



**SL**

**Krmiljenje**

**T5.00 - AC/DC Comfort 3.0**

099-00T500-EW525

Upoštevajte dodatne sistemske dokumente!

24.07.2024

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

[www.ewm-group.com](http://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](http://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](mailto:info@ewm-group.com)

[www.ewm-group.com](http://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

<b>1</b>	<b>Kazalo vsebine .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Za vašo varnost.....</b>	<b>6</b>
2.1	Opombe o uporabi te dokumentacije.....	6
2.2	Razlaga simbolov.....	7
2.3	Varnostni predpisi .....	8
2.4	Transport in namestitve .....	11
<b>3</b>	<b>Uporaba v skladu z določbami .....</b>	<b>13</b>
3.1	Uporaba in delo izključno z naslednjimi aparati.....	13
3.2	Stanje programske opreme .....	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
<b>4</b>	<b>Čelna plošča – operativni elementi .....</b>	<b>16</b>
4.1	Pregled krmilnih območij.....	16
4.1.1	Krmilno območje A .....	17
4.1.2	Krmilno območje B .....	19
4.1.3	Krmilno območje C .....	21
4.2	Prikaz aparata.....	22
4.3	Upravljanje kontrolne plošče.....	22
4.3.1	Glavni pogled.....	22
4.3.2	Nastavitev varilnega toka (absolutna / procentualna) .....	22
4.3.3	Nastavitev varilnih parametrov v poteku funkcij .....	22
4.3.4	Nastavitev razširjenih varilnih parametrov (Expert meni).....	23
4.3.5	Sprememba osnovne nastavitve (meni za konfiguracijo aparata) .....	23
4.3.6	Funkcija zaklepa.....	23
<b>5</b>	<b>Opis delovanja.....</b>	<b>24</b>
5.1	TIG-Varjenje.....	24
5.1.1	Nastavitev količine zaščitnega plina (plinski test)/izpiranje paketa gibke cevi .....	24
5.1.1.1	Avtomatika za zapihavanje plina.....	24
5.1.2	Izbira varilnega opravila .....	25
5.1.3	Popravek vžiga .....	25
5.1.4	Ročna nastavitev vžiga .....	26
5.1.5	Ponavljajoče se varilne naloge (JOB 1-100) .....	27
5.1.6	Programi varjenja .....	28
5.1.6.1	Izbira in nastavitev .....	28
5.1.6.2	Določanje maksimalnega števila programov za priklic .....	28
5.1.7	Varjenje z izmeničnim tokom.....	29
5.1.7.1	Oblike izmeničnega toka.....	29
5.1.7.2	Funkcija oblikovanja kupole .....	30
5.1.7.3	Ravnovesje AC (optimiziranje učinka čiščenja in lastnosti vžiganja)....	31
5.1.7.4	Ravnovesje amplitude.....	31
5.1.7.5	Avtomatika frekvence AC.....	32
5.1.7.6	Optimizacija komutacije .....	33
5.1.8	Vžig varilnega obloka .....	33
5.1.8.1	HF-vžig.....	33
5.1.8.2	Liftarc .....	34
5.1.8.3	Prisilni izklop .....	34
5.1.9	Načini obratovanja (poteki funkcij) .....	35
5.1.9.1	Razlaga kratic .....	35
5.1.9.2	2-taktni način.....	36
5.1.9.3	4-taktni način.....	36
5.1.9.4	spotArc.....	37

5.1.9.5	spotmatic .....	38
5.1.9.6	2-taktni način, C-verzija .....	40
5.1.10	TIG varjenje activArc .....	41
5.1.11	TIG-Antistick funkcija .....	41
5.1.12	Pulzno varjenje .....	42
5.1.12.1	Impulzi srednje vrednosti .....	42
5.1.12.2	Termično pulziranje .....	43
5.1.12.3	Pulzna avtomatika .....	43
5.1.12.4	AC-Special .....	44
5.1.12.5	Pulziranje v fazi vzpona/upadanja .....	44
5.1.13	Gorilnik (različice upravljanja) .....	45
5.1.13.1	Način gorilnika .....	45
5.1.13.2	Funkcija dotika (dotaknite se tipke gorilnika) .....	48
5.1.13.3	Hitrost up/down .....	48
5.1.13.4	Skok toka .....	48
5.1.14	Nožna daljinska komanda RTF 1 .....	48
5.1.14.1	Delovno območje .....	48
5.1.14.2	Odzivnost .....	49
5.1.14.3	Začetni program .....	49
5.1.14.4	Končni program .....	50
5.1.14.5	Obratovanje Start/Stop .....	50
5.1.15	Strokovni meni (TIG) .....	51
5.1.16	Prilagoditev upornosti vodnika .....	53
5.2	Elektro – obločno varjenje .....	55
5.2.1	Izbira varilnega opravila .....	55
5.2.2	Hotstart-način .....	55
5.2.2.1	Izbira in nastavitev .....	55
5.2.3	Arcforce .....	56
5.2.4	Antistick funkcija .....	56
5.2.4.1	Preklop polaritete varilnega toka (menjava polaritete) .....	57
5.2.5	Varjenje z izmeničnim tokom .....	57
5.2.5.1	Avtomatika frekvence AC .....	57
5.2.6	Pulzno varjenje .....	58
5.2.6.1	Impulzi srednje vrednosti .....	58
5.3	Omejitev dolžine obloka (USP) .....	58
5.4	Priljubljene naloge JOB .....	59
5.4.1	Shranitev trenutnih nastavitev v favoritu .....	59
5.4.2	Prenos shranjenega favorita .....	59
5.4.3	Izbris shranjenega favorita .....	60
5.5	Organizacija varilnih nalog (upravitelj za JOB) .....	60
5.5.1	Kopiranje varilne naloge (JOB) .....	60
5.5.2	Ponastavitev varilne naloge (JOB) na tovarniške nastavitve .....	61
5.6	Način za prihranek energije (Standby) .....	61
5.7	Krmiljenje dostopa .....	61
5.8	Naprava za zmanjšanje napetosti .....	61
5.9	Dinamično prilagajanje moči .....	62
5.10	Sinhrono varjenje (AC) .....	62
5.11	Meni za konfiguracijo aparata .....	63
5.11.1	Izbira, spreminjanje in shranjevanje parametrov .....	63
<b>6</b>	<b>Vzdrževanje, nega in odstranjevanje .....</b>	<b>69</b>
6.1	Splošno .....	69
6.2	Kalibracija/validacija .....	69
6.3	Odstranjevanje aparata .....	70
<b>7</b>	<b>Odpravljanje napak .....</b>	<b>71</b>
7.1	Javljanje opozoril .....	71
7.2	Sporočila o napakah (električni vir) .....	73
7.3	Povrnitev varilnih parametrov nazaj na tovarniške nastavitve .....	80
7.4	Različica programske opreme kontrolne plošče .....	80
<b>8</b>	<b>Priloga .....</b>	<b>81</b>
8.1	Pregled parametrov – nastavitveno območje .....	81

8.1.1	TIG-Varjenje .....	81
8.1.1.1	Parametri pulziranja .....	82
8.1.1.2	Parametri izmeničnega toka .....	82
8.1.2	Elektro – obločno varjenje .....	82
8.1.2.1	Parametri pulziranja .....	83
8.1.2.2	Parametri izmeničnega toka .....	83
8.1.2.3	Globalni parametri .....	83
8.2	Iskanje trgovca .....	84

## 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

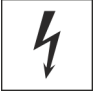
### **OPOZORILO**



**Neupoštevanje varnostnih napotkov povzroči nevarnost nesreč!**

**Neupoštevanje varnostnih napotkov je lahko smrtno nevarno!**

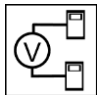
- Skrbno preberite varnostne napotke v teh navodilih!
- Upoštevajte predpise za varnost pri delu in posebna navodila za svojo državo!
- Osebe v delovnem območju opozorite na upoštevanje predpisov!



**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 sešestejejo.



**Nevarnost telesnih poškodb zaradi sevanja ali vročine!**

**Sevanje obloka povzroča poškodbe kože in oči.**

**Stik z vročimi obdelovanci in iskrami povzroča opeklino.**

- 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 natakni 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 Uporaba in delo izključno z naslednjimi aparati

- Tetrix XQ 230 puls AC/DC

#### 3.2 Stanje programske opreme

Različico programske opreme kontrolne plošče je mogoče prikazati v meniju za konfiguracijo naprave (meni *Srv*) > *jf. kapitel 5.11.*

## 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](http://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.

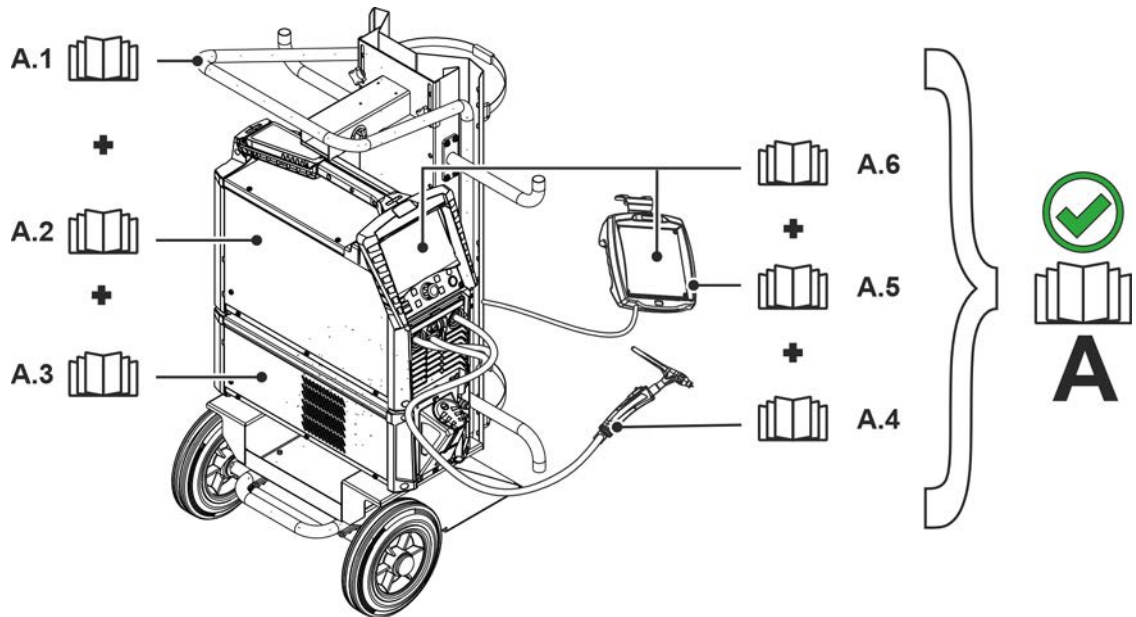
### 3.3.5 Kalibracija / validacija

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.



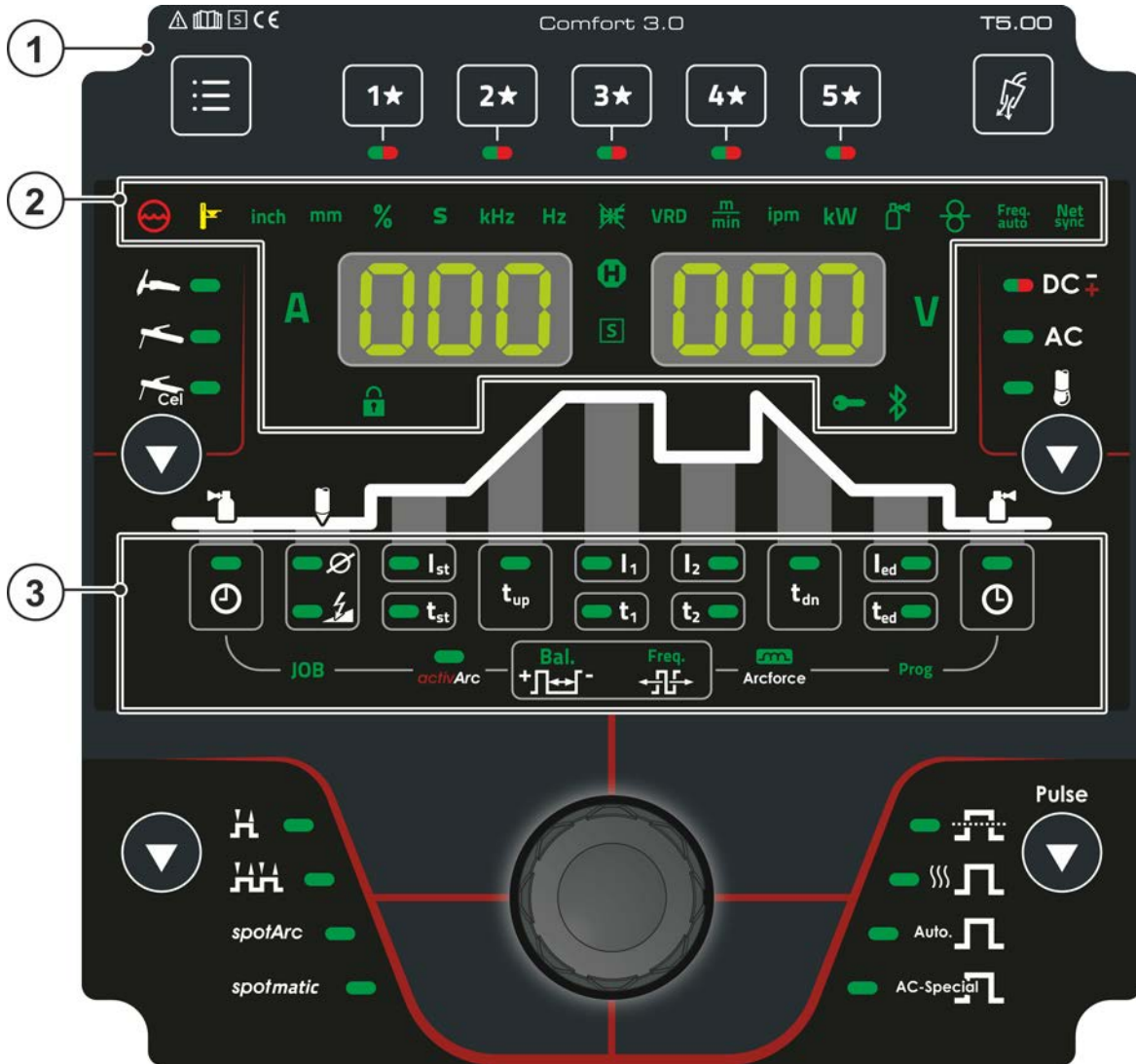
Slika 3-1

Poz.	Dokumentacija
A.1	Transportni voziček
A.2	Izvor toka
A.3	Hladilna naprava
A.4	Gorilnik
A.5	Daljinska komanda
A.6	Krmiljenje
A	Celotna dokumentacija

## 4 Čelna plošča – operativni elementi

### 4.1 Pregled krmilnih območij

Da se zagotovi največja možna preglednost, je kontrolna plošča pri opisu deljena na tri območja (A, B, C). Nastavitvena območja vrednosti parametrov so povzeta v poglavju Pregled parametrov > jf. kapitel 8.1.

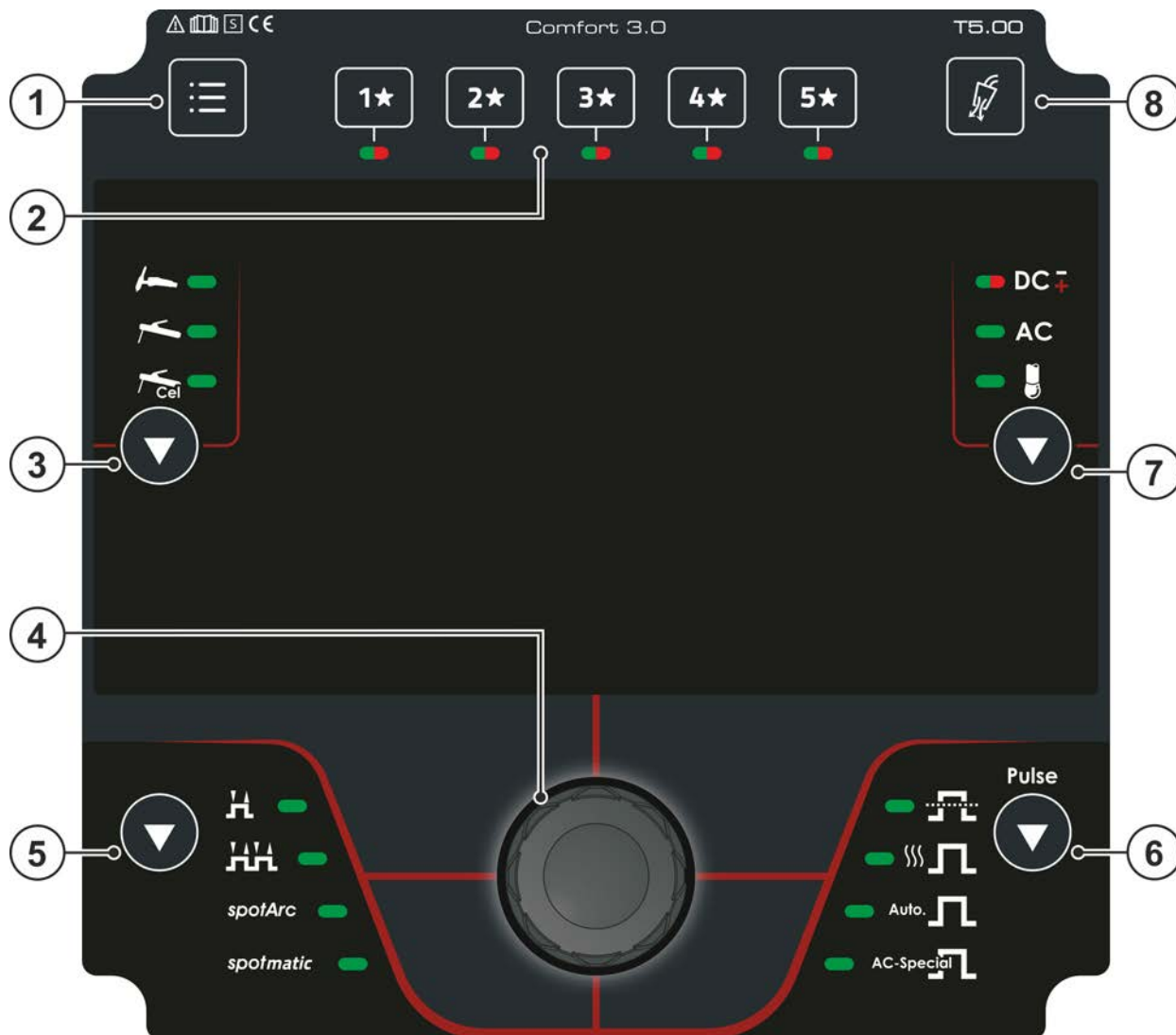


Slika 4-1

Poz.	Simbol	Opis
1		Krmilno območje A > jf. kapitel 4.1.1
2		Krmilno območje B > jf. kapitel 4.1.2
3		Krmilno območje C > jf. kapitel 4.1.3















## 4.1.1 Krmilno območje A

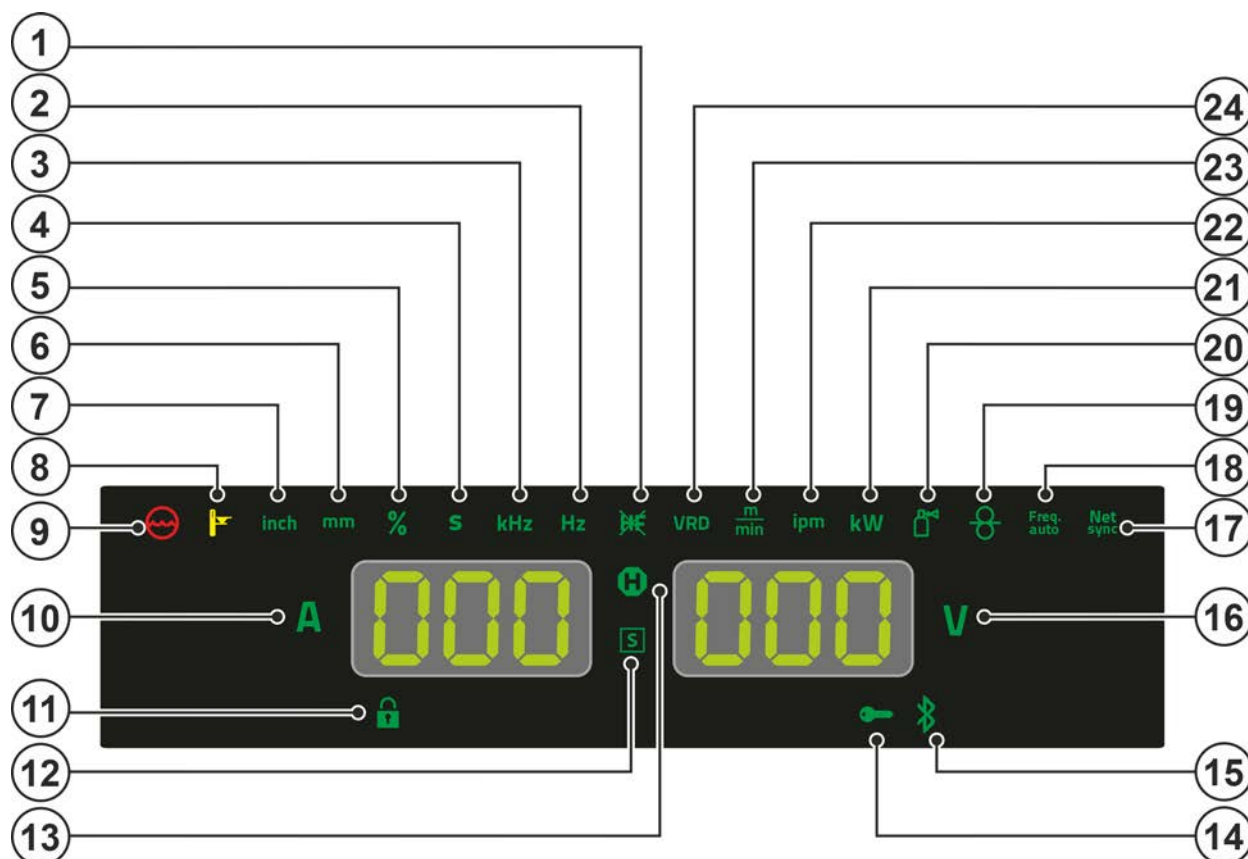


Slika 4-2

Poz.	Simbol	Opis
1		<b>Tipka za sistem</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>-----Hiter dostop do različnih parametrov konfiguracije naprave. Za celoten seznam parametrov glejte meni konfiguracije naprave &gt; <i>jf. kapitel 5.11</i></li> <li>-----Funkcija blokade - zaščita pred nenamerno spremembo namestitve &gt; <i>jf. kapitel 4.3.6</i></li> </ul>
2		<b>Tipka za JOB-favorite &gt; <i>jf. kapitel 5.4</i></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>-----Kratek pritisk na tipko: prenos favorita</li> <li>-----Dolg pritisk na tipko (&gt;2 s): shranitev favorita</li> <li>-----Dolg pritisk na tipko (&gt;12 s): izbris favorita</li> </ul>
3		<b>Tipka za postopek varjenja</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>-----TIG varjenje</li> <li>-----MMA varjenje</li> <li>-----MMA-Cel varjenje (karakteristika za celulozno elektrodo)</li> </ul>
4		<b>Preklopno kolesce</b> Krmilni gumb za upravljanje parametrov z vrtenjem in pritiskanjem. <ul style="list-style-type: none"> <li>-----nastavitev varilne moči,</li> <li>-----navigiranje v meniju in parametrih,</li> <li>-----nastavitev vrednosti parametrov glede na predhodno izbiro.</li> </ul>








Poz.	Simbol	Opis
5		<p><b>Tipka za načine obratovanja &gt; jf. kapitel 5.1.9</b></p> <p> ----- 2-taktno</p> <p> ----- 4-taktno</p> <p><b>spotArc</b>- postopek točkovnega varjenja spotArc</p> <p><b>spotmatic</b> postopek točkovnega varjenja spotmatic</p>
6		<p><b>Tipka za impulzno varjenje &gt; jf. kapitel 5.1.12</b></p> <p> ----- pulziranje pri povprečnih vrednostih</p> <p> ----- termično pulziranje</p> <p>Auto.  -- avtomatsko pulziranje</p> <p>AC-Special  - poseben postopek AC</p>
7		<p><b>Tipka za polarnost varilnega toka / tvorbo kalote</b></p> <p><b>DC</b>  ----- Varjenje z enosmernim tokom z izbirno negativno ali pozitivno polariteto na varilnem gorilniku ali držalu elektrod (za WIG-DC+ je potrebna aktivacija v meniju za konfiguracijo naprave).</p> <p><b>AC</b> ----- Varjenje z izmeničnim tokom/oblike izmeničnega toka &gt; jf. kapitel 5.1.7.1</p> <p> ----- Tvorba kalote &gt; jf. kapitel 5.1.7.2</p>
8		<p><b>Tipka za preizkus plina/izpiranje cevnega kompleta &gt; jf. kapitel 5.1.1</b></p>

## 4.1.2 Krmilno območje B



Slika 4-3

Poz.	Simbol	Opis
1		<b>Signalna lučka za vrsto vžiga TIG</b> Signalna lučka sveti: Vrsta vžiga »vžig brez Hf« je aktivna/visokofrekvenčni vžig je izklopljen. Preklop načina vžiga poteka v Expert meniju (TIG) > jf. <i>kapitel 5.1.8.</i>
2	Hz	<b>Vrednost prikaza signalne luči v hertzi</b>
3	kHz	<b>Vrednost prikaza signalne luči v kilohertzi</b>
4	S	<b>Vrednost prikaza signalne luči v sekundah</b>
5	%	<b>Vrednost prikaza signalne luči v odstotkih</b>
6	mm	<b>Vrednost prikaza signalne luči v milimetri</b>
7	inch	<b>Vrednost prikaza signalne luči v palci</b>
8		<b>Signalna lučka za previsoko temperaturo</b> Temperaturni senzor ob previsoki temperaturi vključi signalno lučko, da zasveti. Po ohladitvi se lahko spet vari normalno brez dodatnih ukrepov.
9		<b>Signalna lučka za napako pri hladilnem sredstvu</b> Opozarja na padec tlaka oz. na pomanjkanje hladilnega sredstva v krogu hladilnega sredstva.
10		<b>Signalna lučka za varilni tok</b> Prikaz varilnega toka v amperih.
11		<b>Signalna lučka za funkcijo blokade &gt; jf. <i>kapitel 4.3.6</i></b>
12		<b>Signalna lučka za funkcijo z oznako </b> Označuje, da je varjenje možno v okolju s povečano električno nevarnostjo (npr. v kotlih). Če signalna lučka ne sveti, je treba obvezno obvestiti servis.
13		<b>Signalna lučka za prikaz stanja</b> Po vsakem zaključenem varjenju se na prikazovalniku prikažejo nazadnje zvarjene vrednosti za varilni tok in varilno napetost, zasveti signalna lučka.

Poz.	Simbol	Opis
14		<b>Signalna lučka za nadzor dostopa je aktivna</b> Signalna lučka sveti, ko je aktiven nadzor dostopa do kontrolne plošče > <i>jf. kapitel 5.7.</i>
15		<b>Pri tej izvedbi naprave nima funkcije.</b>
16		<b>Signalna lučka za varilno napetost</b> Sveti pri prikazu varilne napetosti v voltih.
17		<b>Signalna lučka sinhronega varjenja (AC)</b> Obojestransko istočasno varjenje > <i>jf. kapitel 5.10</i>
18		<b>Avtomatika frekvence AC &gt; <i>jf. kapitel 5.1.7.5</i></b>
19		<b>Pri tej izvedbi naprave nima funkcije.</b>
20		<b>Pri tej izvedbi naprave nima funkcije.</b>
21		<b>Pri tej izvedbi naprave nima funkcije.</b>
22		<b>Vrednost prikaza signalne luči z enoto Inches per minute</b>
23		<b>Vrednost prikaza signalne luči v metrih na minuto</b>
24		<b>Signalna lučka, naprava za zmanjšanje napetosti (VRD) &gt; <i>jf. kapitel 5.8</i></b>



## 4.2 Prikaz aparata

Naslednji varilni parametri se lahko prikažejo pred (referenčne vrednosti), med (dejanske vrednosti) ali po varjenju (vrednosti zadrževanja). Prikaz vrednosti zadrževanja prikaže signalna luč :

Parameter	Pred varjenjem (referenčne vrednosti)	Med varjenjem (dejanske vrednosti)	Po varjenju (vrednosti zadrževanja)
Varilni tok	✔	✔ [2]	✔ [3]
Časi parametrov	✔	✔	✘
Tokovi parametrov	✔	✔	✘
Frekvenca, ravnovesje	✔	✔	✘
Številka JOB	✔	✘	✘
Varilna napetost	✔ [1]	✔	✔

[1] ne pri MMA varjenju

[2] Prikaz dejanske vrednosti varilnega toka za MMA varjenje je mogoče vklopiti ali izklopiti s parametrom  $[r\ c\ d]$ .

[3] Ravnanje prikaza za vrednost zadrževanja je mogoče prek parametra  $[HLE]$  nastaviti za TIG in prek  $[HLE]$  za MMA varjenje.

Nastavitve opravite v meniju konfiguracije naprave > *jf. kapitel 5.11.*

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.

## 4.3 Upravljanje kontrolne plošče

### 4.3.1 Glavni pogled

Po vklopu naprave ali zaključku nastavitve kontrolna plošča preklopi v menijsko izbiro. To pomeni, da naprava prevzame predhodno izbrane nastavitve (po potrebi prikazano s signalnimi lučmi) in se v levem prikazu podatkov o varjenju pojavi zelena vrednost jakosti toka (A). V desnem prikazu je odvisno od predzibre prikazana zelena vrednost za varilno napetost (V). Krmiljenje po 4 s znova preklopi nazaj na menijsko izbiro.

### 4.3.2 Nastavitev varilnega toka (absolutna / procentualna)

Nastavitev varilnega toka opravite z gumbom krmilnika (preklopno kolesce).

Nastavitev varilnega toka se lahko izvede odstotno (odvisno od glavnega toka) ali absolutno:

TIG: Začetni tok, tok padanja ali končni tok in spodnja meja nožne daljinske komande.

MMA: Tok vročega starta.

Izbira se izvede v meniju za konfiguracijo naprav s parametrom  $[Ab5]$  > *jf. kapitel 5.11.*

### 4.3.3 Nastavitev varilnih parametrov v poteku funkcij

Nastavitev varilnega parametra v poteku funkcije se izvede s pritiskom (izbiro) in vrtenjem (navigacija do zelenega parametra) preklopnega kolesca. S ponovnim pritiskom se izbrani parameter izbere za nastavitev (vrednost parametra in ustrezna signalna luč utripata). S temu sledečim vrtenjem gumba se nastavi vrednost parametra.

Med nastavljanjem parametrov varjenja utripa vrednost parametra za nastavitev na levem prikazu. Na desnem prikazu se simbolično prikaže kratica parametra oz. odstopanje predvidene vrednosti parametra navzgor ali navzdol:

Prikaz	Pomen
	<b>Zvišanje vrednosti parametra</b> Za ponovno doseganje tovarniških nastavitvev.
	<b>Tovarniška nastavitev (primer vrednosti = 20)</b> Vrednost parametra je nastavljena optimalno
	<b>Zmanjšanje vrednosti parametra</b> Za ponovno doseganje tovarniških nastavitvev.

**4.3.4 Nastavitev razširjenih varilnih parametrov (Expert meni)**


V strokovnem meniju so shranjene funkcije in parametri, ki jih ni mogoče nastaviti neposredno prek kontrolne plošče, oz. pri katerih običajna nastavitvev ni na voljo. Število in videz teh parametrov sta odvisna od predhodno izbranega varilnega postopka ali funkcij.

Izbiro opravite tako, da preklopno kolesce pritisnete in zadržite (>2 s). Ustrezni parameter / točko menija izberete, tako da preklopno kolesce zavrtite (premikanje) in pritisnete (potrditev).

**4.3.5 Sprememba osnovne nastavitve (meni za konfiguracijo aparata)**

V meniju za konfiguracijo aparata je mogoče prilagoditi osnovne funkcije varilnega sistema. Nastavitve naj spreminjajo izključno usposobljeni uporabniki > *jf. kapitel 5.11*.

**4.3.6 Funkcija zaklepa**

Funkcija blokade služi zaščititi pred nenamerno prestavitvijo nastavitvev 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" > jf. *kapitel 5.1.1*.

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!

**Napotek za nastavitev: 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 prilagodi glede na odvisnost od kontrolne plošče.

Nastavljivi čas zapihavanja plina se nanaša na največjo možnost jakost toka izvora toka in se ustrezno linearno zmanjšuje.

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.

Funkcijo avtomatike za zapihavanje plina  $\overline{CPR}$  je mogoče vklopiti in izklopiti v meniju za konfiguracijo naprav > jf. *kapitel 5.11*. Pri aktivirani funkciji se pri izbiri časa zapihavanja plina izmenjuje prikazujeta parameter  $\overline{CPE}$  in  $\overline{RUE}$  za avtomatiko.







### 5.1.5 Ponavljajoče se varilne naloge (JOB 1-100)

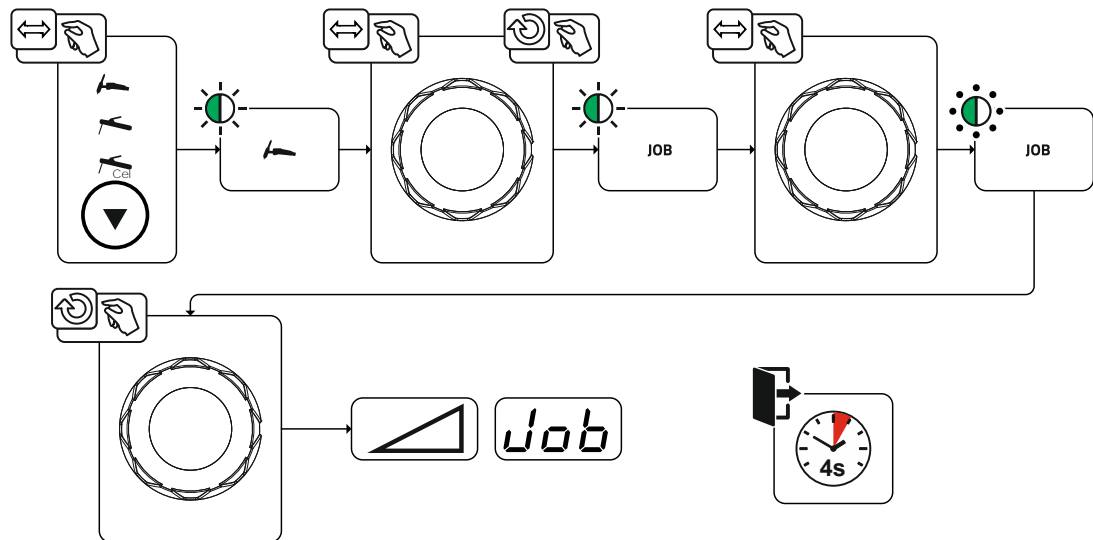
Za trajno shranitev ponavljajočih se oz. različnih nalog varjenja je uporabniku na voljo 100 dodatnih pomnilniških mest. V ta namen se preprosto izbere želena pomnilniško mesto (JOB 1-100) in se varilna naloga nastavi, kot je opisano zgoraj.

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 želeni 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 5-4

Pri izbiranju ali če je bila izbrana ena od ponavljajočih se varilnih nalog, sveti signalna luč JOB.

## 5.1.6 Programi varjenja

Funkcija Varilni programi je tovarniško izključena in jo je treba za uporabo v meniju konfiguracije naprave aktivirati s parametrom  $\overline{P\overline{P\overline{7}}}$  > jf. *kapitel 5.11*.

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!**

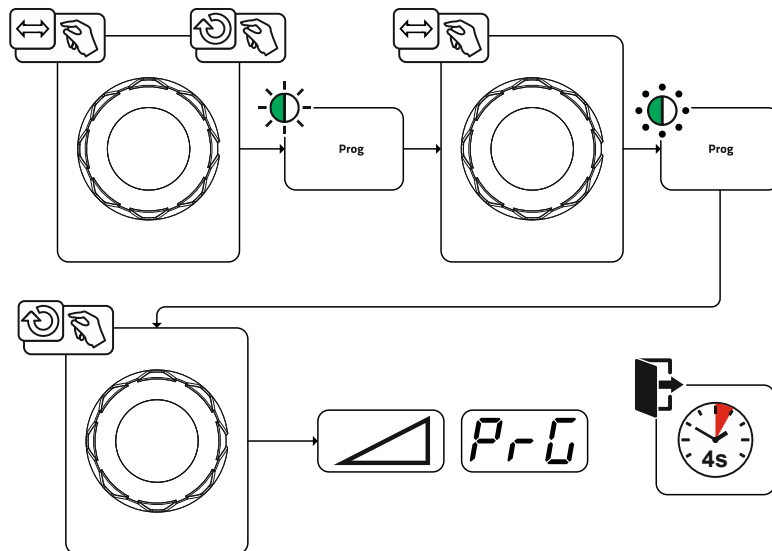
Primer:

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.

### 5.1.6.1 Izbira in nastavitvev



Slika 5-5

### 5.1.6.2 Določanje maksimalnega števila programov za priklic

S to funkcijo lahko uporabnik nastavi priklic maksimalnega števila razpoložljivih programov (velja izključno za varilni gorilnik). Tovarniško privzeto je mogoče priklicati vseh 16 programov. Po potrebi jih lahko omejite na zgolj določeno število.

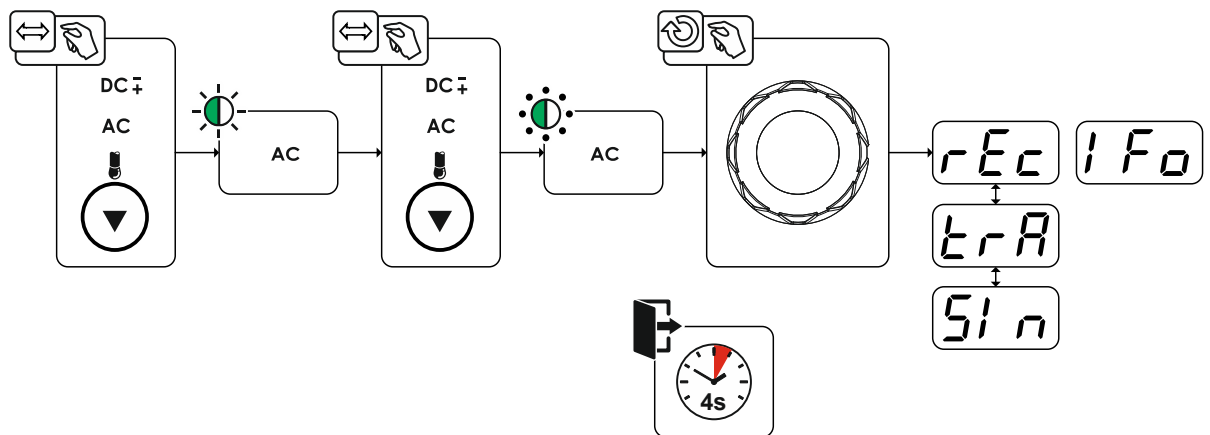
Za omejitev števila programov je potrebno varilni tok za naslednji, neuporabljeni program, nastaviti na vrednost 0A. Če bi radi uporabljali izključno programe 0-3, je potrebno varilni tok v programu 4 nastaviti na 0A. Zdaj lahko na varilnem gorilniku prikličete zgolj programe 0-3.

### 5.1.7 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 5.1.7.3*) in tokovne amplitude (ravnovesja amplitude > jf. *kapitel 5.1.7.4*) 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.

#### 5.1.7.1 Oblike izmeničnega toka izbira



Slika 5-6

Prikaz	Nastavitev / izbira
<b>IFo</b>	<b>Oblike izmeničnega toka <sup>1</sup></b>
	<b>rEc</b> ----- Pravokotnik – največji vnos energije (tovarniško)
	<b>ErA</b> ----- Trapez – vsestranska oblika za večino uporab
	<b>Sin</b> ----- Sinus – nizka raven hrupa

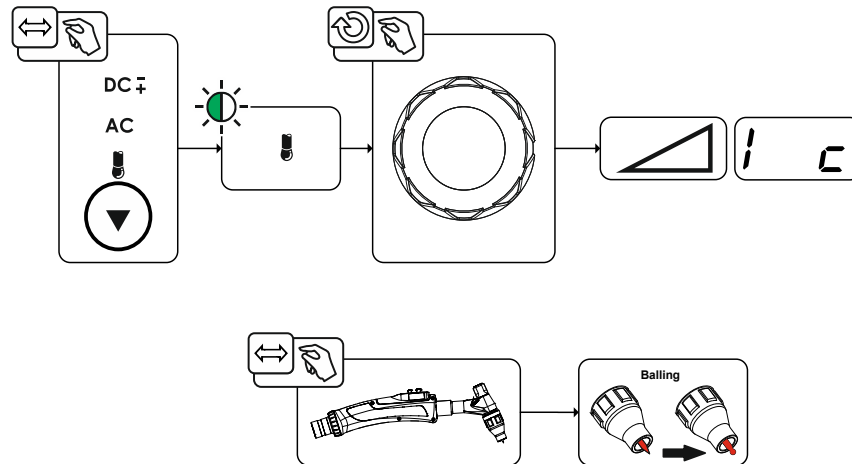
<sup>1</sup> izključno pri aparatih za varjenje z izmeničnim tokom (AC).

### 5.1.7.2 Funkcija oblikovanja kupole

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.

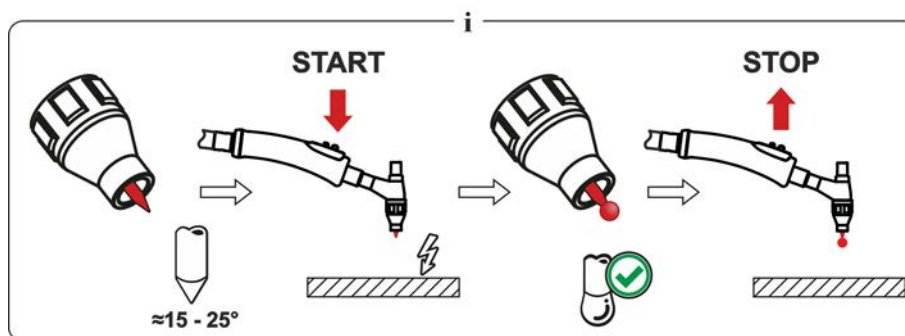
S pritiskom na tipko za tvorbo kalote se funkcija aktivira in je prikazana z utripanjem ustrezne signalne luči. To jakost toka je mogoče po potrebi individualno prilagoditi s parametrom  $f_c$  (+/- 30 A).



Slika 5-7

Uporabnik sproži tipko gorilnika in funkcija se zažene z vžigom brez dotika (visokofrekvenčni vžig). Kalota se ustvari, funkcija pa se po poteku časa zapihavanja plina samodejno zaključí.

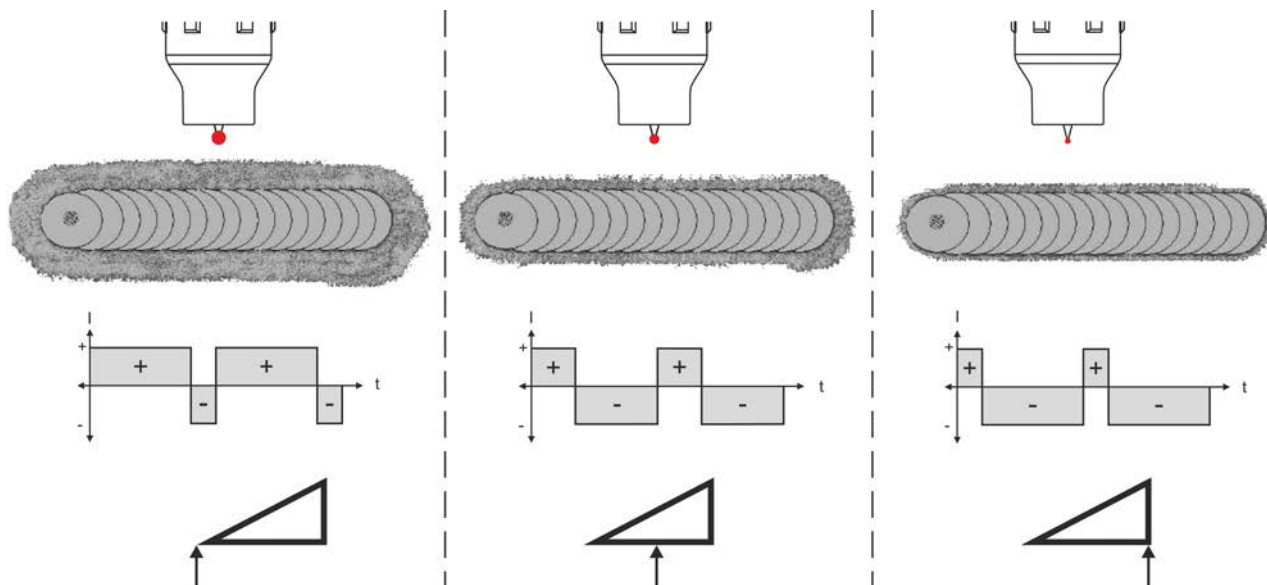
Tvorbo kalote je najbolje izvesti na poskusnem delu, ker se lahko odvečen volfram stali in pride do onesnaženja zvara.



Slika 5-8

### 5.1.7.3 Ravnesje AC (optimiziranje učinka čiščenja in lastnosti vžiganja)

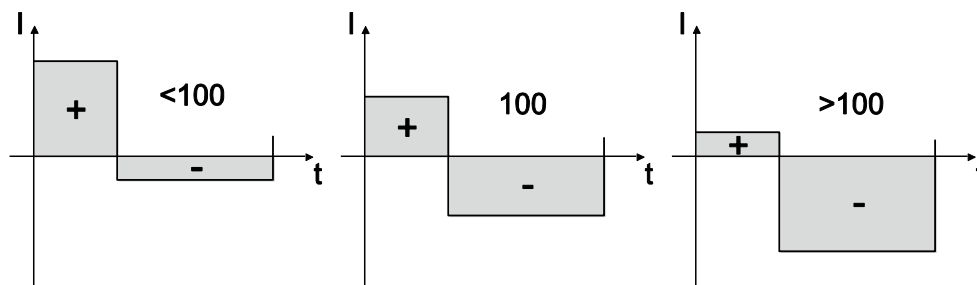
Pomembno je pravilno izbrati časovno razmerje (ravnovesje) med pozitivno fazo (učinek čiščenja, velikost kalote) in negativno fazo (globina zvara). To se lahko razlikuje glede na material in nalogo. V ta namen je potrebno izvesti nastavitve AC-ravnovesja. Prednastavitve (tovarniška nastavitve, ničli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



Slika 5-9

### 5.1.7.4 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

V meniju Expert (TIG) je s parametrom  $\overline{RbR}$  mogoče nastaviti amplitudno ravnovesje AC > jf. kapitel 5.1.15.

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

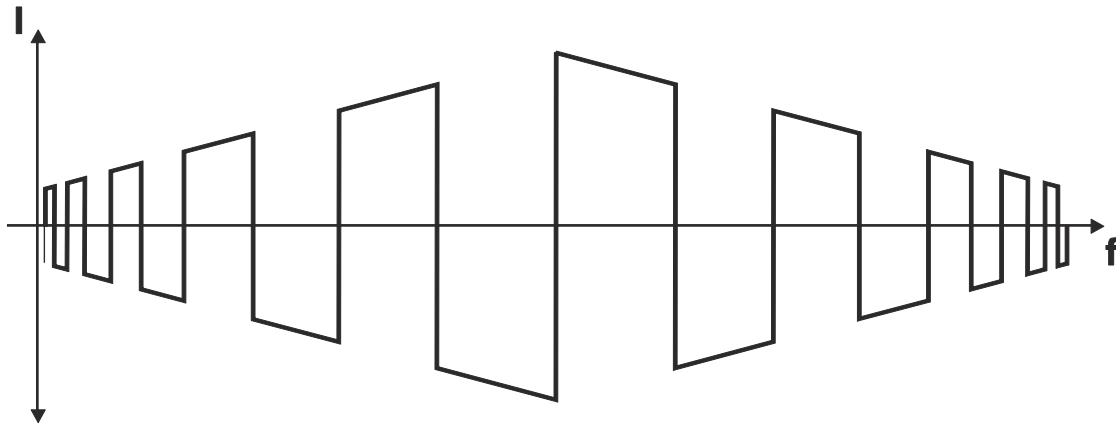
**Pri povečanju negativne amplitude jakosti toka se poveča prodiranje.**

### 5.1.7.5 Avtomatika frekvence AC

Aktiviranje poteka med delovanjem s parametrom frekvence  $f_{AC}$ . Z vrtenjem v levo se vrednost parametra zmanjšuje tako dolgo, dokler se na prikazu ne pojavi parameter  $FrE$  (avtomatika frekvence AC). Signalna lučka  $FrE_{auto}$  sveti pri aktivirani funkciji.

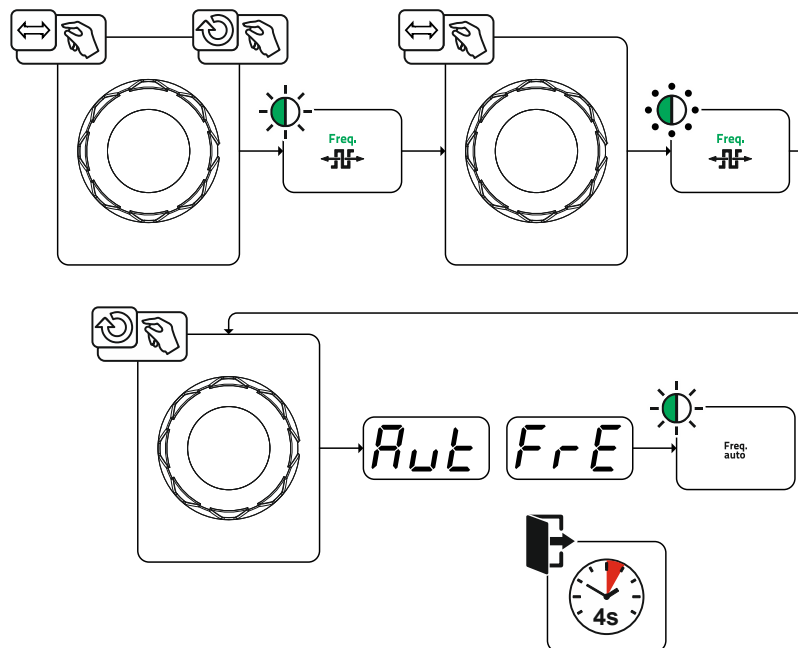
Kontrolna plošča prevzame regulacijo oz. nastavitve frekvence izmeničnega toka v odvisnosti od nastavljenega glavnega toka. Čim manjši je varilni tok, tem višja je frekvenca in obratno. Pri nizkih varilnih tokovih se tako doseže koncentriran oblok s stabilno smerjo. Pri visokih varilnih tokovih se obremenitev 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.



Slika 5-11

### Izbira



Slika 5-12



### 5.1.7.6 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.

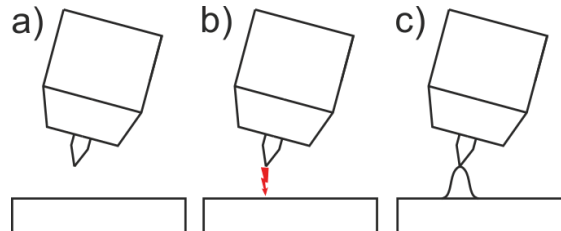


Slika 5-13

### 5.1.8 Vžig varilnega obloka

Vrsto vžiga (parameter  $hF$ ) lahko nastavite v meniju sistema (tipka  $\square$ ). Po potrebi lahko HF intenzivnost (parameter  $hFL$ ) prilagodite v meniju konfiguracije naprave > jf. *kapitel 5.11*.

#### 5.1.8.1 HF-vžig



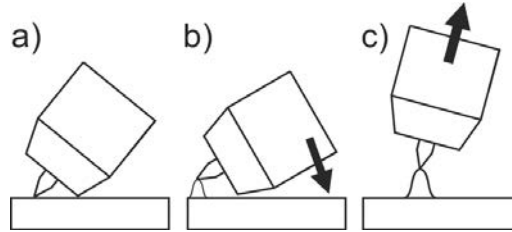
Slika 5-14

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.

### 5.1.8.2 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.

### 5.1.8.3 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).

V meniju za konfiguracijo naprave > *jf. kapitel 5.11* lahko izklopite čas za ponovni vžig po prekinitvi obloka ali ga časovno nastavite (parameter  $\overline{V \text{ t } A}$ ).

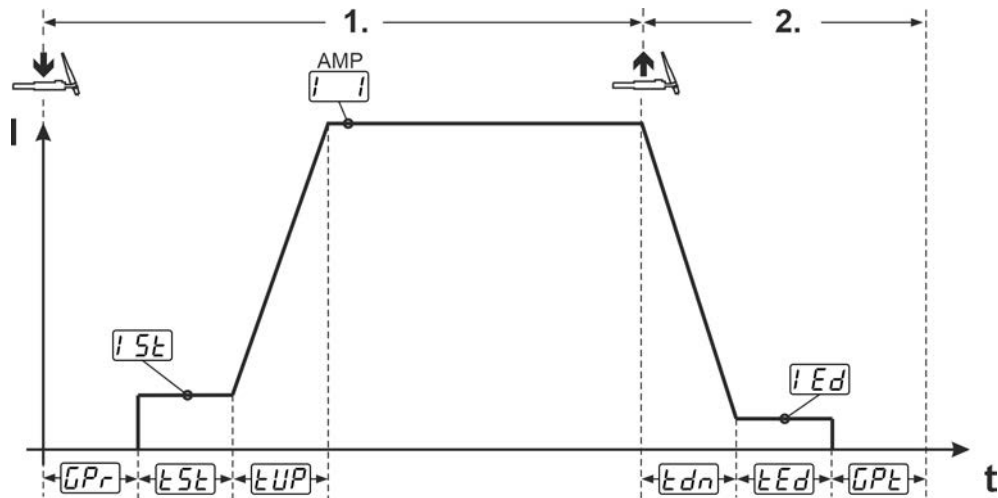
## 5.1.9 Načini obratovanja (poteki funkcij)

### 5.1.9.1 Razlaga kratic

Simbol	Pomen
	Pritisnite tipko gorilnika 1
	Spustite tipko gorilnika 1
I	Tok
t	Čas
  GPr	Predpihavanje plina
	Začetni tok
	Čas zagona
	Čas Upslope
	Čas točkanja
 <b>AMP</b>	Glavni tok (minimalni do maksimalni tok)
 <b>AMP%</b>	Tok padanja / tok premora pulziranja
	Čas pulziranja
	Čas premora pulziranja
	Tok pulziranja
	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
	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
	Čas Downslope
	Tok zapolnjevanja kraterja
	Čas zapolnjevanja kraterja
  GPE	Zakasnitev plina
	Ravnovesje
	Frekvenca

### 5.1.9.2 2-taktni način

#### Potek



Slika 5-16

#### 1. takt:

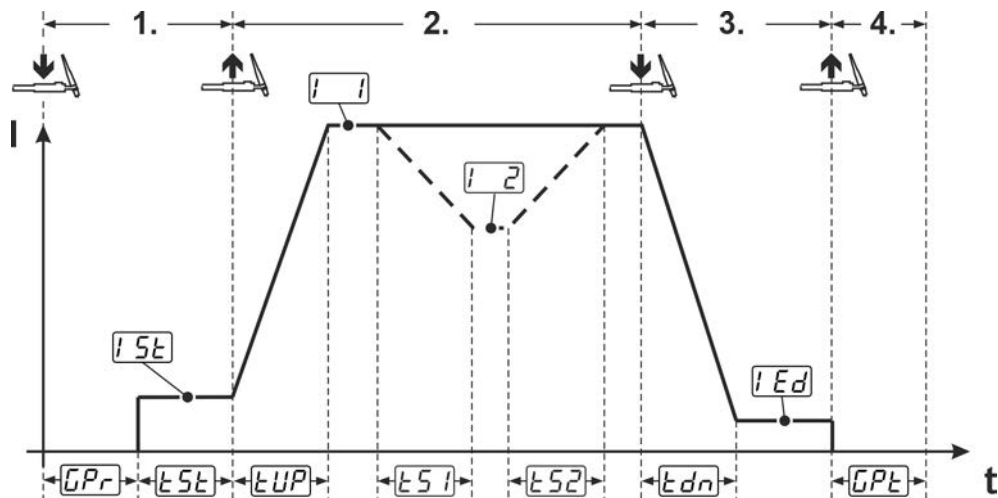
- pritisnite in zadržite tipko gorilnika 1.
- čas predpihanja  $GPr$  začne teči (zaščitni plin teče).
- oblok se prižge (HF vžig).
- začetni tok  $ISt$  teče v času zagona  $tSt$  (HF vžig se izklopi).
- varilni tok v času Upslope  $tUP$  narašča do glavnega toka  $I1$ .

#### 2. takt:

- spustite tipko gorilnika 1.
- glavni tok  $I1$  v času Downslope  $tdn$  pade do končnega toka  $IEd$ . Če 1. tipko gorilnika pritisnete med časom Downslope  $tdn$ , začne tok znova naraščati vse do glavnega toka  $I1$ .
- končni tok  $IEd$  teče med časom končnega toka  $tEd$ .
- oblok ugasne.
- čas zapihavanja plina  $GPE$  začne teči (zaščitni plin se izklopi).

### 5.1.9.3 4-taktni način

#### Potek



Slika 5-17

**1. takt**

- pritisnite in tipko gorilnika 1
- čas predpihavanja  $\overline{UPr}$  začne teči (zaščitni plin teče).
- oblok se prižge (HF vžig).
- začetni tok  $\overline{SE}$  teče tako dolgo, kot držite pritisnjeno tipko gorilnika, vendar najmanj za čas trajanja začetnega toka  $\overline{SE}$  (HF vžig se izklopi).

**2. takt**

- spustite tipko gorilnika 1.
- varilni tok v času Upslope  $\overline{UP}$  narašča do glavnega toka  $\overline{I}$ .

Med fazo glavnega toka lahko na tok padanja  $\overline{ID}$  preklopite na dva načina: ali se dotaknete tipke gorilnika 1 ali tipko gorilnika 2 pritisnite in zadržite. Zmanjšanje na tok padanja  $\overline{ID}$  poteka prek časa Slope  $\overline{SI}$ .

Če se tipke gorilnika 1 dotaknete še enkrat oz. spustite tipko gorilnika 2, začne varilni tok v času Slope  $\overline{SD}$  znova naraščati do glavnega toka  $\overline{I}$ . Čas Slope  $\overline{SI}$  in  $\overline{SD}$  nastavite v strokovnem meniju > jf. *kapitel 5.1.15*).

**3. takt**

- pritisnite tipko gorilnika 1.
- glavni tok  $\overline{I}$  v času Downslope  $\overline{dN}$  pade do končnega toka  $\overline{Ed}$ .

**4. takt**

- spustite tipko gorilnika 1.
- oblok ugasne.
- čas zapihavanja plina  $\overline{PrE}$  začne teči (zaščitni plin se izklopi).

**Alternativni zagon varjenja (Začetek z dotikom):**

funkcijo Začetek z dotikom  $\overline{PE}$  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  $\overline{PrE}$ ).

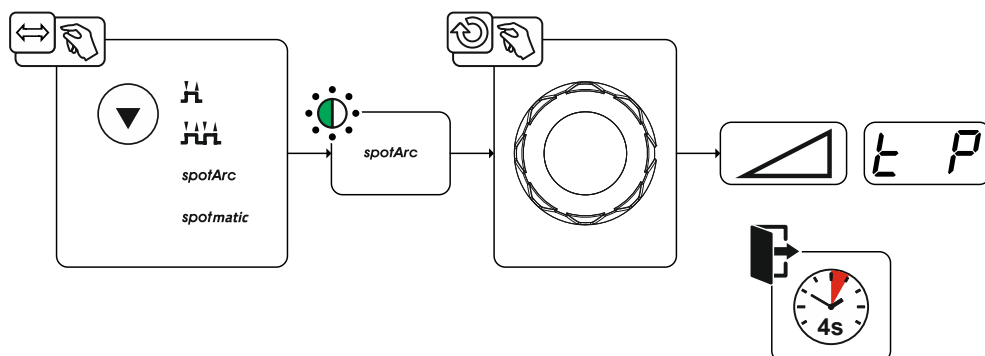
**Alternativni konec varjenja (konec z dotikom):**

Pri alternativnem koncu varjenja se postopek neposredno konča z dotikom tipke gorilnika v fazi glavnega toka (čas zapihavanja plina poteče).

Funkcijo Konec z dotikom  $\overline{PE}$  morate pred začetkom uporabe vklopiti (s tem se izklopi dotikanje s tokom padanja).

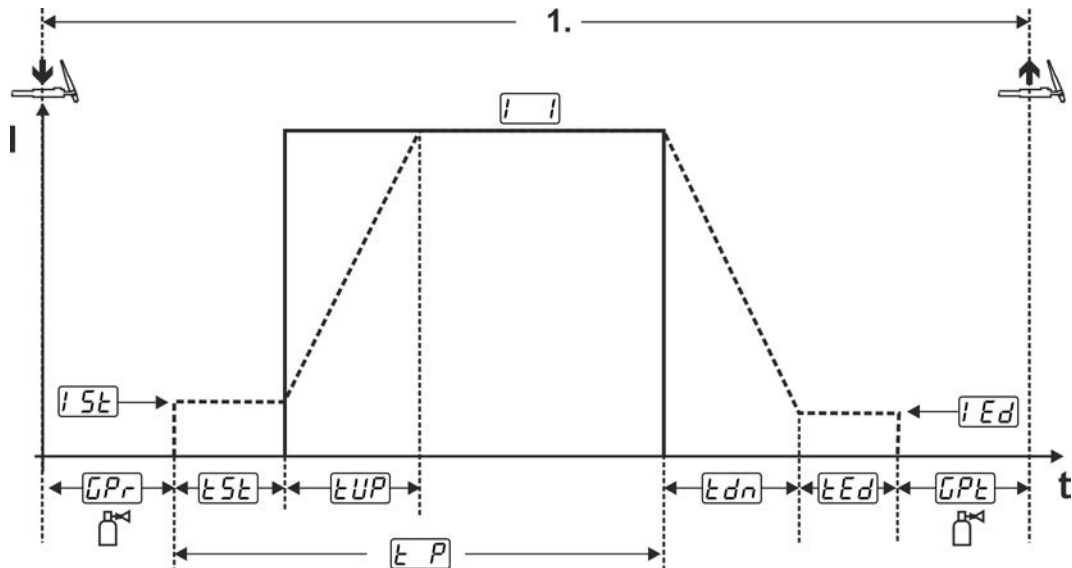
**5.1.9.4 spotArc**

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

Predstavitev primera s tovarniškimi nastavitvami parametrov:

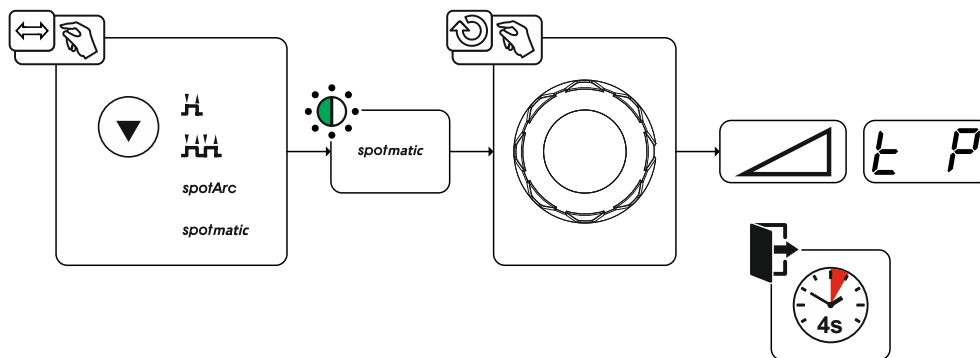
**Potek:**

- 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  $I$ .
- 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.

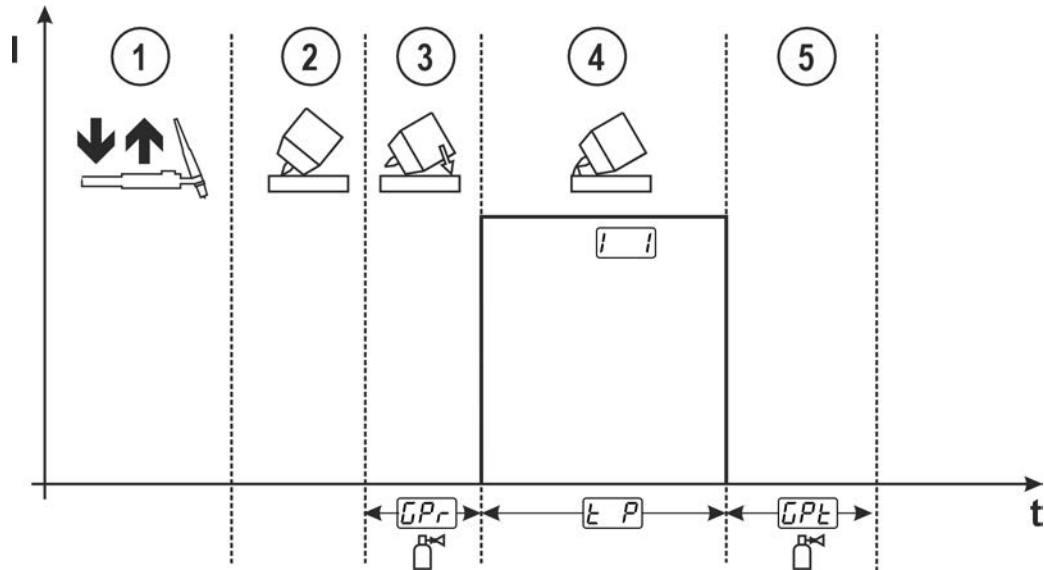
### 5.1.9.5 spotmatic

Za razliko od načina obratovanja spotArc se oblok ne zažene kot pri običajnih postopkih s sprožitvijo tipke gorilnika, temveč s kratko položitvijo volframove elektrode  $t_{SP}$  na obdelovanec. Tipka gorilnika se uporablja za odobritev varilnega procesa. Odobritev signalizira utripanje signalne luči točkanja spotArc/spotmatic. Standardno sta pri spotmatic aktivirana ločena odobritev procesa  $t_{SP}$  in kratek čas nastavitve  $t_{5t}$  časa točkanja  $t_P$ .



Slika 5-20

Predstavitev primera s tovarniškimi nastavitvami parametrov:



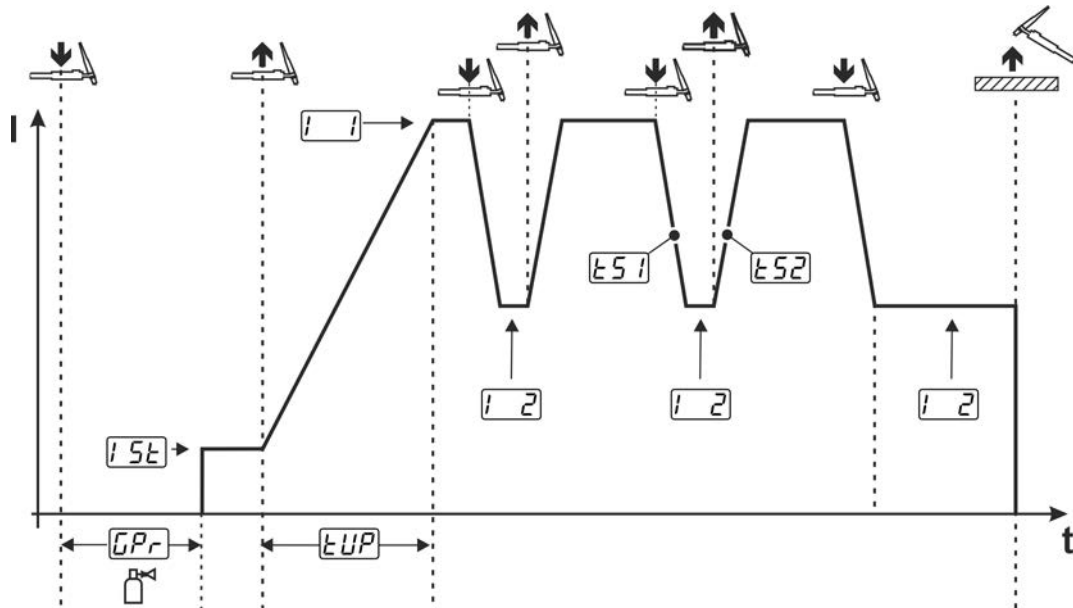
Slika 5-21

- ① Dotaknite se tipke 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 predpihanja  $\overline{GPr}$ . Oblok se vžge, pred tem nastavljeni glavni tok  $\overline{I}$  teče.
- ④ Faza glavnega toka  $\overline{I}$  se konča s potekom nastavljenega časa točkanja  $\overline{L P}$ .
- ⑤ Čas zapihanja plina  $\overline{GPt}$  poteče, postopek varjenja se konča.

Spodnje parametre je mogoče prilagoditi v meniju za konfiguracijo naprave > *jf. kapitel 5.11*:

- 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 enkratnim dotikom tipke gorilnika. Sledeči vžigi obloka se vzpostavijo s kratko položitvijo volframove elektrode. Odobritev procesa se avtomatsko konča po ponovnem dotiku tipke gorilnika ali po 30 s neaktivnosti.
  - Zagon procesa s položitvijo volframove elektrode ( $\overline{SP\eta} > \overline{on}$ ).
  - Zagon procesa s tipko gorilnika ( $\overline{SP\eta} > \overline{OFF}$ ).
  - Kratko območje nastavitve časa točkanja ( $\overline{L\overline{S}} > \overline{on}$ ).
  - Dolgo območje nastavitve časa točkanja ( $\overline{L\overline{S}} > \overline{OFF}$ ).
- V tem primeru potek ravna kot pri spotArc.

## 5.1.9.6 2-taktni način, C-verzija



Slika 5-22

**1. takt**

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

**2. takt**

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

S pritiskom na tipko gorilnika 1 se zažene naklon Slope  $\overline{tS1}$  od glavnega toka  $\overline{I1}$  do toka padanja  $\overline{I2}$ . S spustitvijo tipke gorilnika se zažene naklon Slope  $\overline{tS2}$  od toka padanja  $\overline{I2}$  znova nazaj do glavnega toka  $\overline{I1}$ . 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  $\overline{tS1}$  in  $\overline{tS2}$  lahko nastavite v strokovnem meniju > jf. *kapitel 5.1.15*.

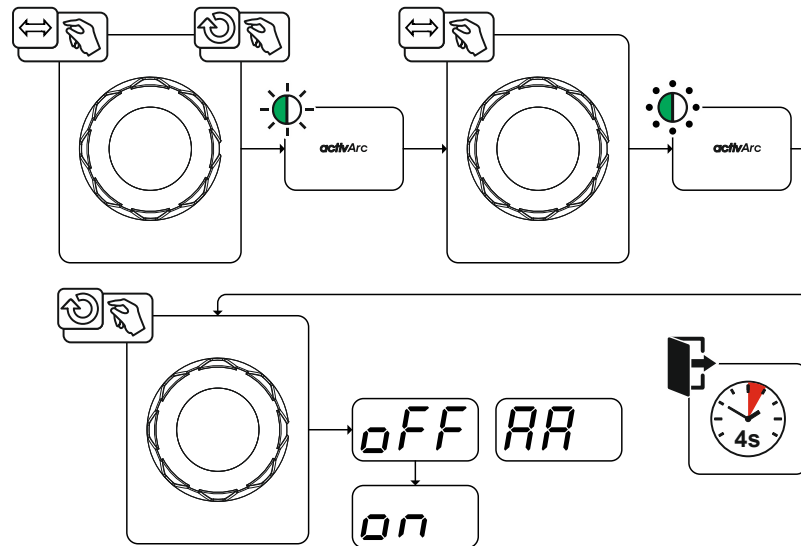
**Ta način obratovanja mora biti sproščen (parameter  $\overline{tEt}$ ) > jf. *kapitel 5.11*.**



### 5.1.10 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 5-23

**Nastavitev**

**Nastavitev parametrov**

Parametri načina activArc (uravnavanje) so lahko individualno prilagojeni varilni nalogi (debelina pločevine) > jf. *kapitel 5.1.15*.

### 5.1.11 TIG-Antistick funkcija

Funkcija preprečuje nekontroliran ponovni vžig po zgorevanju wolframove elektrode v taliinem bazenu z izklopom varilnega toka. Dodatno se ob tem zmanjša obraba wolframove elektrode.

Po sprostitvi te funkcije se aparat takoj spet nastavi v fazo zakasnitve plina. Varilec začne nov proces varjenja spet s 1. taktom. To funkcijo lahko uporabnik omogoči ali izklopi (parameter  $\overline{ERS}$ ) > jf. *kapitel 5.11*.

### 5.1.12 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)
- **Auto.** avtomatsko pulziranje (TIG-DC)
- **AC-Special** poseben AC-postopek (TIG-AC)

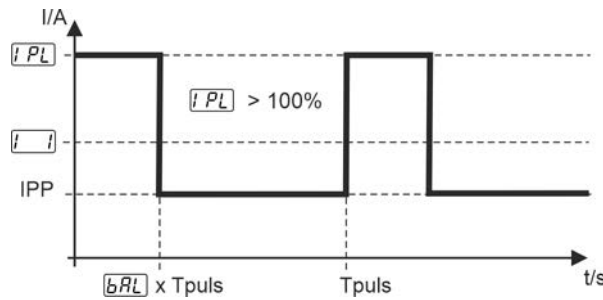
#### 5.1.12.1 Impulzi srednje vrednosti

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 (Ipuls), ravnovesje pulziranja ( $\overline{bRL}$ ) in frekvenco pulziranja ( $\overline{FrE}$ ). Nastavljena povprečna vrednost toka v amperih je merodajna, tok pulziranja (Ipuls) se določi s parametrom  $\overline{IPL}$  kot odstotna vrednost glede na tok povprečne vrednosti (AMP).

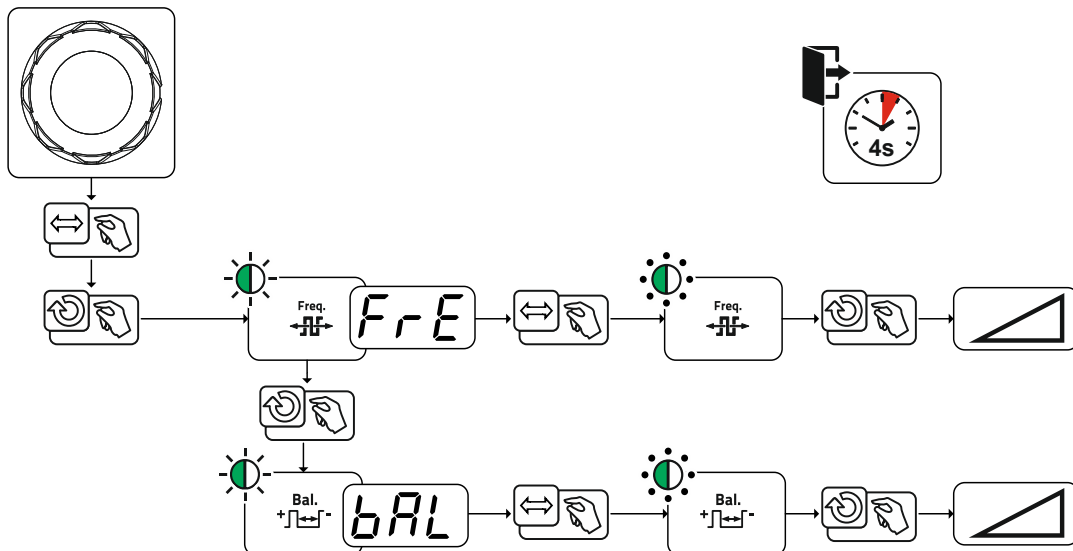
Toka premora pulziranja (IPP) ni treba nastaviti. To vrednost izračuna kontrolna plošča, tako da se ohranja povprečna vrednost varilnega toka (AMP).

S parametrom  $\overline{PFa}$  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

#### Nastavitev frekvence pulziranja in ravnovesja pulziranja

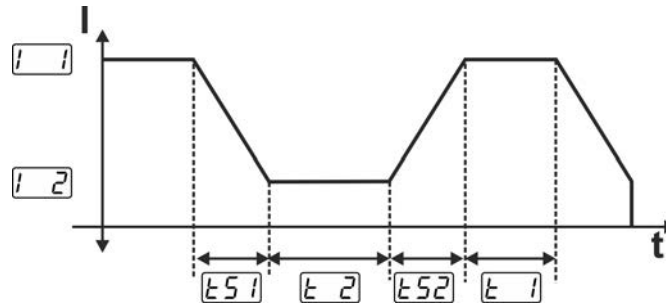


Slika 5-25

### 5.1.12.2 Termično pulziranje

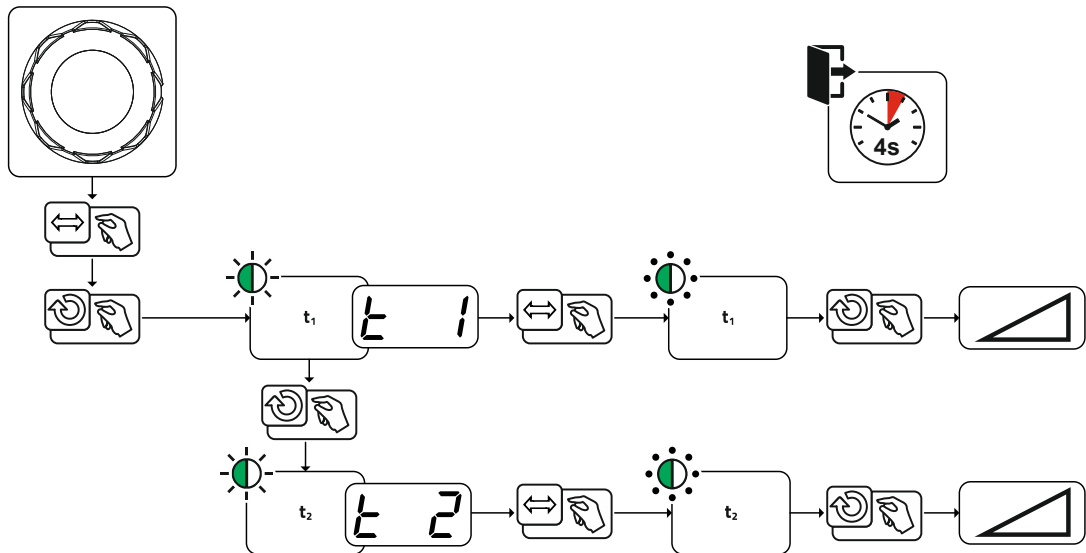
Poteki funkcij so načeloma enaki kot pri standardnem varjenju, dodatno pa se z nastavljenimi časi preklapljata glavni tok AMP (tok pulziranja) in tok padanja AMP% (tok pavze pri pulzu). Čas pulza in čas pavze ter impulzna robova ( $t_{S1}$  in  $t_{S2}$ ) so na kontrolni plošči podani v sekundah.

Impulzna robova  $t_{S1}$  in  $t_{S2}$  je mogoče nastaviti v meniju Expert (TIG) > *jf. kapitel 5.1.15.*



Slika 5-26

### Nastavitev časa pulziranja in čas pavze pri pulzu



Slika 5-27

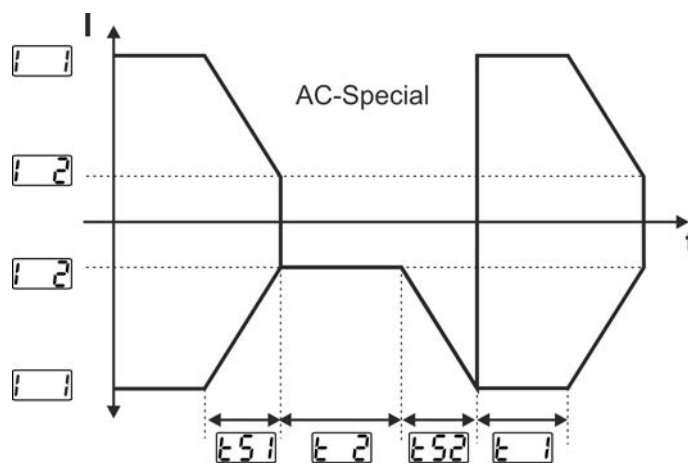
### 5.1.12.3 Pulzna avtomatika

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.

### 5.1.12.4 AC-Special

Uporablja se npr. za medsebojno povezovanje plošč različnih debelin.

#### Nastavitev časa pulziranja

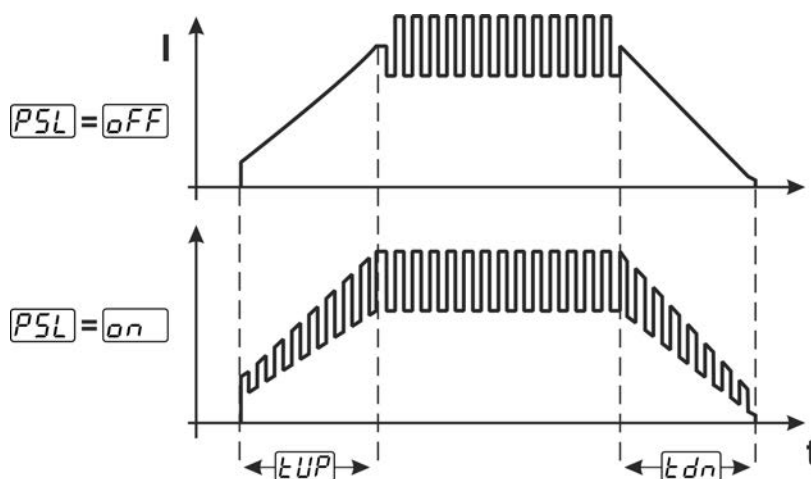


Slika 5-28

Impulzna robova  $t_{S1}$  in  $t_{S2}$  je mogoče nastaviti v meniju Expert (TIG) > jf. *kapitel 5.1.15*.

### 5.1.12.5 Pulziranje v fazi vzpona/upadanja

Funkcija pulziranja v fazi dvigovanja in upadanja toka je po potrebi mogoče deaktivirati (parameter  $PSL$ ) > jf. *kapitel 5.11*.



Slika 5-29

### 5.1.13 Gorilnik (različice upravljanja)

#### 5.1.13.1 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.

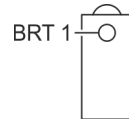
**Razlaga znakov gorilnikov:**

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

Nastavitev načina gorilnika opravite v meniju konfiguracije naprave prek parametra konfiguracije gorilnika »« > način gorilnika »« > *jf. kapitel 5.11.*

**Samo navedeni načini so koristni za posamezne vrste gorilnikov.**

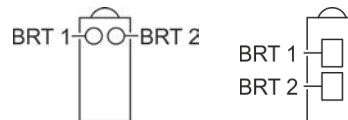
#### Gorilnik s tipko gorilnika



Slika 5-30

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

#### Gorilnik z dvema tipkama gorilnika ali prevesnim stikalom



Slika 5-31

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

## Gorilnik z eno tipko gorilnika in tipkama gor/dol



Slika 5-32

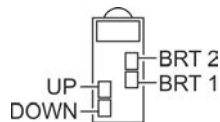
Funkcija	Uporaba		Način
Varilni tok vklop/izklop	BRT 1	↓	1
Tok padanja (pri 4-taktnem obratovanju)		↕	
Zvišanje varilnega toka (hitrost gor/dol)	UP	↓	
Znižanje varilnega toka (hitrost gor/dol)	DOWN	↓	
Varilni tok vklop/izklop	BRT 1	↓	4
Tok padanja (pri 4-taktnem obratovanju)		↕	
Zvišanje varilnega toka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

## Gorilnik z dvema tipkama gorilnika in tipkama gor/dol



Slika 5-33

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 5-34

Funkcija	Uporaba	Način
Varilni tok vklop/izklop	BRT 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	↓
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
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

Funkcija	Uporaba	Način
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

### 5.1.13.2 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  $\overline{EPS}$  in za konec varjenja s parametrom  $\overline{EPE}$  ločeno za vsak način gorilnika. Pri aktiviranem parametru  $\overline{EPE}$  odpade funkcija na dotik za tok padanja.

### 5.1.13.3 Hitrost up/down

#### Način delovanja

Pritisnite in držite tipko up:

tok se povečuje, dokler ni dosežena na viru nastavljena maksimalna vrednost (glavni tok).

Pritisnite in držite tipko down:

tok se zmanjšuje, dokler ni dosežena minimalna vrednost.

Nastavitev parametra hitrosti Up/Down  $\overline{U/D}$  poteka v meniju za konfiguracijo naprave > jf. *kapitel 5.11* in določa, kako hitro se izvede sprememba hitrosti toka.

### 5.1.13.4 Skok toka

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

Nastavitev parametrov skoka toka  $\overline{d}$  poteka v meniju za konfiguracijo aparata > jf. *kapitel 5.11*.

### 5.1.14 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.

#### 5.1.14.1 Delovno območje

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

**Primer uporabe:**

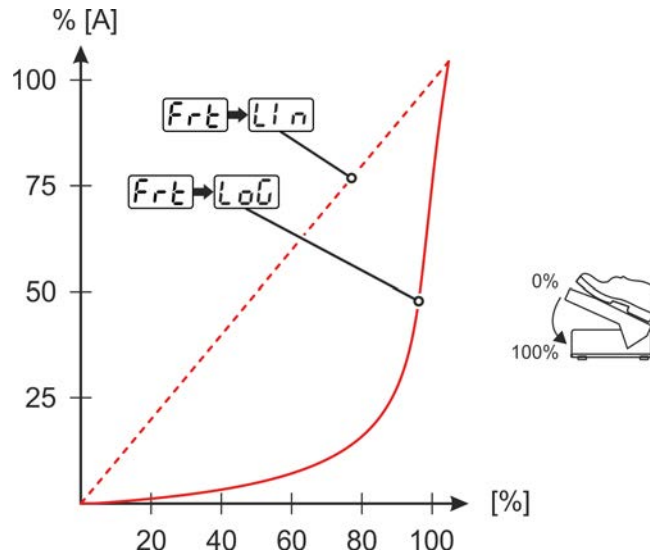
Spodnja meja	Zgornja meja	Delovno območje nožne daljinske komande 0 %-100 %
60 %	100 A	med 60 A in 100 A
60 %	200 A	med 120 A in 200 A



### 5.1.14.2 Odzivnost

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

Funkcijo lastnosti odzivanja  $[Frt]$  je mogoče v meniju konfiguracije naprave preklapljati med parametroma za linearno odzivanje  $[Lin]$  in logaritemsko odzivanje  $[LoG]$  (tovarniška nastavev) > jf. *kapitel 5.11*.



Slika 5-35

### 5.1.14.3 Začetni program

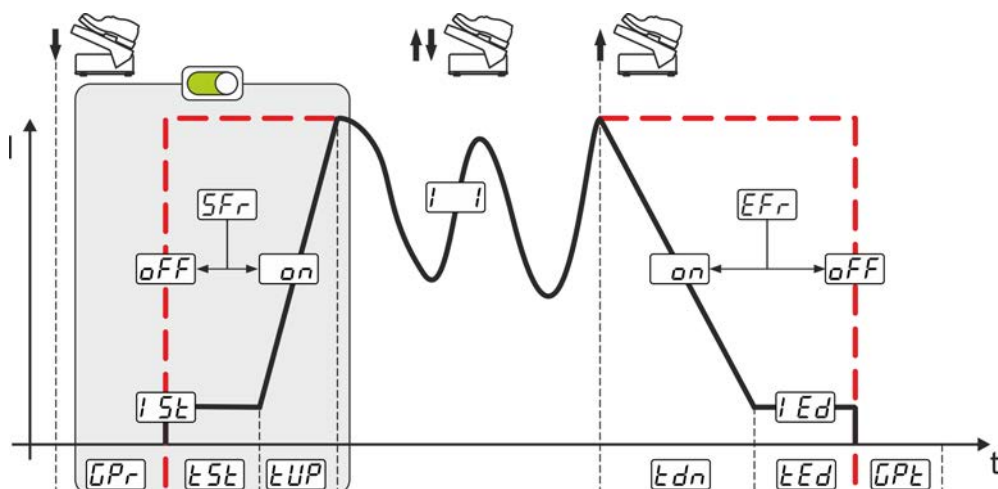
Začetni program  $[SFr]$  je mogoče vklopiti in izklopiti v meniju za konfiguracijo naprav > jf. *kapitel 5.11*.

#### Začetni program je vklopljen

Začetni program pri zagonu procesa poskrbi za potrebno stabilnost obloka, dokler ni dosežen glavni tok  $[I]$ . Začetni tok  $[ISt]$ , čas začetnega toka  $[tSt]$  in rampo  $[tUP]$  je mogoče individualno prilagoditi po samezni varilni nalogi. V glavnem programu je mogoče varilni tok prosto regulirati z nožno daljinsko komando (tovarniško).

#### Začetni program je izklopljen

Tok brez začetnega programa preskoči neposredno na glavni tok (v skladu z določitvijo nožne daljinske komande). Začetni tok  $[ISt]$  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 začetnemu toku  $[ISt]$ .



Slika 5-36

## 5.1.14.4 Končni program

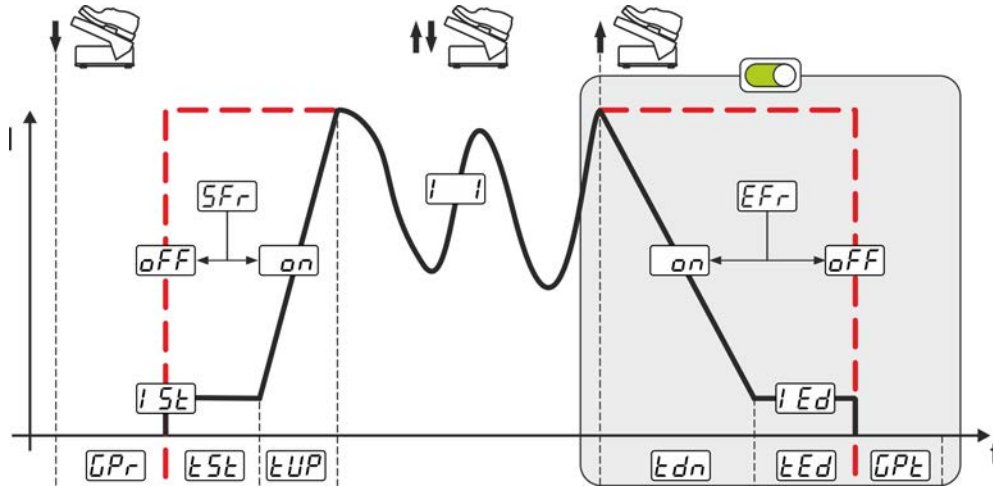
Končni program " $\overline{EFr}$ " je mogoče vklopiti in izklopiti v meniju za konfiguracijo naprav > jf. *kapitel 5.11.*

### Končni program je vklopljen

Aktiviranje končnega programa je primerno pri prestavljanju delovnega področja (zvišana spodnja meja) za polnjenje končnih kraterjev. Čas Downslope " $t_{dn}$ ", končni tok " $i_{Ed}$ " in čas končnega toka " $t_{Ed}$ " je mogoče individualno prilagoditi. Končni program začne s časom Downslope po koncu regulacije z nožno daljinsko komando (spustitev).

### Končni program je izklopljen

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



Slika 5-37

## 5.1.14.5 Obratovanje Start/Stop

Obratovanje Start/Stop " $\overline{FEd}$ " je mogoče vklopiti ali izklopiti v meniju za konfiguracijo naprav > jf. *kapitel 5.11.*

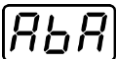

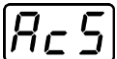
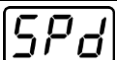
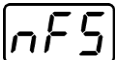
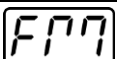
### Obratovanje Start/Stop je vklopljeno

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.).

### Obratovanje Start/Stop je izklopljeno

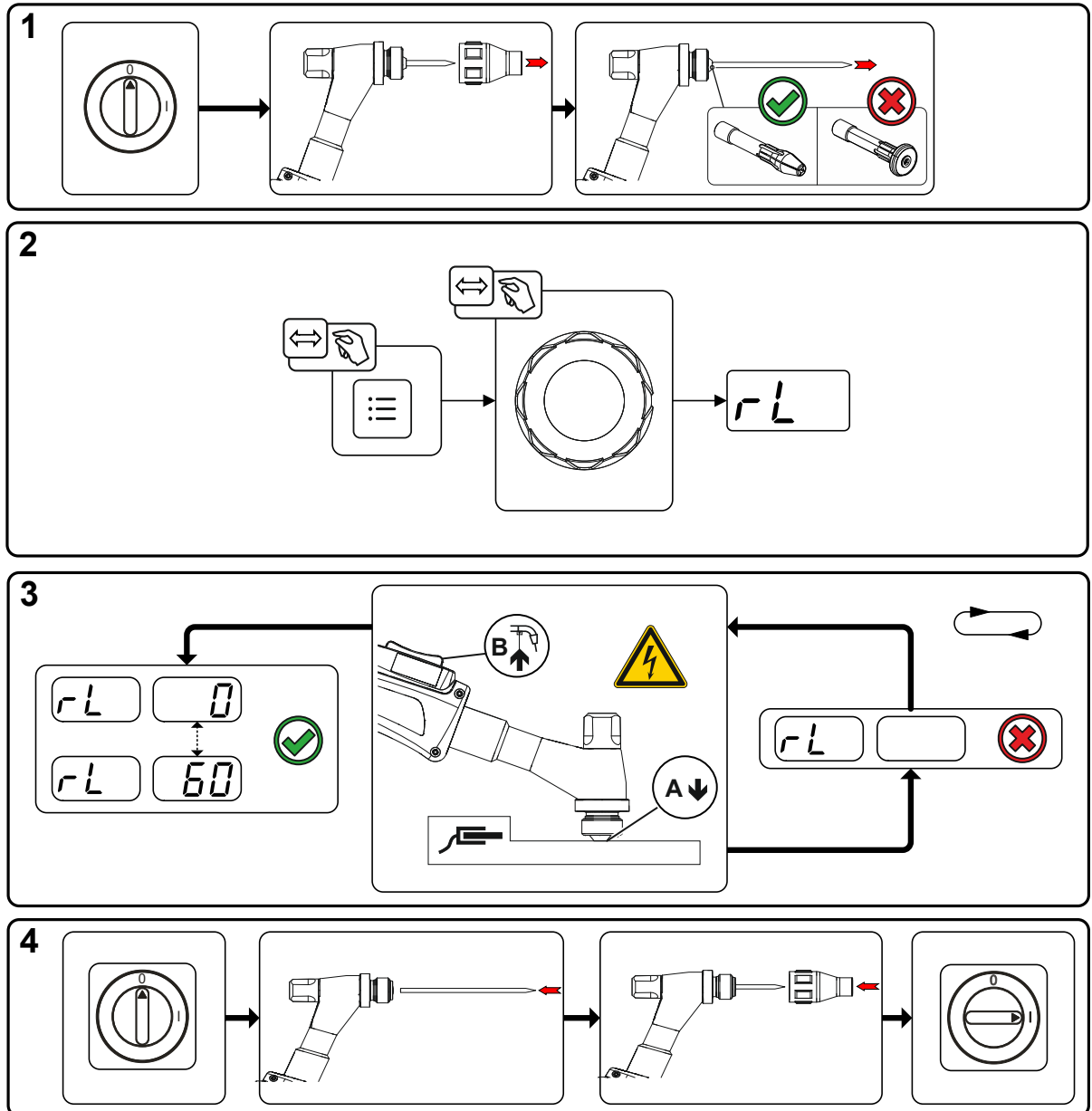
Določitev varilnega toka se izvede z nožno daljinsko komando. Pri tej nastavitvi je možen samo način obratovanja 2 takt. (tovarniško).



Prikaz	Nastavitev / izbira
	Amplitudno ravnovesje > <i>jf. kapitel 5.1.7.4</i>
	Optimizacija komutacije (AC) > <i>jf. kapitel 5.1.7.6</i> <input type="checkbox"/> <del>AUT</del> ----- Avtomatsko obratovanje (tovarniško). <input type="checkbox"/> ----- Ročno obratovanje (1-100).
	Sinhrono varjenje (AC) > <i>jf. kapitel 5.10</i> <input type="checkbox"/> <del>OFF</del> ----- Funkcija je izklopljena (tovarniško) <input type="checkbox"/> <del>NET</del> ----- Sinhronizacija preko napajalne napetosti (50 Hz / 60 Hz)
	Sinhrono varjenje (AC) – nastavitev fazne razlike
	Sinhrono varjenje (AC) – nastavitev točnega usklajevanja faz
	Spodnja meja toka daljinske komande > <i>jf. kapitel 5.1.14.1</i>

### 5.1.16 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 5-39

## 1 Priprava

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

## 2 Konfiguracija

- Pritisnite tipko .
- Pritisnite vrtljivi gumb in izberite parameter .

## 3 Uskladitev/meritev

- Položite gorilnik z vpenjalno pušo na čisto, očiščeno mesto na obdelovancu z rahlim pritiskanjem in pritiskajte 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.

## 4 Ponovna vzpostavitev pripravljenosti na varjenje

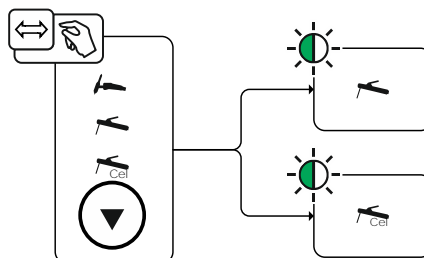
- Izklopite varilni aparat.
- Znova pritrdite volframovo elektrodo v vpenjalni puši.
- Znova privijte plinsko šobo gorilnika.
- Vključite varilni aparat.

## 5.2 Elektro – obločno varjenje

### 5.2.1 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*

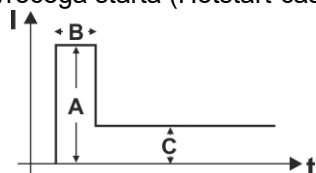
Izbira varilne naloge v nadaljevanju predstavlja primer uporabe. Načeloma poteka izbira vedno v enakem vrstnem redu. Signalne lučke (LED) prikazujejo izbrano kombinacijo.



Slika 5-40

### 5.2.2 Hotstart-način

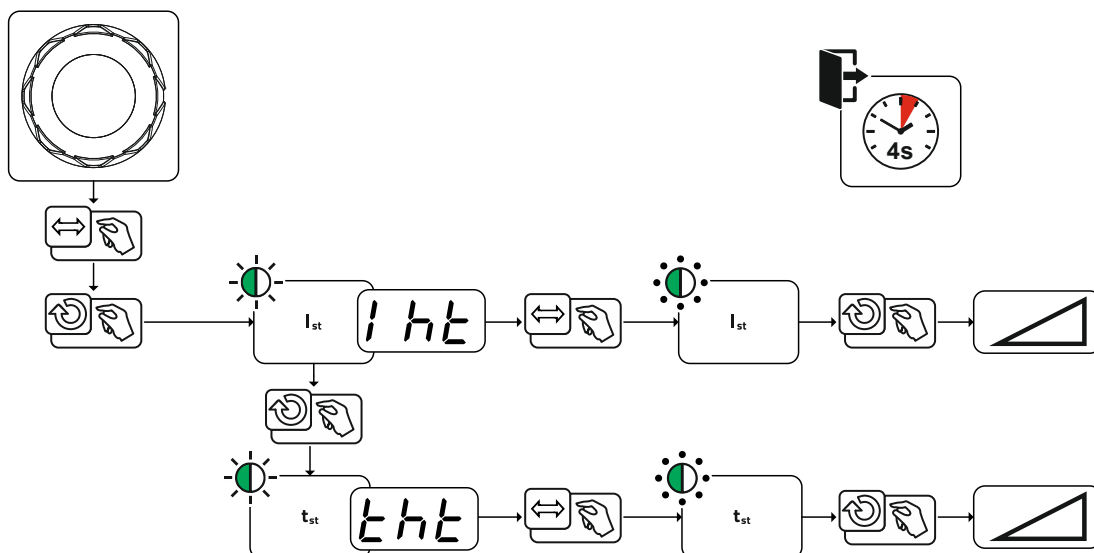
Za varen vžig obloka in ustrezno segretje hladnega osnovnega materiala za začetek varjenja poskrbi funkcija vročega starta (Hotstart). Vžig se zgodi prek toka vročega starta (Hotstart-tok) v določenem času vročega starta (Hotstart-čas).



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

Slika 5-41

#### 5.2.2.1 Izbira in nastavitvev



Slika 5-42

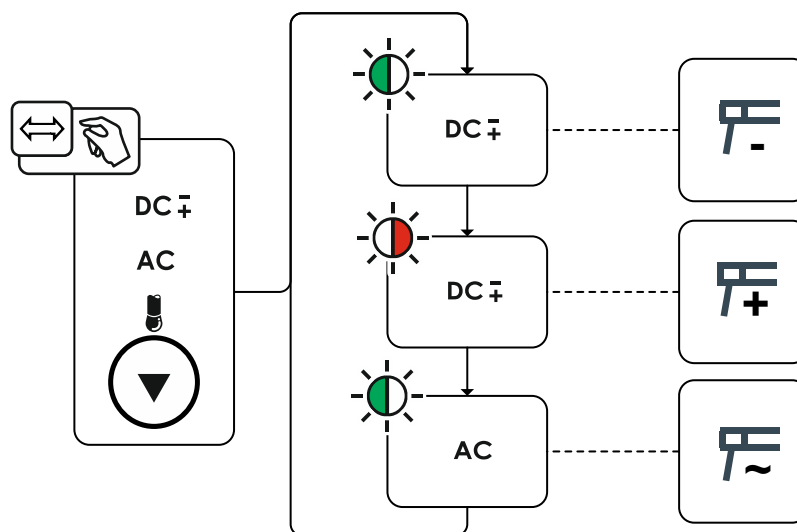




### 5.2.4.1 Preklop polaritete varilnega toka (menjava polaritete)

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 5-45

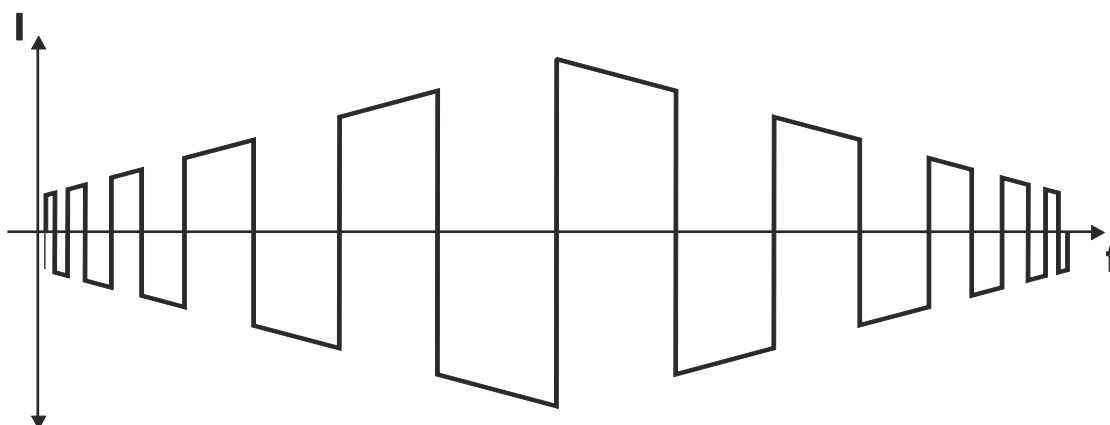
## 5.2.5 Varjenje z izmeničnim tokom

### 5.2.5.1 Avtomatika frekvence AC

Aktiviranje poteka med delovanjem s parametrom frekvence  $f_{AC}$ . Z vrtenjem v levo se vrednost parametra zmanjšuje tako dolgo, dokler se na prikazu ne pojavi parameter  $f_{AC}$  (avtomatika frekvence AC). Signalna lučka  $f_{AC}$  sveti pri aktivirani funkciji.

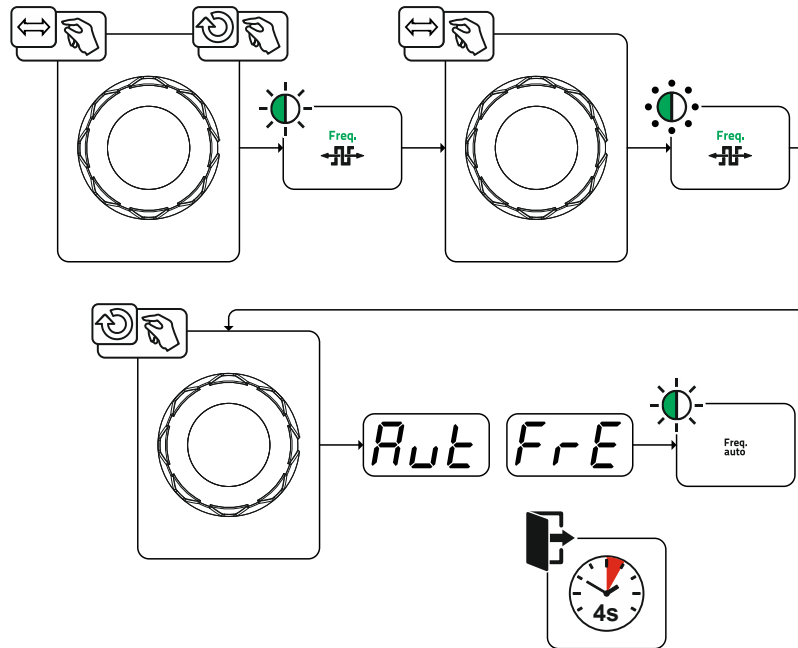
Kontrolna plošča prevzame regulacijo oz. nastavitve frekvence izmeničnega toka v odvisnosti od nastavljenega glavnega toka. Čim manjši je varilni tok, tem višja je frekvenca in obratno. Pri nizkih varilnih tokovih se tako doseže koncentriran oblok s stabilno smerjo. Pri visokih varilnih tokovih se obremenitev 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.



Slika 5-46

**Izbira**

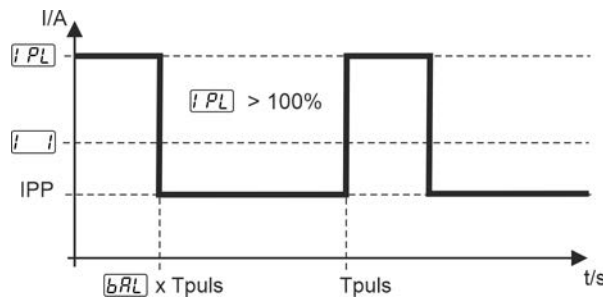


Slika 5-47

**5.2.6 Pulzno varjenje**

**5.2.6.1 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 (Ipuls), ravnotežje ( $\overline{bRL}$ ) in frekvenco ( $\overline{FrE}$ ). Nastavljena srednja vrednost toka v amperih je merodajna, impulzni tok (Ipuls) pa se vnaprej določi prek parametra  $\overline{iPL}$  kot odstotek srednje vrednosti toka (AMP). Toka med impulzi (IPP) se ne sme nastavljeni. Ta vrednost se izračuna prek krmiljenja naprave tako, da se vzdržuje srednja vrednost varilnega toka (AMP).



Slika 5-48

AMP = Glavni tok; z. B. 100 A

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

IPP = Tok pavze pri pulziranju

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

$\overline{bRL}$  = Balansiranje

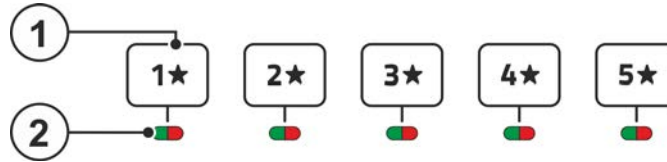
**5.3 Omejitev dolžine obloka (USP)**

Funkcija omejitve dolžine obloka ( $\overline{USP}$ ) zaustavi postopek varjenja pri zaznavanju previsoke napetosti obloka (nenavadno velika razdalja med elektrodo in obdelovancem). Funkcijo lahko uporabnik vklopi ali izklopi odvisno od postopka > jf. *kapitel 5.11.*

## 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.

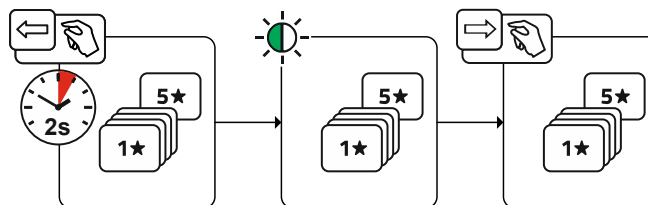
- Na voljo je skupaj 5 favoritov (pomnilniških mest) za poljubne nastavitve.
- Upravljanje dostopov je mogoče po potrebi prilagoditi s stikalom na ključ oz. s funkcijo Xbutton.



Slika 5-49

Poz.	Simbol	Opis
1		<b>Tipka za JOB-favorite &gt; jf. kapitel 5.4</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>•-----Kratek pritisk na tipko: prenos favorita</li> <li>•-----Dolg pritisk na tipko (&gt;2 s): shranitev favorita</li> <li>•-----Dolg pritisk na tipko (&gt;12 s): izbris favorita</li> </ul>
2		<b>Signalna lučka za status favorita</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>-----Signalna luč sveti zeleno: Favorit je prenesen, nastavitve favorita in trenutne nastavitve naprave so identične</li> <li>-----Signalna luč sveti rdeče: Favorit je prenesen, vendar nastavitve favorita in trenutne nastavitve naprave niso identične (npr. delovna točka je bila spremenjena)</li> <li>-----Signalna lučka ne sveti: Favorit ni prenesen (npr. številka naloge JOB je spremenjena)</li> </ul>

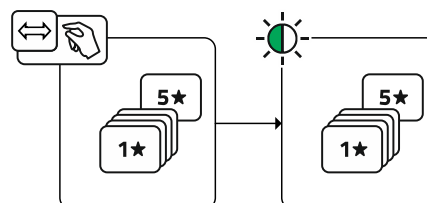
### 5.4.1 Shranitev trenutnih nastavitvev v favoritu



Slika 5-50

- Držite pritisnjeno tipko pomnilniškega mesta favoritov 2 s (signalna lučka za status favorita sveti zeleno).

### 5.4.2 Prenos shranjenega favorita



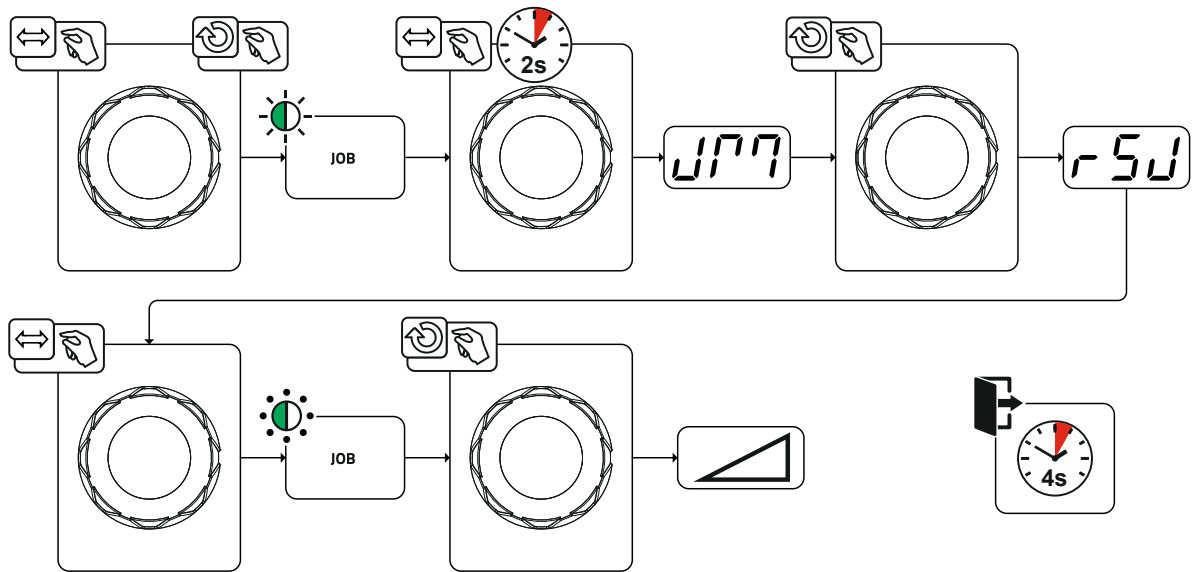
Slika 5-51

- Pritisnite tipko pomnilniškega mesta favoritov (signalna lučka za status favorita sveti zeleno).



### 5.5.2 Ponastavitev varilne naloge (JOB) na tovarniške nastavitve

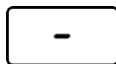
S to funkcijo se podatki JOB varilne naloge (JOB) na izbiro ponastavijo na tovarniške nastavitve.



Slika 5-54

### 5.6 Način za prihranek energije (Standby)

Način varčevanja z energijo je mogoče časovno nastaviti ali deaktivirati s parametrom **5bA** v meniju za konfiguracijo naprav > jf. *kapitel 5.11*.



Pri aktivnem načinu varčevanja z energijo se na prikazih naprav prikaže samo srednja povprečna številka.

S poljubnim pritiskanjem upravljalnega elementa (npr. vrtenjem vrtljivega gumba) se deaktivira način varčevanja z energijo, naprava pa se znova preklopi na pripravljenost za varjenje.

### 5.7 Krmiljenje dostopa

Za zaščito pred nepooblaščenimi ali nenamernimi prestavitvami se lahko kontrolna plošča zaklene. Blokada dostopa učinkuje na sledeč način:

- Parametri in njihove nastavitve v meniju za konfiguracijo naprave, ekspertni meni in potek funkcij se lahko izključno opazujejo, ne morejo pa se spremeniti.
- Postopkov varjenja in polarnosti varilnega toka ni možno preklopiti.

Parametri zapore dostopa se nastavijo v meniju za konfiguracijo naprave > jf. *kapitel 5.11*.

#### Aktiviranje zapore dostopa

- Dodelitev kode dostopa za zaporo dostopa: Izberite parameter **cod** in izberite številčno kodo (0–999).
- Aktiviranje zapore dostopa: Nastavite parameter **loc** na Aktivirana zapora dostopa **on**.

Aktiviranje zapore dostopa se prikaže s signalno lučjo "Aktivna zapora dostopa" > jf. *kapitel 4*.

#### Odprava zapore dostopa

- Vnos kode dostopa za zaporo dostopa: Izberite parameter **cod** in vnesite pred tem izbrano številčno kodo (0–999).
- Deaktiviranje zapore dostopa: Nastavite parameter **loc** na Deaktivirana zapora dostopa **off**. Zaporo dostopa je mogoče deaktivirati izključno z vnosom pred tem izbrane številčne kode.

### 5.8 Naprava za zmanjšanje napetosti

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

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

Signalna lučka VRD > jf. *kapitel 4.1.2* 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).

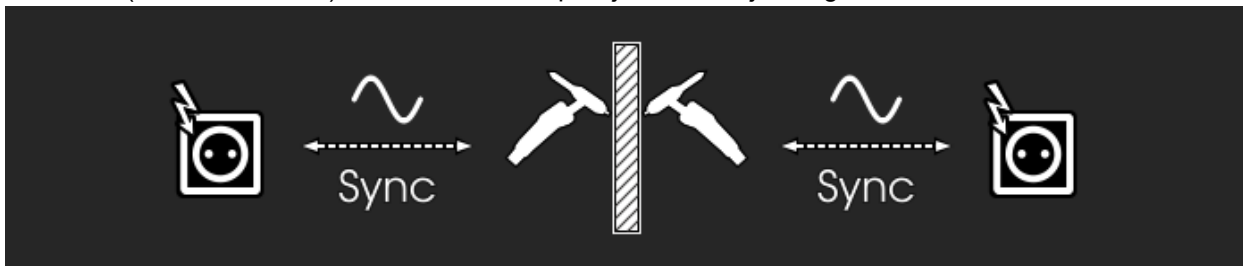
Vrednost je mogoče vnaprej izbrati v meniju konfiguracije naprave > *jf. kapitel 5.11* s parametrom **[FUS]**. Funkcije avtomatsko regulira varilno moč na vrednost, ki ni kritična za ustrezno omrežno varovalko.



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

## 5.10 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 5-55

Da dovod energije pri sinhronem varjenju nemoteno poteka v talino, morajo biti zaporedja faz in vrtilna polja napajalnih napetosti (50 Hz/60 Hz) 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.

Aktiviranje in nastavitve funkcije naprave Sinhronizacija z napajalno napetostjo poteka v strokovnem meniju (TIG) > *jf. kapitel 5.1.15*. Tukaj je treba parameter **[RC5]** preklopiti na **[NET]** (signalna lučka Netsync sveti).

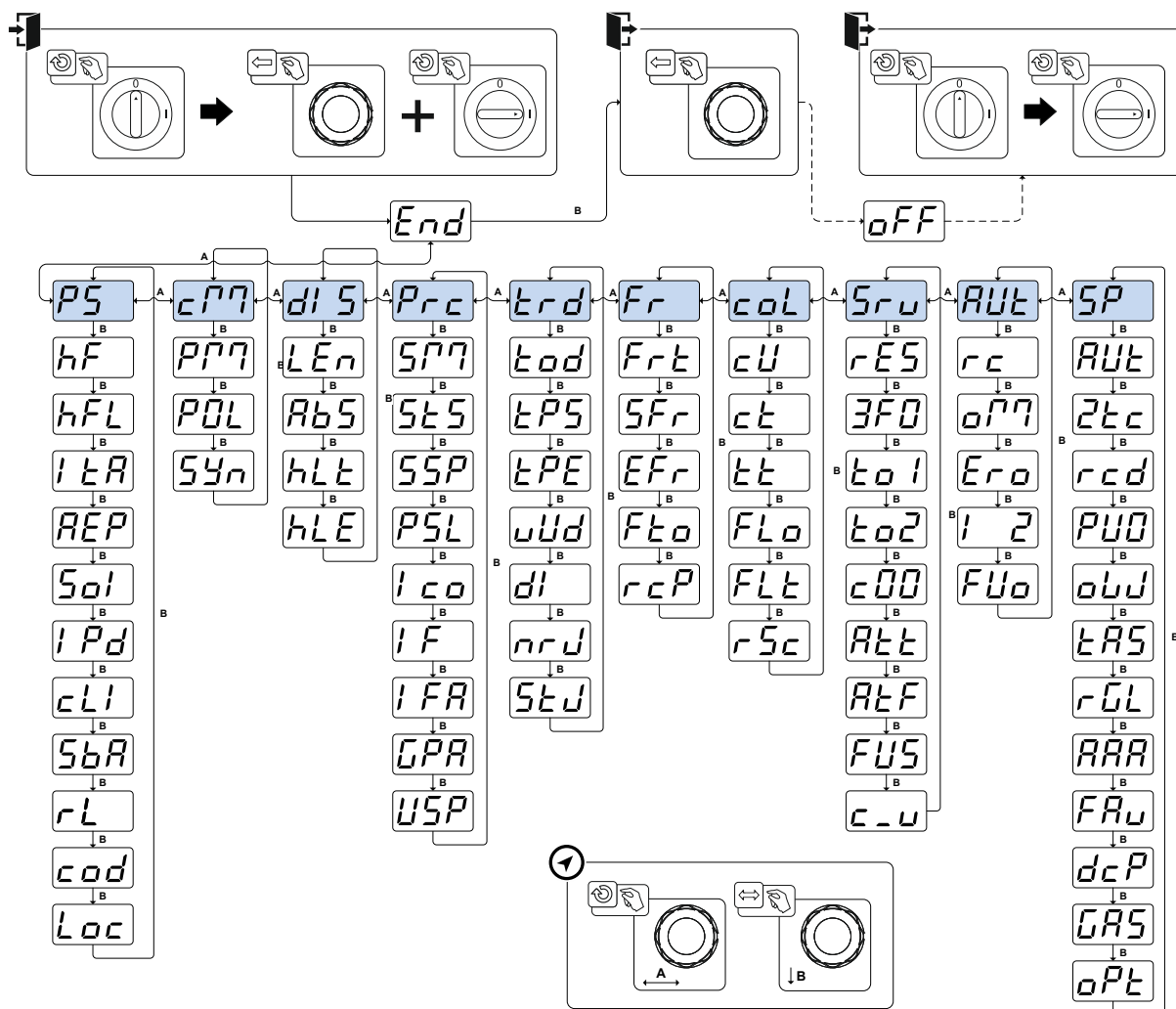
Sinhronizacija dveh izvorov toka EWM se lahko izvede s parametrom Fazni premik **[SPD]** v korakih po 60° (0°, 60°, 120°, 180°, 240° in 300°).

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°).

## 5.11 Meni za konfiguracijo aparata

V meniju za konfiguracijo naprave se izvedejo osnovne nastavitve naprave.

### 5.11.1 Izбира, spreminjanje in shranjevanje parametrov



Slika 5-56

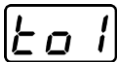




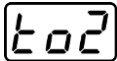


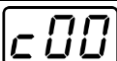
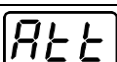


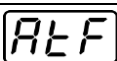



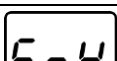


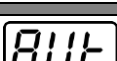
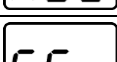


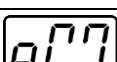


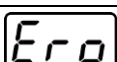


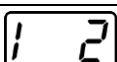







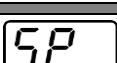
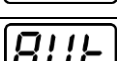


Prikaz	Nastavitev / izbira
<b>End</b>	Izhod iz menija Izhod
<b>off</b>	Izklop in ponovni vklop naprave Potreben za potrditev različnih konfiguracijskih parametrov
<b>PS</b>	Meni Izvor toka
<b>HF</b>	Preklop med načini vžiga <b>on</b> ----- HF-vžig <b>off</b> ----- Liftarc
<b>HFL</b>	Visokofrekvenčna intenzivnost <b>Std</b> ----- Standardna: Maksimalna vrednost za visokonapetostni vžigalni impulz $U_p$ <b>rEd</b> ----- Zmanjšana: Zmanjšana vrednost za visokonapetostni vžigalni impulz $U_p$
<b>ILtA</b>	Ponovni vžig po prekinutvi obloka > jf. <b>kapitel 5.1.8.3</b> <b>Uob</b> ----- Čas glede na JOB (tovarniško 5 s) <b>off</b> ----- Funkcija je izklopljena ali številčna vrednost 0,1–5,0 s

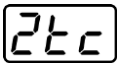

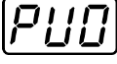

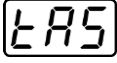
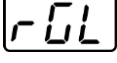

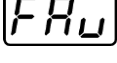
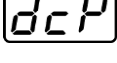
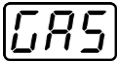
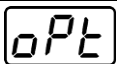
Prikaz	Nastavitev / izbira
<b>REP</b>	<b>Impulz za rekondicioniranje (stabilnost oblikovanja kupole) <sup>1</sup></b> Učinek čiščenja kupole za konec varjenja. <input type="checkbox"/> <b>on</b> ----- Funkcija je vklopljena (tovarniška nastavitev) <input type="checkbox"/> <b>oFF</b> ----- Funkcija je izklopljena
<b>SoI</b>	<b>Preklop VF-vžiga pri TIG-varjenju (trdi/mehki)</b> <input type="checkbox"/> <b>on</b> ----- mehki vžig (tovarniško) <input type="checkbox"/> <b>oFF</b> ----- trdi vžig
<b>IPd</b>	<b>Dinamika pulza vžiga</b> <input type="checkbox"/> <b>on</b> ----- Funkcija je vklopljena (tovarniško) <input type="checkbox"/> <b>oFF</b> ----- Funkcija je izklopljena
<b>CLl</b>	<b>Omejitev minimalnega toka (TIG) &gt; jf. kapitel 5.1.2</b> V odvisnosti od nastavljenega premera volframove elektrode <input type="checkbox"/> <b>oFF</b> ----- Funkcija je izklopljena <input type="checkbox"/> <b>on</b> ----- Funkcija je vklopljena (tovarniško)
<b>SbA</b>	<b>Funkcija varčevanja z energijo odvisna od časa &gt; jf. kapitel 5.6</b> Trajanje ob neuporabi do aktiviranja načina varčevanja z energijo. Nastavitev <input type="checkbox"/> <b>oFF</b> = izklopljeno oz. številka vrednost 5–60 min.
<b>rL</b>	<b>Izravnava upornosti voda &gt; jf. kapitel 5.1.16</b>
<b>cod</b>	<b>Nadzor dostopa – koda za dostop</b> Nastavitev: od 000 do 999 (tovarniško 000)
<b>Loc</b>	<b>Upravljanje dostopov &gt; jf. kapitel 5.7</b> <input type="checkbox"/> <b>on</b> ----- Funkcija je vklopljena <input type="checkbox"/> <b>oFF</b> ----- Funkcija je izklopljena (tovarniško)
<b>en</b>	<b>Meni Način obratovanja</b>
<b>pn</b>	<b>Način programa</b> <input type="checkbox"/> <b>oFF</b> ----- Funkcija je izklopljena (tovarniško) <input type="checkbox"/> <b>on</b> ----- Funkcija je vklopljena
<b>POl</b>	<b>Zaklenitev programa (P0)</b> Program P0 se pri zapiranju zaklene s stikalom na ključ. Preklapljati je mogoče izključno med programi P1 do P15. <input type="checkbox"/> <b>oFF</b> ----- Funkcija je izklopljena (tovarniško) <input type="checkbox"/> <b>on</b> ----- Funkcija je vklopljena
<b>Syn</b>	<b>Princip delovanja</b> <input type="checkbox"/> <b>on</b> ----- Sinergijska nastavitev parametrov (privzeto) <input type="checkbox"/> <b>oFF</b> ----- Konvencionalna nastavitev parametrov
<b>dI S</b>	<b>Meni Prikaz naprave</b>
<b>LEn</b>	<b>Nastavitev merskega sistema</b> <input type="checkbox"/> <b>FE</b> ----- enote dolžine v mm, m/min (metrični sistem) <input type="checkbox"/> <b>IP</b> ----- enote dolžine v inč, ipm (imperialen sistem)
<b>AbS</b>	<b>Nastavitev absolutne vrednosti (začetni tok, tok padanja, končni tok in tok vročega starta) &gt; jf. kapitel 4.3.2</b> <input type="checkbox"/> <b>on</b> ----- Nastavitev varilnega toka, absolutna <input type="checkbox"/> <b>oFF</b> ----- Nastavitev varilnega toka, odstotna, v odvisnosti od glavnega toka (tovarniška nastavitev)
<b>HLt</b>	<b>Vrednost zadrževanja (TIG)</b> <input type="checkbox"/> <b>on</b> ----- Vrednost zadrževanja se prikazuje do dejanja pretvornika vrtilnega kota ali zagona delovanja (tovarniško) <input type="checkbox"/> <b>Aut</b> ----- Vrednost zadrževanja se prikaže samo za opredeljeni čas <input type="checkbox"/> <b>oFF</b> ----- Funkcija je izklopljena



Prikaz	Nastavitev / izbira
<b>HLE</b>	<b>Vrednost zadrževanja (MMA)</b> <input type="checkbox"/> <b>RUŁ</b> ----- Vrednost zadrževanja se prikaže samo za opredeljeni čas (tovarniško) <input type="checkbox"/> <b>OFF</b> ----- Funkcija je izklopljena
<b>PrC</b>	<b>Meni Proces</b>
<b>SP7</b>	<b>Način obratovanja spotmatic</b> Vžig z dotikom obdelovanca <input type="checkbox"/> <b>ON</b> ----- Funkcija je vklopljena (tovarniška nastavitev) <input type="checkbox"/> <b>OFF</b> ----- Funkcija je izklopljena
<b>SL5</b>	<b>Nastavitev časa točkanja</b> <input type="checkbox"/> <b>ON</b> ----- Kratek čas točkanja (tovarniško) <input type="checkbox"/> <b>OFF</b> ----- Dolg čas točkanja
<b>SSP</b>	<b>Nastavitev sprostitve procesa</b> <input type="checkbox"/> <b>ON</b> ----- Ločena sprostitve procesa (tovarniška nastavitev) <input type="checkbox"/> <b>OFF</b> ----- Stalna sprostitve procesa
<b>PSL</b>	<b>Pulziranje v fazi vzpona/upadanja &gt; jf. kapitel 5.1.12.5</b> <input type="checkbox"/> <b>ON</b> ----- Funkcija je vklopljena (tovarniško) <input type="checkbox"/> <b>OFF</b> ----- Funkcija je izklopljena
<b>lco</b>	<b>Optimizacija komutacije (AC) &gt; jf. kapitel 5.1.7.6<sup>1</sup></b> <input type="checkbox"/> <b>ON</b> ----- Funkcija je vklopljena <input type="checkbox"/> <b>OFF</b> ----- Funkcija je izklopljena (tovarniško)
<b>lF</b>	<b>Avtomatika oblike krivulj (AC) <sup>1</sup></b> <input type="checkbox"/> <b>PRR</b> ----- Ročna nastavitev oblike krivulje (tovarniško) <input type="checkbox"/> <b>RUŁ</b> ----- Sinergijsko na jakost toka (pogoj: Xconnect)
<b>lFA</b>	<b>Oblika krivulje (AC) – razširjena <sup>1</sup></b> <input type="checkbox"/> <b>OFF</b> ----- Funkcija je izklopljena (tovarniško) <input type="checkbox"/> <b>ON</b> ----- Funkcija je vklopljena
<b>GPA</b>	<b>Avtomatika za naknaden tok plina &gt; jf. kapitel 5.1.1.1</b> <input type="checkbox"/> <b>ON</b> ----- Funkcija je vklopljena <input type="checkbox"/> <b>OFF</b> ----- Funkcija je izklopljena (tovarniško)
<b>USP</b>	<b>Omejitev dolžine obloka &gt; jf. kapitel 5.3</b> <input type="checkbox"/> <b>ON</b> ----- Funkcija je vklopljena <input type="checkbox"/> <b>OFF</b> ----- Funkcija je izklopljena
<b>trd</b>	<b>Meni konfiguracija gorilnika</b> Nastavitev funkcij gorilnika
<b>lod</b>	<b>Način gorilnika (tovarniško 1) &gt; jf. kapitel 5.1.13.1</b>
<b>lPS</b>	<b>Alternativni načini varjenja – Začetek z dotikom</b> Velja od načina gorilnika 11 navzgor (zaključek varjenja z dotikom ostane aktiven). <input type="checkbox"/> <b>ON</b> ----- Funkcija je vklopljena (tovarniška nastavitev) <input type="checkbox"/> <b>OFF</b> ----- Funkcija je izklopljena
<b>lPE</b>	<b>Alternativni konec varjenja – konec z dotikom</b> <input type="checkbox"/> <b>ON</b> ----- Funkcija je vklopljena. <input type="checkbox"/> <b>OFF</b> ----- Funkcija je izklopljena (tovarniško).
<b>lud</b>	<b>Hitrost up/down &gt; jf. kapitel 5.1.13.3</b> Povečanje vrednosti > hitra sprememba toka Zmanjšanje vrednosti > počasna sprememba toka
<b>dl</b>	<b>Skok toka &gt; jf. kapitel 5.1.13.4</b> Nastavitev skoka toka v amperih
<b>nrU</b>	<b>Priklic številke JOB</b> Nastavitev maksimalno izbirnih nalog JOB za funkcijski gorilnik Retox XQ (nastavitev: 1 do 100, tovarniško 10).

Prikaz	Nastavitev / izbira
<b>StU</b>	<b>Zagon nalogeJOB</b> Nastavitev prve naloge JOB za priklic (nastavitev: 1 do 100, tovarniško 1).
<b>Fr</b>	<b>Meni Daljinska komanda</b>
<b>FrL</b>	<b>Odzivnost &gt; jf. kapitel 5.1.14.2</b> <input type="checkbox"/> Lin----- Linearno odzivanje <input type="checkbox"/> Log----- Logaritmično odzivanje (tovarniško)
<b>SFr</b>	<b>Začetni program nožne daljinske komande &gt; jf. kapitel 5.1.14.3</b> <input type="checkbox"/> on----- Funkcija je vklopljena (tovarniško). <input type="checkbox"/> oFF----- Funkcija je izklopljena.
<b>EFr</b>	<b>Končni program nožne daljinske komande &gt; jf. kapitel 5.1.14.4</b> <input type="checkbox"/> on----- Funkcija je vklopljena. <input type="checkbox"/> oFF----- Funkcija je izklopljena (tovarniško).
<b>FLo</b>	<b>Obratovanje Start/Stop &gt; jf. kapitel 5.1.14.5</b> <input type="checkbox"/> on----- Funkcija je vklopljena. <input type="checkbox"/> oFF----- Funkcija je izklopljena (tovarniško).
<b>rCP</b>	<b>Preklop polaritete varilnega toka <sup>1</sup></b> <input type="checkbox"/> on----- menjava polaritete na daljinskem upravljalniku RT PWS 1 19POL (privzeto) <input type="checkbox"/> oFF----- menjava polaritete na kontroli aparata
<b>coL</b>	<b>Meni Hlajenje gorilnika</b>
<b>cU</b>	<b>Način hlajenja gorilnika</b> <input type="checkbox"/> RUt----- Samodejno delovanje (tovarniška nastavitev) <input type="checkbox"/> on----- Stalno vklopljeno <input type="checkbox"/> oFF----- Stalno izklopljeno
<b>ct</b>	<b>Hlajenje gorilnika, čas izteka</b> Nastavitev 1–60 min. (tovarniška nastavitev 5 min)
<b>tt</b>	<b>Temperatura meje napake</b> Nastavitev 50–80 °C / 122–176 °F (tovarniško 70 °C / 158 °F)
<b>FLo</b>	<b>Nadzor pretoka</b> <input type="checkbox"/> oFF----- Funkcija je izklopljena <input type="checkbox"/> on----- Funkcija je vklopljena (tovarniško)
<b>FLt</b>	<b>Meja napake pretoka</b> Nastavitev 0,5–2,0 l / 0,13–0,53 gal (tovarniško 0,6 l / 0,16 gal)
<b>rSc</b>	<b>Reset Cool</b> <input type="checkbox"/> on----- Funkcija je vklopljena <input type="checkbox"/> oFF----- Funkcija je izklopljena (tovarniško)
<b>SrU</b>	<b>Servisni meni</b> Spremembe v servisnem meniju potekajo v dogovoru s pooblaščenim servisnim oseb- jem!
<b>rES</b>	<b>Ponastavitev (ponastavitev na tovarniške nastavitve)</b> <input type="checkbox"/> oFF----- izklopljena (tovarniško) <input type="checkbox"/> cFG----- Ponastavitev vrednosti v meniju Konfiguracija naprave <input type="checkbox"/> cPL----- Popolna ponastavitev vseh vrednosti in nastavitvev <input type="checkbox"/> tO----- Ponastavitev časa vklopa <input type="checkbox"/> tI----- Ponastavitev časa obloka <input type="checkbox"/> tOI----- Ponastavitev časa vklopa in obloka Ponastavitev se izvede pri zapustitvi menija ( <b>End</b> ).
	<b>Poizvedba po stanju programske opreme</b> ID sistema vodil in številka različice sta ločeni s piko. Primer: 07.0040 = 07 (ID sistema vodil) 0.0.4.0 (številka različice)

Prikaz	Nastavitev / izbira
	<b>Čas vklopa/čas obloka (ponastavljiv)</b>  ----- Prikaz ponastavljivega časa vklopa v urah in minutah (ponastavljiv s parametrom  ).  ----- Prikaz ponastavljivega časa obloka v urah in minutah (ponastavljiv s parametrom  )
	<b>Čas vklopa/čas obloka (skupno)</b>  ----- Prikaz časa vklopa v urah in minutah (skupno)  ----- Prikaz časa obloka v urah in minutah (skupno)
	<b>Seznam senzorjev</b> Abfrage diverser Gerätesensoren (c00-c31)
	<b>Prikaz opozoril &gt; jf. kapitel 7.1</b>  ----- Funkcija je izklopljena (tovarniška nastavitev)  ----- Funkcija je vklopljena
	<b>Opozorilo o zaščiti z varovalkami</b>  ----- Funkcija je izklopljena (tovarniško)  ----- Funkcija je vklopljena
	<b>Dinamično prilagajanje &gt; jf. kapitel 5.9</b>
	<b>Način kalibriranja in validiranja &gt; jf. kapitel 6.2</b>  ----- Funkcija je izklopljena (tovarniško)  ----- Funkcija je vklopljena
	<b>Meni avtomatizacija <sup>3</sup></b>
	<b>Način uporabe Avtomatsko / Ročno (rC on/off) <sup>3</sup></b> Izbira delovanja aparata / Krmiljenje  -----z zunanjimi krmilnimi napetostmi / signali ali  -----s krmiljenjem preko aparata
	<b>Preklop načina obratovanja prek vmesnika za avtomatizacijo</b>  ----- »2 takt«  ----- Posebno »2 takt«
	<b>Izdaja napake (rele) <sup>3</sup></b> Brezpotencialni kontakt releja  -----Kontakt releja pri sporočilu o napaki odprt (tovarniško)  -----Kontakt releja pri sporočilu o napaki zaprt
	<b>Nastavitev časa pavze pri pulzu I2 <sup>3</sup></b> Čas pavze pri pulzu (I2) nastavite ali relativno ali absolutno glede na glavni tok (I1).  -----Nastavitev v odstotkih (tovarniško)  -----Nastavitev absolutna
	<b>Izhod funkcije <sup>3</sup></b> Izhod s potencialom Open Drain, ki lahko prek aktivno nizke ravni oddaja različne nastavljive signale.  ----- izklopljena (od obrata)  ----- Povezava AVC (Arc voltage control)  ----- AC-sinhronizacija ali vroča žica  ----- Sporočilo kratkega stika napetosti tipala
	<b>Meni Posebni parametri</b>
	<b>Prikaz in potrditev parametrov avtomatizacije</b>  ----- Funkcija je izklopljena (tovarniško)  ----- Funkcija je vklopljena

Prikaz	Nastavitev / izbira
	<b>Obratovanje »2 takt« (različica C) &gt; jf. kapitel 5.1.9.6</b> <input type="checkbox"/> on ----- Funkcija je vklopljena <input type="checkbox"/> off ----- Funkcija je izklopljena (tovarniška nastavitev)
	<b>Prikaz dejanske vrednosti varilnega toka &gt; jf. kapitel 4.2</b> <input type="checkbox"/> on ----- Prikaz dejanske vrednosti <input type="checkbox"/> off ----- Prikaz referenčne vrednosti
	<b>Pulzno TIGvarjenje (termično)</b> <input type="checkbox"/> on ----- Funkcija je vklopljena (tovarniško) <input type="checkbox"/> off ----- Izključno za posebne vrste uporabe
	<b>Varjenje z dodatno žico, način obratovanja <sup>2</sup></b> <input type="checkbox"/> 1 ----- Obratovanje z dodatno žico za avtomatizirane uporabe; žica se podaja, ko tok teče <input type="checkbox"/> 2 ----- Način obratovanja »2 takt« (tovarniška nastavitev) <input type="checkbox"/> 3 ----- Način obratovanja »3 takt« <input type="checkbox"/> 4 ----- Način obratovanja »4 takt«
	<b>TIG-Antistick funkcija &gt; jf. kapitel 5.1.11</b> <input type="checkbox"/> on ----- funkcija je vključena (tovarniško privzeto) <input type="checkbox"/> off ----- funkcija je izključena
	<b>Regulator povprečne vrednosti (AC) <sup>1</sup></b> <input type="checkbox"/> on ----- Funkcija je vklopljena (tovarniško) <input type="checkbox"/> off ----- Funkcija je izklopljena
	<b>Merjenje napetosti activArc</b> <input type="checkbox"/> on ----- Funkcija je vklopljena (tovarniška nastavitev) <input type="checkbox"/> off ----- Funkcija je izklopljena
	<b>Hiter prevzem vodilne napetosti (avtomatizacija) <sup>3</sup></b> <input type="checkbox"/> on ----- Funkcija je vklopljena <input type="checkbox"/> off ----- Funkcija je izklopljena (tovarniška nastavitev)
	<b>Postopek varjenja DC+ (TIG) <sup>1</sup></b> Zaščita pred nenamerno izbiro polarosti DC+ in pred s tem povezanim uničenjem volframove elektrode (tovarniško). <input type="checkbox"/> on ----- Možen je preklop polarnosti na DC+. <input type="checkbox"/> off ----- Preklop polarnosti je blokiran (tovarniško).
	<b>Nadzor plina</b> Odvisno od lege plinskega senzorja, uporabe tlačne plinske šobe in faze nadzora med postopkom varjenja. <input type="checkbox"/> off ----- Funkcija je izklopljena (tovarniška nastavitev). <input type="checkbox"/> 1 ----- Nadzor se izvaja med postopkom varjenja. Plinski senzor med plinskim ventilom in gorilnikom (s tlačno plinsko šobo). <input type="checkbox"/> 2 ----- Nadzor se izvaja pred postopkom varjenja. Plinski senzor med plinskim ventilom in gorilnikom (brez tlačne plinske šobe). <input type="checkbox"/> 3 ----- Nadzor se izvaja neprekinjeno. Plinski senzor med plinsko jeklenko in plinskim ventilom (s tlačno plinsko šobo).
	<b>Zaznavanje obloka za varilne maske (TIG)</b> Namodulirana valovitost za boljše zaznavanje obloka <input type="checkbox"/> 0 ----- Funkcija je izklopljena (tovarniško) <input type="checkbox"/> 1 ----- Srednja intenzivnost <input type="checkbox"/> 2 ----- Visoka intenzivnost

<sup>1</sup> izključno pri aparatih za varjenje z izmeničnim tokom (AC).

<sup>2</sup> izključno pri aparatih z dodatno žico (AW).

<sup>3</sup> izključno pri napravah z vmesnikom za avtomatizacijo oz. ustrezno avtomatizacijo.

## 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 (pooblaščen 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.
- Če kateri od spodnjih preskusov ne poteka uspešno, je napravo dovoljeno znova dati v obratovanje 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 Kalibracija/validacija

V načinu za kalibracijo in validacijo je tok mogoče nastaviti od minimuma do maksimuma, ne da bi prišlo do motenj zaradi tehničnih lastnosti procesa varjenja. Aktiviranje sledi v meniju za konfiguracijo naprave pod  $\overline{5r_u}$  >  $\overline{c_u}$  >  $\overline{0n}$  > *jf. kapitel 5.11*. Po ponovnem zagonu se funkcija znova deaktivira.

## 6.3 Odstranjevanje aparata



### Pravilno odstranjevanje!

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

- Ne odvrzite jih med gospodinjske odpadke!
- Upoštevajte obvezujoče predpise o odstranjevanju odpadkov!

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. Javnopravni 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. <sup>[2]</sup>
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 <sup>[1]</sup>	Preverite temperaturo in preklopne pragove. <sup>[2]</sup>
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. <sup>[2]</sup>
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"> <li>• Preverite priključek hladilne naprave</li> <li>• Uporabite plinsko hlajen gorilnik</li> </ul>
47 Baterija (daljinska komanda, tip BT)	Baterija ni dovolj polna (baterijo zamenjajte)

<sup>[1]</sup> izključno pri seriji naprav XQ


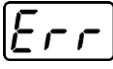
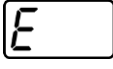
<sup>[2]</sup> Za vrednosti in/ali preklopne pragove glejte tehnične podatke.



## 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)

<sup>A</sup> Sporočilo o napaki ugasne, ko je napaka odpravljena.

<sup>B</sup> 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 blokirani.
  - ✘ Vstop in izstop zraka preverite.

### Napaka 5: Prenapetost omrežja

Kategorija A <sup>[1]</sup>

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

### Napaka 6: Prenizka napetost omrežja

Kategorija A <sup>[1]</sup>

- ✓ 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 <sup>[2]</sup>.
  - ✗ 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 <sup>[2]</sup>.
  - ✗ 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 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 blokiran.
  - ✗ 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 blokirani.
  - ✗ 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: -napaka**

- ✓ Kršitev -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 blokirani.
  - ✗ 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: Nezdružljiva naprava**

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

**Napaka 60: Nezdružljiva programska oprema**

- ✓ Programska oprema naprave ni združljiva.
- ✘ Nezdružljivo 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 preklonpe 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!**

Za ponastavitev varilnih parametrov ali nastavitve naprave na tovarniške nastavitve je mogoče v servisnem meniju **5ru** izbrati parameter **rE5** > *jf. kapitel 5.11.*

## 7.4 Različica programske opreme kontrolne plošče

Poizvedba o različici programske opreme je namenjena zgolj za informacijo pooblaščenemu servisu in se opravi v meniju za konfiguracijo aparata > *jf. kapitel 5.11!*



## 8 Priloga

## 8.1 Pregled parametrov – nastavitveno območje

## 8.1.1 TIG-Varjenje

Ime	Predstavitev			Področje nastavitve	
	Koda	Standard	Enota	min.	maks.
Čas predpihavanja	$\square$ Pr	0,5	s	0	- 20
Premer elektrode (metrični)	$\square$ dR	2,4	mm	1,0	- 4,8
Premer elektrode(imperialen)	$\square$ dR	93	mil	40	- 187
Optimizacija vžiga	$\square$ or	100	%	25	- 175
Začetni tok (odstotna vrednost $\square$ i)	$\square$ St	50	%	1	- 200
Začetni tok (absolutno, odvisno od izvora toka)	$\square$ St	-	A	-	- -
Čas zagona	$\square$ St	0,01	s	0,01	- 20,0
Čas Slope (čas od $\square$ St do $\square$ i)	$\square$ UP	0,00	s	0,00	- 20,0
Glavni tok (odvisen od izvora toka)	$\square$ i	-	A	-	- -
Čas Slope (čas od $\square$ i do $\square$ 2)	$\square$ S1	0,00	s	0,00	- 20,0
Čas Slope (čas od $\square$ 2 do $\square$ i)	$\square$ S2	0,00	s	0,00	- 20,0
Tok padanja (odstotna vrednost $\square$ i)	$\square$ 2	50	%	1	200
Tok padanja (absolutno, odvisno od izvora toka)	$\square$ 2	-	A	-	-
Čas Slope (čas od $\square$ i do $\square$ Ed)	$\square$ dn	0,00	s	0,00	- 20,0
Končni tok (odstotna vrednost $\square$ i)	$\square$ Ed	20	%	1	- 200
Končni tok (absolutno, odvisno od izvora toka)	$\square$ Ed	-	A	-	- -
Čas končnega toka	$\square$ Ed	0,01	s	0,01	- 20,0
Čas zapihavanja plina	$\square$ Pt	8	s	0,0	- 40,0
activArc (odvisen od glavnega toka)	$\square$ RP			0	- 100
Varilne naloge (JOB)	$\square$ ob	1		1	- 100
Čas spotArc točkanja	$\square$ P	2	s	0,01	- 20,0
Čas spotmatic ( $\square$ St) > $\square$ on)	$\square$ P	200	ms	5	- 999
Čas spotmatic ( $\square$ St) > $\square$ FF)	$\square$ P	2	s	0,01	- 20,0
Pomnilniška mestaJOB	$\square$ PJ	-		1	100

## 8.1.1.1 Parametri pulziranja

Ime	Predstavitev			Področje nastavitve	
	Koda	Standard	Enota	min.	maks.
Tok pulziranja (pulziranje pri povprečnih vrednostih)	$I_{PL}$	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	$I_{CO}$	auto		1	100
Ravnovesje amplitude	$R_{bA}$	100	%	70	160

## 8.1.2 Elektro – obločno varjenje

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

**8.1.2.1 Parametri pulziranja**

Ime	Predstavitev			Področje nastavitve	
	Koda	Standard	Enota	min.	maks.
Tok pulziranja (pulziranje pri povprečnih vrednostih)	$I_{PL}$	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

**8.1.2.3 Globalni parametri**

Ime	Predstavitev			Področje nastavitve	
	Koda	Standardna	enota	min.	maks.
Način pripravljenosti	$S_{bR}$	20	min	5	- 60
Ponovni vžig po prekinitvi oblaka	$I_{tR}$	Job	s	0,1	- 5
Način gorilnika	$E_{od}$	1	-	1	- 6
Hitrost gor/dol	$W_{Ud}$	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	$e_{t}$	7	-	1	- 60
Hlajenje gorilnika, meja napake temperature	$E_{t}$	70	C	50	- 80
Hlajenje gorilnika, meja napake temperature (imperialna)	$E_{t}$	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](http://www.ewm-group.com/en/specialist-dealers)



"More than 400 EWM sales partners worldwide"