



SL

Varilni aparat

Taurus 355 Synergic S HP MM TKM

099-005407-EW525

Upoštevajte dodatne sistemske dokumente!

10.10.2023

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

www.ewm-group.com



Splošna navodila

OPOZORILO



Preberite navodila za obratovanje!

Navodila za obratovanje vas uvajajo v varno ravnanje s proizvodi.

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

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

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

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

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

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

© **EWM GmbH**

Dr. Günter-Henle-Straße 8

56271 Mündersbach Nemčija

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

E-Mail: info@ewm-group.com

www.ewm-group.com

Avtorske pravice za ta dokument ima proizvajalec.

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

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

Varnost podatkov

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

1 Kazalo vsebine

1	Kazalo vsebine	3
2	Za vašo varnost.....	7
2.1	Opombe o uporabi te dokumentacije.....	7
2.2	Razlaga simbolov.....	8
2.3	Varnostni predpisi	9
2.4	Transport in namestitvev	12
3	Uporaba v skladu z določbami	14
3.1	Stanje programske opreme	14
3.2	Področje uporabe.....	14
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).....	15
3.3.5	Kalibracija / validacija	15
3.3.6	Del celotne dokumentacije	15
4	Opis naprave - hitri pregled	16
4.1	Pogled od spredaj/pogled od zadaj	16
4.2	Pogled od znotraj.....	18
4.2.1	Operativni elementi v aparatu	19
4.3	Čelna plošča – operativni elementi.....	20
4.3.1	Zaporedje funkcij.....	22
4.3.2	Prikaz podatkov o varjenju	23
5	Struktura in delovanje	24
5.1	Splošna navodila.....	24
5.2	Transport in namestitvev	25
5.2.1	Okoljski pogoji	25
5.2.2	Hlajenje aparata	25
5.2.3	Masni kabel, splošno	25
5.2.4	Navodila za polaganje kablov varilnega toka	26
5.2.5	Uhajanje varilnega toka	27
5.2.6	Omrežni priključek.....	28
5.2.6.1	Konfiguracija omrežja	28
5.2.7	Oskrba z zaščitnim plinom	29
5.2.7.1	Priključek reducirnega ventila	29
5.2.7.2	Priključitev cevi za zaščitni plin	30
5.2.7.3	Nastavitev količine zaščitnega plina	30
5.2.7.4	Test plina.....	31
5.2.7.5	Izpiranje cevnega kompleta	31
5.2.8	Hlajenje gorilnika	31
5.2.8.1	Priključitev hladilnika	31
5.2.9	Držalo gorilnika.....	32
5.2.10	Zaščitni pokrov, kontrola aparata	33
5.2.11	Filter za umazanijo	33
5.3	MIG/MAG-varjenje	34
5.3.1	Priprava vodenja žice	34
5.3.2	Priključek gorilnika in masnega kabla	35
5.3.3	Dovajanje žice	36
5.3.3.1	Vstavljanje koluta z žico	37
5.3.3.2	Menjava pogonskih koles.....	38
5.3.3.3	Dovajanje žice v pogon	40
5.3.3.4	Nastavitev zavore koluta	41
5.3.4	MIG/MAG-Opredelitev varilnih opravil (JOB-ov)	42
5.3.5	Izbira varilnega opravila	42
5.3.5.1	Osnovni varilni parameter	42
5.3.6	Drugi parametri varjenja	42

5.3.6.1	Dinamika obloka (učinek dušenja)	42
5.3.6.2	superPuls	43
5.3.6.3	Odžig žice	43
5.3.7	Moč varjenja (delovna točka).....	44
5.3.7.1	Nastavitev delovne točke izbirno prek varilnega toka, debeline materiala ali hitrosti žice	44
5.3.7.2	Dolžina obloka	45
5.3.7.3	Dodatne komponente za nastavitev delovne točke	45
5.3.7.4	forceArc	45
5.3.7.5	rootArc	46
5.3.8	Načini obratovanja (poteki funkcij).....	46
5.3.8.1	Razlaga simbolov in funkcij	46
5.3.9	MIG/MAG-Zaporedje programov (način „Program-Steps“)	56
5.3.9.1	Izbira parametrov zaporedja programov	56
5.3.9.2	MIG/MAG-Pregled parametrov	57
5.3.9.3	Primer, pritrdilno varjenje (2-taktno).....	58
5.3.9.4	Primer, pritrdilno varjenje aluminija (2-taktno Special).....	58
5.3.9.5	Primer, varjenje aluminija (4-taktno Special)	59
5.3.9.6	Primer, vidni zvari (4-taktno Superpuls)	60
5.3.10	Način Glavni program A.....	61
5.3.10.1	Izbira parametrov (program A)	62
5.3.11	MIG/MAG-Standardni gorilnik.....	63
5.3.12	MIG/MAG-Posebni gorilnik	63
5.3.12.1	Delovanje programa ali up/down.....	63
5.3.12.2	Preklop med Push/Pull in vmesnim pogonom.....	63
5.3.13	Ekspertni meni (MIG/MAG).....	64
5.3.13.1	Izbira.....	64
5.3.13.2	Omejitev programa	65
5.4	Elektro – obločno varjenje.....	65
5.4.1	Priključitev držala za elektrode in masnega kabla.....	65
5.4.2	Izbira varilnega opravila.....	66
5.4.3	Nastavitev varilnega toka.....	66
5.4.4	Arcforce.....	66
5.4.5	Hotstart-način	67
5.4.6	Antistick funkcija	67
5.4.7	Pregled parametrov	67
5.5	TIG-Varjenje	68
5.5.1	Priprava TIG-gorilnika.....	68
5.5.2	Priključek gorilnika in masnega kabla.....	68
5.5.3	Izbira varilnega opravila.....	68
5.5.4	Nastavitev varilnega toka.....	69
5.5.5	Vžig varilnega obloka.....	69
5.5.5.1	Liftarc.....	69
5.5.6	Načini obratovanja (poteki funkcij).....	70
5.5.6.1	Razlaga simbolov in funkcij.....	70
5.5.6.2	Prisilni izklop.....	70
5.5.7	TIG-zaporedje programov (način „Program-Steps“)	74
5.6	Krmiljenje dostopa.....	74
5.7	Daljinski upravljalnik.....	74
5.8	Način za prihranek energije (Standby).....	75
5.9	Krmiljenje dostopa.....	75
5.10	Vmesniki za avtomatizacijo	75
5.10.1	Priključek za daljinski upravljalnik, 19-polni.....	76
5.10.2	Robotski vmesnik RINT X12.....	76
5.10.3	Industrijski vmesnik vodila BUSINT X11	76
5.11	PC-vmesnik.....	77
5.11.1	Priključek	77
5.12	Posebni parametri (napredne nastavitve).....	77
5.12.1	Izbira, spreminjanje in shranjevanje parametrov.....	78
5.12.2	Ponastavitev na tovarniške nastavitve	80

5.12.3	Podrobnosti posebnih parametrov	80
5.12.3.1	Čas ustavljanja odvijanje žice (P1)	80
5.12.3.2	Program „0“, sprostitev zapore programa (P2)	80
5.12.3.3	Način prikaza Up/Down-gorilnika z nastavljivim 7-segmentnim prikazovalnikom (P3)	81
5.12.3.4	Omejitev programa (P4).....	81
5.12.3.5	Posebno zaporedje pri uporabi načinov 2-taktni Special in 4-taktni Special (P5).....	81
5.12.3.6	Vklop / Izklop korekcije (P7).....	82
5.12.3.7	Preklop programov s tipko standardnega gorilnika (P8).....	83
5.12.3.8	4T/4Ts-začetek tipkanja (tap-začetek) (P9).....	84
5.12.3.9	Nastavitev "Posamični ali dvojni način" (P10)	84
5.12.3.10	Nastavitev 4Ts-čas tipkanja (tap-čas) (P11).....	84
5.12.3.11	Preklop seznamov JOB-ov (P12).....	85
5.12.3.12	Spodnja in zgornja meja daljinskega preklapljanja JOB-ov (P13, P14)	86
5.12.3.13	Hold-funkcija (P15).....	86
5.12.3.14	Delovanje Block-JOB (P16)	87
5.12.3.15	Izbiranje programa s tipko standardnega gorilnika (P17)	87
5.12.3.16	Preklop načina obratovanja / varjenja preko kontrolne plošče pogona motorja (P18)	88
5.12.3.17	Prikaz srednje vrednosti pri superPuls (P19).....	88
5.12.3.18	Varjenje s pulznim varilnim oblokom v programu PA (P20)	88
5.12.3.19	Absolutna vrednost za relativne programe (P21)	88
5.12.3.20	Elektronska regulacija količine plina, tip (P22)	88
5.12.3.21	Nastavitev programa za relativni program (P23)	88
5.12.3.22	Prikaz popravka ali zelene napetosti (P24)	88
5.12.3.23	Izbira naloge JOB pri strokovnem delovanju (P25)	88
5.12.3.24	Referenčna vrednost ogrevanja žice (P26)	88
5.12.3.25	Preklop vrste obratovanja pri začetku varjenja (P27)	89
5.12.3.26	Prag napak elektronske regulacije količine plina (P28)	89
5.12.3.27	Sistem enot (P29)	89
5.12.3.28	Možnost izbire poteka programa z vrtljivim gumbom za varilno moč (P30)	89
5.13	Meni za konfiguracijo aparata	89
5.13.1	Prilagoditev upornosti vodnika	91
5.14	Način za prihranek energije (Standby)	92
6	Vzdrževanje, nega in odstranjevanje	93
6.1	Splošno	93
6.2	Razlaga simbolov.....	93
6.3	Načrt vzdrževanja	94
6.4	Odstranjevanje aparata	95
7	Odpravljanje napak	96
7.1	Sporočila o napakah (električni vir).....	96
7.2	Seznam za odstranjevanje motenj.....	98
7.3	Prezračevanje hladilnega sistema	99
7.4	Ponastavitev JOB-ov (varilnih nalog) na privzete tovarniške nastavitve	100
7.4.1	Ponastavitev posameznega JOB-a	100
7.4.2	Ponastavitev vseh JOB-ov	100
8	Tehnični podatki.....	101
8.1	Taurus 355 Synergic S	101
9	Dodatna oprema	102
9.1	Sistemska komponenta	102
9.1.1	Hlajenje gorilnika	102
9.2	Napetostni pretvornik.....	102
9.3	Transportni sistem	102
9.4	Opcija naknadne opremitve	102
9.4.1	Oskrba z zaščitnim plinom	102
9.5	Splošni dodatki.....	103
9.6	Daljinski upravljavnik / Priključni kabel in podaljšek	103

9.6.1	Priključek 7-polni.....	103
9.6.2	Kabli za priključitev in podaljševanje	103
9.6.3	19-polni priključek	103
9.6.4	Kabli za priključitev in podaljševanje	103
9.7	Računalniška komunikacija.....	104
9.8	Omrežna povezava / Xnet.....	104
9.8.1	Priključni kabel.....	104
10	Obrabljivi deli.....	105
10.1	Kolesa za dovajanje žice.....	105
10.1.1	Kolesa za dovajanje žice za jekleno žico	105
10.1.2	Kolesa za dovajanje aluminijaste žice	105
10.1.3	Kolesa za dovajanje polnjene žice	106
10.1.4	Dovajanje žice	106
11	Priloga	107
11.1	JOB-List.....	107
11.2	Pregled parametrov – nastavitveno območje.....	108
11.2.1	MIG/MAG-varjenje	108
11.2.2	Elektro – obločno varjenje	108
11.3	Povprečna poraba žičnih elektrod.....	108
11.4	Povprečna poraba zaščitnega plina.....	109
11.4.1	MIG/MAG-varjenje	109
11.4.2	TIG-Varjenje	109
11.5	Iskanje trgovca	110

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:

- Prikluček 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 »Postavitev in obratovanje« ter v skladu s predpisi za preprečevanje nesreč pri varjenju, rezanju in sorodnih postopkih (nemški BGV D1, prej VBG 15) oz. v skladu z določili vsake posamezne države!

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

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



Nevarnost telesnih poškodb zaradi sevanja ali vročine!

Sevanje obloka povzroča poškodbe kože in oči.

Stik z vročimi obdelovanci in iskrami povzroča opekline.

- Uporabite ščitnik za varjenje oz. varilno masko z ustrežno 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 ustrežno 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 (odsesavanje itd.).
- Varilna maska z ustrezno napravo za zaščito pred ionizirajočim sevanjem (IR- in UV-sevanjem) in vročino.
- Suha oblačila za varjenje (čevlji, rokavice in zaščita za telo) za zaščito pred vročim okoljem, s primerljivim učinkom kot pri temperaturi zraka 100 °C ali več oz. pri električnem udaru in delu na delih pod napetostjo.
- Glušniki za zaščito pred škodljivim hrupom.



Nevarnost eksplozije!

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

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



Nevarnost požara!

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

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

⚠ PREVIDNO



Dim in plini!

Dim in plini lahko privedejo do težav z dihanjem in zastrupitve! Poleg tega se lahko hlapi 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) > jf. kapitel 8:

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

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



Postavitev in obratovanje

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

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

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

Priporočila za zmanjšanje emisij

- Omrežni priključek, npr. dodatni mrežni filter ali zaščita s kovinsko cevjo
- Vzdrževanje varilnega aparata za obločno varjenje
- Varilni vodi naj bodo kar se da kratki in tesno speti skupaj ali napeljeni 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 6.3!
- 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 systemske komponente in dele (viri električnega toka, gorilnik, držalo elektrod, daljinsko upravljanje, nadomestne dele in potrošni material, itd.) iz našega dobavnega programa!**
- **Dodatne komponente priklopite na priključke in spoje zaklepajte samo pri izklopljenem viru električnega toka!**

Zahteve za priključek na odprto oskrbovalno omrežje

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

2.4 Transport in namestitvev

OPOZORILO



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

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

⚠ PREVIDNO



Nevarnost nesreč zaradi napajalnih vodov!

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

- Pred transportom odklopite napajalne vodnike!



Nevarnost prevračanja!

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

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



Nevarnost nesreč zaradi nestrokovno napeljanih vodnikov!

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

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



Nevarnost telesnih poškodb zaradi segrete hladilne tekočine in njenih priključkov!

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

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



Aparati so koncipirani za uporabo v pokončnem položaju!

Uporaba v nedopustnih položajih lahko povroči škodo na aparatih.

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



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

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



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

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

3 Uporaba v skladu z določbami

⚠ OPOZORILO



Nevarnost zaradi nenamenske uporabe!

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

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

3.1 Stanje programske opreme

Različico programske opreme kontrolne plošče je mogoče prikazati v meniju za konfiguracijo naprave (meni *Srv*) > *jf. kapitel 5.13.*

3.2 Področje uporabe

Obločni varilni aparat za standardno MSG varjenje in v drugih postopkih TIG varjenje z dvižnim oblokom (kontakt brez Hf) ali ročno obločno varjenje. Z dodatnimi komponentami je mogoče po potrebi razširiti obseg funkcij (glejte ustrezno dokumentacijo v istoimenskem poglavju).

Serija aparatov	Glavni postopki							Dodatni postopki		
	Standardno MIG/MAG-varjenje				Impulzno MIG/MAG-varjenje			TIG-varjenje (vžig brez Hf)	MMA varjenje	Žlebljenje
	forceArc	rootArc	coldArc	pipeSolution	forceArc puls	rootArc puls	coldArc puls			
alpha Q puls MM	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Phoenix puls MM	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Taurus Synergic S MM	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

omogočeno

ni omogočeno

3.3 Veljavne podlage

3.3.1 Garancija

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

3.3.2 Izjava o skladnosti



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

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

3.3.3 Varjenje v okoljih s povečano nevarnostjo električnega udara



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

3.3.4 Servisne podlage (nadomestni deli in shema vezave)

⚠ OPOZORILO



Izvedba nestrokovnih popravil in sprememb ni dovoljena!

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

Pri nepooblaščenih posegih garancija neha veljati!

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

Shema vezave je v originalu priložena aparatu.

Nadomestni deli so na voljo pri pooblaščenih prodajalcih.

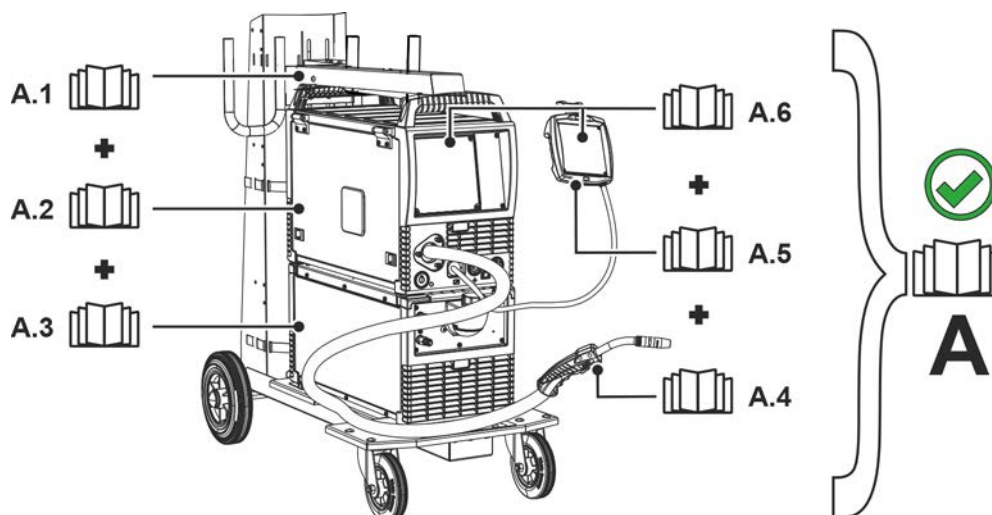
3.3.5 Kalibracija / validacija

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.



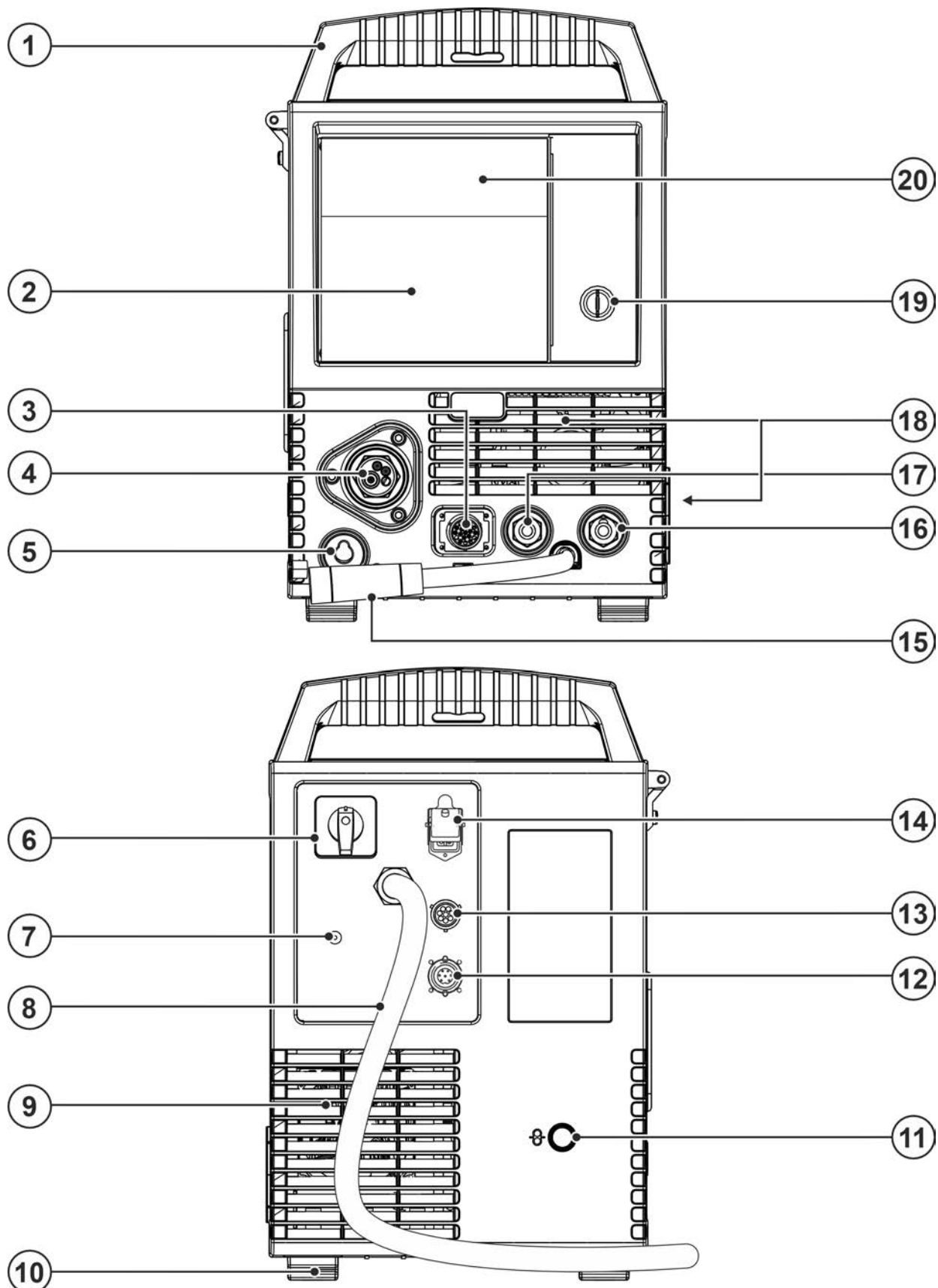
Slika 3-1

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 Opis naprave - hitri pregled

4.1 Pogled od spredaj/pogled od zadaj

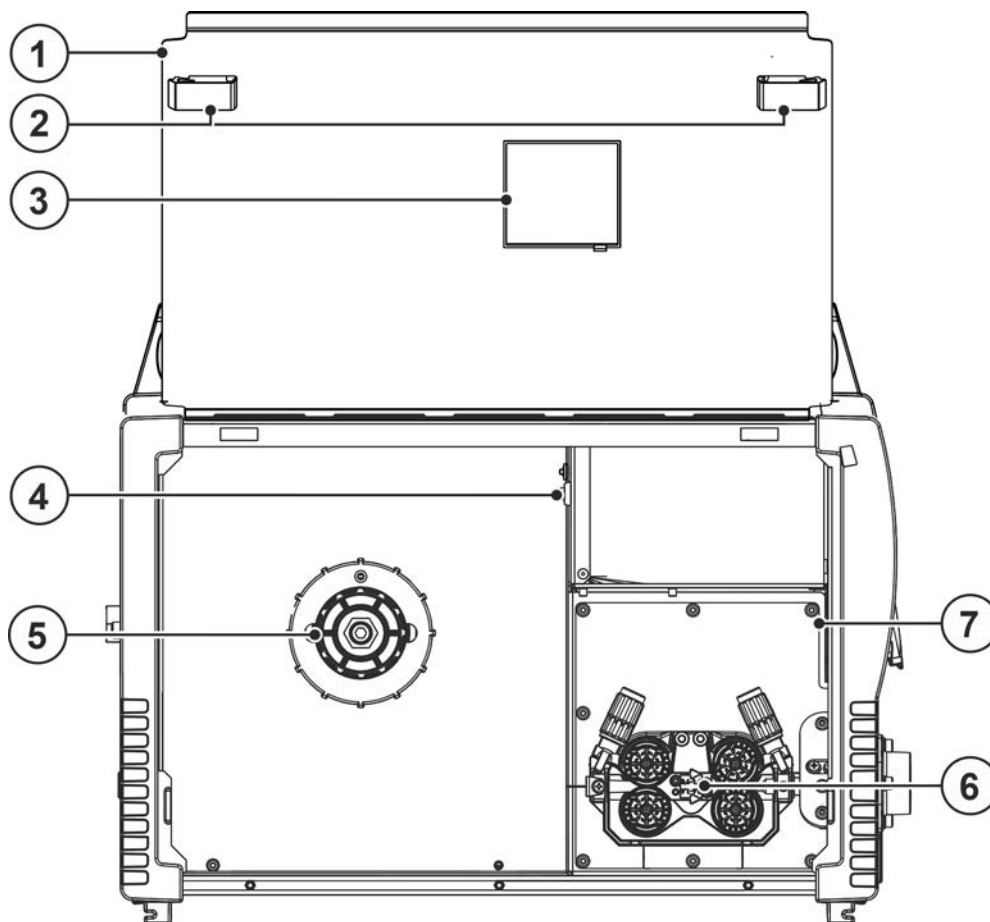
V opisanem besedilu so navedene maksimalne možne konfiguracije aparata.
Po potrebi je potrebno namestiti Opcijo za možnost priključka > jf. *kapitel 9*.



Slika 4-1

Poz.	Simbol	Opis
1		Ročaj za prenašanje
2		Čelna plošča > jf. kapitel 4.3
3		Priključek 19-polni (analogni) Za priključitev analognih dodatnih komponent (daljinski upravljalnik, kontrolni vod, gorilnik, itd.)
4		Priključek gorilnika (Euro ali Dinse centralni priključek) Varilni tok, zaščitni plin in tipka gorilnika so integrirani
5		Prosta reža Povezava priključka za izbiro polaritete pri elektro-obločnem varjenju ali transportu.
6		Glavno stikalo Napravo vklopite ali izklopite
7		Priključni navoj – G¼" Priključek plina (vhod)
8		Priključni kabel > jf. kapitel 5.2.6
9		Izhodna odprtina za topel zrak
10		Noge naprave
11		Odprtina za zunanje dovajanje žice Pripravljena odprtina na ohišju za uporabo pri zunanjem dovajanju žice.
12	 digital	Priključek 7-polni (digitalni) Za priključitev digitalnih dodatnih komponent (vmesnik za dokumentiranje, robotski vmesnik ali daljinski upravljalnik, itd.).
13		Priključek, 8-polni Kontrolni kabel hladilne enote
14		Priključek, 4-polni Napajanje hladilne enote
15		Kabel varilnega toka, izbira polaritete Varilni tok do Euro-centralnega priključka / gorilnika, omogočena izbira polaritete. •-----MIG/MAG: priključna reža, varilni tok „+“ •-----Samozaščitena polnilna žica / TIG: priključna reža, varilni tok „-“ •-----Elektro-obločno: prosta reža
16		Priključek, varilni tok „-“ •-----MIG/MAG-varjenje: Priključek za masni kabel •-----TIG-varjenje: Priključek za gorilnik •-----Elektro-obločno varjenje: Priključek za držalo elektrod
17		Priključek, varilni tok „+“ •-----MIG/MAG-varjenje s polnjeno žico: Priključek za masni kabel •-----TIG-varjenje: Priključek za masni kabel •-----Elektro-obločno varjenje: Priključek za masni kabel
18		Vhodna odprtina za hladen zrak
19		Stikalo na ključ za zaščito pred nepooblaščenim dostopom (opcija tovarniške vgradnje) Položaj „1“ > Spremembe so omogočene, Položaj „0“ > Spremembe niso omogočene. > jf. kapitel 5.6.
20		Zaščitni pokrov > jf. kapitel 5.2.10

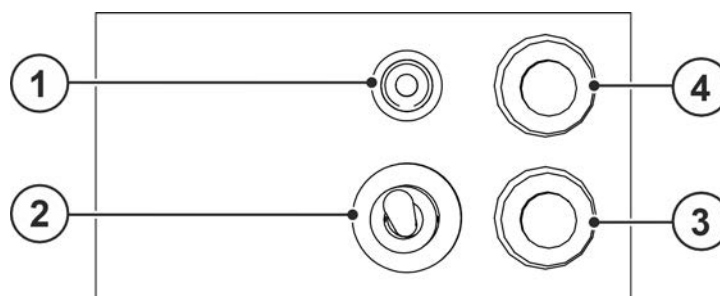
4.2 Pogled od znotraj









Slika 4-2

Poz.	Simbol	Opis
1		Zaščitna loputa Pokrov za pogon motorja žice in druge upravljalne elemente. Na notranji strani lopute so dodatne informativne nalepke za posamezno serijo za upravljanje in vzdrževanje naprave.
2		Drсни zaklep, zaklepanje zaščitnega pokrova
3		Okence koluta z žico Kontrola dovajanja in količine žice na kolutu
4		Upravljalni elementi > jf. kapitel 4.2.1
5		Zavora koluta žice
6		Pogon za dovajanje žice > jf. kapitel 5.3.3
7		Priključna vtičnica (9-polna) - D-Sub PC-vmesnik > jf. kapitel 5.11

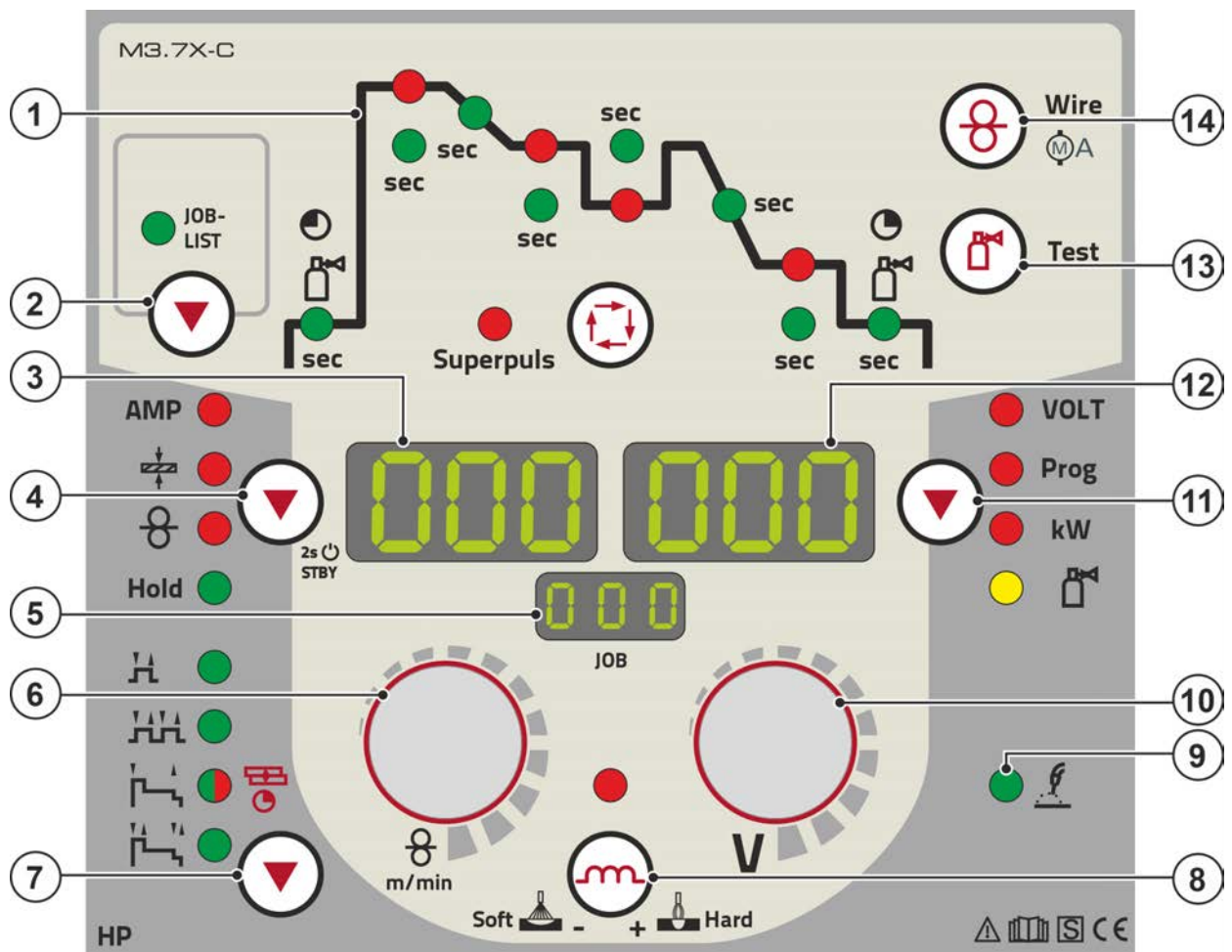
4.2.1 Operativni elementi v aparatu



Slika 4-3
















Poz.	Simbol	Opis
1		Pritisna tipka, avtomat z varovalkami Zavarovanje napajanja motorja za pogon žice Prekinjeno varovalko s potiskom nastavite nazaj
2		Stikalo funkcije gorilnika (potrebno za posebne gorilnike)  Programm ----- Preklop programov ali JOB-ov  Up / Down ----- Brezstopenjsko nastavljanje moči varjenja
3		Tipka za preizkus plina/izpiranje cevnega kompleta > jf. kapitel 5.2.7
4		Tipka za vstavitev žice Vstavljanje žične elektrode brez napetosti in plina > jf. kapitel 5.3.3.3.

4.3 Čelna plošča – operativni elementi

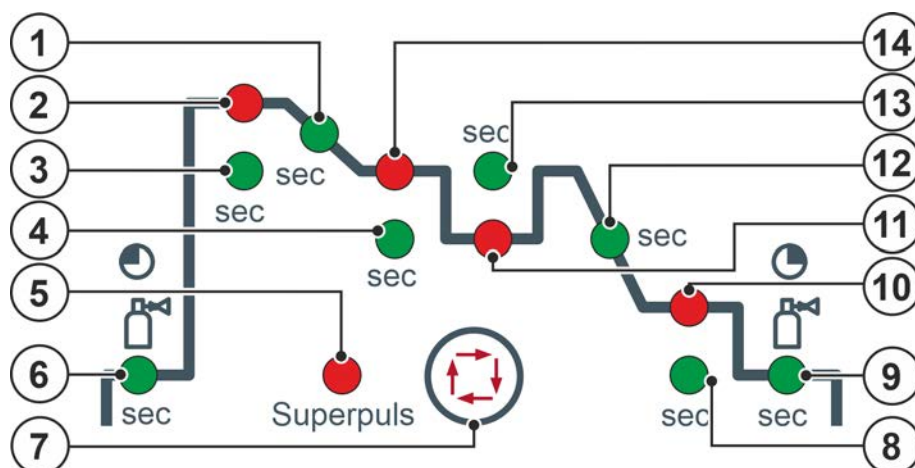


Slika 4-4

Poz.	Simbol	Opis
1		Zaporedje funkcij > <i>jf. kapitel 4.3.1</i>
2	▼	Pritisna tipka, izbira varilne naloge (JOB) Varilna naloga se izbere na osnovi seznama varilnih nalog (JOB-LIST). Seznam se nahaja na notranji strani zaščitnega pokrova pogona za dovajanje žice ali tudi kot dodatek tem navodilom za uporabo.
3	000	Prikazovalnik, levo Varilni tok, debelina materiala, hitrost podajanja žice, zadnje realne vrednosti
4	▼	Pritisna tipka, izbira parametrov levo / Način varčevanja z energijo AMP----- Varilni tok ⚙----- Debelina materiala > <i>jf. kapitel 5.3.7</i> ⊗----- Hitrost žice Hold ----- Po postopku varjenja se prikažejo zadnje vrednosti varjenja iz glavnega programa. Signalna lučka sveti. STBY----- Po 2 sekundah pritiska na tipko se aparat preklopi na način varčevanja z energijo. Za reaktivacijo zadostuje pritisk na tipko poljubnega operativnega elementa > <i>jf. kapitel 5.8.</i>
5	000	Prikazovalnik, JOB Prikaz trenutno izbrane varilne naloge (številka JOB-a).
6	⊗	Vrtljivi gumb, nastavev varilnih parametrov Za nastavev moči varjenja, za izbiro JOB-ov (varilne naloge) in za nastavev nadaljnjih varilnih parametrov.

Poz.	Simbol	Opis
7		Tipka za vrste upravljanja (poteki funkcij) > jf. kapitel 5.3.8  -----2-taktno  -----4-taktno  -----Signalna luč sveti zeleno: posebno 2-taktno  -----Signalna luč sveti rdeče: točkovno MIG varjenje  -----posebno 4-taktno
8		Pritisna tipka, dušilni učinek (dinamika varilnega obloka)  Hard -----Varilni oblok je trši in ožji  Soft -----Varilni oblok je mehkejši in širši
9		Signalna lučka MIG/MAG-varjenje s standardnim varilnim oblokom
10		Vrtljivi gumb, korekcija dolžine varilnega obloka / izbira varilnega programa <ul style="list-style-type: none"> -----Korekcija dolžine varilnega obloka od -9,9 V do +9,9 V. -----Izbira varilnih programov 0 do 15 (funkcija ni omogočena, če so priključene dodatne komponente kot npr. programski gorilnik).
11		Pritisna tipka, izbira parametrov desno VOLT -----Varilna napetost Prog-----Številka programa kW-----Prikaz varilne moči  -----Količina pretoka plina (opcija)
12		Prikazovalnik, desno Varilna napetost, številka programa, tok motorja (pogon za dovajanje žice)
13		Tipka za preizkus plina/izpiranje cevnega kompleta > jf. kapitel 5.2.7
14		Tipka, uvajanje žice Uvajanje žične elektrode brez napetosti in plina prek cevnega kompleta do gorilnika > jf. kapitel 5.3.3.3.


4.3.1 Zaporedje funkcij



Slika 4-5

Poz.	Simbol	Opis
1	sec	Signalna lučka, prehodni čas program P_{START} na glavni program P_A Območje nastavitv 0,0 s do 20,0 s (0,1 s koraki)
2		Signalna lučka, začetni program (P_{START}) <ul style="list-style-type: none"> • Hitrost podajanja žice: 1 % do 200 % od glavnega programa P_A • Korekcija dolžine varilnega obloka: -9,9 V do +9,9 V
3	sec	Signalna lučka, čas začetka Območje nastavitv absolutno 0,0 s do 20,0 s (0,1 s-koraki)
4	sec	Signalna lučka, trajanje glavnega programa P_A Območje nastavitv 0,1 s do 20,0 s (0,1 s koraki). Uporaba na primer v povezavi s funkcijo Superpuls
5	Superpuls	Signalna lučka, Superpuls Sveti pri aktivni funkciji Superpuls.
6		Signalna lučka, čas predpihovanja plina Območje nastavitv 0,0 s do 20,0 s
7		Tipka varilni parametri Varilne parametre izbirate glede na uporabljeni postopek varjenja in način uporabe.
8	sec	Signalna lučka, trajanje končnega programa P_{END} Območje nastavitv 0,0 s do 20,0 s (0,1 s koraki)
9		Signalna lučka, čas zakasnitve plina
10		Signalna lučka, končni program (P_{END}) <ul style="list-style-type: none"> • Hitrost dovajanja žice: 1 % do 200 % od glavnega programa P_A • Korekcija dolžine varilnega obloka: -9,9 V do +9,9 V
11	sec	Signalna lučka, trajanje zmanjšanega glavnega programa P_B Območje nastavitv: 0,0 s do 20,0 s (0,1 s koraki). Uporaba na primer v povezavi s funkcijo Superpuls.
12		Signalna lučka, zmanjšani glavni program (P_B) <ul style="list-style-type: none"> • Hitrost dovajanja žice: 1 % do 200 % od glavnega programa P_A • Korekcija dolžine varilnega obloka: -9,9 V do +9,9 V
13	sec	Signalna lučka, prehodni čas program P_A (ali P_B) na končni program P_{END} Območje nastavitv: 0,0 s do 20,0 s (0,1 s koraki)
14		Signalna lučka, glavni program (P_A) <ul style="list-style-type: none"> • Hitrost podajanja žice: DV-min. do DV-max. • Korekcija dolžine varilnega obloka: -9,9 V do +9,9 V

4.3.2 Prikaz podatkov o varjenju

Levo in desno od kontrolnih prikazovalnikov se nahajajo tipke „Izbira parametrov“ (). Služijo izbiri prikazanih varilnih parametrov.

Vsak pritisk na tipko prestavi zaslon na naslednji parameter (LED zraven tipke prikazuje izbiro). Ko dosežete zadnji parameter, se bo vse začelo znova pri prvem parameteru.



Slika 4-6

Prikažejo se:

- zelene vrednosti (pred varjenjem)
- dejanske vrednosti (med varjenjem)
- ohranjene vrednosti (po varjenju)

MIG/MAG

Parameter	Želena vrednost	Dejanska vrednost	Ohranjena vrednost
Varilni tok	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Debelina materiala	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hitrost žice	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Varilna napetost	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Varilna moč	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

TIG

Parameter	Želena vrednost	Dejanska vrednost	Ohranjena vrednost
Varilni tok	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Varilna napetost	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Varilna moč	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Ročno obločno

Parameter	Želena vrednost	Dejanska vrednost	Ohranjena vrednost
Varilni tok	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Varilna napetost	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Varilna moč	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Pri spremembah nastavitvev (npr. hitrosti žice) se prikaz takoj preklopi na nastavitve zelene vrednosti.

5 Struktura in delovanje

5.1 Splošna navodila

OPOZORILO



Nevarnost telesnih poškodb zaradi električne napetosti!

Dotikanje delov, ki prevajajo električni tok, npr. električnih priključkov, je lahko smrtno nevarno!

- Upoštevajte varnostne napotke na prvih straneh navodil za uporabo!
- Zagon naj izvajajo samo osebe, ki imajo ustrezno znanje o ravnanju z izvori!
- Povezovalne in električne kable priključujte, ko je aparat izklopljen!

PREVIDNO



Nevarnost poškodbe zaradi gibljivih sestavnih delov!

Naprave za dovajanje žice so opremljene z gibljivimi sestavnimi deli, ki lahko zajamejo lase, roke, kose oblačil ali orodja in s tem poškodujejo osebe!

- Ne posegajte v vrteče ali gibljive dele ali pogonske naprave!
- Pokrovi ohišja oz. zaščitni pokrovi naj bodo med uporabo zaprti!



Nevarnost poškodbe zaradi nenadzorovanega izstopanja varilne žice!

Varilna žica se lahko dovaja pri višjih hitrostih in pri neprimerni ali nepravilni uporabi неконтролирано izstopi ter poškoduje osebe!

- Pred priključkom na napajanje namestite popolno povezavo dovajanja žice od koluta do gorilnika!
- Dovod žice preverite v rednih razmikih!
- Pokrovi ohišja oz. zaščitni pokrovi naj bodo med uporabo zaprti!



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 nataktniti pokrov za zaščito pred prahom.**
- **Ob poškodbi ali izgubi je potrebno pokrov za zaščito pred prahom zamenjati!**

5.2 Transport in namestitvev

⚠ OPOZORILO



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

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

- Aparat ni primeren za dvigovanje z dvigalom in obešanje!
- Obešanje oziroma uporaba v obešenem stanju je opsijska glede na izvedenko aparata, zato je zanjo potrebna dodatna oprema > jf. kapitel 9!

5.2.1 Okoljski pogoji



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

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



Poškodbe naprave zaradi umazanije!

Neobičajno visoke količine praha, kislin, korozivnih plinov ali snovi lahko napravo poškodujejo (upoštevajte intervale vzdrževanja > jf. kapitel 6.3).

- Preprečite velike količine dima, pare, oljne megle, prahu od brušenja in korozivnega zraka v okolici!

Ob uporabi

Območje temperature zraka v okolici:

- -25 °C do +40 °C (-13 F do 104 °F) ^[1]

Relativna zračna vlaga:

- do 50 % pri 40 °C (104 °F)
- do 90 % pri 20 °C (68 °F)

Transport in skladiščenje

Shranjevanje v zaprtih prostorih, območje temperature zraka v okolici:

- -30 °C do +70 °C (-22 F do 158 °F) ^[1]

Relativna zračna vlaga

- do 90 % pri 20 °C (68 °F)

^[1] Temperatur okolice je odvisna od hladilnega sredstva! Upoštevajte temperaturno območje hladilnega sredstva za hlajenje gorilnika!

5.2.2 Hlajenje aparata



Slabo prezračevanje lahko vodi do zmanjšanja moči in poškodbe naprave.

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

5.2.3 Masni kabel, splošno

⚠ PREVIDNO



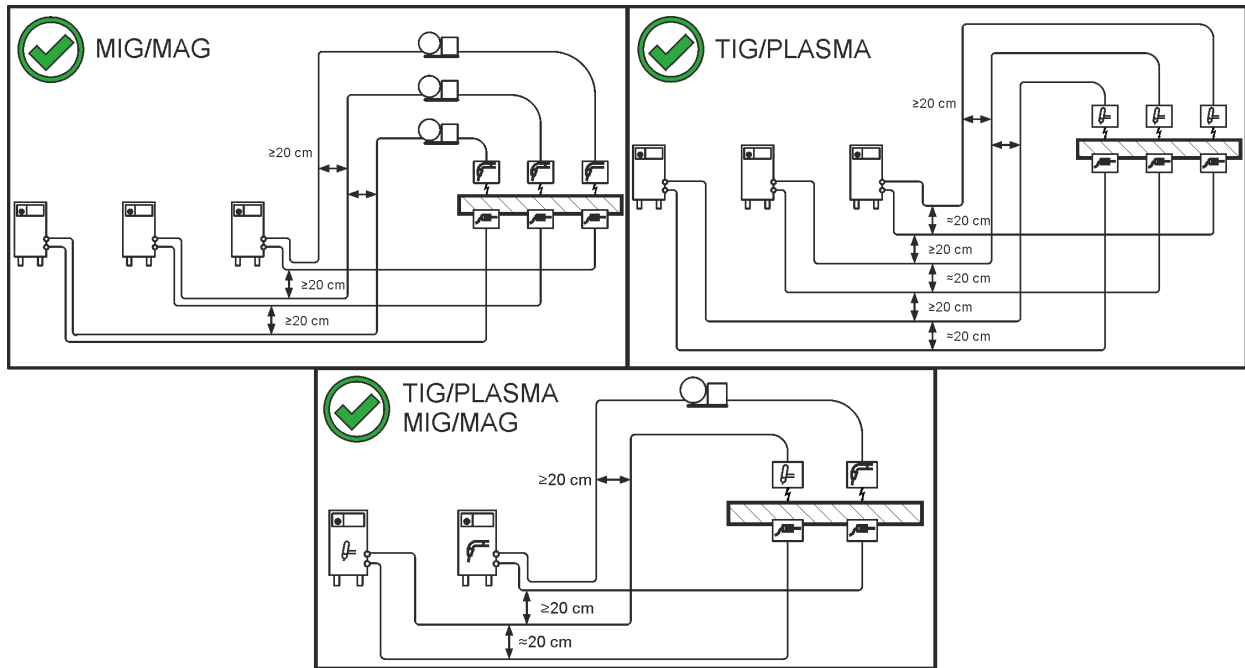
Nevarnost zgorevanja zaradi nestrokovne priključitve varilnega toka!

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

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

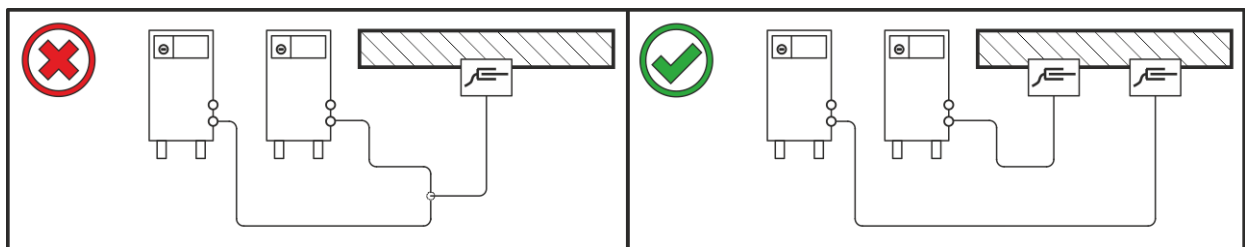
5.2.4 Navodila za polaganje kablov varilnega toka

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



Slika 5-1

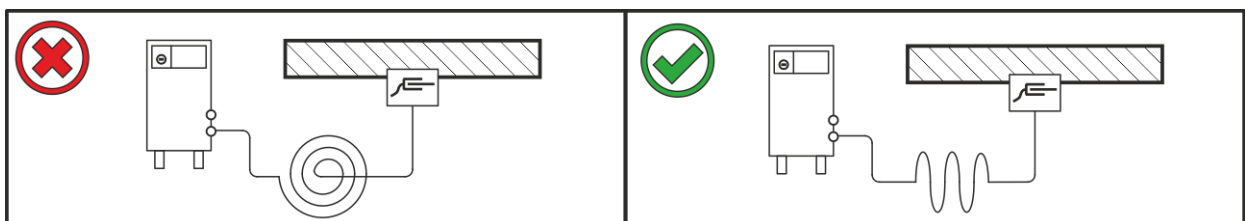
- Za vsak varilni aparat je potrebno uporabljati lasten masni kabel za posamezni kos obdelave!



Slika 5-2

- Kable za varilni tok, pakete vmesnih cevi in cevi za gorilnik popolnoma odvijte.
- Izogibajte se cevni pregibov in zasukov!
- Uporabljajte dolžino kabla, ki ni daljša, kot je nujno potrebno.

Presežne dolžine kablov položite ob strani v valoviti obliki.



Slika 5-3

5.2.5 Uhajanje varilnega toka

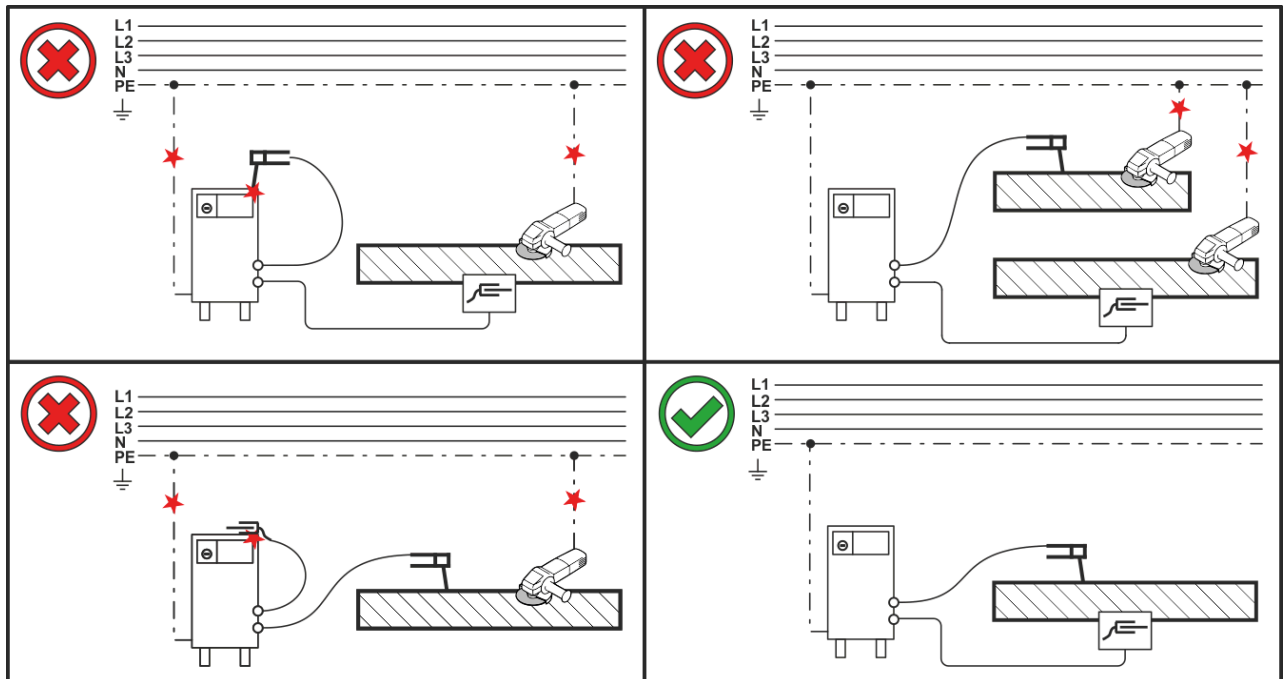
⚠ OPOZORILO



Nevarnost telesnih poškodb zaradi uhajanja varilnega toka!

Uhajanje varilnega toka lahko povzroči okvaro ozemljitvenega vodnika, poškodbe aparatov in električnih naprav, pregrevanje sestavnih delov in posledične požare.

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



Slika 5-4

5.2.6 Omrežni priključek

⚠ NEVARNOST



Nevarnosti zaradi neustrezne priključitve na omrežje!

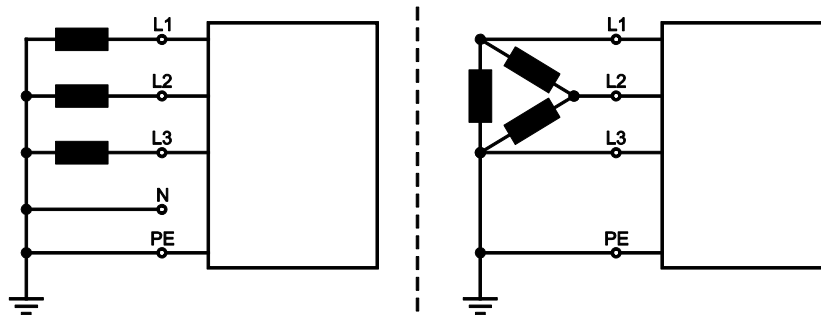
Neustrezen omrežni priključek lahko privede do telesnih poškodb oz. materialne škode!

- Priključitev (z omrežnim vtičem ali kablom), popravilo ali prilagoditev napetosti naprave mora izvesti strokovnjak za elektrotehniko v skladu z veljavnimi državnimi zakoni oz. državnimi predpisi!
- Omrežna napetost, navedena na tablici naprave, se mora ujemati z napajalno napetostjo.
- Napravo uporabljajte izključno z vtičnico z ozemljitvenim vodnikom, priključenim v skladu s predpisi.
- Omrežne vtiče, vtičnice in napeljave mora v rednih presledkih preveriti strokovnjak za elektrotehniko!
- Pri uporabi generatorja je treba generator ozemljiti v skladu z njegovimi navodili za uporabo. Ustvarjeno omrežje mora biti primerno za obratovanje naprav v skladu z razredom zaščite I.

5.2.6.1 Konfiguracija omrežja

Aparat je lahko priključen in uporabljen ali na

- trifazni 4-žilni sistem z ozemljenim nevtralnim vodom ali
- trifazni 3-žilni sistem z ozemljitvijo na poljubnem mestu, npr. na zunanji vod.



Slika 5-5

Legenda

Poz.	Oznaka	Prepoznavna barva
L1	Fazni vod 1	rjava
L2	Fazni vod 2	črna
L3	Fazni vod 3	siva
N	Nevtralni vod	modra
PE	Zaščitni vod	rumeno-zelena

- Napajalni kabel izključenega aparata priključite v ustrezno vtičnico.

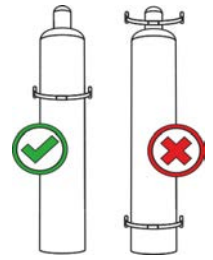
5.2.7 Oskrba z zaščitnim plinom

⚠ OPOZORILO

Nevarnost telesnih poškodb zaradi nepravilnega ravnanja z jeklenkami zaščitnega plina!

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

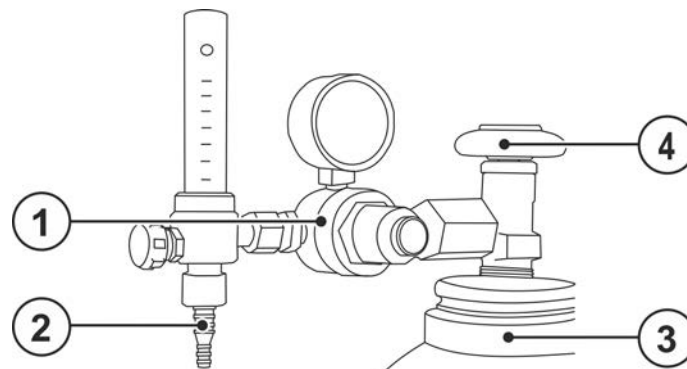
- Jeklenko zaščitnega plina postavite v predvideno držalo in jo zavarujte s fiksirnimi elementi (veriga / pas)!
- Pritrditev mora biti izvedena na zgornji polovici jeklenke zaščitnega plina!
- Fiksirni elementi se morajo tesno prilegati obsegu jeklenke!



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

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

5.2.7.1 Priključek reducirnega ventila

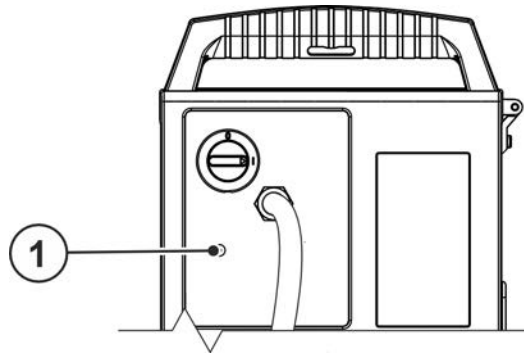


Slika 5-6

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

- Preden na plinsko jeklenko priključite reducirni ventil, za kratek čas odprite ventil jeklenke, da izpihate morebitno umazanijo.
- Reducirni ventil na ventilu jeklenke tesno privijte.
- Priključek plinske cevi plinotesno privijte na izhodni strani reducirnega ventila tlaka.

5.2.7.2 Priklučitev cevi za zaščitni plin



Slika 5-7

Poz.	Simbol	Opis
1		Priključni navoj – G¼" Priključek plina (vhod)

- Priključek plinske cevi plinotesno privijte na priključek plina (vhod) naprave.

5.2.7.3 Nastavitev količine zaščitnega plina

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!

- Počasi odprite ventil plinske jeklenke.
- Odprite reducirni ventil.
- Na glavnem stikalu vklopite tokovni vir.
- Zaženite funkcijo preizkusa plina > *jf. kapitel 5.2.7.4* (varilna napetost in motor podajalnika žice ostane izklopljena – ni vžiga obloka po pomoti).
- Količino plina glede na uporabo nastavite na reducirnem ventilu.

Napotki za nastavitev

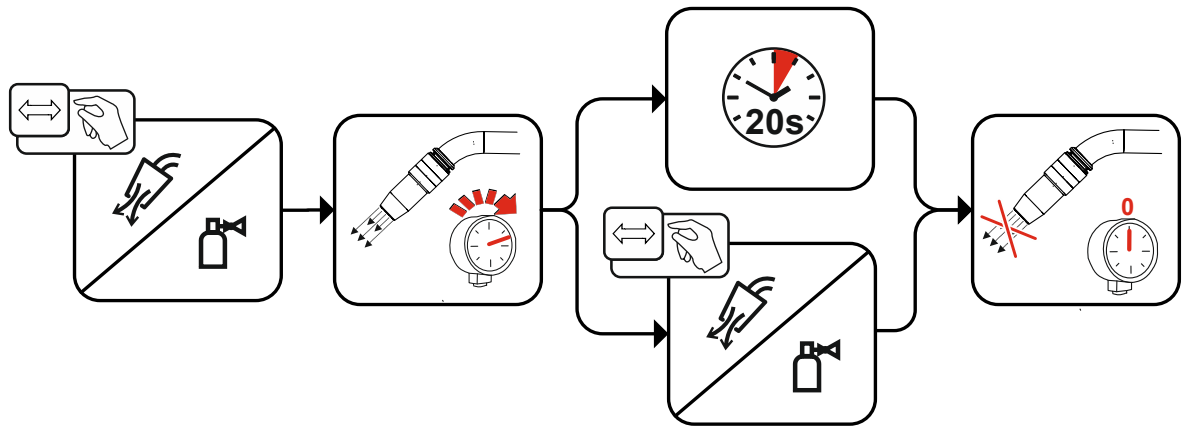
Postopek varjenja	Priporočena količina plina
MAG-varjenje	Premer žice x 11,5 = l/min
MIG-spajkanje	Premer žice x 11,5 = l/min
MIG-varjenje (aluminij)	Premer žice x 13,5 = l/min (100 % Argon)
TIG	Premer plinske šobe v mm ustreza l/min pretoka plina

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

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

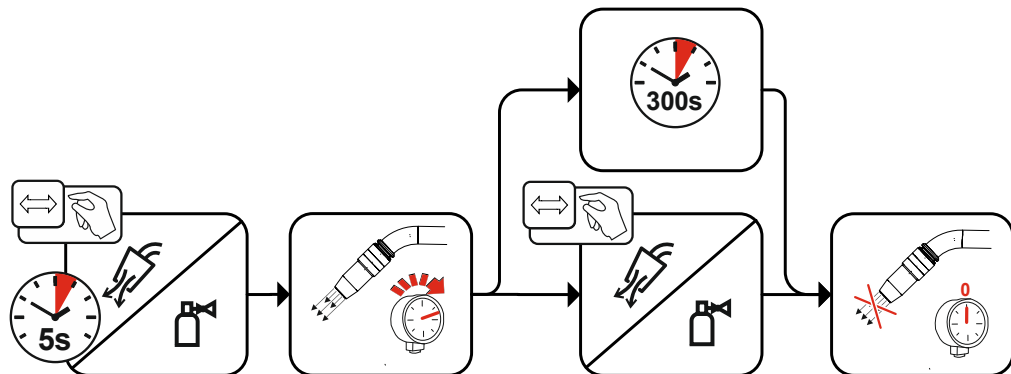
Zaščitni plin	Faktor
75 % Ar / 25 % He	1,14
50 % Ar / 50 % He	1,35
25 % Ar / 75 % He	1,75
100 % He	3,16

5.2.7.4 Test plina



Slika 5-8

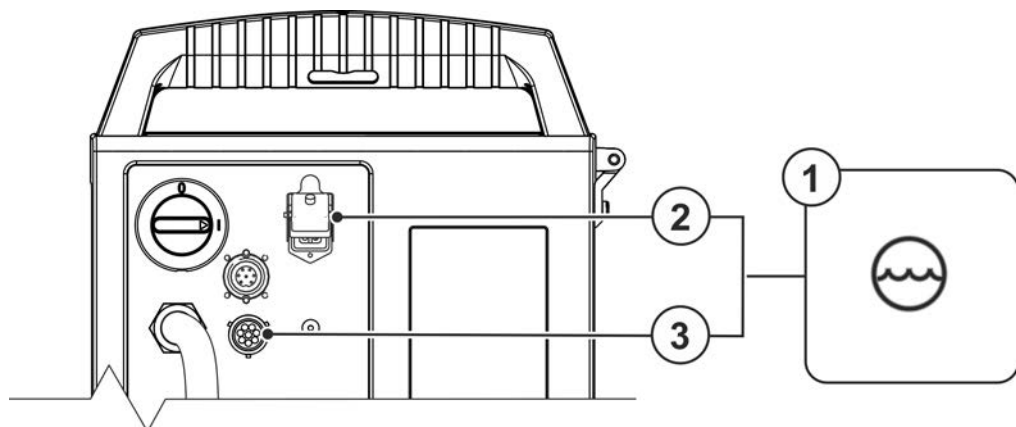
5.2.7.5 Izpiranje cevne kompleta



Slika 5-9

5.2.8 Hlajenje gorilnika

5.2.8.1 Priklučitev hladilnika



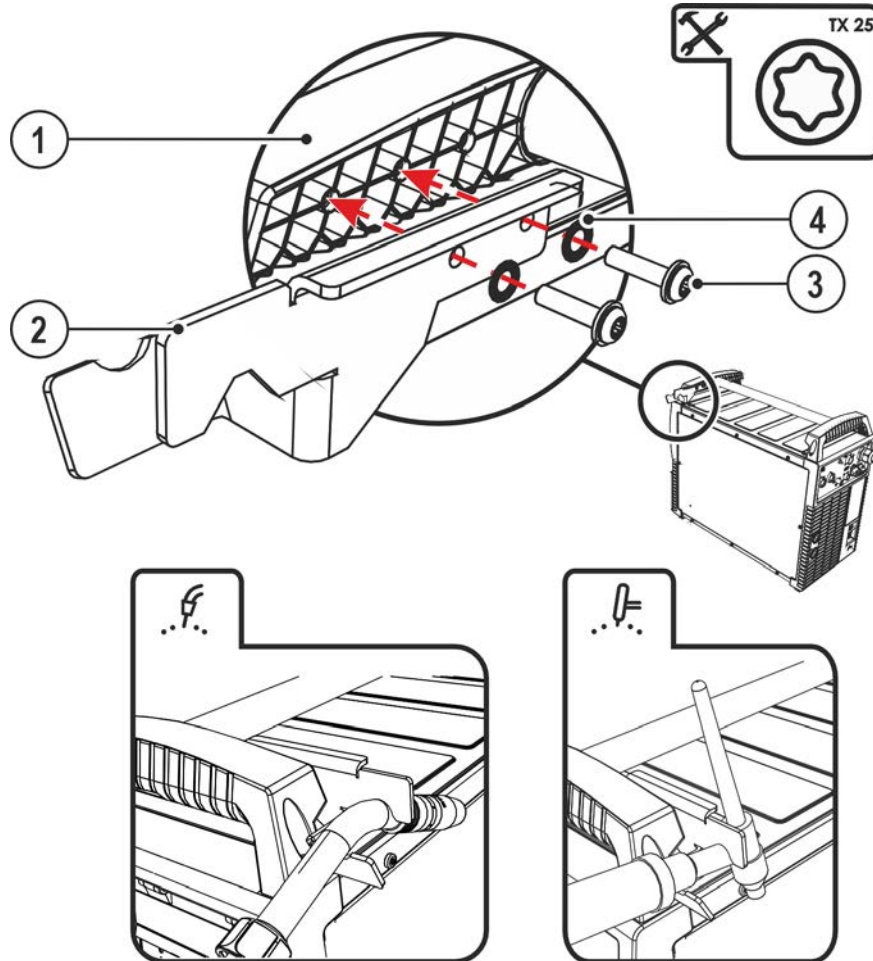
Slika 5-10

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

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

5.2.9 Držalo gorilnika

Spodaj opisani artikel se nahaja v obsegu dobave aparata.

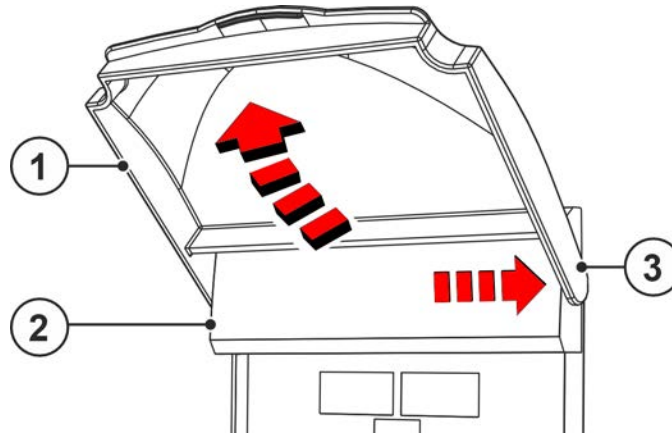


Slika 5-11

Poz.	Simbol	Opis
1		Prečni nosilec prenosnega ročaja
2		Ročaj gorilnika
3		Pritrdilni vijaki
4		Podložke

- Držalo gorilnika privijete s pritrdilnimi vijaki na prečni nosilec prenosnega ročaja.
- Gorilnik, kot prikazuje slika, vtaknete v držalo za gorilnik.

5.2.10 Zaščitni pokrov, kontrola aparata



Slika 5-12

Poz.	Simbol	Opis
1		Zaščitni pokrov
2		Pokrivni pokrov
3		Pritrdilna ročica, zaščitni pokrov

- Desno pritrdilno ročico zaščitnega pokrova potisnete na desno in odzimate zaščitni pokrov.

5.2.11 Filter za umazanijo

Ta dodatna sestavna komponenta se lahko opcijsko doda tudi kasneje > *jf. kapitel 9.*

Pri uporabi filtra umazanije se pretok hladilnega zraka zniža, kot posledica pa se skrajša čas vklopa kot obremenitveni količnik (intermitenca) aparata. Čas vklopa kot obremenitveni količnik (intermitenca) se zmanjšuje s povečanjem umazanosti filtra. Filter za umazanijo je treba redno odstranjevati in ga izpihati s stisnjenim zrakom (odvisno od količine umazanije).

5.3 MIG/MAG-varjenje

5.3.1 Priprava vodenja žice

Tovarniško je euro konektor gorilnika opremljen z vodilom žice za gorilnik z vodilnim vložkom. Če želite uporabiti gorilnik z jeklenim vložkom, je treba izvesti novo opremev!

- Gorilnik z vodilnim vložkom > uporaba z vodilom žice!
- Gorilnik z jeklenim vložkom > uporaba s kapilarno cevjo!

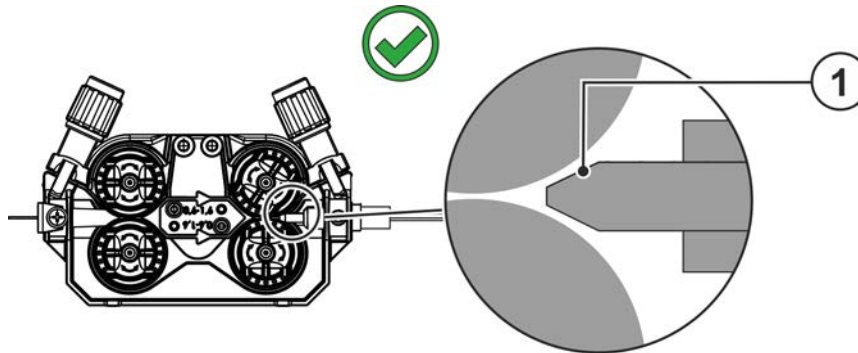
Skladno s premerom in vrsto žičnih elektrod je treba v gorilniku uporabiti jekleni vložek ali vodilni vložek!

Priporočilo:

- Za varjenje trših nelegiranih žičnih elektrod (jeklo) uporabite jekleni vložek.
- Za varjenje trših nelegiranih žičnih elektrod (CrNi) uporabite krom-nikljev jekleni vložek.
- Za varjenje ali spajkanje mehkih žičnih elektrod, visokolegiranih žičnih elektrod ali aluminijastih materialov uporabite vodilni vložek, npr. plastični ali teflonski.

Priprava za priklop gorilnika z jeklenim vodilnim vložkom:

- Centralni priključek preverite na ustreznem ležišču kapilarne cevke!

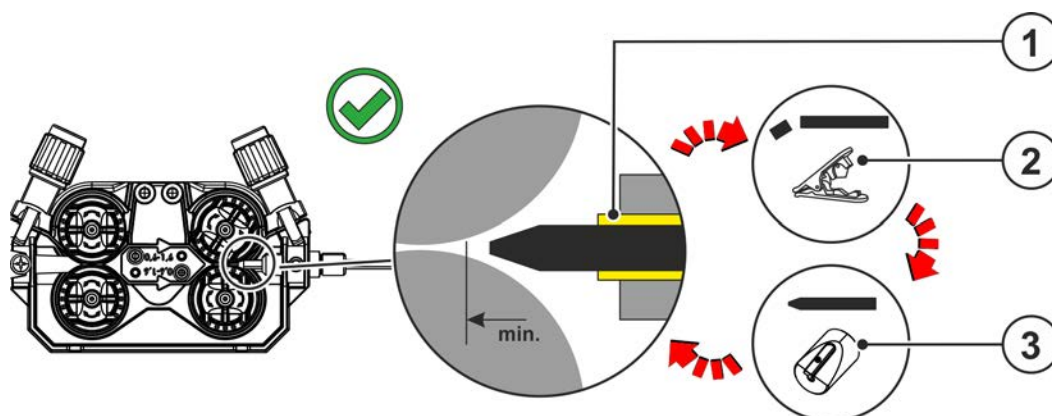


Slika 5-13

Poz.	Simbol	Opis
1		Kapilarna cev

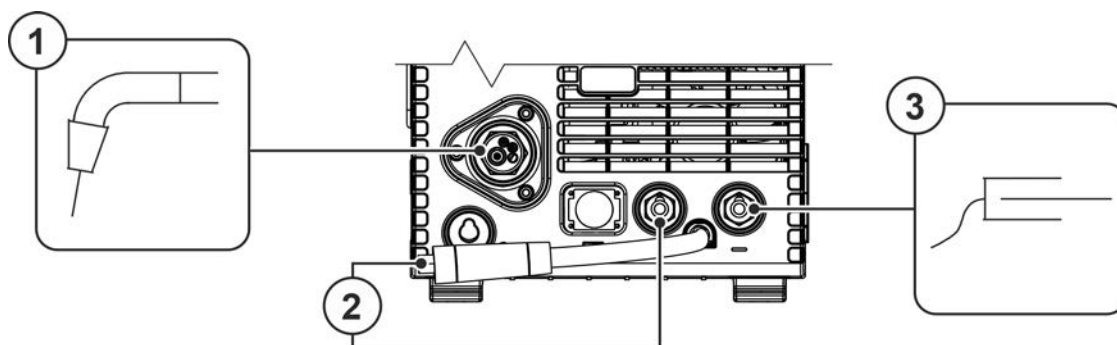
Priprava za priključitev varilnega gorilnika z vodilnim vložkom:

- Kapilarno cev na strani podajanja žice potisnite v smeri centralnega evro konektorja in jo tam odstranite.
- Vodilno cev vodilnega vložka potisnite iz centralnega evro konektorja.
- Centralni vtič varilnega gorilnika s še predolgim vodilnim vložkom previdno vpeljite v euro konektor gorilnika in ga privijte z varovalno matico.
- Vodilni vložek z rezalnikom jedra > *jf. kapitel 9* odrežite tik pred valjem za podajanje žice.
- Zrahljajte centralni vtič gorilnika in ga izvlecite.
- Odrezani konec vodilnega vložka pobrusite in zašilite z ostrilcem > *jf. kapitel 9*.



Slika 5-14

Poz.	Simbol	Opis
1		Vodilna cev
2		Rezalnik za gibke cevi > <i>jf. kapitel 9</i>
3		Ostrilec vodilnega vložka > <i>jf. kapitel 9</i>

5.3.2 Priključek gorilnika in masnega kabla

Slika 5-15

Poz.	Simbol	Opis
1		Gorilnik
2		Priključek za izbiro polaritete, kabel za varilni tok Notranji dovod varilnega toka do centralnega priključka / gorilnika •-----Priključek, varilni tok, +“
3		Masni kabel

- Kabel za izbiro polaritete vtaknite v priključno režo za varilni tok "+" in ga pritrdite z obračanjem na desno.
- Vstavite priključek gorilnika v centralni priključek in ga pritrdite z matico.
- Vtič masnega kabla vstavite v priključno dozo za varilni tok »-« in ga zapahnite z vrtenjem v desno.

Če imate:

- Priključek kontrolnega kabla gorilnika priključite v 19-polno priključno režo in zaklenete (samo MIG/MAG-gorilnik z dodatnim kontrolnim kablom).
- Priključni nastavek cevi za hladno vodo pritrdite na ustrezno spojko:
Povratni pretok (rdeče) na rdečo oznako na spojki (povratni pretok hladilnega sredstva) in predpretok (modro) na modro oznako na spojki (predpretok hladilnega sredstva).

Nekatere žične elektrode (npr. samozaščitena polnjena žica) se varijo z negativno polariteto. V takem primeru se kabel za varilni tok priključi na priključno režo „-“, masni kabel pa na priključno režo „+“. Upoštevajte navodila proizvajalca elektrod!

5.3.3 Dovajanje žice

PREVIDNO



Nevarnost poškodbe zaradi gibljivih sestavnih delov!

Naprave za dovajanje žice so opremljene z gibljivimi sestavnimi deli, ki lahko zajamejo lase, roke, kose oblačil ali orodja in s tem poškodujejo osebe!

- Ne posegajte v vrteče ali gibljive dele ali pogonske naprave!
- Pokrovi ohišja oz. zaščitni pokrovi naj bodo med uporabo zaprti!



Nevarnost poškodbe zaradi nenadzorovanega izstopanja varilne žice!

Varilna žica se lahko dovaja pri višjih hitrostih in pri neprimerni ali nepravilni uporabi nekontrolirano izstopi ter poškoduje osebe!

- Pred priključkom na napajanje namestite popolno povezavo dovajanja žice od koluta do gorilnika!
- Dovod žice preverite v rednih razmikih!
- Pokrovi ohišja oz. zaščitni pokrovi naj bodo med uporabo zaprti!

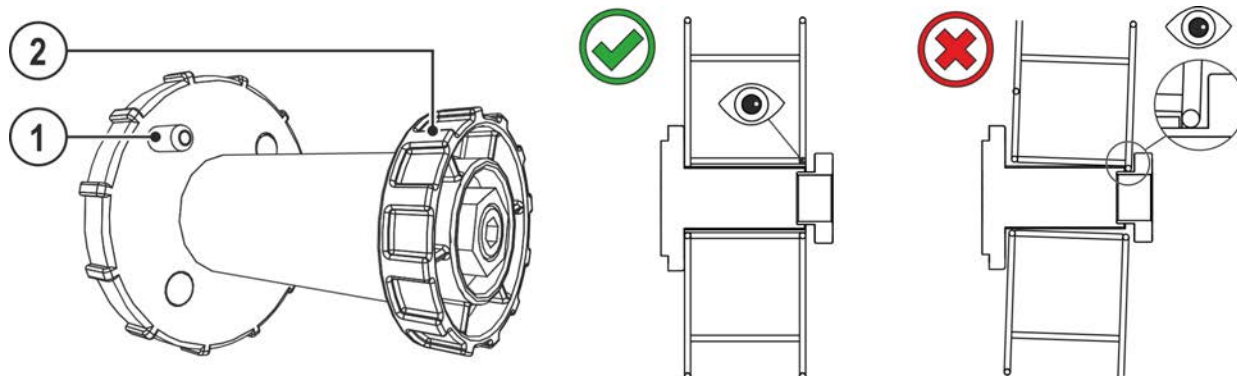
5.3.3.1 Vstavljanje koluta z žico

⚠ PREVIDNO

Nevarnost telesnih poškodb zaradi neustrezno pritrjenega koluta žice. Neustrezno pritrjen kolut žice se lahko sname iz držala koluta žice, pade in posledično povzroči poškodbe naprave ali telesne poškodbe.

- Ustrezno pritržite kolut žice na držalo koluta žice.
- Pred vsakim začetkom del preverite, ali je kolut žice varno pritrjen.

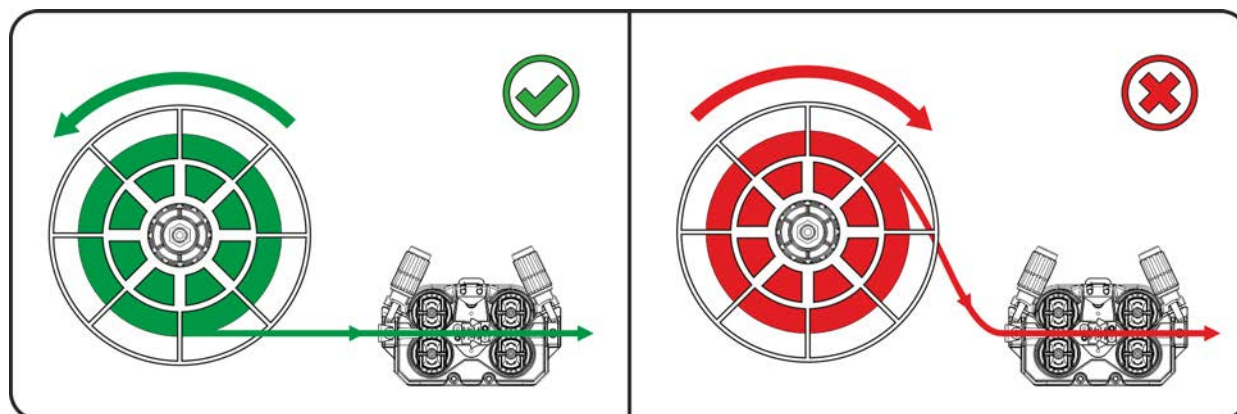
Uporabljeni so lahko standardni koluti D 300. Za uporabo standardiziranih mrežastih kolotov (DIN 8559) je potreben adapter > *jf. kapitel 9.*



Slika 5-16

Poz.	Simbol	Opis
1		Tulec Za utrditev koluta za žico
2		Končna matica Za pritržitev koluta za žico

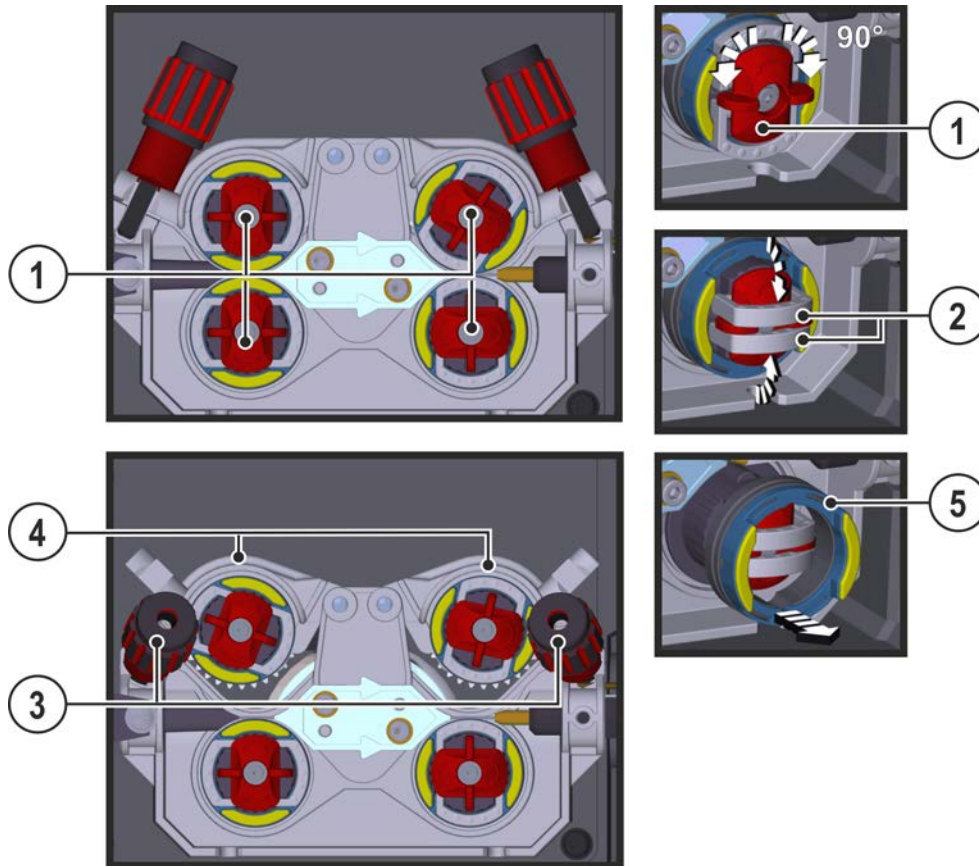
- Odpnite zaščitno sponko in odprite.
- Odvijete končno matico z vretena.
- Kolut z žico za varjenje pritržite na vreteno tako, da je tulec nastavljen v ustrezno luknjo na kolutu.
- Kolut z žico s končno matico spet pritržite.



Slika 5-17

Upoštevajte smer odvijanja z zvitka varilne žice.

5.3.3.2 Menjava pogonskih koles



Slika 5-18

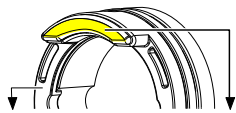
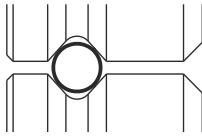
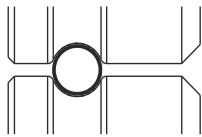
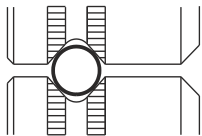
Poz.	Simbol	Opis
1		Čep S čepom se fiksira zaklep kolesčkov za dovajanje žice.
2		Zaklep Z zaklepom se fiksirajo kolesčki za dovajanje žice.
3		Tlačna enota Pritrditev vpenjalne enote in nastavitve kontaktnega tlaka.
4		Enota za napenjanje
5		Kolesček za dovajanje žice Glejte tabelo Seznam kolesčkov za dovajanje žice

- Čep zavrtite za 90° v nasprotni strani urinega kazalca (čep se vleže v luknjo).
- Zaklep za 90° odprete navzven.
- Popustite enote s kolesčki za pritiskanje in jih odprite navzdol (enote za napenjanje s kolesčki za protisilo se samodejno odprejo navzgor).
- Kolesčke za dovajanje žice potegnite z osi.
- Izberete nove kolesčke za dovajanje žice glede na tabelo "Seznam kolesčkov za dovajanje žice" in pogon znova sestavite v obratnem vrstnem redu.

Pomanjkljivi rezultati varjenja zaradi motenega podajanja žice!

Valji za podajanje žice morajo ustrezati premeru in materialu žice. Zaradi razlikovanja so valji za podajanje žice barvno označeni (glejte pregled v preglednici valjev za podajanje žice). Pri uporabi premerov žice > 1,6 mm je treba vodilni komplet ON WF 2,0-3,2MM EFEEED predelati > *jf. kapitel 10*.

Tabela Pregled valjev za podajanje žice:

Material	Premer		Barvna oznaka		Oblika utora	
	Ø mm	Ø palcev				
Jeklo Nerjavno jeklo Spajkanje	0,6	.024	enobarvno	svetlo roza	 V-utor	
	0,8	.031		bela		
	0,8	.031	dvobarvna	bela		modra
	0,9	.035				
	1,0	.039				
	1,0	.039		modra		rdeča
	1,2	.047				
	1,4	.055	enobarvno	zelena		-
	1,6	.063		črna		
	2,0	.079		siva		
	2,4	.094		rjava		
	2,8	.110		svetlo zelena		
3,2	.126	vijoličasta				
aluminij	0,8	.031	dvobarvna	bela	 U-utor	
	0,9	.035		modra		
	1,0	.039				
	1,2	.047		rdeča		
	1,6	.063		črna		
	2,0	.079		siva		
	2,4	.094		rjava		
	2,8	.110		svetlo zelena		
	3,2	.126		vijoličasta		
polna žica	0,8	.031	dvobarvna	bela	 V-utor, brušen	
	0,9	.035		modra		
	1,0	.039				
	1,2	.047		rdeča		
	1,4	.055		zelena		
	1,6	.063		črna		
	2,0	.079		siva		
	2,4	.094		rjava		

5.3.3.3 Dovajanje žice v pogon

⚠ PREVIDNO



Nevarnost poškodbe zaradi izstopajoče varilne žice iz gorilnika!

Varilna žica lahko iz gorilnika izstopi z visoko hitrostjo in poškoduje tako dele telesa kot tudi oči in obraz!

- Gorilnika nikoli ne usmerjajte proti lastnemu telesu ali proti drugim osebam!

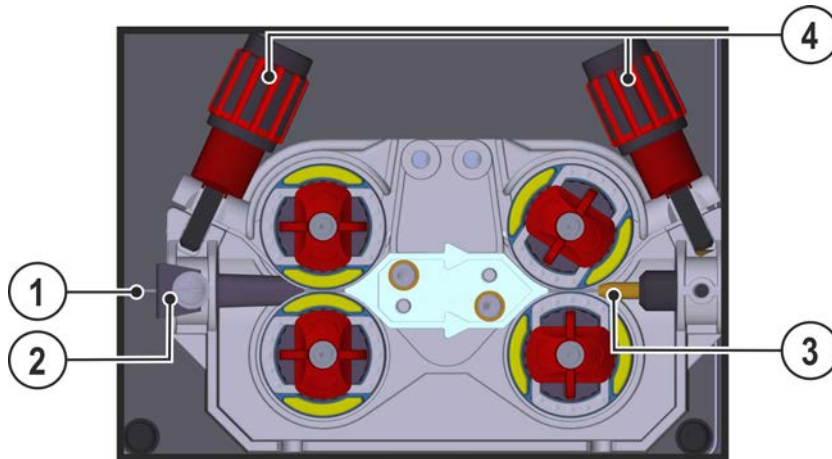


Zaradi neprimerne pritiskanja se bo povečala obraba kolesc za dovajanje žice!

Potisni pritisk na nastavitveni matici enote za pritiskanje mora biti nastavljen tako, da žico vzpodbudi ali potisne, če se kolot z žico blokira!

Hitrost vstavljanja se lahko s hkratnim pritiskom na pritisno tipko za vstavljanje žice in z obračanjem gumba za hitrost žice nastavlja brezstopenjsko. Na levem prikazovalniku kontrole aparata je prikazana izbrana hitrost vstavljanja, na desnem prikazovalniku pa se lahko spremlja dejanski tok motorja pogona za dovajanje žice.

Odvisno od izvedbe naprave je pogon podajanja žice morebiti izveden za nasprotno stran!



Slika 5-19

Poz.	Simbol	Opis
1		Varilna žica
2		Uvodnica za dovajanje žice
3		Uvodnica za dovajanje žice
4		Nastavljiva matica

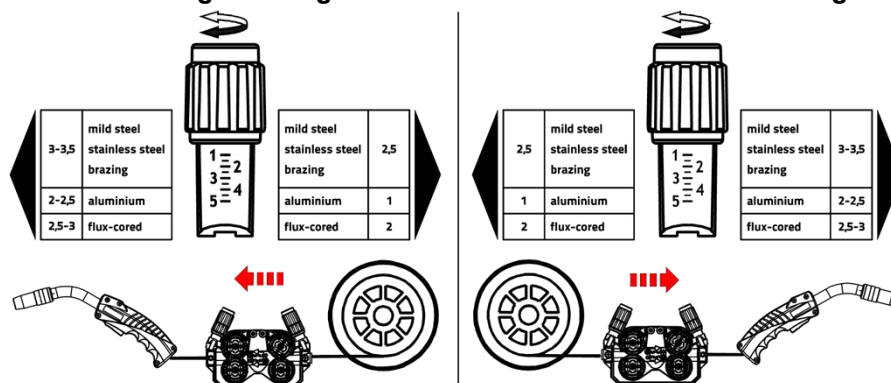
- Gorilnik raztegnite.
- Varilno žico pazljivo odvijete s koluta in jo skozi uvodnico napeljete do kolesčkov za žico.
- Pritisnete tipko za vstavljanje žice (pogon zajame varilno žico in jo samodejno privede do gorilnika, kjer izstopi na konici) > jf. kapitel 4.2.1.

Pogoj za uspešen samodejni postopek vstavljanja žice je pravilna priprava sistema, še posebej pri kapilarni cevki > jf. kapitel 5.3.1.

- Pritisk je treba ločeno nastaviti v odvisnosti od uporabljenega dodatnega materiala na nastavitveni matici tlačne enote za vsako stran (vstop žice/izstop žice). Tabela z nastavitvenimi vrednostmi je na nalepki poleg žičnega pogona:

Različica 1: levostranska vgradna lega

Različica 2: desnostranska vgradna lega

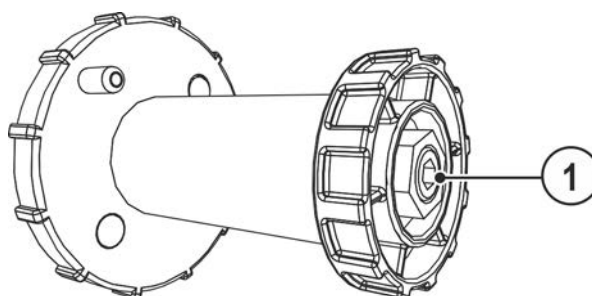


Slika 5-20

Samodejna ustavitev vstavljanja

Gorilnik med vstavljanjem postavite na obdelovanec. Varilna žica se dovaja tako dolgo, dokler se ne dotakne obdelovanca.

5.3.3.4 Nastavitev zavore koluta



Slika 5-21

Poz.	Simbol	Opis
1		Notranji šest-strani vijak Pritrjevanje koluta za žico in nastavitev zavore za kolot

- Obračanje notranjega šest-stranega vijaka (8mm) v smeri urnega kazalca poveča zavorni učinek. Zavoro koluta namestite tako daleč, da se pri ustavitvi motorja za dovajanje žice ne vrti nazaj in da se pri delovanju ne blokira.

5.3.4 MIG/MAG-Opredelitev varilnih opravil (JOB-ov)

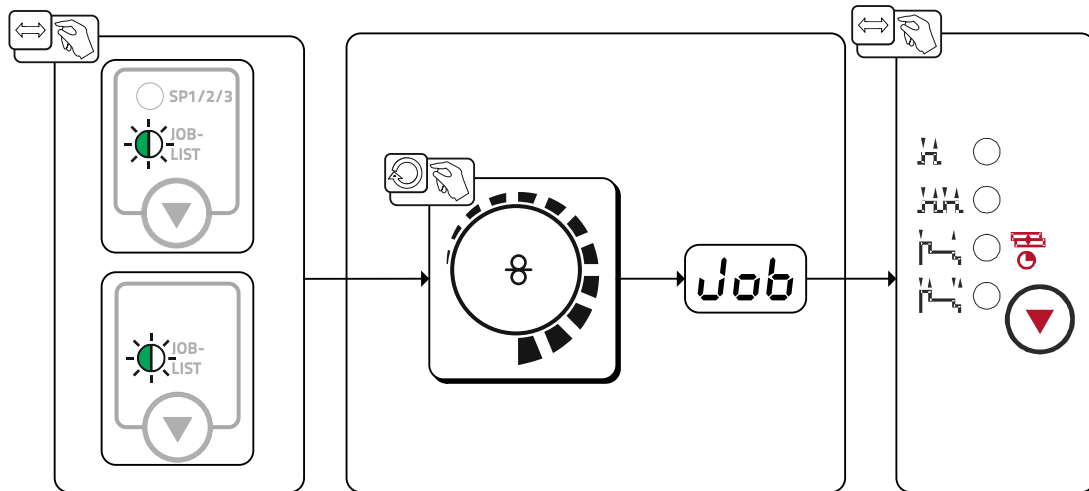
To serijo aparatov odlikuje preprosto upravljanje ob velikem obsegu funkcij.

- Številne varilne naloge (JOB), ki jih sestavljajo postopki varjenja, vrsta materiala, premer žice in vrsta zaščitnega plina), so vnaprej opredeljene > *jf. kapitel 11.1.*
- Sistem izračuna potrebne procesne parametre na podlagi vnaprej določene delovne točke (upravljanje z enim gumbom preko vrtljivega gumba za hitrost žice).
- Drugi parametri se lahko po potrebi mogoče prilagodijo na kontrolni plošči ali tudi s programsko opremo za parametre varjenja PC300.NET.

5.3.5 Izbira varilnega opravila

5.3.5.1 Osnovni varilni parameter

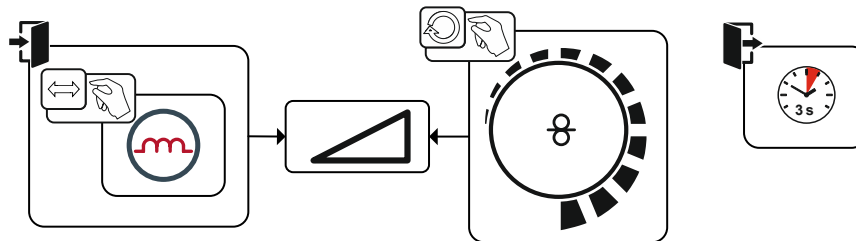
Spreminjanje številke JOB-a je omogočeno zgolj, ko ni pretoka električnega toka.



Slika 5-22

5.3.6 Drugi parametri varjenja

5.3.6.1 Dinamika oblaka (učinek dušenja)



Slika 5-23

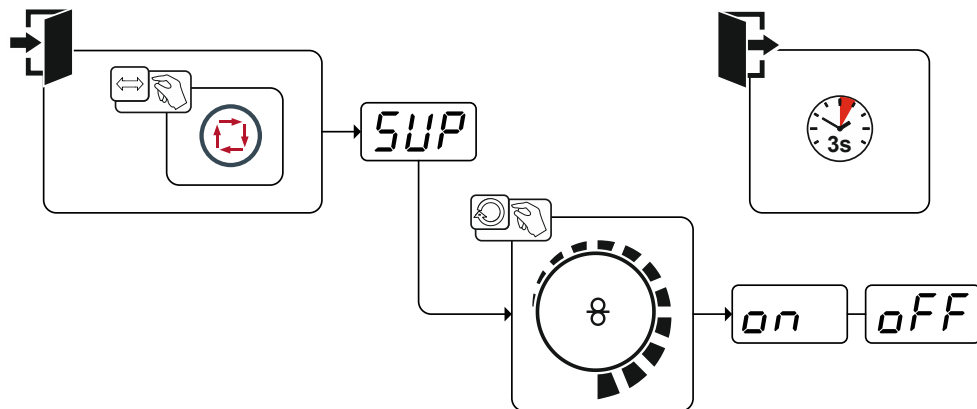
Prikaz	Nastavitev / izbira
	Nastavitev dinamike 40: Varilni oblok je trdnjši in ožji. -40: Varilni oblok je mehkejši in širši.

5.3.6.2 superPuls

Pri superPuls se preklaplja med glavnim programom (PA) in zmanjšanim glavnim programom (PB). Ta funkcija se uporablja npr. na področju tanke pločevine, da se načrtno zmanjša vnos toplote, ali da se prepreči nihanje pri varjenju v prisilnih položajih.

superPuls nudi v kombinaciji s procesi EWM-varjenja številne možnosti. Da bi lahko izdelali npr. navpični var brez uporabe t.i. "tehnik jeleke", se pri izbiri programa 1 > jf. *kapitel 5.3.10* aktivira ustrezna različica superpuls (odvisno od materiala). Ustrezen parameter različice Superpuls je tovarniško vnaprej nastavljen.

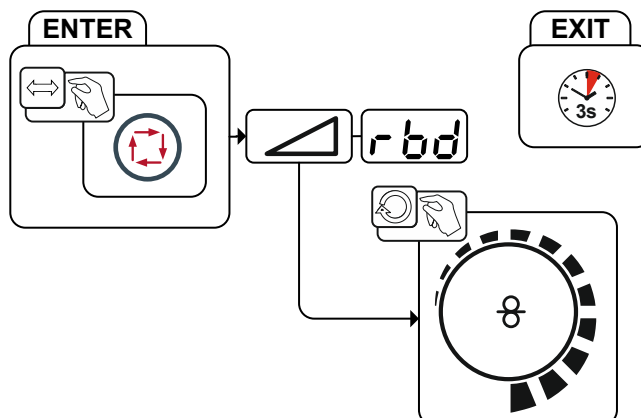
Varilna moč se lahko prikaže kot srednja vrednost (tovarniška nastavitve) kot tudi izključno iz programa A. Pri vklopljenem prikazu srednje vrednosti sočasno svetijo opozorilne lučke za glavni program (PA) in zmanjšani glavni program (PB). Med različicami prikaza je mogoče preklapljati s posebnimi parametri P19, > jf. *kapitel 5.12*.



Slika 5-24

Prikaz	Nastavitev / izbira
	Izbira superPuls funkcije Funkcija vklop / izklop
	Vklop Vklop funkcij aparata
	Izklop Izklop funkcij aparata

5.3.6.3 Odžig žice



Slika 5-25

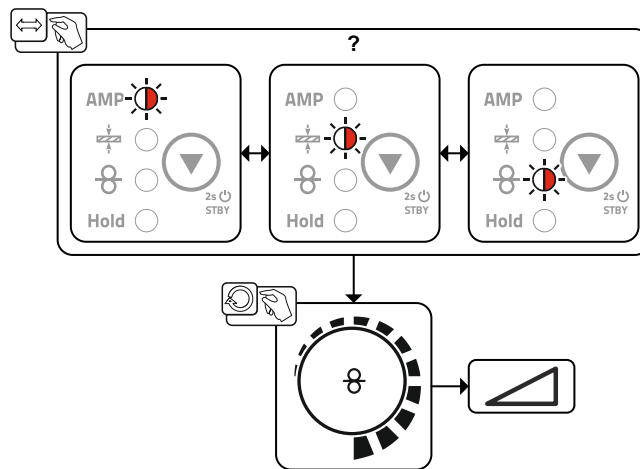
Prikaz	Nastavitev / izbira
	Odžig žice-Meni Nastavitev odžiga žice.

Prikaz	Nastavitev / izbira
	<p>Nastavitev odžiga žice. (Območje nastavitve 0 do 499)</p> <p>Odžig žice je prevelik:</p> <ul style="list-style-type: none"> • velika kroglasta tvorba žice (slab ponovni vžig) • Žica gori v plinski šobi. <p>Odžig žice je premajhen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Žica gori v varilni talini.

5.3.7 Moč varjenja (delovna točka)

Moč varjenja se nastavi po načelu uporabe enega gumba. Uporabnik lahko svojo delovno točko izbirno nastavi kot hitrost žice, varilni tok ali debelina materiala. Optimalna varilna napetost, optimalna za delovno točko, se izračuna in nastavi prek varilnega aparata. Po potrebi lahko uporabnik popravi to varilno napetost > jf. *kapitel 5.3.7.2.*

5.3.7.1 Nastavitev delovne točke izbirno prek varilnega toka, debeline materiala ali hitrosti žice



Slika 5-26

Primer uporabe (nastavitev prek debeline materiala)

Potrebna hitrost žice ni prepoznana in je ni mogoče določiti.

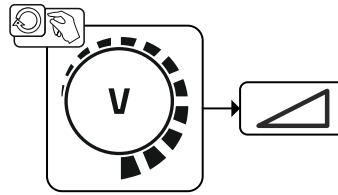
- Izberite varilno nalogo JOB 76 (> jf. *kapitel 5.3.5*): material = AlMg, plin = Ar 100 %, premer žice = 1,2 mm.
- Preklopite prikaz na debelino materiala.
- Izmerite debelino materiala (obdelovanec).
- Nastavite izmerjeno vrednost, npr. 5 mm na kontrolni plošči.
Ta nastavljena vrednost ustreza določeni hitrosti žice. S preklopom prikaza na ta parameter je mogoče prikazati pripadajočo vrednost.

Debelina materiala 5 mm v tem primeru ustreza hitrosti žice 8,4 m/min.

Podatki o debelini materiala v varilnih programih se praviloma nanašajo na kotne vare v varilnem položaju PB, obravnavati jih je treba kot okvirne vrednosti in lahko se razlikujejo v drugih varilnih položajih.

5.3.7.2 Dolžina obloka

Po potrebi je mogoče dolžino obloka (varilno napetost) popraviti za +/- 9,9 V za posamezne varilne naloge.



Slika 5-27

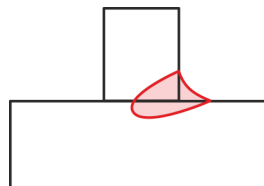
5.3.7.3 Dodatne komponente za nastavitev delovne točke

Nastavitev delovne točke je mogoče opraviti tudi prek različnih komponent pribora, kot so daljinske komande, posebni gorilniki ali robotski vmesniki/vmesniki z industrijskimi vodili (potreben je izbirni vmesnik za avtomatizacijo, ki ni možen pri vseh aparatih te serije).

Za podrobnejši opis posameznih naprav in njihovih funkcij glejte navodila za uporabo za vsak posamezni aparat.

5.3.7.4 forceArc

Oblok z zmanjšano toploto, s stabilno smerjo in s polnim tlakom z globokim vžiganjem za zgornje območje moči.



Slika 5-28

- manjši odpiralni kot zvara zaradi globljega vžiganja in obloka s stabilno smerjo
- odlično zajemanje korena in stranic
- varno varjenje tudi pri zelo dolgih koncih žic (Stickout)
- zmanjšanje zarez zaradi vžiganja
- ročna in avtomatizirana uporaba

Po izbiri postopka forceArc > jf. *kapitel 5.3.5* imate na razpolago naslednje lastnosti.

Tako kot pri pulznem varjenju z varilnim oblokom je tudi pri forceArc-varjenju potrebno paziti na dobro kvaliteto povezave varilnega kabla!

- Varilni kabli naj bodo čim krajši, prerezi kablov pa ustrezno dimenzionirani!
- Varilne kable paketa gorilnika ter vmesnih cevi je potrebno popolnoma odviti, izogibajte se gubam!
- Pri visokem območju moči uporabite ustrezni vodno hlajeni gorilnik.
- Pri varjenju nelegiranega jekla uporabite varilno žico z ustrezno količino bakra. Kolut z žico mora imeti ležišče za navijanje.

Nestabilni varilni oblok!

Nepopolno raztegnjeni vodi varilnega toka lahko povzročijo motnje varilnega obloka.

- **Vode varilnega toka, pakete cevi za gorilnike in po potrebi pakete vmesnih cevi raztegnite v celoti in se izogibajte gubam!**

5.3.7.5 rootArc

Kratki oblok, ki ga je mogoče popolno modelirati, za premostitev rež brez težav, posebej primeren tudi za varjenje korenskih slojev.



Slika 5-29

- zmanjšanje brizganja v primerjavi s standardnim kratkim oblokom
- dobra izdelava korena in varno zajemanje stranic
- ročna in avtomatizirana uporaba

Nestabilni varilni oblok!

Nepopolno raztegnjeni vodi varilnega toka lahko povzročijo motnje varilnega obloka.

- Vode varilnega toka, pakete cevi za gorilnike in po potrebi pakete vmesnih cevi raztegnite v celoti in se izogibajte gubam!

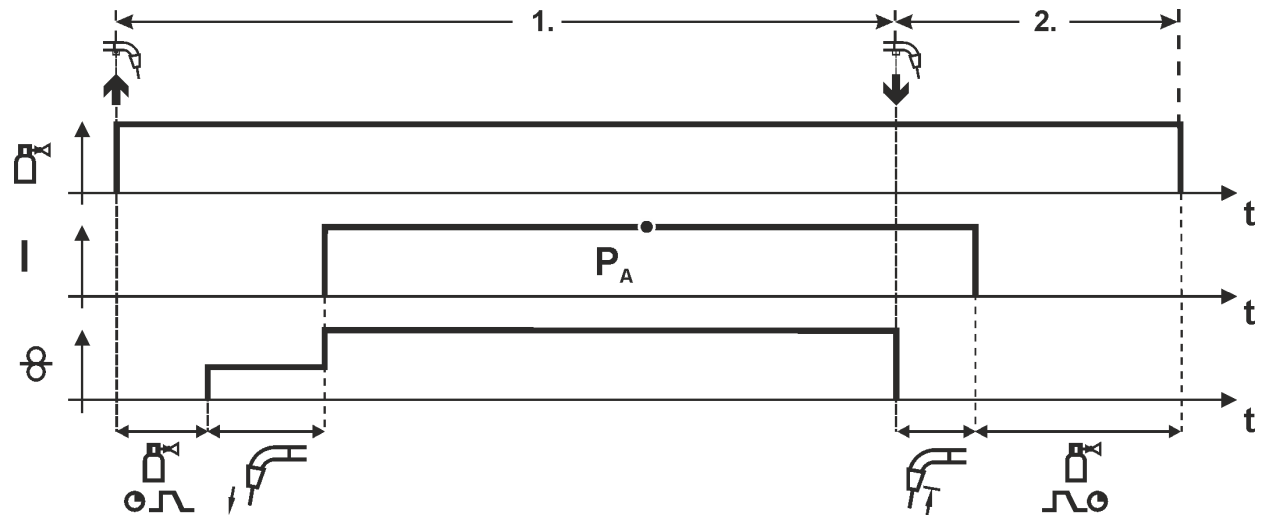
5.3.8 Načini obratovanja (poteki funkcij)

Varilni parametri, kot so npr. predpihovanje plina, odžig žice, itd., so povečini pred uporabo optimalno prednastavljeni (po potrebi jih je potrebno tudi prilagoditi).

5.3.8.1 Razlaga simbolov in funkcij

Simbol	Pomen
	Pritisnete tipko gorilnika
	Popustite tipko gorilnika
	Pritiskanje na tipko gorilnika (hitro pritiskanje in spuščanje)
	Zaščitni plin teče
-	Moč varjenja
	Dovod žice je aktiviran
	Vstavljanje žice
	Odžig žice
	Predpihovanje plina
	Zakasnitev plina
	2-taktno
	2-taktno Special
	4-taktno
	4-taktno Special
t	Čas
P _{START}	Začetni program
P _A	Glavni program
P _B	Zmanjšani glavni program
P _{END}	Končni program
t ₂	Čas točkanja

2-takten način



Slika 5-30

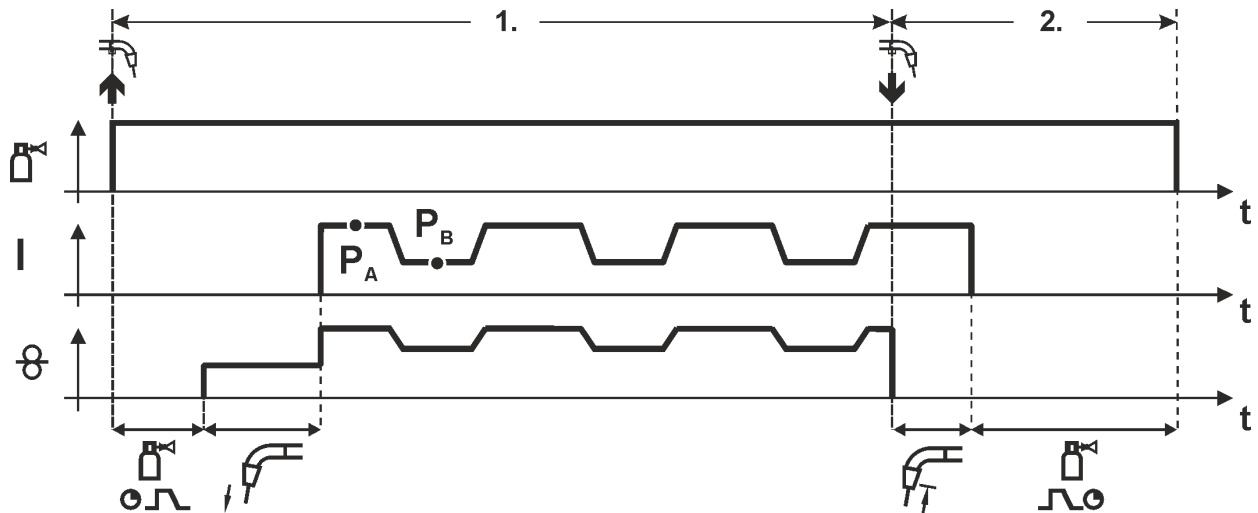
1.Takt

- Pritisnite tipko gorilnika in jo držite.
- Zaščitni plin prične teči (predpihovanje plina).
- Motor za poganjanje žice teče s „hitrostjo za približevanje“.
- Oblok se vzpostavi, ko varilna žica zadene ob varjenec in steče varilni tok.
- Hitrost podajanja žice se poveča na nastavljeno privzeto vrednost.

2.Takt

- Spustite tipko gorilnika.
- Motor za podajanje žice se ustavi.
- Oblok se ugasne po poteku nastavljenega časa odžiga žice.
- Poteka zakasnitev plina.

2-takten način s Superpuls funkcijo



Slika 5-31

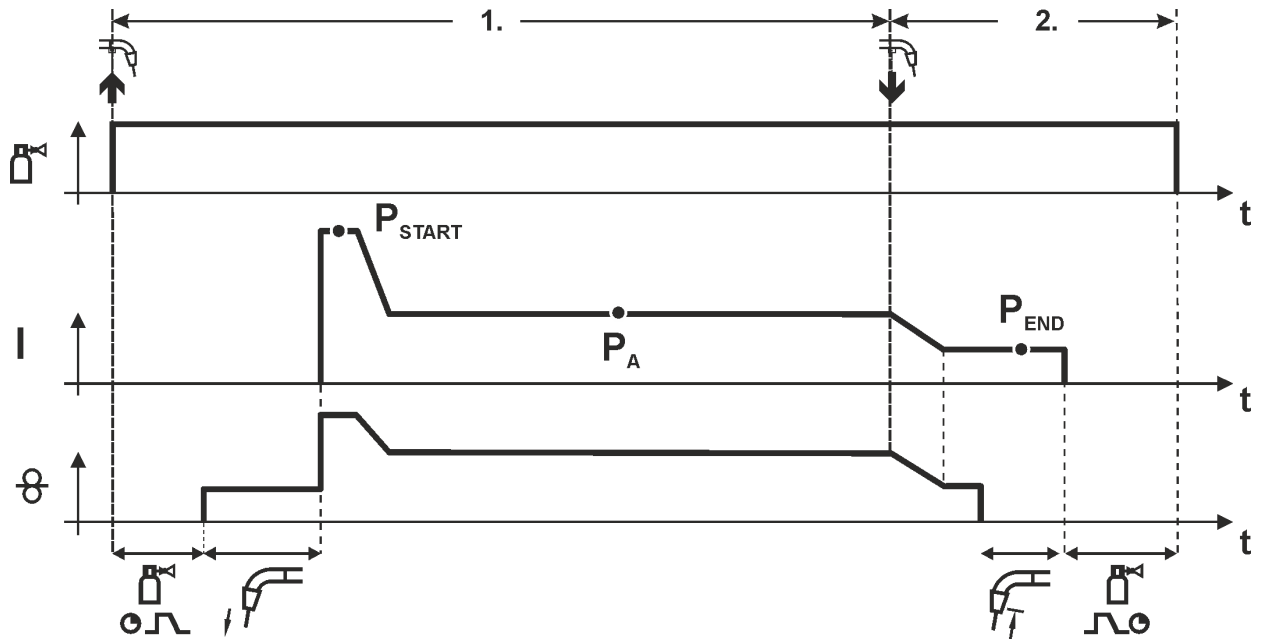
1.Takt

- Pritisnete in držite tipko gorilnika.
- Steče zaščitni plin (predpihovanje plina).
- Motor za podajanje žice teče s „hitrostjo približevanja“
- Varilni oblok se vžge, potem ko se žica dotakne varjenca, steče varilni tok.
- Začetek delovanja Superpuls se prične z glavnim programom P_A :
Varilni parametri se menjavajo s podanim časom (t_2 in t_3) med glavnim programom P_A in zmanjšanim glavnim programom P_B .

2.Takt

- Popustite tipko Superpuls gorilnika.
- Delovanje se zaključí.
- Motor za dovajanje žice se ustavi.
- Varilni oblok zbledi po poteku nastavljenega časa odžiga žice.
- Steče čas zakasnitve plina.

2 –takten način Special



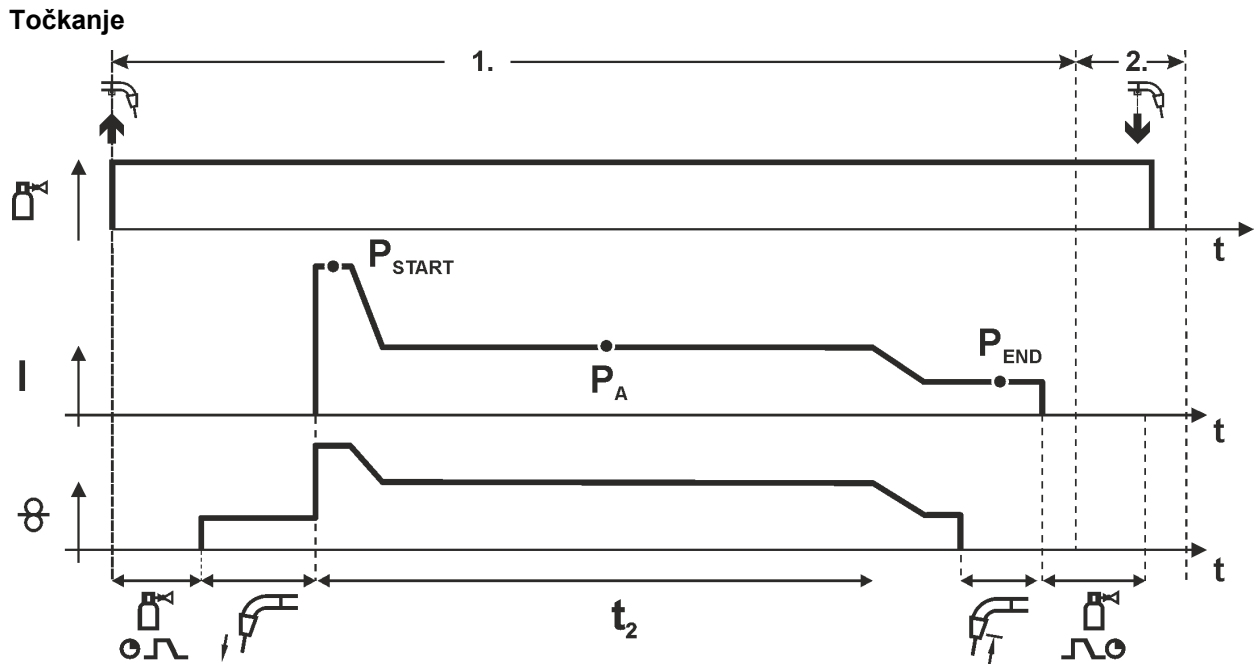
Slika 5-32

1.Takt

- Pritisnete in držite tipko gorilnika.
- Steče zaščitni plin (predpihovanje plina).
- Motor za podajanje žice teče s „hitrostjo približevanja“.
- Varilni oblok se vžge, potem ko se žica dotakne varjenca, steče varilni tok (začetni program P_{START} za čas t_{start}).
- Prehod na glavni program P_A .

2.Takt

- Popustite tipko gorilnika.
- Prehod na končni program P_{END} za čas t_{end} .
- Motor za dovajanje žice se ustavi.
- Varilni oblok zbledi po poteku nastavljenega časa odžiga žice.
- Steče čas zakasnitve plina.



Slika 5-33

Čas začetka t_{start} je potrebno dodati času točkanja t_2 .

1.Takt

- Pritisnete in držite tipko gorilnika.
- Steče zaščitni plin (predpihovanje plina).
- Motor za podajanje žice teče s „hitrostjo približevanja“.
- Varilni oblok se vžge, potem ko se žica dotakne varjenca, steče varilni tok (začetni program P_{START} , začne se čas točkanja).

Prehod na glavni program P_A .

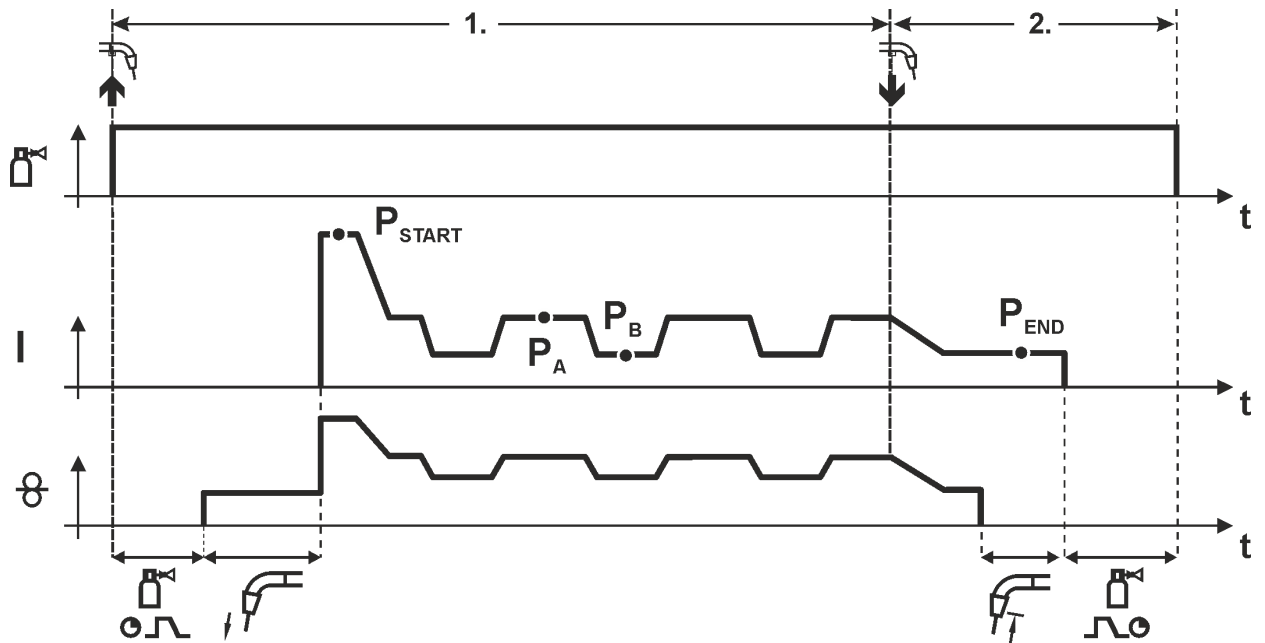
- Po poteku nastavljenega časa točkanja steče prehod na končni program P_{END} .
- Motor za dovajanje žice se ustavi.
- Varilni oblok zbledi po poteku nastavljenega odžiga žice.
- Steče čas zakasnitve plina.

2.Takt

- Popustite tipko gorilnika.

S popustitvijo tipke gorilnika (takt 2) se postopek prekine tudi pred potekom časa točkanja (prehod na končni program P_{END}).

2-takten način Special s Superpuls funkcijo



Slika 5-34

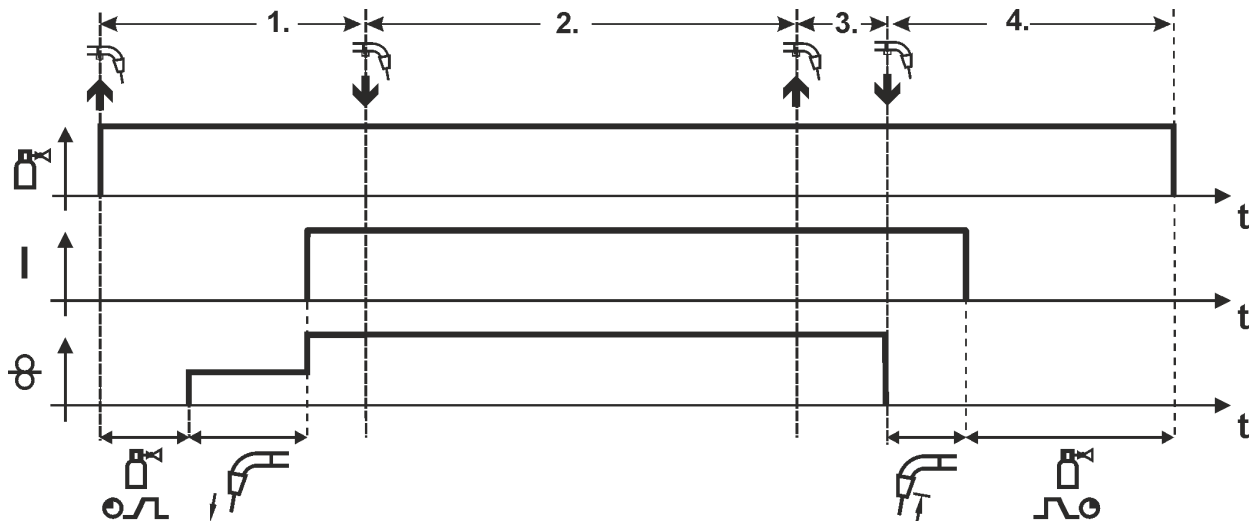
1.Takt

- Pritisnete in držite tipko gorilnika.
- Steče zaščitni plin (predpihovanje plina).
- Motor za podajanje žice teče s „hitrostjo približevanja“.
- Varilni oblok se vžge, potem ko se žica dotakne varjenca, steče varilni tok (začetni program P_{START} za čas t_{start}).
- Prehod na glavni program P_A .
- Začetek delovanja Superpuls se prične z glavnim programom P_A :
Varilni parametri se menjavajo s podanim časom (t_2 in t_3) med glavnim programom P_A in zmanjšanim glavnim programom P_B .

2.Takt

- Popustite tipko gorilnika.
- Delovanje Superpuls se zaključi.
- Prehod na končni program P_{END} za čas t_{end} .
- Motor za dovajanje žice se ustavi.
- Varilni oblok zbledi po poteku nastavljenega časa odžiga žice.
- Steče čas zakasnitve plina.

4-takten način



Slika 5-35

1.Takt

- Pritisnete in držite tipko gorilnika.
- Steče zaščitni plin (predpihovanje plina).
- Motor za podajanje žice teče s „hitrostjo približevanja“.
- Varilni oblok se vžge, potem ko se žica dotakne varjenca, steče varilni tok.
- Preklop na prednastavljeno hitrost dovajanja žice (DV) (glavni program P_A).

2.Takt

- Popustite tipko gorilnika (brez učinka).

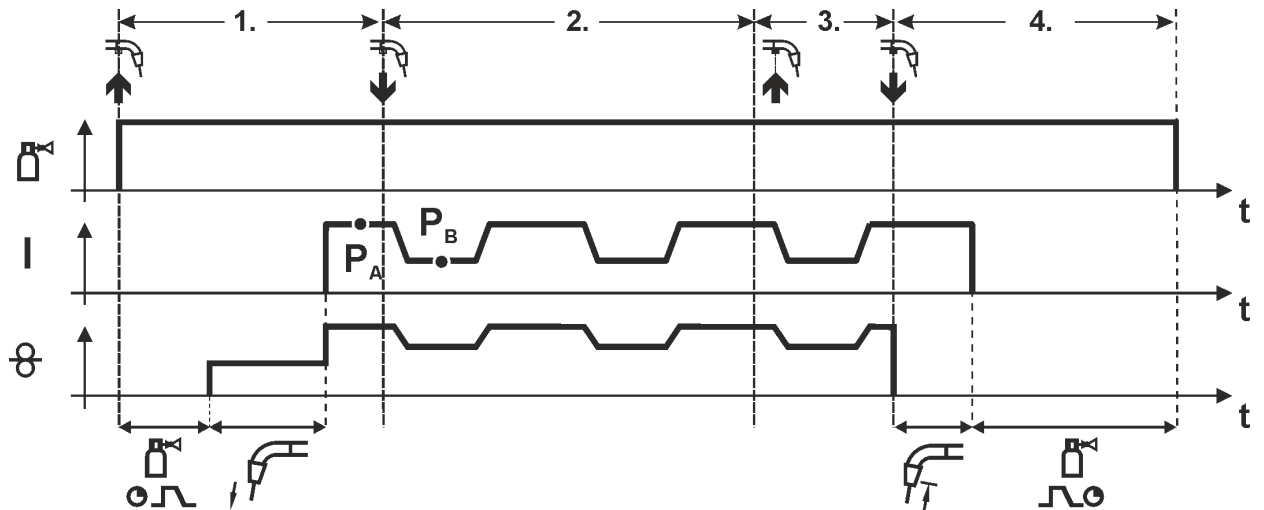
3.Takt

- Pritisnete tipko gorilnika (brez učinka).

4.Takt

- Popustite tipko gorilnika.
- Motor za dovajanje žice se ustavi.
- Varilni oblok zbledi po poteku nastavljenega časa odžiga žice.
- Steče čas zakasnitve plina.

4-takten način s Superpuls funkcijo



Slika 5-36

1.Takt:

- Pritisnete in držite tipko gorilnika.
- Steče zaščitni plin (predpihovanje plina).
- Motor za podajanje žice teče s „hitrostjo približevanja“.
- Varilni oblok se vžge, potem ko se žica dotakne varjenca, steče varilni tok.
- Začetek delovanja Superpuls se prične z glavnim programom P_A :
Varilni parametri se menjavajo s podanim časom (t_2 in t_3) med glavnim programom P_A in zmanjšanim glavnim programom P_B .

2.Takt:

- Popustite tipko gorilnika (brez učinka).

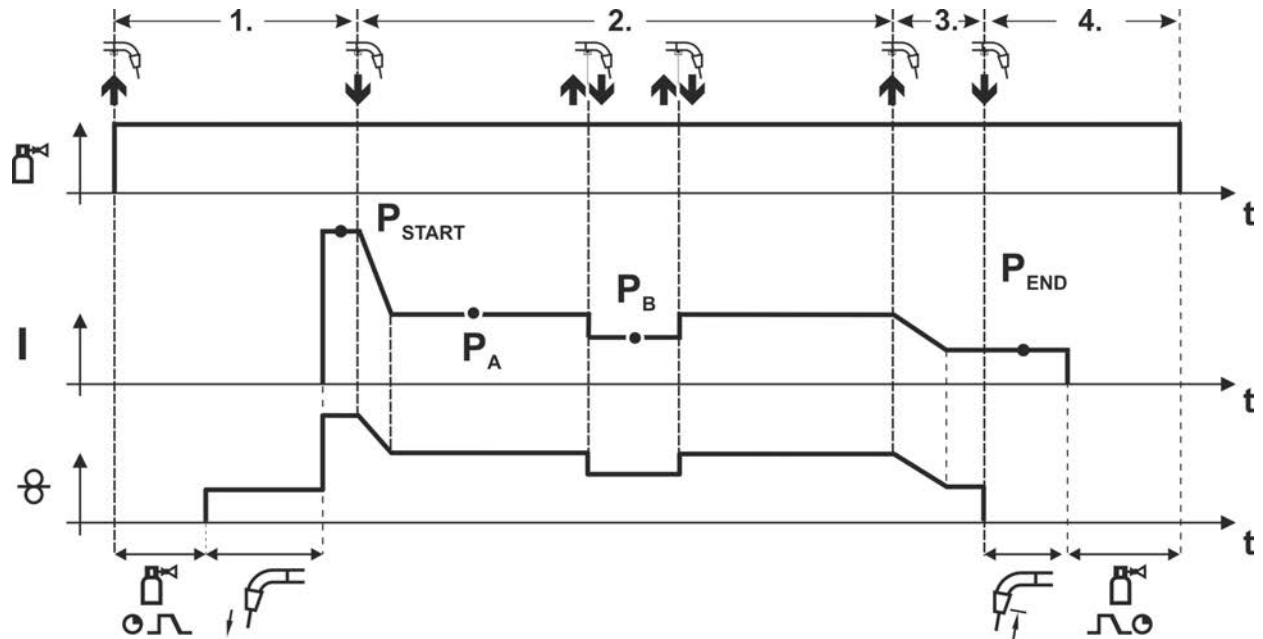
3.Takt:

- Pritisnete tipko gorilnika (brez učinka).

4.Takt:

- Popustite tipko gorilnika.
- Delovanje Superpulsse zaključi.
- Motor za dovajanje žice se ustavi.
- Varilni oblok zbledi po poteku nastavljenega časa odžiga žice.
- Steče čas zakasnitve plina.

4-takten način Special



Slika 5-37

1.Takt

- Tipko gorilnika pritisnete in držite.
- Steče zaščitni plin (predpihovanje plina).
- Motor za dovajanje žice teče s „hitrostjo približevanja“.
- Varilni oblok se vžge potem ko se žica dotakne varjenja. Varilni tok teče (startni program P_{START} od P_{A1}).

2.Takt

- Popustite tipko gorilnika.
- Prehod na glavni program P_{A1} .

Prehod na glavni program P_{A1} se zgodi najhitreje po poteku nastavljenega časa t_{START} oziroma najkasneje po izpustu tipke gorilnika.

Z dotikanjem (pritiskanjem na tipko)¹⁾ lahko preklopite na zmanjšani glavni program P_B . S ponavljajočim pritiskanjem na tipko pride do preklopa nazaj na glavni program P_A .

3.Takt

- Tipko gorilnika pritisnete in držite.
- Prehod na končni program P_{END} .

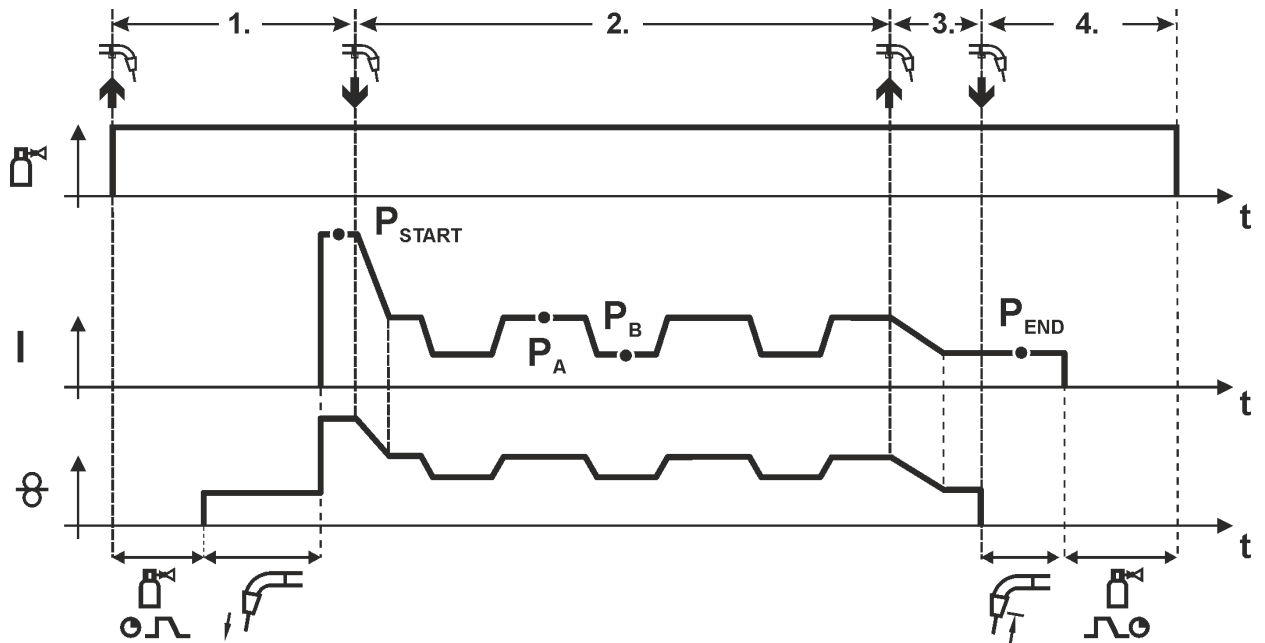
4.Takt

- Popustite tipko gorilnika.
- Motor za dovajanje žice se ustavi.
- Varilni oblok zbledi po poteku nastavljenega časa odžiga žice.
- Steče čas zakasnitve plina.

¹⁾ Pritiskanje na tipko (kratko dotikanje in popuščanje znotraj časa 0,3 sekund):

Če se s tipkanjem izvede preklop varilnega toka na zmanjšani glavni program P_B , mora v zaporedju programov vrednost parametra za DV3 biti nastavljena na 100% ($P_A = P_B$).

4-takten način Special s Superpuls funkcijo



Slika 5-38

1.Takt

- Pritisnete in držite tipko gorilnika.
- Steče zaščitni plin (predpihovanje plina).
- Motor za podajanje žice teče s „hitrostjo približevanja“.
- Varilni oblok se vžge, potem ko se žica dotakne varjenca, steče varilni tok (začetni program P_{START} za čas t_{start}).

2.Takt

- Popustite tipko gorilnika.
- Prehod na glavni program P_A .
- Začetek delovanja Superpuls se prične z glavnim programom P_A :
Varilni parametri se menjavajo s podanim časom (t_2 in t_3) med glavnim programom P_A in zmanjšanim glavnim programom P_B .

3.Takt

- Pritisnete tipko gorilnika.
- Delovanje Superpuls se zaključi.
- Prehod na končni program P_{END} za čas t_{end} .

4.Takt

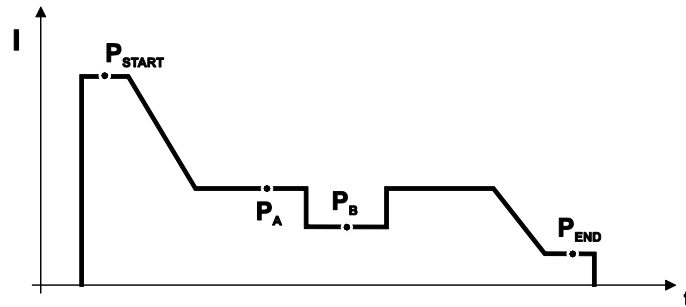
- Popustite tipko gorilnika.
- Motor za dovajanje žice se ustavi.
- Varilni oblok zbledi po poteku nastavljenega časa odžiga žice.
- Steče čas zakasnitve plina.

5.3.9 MIG/MAG-Zaporedje programov (način „Program-Steps“)

Določeni materiali kot npr. aluminij potrebujejo posebne funkcije, da jih je mogoče variti varno in z visoko hitrostjo. Pri tem se pri vrsti obratovanja Posebno 4-taktno- uporabljajo naslednji programi:

- začetni program P_{START} (preprečevanje hladnih mest na začetku zvara)
- glavni program P_A (trajno varjenje)
- omejeni glavni program P_B (načrtno zmanjšanje toplote)
- končni program P_{END} (preprečevanje končnih kraterjev z načrtnim zmanjšanjem toplote)

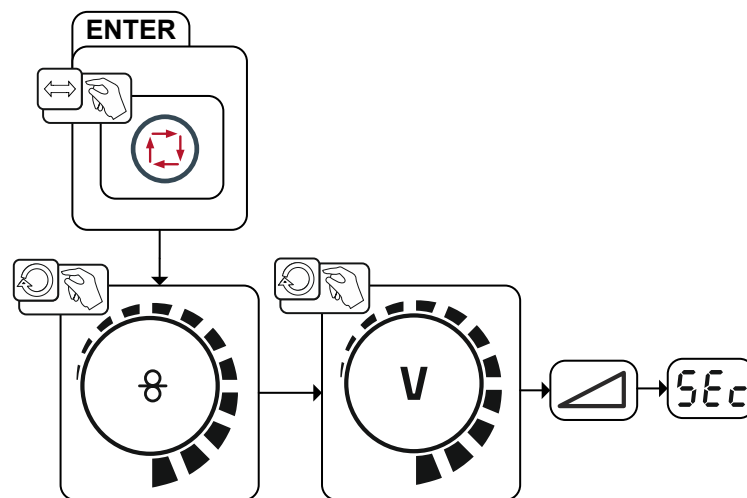
Programi obsegajo parametre kot hitrost žice (delovna točka), popravek dolžine obloka, časi Slope, trajanje časa programa itd.



Slika 5-39

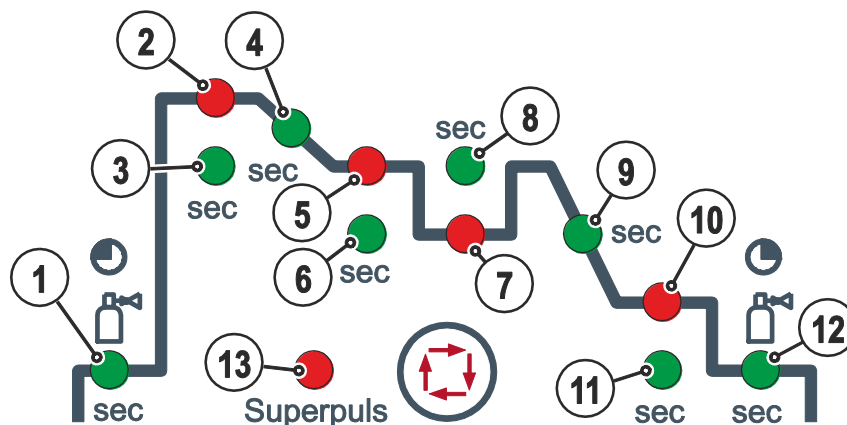
Ta funkcija se lahko aktivira in obdeluje samo s programsko opremo PC300.Net!
(glejte navodila za uporabo za programsko opremo)

5.3.9.1 Izbira parametrov zaporedja programov



Slika 5-40

5.3.9.2 MIG/MAG-Pregled parametrov



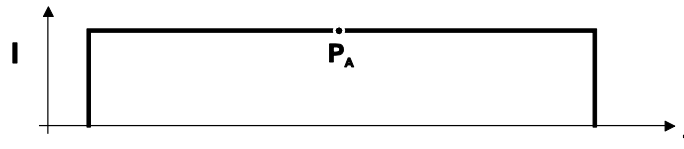
Slika 5-41

Osnovni parameter

Poz.	Pomen / Razlaga	Območje nastavitve
1	Čas predpihovanja plina	0 s do 20 s
2	P_{START} : Hitrost dovajanja žice, relativna Korekcija dolžine varilnega obloka	1 % do 200 % -9,9 V do +9,9 V
3	Trajanje (začetni program)	0 s do 20s
4	Trajanje prehoda z P_{START} na P_A	0s do 20s
5	P_A : Hitrost dovajanja žice, absolutna	0,5 m/min do 25 m/min
6	Trajanje (Čas točkanja in čas Superpulziranja)	0,01 s do 20,0 s
7	P_B : Hitrost dovajanja žice, relativna Korekcija dolžine varilnega obloka, relativna	1 % do 200 % -9,9 V do +9,9 V
8	Trajanje (zmanjšani glavni program)	0,01 s do 20,0 s
9	Trajanje prehoda z P_A na P_{END}	0 s do 20 s
10	P_{END} : Hitrost dovajanja žice, relativna Korekcija dolžine varilnega obloka	1 % do 200 % -9,9 V do +9,9 V
11	Trajanje (končni program)	0 s do 20 s
12	Čas zakasnitve plina	0 s do 20 s
13	superPuls	Vklop / Izklop

P_{START} , P_B , in P_{END} so tovarniško privzeto relativni programi. Odstotkovno so odvisni od vrednosti glavnega programa P_A pri pogonu žice. Ti programi se lahko po potrebi nastavijo tudi na absolutno vrednost (glejte nastavitve posebnega parametra P21).

5.3.9.3 Primer, pritrdilno varjenje (2-taktno)



Slika 5-42

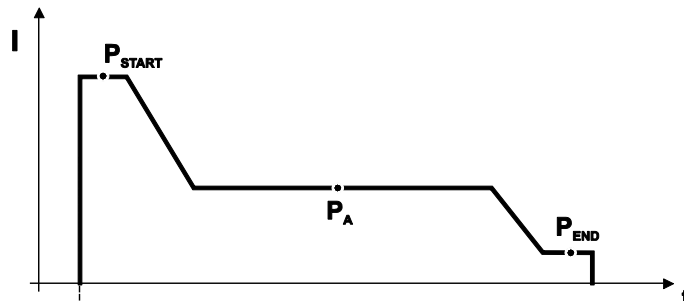
Osnovni parameter

Varilni parameter	Pomen / Razlaga	Območje nastavitv
GASstr	Čas predpihovanja plina	0 s do 20 s
GASend:	Čas zakasnitve plina	0 s do 20 s
RUECK	Dolžina odžiga žice	2 do 500

Glavni program P_A

Varilni parameter	Pomen / Razlaga	Območje nastavitv
	Nastavitev hitrosti dovajanja žice	

5.3.9.4 Primer, pritrdilno varjenje aluminija (2-taktno Special)



Slika 5-43

Osnovni parametri

Varilni parameter	Pomen / Razlaga	Območje nastavitv
GASstr	Čas predpihovanja plina	0 s do 20 s
GASend:	Čas zakasnitve plina	0 s do 20 s
RUECK	Dolžina odžiga žice	2 do 500

Začetni program P_{START}

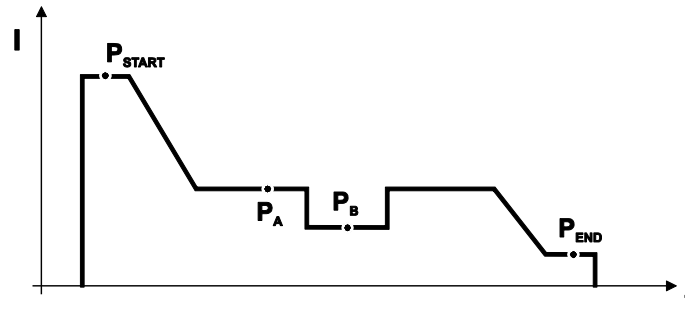
Varilni parameter	Pomen / Razlaga	Območje nastavitv
DVstart	Hitrost žice	0 % do 200 %
Ustart	Korektura dolžine varilnega obloka	-9,9 V do +9,9 V
tstart	Trajanje	0 s do 20 s

Glavni program P_A

Varilni parameter	Pomen / Razlaga	Območje nastavitv
	Nastavitev hitrosti žice	

Končni program P_{END}

Varilni parameter	Pomen / Razlaga	Območje nastavitv
DVend	Hitrost žice	0 % do 200 %
Uend	Korektura dolžine varilnega obloka	-9,9 V do +9,9 V
tend	Trajanje	0 s do 20 s

5.3.9.5 Primer, varjenje aluminija (4-taktno Special)


Slika 5-44

Osnovni parameter

Varilni parameter	Pomen / Razlaga	Območje nastavitv
GASstr	Čas predpihovanja plina	0 s do 20 s
GASend:	Čas zakasnitve plina	0 s do 20 s
RUECK	Dolžina odžiga žice	2 do 500

Začetni program P_{START}

Varilni parameter	Pomen / Razlaga	Območje nastavitv
DVstart	Hitrost dovajanja žice	0 % do 200 %
Ustart	Korekcija dolžine varilnega obloka	-9,9 V do +9,9 V
tstart	Trajanje	0 s do 20 s

Glavni program P_A

Varilni parameter	Pomen / Razlaga	Območje nastavitv
	Nastavitev hitrosti dovajanja žice	

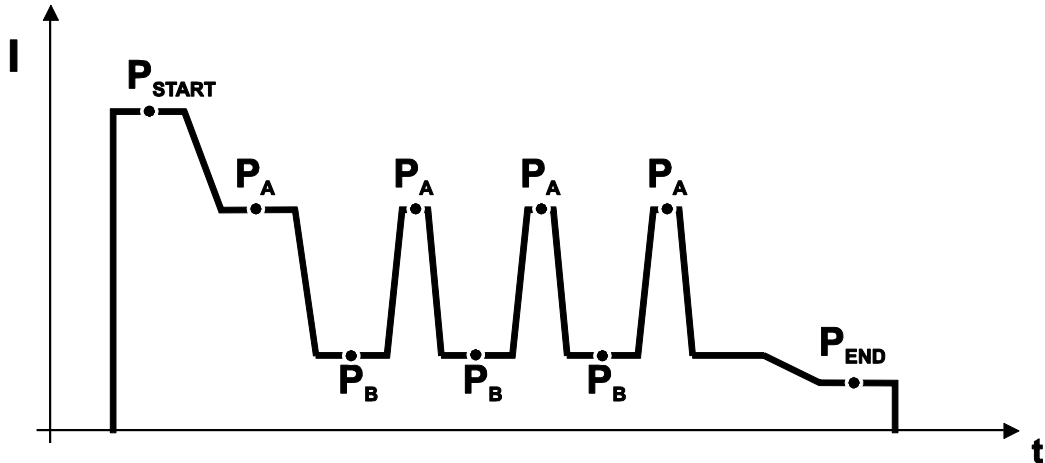
Zmanjšani glavni program P_B

Varilni parameter	Pomen / Razlaga	Območje nastavitv
DV3	Hitrost dovajanja žice	0 % do 200 %
U3	Korekcija dolžine varilnega obloka	-9,9 V do +9,9 V

Končni program P_{END}

Varilni parameter	Pomen / Razlaga	Območje nastavitv
tSend	Trajanje prehoda z P _A ali P _B na P _{END}	0 s do 20 s
DVend	Hitrost dovajanja žice	0 % do 200 %
Uend	Korekcija dolžine varilnega obloka	-9,9 V do +9,9 V
tend	Trajanje	0 s do 20 s

5.3.9.6 Primer, vidni zvari (4-taktno Superpuls)



Slika 5-45

Osnovni parameter

Varilni parameter	Pomen / Razlaga	Območje nastavitv
GASstr	Čas predpihovanja plina	0 s do 20 s
GASend:	Čas zakasnitve plina	0 s do 20 s
RUECK	Dolžina odžiga žice	2 do 500

Začetni program P_{START}

Varilni parameter	Pomen / Razlaga	Območje nastavitv
DVstart	Hitrost dovajanja žice	0 % do 200 %
Ustart	Korekcija dolžine varilnega obloka	-9,9 V do +9,9 V
tstart	Trajanje	0 s do 20 s

Glavni program P_A

Varilni parameter	Pomen / Razlaga	Območje nastavitv
tS1	Trajanje prehoda z P _{START} , na P _A	0 s do 20 s
DV3	Nastavitev hitrosti dovajanja žice	0 % do 200 %
t2	Trajanje	0,1 s do 20 s
tS3	Trajanje prehoda z P _B na P _A	0 s do 20 s

Zmanjšani glavni program P_B

Varilni parameter	Pomen / Razlaga	Območje nastavitv
tS2	Trajanje prehoda z P _A na P _B	0 s do 20 s
DV3	Hitrost dovajanja žice	0 % do 200 %
U3	Korekcija dolžine varilnega obloka	-9,9 V do +9,9 V
t3	Trajanje	0,1 s do 20 s

Končni program P_{END}

Varilni parameter	Pomen / Razlaga	Območje nastavitv
tSend	Trajanje prehoda z P _A ali P _B na P _{END}	0 s do 20 s
DVend	Hitrost dovajanja žice	0 % do 200 %
Uend	Korekcija dolžine varilnega obloka	-9,9 V do +9,9 V
tend	Trajanje	0 s do 20 s

5.3.10 Način Glavni program A

Različne varilne naloge ali pozicije obdelovanega kosa potrebujejo različne moči varjenja (delovne točke) oziroma varilne programe. V vsakem od 16 programov so shranjeni naslednji parametri:

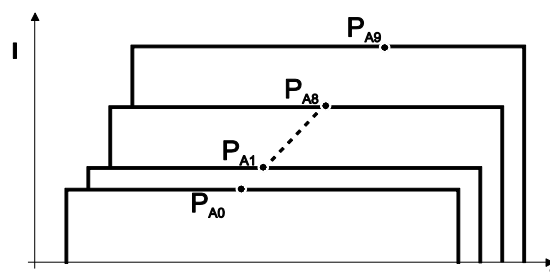
- Način uporabe
- Vrsta varjenja
- superPuls (vklop/izklop)
- Hitrost dovajanja žice (DV2)
- Korekcija napetosti (U2)
- Dinamika (DYN2)

Uporabnik lahko z naslednjimi komponentami spreminja parametre glavnega programa.

	Preklop programa	JOB-preklop	Program	Način uporabe	Superpuls	Hitrost žice	Korekcija napetosti	Dinamika
M3.7X Upravljanje Naprava za dovod žice	da		P0 P1...15	da				
R20 Daljinski upravljalnik	da	ne	P0 P1...9	ne		da da ¹⁾	ne	
R40 Daljinski upravljalnik	da	ne	P0	ne	da	da ne	ne	
R50 Daljinski upravljalnik	da	ne	P0 P1...15	da				
PC 300.NET Programska oprema	ne		P0 P1...15	da	ne			
Up / Down Gorilnik	da	ne	P0 P1...9	ne		da ne	ne	
2 Up / Down Gorilnik	da	ne	P0 P1...15	ne		da ne	ne	
PC 1 Gorilnik	da	ne	P0 P1...15	ne		da ne	ne	
PC 2 Gorilnik	da		P0 P1...15	ne		da ne	ne	

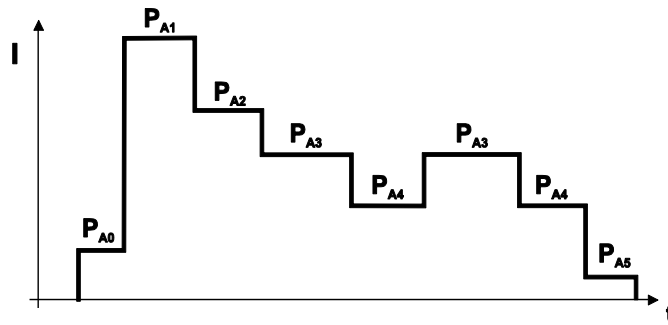
1) pri korekturnem načinu delovanja glejte posebne parametre »P7 – korekturni način delovanja, nastavitve mejne vrednosti«

Primer 1: varjenje varjenecv različne debeline (2-taktno)



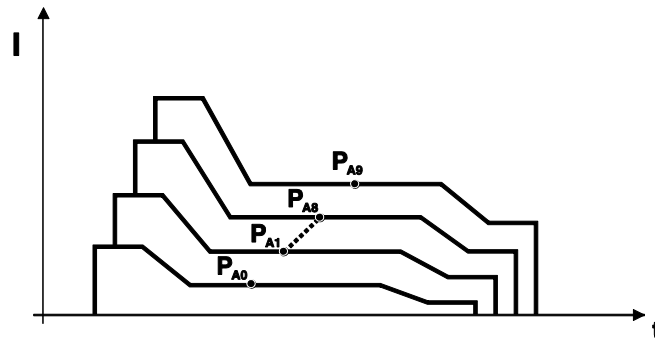
Slika 5-46

Primer 2: različne pozicije varjenja na varjenec (4-taktno)



Slika 5-47

Primer 3: varjenje različne debeline aluminijastega materiala (2 ali 4-taktno Special)



Slika 5-48

Definirati je mogoče do 16 programov (P_{A0} do P_{A15}).

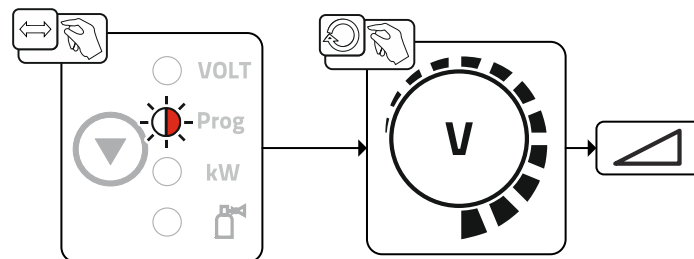
V vsakem programu se lahko delovne točke (hitrost dovajanja žice, korekcija dolžine varilnega obloka, dinamika/dušilni učinek) trajno hranijo.

Izjema je program P0: Nastavitev delovne točke se na tem mestu nastavi ročno.

Spremembe varilnih parametrov se takoj shranijo!

5.3.10.1 Izbira parametrov (program A)

Spremembe varilnih parametrov se lahko izvedejo le, če je stikalo na ključ postavljen na pozicijo „1“.




Slika 5-49

Izberite številko programa.

5.3.11 MIG/MAG-Standardni gorilnik

Tipka MIG-gorilnika v osnovi služi za začetek in zaključek postopka varjenja.

Oper.element	Funkcije
 Tipka gorilnika	<ul style="list-style-type: none"> Začetek / zaključek postopka varjenja

Druge funkcije kot npr. preklop programa (pred ali po varjenju) so možne z dotikanjem tipke gorilnika (odvisno od tipa naprave in konfiguracije krmilnika).

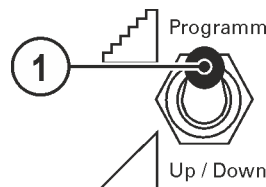
Naslednje parametre je treba ustrezno konfigurirati v meniju Posebni parametri > jf. kapitel 5.12 .

- preklapljanje med varilnimi programi (P8).
- izbira programa pred začetkom varjenja (P17).
- preklapljanje med pogoni motorja žice pri dvojnem delovanju (P10).




5.3.12 MIG/MAG-Posebni gorilnik

Opise funkcij in dodatna navodila lahko najdete v navodilih za uporabo pri vsakem gorilniku!

5.3.12.1 Delovanje programa ali up/down



Slika 5-50

Poz.	Simbol	Opis
1		Stikalo funkcije gorilnika (potrebno za posebne gorilnike)  Programm-----Preklop programov ali JOB-ov  Up / Down-----Brezstopensko nastavljanje moči varjenja

Ne velja za pogone motorja žice serije Drive XQ IC 200 . Te naprave se konfigurirane za programsko delovanje in nimajo preklopnega stikala.

5.3.12.2 Preklop med Push/Pull in vmesnim pogonom

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)!



Nevarnost zaradi neizvedenega preskušanja po predelavi!

Pri ponovnem zagonu obratovanja je treba izvesti „pregled in preskušanje med obratovanjem“ v skladu z IEC/DIN EN 60974-4 „Naprave za obločno varjenje - pregled in preskušanje med obratovanjem“!

- Izvedite preskušanje po IEC/DIN EN 60974-4!

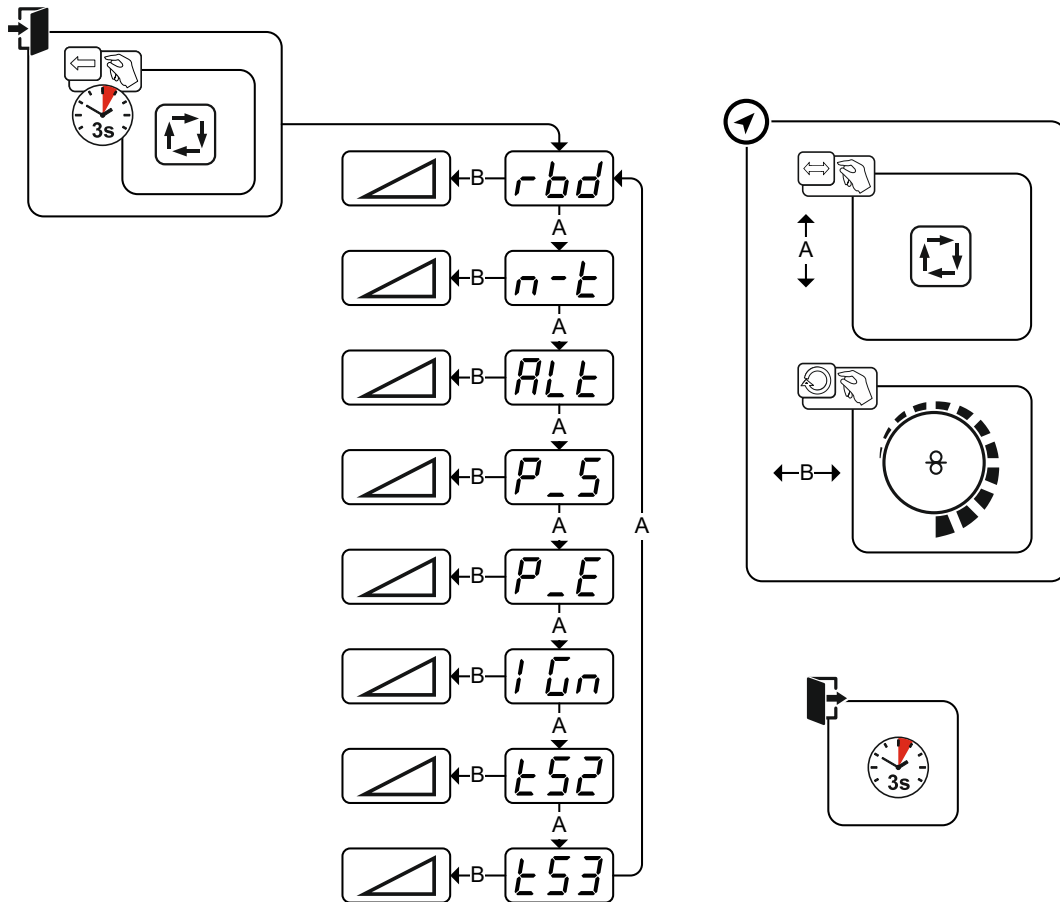
Stikalo se nahaja neposredno na vezju M3.7X.

Stikalo	Funkcija
na X24	Uporaba z gorilnikom Push/Pull (privzeto)
na X23	Uporaba z vmesnim pogonom

5.3.13 Ekspertni meni (MIG/MAG)

V meniju Expert so nastavljivi parametri, ki jih ni treba redno nastavljati. Število prikazanih parametrov je mogoče zmanjšati npr. z deaktiviranjem funkcije.

5.3.13.1 Izbira



Slika 5-51

Prikaz	Nastavitev / izbira
	Čas odžiga žice > jf. kapitel 5.3.6.3 •----- zvišanje vrednosti > več odžiga žice •----- znižanje vrednosti > manj odžiga žice
	Nastavitev od JOB-ov odvisnih programskih omejitev / n-Takt > jf. kapitel 5.3.13.2 1 ----- brez z JOB-om odvisne omejitve programa 2-9 ----- od JOB-ov odvisna omejitev programa na max. izbirnih programih
	Menjava načina varjenja (preklop postopka) Pri aktivirani funkciji se način uporabe menjava med standardnim varjenjem z varilnim oblokom in med pulznim varilnim oblokom. Preklop se izvede ali z dotikom tipke gorilnika (4-taktni-Special) ali z aktivno funkcijo Superpuls (preklop med programom P _A in P _B). <input type="checkbox"/> on ----- Funkcija je vključena. <input type="checkbox"/> FF ----- Funkcija je izključena.
	Postopek varjenja s pulznim varilnim oblokom (Program P_{START}) Varjenje s pulznim varilnim oblokom se lahko aktivira v začetnem programu (P _{START}) v načinih 2-taktni-Special in 4-taktni-Special. <input type="checkbox"/> on ----- Funkcija je vključena. <input type="checkbox"/> FF ----- Funkcija je izključena.

Prikaz	Nastavitev / izbira
	Postopek varjenja s pulznim varilnim oblokom (Program P_{END}) Varjenje s pulznim varilnim oblokom se lahko aktivira v končnem programu (P _{END}) v načinih 2-taktni-Special in 4-taktni-Special. <input type="checkbox"/> on ----- Funkcija je vključena. <input type="checkbox"/> off ----- Funkcija je izključena.
	Vrsta vžiga (MIG/MAG) Uporaba: vžig brez obrizgov npr. pri aluminiju in kromu/niklju. 0 = ----- Konvencionalni vžig varilnega obloka 1 = ----- Vžig obloka z odmikom žice za Push/Pull uporabo 2 = ----- Vžig obloka z odmikom žice ob neuporabi Push/Pull načina
	Čas prehajanja (glavni tok na sekundarni tok)
	Čas prehajanja (sekundarni tok na glavni tok)

5.3.13.2 Omejitev programa

Z od JOB-ov odvisnimi programskimi omejitvami se lahko v izbranem JOB-u omeji število izbirnih programov (2...9). Ta možnost nastavitve se lahko naloži za vsak JOB individualno. Poleg tega pa – že od prej – obstaja tudi možnost "splošne omejitve programa". Ta se nastavi s posebnim parametrom P4 in velja za vse JOB-e, pri katerih ni nastavljena od JOB-ov odvisna omejitev programa (glejte opis posebnih parametrov).

Poleg tega obstaja tudi možnost načina uporabe "Posebni-4-taktni Special (n-Takt)", kjer se posebni parameter 8 preklopi na 2. V tem primeru (od JOB-a odvisni preklon programa je vklopljen, posebni parameter 8=2 in 4-taktni-Special) lahko s tipkanjem BRT v glavnem programu preklopite na naslednji program (glejte opis posebnih parametrov).

5.4 Elektro – obločno varjenje

5.4.1 Priključitev držala za elektrode in masnega kabla

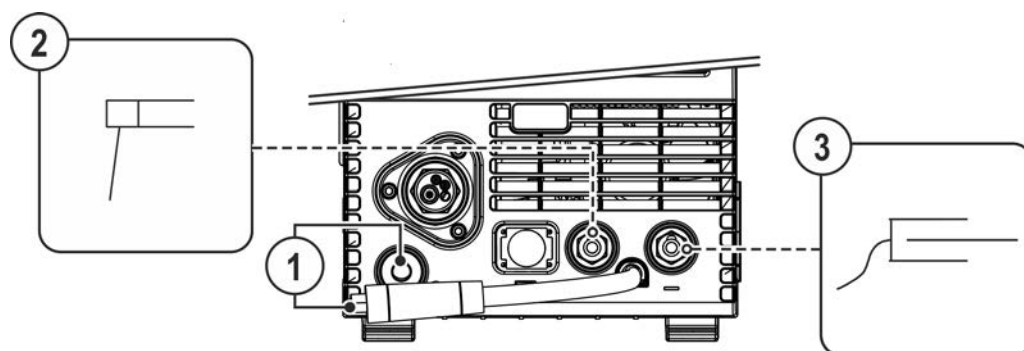
PREVIDNO



Nevarnost zmečkanin in opeklin!

Pri menjavi paličastih elektrod obstaja nevarnost zmečkanin in opeklin!

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

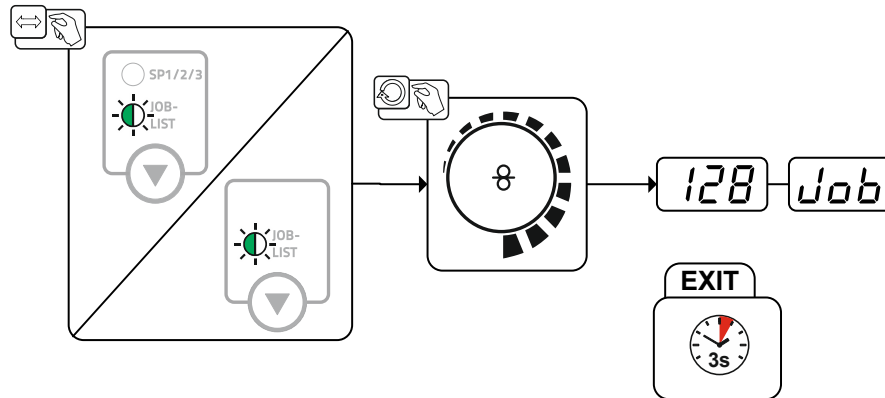


Slika 5-52

Poz.	Simbol	Opis
1		Priključek za izbiro polaritete, kabel za varilni tok <ul style="list-style-type: none"> • Povežemo s prosto režo
2		Držalo za elektrode
3		Masni kabel

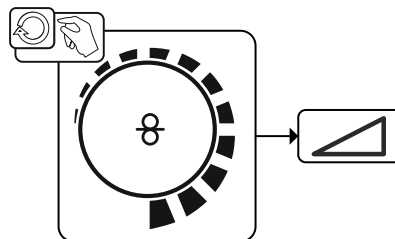
- Kabel za izbiro polaritete vtaknete v prosto režo in ga pritrdite z obračanjem na desno.
- Vtič kabla držala elektrod in masnega kabla vtaknite v vtičnico varilnega toka, odvisno od uporabe, in ga zapahnite z obratom v desno. Ustrezna polarnost je odvisna od navedbe proizvajalca elektrod na embalaži elektrode.

5.4.2 Izbira varilnega opravila



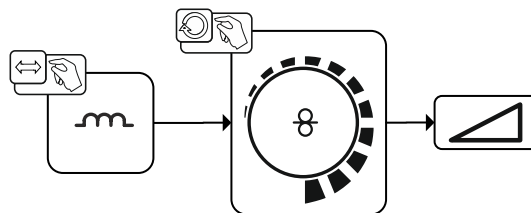
Slika 5-53

5.4.3 Nastavitev varilnega toka



Slika 5-54

5.4.4 Arcforce



Slika 5-55

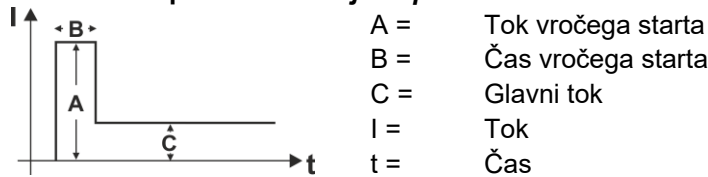
Nastavitev:

- Negativne vrednosti: rutilne vrste elektrod
- Vrednosti okrog ničle: bazične vrste elektrod
- Pozitivne vrednosti: celulozne vrste elektrod

5.4.5 Hotstart-način

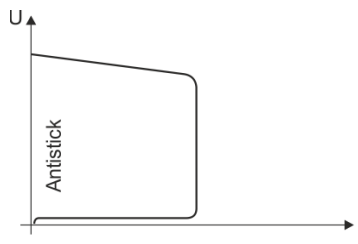
Za varen vžig obloka in ustrezno segretje hladnega osnovnega materiala za začetek varjenja poskrbi funkcija vročega starta (Hotstart). Vžig se zgodi prek toka vročega starta (Hotstart-tok) v določenem času vročega starta (Hotstart-čas).

Za nastavitev parametrov > jf. kapitel 5.4.7



Slika 5-56

5.4.6 Antistick funkcija

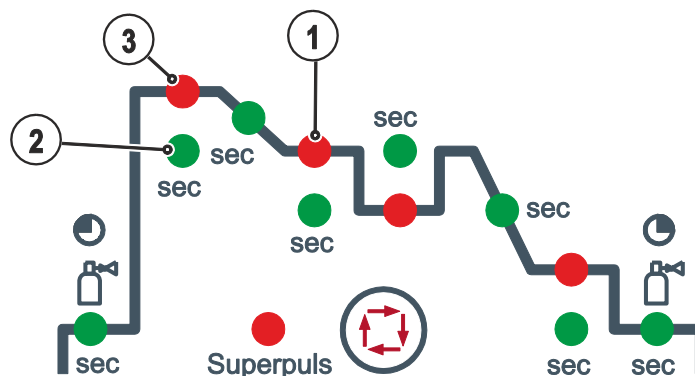


Funkcija proti lepljenju prepreči uničenje elektrode.

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

Slika 5-57

5.4.7 Pregled parametrov



Slika 5-58

Osnovni parameter

Poz.	Pomen / Razlaga	Območje nastavitve
1	Varilni tok	5 A do maksimalnega varilnega toka
2	Hotstart-čas	0 do 20 s
3	Hotstart-tok	0 do 200 %

Hotstart tok je procentualno odvisen od izbranega varilnega toka.

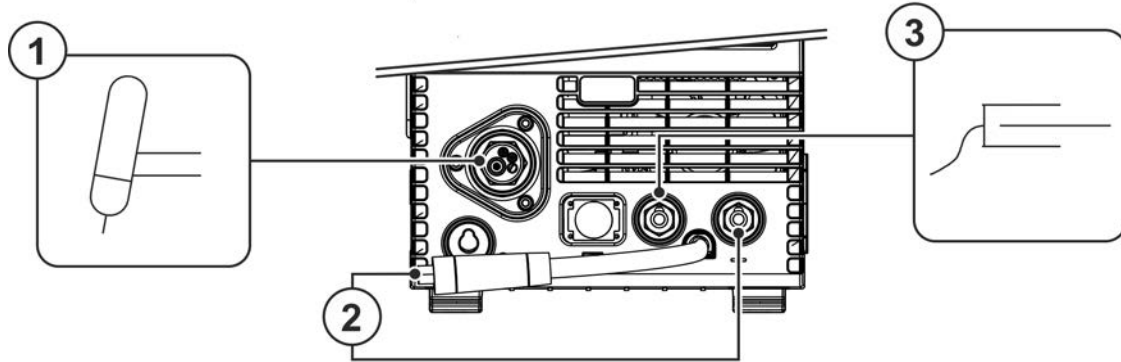
5.5 TIG-Varjenje

5.5.1 Priprava TIG-gorilnika

TIG-gorilnik je potrebno opremiti glede na nalogo pri varjenju!

- montirajte ustrezno wolframovo elektrodo in
- ustrezno keramično šobo.
- Upoštevajte navodila za uporabo TIG-gorilnika!

5.5.2 Priključek gorilnika in masnega kabla

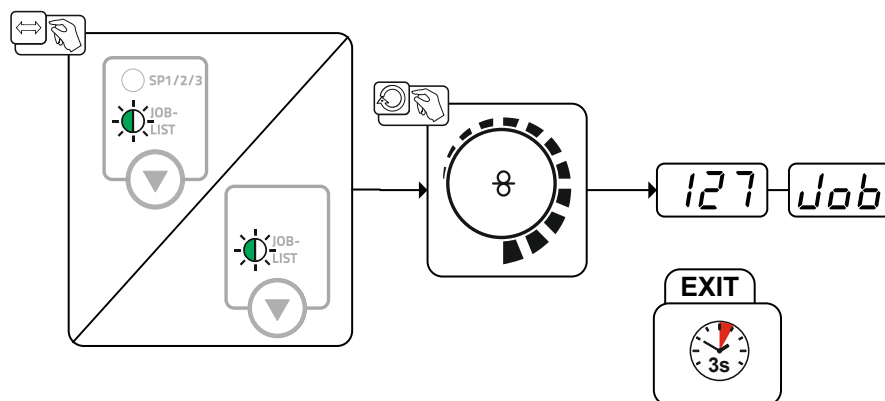


Slika 5-59

Poz.	Simbol	Opis
1		Gorilnik
2		Priključek za izbiro polaritete, kabel za varilni tok Notranji dovod varilnega toka do centralnega priključka/gorilnika • Priključek, varilni tok „-“
3		Masni kabel

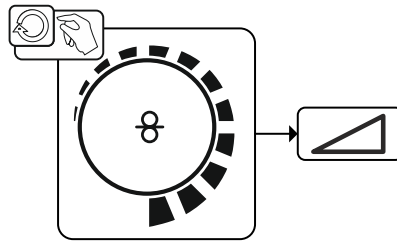
- Vstavite priključek gorilnika v centralni priključek in ga pritrdite z matico.
- Kabel za izbiro polaritete vtaknite v priključno režo za varilni tok "-" in ga pritrdite z obračanjem na desno.
- Priključek masnega kabla vtaknite v priključno režo varilnega toka "+" in ga pritrdite z obračanjem na desno.

5.5.3 Izbira varilnega opravila



Slika 5-60

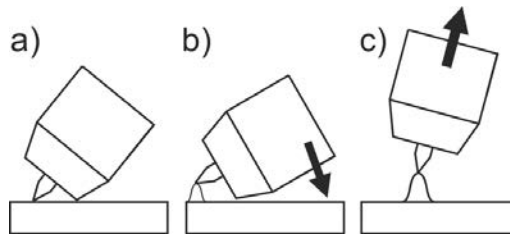
5.5.4 Nastavitev varilnega toka



Slika 5-61

5.5.5 Vžig varilnega obloka

5.5.5.1 Liftarc



Slika 5-62











Oblok se vžge ob stiku z obdelovancem:

- Plinsko šobo gorilnika in volframovo konico elektrode previdno namestite na obdelovanec (tok za vžig brez Hf-teče neodvisno od nastavljenega glavnega toka)
- Gorilnik nagnite prek plinske šobe gorilnika, da bo med konico elektrode in obdelovancem pribl. 2-3 mm razmika (oblok se vžge, tok naraste na nastavljeni glavni tok).
- Dvignite gorilnik in ga nagnite v običajni položaj.

Končanje postopka varjenja: Odstranite gorilnik z obdelovanca, da se oblok prekine.

5.5.6 Načini obratovanja (poteki funkcij)

5.5.6.1 Razlaga simbolov in funkcij

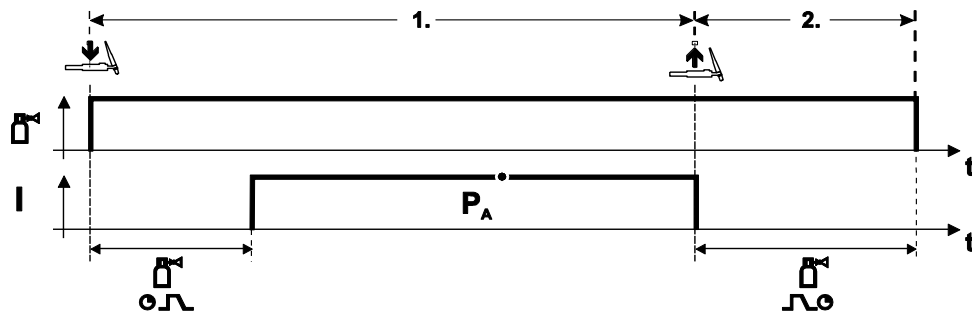
Simbol	Pomen
	Pritisnite tipko gorilnika
	Popustite tipko gorilnika
	Tipkanje s tipko gorilnika (kratko dotikanje in spuščanje)
	Zaščitni plin teče
I	Moč varjenja
	Predpihovanje plina
	Zakasnitev plina
	2-taktno
	2- taktno Special
	4- taktno
	4- taktno Special
t	Čas
P _{START}	Začetni program
P _A	Glavni program
P _B	Zmanjšani glavni program
P _{END}	Končni program
tS1	Trajanje prehoda z P _{START} , na P _A

5.5.6.2 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).

2-takten način



Slika 5-63

Izbira

- Izberete 2-taktni  način uporabe.

1.Takt

- Pritisnite in držite tipko gorilnika.
- Steče zaščitni plin (predpihovanje plina).

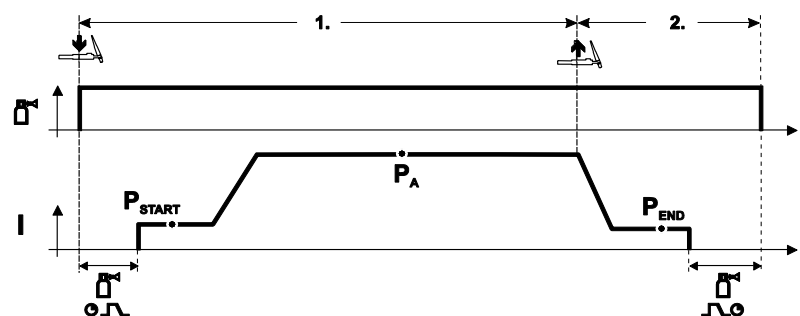
Vžig varilnega oblaka se aktivira z Liftarc.

- Varilni tok teče s prednastavljenimi nastavitvami.

2.Takt

- Popustite tipko gorilnika.
- Varilni oblok zbledi.
- Steče čas zakasnitve plina.

2 –takten način Special



Slika 5-64

Izbira

- Izberete 2-taktni Special  način uporabe.

1.Takt

- Pritisnite in držite tipko gorilnika.
- Steče zaščitni plin (predpihovanje plina).

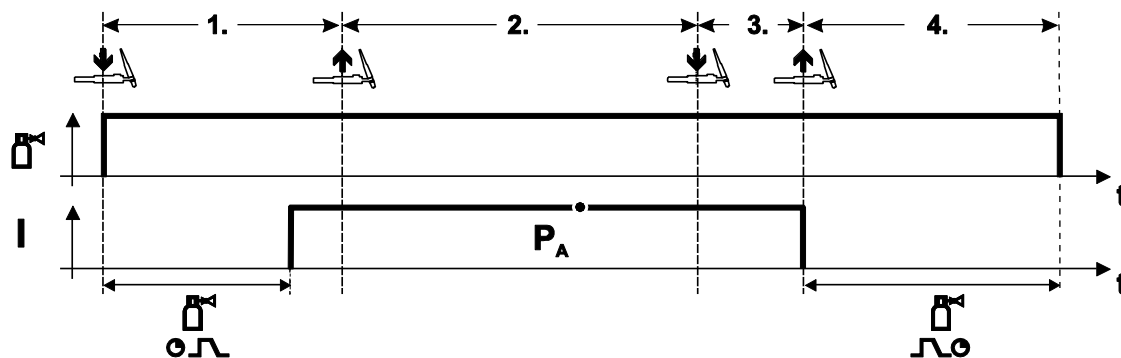
Vžig varilnega oblaka se aktivira z Liftarc.

- Varilni tok teče s prednastavljenimi nastavitvami v začetnem programu „P_{START}“.
- Po poteku začetnega programa „t_{start}“ se prične višanje varilnega toka z nastavljenim Up-Slope (naraščajočim) časom „t_{S1}“ na glavni program „P_A“.

2.Takt


- Popustite tipko gorilnika.
- Varilni tok pada z Down-Slope (padajočim) časom „t_{Se}“ na končni program „P_{END}“.
- Po poteku časa končnega toka „t_{end}“ varilni oblok zbledi.
- Steče čas zakasnitve plina.

4-takten način



Slika 5-65

Izbira

- Izberete 4-taktni  način uporabe.

1.Takt

- Pritisnite in držite tipko gorilnika.
- Steče zaščitni plin (predpihovanje plina).

Vžig varilnega obloka se aktivira z Liftarc.

- Varilni tok teče s prednastavljenimi nastavitvami.

2.Takt

- Popustite tipko gorilnika (brez učinka).

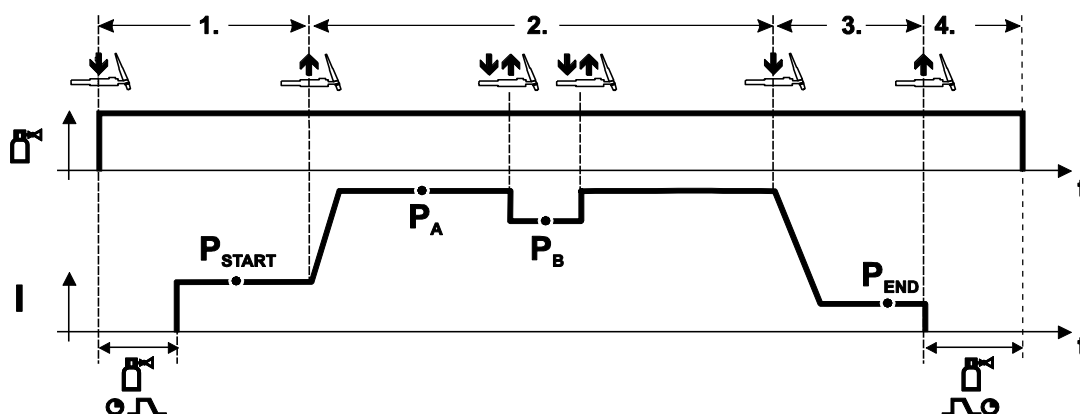
3.Takt

- Pritisnite tipko gorilnika (brez učinka).

4.Takt

- Popustite tipko gorilnika.
- Varilni oblok zbledi.
- Steče čas zakasnitve plina.

4-takten način Special



Slika 5-66

Izbira

- Izberete 4-taktni Special  način uporabe.

1.Takt

- Pritisnite in držite tipko gorilnika.
- Steče zaščitni plin (predpihovanje plina).

Vžig varilnega obloka se aktivira z Liftarc.

- Varilni tok teče s prednastavljenimi nastavitvami v začetnem programu „P_{START}“.

2.Takt

- Popustite tipko gorilnika.
- Prehod na glavni program „P_A“.

Prehod na glavni program P_A se izvede najhitreje po poteku nastavljenega časa t_{START}, oziroma najkasneje s popustitvijo tipke gorilnika.

Z dotikanjem tipke lahko preklopite na zmanjšani glavni program „P_B“. S ponavljajočim tipkanjem pride do preklopa nazaj na glavni program „P_A“.

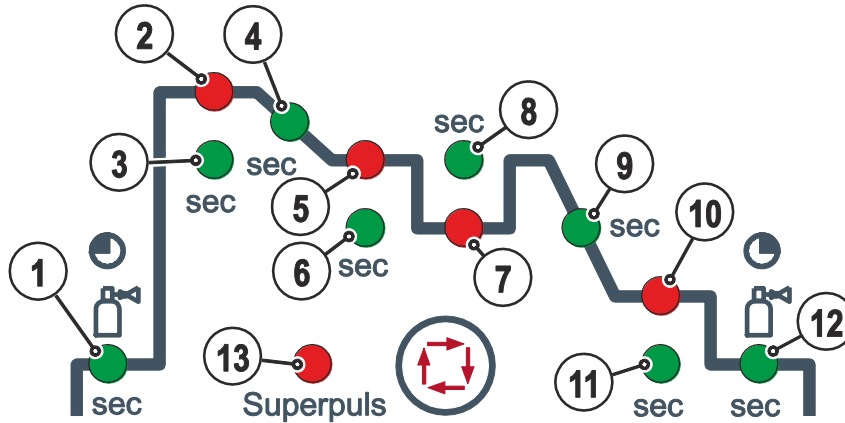
3.Takt

- Pritisnite tipko gorilnika.
- Prehod na končni program „P_{END}“.

4.Takt

- Popustite tipko gorilnika.
- Varilni oblok zbledi.
- Steče čas zakasnitve plina.

5.5.7 TIG-zaporedje programov (način „Program-Steps“)



Slika 5-67

Osnovni parameter

Poz.	Pomen / Razlaga	Območje nastavitvev
1	Čas predpihovanja plina	0 s do 0,9 s
2	P_{START} Začetni tok	0 % do 200 %
3	Trajanje (začetni program)	0 s do 20s
4	Trajanje prehoda z P_{START} na P_A	0 s do 20s
5	P_A (glavni program) Varilni tok, absolutni	5 A do 550 A
6	Trajanje (P_A)	0,01 s do 20,0 s
7	P_B (zmanjšani glavni program) Varilni tok	1 % do 100 %
8	Trajanje (zmanjšani glavni program)	0,01 s do 20,0 s
9	Trajanje prehoda z P_A na P_{END}	0 s do 20 s
10	P_{END} (končni program) Varilni tok	1 % do 100 %
11	Trajanje (končni program)	0 s do 20 s
12	Čas zakasnitve plina	0 s do 20 s
13	superPuls	Vklop / Izklop

P_{START} , P_B , in P_{END} so relativni programi, čigar nastavitve varilnega toka so procentualno odvisne od glavnih nastavitvev varilnega toka.

5.6 Krmiljenje dostopa

Stikalo na ključ je na razpolago izključno pri aparatih, ki so tovarniško opremljeni z opcijo "OW KL XX5".

Za varovanje pred nepooblaščenimi ali slučajnim i prenestavitvami varilnih parametrov na aparatu, je s pomočjo ključnega stikala omogočeno zaklepanje vnešenih podatkov na kontrolno ploščo.

Na poziciji stikala na ključ 1 je mogoče vse funkcije in parametre nastavljati neomejeno.


Na poziciji stikala na ključ 0 pa ni mogoče spreminjati naslednjih funkcij oz. parametrov:

- Brez prilagajanja delovne točke (varilna moč) v programih 1-15.
- Brez spreminjanja vrste varjenja, načina uporabe v programih 1-15.
- Varilni parametri v funkcijskem zaporedju kontrolne naprave so vidni, vendar nespremenljivi.
- Brez preklopa med varilnimi nalogami (omogočena blokada uporabe JOB-a P16).
- Brez spreminjanja posebnih parametrov (razen P10) – potreben ponovni zagon.

5.7 Daljinski upravljalnik

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

5.8 Način za prihranek energije (Standby)

Način varčne rabe energije je izbirno mogoče aktivirati z daljšim pritiskom na tipko > jf. *kapitel 4.3* ali prek nastavljivega parametra v meniju za konfiguracijo aparata (časovno odvisen način varčne rabe energije ) > jf. *kapitel 5.13*.



V aktivnem načinu varčne rabe energije se na prikazovalniku aparata prikaže samo srednja prečna vrednost.

S poljubnim aktiviranjem upravljalnega elementa (npr. obračanjem gumba) se način varčne rabe energije deaktivira in aparat znova preklopi v pripravljenost za varjenje.

5.9 Krmiljenje dostopa

Za varovanje pred nepooblaščenimi ali slučajnim i pre nastavitvami varilnih parametrov na aparatu, je s pomočjo ključnega stikala omogočeno zaklepanje vnešenih podatkov na kontrolno ploščo.

Na poziciji stikala na ključ 1 je mogoče vse funkcije in parametre nastavljati neomejeno.

Na poziciji stikala na ključ 0 pa ni mogoče spreminjati naslednjih funkcij oz. parametrov:

- Brez prilagajanja delovne točke (varilna moč) v programih 1-15.
- Brez spreminjanja vrste varjenja, načina uporabe v programih 1-15.
- Varilni parametri v funkcijskem zaporedju kontrolne naprave so vidni, vendar nespremenljivi.
- Brez preklopa med varilnimi nalogami (omogočena blokada uporabe JOB-a P16).
- Brez spreminjanja posebnih parametrov (razen P10) – potreben ponovni zagon.

5.10 Vmesniki za avtomatizacijo

OPOZORILO



Izvedba nestrokovnih popravil in sprememb ni dovoljena!

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

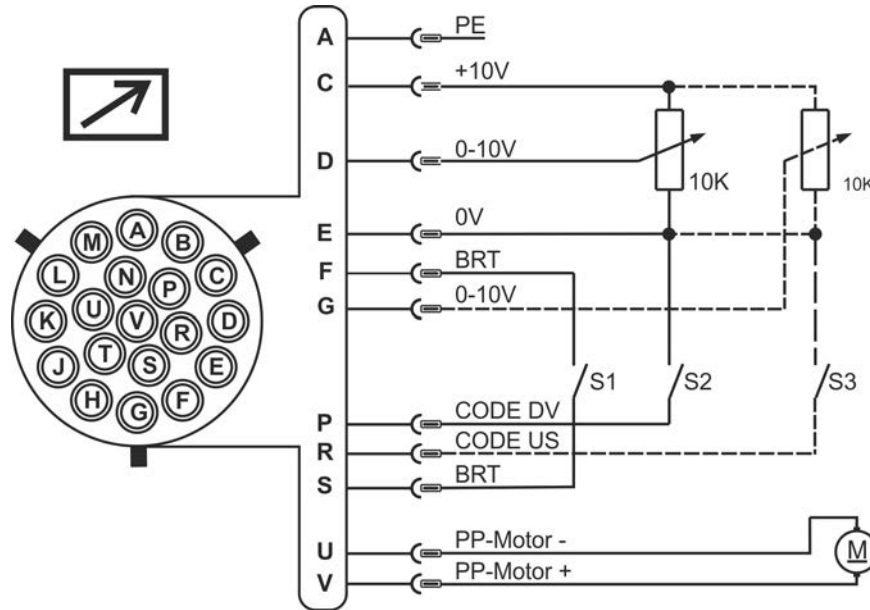
Pri nepooblaščenih posegih garancija neha veljati!

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



Neustrezni kontrolni vodniki in napačna zapolnitev vhodnih in izhodnih signalov lahko povzročijo poškodbe aparata. Uporabljajte izključno oklopljene kontrolne vodnike!

5.10.1 Priključek za daljinski upravljalnik, 19-polni



Slika 5-68

Pin	Signal	Oznaka
A	Izhod	Priključek za zaščito kabla PE
C	Izhod	Referenčna napetost za potenciometer 10 V (max. 10 mA)
D	Vhod	Napetost vodnika (0 V - 10 V) – hitrost dovajanja žice
E	Izhod	Referenčni potencial (0V)
F/S	Vhod	Moč varjenja Start / Stop (S1)
G	Vhod	Napetost vodnika (0 V - 10 V) – korekcija dolžine varilnega obloka
P	Vhod	Aktivacija napetosti vodnika za hitrost dovajanja žice (S2) Za aktivacijo signala na referenčni potencial 0V (Pin E)
R	Vhod	Aktivacija napetosti vodnika za korekcijo dolžine varilnega obloka (S3) Za aktivacijo signala na referenčni potencial 0V (Pin E)
U/V	Izhod	Oskrbovalna napetost Push/Pull-gorilnik

5.10.2 Robotski vmesnik RINT X12

Digitalni standardni vmesnik za uporabe v avtomatizaciji

Funkcije in signali:

- Digitalni vhodi: zagon/zaustavitev, izbira načinov obratovanja, izbira JOB in izbira programov, uvajanje, preizkus plina
- Analogni vhodi: glavna napetost, npr. za varilno moč, varilni tok idr.
- Relejski izhodi: procesni signal, pripravljenost za varjenje, skupna napaka sistema idr.

5.10.3 Industrijski vmesnik vodila BUSINT X11

Rešitev za udobno integracijo v avtomatizirano proizvodnjo z npr.

- Profinet/Profibus
- EnthernetIP/DeviceNet
- EtherCAT
- itd.

5.11 PC-vmesnik

Programska oprema za varilne parametre

Vse varilne parametre lahko udobno nastavite na računalniku in jih preprosto prenesete na enega ali več varilnih aparatov (oprema, komplet sestavljajo programska oprema, vmesnik, povezovalni kabli)

- Izmenjava podatkov med izvorom toka in PC-jem
- Upravljanje varilnih nalog (JOBs)
- Izmenjava podatkov online
- Predpisi za nadzor podatkov o varjenju
- Funkcija posodabljanja za nove varilne parametre

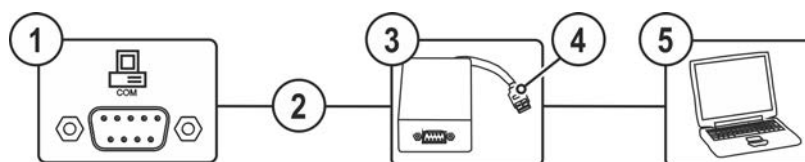
5.11.1 Priključek




Škode na aparatu oziroma motnje zaradi neprimerne PC priključka!

Neuporaba vmesnika SECINT X10USB vodi do škode na aparatu oziroma do motenj pri prenosu signala. Z visokofrekvenčnimi vžigalnimi impulzi lahko pride do uničenja PC.

- **Med PC in varilnim aparatom mora biti priključen vmesnik SECINT X10USB!**
- **Priključek je potrebno izvesti izključno z dobavljenimi kabli (ne uporabljajte nobenih dodatnih podaljškov)!**



Slika 5-69

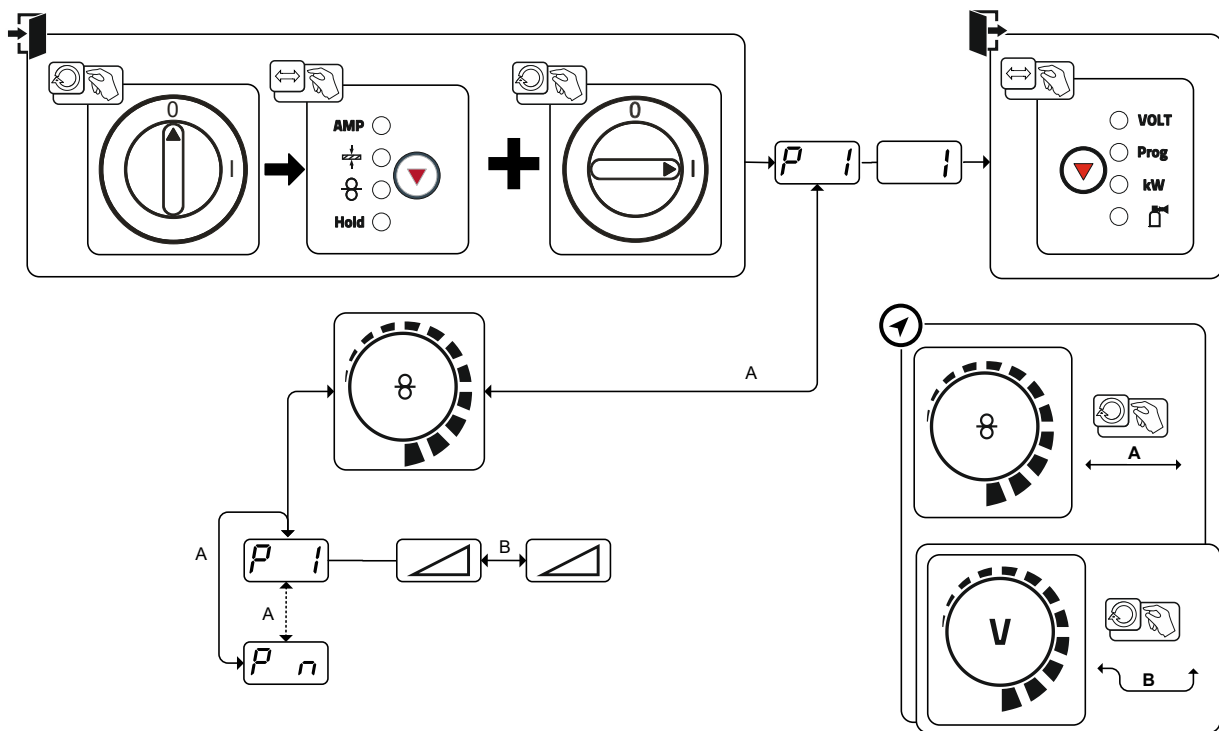
Poz.	Simbol	Opis
1		Priključna vtičnica (9-polna) - D-Sub PC-vmesnik
2		Priključni kabel, 9-polni, serijski
3		SECINT X10 USB
4		USB-priključek Priključitev računalnika s sistemom Windows na SECINT X10 USB
5		Windows-PC

5.12 Posebni parametri (napredne nastavitve)

Posebni parametri (P1 do Pn) se uporabljajo za funkcije aparata po meri nastavitve uporabnika. Fleksibilnost za optimizacijo njegovih potreb je na ta način v najvišji mogoči meri prepuščena uporabniku.

Te nastavitve se ne izvajajo neposredno na kontrolni plošči aparata, saj redno nastavljanje parametrov praviloma ni potrebno. Število posebnih parametrov za izbiranje je odvisno od v varilnem sistemu uporabljenih kontrol aparata (poglejte ustrezna standardna navodila za uporabo). Posebni parametri se lahko po potrebi spet ponastavijo nazaj na tovarniške nastavitve > *jf. kapitel 5.12.2.*

5.12.1 Izbira, spreminjanje in shranjevanje parametrov



Slika 5-70

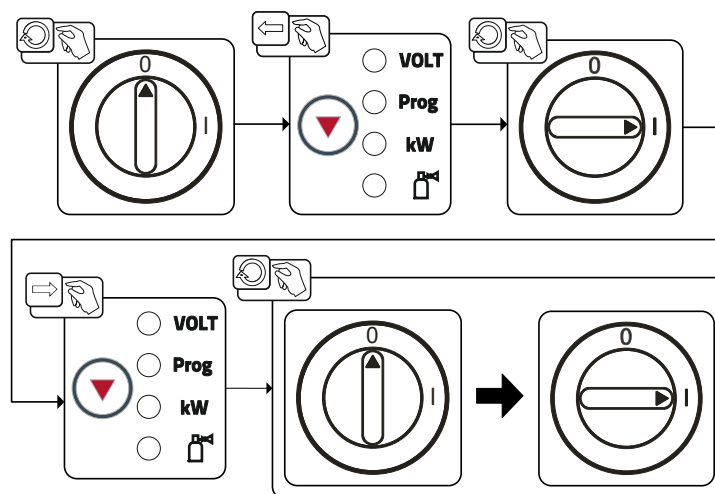
Prikaz	Nastavitev / izbira
P 1	Čas rampe vdevanja žice / povratka žice 0 = ----- normalno vdevanje (10 s časa rampe) 1 = ----- hitro vdevanje (3 s časa rampe) (tovarniško)
P 2	Program „0“ zapora 0 = ----- P0 sproščeno 1 = ----- P0 zaprto (privzeto)
P 3	Način prikaza za gorilnik gor/dol z enomestnim 7-segmentnim prikazovalnikom (par tipk) 0 = ----- običajen prikaz (tovarniška nastavitve) številke programa/varilne moči (0–9) 1 = ----- izmenični prikaz številke programa/načina varjenja
P 4	Omejitev programov Program 1 do max. 15 Privzeto: 15
P 5	Posebno zaporedje pri načinih uporabe 2-takten in 4-takten-special 0 = ----- normalno (do sedaj) 2Ts/4Ts (privzeto) 1 = ----- DV3-zaporedje za 2Ts/4Ts
P 6	Sprostitev vpogleda specialnih JOB-ov SP1-SP3 0 = ----- ni vpogleda (privzeto) 1 = ----- sprostitve vpogleda Sp1-3
P 7	Uporaba korekture, nastavitve mejnih vrednosti 0 = ----- uporaba korekture je izklopljena (privzeto) 1 = ----- uporaba korekture je vklopljena LED „glavni program (PA)“ utripa
P 8	Preklop programa s standardnim gorilnikom 0 = ni preklopa programa (tovarniško) 1 = ----- Dodatno 4-taktno 2 = ----- Dodatno posebno 4-taktno (n-takt je aktiven) 3 = ----- Dodatno posebno 4-taktno (n-takt-potek iz poljubnega programa)

Prikaz	Nastavitev / izbira
P 9	4T in 4Ts začetek z dotikom 0 = ----- brez 4 taktnega začetka z dotikom (privzeto) 1 = ----- 4 taktni tap-start omogočen
P 10	Posamični ali dvojni način dovajanja žice 0 = ----- Posamični način (privzeto) 1 = ----- Dvojni način, ta aparat je „Master“ 2 = ----- Dvojni način, ta aparat je „Slave“
P 11	4Ts-čas pritiskanja (tap-čas) 0 = ----- tap funkcija izklopljena 1 = ----- 300 ms (privzeto) 2 = ----- 600 ms
P 12	Preklop seznamov JOB-ov 0 = ----- K nalogam usmerjen seznam JOB-ov 1 = ----- Realni seznam JOB-ov (privzeto) 2 = ----- Realni seznam JOB-ov, preklop med JOB-i se aktivira z dodatnimi komponentami
P 13	Spodnja meja daljinskega preklopa za JOB Področje JOB funkcijskih gorilnikov (PM 2U/D, PM RD2) Spodnja meja: 129 (tovarniško)
P 14	Zgornja meja daljinskega preklopa za JOB JOB-BPodročje funkcijskih gorilnikov (PM 2U/D, PM RD2) Zgornja meja: 169 (tovarniško)
P 15	HOLD-funkcija 0 = ----- HOLD-vrednosti niso prikazane 1 = ----- HOLD-vrednosti so prikazane (privzeto)
P 16	Način Block-JOB 0 = ----- Način Block-JOB ni aktiven (privzeto) 1 = ----- Način Block-JOB je aktiven
P 17	Izbira programa s tipko standardnega gorilnika 0 = ----- izbira programa onemogočena (privzeto) 1 = ----- izbira programa omogočena
P 18	Preklop načina uporabe/vrste varjenja z DV-kontrolo 0 = ----- preklop načina uporabe/vrste varjenja z DV-kontrolo v programu 0 (privzeto). 1 = ----- preklop načina uporabe/vrste varjenja z DV-kontrolo v programih 0-15.
P 19	Prikaz srednje vrednosti pri superPuls 0 = ----- Funkcija je izklopljena. 1 = ----- Funkcija je vklopljena (tovarniška nastavitve).
P 20	Prednastavitev impulznega obločnega varjenja v programu PA 0 = ----- Prednastavitev impulznega obločnega varjenja v programu PA je izklopljena. 1 = ----- Če so funkcije superPuls in preklop postopkov varjenja na voljo in vklopljeni, se postopek impulznega obločnega varjenja vedno izvede v glavnem programu PA (tovarniška nastavitve).
P 21	Pretvarjanje absolutne vrednosti za relativne programe Začetni program (P _{START}), sekundarni program (P _B) in končni program (P _{END}) so lahko nastavljeni po izbiri h glavnemu programu (P _A) ali absolutno. 0 = ----- relativna nastavitve parametra (privzeto) 1 = ----- absolutna nastavitve parametra
P 22	Elektronska regulacija količine plina, tip 1 = ----- tip A (tovarniška nastavitve) 0 = ----- tip B
P 23	Nastavitev programa za relativne programe 0 = ----- Relativne programe je mogoče skupno nastaviti (tovarniška nastavitve). 1 = ----- Relativne programe je mogoče ločeno nastaviti.

Prikaz	Nastavitev / izbira
P24	Prikaz popravka ali zelene napetosti 0 = ----- Prikaz popravka napetosti (tovarniška nastavitve). 1 = ----- Prikaz absolutne zelene napetosti.
P25	Izbira naloge JOB pri strokovnem delovanju > jf. kapitel 5.12.3.23 0 = ----- SP1-SP3 preklon na pogonu motorja žice, če je v napravi strokovni krmilnik (tovarniško) 1 = ----- izbira naloge JOB pogona motorja žice je možna
P26	Referenčna vrednost ogrevanja kolotov žice (OW WHS) > jf. kapitel 5.12.3.24 off =----- izklopljeno Področje nastavitve temperature: 25–50 °C (45 °C tovarniško)
P27	Preklon vrste obratovanja pri začetku varjenja > jf. kapitel 5.12.3.25 0 = ----- ni aktiviran (tovarniško) 1 = ----- aktiviran
P28	Prag napak elektronske regulacije količine plina > jf. kapitel 5.12.3.26 Izdaja napak pri odstopanju referenčne vrednosti plina
P29	Sistem enot > jf. kapitel 5.12.3.27 0 = ----- metrični sistem (tovarniško) 1 = ----- imperialni sistem
P30	Možnost izbire poteka programa z vrtljivim gumbom > jf. kapitel 5.12.3.28 0 = ----- ni aktiviran 1 = ----- aktiviran (tovarniško)

5.12.2 Ponastavitev na tovarniške nastavitve

Vsi posebni parametri, shranjeni s strani uporabnika, se ponastavijo na tovarniške nastavitve!



Slika 5-71

5.12.3 Podrobnosti posebnih parametrov

5.12.3.1 Čas ustavljanja odvijanje žice (P1)

Navijanje žice se začne z 1,0 m/min za 2 s, nato pa se s ‚funkcijo rampe‘ poviša na 6,0 m/min. Čas rampe je nastavljen med dvema območjema.

Med vdevanjem žice lahko spremenite hitrost prek vrtljivega gumba za moč varjenja. Sprememba ne vpliva na čas rampe.

5.12.3.2 Program „0“, sprostitve zapore programa (P2)

Program P0 (ročne nastavitve) je blokiran. Je neodvisen od nastavitve ključnega stikala, omogočeni so le načini P1 do P15.

5.12.3.3 Način prikaza Up/Down-gorilnika z nastavljamim 7-segmentnim prikazovalnikom (P3)

Običajen prikaz:

- Programsko obratovanje: Številka programa
- Gor-/dol-obratovanje: Varilna moč (0 = minimalni tok/9 = maksimalni tok)

Izmenični prikaz:

- Programsko obratovanje: Izmenjujeta se številka programa in postopek varjenja (P = impulz/n = ni impulz)
- Gor-/dol-obratovanje: Izmenjujeta se varilna moč (0 = minimalni tok/9 = maksimalni tok) in simbol za obratovanje gor-/dol-

5.12.3.4 Omejitev programa (P4)

S posebnim parametrom P4 je lahko izbira programov omejena.

- Nastavitev se naloži za vse JOB-e.
- Izbira programov je odvisna od pozicije preklopnega stikala „Funkcija gorilnika“ > *jf. kapitel 5.3.12.* Programe je mogoče preklapljati le, ko je pozicija stikala nastavljena na „Program“.
- Programe je mogoče preklapljati tudi s priključenim posebnim gorilnikom ali z daljinskim upravljalcem.
- Preklapljanje med programi z „Vrtljivi gumb, korekcija dolžine varilnega obloka / izbira programa varjenja“ > *jf. kapitel 4.3*, je omogočeno le v primeru, če ni priključenega posebnega gorilnika ali daljinskega upravljalnika.

5.12.3.5 Posebno zaporedje pri uporabi načinov 2-taktni Special in 4-taktni Special (P5)

Pri aktiviranem posebnem poteku se začetek postopka spremeni po naslednjem postopku:

Potek 2-taktni specialni način / 4-taktni specialni način:

- Začetni program „P_{START}“
- Glavni program „P_A“

Potek 2-taktni specialni način / 4-taktni specialni način z aktiviranim posebnim potekom:


- Začetni program „P_{START}“
- zmanjšan glavni program „P_B“
- Glavni program „P_A“

Sprostitev specialnih JOB-ov SP1 do SP3 (P6)

Serijski napravi Phoenix Expert:

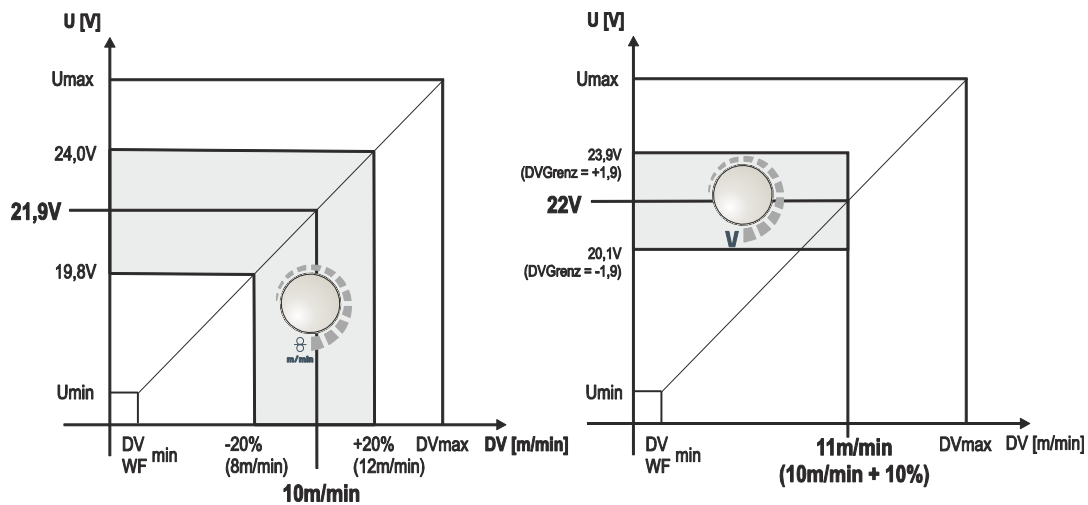
Nastavitev varilne naloge poteka na kontrolni plošči naprave tokovnega izvora, glejte ustrezno dokumentacijo sistema.

Po potrebi je na kontrolni plošči pogona motorja mogoče izbrati izključno vnaprej določene posebne varilne naloge SP1 = JOB 129 / SP2 = JOB130 / SP3 = JOB 131. Izbira posebnih nalog poteka z daljšim pritiskom na tipko za izbiro varilne naloge. Preklop med posebnimi nalogami poteka s kratkim pritiskom na tipko.

Pri položaju stikala na ključ  je preklop nalog JOB blokiran. To blokado je mogoče odpraviti za posebne naloge JOB (SP1-SP3).

5.12.3.6 Vklop / Izklop korekcije (P7)


Korekcijski način se za vse JOB-e in njihove programe vklopi in izklopi istočasno. Vsakemu JOB-u je določeno korekcijsko območje za hitrost dovajanja žice (DV) in korekcijo varilne napetosti (Ukorr). Vrednost korekcije se za vsak program shranjuje ločeno. Območje korekcije lahko zajema maksimalno 30 % hitrosti dovajanja žice in +/-9,9 V varilne napetosti.



Slika 5-72

Primer za delovno točko v delovanju za popravek:

Hitrost žice v programu (1 do 15) se nastavi na 10,0 m/min. To ustreza varilni napetosti (U) npr. 21,9 V.

Če se zdaj stikalo na ključ preklopi na položaj , se varjenje v tem programu lahko izvaja izključno s temi vrednostmi.


Če naj varilec pri delovanju programa izvede tudi popravek žice in napetosti, je treba vklopiti delovanje za popravek in določiti mejne vrednosti za žico in napetost.

Nastavitev mejne vrednosti popravka za žico = 20 %


Nastavitev mejne vrednosti popravka za napetost = 1,9 V.

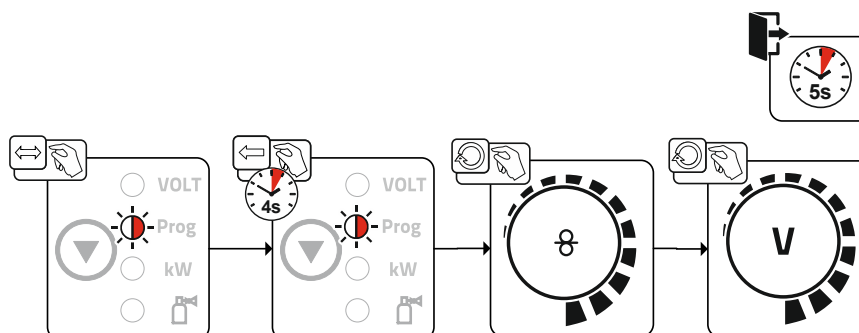
Zdaj je mogoče hitrost žice popraviti za 20 % (8,0 do 12,0 m/min) in varilno napetost za +/- 1,9 V (3,8 V).

V primeru je hitrost žice nastavljena na 11,0 m/min. To ustreza varilni napetosti 22 V. Varilno napetost je zdaj mogoče dodatno popraviti za 1,9 V (20,1 V in 23,9 V).


Če se stikalo na ključ preklopi na položaj , se vrednosti za popravek napetosti in hitrosti žice ponastavijo.

Nastavitev področja popravkov:

- Vklopite posebni parameter „Delovanje za popravek“ (P7=1) in ga vklopite > jf. *kapitel 5.12.1.*
- Stikalo na ključ je na položaju .
- Področje popravkov nastavite, kot sledi:



Slika 5-73

- Če uporabnik ne ukrepa pribl. 5 s, se prevzame nastavljena vrednost in prikazovalnik se znova preklopi v prikaz programa.
- Stikalo na ključ preklopite nazaj na položaj .

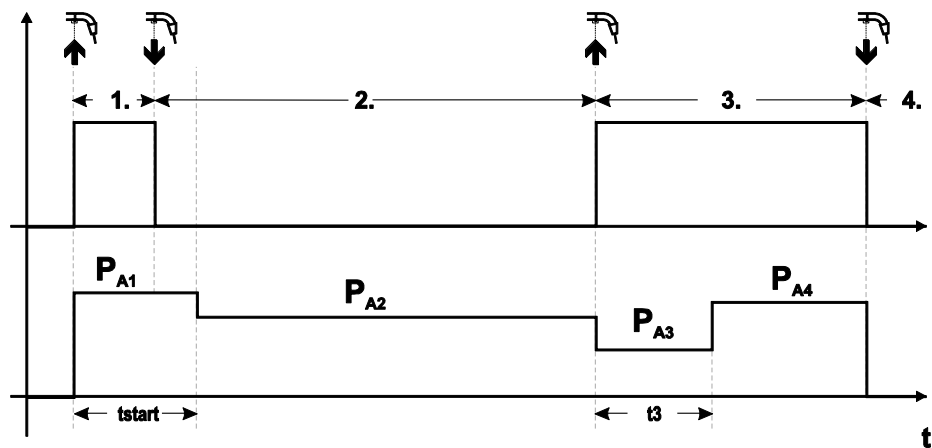
5.12.3.7 Preklop programov s tipko standardnega gorilnika (P8)

Posebni 4-takt (4-taktni potek Absolutnega programa)

- Takt 1: Steče Absolutni program 1.
- Takt 2: Absolutni program 2 steče po zagonu „tstart“.
- Takt 3: Absolutni program 3 teče dokler poteka čas „t3“. Dodatno se samodejno preklopi na Absolutni program 4.

Dodatne komponente, kot so npr. daljinski upravljalnik ali dodatni gorilnik, ne smejo biti priključene!

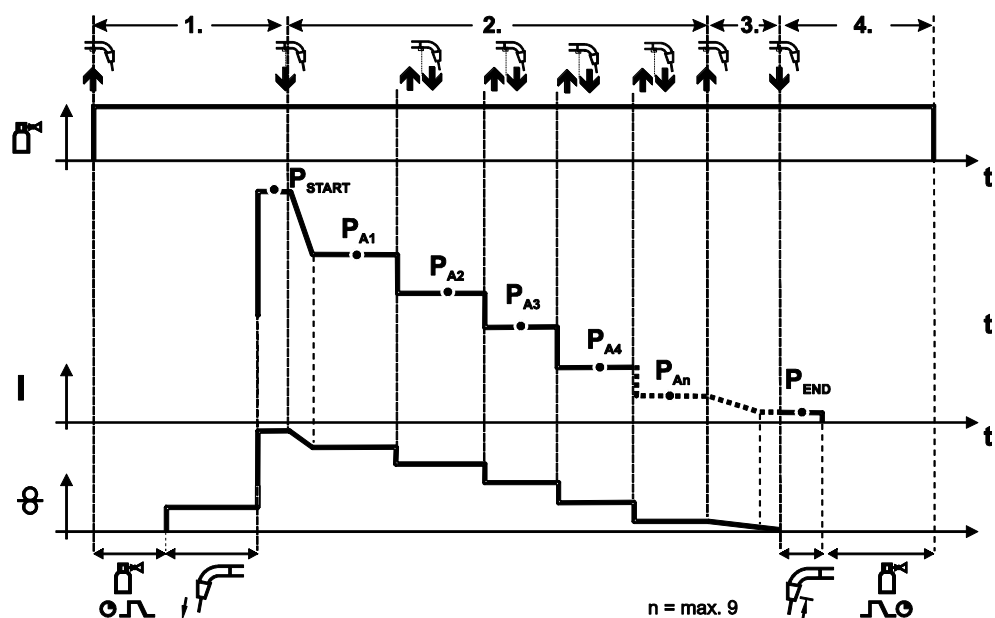
Preklapljanje programov na kontroli enote za dovajanje žice je izklopljeno.



Slika 5-74

Posebni 4-takt Special (n-takt)

- Takt 1: Steče program P_{start} od P_1 .
- Takt 2: Glavni program P_{A1} steče po zagonu „tstart“. Z dotikanjem tipke gorilnika se lahko preklaplja na dodatne programe (P_{A1} do max. P_{A9}).



Slika 5-75

Število programov (P_{An}) ustreza številu taktov določenih pod n-takt.

1.Takt

- Tipko gorilnika pritisnete in držite.
- Steče zaščitni plin (predpihovanje plina).
- Motor za dovajanje žice teče s „hitrostjo približevanja“.
- Varilni oblok se vžge potem ko se žica dotakne varjenca. Varilni tok teče (startni program P_{START} od P_{A1}).

2.Takt

- Popustite tipko gorilnika.
- Prehod na glavni program P_{A1} .

Prehod na glavni program P_{A1} se zgodi najhitreje po poteku nastavljenega časa t_{START} oziroma najkasneje po izpustu tipke gorilnika. S tipkanjem (kratko pritiskanje in popuščanje znotraj 0,3 s) se lahko praklaplja na naslednje programe. Omogočeni so programi P_{A1} do P_{A9} .

3.Takt

- Tipko gorilnika pritisnete in držite.
- Prehod na končni program P_{END} od P_{AN} . Potek se lahko zaustavi kadarkoli z daljšim ($>0,3$ s) pritiskom na tipko gorilnika. Takrat se izvede P_{END} od P_{AN} .

4.Takt

- Popustite tipko gorilnika.
- Motor za dovajanje žice se ustavi.
- Varilni oblok zbledi po poteku nastavljenega časa odžiga žice.

5.12.3.8 4T/4Ts-začetek tipkanja (tap-začetek) (P9)

Pri tem načinu 4-taktne uporabe se z dotikanjem tipke gorilnika takoj preklopi v drugi takt, brez da bi bil potreben električni tok.

Če se postopek varjenja prekine, se lahko tipka gorilnika ponovno tapne še enkrat.

5.12.3.9 Nastavitev "Posamični ali dvojni način" (P10)

Če je sistem opremljen z dvema podajalnima enotama, potem v 7-polnem priključku (digitalni) ni dovoljeno uporabljati nobenih dodatnih komponent več! Med drugim to zadeva digitalne daljinske upravljalnike, robotske vmesnike, dokumentacijske vmesnike, gorilnike z digitalnim priključkom kontrolnega kabla, itd.

Ob posamični uporabi ($P10 = 0$) ne sme biti priključena nobena druga naprava za dovajanje žice!

- Povezave do druge naprave za dovajanje žice odvezite

Ob dvojni uporabi ($P10 = 1$ ali 2) morata biti priključeni obe napravi za dovajanje žice in na kontrolni plošči mora nastavitev ustrezati tej vrsti uporabe!

- En pogon za dovajanje žice nastavite kot Master ($P10 = 1$)
- Drugi pogon za dovajanje žice nastavite kot Slave ($P10 = 2$)

Pogoni za dovajanje žice s stikalom na ključ (opsijsko, > jf. *kapitel 5.6*) morajo biti nastavljeni kot Master ($P10 = 1$).

Kot Master nastavljen pogon za dovajanje žice je aktiven po vklopu varilnega aparata. Druge razlike pri delovanju med pogoni za dovajanje žice se ne pojavljajo.

5.12.3.10 Nastavitev 4Ts-čas tipkanja (tap-čas) (P11)

Tap-čas preklapljanja med glavnim programom in zmanjšanim glavnim programom je nastavljen v treh nivojih.

0 = brez dotikanja

1 = 320 ms (privzeto)

2 = 640 ms

5.12.3.11 Preklop seznamov JOB-ov (P12)

Vrednost	Naziv	Razlaga
0	Seznam nalog JOB z orientacijo glede na naloge	Številke nalog JOB so razvrščene po varilnih žicah in zaščitnih plinih. Pri izbiri se številke nalog JOB morebiti preskočijo.
1	Resničen seznam nalog JOB	Številke nalog JOB ustrezajo dejanskim pomnilniškim celicam. Vsako nalogo JOB je mogoče izbrati, pri izbiri se ne preskoči nobena pomnilniška celica.
2	Resničen seznam nalog JOB, JOB-preklop je aktiven	Kot resničen seznam nalog JOB. Dodatno je možen preklop nalog JOB z ustreznimi komponentami pribora kot npr. funkcijskim gorilnikom.

Ustvarjanje seznamov JOB-ov s strani uporabnika

Ustvari se povezano območje za shranjevanje, v katerem je mogoče s komponentami dodatne opreme, npr. s funkcijskim gorilnikom, preklopiti med nalogami JOBs.

- Nastavite posebne parametre P12 na »2«.
- Preklopnik »Program ali Up-/Down-funkcija« prestavite v položaj »Up-/Down«.
- Izberite obstoječo nalogo JOB, ki se čim bolj približa zelenemu rezultatu.
- JOB kopirajte na eno ali več ciljnih številke-JOB-.

Če je treba prilagoditi še parameter JOB-, zaporedno izberite ciljni-JOBs in prilagodite posamezne parametre.

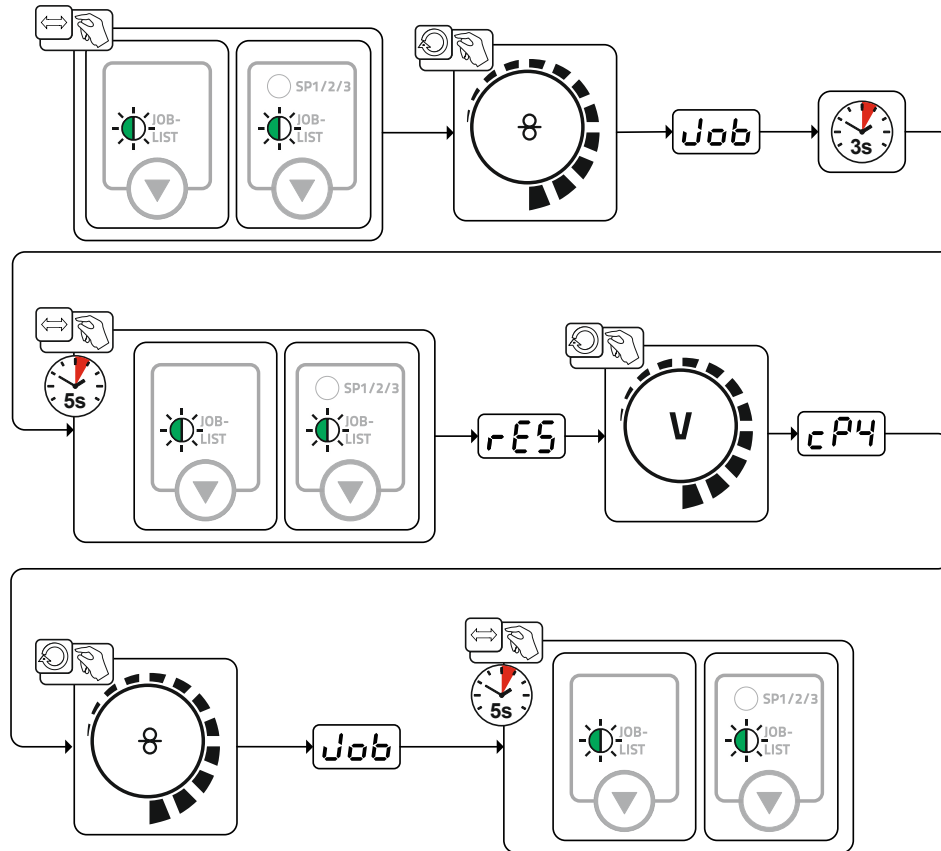
- posebni parameter P13 nastavite na spodnjo mejo in
- posebni parameter P14 na zgornjo mejo ciljne-JOBs.
- Preklopnik »Program ali Up-/Down-funkcija« prestavite v položaj »program«.

S komponento dodatne opreme lahko preklopite JOBs v določeno območje.

Kopiranje JOB-ov, funkcija „Copy to“

Možno ciljno območje se nahaja med 129 in 169.

- Posebni parameter P12 prej nastavite na P12 = 2 ali P12 = 1!



Slika 5-76

S ponavljanjem zadnjih dveh korakov lahko enake vire JOB-ov prekopirate na več ciljnih JOB-ov.

Če kontrolna plošča več kot 5 s ne zazna nobene aktivnosti uporabnika, se prikazovalnik spet preklopi nazaj na prikaz parametrov in postopek kopiranja je končan.

5.12.3.12 Spodnja in zgornja meja daljinskega preklapljanja JOB-ov (P13, P14)

Najvišja oziroma najgloblja številka JOB-a, ki je lahko izbrana z dodatnimi komponentami, kot je npr. gorilnik POWERCONTROL 2.

Izogibanje naključnemu preklapljanju in neželenim ali nedefiniranim JOB-om.

5.12.3.13 Hold-funkcija (P15)

Hold-funkcija je aktivna (P15 = 1)

- Prikazane so povprečne vrednosti nazadnje uporabljenih varilnih parametrov glavnega programa.

Hold-funkcija ni aktivna (P15 = 0)

- Prikazane so nastavljene vrednosti parametrov glavnega programa.

5.12.3.14 Delovanje Block-JOB (P16)

Naslednje dodatne komponente podpirajo Block-JOB uporabo:

- Up/Down-gorilnik z nastavljivim 7-segmentnim prikazovalnikom (en par tipk)

Pri JOB-u 0 je aktiven vedno program 0, pri vseh naslednjih JOB-ih pa program 1

Pri tem načinu delovanja lahko z dodatnimi komponentami prikličete do 30 JOB-ov (varilnih nalog), ki so razdeljeni na 3 bloke.

Za uporabo načina delovanja JOB-ov po blokih, je potrebno opraviti naslednje nastavitve:

- Preklopno stikalo „Program ali Up/Down-funkcija“ nastavite na „Program“
- Seznam JOB-ov postavite na realni seznam JOB-ov (posebni parameter P12 = „1“)
- Aktivirajte delovanje JOB-ov po blokih (posebni parameter P16 = „1“)
- Z izbiro posebnega JOB-a 129, 130 ali 131 zamenjate v delovanje JOB-a po blokih.

Istočasna uporaba vmesnikov, kot so RINT X12, BUSINT X11, DVINT X11, ali digitalnih dodatnih komponent, kot je daljinski upravljalnik, R40 ni mogoča!


Dodelitev števil JOB-ov za prikaz na dodatnih komponentah

JOB-številka	Prikaz / Izbira na dodatni komponenti									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Special-JOB 1	129	141	142	143	144	145	146	147	148	149
Special-JOB 2	130	151	152	153	154	155	156	157	158	159
Special-JOB 3	131	161	162	163	164	165	166	167	168	169

JOB 0:

Ta JOB omogoča ročno nastavitve varilnih parametrov.

Izbiro JOB 0 je mogoče preprečiti s stikalom na ključ ali s „Programom 0 Zapora“ (P2).

Položaj stikala na ključ  oz. posebni parameter P2 = 0: JOB 0 blokirano.

Položaj stikala na ključ  oz. posebni parameter P2 = 1: JOB 0 je mogoče izbrati.

JOBs 1-9:

Pri vsaki posebni nalogi JOB je mogoče priklicati devet nalog JOB (glejte tabelo).

Pred tem je treba v teh nalogah JOB vnesti referenčne vrednosti za hitrost žice, popravek obloka, dinamiko itd. To se udobno izvede s programsko opremo PC300.Net.

Če programska oprema ni na voljo, je mogoče s funkcijo „Copy to“ ustvariti uporabniško definirane sezname nalog JOB na področjih posebnih nalog JOB (glejte razlage v zvezi s tem v poglavju „Seznami nalog JOB, preklon (P12)“).

5.12.3.15 Izbiranje programa s tipko standardnega gorilnika (P17)

Omogoča izbiro programa oziroma preklon med programi pred začetkom varjenja.

Z dotikanjem tipke gorilnika se preklaplja na naslednji program. Ko se doseže zadnji prosti program, se preklapljanje nadaljuje znova pri prvem programu.

- Prvi podani program je program 0, če ni zaklenjen.
(glejte tudi posebni parameter P2)
- Zadnji podani program je program P15.
 - če programi niso omejeni s posebnim parametrom P4 (glejte posebni parameter P4).
 - ali če za izbrani JOB programi niso omejeni z nastavitvijo n-Takt (glejte parameter P8).
- Začetek varjenja se začne z držanjem tipke gorilnika dlje kot 0,64 s.

Izbira programa s tipko standardnega gorilnika se lahko uporablja pri vseh načinih uporabe (2-taktni, 2-taktni-specialni, 4-taktni in 4-taktni-specialni).

5.12.3.16 Preklop načina obratovanja / varjenja preko kontrolne plošče pogona motorja (P18)

Izbira načina obratovanja (2-taktno, 4-taktno itd.) in načina varjenja (standardno MIG/MAG-varjenje/impulzno obločno MIG/MAG-varjenje) na kontrolni plošči pogona motorja ali na kontrolni plošči varilnega aparata.

- P18 = 0
 - V programu 0: Izbira načina obratovanja in načina varjenja na pogonu motorja.
 - V programu 1–15: Izbira načina obratovanja in načina varjenja na varilnem aparatu.
- P18 = 1
 - V programu 0–15: Izbira načina obratovanja in načina varjenja na pogonu motorja.

5.12.3.17 Prikaz srednje vrednosti pri superPuls (P19)

Funkcija je aktivna (P19 = 1)

- Pri superPuls je vsebuje prikaz srednje vrednosti moči programa A (P_A) in programa B (P_B) (tovarniška nastavitve).

Funkcija ni aktivna (P19 = 0)

- Pri superPuls vsebuje prikaz izključno moč programa A.

Če se pri aktivirani funkciji na zaslona aparata prikažejo samo znaki 000, gre ob tem za redko, nekompatibilno nastavitve sistema. Rešitev: izklopite posebni parameter P19.

5.12.3.18 Varjenje s pulznim varilnim oblokom v programu PA (P20)

Izključno za aparate s pulznim postopkom varjenja.

Funkcija je aktivna (P20 = 1)

- Če so funkcije superPuls in preklon postopkov varjenja na voljo in vklopljeni, se postopek impulznega obločnega varjenja vedno izvede v glavnem programu PA (tovarniška nastavitve).

Funkcija ni aktivna (P20 = 0)

- Prednastavitev impulznega obločnega varjenja v programu PA je izklopljena.

5.12.3.19 Absolutna vrednost za relativne programe (P21)

Začetni program (P_{START}), sekundarni program (P_B) in končni program (P_{END}) so lahko nastavljeni po izbiri h glavnemu programu (P_A).

Funkcija je aktivna (P21 = 1)

- Absolutna nastavitve parametrov.

Funkcija ni aktivna (P21 = 0)

- Relativna nastavitve parametrov (privzeto).

5.12.3.20 Elektronska regulacija količine plina, tip (P22)

Aktivna izključno pri napravah z vgrajeno regulacijo količine plina (opsijska tovarniška nastavitve). Nastavitve lahko spreminja izključno pooblaščen servisno osebje (osnovna nastavitve = 1).

5.12.3.21 Nastavitve programa za relativni program (P23)

Relativne programe za začetek, zmanjšanje in konec je mogoče nastaviti skupno ali ločeno za delovne točke P0-P15. Pri skupni nastavitvi se vrednosti parametrov v nasprotju z ločeno nastavitvijo shranijo v JOB. Pri ločeni nastavitvi so vrednosti parametrov za vse naloge enake (razen tistih za posebne JOB: SP1, SP2 und SP3).

5.12.3.22 Prikaz popravka ali zelene napetosti (P24)

Pri nastavitvi popravka obloka z desnim vrtljivim gumbom je mogoče prikazati popravek napetosti +-9,9 V (tovarniška nastavitve) ali absolutno zeleno napetost.

5.12.3.23 Izbira naloge JOB pri strokovnem delovanju (P25)

S posebnim parametrom P25 je mogoče določiti, ali se lahko na pogonu motorja žice izberejo posebne naloge JOB SP1/2/3 ali je mogoče izbiro varilnih nalog opraviti na seznamu JOB.

5.12.3.24 Referenčna vrednost ogrevanja žice (P26)

Ogrevanje kolutov žice, imenovano tudi Wire Heating System (WHS), preprečuje nalaganje vlage na varilni žici in tako zmanjša nevarnost vodikovih por. Nastavitve se izvede brezstopenjsko na temperaturnem območju od 25°C–50°C, nastavitve 45°C je tovarniška in se predvsem uporablja za varilne dodatke, ki privlačijo vlago kot aluminij ali polnilne žice.

5.12.3.25 Preklop vrste obratovanja pri začetku varjenja (P27)

Uporabnik lahko pri izbrani vrsti obratovanja 4-taktno-posebno s časom pritiska na tipko gorilnika določi, v kateri vrsti obratovanja (4-taktno ali 4-taktno-posebno) bo izveden potek programa.

Zadržite tipko gorilnika (dlje kot 300 ms): Potek programa pri vrsti obratovanja 4-taktno-posebno (standardno).

Pritisnite tipko gorilnika: Naprava preklopi v vrsto obratovanja 4-taktno.

5.12.3.26 Prag napak elektronske regulacije količine plina (P28)

V odstotkih nastavljena vrednost predstavlja prag napake; če ni dosežen ali če je presežen, se prikaže sporočilo o napaki > jf. kapitel 7.1.

5.12.3.27 Sistem enot (P29)

Funkcija ni aktivna

- Prikazane so metrične merske enote.

Funkcija aktivna

- Prikazane so imperialne merske enote.

5.12.3.28 Možnost izbire poteka programa z vrtljivim gumbom za varilno moč (P30)

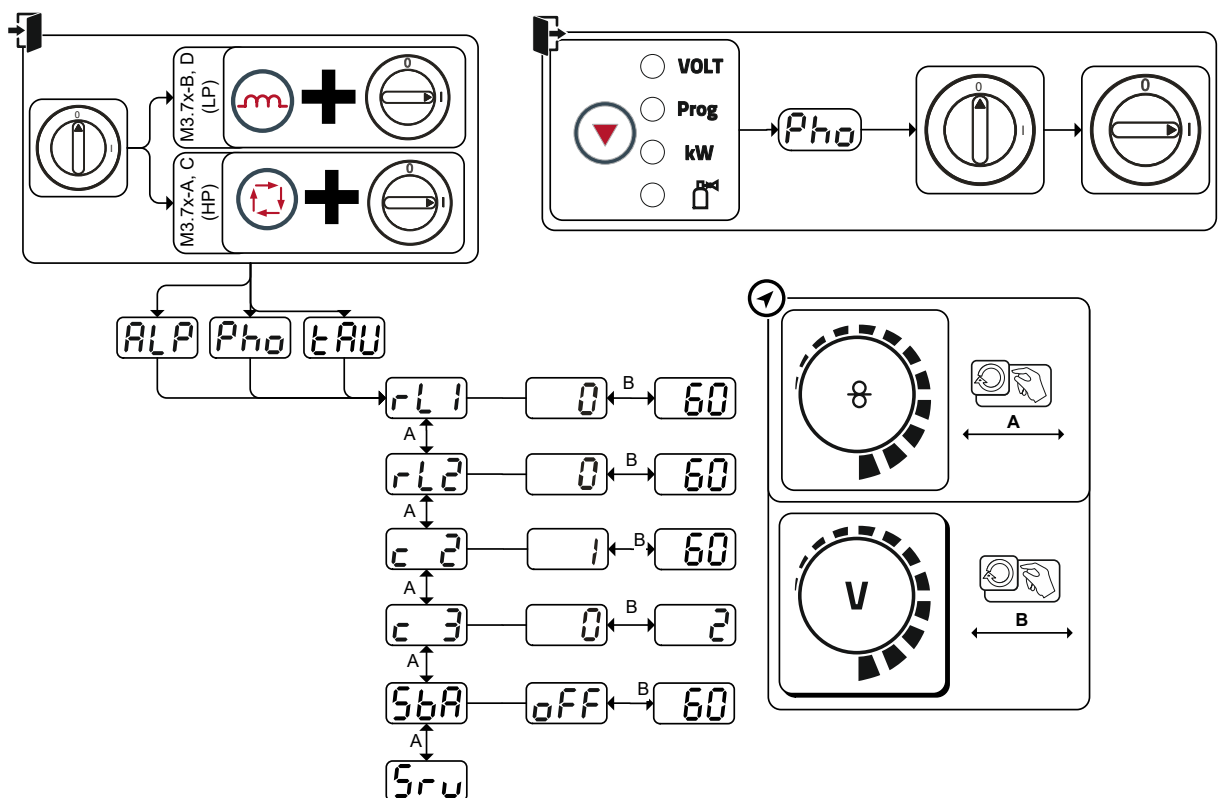
Funkcija ni aktivna

- Vrtljivi gumb je blokiran, uporabite tipko Varilni parametri za izbiro varilnih parametrov.

Funkcija je aktivna

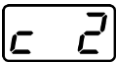
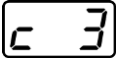
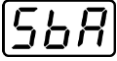

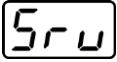
- Vrtljivi gumb se lahko uporabi za izbiro varilnih parametrov.

5.13 Meni za konfiguracijo aparata



Slika 5-77

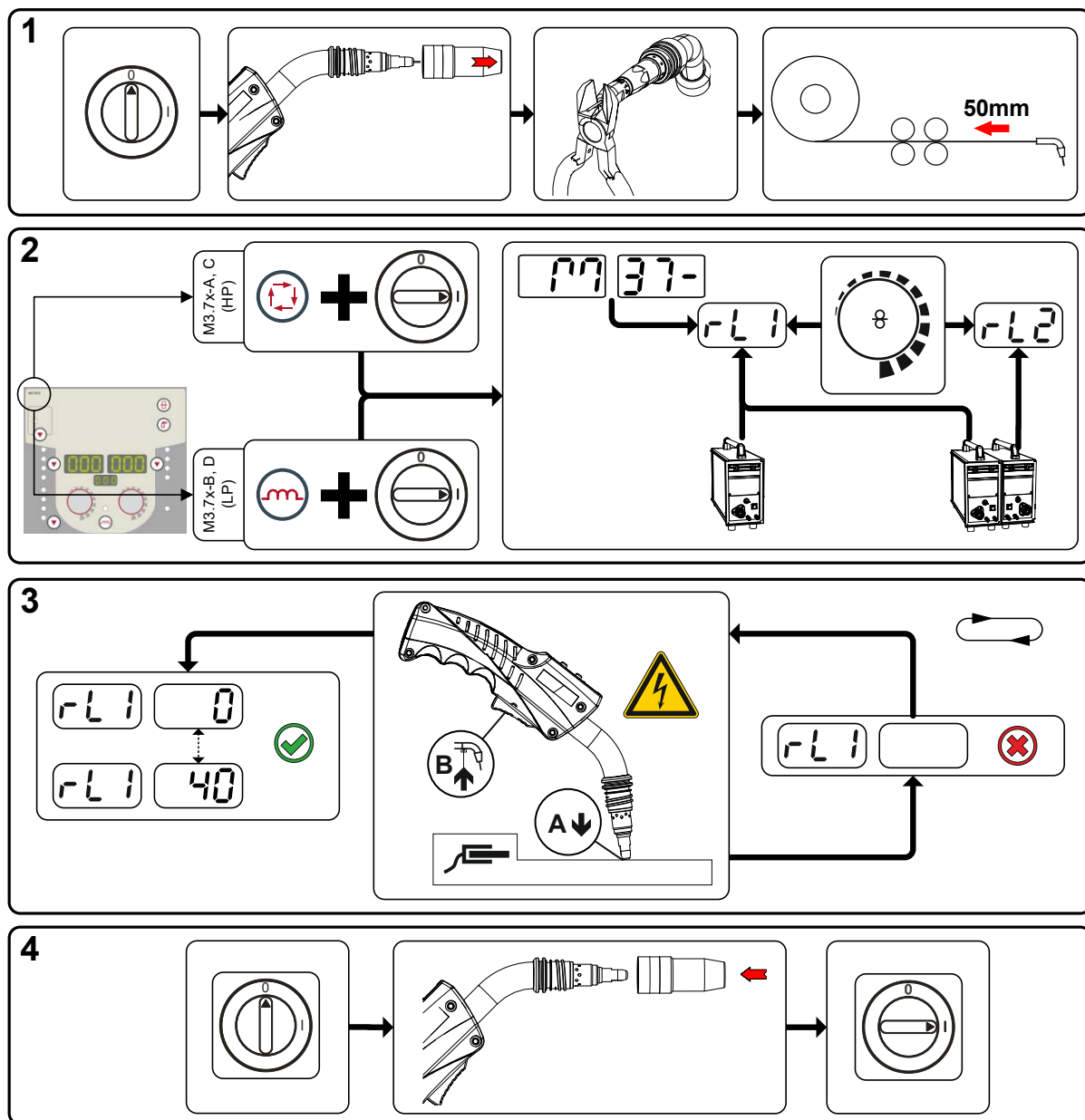
Prikaz	Nastavitev / izbira
	Upornost vodnika 1 Upornost vodnika za prvi krog varilnega toka 0 mΩ - 60 mΩ (8 mΩ privzeto).
	Upornost vodnika 2 Upornost vodnika za drugi tokokrog 0 mΩ - 60 mΩ (8 mΩ privzeto).

Prikaz	Nastavitev / izbira
	Spremembe parametrov naj izvaja izključno usposobljeno servisno osebje!
	Spremembe parametrov naj izvaja izključno usposobljeno servisno osebje!
	Funkcija varčevanja z energijo odvisna od časa > jf. kapitel 5.8 Trajanje ob neuporabi do aktiviranja načina varčevanja z energijo. Nastavitev  = izklopljeno oz. številka vrednost 5–60 min.
	Servisni meni Spremembe v servisnem meniju lahko opravljajo izključno pooblašteni serviserji!

5.13.1 Prilagoditev upornosti vodnika

Vrednost upornosti vodnikov se lahko nastavi neposredno ali prilagaja preko tokovnega vira. Ob dostavi je upornost vodnika tokovnega vira nastavljena na vrednost 8 mΩ. Ta vrednost ustreza 5 m masnega kabla, 1,5 m paketa vmesnih cevi in 3 m cevi pri vodno hlajenem varilnem gorilniku. Pri ostalih dolžinah paketov cevi je potrebna +/- korekcija napetosti za optimizacijo varilnih lastnosti. Po ponovnem uravnoteženju upornosti vodnika se lahko vrednost korekcije napetosti znova nastavi na ničlo. Električno upornost vodnika je potrebno po vsaki menjavi dodatne komponente, kot je npr. gorilnik ali paket vmesnih cevi, znova prilagoditi.

Če se v varilnem sistemu uporablja dodatni drugi dovajalnik žice, je zanj potrebno umeriti parameter (rL2). Za vse ostale vrste konfiguracij zadostuje prilagoditev parametra (rL1).



Slika 5-78

1 Priprava

- Izklopite varilni aparat.
- Odvijte plinsko šobo varilnega gorilnika.
- Odrežite varilno žico stično na kontaktni šobi.
- Povlecite varilno žico na pogonu motorja nazaj en kos (pribl. 50 mm). V kontaktni šobi ne sme biti varilne žice.

2 Konfiguracija

- Pritisnite tipko "Varilni parameter ali učinek dušenja" in hkrati vklopite varilni aparat. Spustite tipko.
 - Tipka "Varilni parameter" pri kontrolni plošči M3.7x-A in M3.7x-C
 - Tipka "Učinek dušenja" pri kontrolni plošči M3.7x-B in M3.7x-D
- Z vrtljivim gumbom "Nastavitev varilnega parametra" je zdaj mogoče izbrati ustrezen parameter. Parameter rL1 mora biti pri obeh kombinacijah naprav izravnani. Pri varilnih sistemih z drugim tokokrogom, kadar se prek enega tokovnega izvora upravljata dva pogona motorja, je treba izvesti drugo izravnavo s parametrom rL2.



3 Izravnava/meritev

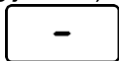
- Z rahlim pritiskom postavite varilni gorilnik s kontaktno šobo na čisto mesto na obdelovancu ter pritisnite in pribl. 2 s držite tipko gorilnika. Kratek čas teče kratkostični tok, s katerim je določena in prikazana nova upornost voda. Vrednost lahko znaša od 0 mΩ do 40 mΩ. Nova vrednost se takoj shrani in ne zahteva nadaljnje potrditve. Če v desnem prikazu ni nobene vrednosti, meritev ni uspela. Merjenje je treba ponoviti.

4 Vnovična vzpostavitev pripravljenosti za varjenje

- Izklopite varilni aparat.
- Znova privijte plinsko šobo varilnega gorilnika.
- Vklopite varilni aparat.
- Znova vstavite varilno žico.

5.14 Način za prihranek energije (Standby)

Način varčne rabe energije je izbirno mogoče aktivirati z daljšim pritiskom na tipko  > jf. *kapitel 4.3* ali prek nastavljivega parametra v meniju za konfiguracijo aparata (časovno odvisen način varčne rabe energije ) > jf. *kapitel 5.13*.



V aktivnem načinu varčne rabe energije se na prikazovalniku aparata prikaže samo srednja prečna vrednost.

S poljubnim aktiviranjem upravljalnega elementa (npr. obračanjem gumba) se način varčne rabe energije deaktivira in aparat znova preklopi v pripravljenost za varjenje.

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 > *jf. kapitel 6.3.*
- 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 Razlaga simbolov









Osebe

	varilec/uporabnik		pooblaščen oseba (pooblaščen servisier)
---	-------------------	---	---

Preverjanje

	vizualno preverjanje		preverjanje delovanja
---	----------------------	---	-----------------------

Obdobje, interval

	enoizmensko delo		večizmensko delo
	vsakih 8 ur		dnevno
	tedensko		mesečno
	polletno		letno

6.3 Načrt vzdrževanja

Preveril	Način preverjanja		Korak vzdrževanja	Vzdrževalec
			<p>! Zadevni delovni korak sme izvesti izključno oseba, ki ji je na podlagi njene izobrazbe poverjeno preverjanje oz. vzdrževanje! Nerelevantne točke preverjanja se izpustijo.</p>	
			<ul style="list-style-type: none"> Preverjanje in čiščenje gorilnika. Zaradi oblog v gorilniku se lahko pojavijo kratki stiki, neugodni vplivi na rezultate varjenja in kot posledica poškodbe gorilnika! Preverite pogon žice, gorilnik in vodilne elemente žice glede uporabi primerne opreme in pravilne nastavitve. Redno čistite podajalne valje žice (odvisno od stopnje umazanosti). Zamenjajte obrabljene podajalne valje žice. Preverite priključke napeljav varilnega toka (glede trdnega, blokirane prileganja). Ali je jeklenka zaščitnega plina zavarovana z varovalnimi elementi plinske jeklenke (veriga/pas)? Priprava za razbremenitev natega: Ali so paketi gibkih cevi zavarovani s pripravo za razbremenitev natega? 	
			<ul style="list-style-type: none"> Preverite vse oskrbovalne napeljave in njihove priključke (napeljave, gibke cevi, pakete gibkih cevi) glede poškodb oz. tesnjenja. Preverite varilni sistem glede poškodb ohišja. Ali so transportni elementi (pas, dvižna očesa, ročaj, transportna kolesa, ustavitvene zavore) opremljeni z ustreznimi varovalnimi elementi (po potrebi z varovalnimi kavicami) in brezhibni? 	
			<ul style="list-style-type: none"> S priključkov napeljav hladilnega sredstva (hitre zapore, spojke) odstranite umazanijo in v primerih neuporabe natakните zaščitne pokrove. Plinski test, magnetni ventil pravilno preklopi na odpiranje in zapiranje. Preverjanje upravljalnih, javljalnih in kontrolnih lučk, zaščitnih in nastavitvenih priprav. 	
			<ul style="list-style-type: none"> Kontrola sprejemnega nastavka zvitka žice (podajalni valji žice se morajo tesno prilegati svojim držalom in ne smejo imeti zračnosti) Očistite filter za umazanijo (če je treba) 	
			<ul style="list-style-type: none"> Preverite pravilno pritrditev koluta žice. 	
			<ul style="list-style-type: none"> Očistite zunanje površine z vlažno krpo (ne uporabljajte agresivnih čistilnih sredstev). 	
			<ul style="list-style-type: none"> Čiščenje izvora toka (pretvornika) 	
			<ul style="list-style-type: none"> Čiščenje toplotnega izmenjevalnika (hlajenje gorilnika) 	
			<ul style="list-style-type: none"> Menjava hladilnega sredstva (hlajenje gorilnika) 	
			<ul style="list-style-type: none"> Redno pregledovanje in preverjanje 	
			<ul style="list-style-type: none"> Hladilno tekočino je treba preveriti s primerno pripravo za preizkušanje zaščite pred zmrzaljo TYP 1 (KF) ali FSP (blueCool) preveriti glede zadostne zaščite pred zmrzaljo in jo po potrebi zamenjati (pribor). 	

6.4 Odstranjevanje aparata



Pravilno odstranjevanje!

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

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

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

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

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

Izbris osebnih podatkov poteka pod lastno odgovornostjo končnega uporabnika.

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

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

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

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


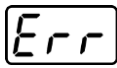

7 Odpravljanje napak

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

7.1 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.
- Napake na aparatu je potrebno zabeležiti in jih po potrebi podati serviserjem.
- Če se hkrati pojavi več napak, se bodo prikazale ena za drugo.

	Kategorija			Morebitni vzrok	Pomoč
	a)	b)	c)		
1	✗	✗	✓	Prenapetost omrežja	Preverite napajalno napetost in jo primerjajte s priključno napetostjo varilnega aparata
2	✗	✗	✓	Prenizka napetost omrežja	
3	✓	✗	✗	Previsoka temperatura varilnega aparata	Počakajte, da se naprava ohladi (omrežno stikalo na „1“)
4	✓	✓	✗	Napaka hladilne tekočine	Dolijte hladilno tekočino Privijte gred črpalke (črpalke hladilne tekočine) Preverite sprožilo pri previsokem toku hladilnika obtočnega zraka
5	✓	✗	✗	Napaka pogona motorja žice, napaka merilnika vrtilne hitrosti	Preverite pogon motorja žice generator za merjenje vrtilne hitrosti ne daje signala, krmiljenje motorja je okvarjeno > obvestite servis.
6	✓	✗	✗	Napaka zaščitnega plina	Preverite oskrbo z zaščitnim plinom (naprave z nadzorom zaščitnega plina)
7	✗	✗	✓	Sekundarna prenapetost	Napaka pretvornika > obvestite servis
8	✗	✗	✓	Napaka žice	Ločite električno povezavo med varilno žico in ohišjem oz. ozemljenim objektom
9	✓	✗	✗	Hitri izklop	Odpravite napake pri robotu (vmesnik za avtomatizacijo)
10	✗	✓	✗	Prekinitev obloka	Preverite dovajanje žice (vmesnik za avtomatizacijo)
11	✗	✓	✗	Napaka vžiga (čez 5 s)	Preverite dovajanje žice (vmesnik za avtomatizacijo)
13	✓	✗	✗	Zasilni izklop	Preverite stikalo za zasilni izklop vmesnika za avtomatizacijo

Err	Kategorija			Morebitni vzrok	Pomoč
	a)	b)	c)		
14	✗	✓	✗	Prepoznavanje pogona motorja žice	Preverite kabselske spoje
				Napaka dodelitve identifikacijskih številčk (2DV)	Popravite identifikacijske številke
15	✗	✓	✗	Prepoznavanje pogona motorja žice 2	Preverite kabselske spoje
16	✗	✗	✓	Napaka zmanjšanja napetosti prostega teka (VRD)	Obvestite servis.
17	✗	✓	✓	Zaznavanje previsokega toka pogona za podajanje žice	Preverite lahkost dovajanja žice.
18	✗	✓	✓	Napaka signala generator za merjenje vrtilne hitrosti	Preverite povezavo in še posebej generator za merjenje vrtilne hitrosti drugega pogona motorja žice (pogona Slave).
56	✗	✗	✓	Izpad omrežne faze	Preverite napajalno napetost
58	✗	✓	✗	Kratek stik	Preverite varilni tokokrog glede kratkega stika; gorilnik odložite izolirano.
59	✗	✗	✓	Naprava ni združljiva	Preverite uporabo naprave
60	✗	✗	✓	Potrebna je posodobitev programske opreme	Obvestite servis.

Legenda kategorije (ponastavitev napak)

- a) Sporočilo o napaki ugasne, ko je napaka odpravljena.
- b) Sporočilo o napaki je mogoče ponastaviti s pritiskom tipke.
Ponastavitev napake naprave je možna izključno z navedenimi kontrolnimi ploščami:

Kontrolna plošča	Tipka
RC1 / RC2	
Expert	
Expert 2.0 / Expert XQ 2.0	
CarExpert / Progress (M3.11)	

- c) Sporočila o napakah je mogoče izključno ponastaviti z izklopom in ponovnim vklopom naprave. Napaka zaščitnega plina (Err 6) se lahko ponastavi s pritiskom na "Tipka varilni parametri".

7.2 Seznam za odstranjevanje motenj

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

Legenda	Simbol	Opis
	↯	Napaka / Vzrok
	✘	Pomoč

Motnje delovanja

- ↯ Omrežna varovalka se sproži – neprimerna omrežna varovalka
 - ✘ Priporočena varovalka > *jf. kapitel 8.*
- ↯ Naprava se po vklopu ne zažene (ventilator naprave in črpalka hladilnega sredstva ne delujeta).
 - ✘ Priključite kontrolni vodnik pogona motorja.
- ↯ Po vklopu svetijo vse signalne lučke kontrolne plošče naprave
- ↯ Po vklopu ne sveti nobena signalna lučka kontrolne plošče naprave
- ↯ Ni varilne moči
 - ✘ Izpad faze, preverite omrežni priključek (varovalke)
- ↯ Naprava se vedno znova zažene
- ↯ Pogon motorja žice ne deluje
- ↯ Sistem se ne zažene
 - ✘ Naredite povezavo s kontrolnim kablom oziroma ga preverite na pravilni instalaciji.
- ↯ Slabe povezave varilnega toka
 - ✘ Tokovne priključke pritrdite pri gorilniku in/ali pri obdelovanem kosu
 - ✘ Pravilno privijanje kontaktne šobe in nosilca kontaktne šobe

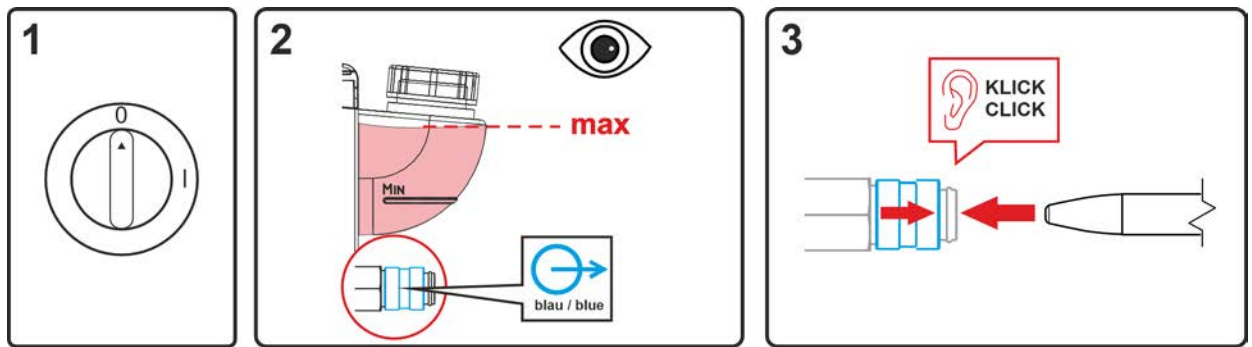
Napaka pri hladilni tekočini / ni pretoka hladilne tekočine

- ↯ Ne zadosten pretok hladilne tekočine
 - ✘ Preverite stanje hladilne tekočine in jo po potrebi dopolnite
- ↯ Zrak v pretoku hladilne tekočine
 - ✘ Odzračiti je potrebno krožni tok hlajenja > *jf. kapitel 7.3*

Težave z dovajanjem žice

- ↯ Kontaktna šoba je zamašena
 - ✘ Očistite in po potrebi zamenjajte.
- ↯ Nastavitev zavore za kolut > *jf. kapitel 5.3.3.4*
 - ✘ Nastavitve pregledujte oziroma popravite
- ↯ Nastavitev pritisnih enot > *jf. kapitel 5.3.3.3*
 - ✘ Nastavitve pregledujte oziroma popravite
- ↯ Zaprti koleščki z žico
 - ✘ Preglejte in po potrebi zamenjajte
- ↯ Motor za dovajanje žice nima oskrbe z energijo (varnostni avtomat se je zaradi preobremenitve izklopil)
 - ✘ Izklopljeno varovalko (zadnja stran tokovnega vira) s pritiskom na tipko nastavite nazaj
- ↯ Stisnjen paket cevi
 - ✘ Paket cevi za gorilnik raztegnite
- ↯ Šoba ali spirala za dovajanje žice sta umazani ali obrabljeni
 - ✘ Spiralni vodilni vložek zamenjajte; stisnjene, obrabljene ali umazane šobe zamenjajte ali očistite

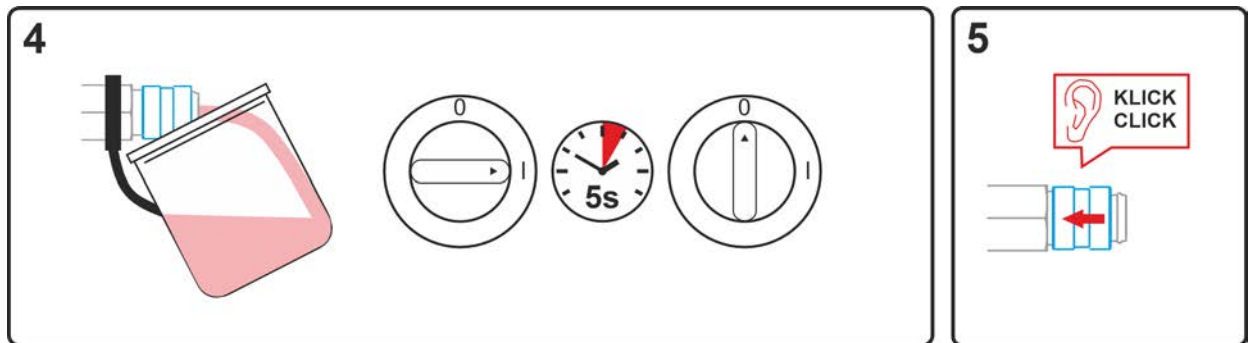
7.3 Prezračevanje hladilnega sistema



Slika 7-1

- Izklopite napravo in rezervoar hladilne tekočine napolnite do maksimalne gladine.
- Odprite hitro spojko s primernim pripomočkom (prikluček je odprt).

Za prezračevanje hladilnega sistema uporabite vedno modri priključek hladilnega sredstva, ki leži čim bolj globoko v hladilnem sistemu (blizu posode za hladilno tekočino)!



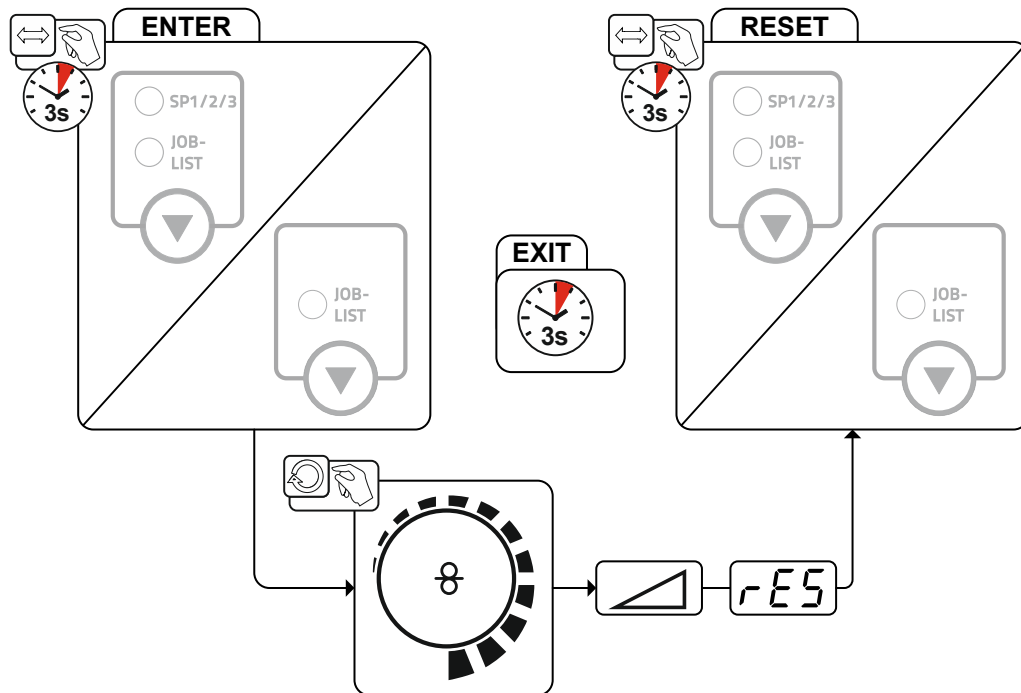
Slika 7-2

- Namestite primerno lovilno posodo za prestrezanje uhajajoče hladilne tekočine pri hitri spojki in napravo vklopite za pribl. 5 s.
- Hitro spojko znova zaprite, tako da zaporni obroč potisnete nazaj.

7.4 Ponastavitev JOB-ov (varilnih nalog) na privzete tovarniške nastavitve

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

7.4.1 Ponastavitev posameznega JOB-a

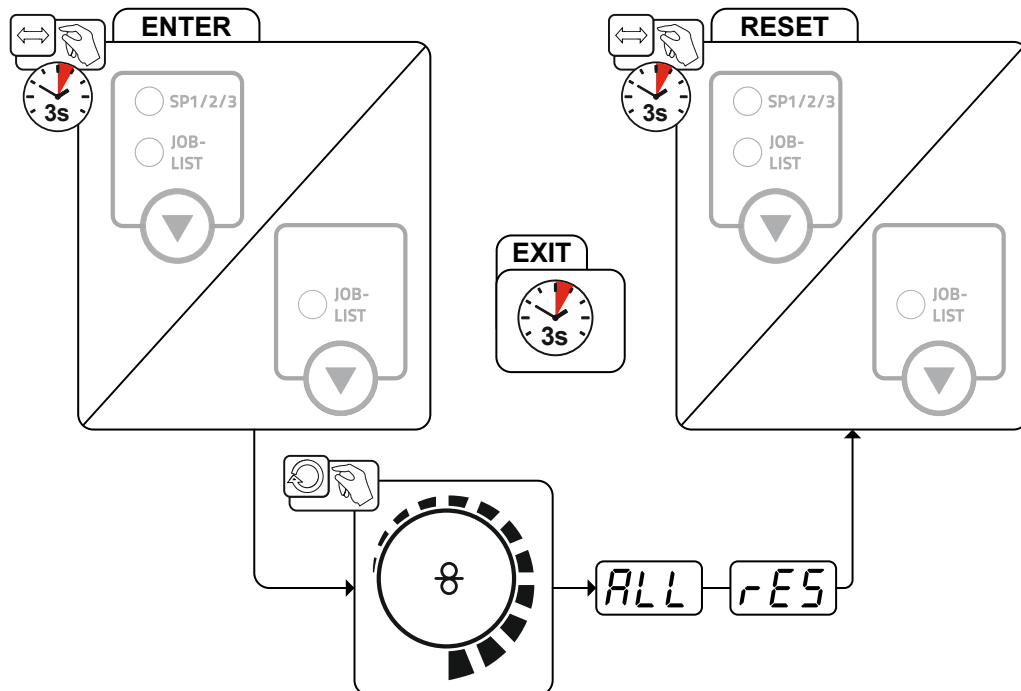


Slika 7-3

7.4.2 Ponastavitev vseh JOB-ov

Ponastavijo se JOB-i 1-128 + 170-256.

JOB-i 129-169, ki so nastavljeni po meri uporabnika, se ohranijo.



Slika 7-4

8 Tehnični podatki

8.1 Taurus 355 Synergic S

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

	MIG/MAG	WIG	Ročno obločno
Varilni tok (I_2)	5 A do 350 A		
Varilna napetost po standardu (U_2)	14,3 V do 31,5 V	10,2 V do 24,0 V	20,2 V do 34,0 V
Obremenitveni količnik (intermitenca) ED pri 40° C ^[1]			
40 %	350 A		
60 %	300 A		
100 %	270 A		
Napetost odprtih sponk (U_0)	79 V		
Napajalna napetost (Toleranca)	3 x 400 V (-25 % do +20 %)		
Frekvenca	50/60 Hz		
Omrežna varovalka ^[2]	3 x 16 A		
Omrežni priključni kabel	H07RN-F4G2,5		
maks. Priključna moč (S_1)	13,9 kVA	10,6 kVA	15,0 kVA
Moč generatorja (Prip.)	18,8 kVA	14,3 kVA	20,3 kVA
Vhodna moč P_i ^[3]	33 W		
Cos Phi / Izkoristek	0,99 / 88 %		
Razred zaščite / Razred prenapetosti	I / III		
Stopnja umazanosti	3		
Razred izolacije / Vrsta zaščite	H / IP 23		
Zaščitno stikalo na diferenčni tok	Tip B (priporočeno)		
Raven hrupa ^[4]	<70 dB(A)		
Temperatura okolice ^[5]	-25 °C do +40 °C		
Hlajenje naprav / Hlajenje gorilnika	Ventilator (AF) / Plin		
Hitrost žice	0,5 m/min do 25 m/min		
Tovarniška oprema valjčkov	1,0/1,2 mm za jekleno žico		
Pogon	4-valjčni (37 mm)		
Premer kolutov žice	standardni koluti žice do 300 mm		
Priključek gorilnika	Euro konektor gorilnika		
Masni kabel (min.)	50 mm ²		
Razred EMC	A		
Preizkusni znak	[S] / CE / ENEC / UK		
Uporabljeni standardi	glejte Izjavo o skladnosti (dokumenti naprave)		
Mere (l x b x h)	636 x 298 x 482 mm 25.0 x 11.7 x 19.0 tuuma		
Teža	36 kg 79.4 lb		

^[1] Cikli obremenitve: 10 min (60 % ED \pm 6 min. varjenja, 4 min. premora).

^[2] Priporočljive so taljive varovalke DIAZED xxA gG. Pri uporabi avtomatskih varovalk je potrebna izklopna karakteristika »C«!

^[3] Moč v stanju mirovanja brez zunanjih ali notranjih perifernih naprav.

^[4] Raven hrupa v prostem teku in med obratovanjem pri standardni obremenitvi po IEC 60974-1 pri maksimalni delovni točki.

^[5] Temperatura okolice je odvisna od hladilnega sredstva! Upoštevajte področje temperature hladilnega sredstva!

9 Dodatna oprema

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

9.1 Sistemska komponenta

9.1.1 Hlajenje gorilnika

Tip	Oznaka	Številka artikla
cool50 U40	Zračno-hladilni modul s centrifugalno črpalko	090-008598-00502
cool50 U42	Hladilni sistem z okrepljeno črpalko	090-008797-00502

9.2 Napetostni pretvornik

Tip	Oznaka	Številka artikla
Napetostni pretvornik 230/400	Napetostni pretvornik	090-008800-00502

9.3 Transportni sistem

Tip	Oznaka	Številka artikla
Trolly 55-5	Transportni voziček, montiran	090-008632-00000
Trolly 35.2-2	Transportni voziček	090-008296-00000
Trolly 55-6	Voziček, nameščen	090-008825-00000

Tip	Oznaka	Številka artikla
Trolly 53	Voziček	090-008638-00000
ON TG.03/04 MS TR.20/21	Montažni set za pritrditev na voziček	092-004392-00000

Tip	Oznaka	Številka artikla
Trolly 54	Transportni voziček	090-008639-00000
ON TG.03/04 MS TR.20/21	Montažni set za pritrditev na voziček	092-004392-00000

9.4 Opcija naknadne opremitve

Tip	Oznaka	Številka artikla
ON TH TG.03/TG.04/TG.11 R	Ročaj gorilnika, desno	092-002699-00000
ON TG	Nosilni pas	092-004310-00000
ON Filter TG.0003	Filter proti umazaniji	092-002662-00000
ON CS T.005/TG.0003/D.0002	Kranaufhängung für Picomig 180 / 185 D3 / 305 D3; Phoenix und Taurus 355 kompakt; drive 4	092-002549-00000
ON PDM HP/LP	Zaščitna plošča iz prozorne umetne mase	092-004104-00000
ON D Barrel TG.0003	Uvodnica Rolliner za krmiljenje žice	092-007929-00000
ON Case	Zaboj z orodjem za namestitev na voziček Trolly 55-5 / Trolly 55-6	092-002899-00000
ON WAK TG.03/TG.04/TG.09/K.02	Komplet za montažo koles	092-001356-00000
ON AL D13/27	Pokrov za bremenske puše	092-003282-00000

9.4.1 Oskrba z zaščitnim plinom

Tip	Oznaka	Številka artikla
Proreg Ar/CO2 230bar 15l D	Reducirni ventil za tlak jeklenke z manometrom	394-008488-10015
Proreg Ar/CO2 230bar 30l D	Reducirni ventil z manometrom	394-008488-10030
DM 842 Ar/CO2 230bar 15l D	Reducirni ventil za tlak jeklenke z manometrom	394-002910-00015
DM 842 Ar/CO2 230bar 30l D	Reducirni ventil za tlak jeklenke z manometrom	394-002910-00030
GH 2X1/4" 2M	Plinska cev	094-000010-00001
GH 2x1/4" 3m	Gibka cev za plin	094-000010-00003
GH 2X1/4" 5m	Cev za plin	094-000010-00005
GH 2X1/4" 10m	Cev za plin	094-000010-00011
GH 2X1/4" 15m	Gibka cev za plin	094-000010-00015

9.5 Splošni dodatki

Tip	Oznaka	Številka artikla
AK300	Košarasti kolut za žico K300	094-001803-00001
CA D200	Centrini adapter za 5 kg tuljave	094-011803-00000
16A 5POLE/CEE	Omrežni vtič	094-000712-00000
DSP	Šilček za vodilne vložke	094-010427-00000
Cutter	Rezalnik za cevke	094-016585-00000
Napetostni pretvornik 230/400	Napetostni pretvornik	090-008800-00502
ADAP DZA/EZA	Adapter za gorilnik s priključkom Dinse na euro konektorju gorilnika na strani naprave	094-016765-00000
CAPTUB L=107 mm; Ø ≤ 1,6 mm	Vodilna cevka	094-006634-00000
CAPTUB L=105 mm; Ø ≤ 2,4 mm	Vodilna cevka	094-021470-00000
GuideTube L=102 mm, Ø 4,4 x 5 mm	Vodilna cev	094-020064-00000

9.6 Daljinski upravljalnik / Priključni kabel in podaljšek**9.6.1 Priključek 7-polni**

Tip	Oznaka	Številka artikla
RCX Expert 2.0 2M	Daljinska komanda Expert 2.0, krmilnik	090-008808-00002
R40 7POL	Daljinski upravljalnik 10 programov	090-008088-00000
R50 7POL	Daljinski upravljalnik, vse funkcije varilnega aparata so nastavljive na delovnem mestu	090-008776-00000

9.6.2 Kabli za priključitev in podaljševanje

Tip	Oznaka	Številka artikla
FRV 7POL 0.5 m	Podaljšek – priključek	092-000201-00004
FRV 7POL 1 m	Priključek-podaljšek kabla	092-000201-00002
FRV 7POL 5 m	Podaljšek – priključek	092-000201-00003
FRV 7POL 10 m	Podaljšek - priključek	092-000201-00000
FRV 7POL 20 m	Podaljšek - priključek	092-000201-00001
FRV 7POL 25M	Podaljšek – priključek	092-000201-00007

9.6.3 19-polni priključek

Tip	Oznaka	Številka artikla
R10 19POL	Daljinski upravljalnik	090-008087-00502
RG10 19POL 5M	Daljinski upravljalnik, nastavitev hitrosti dovajanja žice, korekcija napetosti varjenja	090-008108-00000
R20 19POL	Daljinski upravljalnik preklon programov	090-008263-00000

9.6.4 Kabli za priključitev in podaljševanje

Tip	Oznaka	Številka artikla
RA5 19POL 5M	Priključni kabel, npr. za daljinski upravljalnik	092-001470-00005
RA10 19POL 10m	Priključni kabel, npr. za daljinski upravljalnik	092-001470-00010
RA20 19POL 20m	Priključni kabel, npr. za daljinski upravljalnik	092-001470-00020
RV 19POL 5m	Podaljševalni kabel	092-000857-00000
RV 19POL 10m	Podaljševalni kabel	092-000857-00010
RV 19POL 15m	Podaljševalni kabel	092-000857-00015
RV 19POL 20m	Podaljševalni kabel	092-000857-00020

9.7 Računalniška komunikacija

Tip	Oznaka	Številka artikla
PC300 XQ Set	PC300.Net Programska oprema za varilne parametre, vključuje kabel in vmesnik SECINT X10 USB	090-008777-00000

9.8 Omrežna povezava / Xnet

Tip	Oznaka	Številka artikla
Xnet LAN Gateway	Prehod LAN v zunanjem ohišju	090-008833-00502
Xnet WiFi Gateway	Prehod WiFi v zunanjem ohišju	090-008834-00502
Xnet Extended-Set LAN	Komplet Xnet za naknadno opremitvev za LAN: Licenca za napravo, prehod LAN, omrežni kabel (10 m), 7-polni	091-008833-00001
Xnet Extended-Set WiFi	Komplet Xnet za naknadno opremitvev za WiFi: Licenca za napravo, prehod WiFi, 7-polni Priključni kabel (5 m)	091-008834-00001

9.8.1 Priključni kabel

Tip	Oznaka	Številka artikla
FRV 7POL 0.5 m	Podaljšek – priključek	092-000201-00004
Splitter 2x 7POL	Razdelilna doza za razširitev obstoječih 7-polnih vmesnikov na varilnem aparatu	090-008302-00000

10 Obrabljivi deli

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

10.1 Kolesa za dovajanje žice

10.1.1 Kolesa za dovajanje žice za jekleno žico

Tip	Oznaka	Številka artikla
FE 4R 0.6 MM/0.023 INCH LIGHT PINK	Set pogonskih kolesčkov, 37 mm, 4 kolesčki, V-utor za jeklo, kaljeno jeklo in spajkan material	092-002770-00006
FE 4R 0.8-1.0MM / 0.03-0.04 INCH BLUE/WHITE	Komplet pogonskih valjev, 37 mm, 4 valji, klinasta matica za jeklo, nerjavno jeklo in zware	092-002770-00009
FE 4R 1.0-1.2MM / 0.04-0.045 INCH BLUE/RED	Komplet pogonskih valjev, 37 mm, 4 valji, klinasta matica za jeklo, nerjavno jeklo in zware	092-002770-00011
FE 4R 1.4 MM/0.052 INCH GREEN	Set pogonskih kolesčkov, 37 mm, 4 kolesčki, V-utor za jeklo, kaljeno jeklo in spajkan material	092-002770-00014
FE 4R 1.6 MM/0.06 INCH BLACK	Set pogonskih kolesčkov, 37 mm, 4 kolesčki, V-utor za jeklo, kaljeno jeklo in spajkan material	092-002770-00016
FE 4R 2.0 MM/0.08 INCH GREY	Set pogonskih kolesčkov, 37 mm, 4 kolesčki, V-utor za jeklo, kaljeno jeklo in spajkan material	092-002770-00020
FE 4R 2.4 MM/0.095 INCH BROWN	Set pogonskih kolesčkov, 37 mm, 4 kolesčki, V-utor za jeklo, kaljeno jeklo in spajkan material	092-002770-00024
FE 4R 2.8 MM/0.11 INCH LIGHT GREEN	Set pogonskih kolesčkov, 37 mm, 4 kolesčki, V-utor za jeklo, kaljeno jeklo in spajkan material	092-002770-00028
FE 4R 3.2 MM/0.12 INCH VIOLET	Set pogonskih kolesčkov, 37 mm, 4 kolesčki, V-utor za jeklo, kaljeno jeklo in spajkan material	092-002770-00032

10.1.2 Kolesa za dovajanje aluminijaste žice

Tip	Oznaka	Številka artikla
AL 4R 0.8 MM/0.03 INCH WHITE/YELLOW	Komplet pogonskih valjčkov, 37 mm, za aluminij	092-002771-00008
AL 4R 1.0 MM/0.04 INCH BLUE/YELLOW	Komplet pogonskih valjčkov, 37 mm, za aluminij	092-002771-00010
AL 4R 1.2 MM/0.045 INCH RED/YELLOW	Komplet pogonskih valjčkov, 37 mm, za aluminij	092-002771-00012
AL 4R 1.6 MM/0.06 INCH BLACK/YELLOW	Komplet pogonskih valjčkov, 37 mm, za aluminij	092-002771-00016
AL 4R 2.0 MM/0.08 INCH GREY/YELLOW	Set pogonskih kolesčkov, 37 mm, za aluminij	092-002771-00020
AL 4R 2.4 MM/0.095 INCH BROWN/YELLOW	Set pogonskih kolesčkov, 37 mm, za aluminij	092-002771-00024
AL 4R 2.8 MM/0.110 INCH LIGHT GREEN/YELLOW	Set pogonskih kolesčkov, 37 mm, za aluminij	092-002771-00028
AL 4R 3.2 MM/0.125 INCH VIOLET/YELLOW	Set pogonskih kolesčkov, 37 mm, za aluminij	092-002771-00032

10.1.3 Kolesa za dovajanje polnjene žice

Tip	Oznaka	Številka artikla
FUEL 4R 0.8 MM/0.03 INCH WHITE/ORANGE	Set pogonskih kolesčkov, 37 mm, 4 kolesčki, V-utor/obrobljen za polnjeno žico	092-002848-00008
FUEL 4R 1.0 MM/0.04 INCH BLUE/ORANGE	Set pogonskih kolesčkov, 37 mm, 4 kolesčki, V-utor/obrobljen za polnjeno žico	092-002848-00010
FUEL 4R 1.2 MM/0.045 INCH RED/ORANGE	Set pogonskih kolesčkov, 37 mm, 4 kolesčki, V-utor/obrobljen za polnjeno žico	092-002848-00012
FUEL 4R 1.4 MM/0.052 INCH GREEN/ORANGE	Set pogonskih kolesčkov, 37 mm, 4 kolesčki, V-utor/obrobljen za polnjeno žico	092-002848-00014
FUEL 4R 1.6 MM/0.06 INCH BLACK/ORANGE	Set pogonskih kolesčkov, 37 mm, 4 kolesčki, V-utor/obrobljen za polnjeno žico	092-002848-00016
FUEL 4R 2.0 MM/0.08 INCH GREY/ORANGE	Set pogonskih kolesčkov, 37 mm, 4 kolesčki, V-utor/obrobljen za polnjeno žico	092-002848-00020
FUEL 4R 2.4 MM/0.095 INCH BROWN/ORANGE	Set pogonskih kolesčkov, 37 mm, 4 kolesčki, V-utor/obrobljen za polnjeno žico	092-002848-00024

10.1.4 Dovajanje žice

Tip	Oznaka	Številka artikla
DV X	Komplet sprejemnega nastavka za podajanje žice	092-002960-E0000
SET DRAHTFUERUNG	Set za dovajanje žice	092-002774-00000
ON WF 2,0-3,2mm eFeed	Dodatna oprema, opcija: Dovajanje žice 2,0-3,2 mm, eFeed-pogon	092-019404-00000
SET IG 4x4 1.6mm BL	Set dovajalnih nastavkov	092-002780-00000
GUIDE TUBE L105	Vodilna cevka	094-006051-00000
CAPTUB L=107 mm; Ø ≤ 1,6 mm	Vodilna cevka	094-006634-00000
CAPTUB L=105 mm; Ø ≤ 2,4 mm	Vodilna cevka	094-021470-00000

11 Priloga

11.1 JOB-List

Massivdraht					Solidwire					forceArc®					forceArc puls®														
Material	Gas	inch Ø mm	.030	.040	.045	.060	Material	Gas	inch Ø mm	.030	.040	.045	.060	Material	Gas	inch Ø mm	.030	.040	.045	.060									
			0,8	1,0	1,2	1,6				0,8	1,0	1,2	1,6				0,8	1,0	1,2	1,6									
Job-Nr.																													
SG2/3 G3/4 Si1	CO ₂ -100 / C1		1	3	4	5	SG2/3 G3/4 Si1	Ar-90/CO ₂ -10 M20		190	254	255	256	CrNi	Ar-97,5/CO ₂ -2,5 M12		251	252	253										
	Ar-82/CO ₂ -18 M21		6	8	9	10		Ar-82/CO ₂ -18 M21		189	179	180	181																
	Ar-90/CO ₂ -10 M20		11	13	14	15																							
CrNi	316 / 1.4576	Ar-97,5/ CO ₂ -2,5/ M12	26	27	28	29	AIMg	Ar-100 / I1					247	248	AlSi	Ar-100 / I1				249	250								
	307 / 1.4370		30	31	32	33																							
	308 / 1.4316		34	35	36	37																							
	316 / 1.4430		38	39	40	41																							
	Duplex 2209 / 1.4462		42	43	44	45																							
NiCr	625	Ar-He-CO ₂	46	47	48	49	Al99	Ar-100 / I1					245	246															
			Ar-70/He-30 / I3		271	272																							
CuSi	Ar-100 / I1		98	99	100	101	rootArc® rootArc puls®																						
CuAl	Ar-100 / I1		106	107	108	109	Material	Gas	inch Ø mm	.030	.040	.045	.060	Material	Gas	inch Ø mm	.030	.040	.045	.060									
CuSi Löten / Brazing	Ar-100 / I1		114	115	116	117															SG2/3 G3/4 Si1	CO ₂ -100 / C1				204	205	Job-Nr.	
CuSi Löten / Brazing	Ar97,5/CO ₂ -2,5 M12		110	111	112	113	Ar-82/CO ₂ -18 M21					206	207																
CuAl Löten / Brazing	Ar-100 / I1		122	123	124	125	additional																						
AIMg	Ar-100 / I1		74	75	76	77	SP1		129																				
	Ar-70/He-30 / I3		78	79	80	81	SP2		130																				
AlSi	Ar-100 / I1		82	83	84	85	SP3		131																				
	Ar-70/He-30 / I3		86	87	88	89	GMAW non synergic <8m / min		187																				
Al99	Ar-100 / I1		90	91	92	93	GMAW non synergic >8m / min		188																				
	Ar-70/He-30 / I3		94	95	96	97	Fugen / gouging		126																				
Fülldraht										Flux-Cored										WPQR									
Material	Gas	inch Ø mm	.030	.040	.045	.060	Material	Gas	inch Ø mm	.030	.040	.045	.060	Streckenenergie energy per unit length							$E = \frac{P}{v_s}$								
			0,8	1,0	1,2	1,6				0,8	1,0	1,2	1,6	000 kW : cm / sec = kJ/cm							kW : mm / sec = kJ/mm								
Job-Nr.																													
G3Si1 / G4Si1 Metal	Ar-82/CO ₂ -18 M21		235	237	238	239	CrNi Metal																						
G3Si1 / G4Si1 Rutil / Basic	Ar-82/CO ₂ -18 M21		240	242	243	244	CrNi Rutil / Basic	Ar-82/CO ₂ -18 M21					233	234	Stahl	mild steel													
	CO ₂ -100 / C1				260	261		CO ₂ -100 / C1					212	213	Edelstahl	stainless steel													
	Ar-97,5/CO ₂ -2,5 M12				229	230								Aluminium	aluminium														

Art.-Nr.: 094-021066-00501

Slika 11-1

11.2 Pregled parametrov – nastavitveno območje

11.2.1 MIG/MAG-varjenje




Ime	Predstavitev			Področje nastavitve	
	Koda	Standardno (to-varniško)	Enota	min.	maks.
Začetni tok	$\boxed{I_{SE}}$	- ^[1]	%	0	200
Popravek dolžine obloka v začetnem programu P _{START}	\boxed{cSE}	- ^[1]	V	-9,9	9,9
Čas Slope od začetnega programa P _{START} do glavnega programa P _A	\boxed{tSE}	- ^[1]	s	0	20
Čas Slope od glavnega programa P _A do končnega programa P _{END}	\boxed{tSE}	- ^[1]	s	0	20
Tok zapolnjevanja kraterja	\boxed{IEd}	- ^[1]	%	0	200
Popravek dolžine obloka v končnem programu P _{END}	\boxed{cEd}	- ^[1]	V	-9,9	9,9
Čas odžiga žice	\boxed{rbd}	- ^[1]	-	0	333
Popravek napetosti		0	V	-9,9	9,9
Absolutna hitrost žice (glavni program P _A)		- ^[1]	m/min	0,00	20,0

^[1] odvisno od izbrane varilne naloge (JOB)


11.2.2 Elektro – obločno varjenje

Ime	Predstavitev			Področje nastavitve	
	Koda	Standardno (to-varniško)	Enota	min.	maks.
Moč obloka	\boxed{Rrc}	0		-40	40


11.3 Povprečna poraba žičnih elektrod

5 m/min – 197 ipm								
	mm				tuuma			
	1,0	1,2	1,6		,040	,045	,060	
jeklo	1,8	2,7	4,7	kg/h	3,9	5,9	10,3	lb/h
legirano jeklo	1,9	2,8	4,8		4,1	6,1	10,5	
aluminij	0,6	0,9	1,6		1,3	1,9	3,5	
10 m/min – 394 ipm								
jeklo	3,7	5,3	9,5	kg/h	8,1	11,6	20,9	lb/h
legirano jeklo	3,8	5,4	9,6		8,3	11,9	21,1	
aluminij	1,3	1,8	3,2		2,8	3,9	7,0	

11.4 Povprečna poraba zaščitnega plina**11.4.1 MIG/MAG-varjenje**

	mm	1,0	1,2	1,6	2,0
	tuuma	,040	,045	,060	,080
l/min		10	12	16	20
gal/min		2,64	3,17	4,22	5,28

11.4.2 TIG-Varjenje

	številka plinske šobe	4	5	6	7	8	10
	∅ mm	6,5	8,0	9,5	11	12,5	16
	∅ tuuma	0,26	0,31	0,37	0,43	0,5	0,63
l/min		6	8	10	12		15
gal/min		1,58	2,11	2,64	3,17		3,96

11.5 Iskanje trgovca

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



"More than 400 EWM sales partners worldwide"