMP%) Termično pulziranje TIG: čas Slope od toka pulziranja do toka premora pulziranja
t₅₂	Način obratovanja 4-takten: Čas Slope od toka padanja (AMP%) do glavnega toka (AMP) Termično pulziranje TIG: čas Slope od toka premora pulziranja do toka pulziranja
t_{dn}	Čas Downslope
I_{Ed}	Tok zapolnjevanja kraterja
t_{Ed}	Čas zapolnjevanja kraterja
	Zakasnitev plina
	
GPE	
bRL	Ravnovesje
FrE	Frekvenca

5.2.6.2 2-taktni način

Potek



Slika 5-16

1. takt:

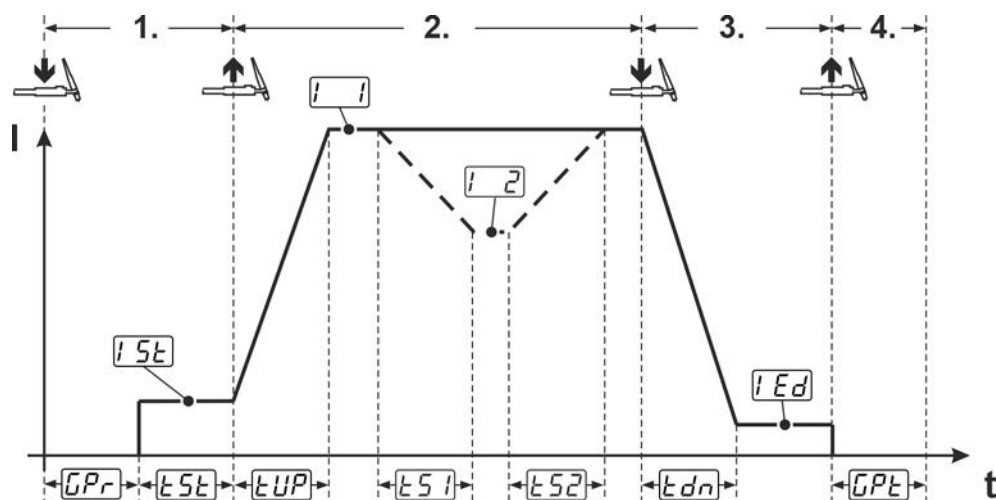
- pritisnite in zadržite tipko gorilnika 1.
- čas predpihavanja GPr začne teči (zaščitni plin teče).
- oblok se prižge (HF vžig).
- začetni tok I_{St} teče v času zagona t_{St} (HF vžig se izklopi).
- varilni tok v času Upslope t_{UP} narašča do glavnega toka I_1 .

2. takt:

- spustite tipko gorilnika 1.
- glavni tok I_1 v času Downslope t_{dn} pade do končnega toka I_{Ed} . Če 1. tipko gorilnika pritisnete med časom Downslope t_{dn} , začne tok znova naraščati vse do glavnega toka I_1 .
- končni tok I_{Ed} teče med časom končnega toka t_{Ed} .
- oblok ugasne.
- čas zapihavanja plina GPE začne teči (zaščitni plin se izklopi).

5.2.6.3 4-taktni način

Potek



Slika 5-17

1. takt

- Pritisnite tipko gorilnika 1, čas predpihavanja \overline{UPr} teče.
- Vžigalni HF-impulzi preskočijo z elektrode do obdelovanca, oblok se vžge.
- Varilni tok teče in takoj preide na vnaprej izbrano zagonsko vrednost toka $\overline{I5L}$ (iskalni oblok pri minimalni nastavitvi). HF se izklopi.
- Zagonski tok teče najmanj med časom zagona $\overline{L5L}$ oz. dokler pritiskate na tipko gorilnika.

2. takt

- Spustite tipko gorilnika 1.
- Varilni tok se v nastavljenem času Upslope \overline{LUP} zviša do glavnega toka \overline{I} .

Preklop z glavnega toka AMP na tok padanja $\overline{I2}$ (AMP%):

- Pritisnite tipko gorilnika 2 ali
- Dotaknite se tipke 1 (načini gorilnika 1–6).

Če med fazo glavnega toka dodatno pritiskate tipko gorilnika 2 poleg tipke gorilnika 1, se varilni tok v nastavljenem času Slope $\overline{L5I}$ zmanjša na tok padanja $\overline{I2}$.

Ko spustite tipko gorilnika 2, se varilni tok v nastavljenem naklonskem času $\overline{L5Z}$ znova zviša do glavnega toka AMP. Parametra $\overline{L5I}$ in $\overline{L5Z}$ lahko prilagodite v hitrem meniju > jf. *kapitel 4.3.3*.

3. takt

- Pritisnite tipko gorilnika 1.
- Glavni tok v nastavljenem času padajočega naklona \overline{Ldn} upade do toka zapolnjevanja kraterja \overline{LEd} .

Obstaja možnost skrajšati potek varjenja od doseganja faze glavnega toka \overline{I} z dotikom tipke gorilnika 1 (3. takt odpade).

4. takt

- Spustite tipko gorilnika 1, oblok ugasne.
- Nastavljeni čas zapihavanja plina \overline{UPr} teče.

Pri priključenem nožnem daljinskem upravljalniku se aparat samodejno nastavi na 2-taktni način uporabe. Načina Upslope in Downslope sta izklopljena.

Alternativni zagon varjenja (Začetek z dotikom):

funkcijo Začetek z dotikom \overline{LPS} morate vklopiti pred začetkom uporabe. Pri alternativnem zagonu varjenja o trajanju prvega in drugega takta odločajo izključno nastavljeni procesni časi (tipka gorilnika s funkcijo na dotik v fazi predpihavanja plina \overline{UPr}).

Izbira

☰	Sistemske nastavitve
<	Gorilnik \overline{Lrd}
<	Začetek z dotikom \overline{LPS}

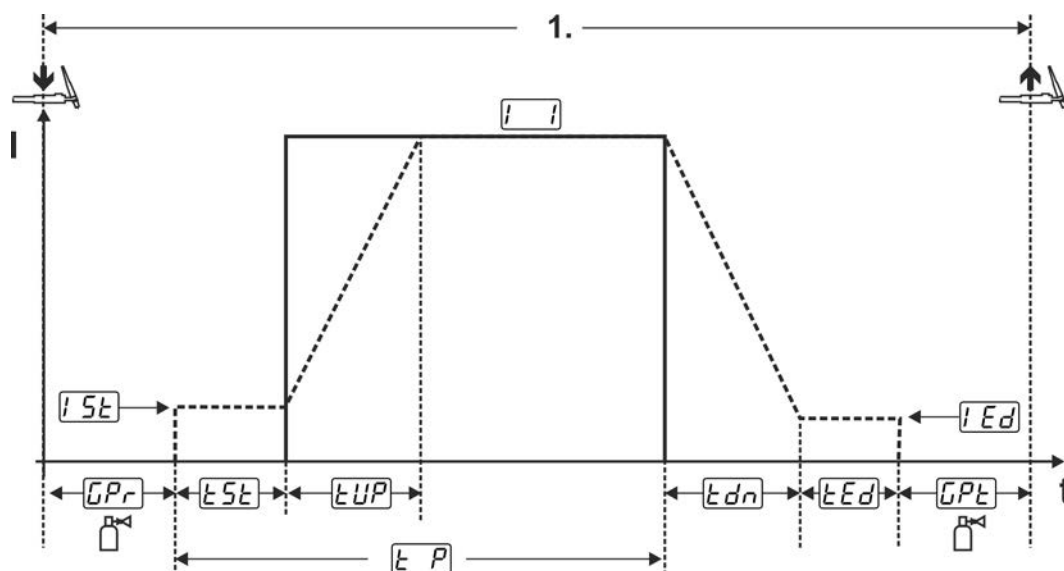
5.2.6.4 spotArc

Postopek je uporaben za pritrjevanje ali za varjenje pločevine iz jekla in CrNi legiranja do debeline približno 2,5 mm. Možno je varjenje tudi različnih debelin pločevine eno čez drugo. Z enostransko rabo je mogoče varjenje tudi pločevine votlih profilov, kot so okrogle in štiriroke cevi. Pri točkovnem varjenju z varilnim oblikom se zgornji sloj pločevine stali skupaj s spodnjim slojem. Tako nastanejo ploske, fine varilne točke, ki tudi v vidnem območju zahtevajo zelo malo dodatne obdelave.



Slika 5-18

Za doseg učinkovitega rezultata morata biti naraščajoči in padajoči čas (Upslope in Downslope) nastavljeni na vrednost "0".



Slika 5-19

Predstavitel primera s tovarniškimi nastavitvami parametrov:

Potek:

- Pritisnite in pridržite tipko gorilnika.
- Čas predpihanja poteka.
- Visokofrekvenčni vžigalni impulzi preskočijo z elektrode do obdelovanca, oblok se vžge.
- HF se izklopi.
- Varilni tok teče in takoj preide na nastavljeno vrednost začetnega toka I_{5t} .
- Začetni tok I_{5t} teče med časom končnega toka t_{5t} .
- Varilni tok se v nastavljenem času Upslope t_{UP} zviša do glavnega toka I_1 .
- Postopek se konča po poteku nastavljenega časa spotArc t_P ali s predčasno spustitvijo tipke gorilnika.

Postopek se konča po preteku nastavljenega časa spotArc ali s predčasno spustitvijo gumba gorilnika. Pri aktiviranju funkcije spotArc se dodatno vklopi varianta pulziranja Automatic Puls. Po potrebi lahko funkcijo tudi deaktivirate s pritiskom tipke za impulzno varjenje.

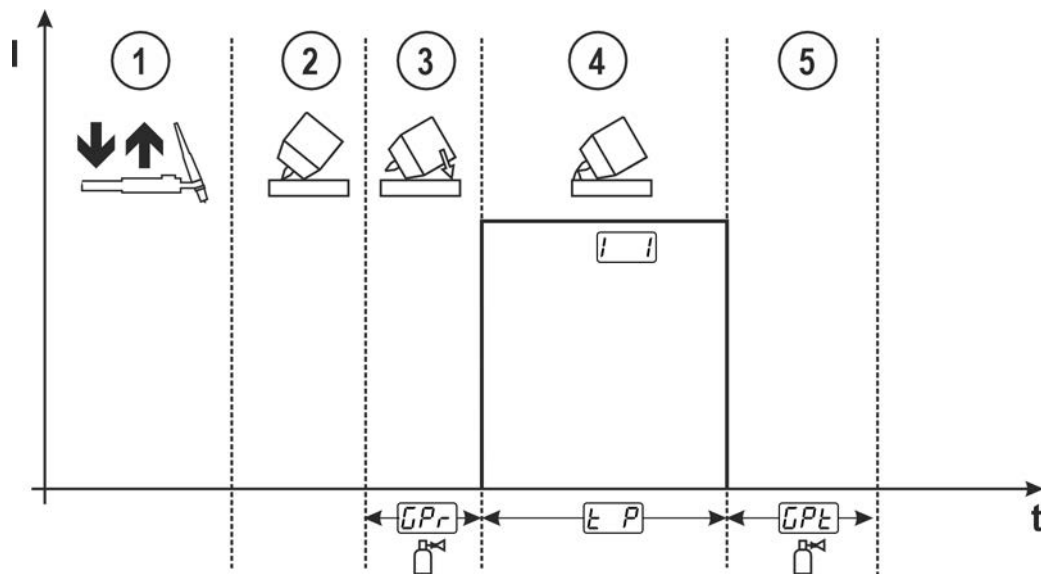
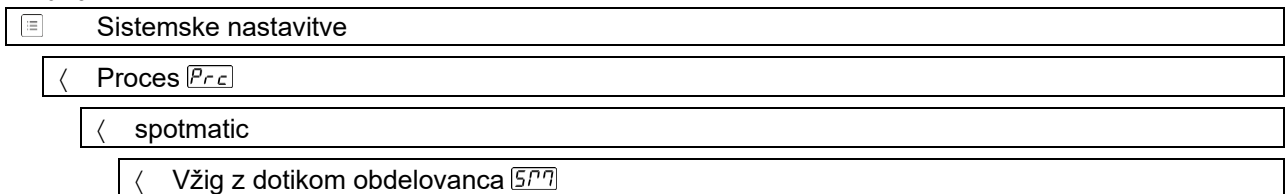
5.2.6.5 spotmatic

Za razliko od načina obratovanja spotArc se oblok ne zažene kot pri običajnih postopkih s sprožitvijo tipke gorilnika, temveč s kratko položitvijo volframove elektrode na obdelovanec. Tipka gorilnika se uporablja za odobritev varilnega procesa. Odobritev signalizira utripanje signalne luči točkanja spotArc/spotmatic. Odobritev se lahko izvede posamezno za vsak točkovni var ali pa tudi trajno. Nastavitev se krmili s parametrom Odobritev procesa (\overline{SSP}) v meniju Sistem:

- Posamezna odobritev procesa ($\overline{SSP} > \overline{on}$):
Varilni proces je treba pred vsakim vžigom obloka znova odobriti s pritiskom na tipko gorilnika. Odobritev procesa se avtomatsko konča po 30 s neaktivnosti.
- Trajna odobritev procesa ($\overline{SSP} > \overline{off}$):
Varilni proces se odobri z enkratno sprožitvijo tipke gorilnika. Sledeči vžigi obloka se vzpostavijo s kratko položitvijo volframove elektrode. Odobritev procesa se avtomatsko konča po ponovnem pritisku na tipko gorilnika ali po 30 s neaktivnosti.

Standardni nastavitvi funkcije spotmatic sta posamezna odobritev procesa in kratek čas točkanja. Vžig s položitvijo volframove elektrode se lahko deaktivira s parametrom Vžig z dotikom obdelovanca.

Izbira



Slika 5-20

Predstavitev primera s tovarniškimi nastavitvami parametrov:

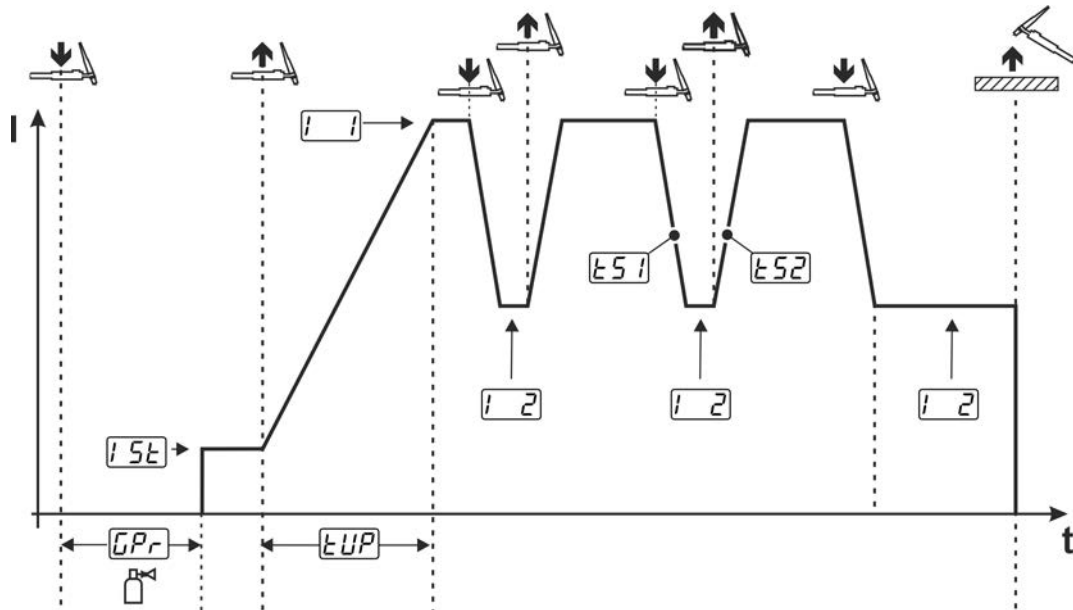
Izbira vrste odobritve procesa za varilni proces.

Časa Upslope in Downslope sta možna izključno pri dolgem področju nastavitve časa točkanja (0,01-20,0 s).

- ① Sprožite in spustite (z dotikom) tipko gorilnika, da odobrite varilni proces.
- ② Šobo gorilnika in konico volframove elektrode previdno položite na obdelovanec.
- ③ Gorilnik nagnite nad šobo gorilnika, tako da je med konico elektrode in obdelovancem pribl. 2-3 mm razdalje. Zaščitni plin se pretaka z nastavljenim časom predpihavanja \overline{UPr} . Oblok se vžge, pred tem nastavljeni začetni tok \overline{ISt} teče.
- ④ Faza glavnega toka \overline{I} se konča s potekom nastavljenega časa točkanja \overline{tP} .
- ⑤ Izključno pri dolgotrajnem točkovnem varjenju (parameter $\overline{StS} = \overline{OFF}$):
Varilni tok v nastavljenem času Downslope \overline{tdn} upade do toka zapolnjevanja kraterja \overline{IEd} .
- ⑥ Čas zapihavanja plina \overline{UPt} poteče, postopek varjenja se konča.

Sprožite (z dotikom) in spustite tipko gorilnika, da postopek znova odobrite (to je potrebno samo pri posamezni odobritvi procesa). Ponovna položitev gorilnika s konico volframove elektrode uvede nadaljnje procese varjenja.

5.2.6.6 2-taktni način, C-verzija



Slika 5-21

1. takt

- Pritisnite in pridržite tipko gorilnika 1. Čas predpihanja GPr poteka.
- Visokofrekvenčni vžigalni impulzi preskočijo z elektrode do obdelovanca, oblok se vžge.
- Varilni tok teče in takoj preide na vnaprej izbrano zagonsko vrednost toka $I5t$ (iskalni oblok pri minimalni nastavitvi). Visokofrekvenčni vžig se izklopi.

2. takt

- Spustite tipko gorilnika 1.
- Varilni tok v nastavljenem času Upslope tUP narašča do glavnega toka $I1$.

S pritiskom na tipko gorilnika 1 se zažene naklon Slope $tS1$ od glavnega toka $I1$ do toka padanja $I2$. S spustitvijo tipke gorilnika se zažene naklon Slope $tS2$ od toka padanja $I2$ znova nazaj do glavnega toka $I1$. Ta postopek je mogoče poljubno pogosto ponoviti.

Postopek varjenja se konča s prekinitvijo obloka v toku padanja (ločitev gorilnika od obdelovanca, dokler oblok ne ugasne, brez ponovnega vžiga obloka).

Časa Slope $tS1$ in $tS2$ lahko nastavite v hitrem meniju > jf. *kapitel 4.3.3*.

Izbira

- ☰ Sistemske nastavitve
- < Posebni parametri SP
- < 2-taktno obratovanje C-različica $2tC$

5.2.7 TIG varjenje activArc

EWM activArc postopek z visoko dinamičnim nadzornim sistemom služi temu, da pri spreminjanju razmika med gorilnikom in talino, npr. pri ročnem varjenju, uporabljena moč ostane skoraj konstantna. Izgube napetosti kot posledica zmanjševanja razmika med gorilnikom in talino se kompenzirajo z nastopom toka (amper na volt - A/V) in obratno. S tem je onemogočeno lepljenje wolframove elektrode v talini, zmanjšana pa je tudi vključenost wolframa.

Izbira



Slika 5-22

Nastavitev

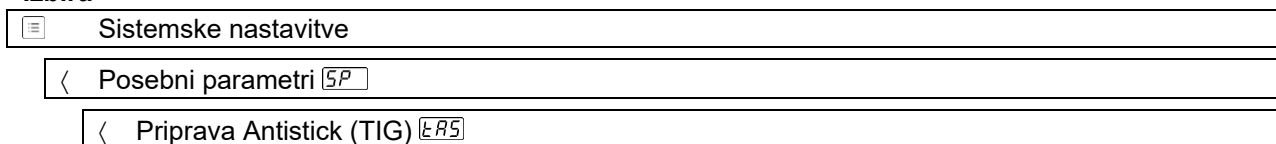
Intenzivnost activArc je mogoče individualno prilagoditi varilni nalogi (debelini materiala).

5.2.8 TIG-Antistick funkcija

Funkcija preprečuje nenadzorovan ponovni vžig po prilepljenju volframove elektrode v talini zaradi odklopa varilnega toka. Dodatno se zmanjša obrabe volframove elektrode.

Po sprožitvi funkcije naprava takoj preide v fazo procesa zakasnitev plina. Varilec novi proces znova začne v 1. taktu.

Izbira



5.2.9 Pulzno varjenje

Izbrati je mogoče naslednje različice varjenja s pulziranjem:

- pulziranje pri povprečnih vrednostih (TIG-AC do 5 Hz in TIG-DC do 20 kHz)
- termično pulziranje (TIG-AC ali TIG-DC)
- avtomatsko pulziranje (TIG-DC)
- poseben AC-postopek (TIG-AC)



Slika 5-23

Izbira

Nastavitve pulziranja
< Različica pulziranja
< Tok povprečne vrednosti
< Tok pulziranja
< Frekvenca
< Ravnovesje
< Fiksiranje okna

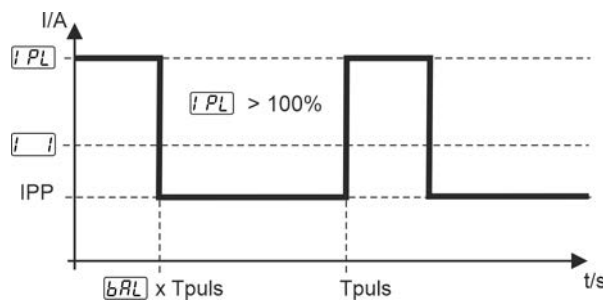
5.2.9.1 Impulzi srednje vrednosti

Posebnost pri povprečnem pulziranju je, da vir varilnega toka vedno ohranja prvo podano srednjo vrednost. Zato je posebej primerno za varjenje po navodilih za varjenje.

Pri pulziranju pri povprečnih vrednostih poteka periodično preklapljanje med dvema tokoma, pri čemer je treba določiti povprečno vrednost toka (AMP), tok pulziranja (I_{puls}), ravnovesje pulziranja ($\frac{bRL}{x}$) in frekvenco pulziranja (F_{rE}). Nastavljena povprečna vrednost toka v amperih je merodajna, tok pulziranja (I_{puls}) se določi s parametrom i_{PL} kot odstotna vrednost glede na tok povprečne vrednosti (AMP).

Toka premora pulziranja (IPP) ni treba nastaviti. To vrednost izračuna kontrolna plošča, tako da se ohranja povprečna vrednost varilnega toka (AMP).

S parametrom PF_{α} je mogoče v strokovnem meniju obliko krivulje pulza prilagoditi obstoječi varilni nalogi. Še posebej na spodnjem frekvenčnem področju pokažejo nastavljive oblike pulziranja svoj vpliv na karakteristiko obloka (izključno TIG-DC).

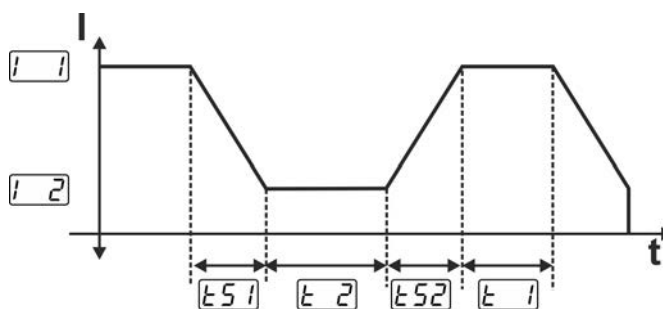


Slika 5-24

5.2.9.2 Termično pulziranje

Poteki funkcij so načeloma enaki kot pri standardnem varjenju, dodatno pa se z nastavljenimi časi preklapljata glavni tok AMP (tok pulziranja) in tok padanja AMP% (tok pavze pri pulzu). Čas pulza in čas pavze ter impulzna robova ($\overline{E51}$ in $\overline{E52}$) so na kontrolni plošči podani v sekundah.

Boka pulziranja $\overline{E51}$ in $\overline{E52}$ lahko nastavite v hitrem meniju > *jf. kapitel 4.3.3.*



Slika 5-25

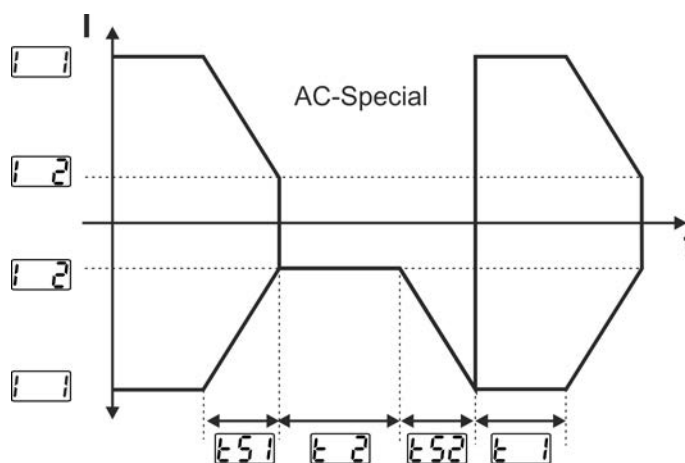
5.2.9.3 Pulzna avtomatika

Različica pulziranja Avtomatsko pulziranje se aktivira izključno v povezavi z načinom obratovanja spotArc pri varjenju z enosmernim tokom. Na podlagi frekvence in ravnovesja pulziranja v odvisnosti od povprečne vrednosti toka se vzbudi nihanje v talini, ki pozitivno vpliva na možnost premostitve zračne reže. Kontrolna plošča avtomatsko določi potrebne parametre pulziranja. Po potrebi je mogoče funkcijo tudi deaktivirati s sprožitvijo tipke za impulzno varjenje.

5.2.9.4 AC-Special

Uporablja se npr. za medsebojno povezovanje plošč različnih debelin.

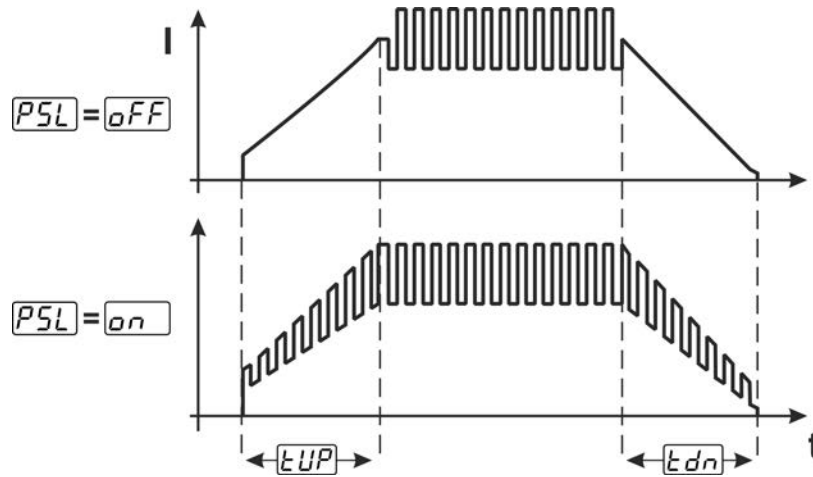
Nastavitev časa pulziranja



Slika 5-26

Boka pulziranja $\overline{E51}$ in $\overline{E52}$ lahko nastavite v hitrem meniju > *jf. kapitel 4.3.3.*

5.2.9.5 Pulziranje v fazi vzpona/upadanja



Slika 5-27

Izbira

☰	Sistemske nastavitve
<	Proces PrC
<	Pulziranje v fazi vzpona/upadanja PSL

5.2.10 Gorilnik (različice upravljanja)

5.2.10.1 Način gorilnika

Upravljalne elemente (tipke gorilnika ali prevesna stikala) in njihovo delovanje je mogoče individualno prilagoditi z različnimi načini gorilnika. Uporabniku je na voljo do šest načinov. Možne funkcije so opisane v tabelah za posamezne tipe gorilnikov.

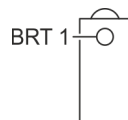
Razlaga znakov gorilnikov:

Simbol	Opis
↓	Pritisnite tipko gorilnika
↑↑	Dotaknite se tipke gorilnika
↑↑↓	Dotaknite se tipke gorilnika in jo potem pritisnite
BRT 1, 2	Tipka gorilnika 1 ali 2
UP	Tipka gorilnika UP – zvišanje vrednosti
DOWN	Tipka gorilnika DOWN – znižanje vrednosti

Samo navedeni načini so koristni za posamezne vrste gorilnikov.

☰	Sistemske nastavitve
<	Gorilnik ErD
<	Način gorilnika EoD

Gorilnik s tipko gorilnika



Slika 5-28

Funkcija	Uporaba	Način
Varilni tok vklop/izklop	BRT 1	↓
Tok padanja (pri 4-taktnem obratovanju)		↑↑

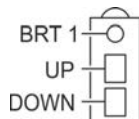
Gorilnik z dvema tipkama gorilnika ali prevesnim stikalom



Slika 5-29

Funkcija	Uporaba		Način
Varilni tok vklop/izklop	BRT 1	↓	1
Tok padanja (pri 4-taktnem obratovanju)	BRT 2	↓	
Tok padanja (pri 4-taktnem obratovanju)	BRT 1	↕	
Varilni tok vklop/izklop	BRT 1	↓	3
Zvišanje varilnega toka (hitrost gor/dol)	BRT 2	↕	
Znižanje varilnega toka (hitrost gor/dol)	BRT 2	↓	
Tok padanja (pri 4-taktnem obratovanju)	BRT 1	↕	

Gorilnik z eno tipko gorilnika in tipkama gor/dol



Slika 5-30

Funkcija	Uporaba		Način
Varilni tok vklop/izklop	BRT 1	↓	1
Tok padanja (pri 4-taktnem obratovanju)		↕	
Zvišanje varilnega toka (hitrost gor/dol)	UP	↓	
Znižanje varilnega toka (hitrost gor/dol)	DOWN	↓	
Varilni tok vklop/izklop	BRT 1	↓	4
Tok padanja (pri 4-taktnem obratovanju)		↕	
Zvišanje varilnega toka po stopnjah (korak toka)	UP	↓	
Znižanje varilnega toka po stopnjah (korak toka)	DOWN	↓	

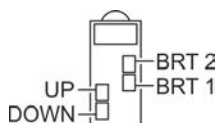
Gorilnik z dvema tipkama gorilnika in tipkama gor/dol



Slika 5-31

Funkcija	Uporaba	Način	
Varilni tok vklop/izklop	BRT 1	↓ ⇅	1
Tok padanja (pri 4-taktnem obratovanju)			
Tok padanja (pri 4-taktnem obratovanju)	BRT 2	↓	
Zvišanje varilnega toka (hitrost gor/dol)	UP	↓	
Znižanje varilnega toka (hitrost gor/dol)	DOWN	↓	
Varilni tok vklop/izklop	BRT 1	↓ ⇅	4
Tok padanja (pri 4-taktnem obratovanju)			
Tok padanja (pri 4-taktnem obratovanju)	BRT 2	↓	
Zvišanje varilnega toka po stopnjah (korak toka)	UP	↓	
Znižanje varilnega toka po stopnjah (korak toka)	DOWN	↓	
Plinski test	BRT 2	↓ 3 s	

Funkcijski gorilnik TIG, Retox XQ



Slika 5-32

Funkcija	Uporaba	Način	
Varilni tok vklop/izklop	BRT 1	↓ ⇅	1
Tok padanja (pri 4-taktnem obratovanju)			
Tok padanja (pri 4-taktnem obratovanju)	BRT 2	↓	
Zvišanje varilnega toka (hitrost gor/dol)	UP	↓	
Znižanje varilnega toka (hitrost gor/dol)	DOWN	↓	
Varilni tok vklop/izklop	BRT 1	↓ ⇅	4
Tok padanja (pri 4-taktnem obratovanju)			
Tok padanja (pri 4-taktnem obratovanju)	BRT 2	↓	
Zvišanje varilnega toka po stopnjah (korak toka)	UP	↓	
Znižanje varilnega toka po stopnjah (korak toka)	DOWN	↓	
Preklop med korakom toka in JOB	BRT 2	⇅	
Povečanje številke JOB	UP	↓	
Zmanjšanje številke JOB	DOWN	↓	
Plinski test	BRT 2	↓ 3 s	

Funkcija	Uporaba	Način
Varilni tok vklop/izklop	BRT 1	↓
Tok padanja (pri 4-taktnem obratovanju)		↕
Tok padanja (pri 4-taktnem obratovanju)	BRT 2	↓
Povečanje številke programa	UP	↓
Zmanjšanje številke programa	DOWN	↓
Preklop med programom in JOB	BRT 2	↕
Povečanje številke JOB	UP	↓
Zmanjšanje številke JOB	DOWN	↓
Plinski test	BRT 2	↓ 3 s
Varilni tok vklop/izklop	BRT 1	↓
Tok padanja (pri 4-taktnem obratovanju)		↕
Tok padanja (pri 4-taktnem obratovanju)	BRT 2	↓
Brezstopenjsko zvišanje varilnega toka (hitrost gor/dol)	UP	↓
Brezstopenjsko znižanje varilnega toka (hitrost gor/dol)	DOWN	↓
Preklop med hitrostjo gor/dol in številko JOB	BRT 2	↕
Povečanje številke JOB	UP	↓
Zmanjšanje številke JOB	DOWN	↓
Plinski test	BRT 2	↓ 3 s

5.2.10.2 Funkcija dotika (dotaknite se tipke gorilnika)

Funkcija dotika: Za spremembo funkcije se na kratko dotaknite tipke gorilnika. Nastavljeni način gorilnika določa način delovanja.

Funkcijo na dotik je mogoče izbrati za zagon varjenja s parametrom $\boxed{\text{EPS}}$ in za konec varjenja s parametrom $\boxed{\text{PE}}$ ločeno za vsak način gorilnika. Pri aktiviranem parametru $\boxed{\text{PE}}$ odpade funkcija na dotik za tok padanja.

Izbira

☰	Sistemske nastavitve
<	Gorilnik $\boxed{\text{rd}}$
<	Začetek z dotikom $\boxed{\text{EPS}}$
<	Konec funkcije na dotik $\boxed{\text{PE}}$

5.2.10.3 Hitrost up/down

Nastavitev parametra Hitrost gor/dol odloča o hitrosti izvedbe spremembe toka.

Pritisnite in zadržite tipko za navzgor:

Povečanje toka, dokler ni na izvoru toka dosežena nastavljena največja vrednost (glavni tok).

Pritisnite in zadržite tipko za navzdol:

Znižanje toka, dokler ni dosežena najmanjša vrednost.

Izbira

☰	Sistemske nastavitve
<	Gorilnik $\boxed{\text{rd}}$
<	Hitrost gor/dol $\boxed{\text{ud}}$

① Izključno aktiven v načinu gorilnika 1, 3 in 6.

5.2.10.4 Skok toka

Če se dotaknete ustrezne tipke gorilnika, lahko določite spremembo varilnega toka v nastavljenih korakih. Vsakič, ko znova pritisnete tipko, skoči varilni tok za nastavljeno vrednost navzgor ali navzdol.

Izbira

Sistemske nastavitve

< Gorilnik [Er d]

< Korak toka [dI]

ⓘ Izključno aktiven v načinu gorilnika 4.

5.2.11 Nožna daljinska komanda RTF 1

Po priključitvi nožne daljinske komande veljajo naslednje osnovne nastavitve:

- Aktivira se način obratovanja 2 takt (načini obratovanja 4 takt, spotArc točkanje® in spotmatic so blokirani).
- Obratovanje Start/Stop in končni program se izklopijo.
- Začetni program se vklopi.

Izbira



Slika 5-33

Remote > jf. kapitel 5.2.11

< Nožna daljinska komanda

< JOB-parameter

< Zgornja meja (I_{1max})

< Spodnja meja (I_{1min})

< Globalni parametri

< Odzivnost [Er t]

< Začetni program

< Končni program (polnjenje kraterja)

< Obratovanje Start/Stop

5.2.11.1 Delovno območje

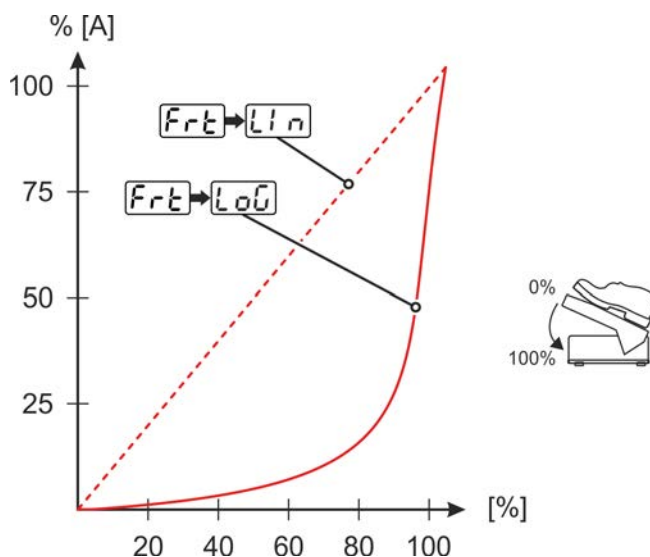
Delovno območje nožne daljinske komande se lahko prosto določi znotraj mej vira toka. Spodnja meja je pri tem namenjena nastavitvi začetne točke, zgornja meja pa nastavitvi končne točke nožne daljinske komande. Celotna pot stopalke se porazdeli glede na nastavljeni meji. S parametrom nastavitve varilnega toka "AbS" lahko spodnjo mejo nastavite v odstotkih zgornje meje (tovarniško) ali absolutno.

Primer uporabe:

Spodnja meja (I _{1min})	Zgornja meja (I _{1maks})	Delovno območje nožne daljinske komande 0 %-100 %
60 %	100 A	med 60 A in 100 A
60 %	200 A	med 120 A in 200 A

5.2.11.2 Odzivnost

S to funkcijo se krmilijo lastnosti odzivanja varilnega toka med fazo glavnega toka. Uporabnik lahko izbira med linearnim Lin in logaritemskim odzivanjem LoG (tovarniško). Logaritemski nastavev je posebej primerna za varjenje z manjšimi jakostmi toka, npr. na področju tankih pločevin. Ta odziv omogoča boljše doziranje varilnega toka.



Slika 5-34

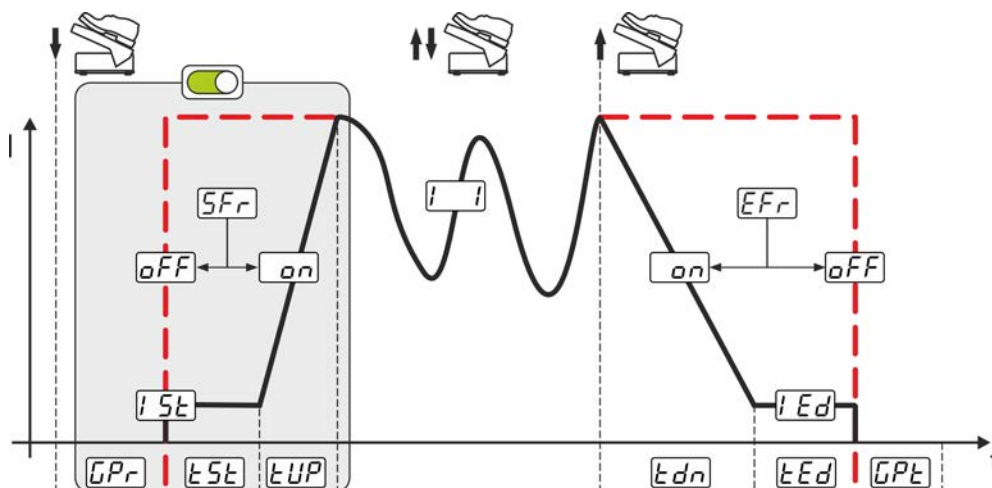
5.2.11.3 Začetni program

Funkcija je vklopljena:

Začetni program pri zagonu procesa poskrbi za potrebno stabilnost obloka, dokler ni dosežen glavni tok „I1“. „Ist“ začetni tok, čas začetnega toka „tst“ in rampo „tup“ je mogoče individualno prilagoditi posamezni varilni nalogi. V glavnem programu je mogoče varilni tok prosto regulirati z nožno daljinsko komando (tovarniško).

Funkcija je izklopljena:

Tok brez začetnega programa preskoči neposredno na glavni tok (v skladu z določitvijo nožne daljinske komande). „Dejanski“ začetni tok se lahko uporablja za stabilizacijo obloka. Pri tem se delovanje nožne daljinske komande odobri šele pri prekoračitvi začetnega toka. Do takrat pa varilni tok ustreza „dejanskemu“ začetnemu toku.



Slika 5-35

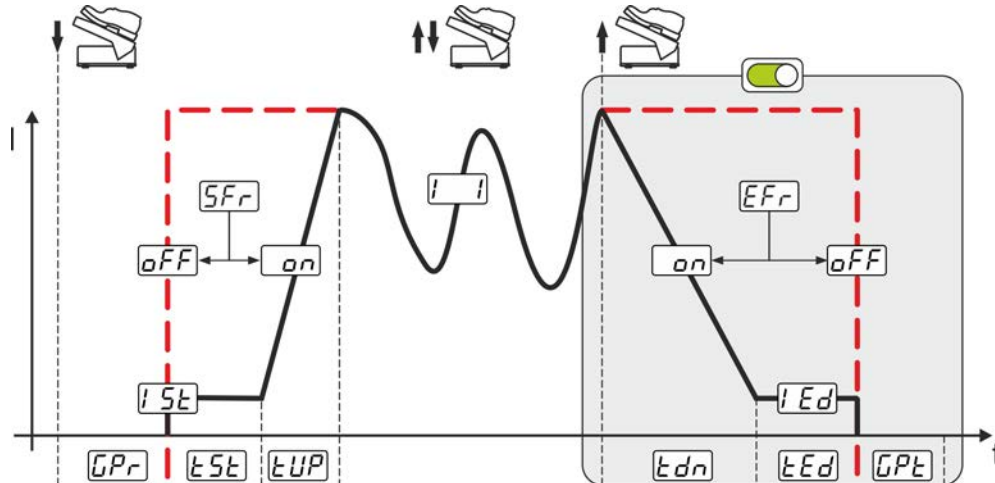
5.2.11.4 Končni program (polnjenje kraterja)

Funkcija je vklopljena:

Aktiviranje končnega programa je primerno pri prestavljanju delovnega področja (zvišana spodnja meja) za polnjenje končnih kraterjev. Čas Downslope „tdn“, končni tok „led“ in čas končnega toka „ted“ je mogoče individualno prilagoditi. Končni program začne s časom Downslope po koncu regulacije z nožno daljinsko komando (spustitev).

Funkcija je izklopljena:

Pri deaktiviranem končnem programu se po spustitvi nožne daljinske komande v skladu z nastavljeno spodnjo mejo postopek varjenja konča (tovarniško).



Slika 5-36

5.2.11.5 Obratovanje Start/Stop

Funkcija je vklopljena:

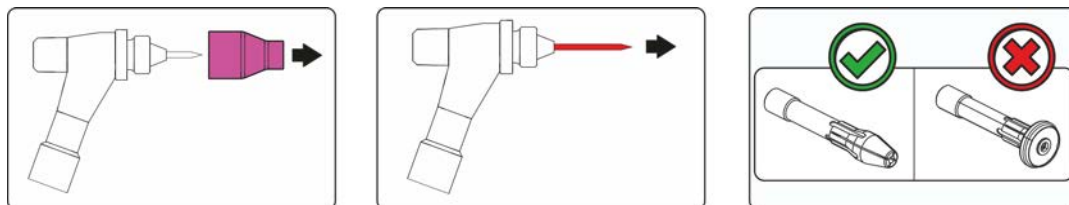
Nožna daljinska komanda se ne uporablja več za določanje varilnega toka, temveč zažene oz. konča postopek varjenja (prim. tipko gorilnika). Varilni tok se kot pri normalnem delovanju določa za upravljanjem izvora toka ali z gorilnikom s funkcijo Up-/Down-. Možna je izbira vseh načinov obratovanja (2 takta, 4 takti itd.).

Funkcija je izklopljena:

Določitev varilnega toka se izvede z nožno daljinsko komando. Pri tej nastavitvi je možen samo način obratovanja 2 takt. (tovarniško).

5.2.12 Prilagoditev upornosti vodnika

Električno upornost kablov bi bilo potrebno po vsaki menjavi dodatne komponente, npr. gorilnika brez paketa vmesnih cevi (AW), izravnati na novo, da bi zagotovili optimalne lastnosti varjenja. Vrednost upornosti kablov se lahko nastavlja neposredno ali preko tokovnega vira. Ob dobavi je vrednost upornosti kablov optimalno nastavljena. Ob spreminjanju dolžine kablov je izravnava (korekcija napetosti) za optimizacijo varilnih lastnosti nujna.

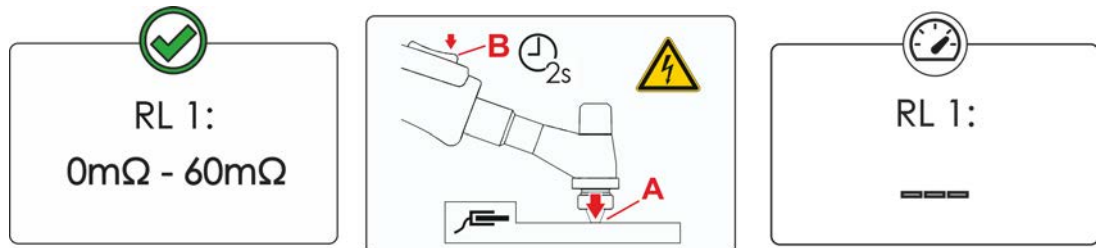


Slika 5-37

- Izklopite varilni aparat.
- Odvijte plinsko šobo gorilnika.
- Ločite in izvlecite volframovo elektrodo.
- Vklopite varilni aparat.



Materialna škoda zaradi neprimerne opreme gorilnika. Za merjenje ni dovoljeno uporabiti plinskega difuzorja. Za merjenje uporabite izključno držalo elektrod.



Slika 5-38

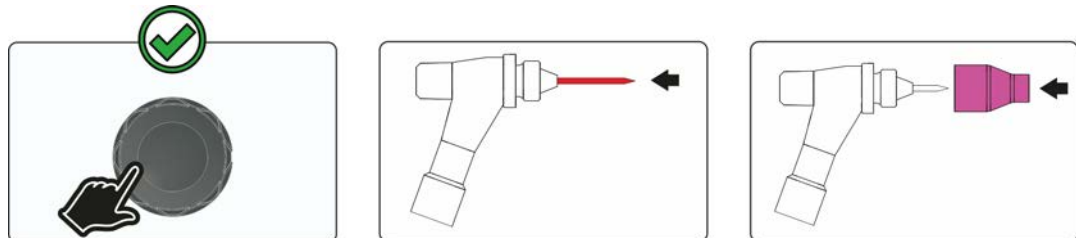
Izbira

 Uravnoveženje

 Meritev

- Položite gorilnik z vpenjalno pušo na čisto, očiščeno mesto na obdelovancu z rahlim pritiskanjem in pritisčajte tipko gorilnika pribl. 2 s.

Za kratek čas se pojavi kratkostični tok, s katerim se določi in prikaže nova upornost napeljav. Vrednost lahko znaša med 0 mΩ in 60 mΩ. Na novo nastala vrednost se takoj shrani in je ni treba več potrditi. Če se na prikazu ne pojavi vrednost, meritev ni bila uspešna. Meritev je treba ponoviti.



Slika 5-39

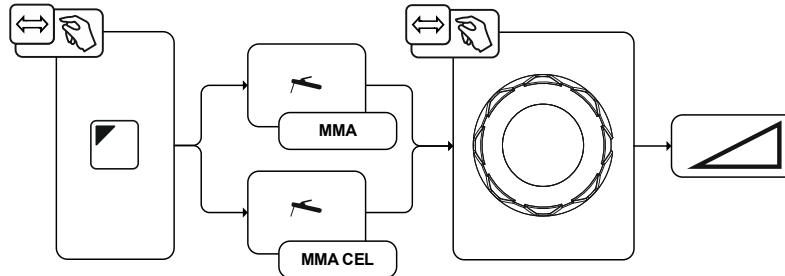
- Izklopite varilni aparat.
- Znova pritrdite volframovo elektrodo v vpenjalni puši.
- Znova privijte plinsko šobo gorilnika.
- Vključite varilni aparat.

5.3 Elektro – obločno varjenje

5.3.1 Izbira varilnega opravila

Spreminjanje osnovnih parametrov varjenja je mogoče samo, če se varilni tok ne prevaja in morebitni nadzor dostopa ni aktiven > *jf. kapitel 5.7*

Spodnja izbira varilnih nalog je primer uporabe. Načeloma se izbira vedno izvede po enakem zaporedju.



Slika 5-40

5.3.1.1 Ponavljajoče se varilne naloge (JOB 101-116)

Za trajno shranitev ponavljajočih se oz. različnih nalog varjenja je uporabniku na voljo 16 dodatnih pomnilniških mest. V ta namen se preprosto izbere želena pomnilniško mesto JOB 101-116 (109-116 za celulozne elektrode) in se varilna naloga nastavi, kot je opisano zgoraj.

Z upraviteljem za JOB > *jf. kapitel 5.5* je mogoče varilne naloge kopirati na poljubna pomnilniška mesta ali jih ponastaviti na tovarniško stanje.

Dodatno je mogoče želene JOB dodeliti tipki za hiter dostop (tipki za favorite) > *jf. kapitel 5.4*.

Nalogo JOB je mogoče preklopiti samo, če ne teče varilni tok.

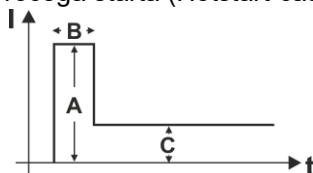
Izbira



Slika 5-41

5.3.2 Hotstart-način

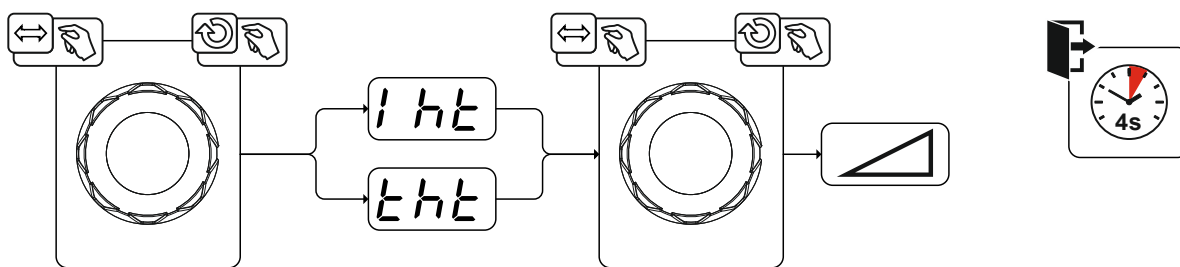
Za varen vžig obloka in ustrezno segretje hladnega osnovnega materiala za začetek varjenja poskrbi funkcija vročega starta (Hotstart). Vžig se zgodi prek toka vročega starta (Hotstart-tok) v določenem času vročega starta (Hotstart-čas).



- A = Tok vročega starta
- B = Čas vročega starta
- C = Glavni tok
- I = Tok
- t = Čas

Slika 5-42

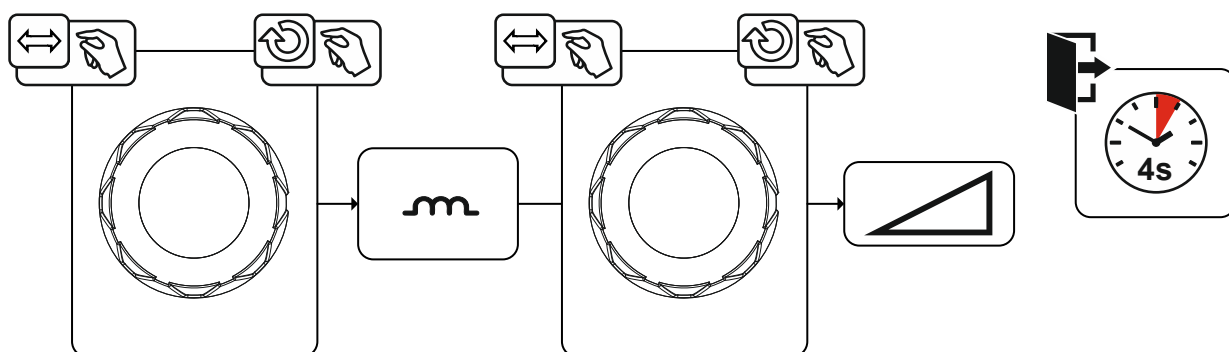
5.3.3 Izbira in nastavitvev



Slika 5-43

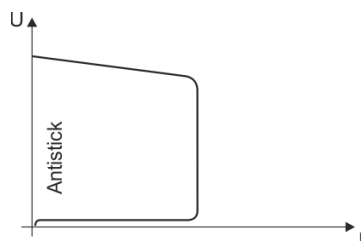
5.3.4 Arcforce

Med procesom varjenja Arc Force s poviševanjem toka preprečuje izgorevanje elektrode v talini. To olajša še posebej postopke varjenja z debelokapljičnimi tipi oplaščenih elektrod pri nižjem toku s kratkimi varilnimi oblaki.



Slika 5-44

5.3.5 Antistick funkcija



Funkcija proti lepljenju prepreči uničenje elektrode.

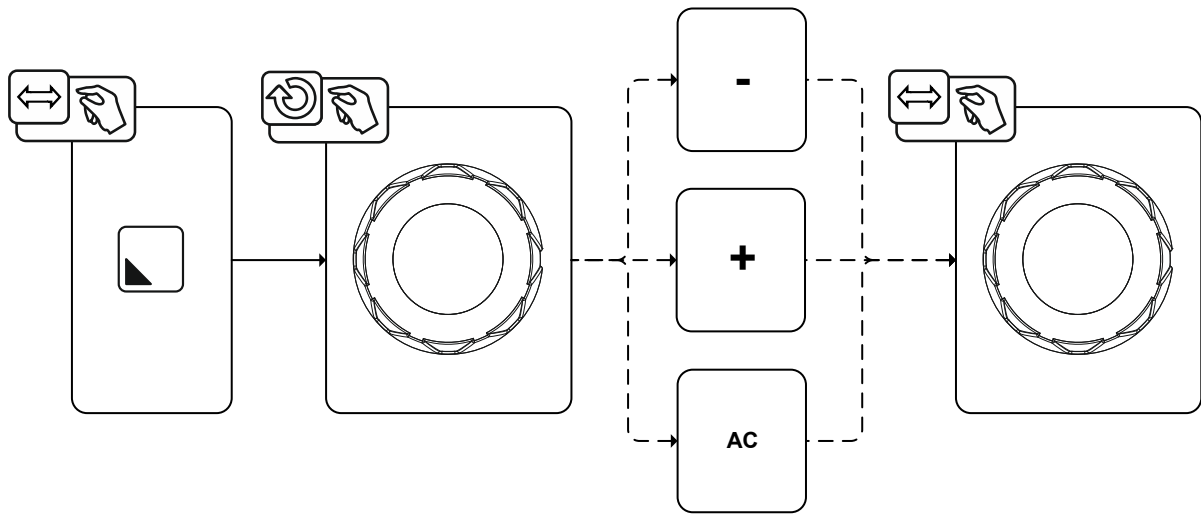
Če se elektroda kljub funkciji za moč obloka privari, aparat v pribl. 1 s avtomatsko preklopi na minimalni tok. To prepreči uničenje elektrode. Preverite nastavitve varilnega toka in jo prilagodite varilni nalogi!

Slika 5-45

5.3.6 Preklop polaritete varilnega toka (menjava polaritete)

S to funkcijo lahko uporabnik polariteto varilnega toka elektronsko obrne.

Če se vari z različnimi tipi elektrod, ki zahtevajo različne polaritete, je mogoče polariteto varilnega toka enostavno preklopiti na kontroli aparata.



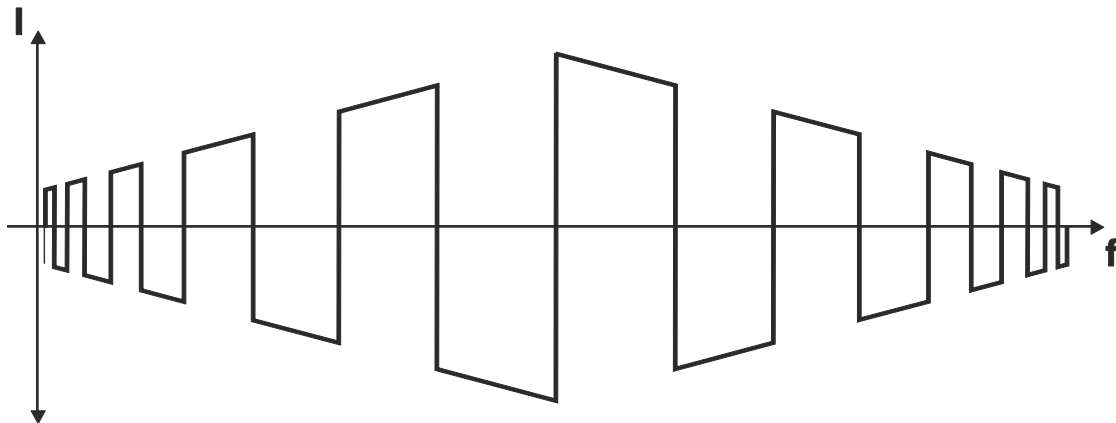
Slika 5-46

5.3.7 Varjenje z izmeničnim tokom

5.3.7.1 Avtomatika frekvence AC

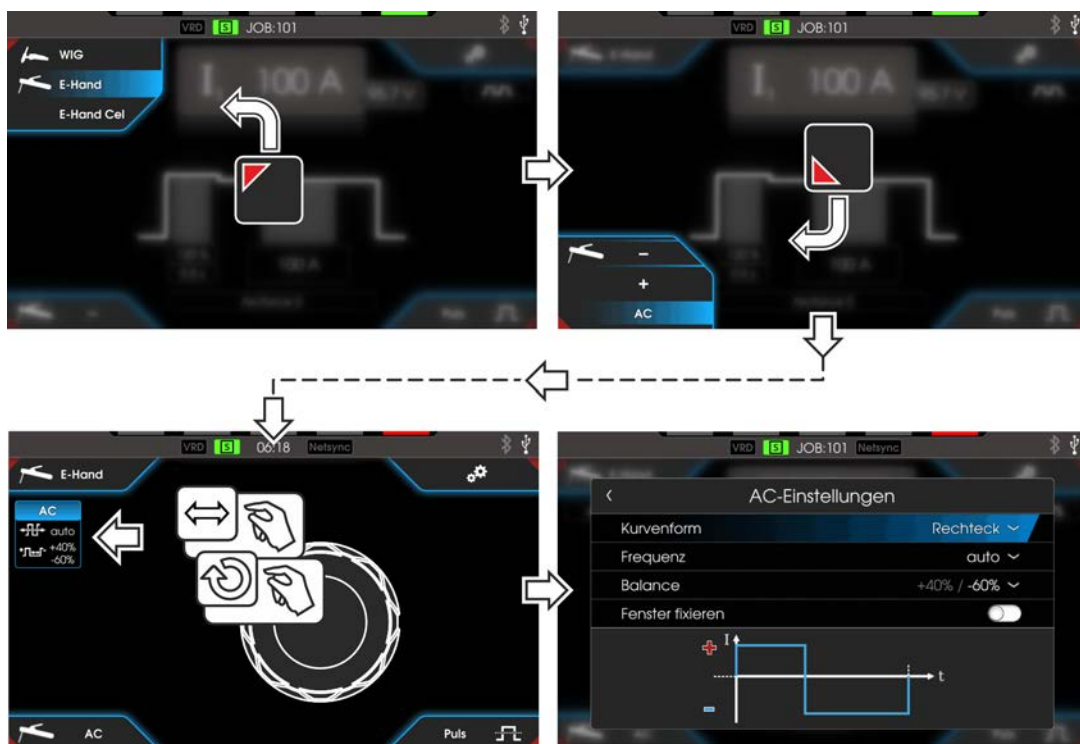
Aktiviranje poteka med potekom delovanja s parametrom frekvence. Z vrtenjem v levo se vrednost parametra zmanjšuje tako dolgo, dokler se na prikazu ne pojavi parameter auto (avtomatika AC-frekvence).

Kontrolna plošča prevzame regulacijo oz. nastavitvev frekvence izmeničnega toka v odvisnosti od nastavljenega glavnega toka. Čim manjši je varilni tok, tem višja je frekvenca in obratno.



Slika 5-47

Izbira

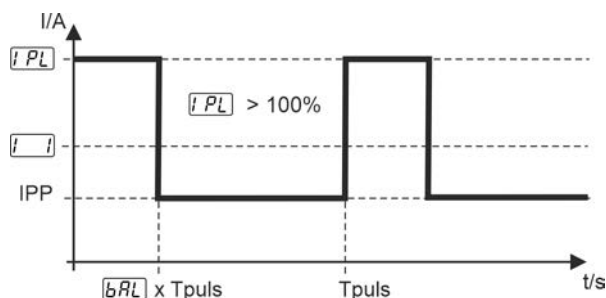


Slika 5-48

5.3.8 Pulzno varjenje

5.3.8.1 Impulzi srednje vrednosti

Pri impulzih srednje vrednosti se periodično preklaplja med dvema tokovoma, pri čemer je treba vnaprej določiti srednjo vrednost toka (AMP), impulzni tok (I_{puls}), ravnotežje (\overline{bRL}) in frekvenco (\overline{FrE}). Nastavljena srednja vrednost toka v amperih je merodajna, impulzni tok (I_{puls}) pa se vnaprej določi prek parametra \overline{iPL} kot odstotek srednje vrednosti toka (AMP). Toka med impulzi (IPP) se ne sme nastavljati. Ta vrednost se izračuna prek krmiljenja naprave tako, da se vzdržuje srednja vrednost varilnega toka (AMP).



Slika 5-49

AMP = Glavni tok; z. B. 100 A

I_{puls} = Tok pulziranja = \overline{iPL} x AMP; z.B. 140 % x 100 A = 140 A

IPP = Tok pavze pri pulziranju

T_{puls} = Trajanje cikla pulziranja = $1/\overline{FrE}$; z.B. 1/1 Hz = 1 s

\overline{bRL} = Balansiranje

5.3.9 Omejitev dolžine obloka (USP)

Funkcija omejitve dolžine obloka \overline{USP} zaustavi postopek varjenja pri zaznavanju previsoke napetosti obloka (nenavadno velika razdalja med elektrodo in obdelovancem).

Omejitve dolžine obloka ni mogoče uporabiti za karakteristike Cel (če obstajajo).

5.4 Priljubljene naloge JOB

Favoriti so dodatna pomnilniška mesta za shranjevanje npr. pogosto uporabljenih varilnih nalog, programov in njihovih nastavitvev in njihov prenos po potrebi. Status favoritov (prenesen, spremenjen, ni prenesen) prikazujejo signalne lučke.

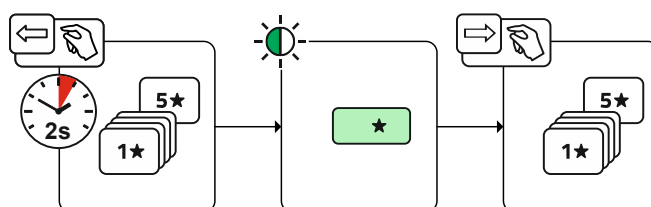
- Na voljo je skupaj 5 favoritov (pomnilniških mest) za poljubne nastavitve.
- Upravljanje dostopov je mogoče po potrebi prilagoditi s stikalom na ključ oz. s funkcijo Xbutton.



Slika 5-50

Poz.	Simbol	Opis
1		Tipka za JOB-favorite <ul style="list-style-type: none"> •-----Kratek pritisk na tipko: prenos favorita •-----Dolg pritisk na tipko (>2 s): shranitev favorita •-----Dolg pritisk na tipko (>12 s): izbris favorita
2		Statusni prikaz Favoriti <ul style="list-style-type: none"> •-----sveti zeleno: Favorit je prenesen, nastavitve favorita in trenutne nastavitve naprave so identične •-----sveti rdeče: Favorit je prenesen, vendar nastavitve favorita in trenutne nastavitve naprave niso identične (npr. delovna točka je bila spremenjena) •-----ne sveti: ni shranjenih favoritov

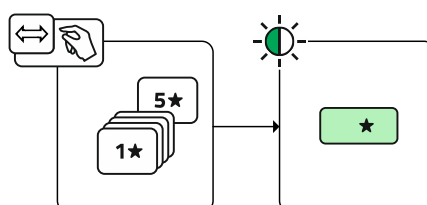
5.4.1 Shranitev trenutnih nastavitvev v favoritu



Slika 5-51

- tipko pomnilniškega mesta favoritov 2 s držite pritisnjeno (statusni prikaz Favoriti sveti zeleno).

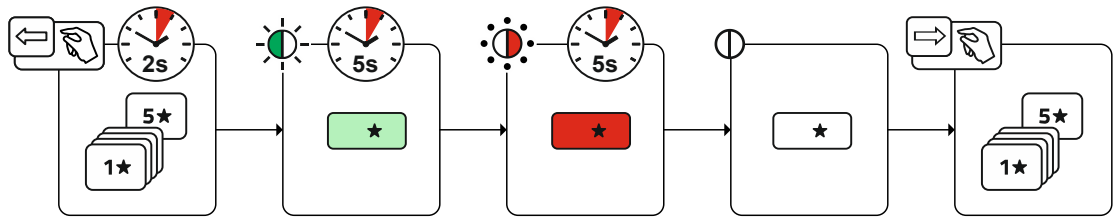
5.4.2 Prenos shranjenega favorita



Slika 5-52

- pritisnite tipko pomnilniškega mesta favoritov (statusni prikaz Favoriti sveti zeleno).

5.4.3 Izbris shranjenega favorita

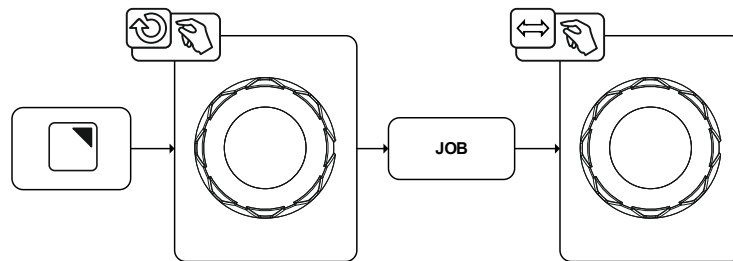


Slika 5-53

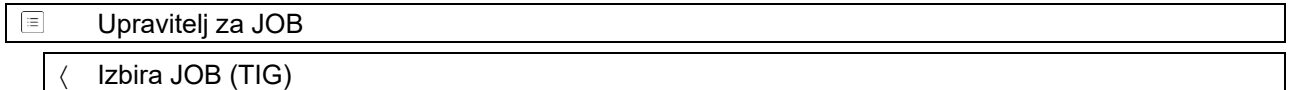
- Pritisnite in držite tipko pomnilniškega mesta favoritov.
 - čez 2 s statusni prikaz Favoriti sveti zeleno
 - čez nadaljnjih 5 s signalna luč utripa rdeče
 - čez nadaljnjih 5 s signalna luč ugasne
- Spustite tipko pomnilniškega mesta favoritov.

5.5 Organizacija varilnih nalog (upravitelj za JOB)

Izbira



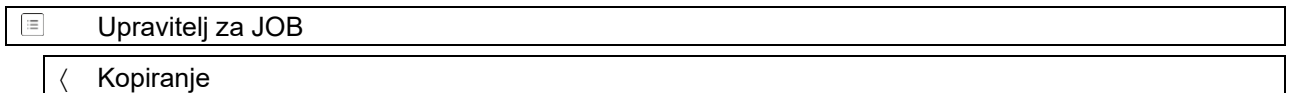
Slika 5-54



5.5.1 Kopiranje varilne naloge (JOB)

S to funkcijo se podatki JOB trenutno izbrane naloge JOB kopirajo na cilj JOB, ki ga je treba določiti.

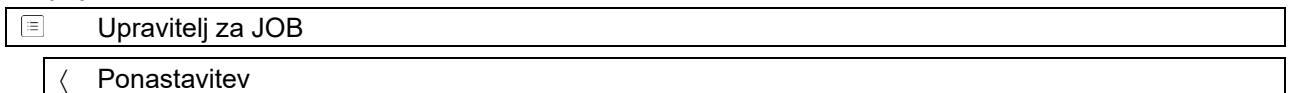
Izbira




5.5.2 Ponastavitev varilne naloge (JOB) na tovarniške nastavitve


S to funkcijo se podatki JOB varilne naloge (JOB) na izbiro ponastavijo na tovarniške nastavitve.

Izbira

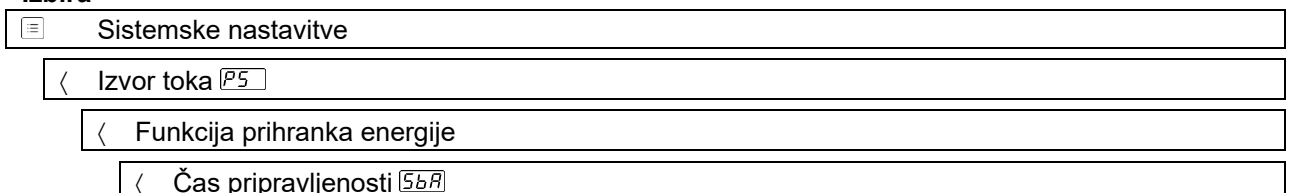


5.6 Način za prihranek energije (Standby)

Način varčevanja z energijo je mogoče po želji aktivirati s podaljšanim pritiskanjem tipke Sistem  ali s časovno nastavljamim parametrom v podmeniju Funkcija varčevanja z energijo.

Po ponovnem podaljšanem pritiskanju tipke Sistem  naprava znova preide na pripravljenost za varjenje.

Izbira



5.7 Pravica za dostop (Xbutton)

Xbutton je sistem za inteligentno upravljanje pravic dostopa v varilnih aparatih in komponentah EWM, opremljenih s krmilnikom Expert. Na podlagi priročnih, programirljivih identifikacijskih pomnilnikov (Xbutton), je mogoče za uporabnike predvideti različne pravice uporabe.

Xbutton-sistem se lahko uporablja za 2 različni zapori dostopa.

1. Upravljanje dostopa v odjavljenem stanju (potreben je Xbutton)
Nadzornik varjenja ima Xbutton s pravicami skrbnika. Po uspešnem aktiviranju / prijavi Xbutton-pravic se nastavijo želeni varilni parametri (kot primer tukaj WPS). Zdaj se pristojni nadzornik varjenja odjavi z gumbom Xbutton. Izvor toka je zdaj v blokiranem stanju. Varilec zdaj lahko varilno nalogo opravlja samo z vnaprej nastavljenimi parametri. Z Xbutton-orodjem je mogoče pravice dostopa v odjavljenem stanju opredeliti še bolj podrobno (ID podjetja, skupine in pravice dostopa) in jih s programirnim ključem (Xbutton) prenesti na izvor toka.
2. Upravljanje dostopa z različnimi gumbi Xbutton (potrebno je več gumbov Xbutton)
Vsak varilec dobi en Xbutton z ustrežno pravico, ki jo določi nadzornik varjenja. Po prijavi z gumbom Xbutton lahko varilec varilno nalogo izvede le s svojimi osebnimi pravicami dostopa. Tukaj potrebno Xbutton-orodje služi za upravljanje identifikacijskih pomnilnikov (Xbutton) in uporabnikov ter omogoča upravljanje varilcev in njihovih varilskih kvalifikacij.



Slika 5-55

5.7.1 Uporabniške informacije

Prikazane so uporabniške informacije, npr. ID podjetja, uporabniško ime, skupina itn.

5.7.2 Aktivacija pravic gumba Xbutton

Za aktiviranje Xbutton-pravic so potrebni naslednji koraki:

1. Prijava z Xbutton s pravicami skrbnika.
2. Vključite menijsko točko „Xbutton-pravice aktivne“.

5.7.3 Ponastavitev konfiguracije za Xbutton

Za ponastavitev Xbutton-konfiguracije je potrebna prijava z ustreznim gumbom Xbutton (s pravicami skrbnika). ID podjetja, shranjen na izvoru toka, dodeljena skupina in pravice dostopa pri odjavljenem stanju se ponastavijo na tovarniške nastavitve. Istočasno se deaktivirajo Xbutton-pravice.

5.8 Naprava za zmanjšanje napetosti

Ta dodatna funkcija je na voljo izključno kot "tovarniška opcija".

Naprava za zmanjšanje napetosti (VRD) služi za povečanje varnosti v posebej nevarnih okoljih (npr. v ladjedelnicah, proizvodnji cevovodov, rudnikih).

Naprava za zmanjšanje napetosti je v nekaterih državah in v mnogih internih predpisih o varnosti predpisana za izvore varilnega toka.

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

5.9 Dinamično prilagajanje moči

Pogoj je ustrezna varovalka .

Upoštevajte tehnične specifikacije varovalke!

S to funkcijo je napravo mogoče uskladiti z varovalkami omrežnega priključka na mestu uporabe. Tako je mogoče preprečiti pogosto sprožanje omrežne varovalke. Maksimalna poraba moči naprave se omeji s primerom vrednosti za obstoječo omrežno varovalko (brezstopenjsko nastavljiva). Funkcije avtomatsko regulira varilno moč na vrednost, ki ni kritična za ustrezno omrežno varovalko.

Vrednost je mogoče vnaprej izbrati v meniju Sistem s parametrom FUS .



Pri uporabi omrežne varovalke 25 A mora električar priključiti primeren omrežni vtič.

Izbira

☰	Servis
<	Razširjene nastavitve
<	Dinamična prilagoditev moči

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, preskušanje in popravila!
Vzdrževanje, preskušanje in popravila izdelka smejo izvajati samo usposobljene osebe (pooblaščenno servisno osebje). Usposobljena oseba je, kdor na podlagi svoje izobrazbe, znanja in izkušenj pri preskušanju izvorov varilnega toka prepozna nastala tveganja in morebitno posledično škodo ter lahko izvaja potrebne varnostne ukrepe.

- Upoštevajte predpise o vzdrževanju > *jf. kapitel 6*.
- Če kateri od spodnjih preskusov ne poteka uspešno, je napravo dovoljeno znova dati v ob-
ratovanje šele po popravilu in ponovnem preskušanju.

Popravila in vzdrževanje lahko opravljajo zgolj in samo usposobljene in pooblaščen 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 mero-
dajno prilagajajo pogojem v okolici in s tem povezanim onesnaženjem aparata (vendar najmanj vsakih šest mesecev).

6.2 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 gospodinjne odpadke!
- Upoštevajte obvezujoče predpise o odstranjevanju odpadkov!

Poleg državnih ali mednarodnih predpisov, navedenih spodaj, je treba izpolnjevati tudi ustrezne lokalne zakone oz. predpise v zvezi z odstranjevanjem odpadkov.

- V skladu z evropskimi predpisi (Direktivo 2012/19/EU o starih električnih in elektronskih napravah) odsluženih električnih in elektronskih naprav ni več dovoljeno odlagati med nerazvrščene odpadke. Te je treba ločeno zbirati. Znak zabojnika na kolesih opozarja, da je potrebno ločeno zbiranje. To napravo je treba oddati v odstranjevanje oz. recikliranje v za to predvidene sisteme.

V Nemčiji je treba po zakonu (zakonu o dajanju v promet, prevzemu in okolju primerni odstranitvi električnih in elektronskih naprav (ElektroG) odpadno napravo oddati izven sistema nesortiranih komunalnih odpadkov. Javnopравни nosilci dejavnosti odstranjevanja odpadkov (komune) so v ta namen uredili zbirališča, kjer je mogoče odpadne naprave iz zasebnih gospodinjstev oddati brezplačno.

Izbris osebnih podatkov poteka pod lastno odgovornostjo končnega uporabnika.

Luči, baterije ali akumulatorje je treba pred odstranitvijo naprave vzeti ven in jih odstraniti ločeno. Tip baterije oz. akumulatorja in njuna sestava je naveden na njuni zgornji strani (tip CR2032 ali SR44). Naslednji EWM-izdelki lahko vsebujejo baterije ali akumulatorje:

- Varilne maske
Baterije ali akumulatorje je mogoče preprosto vzeti iz LED-kasete.
- Kontrolne plošče
Baterije ali akumulatorji so na njihovi zadnji strani v ustreznih vtičnicah na plošči tiskanega vezja in jih je mogoče preprosto vzeti ven. Kontrolne plošče je mogoče demontirati z običajnim orodjem iz trgovine.

Informacije o vračilu ali zbiranju odpadnih naprav dobite pri pristojni mestni oz. občinski upravi. Poleg tega je vračilo mogoče tudi po vsej Evropi pri prodajnih partnerjih podjetja EWM.

Več informacije na temo zakona o odpadnih električnih napravah (nem. ElektroG) najdete na naši spletni strani na: <https://www.ewm-group.com/de/nachhaltigkeit.html>.

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 Javljanje opozoril

Opozorilno sporočilo se v odvisnosti od možnosti prikaza naprave pojavi, kot sledi:

Tip prikaza – kontrolna plošča	Prikaz
Grafični prikaz	
dva 7-segmentna prikaza	
en 7-segmentni prikaz	

O morebitnem vzroku opozorila obvešča ustrezna številka opozorila (glejte tabelo).

- Če se prikaže več opozoril, se prikažejo eno za drugim.
- Dokumentirajte opozorila aparata in o njih po potrebi poročajte servisnemu osebju.

Opozorilo	Morebitni vzrok/odprava
1 Prekomerna temperatura	V kratkem času grozi odklop zaradi prekomerne temperature.
2 Izpadi pol-valov	Preverite procesne parametre.
3 Opozorilo hlajenja gorilnika	Preverite nivo hladilne tekočine in jo po potrebi dolijte.
4 Zaščitni plin	Preverite oskrbo z zaščitnim plinom.
5 Pretok hladilnega sredstva	Preverite min. količino pretoka. ^[2]
6 Rezerva žice	Na zvitku je samo še malo žice.
7 Vodilo CAN je izpadlo	Pogon motorja žice ni priključen, varovalni avtomat pogona motorja se je sprožil (sproženi avtomat ponastavite s sprožitvijo).
8 Varilni tokokrog	Induktivnost varilnega tokokroga je za izbrano varilno nalogo previsoka.
9 Konfiguracija DV	Preverite konfiguracijo DV.
10 Delni pretvornik	Eden od več delnih pretvornikov ne oskrbuje z varilnim tokom.
11 Prekomerna temperatura hladilne tekočine ^[1]	Preverite temperaturo in preklopne pragove. ^[2]
12 Nadzor varjenja	Dejanska vrednost varilnega parametra je zunaj podanega tolerančnega območja.
13 Napaka kontakta	Upornost v varilnem tokokrogu je prevelika. Preverite priključek mase.
14 Napaka uskladitve	Napravo izklopite in jo znova vklopite. Če napaka ostaja, se obrnite na servis.
15 Omrežna varovalka	Meja moči omrežne varovalke je dosežena in varilna moč se zmanjša. Preverite nastavitve varovalke.
16 Opozorilo o zaščitnem plinu	Preverite oskrbo s plinom.
17 Opozorilo o plinu za plazmo	Preverite oskrbo s plinom.
18 Opozorilo o formirnem plinu	Preverite oskrbo s plinom.
19 Opozorilo o plinu 4	rezervirano
20 Opozorilo o temperaturi hladilne tekočine	Preverite nivo hladilne tekočine in jo po potrebi dolijte.

Opozorilo		Morebitni vzrok/odprava
21	Prekomerna temperatura 2	rezervirano
22	Prekomerna temperatura 3	rezervirano
23	Prekomerna temperatura 4	rezervirano
24	Opozorilo o pretoku hladilne tekočine	Preverite oskrbo s hladilno tekočino. Preverite nivo hladilne tekočine in jo po potrebi dolijte. Preverite pretok in preklopne pragove. ^[2]
25	Pretok 2	rezervirano
26	Pretok 3	rezervirano
27	Pretok 4	rezervirano
28	Opozorilo o zalogi žice	Preverite dovajanje žice.
29	Pomanjkanje žice 2	rezervirano
30	Pomanjkanje žice 3	rezervirano
31	Pomanjkanje žice 4	rezervirano
32	Napaka tahografa	Motnja pogona motorja žice – trajna preobremenitev pogona žice.
33	Previsok tok motorja za dovajanje žice	Zaznavanje previsokega toka motorja za dovajanje žice.
34	JOB neznan	Izbira JOB ni bila izvedena, ker je številka JOB neznana.
35	Previsok tok motorja za dovajanje žice Slave	Zaznavanje previsokega toka motorja za dovajanje žice Slave (sistem Push/Push ali vmesni pogon).
36	Napaka tahografa za Slave	Motnja pogona motorja žice – trajna preobremenitev pogona žice (sistem Push/Push ali vmesni pogon).
37	Vodilo FAST je izpadlo	Pogon motorja žice ni priključen (ponastavite varovalni avtomat motorja za dovajanje žice s sprožitvijo).
38	Nepopolne informacije o sklopu	Preverite upravljanje sklopov Xnet.
39	Izpad omrežnih pol-valov	Preverite napajalno napetost.
40	Šibko električno omrežje	Preverite napajalno napetost.
41	Hladilni sistem ni zaznan	Priključen je bil gorilnik na hlajenje s tekočino, vendar ni bila zaznana nobena hladilna naprava. <ul style="list-style-type: none"> • Preverite priključek hladilne naprave • Uporabite plinsko hlajen gorilnik
47	Baterija (daljinska komanda, tip BT)	Baterija ni dovolj polna (baterijo zamenjajte)


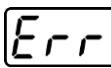
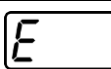
^[1] izključno pri seriji naprav XQ

^[2] Za vrednosti in/ali preklopne pragove glejte tehnične podatke.

7.2 Sporočila o napakah (električni vir)

Prikaz možne številke napake je odvisen od serije naprave in njene izvedbe!

Motnja se v odvisnosti od možnosti prikaza naprave pojavi, kot sledi:

Tip prikaza – kontrolna plošča	Predstavitev
Grafični prikaz	
dva 7-segmentna prikaza	
en 7-segmentni prikaz	

Možen vzrok motnje signalizira ustrezna številka motnje (glejte tabelo). V primeru napake se napajalni del izklopi.

- Napake na aparatu je potrebno zabeležiti in jih po potrebi podati serviserjem.
- Če se hkrati pojavi več napak, se bodo prikazale ena za drugo.

Ponastavitev napak (legenda kategorije)

^A Sporočilo o napaki ugasne, ko je napaka odpravljena.

^B Sporočilo o napaki je mogoče ponastaviti s tipko .

Vsa druga sporočila o napakah je mogoče izključno ponastaviti z izklopom in ponovnim vklopom naprave.

Napaka 3: Napaka tahografa

Kategorija A, B

- ✓ Motnja pogona motorja žice.
 - ✘ Preverite električne povezave (priključke, napeljave).
- ✓ Trajna preobremenitev pogona žice.
 - ✘ Vodilnega vložka ne polagajte v ozkih polmerih.
 - ✘ Preverite, ali se žica v vodilnem vložku premika gladko.

Napaka 4: Prekomerna temperatura

Kategorija A

- ✓ Izvor toka je pregret.
 - ✘ Počakajte, da se vklopljena naprava ohladi.
- ✓ Ventilatorji so blokirani, umazani ali okvarjeni.
 - ✘ Ventilatorje preverite, očistite ali zamenjajte.
- ✓ Vstop ali izstop zraka je blokiran.
 - ✘ Vstop in izstop zraka preverite.

Napaka 5: Prenapetost omrežja

Kategorija A ^[1]

- ✓ Napajalna napetost je previsoka.
 - ✘ Preverite napajalno napetost in jo primerjajte s priključno napetostjo izvora električnega toka.

Napaka 6: Prenizka napetost omrežja

Kategorija A ^[1]

- ✓ Napajalna napetost je prenizka.
 - ✘ Preverite napajalno napetost in jo primerjajte s priključno napetostjo izvora električnega toka.

Napaka 7: Pomanjkanje hladilne tekočine

Kategorija B

- ✓ Majhna količina pretoka.
 - ✗ Dolijte hladilno tekočino.
 - ✗ Preverite pretok hladilne tekočine – odpravite mesta pregibanja paketa gibke cevi.
 - ✗ Prilagodite prag pretoka ^[2].
 - ✗ Očistite hladilnik.
- ✓ Črpalka se ne vrti.
 - ✗ Privijte gred črpalke.
- ✓ Zrak v krogu hladilne tekočine.
 - ✗ Odzračite krog hladilne tekočine.
- ✓ Paket gibke cevi ni popolnoma napolnjen s hladilno tekočino.
 - ✗ Izklopite in znova vklopite napravo > črpalka teče > postopek polnjenja.
- ✓ Obratovanje s plinsko hlajenim gorilnikom.
 - ✗ Deaktivirajte hlajenje gorilnika.
 - ✗ Povežite dovodni in povratni tok hladilne tekočine z mostičkom gibke cevi.

Napaka 8: Napaka zaščitnega plina

Kategorija A, B

- ✓ Ni plina.
 - ✗ Preverite oskrbo s plinom.
- ✓ Predtlak je prenizek.
 - ✗ Odpravite mesta pregiba pri paketu gibke cevi (referenčna vrednost: 4-6 bar predtlaka).

Napaka 9: Sekundarna prenapetost

- ✓ Prenapetost na izhodu: napaka pretvornika.
 - ✗ Pokličite servis.

Napaka 10: Ozemljitev (napaka vodnika PE)

- ✓ Povezava med varilno žico in ohišjem naprave.
 - ✗ Odstranite električno povezavo.
- ✓ Povezava med varilnim tokokrogom in ohišjem naprave.
 - ✗ Preverite priključek in položitev masne napeljave / gorilnika.

Napaka 11: Hitri odklop

Kategorija A, B

- ✓ Odstranitev logičnega signala "Robot pripravljen" med procesom.
 - ✗ Odpravite napako na nadrejenem krmilniku.

Napaka 16: Zbirna napaka izvora toka pomožnega obloka

Kategorija A

- ✓ Zunanji krog za zasilni izklop je bil prekinjen.
 - ✘ Krog za zasilni izklop preverite in odpravite vzrok napake.
- ✓ Krog za zasilni izklop izvora toka je bil aktiviran (se lahko konfigurira interno).
 - ✘ Krog za zasilni izklop znova deaktivirajte.
- ✓ Izvor toka je pregret.
 - ✘ Počakajte, da se vklopljena naprava ohladi.
- ✓ Ventilatorji so blokirani, umazani ali okvarjeni.
 - ✘ Ventilatorje preverite, očistite ali zamenjajte.
- ✓ Vstop ali izstop zraka je blokirano.
 - ✘ Vstop in izstop zraka preverite.
- ✓ Kratek stik na gorilniku.
 - ✘ Preverite gorilnik.
 - ✘ Pokličite servis.

Napaka 17: Napaka hladne žice

Kategorija B

- ✓ Motnja pogona motorja žice.
 - ✘ Preverite električne povezave (priključke, napeljave).
- ✓ Trajna preobremenitev pogona žice.
 - ✘ Vodilnega vložka ne polagajte v ozkih polmerih.
 - ✘ Preverite lahkost premikanja vodilnega vložka.

Napaka 18: Napaka plina plazme

Kategorija B

- ✓ Ni plina.
 - ✘ Preverite oskrbo s plinom.
- ✓ Predtlak je prenizek.
 - ✘ Odpravite mesta pregiba pri paketu gibke cevi (referenčna vrednost: 4-6 bar predtlaka).

Napaka 19: Napaka zaščitnega plina

Kategorija B

- ✓ Ni plina.
 - ✘ Preverite oskrbo s plinom.
- ✓ Predtlak je prenizek.
 - ✘ Odpravite mesta pregiba pri paketu gibke cevi (referenčna vrednost: 4-6 bar predtlaka).

Napaka 20: Pomanjkanje hladilne tekočine

Kategorija B

- ✓ Majhna količina pretoka.
 - ✗ Dolijte hladilno tekočino.
 - ✗ Preverite pretok hladilne tekočine – odpravite mesta pregibanja paketa gibke cevi.
 - ✗ Prilagodite prag pretoka ^[2].
 - ✗ Očistite hladilnik.
- ✓ Črpalka se ne vrti.
 - ✗ Privijte gred črpalke.
- ✓ Zrak v krogu hladilne tekočine.
 - ✗ Odzračite krog hladilne tekočine.
- ✓ Paket gibke cevi ni popolnoma napolnjen s hladilno tekočino.
 - ✗ Izklopite in znova vklopite napravo > črpalka teče > postopek polnjenja.
- ✓ Obratovanje s plinsko hlajenim gorilnikom.
 - ✗ Deaktivirajte hlajenje gorilnika.
 - ✗ Povežite dovodni in povratni tok hladilne tekočine z mostičkom gibke cevi.

Napaka 22: Prekomerna temperatura hladilne tekočine

Kategorija B

- ✓ Hladilna tekočina je pregreta ^[2].
 - ✗ Počakajte, da se vklopljena naprava ohladi.
- ✓ Ventilatorji so blokirani, umazani ali okvarjeni.
 - ✗ Ventilatorje preverite, očistite ali zamenjajte.
- ✓ Vstop ali izstop zraka je blokirano.
 - ✗ Vstop in izstop zraka preverite.

Napaka 23: Prekomerna temperatura

Kategorija A

- ✓ Zunanja komponenta (npr. vžigalna HF-naprava) je pregreta.
- ✓ Izvor toka je pregret.
 - ✗ Počakajte, da se vklopljena naprava ohladi.
- ✓ Ventilatorji so blokirani, umazani ali okvarjeni.
 - ✗ Ventilatorje preverite, očistite ali zamenjajte.
- ✓ Vstop ali izstop zraka je blokirano.
 - ✗ Vstop in izstop zraka preverite.

Napaka 24: Napaka vžiga pomožnega obloka

Kategorija B

- ✓ Pomožni oblok se ne more vžgati.
 - ✗ Preverite opremo gorilnika.

Napaka 25: Napaka formirnega plina

Kategorija B

- ✓ Ni plina.
 - ✗ Preverite oskrbo s plinom.
- ✓ Predtlak je prenizek.
 - ✗ Odpravite mesta pregiba pri paketu gibke cevi (referenčna vrednost: 4-6 bar predtlaka).

Napaka 26: Prekomerna temperatura modula pomožnega obloka

Kategorija A

- ✓ Izvor toka je pregret.
 - ✗ Počakajte, da se vklopljena naprava ohladi.
- ✓ Ventilatorji so blokirani, umazani ali okvarjeni.
 - ✗ Ventilatorje preverite, očistite ali zamenjajte.
- ✓ Vstop ali izstop zraka je blokiran.
 - ✗ Vstop in izstop zraka preverite.

Napaka 32: Napaka I>0

- ✓ Zajem toka je napačen.
 - ✗ Pokličite servis.

Napaka 33: Napaka UIST

- ✓ Zajem napetosti je napačen.
 - ✗ Odpravite kratek stik v varilnem tokokrogu.
 - ✗ Odstranite zunanjo napetost tipala.
 - ✗ Pokličite servis.

Napaka 34: Napaka elektronike

- ✓ Napaka A/D-kanala
 - ✗ Izklopite in znova vklopite napravo.
 - ✗ Pokličite servis.

Napaka 35: Napaka elektronike

- ✓ Napaka stranice signala
 - ✗ Izklopite in znova vklopite napravo.
 - ✗ Pokličite servis.

Napaka 36: [S]-napaka

- ✓ Kršitev [S]-pogojev.
 - ✗ Izklopite in znova vklopite napravo.
 - ✗ Pokličite servis.

Napaka 37: Prekomerna temperatura/napaka elektronike

- ✓ Izvor toka je pregret.
 - ✗ Počakajte, da se vklopljena naprava ohladi.
- ✓ Ventilatorji so blokirani, umazani ali okvarjeni.
 - ✗ Ventilatorje preverite, očistite ali zamenjajte.
- ✓ Vstop ali izstop zraka je blokiran.
 - ✗ Vstop in izstop zraka preverite.

Napaka 38: Napaka IIST

- ✓ Kratek stik v varilnem tokokrogu pred varjenjem.
 - ✗ Odpravite kratek stik v varilnem tokokrogu.
 - ✗ Pokličite servis.

Napaka 39: Napaka elektronike

- ✓ Sekundarna prenapetost
 - ✗ Izklopite in znova vklopite napravo.
 - ✗ Pokličite servis.

Napaka 40: Napaka elektronike

- ✓ Napaka I>0
- ✘ Pokličite servis.

Napaka 47: Radijska povezava (BT)

Kategorija B

- ✓ Napaka povezave med varilnim aparatom in periferno napravo.
- ✘ Upoštevajte spremno dokumentacijo o podatkovnem vmesniku z radijskim prenosom.

Napaka 48: Napaka vžiga

Kategorija B

- ✓ Ni vžiga pri zagonu procesa (avtomatizirane naprave).
- ✘ Preverite dovajanje žice
- ✘ Preverite priključke bremenskih kablov v varilnem tokokrogu.
- ✘ Po potrebi pred varjenjem očistite korodirane površine na obdelovancu.

Napaka 49: Prekinitev obloka

Kategorija B

- ✓ Med varjenjem z avtomatizirano napravo je prišlo do prekinitve obloka.
- ✘ Preverite dovajanje žice.
- ✘ Prilagodite hitrost varjenja.

Napaka 50: Številka programa

Kategorija B

- ✓ Interna napaka.
- ✘ Pokličite servis.

Napaka 51: Zasilni izklop

Kategorija A

- ✓ Zunanji krog za zasilni izklop je bil prekinjen.
- ✘ Krog za zasilni izklop preverite in odpravite vzrok napake.
- ✓ Krog za zasilni izklop izvora toka je bil aktiviran (se lahko konfigurira interno).
- ✘ Krog za zasilni izklop znova deaktivirajte.

Napaka 52: Ni DV-naprava

- ✓ Po vklopu avtomatizirane naprave ni bil zaznan noben pogon motorja žice (DV).
- ✘ Preverite kontrolne vodnike DV-naprav oz. jih priključite.
- ✘ Popravite identifikacijsko številko avtomatizirane DV-naprave (pri 1DV: zagotovite številko 1; pri 2DV po en DV s številko 1 in en DV s številko 2).

Napaka 53: Ni pogona motorja 2

Kategorija B

- ✓ Pogon motorja žice 2 ni zaznan.
- ✘ Preverite povezave kontrolnih vodnikov.

Napaka 54: VRD-napaka

- ✓ Napaka naprave za zmanjšanje napetosti.
- ✘ Po potrebi tujo napravo ločite od varilnega tokokroga.
- ✘ Pokličite servis.

Napaka 55: Prekomerni tok pogona za podajanje žice

Kategorija B

- ✓ Zaznavanje previsokega toka pogona za podajanje žice.
- ✘ Vodilnega vložka ne polagajte v ozkih polmerih.
- ✘ Preverite lahkost premikanja vodilnega vložka.

Napaka 56: Izpad omrežne faze

- ✓ Izpadla je faza napajalne napetosti.
- ✘ Preverite omrežni priključek, omrežni vtič in omrežne varovalke.

Napaka 57: Napaka tahografa za Slave

Kategorija B

- ✓ Motnja pogona motorja žice (pogona Slave).
- ✘ Preverite povezave (priključke, napeljave).
- ✓ Trajna preobremenitev pogona žica (pogon Slave).
- ✘ Vodilnega vložka ne polagajte v ozkih polmerih.
- ✘ Preverite lahkost premikanja vodilnega vložka.

Napaka 58: Kratek stik

Kategorija B

- ✓ Kratek stik v varilnem tokokrogu.
- ✘ Odpravite kratek stik v varilnem tokokrogu.
- ✘ Gorilnik odložite izolirano.

Napaka 59: Nezdrušljiva naprava

- ✓ Ena od naprav, priključenih na sistem, ni združljiva.
- ✘ Nezdrušljivo napravo ločite od sistema.

Napaka 60: Nezdrušljiva programska oprema

- ✓ Programska oprema naprave ni združljiva.
- ✘ Nezdrušljivo napravo ločite od sistema
- ✘ Pokličite servis.

Napaka 61: Nadzor varjenja

- ✓ Dejanska vrednost varilnega parametra je izven podanega tolerančnega območja.
- ✘ Upoštevajte tolerančna območja.
- ✘ Prilagodite varilne parametre.

Napaka 62: Sistemska komponenta

- ✓ Sistemska komponenta ni bila najdena.
- ✘ Pokličite servis.

Napaka 63: Napaka napajalne napetosti

- ✓ Obratovalna in napajalna napetost nista združljivi.
- ✘ Obratovalno in napajalno napetost preverite oz. prilagodite.

[1] samo Picotig 220 puls

[2] Za vrednosti in/ali preklopne pragove glejte tehnične podatke.

7.3 Povrnitev varilnih parametrov nazaj na tovarniške nastavitve

Vsi parametri, ki so bili shranjeni s strani uporabnikov, se zamenjajo s privzetimi tovarniškimi nastavitvami!

Izbira

☰	Servis
<	Ponastavitev
<	Tovarniške nastavitve
<	Razširjene (servisno območje)

7.4 Različice programske opreme sistemskih komponent

Identifikacija programske opreme naprav je za pooblaščen servisno osebje temeljnega pomena za hitro iskanje napak! Številke različic sistemskih komponent je mogoče prikazati v meniju sistemske informacije.

Izbira

☰	Sistemske informacije
<	Sistemske komponente

8 Priloga

8.1 Pregled parametrov – nastavitveno območje

8.1.1 TIG-Varjenje

Ime	Predstavitev			Področje nastavitve	
	Koda	Standard	Enota	min.	maks.
Čas predpihavanja	\overline{GPr}	0,5	s	0	- 20
Premer elektrode (metrični)	\overline{ndR}	2,4	mm	1,0	- 4,8
Premer elektrode(imperialen)	\overline{ndR}	93	mil	40	- 187
Optimizacija vžiga	\overline{cor}	100	%	25	- 175
Začetni tok (odstotna vrednost $\overline{I-1}$)	$\overline{I5E}$	50	%	1	- 200
Začetni tok (absolutno, odvisno od izvora toka)	$\overline{I5E}$	-	A	-	- -
Čas zagona	$\overline{E5E}$	0,01	s	0,01	- 20,0
Čas Slope (čas od $\overline{I5E}$ do $\overline{I-1}$)	\overline{EUP}	0,00	s	0,00	- 20,0
Glavni tok (odvisen od izvora toka)	$\overline{I-1}$	-	A	-	- -
Čas Slope (čas od $\overline{I-1}$ do $\overline{I-2}$)	$\overline{E51}$	0,00	s	0,00	- 20,0
Čas Slope (čas od $\overline{I-2}$ do $\overline{I-1}$)	$\overline{E52}$	0,00	s	0,00	- 20,0
Tok padanja (odstotna vrednost $\overline{I-2}$)	$\overline{I-2}$	50	%	1	200
Tok padanja (absolutno, odvisno od izvora toka)	$\overline{I-2}$	-	A	-	-
Čas Slope (čas od $\overline{I-1}$ do \overline{IEd})	\overline{Edn}	0,00	s	0,00	- 20,0
Končni tok (odstotna vrednost $\overline{I-1}$)	\overline{IEd}	20	%	1	- 200
Končni tok (absolutno, odvisno od izvora toka)	\overline{IEd}	-	A	-	- -
Čas končnega toka	\overline{EEd}	0,01	s	0,01	- 20,0
Čas zapihavanja plina	\overline{GPE}	8	s	0,0	- 40,0
activArc (odvisen od glavnega toka)	\overline{RRP}			0	- 100
Varilne naloge (JOB)	\overline{Job}	1		1	- 100
Čas spotArc točkanja	\overline{EP}	2	s	0,01	- 20,0
Čas spotmatic ($\overline{SLS} > \overline{on}$)	\overline{EP}	200	ms	5	- 999
Čas spotmatic ($\overline{SLS} > \overline{OFF}$)	\overline{EP}	2	s	0,01	- 20,0
Pomnilniška mestaJOB	\overline{CPJ}	-		1	100

8.1.1.1 Parametri pulziranja

Ime	Predstavitev			Področje nastavitve	
	Koda	Standard	Enota	min.	maks.
Tok pulziranja (pulziranje pri povprečnih vrednostih)	f_{PL}	140	%	1	200
Čas pulziranja (termično pulziranje)	t_{PI}	0,01	s	0,00	- 20,0
Čas premora pulziranja (termično pulziranje)	t_{PI}	0,01	s	0,00	- 20,0
Ravnovesje pulziranja (pulziranje pri povprečnih vrednostih, AC in DC)	b_{RL}	50,0	%	0,1	- 99,9
Frekvenca pulziranja (pulziranje pri povprečnih vrednostih, DC)	f_{rE}	2,00	Hz	0,10	- 20000
Frekvenca pulziranja (pulziranje pri povprečnih vrednostih, AC)	f_{rE}	2,00	Hz	0,10	- 5,00

8.1.1.2 Parametri izmeničnega toka

Ime	Predstavitev			Področje nastavitve	
	Koda	Standard	Enota	min.	maks.
Ravnovesje	b_{RL}	65	%	40	- 90
Frekvenca	f_{rE}	50	Hz	30	- 300
Optimizacija komutacije	f_{co}	auto		1	- 100
Ravnovesje amplitude	RbA	100	%	70	- 160

8.1.2 Elektro – oblačno varjenje

Ime	Predstavitev			Področje nastavitve	
	Koda	Standard	Enota	min.	maks.
Tok vročega starta (odstotna vrednost f_{HI})	f_{HE}	120	%	1	- 200
Tok vročega starta (absolutno, odvisno od izvora toka)	f_{HE}	-	A	-	- -
Čas vročega starta	t_{HE}	0,5	s	0,0	- 10,0
Glavni tok (odvisen od izvora toka)	f_{HI}	-	A	-	- -
Moč obloka	RrC	0		-40	- 40
Pomnilniška mestaJOB	CPU	-		101	- 108
Pomnilniška mesta JOB (CEL)	CPU	-		109	- 116

8.1.2.1 Parametri pulziranja

Ime	Predstavitev			Področje nastavitve	
	Koda	Standard	Enota	min.	maks.
Tok pulziranja (pulziranje pri povprečnih vrednostih)	f_{PL}	142		1	200
Ravnovesje pulziranja (pulziranje pri povprečnih vrednostih, AC in DC)	b_{RL}	30	%	0,1	99,9
Frekvenca pulziranja (pulziranje pri povprečnih vrednostih, DC)	f_{rE}	1,2	Hz	0,1	500
Frekvenca pulziranja (pulziranje pri povprečnih vrednostih, AC)	f_{rE}	1,2	Hz	0,1	5

8.1.2.2 Parametri izmeničnega toka

Ime	Predstavitev			Področje nastavitve	
	Koda	Standard	Enota	min.	maks.
Frekvenca	f_{rE}	100	Hz	30	300
Ravnovesje	b_{RL}	60	%	40	90

8.1.3 Globalni parametri

Ime	Predstavitev			Področje nastavitve	
	Koda	Standardna	enota	min.	maks.
Način pripravljenosti	s_{bR}	20	min	5	60
Ponovni vžig po prekinitvi obloka	i_{tR}	Job	s	0,1	5
Način gorilnika	t_{od}	1	-	1	6
Hitrost gor/dol	w_{ld}	10	-	1	100
Korak toka	dI	1	A	1	20
Priklic številke naloge JOB	n_{rU}	100	-	1	100
Zagon naloge JOB	s_{tU}	1	-	1	100
Minimalni tok nožne daljinske komande (AC)	i_{Fr}	10	A	3	50
Hlajenje gorilnika, čas naknadnega delovanja	c_{tE}	7	-	1	60
Hlajenje gorilnika, meja napake temperature	t_{tE}	70	C	50	80
Hlajenje gorilnika, meja napake temperature (imperialna)	t_{tE}	158	F	122	176
Hlajenje gorilnika, meja napake pretoka	f_{Lo}	0,6	l	0,5	2,0
Hlajenje gorilnika, meja napake pretoka (imperialna)	f_{Lo}	0.16	gal	0.13	0.53
Dinamična prilagoditev moči	f_{US}	16	-	10	32
Prilagoditev varilne maske (TIG)	o_{Pt}	0	-	0	2

8.2 Iskanje trgovca

Sales & service partners
www.ewm-group.com/en/specialist-dealers



"More than 400 EWM sales partners worldwide"