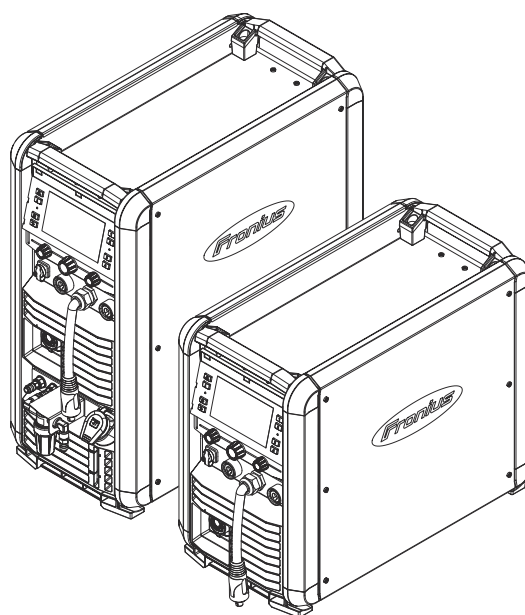


Operating Instructions

Fortis 270 C /G, Fortis 320 C /G
Fortis 320 C /GW, Fortis 400 C /GW
Fortis 500 C /GW
Fortis 320 /GW, Fortis 400 /GW
Fortis 500 /GW



SK | Návod na obsluhu



42,0426,0498,SK

005-02102025

Obsah

Všeobecné informácie	11
Všeobecné informácie	13
Vysvetlenie bezpečnostných pokynov	13
Povinnosti prevádzkovateľa	13
Povinnosti personálu	13
Označenie bezpečnosti	14
Bezpečnosť údajov	14
Autorské práva	14
Použitie zodpovedajúce určeniu zariadenia	15
Použitie podľa určenia	15
Predvídateľné nesprávne použitie	15
Informácie o zariadení	16
Koncepcia zariadenia	16
Prehľad zariadení	16
Princíp činnosti	17
Oblasti použitia	17
Pokyny na zariadení	18
Pokyny na zariadení	18
Opis výstražných upozornení na zariadení	19
Pokyny na voliteľnom chladiacom zariadení	21
Systémové komponenty	22
Všeobecné informácie	22
Systémové komponenty	22
Doplňkové príslušenstvo	23
Systémové konfigurácie	26
Welding Packages, charakteristiky zvarania, zvaracie postupy a procesy	27
Zvaracie balíky	29
Všeobecné informácie	29
Zvaracie balíky Welding Package	29
Charakteristiky zvarania	30
Zvaracie charakteristiky	30
Zvaracie postupy, procesy a procesné funkcie	31
Pulzné zvaranie MIG/MAG	31
Štandardné zvaranie MIG/MAG	31
Ručné zvaranie MIG/MAG	31
Zvaranie SynchroPuls	31
Intervalové zvaranie	31
Zvaranie TIG	32
Zvaranie obalovanou elektródou	32
Drážkovanie (Arc Air Gouging)	32
Ovládacie prvky, prípojné miesta a mechanické komponenty	33
Ovládací panel	35
Všeobecné informácie	35
Nebezpečenstvo spôsobené nesprávnym ovládaním	35
Ovládací panel	36
Možnosti zadávania	38
Displej	40
Určenie parametra zobrazeného na displeji zvarania	43
Animované grafiky	44
Multifunkčné tlačidlá	45
Všeobecné informácie	45
Indikácia obsadenia tlačidiel	45
Vyvolanie EasyJobov	45
Obsadenie multifunkčných tlačidiel parametrami Setup	47

Vyvolanie parametra Setup.....	47
Vymazanie EasyJobu alebo parametra Setup z multifunkčného tlačidla.....	48
Prípoje, spínače a mechanické komponenty.....	49
Zváracíky s integrovaným pohonom drôtu.....	49
Zváracíky so samostatným podávačom drôtu.....	51
Doplnkové príslušenstvo chladiace zariadenie (OPT/s CU 1200).....	53
Doplnkové príslušenstvo ToolBox.....	54
Pred inštaláciou a uvedením do prevádzky	55
Minimálna výbava pre zváračskú prevádzku.....	57
Všeobecné informácie	57
Zváranie MIG/MAG s plynovým chladením.....	57
Zváranie MIG/MAG s vodným chladením	57
Zváranie TIG DC	57
Zváranie obalovanou elektródou.....	57
Drážkovanie.....	57
Pred inštaláciou a uvedením do prevádzky	58
Nebezpečenstvo spôsobené nesprávnym ovládaním.....	58
Generátorový režim.....	58
Informácie k systémovým komponentom.....	59
Jednofázové napájanie napätím	60
Jednofázové napájanie napätím	60
Pripojenie sieťového kábla k zváračke	61
Predpísané sieťové káble.....	61
Bezpečnosť prípojky sieťového kábla.....	61
Pripojenie sieťového kábla k zváračke/nc	62
Pripojenie sieťového kábla k zváračke/XT.....	63
Pripojenie sieťového kábla k zváračke /XT pre jednofázovú prevádzku	66
Pokyny na prepravu a inštalovanie.....	68
Preprava jednotlivých zariadení	68
Preprava zváracieho systému	69
Skontrolujte viazacie prostriedky	69
Zvárací režim pri prenášaní žeriavom.....	69
Pokyny na inštalovanie.....	70
Sieťová prípojka.....	71
Sieťová prípojka.....	71
Sieťová prípojka Fortis.....	71
Nebezpečenstvá pri zváraní	73
Nebezpečenstvo spôsobené nesprávnym ovládaním alebo zneužitím.....	75
Nebezpečenstvo v dôsledku chybného obsluhy a zneužitia.....	75
Nebezpečenstvo spôsobené sieťovým a zváracím prúdom	76
Nebezpečenstvo spôsobené sieťovým a zváracím prúdom	76
Nebezpečenstvo spôsobené elektromagnetickými emisiami.....	77
Nebezpečenstvo spôsobené úletom iskier, žiarením elektrického oblúka a hlukom.....	78
Nebezpečenstvo v dôsledku úletu iskier.....	78
Nebezpečenstvo v dôsledku žiarenia elektrického oblúka	78
Nebezpečenstvo v dôsledku hluku	78
Informácie o hodnotách emisií hluku.....	79
Nebezpečenstvo spôsobené počas zvárania	79
Nebezpečenstvo spôsobené škodlivými plynmi a parami	80
Nebezpečenstvo spôsobené škodlivými plynmi a parami.....	80
Nebezpečenstvo spôsobené chýbajúcimi bezpečnostnými zariadeniami a pohyblivými komponentmi	81
Nebezpečenstvo v dôsledku chýbajúcich bezpečnostných zariadení.....	81
Nebezpečenstvo v dôsledku rotujúcich častí.....	81
Nebezpečenstvo v dôsledku chýbajúcich krytov.....	81
Nebezpečenstvo spôsobené fľašami s ochranným plynom a zásobovaním ochranným plynom ..	82
Nebezpečenstvo spôsobené fľašami s ochranným plynom a zásobovaním ochranným plynom ..	82
Nebezpečenstvo v dôsledku horúcich častí a trosky.....	83

Nebezpečenstvo v dôsledku horúcich častí a trosky.....	83
Uvedenie do prevádzky	85
Uvedenie Fortis C do prevádzky	87
Nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom.....	87
Fortis C: Inštalácia systémových komponentov (prehľad).....	87
Nasadenie/výmena posuvových kladiek	88
Pripojenie zväracieho horáka	90
Pripojenie plynovej fľaše	91
Vytvorenie uzemňovacieho spojenia	93
Nasadenie cievky drôtu	95
Nasadenie drôtenej cievky.....	97
Zapájanie pólového meniča.....	99
Nechajte zabehnúť drôtovú elektródu.....	100
Nastavenie prítlaku.....	102
Nastavte brzdu.....	103
Montáž brzd.....	104
Vykonanie kompenzácie R/L.....	104
Uvedenie Fortis s externým podávačom drôtu do prevádzky	105
Nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom.....	105
Fortis: Inštalácia systémových komponentov (prehľad).....	106
Upevnenie odľahčenia ťahu spojovacieho hadicového vedenia	107
Pripojenie spojovacieho hadicového vedenia	108
Správne uloženie spojovacieho hadicového vedenia	109
Pripojenie zväracích horákov MIG/MAG na podávač drôtu.....	110
Pripojenie plynovej fľaše	112
Vytvorenie uzemňovacieho spojenia	113
Ďalšie činnosti	114
Pokyny k zavedeniu drôtu.....	115
Uvedenie chladiaceho zariadenia do prevádzky.....	116
Montáž filtra a pripojenie hadíc chladiaceho média.....	116
Naplnenie chladiaceho zariadenia.....	117
Uvedenie chladiaceho zariadenia do prevádzky.....	118
Výmena chladiaceho média.....	119
Uvedenie Fortis Duo do prevádzky.....	121
Všeobecné informácie	121
Komponenty potrebné pre režim Duo	121
Nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom.....	121
Fortis Duo: Inštalácia systémových komponentov (prehľad).....	122
Uzamknutie a odomknutie zväračky	124
Všeobecné informácie	124
Zamknutie a odomknutie zväračky stlačením kombinácie tlačidiel.....	124
Uzamknutie alebo odomknutie zväračky pomocou NFC-Key.....	125
Indikácia stavu na čítačke NFC-Key.....	126
Zváranie MIG/MAG	127
Prevádzkové režimy MIG/MAG a interval.....	129
2-taktný režim	129
4-taktný režim	129
špeciálny 2-taktný režim	130
Špeciálny 4-taktný režim.....	131
Bodové zváranie v 2-taktnom režime.....	131
Bodové zváranie v 4-taktnom režime.....	132
Intervalové zváranie v 2-taktnom režime.....	132
Intervalové zváranie v 4-taktnom režime	133
Symboly a vysvetlenie.....	133
Zváranie MIG/MAG	135
Zapnutie zväračky.....	135
Zváranie MIG/MAG – prehľad.....	136
Výber zväracieho postupu.....	137
Voľba prídavného materiálu a ochranného plynu.....	137

Nastavenie zväracích parametrov	138
Zväracie parametre MIG/MAG	138
Nastavenie množstva ochranného plynu	140
Zváranie MIG/MAG	140
Spríevodca zväracími parametrami	142
Všeobecné informácie	142
Spustíte spríevodcu zväracími parametrami	142
Bodové zváranie a intervalové zváranie	144
Bodové zváranie	144
Intervalové zváranie	145
Prevádzkový režim Job	147
EasyJobs	149
Uloženie EasyJobov	149
Uloženie a načítanie jobu	150
Všeobecné informácie	150
Uloženie nastavení do pamäte ako Job	150
Job zváranie – vyvolanie jobov	151
Optimalizácia jobu	152
Načítajte job ako EasyJob	152
Optimalizácia jobu	152
Nastavenie korekčných hraníc jobu	154
Duplikácia jobu	155
Vymazanie jobu	155
Zváranie TIG bez Multiprocess	157
Zváranie TIG bez Multiprocess	159
Ovplyvnené zariadenia	159
Príprava	159
Zváranie TIG	159
Zväracie parametre TIG	160
Zapálenie elektrického oblúka	162
Ukončíte operáciu zvárania.	162
Zváranie TIG s Multiprocess	163
Druhy režimu TIG	165
2-taktný režim	165
4-taktný režim	166
Bodové zváranie	167
Symboly a vysvetlenie	167
Zváranie TIG s Multiprocess	169
Príprava pri Multiprocess	169
Zváranie TIG s Multiprocess	169
Zväracie parametre TIG s Multiprocess	170
Elektrický oblúk zapáliť	172
Všeobecné informácie	172
Dotykové zapáľovanie	172
Preťaženie elektródy	173
Ukončenie zvárania	173
Prídavné funkcie TIG	174
Pulzné zváranie TIG	174
Funkcia stehovania	175
Zváranie obaloňovou elektródou, zváranie CEL, drážkovanie	177
Zváranie obaloňovou elektródou, zváranie CEL	179
Príprava	179
Zváranie obaloňovou elektródou, zváranie CEL	179
Zväracie parametre pre zváranie obaloňovou elektródou	180
Zväracie parametre zvárania CEL	181
Prídavné funkcie tyčovej elektródy	183

Funkcia Anti-Stick.....	183
Pulzné zváranie elektródou.....	183
Drážkovanie.....	185
Nebezpečenstvo spôsobené nesprávnym ovládaním a elektrickým prúdom.....	185
Príprava.....	185
Drážkovanie.....	186
Ponuka Setup	189
Prehľad.....	191
Vstúpte do ponuky Setup.....	191
Otvorenie skupiny parametrov, nastavenie parametrov.....	193
Zmena ponuky.....	193
Odchod z ponuky Setup.....	193
Sivé parametre.....	194
Informácie o inštalácii.....	195
Vyvolanie systémových údajov.....	195
MIG/MAG.....	197
Štart/koniec.....	197
Nastavenie prevádzkového režimu.....	198
Zmiešaný proces.....	199
Prednastavenia plynu.....	200
SynchroPuls.....	201
Manuálne.....	202
Kompenzácia R/L.....	202
TIG.....	204
Štart/koniec.....	204
Priemer elektródy, stehovanie.....	205
Puls.....	206
Prednastavenia plynu.....	206
Kompenzácia R/L.....	206
Elektróda.....	208
Štart/koniec.....	208
Charakteristika.....	208
Anti-Stick.....	210
Pulzné zváranie elektródou.....	210
CEL.....	211
Len na zariadeniach /XT.....	211
Štart/koniec.....	211
Anti-Stick.....	211
Komponenty.....	212
Vnútorne osvetlenie kabíny.....	212
Chladiace zariadenie.....	212
Podávač drôtu.....	213
Zváračka.....	213
Zvárací horák.....	214
Denník.....	215
Zobrazenie denníka.....	215
Prednastavenia jobu.....	216
Job Slope.....	216
Korekčné hranice jobu MIG/MAG.....	216
Korekčné hranice jobu WIG.....	216
Monitorovanie.....	217
Monitorovanie odtrhnutia elektrického oblúka.....	217
Motor – monitorovanie sily.....	217
Nastavenia jednofázového režimu prevádzky.....	217
Dokumentácia.....	218
Správa používateľov.....	219
Všeobecné informácie.....	219
Vysvetlenie pojmov.....	219
Vopred definované roly a používatelia.....	219
Odporúčanie pre zakladanie rol a používateľov.....	220

Vytvorenie kľúča administrátora	220
Vytvorenie roly	221
Vytvoriť používateľa	222
Úprava rolí a používateľov	223
Vymazanie rolí a používateľov	223
Deaktivácia správy používateľov	224
Stratili ste kľúč NFC správcu?	224
Zobrazenie	225
Podsvietenie	225
Dióda stavu LED	225
Mean indikácia	225
Nastavenie jazyka	225
Nastavenie dátumu a času	225
Jednotky/normy	226
Systém	228
O tomto zariadení Fortis	228
Obnovenie hesla webovej stránky	228
Nastavenia siete	228
Konfigurácia zväračky	229
Obnovenie pôvodných nastavení	229

SmartManager – webová stránka zväračky 231

SmartManager – webová stránka zväračky	233
Všeobecné informácie	233
Vyvolanie SmartManagera zväračky a prihlásenie	233
Pomocné funkcie pre prípad, že nefunguje prihlasovanie	234
Zmena hesla/odhlásenie	235
Nastavenia	235
Výber jazyka	235
Indikácia stavu	237
Fronius	237
Aktuálne systémové údaje	238
Aktuálne systémové údaje	238
Dokumentačný denník	240
Denník	240
Základné nastavenia	241
Údaje o jobe	242
Údaje o jobe	242
Prehľad jobov	242
Editovanie jobu	242
Importovanie jobu	243
Exportovanie jobu	243
Exportovať job(y) ako	243
Nastavenia zväračiek	245
Procesné parametre	245
Označenie a miesto	245
Indikácia parametrov	245
Dátum a čas	245
Nastavenia siete	245
Zálohovanie a obnovenie	246
Všeobecné informácie	246
Záloha a obnovenie	246
Automatické zálohovanie	247
Správa používateľov	248
Všeobecné informácie	248
Používateľ	248
Roly používateľov	248
Export a import	249
Server CENTRUM	249
Prehľad	250
Prehľad	250

Rozšíriť všetky skupiny/redukovať všetky skupiny	250
Exportovať prehľad komponentov ako	250
Aktualizácia.....	251
Update (aktualizácia).....	251
Vyhľadávanie aktualizáčného súboru (vykonanie aktualizácie)	251
Informácie o licencií Open Source	252
Fronius WeldConnect.....	252
Funkčné balíky.....	253
Balíky funkcií.....	253
Nahrať balík funkcií	253
Prehľad charakteristík	254
Prehľad charakteristík	254
Zobraziť filter.....	254
Screenshot.....	255
Snímka obrazovky.....	255
Odstránenie chýb a údržba	257
Diagnostika chýb, odstránenie chýb.....	259
Všeobecné informácie	259
Nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom v dôsledku nedostatočného pripojenia ochranného vodiča.	259
Zváranie MIG/MAG – prúdová hranica	259
Diagnostika chýb zvaračky.....	260
Diagnostika chýb chladiaceho zariadenia	264
Ošetrovanie, údržba a likvidácia.....	265
Všeobecné informácie	265
Bezpečnosť – údržba.....	265
Originálne náhradné diely a spotrebné diely	265
Pri každom uvedení do prevádzky	265
Raz týždenne	266
Každé 2 mesiace.....	266
Každých 6 mesiacov.....	266
Každých 12 mesiacov.....	266
Každých 24 mesiacov.....	266
V prípade potreby zmeňte ochranu displeja	267
Vyčistite vzduchový filter.....	269
Čistenie filtra chladiaceho zariadenia.....	270
Vyfúknite chladič.....	272
Aktualizácia firmvéru.....	274
Bezpečnostno-technická kontrola	274
Likvidácia	274
Príloha	275
Údaje o priemernej spotrebe pri zváraní.....	277
Priemerná spotreba drôtových elektród pri zváraní MIG/MAG	277
Priemerná spotreba ochranného plynu pri zváraní MIG/MAG	277
Priemerná spotreba ochranného plynu pri zváraní TIG	277
Technické údaje.....	278
Vysvetlenie pojmu zaťažovateľ.....	278
Osobitné napätie.....	278
Prehľad kritických surovín, rok výroby zariadenia.....	278
Podmienky okolitého prostredia	279
Fortis 270 C/G.....	280
Fortis 270 C/G/nc.....	282
Fortis 270 C/G/XT/nc	284
Fortis 320 C/G.....	286
Fortis 320 C/G/nc.....	288
Fortis 320 C/G/XT/nc	290
Fortis 320 C/GW.....	292
Fortis 320 C/GW/nc.....	294
Fortis 320 C/GW/XT/nc.....	296

Fortis 400 C/GW	298
Fortis 400 C/GW/nc.....	300
Fortis 400 C/GW/XT/nc.....	302
Fortis 400 C/GW/600 V/nc.....	304
Fortis 500 C/GW	306
Fortis 500 C/GW/nc.....	308
Fortis 500 C/GW/XT/nc.....	310
Fortis 500 C/GW/600 V/nc.....	312
Fortis 320/GW.....	314
Fortis 320/GW/nc.....	315
Fortis 320/GW/XT/nc.....	316
Fortis 400/GW	318
Fortis 400/GW/nc	319
Fortis 400/GW/XT/nc.....	320
Fortis 400 /GW/600/nc	322
Fortis 500/GW	323
Fortis 500/GW/nc	324
Fortis 500/GW/XT/nc.....	325
Fortis 500 C/GW/600 V/nc.....	327
Doplňkové príslušenstvo chladiace zariadenie (OPT/s CU 1200).....	327
Parameter iskier.....	329

Všeobecné informácie

Všeobecné informácie

Vysvetlenie bezpečnostných pokynov



VÝSTRAHA!

Označuje bezprostredne hroziace nebezpečenstvo.

Následkom môže byť smrť alebo vážne poranenia.

► Zabráňte opísaným nebezpečenstvám.



NEBEZPEČENSTVO!

Označuje nebezpečnú situáciu.

Následkom môžu byť vážne poranenia a smrť.

► Zabráňte nebezpečnej situácii.



POZOR!

Označuje škodlivú situáciu.

Následkom môžu byť poranenia a materiálne škody.

► Zabráňte škodlivej situácii.

UPOZORNENIE!

Označuje možnosť materiálnych škôd a negatívnych pracovných výsledkov, ako aj potrebné doplňujúce informácie, tipy a triky, odporúčania a pod.

Povinnosti prevádzkovateľa

Prevádzkovateľ sa zaväzuje na zariadení nechať pracovať iba osoby, ktoré

- sú oboznámené so základnými predpismi o pracovnej bezpečnosti a o predchádzaní úrazom a sú zaučené do manipulácie so zariadením,
- si prečítali a porozumeli tomuto návodu na obsluhu, predovšetkým kapitole „Bezpečnostné predpisy“ a potvrdili to svojim podpisom,
- sú vyškolené v súlade s požiadavkami na pracovné výsledky.

Bezpečnostnú informovanosť personálu treba v pravidelných intervaloch kontrolovať.

Povinnosti personálu

Všetky osoby, ktoré sú poverené prácami na zariadení, sa pred začiatkom práce zaväzujú

- dodržiavať základné predpisy pre bezpečnosť pri práci a predchádzanie úrazom,
- prečítať si tento návod na obsluhu, predovšetkým kapitolu „Bezpečnostné predpisy“, a svojim podpisom potvrdiť, že jej porozumeli a že ju budú dodržiavať.

Pred opustením pracoviska zabezpečte, aby aj počas neprítomnosti nemohlo dochádzať k žiadnym personálnym a materiálnym škodám.

Označenie bezpečnosti

Zariadenia s označením CE spĺňajú požiadavky všetkých platných smerníc EÚ, ako sú napr.

- smernica 2014/30/EÚ o elektromagnetickej kompatibilite
- smernica 2014/35/EÚ o nízkom napätí
- smernica 2014/53/EÚ o rádiových zariadeniach
- EN IEC 60974 Zariadenia na oblúkové zváranie
- a ďalšie

Úplné znenie prehlásenia EÚ o zhode je k dispozícii na adrese <https://www.fronius.com>.

Zariadenia označené kontrolným znakom CSA spĺňajú požiadavky relevantných noriem pre Kanadu a USA.

Bezpečnosť údajov

Pokiaľ ide o bezpečnosť údajov, používateľ je zodpovedný za:

- zálohovanie zmien údajov oproti výrobným nastaveniam,
- ukladanie a uchovávanie osobných nastavení.

Autorské práva

Autorské práva na tento návod na obsluhu zostávajú u výrobcu.

Text a obrázky zodpovedajú technickému stavu v čase tlače, zmeny vyhradené. Za návrhy na zlepšenie a upozornenia na prípadné nezrovnalosti v návode na obsluhu budeme vďační.

Použitie zodpovedajúce určeniu zariadenia

Použitie podľa určenía

Zariadenie je vyhotovené na úrovni súčasného stavu techniky a uznávaných bezpečnostno-technických predpisov.

Táto zväračka je určená výlučne na zväranie MIG/MAG, zväranie tyčovou elektródou a zväranie TIG v kombinácii s komponentmi Fronius.

Každé iné použitie alebo použitie presahujúce tento rámec sa považuje za použitie v rozpore s určením.

K použitiu podľa určenía takisto patrí:

- prečítanie a porozumenie celému návodu na obsluhu,
- dodržiavanie všetkých bezpečnostných pokynov,
- dodržiavanie inšpekčných a údržbových prác.

Predvídateľné nesprávne použitie

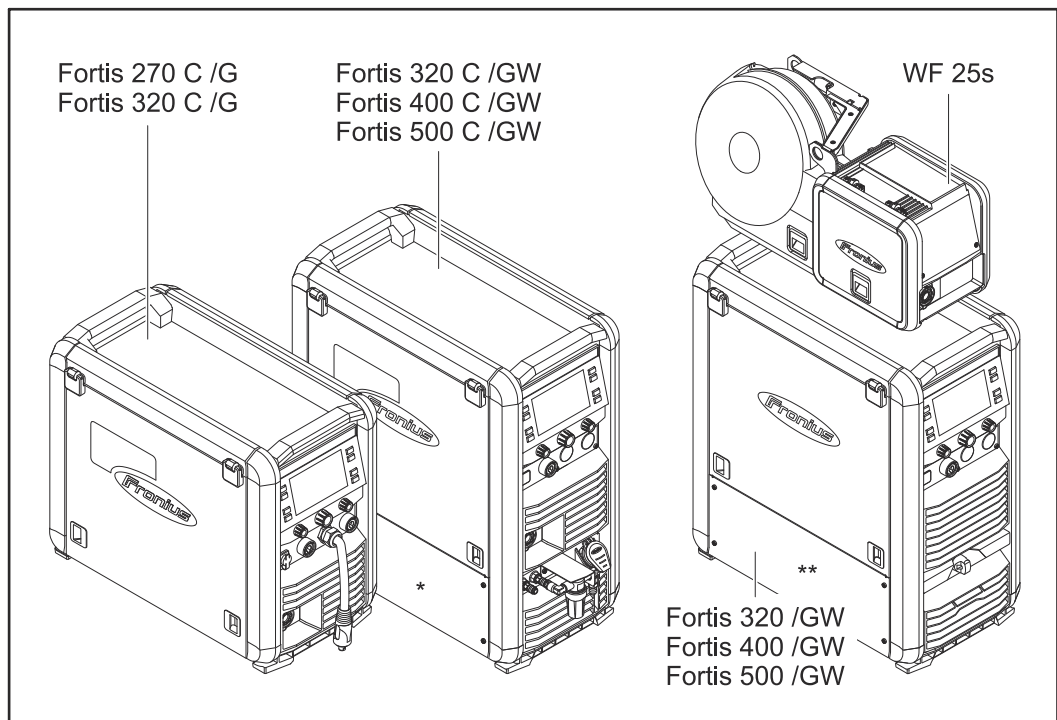
DÔLEŽITÉ! Každé použitie iné ako použitie podľa určenía sa považuje za nesprávne použitie.

Medzi neprípustné nesprávne použitie patrí okrem iného:

- používanie zariadenia na roztavovanie potrubí,
- používanie zariadenia na nabíjanie batérií/akumulátorov,
- používanie zariadenia na štartovanie motorov,
- prevádzka alebo skladovanie zariadenia mimo podmienok okolitého prostredia uvedených v technických údajoch,
- prevádzka alebo skladovanie zariadenia mimo stupňa krytia uvedeného v technických údajoch,
- ...

Informácie o zariadení

Koncepcia zariadenia



* Doplnkové príslušenstvo chladiace zariadenie, ** Doplnkové príslušenstvo ToolBox

Zváračka Fortis MIG/MAG je digitalizovaná invertorová zväračka riadená mikroprocesorom.

Zváračka je k dispozícii v závislosti od variantu s integrovaným 4-kladkovým pohonom drôtu alebo so samostatným podávačom drôtu.

Modulárne riešenie, kompaktná konštrukcia a jednoduché možnosti systémového rozšírenia zaručujú vysokú flexibilitu.

Zváračka sa dá prispôbiť každej špecifickej situácii.

Prehľad zariadení

Zváračky s integrovaným pohonom drôtu, chladené plynom:

- Fortis 270 C/G
- Fortis 320 C/G

Zváračky s integrovaným pohonom drôtu, chladené plynom alebo voliteľne chladené vodou alebo voliteľne s ToolBoxom:

- Fortis 320 C/GW
- Fortis 400 C/GW
- Fortis 500 C/GW

Zváračky so samostatným podávačom drôtu WF 25s, chladené plynom alebo voliteľne chladené vodou alebo voliteľne s ToolBoxom:

- Fortis 320/GW
- Fortis 400/GW
- Fortis 500/GW

Vysvetlivky skratiek:

- C zväračka s integrovaným 4-kladkovým pohonom drôtu
- /G chladenie plynom (malé teleso zariadenia)
- /GW chladenie plynom alebo vodou (veľké teleso zariadenia)

Okrem štandardného vyhotovenia sú všetky zväračky dostupné aj v nasledujúcich variantoch.

- /nc bez sieťového kábla
- /XT Extended
(väčší rozsah napätia, nižšia spotreba energie, použiteľný jednofázovo,
zváranie CEL)
- /600 Vstupné napätie 600 V (len pre zväračky s prúdom 400 A a 500 A)

Princíp činnosti

Centrálna riadiaca a regulačná jednotka zväračiek je prepojená s digitálnym signálnym procesorom. Centrálna riadiaca a regulačná jednotka a signálny procesor riadia celý zvärací proces.

Počas zväracieho procesu sa priebežne merajú skutočné údaje a okamžite sa reaguje na zmeny. Regulačné algoritmy zabezpečujú zachovanie požadovaného stavu.

Výsledkom je:

- presný zvärací proces,
- presná reprodukovateľnosť všetkých výsledkov,
- vynikajúce zväracie vlastnosti.

Oblasti použitia

Zariadenia sa používajú v komerčnom a priemyselnom odvetví na manuálne aplikácie, predovšetkým s oceľou a pozinkovanými plechmi.

Zvärať je však možné aj hliník, iné kovy a zliatiny a tiež aj rúrkové drôty.

Časté oblasti použitia sú

- stavba strojov a zariadení,
- oceľové konštrukcie,
- výroba zariadení a zásobníkov,
- stavba kovových konštrukcií a portálov,
- výroba koľajových vozidiel,
- opravy a údržba,
- montáž v lodeniciach,
- dodávatelia pre automobilový priemysel,
- atď.

Pokyny na zariadení

Pokyny na zariadení

Na zariadení je umiestnený výkonový štítok, ako aj rôzne bezpečnostné symboly podľa variantu zariadenia.

Bezpečnostné symboly upozorňujú na nebezpečenstvá počas zvárania, ktoré v prípade nerešpektovania môžu viesť k vážnemu ublíženiu na zdraví a vecným škodám.

Výkonový štítok a bezpečnostné symboly

- udržiavajte v čitateľnom stave,
- nepoškodzujte,
- neodstraňujte,
- neprikrývajte, neprelepujte ani nepremaľovávajte.

⚠ WARNING		⚠ AVERTISSEMENT		42.0409.1374
Do Not Remove, Destroy, or Cover This Label		Ne pas retirer, détruire ni couvrir cette étiquette		
	PROTECT yourself and others. ARC PROCESSES can be hazardous. • Before use, read and follow all labels, the manufacturer's instruction manual, employer's safety practices, and Material Safety Data Sheets (MSDSs). • Only qualified persons are to install, use, or service this equipment. • Pacemaker wearers keep away. • Damaged or modified batteries may exhibit unpredictable behaviour resulting in fire, explosion or risk of injury.		SE PROTÉGER et protéger les autres. Les PROCÉDÉS À L'ARC ÉLECTRIQUE peuvent être dangereux. • Avant utilisation, lire et respecter l'ensemble des étiquettes, les instructions de service du fabricant, les pratiques de sécurité de l'employeur et les fiches techniques de sécurité du matériel. • Seules des personnes qualifiées sont autorisées à installer, utiliser ou assurer l'entretien de cet équipement. • Les personnes portant un stimulateur cardiaque doivent rester à l'écart. • Les batteries endommagées ou modifiées peuvent avoir un comportement imprévisible susceptible de provoquer un incendie, une explosion ou un risque de blessure.	
	ELECTRIC SHOCK can kill. • Do not touch live electrical parts. • Always wear dry insulating gloves. • Insulate yourself from work and ground. • Disconnect input power before servicing unit. • Welding wire and drive parts may be at welding voltage.		Les DÉCHARGES ÉLECTRIQUES peuvent être mortelles. • Ne pas toucher les composants électriques sous tension. • Toujours porter des gants isolants secs. • S'isoler de la zone de travail et de la terre. • Déconnecter l'alimentation d'entrée avant de procéder à l'entretien de l'unité. • Le fil d'apport et les composants d'entraînement peuvent être porteurs de la tension de soudage.	
	FUMES AND GASES can be hazardous to your health. • Keep your head out of the fumes. • Use enough ventilation, exhaust at the arc, or both to keep fumes and gases from your breathing zone and the general area. • Under abusive conditions, liquid may be ejected from the battery; avoid contact.		Les FUMÉES ET GAZ peuvent être nocifs pour la santé. • Garder la tête à l'écart des fumées. • Utiliser une ventilation suffisante, un échappement au niveau de l'arc électrique, voire les deux pour maintenir les fumées et les gaz à l'écart de la zone de respiration et de la zone générale. • En cas d'utilisation abusive, du liquide peut être éjecté de la batterie; éviter tout contact.	
	SPARKS AND SPATTER can cause fire or explosion. • Do not use near flammable material. • Do not use on closed containers.		La FORMATION DE PROJECTIONS ET D'ÉTINCELLES peut provoquer un incendie ou une explosion. • Ne pas utiliser à proximité d'un matériau inflammable. • Ne pas utiliser sur des contenants fermés.	
	ARC RAYS can injure eyes and burn skin. NOISE can damage hearing. • Wear correct eye, ear and body protection.		Les RAYONS D'ARC ÉLECTRIQUE peuvent provoquer des blessures oculaires et des brûlures. Le BRUIT peut endommager l'ouïe. • Porter une protection oculaire, auditive et corporelle adaptée.	

* Pre všetky zväračky Fortis/XT a Fortis /600 V

** Len pre zväračky Fortis C/XT a pre zväračky Fortis C/600 V na vnútornej strane zariadenia

Bezpečnostné symboly na výkonovom štítku:



Zváranie je nebezpečné. Musia sa splniť nasledujúce základné predpoklady:

- dostatočná kvalifikácia na zváranie,
- vhodné ochranné vybavenie,
- zamedzenie prístupu nezúčastnených osôb.



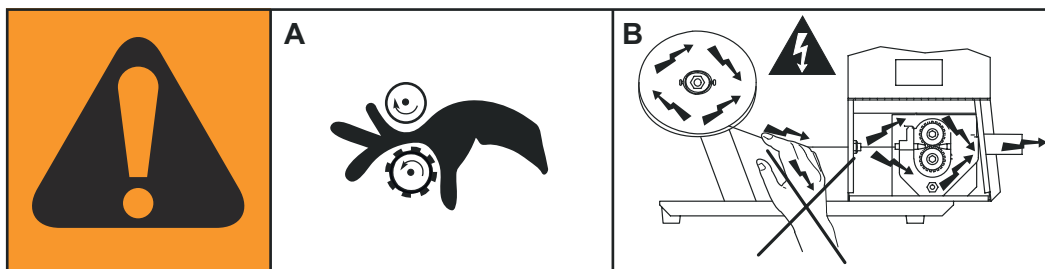
Uvedené funkcie použite až vtedy, keď si prečítate všetky nasledujúce dokumenty až do konca a porozumiete im:

- tento návod na obsluhu,
- všetky návody na obsluhu systémových komponentov, najmä bezpečnostné predpisy.

Opis výstražných upozornení na zariadení

Na niektorých verziách zariadenia sú umiestnené výstražné upozornenia.

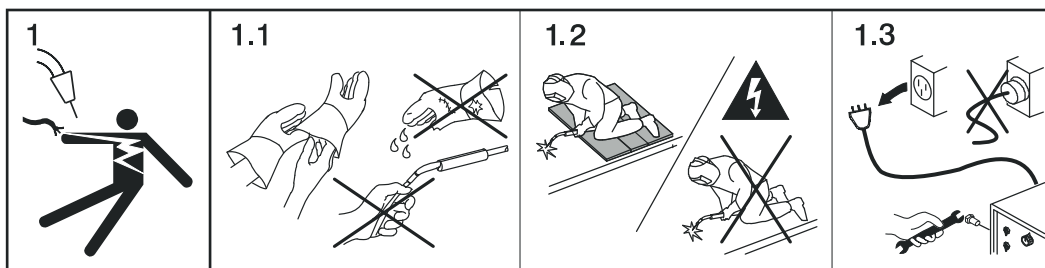
Usporiadanie symbolov sa môže líšiť.



! Varovanie! Dávajte pozor!
Symbols znázorňujú hroziace nebezpečenstvá.

A Posuvové kladky môžu spôsobiť zranenie prstov.

B Zvárací drôt a posuvové diely sú počas prevádzky pod zváracím napätím. Nedotýkajte sa ich rukami ani kovovými predmetmi!

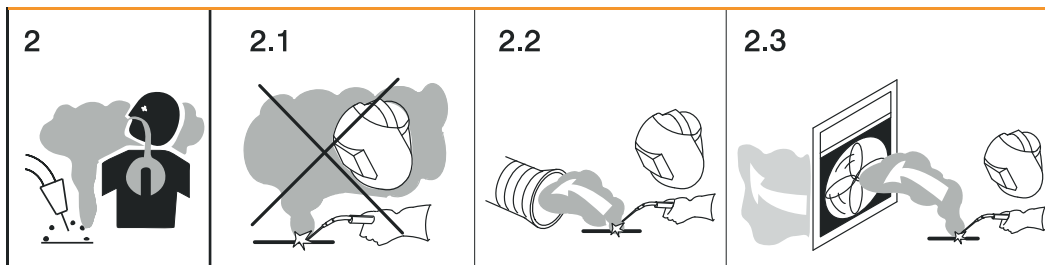


1. Zásah elektrickým prúdom môže byť smrteľný.

1.1 Noste suché, izolované rukavice. Nedotýkajte sa drôtovej elektródy holými rukami. Nenoste vlhké ani poškodené rukavice.

1.2 Na ochranu pred zásahom elektrickým prúdom použite podložku na odizolovanie od podlahy a pracovnej oblasti.

1.3 Pred prácami na zariadení treba toto zariadenie vypnúť a vytiahnuť sieťovú vidlicu alebo odpojiť prúdové napájanie.

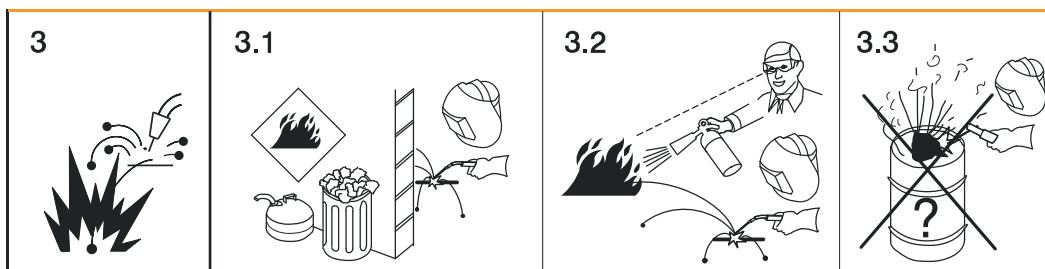


2. Vdýchnutie dymu zo zvarovania môže poškodiť zdravie.

2.1 Hlavu držte mimo zóny tvorby dymu zo zvarovania.

2.2 Na odstránenie dymu zo zvarania použite nútené vetranie alebo lokálne odsávanie.

2.3 Odstráňte dym zo zvarania pomocou ventilátora.

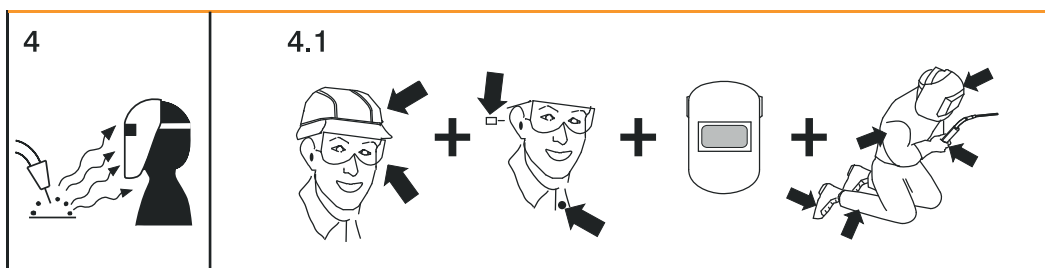


3 Iskry zo zvarania môžu spôsobiť výbuch alebo požiar.

3.1 Odstráňte horľavý materiál z blízkosti zvaracieho procesu. Nezvárajte v blízkosti horľavých materiálov.

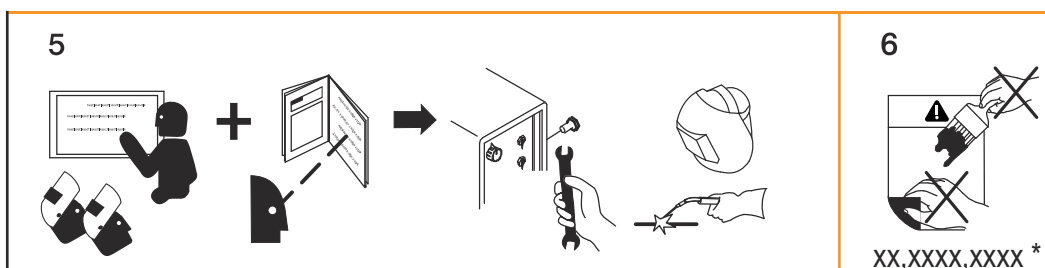
3.2 Iskry zo zvarania môžu spôsobiť požiar. Majte poruke hasiaci prístroj. Prípadne zabezpečte prítomnosť dozorujúcej osoby na obsluhu hasiaceho prístroja.

3.3 Nezvárajte sudy ani uzatvorené nádoby.



4. Lúče elektrického oblúka môžu popáliť oči a spôsobiť zranenie pokožky.

4.1 Noste pokrývku hlavy a ochranné okuliare. Noste ochranu sluchu a golier košele si zapnite na gombík. Použite zvaraciu helmu so správnym tónovaním. Celé telo si chráňte vhodným ochranným odevom.

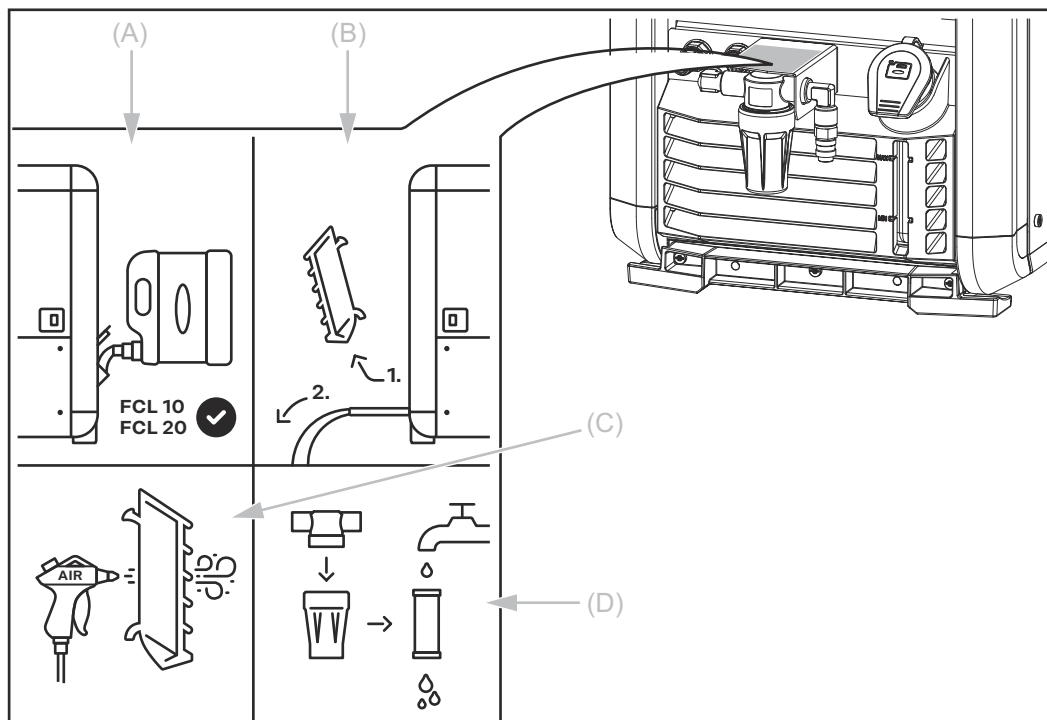


5. Pred prácami na zariadení alebo zvaraním: absolvujte školenie o zariadení a prečítajte si pokyny!

6. Nálepka s výstražnými pokynmi sa nesmie odstrániť ani premaľovať.

* Objednávacie číslo výrobcu na nálepke

Pokyny na voliteľnom chladiacom zariadení



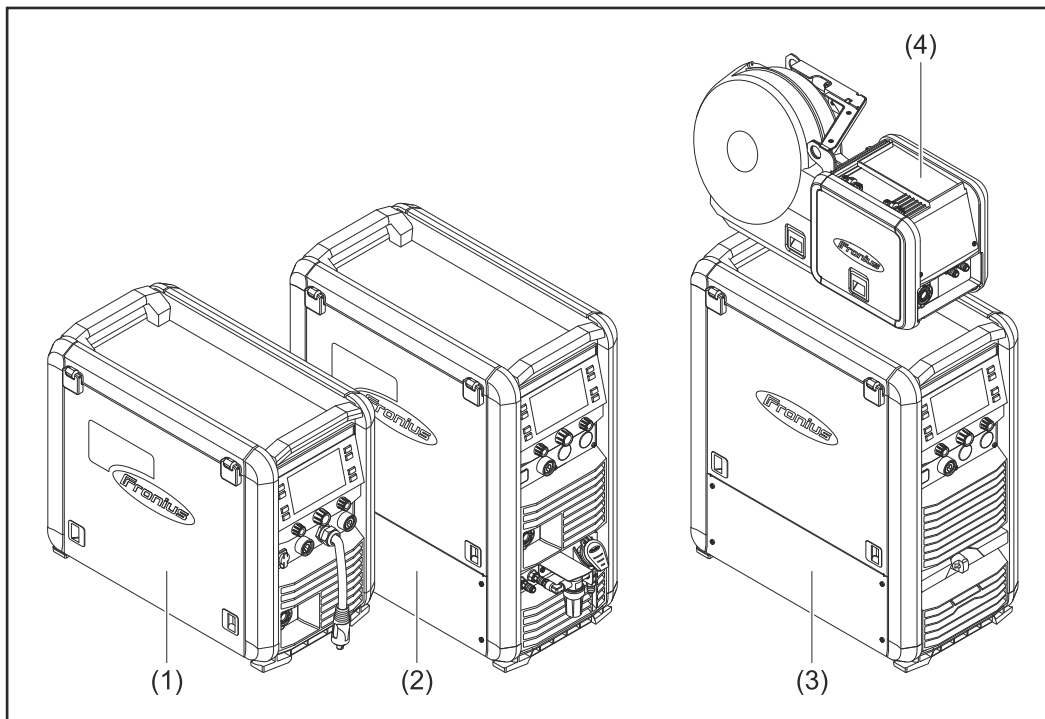
- (A) Chladiace zariadenie prevádzkujte výlučne s chladiacim médiom Cooling Liquid FCL10/20.
Iné chladiace médiá nie sú vhodné pre ich elektrickú vodivosť a nedostatočnú kompatibilitu s materiálmi.
Pozri tiež časť Naplnenie chladiaceho zariadenia od strany [117](#).
- (B) Vypustenie chladiaceho média
Pozri tiež časť Výmena chladiaceho média od strany [119](#).
- (C) Čistenie rebrového prvku stlačeným vzduchom
- (D) Čistenie filtra chladiaceho zariadenia
Pozri tiež časť Čistenie filtra chladiaceho zariadenia od strany [270](#).

Systémové komponenty

Všeobecné informácie

Zváračky môžu byť prevádzkované s rôznymi systémovými komponentmi a doplnkovým príslušenstvom. Vždy v závislosti od oblasti nasadenia zváračiek sa tak môžu optimalizovať postupy, zjednodušiť manipulácia alebo obsluha.

Systémové komponenty



Systémové komponenty

- | | |
|-----|--|
| (1) | Zváračka Fortis 270 – 320 C/G (s integrovaným podávačom drôtu) |
| (2) | Zváračka Fortis 320 – 500 C/GW (s integrovaným podávačom drôtu)
+
voliteľné chladiace zariadenie |
| (3) | Zváračka Fortis 320 – 500 GW
+
voliteľný ToolBox |
| (4) | Podávač drôtu WF 25s |

Ďalšie systémové komponenty (bez obrázka):

- Zvárací horák
- diaľkové ovládanie RC Bar/RC Panel
- pojazďový vozík a držiaky plynových fliaš
- pojazďový vozík pre podávač drôtu Trabant WF/s
- spojovacie hadicové vedenia
- uzemňovacie káble a káble elektród
- zvárací horák TIG
- držiak hadicového vedenia Human/s
- rozhranie automatov TMC
- Doplnkové príslušenstvo

**Doplnkové
príslušenstvo****OPT/s Duo**

Hardvérové rozšírenie pre zväračku C/GW na dodatočnú prevádzku externého podávača drôtu WF 25s (= prevádzka DUO).

OPT/s CU 1200

Voliteľné chladenie vodou pre zväračky Fortis 320 – 500 C/GW a Fortis 320 – 500/GW
vrát. monitorovania rozbehu a senzora teploty.

OPT/s CU 1200 MC

Voliteľné chladenie vodou pre zväračky Fortis 320 – 500 C/GW a Fortis 320 – 500/GW, aj pre prevádzku DUO
vrát. senzora teploty, prípojok chladiaceho média vzadu a vpredu, držadla a snímača prietoku.

Filter je možné namontovať aj na zadnú stranu spotrebiča.

Prevádzka DUO:

Zväračky Fortis 320 – 500 C/GW sa prevádzkujú aj so samostatným podávačom drôtu WF 25s.

OPT/s prípojka na vodu DUO

Prípojky na vodu v dvojitém vyhotovení na chladiacom zariadení (potrebné pre prevádzku DUO).

Filter je možné namontovať aj na zadnú stranu spotrebiča.

OPT/s CU snímač prietoku

Snímač prietoku pre chladiace zariadenie.

OPT/s VRD Class A

Bezpečnostné doplnkové príslušenstvo na zníženie napätia chodu naprázdno.

OPT/s Toolbox

Nastaviteľný priečinok na náradie s možnosťou uzamknutia pre zväračky Fortis 320 – 500 C/GW a Fortis 320 – 500/GW.

OPT/s Ethernet

Voliteľná prípojka RJ45 na Ethernet, aby bolo možné pripojiť zväračky k lokálnej sieti.

OPT/s MP 400/500, OPT/s MP 400/500 XT/600 V

Multiprocess

vrát. dodatočnej zásuvky TIG, namontovaného magnetického ventilu plynu, pólového meniča a prípojky TMC.

- Sériovo pre zväračky Fortis 270 C/G, Fortis 320 C/G a Fortis 320 C/GW, pri štandardnej verzii alebo verzii XT.
 - Voliteľné pre zväračky Fortis 400 C/GW a Fortis 500 C/GW.
 - Nedostupné pre zväračky Fortis 320 – 500/GW.
-

OPT/s TMC 400/500

Voliteľná prípojka TMC pre zariadenia, ktoré nie sú Multiprocess.

OPT/s prúdová zásuvka vpredu

Prídavná prúdová zásuvka na prednej strane pre zväračky 400/500 A (napr. pre drážkovanie).

OPT/s držiak zväracieho horáka**OPT/s Organizer**

Odkladanie drobných dielov v hornej časti zväračky.

AI IO TMC/s

Rozhranie automatov

OPT/s NFC Reader /TMC

Externá čítačka kariet NFC

- na uzamknutie alebo odomknutie ovládacieho panela pomocou kľúča NFC,
 - na aktiváciu/deaktiváciu správy používateľov.
-

OPT/s VRD Class A /IK

Funkčnosť VRD, trieda A.

OPT/s MultiProcess

pre rozšírenú funkčnosť TIG a tyčových elektród.

Sériovo zabudované pre Fortis 270 C/G a Fortis 320 C/G

Voliteľné pre Fortis 400 C a Fortis 500 C

Doplnkové príslušenstvo softvéru

OPT/s Pulse/Std Mix Fortis

Na zväračke sú k dispozícii všetky charakteristiky mixu MIG/MAG a dodatočná vlastnosť charakteristiky „mix“.

OPT/s Retro TransSteel

Na zväračke sú k dispozícii všetky štandardné a pulzné charakteristiky MIG/MAG série TransSteel a dodatočná charakteristika „retro“.

OPT/i WeldCube Navigator

Softvér na vypracovanie digitálnych návodov pre manuálne zvaracie procesy, ktoré vypracovali zvarači.

Zvarač je pritom návodom na zvaranie vedený prostredníctvom softvéru WeldCube Navigator.

Na zabezpečenie správnej funkčnosti softvéru OPT/i WeldCube Navigator musia byť na zväračke k dispozícii možnosti OPT/s Job, dokumentácia OPT/s a OPT/s NFC Reader.

V prípade zariadení Fortis C bez Multiprocess musí byť na zväračke k dispozícii aj možnosť OPT/s TMC 400/500 .

V prípade zariadení Fortis/GW musí byť na podávači drôtu WF 25s k dispozícii aj možnosť pripojenia OPT/s WF TMC alebo možnosť OPT/s TMC 400/500 na zväračke.

OPT/s Duo

Duo funkčnosť (dve zvaracie linky)

Pre správne fungovanie možnosti OPT/s Duo musí byť na zväračke prítomná možnosť OPT/s Duo /IK alebo možnosť OPT/s Duo CK.

OPT/s Documentation

na dokumentáciu zvaracích údajov.

Bez OPT/s Documentation je k dispozícii len denník s udalosťami.

OPT/s Jobs

Pri OPT/s Jobs sú k dispozícii postupy jobu vrátane Load More EasyJobs, optimalizácia jobu, duplikovanie jobu, korekčné hranice jobu a vymazanie jobu.

Bez OPT/s Job je možné uložiť a vybrať maximálne štyri EasyJoby 4.

BLE-WIFI24 inside

Funkčnosť siete WLAN a rozhrania Bluetooth na ovládacom paneli zväračky (pre certifikované krajiny).

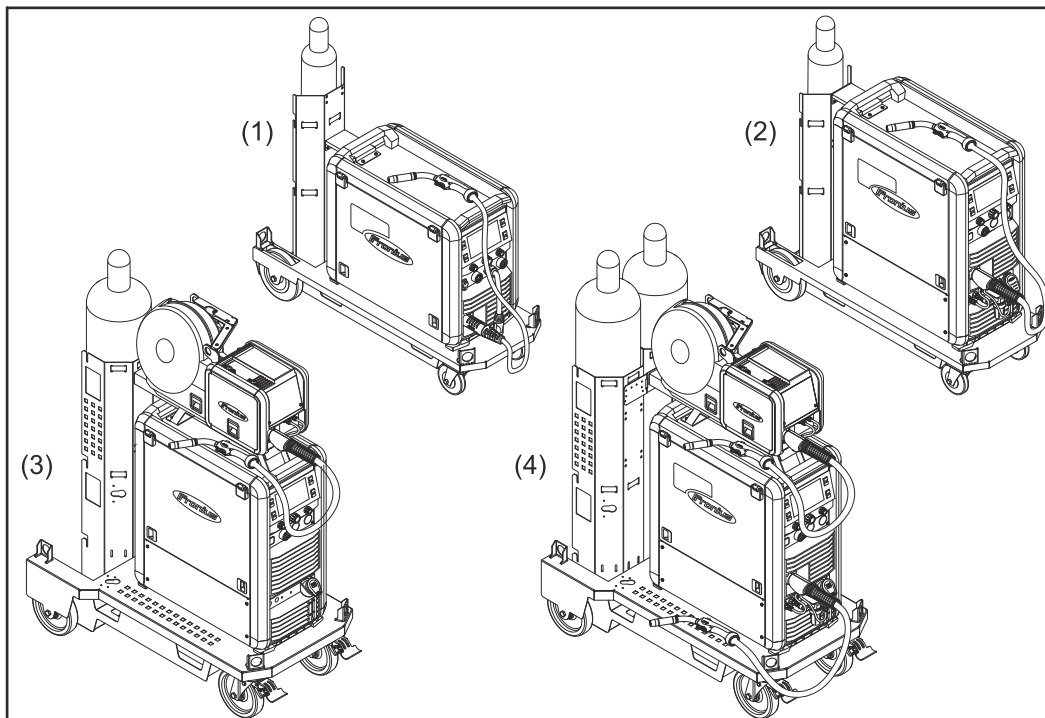
Táto možnosť je v závislosti od krajiny na zväračke automaticky povolená.

OPT/i Custom NFC - ISO 14443A

Doplnkové príslušenstvo na použitie špecifického frekvenčného pásma zákazníka pre kľúčové karty.

Pre možnosť OPT/i Custom NFC - ISO 14443A sa vyžaduje možnosť OPT/s NFC Reader /TMC.

Systémové konfigurácie



(1) Fortis C/G
+
TU Move 4 Standard

(2) Fortis C/GW
+
TU Move 4 Standard

(3) Fortis/GW
+
WF 25s
+
TU Move 4 Pro

(4) DUO
Fortis C/GW
+
OPT/s Duo
+
WF 25s
+
TU Move 4 Pro
+
OPT/TU 2. plynová fľaša/s

Welding Packages, charakteristiky zvárania, zváracie postupy a procesy

Zváracie balíky

Všeobecné informácie

Pre možnosť efektívneho spracovania rôznych materiálov sú na zvaračkách k dispozícii rôzne balíky Welding Package, charakteristiky zvarovania, zvaracie postupy a procesy.

Zváracie balíky Welding Package

Pre zvaračky sú k dispozícii tieto balíky Welding Package (WP):

WP Standard Fortis

4,066,023

(umožňuje štandardné zvarovanie MIG/MAG)

WP Pulse Fortis

4,066,024

(umožňuje štandardné pulzné zvarovanie MIG/MAG)

WP Standard/Pulse Fortis

4,066,025

(umožňuje štandardné zvarovanie MIG/MAG a pulzné zvarovanie MIG/MAG)

DÔLEŽITÉ! V zvaračke bez balíka Welding Package sú k dispozícii len tieto zvaracie postupy:

- ručné zvarovanie MIG/MAG,
- zvarovanie TIG (s horákom s plynovým posúvačom),
- zvarovanie obalovanou elektródou,
- zvarovanie CEL (len na zariadeniach /XT).

Charakteristiky zvarania

Zváracie charakteristiky

V závislosti od zvaracieho procesu a kombinácie ochranného plynu sú pri výbere prídavného materiálu k dispozícii rôzne zvaracie charakteristiky optimalizované pre proces.

Zváracie charakteristiky disponujú špeciálnymi vlastnosťami, ktoré poskytujú informácie o použití.

Špeciálne vlastnosti a používanie zvaracích charakteristík (opísané podľa nasledujúcej schémy):

Vlastnosť

Postup

Opis

dynamic

Puls, Standard

Charakteristika pre hlboký závar a spoľahlivé zachytenie koreňov pri vysokých rýchlostiach zvarania.

mix

Puls

Charakteristika na vytvorenie šupinatého zvaru.

Cyklickou zmenou procesu medzi pulzným a krátkym elektrickým oblúkom sa cielene riadi vnášanie tepla do konštrukčného dielu.

PCS

Puls + Standard

Charakteristiku mení od určitého výkonu priamo pulzný elektrický oblúk na koncentrovaný sprchový elektrický oblúk. Výhody pulzného a sprchového elektrického oblúka sa spájajú v jednej charakteristike.

<NoTrans>pipe</NoTrans>**retro**
, Puls, Standard

Charakteristika má rovnaké zvaracie vlastnosti ako predchádzajúci typový rad za-
riadení TransSteel (TSt).

root

Standard

Charakteristiky pre zvary koreňových vrstiev s plným elektrickým oblúkom.

universal

Puls, Standard

Charakteristika veľmi vhodná pre všetky bežné zvaracie úlohy.

Zváracie postupy, procesy a procesné funkcie

Pulzné zváranie MIG/MAG

Pulzné zváranie MIG/MAG je proces s pulzným elektrickým oblúkom s riadeným prechodom materiálu. Vo fáze základného prúdu je prítomný prívod energie redukovaný až natoľko, aby elektrický oblúk práve stabilne horel a predhrieval sa povrch zvarenca. Vo fáze pulzného prúdu sa stará presne dávkovaný prúdový impulz o ciele uvoľnenie kvapky zvaraného materiálu. Tento princíp zaručuje zváranie s minimálnymi rozstrekmi a presnú prácu v celom rozsahu výkonu.

Pulzné zváranie MIG/MAG je možné nastaviť na ovládacom paneli zväračky v časti „Pulse“.

Štandardné zváranie MIG/MAG

Štandardné zváranie MIG/MAG je zvärací proces MIG/MAG v celom rozsahu výkonu zväračky s nasledujúcimi formami elektrického oblúka:

Krátky elektrický oblúk

Prenos kvapky sa vykonáva pri skrate v dolnom rozsahu výkonu.

Prechodový elektrický oblúk

Prechodový elektrický oblúk sa mení medzi skratmi a prechodmi streku v nepravidelných intervaloch. To má za následok väčšie rozstrekovanie. Účinné použitie tohto elektrického oblúka nie je možné, a preto je najlepšie sa mu vyhnúť.

Sprchový elektrický oblúk

Vo vysokom rozsahu výkonu sa vykonáva prechod materiálu bez skratu.

Štandardné zváranie MIG/MAG je možné nastaviť na ovládacom paneli zväračky v časti „Standard“.

Ručné zváranie MIG/MAG

Ručné zváranie MIG/MAG je zvärací proces MIG/MAG, pri ktorom sa samostatne nastavuje rýchlosť podávania drôtu, zväracie napätie a ako parameter korekcie aj dynamika.

Ručné zváranie MIG/MAG je možné nastaviť na ovládacom paneli zväračky v zväracích postupoch v časti „Manuálne“.

Zváranie SynchronoPuls

SynchronoPuls je k dispozícii pre všetky procesy (Standard/Puls).

Vďaka cyklickej zmene zväracieho výkonu medzi dvoma pracovnými bodmi sa pomocou procesu SynchronoPuls dosiahne šupinatý vzhľad zvaru a nespojité vnášanie tepla.

Intervalové zváranie

Pri intervalovom zváraní sa môžu všetky zväracie procesy cyklicky prerušovať. Tým sa cielene riadi vnášanie tepla.

Zväracia doba, prestávka a počet intervalov cyklov sa dajú nastaviť individuálne (napr. na vytvorenie šupinatého zvaru, na stehovanie tenkých najtenších plechov alebo pri dlhších prestávkach pre jednoduchý automatický bodovací režim).

Intervalové zváranie je možné v každom prevádzkovom režime.

Pri špeciálnom 2-taktnom režime a špeciálnom 4-taktnom režime sa počas fázy štartu a ukončenia nevykonávajú žiadne interval cykly. Interval cykly sa vykonávajú len vo fáze hlavného procesu.

Zváranie TIG

Zváranie TIG je zvarací proces, pri ktorom sa elektrický oblúk zapáľuje medzi zvarcom a netaviacou sa volfrámovou elektródou odolnou voči teplote. Elektrický oblúk roztaví základný materiál. V závislosti od aplikácie sa do tavného kúpeľa môže privádzať prídavný materiál vo forme tyčí alebo zvaracích drôtov. Na ochranu tavného kúpeľa pred reakciami s okolitým vzduchom je tavný kúpeľ obklopený ochrannou atmosférou inertného plynu.

Zváranie TIG je možné nastaviť na ovládacom paneli zvaračky v zvaracích postupoch v časti „TIG“.

Zváranie obalo- vanou elek- tródou

Zváranie obalo-
vanou elektródou je ručný zvarací proces, pri ktorom sa roztaví obalená tyčová elektróda.

Obal tyčovej elektródy sa počas zvarovania roztaví, pričom sa uvoľní plyn a troska, ktoré chránia tavný kúpeľ pred reakciou s okolitým vzduchom.

Zváranie obalo-
vanou elektródou je možné nastaviť na ovládacom paneli zvaračky v zvaracích postupoch v časti „Elektróda“.

Drážkovanie (Arc Air Gouging)

Pri drážkovaní sa medzi uhlíkovou elektródou a zvarcom zapáli elektrický oblúk, základný materiál sa natavuje a vyfukuje stlačeným vzduchom. Prevádzkové parametre drážkovania sú definované v špeciálnej charakteristike.

Použitie:

- Odstraňovanie dutín, pórov alebo vtrúsenín trosky zo zvarencov
- Odstraňovanie náliatkov alebo opracovanie celých povrchov zvarencov v zlievarňach
- Príprava hrán hrubých plechov
- Príprava a úpravy zvarových spojov
- Úprava koreňových vrstiev alebo kazov
- Vytváranie medzier

DÔLEŽITÉ! Drážkovanie je možné výlučne pri ocelových materiáloch!

Ovládacie prvky, prípojné miesta a mechanické komponenty

Ovládací panel

Všeobecné informácie

Parametre potrebné pre zváranie je možné jednoducho zvoliť a zmeniť pomocou nastavovacieho kolieska.

Parametre sa počas zvárania zobrazujú na displeji.

UPOZORNENIE!

Na základe aktualizácie firmvéru môžu byť na vašom zariadení k dispozícii funkcie, ktoré nie sú opísané v tomto návode na obsluhu alebo obrátene.

Okrem toho sa môžu jednotlivé vyobrazenia nepatrne odlišovať od ovládacích prvkov na vašom zariadení. Princíp činnosti týchto ovládacích prvkov je však identický.

Nebezpečenstvo spôsobené nesprávnym ovládaním



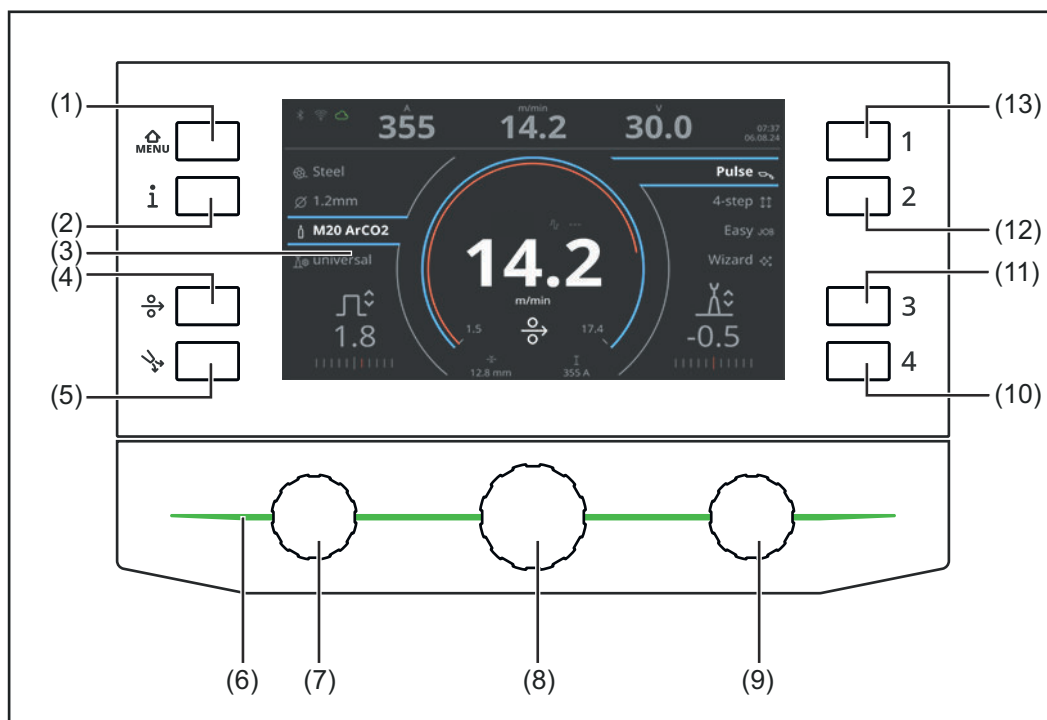
NEBEZPEČENSTVO!

Nebezpečenstvo v dôsledku nesprávnej obsluhy a nesprávne vykonaných prác.

Následkom môžu byť vážne poranenia osôb a materiálne škody.

- Všetky práce a funkcie opísané v tomto dokumente smie vykonávať iba technicky vyškolený odborný personál.
- Prečítajte si celý dokument tak, aby ste mu porozumeli.
- Prečítajte si všetky bezpečnostné predpisy a dokumentáciu pre používateľa k tomuto zariadeniu a všetkým systémovým komponentom tak, aby ste im porozumeli.

Ovládací panel



Č. Funkcia

- (1) **Tlačidlo ponuky**
slúži na vyvolanie ponuky Setup
- (2) **Tlačidlo Informácie**
Na vyvolanie rôznych informácií o obsluhu zväračky
- (3) **Displej**
- (4) **Tlačidlo zavedenia drôtu**
Na zavedenie drôtovej elektródy v stave bez plynu a prúdu do hadicového vedenia zväracieho horáka.
Po stlačení tlačidla sa na displeji zobrazí animovaná grafika s prúdom motora, silou motora a prepravovanou dĺžkou drôtu.
Rýchlosť zavedenia drôtu sa dá okamžite meniť pomocou stredného nastavovacieho kolieska (8).
- (5) **Tlačidlo kontroly plynu**
Na nastavenie potrebného množstva plynu na redukčnom ventile.
Po stlačení tlačidla kontroly plynu prúdi plyn 30 sekúnd. Opätovným stlačením sa proces predčasne ukončí.
Na displeji sa zobrazí animovaná grafika so zostávajúcim časom prúdenia plynu.

UPOZORNENIE!

Stlačením tlačidla kontroly plynu sa spustí aj chladiace zariadenie.

Po stlačení tlačidla kontroly plynu potom chladiace zariadenie pracuje 3 minúty.

► Tlačidlo kontroly plynu stláčajte len vtedy, keď je pripojený zvärací horák.

- (6) Indikácia stavu
zelená animovaná... Zariadenie sa spúšťa alebo štartuje nanovo

svieti nazeleno... Zariadenie je pripravené na zváranie
svieti nabiele... Oznámenie
svieti na oranžovo... Varovanie
svieti načerveno... Chyba
modrá animovaná... aktívny zvärací režim
žltá animovaná... Kontrola plynu je aktívna
mäťová animovaná... Zavedenie drôtu je aktívne

(7) Ľavé nastavovacie koliesko s funkciou otáčania/stlačenia

Na výber a nastavenie parametrov korekcie, ako aj prídavného materiálu a ochranného plynu pri zváraní MIG/MAG.

Po stlačení ľavého nastavovacieho kolieska pri zvolenom parametri korekcie na dlhšie ako 2 sekundy sa otvorí doplňujúca ponuka. V doplňujúcej ponuke možno určiť, ktorý parameter sa zobrazí na obrazovke zvárania. Podrobnosti o určení parametrov zobrazovaných na displeji zvárania pozri od strany [43](#).

(8) Stredné nastavovacie koliesko s funkciou otáčania/stlačenia

Na výber a nastavenie hlavných zväracích parametrov.

Pri stlačení stredného nastavovacieho kolieska na dlhšie ako 2 sekundy pri zváraní MIG/MAG sa dajú aktivovať alebo deaktivovať procesné funkcie SynchronPuls a interval.

(9) Pravé nastavovacie koliesko s funkciou otáčania/stlačenia

Na výber a nastavenie zväracích parametrov, prevádzkového režimu, jobov, zväracích parametrov a parametrov korekcie.

Pri stlačení pravého nastavovacieho kolieska pri zvolenom parametri korekcie na dlhšie ako 2 sekundy sa otvorí doplňujúca ponuka. V doplňujúcej ponuke možno určiť, ktorý parameter sa zobrazí na obrazovke zvárania. Podrobnosti o určení parametrov zobrazovaných na displeji zvárania pozri od strany [43](#).

(10) Multifunkčné tlačidlo

(11) Multifunkčné tlačidlo

(12) Multifunkčné tlačidlo

(13) Multifunkčné tlačidlo

Tlačidlá (10) – (13) možno obsadiť EasyJobmi alebo parametrami z ponuky Setup.

Podrobnosti o EasyJoboch pozri od strany [149](#)

Podrobnosti o obľúbených parametroch pozri od strany [47](#)

Možnosti zadávanía

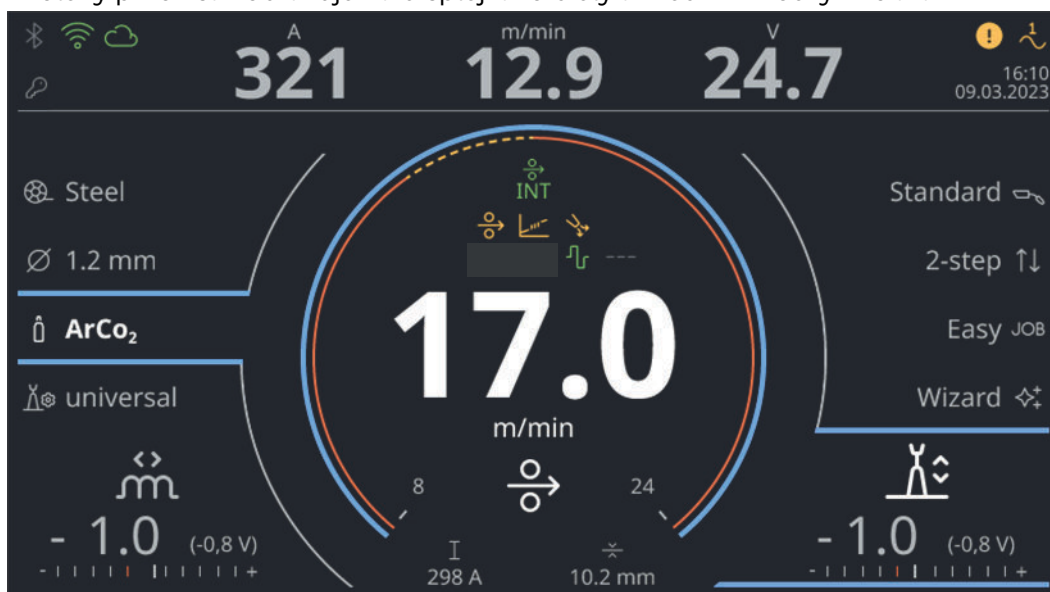
Otočenie nastavovacím kolieskom



- Výber prvkov na displeji
- Úprava hodnôt

Pri niektorých zväracích parametroch sa hodnota zmenená nastavovacím kolieskom automaticky prevezme bez toho, aby ste museli stlačiť nastavovacie koliesko.

Zvolený prvok sa zobrazuje na displeji ako biely a medzi 2 modrými čiarami.



Priklady zvolených prvkov

Zvolený je ochranný plyn
ArCO₂

.

Zvolený je hlavný zvärací
parameter
rýchlosť podávania drôtu

.

Vonkajší okruh pri rozsahu
nastavenia sa zobrazuje
namodro.

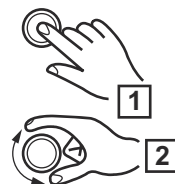
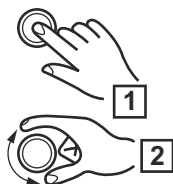
Zvolený je korekčný parameter
dĺžky elektrického oblúka.

Na zmenu hodnôt zvolených prvkov stlačte príslušné nastavovacie koliesko.

Stlačenie nastavovacieho kolieska



- Otvorí zvolený prvok na zmenu jeho hodnoty.
- Hodnota sa mení otáčaním nastavovacieho kolieska.
- Prevzatie hodnôt určitých zvaracích parametrov.
- Potvrdenie alebo zrušenie vyžiadaní, nastavení alebo procesov.



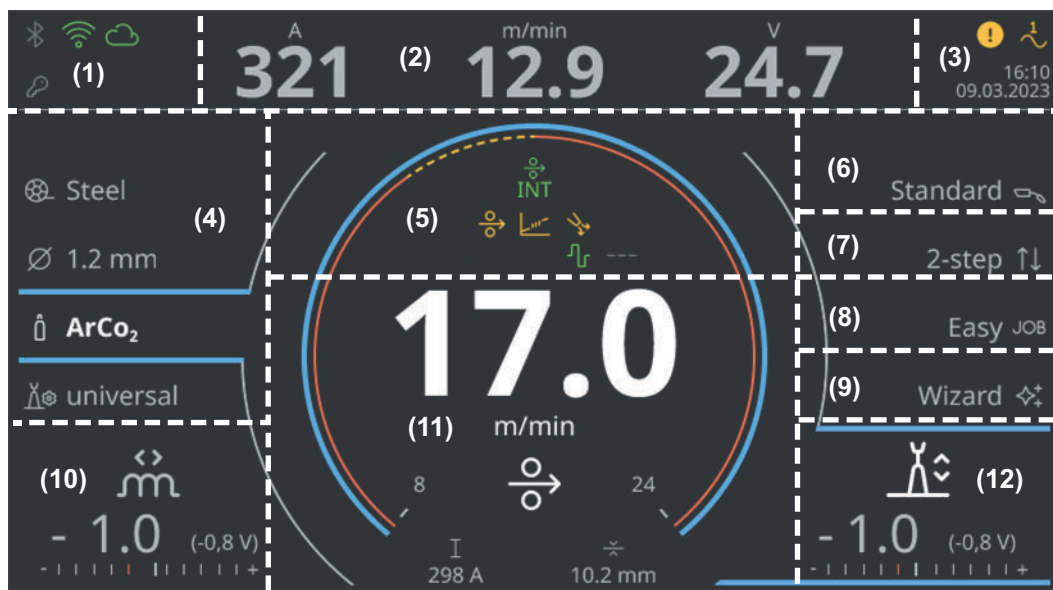
Priklady pre zmenu hodnoty zvolených prvkov

Po stlačení ľavého nastavovacieho kolieska sa dá meniť ochranný plyn otáčaním ľavého alebo stredného nastavovacieho kolieska.

Po stlačení stredného nastavovacieho kolieska sa dá meniť hlavný zvarací parameter rýchlosť podávania drôtu. Vonkajší kruh pri nastavovaní rozsahu sa zobrazuje namodro.

Po stlačení pravého nastavovacieho kolieska sa dá meniť 4-taktný režim otáčaním pravého alebo stredného nastavovacieho kolieska.

Displej



V jednotlivých oblastiach displeja sa môžu zobrazovať nasledujúce informácie alebo parametre.

Zobrazované parametre sa menia podľa nastaveného zváracieho postupu.

Č.	Opis
----	------

(1)	Zobrazenie stavu pripojenia Bluetooth (iba v certifikovaných zariadeniach)
-----	---

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Symbol svieti nazeleno: aktívne spojenie s účastníkom Bluetooth. - Symbol je sivý: aktivované Bluetooth, žiadne aktívne spojenie. |
|--|

Stav WLAN

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - Symbol svieti nazeleno: aktívne spojenie s existujúcou sieťou WLAN. - Symbol je sivý: sieť WLAN je aktivovaná, ale nie je pripojená k existujúcej sieti WLAN. - Symbol sa nezobrazuje: sieť WLAN je deaktivovaná. |
|---|

Stav cloudu

WeldCube Air

Keď je pripojenie k WeldCube Air aktívne, symbol svieti nazeleno.

prihlásený používateľ/blokovací stav zväračky

(2)	Zváracie údaje
-----	-----------------------

Zvárací prúd [A], rýchlosť podávania drôtu [m/min alebo ipm], zváracie napätie [V]

Podľa situácie sa zobrazujú rôzne hodnoty:

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - pri nastavovaní orientačná hodnota, - pri zváraní skutočná hodnota, - po zváraní priemerná hodnota. |
|---|

(3) **Chyby, výstrahy, upozornenia**
Zobrazenie jednofázového napájania napätím (len na zariadeniach /XT)
Čas
Dátum

(4) **Prídavný materiál**
Priemer drôtu
Ochranný plyn
Vlastnosť charakteristiky

(5) Procesné funkcie a indikátory
zobrazenie je sivé... funkcia je možná, ale nie je aktívna
zobrazenie svieti nazeleno... funkcia je aktivovaná



aktuálna linka zväracieho procesu
(v režime Duo)

INT = pohon drôtu zväračky
EXT = samostatný podávač drôtu



Indikácia zavádzania drôtu
svieti pri zavádzaní drôtu, ak je skrytá grafika zavádzania drôtu

MIG/MAG:



Indikácia prechodového elektrického oblúka pri štandardnom zváraní

TIG:



Pri zväračke Multiprocesssa na tomto mieste zobrazuje symbol pre preťaženie elektródy.



Indikácia kontroly plynu
svieti po stlačení tlačidla kontroly plynu, keď je skrytý graf kontroly plynu.

MIG/MAG:



Zobrazenie SynchronPuls

TIG:



Pri zváraní TIG sa v tejto polohe zobrazuje symbol pre pulzné zváranie TIG (frekvencia impulzov):



Indikácia intervalu

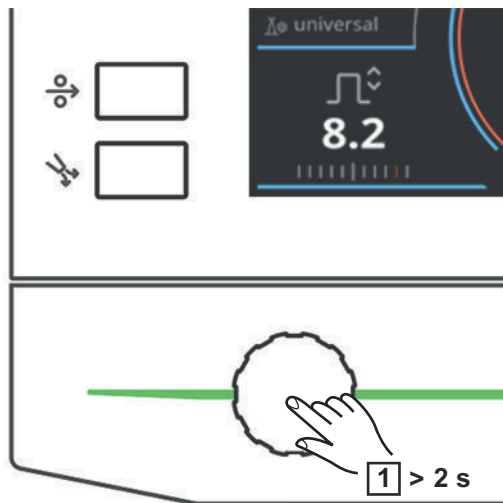
(6) **Zvárací postup**

(7) **Prevádzkový režim**

(8)	Upravenie Easy JOBU/JOB Podrobnosti o Job-režime pozri od strany 150
(9)	Sprievodca zväracími parametrami Podrobnosti o sprievodcovi zväracími parametrami pozri od strany 142 .
(10)	Parameter korekcie*
(11)	Aktuálne nastavený zvärací parameter (orientačná hodnota) + jednotka Rozsah nastavenia a symbol aktuálne nastaveného zväracieho parametra (rozsah nastavenia v závislosti od aktuálnej charakteristiky) Symbol a hodnota ostatných parametrov Synergic Rýchlosť podávania drôtu – zvärací prúd – hrúbka plechu
(12)	Parameter korekcie*
*	Podľa zväracieho postupu je možné definovať parameter naposledy zobrazený v ľavej alebo v pravej oblasti displeja. Detaily pozri od strany 43 .

Určenie parametra zobrazeného na displeji zvárania

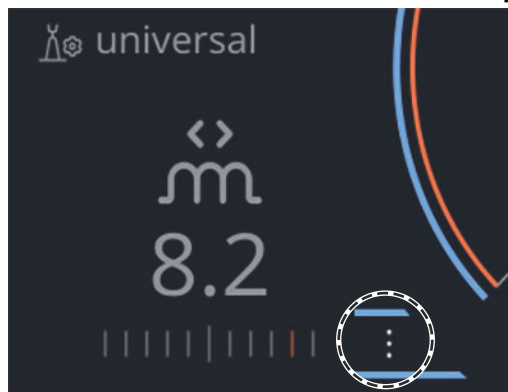
Podľa zvoleného zväracieho postupu je na zobrazenie parametra na displeji zvárania k dispozícii doplňujúca ponuka.



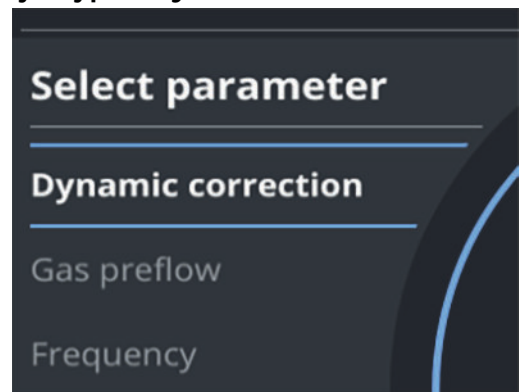
- 1 Pri zvolenom parametri korekcie stláčajte ľavé nastavovacie koliesko dlhšie ako 2 sekundy.

Otvorí sa doplňujúca ponuka, zobrazia sa možné zväracie parametre.

Alternatívna možnosť na otvorenie doplňujúcej ponuky:



Zvolená doplňujúca ponuka (modrá čiara hore a dolu)



Doplňujúca ponuka

- 1 Otáčajte ľavým nastavovacím kolieskom a priamo zvolte doplňujúcu ponuku.
- 2 Stlačte ľavé nastavovacie koliesko.

Otvorí sa doplňujúca ponuka, zobrazia sa možné zväracie parametre.

- 3 Otáčajte ľavým nastavovacím kolieskom a zvolte požadovaný parameter.
- 4 Stlačte ľavé nastavovacie koliesko.

Otvorí sa zvärací parameter na úpravu.

- 5 Otáčaním ľavého nastavovacieho kolieska sa hodnota zväracieho parametra zmení.
- 6 Stlačte ľavé nastavovacie koliesko.

Zmena sa prevezme.

Parameter sa okamžite zobrazí na displeji zvárania.

Výber parametrov pravým nastavovacím kolieskom prebieha rovnakým spôsobom.

Animované grafiky

Pri určitých parametroch sa na displeji zobrazia animované grafiky. Tieto animované grafiky sa zmenia, ak sa zmení hodnota parametra.



Príklad: Zvárací parameter korekcia impulzu -10/0/+10



Príklad: Zvárací parameter korekcia dĺžky elektrického oblúka -10/0/+10

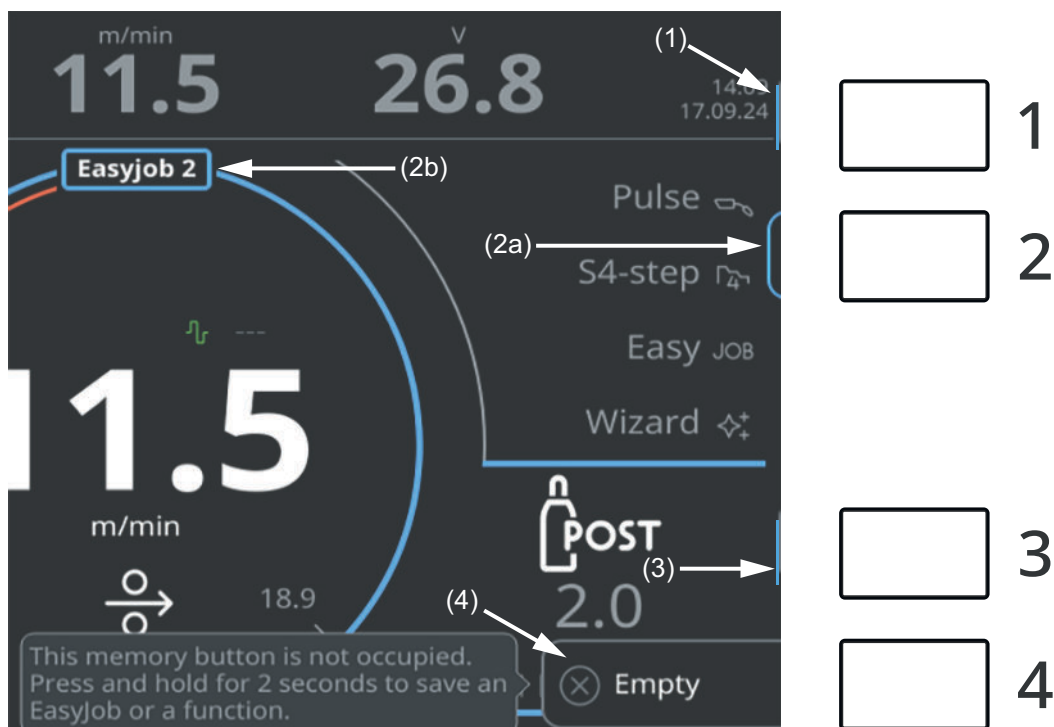
Multifunkčné tlačidlá

Všeobecné informácie

4 multifunkčné tlačidlá dostupné na ovládacom paneli je možné obsadiť Easy-Jobmi alebo parametrami z ponuky Setup. EasyJoby alebo parametre Setup sa dajú potom jednoducho vyvolať stlačením tlačidla.

Indikácia obsadenia tlačidiel.

Obsadenie multifunkčných tlačidiel sa zobrazí na displeji podľa nasledujúceho príkladu:



Príklad rôzneho obsadenia tlačidiel.

Tlačidlo 1:

Tlačidlo je obsadené ale aktuálne nie je aktivované.

Na pravom okraji displeja sa vo výške tlačidla zobrazuje tenká čiara (1).

Tlačidlo 2:

Tlačidlo je obsadené a aktuálne aktivované.

Na pravom okraji displeja sa vo výške tlačidla zobrazuje ľavý koniec tlačidla (2a). Okrem toho sa v strednej oblasti displeja zobrazuje aktuálne aktívna funkcia (2b) (napr. EasyJob2, ako na obrázku).

Tlačidlo 3:

ako tlačidlo 1.

Tlačidlo 4:

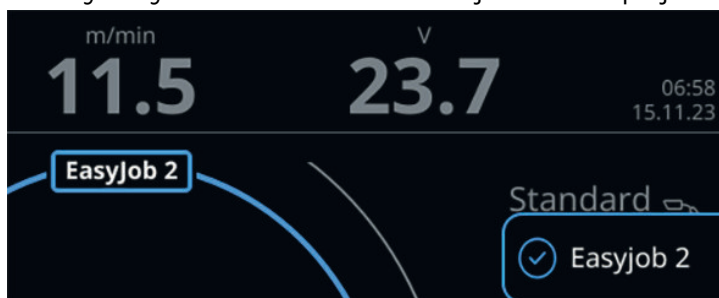
Tlačidlo nie je obsadené.

Pri stlačení tlačidla sa zobrazí symbolizované prázdne tlačidlo (4) a príslušný informačný text.

Vyvolanie Easy-Jobov

- 1 Na vyvolanie uloženého EasyJobu krátko stlačte príslušné multifunkčné tlačidlo (< 3 sekundy).

Na pravom okraji displeja sa vo výške tlačidla zobrazí symbol tlačidla EasyJob, aktívny EasyJob sa zobrazí v strednej oblasti displeja.



Príklad: EasyJob 2

Obsadenie multifunkčných tlačidiel parametrami Setup

UPOZORNENIE!

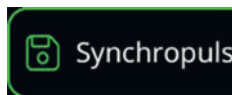
Namiesto EasyJobu sa multifunkčné tlačidlá dajú obsadiť aj parametrami Setup.

Možná je aj kombinácia EasyJobov a parametrov Setup.

- Uloženie parametra Setup prepíše existujúci EasyJob alebo parameter Setup pod multifunkčným tlačidlom!

- 1 Vstúpte do ponuky Setup (stlačte tlačidlo Ponuka).
- 2 Vyberte požadovanú ponuku.
- 3 Zvoľte si požadovaný parameter Setup.
- 4 Na uloženie parametra stlačte na cca 3 sekundy niektoré multifunkčné tlačidlo.

Po približne 3 sekundách sa na displeji zobrazí symbol tlačidla so zeleným rámom, parametrom a symbolom uloženia, napr.:

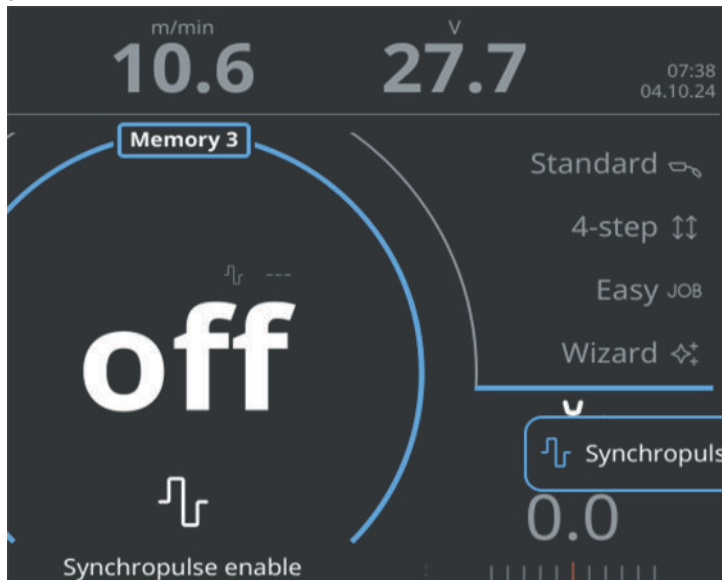


Parameter bol uložený pod zvolené multifunkčné tlačidlo a pomocou neho sa dá vyvolať.

Vyvolanie parametra Setup

- 1 Na vyvolanie uloženého parametra Setup krátko stlačte príslušné multifunkčné tlačidlo (< 3 sekundy).

Na pravom okraji displeja sa vo výške tlačidla zobrazí symbol tlačidla s uloženým parametrom, aktívne miesto uloženia sa zobrazí v strednej oblasti displeja.



Příklad: Multifunkčné tlačidlo 3 je obsadené voľbou SynchronPuls, miesto uloženia „Memory 3“.

Parameter je teraz možné zmeniť.

Vymazanie Easy-Jobu alebo parametra Setup z multifunkčného tlačidla

- 1** Na vymazanie EasyJobu alebo parametra Setup stlačte približne na 5 sekúnd príslušné multifunkčné tlačidlo.

Po približne 3 sekundách sa na displeji zobrazí symbol tlačidla so zeleným rámom a symbolom uloženia.

EasyJob alebo parameter Setup uložený pod multifunkčným tlačidlom sa prepíše aktuálnymi nastaveniami.

Približne po 5 sekundách sa zobrazí symbol tlačidla s červeným rámom a symbolom vymazania.

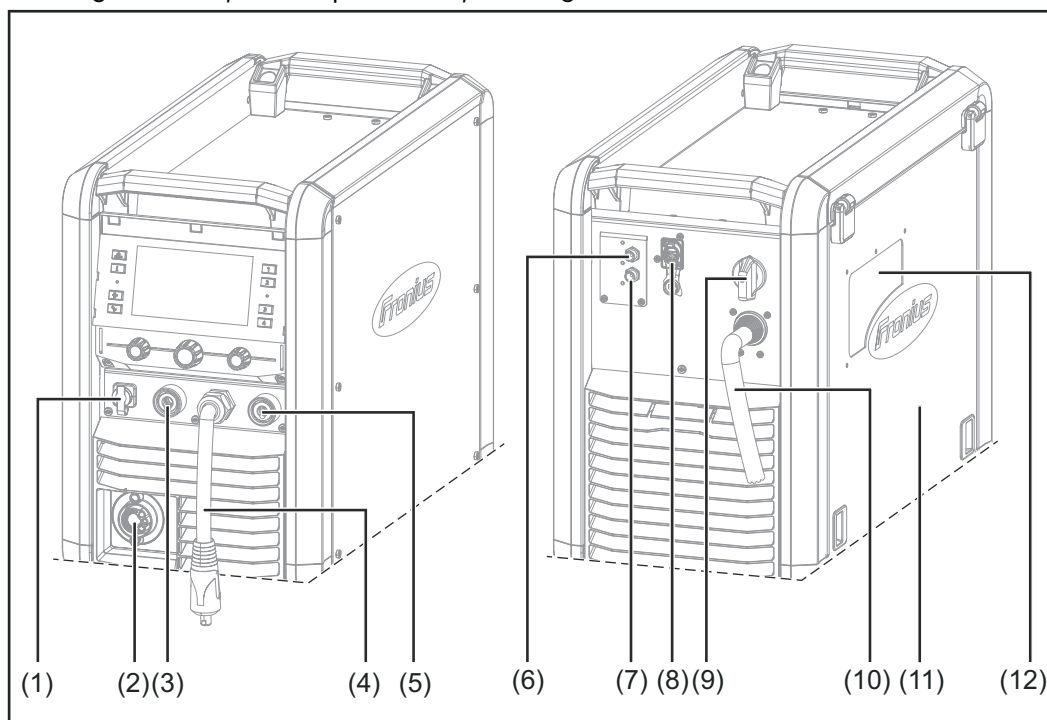


EasyJob alebo parameter Setup bol vymazaný z miesta uloženia.

Prípoje, spínače a mechanické komponenty

Zváračky s integrovaným pohonom drôtu

Fortis 270 C/G, Fortis 320 C/G
Fortis 320 C/GW, Fortis 400 C/GW, Fortis 500 C/GW



Č. Funkcia

(1) Prípojka TMC

Zahrnutá v doplnkovom príslušenstve Multiprocess alebo ako samostatné doplnkové príslušenstvo OPT/s TMC 400/500 voliteľné pre Fortis 400 C/500 C,

na pripojenie zváracích horákov TIG, diaľkové ovládania atď.

(2) Prípojka zváracieho horáka

na pripojenie zváracieho horáka FSC.

(3) (-) prúdová zásuvka s bajonetovým uzáverom

slúži na pripojenie uzemňovacieho kábla pri zváraní MIG/MAG, v spojení s doplnkovým príslušenstvom Multiprocess s integrovanou prípojkou ochranného plynu

(4) Pólový menič

v spojení s doplnkovým príslušenstvom Multiprocess

Pri zváraní MIG/MAG na nastavenie zváracieho napätia.

Pri zváraní TIG alebo zváraní obaľovanou elektródou bez funkcie.

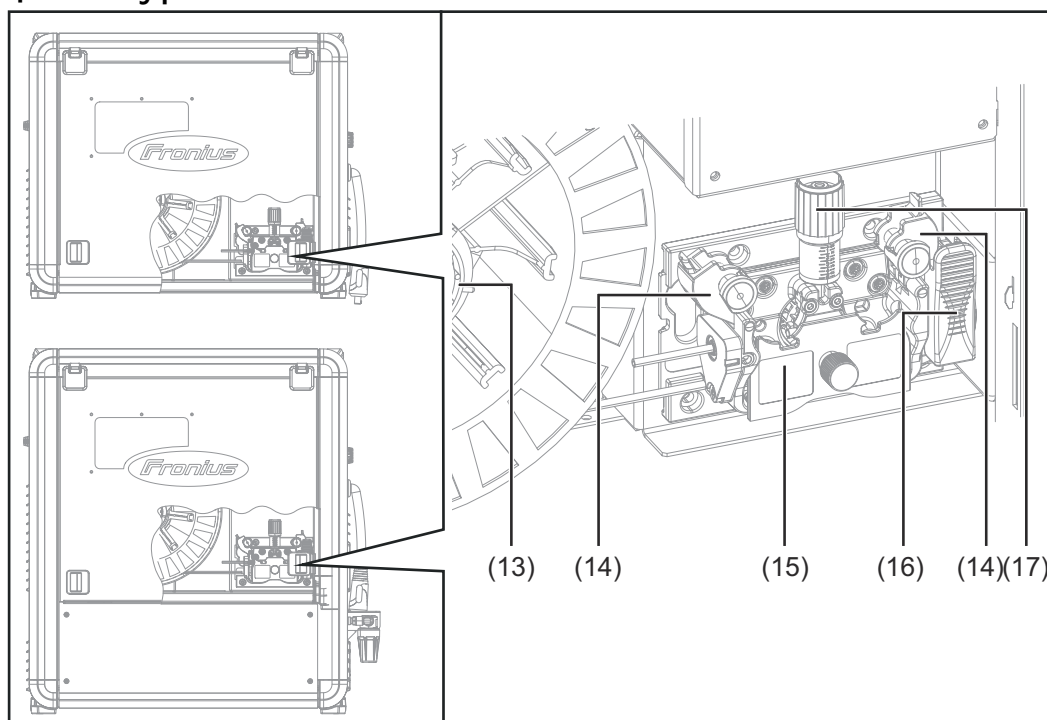
(5) (+) prúdová zásuvka s bajonetovým uzáverom

v spojení s doplnkovým príslušenstvom Multiprocess alebo doplnkovým príslušenstvom prúdová zásuvka vpredu

(6) Prípojka ochranného plynu MIG/MAG

-
- (7) **Prípojka ochranného plynu TIG**
v spojení s doplnkovým príslušenstvom Multiprocess
-
- (8) **Prípojka Ethernet RJ45**
doplnkové príslušenstvo
-
- (9) **Sietový spínač**
na zapnutie a vypnutie zväračky
-
- (10) **Sietový kábel s ťahovým odľahčením**
-
- (11) **Kryt cievky drôtu**
-
- (12) **Priezor**
-

4-kladkový pohon drôtu



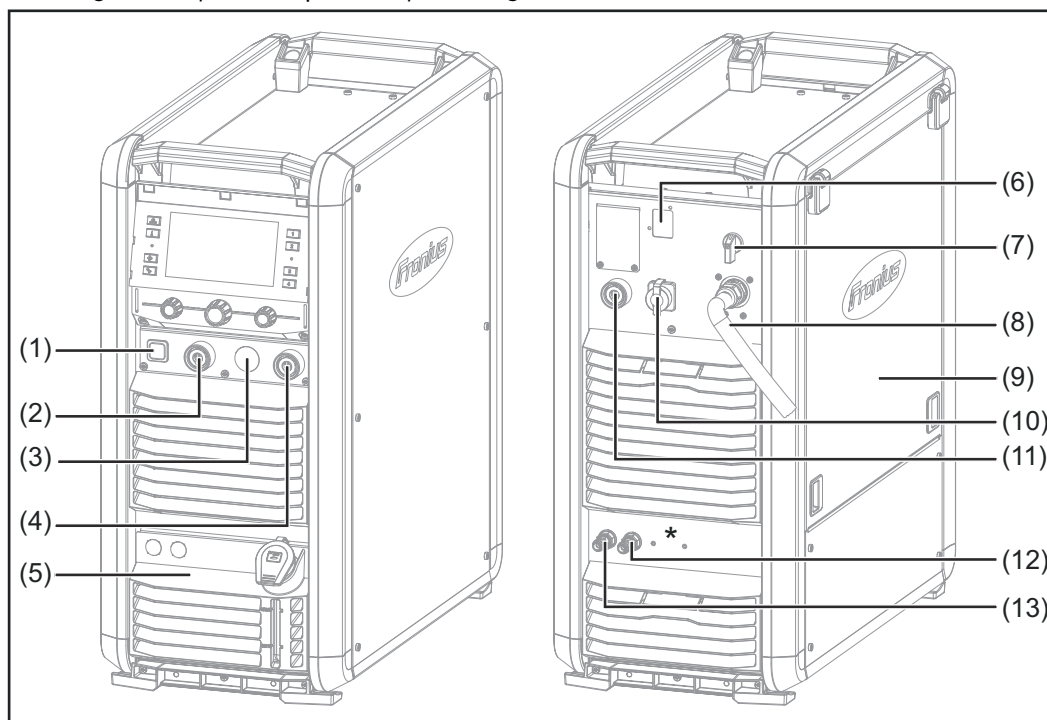
Č. Funkcia

- (13) **Uchytenie cievky drôtu s brzdou**
na uchytenie normalizovaných cievok drôtu až do vonkajšieho priemeru max. 300 mm (11,81 in) a s hmotnosťou max. 19 kg (41,89 lb)
-
- (14) **Výkyvná páka**
na uchytenie posuvových kladiek
-
- (15) **Ochranný kryt 4-kladkového pohonu**
-
- (16) **Zvieracia páka zväracieho horáka**
-
- (17) **Upínacia páka**
na nastavenie prítlaku
-

Pre zväračky Fortis 320 C/GW, Fortis 400 C/GW a Fortis 500 C/GW je voliteľne dostupné chladiace zariadenie alebo ToolBox.

Podrobnosti k voliteľnému chladiacemu zariadeniu pozri od strany 53.

Podrobnosti k voliteľnému ToolBoxu pozri od strany 54.



Č. Funkcia

- (1) **Zaslepovací kryt**
doplňkové príslušenstvo prípojka TMC
- (2) **(-) prúdová zásuvka s bajonetovým uzáverom**
slúži na pripojenie uzemňovacieho kábla pri zváraní MIG/MAG
- (3) **Zaslepovací kryt**
- (4) **Elektrická prípojka vpredu**
doplňkové príslušenstvo
- (5) **Chladiace zariadenie**
doplňkové príslušenstvo

Podrobnosti k voliteľnému chladiacemu zariadeniu pozri od strany [53](#).

- (6) **Zaslepovací kryt**
doplňkové príslušenstvo prípojka Ethernet RJ45
- (7) **Sieťový spínač**
na zapnutie a vypnutie zváračky
- (8) **Sieťový kábel s ťahovým odľahčením**
- (9) **Bočný kryt**
- (10) **Prípojka riadiaceho kábla**
na pripojenie riadiaceho kábla zo spojovacieho hadicového vedenia pri zváraní MIG/MAG
- (11) **(+) prúdová zásuvka s bajonetovým uzáverom**
na pripojenie prúdového kábla zo spojovacieho hadicového vedenia pri zváraní MIG/MAG

(12) Zaslepovací kryt

bez voliteľného chladiaceho zariadenia
alebo

Prípojka vratnej vetvy chladiaceho média (červená)

s voliteľným chladiacim zariadením

(13) Zaslepovací kryt

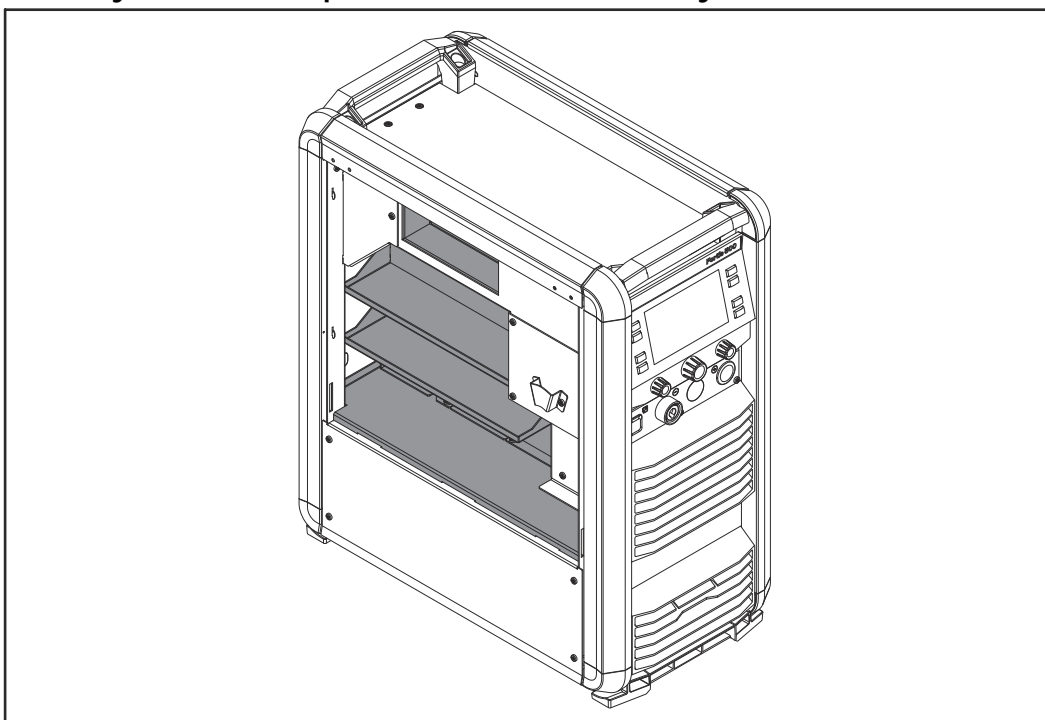
bez voliteľného chladiaceho zariadenia
alebo

Prípojka vratnej vetvy chladiaceho média (modrá)

s voliteľným chladiacim zariadením

* Skrytý filter chladiaceho média

Priečinky na odkladanie pri otvorenom ochrannom kryte



Zváračka bez chladiaceho zariadenia a bez ToolBox, bočný kryt skrytý

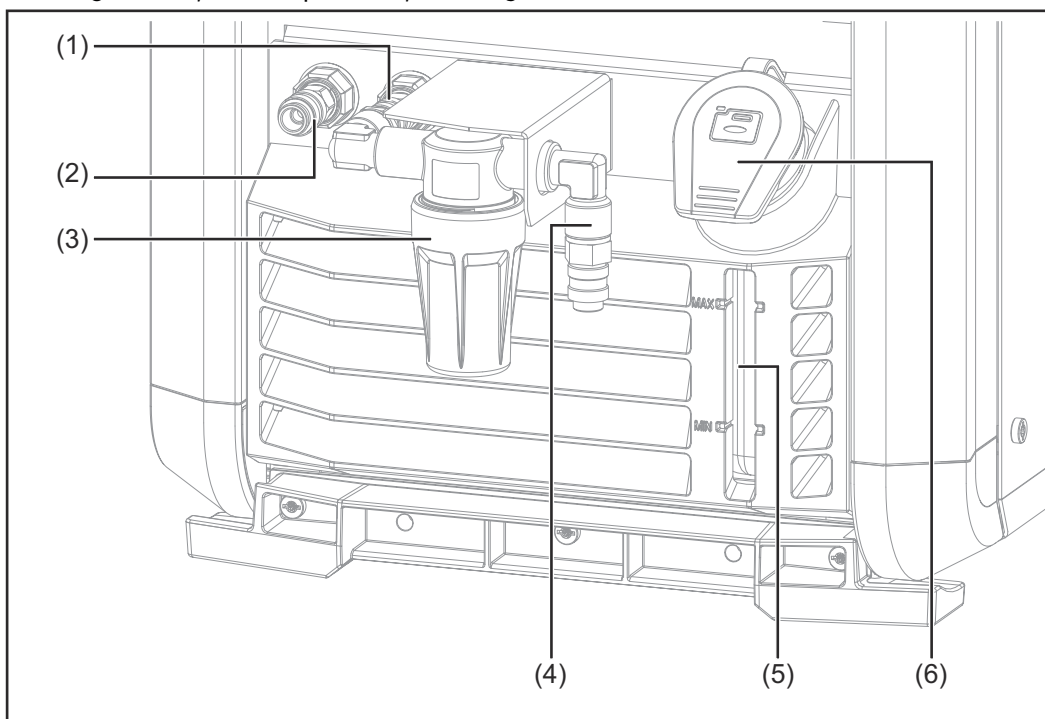
Pre zváračky Fortis 320 C/GW, Fortis 400 C/GW a Fortis 500 C/GW je voliteľne dostupné chladiace zariadenie alebo ToolBox.

Podrobnosti k voliteľnému chladiacemu zariadeniu pozri od strany [53](#).

Podrobnosti k voliteľnému ToolBoxu pozri od strany [54](#).

**Doplňkové
príslušenstvo
chladiace zaria-
denie (OPT/s CU
1200)**

Fortis 320 C/GW, Fortis 400 C/GW, Fortis 500 C/GW
Fortis 320/GW, Fortis 400/GW, Fortis 500/GW



Č. Funkcia

(1) Prípojka vratnej vetvy chladiaceho média (červená)

(2) Prípojka prívodu chladiaceho média (modrá)

Prípojky chladiaceho média môžu byť voliteľne alebo dodatočne umiestnené aj na zadnej strane.

Pri chladiacich zariadeniach pre zväčšky so samostatným podávačom drôtu sú prípojky chladiaceho média sériovo umiestnené na zadnej strane chladiaceho zariadenia.

(3) Filter chladiaceho média

(4) Prípojka vratnej vetvy chladiaceho média
pri existujúcom filtri chladiaceho média

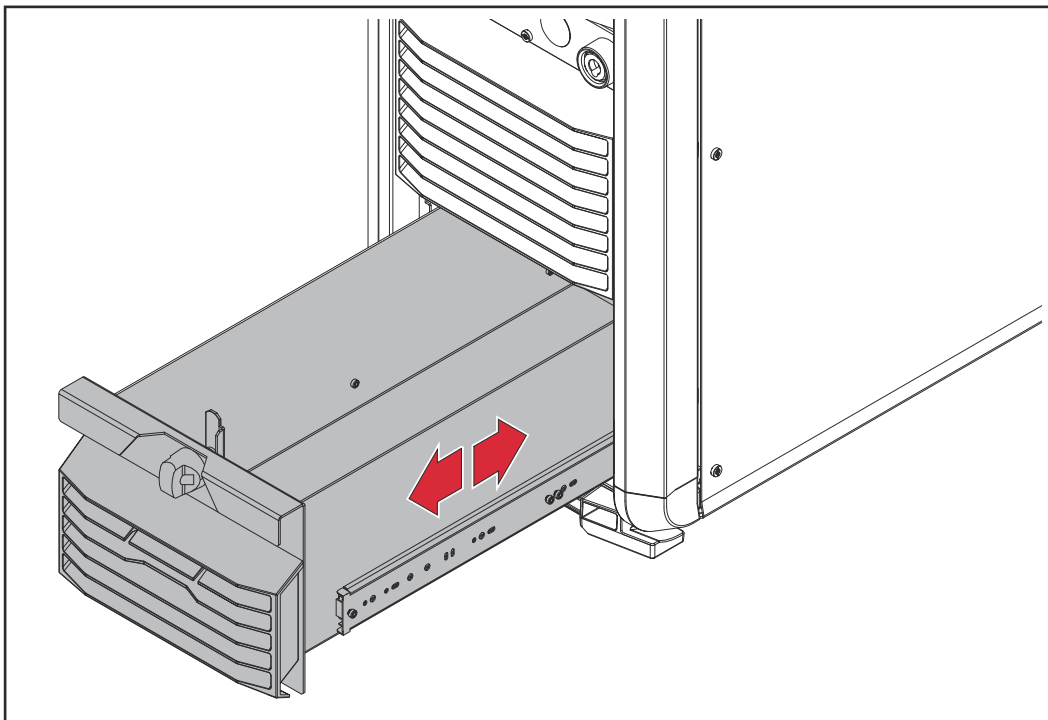
(5) Priezor zásobníka chladiaceho média

(6) Plniace hrdlo zásobníka chladiaceho média

**Doplňkové
príslušenstvo To-
olBox**

Fortis 320 C/GW, Fortis 400 C/GW, Fortis 500 C/GW
Fortis 320/GW, Fortis 400/GW, Fortis 500/GW

Doplňkové príslušenstvo ToolBox je možné namontovať len na zväračky chladené plynom.



Uzamykateľný ToolBox

Na uzamknutie ToolBox je potrebný štandardný visiaci zámok s priemerom strmeňa 6 – 8 mm.

Pred inštaláciou a uvedením do prevádzky

Minimálna výbava pre zvaračskú prevádzku

Všeobecné informácie

Vždy v závislosti od daného zvaracieho postupu je potrebná určitá minimálna výbava, aby sa dalo pracovať s prúdovým zdrojom. Ďalej sa opisujú zvaracie postupy a zodpovedajúca minimálna výbava pre režim zvarania.

Zváranie MIG/MAG s plynovým chladením

Pre zvaračky s integrovaným pohonom drôtu:

- zvaračka
- uzemňovací kábel
- zvarací horák MIG/MAG, s plynovým chladením
- zásobovanie ochranným plynom
- drôtová elektróda

Dodatočne pre zvaračky so samostatným podávačom drôtu:

- podávač drôtu
- spojovacie hadicové vedenie

Zváranie MIG/MAG s vodným chladením

Pre zvaračky s integrovaným pohonom drôtu:

- zvaračka s chladiacim zariadením
- uzemňovací kábel
- zvarací horák MIG/MAG, chladený vodou
- zásobovanie ochranným plynom
- drôtová elektróda

Dodatočne pre zvaračky so samostatným podávačom drôtu:

- podávač drôtu
- spojovacie hadicové vedenie

Zváranie TIG DC

- Zvaračka
- uzemňovací kábel
- zvarací horák TIG s plynovým posúvačom
- zásobovanie ochranným plynom
- prídavný materiál v závislosti od konkrétnej aplikácie

Zváranie obalovanou elektródou

- zvaračka
- uzemňovací kábel
- držiak elektródy so zvaracím káblom
- tyčové elektródy

Drážkovanie

- zvaračka (400/500 A)
- uzemňovací kábel 120 mm²
- drážkovací horák KRIS 13
- zásobovanie stlačeným vzduchom

Pred inštaláciou a uvedením do prevádzky

Nebezpečenstvo spôsobené nesprávnym ovládaním



NEBEZPEČENSTVO!

Nebezpečenstvo v dôsledku nesprávnej obsluhy a nesprávne vykonaných prác.

Následkom môžu byť vážne poranenia osôb a materiálne škody.

- ▶ Všetky práce a funkcie opísané v tomto dokumente smie vykonávať iba technicky vyškolený odborný personál.
- ▶ Prečítajte si celý dokument tak, aby ste mu porozumeli.
- ▶ Prečítajte si všetky bezpečnostné predpisy a dokumentáciu pre používateľa k tomuto zariadeniu a všetkým systémovým komponentom tak, aby ste im porozumeli.

Generátorový režim

Zváračku je možné pripojiť ku generátoru.

S cieľom dimenzovať potrebný výkon generátora sa vyžaduje maximálny zdanlivý výkon $S_{1\max}$ zváračky.

Maximálny zdanlivý výkon $S_{1\max}$ zváračky sa vypočíta pre 3-fázové zariadenia takto:

$$S_{1\max} = I_{1\max} \times U_1 \times \sqrt{3}$$

$I_{1\max}$ a U_1 podľa výkonového štítka zariadení alebo technických údajov

Potrebný zdanlivý výkon generátora S_{GEN} sa vypočíta podľa nasledujúceho vzorca:

$$S_{\text{GEN}} = S_{1\max} \times 1,35$$

Ak sa nezvára na plný výkon, môže sa použiť menší generátor.

DÔLEŽITÉ! Zdanlivý výkon generátora S_{GEN} nesmie byť menší ako maximálny zdanlivý výkon $S_{1\max}$ zváračky!

UPOZORNENIE!

Odovzdané napätie generátora nesmie v žiadnom prípade podísť ani prekročiť toleranciu sieťového napätia.

Údaj o tolerancii sieťového napätia je uvedený v časti Technické údaje.

**Informácie
k systémovým
komponentom**

Ďalej popísané pracovné kroky a činnosti obsahujú upozornenia pre rôzne systémové komponenty, akými sú:

- pojazdový vozík,
- chladiace zariadenia,
- uchytenia podávača drôtu,
- podávače drôtu,
- spojovacie hadicové vedenia,
- zvarací horák,
- atď.

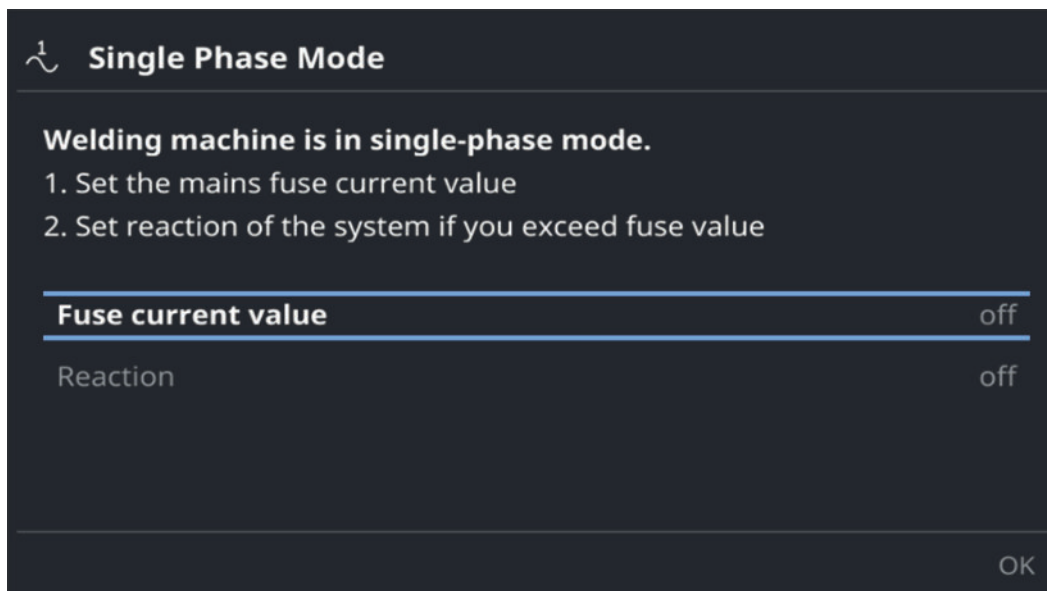
Presné informácie o montáži a pripojení systémových komponentov vyčítate zo zodpovedajúcich návodov na obsluhu systémových komponentov.

Jednofázové napájanie napätím

Jednofázové napájanie napätím

Varianty XT zvaračiek môžu byť prevádzkované aj s jednofázovým napájaním.

Pri jednofázovom napájaní napätím sa pri každom spustení zvaračky na displeji zobrazí príslušné hlásenie:



*Zváračka je v jednofázovej prevádzke.
Je potrebné skontrolovať alebo nastaviť sieťové istenie a reakciu.*

Toto hlásenie môžete potvrdiť, prípadne zmizne po uplynutí časovača. Po potvrdení/zmiznutí hlásenia zostane na displeji symbol pre jednofázovú prevádzku. Symbol môže zmeniť farbu, napr. ak je pre reakciu nastavené „Varovanie“ alebo „Obmedzenie výkonu“.

Podrobnosti o sieťovom istení a reakcii pozri od strany [228](#).

DÔLEŽITÉ! Pri jednofázovom napájaní sa výstupný výkon zvaračiek znižuje takto:

	Max. výstupný výkon		
	MIG/MAG	TIG	Tyčová elektróda
Fortis 270 XT	max. 240 A	max. 240 A	< 240 A
Fortis 320 XT	max. 270 A	max. 270 A	< 270 A
Fortis 400 XT	max. 320 A	max. 320 A	< 320 A
Fortis 500 XT	max. 320 A	max. 320 A	< 320 A

Pre jednofázové napájanie zvaračky musí byť sieťový kábel pripojený správne. Podrobnosti o pripojení jednofázového sieťového kábla pozri od strany [66](#).

Pripojenie sieťového kábla k zväračke

Predpísané sieťové káble

Pri zväračkách /nc a /XT nie je pri expedícii pripojený sieťový kábel. Pred uvedením do prevádzky je potrebné namontovať sieťový kábel podľa napájacieho napätia s minimálnym prierezom podľa nasledujúcej tabuľky.

Zväračka	Sieťový kábel
Fortis 270 C /nc	4G2,5
Fortis 270 C/XT/nc 1 ~ 3 ~	3x AWG8 (3G6) 4x AWG10 (4G4)
Fortis 320 C/nc Fortis 320/nc	4G2,5
Fortis 320 C/XT/nc Fortis 320/XT/nc 1 ~ 3 ~	3x AWG8 (3G6) 4x AWG8 (4G6)
Fortis 400 C/nc Fortis 400/nc	4G4
Fortis 400 C/XT/nc Fortis 400/XT/nc 1 ~ 3 ~	3x AWG6 (3G10) 4x AWG6 (4G10)
Fortis 400 C/600/nc Fortis 400/600/nc	4x AWG12 (4G2,5)
Fortis 500 C/nc Fortis 500/nc	4G6
Fortis 500 C/XT/nc Fortis 500/XT/nc 1 ~ 3 ~	3x AWG6 (3G10) 4x AWG6 (4G10)
Fortis 500 C/600/nc Fortis 500/600/nc	4x AWG12 (4G2,5)

Bezpečnosť prípojky sieťového kábla



NEBEZPEČENSTVO!

Nebezpečenstvo v dôsledku nesprávne vykonaných prác.

Následkom môžu byť vážne poranenia osôb a materiálne škody.

- Práce opísané nižšie smie vykonávať iba vyškolený odborný personál.
- Riadte sa príslušnými národnými normami a smernicami.



POZOR!

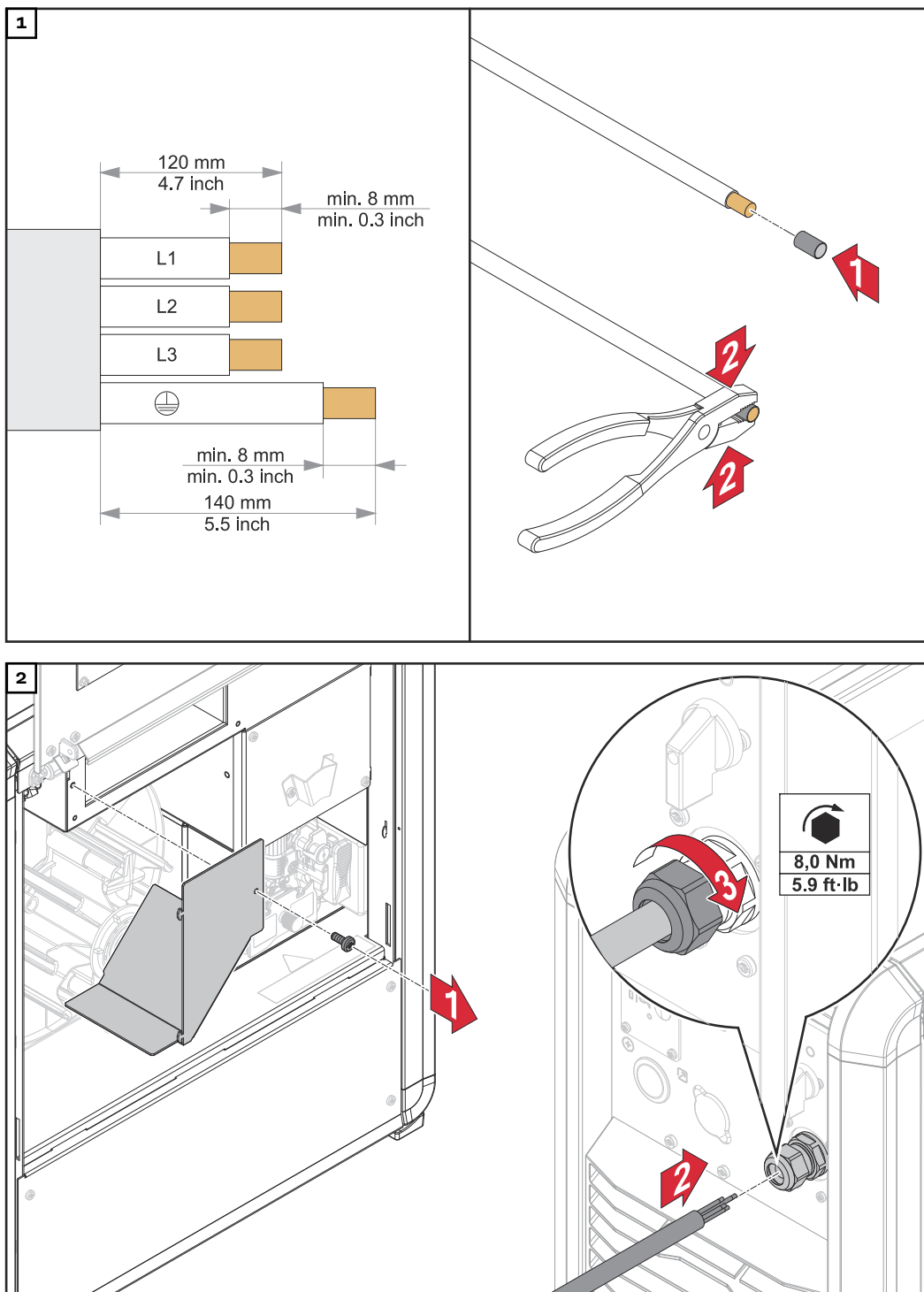
Nebezpečenstvo v dôsledku nesprávne pripraveného sieťového kábla.

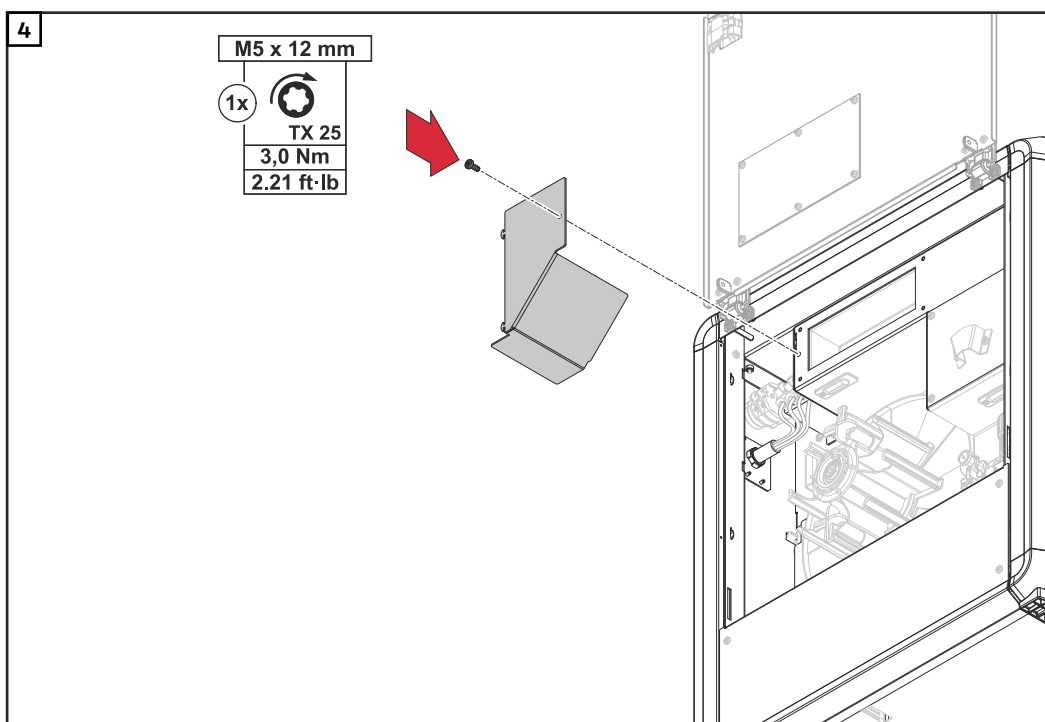
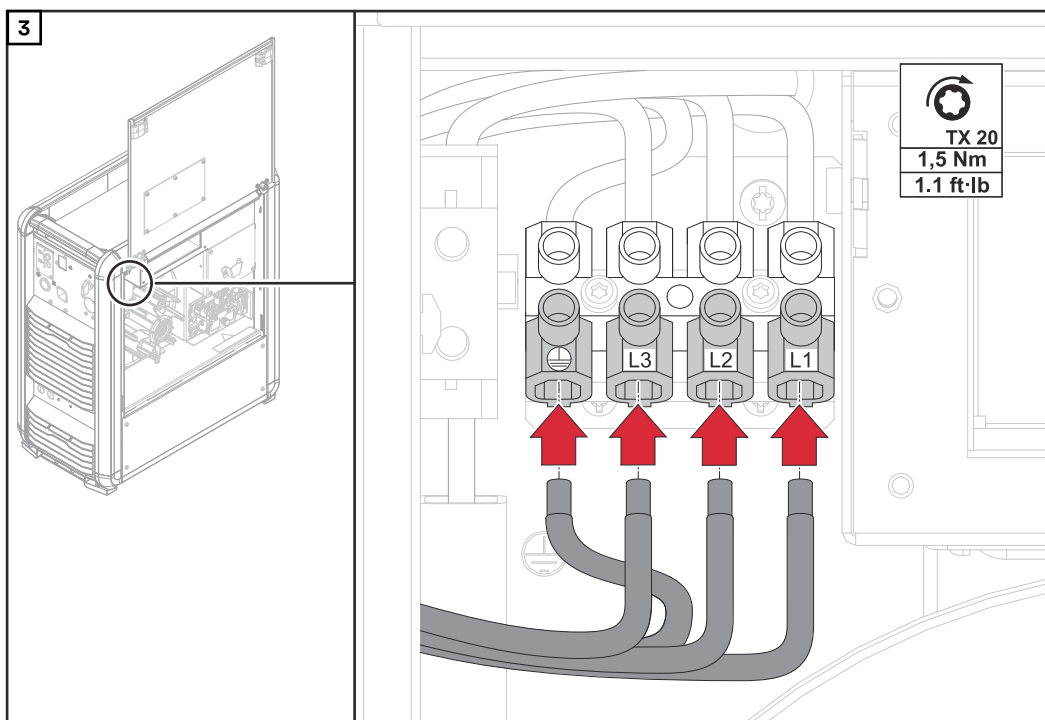
Následkom môžu byť skraty a materiálne škody.

- Všetky fázové vodiče spolu s ochranným vodičom odizolovaného sieťového kábla opatrite káblovými koncovkami (dutinkami).

**Pripojenie
sieťového kábla
k zväračke
/nc**

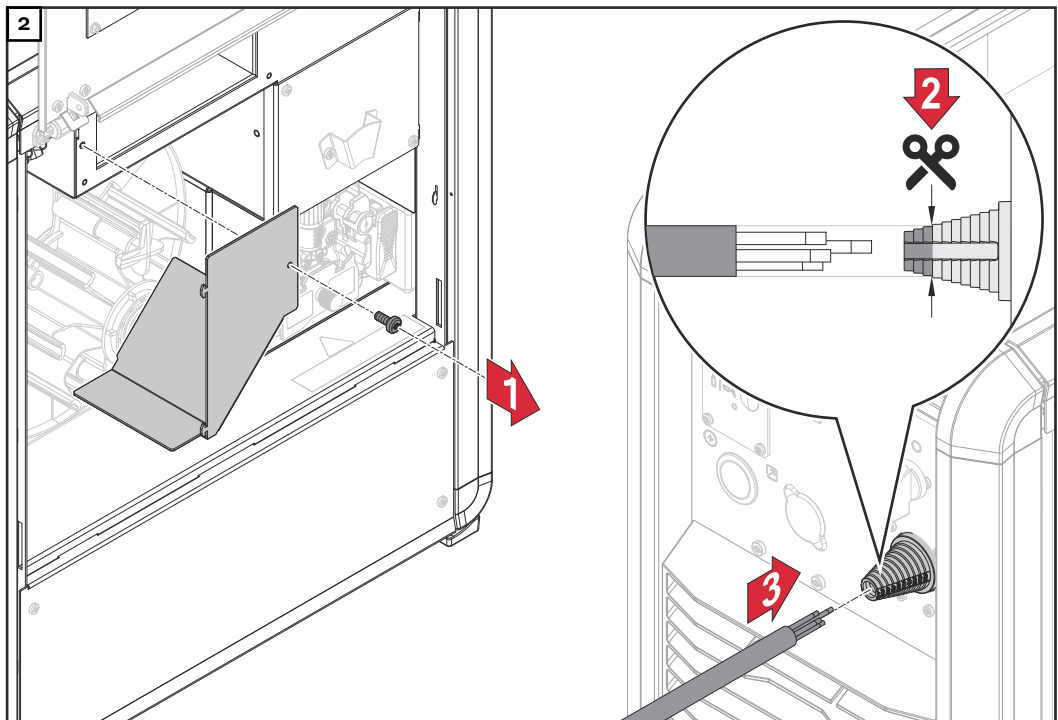
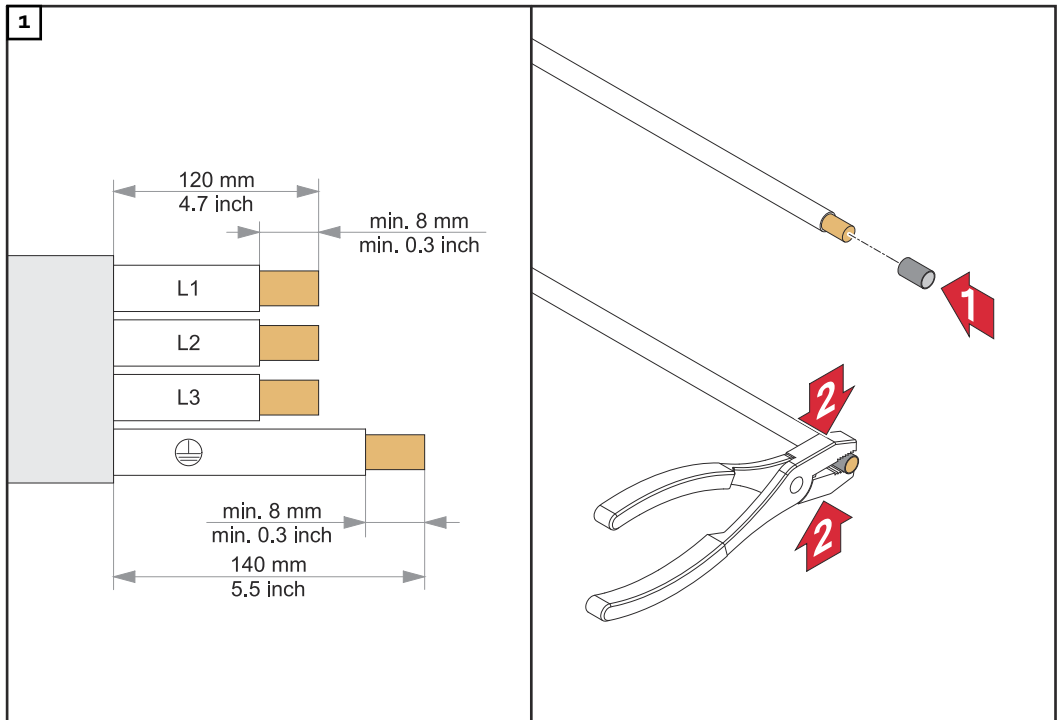
DÔLEŽITÉ! Ochranný vodič by mal byť cca o 20 – 25 mm (0.8 – 1 in.) dlhší ako fázové vodiče.

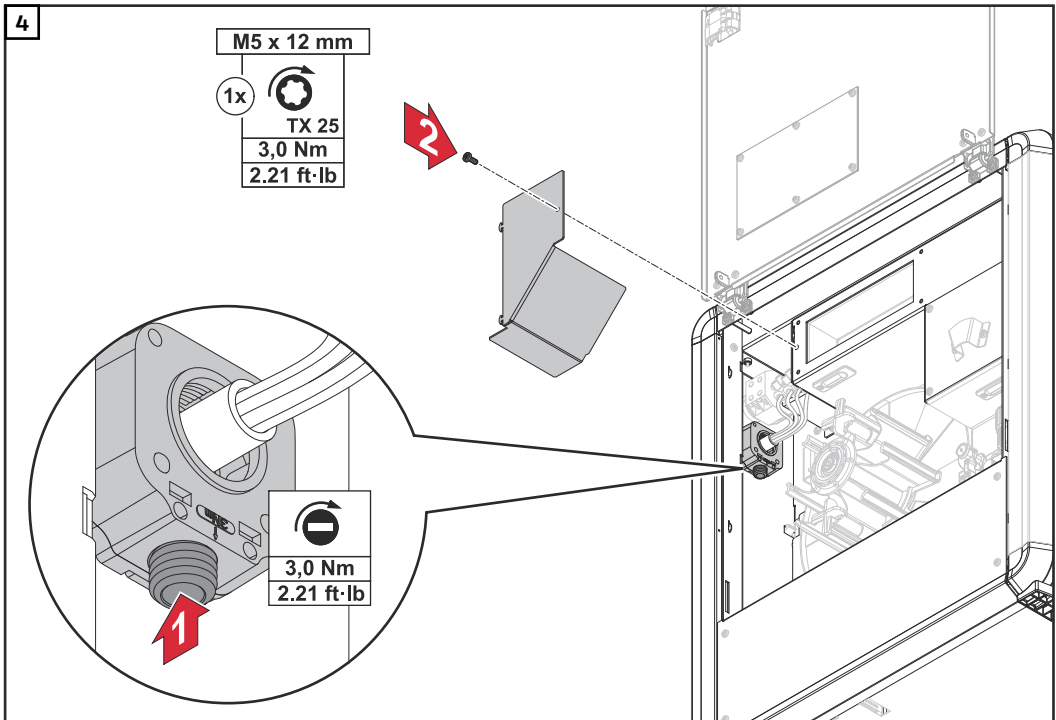
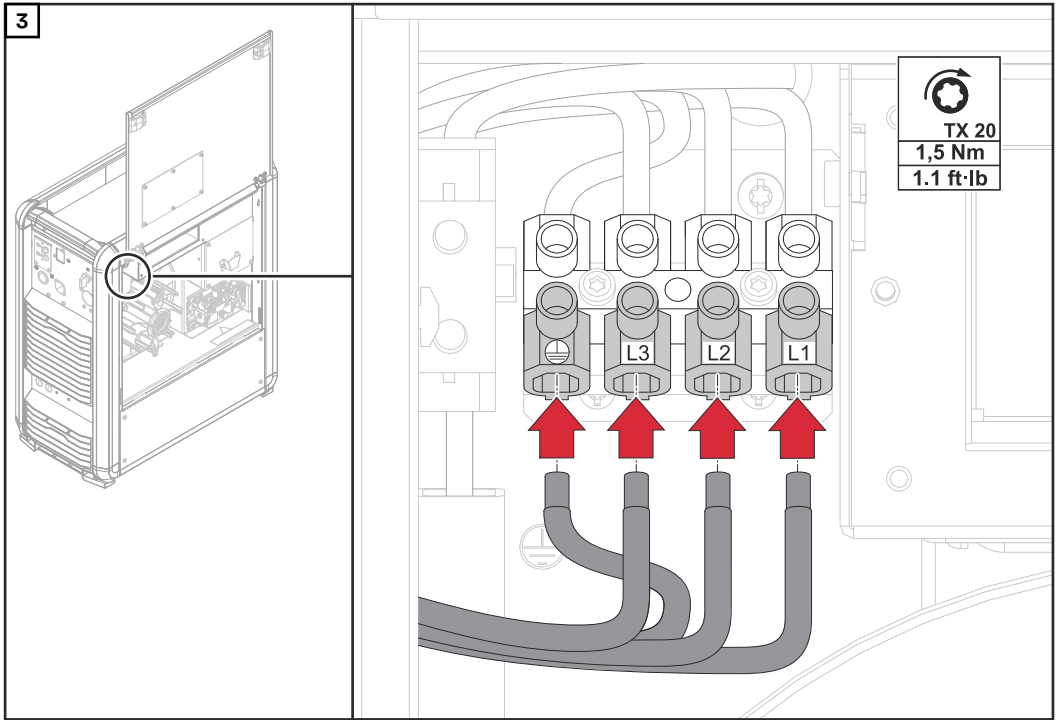




**Pripojenie
sieťového kábla
k zväračke
/XT**

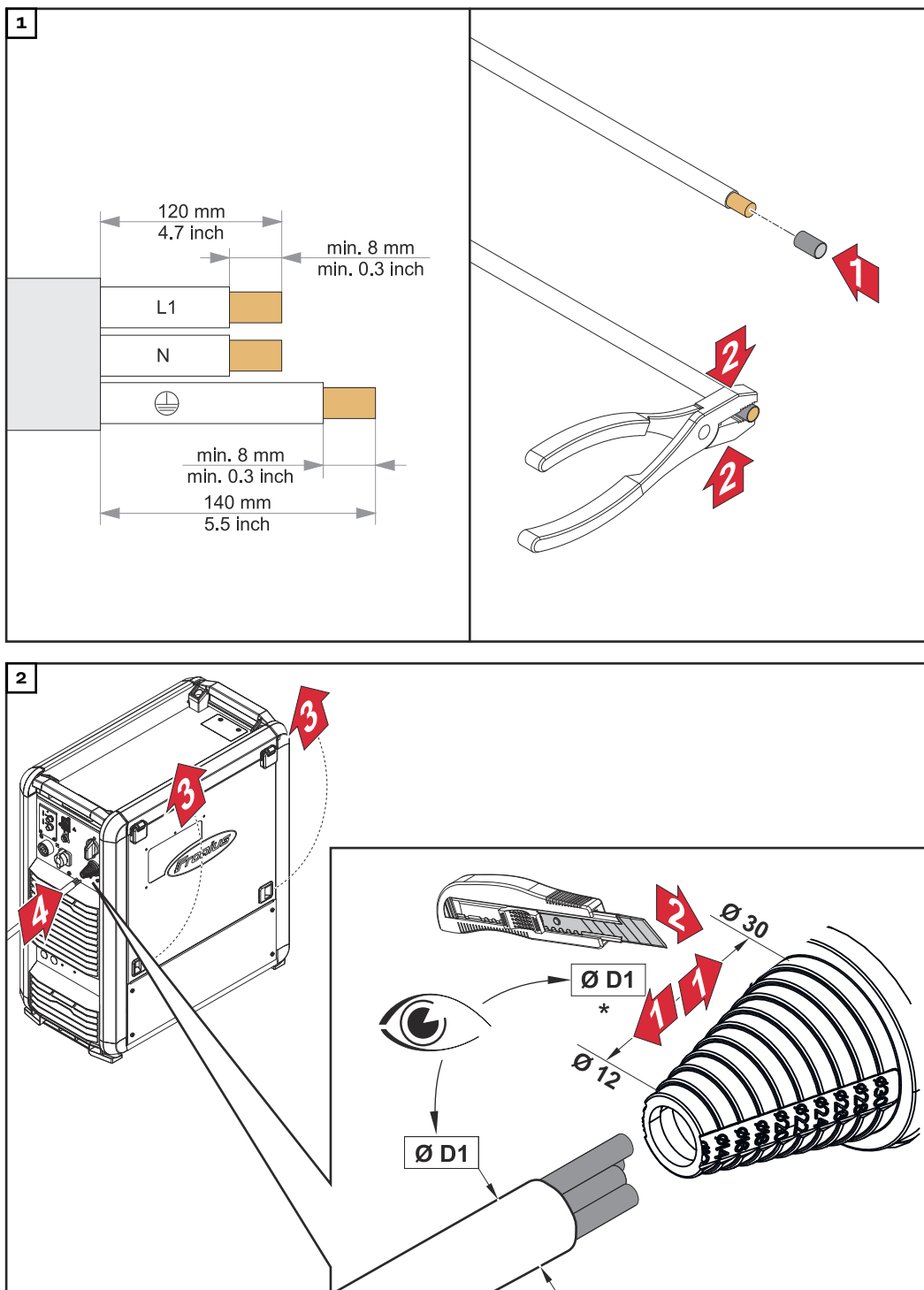
DŮLEŽITÉ! Ochranný vodič by mal byť cca o 20 – 25 mm (0.8 – 1 in.) dlhší ako fázové vodiče.

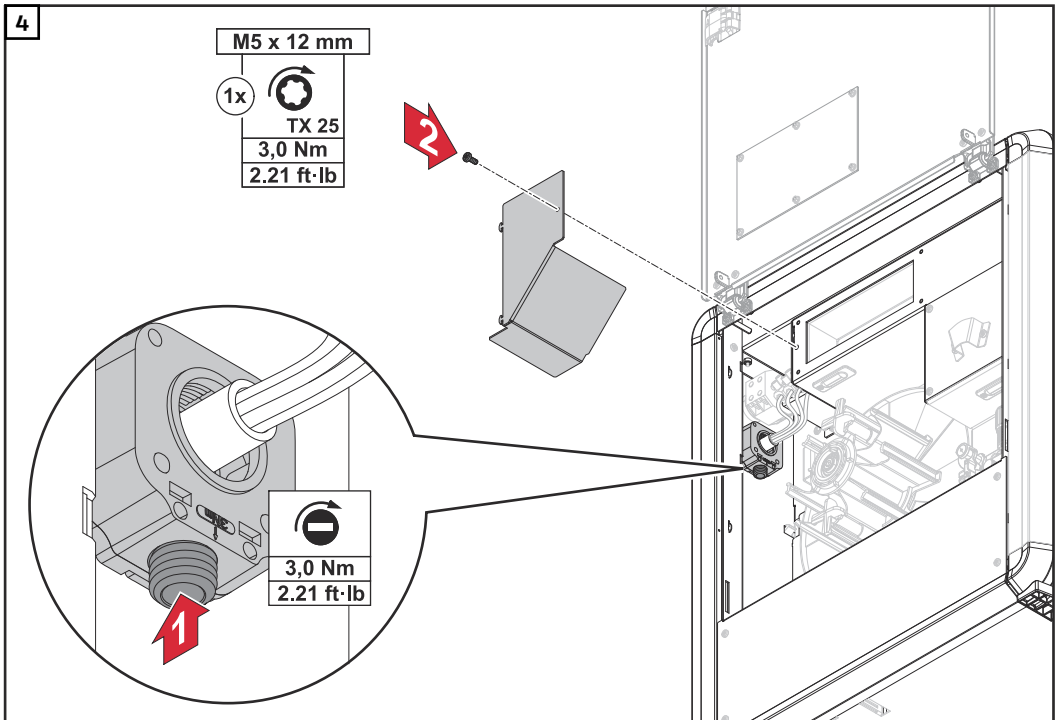
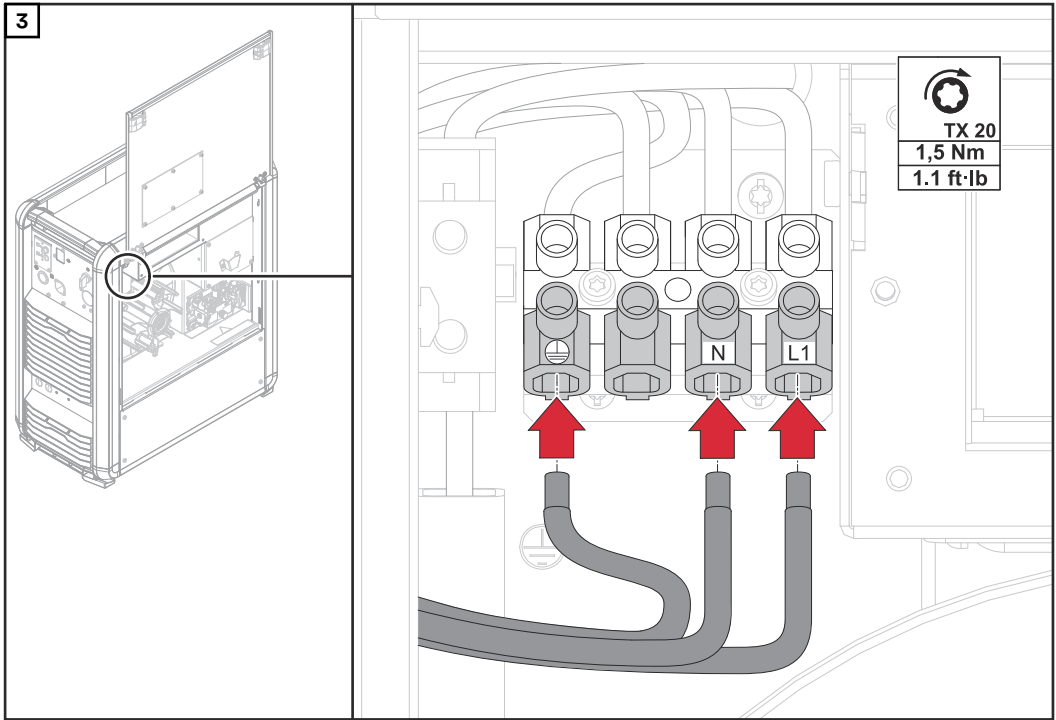




**Pripojenie
sieťového kábla k
zváračke /XT pre
jednofázovú
prevádzku**

DÔLEŽITÉ! Ochranný vodič by mal byť cca o 20 – 25 mm (0.8 – 1 in.) dlhší ako fázové vodiče.





Pokyny na prepravu a inštalovanie

Preprava jednotlivých zariadení



NEBEZPEČENSTVO!

Nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom.

Následkom môžu byť vážne poranenia osôb.

- ▶ Nezdvíhajte ani neprepravujte žiadne aktívne zariadenia.
- ▶ Pred prepravou či dvíhaním zariadenia vypnite a odpojte od elektrickej siete.
- ▶ Uzemňovacie spojenia pred prepravou odpojte.



NEBEZPEČENSTVO!

Nebezpečenstvo spôsobené padajúcimi prístrojmi.

Následkom môžu byť vážne poranenia osôb a materiálne škody.

- ▶ Pri prenášaní zariadení žeriavom používajte iba prepravné zariadenia od výrobcu.
- ▶ Reťaze alebo laná zavesť na všetky závesné body prepravného zariadenia.
- ▶ Reťaze alebo laná musia byť polohované s čo možno najmenším uhlom vzhľadom na zvislicu.
- ▶ Prečítajte si platné národné a lokálne smernice o bezpečnosti a ochrane zdravia a o nebezpečenstve pri preprave a dodržiavajte ich.



POZOR!

Nebezpečenstvo v dôsledku poškodených zariadení.

Následkom môžu byť vážne materiálne škody alebo poranenia osôb.

- ▶ Po preprave a pred uvedením do prevádzky vykonajte vizuálnu kontrolu prípadných poškodení zariadenia.
- ▶ Prípadne poškodenia musí pred uvedením do prevádzky opraviť vyškolený servisný personál.

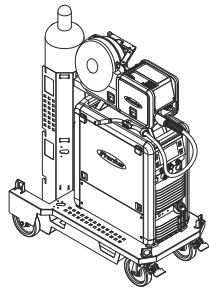
UPOZORNENIE!

Nosná rukoväť na zariadení sa používa výlučne na ručné prenášanie.

- ▶ Nosná rukoväť nie je vhodná na prenášanie žeriavom, vysoko zdvížným vozíkom alebo iným mechanickým zdvíhacím zariadením.

Preprava zvára- cieho systému

Príklad zváracieho systému s týmito komponentmi:



- Pojazdový vozík
- Chladiace zariadenie
- Zváračka
- Uchytenie podávača drôtu
- Podávač drôtu
- Držiak plynovej fľaše
- Fľaša s ochranným plynom
- Zvárací horák



NEBEZPEČENSTVO!

Nebezpečenstvo v dôsledku pádu zariadení alebo komponentov.

Následkom môžu byť vážne poranenia osôb a materiálne škody.

- Pred každou prepravou zváracieho systému vždy vyberte podávač drôtu a fľašu s ochranným plynom a vypustite všetko chladiace médium.
- Uistite sa, že sú ostatné systémové komponenty pevne pripojené k pojaz- dovému vozíku.
- Pri prenášaní zváracích systémov žeriavom používajte iba prepravné zaria- denia od výrobcu.
- Reťaze alebo laná zaveste na všetky závesné body prepravného zariadenia.
- Reťaze alebo laná musia byť polohované s čo možno najmenším uhlom vzhľadom na zvislicu.
- Prečítajte si platné národné a lokálne smernice o bezpečnosti a ochrane zdravia a o nebezpečenstve pri preprave a dodržiavajte ich.

Skontrolujte via- zacie prostried- ky



NEBEZPEČENSTVO!

Nebezpečenstvo spôsobené padajúcimi zariadeniami a komponentmi v dôsledku chybných viazacích prostriedkov.

Následkom môžu byť vážne poranenia osôb a materiálne škody.

- Pravidelne kontrolujte všetky viazacie prostriedky použité na prepravu žeriavom, ako sú popruhy, spony, reťaze atď., či nie sú mechanicky poško- dené, či nie sú skorodované a či nedošlo k zmenám spôsobeným poveter- nostnými vplyvmi.
- Skúšobný interval a rozsah skúšky musia zodpovedať príslušným platným národným normám a smerniciam.

Zvárací režim pri prenášaní žeria- vom

Zvárací režim počas prenášania žeriavom je možný a povolený, ak je to uvedené v použití podľa použitia zariadenia (informácie o použití podľa určenia pozri na strane 15).



NEBEZPEČENSTVO!

Nebezpečenstvo v dôsledku preklopených zariadení alebo zväracích systémov.

Následkom môžu byť vážne poranenia osôb a materiálne škody.

- ▶ Zariadenie stabilne postavte na rovný pevný poklad.
- ▶ Prípustný uhol sklonu je maximálne 10°.
- ▶ Po montáži skontrolujte, či sú všetky skrutkové spoje pevne utiahnuté.



NEBEZPEČENSTVO!

Nebezpečenstvo v dôsledku priestorov, v ktorých hrozí požiar či výbuch, a v priestoroch so zvýšeným elektrickým nebezpečenstvom.

Následkom môžu byť vážne poranenia osôb a materiálne škody.

- ▶ Dodržiavajte národné a medzinárodné predpisy pre priestory, v ktorých hrozí požiar či výbuch.
- ▶ Dodržiavajte národné a medzinárodné predpisy pre priestory so zvýšeným elektrickým nebezpečenstvom.



POZOR!

Nebezpečenstvo v dôsledku nevhodného výberu miesta inštalácie.

Následkom môžu byť materiálne škody.

- ▶ Zariadenie postavte a prevádzkujte iba podľa podmienok pre stupeň krytia, ktorý je uvedený na výkonovom štítku.
- ▶ Okolité vzduch musí byť bez prachu, kyselín, korózných plynov alebo látok a pod.
- ▶ Zariadenie neinštalujte a nepoužívajte vo výške nad 2 000 m (6 561 ft 8,16 in) nad morom.

Zariadenie je odskúšané podľa stupňa krytia IP 23, z čoho vyplýva:

- ochrana proti vniknutiu pevných cudzích telies väčších ako Ø 12,5 mm (0,49 in.),
- ochrana proti striekajúcej vode až do uhla 60° od kolmice.

Toto zariadenie sa v zmysle krytia IP 23 môže nainštalovať a prevádzkovať na voľnom priestranstve. Je potrebné zabrániť bezprostrednému účinku vlhkosti (napr. v dôsledku dažďa).

Sieťová prípojka

Sieťová prípojka



NEBEZPEČENSTVO!

Nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom z dôvodu nevhodnej sieťovej prípojky.

Následkom môžu byť vážne zranenia a smrť.

- Zariadenie možno pripájať len k elektrickej sieti s ochranným vodičom.
- Zariadenie možno pripájať k elektrickej sieti len pomocou zásuvkového systému s kontaktom pre ochranný vodič.
- Pri prevádzke zariadenia na sieti bez ochranného vodiča a na zásuvke bez kontaktu pre ochranný vodič dodržiavajte všetky národné predpisy o ochrane elektrickým oddelením.

DÔLEŽITÉ! Dbajte na bezpečné uzemnenie sieťovej prípojky!

Na základe miestnych predpisov a národných smerníc sa pri pripojení zariadenia k elektrickej sieti môže vyžadovať použitie prúdového chrániča. Typ prúdového chrániča odporúčaného pre dané zariadenie je uvedený v technických údajoch.

UPOZORNENIE!

Zariadenia s vysokým výkonom môžu svojím prúdovým odberom ovplyvňovať kvalitu energie v sieti.

- Pred pripojením zariadenia k elektrickej sieti si overte u poskytovateľa siete, či môže byť zariadenie pripojené.
- Maximálna prípustná impedancia siete pre sieťovú prípojku je uvedená v technických údajoch.

Sieťová prípojka Fortis

- Zariadenia sú dimenzované na sieťové napätie uvedené na výkonovom štítku.
- Zariadenia s menovitým napätím 3 x 600 V a zariadenia XT, s 3 x 600 V sa smú prevádzkovať len v trojfázových sieťach s uzemneným nulovým bodom.
- Ak nie sú na vašom prevedení zariadenia umiestnené sieťové káble či sieťové zástrčky, musí ich v súlade so štátnymi normami namontovať kvalifikovaný personál.
- Istenie sieťového vedenia je uvedené v technických údajoch.



POZOR!

Nedostatočne dimenzovaná elektroinštalácia môže viesť k veľkým materiálnym škodám.

- Sieťové vedenie a tiež jeho istenie je potrebné nadimenzovať v súlade s existujúcim prúdovým napájaním. Platia technické údaje na výkonovom štítku.

Nebezpečenství při zvarání

Nebezpečenstvo spôsobené nesprávnym ovládaním alebo zneužitím

Nebezpečenstvo
v dôsledku chybn-
ej obsluhy a
zneužitia



NEBEZPEČENSTVO!

Nebezpečenstvo v dôsledku chybnej obsluhy alebo zneužitia.

Následkom môžu byť vážne zranenia osôb, aj tretích subjektov, materiálne škody, ako aj negatívne výsledky zvárania.

- Všetky osoby, ktoré sú poverené uvedením do prevádzky, obsluhou, údržbou a udržiavaním tohto zariadenia, musia mať príslušnú kvalifikáciu a znalosti zvárania.
- Musia si prečítať celý tento návod na obsluhu a postupovať presne podľa neho.
- Návod na obsluhu je potrebné mať neustále uložený na mieste používania zariadenia.
- Dodržiavať sa musia všeobecne platné a národné predpisy o bezpečnosti a ochrane zdravia a životného prostredia.

Nebezpečenstvo spôsobené sieťovým a zváracím prúdom

Nebezpečenstvo spôsobené sieťovým a zváracím prúdom



NEBEZPEČENSTVO!

Nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom.

Následkom môžu byť vážne zranenia a smrť.

- ▶ Nedotýkajte sa častí pod napätím vnútri zariadenia ani mimo neho. Pri zváraní MIG/MAG je pod napätím aj zvárací drôt, cievka drôtu, posuvové kladky, ako aj kovové časti, ktoré sú v kontakte so zváracím drôtom.
- ▶ Podávač drôtu vždy postavte na dostatočne izolovaný podklad alebo použite vhodné izolujúce uchytanie podávača drôtu.
- ▶ Používajte suchú podložku alebo kryt, ktoré dostatočne izolujú voči zemniacemu potenciálu alebo potenciálu kostry. Táto podložka alebo kryt musia úplne pokrývať celú oblasť medzi telom a zemniacim potenciálom alebo potenciálom kostry.
- ▶ Používajte len nepoškodené, izolované a dostatočne nadimenzované káble a vedenia.
- ▶ Káble ani vodiče neovíjajte okolo tela ani častí tela.
- ▶ Zváracieho drôtu, volfrámovej elektródy ani tyčovej elektródy sa pri zapnutej zváračke nikdy nedotýkajte.
- ▶ Zvarenec uzemnite.
- ▶ Vypnite nepoužívané zariadenia.
- ▶ Pred prácami na zariadení treba toto zariadenie vypnúť, vytiahnuť sieťovú zástrčku a pripevniť zreteľne čitateľný a zrozumiteľný výstražný štítok proti zasunutiu sieťovej zástrčky a proti opätovnému zapnutiu.
- ▶ Po otvorení zariadenia sa uistite, že žiadnymi komponentmi zariadenia neprechádza prúd, a to najmä konštrukčnými dielmi, ktoré uchovávajú elektrický náboj.



NEBEZPEČENSTVO!

Nebezpečenstvo spôsobené elektromagnetickými poľami.

Následkom môže byť poškodenie zdravia a účinky na zdravie okolitých osôb, napr. nositeľov kardiostimulátorov a pomôcok pre nedoslýchavých.

- ▶ Treba udržiavať podľa možnosti čo najväčšie odstupy medzi zváracími káblami a hlavou/trupom zvárača.
- ▶ Zváracie káble a hadicové vedenia nenoste prevesené cez plece ani ovinuté okolo tela a častí tela.
- ▶ Osoby s kardiostimulátorom sa musia poradiť so svojím lekárom predtým ako sa budú zdržiavať v bezprostrednej blízkosti tohto zariadenia a zváracieho procesu.



POZOR!

Nebezpečenstvo spôsobené bludnými zväracími prúdmi.

Následkom môže byť prehriatie konštrukčných dielov, požiar, zničenie ochranných vodičov a poškodenie zariadenia a iných elektrických zariadení.

- ▶ Postarajte sa o pevné spojenie pripojovacej svorky na zvarenci s týmto zvarenom.
- ▶ Pripojovaciu svorku na zvarenci pripevnite čo možno najbližšie k zváranému miestu.
- ▶ Zostavte zariadenie s dostatočnou izoláciou proti elektricky vodivému prostrediu, napr. s izoláciou proti vodivej podlahe alebo vodivým podstavcom.
- ▶ Pri používaní prúdových rozvádzačov, dvojhlavových uchytení atď. zabezpečte, aby bol nepoužívaný zvärací horák/držiak elektródy dostatočne izolovaný.
- ▶ Pri automatických aplikáciách MIG/MAG drôtovú elektródu preveďte iba izolovane z nádoby so zväracím drôtom, z veľkokapacitnej cievky alebo z cievky drôtu k podávaču drôtu.

Nebezpečenstvo spôsobené elektromagnetickými emisiami

Elektromagnetická kompatibilita (EMC) opisuje nežiaduce vzájomné rušenie elektrických/elektronických zariadení.

Klasifikácia triedy zariadení EMC je uvedená na výkonovom štítku zariadenia alebo v technických údajoch.

Napriek dodržiavaniu normalizovaných medzných hodnôt emisií sa elektrické zariadenia môžu v osobitných prípadoch v určenej oblasti použitia navzájom ovplyvňovať.

Možné zariadenia so sklonom k rušeniu, ktoré môžu byť ovplyvnené zariadením:

- bezpečnostné zariadenia,
- sieťové vedenia a signálové káble a káble na prenos dát,
- zariadenia na elektronické spracovanie údajov a telekomunikačné zariadenia,
- zariadenia na meranie a kalibráciu,
- medicínske prístroje,
- atď.



POZOR!

Nebezpečenstvo spôsobené elektromagnetickými emisiami

Následkom môžu byť narušenia prevádzky a chybné funkcie a z nich vyplývajúce škody.

- ▶ Používajte vhodné sieťové filtre.
- ▶ Zväracie káble udržiajte čo najkratšie, vedte ich blízko pri sebe a kladte ich ďaleko od iných káblov.
- ▶ Vykonajte vyrovnanie potenciálov.
- ▶ Zvarenec uzemnite, napr. pomocou vhodných kondenzátorov.
- ▶ Odtieňte celý zvärací systém.
- ▶ Odtieňte ostatné zariadenia v okolí.

Nebezpečenstvo spôsobené úletom iskier, žiarením elektrického oblúka a hlukom

Nebezpečenstvo v dôsledku úletu iskier



NEBEZPEČENSTVO!

Nebezpečenstvo v dôsledku úletu iskier.

Následkom môže byť požiar a výbuch.

- ▶ Nikdy nezvárajte v blízkosti horľavých materiálov.
- ▶ Horľavé materiály umiestnite do vzdialenosti minimálne 11 metrov (36 stôp 1,07 palca) od elektrického oblúka alebo ich zakryte schváleným krytom.
- ▶ Treba mať pripravené vhodné odskúšané hasiace prístroje.
- ▶ Prijmite primerané opatrenia, aby sa iskry a horúce častice kovov nemohli dostať ani cez malé škáry a otvory do okolitých priestorov.
- ▶ Nezvárajte v oblastiach ohrozených požiarom a výbuchmi a na uzavretých zásobníkoch, sudoch alebo potrubíach, ak tieto nie sú riadne pripravené podľa zodpovedajúcich národných a medzinárodných noriem.
- ▶ Nezvárajte na nádobách, v ktorých sú alebo boli skladované plyny, palivá, minerálne oleje a podobne.
- ▶ V blízkosti elektrického oblúka sa nesmú vyskytovať horľavé pary (napr. výpary z rozpúšťadiel).



NEBEZPEČENSTVO!

Nebezpečenstvo v dôsledku úletu iskier a poletujúcich horúcich častíc kovov.

Následkom môžu byť poranenia osôb a ujmy na zdraví.

- ▶ Pri zaobchádzaní so zariadením používajte vhodné ochranné oblečenie. Ochranné oblečenie musí byť ťažko zápalné, izolačné a suché, musí zakrývať celé telo a nesmie byť poškodené; nohavice musia byť bez manžiet.
- ▶ Pevná obuv izolujúca aj pri vlhkosti.
- ▶ Noste vhodné, elektricky i tepelne izolujúce rukavice.
- ▶ Noste ochrannú kuklu.

Nebezpečenstvo v dôsledku žiarenia elektrického oblúka



NEBEZPEČENSTVO!

Nebezpečenstvo v dôsledku žiarenia elektrického oblúka poškodzujúceho zrak a pokožku, ultrafialového žiarenia, horúčavy a úletu iskier.

Následkom môžu byť poranenia osôb a ujmy na zdraví.

- ▶ Používajte ochranný štít s filtračnou vložkou, ktorá je v súlade s predpismi.
- ▶ Za ochranným štítom sa musia nosiť predpisové ochranné okuliare s bočnými chráničmi.

Nebezpečenstvo v dôsledku hluku



POZOR!

Nebezpečenstvo v dôsledku zvýšeného zaťaženia hlukom.

Následkom môže byť poškodenie sluchu.

- ▶ Pri zváraní používajte ochranu sluchu.

**Informácie o
hodnotách emisií
hluku**

Maximálna hladina akustického tlaku vyžarovaného týmto zariadením je < 80 dB (A) (ref. 1 pW) pri chode naprázdno a počas ochladzovacej fázy po prevádzke, pri maximálnom dovolenom pracovnom bode a normovanom zaťažení podľa EN 60974-1.

Hodnota emisií pri zvaraní (a rezaní) pre určité pracovisko sa nedá špecifikovať, pretože je určovaná postupom a okolitými podmienkami. Závisí od najrôznejších zvaracích parametrov, ako je napr. zvarací postup (zváranie MIG/MAG, TIG), zvolený druh prúdu (jednosmerný prúd, striedavý prúd), rozsah výkonu, druh zvaraného kovu, rezonančné správanie zvarenca, okolie pracoviska a pod.

**Nebezpečenstvo
spôsobené počas
zvárania**



NEBEZPEČENSTVO!

Nebezpečenstvo spôsobené počas zvárania (nebezpečenstvo oslepnutia, úlet iskier, zdraviu škodlivý dym zo zvárania, hluk, ...).

Následkom môžu byť zranenia osôb.

- ▶ Nezúčastnené osoby držte v dostatočnej vzdialenosti od zariadení v prevádzke a od zvaracieho procesu.
- ▶ Upozornite osoby v blízkosti na všetky nebezpečenstvá spojené so zvaracím procesom.
- ▶ Poskytnite im vhodné ochranné prostriedky.
- ▶ Postavte vhodné ochranné steny či závesy.

Nebezpečenstvo spôsobené škodlivými plynmi a parami

Nebezpečenstvo spôsobené škodlivými plynmi a parami



NEBEZPEČENSTVO!

Nebezpečenstvo spôsobené zdraviu škodlivými plynmi a parami.

Dym vznikajúci pri zvaraní obsahuje látky, ktoré podľa Monografie 118 Medzinárodnej agentúry pre výskum rakoviny spôsobujú rakovinu.

- Používajte bodové odsávanie a odsávanie miestnosti.
- Ak je to možné, používajte zvaracie horáky s integrovaným odsávacím zariadením.
- Tvár držte mimo zóny tvorby dymu zo zvarania a plynov.
- Vznikajúci dym, ako aj škodlivé plyny nevdychujte.
- Postarajte sa o dostatočný prívod čerstvého vzduchu.
Vždy sa musí dodržiavať miera výmeny vzduchu najmenej 20 m³/h (11,77 cfm).
- Pri nedostatočnom vetraní používajte zvaraciu kuklu s prívodom vzduchu.

Nebezpečenstvo spôsobené chýbajúcimi bezpečnostnými zariadeniami a pohyblivými komponentmi

Nebezpečenstvo v dôsledku chýbajúcich bezpečnostných zariadení



NEBEZPEČENSTVO!

Nebezpečenstvo v dôsledku chýbajúcich, chybných alebo vylúčených bezpečnostných zariadení.

Následkom môžu byť vážne zranenia osôb, aj tretích subjektov, materiálne škody, ako aj negatívne výsledky zvárania.

- Zariadenie prevádzkujte iba vtedy, ak sú plne funkčné všetky bezpečnostné zariadenia.
- Nie plne funkčné bezpečnostné zariadenia je pred zapnutím zariadenia potrebné nechať opraviť kvalifikovanému pracovníkovi.
- Bezpečnostné zariadenia nikdy neobchádzajte ani nevyraďujte z prevádzky.
- Pred zapnutím zariadenia zabezpečte, že nikomu nehrozí nebezpečenstvo.

Nebezpečenstvo v dôsledku rotujúcich častí



POZOR!

Nebezpečenstvo v dôsledku rotujúcich častí, ako sú ventilátory, ozubené kolesá, kladky, hriadele alebo cievky drôtu.

Následkom môžu byť zranenia osôb.

- Nepribližujte sa rukami, vlasmi, kusmi odevu ani nástrojmi k pohyblivým častiam.
- Nesiahajte do otáčajúcich sa ozubených kolies pohonu drôtu ani do otáčajúcich sa hnacích častí.

Nebezpečenstvo v dôsledku chýbajúcich krytov



POZOR!

Nebezpečenstvo v dôsledku chýbajúcich alebo otvorených krytov.

Následkom môžu byť zranenia osôb.

- Pred prevádzkou zaistite, aby boli k dispozícii a namontované všetky kryty a bočné diely.
- Počas prevádzky sa uistite, že sú všetky kryty a bočné diely zatvorené.
- Kryty a bočné diely otvárajte len na dobu výstroje a údržby.

Nebezpečenstvo spôsobené fľašami s ochranným plynom a zásobovaním ochranným plynom

Nebezpečenstvo spôsobené fľašami s ochranným plynom a zásobovaním ochranným plynom



NEBEZPEČENSTVO!

Nebezpečenstvo v dôsledku fliaš so stlačeným ochranným plynom.

Následkom môžu byť vážne poranenia osôb a materiálne škody spôsobené výbuchom.

- ▶ Fľaše so stlačeným ochranným plynom chráňte pred prílišnou horúčavou, mechanickými nárazmi, troskou, otvoreným plameňom, iskrami a elektrickými oblúkmi.
- ▶ Nezvárajte na fľašiach so stlačeným ochranným plynom.
- ▶ Fľaše s ochranným plynom neuchovávajte v blízkosti zváracích ani iných prúdových obvodov.
- ▶ Zvárací horák nevešajte na fľašu s ochranným plynom.
- ▶ Na ventile nepripojenej fľaše s ochranným plynom nechávajte ochranný kryt.
- ▶ Fľaše s ochranným plynom namontujte vo zvislej polohe a podľa návodu ich zaistite proti prevráteniu.
- ▶ Postupujte podľa údajov výrobcu, ako aj národných a medzinárodných predpisov pre fľaše s ochranným plynom a časti príslušenstva.
- ▶ Pred každou prepravou zváracieho systému s pojazdom vždy odstráňte fľašu s ochranným plynom.
- ▶ Dodržiavajte bezpečnostné a údržbové pokyny fľaše s ochranným plynom alebo centrálneho zásobovania plynom.



NEBEZPEČENSTVO!

Nebezpečenstvo v dôsledku nepozorovaného úniku ochranného plynu.

Ochranný plyn je bez farby a bez zápachu a môže pri úniku vytlačiť kyslík z okolitého vzduchu.

Následkom môžu byť vážne zranenia a smrť v dôsledku zadusenía.

- ▶ Postarajte sa o dostatočný prívod čerstvého vzduchu. Vždy sa musí dodržiavať miera výmeny vzduchu najmenej 20 m³/h.
- ▶ Keď nezvárate, zatvorte ventil fľaše s ochranným plynom alebo centrálne zásobovanie plynom.
- ▶ Pri otvorení ventilu fľaše s ochranným plynom odvráťte tvár smerom od výstupu.
- ▶ Fľašu s ochranným plynom alebo centrálne zásobovanie plynom skontrolujte pred každým uvedením do prevádzky ohľadne nekontrolovaného úniku plynu.
- ▶ Pri použití adaptéra treba pred montážou utesniť závit prípojky ochranného plynu zo strany zariadenia vhodnou teflónovou páskou.



POZOR!

Nebezpečenstvo spôsobené kontaminovaným ochranným plynom

Následkom môžu byť materiálne škody a zhoršenie zváracích výsledkov.

- ▶ Kvalita ochranného plynu musí spĺňať tieto požiadavky:
 - veľkosť častíc pevných častíc < 40 µm
 - tlakový rosný bod < -20 °C
 - max. obsah oleja < 25 mg/m³

Nebezpečenstvo v dôsledku horúcich častí a trosky

Nebezpečenstvo
v dôsledku
horúcich častí
a trosky



POZOR!

Nebezpečenstvo v dôsledku horúcich komponentov, častí a kvapalín

Následkom môžu byť popáleniny a zranenia.

- Počas zvárania ani po ňom sa zvarenca nedotýkajte.
- Pred dotykom horúcich komponentov, horúcich častí a horúcich kvapalín (napr. zvaracieho horáka) ich nechajte vychladnúť.
- Pred odpojením hadicového vedenia chladiaceho média vypnite použité chladiace zariadenie.



POZOR!

Nebezpečenstvo v dôsledku odpadávania trosky z chladnúcich zvarencov.

Následkom môžu byť popáleniny a zranenia.

- Aj pri dodatočných prácach na zvarencoch noste ochranné vybavenie a postarajte sa o dostatočnú ochranu iných osôb.

Uvedenie do prevádzky

Uvedenie Fortis C do prevádzky

Nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom

⚠ NEBEZPEČENSTVO!

Nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom.

Následkom môžu byť vážne poranenia osôb a materiálne škody.

- Pred začiatkom prác vypnite všetky používané zariadenia a komponenty a odpojte ich od elektrickej siete.
- Všetky používané zariadenia a komponenty zaistíte proti opätovnému zapnutiu.

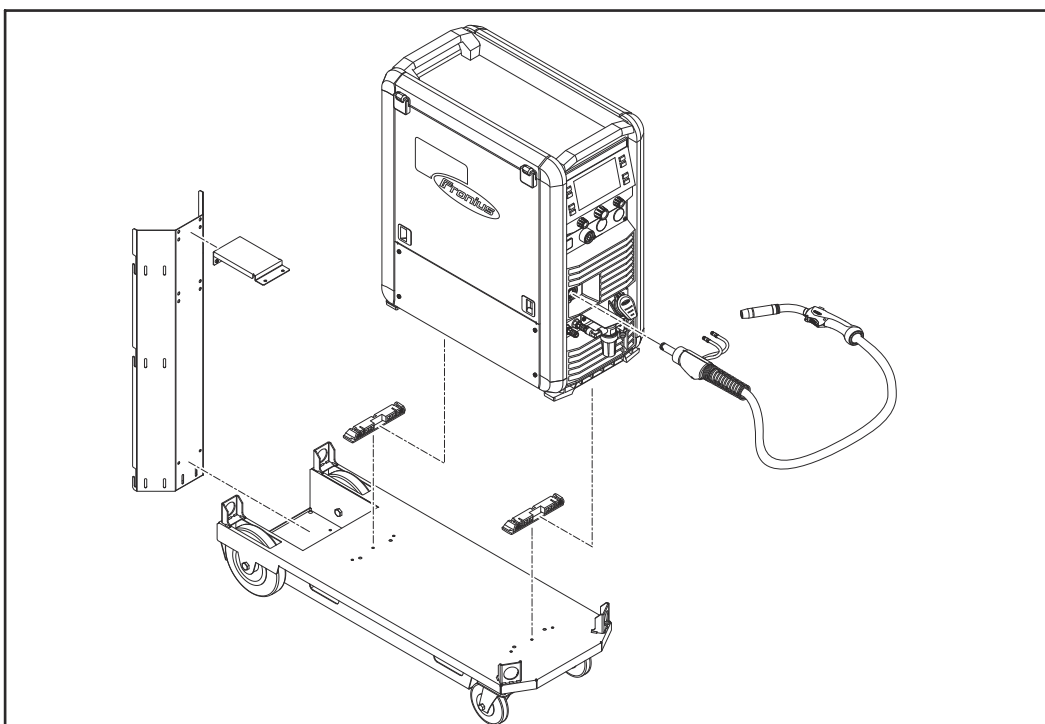
⚠ NEBEZPEČENSTVO!

Nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom v dôsledku elektricky vodivého prachu v zariadení.

Následkom môžu byť vážne poranenia osôb a materiálne škody.

- Zariadenie prevádzkujte iba s nainštalovaným vzduchovým filtrom. Vzduchový filter je dôležité bezpečnostné zariadenie na dosiahnutie stupňa krytia IP 23.

Fortis C: Inštalácia systémových komponentov (prehľad)



Nasadenie/ výmena posu- vových kladiek

Posuvové kladky sa musia prispôbiť zváranému priemeru drôtu, ale aj legovaniu drôtu, aby sa zaručilo optimálne prepravovanie drôtovej elektródy.

UPOZORNENIE!

Používajte iba posuvové kladky zodpovedajúce príslušnej drôtovej elektróde.
Prehľad dostupných posuvových kladiek a možností ich nasadenia sa nachádza v katalógu náhradných dielov online (OETK).



Katalóg náhradných dielov (OETK):

<https://spareparts.fronius.com>

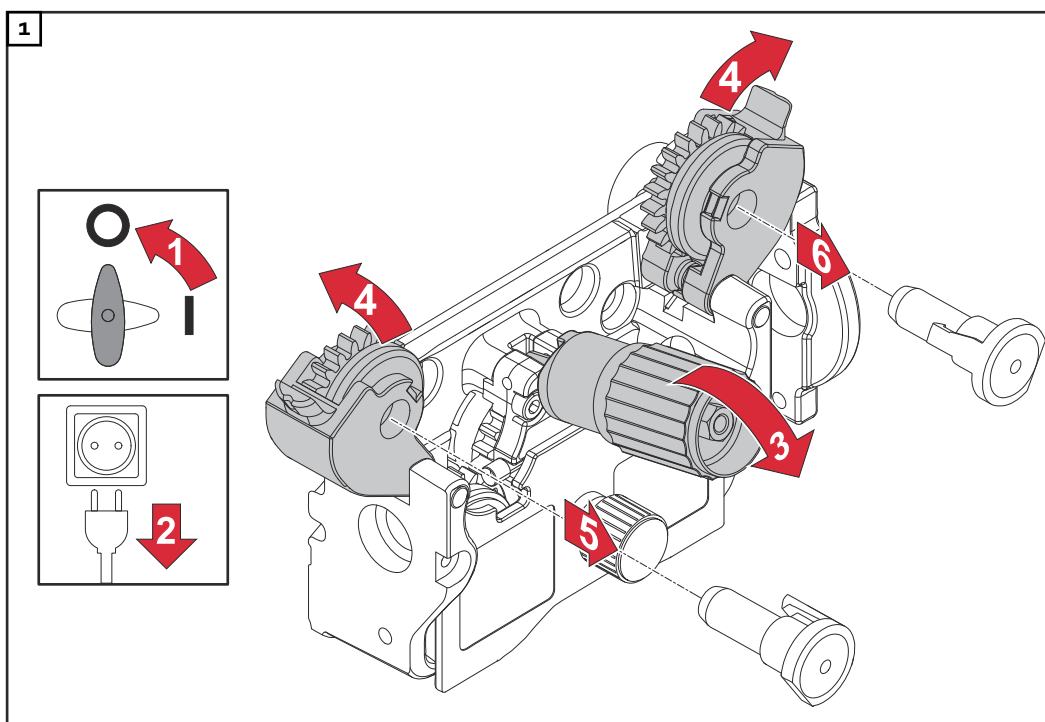


POZOR!

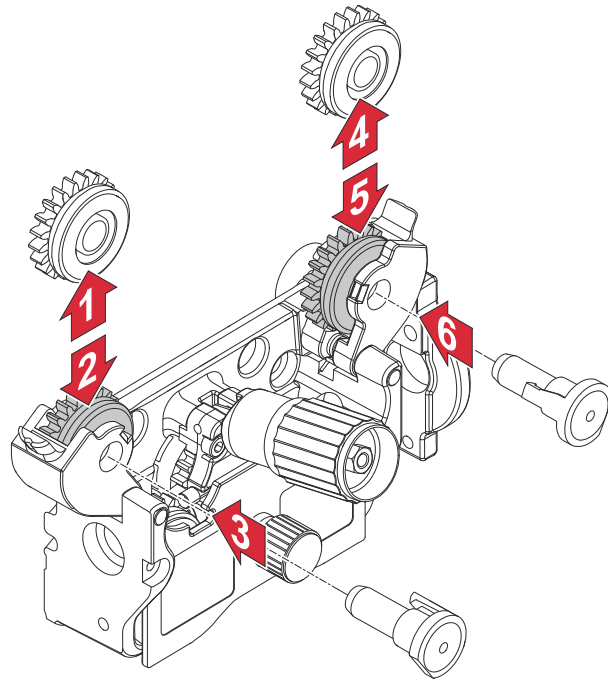
Riziko vyskočenia držiakov posuvových kladiek nahor.

Následkom môžu byť zranenia osôb.

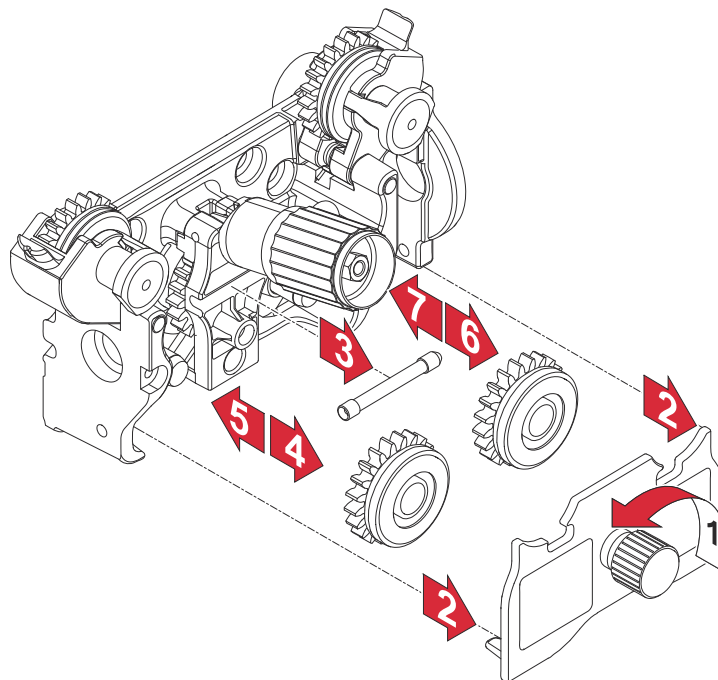
- Pri odblokovaní páky sa prstami nepribližujte k priestoru naľavo a napravo od páky.

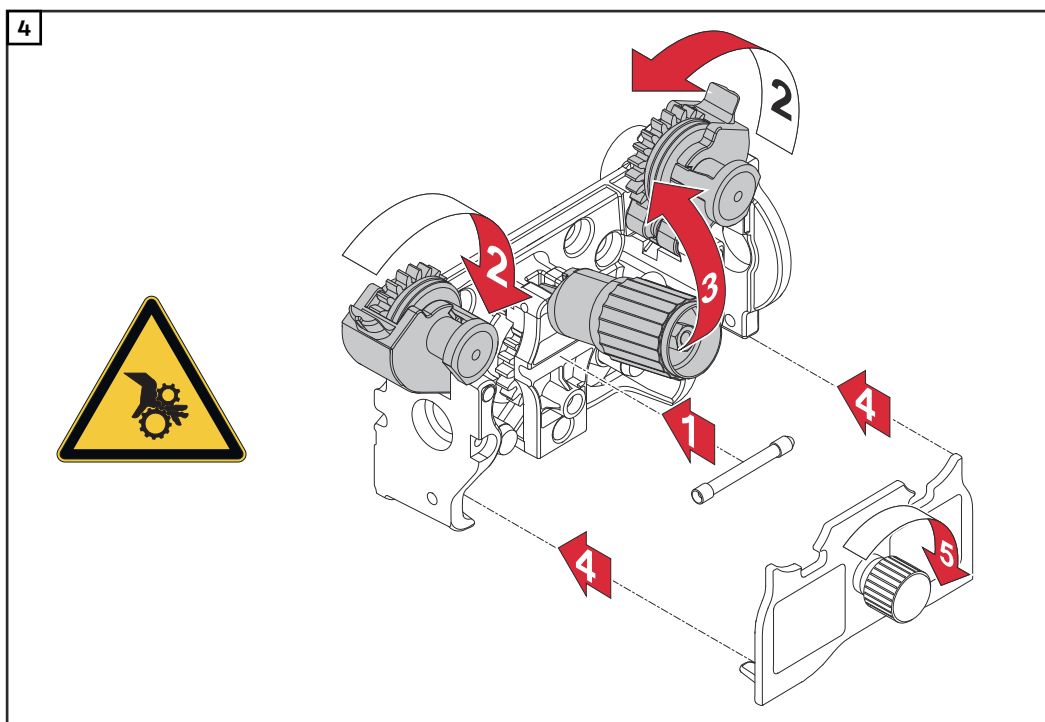


2



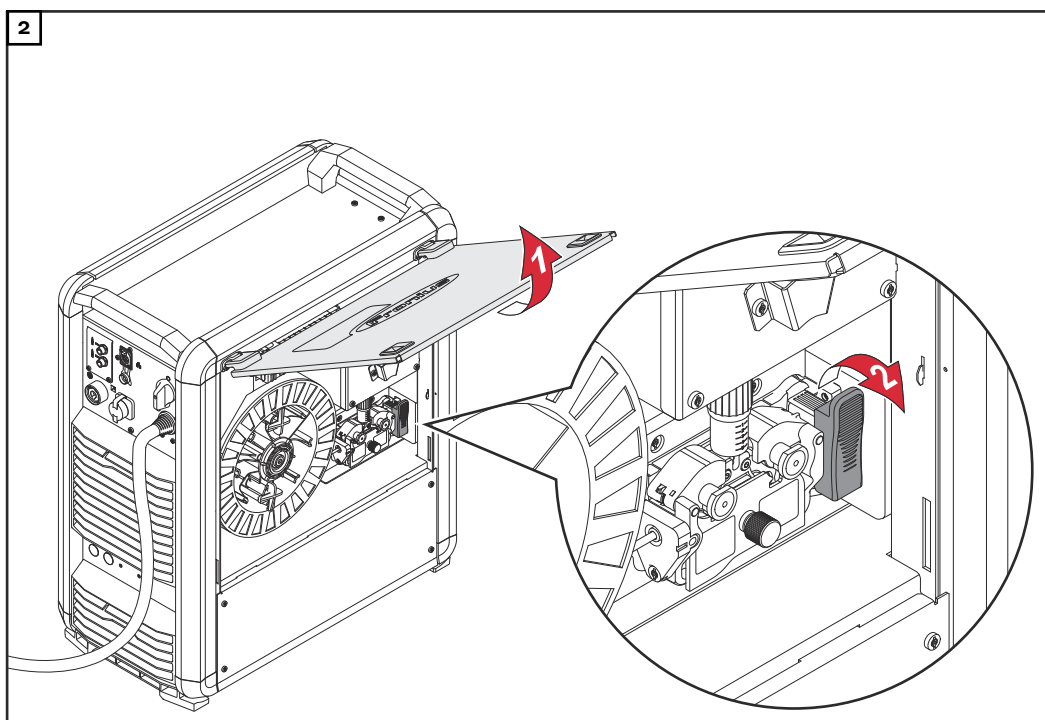
3

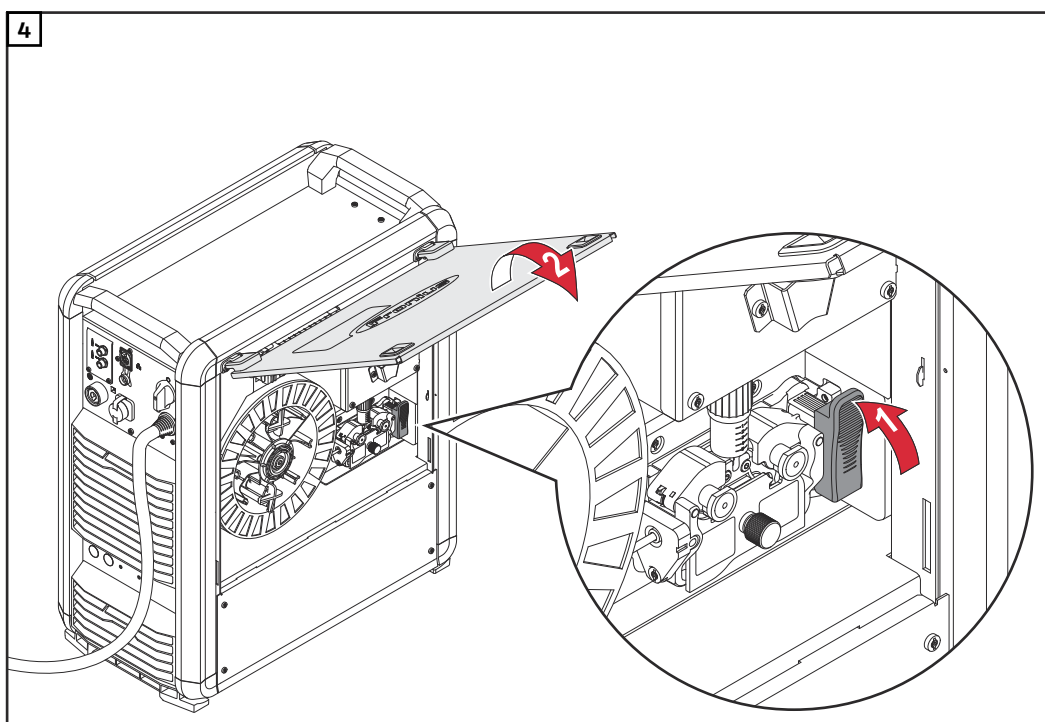
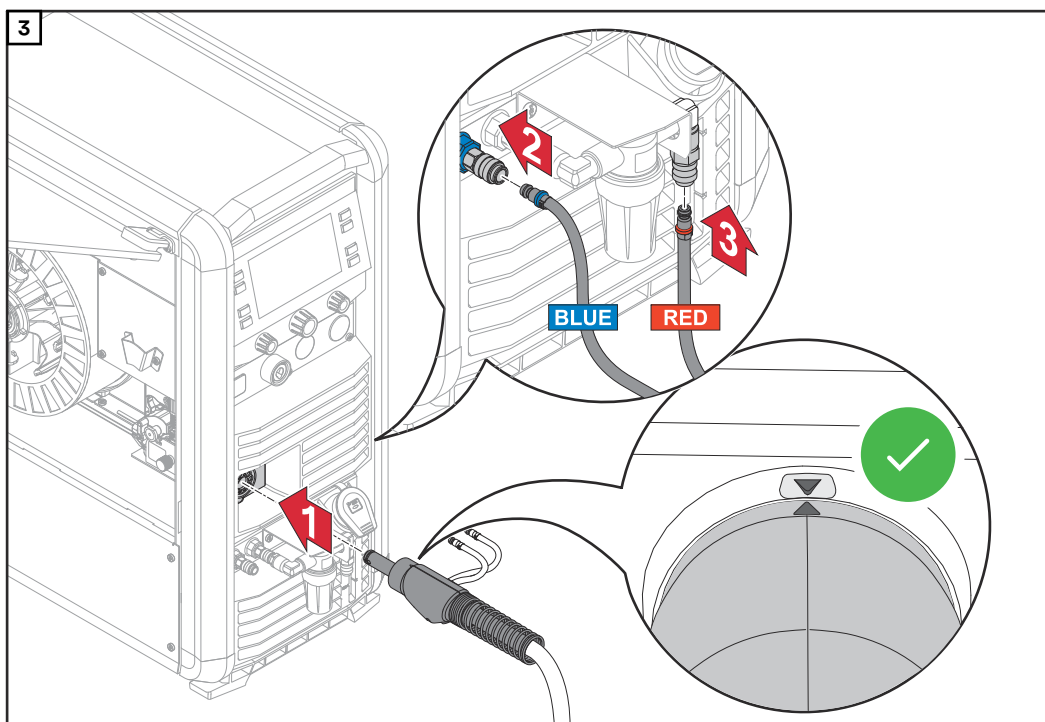




Pripojenie zváracieho horáka

- 1 Pred pripojením zváracieho horáka prekontrolujte, či sú všetky káble, vedenia a hadicové vedenia nepoškodené a správne zaizolované.





Pripojenie plynovej fľaše

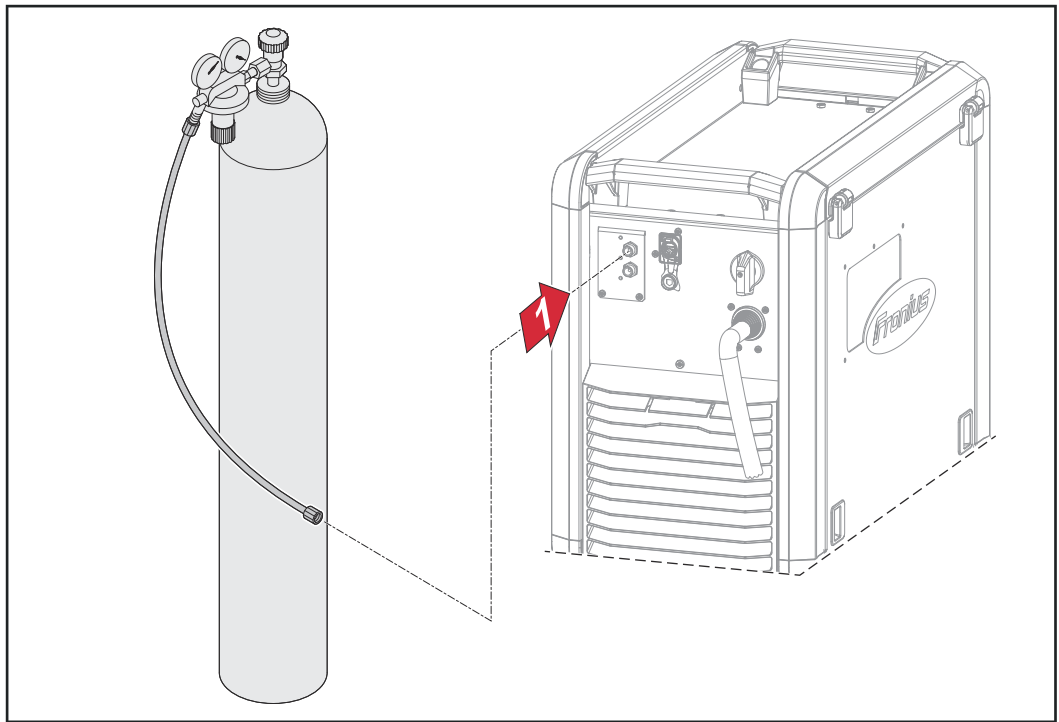


NEBEZPEČENSTVO!

Nebezpečenstvo v dôsledku prevrnutých plynových fliaš.

Následkom môžu byť vážne poranenia osôb a materiálne škody.

- Plynové fľaše postavte na stabilný rovný a pevný podklad. Plynové fľaše zaistíte proti prevráteniu.
- Dodržte bezpečnostné predpisy výrobcu plynových fliaš.



Pripojenie plynovej hadice

- 1** Plynovú fľašu stabilne postavte na rovný a pevný podklad.
- 2** Plynovú fľašu zaistite proti prevráteniu – avšak nie na hrdle fľaše.
- 3** Odstráňte ochrannú krytku z plynovej fľaše.
- 4** Krátko otvorte ventil plynovej fľaše na odstránenie okolitých nečistôt.
- 5** Prekontrolujte tesnenie na redukčnom ventile.
- 6** Redukčný ventil naskrutkujte na plynovú fľašu a pevne ho utiahnite.
- 7** Redukčný ventil spojte pomocou plynovej hadice s prípojkou ochranného plynu na zvaračke.

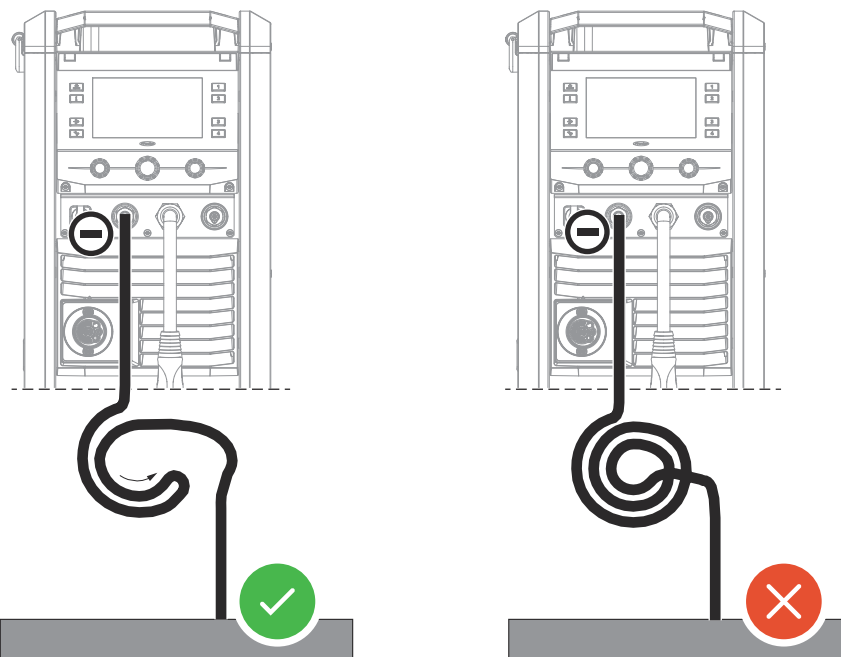
Vytvorenie uzemňovacieho spojenia

UPOZORNENIE!

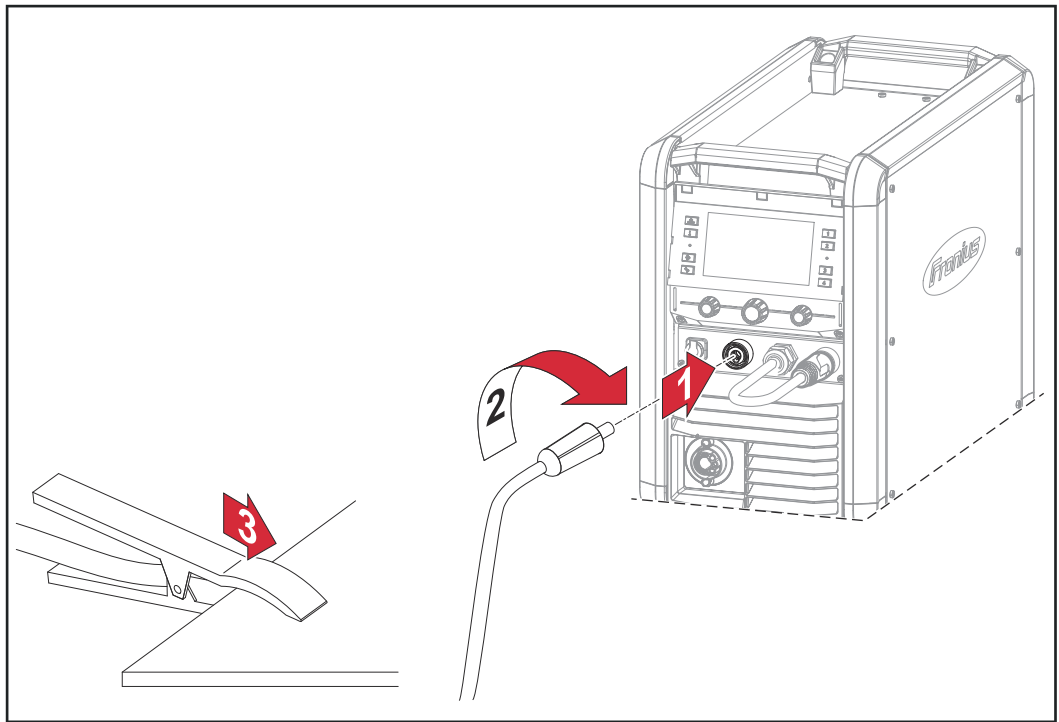
Pri vytváraní uzemňovacieho spojenia dodržiavajte nasledujúce body:

Nerešpektovanie týchto pokynov môže mať negatívny vplyv na výsledky zvárania a pulzné zváranie.

- ▶ Na každú zväračku používajte vlastný uzemňovací kábel.
- ▶ Kladný a uzemňovací kábel udržiavajte v takej dĺžke a vzdialenosti, aby boli čo najbližšie pri sebe.
- ▶ Káble zväracieho obvodu jednotlivých zväračiek od seba priestorovo oddelte.
- ▶ Nekladte paralelne vedľa seba viacero uzemňovacích káblov; ak nie je možné vyhnúť sa paralelnému vedeniu, dodržiavajte medzi káblami zväracieho obvodu minimálnu vzdialenosť 30 cm.
- ▶ Udržiavajte uzemňovací kábel čo najkratší, použite kábel s veľkým prierezom.
- ▶ Uzemňovacie káble nekrížte.
- ▶ Medzi uzemňovacím káblom a spojovacím hadicovým vedením nepoužívajte feromagnetické materiály.
- ▶ Dlhé uzemňovacie káble nenavíjajte – hrozí cievkový efekt!
Dlhé uzemňovacie káble kladte v slučkách.



- ▶ Nekladte uzemňovacie káble do železných rúr, kovových káblových žľabov ani oceleových nosníkov, vyhýbajte sa káblovým kanálom; (spoločné kladenie kladného a uzemňovacieho kábla do jednej železnej rúry nespôsobuje žiadne problémy).
- ▶ Pri viacerých uzemňovacích kábloch oddelte uzemňovacie body na konštrukčnom diele čo najďalej od seba a zabráňte kríženiu obvodov medzi jednotlivými elektrickými oblúkmi.



- 1 Zasuňte uzemňovací kábel do (-) prúdovej zásuvky

pri existujúcom pólovom meniči:

Uzemňovací kábel zasuňte do voľnej zásuvky.

- 2 Uzemňovací kábel zablokujte.

- 3 Druhým koncom uzemňovacieho kábla vytvorte spojenie k zvarencu.

⚠ POZOR!

Ovplyvnenie výsledkov zvarania v dôsledku spoločného uzemňovacieho spojenia viacerých zvaračiek!

Ak na jednom konštrukčnom diele zvarate s viacerými zvaračkami, môže spoločné uzemňovacie spojenie výrazne ovplyvniť výsledky zvarania.

- Rozpojte prúdové obvody zvarania!
- Pre každý prúdový obvod zvarania zabezpečte vlastné uzemňovacie spojenie!
- Nepoužívajte spoločné uzemňovacie vedenie!

Nasadenie cievky drôtu



POZOR!

Nebezpečenstvo v dôsledku pružného účinku navinutej drôtovej elektródy.

Následkom môžu byť poranenia osôb a ujmy na zdraví.

- Pri vkladaní cievky drôtu pevne zadržte koniec drôtovej elektródy, aby sa zabránilo zraneniam v dôsledku naspäť vystrelenej drôtovej elektródy.



POZOR!

Nebezpečenstvo v dôsledku padajúcej cievky drôtu.

Následkom môžu byť poranenia osôb a ujmy na zdraví.

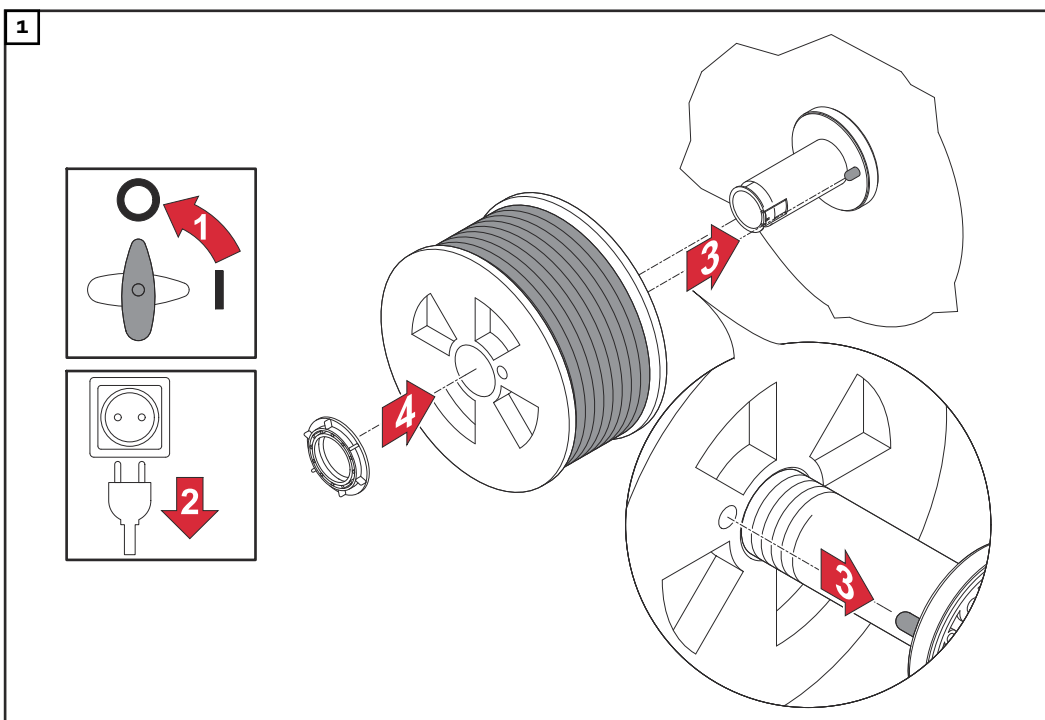
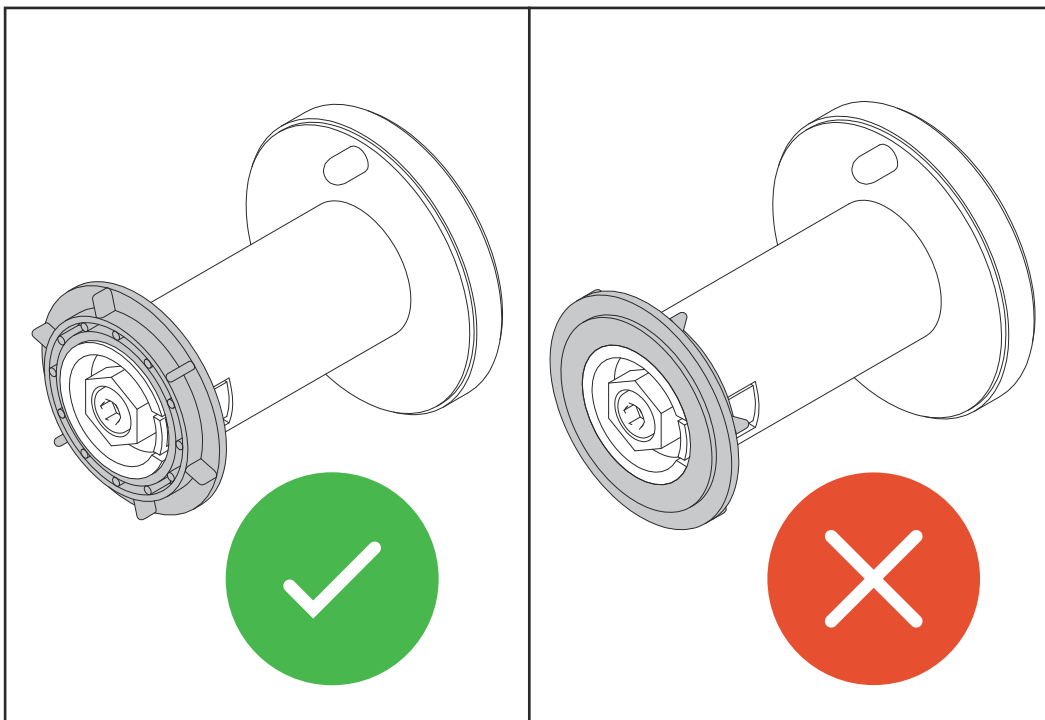
- Treba zabezpečiť pevné dosadnutie cievky drôtu na uchytení tejto cievky drôtu.

⚠ POZOR!

Nebezpečenstvo v dôsledku spadnutej cievky drôtu pri opačnom nasadení poistného krúžku.

Následkom môžu byť zranenia osôb a obmedzenia funkčnosti.

► Poistný krúžok vždy nasadzujte podľa nasledujúceho obrázka.



Nasadenie drôtenej cievky

UPOZORNENIE!

Pri prácach s drôtenými cievkami používajte výlučne adaptér pre drôtené cievky obsiahnutý v rozsahu dodávky zariadenia!



POZOR!

Nebezpečenstvo v dôsledku pružného účinku navinutej drôtovej elektródy.
Následkom môžu byť zranenia osôb.

- Noste ochranné okuliare.
- Pri zasúvaní cievky drôtu/drôtenej cievky treba koniec drôtovej elektródy pevne zadržať, aby sa zabránilo zraneniam v dôsledku spätne vystrelenej drôtovej elektródy.



POZOR!

Nebezpečenstvo v dôsledku padajúcej drôtenej cievky.

Následkom môžu byť poranenia osôb a ujmy na zdraví.

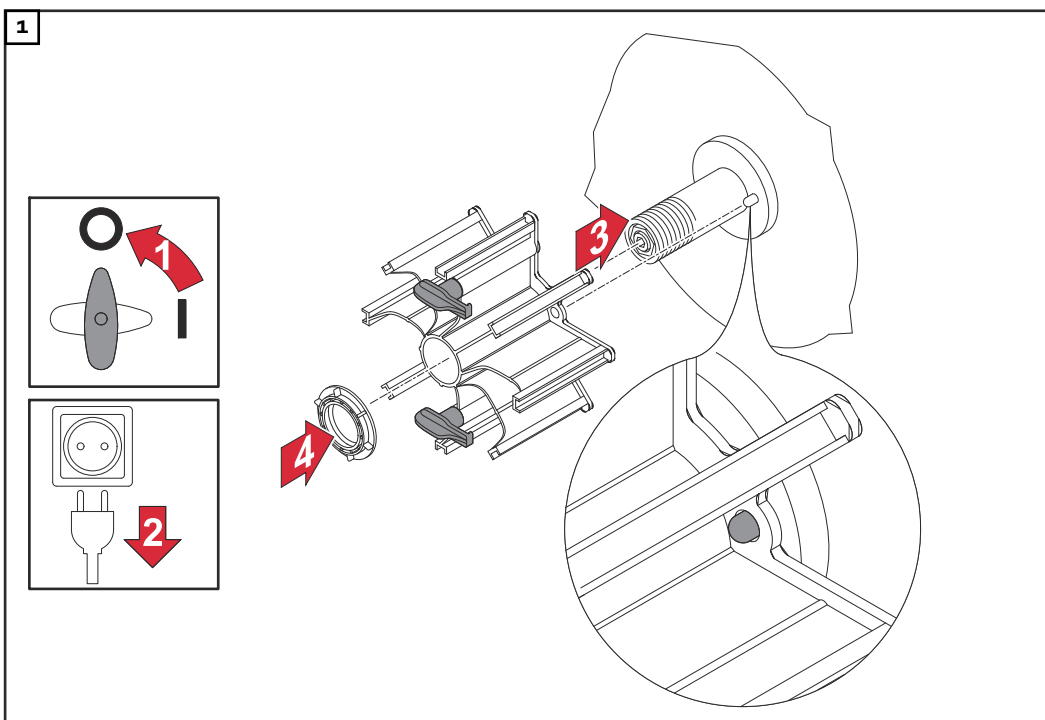
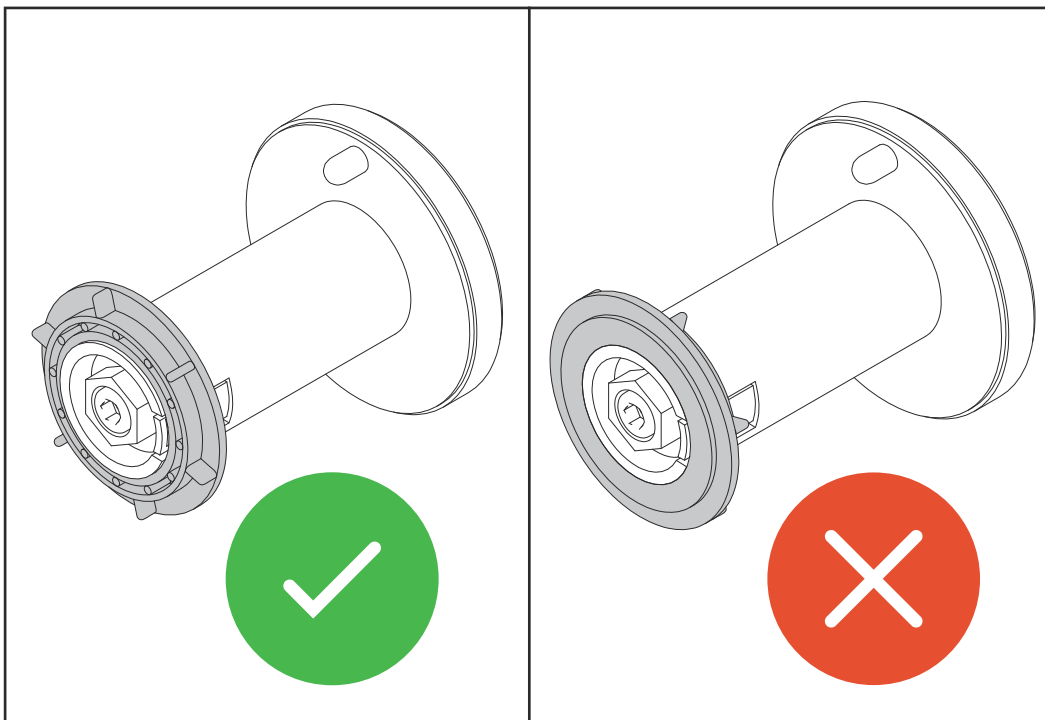
- Treba zabezpečiť pevné nasadenie drôtenej cievky s adaptérom na drôtené cievky na uchytení cievky drôtu.
- Drôtenú cievku na dodanom adaptéri na drôtené cievky nasadte tak, aby priečky drôtenej cievky ležali vo vnútri vodiacich drážok adaptéra na drôtené cievky.

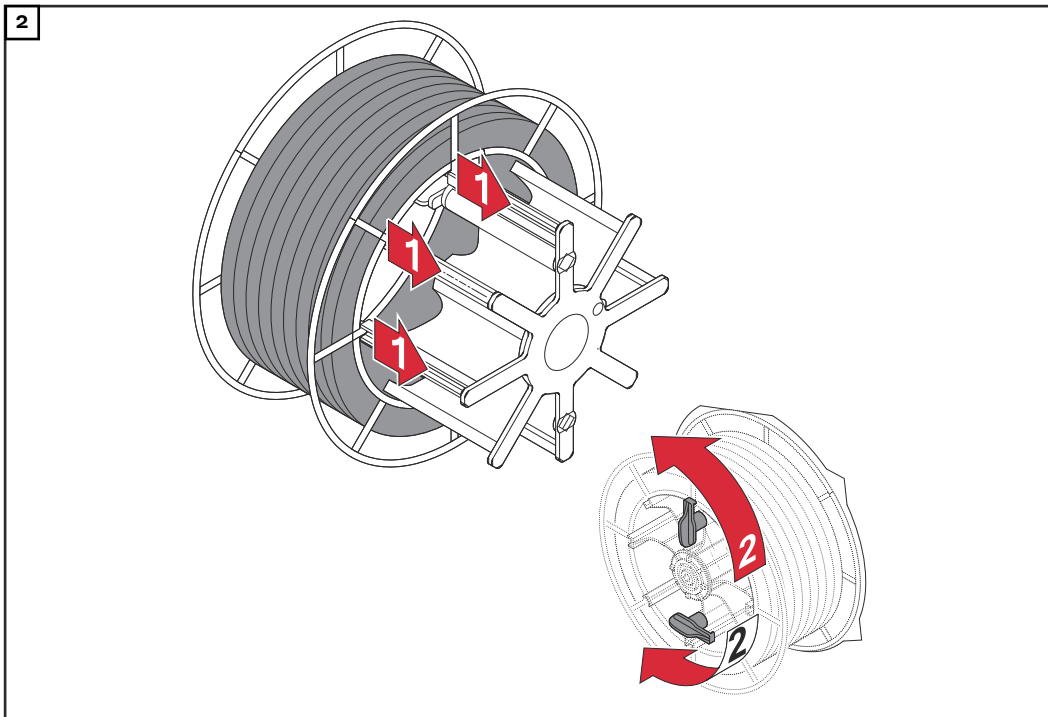
⚠ POZOR!

Nebezpečenstvo v dôsledku pádu drôtovej cievky pri opačnom nasadení poistného krúžku.

Následkom môžu byť zranenia osôb a obmedzenia funkčnosti.

► Poistný krúžok vždy nasadzujte podľa nasledujúceho obrázka.



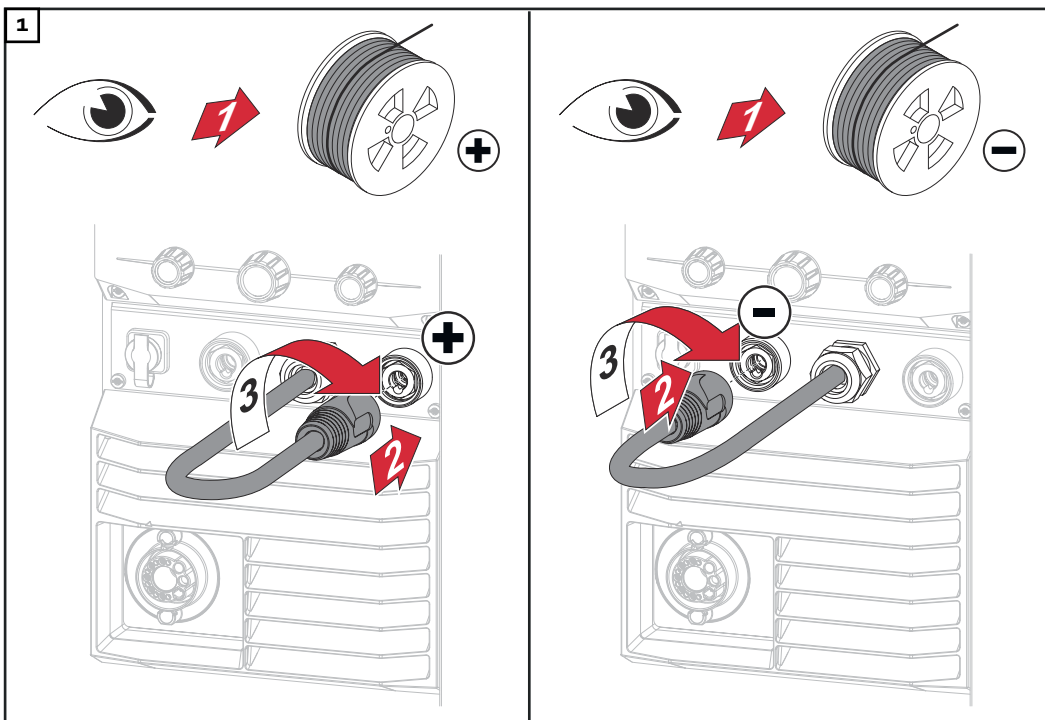


Zapájanie pólového meniča

UPOZORNENIE!

Nesprávne pripojený pólový menič môže spôsobiť zlé zváracie vlastnosti alebo poškodenie spotrebiča.

- Pólový menič zapájajte podľa používanej drôtovej elektródy. Informácia, či sa má s drôtovou elektródou zvärať na (+) alebo (-), sa nachádza na balení drôtovej elektródy.



Nechajte za-
behnúť drôtovú
elektrodu.

⚠ POZOR!

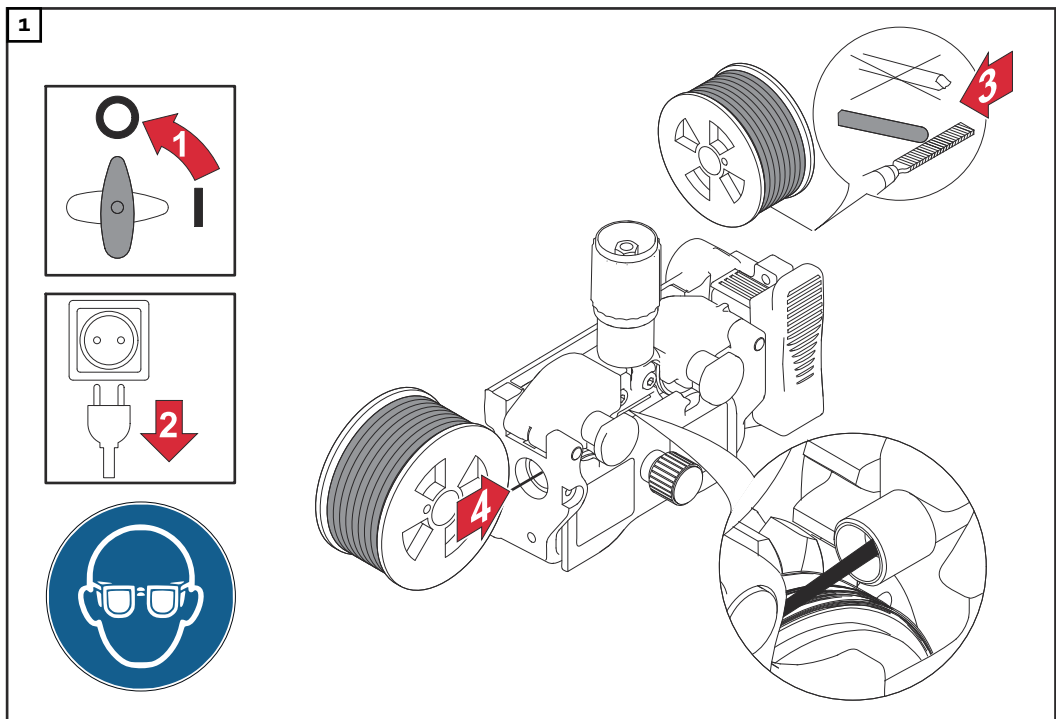
Nebezpečenstvo v dôsledku pružného účinku navinutej drôtovej elektródy.
Následkom môžu byť zranenia osôb.

- Noste ochranné okuliare.
- Pri zasúvaní cievky drôtu/drôtenej cievky treba koniec drôtovej elektródy pevne zadržať, aby sa zabránilo zraneniam v dôsledku spätne vystrelenej drôtovej elektródy.

⚠ POZOR!

Nebezpečenstvo v dôsledku konca drôtovej elektródy s ostrými hranami.
Následkom môže byť poškodenie zváracieho horáka.

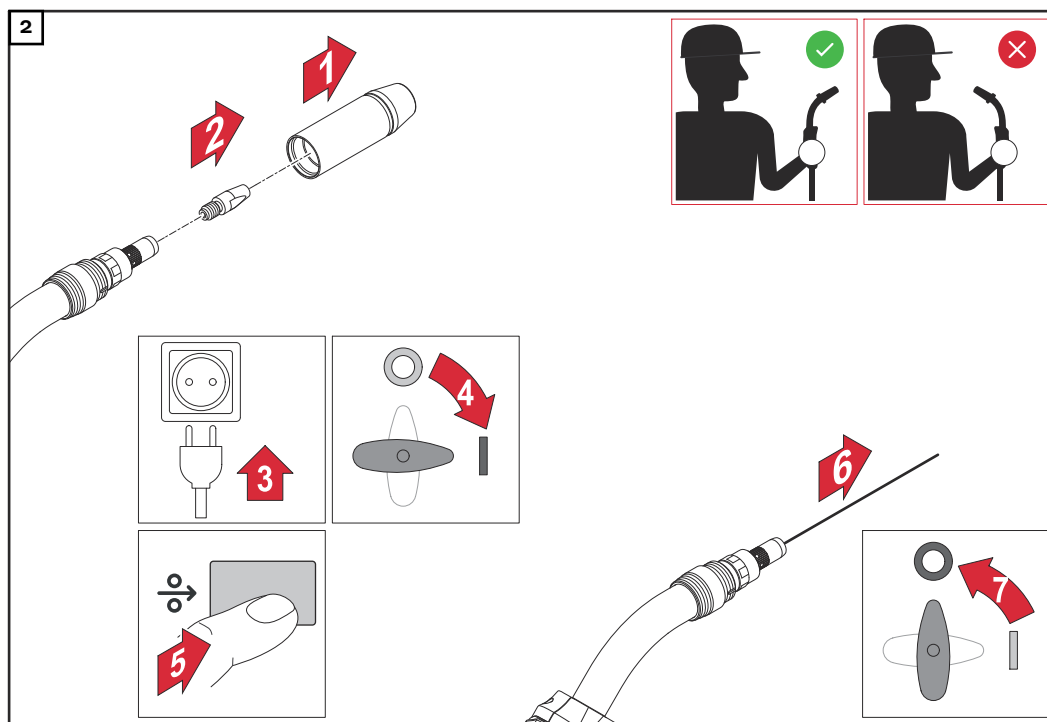
- Koniec drôtovej elektródy pred zavedením dôkladne odihlite.
- Hadicové vedenie zváracieho horáka vyrovnajte čo možno najlepšie.



⚠ POZOR!

Nebezpečenstvo spôsobené vysúvajúcou sa drôtovou elektródou.
Následkom môžu byť zranenia osôb.

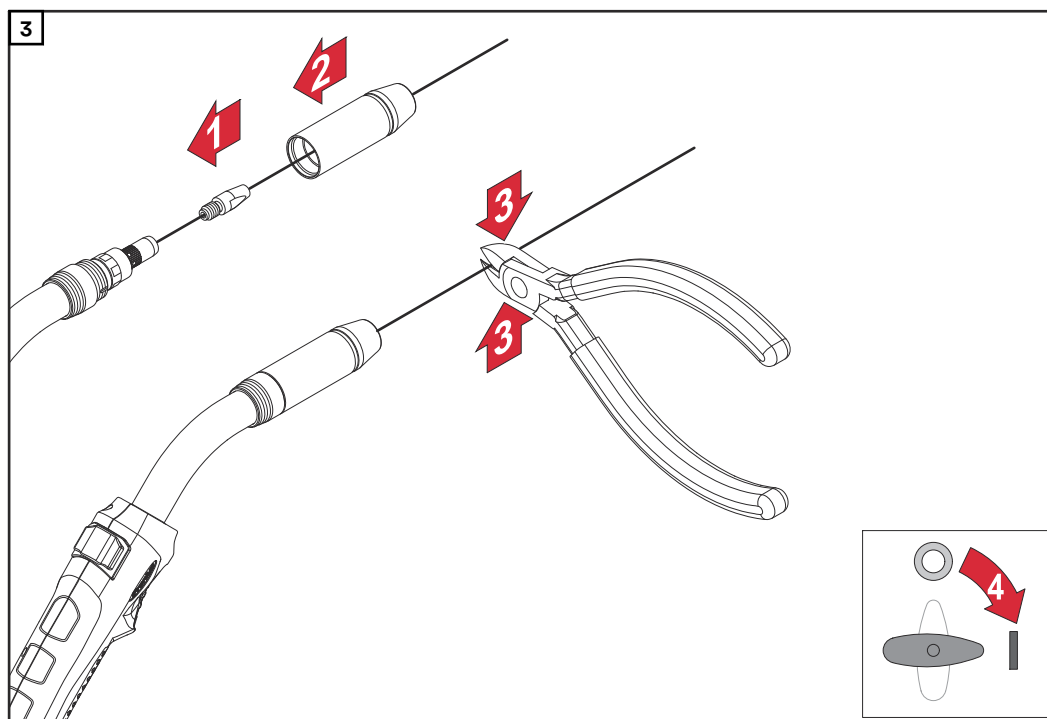
- Zvárací horák držte tak, aby špička zváracieho horáka ukazovala smerom preč od tváre a tela.
- Používajte vhodné ochranné okuliare.
- Zvárací horák nedržte nasmerovaný proti osobám.
- Zabezpečte, aby sa drôtová elektróda dostala do kontaktu s vodivými predmetmi len zámerne.



UPOZORNENIE!

Drôtová elektróda môže byť zavedená stlačením tlačidla zavedenia drôtu na zväzacom systéme alebo stlačením tlačidla horáka.

- Na displejoch zväzacky a podávača drôtu sa zobrazí dialógové okno „Zavedenie drôtu“.



Pokyny k zavedeniu drôtu

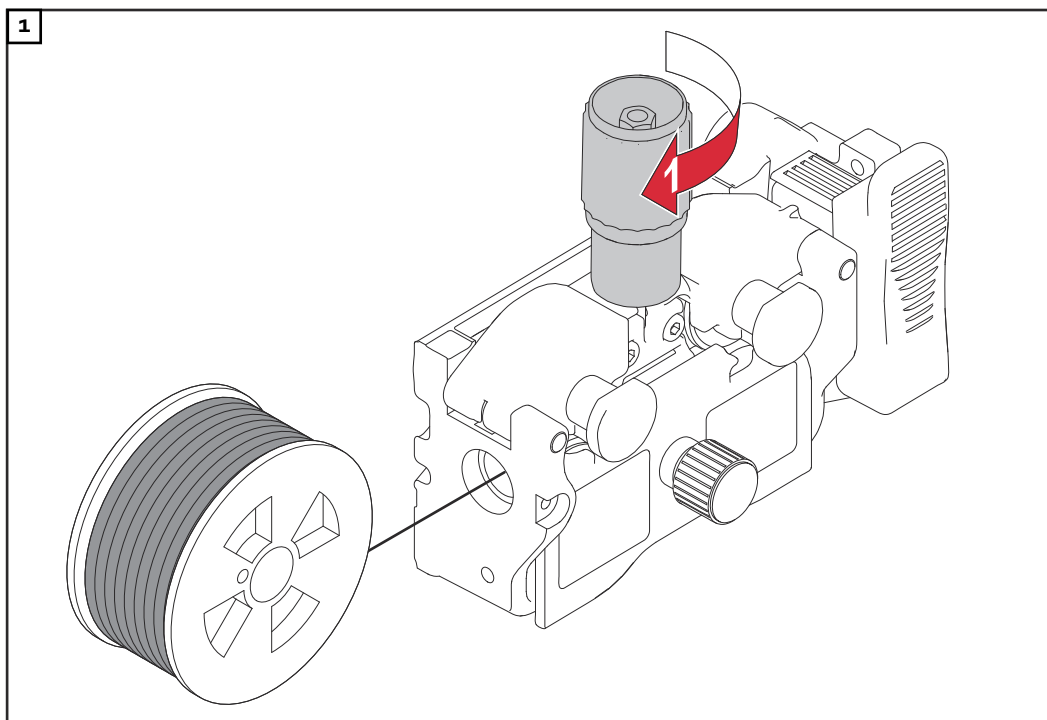
Ak sa pri zavádzaní drôtu vytvorí kontakt s kostrou, drôtová elektróda sa automaticky zastaví.

Pri jednom stlačení tlačidla horáka sa drôtová elektróda pohne o 1 mm vpred.

Nastavenie prítlaku

UPOZORNENIE!

Prítlak nastavte tak, aby sa drôtová elektróda nedeformovala, no aby sa za-
ručila bezchybná preprava drôtu.

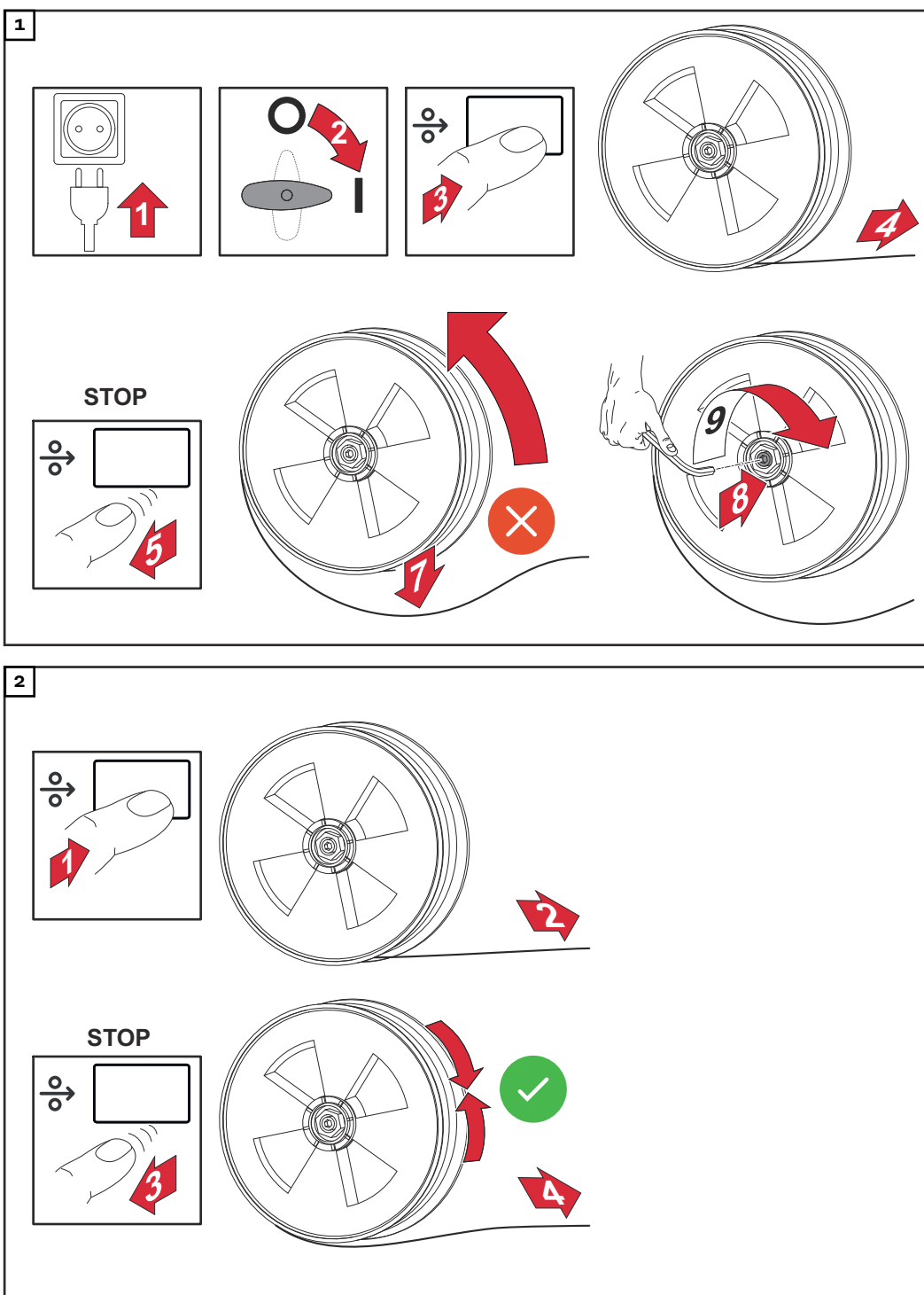


Orientačné hodnoty pre prítlak sa nachádzajú na nálepke na 4-kladkovom poho-
ne.

Nastavte brzdu.

UPOZORNENIE!

Po uvoľnení tlačidla horáka nemá cievka drôtu dobiehať.
Brzdu prípadne dodatočne nastavte.



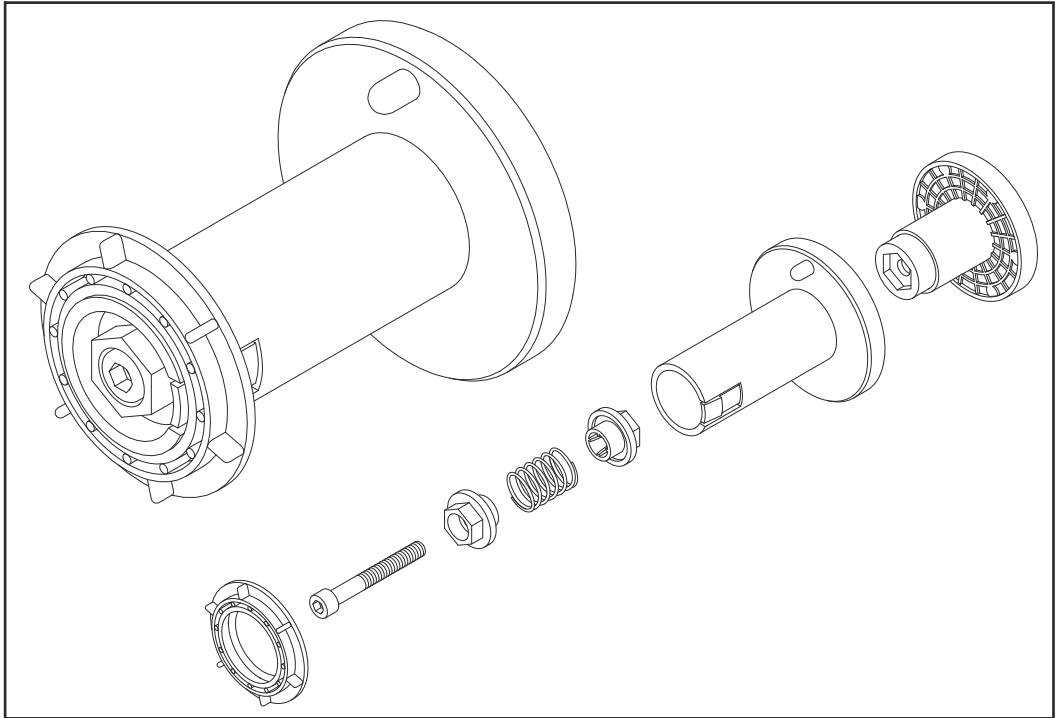
Montáž brzdy

POZOR!

Nebezpečenstvo spôsobené nesprávnou montážou.

Následkom môžu byť poranenia osôb a materiálne škody.

- Brzdu nerozoberajte.
- Údržbárske a servisné práce na brzde nechajte vykonať iba vyškolenému odbornému personálu.



Brzda je k dispozícii iba kompletná.
Obrázok brzdy slúži len na informáciu!

Vykonanie kompenzácie R/L

DÔLEŽITÉ! Pre optimálne výsledky zvarovania výrobca odporúča pri každom uvedení do prevádzky a pri každej zmene na zvaracom systéme vykonať kompenzáciu R/L.

Ďalšie informácie o kompenzácii R/L nájdete v ponuke pre nastavenie/MIG/MAG/ Kompenzácia R/L od strany [202](#).

Uvedenie Fortis s externým podávačom drôtu do prevádzky

Nebezpečenstvo
zásahu elek-
trickým prúdom



NEBEZPEČENSTVO!

Nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom.

Následkom môžu byť vážne poranenia osôb a materiálne škody.

- Pred začiatkom prác vypnite všetky používané zariadenia a komponenty a odpojte ich od elektrickej siete.
- Všetky používané zariadenia a komponenty zaistite proti opätovnému zapnutiu.



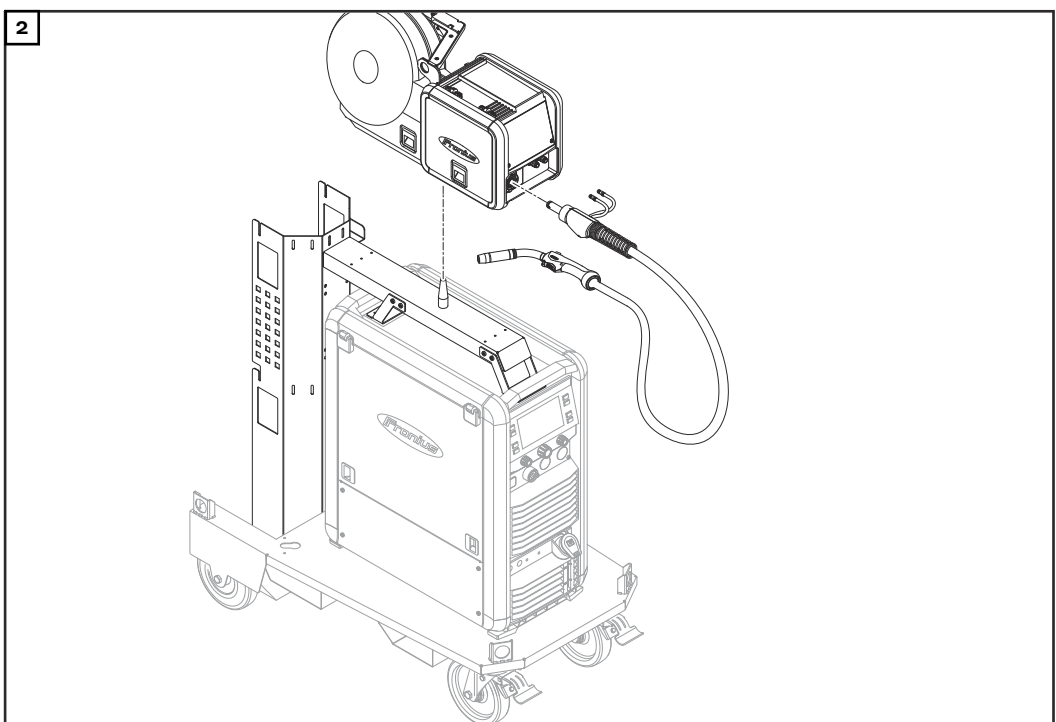
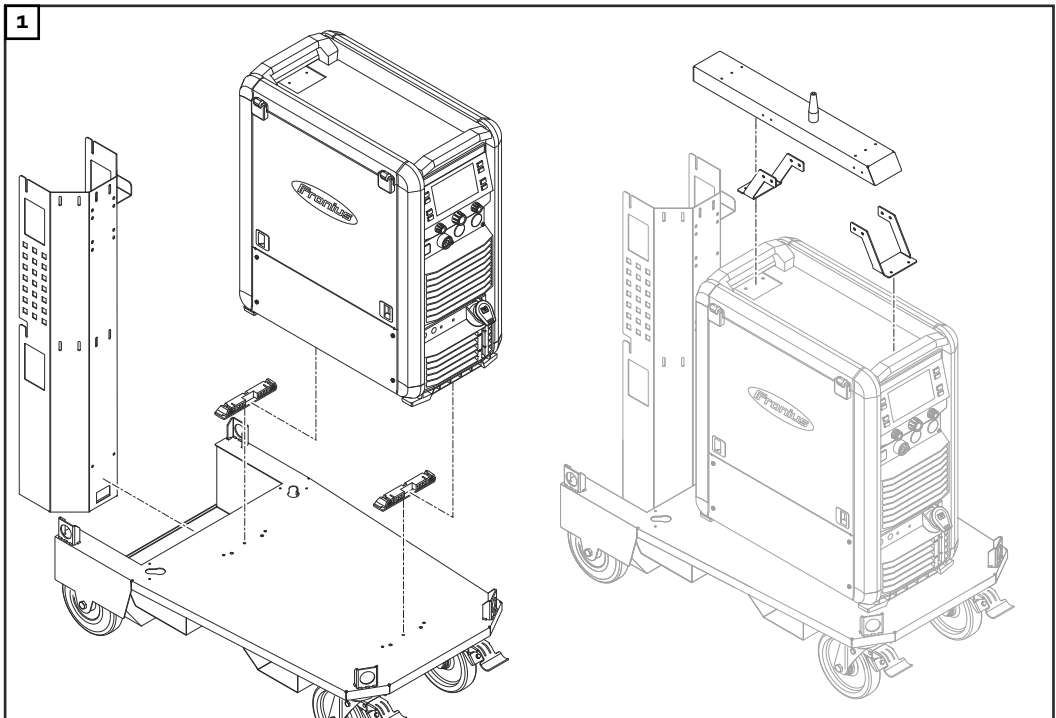
NEBEZPEČENSTVO!

Nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom v dôsledku elektricky vodivého prachu v zariadení.

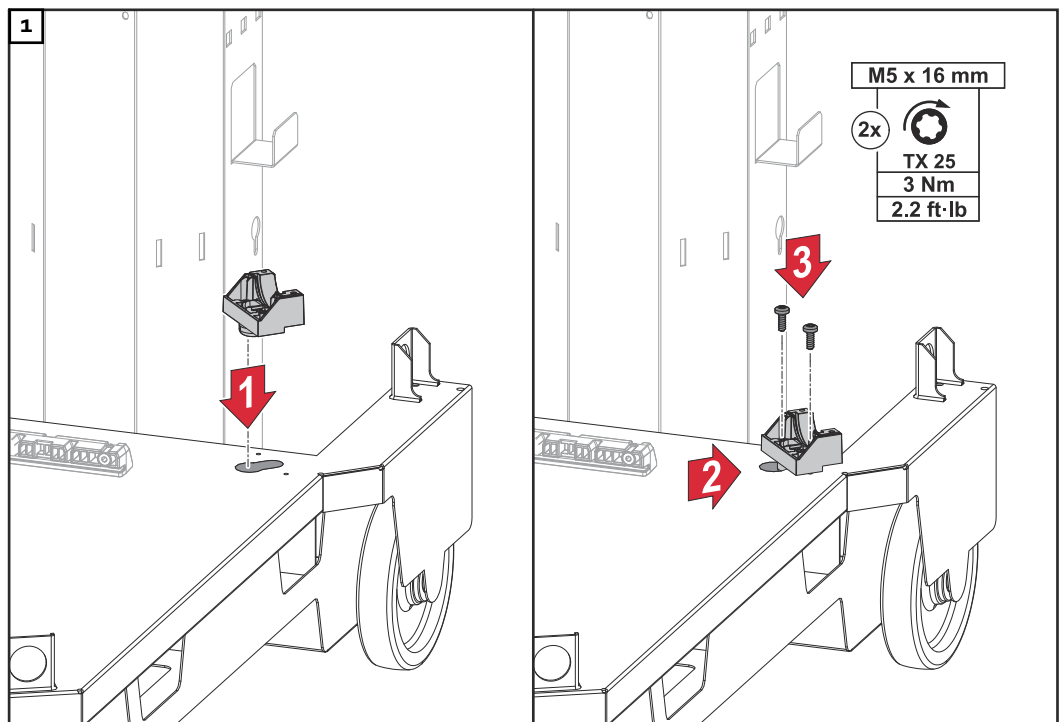
Následkom môžu byť vážne poranenia osôb a materiálne škody.

- Zariadenie prevádzkujte iba s nainštalovaným vzduchovým filtrom. Vzduchový filter je dôležité bezpečnostné zariadenie na dosiahnutie stupňa krytia IP 23.

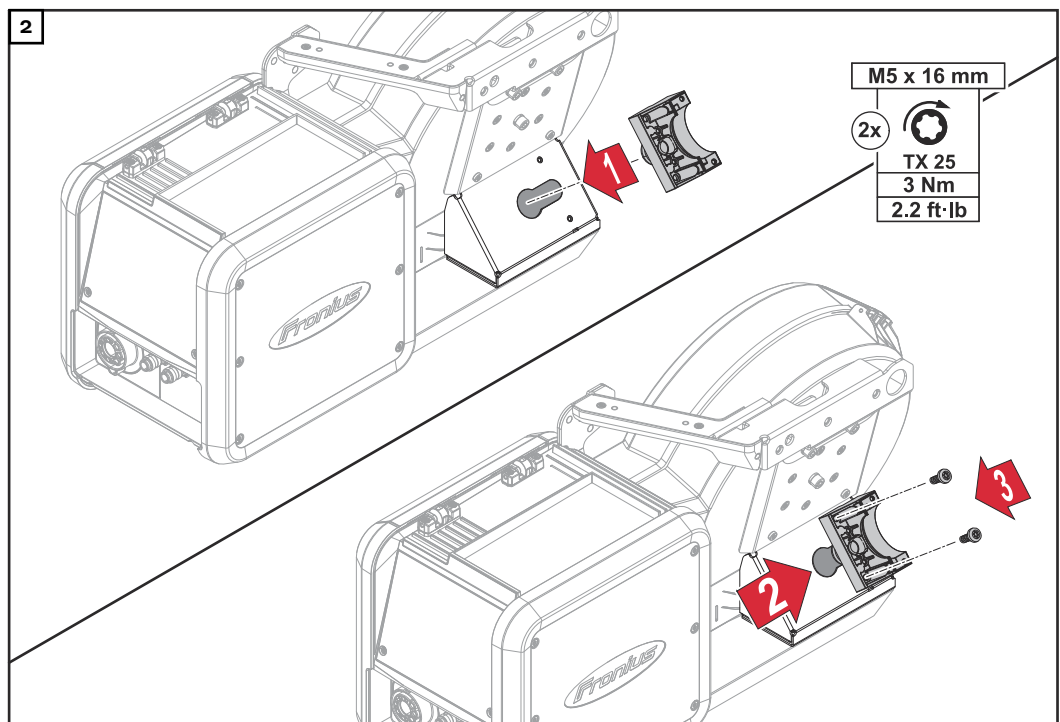
**Fortis: Inštalácia
systémových
komponentov
(prehľad)**



**Upevnenie
odľahčenia ťahu
spojovacieho ha-
dicového vedenia**

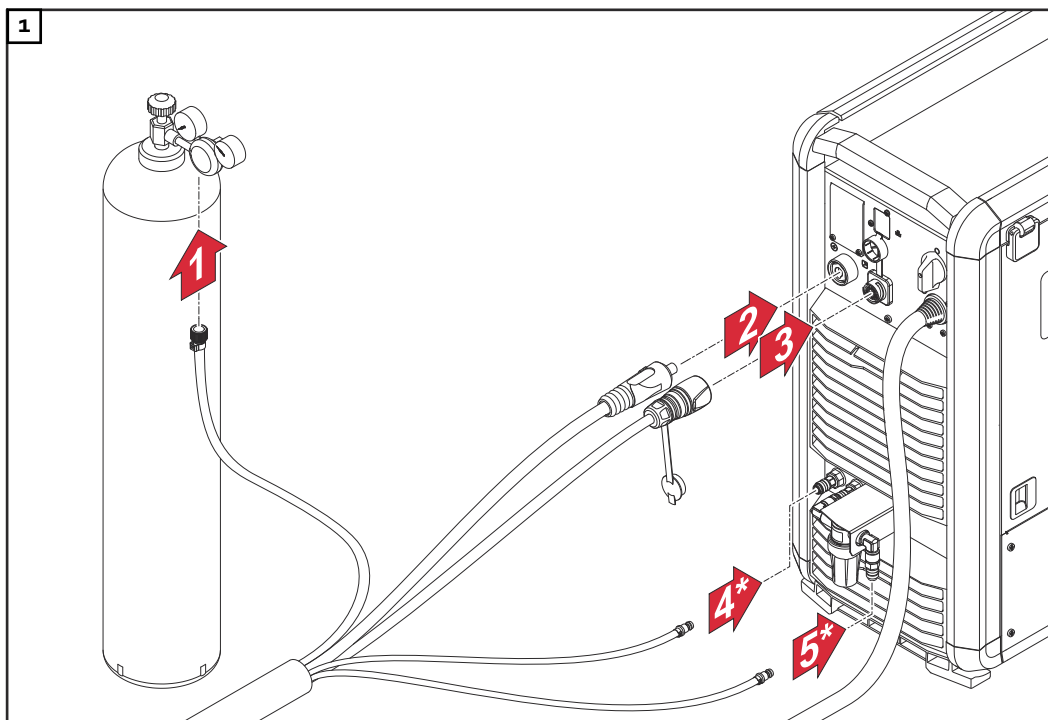


Zafixovanie odľahčenia ťahu na pojazdom vozíku

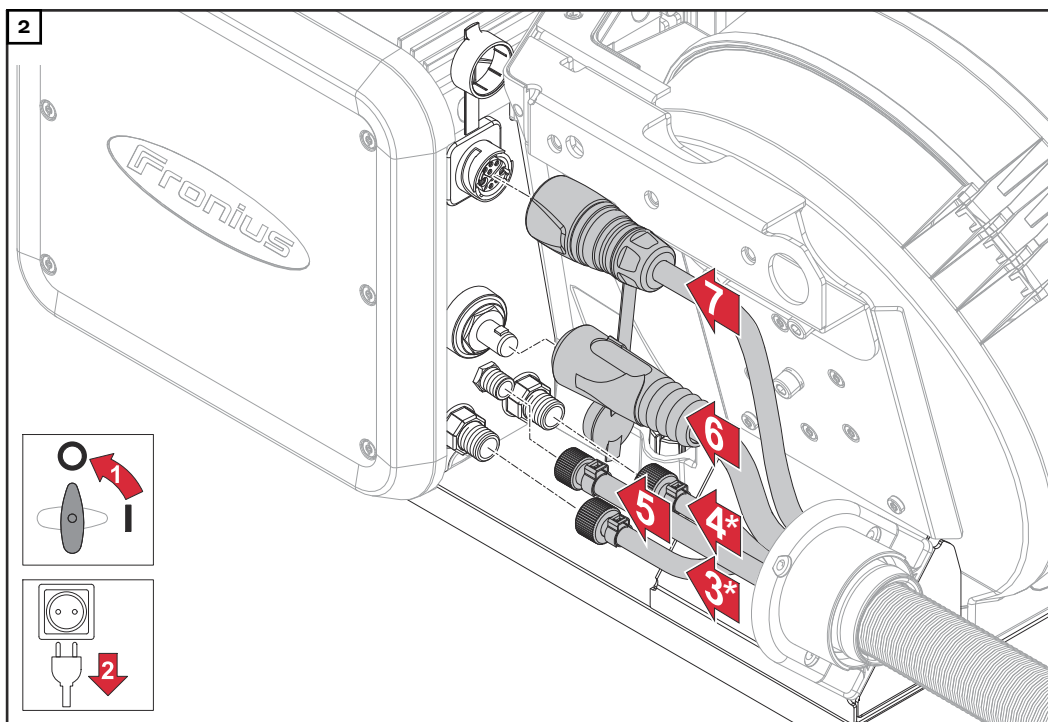


Zafixovanie odľahčenia ťahu na podávači drôtu

Pripojenie spojovacieho hadicového vedenia



Pripojenie spojovacieho hadicového vedenia k zväračke



Pripojenie spojovacieho hadicového vedenia na podávač drôtu

- * Iba ak sú prípojky chladiaceho média zabudované v podávači drôtu a pri spojovacom hadicovom vedení chladenom vodou

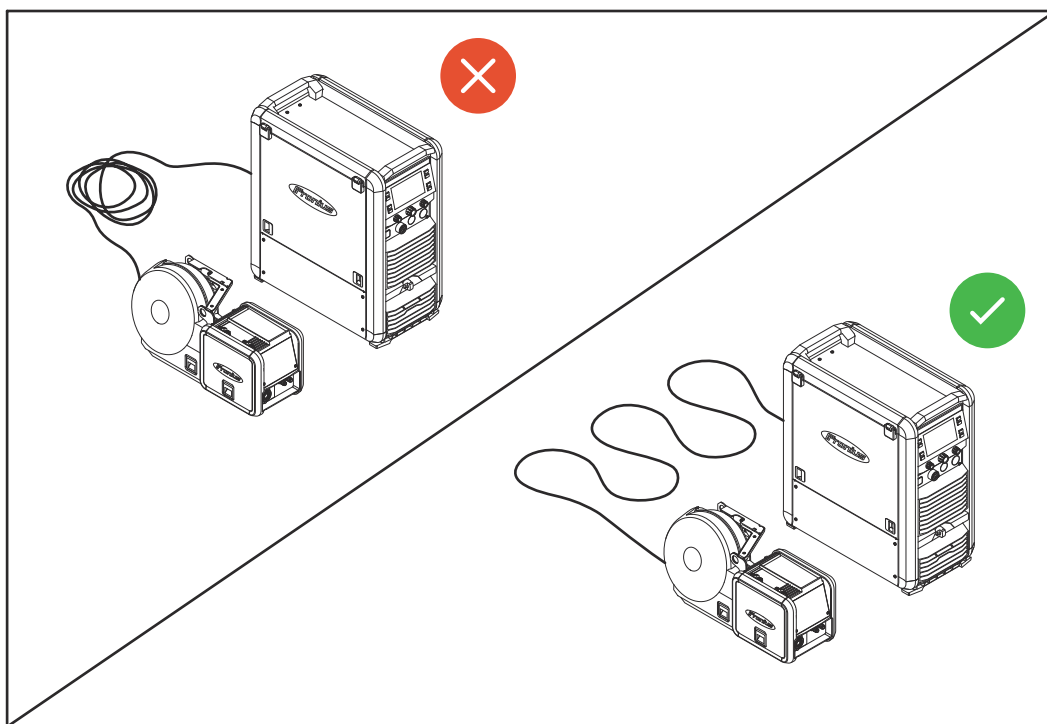
Správne uloženie spojovacieho hadicového vedenia

POZOR!

Nebezpečenstvo v dôsledku prehriatia spôsobeného nesprávne uloženým spojovacím hadicovým vedením.

Následkom môžu byť poškodenia komponentov zváracieho systému.

- Uložte spojovacie hadicové vedenie tak, aby sa nevytvárali slučky
- Nezakrývajte spojovacie hadicové vedenie
- Spojovacie hadicové vedenie nenavíjajte v blízkosti plynovej fľaše a neovíjajte ho okolo plynovej fľaše



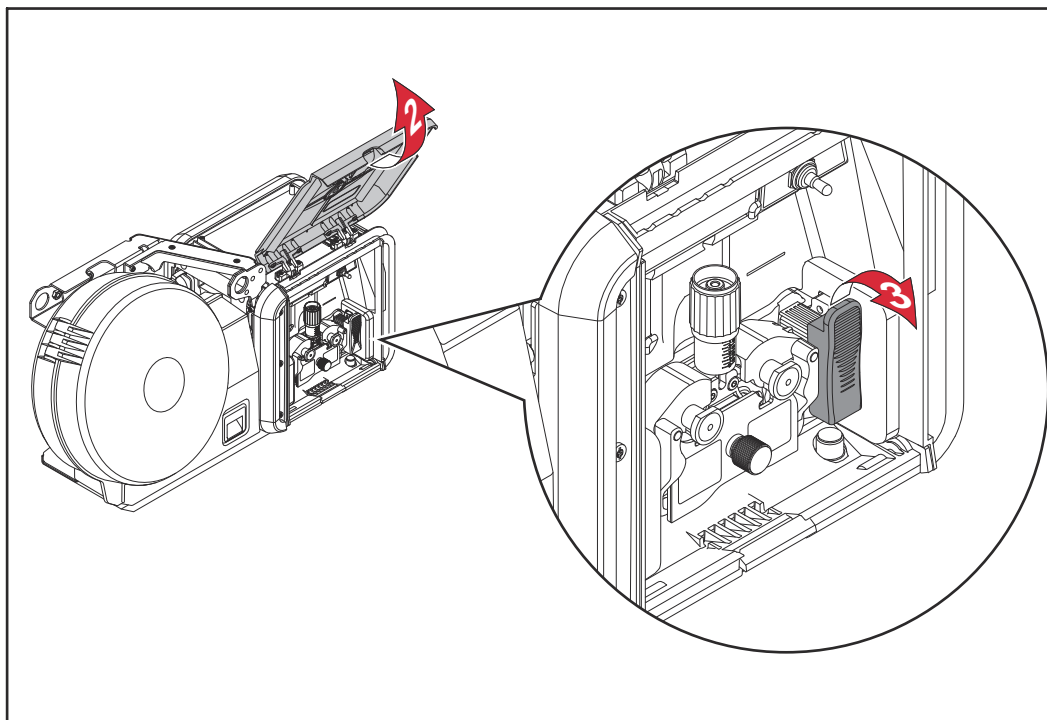
Správne uloženie spojovacieho hadicového vedenia

DÔLEŽITÉ!

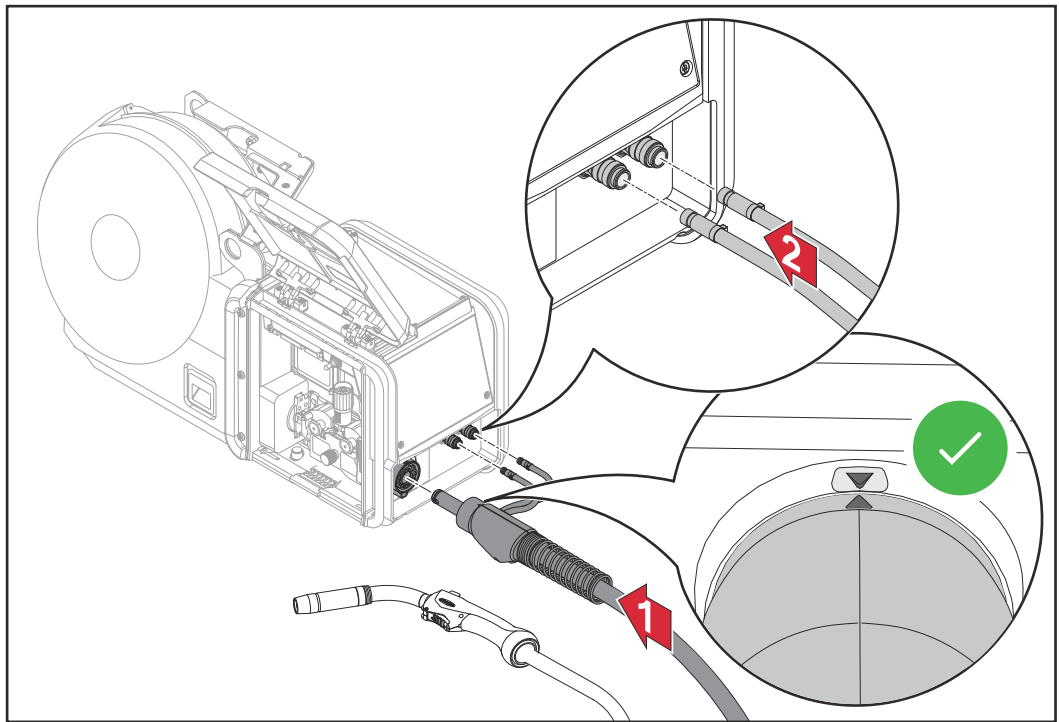
- Hodnoty zaťažovateľa (Z) spojovacích hadicových vedení je možné dosiahnuť len pri správnom uložení spojovacích hadicových vedení.
- Ak sa zmení uloženie spojovacieho hadicového vedenia, vykonajte kompenzáciu R/L (pozri stranu [202](#))!

**Pripojenie
zváracích
horákov
MIG/MAG na
podávač drôtu**

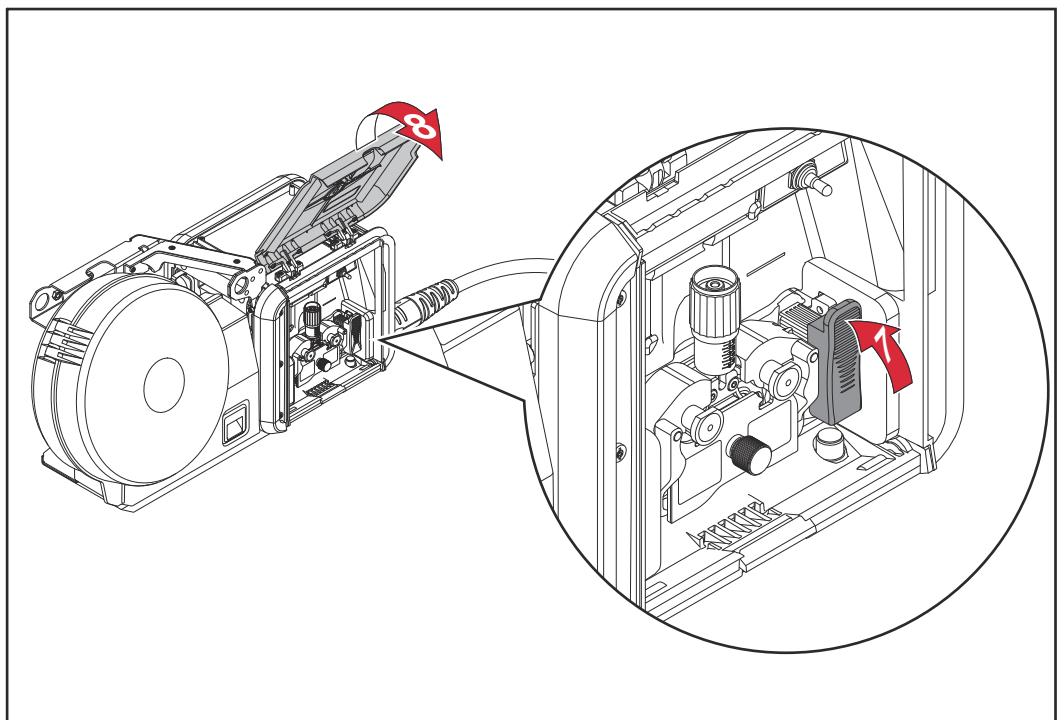
- 1** Skontrolujte, či všetky káble, vodiče, potrubia a hadicové vedenia sú nepoškodené a správne zaizolované.



- 2** Otvorte kryt pohonu drôtu.
- 3** Otvorte upínaciu páku na pohone drôtu.



- 4 Správne vybavený zvárací horák s označením hore zasuňte do prípojky zvaracieho horáka podávača drôtu.
- 5 Pri zvaracích horákoch chladených vodou: pripojte hadicu pre prítok chladiaceho média na prípojku prítoku chladiaceho média (modrá).
- 6 Pripojte hadicu vratnej vetvy chladiaceho média na prípojku spätného toku chladiaceho média (červená).



- 7 Zatvorte upínaciu páku na podávači drôtu.
- 8 Zatvorte kryt pohonu drôtu.
- 9 Skontrolujte, či sú všetky prípojky pevne pripojené.

Pripojenie plynovej fľaše

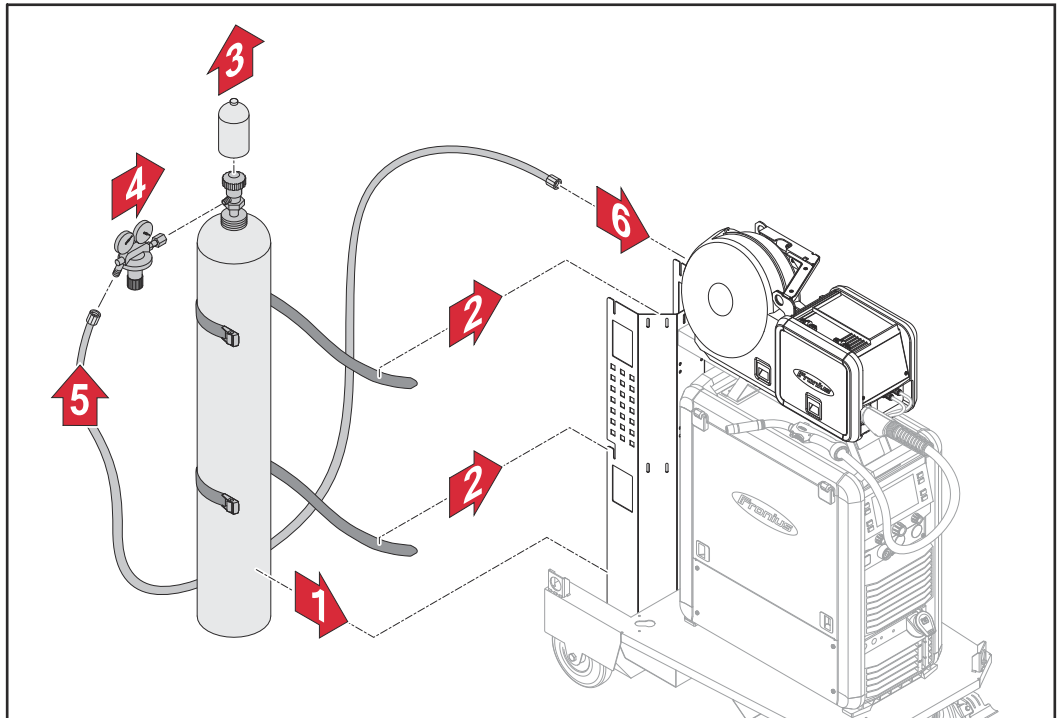


NEBEZPEČENSTVO!

Nebezpečenstvo v dôsledku prevrnutých plynových fliaš.

Následkom môžu byť vážne poranenia osôb a materiálne škody.

- Plynové fľaše postavte na stabilný rovný a pevný podklad. Plynové fľaše zaistíte proti prevráteniu.
- Dodržte bezpečnostné predpisy výrobcu plynových fliaš.



- 1 Plynovú fľašu postavte na dno pojazdrového vozíka.
- 2 Plynovú fľašu zaistíte popruhmi pre fľaše proti prevráteniu – avšak nie na hrdle fľaše.
- 3 Odstráňte ochrannú krytku z plynovej fľaše.
 - Krátko otvorte ventil plynovej fľaše na odstránenie okolitých nečistôt.
 - Prekontrolujte tesnenie na redukčnom ventile.
- 4 Redukčný ventil naskrutkujte na plynovú fľašu a pevne ho utiahnite.
- 5 Pripojte hadicu ochranného plynu zo spojovacieho hadicového vedenia na redukčný ventil.
- 6 Pripojte hadicu ochranného plynu zo spojovacieho hadicového vedenia na podávač drôtu.

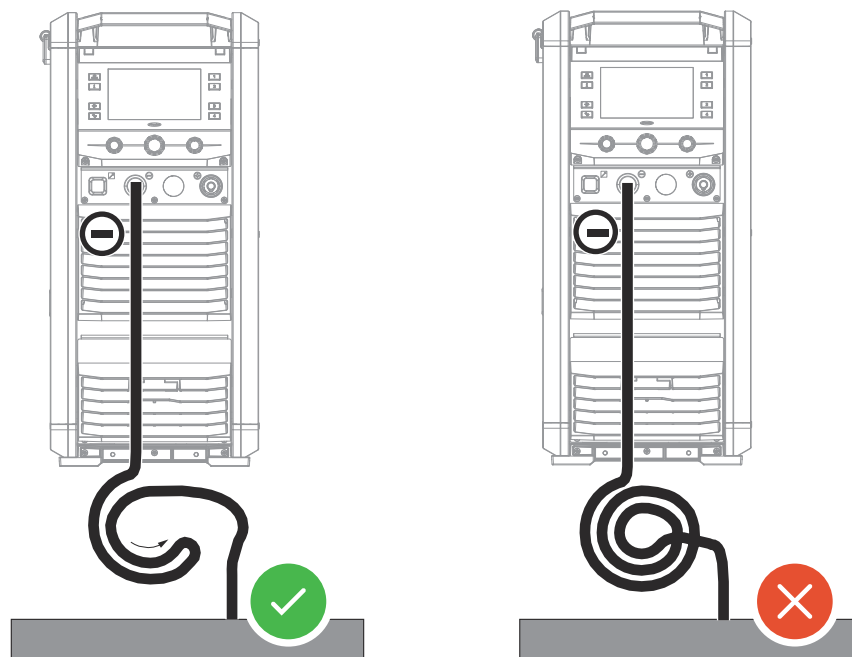
Vytvorenie uzemňovacieho spojenia

UPOZORNENIE!

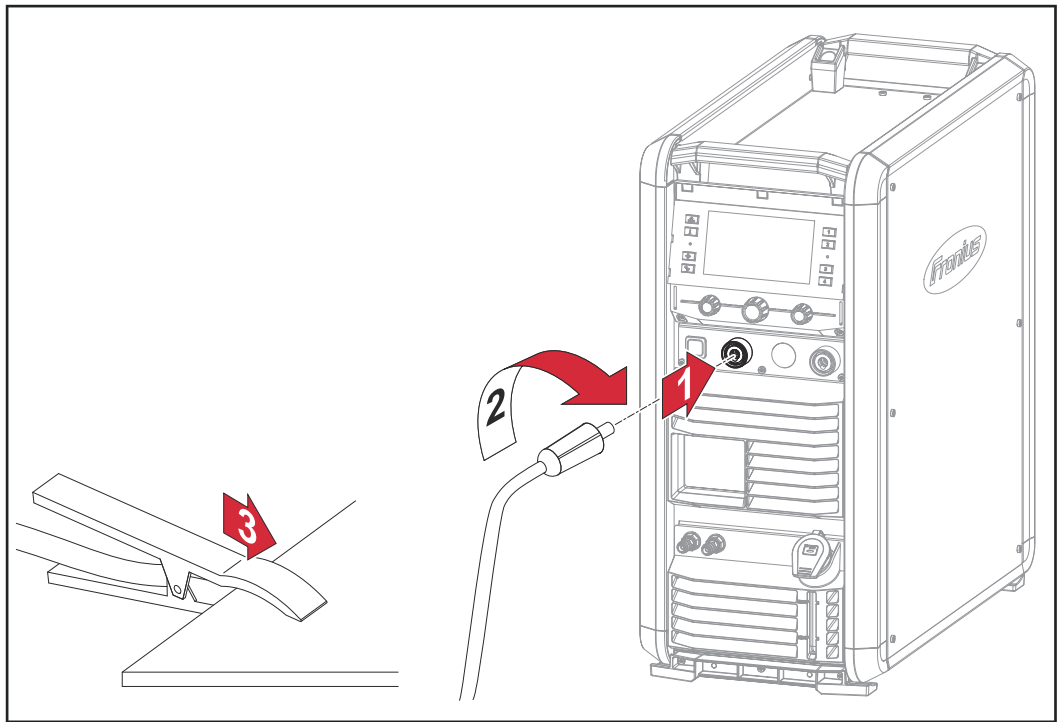
Pri vytváraní uzemňovacieho spojenia dodržiavajte nasledujúce body:

Nerešpektovanie týchto pokynov môže mať negatívny vplyv na výsledky zvárania a pulzné zváranie.

- ▶ Na každú zväračku používajte vlastný uzemňovací kábel.
- ▶ Kladný a uzemňovací kábel udržiavajte v takej dĺžke a vzdialenosti, aby boli čo najbližšie pri sebe.
- ▶ Káble zväracieho obvodu jednotlivých zväračiek od seba priestorovo oddelte.
- ▶ Nekladte paralelne vedľa seba viacero uzemňovacích káblov; ak nie je možné vyhnúť sa paralelnému vedeniu, dodržiavajte medzi káblami zväracieho obvodu minimálnu vzdialenosť 30 cm.
- ▶ Udržiavajte uzemňovací kábel čo najkratší, použite kábel s veľkým prierezom.
- ▶ Uzemňovacie káble nekrížte.
- ▶ Medzi uzemňovacím káblom a spojovacím hadicovým vedením nepoužívajte feromagnetické materiály.
- ▶ Dlhé uzemňovacie káble nenavíjajte – hrozí cievkový efekt!
Dlhé uzemňovacie káble kladte v slučkách.



- ▶ Nekladte uzemňovacie káble do železných rúr, kovových káblových žľabov ani oceľových nosníkov, vyhýbajte sa káblovým kanálom; (spoločné kladenie kladného a uzemňovacieho kábla do jednej železnej rúry nespôsobuje žiadne problémy).
- ▶ Pri viacerých uzemňovacích kábloch oddelte uzemňovacie body na konštrukčnom diele čo najďalej od seba a zabráňte kríženiu obvodov medzi jednotlivými elektrickými oblúkmi.



- 1 Uzemňovací kábel zasuňte do (-) prúdovej zásuvky.
- 2 Uzemňovací kábel zablokujte.
- 3 Druhým koncom uzemňovacieho kábla vytvorte spojenie k zvarencu.

DÔLEŽITÉ! S cieľom dosiahnuť optimálne zvaracie vlastnosti uložte uzemňovací kábel čo najbližšie k spojovaciemu hadicovému vedeniu.

⚠ POZOR!

Ovplyvnenie výsledkov zvarovania v dôsledku spoločného uzemňovacieho spojenia viacerých zvaračiek!

Ak na jednom konštrukčnom diele zvarate s viacerými zvaračkami, môže spoločné uzemňovacie spojenie výrazne ovplyvniť výsledky zvarovania.

- Rozpojte prúdové obvody zvarovania!
- Pre každý prúdový obvod zvarovania zabezpečte vlastné uzemňovacie spojenie!
- Nepoužívajte spoločné uzemňovacie vedenie!

Ďalšie činnosti

Nasledujúce pracovné kroky vykonajte podľa návodu na obsluhu podávača drôtu:

- 1 Posuvové kladky nasadte do podávača drôtu.
- 2 Do podávača drôtu nasadte cievku drôtu alebo drôtenú cievku s adaptérom na drôtené cievky.
- 3 Zavedte drôtovú elektródu.

Drôtová elektróda môže byť zavedená stlačením tlačidla zavedenia drôtu na zvaracom systéme alebo stlačením tlačidla horáka.

Na displeji sa zobrazí dialógové okno „Zavedenie drôtu“.

- 4 Nastavte prítlak.
- 5 Nastavte brzdu.

DÔLEŽITÉ! Pre optimálne výsledky zvarovania odporúča výrobca pri každom uvedení do prevádzky a pri každej zmene na zvaracom systéme vykonať kompenzáciu R/L. Ďalšie informácie o kompenzácii R/L nájdete v ponuke Setup/ MIG/MAG/ Kompenzácia R/L od strany [202](#).

Pokyny k zavedeniu drôtu

Ak sa pri zavádzaní drôtu vytvorí kontakt s kostrou, drôtová elektróda sa automaticky zastaví.

Pri jednom stlačení tlačidla horáka sa drôtová elektróda pohne o 1 mm vpred.

Uvedenie chladiaceho zariadenia do prevádzky

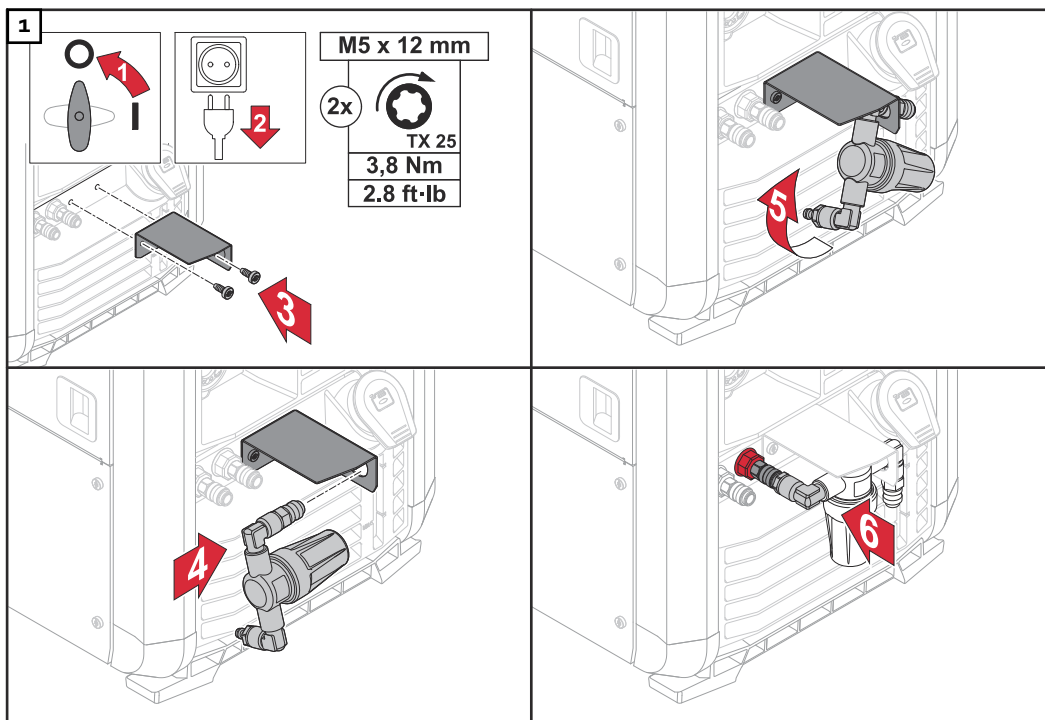
Montáž filtra a pripojenie hadíc chladiaceho média

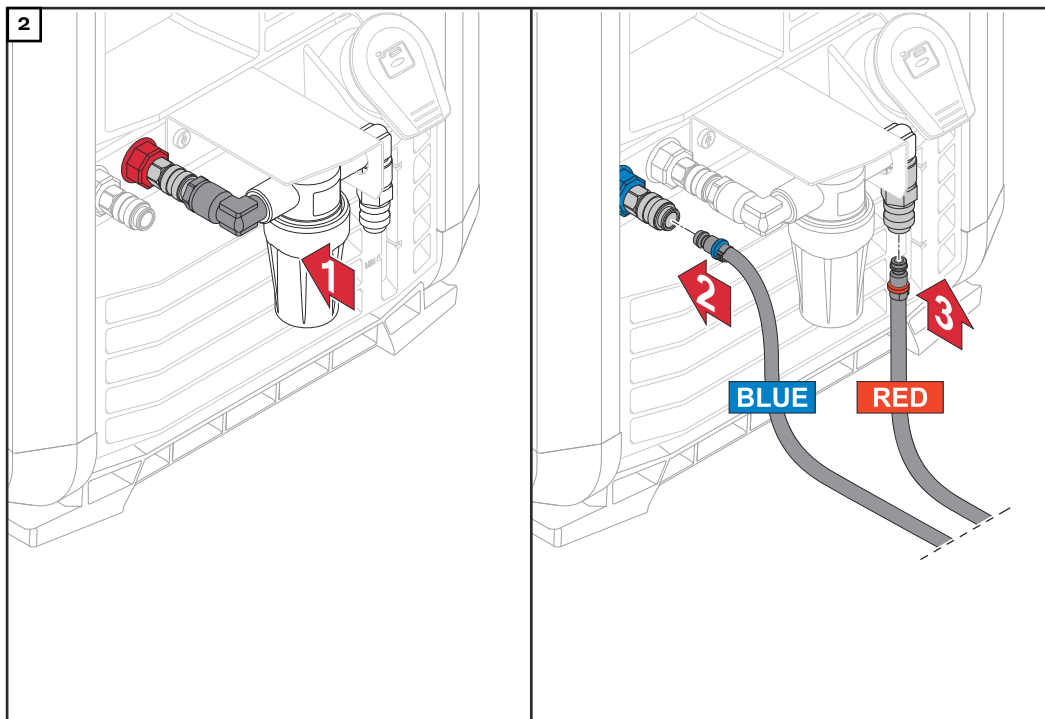
Filter a montážny plech sú zahrnuté do rozsahu dodávky voliteľného chladiaceho zariadenia.

UPOZORNENIE!

Filter musí byť namontovaný pred uvedením chladiaceho zariadenia do prevádzky!

► Prevádzka chladiaceho zariadenia bez filtra nie je povolená.





Hadice chladiaceho média zváracieho horáka alebo spojovacieho hadicového vedenia pripojte podľa farebného označenia na chladiace zariadenie zväračky.

Naplnenie chladiaceho zariadenia

Ak je voliteľné chladiace zariadenie namontované v závode, súčasťou dodávky je 5-litrový kanister s chladiacim médiom.

POZOR!

Nebezpečenstvo použitia nesprávneho chladiaceho média.

Následkom môžu byť materiálne škody.

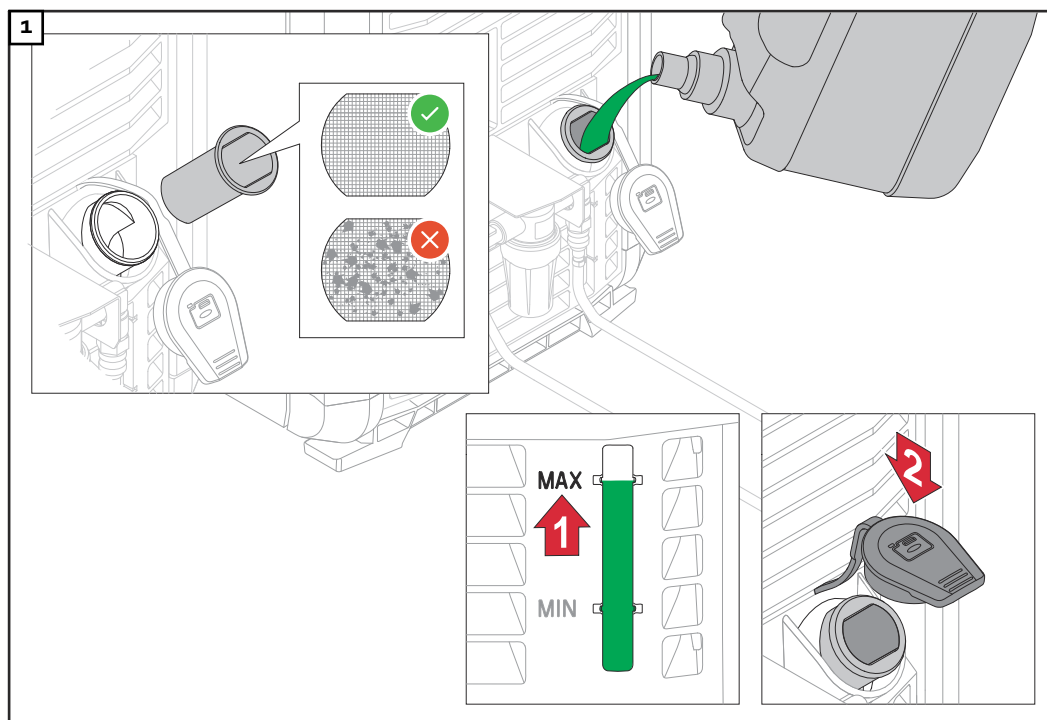
- Chladiace zariadenie prevádzkujte výlučne s Cooling Liquid FCL10/20. Iné chladiace médiá nie sú vhodné pre ich elektrickú vodivosť a nedostatočnú kompatibilitu s materiálmi.
- Nemiešajte rôzne chladiace médiá.
- Pri výmene chladiaceho média vymeňte celý objem chladiaceho média.

POZOR!

Nebezpečenstvo v súvislosti s únikom chladiaceho média.

Následkom môžu byť poranenia osôb a materiálne škody.

- Ak sa chladiace médium dostane na vonkajšiu stranu zariadenia, okamžite ho odstráňte.
- Zabezpečte, aby sa do vnútra chladiaceho zariadenia nedostalo žiadne chladiace médium.



DÔLEŽITÉ! Skontrolujte filtračnú vložku v plniacom hrdle pred každým plnením a doplnením zásobníka chladiaceho média:

- či je namontovaná,
- či je v správnej polohe (plochá strana nahor),
- či nie je znečistená a v prípade potreby ju vyčistite.

Uvedenie chladiaceho zariadenia do prevádzky

UPOZORNENIE!

Pred každým uvedením chladiaceho zariadenia do prevádzky sa uistite,

- že v chladiacom zariadení sa nachádza dostatok chladiaceho média,
- že chladiace médium neobsahuje nečistoty,
- že je pripojený zvärací horák.

Prúdové napájanie a riadenie chladiaceho zariadenia sa vykonáva prostredníctvom zväračky. Po prepnutí sieťového spínača zväračky do polohy -I- začne chladiace zariadenie pracovať takto:

- ventilátor beží cca 5 sekúnd,
- čerpadlo chladiaceho média je v chode cca 3 minúty. Ak po cca 3 minútach nedôjde k začatiu zvärania, čerpadlo chladiaceho média sa opäť vypne.

V ponuke komponentov zväračky sa dajú pre chladiace zariadenie nastaviť nasledujúce prevádzkové režimy:

- EKO
- auto
- vyp.

Podrobnosti o nastaveniach chladiaceho zariadenia sú uvedené od strany [212](#)

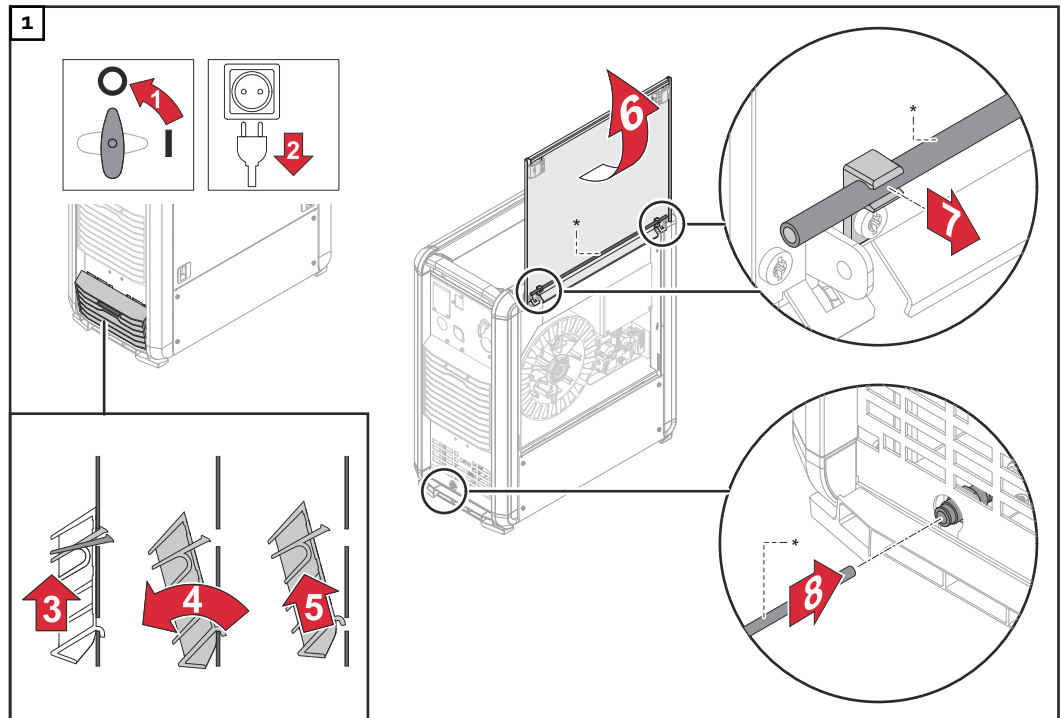
Čerpadlo pracuje ešte 2 minúty po ukončení zvärania, potom sa vypne.

⚠ POZOR!

Nebezpečenstvo horúceho chladiaceho média.

Následkom môžu byť popáleniny alebo zranenia v dôsledku obarenia.

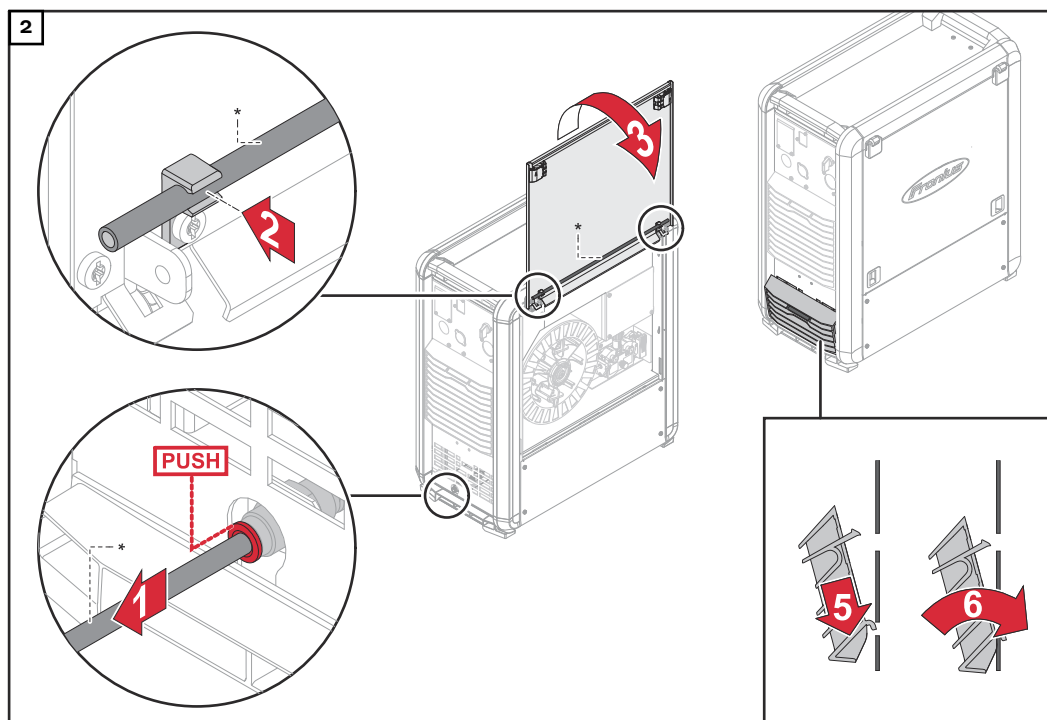
- Pred začiatkom prác nechajte teplotu chladiaceho média klesnúť na úroveň +25 °C/+77 °F.
- Pred odpojením hadicového vedenia chladiaceho média vypnite chladiace zariadenie.



UPOZORNENIE!

Po zasunutí hadice na vypustenie chladiaceho média do výpustu chladiace médium vytečie.

- Na úplné vypustenie chladiaceho zariadenia pomôže nadvihnutie zväračky na prednej strane.
- Chladiace médium sa nesmie likvidovať vylieváním do kanalizácie.
- Chladiace médium likvidujte len podľa platných národných a regionálnych predpisov.
- Pri výmene chladiaceho média vymeňte celý objem chladiaceho média.



* Hadica na vypustenie chladiaceho média – na uvoľnenie zatlačte krúžok na výpuste chladiaceho média.

- 3** Naplnenie chladiaceho zariadenia
(pozri od strany [117](#))

Uvedenie Fortis Duo do prevádzky

Všeobecné informácie

V režime Duo sa zváračka s integrovaným pohonom drôtu prevádzkuje s dodatočným externým podávačom drôtu.

Režim Duo umožňuje spoločné používanie dvoch liniek zváracieho procesu s jednou zváračkou. Linka zváracieho procesu sa mení tlačidlom horáka, zváračkou, ovládacími prvkami na podávači drôtu alebo diaľkovým ovládaním.

Okrem dvoch liniek zváracích procesov MIG/MAG je pri zariadeniach Multiprocess možné prepnúť aj na linku zváracieho procesu TIG.

Zvárací horák TIG je pripojený k zváračke; prostredníctvom zváracieho horáka TIG sa dajú prepínať aj linky zváracieho procesu.

Pri linke zváracieho procesu TIG je potrebné ručne zmeniť polohu pólového meniča na zváračke.

POZOR!

Nebezpečenstvo spôsobené nepoužívanými zváracími horákmi alebo elektródami.

V režime Duo sa zváracie napätie privádza na elektródy zváracích horákov alebo držiakov elektród, ktoré sa nepoužívajú.

Následkom môže byť zranenie osôb a poškodenie majetku v dôsledku neočakávaného napätia alebo elektrického oblúka.

- ▶ Zváracie horáky, ktoré sa nepoužívajú, musia byť izolované od zeme.
- ▶ Zváracie horáky, ktoré sa nepoužívajú, neumiestňujte na zvarenec.

Režim Duo je možný so zváracími systémami chladenými plynom a vodou.

Komponenty potrebné pre režim Duo

- **Pojazdový vozík TU Move 4 Pro**
+ držiak plynovej fľaše OPT/TU Duo
+ uchytenie otočného čapu OPT/TU
- **Fortis C/GW**
+ OPT/s Duo
+ aktivácia softvéru Duo
+ OPT/s CU 1200 MC (pre zváracie systémy chladené vodou)
- **Posuv drôtu WF 25s**
+ ovládacia jednotka OPT/s WF
+ chladenie vodou OPT/s WF (pre zváracie systémy chladené vodou)
- **Spojovacie hadicové vedenie HP xx/s**
- **2 plynové fľaše**
- **2 zváracie horáky MIG/MAG**

Nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom

NEBEZPEČENSTVO!

Nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom.

Následkom môžu byť vážne poranenia osôb a materiálne škody.

- ▶ Pred začiatkom prác vypnite všetky používané zariadenia a komponenty a odpojte ich od elektrickej siete.
- ▶ Všetky používané zariadenia a komponenty zaistite proti opätovnému zapnutiu.



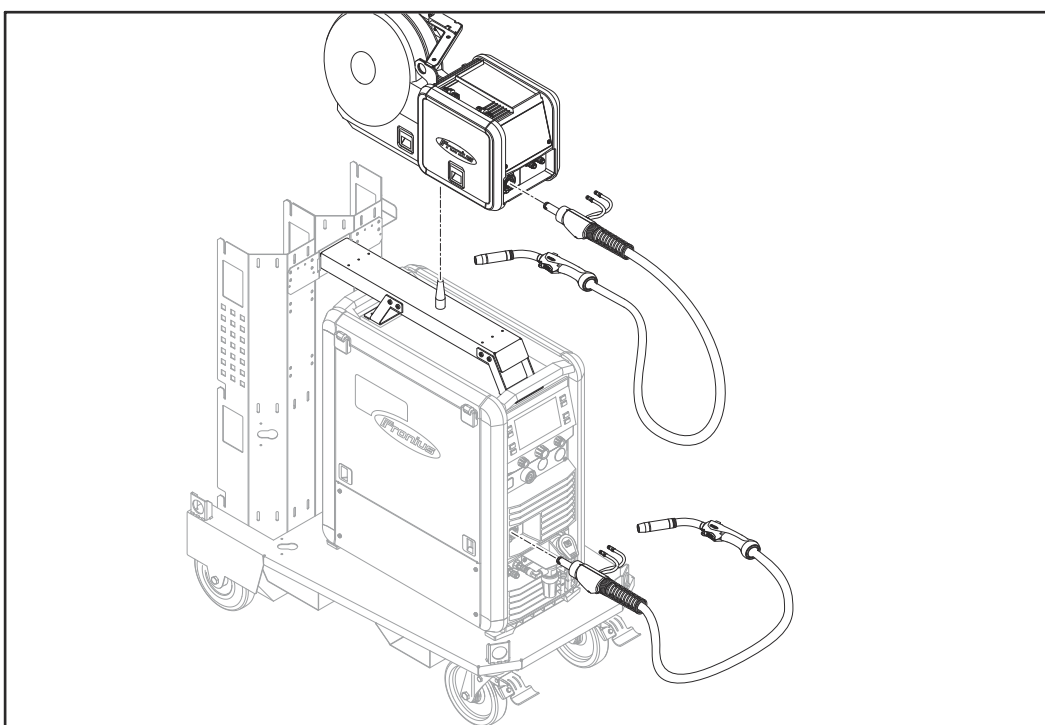
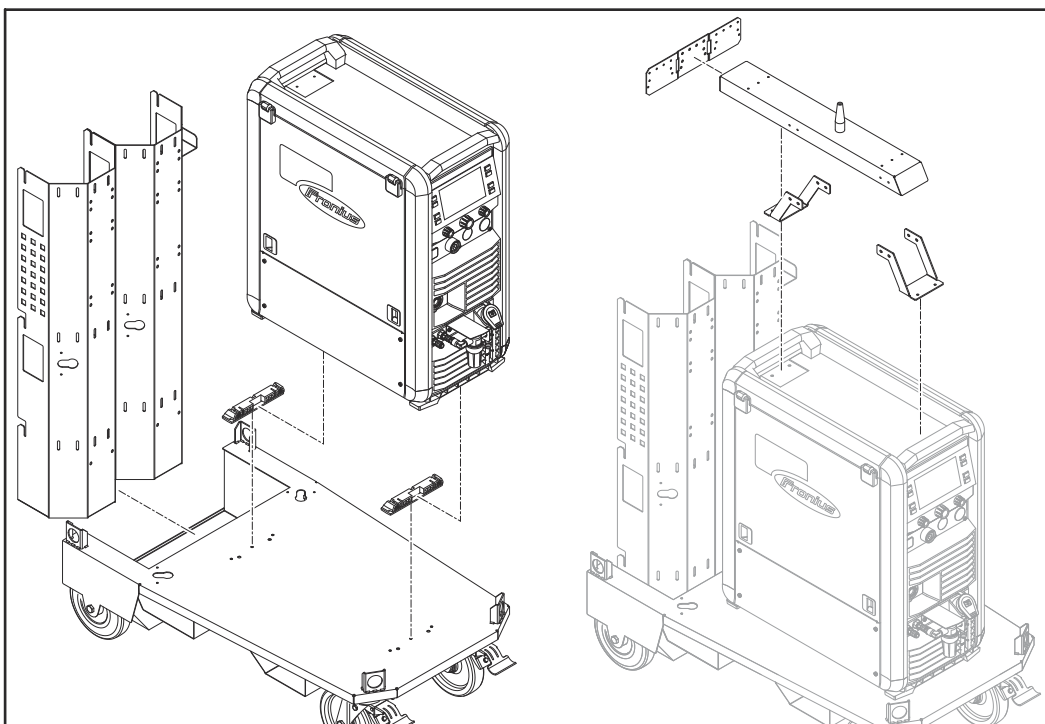
NEBEZPEČENSTVO!

Nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom v dôsledku elektricky vodivého prachu v zariadení.

Následkom môžu byť vážne poranenia osôb a materiálne škody.

- Zariadenie prevádzkujte iba s nainštalovaným vzduchovým filtrom. Vzduchový filter je dôležité bezpečnostné zariadenie na dosiahnutie stupňa krytia IP 23.

Fortis Duo: Inštalácia systémových komponentov (prehľad)



Postup montáže:

- 1** Montáž držiaka plynovej fľaše na pojazdový vozík
- 2** Montáž zväračky na pojazdový vozík
- 3** Montáž uchytienia otočného čapu na pojazdový vozík a na zväračku
- 4** Nasadenie podávača drôtu na uchytienie otočného čapu
- 5** Pripojenie spojovacieho hadicového vedenia na zväračku a podávač drôtu
- 6** Pripojenie zväracieho horáka k zväračke a podávaču drôtu

Uzamknutie a odomknutie zväračky

Všeobecné informácie

Zväračku možno uzamknúť stlačením kombinácie klávesov alebo pomocou externej čítačky NFC-Key, napríklad na zabránenie neželanému prístupu alebo zmene zväracích parametrov.

Na uzamknutie a odomknutie zväračky sa musí zväračka zapnúť.

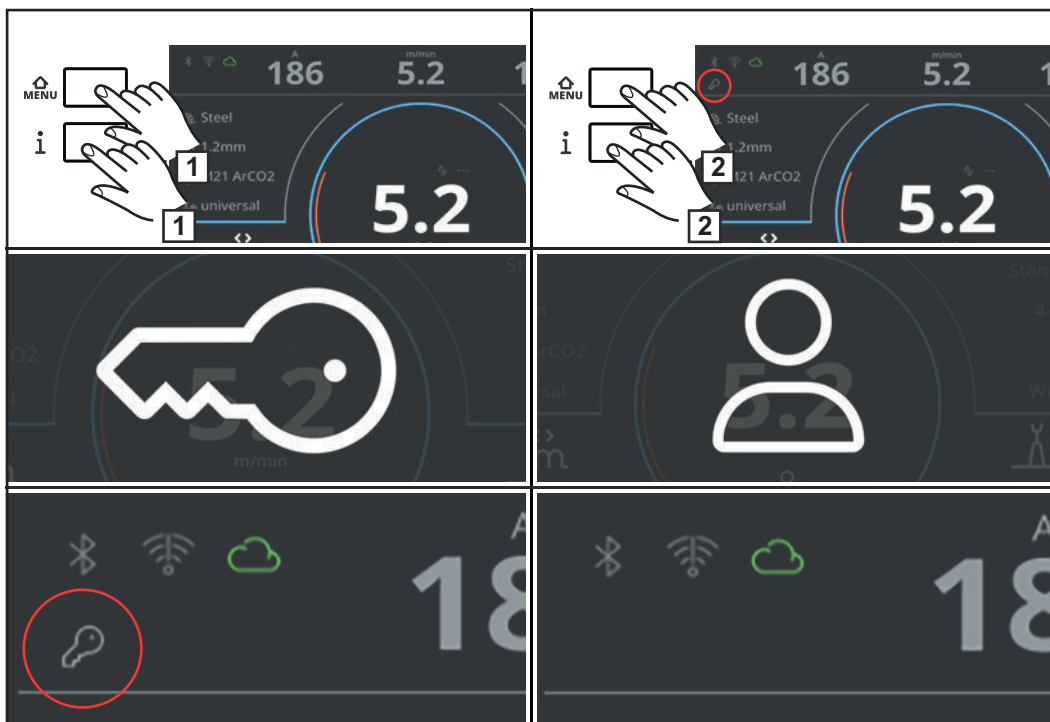
NFC-Key = karta NFC alebo klúčenka NFC

Správa používateľov na zväračke alebo v SmartManageri ponúka ďalšie funkcie na uzamykanie a odomkykanie a na prihlasovanie a odhlasovanie rôznych osôb.

Podrobnosti pozri

- od strany [219](#)... Správa používateľov na zväračke
- od strany [248](#)... Správa používateľov v SmartManageri

Zamknutie a odomknutie zväračky stlačením kombinácie tlačidiel



- 1** Stlačte súčasne tlačidlo Ponuka a tlačidlo Informácie

Na displeji sa krátko zobrazí symbol kľúča.
Následne sa symbol kľúča zobrazí v stavovom riadku.

Zväračka je teraz uzamknutá, aktivuje sa rola „locked“ preddefinovaná v správe používateľov.
Zobrazovať a nastavovať možno len zväracie parametre.

Ak sa vyvolá zablokovaná funkcia, zobrazí sa príslušné upozornenie.

Odomknutie zväračky

- 2 Stlačte súčasne tlačidlo Ponuka a tlačidlo Informácie

Na displeji sa krátko zobrazí symbol kľúča.
Symbol kľúča sa viac nezobrazuje v stavovom riadku.

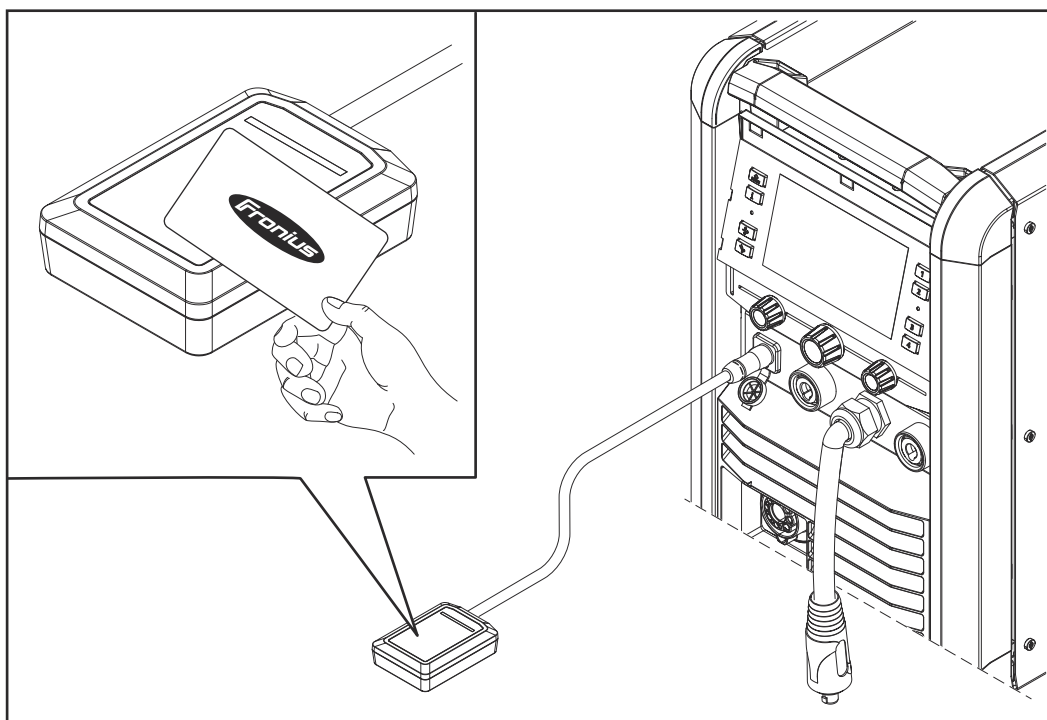
Všetky funkcie zväračky sú znovu k dispozícii bez obmedzení.

Podrobnosti o preddefinovanej role „locked“ pozri v časti Správa používateľov od strany 219.

Uzamknutie alebo odomknutie zväračky pomocou NFC-Key

Na uzamknutie a odomknutie zväračky pomocou NFC-Key musí byť k zväračke pripojené doplnkové príslušenstvo OPT/s NFC Reader /TMC.

Uzamknutie zväračky



- 1 Na čítačke NFC-Key podržte NFC-Key

Na displeji sa krátko zobrazí symbol kľúča.
Následne sa symbol kľúča zobrazí v stavovom riadku.

Zväračka je teraz uzamknutá, aktivuje sa rola „locked“ preddefinovaná v správe používateľov.
Zobrazovať a nastavovať možno len zväracie parametre.

Ak sa vyvolá zablokovaná funkcia, zobrazí sa príslušné upozornenie.

Odomknutie zväračky

2 Na čítačke NFC-Key podržte NFC-Key

Na displeji sa krátko zobrazí symbol kľúča.
Symbol kľúča sa viac nezobrazuje v stavovom riadku.

Všetky funkcie zväračky sú znovu k dispozícii bez obmedzení.

Podrobnosti o preddefinovanej role „locked“ pozri v časti Správa používateľov od strany [219](#).

Ak je pripojené doplnkové príslušenstvo OPT/s NFC Reader /TMC v ponuke Setup zväračky je k dispozícii aj správa používateľov.
Podrobnosti o správe používateľov pozri od strany [219](#).

Indikácia stavu na čítačke NFC- Key

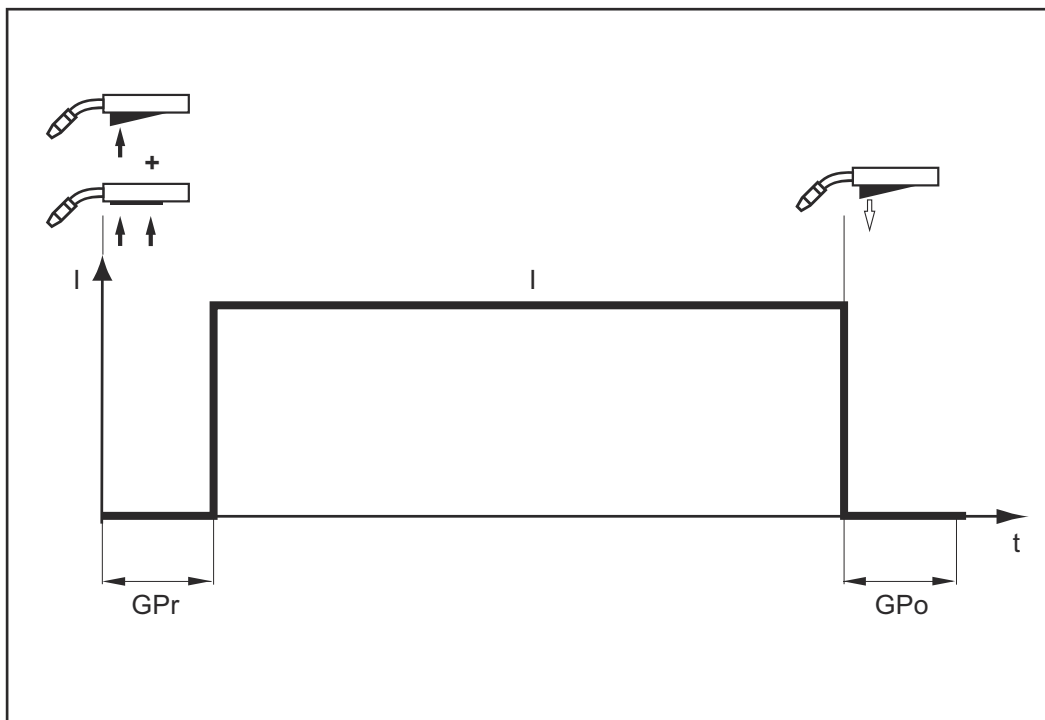
Ak je pripojené doplnkové príslušenstvo OPT/s NFC Reader /TMC, na čítačke NFC-Key sa môžu zobrazit nasledujúce indikácie stavu:

- Zelené prebiehajúce svetlo:
Systém sa spustí po pripojení čítačky NFC-Key .
- Svieti nazeleno:
Čítačka NFC-Key je pripravená.
- Indikácia stavu sa zľava doprava vyplní zelenou farbou:
Rozpoznala sa čítačka NFC-Key.
- Indikácia stavu sa zľava doprava vyplní červenou farbou:
Nerozpoznala sa čítačka NFC-Key.

Zváranie MIG/MAG

Prevádzkové režimy MIG/MAG a interval

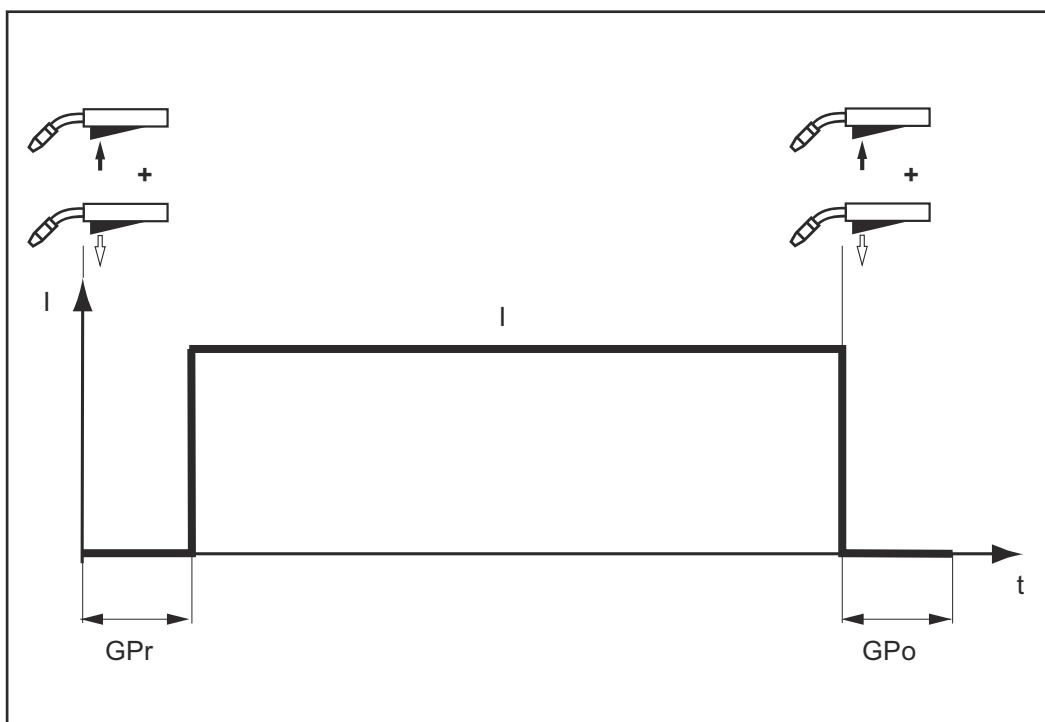
2-taktný režim



Prevádzkový režim „2-taktný režim“ je vhodný na

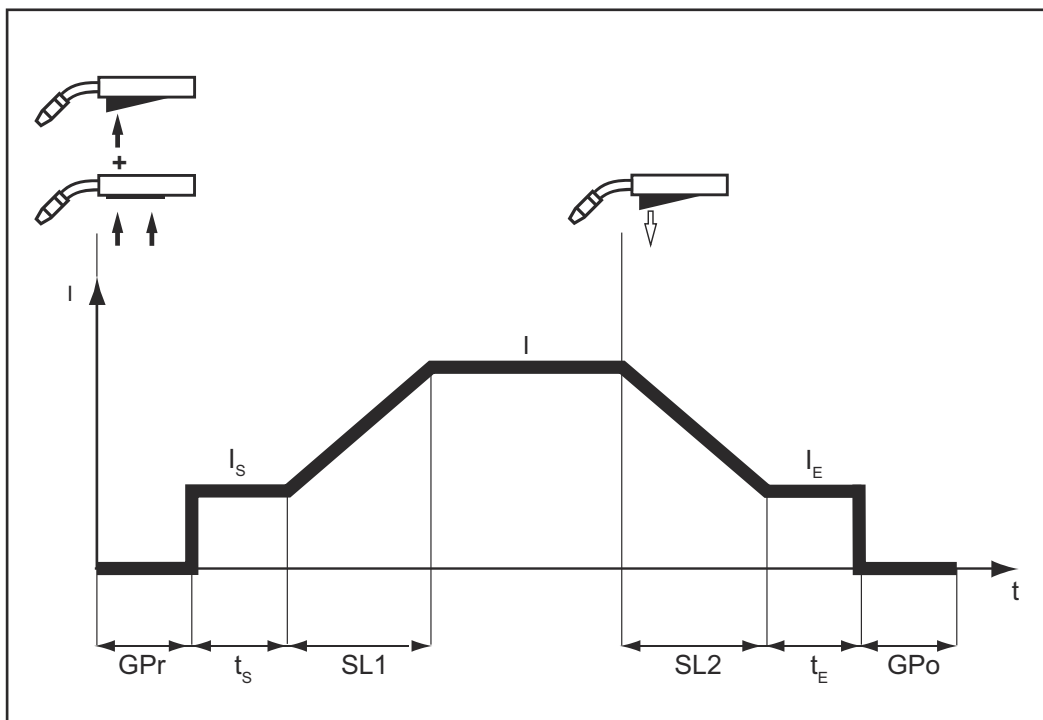
- stehovacie práce
- krátke zvarové spoje
- automatizovaný a robotizovaný režim

4-taktný režim



Prevádzkový režim „4-taktný režim“ je vhodný na dlhšie zvarové spoje.

špeciálny 2-taktný režim



Prevádzkový režim „špeciálny 2-taktný režim“ sa hodí najmä na zváranie vo vyššom rozsahu výkonu. V špeciálnom 2-taktnom režime štartuje elektrický oblúk s nízkym výkonom, čo má za následok jednoduchšiu stabilizáciu elektrického oblúka.

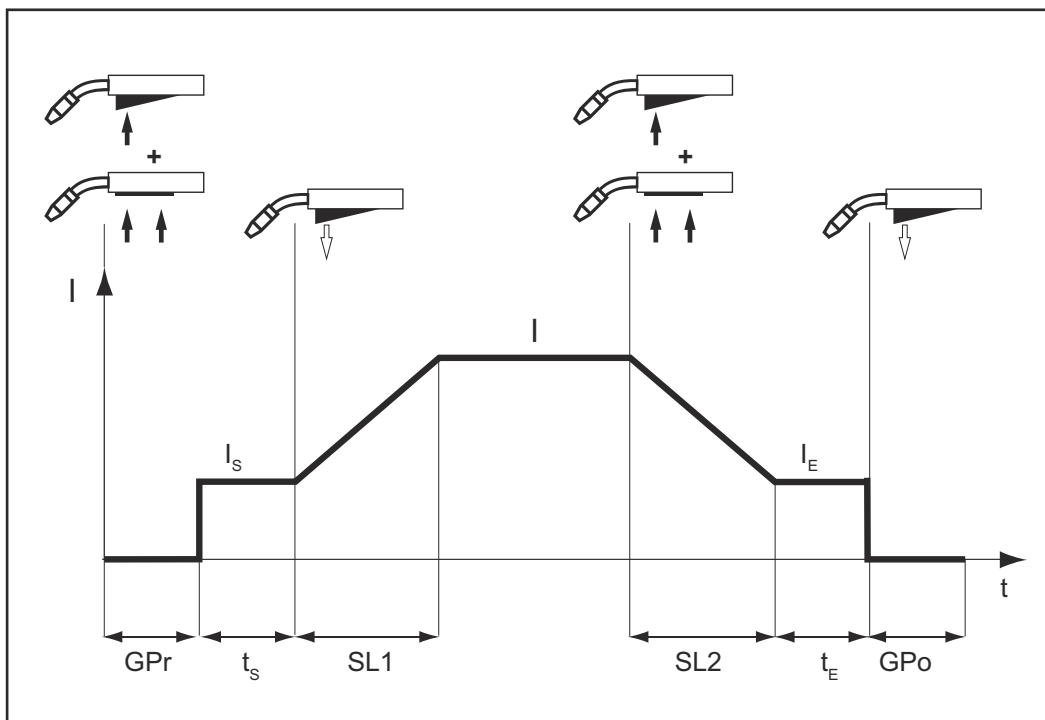
Aktivácia špeciálneho 2-taktného režimu:

- 1** Vyberte špeciálny 2-taktný režim.
- 2** V ponuke Setup nastavte parameter t_s (trvanie štartovacieho prúdu) a t_E (trvanie koncového prúdu) na hodnotu > 0 .

Špeciálny 2-taktný režim je aktivovaný.

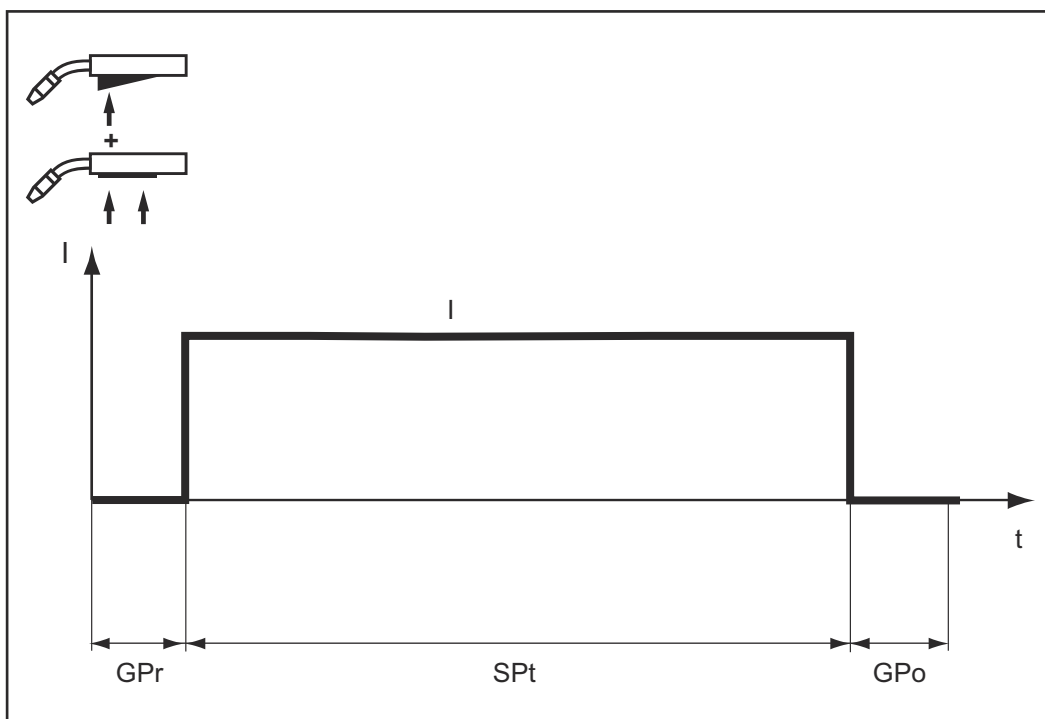
- 3** V ponuke Setup nastavte parameter SL1/2 (Slope 1 a 2) a I_s (štartovací prúd).

Špeciálny 4-taktný režim



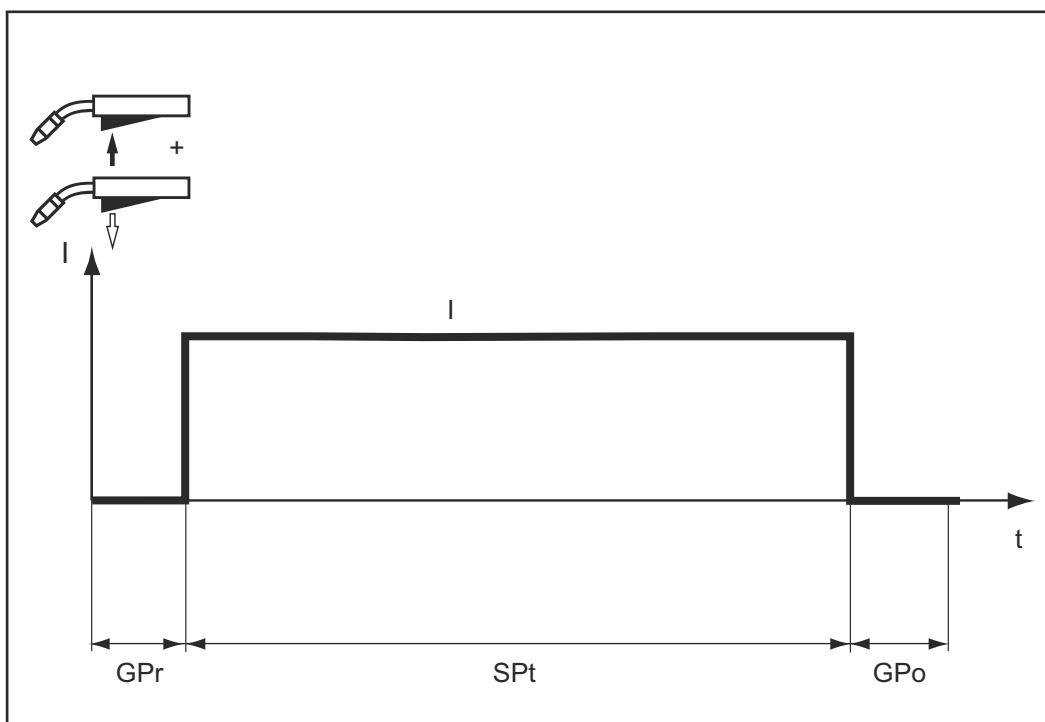
Prevádzkový režim „Špeciálny 4-taktný režim“ ponúka dodatočne k výhodám 4-taktného režimu možnosti nastavenia pre štartovací a koncový prúd.

Bodové zváranie v 2-taktnom režime



Prevádzkový režim „Bodové zváranie“ je vhodný pre zvarové spoje na prekrytých plechoch.

Bodové zváranie v 4-taktnom režime

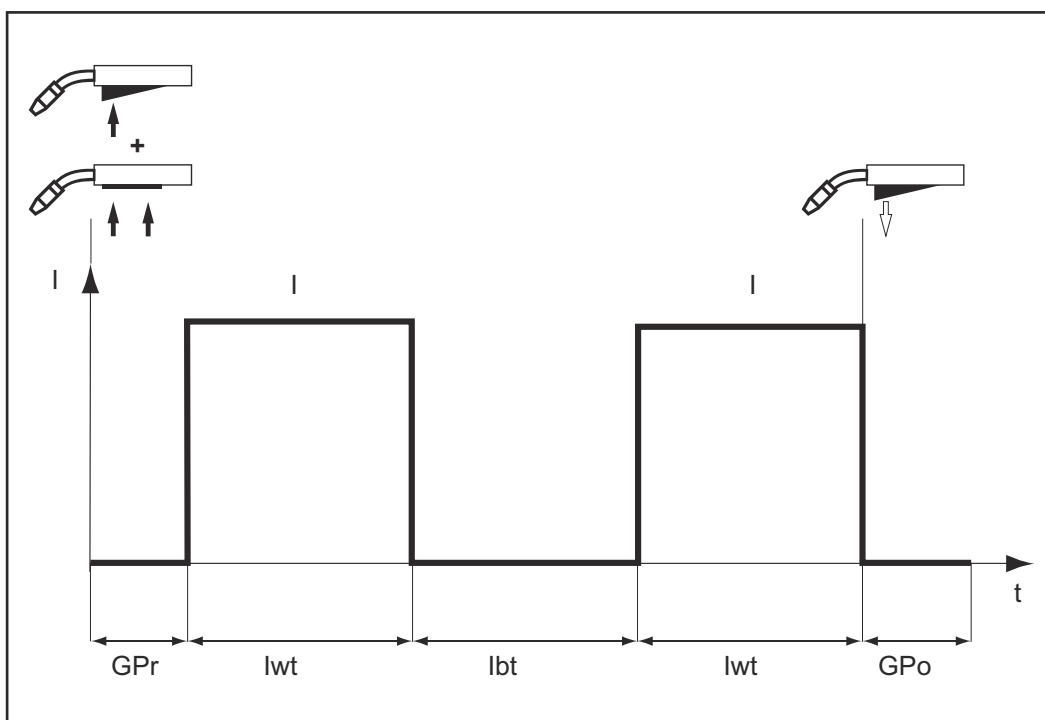


Prevádzkový režim „Bodové zváranie“ je vhodný pre zvarové spoje na prekrytých plechoch.

Spúšťa sa stlačením a uvoľnením tlačidla horáka – predfuk plynu – fáza zváracieho prúdu počas času bodovania SPt – doprúdenie plynu GPo .

Ak tlačidlo horáka stlačíte pred časom bodovania ($< SPt$) znovu, proces sa okamžite zastaví.

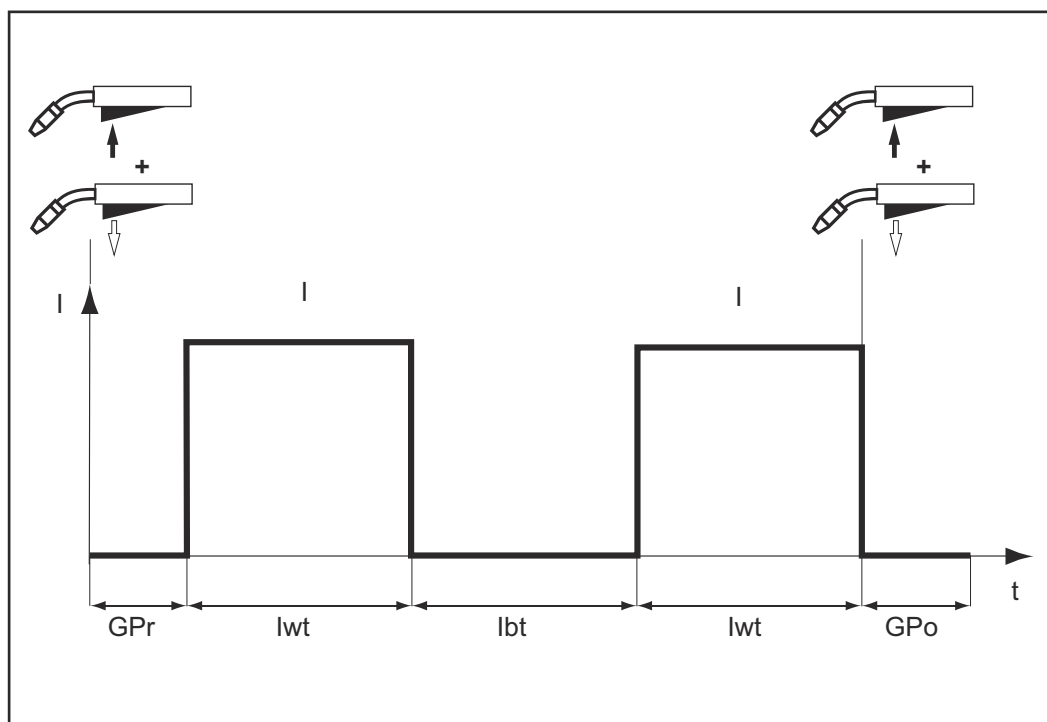
Intervalové zváranie v 2- taktnom režime



Intervalové zváranie, 2-taktný režim

Intervalové zváranie v 2-taktnom režime je vhodné pre krátke zvarové spoje na tenkých plechoch, aby sa zabránilo prepadnutiu základného materiálu.

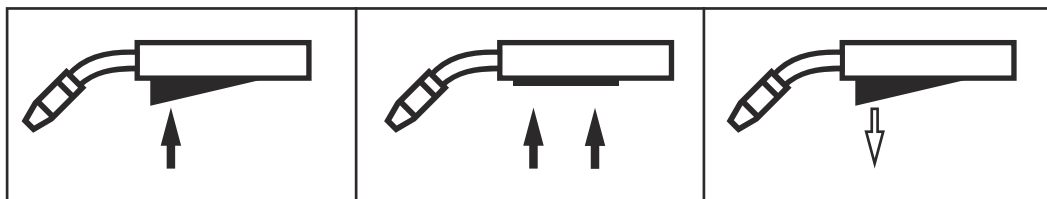
Intervalové zváranie v 4-taktnom režime



Intervalové zváranie, 4-taktný režim

Intervalové zváranie v 4-taktnom režime je vhodné pre dlhšie zvarové spoje na tenkých plechoch, aby sa zabránilo prepadnutiu základného materiálu.

Symbody a vysvetlenie



Stlačenie tlačidla horáka / Podržanie tlačidla horáka / Uvoľnenie tlačidla horáka

GPr

Čas predfuku plynu

I_s

Fáza štartovacieho prúdu: rýchle ohriatie základného materiálu napriek vysokému odvádzaniu tepla na začiatku zvárania

t_s

Čas štartovacieho prúdu

SL1

Slope 1: kontinuálne zníženie štartovacieho prúdu na zvarací prúd.

I

Fáza zvaracieho prúdu: rovnomerné vnášanie tepla do základného materiálu vyhriateho predtým vneseným teplom

I_E

Fáza koncového prúdu:

- na vyplnenie koncového krátera,
 - na zabránenie miestnemu prehriatiu základného materiálu v dôsledku nahromadenia tepla na konci zvarovania. Zabráni sa možnému prepadnutiu zvarového spoja.
-

t_E

Čas koncového prúdu

SL2

Slope 2: kontinuálne zníženie zvaracieho prúdu na koncový prúd.

GPo

Doprúdenie plynu

SPt

Doba bodovania

I_{wt}

Interval zvaracieho času

I_{bt}

Interval času pozastavenia

Zváranie MIG/MAG

Zapnutie zváračky



NEBEZPEČENSTVO!

Nebezpečenstvo v dôsledku nesprávnej obsluhy a nesprávne vykonaných prác.

Následkom môžu byť vážne poranenia osôb a materiálne škody.

- ▶ Všetky práce a funkcie opísané v tomto dokumente smie vykonávať iba technicky vyškolený odborný personál.
- ▶ Prečítajte si celý dokument tak, aby ste mu porozumeli.
- ▶ Prečítajte si všetky bezpečnostné predpisy a dokumentáciu pre používateľa k tomuto zariadeniu a všetkým systémovým komponentom tak, aby ste im porozumeli.

1 Zasuňte sieťový kábel.

2 Sieťový spínač prepnite do polohy – I –.

Chladiace zariadenie nachádzajúce sa vo zväzacom systéme začne pracovať.

DÔLEŽITÉ! Pre optimálne výsledky zvárania odporúča výrobca pri každom uvedení do prevádzky a pri každej zmene na zväzacom systéme vykonať kompenzáciu R/L.

Ďalšie informácie o kompenzácii R/L nájdete v ponuke Setup/MIG/MAG/ Kompenzácia R/L od strany [202](#).

Zváranie MIG/MAG – prehľad



Ovládací panel s displejom zvárania pre MIG/MAG

Ľavé nastavovacie ko- liesko	Stredné nastavovacie ko- liesko	Pravé nastavovacie ko- liesko
Pridavný materiál	Rýchlosť podávania drôtu ^{1) 4)}	Zvárací postup - Puls - Standard - Manuálne - Elektróda - TIG - CEL ⁷⁾
	Zvárací prúd ¹⁾	
	Hrúbka plechu ¹⁾	
Priemer drôtovej elek- tródy		Prevádzkový režim ⁵⁾
Ochranný plyn		EasyJOB
Vlastnosť charakteristi- ky		Sprievodca
Korekcia impulzu ^{2) 6)} alebo korekcia dynamiky ^{3) 6)} alebo dynamika ^{4) 6)}		Korekcia dĺžky elek- trického oblúka ^{2) 3) 6)} alebo zváracieho napätia ^{4) 6)}

- 1) Pri zmene niektorého zváracieho parametra v zváracích postupoch Puls a Standard sa upravajú aj zvyšné parametre.
- 2) pri zváracom postupe Puls
- 3) pri zváracom postupe Standard
- 4) pri zváracom postupe Manuálne
- 5) podľa zváracieho postupu
- 6) Podľa zvoleného zváracieho postupu sa dá určiť parameter zobrazený na displeji zvárania. Podrobnosti pozri od strany 43.
- 7) len na zariadeniach /XT

Výber zvaracieho postupu

- 1** Otáčajte pravým nastavovacím kolieskom a vyberte zvarací postup.
- 2** Stlačte pravé nastavovacie koliesko.

Zobrazia sa dostupné zvaracie postupy v pravej oblasti displeja.
- 3** Otáčajte pravým alebo stredným nastavovacím kolieskom a vyberte požadovaný zvarací postup MIG/MAG:
Puls, Standard alebo Manuálne.
- 4** Stlačte pravé alebo stredné nastavovacie koliesko.

Zvolený zvarací postup sa prevezme, zobrazia sa dostupné zvaracie parametre.
- 5** Vyberte prídavný materiál (pozri od strany [137](#))

Voľba prídavného materiálu a ochranného plynu

- 1** Otáčajte ľavým nastavovacím kolieskom a vyberte prídavný materiál.
- 2** Stlačte ľavé nastavovacie koliesko.

Zobrazia sa dostupné prídavné materiály v strednej oblasti displeja.
- 3** Otáčajte ľavým alebo stredným nastavovacím kolieskom a zvolte požadovaný zvarací postup.
- 4** Stlačte ľavé alebo stredné nastavovacie koliesko a prevezmite výber.
- 5** Otáčajte ľavým nastavovacím kolieskom a zvolte priemer drôtovej elektródy.
- 6** Stlačte ľavé nastavovacie koliesko.

V strednej oblasti displeja sa zobrazia dostupné priemery drôtovej elektródy.
- 7** Otáčajte ľavým alebo stredným nastavovacím kolieskom a zvolte požadovaný priemer drôtovej elektródy.
- 8** Stlačte ľavé alebo stredné nastavovacie koliesko a prevezmite výber.
- 9** Otáčajte ľavým nastavovacím kolieskom a vyberte ochranný plyn.
- 10** Stlačte ľavé nastavovacie koliesko.

V strednej oblasti displeja sa zobrazia dostupné ochranné plyny.
- 11** Otáčajte ľavým alebo stredným nastavovacím kolieskom a zvolte požadovaný ochranný plyn.
- 12** Stlačte ľavé alebo stredné nastavovacie koliesko a prevezmite výber.
- 13** Otáčajte ľavým nastavovacím kolieskom a zvolte vlastnosť charakteristiky.
- 14** Stlačte ľavé nastavovacie koliesko.

V strednej oblasti displeja sa zobrazia dostupné vlastnosti charakteristiky.
- 15** Otáčajte ľavým alebo stredným nastavovacím kolieskom a zvolte požadovanú vlastnosť charakteristiky.
- 16** Stlačte ľavé alebo stredné nastavovacie koliesko a prevezmite výber.

Nastavenie zváracích para- metrov

- 1 Otáčajte stredným nastavovacím kolieskom a zvolte požadovaný zvárací parameter.

Podrobnosti o zvolených a nastaviteľných parametroch pozri od strany 38.

- 2 Stlačte stredné nastavovacie koliesko.

Hodnotu zváracieho parametra možno teraz zmeniť.

- 3 Otáčajte stredným nastavovacím kolieskom a zmeňte hodnotu zváracieho parametra.

So zmenou hodnoty sa zobrazí príslušná grafika.

Pri zmene niektorého zváracieho parametra v zváracích postupoch Puls a Standard sa upraví aj zvyšné parametre.

- 4 **V prípade potreby:** otáčajte ľavým nastavovacím kolieskom a vyberte korekciu pulzu alebo dynamiky.
- 5 Na zmenu hodnoty korekcie pulzu alebo dynamiky stlačte ľavé nastavovacie koliesko.
- 6 Stlačením nastavovacieho kolieska hodnotu prevezmete.

Zváracie para- metre MIG/MAG

Zváracie parametre pre Puls a Standard

Rýchlosť podávania drôtu *

1,0 – 25 m/min/39,4 – 984,3 ipm (v závislosti od charakteristiky)

Prúd [A] *

Rozsah nastavenia: v závislosti od zváracieho postupu a zváracieho programu

Pred začiatkom zvárania sa automaticky zobrazí orientačná hodnota, ktorá vychádza z naprogramovaných parametrov. Počas zvárania sa zobrazuje aktuálna skutočná hodnota.

Hrúbka plechu [mm/inch] *

Rozsah nastavenia: v závislosti od zváracieho postupu a zváracieho programu

Korekcia pulzu

Na korekciu energie impulzu pri pulznom zváraní.

Korekcia pulzu sa nastavuje ľavým nastavovacím kolieskom.

-10 – +10

Výrobné nastavenie: 0

- ... nižšia sila uvoľňovania kvapiek
0 ... neutrálna sila uvoľňovania kvapiek
+... zvýšená sila uvoľňovania kvapiek

Korekcia dynamiky

na nastavenie skratového prúdu a prúdu do prerušenia skratu pri zváraní postupom Standard

Korekcia dynamiky sa nastavuje ľavým nastavovacím kolieskom.

-10 – +10

Výrobné nastavenie: 0

- 10 tvrdší elektrický oblúk (vyšší prúd do prerušenia skratu, vyššia tvorba rozstrekov pri zváraní)
- +10 mäkkší elektrický oblúk (nižší prúd do prerušenia skratu, nižšia tvorba rozstrekov pri zváraní)

Korekcia dĺžky elektrického oblúka

na korekciu dĺžky elektrického oblúka

Korekcia dĺžky elektrického oblúka sa nastavuje pravým nastavovacím kolieskom.

-10 – +10

Výrobné nastavenie: 0

- ... kratšia dĺžka elektrického oblúka
- O ... stredná dĺžka elektrického oblúka
- + ... dlhšia dĺžka elektrického oblúka

* Pri zmene niektorého z týchto troch parametrov sa upravajú aj ostatné parametre.

Na zobrazenie na displeji zvárania sa dajú pre Puls a Standard určiť nasledujúce parametre:

- Pre ľavé nastavovacie koliesko: Korekcia pulzu/dynamiky, predfuk plynu, interval zváracieho času, frekvencia
- Pre pravé nastavovacie koliesko: Korekcia dĺžky elektrického oblúka, doprúdenie plynu, interval času pozastavenia, interval cyklov, zdvih podávača drôtu, DutyCycle (high)

Podrobnosti o určení parametrov zobrazovaných na displeji zvárania pozri od strany [43](#).

Zváracie parametre pre Manuálne

Rýchlosť podávania drôtu

na nastavenie tvrdšieho a stabilnejšieho elektrického oblúka

1,0 – 25 m/min/39,4 – 984,3 ipm

Dynamika

na ovplyvnenie dynamiky skratu v momente prenosu kvapky

Dynamika sa nastavuje ľavým nastavovacím kolieskom.

0 – 10

Výrobné nastavenie: 1,5

- 0 ... tvrdší a stabilnejší elektrický oblúk
- 10 ... mäkkší elektrický oblúk bez rozstrekov

Napätie [V]

Napätie sa nastavuje pravým nastavovacím kolieskom.

Rozsah nastavenia: v závislosti od zväracieho postupu a zväracieho programu

Pred začiatkom zvärania sa automaticky zobrazí orientačná hodnota, ktorá vychádza z naprogramovaných parametrov. Počas zvärania sa zobrazuje aktuálna skutočná hodnota.

Pre proces Manuálne sa na zobrazenie na displeji zvärania dajú určiť nasledujúce parametre:

- Pre ľavé nastavovacie koliesko: dynamika, predfuk plynu, interval zväracieho času
- Pre pravé nastavovacie koliesko: zväracie napätie, zapalovací prúd (manuálne), vťahovanie drôtu (manuálne), doprúdenie plynu, interval času pozastavenia, interval cyklov

Podrobnosti o určení parametrov zobrazovaných na displeji zvärania pozri od strany 43.

Podrobnosti o parametroch Setup pozri od strany 197.

Nastavenie množstva ochranného plynu

- 1 Otvorte ventil plynovej fľaše.
- 2 Stlačte tlačidlo kontroly plynu

Plyn prúdi.

Na displeji sa zobrazí dialógové okno „Preplach plynu“ s uvedením zostávajúceho času preplachu plynu.

- 3 Nastavovacou skrutkou na spodnej strane redukčného ventilu otáčajte, až kým manometer neukáže požadované množstvo ochranného plynu,
- 4 stlačte tlačidlo kontroly plynu.

Prúdenie plynu sa zastaví.

Zváranie MIG/MAG



POZOR!

Nebezpečenstvo spôsobené vysúvajúcou sa drôtovou elektródou.

Následkom môžu byť zranenia osôb.

- Zvärací horák držte tak, aby špička zväracieho horáka ukazovala smerom preč od tváre a tela.
- Používajte vhodné ochranné okuliare.
- Zvärací horák nedržte nasmerovaný proti osobám.
- Zabezpečte, aby sa drôtová elektróda dostala do kontaktu s vodivými predmetmi len zámerne.

- 1 V prípade potreby nastavte procesné parametre alebo iné parametre Setup špecifické pre používateľa alebo aplikáciu zväracieho systému. Procesné parametre a parametre Setup pozri od strany 197.
- 2 Stlačte tlačidlo horáka a začnite zvärať

Pri každom konci zvärania sa zväracie údaje uložia a na displeji zobrazia ako priemerné hodnoty.

UPOZORNENIE!

Parametre, ktoré sa nastavili na ovládacom paneli niektorého systémového komponentu, ako napríklad posuv drôtu alebo diaľkové ovládanie, sa za určitých okolností nedajú meniť na ovládacom paneli zvaračky.

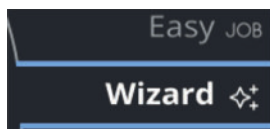
Sprievodca zväracími parametrami

Všeobecné informácie

Sprievodca zväracími parametrami podporuje zvärača pri výbere zväracích parametrov. Odporúčanie parametrov možno prijať alebo uložiť vo forme jobu.

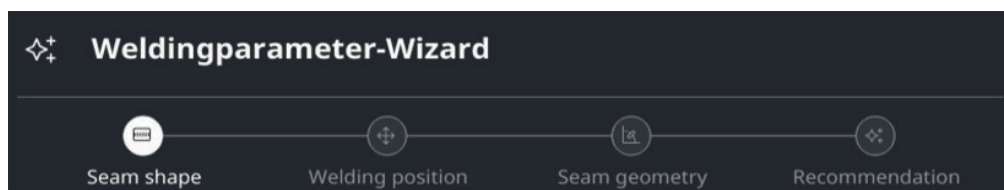
Spustíte sprievodcu zväracími parametrami

- 1 Voľbu prídavného materiálu a ochranného plynu pozri na strane [137](#)
- 2 Voľbu pulzného alebo štandardného zväracieho procesu pozri na strane [137](#)
- 3 Otočte pravým nastavovacím kolieskom a zvoľte sprievodcu



- 4 Stlačte pravé nastavovacie koliesko

Spustí sa sprievodca zväracími parametrami.



- 5 Otáčaním a stláčaním stredového nastavovacieho kolieska zvoľte vhodný tvar zvarového spoja.
- 6 Stlačte pravé nastavovacie koliečko (Ďalej)
Zobrazia sa zväracie polohy.
- 7 Otáčaním a stláčaním stredového nastavovacieho kolieska vyberte vhodnú zväraciu polohu.
- 8 Stlačte pravé nastavovacie koliečko (Ďalej)
Zobrazia sa geometrie zvarového spoja.
- 9 Otáčaním a stláčaním stredového nastavovacieho kolieska vyberte a nastavte geometrické parametre hrúbky plechu, rozmeru A a medzery.

10 Stlačte pravé nastavovacie koliečko (Ďalej)

Zobrazia sa odporúčané zvaracie parametre:

na strane 1

- Rýchlosť zvarania [cm/min].
Rýchlosť zvarania sa zobrazuje aj v animovanej podobe.
- Zvarací proces – charakteristika – počet zvaracích polôh.
- Zvarací prúd [A] – zvaracie napätie [V] – rýchlosť podávania drôtu [m/min].
Parametre možno meniť otáčaním stredového nastavovacieho kolieska.
Zmenou parametrov sa zmení aj rýchlosť zvarania a zobrazená hodnota zvaracieho výkonu.
- Zvarací výkon [kW] – prietoková rýchlosť plynu [l/min] – rozmer A [mm].

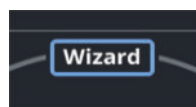
na strane 2

- Grafický prehľad zvaracích polôh.
- Zvarací prúd, zvaracie napätie a rýchlosť podávania drôtu pre zvaracie polohy.
- Uhol sklonu.
- Dĺžka vysunutia.

11 Stlačte pravé nastavovacie koliesko (Ďalej)

Príjmu sa navrhované zvaracie parametre a zobrazí sa displej zvarania MIG/MAG.

V strede displeja sa zobrazí sprievodca.



Zvaracie parametre je teraz možné zvarať alebo uložiť vo forme EasyJobu.

Bodové zváranie a intervalové zváranie

Bodové zváranie

Bodové zváranie sa používa pri jednostranne dostupných zvarových spojoch na prekrytých plechoch.

- 1** Pravým nastavovacím kolieskom zvolte požadovaný zvarací postup: Puls, Standard alebo Manuálne
- 2** Pravým nastavovacím kolieskom zvolte prevádzkový režim bodové zváranie
- 3** Otvorte ponuku Setup a vyberte MIG/MAG.
- 4** V prevádzkovom režime Setup zvolte prevádzkový režim pre bodové zváranie: 2-taktné alebo 4-taktné

4-taktné (výrobné nastavenie):

Proces bodového zvárania sa spustí po stlačení tlačidla horáka a skončí najneskôr uplynutím doby bodovania.

Opätovným stlačením horáka sa proces bodovania zastaví pred uplynutím doby bodovania.

2-taktné:

Proces bodového zvárania beží dovtedy, kým je stlačené tlačidlo horáka a končí najneskôr uplynutím doby bodovania.

Pustením tlačidla horáka sa proces bodovania zastaví pred uplynutím doby bodovania.

UPOZORNENIE!

Pri bodovom zváraní sa musí byť vypnuté intervalové zváranie.

- ▶ Ponuka Setup – MIG/MAG – Nastavenie prevádzkového režimu Setup – Interval = vypnutý

- 5** Zadať požadovanú hodnotu doby bodovania.
- 6** Stlačte tlačidlo ponuky a opustite ponuku Setup.

UPOZORNENIE!

Po výbere prevádzkového režimu bodové zváranie je v doplnkovej ponuke na ľavej strane k dispozícii parameter doba bodovania.

- ▶ Dobu bodovania možno nastaviť aj v doplnkovej ponuke.
- ▶ Podrobnosti o výmene chladiaceho média pozri od strany 43.

- 7** Zvoľte prídavný materiál, priemer drôtu a ochranný plyn.
- 8** Otvorte ventil plynovej fľaše.
- 9** Nastavenie množstva ochranného plynu



POZOR!

Nebezpečenstvo spôsobené vysúvajúcou sa drôtovou elektródou.

Následkom môžu byť zranenia osôb.

- ▶ Zvarací horák držte tak, aby špička zvaracieho horáka ukazovala smerom preč od tváre a tela.
- ▶ Používajte vhodné ochranné okuliare.
- ▶ Zvarací horák nedržte nasmerovaný proti osobám.
- ▶ Zabezpečte, aby sa drôtová elektróda dostala do kontaktu s vodivými predmetmi len zámerne.

10 Bodové zváranie

Postup na vytvorenie zvaracieho bodu:

- 1 Držte zvarací horák zvislo.
- 2 Stlačte a pustite tlačidlo horáka.
- 3 Zachovajte polohu zvaracieho horáka.
- 4 Počkajte na doprúdenie plynu.
- 5 Nadvihnite zvarací horák.

UPOZORNENIE!

Nastavené parametre začiatku zvarania a konca zvarania sú aktívne aj pri bodovom zvaraní.

- V ponuke Setup sa dá v časti MIG/MAG /Začiatok/Koniec nastaviť takto začiatok/koniec bodového zvarania.
- Pri aktivovanom čase koncového prúdu nenastane koniec zvarania po nastavenom čase bodovania, ale až po uplynutí nastavených časov poklesu (Slope) a koncového prúdu.

Intervalové zváranie

- 1 Pravým nastavovacím kolieskom zvolte požadovaný zvarací postup: Puls, Standard alebo Manuálne
- 2 Pravým nastavovacím kolieskom zvolte prevádzkový režim intervalové zváranie.
- 3 Otvorte ponuku Setup a vyberte MIG/MAG.
- 4 V prevádzkovom režime Setup nastavte parameter Interval na „zap.“.
- 5 Zadať požadovanú hodnotu intervalu cyklov.
- 6 Zadať požadovanú hodnotu intervalu zvaracieho času.
- 7 Zadať požadovanú hodnotu interval času pozastavenia.

UPOZORNENIE!

Alternatívne možnosti na aktiváciu intervalu:

- Stlačte stredné nastavovacie koliesko dlhšie ako dve sekundy. Otvorí sa ponuka funkcií.
- Zvoľte a aktivujte interval. Keď je interval aktívny, v ľavej doplnkovej ponuke je k dispozícii parameter intervalu zvaracieho času a v pravej doplnkovej ponuke parameter interval času pozastavenia a interval cyklov.

- 8 Stlačte tlačidlo ponuky a opustite ponuku Setup.
- 9 Zvoľte prídavný materiál, priemer drôtu a ochranný plyn.
- 10 Otvorte ventil plynovej fľaše.
- 11 Nastavenie množstva ochranného plynu



POZOR!

Nebezpečenstvo spôsobené vysúvajúcou sa drôtovou elektródou.

Následkom môžu byť zranenia osôb.

- ▶ Zvárací horák držte tak, aby špička zvaracieho horáka ukazovala smerom preč od tváre a tela.
- ▶ Používajte vhodné ochranné okuliare.
- ▶ Zvárací horák nedržte nasmerovaný proti osobám.
- ▶ Zabezpečte, aby sa drôtová elektróda dostala do kontaktu s vodivými predmetmi len zámerne.

12 Intervalové zváranie

Postup pre intervalové zváranie:

- 1 Držte zvarací horák zvislo.
- 2 V závislosti od nastaveného prevádzkového režimu:
Stlačte a podržte stlačené tlačidlo horáka (2-taktný režim).
Stlačte a uvoľnite tlačidlo horáka (4-taktný režim).
- 3 Zachovajte polohu zvaracieho horáka.
- 4 Počkajte na interval zvárania.
- 5 Zvarací horák umiestnite k ďalšiemu bodu.
- 6 Pre ukončenie intervalového zvárania, v závislosti od nastaveného prevádzkového režimu:
Uvoľnite tlačidlo horáka (2-taktný režim).
Stlačte a uvoľnite tlačidlo horáka (4-taktný režim).
- 7 Počkajte na doprúdenie plynu.
- 8 Nadvihnite zvarací horák.

Prevádzkový režim Job

EasyJobs

Uloženie EasyJobov

EasyJob = uloženie aktuálnych zväracích nastavení

Uložený EasyJob sa dá kedykoľvek vyvolať stlačením tlačidla.

UPOZORNENIE!

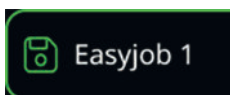
Podľa dostupných multifunkčných tlačidiel sa dajú uložiť maximálne 4 Easy-Joby.

EasyJoby sa ukladajú pod číslami jobov 1 – 4.

► Uložením EasyJobu sa prepíše EasyJob uložený pod rovnakým číslom!

- 1 Na uloženie aktuálnych nastavení zvarovania stlačte na cca 3 sekundy niektoré multifunkčné tlačidlo.

Po približne 3 sekundách sa na displeji zobrazí symbol tlačidla so zeleným rámom a symbolom uloženia.



Nastavenia sa uložili. Aktivované sú posledné uložené nastavenia.

Uloženie a načítanie jobu

Všeobecné informácie

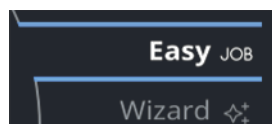
Ak je k dispozícii doplnkové príslušenstvo OPT/s Job, je možné na zväračke ukladať a reprodukovat až 1 000 úloh.

Uloženie jobov je možné vykonávať iba zo zváracieho režimu. Pri ukladaní jobov sa okrem aktuálnych nastavení zvárania zohľadňujú aj procesné parametre a určité prednastavenia stroja.

Uloženie nastavení do pamäte ako Job

- 1** Nastavte parametre, ktoré majú byť uložené do pamäte ako Job:
 - Zváracie postupy
 - Materiál, priemer drôtu, ochranný plyn, charakteristika
 - Zváracie parametre, korekčné parametre
 - Nastavovací parameter

- 2** Otočte pravým nastavovacím kolieskom a zvolte EasyJOB



- 3** Stlačte pravé nastavovacie koliesko

Zobrazí sa zoznam jobov.

- 4** Otočte nastavovacím koliečkom a zvolte príslušné miesto uloženia

Zvolený existujúci job:
nad stredovým nastavovacím kolieskom sa zobrazí „Prepísať job“.

Zvolené miesto pamäte:
nad stredovým nastavovacím kolieskom sa zobrazí „Uložiť job“.

- 5** Stlačte stredné nastavovacie koliesko

Pri prepisovaní jobu sa zobrazí výzva na potvrdenie.
Stlačte pravé nastavovacie koliesko na potvrdenie – zobrazí sa zadávanie textu*.

Pri ukladaní jobu sa zobrazí zadávanie textu*.

- 6** Otočením a stlačením stredového nastavovacieho kolieska zadajte do zadávania textu* požadovaný názov jobu (max. 30 znakov)

- 7** Stlačte pravé nastavovacie koliesko (Uložiť).

Zobrazí sa displej zvárania.
Názov jobu sa zobrazí v strede displeja.

* Vysvetlenie k zadávaniu textu nájdete na strane [225](#), krok 2

UPOZORNENIE!

Pred vyvolaním určitého jobu zabezpečte, aby bol zvárací systém zostavený a nainštalovaný zodpovedajúc danému jobu.

- 1** Otočte pravým nastavovacím kolieskom a zvolte zvárací postup
- 2** Stlačte pravé nastavovacie koliesko

Zobrazia sa dostupné zváracie postupy v pravej oblasti displeja.

- 3** Otočte pravým alebo stredným nastavovacím kolieskom a zvolte JOB-režim:
- 4** Stlačte pravé alebo stredné nastavovacie koliesko

Aktivuje sa JOB-režim a zobrazia sa údaje posledného vyvolaného jobu.

- 5** Otočte stredným nastavovacím kolieskom a zvolte požadovaný job
- 6** Zvolenú hodnotu prevezmite stlačením nastavovacieho kolieska.
- 7** Spustíte zvárací proces.

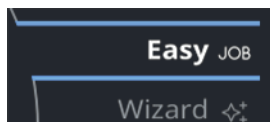
DÔLEŽITÉ! V job-režime je možné zmeniť iba zvárací parameter „JOB“, ostatné zváracie parametre si môžete len prezrieť alebo zmeniť iba v rámci korekčných hraníc jobu.

Optimalizácia jobu

Načítajte job ako EasyJob

Pomocou funkcie Načítanie EasyJobu je možné načítať údaje uloženého jobu alebo EasyJobu na displej zvárania. Príslušné zväracie parametre sa môžu zobrazovať, zvärať, meniť alebo ukladať ako nový job alebo EasyJob.

- 1 Otočte pravým nastavovacím kolieskom a zvolte EasyJOB



- 2 Stlačte pravé nastavovacie koliesko

Zobrazí sa zoznam jobov.

- 3 Otočte nastavovacím kolieskom a zvolte job, ktorý sa má načítať ako EasyJob.

- 4 Stlačte pravé nastavovacie koliesko (Načítať EasyJob)

Zobrazí sa displej zvárania.

Názov jobu sa zobrazí v strede displeja.

Údaje načítaného jobu je možné zvärať (žiadny job-režim), meniť alebo ukladať ako nový job alebo EasyJob.

Optimalizácia jobu

- 1 Aktiváciu JOB-režimu nájdete na strane [151](#), krok 1 – 4

- 2 Otočte pravým nastavovacím kolieskom a zvolte „Upraviť JOB“



- 3 Otočte pravým alebo stredným nastavovacím kolieskom a zvolte „Optimalizovať“.

- 4 Stlačte pravé nastavovacie koliesko

Zobrazí sa zoznam jobov.

- 5 Otočte nastavovacím kolieskom a zvolte job, ktorý chcete optimalizovať

6 Stlačte stredné nastavovacie koliesko

Zobrazia sa parametre jobu.

- Názov jobu
- Pracovné parametre
- Parametre zvaracieho postupu
- Nastavenia intervalu
- Špeciálny 2-taktný/4-taktný parameter
- Vťahovanie drôtu
- Bodové zvaranie
- SynchronPuls
- Prednastavenia plynu
- Komponenty
- Job Slope
- Dokumentácia

7 Otočte stredným nastavovacím kolieskom:
Zvoľte skupinu parametrov/parametre

Stlačte stredné nastavovacie koliesko:
Upravte skupinu parametrov/parametre

Otočte stredným nastavovacím kolieskom:
Zmeňte hodnotu parametra

Stlačte stredné nastavovacie koliesko:
Prevezmite zmenu

8 Nakoniec stlačte pravé nastavovacie koliesko (OK)

Nastavenie korekčných hraníc jobu

Pre každý job je možné individuálne určiť korekčné hranice pre zvarací výkon a dĺžku elektrického oblúka.
Ak nastavíte korekčné hranice jobu, môžete pri zvaraní jobu upravovať zvarací výkon a dĺžku elektrického oblúka v rámci definovaných hraníc daného jobu.

- 1 Aktiváciu JOB-režimu nájdete na strane 151, krok 1 – 4
- 2 Otočte pravým nastavovacím kolieskom a zvolte „Upraviť JOB“



- 3 Otočte pravým alebo stredným nastavovacím kolieskom a zvolte „Korekčné hranice“
- 4 Stlačte pravé nastavovacie koliesko
Zobrazí sa zoznam jobov.
- 5 Otočte nastavovacím kolieskom a zvolte job, pre ktorý sa majú nastaviť korekčné hranice.
- 6 Stlačte stredné nastavovacie koliesko
Zobrazia sa parametre korekčných hraníc.
 - zvarací výkon,
 - korekcia dĺžky elektrického oblúka
- 7 Otočte stredným nastavovacím kolieskom:
Zvoľte skupinu parametrov/parametre

Stlačte stredné nastavovacie koliesko:
Upravte skupinu parametrov/parametre

Otočte stredným nastavovacím kolieskom:
Zmeňte hodnotu parametra

Stlačte stredné nastavovacie koliesko:
Prevezmite zmenu
- 8 Nakoniec stlačte pravé nastavovacie koliesko (OK)

Duplikácia jobu

- 1 Aktiváciu JOB-režimu nájdete na strane [151](#), krok 1 – 4
- 2 Otočte pravým nastavovacím kolieskom a zvolte „Upraviť JOB“



- 3 Otočte pravým alebo stredným nastavovacím kolieskom a zvolte „Duplikovať“
- 4 Stlačte pravé nastavovacie koliesko

Zobrazí sa zoznam jobov.

- 5 Otočte nastavovacím kolieskom a zvolte job, ktorý chcete duplikovať
- 6 Stlačte stredné nastavovacie koliesko

Zvolený job sa zobrazí samostatne.

- 7 Otočte nastavovacím kolieskom a zvolte požadované miesto na ukladanie duplikátov
- 8 Stlačte stredné nastavovacie koliesko
Zobrazí sa zadávanie textu*.
- 9 Otočením a stlačením stredového nastavovacieho kolieska zadajte do zadávania textu* požadovaný názov jobu (max. 30 znakov)
- 10 Stlačte pravé nastavovacie koliesko (Uložiť).

Zobrazí sa displej zvárania.

Názov jobu sa zobrazí v strede displeja.

* Vysvetlenie k zadávaniu textu nájdete na strane [225](#), krok 2

Vymazanie jobu

- 1 Aktiváciu JOB-režimu nájdete na strane [151](#), krok 1 – 4
- 2 Otočte pravým nastavovacím kolieskom a zvolte „Upraviť JOB“



- 3 Otočte pravým alebo stredným nastavovacím kolieskom a zvolte „Vymazať“
- 4 Stlačte pravé nastavovacie koliesko

Zobrazí sa zoznam jobov.

5 Otočte nastavovacím kolieskom a zvolte job, ktorý chcete vymazať

6 Stlačte pravé nastavovacie koliesko (Vymazať)

Zobrazí sa bezpečnostná otázka.

7 Stlačte pravé nastavovacie koliesko (Vymazať)

Job sa odstráni a zobrazí sa displej zvárania.

Zváranie TIG bez Multiprocess

Zváranie TIG bez Multiprocess

Ovplyvnené zariadenia

Zváranie TIG bez Multiprocess sa vzťahuje na nasledujúce zariadenia:

Fortis 400 C/GW*

Fortis 500 C/GW*

Fortis 320/GW

Fortis 400/GW

Fortis 500/GW

* Zariadenia Fortis 400 C/GW a Fortis 500 C/GW sa sériovo dodávajú bez funkcie Multiprocess.

Príprava

- 1** Sieťový spínač prepnete do polohy – O –.
- 2** Vytiahnite elektrickú zástrčku z elektrickej siete.
- 3** Odmontujte zvárací horák MIG/MAG.
- 4** Uzemňovací kábel vysuňte z (-) prúdovej zásuvky.
- 5** Uzemňovací kábel zasunúť do (+) prúdovej zásuvky a zaistite ho.
- 6** S druhým koncom uzemňovacieho kábla vytvorte spojenie k zvarencu.
- 7** Bajonetovú prúdovú zástrčku zváracieho horáka TIG s plynovým posúvačom zasunúť do (-) prúdovej zásuvky a zablokujte pootočením vpravo.
- 8** Na fľaši s ochranným plynom (s argónom) naskrutkujte a pevne utiahnite redukčný ventil
- 9** Plynovú hadicu zváracieho horáka TIG s plynovým posúvačom spojte s redukčným ventilom
- 10** Pripojte elektrickú zástrčku do elektrickej siete.

Zváranie TIG



NEBEZPEČENSTVO!

Nebezpečenstvo v dôsledku nesprávnej obsluhy a nesprávne vykonaných prác.

Následkom môžu byť vážne poranenia osôb a materiálne škody.

- Všetky práce a funkcie opísané v tomto dokumente smie vykonávať iba technicky vyškolený odborný personál.
- Prečítajte si celý dokument tak, aby ste mu porozumeli.
- Prečítajte si všetky bezpečnostné predpisy a dokumentáciu pre používateľa k tomuto zariadeniu a všetkým systémovým komponentom tak, aby ste im porozumeli.



POZOR!

Nebezpečenstvo poranenia osôb a materiálnych škôd v dôsledku zásahu elektrickým prúdom.

Len čo bude sieťový spínač prepnutý do polohy -I-, bude volfrámová elektróda zváracieho horáka pod napätím.

- Dbajte na to, aby sa volfrámová elektróda nedotkla osôb ani elektricky vodivých alebo uzemnených častí (napr. skrine atď.).

- 1** Sieťový spínač prepnete do polohy – I –.

2 Vyberte zvarací postup TIG.

Zobrazia sa dostupné zvaracie parametre TIG.
S oneskorením 3 s sa zapne v zásuvke zvaracie napätie.

Od strany 137 je opísaný výber zvaracích postupov pre MIG/MAG.
Zvaracie postupy pre TIG sa volia rovnakým spôsobom.

UPOZORNENIE!

Parametre, ktoré sa nastavili na ovládacom paneli niektorého systémového komponentu, ako napríklad posuv drôtu alebo diaľkové ovládanie, sa za určitých okolností nedajú meniť na ovládacom paneli zvaračky.

3 Nastavte zvaracie parametre TIG.

Od strany 138 je opísané nastavenie zvaracích parametrov MIG/MAG.
Zvaracie parametre TIG sa nastavujú rovnakým spôsobom.

4 V prípade potreby nastavte procesné parametre alebo iné parametre Setup špecifické pre používateľa alebo aplikáciu zvaracieho systému.
Procesné parametre TIG a parametre Setup pozri od strany 204.

5 Vykonajte kompenzáciu R/L.
Podrobnosti pozri od strany 206.

6 Otvorte plynový uzatvárací ventil na zvaracom horáku TIG s plynovým posúvačom.

7 Na redukčnom ventile nastavte želané množstvo ochranného plynu.

8 Spustite zvarací proces (zapáľte elektrický oblúk).

Zvaracie parametre TIG

Odrhovacie napätie

na nastavenie hodnoty napätia, pri ktorom sa môže ukončiť proces zvarania nepatrným nadvihnutím zvaracieho horáka TIG. 10,0 – 30,0 V
Výrobné nastavenia: 14 V

Hlavný prúd (I_1)

3 – 270 A ... Fortis 270 C
3 – 320 A... Fortis 320 C/Fortis 320
3 – 400 A... Fortis 400 C/Fortis 400
3 – 500 A... Fortis 500 C/Fortis 500
Výrobné nastavenia: 50 A

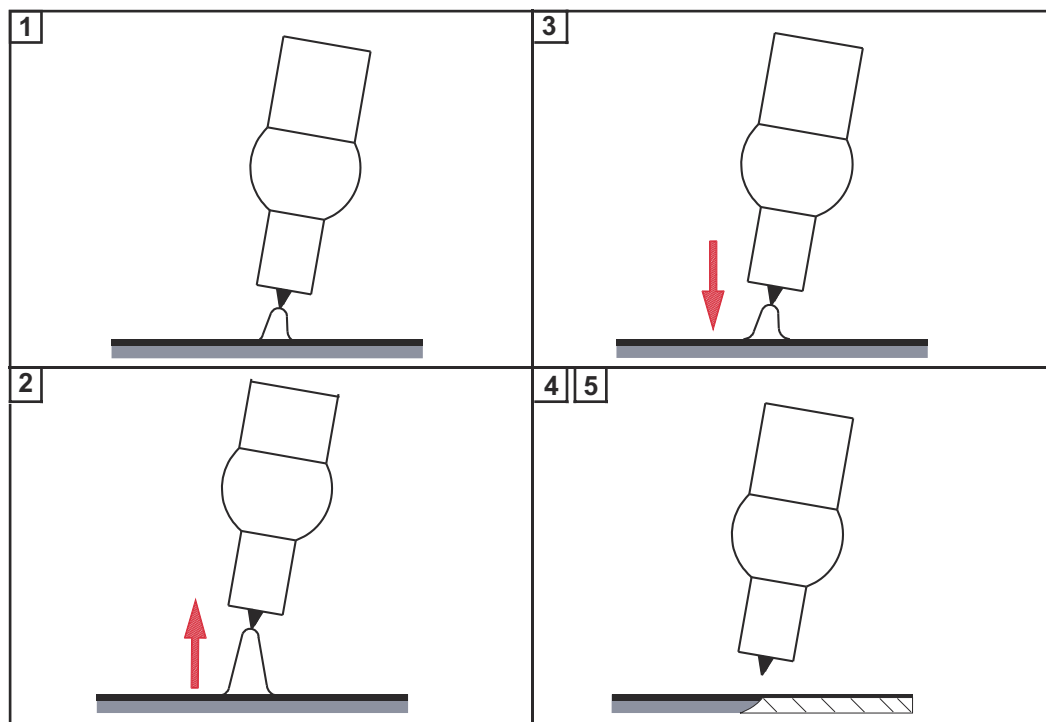
Comfort Stop – citlivosť

na aktiváciu/deaktiváciu funkcie TIG Comfort Stop

vyp./0,1 - 1,0 V
Výrobné nastavenie: 0,8 V

Pri ukončení procesu zvarania nastane po značnom zvýšení dĺžky elektrického oblúka automatické vypnutie zvaracieho prúdu. Zabráni sa tým nechcenému nadvihnutiu elektrického oblúka pri nadvihnutí zvaracieho horáka TIG s plynovým posúvačom.

Priebeh:



- 1 Zváranie
- 2 Na konci zvárania krátko nadvihnite zvarací horák

Elektrický oblúk sa výrazne predĺži.

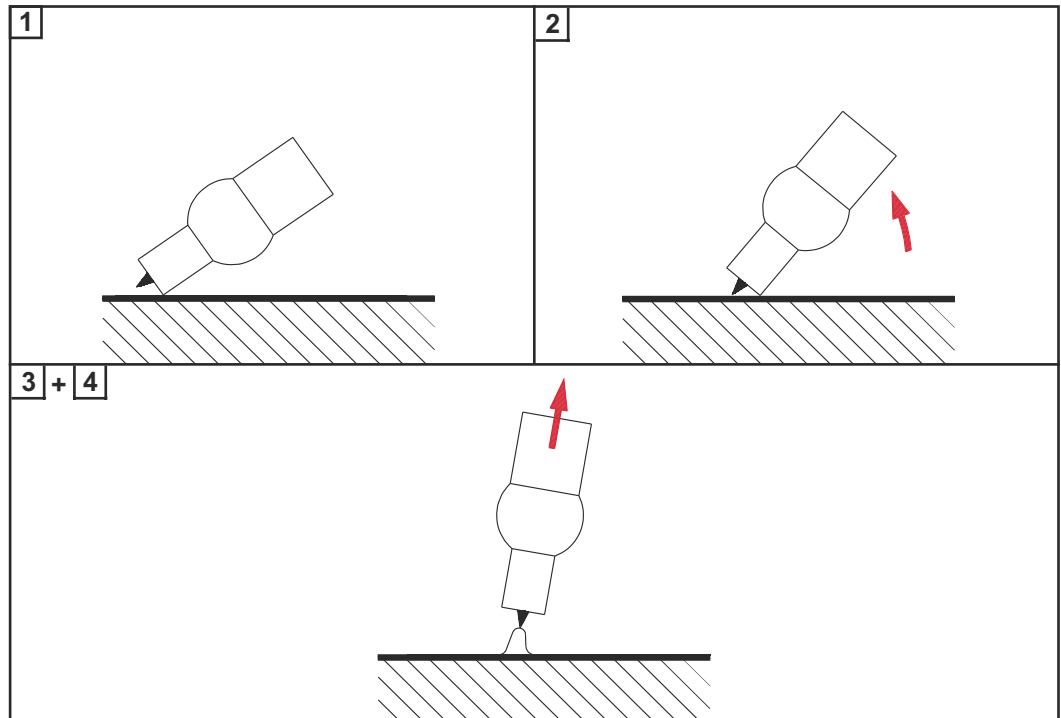
- 3 Spustite zvarací horák nadol.
 - Elektrický oblúk sa zreteľne skrúti.
 - Funkcia TIG Komfort Stop sa aktivovala.
- 4 Zachovajte výšku zvaracieho horáka.
 - Zvarací prúd sa pílovitým priebehom zníži (Down Slope).
 - Elektrický oblúk zhasne.

DÔLEŽITÉ! Down Slope je pevne daný a nedá sa nastavovať.

- 5 Nadvihnite zvarací horák od zvarenca.

Zapálenie elektrického oblúka

Zapálenie elektrického oblúka prebehne dotykom zvarenca s volfrámovou elektródou.



- 1** Plynovú hubicu nasadíte na miesto zapalovania tak, aby medzi špičkou volfrámovej elektródy a zvarencom bol odstup približne 2 až 3 mm alebo 0,08 – 0,12 in.
- 2** Zvárací horák pomaly napriamujete, až kým sa volfrámová elektróda nedotkne zvarenca.
- 3** Zvárací horák nadvihnite a natočte do normálnej polohy – elektrický oblúk sa zapáľuje
- 4** Zvárajte.

Ukončíte operáciu zvarenia.

- 1** Zvárací horák TIG s plynovým posúvačom nadvihnite od zvarenca, až kým elektrický oblúk nezhasne.

DÔLEŽITÉ! Na ochranu volfrámovej elektródy nechajte ochranný plyn po konci zvarenia príslušne dlho prúdiť, aby sa volfrámová elektróda dostatočne ochladila.

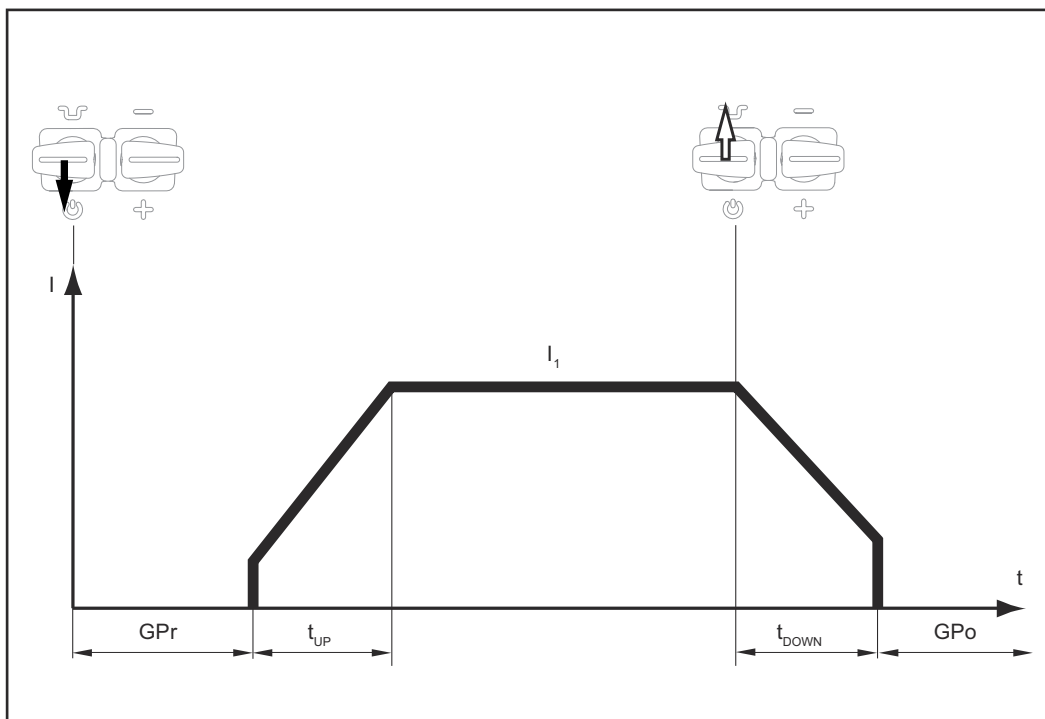
- 2** Zatvorte plynový uzatvárací ventil na zváracom horáku TIG s plynovým posúvačom.

Zváranie TIG s Multiprocess

Druhy režimu TIG

2-taktný režim

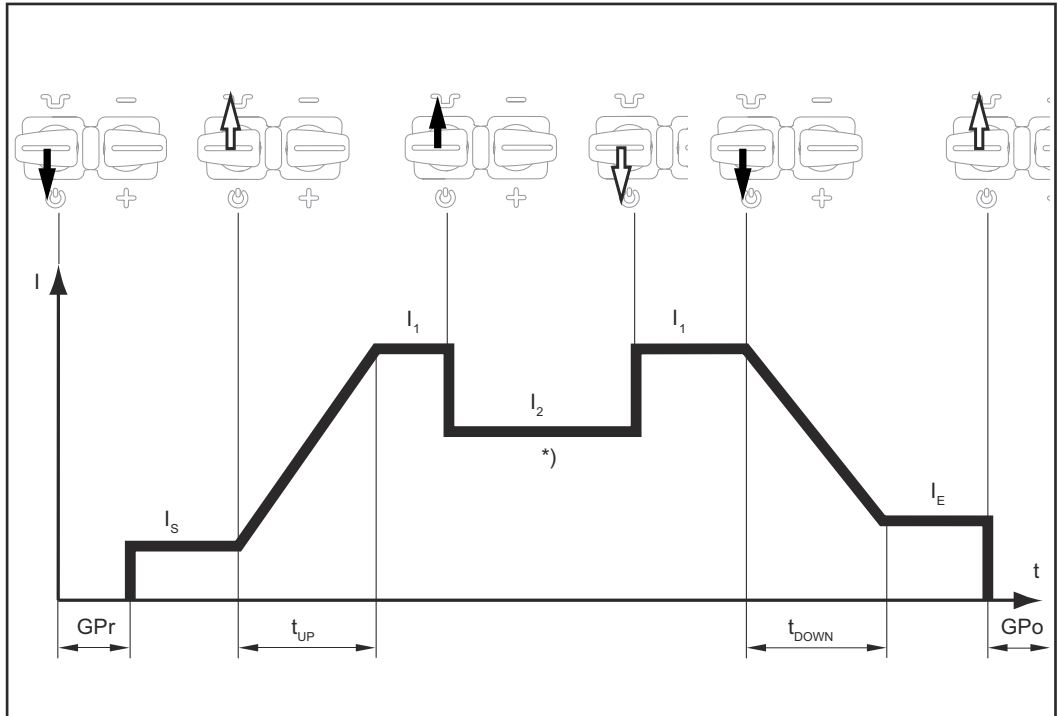
- Zváranie: tlačidlo horáka potiahnite dozadu a podržte
- Koniec zvárania: Uvoľnite tlačidlo horáka.



2-taktný režim

4-taktný režim

- Začiatok zvarania so štartovacím prúdom I_S : tlačidlo horáka potiahnite dozadu a podržte
- Zváranie s hlavným prúdom I_1 : Uvoľnite tlačidlo horáka.
- Zníženie na koncový prúd I_E : tlačidlo horáka potiahnite dozadu a podržte
- Koniec zvarania: Uvoľnite tlačidlo horáka.



4-taktný režim

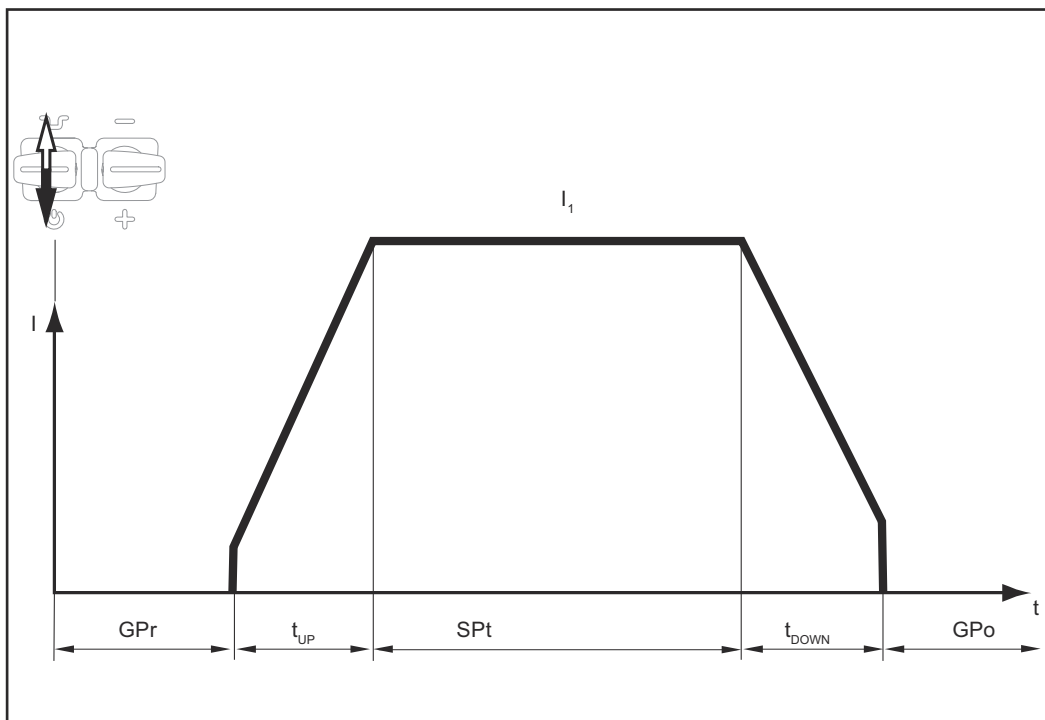
*) prechodné zníženie

Pri prechodnom znížení sa zvarací prúd počas fázy hlavného prúdu zníži na nastavený znížený prúd I_2 .

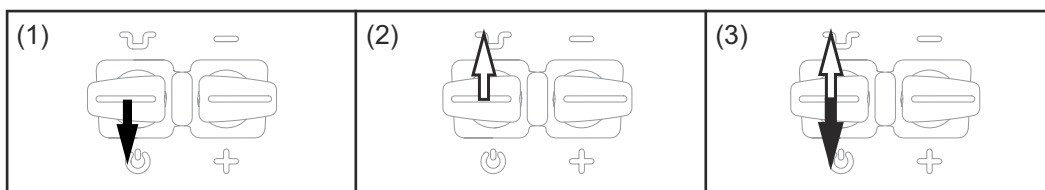
- Na aktiváciu prechodného zníženia zatlačte tlačidlo horáka dopredu a podržte.
- Na opätovné zvýšenie hlavného prúdu uvoľnite tlačidlo horáka.

Bodové zváranie

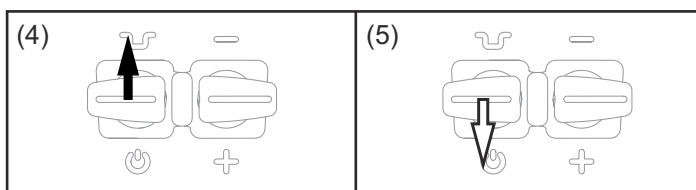
- Zváranie: Tlačidlo horáka nakrátko potiahnite dozadu a podržte. Čas bodovania (SPt) zodpovedá hodnote, ako dlho sa drží tlačidlo horáka.
- Ukončenie zváracieho procesu: Uvoľnite tlačidlo horáka.



Symbody a vysvetlenie



(1) Tlačidlo horáka potiahnite dozadu a podržte (2) Uvoľnite tlačidlo horáka (3) Tlačidlo horáka krátko potiahnite dozadu (< 0,5 s)



(4) Tlačidlo horáka stlačte dopredu a podržte (5) Uvoľnite tlačidlo horáka

GPr Predfuk plynu

SPt Čas bodovania

IS Štartovací prúd:
opatrné ohrievanie nízkym zváracím prúdom, aby sa správne polohoval prídavný materiál

IE Koncový prúd:
na zabránenie miestnemu prehriatiu základného materiálu v dôsledku nahromadenia tepla na konci zvárania. Zabráni sa možnému prepádnutiu zvárového spoja.

t_{UP}	UpSlope: kontinuálne zvyšovanie štartovacieho prúdu na hlavný prúd (zvárací prúd) I_1
t_{DOWN}	DownSlope: kontinuálne znižovanie zváracieho prúdu na prúd koncového krátera.
I_1	Hlavný prúd (zvárací prúd): rovnomé vnášanie tepla do základného materiálu vyhriateho predtým vneseným teplom
I_2	Znížený prúd: prechodné zníženie zváracieho prúdu na zabránenie lokálnemu prehriatiu základného materiálu
GPO	Doprúdenie plynu

Zváranie TIG s Multiprocess

Príprava pri Multiprocess

Ak je na zvaračke možnosť Multiprocess OPT/s MP 400/500 alebo OPT/s MP 400/500 XT/600V, sú na zvaračke k dispozícii ešte aj nasledujúce prípojky:

- doplňujúca zásuvka TIG (zásuvka prúdenia plynu)
- zabudovaný magnetický ventil plynu
- pólový menič
- TMC prípojka

V prípade existujúcej možnosti Multiprocess je okrem toho k dispozícii viac zvaracích parametrov TIG.

Príprava na zváranie TIG, ak je na zvaračke k dispozícii doplnkové príslušenstvo Multiprocess:

- 1 Sieťový spínač prepnite do polohy – O –.
- 2 Vytiahnite elektrickú zástrčku z elektrickej siete.
- 3 Odmontujte zvarací horák MIG/MAG.
- 4 Vysuňte pólový menič na zvaračke.
- 5 Vysuňte uzemňovací kábel na zvaračke.
- 6 Uzemňovací kábel zasunúť do (+) prúdovej zásuvky a zaistiť ho.
- 7 S druhým koncom uzemňovacieho kábla vytvorte spojenie k zvarencu.
- 8 Bajonetovú prúdovú zástrčku zvaracieho horáka TIG zasunúť do (-) prúdovej zásuvky a zablokuje pootočením vpravo.
- 9 TMC konektor zvaracieho horáka TIG zasunúť do zvaračky.
- 10 Na fľaši s ochranným plynom (s argónom) naskrutkujte a pevne utiahnite redukčný ventil
- 11 Pripojte plynovú hadicu na redukčnom ventile a na magnetickom ventile plynu zvaračky.
- 12 Pripojte elektrickú zástrčku do elektrickej siete.

Zváranie TIG s Multiprocess



NEBEZPEČENSTVO!

Nebezpečenstvo v dôsledku nesprávnej obsluhy a nesprávne vykonaných prác.

Následkom môžu byť vážne poranenia osôb a materiálne škody.

- Všetky práce a funkcie opísané v tomto dokumente smie vykonávať iba technicky vyškolený odborný personál.
- Prečítajte si celý dokument tak, aby ste mu porozumeli.
- Prečítajte si všetky bezpečnostné predpisy a dokumentáciu pre používateľa k tomuto zariadeniu a všetkým systémovým komponentom tak, aby ste im porozumeli.

⚠ POZOR!

Nebezpečenstvo poranenia osôb a materiálnych škôd v dôsledku zásahu elektrickým prúdom.

Len čo bude sieťový spínač prepnutý do polohy -I-, bude volfrámová elektróda zváracieho horáka pod napätím.

- Dbajte na to, aby sa volfrámová elektróda nedotkla osôb ani elektricky vodivých alebo uzemnených častí (napr. skrine atď.).

1 Sieťový spínač prepnite do polohy – I –.

2 Vyberte zvárací postup TIG.

Zobrazia sa dostupné zváracie parametre TIG.

S oneskorením 3 s sa zapne v zásuvke zváracie napätie.

Od strany 137 je opísaný výber zváracích postupov pre MIG/MAG.

Zváracie postupy pre TIG sa volia rovnakým spôsobom.

UPOZORNENIE!

Parametre, ktoré sa nastavili na ovládacom paneli niektorého systémového komponentu, ako napríklad posuv drôtu alebo diaľkové ovládanie, sa za určitých okolností nedajú meniť na ovládacom paneli zváračky.

3 Nastavte zváracie parametre TIG.

Od strany 138 je opísané nastavenie zváracích parametrov MIG/MAG.

Zváracie parametre TIG sa nastavujú rovnakým spôsobom.

4 V prípade potreby nastavte procesné parametre alebo iné parametre Setup špecifické pre používateľa alebo aplikáciu zváracieho systému.

Procesné parametre TIG a parametre Setup pozri od strany 204.

5 Vykonajte kompenzáciu R/L.

Podrobnosti pozri od strany 202.

6 Na redukčnom ventile nastavte želané množstvo ochranného plynu.

7 Spustite zvárací proces (zapáľte elektrický oblúk).

Zváracie parametre TIG s Multiprocess

Pri zváračkách Fortis 270 C a Fortis 320 C, alebo ak je na zváračke doplnkové príslušenstvo Multiprocess OPT/s MP 400/500 alebo OPT/s MP 400/500 XT/600V, sú k dispozícii nasledujúce zváracie parametre TIG:

Štartovací prúd I_S

0 – 200 % (hlavného prúdu)

Výrobné nastavenie: 50 %

UpSlope

off/0,1 – 30,0 s

Výrobné nastavenie: 0,5 s

DÔLEŽITÉ! Uložená hodnota UpSlope platí pre prevádzkové režimy 2-taktný režim a 4-taktný režim.

Hlavný prúd I_1

3 – 270 A ... Fortis 270 C

3 – 320 A ... Fortis 320 C

3 – 400 A ... Fortis 400 C

3 – 500 A ... Fortis 500 C

Výrobné nastavenie: –

DÔLEŽITÉ! Pri zväracích horákoch s funkciou Up/Down sa počas chodu zariadenia naprázdno môže navoliť plný rozsah nastavenia.

Znížený prúd I_2

iba 4-taktný režim

0 – 200 % (hlavného prúdu I_1)

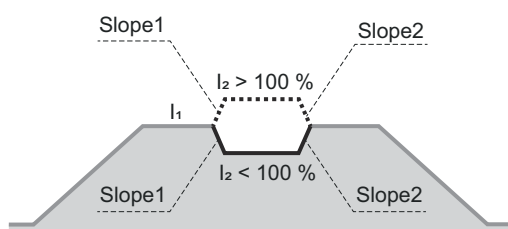
Výrobné nastavenie: 50 %

$I_2 < 100$ %

krátkodobá, prispôsobená redukcia zväracieho prúdu
(napríklad pri výmene zväracieho drôtu počas procesu zvarovania)

$I_2 > 100$ %

krátkodobá, prispôsobená redukcia zväracieho prúdu
(napríklad na prevarenie zvarových stehov s vyšším výkonom)



Hodnoty Slope1 a Slope2 možno nastaviť pri zväracích parametroch TIG.

DownSlope

off; 0,1 – 30,0 s

Výrobné nastavenie: 1,0 s

DÔLEŽITÉ! Uložená hodnota DownSlope platí pre prevádzkové režimy 2-taktný režim a 4-taktný režim.

Koncový prúd I_E

0 – 100 % (hlavného prúdu)

Výrobné nastavenie: 30 %

Pre proces TIG sa na zobrazenie na displeji zvarovania dajú určiť nasledujúce parametre:

- Pre ľavé nastavovacie koliesko: stehovanie, predfuk plynu, čas štartovacieho prúdu t_s
- Pre pravé nastavovacie koliesko: frekvencia impulzov, doprúdenie plynu, čas koncového prúdu

Podrobnosti o určení parametrov zobrazovaných na displeji zvarovania pozri od strany [43](#).

Podrobnosti o parametroch Setup pozri od strany [204](#).

Elektrický oblúk zapáliť

Všeobecné informácie

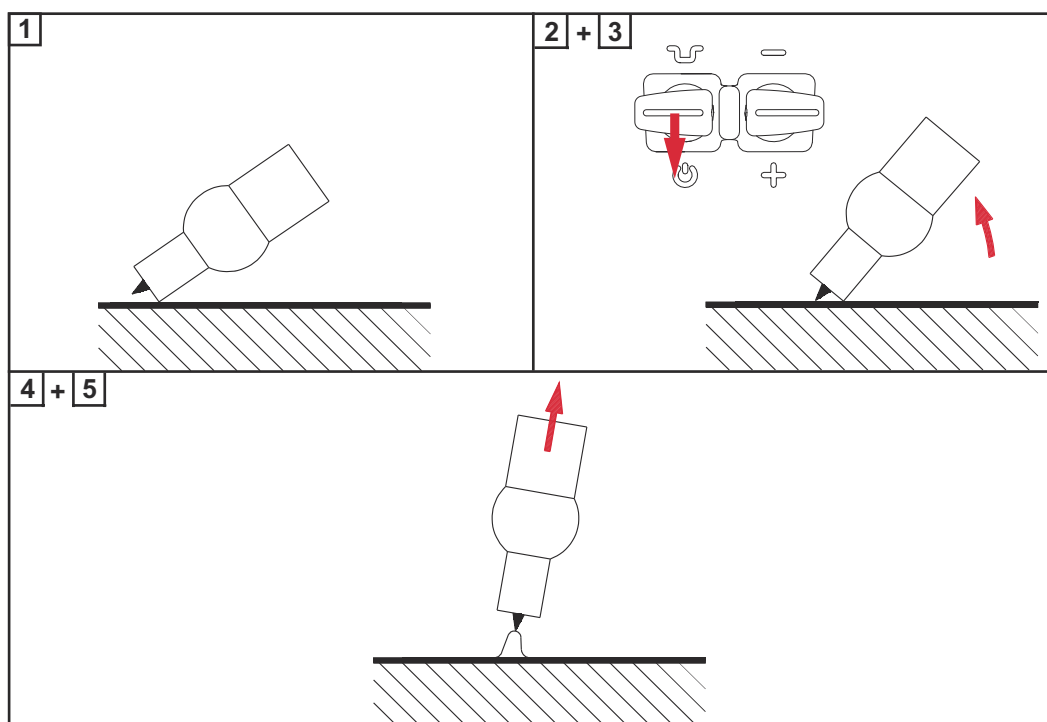
Pre optimálny priebeh zapalovania pri zváraní TIG zváračka zohľadňuje:

- priemer volfrámovej elektródy,
- aktuálnu teplotu volfrámovej elektródy pri zohľadnení predchádzajúceho času zvárania a prestávky vo zváraní.

Dotykové zapalovanie

Zapálenie elektrického oblúka prebehne dotykom zvarenca s volfrámovou elektródou.

Postup pre zapalovanie elektrického oblúka pomocou dotykového zapalovania:



- 1** Plynovú hubicu nasadíte na miesto zapalovania tak, aby medzi volfrámovou elektródou a zvarencom zostával odstup približne 2 až 3 mm (0.08 až 0,12 in).
- 2** Stlačte tlačidlo horáka
Prúdi ochranný plyn.
- 3** Zvárací horák pomaly napriamujete, až kým sa volfrámová elektróda nedotkne zvarenca.
- 4** Zvárací horák nadvihnete a natočíte do normálnej polohy
Elektrický oblúk sa zapáli.
- 5** Zvárajte.

Preťaženie elektródy

Pri preťažení volfrámovej elektródy môže dôjsť k uvoľneniu materiálu z elektródy, čo spôsobí, že nečistoty môžu vstúpiť do tavného kúpeľa.



Pri preťažení volfrámovej elektródy sa rozsvieti indikácia „Preťažená elektróda“ v strednej oblasti displeja (podrobnosti pozri od strany [40](#)).

Indikácia „Preťažená elektróda“ závisí od nastaveného priemeru elektródy a nastaveného zvaracieho prúdu.

Ukončenie zvarovania

- 1** Zváranie ukončíte vždy v závislosti od nastaveného prevádzkového režimu uvoľnením tlačidla horáka.
- 2** Vyčkajte po dobu nastaveného doprúdenia plynu, zvarací horák držte v polohe nad koncom zvarového švu.

Prídavné funkcie TIG

Pulzné zváranie TIG

Zvárací prúd nastavený na začiatku zvárania nemusí byť vždy výhodný počas celého zvárania:

- pri príliš nízkej intenzite prúdu nebude základný materiál dostatočne natavený,
- pri prehrievaní hrozí nebezpečenstvo, že tekutý tavný kúpeľ bude odkvapávať.

Riešenie ponúka funkcia pulzného zvárania TIG (zváranie TIG pulzujúcim zváracím prúdom):

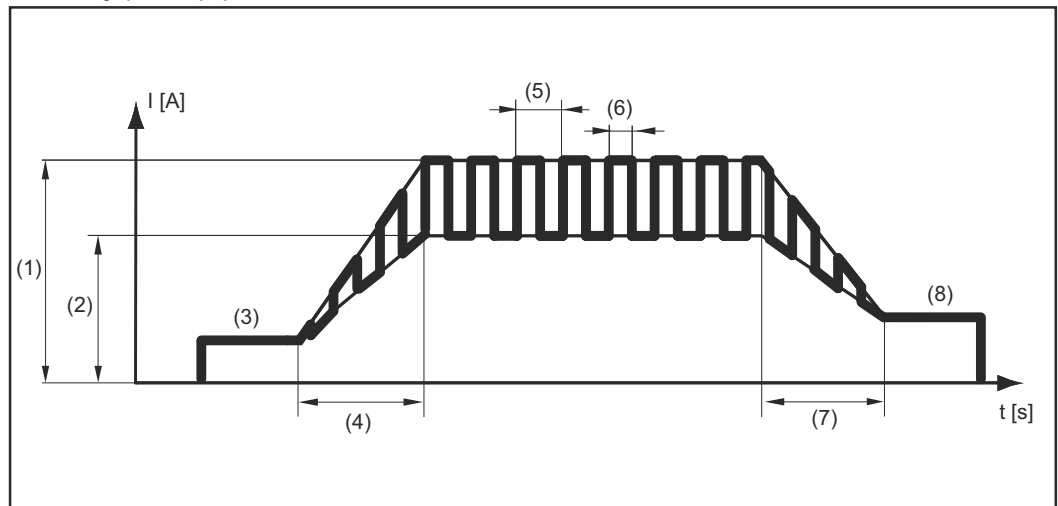
nižší základný prúd (2) po strmom stúpaní dosiahne výrazne vyšší impulzný prúd a po nastavenom čase Dutycycle (5) znova klesne na základný prúd (2).

Pri pulznom zváraní TIG sa malé úseky zváraného miesta rýchlo natavia a ihneď rýchlo stuhnú.

Pri manuálnych aplikáciách dochádza pri pulznom zváraní TIG k prísunu zvaracieho drôtu vo fáze maximálneho prúdu (možné iba v nízkom frekvenčnom rozsahu 0,25 – 5 Hz).

Pulzné zváranie TIG sa používa na zváranie oceľových rúr v nútenej polohe alebo na zváranie tenších plechov.

Funkčný princíp pulzného zvárania TIG:



Pulzné zváranie TIG – priebeh zvaracieho prúdu

Legenda:

(1) hlavný prúd, (2) základný prúd, (3) štartovací prúd, (4) Up-Slope, (5) frekvencia impulzov *
(6) Dutycycle, (7) Down-Slope, (8) koncový prúd

* $(1/F-P)$ = odstup v čase medzi dvoma impulzmi

Základný prúd a Dutycycle sa zadávajú prostredníctvom zvaračky.

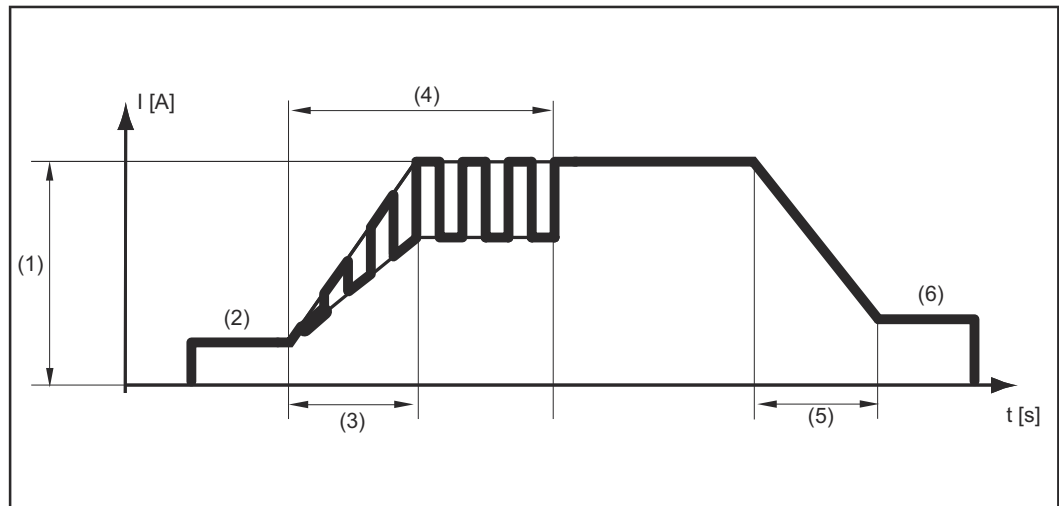
Funkcia stehovania

Pre zvárací postup TIG je k dispozícii funkcia stehovania.

Len čo sa pre nastavovací parameter Setup stehovanie (4) nastaví určitý čas, prevádzkové režimy 2-taktný režim a 4-taktný režim sú obsadené funkciou stehovania. Priebeh prevádzkových režimov ostáva nezmenený. Na displeji v strednej oblasti svieti zobrazenie Stehovanie (TAC).

V priebehu tohto času je k dispozícii pulzujúci zvárací prúd, ktorý optimalizuje vzájomné stekanie tavných kúpeľov pri stehovaní dvoch konštrukčných dielov.

Funkčný princíp stehovania pri zváraní TIG:



Funkcia stehovania – priebeh zváracieho prúdu

Legenda:

(1) hlavný prúd, (2) štartovací prúd, (3) UpSlope, (4) trvanie pulzného zváracieho prúdu pre stehovací postup, (5) Down Slope, (6) koncový prúd

UPOZORNENIE!

Pre pulzný zvárací prúd platí:

Zváračka automaticky reguluje pulzné parametre v závislosti od nastaveného hlavného prúdu (1).

Nemusia sa nastavovať žiadne pulzné parametre.

Pulzný zvárací prúd začína

- po uplynutí fázy štartovacieho prúdu (2),
- s fázou UpSlope (3).

Vždy podľa nastaveného času stehovania môže byť pulzný zvárací prúd zachovaný až po fázu koncového prúdu (6) vrátane.

Po uplynutí času stehovania sa zvara ďalej konštantným zváracím prúdom, k dispozícii sú prípadne nastavené pulzné parametre.

Zváranie obaloťovanou elektródou, zváranie CEL, drážkovanie

Zváranie obalovanou elektródou, zváranie CEL

Príprava

- 1 Sieťový spínač prepnete do polohy – O –.
- 2 Vytiahnite elektrickú zástrčku z elektrickej siete.
- 3 Odmontujte zvárací horák MIG/MAG.
- 4 Ak je k dispozícii, vytiahnite pólový menič.

UPOZORNENIE!

Informácie, či treba zvärať s tyčovými elektródami na kladnom alebo na zápornom póle, nájdete na balení alebo vytlačené na tyčových elektródach.

- 5 Uzemňovací kábel vždy v závislosti od typu elektródy nasuňte do (-) prúdovej zásuvky alebo do (+) prúdovej zásuvky a zablokujte ho.
- 6 Druhým koncom uzemňovacieho kábla vytvorte spojenie k zvarencu.
- 7 Bajonetovú prúdovú zástrčku kábla držáka elektródy nasuňte vždy v závislosti od daného typu elektródy do voľnej prúdovej zásuvky s opačnou polaritou a pootočením vpravo ju zablokujte.
- 8 Pripojte elektrickú zástrčku do elektrickej siete.

Zváranie obalovanou elektródou, zváranie CEL



NEBEZPEČENSTVO!

Nebezpečenstvo v dôsledku nesprávnej obsluhy a nesprávne vykonaných prác.

Následkom môžu byť vážne poranenia osôb a materiálne škody.

- Všetky práce a funkcie opísané v tomto dokumente smie vykonávať iba technicky vyškolený odborný personál.
- Prečítajte si celý dokument tak, aby ste mu porozumeli.
- Prečítajte si všetky bezpečnostné predpisy a dokumentáciu pre používateľa k tomuto zariadeniu a všetkým systémovým komponentom tak, aby ste im porozumeli.



POZOR!

Nebezpečenstvo poranenia osôb a materiálnych škôd v dôsledku zásahu elektrickým prúdom.

Len čo bude sieťový spínač prepnutý do polohy - I -, bude tyčová elektróda v držiake elektródy pod napätím.

- Dbajte na to, aby sa tyčová elektróda nedotkla osôb ani elektricky vodivých alebo uzemnených častí (napr. skrine atď.).

UPOZORNENIE!

Zváranie CEL je možné len so zväračkami /XT.

- 1 Sieťový spínač prepnete do polohy – I –.

2 Vyberte zvárací postup elektródou alebo CEL.

Zobrazia sa dostupné zváracie parametre.
S oneskorením 3 s sa v zásuvke zapne zváracie napätie.

Od strany 137 je opísaný výber zváracích postupov pre MIG/MAG.
Zváracie postupy pre zváranie obaľovanou elektródou alebo zváranie CEL sa vyberajú rovnakým spôsobom.

Ak je zvolený zvárací postup zváranie obaľovanou elektródou alebo zváranie CEL, automaticky sa prípadne deaktivuje použité chladiace zariadenie. Nie je ho možné zapnúť.

3 Nastavte zváracie parametre

Od strany 138 je opísané nastavenie zváracích parametrov MIG/MAG.
Zváracie parametre pre zváranie obaľovanou elektródou a zváranie CEL sa vyberajú rovnakým spôsobom.

4 Pre nastavenia na zváracom systéme špecifické pre používateľa alebo aplikáciu v danom prípade nastavte procesné parametre alebo iné parametre Setup.

- Procesné parametre pre zváranie obaľovanou elektródou a parametre Setup pozri od strany 208.
- Procesné parametre pre zváranie CEL a parametre Setup pozri od strany 211.

5 Spustite zvárací proces.

Zváracie parametre pre zváranie obaľovanou elektródou

Pre zváranie obaľovanou elektródou možno nastaviť a zobrazíť nasledujúce parametre:

Štartovací prúd

slúži na nastavenie hodnoty štartovacieho prúdu v rozsahu 0 – 200 % nastaveného zváracieho prúdu, aby sa vyhlo tvorbe trosky alebo chýb spojenia.
Štartovací prúd závisí od typu elektródy.

0 – 200 %

Výrobné nastavenie: 150 %

Štartovací prúd > 100 %:

- zlepšenie zapaľovacích vlastností, aj pri elektródach so zlými zapaľovacími vlastnosťami,
- lepšie natavenie základného materiálu v štartovacej fáze a v dôsledku toho menej studených miest,
- podstatná eliminácia vtrúsenín trosky.

Štartovací prúd > 100 %:

- zlepšenie zapaľovacích vlastností elektród, ktoré zapaľujú elektrický oblúk pri nižšom zváracom prúde, napr. bázické elektródy,
- podstatná eliminácia vtrúsenín trosky,
- zníženie rozstrekov pri zváraní.

Štartovací prúd je aktívny počas času štartovacieho prúdu, ktorý je nastavený v ponuke Setup.

Hlavný prúd [A]

Rozsah nastavenia: závisí od zväračky

Pred začiatkom zvärania sa automaticky zobrazí orientačná hodnota, ktorá vychádza z naprogramovaných parametrov. Počas zvärania sa zobrazuje aktuálna skutočná hodnota.

Dynamika

na ovplyvnenie dynamiky skratu v momente prenosu kvapky

0 – 100

Nastavenie z výroby: 20

0... mäkkší elektrický oblúk bez rozstrekov

100... tvrdší a stabilnejší elektrický oblúk

Pre zväranie obalovanou elektródou je možné definovať ako posledný zvärací parameter nasledujúce parametre Setup:

- Pre ľavé nastavovacie koliesko: štartovací prúd, odtrhovacie napätie
- Pre pravé nastavovacie koliesko: charakteristika

Podrobnosti o určení parametrov zobrazovaných na displeji zvärania pozri od strany [43](#).

Podrobnosti o parametroch Setup pozri od strany [208](#).

Zväracie parametre zvärania CEL

Pre zväranie CEL možno v časti „Zväranie“ nastaviť a zobraziť nasledujúce zväracie parametre:

Štartovací prúd

služí na nastavenie hodnoty štartovacieho prúdu v rozsahu 0 – 200 % nastaveného zväracieho prúdu, aby sa vyhlo tvorbe trosky alebo chýb spojenia.

Štartovací prúd závisí od typu elektródy.

0 – 200 %

Výrobné nastavenie: 150 %

Štartovací prúd je aktívny počas času štartovacieho prúdu, ktorý je nastavený v procesných parametroch.

Hlavný prúd [A]

Rozsah nastavenia: závisí od zväračky

Pred začiatkom zvärania sa automaticky zobrazí orientačná hodnota, ktorá vychádza z naprogramovaných parametrov. Počas zvärania sa zobrazuje aktuálna skutočná hodnota.

Dynamika

na ovplyvnenie dynamiky skratu v momente prenosu kvapky

0 – 100

Výrobné nastavenie: 20

0 ... mäkkší elektrický oblúk bez rozstrekov

100 ... tvrdší a stabilnejší elektrický oblúk

Pre zväranie obalovanou elektródou je možné definovať ako posledný zvärací parameter nasledujúce parametre Setup:

- Pre ľavé nastavovacie koliesko: štartovací prúd, odtrhovacie napätie
- Pre pravé nastavovacie koliesko: Anti-Stick

Podrobnosti o určení parametrov zobrazovaných na displeji zvárania pozri od strany [43](#).

Podrobnosti o parametroch Setup pozri od strany [208](#).

Prídavné funkcie tyčovej elektródy

Funkcia Anti-Stick

Pri skracujúcom sa elektrickom oblúku môže zvaracie napätie poklesnúť natoľko, že tyčová elektróda má sklon k lepeniu. Okrem toho môže dochádzať k vyžihaniu tejto tyčovej elektródy.

Vyžihaniu sa zabráni pri aktivovanej funkcii Anti-Stick. Ak sa tyčová elektróda začne lepiť, zvaračka ihneď vypne zvarací prúd. Po oddelení tyčovej elektródy od zvarenca sa môže bez problémov pokračovať vo zvaraní.

Aktivácia a deaktivácia funkcie Anti-Stick sa vykonáva v ponuke Tyčové elektródy.

Pulzné zváranie elektródou

Pulzné zváranie elektródou je proces zvarania tyčovou elektródou s pulzujúcim zvaracím prúdom, napr. na zváranie oceľových rúr v nútenej polohe alebo na zváranie tenších plechov.

Zvarací prúd nastavený na začiatku zvarania nemusí byť vždy výhodný počas celého zvarania:

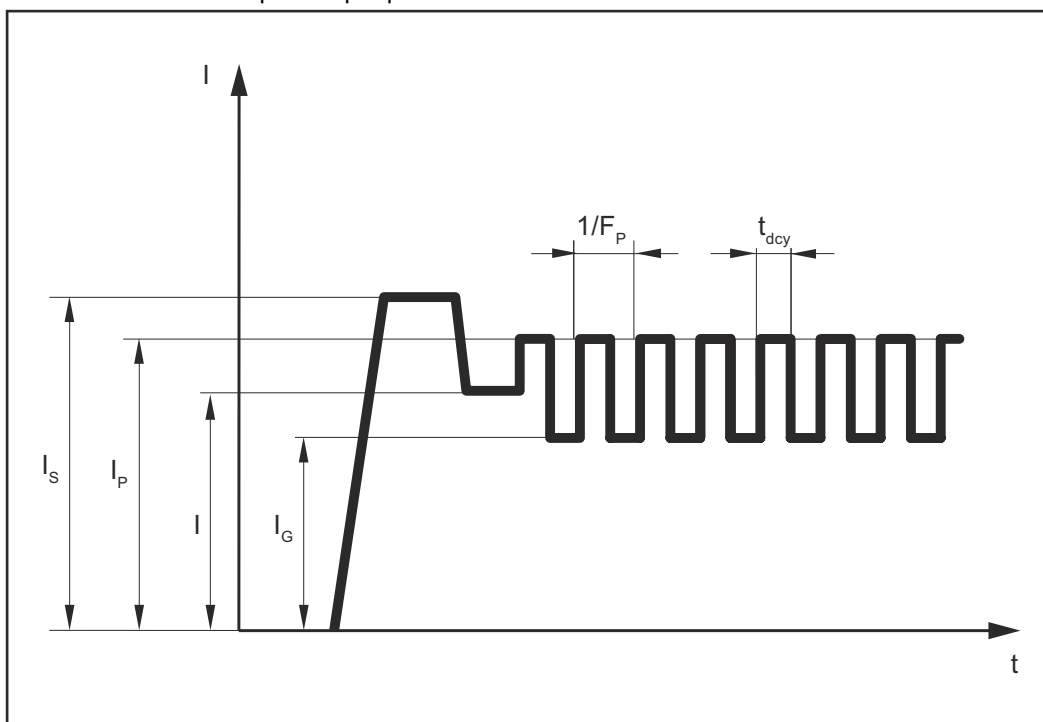
- pri príliš nízkej intenzite prúdu nebude základný materiál dostatočne natavený,
- pri prehrievaní hrozí nebezpečenstvo, že tekutý tavný kúpeľ bude odkvapkávať.

Pri pulznom zvaraní elektródou nízky základný prúd I_G strmo stúpa na výrazne vyšší impulzný prúd I_P a potom po určitom čase t_{dcy} klesá späť na základný prúd I_G .

Základný prúd, impulzný prúd a čas určuje zvaračka podľa nastavenej frekvencie impulzov F_P .

Pri pulznom zvaraní elektródou sa malé úseky zvaraného miesta rýchlo natavia a ihneď rýchlo stuhnú.

Priebeh zväracieho prúdu pri pulznom zváraní elektródou:



I_S = štartovací prúd, I_P = impulzný prúd, I = zvärací prúd, I_G = základný prúd, F_P = frekvencia impulzov, t_{dcy} = čas

UPOZORNENIE!

Charakteristika elektródy musí byť pri pulznom zváraní elektródou nastavená na „I-konštantné“.

Drážkovanie

Nebezpečenstvo spôsobené nesprávnym ovládaním a elektrickým prúdom



NEBEZPEČENSTVO!

Nebezpečenstvo v dôsledku nesprávnej obsluhy a nesprávne vykonaných prác.

Následkom môžu byť vážne poranenia osôb a materiálne škody.

- ▶ Všetky práce a funkcie opísané v tomto dokumente smie vykonávať iba technicky vyškolený odborný personál.
- ▶ Prečítajte si celý dokument tak, aby ste mu porozumeli.
- ▶ Prečítajte si všetky bezpečnostné predpisy a dokumentáciu pre používateľa k tomuto zariadeniu a všetkým systémovým komponentom tak, aby ste im porozumeli.



NEBEZPEČENSTVO!

Nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom.

Následkom môžu byť vážne poranenia osôb a materiálne škody.

- ▶ Pred začiatkom údržbových a servisných prác vypnite všetky používané zariadenia a komponenty a odpojte ich od elektrickej siete.
- ▶ Všetky používané zariadenia a komponenty zaistíte proti opätovnému zapnutiu.
- ▶ Po otvorení zariadenia pomocou vhodného meracieho prístroja sa uistite, že elektricky nabité konštrukčné diely (napr. kondenzátory) sú vybité.

Príprava

DÔLEŽITÉ! Na drážkovanie je potrebný uzemňovací kábel s prierezom 120 mm².

- 1 Sieťový spínač prepnete do polohy – O –.
- 2 Vytiahnite elektrickú zástrčku z elektrickej siete.
- 3 Odmontujte zvärací horák MIG/MAG.
- 4 Uzemňovací kábel zasunúť do (-) prúdovej zásuvky a zaistíte ho.
- 5 Druhým koncom uzemňovacieho kábla vytvorte spojenie k zvarencu.
- 6 Bajonetovú prúdovú zástrčku drážkovacieho horáka zasunúť do (+) prúdovej zásuvky a zablokujte pootočením vpravo.
- 7 Pripojte prípojku stlačeného vzduchu drážkovacieho horáka k zásobovaniu stlačeným vzduchom
Pracovný tlak: 5 – 7 barov (konštantný).
- 8 Upevnite uhlíkovú elektródu tak, aby hrot elektródy vyčnieval asi 100 mm z drážkovacieho horáka;
otvory na prúdenie vzduchu z drážkovacieho horáka musia byť na spodnej strane.
- 9 Pripojte elektrickú zástrčku do elektrickej siete.

POZOR!

Nebezpečenstvo poranenia osôb a materiálnych škôd v dôsledku zásahu elektrickým prúdom.

Len čo bude sieťový spínač prepnutý do polohy – I –, elektróda v drážkovacom horáku bude pod napätím.

- Dbajte na to, aby sa elektróda nedotkla osôb ani elektricky vodivých alebo uzemnených častí (napr. skrine atď.).

POZOR!

Nebezpečenstvo spôsobené zvýšenou prevádzkovou hlučnosťou.

Následkom môžu byť zranenia osôb.

- Pri drážkovaní používajte vhodnú ochranu sluchu!

1 Sieťový spínač prepnete do polohy – I –.

2 Vyberte zvärací postup elektródou.

Zobrazia sa dostupné zväracie parametre.

S oneskorením 3 s sa v zásuvke zapne zväracie napätie.

Od strany 137 je opísaný výber zväracích postupov pre MIG/MAG.

Zväracie postupy pre zváranie obaľovanou elektródou sa vyberajú rovnakým spôsobom.

Ak je zvolený zvärací postup zváranie obaľovanou elektródou, automaticky sa prípadne deaktivuje použité chladiace zariadenie. Nie je ho možné zapnúť.

UPOZORNENIE!

Parametre, ktoré sa nastavili na ovládacom paneli niektorého systémového komponentu, ako napríklad posuv drôtu alebo diaľkové ovládanie, sa za určitých okolností nedajú meniť na ovládacom paneli zväračky.

3 V ponuke Setup vyberte v časti elektróda „Charakteristika“.

4 Parameter „charakteristika“ nastavte na „drážkovanie“ (posledná položka).

UPOZORNENIE!

Nastavenia odtrhovacieho napätia (napätia pre prerušenie) a času štartovacieho prúdu sa nezohľadňujú.

5 Vyjdite z ponuky Setup pre zváranie obaľovanou elektródou.

6 Pomocou stredného nastavovacieho kolieska nastavte hlavný zvärací prúd v závislosti od priemeru elektródy uvedeného na obale elektródy.

UPOZORNENIE!

Pri vyššej intenzite prúdu vedte drážkovací horák oboma rukami!

- Používajte vhodnú zväraciu kuklu.

7 Otvorte ventil stlačeného vzduchu na rukoväti drážkovacieho horáka.

8 Začnite pracovný cyklus.

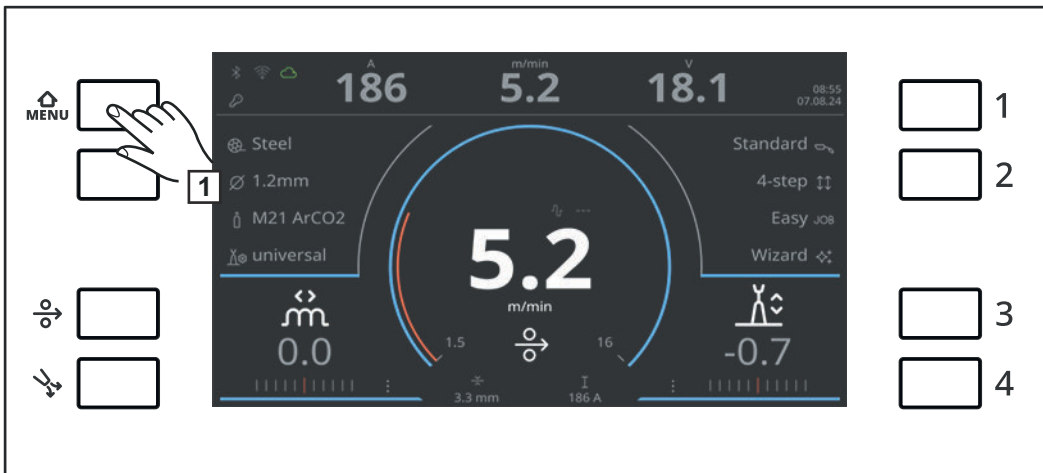
Uhol priloženia uhlíkovej elektródy a rýchlosť drážkovania určujú hĺbku medzery.

Parametre drážkovania zodpovedajú zvaracím parametrom pre zváranie obalovou elektródou, pozri stranu [208](#).

Ponuka Setup

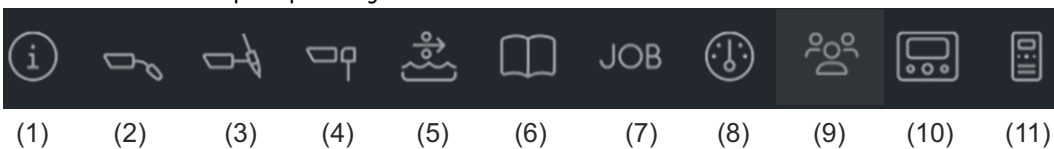
Prehľad

Vstúpte do ponuky Setup.



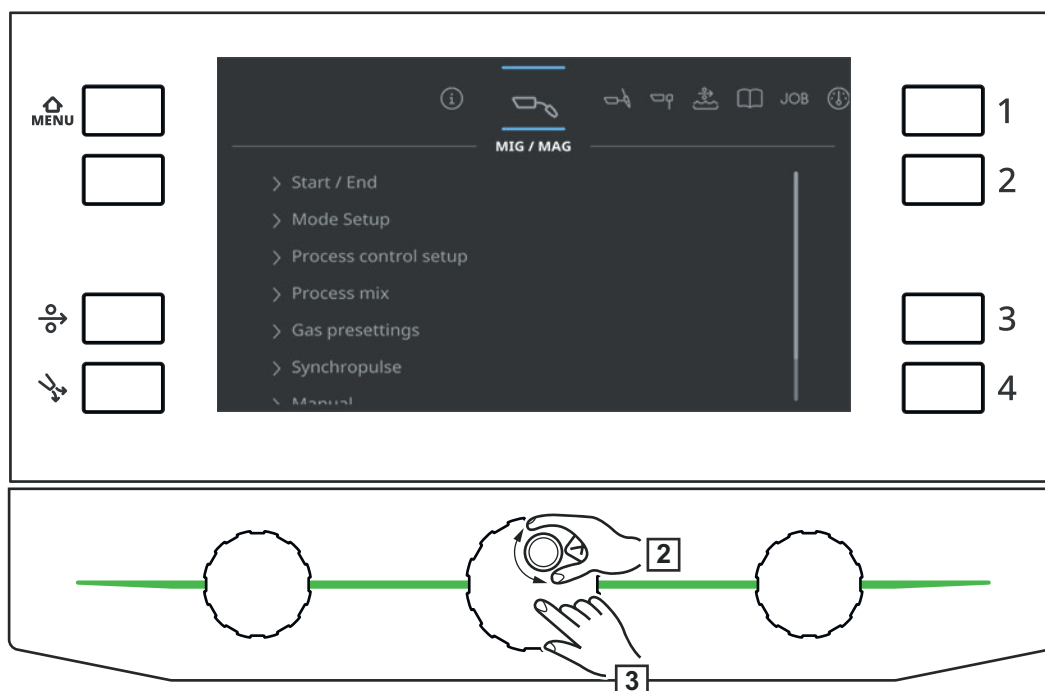
1 Stlačte tlačidlo Ponuka.

Zobrazia sa dostupné ponuky:



- | | | | |
|-----|-------------------------|------|---------------------|
| (1) | Informácie o inštalácii | (7) | Prednastavenia jobu |
| (2) | MIG/MAG | (8) | Monitorovanie |
| (3) | TIG | (9) | Správa používateľov |
| (4) | Elektróda* | (10) | Zobrazenie |
| (5) | Komponenty | (11) | Systém |
| (6) | Denník | | |

* Ponuka CEL sa zobrazuje aj pre zväračky /XT.



Zvolená ponuka MIG/MAG

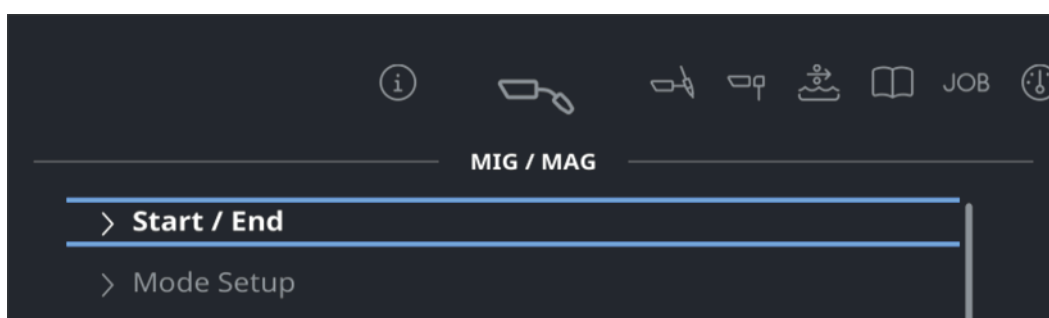
- 2** Otáčajte stredným nastavovacím kolieskom a zvolte požadovanú ponuku.

Zvolená ponuka sa zobrazuje na displeji ako svetlá a medzi 2 modrými čiarami.

- 3** Stlačte stredné nastavovacie koliesko na zobrazenie alebo nastavenie parametrov zvolenej ponuky.

Prvý parameter alebo prvá skupina parametrov ponuky je zvolená a môže sa spracovať.

Zvolený parameter alebo zvolená skupina parametrov sa rovnako zobrazujú na displeji ako svetlé a medzi dvomi modrými čiarami.



Zvolená je ponuka MIG/MAG, skupina parametrov štart/koniec

Otvorenie skupiny parametrov, nastavenie parametrov

Otvorenie skupiny parametrov

- 1** Nastavovacie koliesko otáčajte pre výber požadovanej skupiny parametrov.
- 2** Stlačte stredné nastavovacie koliesko.

Zobrazia sa parametre v skupine a dajú sa meniť.

Nastavenie parametrov

- 3** Stredné nastavovacie koliesko otáčajte pre výber požadovaného parametra.
- 4** Stlačte stredné nastavovacie koliesko.

Hodnota parametra sa zobrazí ako svetlá a následne sa môže zmeniť.

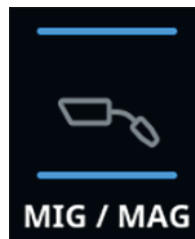
- 5** Otáčajte stredné nastavovacie koliesko a zmeňte hodnotu parametra.
- 6** Stlačte stredné nastavovacie koliesko a nastavte ďalšie parametre

alebo

stlačte tlačidlo ponuka a opustite ponuku Setup.
Zobrazí sa displej zvárania.

Zmena ponuky

- 1** V rámci jednej skupiny parametrov otáčajte stredné nastavovacie koliesko a pohybujte výberom nahor dovedy, kým nebude zvolená nadradená ponuka.
Príklad:



- 2** Stlačte stredné nastavovacie koliesko.

Symbol ponuky sa zobrazí ako biely.

- 3** Stredné nastavovacie koliesko otáčajte pre výber inej ponuky.
- 4** Stlačte stredné nastavovacie koliesko a otvorte novú ponuku.

Odchod z ponuky Setup

- 1** Stlačte tlačidlo Ponuka.

Bez ohľadu na to, kde sa v ponuke Setup nachádzate, po stlačení tlačidla Ponuka sa zobrazí displej zvárania.

Pri opätovnom stlačení tlačidla ponuky sa zobrazí naposledy vyvolaná ponuka.

Sivé parametre

UPOZORNENIE!

V ponuke Setup sú niektoré parametre zobrazované sivé, pretože pri aktuálne zvolených nastaveniach nemajú žiadnu funkciu.

- ▶ Sivé parametre sa dajú zvoliť, nedajú sa však meniť.
- ▶ Sivé parametre však nemajú žiadny vplyv na aktuálny zvärací proces alebo výsledok zvärania.

Informácie o inštalácii

Vyvolanie systémových údajov

Zobrazia sa aktuálne systémové údaje.



zvárací prúd v A



zváracie napätie vo V



Rýchlosť podávania drôtu v m/min alebo ipm



Výkon elektrického oblúka z aktuálnych hodnôt v kW

IP poskytuje na základe vysokých mier vzorkovacích meraní pri prerušovanom zváracom procese správnu strednú hodnotu výkonu elektrického oblúka.

Ak je nám rýchlosť zvárania známa, môžeme vypočítať energiu na jednotku dĺžky:

$$E = IP/vs$$

E elektrická energia dráhy v kJ/cm

IP výkon elektrického oblúka v kW

vs rýchlosť zvárania v cm/s



trvanie aktuálneho zvarového spoja v s



Energia elektrického oblúka v kJ

IP poskytuje na základe vysokých mier vzorkovacích meraní pri prerušovanom zváracom procese správnu hodnotu energie elektrického oblúka.

Energia elektrického oblúka je celkový výkon elektrického oblúka v priebehu celého času zvárania.

Ak je nám dĺžka zvarového spoja známa, môžeme vypočítať elektrickú energiu dráhy:

$$E = IE/L$$

E elektrická energia dráhy v kJ/cm

IE energia elektrického oblúka v kJ

L dĺžka zvarového spoja v cm

Energia elektrického oblúka sa prednostne používa pri manuálnom zváraní na vypočítanie elektrickej energie dráhy.



celkový prevádzkový čas zvárací v h



čas výpalu elektrickým oblúkom v h

	aktuálny zvarový spoj
 INT	pohon drôtu na zvaračke
 EXT	externý podávač drôtu

MIG/MAG

Štart/koniec

Pre začiatok zvárania a koniec zvárania možno zobrazíť a nastaviť nasledujúce procesné parametre:

Štartovací prúd

na nastavenie štartovacieho prúdu pri zváraní MIG/MAG (napr. pri začiatku zvárania hliníka)

0 – 400 % (zváracieho prúdu)

Výrobné nastavenie: 135 %

Čas štartovacieho prúdu

na nastavenie času, počas ktorého má byť aktívny štartovací prúd

vyp./0,1 – 10,0 s

Výrobné nastavenie: vyp.

Slope 1

na nastavenie času, počas ktorého štartovací prúd poklesne alebo sa zvýši na zvárací prúd

0,0 – 9,9 s

Výrobné nastavenie: 1,0 s

Slope 2

na nastavenie času, počas ktorého sa zvárací prúd zníži alebo zvýši na prúd koncového krátera (koncový prúd)

0,0 – 9,9 s

Výrobné nastavenie: 1,0 s

Koncový prúd

na nastavenie prúdu koncového krátera (koncového prúdu), aby sa

- a) zabránilo nahromadeniu tepla na konci zvárania a
- b) pri hliníku vyplnil koncový kráter

0 – 400 % (zváracieho prúdu)

Výrobné nastavenie: 50 %

Čas koncového prúdu

na nastavenie času, počas ktorého má byť aktívny koncový prúd

vyp./0,1 – 10,0 s

Výrobné nastavenie: vyp.

Vťahovanie drôtu

na nastavenie hodnoty vťahovania drôtu (= kombinovaná hodnota zo spätného pohybu drôtu a času) pri ručnom zváraní MIG/MAG.

Vťahovanie drôtu závisí od vybavenia zváracieho horáka.

0,0 – 10,0

Výrobné nastavenie: 0,0

**Nastavenie
prevádzkového
režimu**

Bodové zváranie

2-takt/4-takt
Výrobné nastavenie: 4-takt

Čas bodovania

0,1 – 10,0 s
Výrobné nastavenie: 1,0 s

Interval

na aktivovanie/deaktivovanie intervalového zvárania

vyp./zap.
Výrobné nastavenie: vyp.

Interval cyklov

nepretržite/1 – 99
Výrobné nastavenie: nepretržite

Interval zváracieho času

0,01 – 9,9 s
Výrobné nastavenie: 0,3 s

Interval času pozastavenia

vyp./0,01 – 9,9 s
Výrobné nastavenie: 0,3 s

Zmiešaný proces

Pre zmiešané procesy je možné v položke Proces mix nastaviť nasledujúce procesné parametre:

Horná korekcia času trvania výkonu

na nastavenie času horúcej fázy procesu pri zmiešanom procese.

-10,0 – +10,0

Výrobné nastavenie: 0

Pomocou hornej a dolnej korekcie času trvania výkonu sa nastaví pomer medzi horúcou a studenou fázou procesu.

Zvýšenie hornej korekcie času trvania výkonu spôsobí zníženie frekvencie procesu a dlhšiu fázu procesu Puls.

Zníženie hornej korekcie času trvania výkonu spôsobí zvýšenie frekvencie procesu a kratšiu fázu procesu Puls.

Dolná korekcia času trvania výkonu

na nastavenie času studenej fázy procesu pri zmiešanom procese

-10,0 – +10,0

Výrobné nastavenie: 0

Pomocou hornej a dolnej korekcie času trvania výkonu sa nastaví pomer medzi horúcou a studenou fázou procesu.

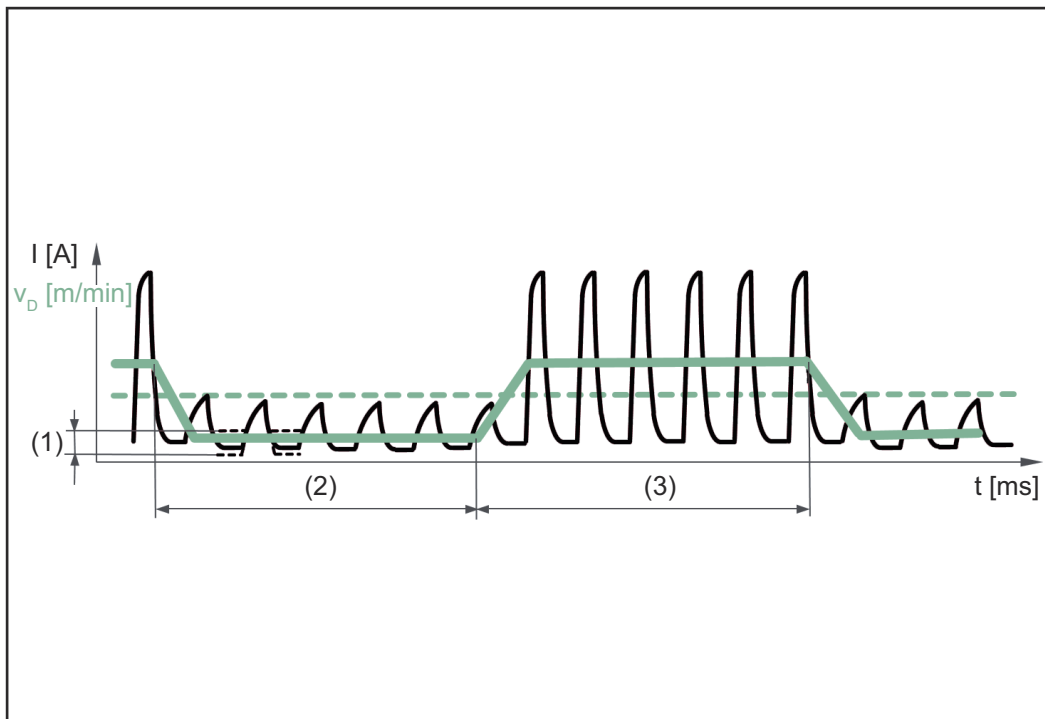
Dolná korekcia trvania výkonu

na nastavenie vnášania energie do studenej fázy procesu pri zmiešanom procese.

-10,0 – +10,0

Výrobné nastavenie: 0

Zvýšenie dolnej korekcie výkonu spôsobí zvýšenie rýchlosti podávania drôtu, a tým vyšší energetický výnos v studenej fáze procesu Standard.



Kombinácia zváracích procesov Puls a Standard. Po horúcej fáze procesu Puls cyklicky nasleduje studená fáza procesu Standard.

- (1) Dolná korekcia výkonu
- (2) Dolná korekcia času trvania výkonu
- (3) Horná korekcia času trvania výkonu
- v_D Rýchlosť podávania drôtu

Prednastavenia plynu

V prednastaveniach plynu možno zobraziť a nastaviť nasledujúce parametre:

Predfuk plynu

na nastavenie času prúdenia plynu pred zapálením elektrického oblúka.

0 – 9,9 s

Výrobné nastavenie: 0,1 s

Doprúdenie plynu

na nastavenie času prúdenia plynu po ukončení elektrického oblúka.

0 – 60 s

Výrobné nastavenie: 0,5 s

SynchroPuls

Pre zváranie SynchroPuls je možné nastaviť nasledujúce procesné parametre:

(1) SynchroPulsna aktiváciu/deaktiváciu možnosti SynchroPuls

vyp./zap.

Výrobné nastavenie: zap.

(2) Posuv drôtu

na nastavenie priemernej rýchlosti podávania drôtu, teda aj zváracieho výkonu pri funkcii SynchroPuls

napr.: 2 – 25 m/min (ipm)

(závisí od posuvu drôtu a charakteristiky zvárania)

Výrobné nastavenie: 5,0 m/min

(3) Zdvih podávača drôtu

na nastavenie zdvihu podávača drôtu:

pri funkcii SynchroPuls sa nastavená rýchlosť podávača drôtu striedavo zníži a zvýši o tento zdvih podávača drôtu. Dotknuté parametre sa zrýchleniu/spomaleniu podávania drôtu prispôbia.

0,1 – 3,0 m/min/5 – 115 ipm

Výrobné nastavenie: 2,0 m/min

(4) Frekvencia na nastavenie frekvencie pri funkcii SynchroPuls

off/0,5 – 5,0 Hz

Výrobné nastavenie: off

(5) Duty Cycle (high)

na váženie dĺžky periódy vyššieho pracovného bodu v perióde SynchroPuls

10 – 90 %

Výrobné nastavenie: 50 %

(6) Korekcia elektrického oblúka high

na korekciu dĺžky elektrického oblúka pri funkcii SynchroPuls vo vyššom pracovnom bode (= stredná rýchlosť podávania drôtu plus zdvih posuvu drôtu)

-10,0 – +10,0

Výrobné nastavenie: 0,0

-... kratší elektrický oblúk

0... neupravená dĺžka elektrického oblúka

+... dlhší elektrický oblúk

UPOZORNENIE!

Ak je aktivovaný SynchroPuls, korekcia dĺžky elektrického oblúka nemá žiadny vplyv na zvárací proces.

► Korekcia dĺžky elektrického oblúka sa potom pri zváracích parametroch už nezobrazuje.

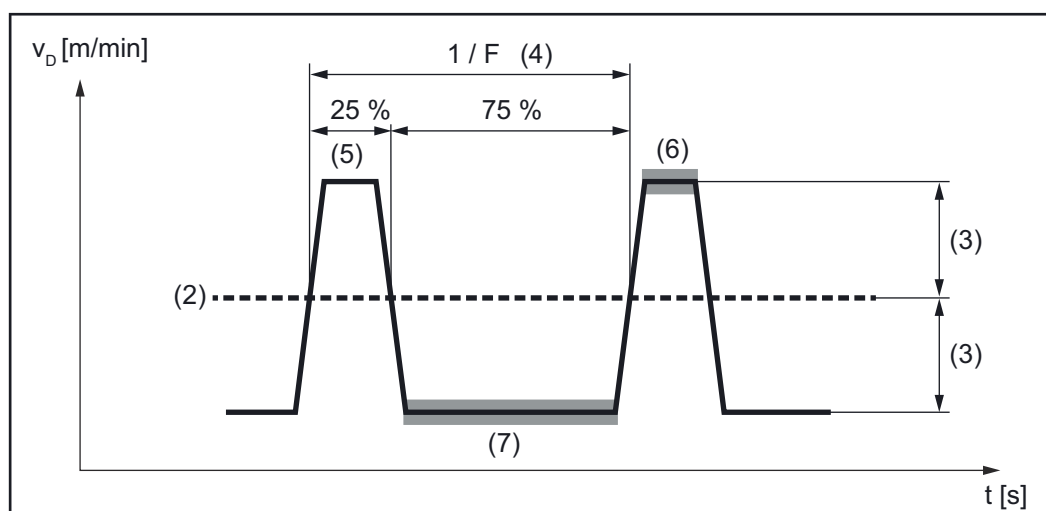
(7) Korekcia elektrického oblúka low

na korekciu dĺžky elektrického oblúka pri funkcii SynchroPuls v nižšom pracovnom bode (= stredná rýchlosť podávania drôtu mínus zdvih posuvu drôtu)

-10,0 – +10,0

Výrobné nastavenie: 0,0

-... kratší elektrický oblúk
 0... neupravená délka elektrického oblúka
 +... delší elektrický oblúk



Napr. SynchroPuls, Duty Cycle (high) = 25 % (2) = rychlost podávání drôtu

Manuálne

Zapaľovací prúd (manuálny)

na nastavenie zapaľovacieho prúdu pri ručnom zvaraní MIG/MAG

100 – 500 A (Fortis 270 C)
 100 – 550 A (Fortis 320 C, Fortis 320)
 100 – 600 A (Fortis 400 C, Fortis 400)
 100 – 600 A (Fortis 500 C, Fortis 500)
 Výrobné nastavenie: 500 A

Vťahovanie drôtu (manuálne)

na nastavenie hodnoty vťahovania drôtu (= kombinovaná hodnota zo spätného pohybu drôtu a času) pri štandardnom ručnom zvaraní MIG/MAG.
 Vťahovanie drôtu závisí od vybavenia zvaracieho horáka.

0,0 – 10,0
 Výrobné nastavenie: 0,0

Charakteristika Sklon zvaru

auto/U konštantná/1000 – 8 A/V
 Výrobné nastavenie: auto

auto:
 Uloží sa pevný sklon charakteristiky.

U konštanta:
 Zváračka okamžite reguluje zmenu dĺžky elektrického oblúka.

8 A/V:
 Zváračka nereguluje zmenu dĺžky elektrického oblúka, alebo ju reguluje len minimálne.

Kompenzácia R/L

Odpor zvaracieho obvodu (R) a indukčnosť zvaracieho obvodu (L) nastavte, ak sa zmení niektorý z nasledujúcich komponentov zvaracieho systému:

- hadicové vedenia zváracieho horáka
- spojovacie hadicové vedenia
- uzemňovací kábel, zvárací kábel
- Podávače drôtu
- zvárací horák, držiak elektródy

Predpoklady pre kompenzáciu R/L:

Zvárací systém musí byť kompletne postavený: uzatvorený zvárací obvod so zváracím horákom a hadicovým vedením zváracieho horáka, podávače drôtu, uzemňovacie káble, spojovacie hadicové vedenia.

Vykonanie kompenzácie R/L:

- 1** V ponuke Setup zvolte kompenzáciu R/L.

Zobrazia sa aktuálne hodnoty indukčnosti zváracieho obvodu a odporu zváracieho obvodu.

- 2** Zvoľte „Ďalej“ (stlačte pravé nastavovacie koliesko) alebo stlačte tlačidlo horáka.

Zobrazí sa druhý krok asistenta kompenzácie R/L.

- 3** Nasledujte zobrazené pokyny.

DÔLEŽITÉ! Kontakt medzi zemniacou svorkou a zvarencom musí byť zrealizovaný na vyčistenom povrchu zvarenca.

- 4** Zvoľte „Ďalej“ (stlačte pravé nastavovacie koliesko) alebo stlačte tlačidlo horáka.

Zobrazí sa tretí krok asistenta kompenzácie R/L.

- 5** Riadte sa zobrazenými pokynmi.

- 6** Zvoľte „Ďalej“ (stlačte pravé nastavovacie koliesko) alebo stlačte tlačidlo horáka.

Zobrazí sa štvrtý krok asistenta kompenzácie R/L.

- 7** Riadte sa zobrazenými pokynmi.

- 8** Zvoľte „Ďalej“ (stlačte pravé nastavovacie koliesko) alebo stlačte tlačidlo horáka.

Po úspešnom meraní sa zobrazia aktuálne hodnoty.

- 9** Vyberte „Ukončiť“ (stlačte pravé nastavovacie koliesko).

Medzné hodnoty indukčnosti zváracieho obvodu

Fortis 270	15 μ H
Fortis 400/500	25 μ H

Vyššie hodnoty indukčnosti môžu mať negatívny vplyv na výsledky zvarania. Ako nápravu optimalizujte hadicové vedenie a uzemňovací kábel (pozri tiež od strany [93](#) alebo [113](#)).

Štart/koniec

Pre začiatok zvárania a koniec zvárania TIG možno zobrazit a nastaviť nasledujúce procesné parametre:

Čas štartovacieho prúdu

Čas štartovacieho prúdu určuje trvanie fázy štartovacieho prúdu.

vyp./0,01 – 30,0 s

Výrobné nastavenie: vyp.

DÔLEŽITÉ! Čas štartovacieho prúdu platí iba pre 2-taktný režim a bodové zváranie. V 4-taktnom režime sa trvanie fázy štartovacieho prúdu určuje tlačidlom horáka.

Čas koncového prúdu

Čas koncového prúdu určuje trvanie fázy koncového prúdu.

vyp./0,01 – 30 s

Výrobné nastavenie: vyp.

DÔLEŽITÉ! Čas koncového prúdu platí iba pre 2-taktný režim a bodové zváranie. V 4-taktnom režime sa trvanie fázy koncového prúdu určuje tlačidlom horáka.

Čas bodovania

(len ak je nastavený prevádzkový režim bodového zvárania)

0,02 – 120 s

Výrobné nastavenie: 5,0 s

Odtrhovacie napätie elektrického oblúka

na nastavenie hodnoty napätia, pri ktorom sa proces zvárania ukončí nepatrným nadvihnutím zváracieho horáka TIG.

10,0 – 30,0 V

Výrobné nastavenie: 14 V

Tlačidlo horáka

zap./vyp.

Výrobné nastavenie: zap.

zap.

Zváranie sa spustí tlačidlom horáka

vyp.

Zváranie sa spustí dotykom zvarenca s volfrámovou elektródou.

Obzvlášť vhodné pre zvaracie horáky bez tlačidla horáka, priebeh zapalovania závisí od parametrov zapalovania.

Comfort Stop – citlivosť

na aktiváciu/deaktiváciu funkcie TIG Comfort Stop

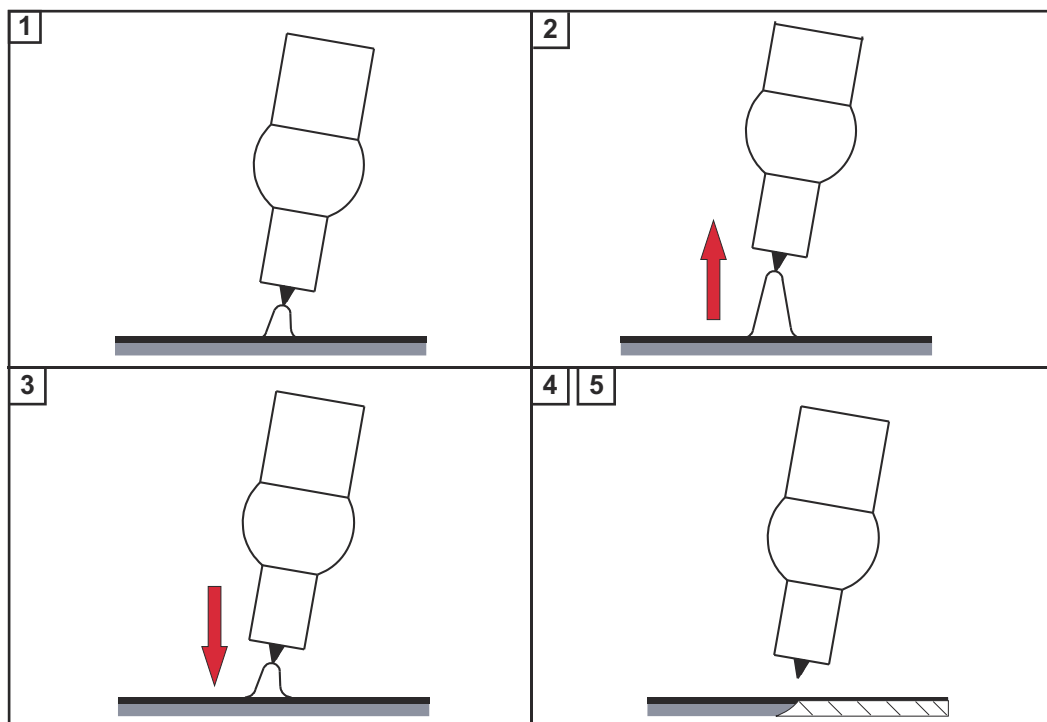
vyp./0,1 - 10,0 V

Výrobné nastavenie: 0,8 V

Pri ukončení procesu zvárania nastane po značnom zvýšení dĺžky elektrického oblúka automatické vypnutie zvaracieho prúdu. Zabráni sa tým nechcenému na-

tiahnutiu elektrického oblúka pri nadvihnutí zvaracieho horáka TIG s plynovým posúvačom.

Priebeh:



- 1** Zváranie
2 Na konci zvárania krátko nadvihnite zvarací horák

Elektrický oblúk sa výrazne predĺži.

- 3** Spustíte zvarací horák nadol.
- Elektrický oblúk sa zreteľne skrúti.
- Funkcia TIG Komfort Stop sa aktivovala.
4 Zachovajte výšku zvaracieho horáka.
- Zvarací prúd sa pílovitým priebehom zníži (Down Slope).
- Elektrický oblúk zhasne.

DÔLEŽITÉ! Down Slope je pevne daný a nedá sa nastavovať.

- 5** Nadvihnite zvarací horák od zvarenca.

Priemer elektródy, stehovanie

Priemer elektródy

Rozsah nastavenia: vyp.; 1,0 – 6,4 mm
Výrobné nastavenie: 2,4 mm

Stehovanie

Funkcia stehovania – trvanie pulzného zvaracieho prúdu do začiatku stehovacieho postupu.

vyp./0,1 – 9,9 s/zap.
Výrobné nastavenie: vyp.

vyp.
Funkcia stehovania je vypnutá.

0,1 – 9,9 s
Nastavený čas začína fázou UpSlope. Po uplynutí nastaveného času sa ďalej zvära s konštantným zväracím prúdom, k dispozícii sú prípadne nastavené pulzné parametre.

zap.
Pulzný zvärací prúd zostáva zachovaný až do konca stehovacieho postupu.

Ak bola nastavená hodnota, v strednej oblasti displeja svieti zobrazenie Stehovanie (TAC).

Puls

Frekvencia impulzov

vyp./0,20 – 990 Hz
Výrobné nastavenie: vyp.

Nastavená frekvencia pulzov sa prevezme aj pre znížený prúd I_2 .

V strednej oblasti displeja svieti zobrazenie pulzácie, pokiaľ bola zadaná určitá hodnota frekvencie impulzov.

Prednastavenia plynu

V prednastaveniach plynu možno zobrazíť a nastaviť nasledujúce parametre:

Predfuk plynu

na nastavenie času prúdenia plynu pred zapálením elektrického oblúka

0,0 – 9,9 s
Výrobné nastavenie: 0,4 s

Doprúdenie plynu

na nastavenie času prúdenia plynu po ukončení elektrického oblúka.

auto/0 – 60 s
Výrobné nastavenie: auto

auto
V závislosti od priemeru elektródy a zväracieho prúdu vypočíta zväračka optimálny čas doprúdenia plynu a automaticky ho nastaví.

Kompenzácia R/L

Odpor zväracieho obvodu (R) a indukčnosť zväracieho obvodu (L) nastavte, ak sa zmení niektorý z nasledujúcich komponentov zväracieho systému:

- hadicové vedenia zväracieho horáka
- spojovacie hadicové vedenia
- uzemňovací kábel, zvärací kábel
- podávače drôtu
- zvärací horák, držiak elektródy

Predpoklady pre kompenzáciu R/L:

Zvärací systém musí byť kompletne postavený: uzatvorený zvärací obvod so zväracím horákom a hadicovým vedením zväracieho horáka, podávače drôtu, uzemňovacie káble, spojovacie hadicové vedenia.

Vykonanie kompenzácie R/L:

- 1** V ponuke Setup zvolte kompenzáciu R/L.

Zobrazia sa aktuálne hodnoty indukčnosti zväracieho obvodu a odporu zväracieho obvodu.

- 2** Zvolte „Ďalej“ (stlačte pravé nastavovacie koliesko) alebo stlačte tlačidlo horáka.

Zobrazí sa druhý krok asistenta kompenzácie R/L.

- 3** Nasledujte zobrazené pokyny.

DÔLEŽITÉ! Kontakt medzi zemniacou svorkou a zvarencom musí byť zrealizovaný na vyčistenom povrchu zvarenca.

- 4** Zvolte „Ďalej“ (stlačte pravé nastavovacie koliesko) alebo stlačte tlačidlo horáka.

Zobrazí sa tretí krok asistenta kompenzácie R/L.

- 5** Riadte sa zobrazenými pokynmi.

- 6** Zvolte „Ďalej“ (stlačte pravé nastavovacie koliesko) alebo stlačte tlačidlo horáka.

Zobrazí sa štvrtý krok asistenta kompenzácie R/L.

- 7** Riadte sa zobrazenými pokynmi.

- 8** Zvolte „Ďalej“ (stlačte pravé nastavovacie koliesko) alebo stlačte tlačidlo horáka.

Po úspešnom meraní sa zobrazia aktuálne hodnoty.

- 9** Vyberte „Ukončiť“ (stlačte pravé nastavovacie koliesko).

Elektróda

Štart/koniec

Pre začiatok zvarania a koniec zvarania obalovanou elektródou možno zobrazit a nastaviť nasledujúce procesné parametre:

Čas štartovacieho prúdu

na nastavenie času, počas ktorého má byť aktívny štartovací prúd.

0,0 – 2,0 s

Výrobné nastavenie: 0,5 s

Odrhovacie napätie

na nastavenie hodnoty napätia, pri ktorom sa proces zvarania ukončí nepatrným nadvihnutím tyčovej elektródy.

20 – 90 V

Výrobné nastavenie: 90 V

Dĺžka elektrického oblúka závisí od zvaracieho napätia. Aby sa daná operácia zvarania ukončila, je obvykle potrebné výrazné nadvihnutie tyčovej elektródy. Parameter odrhovacie napätie dovoľuje obmedzenie zvaracieho napätia na určitú hodnotu, ktorá dovoľuje ukončenie zvarania už pri nepatrnom nadvihnutí tyčovej elektródy.

DÔLEŽITÉ! Ak počas zvarania často dochádza k neúmyselnému ukončeniu zvarania, treba parameter odrhovacieho napätia (napätia pre prerušenie) nastaviť na vyššiu hodnotu.

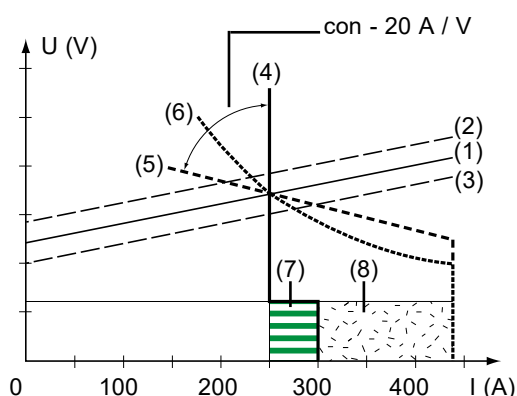
Charakteristika

Charakteristika

na výber charakteristiky elektródy

I-konštantné/0,1 – 20,0 A/V/P-konštantné/drážkovanie

Výrobné nastavenie: I-konštantné



- (1) Pracovná priamka pre tyčovú elektródu
- (2) Pracovná priamka pre tyčovú elektródu pri zväčšenej dĺžke elektrického oblúka
- (3) Pracovná priamka pre tyčovú elektródu pri zmenšenej dĺžke elektrického oblúka
- (4) Charakteristika pri vybranom parametri „I-konštantné“ (konštantný zvarací prúd)
- (5) Charakteristika pri vybranom parametri „0,1 – 20“ (klesajúca charakteristika s nastaviteľným sklonom zvaru)
- (6) Charakteristika pri vybranom parametri „P-konštantné“ (konštantný zvarací výkon)

- (7) Príklad pre nastavenú dynamiku pri vybranej charakteristike (4)
- (8) Príklad pre nastavenú dynamiku pri vybranej charakteristike (5) alebo (6)

I-konštantné (konštantný zvárací prúd)

- Ak je nastavený parameter „I-konštantné“, bude nezávisle od zváracieho napätia udržiavaný konštantný zvárací prúd. Vychádza zvislá charakteristika (4).
- Parameter „I-konštantné“ je vhodný najmä pre rutilové elektródy a bázické elektródy.
- Nastavenie „I-konštantné“ je nevyhnutné na pulzné zváranie elektródou.

0,1 – 20,0 A/V (klesajúca charakteristika s nastaviteľným sklonom zvaru)

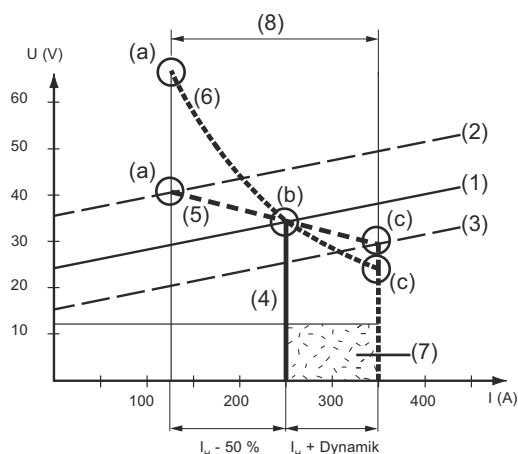
- Pomocou parametra „0,1 – 20“ sa môže nastavovať klesajúca charakteristika (5). Rozsah nastavenia sa rozprestiera od 0,1 A/V (veľmi strmé) až po 20 A/V (veľmi ploché).
- Nastavenie plochej charakteristiky (5) sa odporúča iba pre celulózové elektródy.

P-konštantné (konštantný zvárací výkon)

- Ak je nastavený parameter „P-konštantné“, bude sa nezávisle od zváracieho napätia a zváracieho prúdu udržiavať konštantný zvárací výkon. Vychádza určitá hyperbolická charakteristika (6).
- Parameter „P-konštantné“ je obzvlášť vhodný pre celulózové elektródy.

Drážkovanie

- Špeciálna charakteristika pre drážkovanie uhlíkovou elektródou



- (1) Pracovná priamka pre tyčovú elektródu
- (2) Pracovná priamka pre tyčovú elektródu pri zväčšenej dĺžke elektrického oblúka
- (3) Pracovná priamka pre tyčovú elektródu pri zmenšenej dĺžke elektrického oblúka
- (4) Charakteristika pri vybranom parametri „I-konštantné“ (konštantný zvárací prúd)
- (5) Charakteristika pri vybranom parametri „0,1 – 20“ (klesajúca charakteristika s nastaviteľným sklonom zvaru)
- (6) Charakteristika pri vybranom parametri „P-konštantné“ (konštantný zvárací výkon)

- (7) Príklad pre nastavenú dynamiku pri vybranej charakteristike (5) alebo (6)
- (8) Možná zmena prúdu pri navolenej charakteristike (5) alebo (6) – v závislosti od zváracieho napätia (dĺžky elektrického oblúka)

- (a) Pracovný bod pri vysokej dĺžke elektrického oblúka
- (b) Pracovný bod pri nastavenom zváracom prúde I_H
- (c) Pracovný bod pri malej dĺžke elektrického oblúka

Znázornené charakteristiky (4), (5) a (6) platia pri použití tyčovej elektródy, ktorej charakteristika pri určitej dĺžke elektrického oblúka zodpovedá pracovným priamkam (1).

Vždy v závislosti od nastaveného zvaracieho prúdu (I) sa priesečník (pracovný bod) charakteristík (4), (5) a (6) presúva pozdĺž pracovných priamok (1). Pracovný bod poskytuje informáciu o aktuálnom zvaracom napätí a aktuálnom zvaracom prúde.

Pri fixne nastavenom zvaracom prúde (I_H) môže pracovný bod putovať pozdĺž charakteristík (4), (5) a (6), vždy v závislosti od momentálneho zvaracieho napätia. Zvaracie napätie U závisí od dĺžky elektrického oblúka.

Ak sa mení dĺžka elektrického oblúka, napr. podľa pracovnej priamky (2), vychádza pracovný bod ako priesečník zodpovedajúcej charakteristiky (4), (5) alebo (6) s pracovnou priamkou (2).

Platí pre charakteristiky (5) a (6): V závislosti od zvaracieho napätia (dĺžka elektrického oblúka) sa pri rovnakej nastavenej hodnote I_H zväčšuje a znižuje aj zvarací prúd (I).

Anti-Stick

Funkcia Anti-Stick

na aktiváciu/deaktiváciu funkcie Anti-Stick

vyp./zap.

Výrobné nastavenie: zap.

Pri skracujúcom sa elektrickom oblúku môže zvaracie napätie poklesnúť natoľko, že tyčová elektróda má sklon k lepeniu. Okrem toho môže dochádzať k vyžihaniu tejto tyčovej elektródy.

Vyžihaniu sa zabráni pri aktivovanej funkcii Anti-Stick. Ak sa tyčová elektróda začne lepiť, zvaračka po 1,5 sekunde vypína zvarací prúd. Po oddelení tyčovej elektródy od zvarenca sa môže bez problémov pokračovať vo zvaraní.

Pulzné zvaranie elektródou

Pulzné zvaranie elektródou

na aktiváciu alebo deaktiváciu frekvencie impulzov

vyp./0,20 – 100 Hz

Výrobné nastavenie: vyp.

Podrobnosti o pulznom zvaraní elektródou pozri od strany [183](#).

CEL

Len na zariadeniach /XT

Ponuka CEL je k dispozícii len na zariadeniach /XT.

Štart/koniec

Pre začiatok zvarania a koniec zvarania CEL možno zobrazíť a nastaviť nasledujúce procesné parametre:

Čas štartovacieho prúdu

na nastavenie času, počas ktorého má byť aktívny štartovací prúd

0,0 – 2,0 s

Výrobné nastavenie: 0,5 s

Odrhovacie napätie

na nastavenie hodnoty napätia, pri ktorom sa proces zvarania ukončí nepatrným nadvihnutím tyčovej elektródy.

20 – 90 V

Výrobné nastavenie: 90 V

Dĺžka elektrického oblúka závisí od zvaracieho napätia. Aby sa daná operácia zvarania ukončila, je obvykle potrebné výrazné nadvihnutie tyčovej elektródy. Parameter odrhovacie napätie dovoľuje obmedzenie zvaracieho napätia na určitú hodnotu, ktorá dovoľuje ukončenie zvarania už pri nepatrnom nadvihnutí tyčovej elektródy.

DÔLEŽITÉ! Ak počas zvarania často dochádza k neúmyselnému ukončeniu zvarania, treba parameter odrhovacieho napätia (napätia pre prerušenie) nastaviť na vyššiu hodnotu.

Anti-Stick

Funkcia Anti-Stick

na aktiváciu/deaktiváciu funkcie Anti-Stick

vyp./zap.

Výrobné nastavenie: zap.

Pri skracujúcom sa elektrickom oblúku môže zvaracie napätie poklesnúť natoľko, že tyčová elektróda má sklon k lepeniu. Okrem toho môže dochádzať k vyžihaniu tejto tyčovej elektródy.

Vyžihaniu sa zabráni pri aktivovanej funkcii Anti-Stick. Ak sa tyčová elektróda začne lepíť, zvaračka po 1,5 sekunde vypína zvarací prúd. Po oddelení tyčovej elektródy od zvarenca sa môže bez problémov pokračovať vo zvaraní.

Komponenty

Vnútorne osvetlenie kabíny

Vnútorne osvetlenie

na aktiváciu/deaktiváciu vnútorného osvetlenia

vyp./1 – 60 s/zap.

Výrobné nastavenie: 5 s

vyp.

Vnútorne osvetlenie je vypnuté.

1 – 60 s

Vnútorne osvetlenie sa rozsvieti na stanovený čas.

zap.

Vnútorne osvetlenie je natrvalo zapnuté.

Chladiace zariadenie

Pre voliteľné chladiace zariadenie možno zobrazíť a nastaviť nasledujúce parametre:

Prevádzkový režim chladiaceho zariadenia

na nastavenie zapnutia alebo automatickej prevádzky chladiaceho zariadenia.

auto/vyp.

Výrobné nastavenie: auto

auto:

Chladiace zariadenie začne pracovať pri spustení zvárania. Ventilátor začne pracovať od teploty vratnej vetvy chladiaceho média 40 °C (104 °F). Prietok chladiaceho média začína na približne 1 l/min (0,26 gal./min [US]) a so zvyšujúcou sa teplotou vratnej vetvy chladiacej kvapaliny sa zvyšuje až na 1,5 l/min (0,40 gal./min [US]).

Ak sa v chladiacom okruhu vyskytnú poruchy, zobrazí sa príslušné chybové hlásenie.

Po skončení zvárania chladiace zariadenie pokračuje v prevádzke počas nastaveného času dobehu chladiaceho zariadenia. Po uplynutí času dobehu chladiaceho zariadenia sa chladiace zariadenie vypne.

vyp.:

Chladiace zariadenie je deaktivované.

Žiadna prevádzka, ani pri spustení zvárania.

DÔLEŽITÉ! Ak sa plynom chladený zvarací horák používa na zvaračke s chladiacim zariadením, nastavte parameter Prevádzkový režim chladiaceho zariadenia na „vypnuté“.

Doba dobehu chladiaceho zariadenia

Doba dobehu chladiaceho zariadenia po konci zvárania

2 – 20 minút

Nastavenie z výroby: 2 minúty

Čas filtra snímača prietoku

Len v spojení s doplnkovým príslušenstvom chladiaceho zariadenia OPT/s CU Flow-Sensor.

Doplňkové príslušenstvo Flow-Sensor je integrované do verzie chladiaceho zariadenia OPT/s CU1200 MC.

na nastavenie času medzi upozornením snímača prietoku a vydaním varovného hlásenia

5 – 25 s

Výrobné nastavenie: 5 s

Výstražný limit prietoku chladenia

Len v spojení s doplnkovým príslušenstvom chladiaceho zariadenia OPT/s CU Flow-Sensor.

Doplňkové príslušenstvo Flow-Sensor je integrované vo vyhotovení chladiaceho zariadenia OPT/s CU1200 MC.

Keď je aktivovaný tento parameter, pri prekročení spodnej hranice zadanej hodnoty sa vygeneruje varovanie.

vyp./0,75 – 0,95 l/min

Výrobné nastavenie: vyp.

Podávač drôtu

Pre integrovaný podávač drôtu a pre samostatný podávač drôtu zvaracieho systému môžu byť nastavené a zobrazené nasledujúce procesné parametre:

Rýchlosť zavedenia drôtu

na nastavenie rýchlosti podávania drôtu, ktorou sa drôtová elektróda navlieka do hadicového vedenia zvaracieho horáka

2 – 25 m/min/78 – 984 ipm

Výrobné nastavenie: 10 m/min

UPOZORNENIE!

Rýchlosť zavedenia drôtu sa môže nastaviť v otvorenom okne po stlačení tlačidla zavedenia drôtu:

- ▶ stlačte tlačidlo zavedenia drôtu
- ▶ Otáčaním stredného nastavovacieho kolieska zmeníte hodnotu rýchlosti zavedenia drôtu.

Zváračka

Pre zváračku možno nastavovať a zobrazovať nasledujúce procesné parametre:

Prekročenie času zapálenia oblúka

dĺžka drôtu až po bezpečnostné vypnutie

vyp./5 – 100 mm (0,2 – 3,94 in.)

Výrobné nastavenie: vyp.

UPOZORNENIE!

Procesný parameter prekročenia času zapálenia oblúka (pozastavenia zapalovania) je bezpečnostná funkcia.

Najmä pri vysokých rýchlostiach podávania drôtu sa môže až po bezpečnostné vypnutie prepravená dĺžka drôtu odlišovať od nastavenej dĺžky drôtu.

Spôsob fungovania:

Ak sa stlačí tlačidlo horáka, začína ihneď úvodné prúdenie plynu. Následne sa za-

vedie posuv drôtu a proces zapalovania. Ak počas nastavenej požadovanej dĺžky drôtu nedôjde k prietoku prúdu, zariadenie sa samostatne vypne. Ďalší pokus spustíte stlačením tlačidla horáka.

Pozastavenie zapalovania

je čas do bezpečnostného vypnutia po neúspešnom zapalovaní.

0,1 – 9,9 s

Výrobné nastavenie: 5,0 s

Zvárací horák

Výber jobu tlačidlom horáka

prepnutie na ďalší job tlačidlom horáka.

Prepnutie možno vykonať počas voľnobehu alebo počas zvárania.

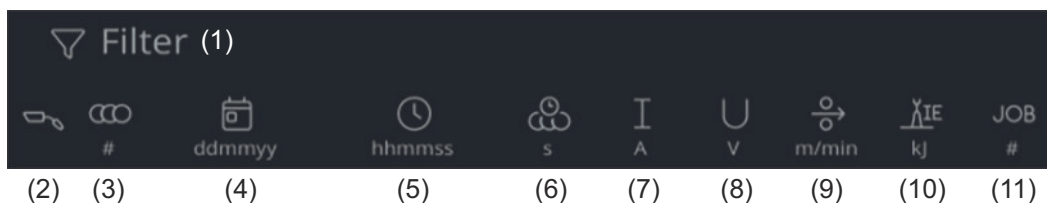
zap./vyp.

Výrobné nastavenie: vyp.

Denník

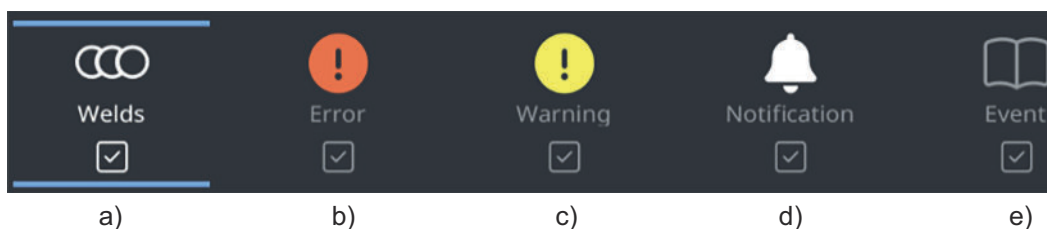
Zobrazenie denníka

V denníku sa zobrazia nasledujúce údaje:



- (1) filter
- (2) prihlásený používateľ
- (3) číslo zvárania
- (4) dátum (ddmmrr)
- (5) čas (hhmmss)
- (6) trvanie zvárania v s
- (7) zvárací prúd v A (stredná hodnota)
- (8) zváracie napätie vo V (stredná hodnota)
- (9) rýchlosť podávania drôtu v m/min
- (10) energia elektrického oblúka v kJ (podrobnosti pozri na strane [195](#))
- (11) č. jobu

Pomocou funkcie filtra (1) možno zobrazíť nasledujúce údaje:



- a) zvárania
- b) Chyba
- c) varovania
- d) správy
- e) udalosti

Otáčaním nastavovacieho kolieska je možné prechádzať obsahom zoznamu.
Po stlačení nastavovacieho kolieska sa zobrazia podrobnosti záznamu v denníku.

Prednastavenia jobu

Job Slope

Jobslope

definuje čas medzi aktuálnym, zvoleným a nasledujúcim jobom

0,0 – 10,0 s

Výrobné nastavenie: 0 s

Korekčné hrani- ce jobu MIG/MAG

horná hranica výkonu

na nastavenie hornej hranice výkonu pre job

0 – 20 %

Výrobné nastavenie: 0 %

spodná hranica výkonu

na nastavenie spodnej hranice výkonu pre job

-20 – 0 %

Výrobné nastavenie: 0 %

horná hranica korekcie dĺžky elektrického oblúka

na nastavenie hornej hranice korekcie dĺžky elektrického oblúka pre job

0,0 – 10,0

Výrobné nastavenie: 0

spodná hranica korekcie dĺžky elektrického oblúka

na nastavenie spodnej hranice korekcie dĺžky elektrického oblúka pre job

-10,0 – 0,0

Výrobné nastavenie: 0

Ďalšie informácie o korekčných hraniciach jobu nájdete v kapitole Job-režim na strane [154](#).

Korekčné hrani- ce jobu WIG

horná hranica hlavného prúdu

na nastavenie hornej hranice hlavného prúdu pre job

0 – 20 %

Výrobné nastavenie: 0 %

dolná hranica hlavného prúdu

na nastavenie dolnej hranice hlavného prúdu pre job

-20 – 0 %

Výrobné nastavenie: 0 %

Monitorovanie

Monitorovanie odtrhnutia elektrického oblúka

Monitorovanie odtrhnutia elektrického oblúka

Ignorovať/Chyba
Výrobné nastavenie = ignorieren

Ignorovať:
Monitorovanie odtrhnutia elektrického oblúka je deaktivované.
Zváračka ostáva naďalej v prevádzke, na displeji sa nezobrazí žiadne chybové hlásenie.

Chyba:
Monitorovanie odtrhnutia elektrického oblúka je aktívne.
Elektrický oblúk sa odtrhne a ak počas nastaveného intervalu odtrhnutia elektrického oblúka nebude pretekať prúd, zariadenie sa automaticky vypne a na displeji sa zobrazí chybové hlásenie.

Filtrovací čas odtrhnutia elektrického oblúka

Pri prekročení nastaveného intervalu bude vyslaná chyba.

0,1 – 9,9 s
Výrobné nastavenie = 0,2 s

Motor – monitorovanie sily

Monitorovanie sily prepravy drôtu

Ignorovať/upozornenie/chyba
Výrobné nastavenie: Ignorovať

Ignorovať ... bez reakcie
Varovanie ... zobrazí sa varovanie
Chyba ... zvárací proces sa preruší, zobrazí sa chybové hlásenie.

Maximálna sila

0 – 999 N
Výrobné nastavenie: 100 N

Maximálny čas odchýlky sily

0,1 – 10,0 s
Výrobné nastavenie: 3 s

Nastavenia jednofázového režimu prevádzky

Parametre možno nastaviť, keď je zariadenie v jednofázovom režime prevádzky.

Hodnota prúdu poistky

Fortis 270/XT: vyp./10 – 35 A
Fortis 320/XT: vyp./10 – 63 A
Fortis 400/XT: vyp./10 – 63 A
Fortis 500/XT: vyp./10 – 63 A
Výrobné nastavenie: vyp.

Reakcia

vyp./obmedzenie výkonu/varovanie

Výrobné nastavenie: vyp.

vyp.:

žiadna reakcia

Obmedzenie výkonu:

Výstupný zvárací výkon je obmedzený v závislosti od zvárackej charakteristiky a hodnoty prúdu poistky.

Varovanie:

Nastaví sa automaticky, ak bola nastavená hodnota prúdu poistky na vyp.

Ak je hranica prekročená, symbol pre jednofázový režim prevádzky zmení farbu na červenú, inak nedochádza k žiadnemu obmedzeniu výstupného zváracieho výkonu.

Dokumentácia

Vzorkovacia frekvencia

na aktiváciu/deaktiváciu vzorkovacej frekvencie pre denník

vyp./0,1 – 100,0 s

Výrobné nastavenie: vyp.

vyp.

Vzorkovacia frekvencia je deaktivovaná, uložia sa len stredné hodnoty.

0,1 – 100 s

Dokumentácia sa uloží s nastavenou vzorkovacou frekvenciou.

Správa používateľov

Všeobecné informácie

Správa používateľov je účelná vtedy, ak viacerí používatelia pracujú s jednou a tou istou zväčiacou.

Správa používateľov prebieha pomocou rôznych rolí a kľúčov NFC.

Vždy v závislosti od stavu vzdelania alebo kvalifikácie používateľa budú používatelia priradení rôznym rolám.

Vysvetlenie pojmov

Administrátor

Administrátor má neobmedzené prístupové práva na všetky funkcie zväčiacu. K jeho úlohám patrí okrem iného:

- vytváranie rolí,
 - zriaďovanie a spravovanie dát používateľov,
 - zadávanie prístupových práv,
 - aktualizácia firmvéru,
 - zabezpečenie údajov, ...
-

Správa používateľov

Správa používateľov zahŕňa všetkých používateľov registrovaných na zväčiacu.

Vždy v závislosti od stavu vzdelania alebo kvalifikácie používateľa budú používatelia priradení rôznym rolám.

NFC-Key

Každý používateľ registrovaný vo zväčiacu dostane konkrétnu kartu NFC alebo kľúčenku NFC.

V tomto návode na obsluhu sa karta NFC a kľúčenka NFC spoločne nazývajú NFC-Key .

DÔLEŽITÉ! Každému používateľovi by mal byť priradený vlastný NFC-Key.

Roly

Roly slúžia na správu registrovaných používateľov (= správa používateľov). V rolách sa stanovujú prístupové práva a pracovné činnosti, ktoré môžu vykonávať používatelia.

Vopred definované roly a používatelia

V správe používateľov sú výrobcom vopred definované 2 roly:

Administrátor

so všetkými právami a možnosťami

Rola „administrátor“ sa nedá odstrániť, premenovať ani upraviť.

Rola „administrátor“ obsahuje vopred definovaného používateľa „admin“, ktorý sa nedá odstrániť. Používateľovi „Admin“ možno priradiť meno, jazyk, jednotku, webové heslo a kľúč NFC.

Keď „Admin“ dostane priradený kľúč NFC, aktivuje sa správa používateľov.

locked

vopred nastavená výrobcom. Rola má práva na zväčiacu postup bez procesných parametrov a prednastavení.

Rola „locked“

- sa nedá odstrániť ani premenovať,
- sa dá upraviť, aby podľa potreby povoľovala rôzne funkcie.

Role „locked“ sa nemôžu priradovať žiadne NFC-Keys.

Ak používateľovi „Admin“ nie je priradený žiadny NFC-Key, funguje na odomknutie a zamknutie zväračky každý NFC-Key (neexistuje správa používateľov, pozri kapitolu „Uzamknutie alebo odomknutie zväračky pomocou NFC-Key“, strana 125).

Odporúčanie pre zakladanie rol a používateľov

Pri zakladaní rol a kľúčov NFC je potrebný systematický postup.

Spoločnosť Fronius odporúča vytvoriť jeden alebo dva kľúče administrátora. Bez práv administrátora sa zväračka v najhoršom prípade nebude dať obsluhovať.

Spôsob postupu

UPOZORNENIE!

Strata niektorého kľúča NFC administrátora môže, v závislosti od nastavení, viesť až k nepoužiteľnosti zväračky! Jeden z dvoch kľúčov NFC administrátora uložte na bezpečnom mieste.

- 1** V role „administrátor“ vytvorte dvoch rovnocenných používateľov.

Ostane tak zachovaný prístup k funkciám administrátora aj po strate jedného z kľúčov NFC administrátora.
- 2** Zamyslite sa nad ďalšími rolami:
 - Koľko rolí je potrebných?
 - Ktoré práva budú priradené dotýčným rolám?
 - Koľko používateľov existuje?
- 3** Vytváranie rol
- 4** Priradovanie rol používateľom
- 5** Oskúšajte, či majú založení používatelia prístup k svojim rolám pomocou kľúčov NFC.

Vytvorenie kľúča administrátora

UPOZORNENIE!

Keď sa vopred definovanému používateľovi „Admin“ v správe používateľov priradí NFC-Key, aktivuje sa správa používateľov.

- 1** V ponuke Setup zvolte správu používateľov
- 2** Otočte stredným nastavovacím kolieskom a zvolte správu používateľov
- 3** Stlačte nastavovacie koliesko

Zobrazia sa pokyny na priradenie NFC-Keys.
- 4** Podržte nový kľúč NFC na externej čítačke NFC-Key a počkajte na potvrdenie rozpoznania

Kľúč NFC je priradený preddefinovanému používateľovi „admin“, správa používateľov je aktivovaná.
V správe používateľov je teraz možné vytvárať nových používateľov a roly.

Vytvorenie druhého kľúča administrátora:

- 1** Otočte nastavovacím kolieskom v správe používateľov a vyberte používateľa
- 2** Stlačte nastavovacie koliesko
- 3** Otočte stredným nastavovacím kolieskom a zvolte nového používateľa
- 4** Stlačte nastavovacie koliesko

Zobrazí sa zadávanie textu*.

- 5** Otočením a stlačením stredného nastavovacieho kolieska zadajte do zadávania textu* požadovaný názov (max. 30 znakov)
- 6** Stlačte pravé nastavovacie koliesko (Uložiť)

Zobrazia sa vlastnosti nového používateľa.

DÔLEŽITÉ! Rola „Administrátor“ musí zostať zachovaná.

- 7** Otočte stredným nastavovacím kolieskom a zvolte kartu NFC
- 8** Stlačte stredné nastavovacie koliesko

Zobrazia sa pokyny na priradenie NFC-Keys.

- 9** Podržte nový kľúč NFC na externej čítačke NFC-Key a počkajte na potvrdenie rozpoznania

Kľúč NFC sa priradí novému používateľovi.

* Vysvetlenie k zadávaniu textu nájdete na strane [225](#), krok 2

Vytvorenie roly

- 1** Keď je aktivovaná správa používateľov, otočte nastavovacím kolieskom a zvolte **rolu**
- 2** Stlačte nastavovacie koliesko

Zobrazí sa zoznam dostupných rolí.

- 3** Otočte stredným nastavovacím kolieskom a zvolte **+ nová rola**
- 4** Stlačte stredné nastavovacie koliesko

Zobrazí sa zadávanie textu*.

- 5** Otočením a stlačením stredného nastavovacieho kolieska zadajte do zadávania textu* požadovaný názov (max. 30 znakov)
- 6** Stlačte pravé nastavovacie koliesko (**Uložiť**)

Zobrazia sa funkcie, ktoré možno vykonať v rámci jednej roly.

Symbolika:



... nie je možné



... možné



... skryté



... iba na čítanie



... čítanie a zápis

- 7** Zadajte funkcie, ktoré môže vykonávať používateľ s danou rolou
 - Funkcie vyberte otáčaním stredného nastavovacieho kolieska
 - Stlačte stredné nastavovacie koliesko
 - Otáčaním stredného nastavovacieho kolieska vyberte nastavenia zo zoznamu
 - Stlačte stredné nastavovacie koliesko
- 8** Stlačte pravé nastavovacie koliesko (**Uložiť**)

* Vysvetlenie k zadávaniu textu nájdete na strane [225](#), krok 2

Vytvoriť používateľa

UPOZORNENIE!

Z dôvodu ochrany osobných údajov by sa pri vytváraní nových používateľov nemali zadávať celé mená, ale len osobné identifikačné čísla.

- 1** Keď je aktivovaná správa používateľov, otočte nastavovacím kolieskom a zvolte **používateľa**
- 2** Stlačte nastavovacie koliesko
Zobrazí sa zoznam dostupných používateľov.
- 3** Otočte stredným nastavovacím kolieskom a zvolte **+ nový používateľ**
- 4** Stlačte stredné nastavovacie koliesko
Zobrazí sa zadávanie textu*.
- 5** Otočením a stlačením stredného nastavovacieho kolieska zadajte do zadávania textu* požadovaný názov (max. 30 znakov)
- 6** Stlačte pravé nastavovacie koliesko (**Uložiť**)
Zobrazia sa vlastnosti používateľa.
- 7** Priradenie roly používateľovi a zadanie ďalších údajov o používateľovi
 - Parameter vyberte otáčaním nastavovacieho kolieska.
 - Stlačte nastavovacie koliesko.
 - Zo zoznamu vyberte rolu, jazyk, jednotku a štandard (normu).
 - Pomocou zadávania textu* zadajte meno, priezvisko a webové heslo.
- 8** Otočte stredným nastavovacím kolieskom a zvolte **kartu NFC**.
- 9** Stlačte nastavovacie koliesko
Zobrazia sa pokyny na priradenie kľúča NFC.

- 10** Podržte nový kľúč NFC na externej čítačke kľúčov NFC a počkajte na potvrdenie rozpoznania

Kľúč NFC sa priradí novému používateľovi.

* Vysvetlenie k zadávaniu textu nájdete na strane [225](#), krok 2

Úprava rolí a používateľov

- 1** Po aktivácii správy používateľov otočte nastavovacím kolieskom a zvolte nasledujúce položky:
Používateľ... na zmenu existujúceho používateľa
Rola... na zmenu existujúcej roly
- 2** Stlačte nastavovacie koliesko
- Zobrazí sa zoznam dostupných používateľov alebo rolí.
- 3** Otočte stredným nastavovacím kolieskom a vyberte používateľa alebo rolu, ktoré chcete zmeniť
- 4** Stlačte stredné nastavovacie koliesko
- Zobrazia sa vlastnosti používateľa alebo funkcie, ktoré možno v rámci role vykonávať.
- 5** Otočte stredným nastavovacím kolieskom a zvolte údaje, ktoré chcete zmeniť
- 6** Stlačte stredné nastavovacie koliesko a zmeňte údaje
- 7** Nakoniec stlačte pravé nastavovacie koliesko (**Uložiť**)

Vymazanie rolí a používateľov

- 1** Po aktivácii správy používateľov otočte nastavovacím kolieskom a zvolte nasledujúce položky:
Používateľ... na vymazanie existujúceho používateľa
Rola... na vymazanie existujúcej roly
- 2** Stlačte nastavovacie koliesko
- Zobrazí sa zoznam dostupných používateľov alebo rolí.
- 3** Otočte stredným nastavovacím kolieskom a vyberte používateľa alebo rolu, ktoré chcete vymazať
- 4** Stlačte pravé nastavovacie koliesko (**Vymazať používateľa/Vymazať rolu**)
- Zobrazí sa bezpečnostná otázka.
- 5** Stlačte pravé nastavovacie koliesko (**Áno**)

Deaktivácia správy používateľov

1 Keď je aktivovaná správa používateľov, otočte nastavovacím kolieskom a zvolte **Deaktivácia správy používateľov**

2 Stlačte nastavovacie koliesko

Zobrazí sa bezpečnostná otázka na deaktiváciu správy používateľov a vymazanie karty NFC.

3 Stlačte pravé nastavovacie koliesko (**Áno**)

Správa používateľov je deaktivovaná, zväračka je uzamknutá. Zväračku možno odomknúť a zamknúť každým kľúčom NFC (pozri stranu [125](#)).

Stratili ste kľúč NFC správcu?

Postup, keď

- je aktivovaná správa používateľov,
- zväračka je uzamknutá
- a
- stratili ste kľúč NFC správcu:

1 Stlačte tlačidlo Informácie na 5 sekúnd

Zobrazia sa informácie týkajúce sa straty karty správcu.

2 Zaznamenajte si IP adresu zväračky

3 Otvorte SmartManager zväračky (zadajte IP adresu zväračky do prehliadača).

4 Upovedomte servisnú službu spoločnosti Fronius.

Zobrazenie

Podsvietenie Na nastavenie podsvietenia

0 – 10
Výrobné nastavenie: 10 (najsvetlejšie)

Dióda stavu LED Na aktiváciu/deaktiváciu nastavení zobrazenia stavu

vyp./zap.
Výrobné nastavenie: zap.

Mean indikácia Na aktiváciu/deaktiváciu zobrazenia Mean (veľké zobrazenie priemerných hodnôt po konci zvárania na celej ploche displeja)

Mean = priemerná hodnota

vyp./zap.
Výrobné nastavenie: vyp.

Na displeji Meansa zobrazujú nasledujúce hodnoty:

- požadované hodnoty zváracích parametrov,
- priemerné hodnoty zváracích parametrov po konci zvárania,
- zvárací výkon [kW], čas zvárania [s], energia zvárania [kJ],
- zvárací proces, prevádzkový režim, používané procesné funkcie.

Nastavenie jazyka

- 1 Otáčajte stredné nastavovacie koliesko a zvolte požadovaný jazyk.
- 2 Stlačte stredné nastavovacie koliesko.
- 3 Stlačte pravé nastavovacie koliesko a prevezmite jazyk.

Zobrazí sa displej zvárania.

Nastavenie dátumu a času Dátum a čas sa dajú priradiť automaticky alebo nastaviť manuálne.

- 1 Zvoľte **Automatické nastavenie dátumu a času** (stlačte stredné nastavovacie koliesko)

Dátum a čas sa priradia automaticky.

- 2** Zvoľte **Čas servera** a stlačte stredné nastavovacie koliesko

Zobrazí sa zadávanie textu

Aa ... veľké a malé písmená

!#1 ... číslice a špeciálne znaky

 ... vymazať vpravo od kurzora

 ... vymazať vľavo od kurzora

> ... kurzor vpravo

< ... kurzor vľavo

- 3** Zadajte adresu miestneho časového servera:

- Otáčajte stredným nastavovacím kolieskom – vyberte znaky
- Stlačte stredné nastavovacie koliesko – prevezmite znaky
- Potom stlačte pravé nastavovacie koliesko a prevezmite zadanie.

Adresu miestneho časového servera získate od svojho administrátora alebo z internetu (napr. pool.ntb.org).

- 4** Zvoľte **Časové pásmo** a stlačte stredné nastavovacie koliesko

- 5** Otočte stredným nastavovacím kolieskom a vyberte požadované časové pásmo

Časové pásmo musí súhlasiť s lokalitou zväračky.

- 6** Stlačte pravé nastavovacie koliesko a prevezmite časové pásmo.

- 7** Otočte stredným nastavovacím kolieskom a zvoľte **Test**.

- 8** Stlačte stredné nastavovacie koliesko na spustenie synchronizácie času.

- 9** Stlačte pravé nastavovacie koliesko.

Manuálne nastavenie dátumu a času

Pri manuálnom nastavovaní dátumu a času nesmie byť zvolená možnosť **Automatické nastavenie dátumu a času**.

- 1** Otočte stredným nastavovacím kolieskom a zvoľte požadovaný parameter: **časové pásmo/rok/mesiac/deň/hodina/minúta**.

- 2** Stlačte stredné nastavovacie koliesko a zmeňte parameter.

- 3** Otáčajte stredné nastavovacie koliesko a nastavte požadovanú hodnotu.

- 4** Stlačte stredné nastavovacie koliesko a prevezmite nastavenú hodnotu.

- 5** Stlačte pravé nastavovacie koliesko (**Uložiť**) a prevezmite nastavenia.

Jednotky/normy

Jednotky

Metrické/imperiálne

Výrobné nastavenie: **Metrické**

Normy

ZAP/VYP

Výrobné nastavenie: EN

EN

Označenie prídavného materiálu podľa európskych noriem (napr. AlMg 5, CuSi3, Steel atď.)

AWS

Označenie prídavného materiálu podľa noriem pre American Welding Standard
(napr. ER 5356, ER CuSi-A, ER 70 S-6 atď.)

System

O tomto zariadení Fortis

Zobrazia sa nasledujúce údaje:

- Názov zariadenia
- Sériové číslo zváračky
- Verzia Image
- Verzia softvéru
- Licencie typu Open-Source
- Regulačná certifikácia

Obnovenie hesla webovej stránky

- 1 V ponuke systému vyberte „Obnovenie hesla webovej stránky“.

Zobrazí sa bezpečnostná otázka na potvrdenie obnovenia hesla webovej stránky.

- 2 Stlačte pravé nastavovacie koliesko, aby ste obnovili heslo webovej stránky.

Heslo webovej stránky sa obnoví na nastavenia z výroby:

meno používateľa = admin

heslo = admin

Nastavenia siete

Bluetooth

zap./vyp.

Výrobné nastavenie: zap.

UPOZORNENIE!

Slovná ochranná známka Bluetooth® a logá Bluetooth® sú registrované ochranné známky, ktoré sú vo vlastníctve spoločnosti Bluetooth SIG, Inc. a výrobca ich používa na základe licencie.

WLAN

zap./vyp.

Výrobné nastavenie: vyp.

Aktivácia WLAN:

- 1 V ponuke systému zvolte „WLAN“.
- 2 Stlačte stredné nastavovacie koliesko (háčik v kontrolnom okienku).

WLAN je aktivované, zobrazia sa dostupné siete.

- 3 Otáčajte stredným nastavovacím kolieskom a zvolte požadovanú sieť.
- 4 Stlačte stredné nastavovacie koliesko.
- 5 Zvoľte heslo a zadajte ho pomocou zadávania textu.
- 6 Stlačte pravé nastavovacie koliesko.
- 7 Aktivujte DHCP alebo deaktivujte DHCP

- 8** Pri deaktivovanom DHCP:
zobrazí sa IP adresa, maska siete, Standard Gateway DNS Server 1 a DNS Server 2

- 9** Stlačte pravé nastavovacie koliesko (OK).

WLAN je deaktivované (žiadny háčik v kontrolnom okienku):

- 1** Vyberte nastavenia kódu krajiny.
2 Vyberte kód krajiny.
3 Stlačte pravé nastavovacie koliesko (Uložiť).
-

Ethernet IP

na manuálne nastavenie parametrov siete

Ak je aktivovaná možnosť DHCP, sú sieťové parametre Adresa IP, Maska siete a Predvolená brána, DNS server 1 a DNS server 2 sivé a nedajú sa nastaviť.

- 1** Deaktivujte DHCP (žiadny háčik v kontrolnom okienku).
2 Otáčajte stredným nastavovacím kolieskom a zvolte požadovaný sieťový parameter.
3 Stlačte stredné nastavovacie koliesko.

Zobrazí sa číselný blok pre zvolený sieťový parameter.

- 4** Zadajte hodnotu pre sieťový parameter.
5 Stlačte pravé nastavovacie koliesko (Uložiť) a potvrďte hodnotu pre parameter siete.
6 Stlačte pravé nastavovacie koliesko (Uložiť) a prevezmite nastavenie.
-

Konfigurácia zväračky

- 1** Otáčajte stredným nastavovacím kolieskom a zvolte bod konfigurácie.
2 Stlačte stredné nastavovacie koliesko.
3 Pomocou zadávania textu zadajte požadovaný text (max. 30 znakov).
4 Stlačte pravé nastavovacie koliesko (**OK**) a prevezmite nastavenie.
5 Stlačte pravé nastavovacie koliesko (**Uložiť**).
-

Obnovenie pôvodných na- stavení

- 1** V ponuke systému zvolte **Obnovenie pôvodných nastavení**.
Zobrazí sa bezpečnostná otázka na potvrdenie obnovenia výrobných nastavení.
2 Stlačte pravé nastavovacie koliesko (**Áno**), aby ste obnovili hodnoty výrobných nastavení.

SmartManager – webová stránka zváračky

SmartManager – webová stránka zvaračky

Všeobecné informácie

Prostredníctvom SmartManagera má zvaračka vlastnú webovú lokalitu. Keď je na zvaračke zabudované doplnkové príslušenstvo OPT/s Ethernet, možno ho spojiť sieťovým káblom alebo prostredníctvom WLAN s počítačom alebo integrovať do siete.

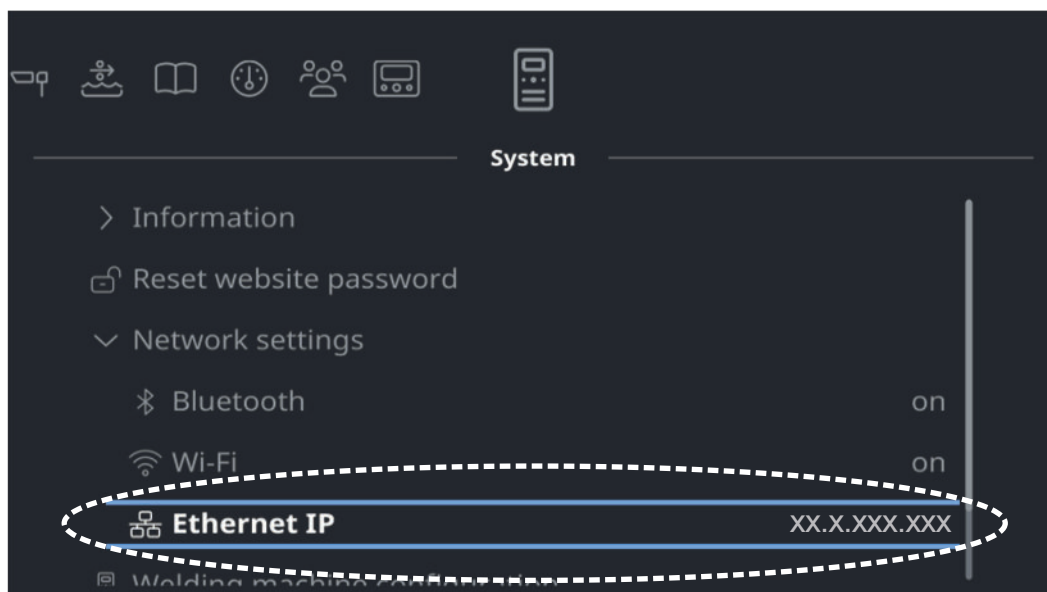
SmartManager zvaračky možno potom vyvolať cez IP adresu zvaračky. Na vyvolanie SmartManagera je potrebný min. IE 10 alebo iný moderný prehliadač.

V závislosti od konfigurácie zariadenia, softvérových rozšírení a existujúcich možností sa záznamy zobrazené v SmartManageri môžu líšiť.

Príklady pre zobrazené záznamy:

- | | |
|----------------------------|--------------------------|
| - Aktuálne systémové údaje | - Prehľad |
| - Dokumentačný denník | - Aktualizácia |
| - Údaje o jobe | - Balíky funkcií |
| - Nastavenia zvaračky | - Prehľad charakteristík |
| - Záloha a obnovenie | - Snímka obrazovky |

Vyvolanie SmartManagera zvaračky a prihlásenie



- 1 V ponuke Setup v časti Systém/Nastavenia siete si zapíšte IP adresu zvaračky.
- 2 IP adresu zadajte do vyhľadávacieho poľa prehliadača.

- 3** Zadajte meno používateľa a heslo.

Výrobné nastavenie:

Meno používateľa = admin

Heslo = admin (do verzie firmvéru < V1.1.1)

DÔLEŽITÉ! Od verzie firmvéru V1.1.1 a vyššej zodpovedá heslo pre Smart-Manager Unique Password.

Unique Password je 20-miestne číslo, ktoré je vytlačené na výkonovom štítku zväračky.

- 4** Potvrďte zobrazené upozornenie

Pri prvom prihlásení do aplikácie SmartManager nie je potrebné meniť jedinečné heslo.

Zobrazí sa SmartManager zväračky.

Pomocné funkcie pre prípad, že nefunguje prihlasovanie

Pri prihlasovaní do SmartManagera existujú 2 pomocné funkcie:

- Spustiť funkciu odblokovania?
- Zabudli ste heslo?

Spustiť funkciu odblokovania?

Pomocou tejto funkcie možno odblokovať uzamknutú zväračku a sprístupniť ju na vykonávanie všetkých funkcií.

- 1** Kliknite na možnosť „Spustiť funkciu odblokovania?“.

- 2** Vytvorenie overovacieho súboru:
Kliknite na ikonu „Uložiť“.

Medzi stiahnutými súbormi v počítači sa uloží súbor TXT s nasledujúcim názvom súboru:

unlock_SN[sériové číslo]_JJJJ_MM_TT_hhmmss.txt

- 3** Tento overovací súbor odošlite e-mailom technickej podpore Fronius na adresu:
welding.techsupport@fronius.com.

Fronius odpovie e-mailom s jedinečným súborom na odblokovanie, ktorý bude mať názov:

response_SN[sériové číslo]_JJJJ_MM_TT_hhmmss.txt

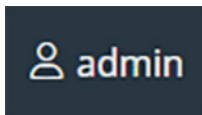
- 4** Súbor na odblokovanie uložte v počítači.
5 Kliknite na tlačidlo „Hľadať súbor na odblokovanie“.
6 Súbor na odblokovanie stiahnite.
7 Kliknite na tlačidlo „Nahrať súbor na odblokovanie“.

Zväračka sa jednorazovo odblokuje.

Zabudli ste heslo?

Po kliknutí na možnosť „Zabudli ste heslo?“ sa zobrazí upozornenie o tom, že heslo na zväračke možno obnoviť (pozri aj kapitolu „Obnovenie hesla webovej stránky“, strana [228](#)).

Zmena hesla/ odhlásenie



Kliknutím na tento symbol

- možno zmeniť používateľské heslo,
- sa možno odhlásiť zo stránky SmartManager.

Zmena hesla stránky SmartManager:

- 1 zadajte staré heslo,
- 2 zadajte nové heslo,
- 3 zopakujte nové heslo,
- 4 kliknite na ikonu „Uložiť“.

* Heslo musí spĺňať tieto kritériá:

- Heslo musí obsahovať minimálne 10 a maximálne 16 znakov.
- Musia byť použité 3 z nasledujúcich 4 kritérií:
 - Veľké písmená A – Z
 - Malé písmená a – z
 - Číslice 0 – 9
 - Špeciálne znaky , . @ = + - * / ~ " ° _ # () ! ? & % : ;

Nastavenia



Kliknutím na tento symbol možno pre SmartManager zväčša zmeniť zobrazenie charakteristík, zadáných materiálov a určitých zväčšiacich parametrov.

Nastavenia sú závislé od prihláseného používateľa.

Výber jazyka



Kliknutím na skratku jazyka sa zobrazia jazyky dostupné pre SmartManager.

Bahasa Indonesia	Čeština	Dansk
Deutsch	Eesti	English
Español	Français	Hrvatski
Íslenska	Italiano	Latviešu
Lietuviškas	Magyar	Nederlands
Norsk	Polski	Português
Română	Slovenščina	Slovenský
Srpski jezik	Suomi	Svenska
tiếng Việt	Türkçe	български език
Русский	Українська	हिन्दी
ଓଡ଼ିଆ	தமிழ்	ไทย
한국어	中文	日本語

Ak chcete zmeniť jazyk, kliknite na požadovaný jazyk.

Indikácia stavu

Medzi logom Fronius a zobrazenou zväračkou sa zobrazuje aktuálny stav zväračky.



Upozornenie/varovanie



chyba na zväračke*



zväračka zvara



zväračka je pripravená na prevádzku (online)



zväračka nie je pripravená na prevádzku (offline)

*

V prípade chyby sa v hornej časti riadka s logom Fronius zobrazí červený znak chyby s číslom chyby.

Po kliknutí na znak chyby sa zobrazí popis chyby.

Fronius

Kliknutím na logo Fronius sa otvorí domovská stránka spoločnosti Fronius:
www.fronius.com.

Aktuálne systémové údaje

Aktuálne systémové údaje

Zobrazia sa aktuálne údaje zvracieho systému.

UPOZORNENIE!

Zobrazované systémové údaje sa menia podľa metódy zvárania, vybavenia a disponibilných balíkov WeldingPackage.

► Napr. systémové údaje pre MIG/MAG:

The screenshot displays the Fronius Fronius 500 /GW interface. At the top, the status bar shows 'Fronius' and 'Fortis 500 /GW | Name'. Below this is a navigation menu with icons for 'Actual system data', 'Documentation Logbook', 'Job Data', 'Power source settings', 'Backup & Restore', 'Overview', 'Update', 'Function Packages', 'Synergic lines overview', and 'Screenshots'. The main display area is divided into several sections:

- Top Section:** Contains four input fields for system identification: 'plant' (Thalheim), 'hall' (BT1), 'cell' (OG2), and 'addition'.
- Standard Section:** A table with 7 columns and 4 rows. The first row is labeled 'Standard (7)'. The second row is labeled 'ACTUAL (8)'. The third row contains values: (9) 175 A, (10) 17.6 V, (11) 10.0 m/min. The fourth row contains values: (12) -0.6, (13) 7.7, (14) 3.08 kW.
- Welding Parameters Section:** A table with 4 columns and 2 rows. The first row contains values: (15) Steel, (16) universal, (17) 0.9 mm, (18) ID 2678. The second row contains values: (19) 2.5%O2, (20) 0.0 h, (21) 10.4 h.
- Bottom Section:** Contains a table with 2 columns and 2 rows. The first row contains values: (22) Steel, (23) universal, (24) 0.9 mm, (25) ID 2678. The second row contains values: (26) 2.5%O2, (27) 0.0 h, (28) 10.4 h.

(1)	Typ zariadenia	(16)	Požadovaná hodnota zvaracie- ho napätia
(2)	Názov zariadenia	(17)	Požadovaná hodnota rýchlosti podávania drôtu
(3)	Závod	(18)	Korekcia dĺžky elektrického oblúka
(4)	Hala	(19)	Korekcia pulzu/dynamiky
(5)	Bunka	(20)	Výkon elektrického oblúka
(6)	Prísada	(21)	Celková spotreba ochranného plynu*
(7)	Zvarací postup	(22)	Celkový čas výpalu elektrickým oblúkom
(8)	Aktuálne hodnoty/priemerné hodnoty	(23)	Celkové prevádzkové hodiny zvaračky
(9)	Zvarací prúd	(24)	Prevádzkový režim
(10)	Zvaracie napätie	(25)	Prídavný materiál, ochranný plyn, charakteristika, priemer, ID
(11)	Rýchlosť podávania drôtu	(26)	Procesné funkcie
(12)	Čas výpalu elektrickým oblúkom	(27)	Režim plného zobrazenia
(13)	Energia elektrického oblúka		
(14)	Výkon elektrického oblúka		
(15)	Požadovaná hodnota zvaracie- ho prúdu.		

Dokumentačný denník

Denník

V zápise do dokumentácie sa zobrazuje posledných 100 položiek denníka. Tieto položky denníka môžu predstavovať zvárania, chyby, varovania, oznámenia a udalosti.

Pomocou tlačidla „Časový filter“ môžete filtrovať zobrazené údaje podľa času.

Pritom sa zadáva dátum (rrrr MM dd) a čas (hh mm), a to od – do.

Prázdny filter načíta najnovšie zvárania.

Zobrazenie zváraní, chýb, varovaní, informácií a udalostí je možné deaktivovať.

Zobrazujú sa nasledujúce údaje:

							
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)

- (1) číslo zvárania
- (2) čas začiatku (dátum a čas)
- (3) trvanie zvárania v s
- (4) zvárací prúd v A (stredná hodnota)
- (5) zváracie napätie vo V (stredná hodnota)
- (6) rýchlosť podávania drôtu v m/min
- (7) IP – výkon elektrického oblúka vo W (z aktuálnych hodnôt podľa ISO/TR 18491)
- (8) IE – energia elektrického oblúka v kJ (ako celková hodnota celého zvárania podľa ISO/TR 18491)

Kliknutím na záznam denníka sa zobrazia podrobnosti.

Podrobnosti o zvaroch:

Č. oblasti.

								
(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)

- (9) trvanie oblasti zvárania v sekundách
- (10) zvárací prúd v A (stredná hodnota)
- (11) zváracie napätie vo V (stredná hodnota)
- (12) rýchlosť podávania drôtu v m/min
- (13) rýchlosť zvárania (cm/min)
- (14) výkon elektrického oblúka z momentálnych hodnôt vo W
- (15) energia elektrického oblúka v kJ
- (16) č. jobu
- (17) proces



Kliknutím na možnosť „Pridať medzeru“ môžete zobraziť ďalšie hodnoty:

- I max/I min: maximálny/minimálny zvarací prúd v A
- Výkon max/výkon min: maximálny/minimálny výkon elektrického oblúka vo W
- Čas začiatku (čas zvaracky), dátum a čas
- U max/U min: maximálne/minimálne zvaracie napätie vo V
- Vd max/Vd min: maximálna/minimálna rýchlosť podávania drôtu v m/min

Ak je na zvaračke dostupné doplnkové príslušenstvo dokumentácia OPT/s, možno zobraziť aj jednotlivé úseky zvarov.



Pomocou tlačidiel PDF a CSV možno dokumentáciu exportovať v želanom formáte.

Na export vo formáte CSV musí byť v zvaračke dostupné doplnkové príslušenstvo dokumentácia OPT/s.

Základné nastavenia

V Základných nastaveniach možno aktivovať a nastaviť vzorkovaciu frekvenciu dokumentácie.

Okrem toho možno aktivovať silu motorov M1 – M3, skutočnú hodnotu toku plynu a reznú rýchlosť pre dokumentáciu.

Údaje o jobe

Údaje o jobe

Ak je na zväračke k dispozícii možnosť OPT/i joby, môžu sa v zázname údaje o jobe

- prezrieť existujúce joby zväracieho systému,*
- optimalizovať existujúce joby zväracieho systému,
- externé uložené úlohy preniesť na zvärací systém,
- existujúce úlohy zväracieho systému exportovať ako súbor PDF * alebo CSV.

* Zobrazenie a export do PDF fungujú aj vtedy, keď sa možnosť OPT/i joby nenachádza na zväračke.

Prehľad jobov

V prehľade jobov sa uvádza zoznam všetkých jobov uložených vo zväracom systéme.

Po kliknutí na job sa zobrazia údaje a parametre uložené pre tento job.

Údaje úlohy a parametre si môžete v prehľade jobov len prezerať. Šírku stĺpca pre parameter a hodnotu je možné jednoducho prispôsobiť ťahaním kurzora myši. Ďalšie joby je možné jednoducho pridať stlačením tlačidla „Pridať stĺpec“ v zozname so zobrazenými údajmi.



Všetky pridané úlohy sa porovnávajú s vybranou úlohou.

Editovanie jobu

Existujúce joby zväračky je možné optimalizovať, pokiaľ je na zväračke k dispozícii doplnkové príslušenstvo OPT/i joby.

1 Kliknite na možnosť Editovať job.

2 V zozname prítomných jobov kliknite na job, ktorý sa má zmeniť.

Zvolený job sa otvorí, zobrazia sa nasledujúce údaje o jobe:

- **Parametre**
parametre aktuálne uložené v jobe
- **Hodnota**
hodnoty parametrov aktuálne uložené v jobe
- **Zmeniť hodnotu na**
na zadanie novej hodnoty parametra
- **Rozsah nastavenia**
možný rozsah nastavenia pre nové hodnoty parametra

3 Zmeňte hodnoty podľa potreby.

4 Vyberte možnosť Uložiť/zahodiť zmeny, alebo Uložiť ako job/Vymazať job.



Ako podporu pri editovaní jobu je možné jednoducho pridať ďalšie joby kliknutím na tlačidlo „Pridať job“ v zozname so zobrazenými údajmi.



Vytvorenie nového jobu

- 1 Kliknite na tlačidlo Vytvoriť nový job.



- 2 Zadajte údaje jobu.
- 3 Nový job prevezmete stlačením možnosti „OK“.

Importovanie jobu

Pomocou tejto funkcie je možné do zväračky preniesť externe uložené joby, pokiaľ je zväračka vybavená doplnkovým príslušenstvom OPT/i joby.

- 1 Kliknite na tlačidlo Hľadať súbor jobu.
- 2 Vyberte požadovaný súbor jobu.

V prehľade zoznamu na import jobov môžete vyberať spomedzi jednotlivých jobov a priradovať nové čísla jobov.

- 3 Kliknite na „Importovať“.

Pri úspešnom importe sa zobrazí príslušné potvrdenie a importované joby sa zobrazia v zozname.

Exportovanie jobu

Pomocou tejto funkcie môže zväračka externe uložiť joby, pokiaľ je zväračka vybavená doplnkovým príslušenstvom OPT/i joby.

- 1 Vyberte joby, ktoré chcete exportovať.
- 2 Kliknite na položku „Exportovať“.

Joby sa exportujú do priečinku Download počítača ako súbor XML.

Exportovať job(y) ako ...

V prehľade jobov a úprave jobov možno exportovať aktuálne joby zväračky ako súbor PDF alebo CSV. Ak chcete exportovať do súboru CSV, musí byť na zväračke dostupné doplnkové príslušenstvo OPT/i joby.

- 1 Kliknite na možnosť Exportovať job(y) ako ...



Zobrazia sa nastavenia PDF alebo nastavenia CSV.

- 2 Výber jobu/jobov, ktoré sa majú exportovať: aktuálny job/všetky joby/čísla jobu.
- 3 Kliknite na možnosť „Uložiť PDF“ alebo „Uložiť CSV“.

Z vybraných jobov sa vytvorí súbor PDF alebo CSV a uloží sa v závislosti od nastavení použitého prehliadača.

Nastavenia zväračiek

Procesné parametre

Medzi procesnými parametrami možno zobraziť a zmeniť všeobecné parametre procesu a parametre procesu pre komponenty a monitorovanie zväračky.

Zmena procesných parametrov

- 1 Kliknite na možnosť Skupina parametrov/Parametre.
- 2 Hodnotu parametra zmeňte priamo v zobrazenom poli.
- 3 Uložte zmeny

Označenie a miesto

V časti Označenie a miesto možno zobraziť a zmeniť konfiguráciu zväračky.

Indikácia parametrov

V časti Zobrazenie parametrov sa dajú definovať zväracie parametre a špeciálne funkcie pre zväračku.

- 1 Vyberte parameter/funkciu (fajka)
- 2 Uložte zmeny

Zvolené parametre/funkcie sa zobrazia na displeji zväračky pri zväracích parametroch.

Dátum a čas

Dátum a čas sa dajú určiť automaticky alebo manuálne.

Nastavenia siete

V časti Nastavenia siete sa dajú nastaviť nasledujúce parametre:

Manažment

- Zobrazí sa adresa MAC a aktuálna IP adresa.
- Ak nie je zvolené DHCP, manuálne sa dá nastaviť IP adresa, maska siete, Standard Gateway, server DNS 1 a 2.

WLAN

- Zobrazí sa adresa MAC a aktuálna IP adresa.
- Možno nastaviť kód WLAN štátu.
- Zobrazia sa nakonfigurované siete.
- Zobrazia sa dostupné siete.

WeldCube Air

Spojte zväračku s WeldCubeAir
(alternatívne kliknite na symboly cloudu vpravo hore).



Zálohovanie a obnovenie

Všeobecné informácie

V zázname Zálohovanie a obnova možno

- zálohovať všetky údaje zväracieho systému (napr. aktuálne nastavenia parametrov, joby, charakteristiky používateľa, prednastavenia atď.),
 - uložiť všetky zálohy do zväracieho systému,
 - nastaviť údaje na automatické zálohovanie.
-

Záloha a obnovenie

Spustiť zálohovanie

- 1 Kliknite na „Spustiť zálohovanie“ na uloženie zálohy údajov zväračky.

Údaje sa uložia v štandardnom formáte
Backup_SN00001831_2024_01_11_100039.fbc
na zvolenom mieste.

RRRR = rok
MM = mesiac
DD = deň
HH = hodina
mm = minúta

Dátum a čas podľa nastavení na zväračke.

Vyhľadanie obnovených súborov

- 1 Kliknite na „Vyhľadanie obnovených súborov“ pre prenos existujúcej zálohy do zväračky.
- 2 Zvoľte súbor a kliknite na „Otvoriť“.

Zvolený záložný súbor sa zobrazí v SmartManageri zväračky pod položkou Obnovenie.

- 3 Kliknite na „Spustiť obnovenie“.

Po úspešnom obnovení údajov sa zobrazí potvrdenie.

Automatické zálohovanie

- 1** Aktivujte nastavenia intervalu
- 2** Zadajte nastavenia intervalu, v rámci ktorého sa má vykonať automatické zálohovanie:
 - **Interval:**
denne/týždenne/mesačne
 - **Čas:**
čas (hh:mm)
- 3** Zadajte údaje o celi zálohovania:
 - **Protokol:**
SFTP (Secure File Transfer Protocol)/SMB (Server Message Block)
 - **Server:**
Zadajte IP adresu cieľového servera
 - **Port:**
Zadajte číslo portu; ak sa číslo portu neuvedie, automaticky sa použije štandardný port 22.
Ak je pod protokolom nastavené SMB, nevypĺňajte pole Port.
 - **Miesto zálohovania:**
Tu sa konfiguruje podpriechinok, v ktorom sa ukladá záloha.
Ak sa miesto zálohovania neuvedie, záloha sa uloží v kmeňovom adresári servera.

DÔLEŽITÉ! Pri SMB a SFTB vždy uvádzajte miesto zálohovania s lomkou „/“.
 - **Doména/používateľ, heslo:**
Meno používateľa a heslo – ako je nakonfigurované na serveri;
pri zadávaní domény najprv uveďte doménu, potom opačnú lomku „\“ a následne meno používateľa (DOMAIN\USER).
- 4** Ak sa vyžaduje spojenie cez server Proxy, aktivujte a zadajte nastavenia Proxy:
 - Server
 - Port
 - Používateľ
 - Heslo
- 5** Uložte zmeny
- 6** Aktivácia automatického zálohovania

V prípade otázok týkajúcich sa konfigurácie sa obráťte na svojho správcu siete.

Správa používateľov

Všeobecné informácie

V zázname Správa používateľov je možné

- zobrazovať, meniť a vytvárať používateľov.
- zobrazovať, meniť a vytvárať roly používateľov.
- exportovať používateľov alebo roly používateľov alebo ich importovať do zväračky.
Pri importe sa dostupné údaje o správe používateľov v zväračke prepíšu.
- možno aktivovať server CENTRUM.

Správa používateľov sa vytvára v zväračke a možno ju uložiť a preniesť do inej zväračky pomocou funkcie Export/Import.

Používateľ

Možno zobrazovať, meniť a odstraňovať vytvorených používateľov alebo vytvárať nových používateľov.

Zobrazenie/zmena používateľa:

- 1 Vyberte používateľa.
- 2 Údaje o používateľovi zmeníte priamo v zobrazenom poli.
- 3 Uložte zmeny.

Odstránenie používateľa:

- 1 Vyberte používateľa.
- 2 Kliknite na ikonu Odstrániť používateľa.
- 3 Bezpečnostnú otázku potvrdte tlačidlom OK.

Vytváranie používateľov:

- 1 Kliknite na ikonu Vytvoriť nového používateľa.
 - 2 Zadajte údaje o používateľovi.
 - 3 Potvrdte tlačidlom OK.
-

Roly používateľov

Možno zobrazovať, meniť a odstraňovať vytvorené roly používateľov alebo vytvárať nové roly používateľov.

Zobrazenie/zmena roly používateľa:

- 1 Vyberte rolu používateľa.
- 2 Údaje roly používateľa zmeníte priamo v zobrazenom poli.
- 3 Uložte zmeny.

Rolu Správca nemožno zmeniť.

Odstránenie roly používateľa:

- 1 Vyberte rolu používateľa.
- 2 Kliknite na ikonu Odstrániť rolu používateľa.
- 3 Bezpečnostnú otázku potvrdte tlačidlom OK.

Roly Správca a locked nemožno odstrániť.

Vytváranie rol používateľov:

- 1** Kliknite na ikonu Vytvoriť novú rolu používateľa.
- 2** Zadajte názov roly, prevezmite hodnoty.
- 3** Potvrďte tlačidlom OK.

Export a import

Export používateľov a rol používateľov zväračky

- 1** Kliknite na položku „Exportovať“.

Správa používateľov zväračky sa uloží medzi stiahnuté súbory v počítači.
Formát súboru: userbackup_SNxxxxxxx_RRRR_MM_DD_hhmmss.user

SN = sériové číslo, RRRR = rok, MM = mesiac, DD = deň
hh = hodina, mm = minúta, ss = sekunda

Import používateľov a rol používateľov do zväračky

- 1** Kliknite na tlačidlo „Hľadať súbor s údajmi používateľov“.
- 2** Vyberte súbor a kliknite na tlačidlo „Otvoriť“.
- 3** Kliknite na tlačidlo „Importovať“.

Správa používateľov sa uloží do zväračky.

Server CEN- TRUM

Aktivácia servera CENTRUM
(CENTRUM = Central User Management)

- 1** Aktivujte server CENTRUM
- 2** Do zadávacieho poľa zadajte názov domény alebo IP adresu serveru, v ktorom je nainštalovaný systém Central User Management.

Ak sa používa názov domény, treba v nastaveniach siete zväračky nakonfigurovať platný DNS server.

- 3** Kliknite na ikonu „Overiť server“.

Skontroluje sa dostupnosť zadaného servera.

- 4** Uložte zmeny

Prehľad

Prehľad

V zázname Prehľad sa zobrazujú komponenty a možnosti zväracieho systému so všetkými príslušnými informáciami, ako je verzia firmvéru, číslo položky, sériové číslo, dátum výroby, ...

Rozšíriť všetky skupiny/redukovať všetky skupiny

Kliknutím na ikonu Rozšíriť všetky skupiny sa k jednotlivým systémovým komponentom zobrazia ďalšie podrobnosti.

Príklad zväračky:

- ACU1: Číslo položky, verzia, sériové číslo, dátum výroby
Bootloader: Verzia
Image: Verzia
Licencie: WP Standard, WP Pulse atď.
- SC2: Číslo položky
Firmvér: verzia

Kliknutím na ikonu „Redukovať všetky skupiny“ sa podrobnosti systémových komponentov opäť skryjú.

Exportovať prehľad komponentov ako ...

Kliknutím na ikonu „Exportovať prehľad komponentov ako ...“ sa z podrobností systémových komponentov vytvorí súbor XML. Tento súbor XML možno buď otvoriť, alebo uložiť.

Aktualizácia

Update (aktualizácia)

V zázname Update je možné aktualizovať firmvér zväračky.

Zobrazí sa aktuálna verzia firmvéru dostupná na zväračke.

- 1** Organizácia a uloženie aktualizáčného súboru.
- 2** Kliknite na ikonu Vyhľadať aktualizáčný súbor s cieľom spustiť aktualizáciu.
- 3** Zvoľte aktualizáčný súbor.

Stlačte ikonu Vykonať aktualizáciu.

Po ukončení aktualizácie sa musí zväračka taktiež reštartovať.

Po úspešnej aktualizácii sa zobrazí príslušné potvrdenie.

Vyhľadávanie aktualizáčného súboru (vykonávanie aktualizácie)

- 1** Po kliknutí na ikonu „Vyhľadať aktualizáčný súbor“ zvolte požadovaný firmvér (*.ffw).
- 2** Kliknite na ikonu „Otvoriť“.
Zvolený aktualizáčný súbor sa zobrazí v SmartManageri zväračky pod Update.

- 3** Kliknite na „Vykonať aktualizáciu“.

Zobrazí sa priebeh procesu aktualizácie.

Pri 100 % sa zobrazí dopyt pre reštart zväračky.



Počas reštartu nie je SmartManager dostupný.

Po reštarte nemusí byť SmartManager prípadne už dostupný.

Ak vyberiete NIE, aktivujú sa pri ďalšom zapnutí/vypnutí nové funkcie softvéru.

- 4** Na reštartovanie zväračky kliknite na „ÁNO“.

Zväračka sa reštartuje, displej sa na krátky čas stmaví.

Na displeji zväračky sa počas reštartu zobrazuje logo Fronius.

Po úspešnej aktualizácii sa zobrazí potvrdenie a aktuálna verzia firmvéru.

Potom sa do SmartManagera opäť prihláste.

Informácie o licencií Open Source



Kliknutím na odkaz sa zobrazia informácie o licencií Open Source.

Fronius Weld-Connect



Pod záznamom Update je možné vyvolať aj mobilnú aplikáciu Fronius WeldConnect.

WeldConnect je aplikácia na bezdrôtovú interakciu so zvaracím systémom.

S WeldConnect sa dajú vykonávať nasledujúce funkcie:

- Prehľad aktuálnej konfigurácie zariadenia
- Mobilný prístup do SmartManagera zvaračky
- Automatický výpočet východiskových parametrov pre MIG/MAG a TIG
- Cloudové úložisko a bezdrôtový prenos do zvaračky
- Identifikácia konštrukčného dielu
- Prihlásenie a odhlásenie na zvaračke bez karty NFC
- Ukladanie a zdieľanie parametrov a jobov
- Prenos údajov zo zvaračky na inú zvaračku prostredníctvom Backup, Restore
- Aktualizácia firmvéru

Fronius WeldConnect je k dispozícii nasledovným spôsobom:

- ako aplikácia pre systém Android
- ako aplikácia pre systém Apple/iOS

Ďalšie informácie o Fronius WeldConnect sú na stránke:



<https://www.fronius.com/en/welding-technology/innovative-solutions/weldconnect>

Funkčné balíky

Balíky funkcií

V časti balíky funkcií možno zobrazíť nasledujúce údaje:

- Balíky Welding Package (napr. WP STANDARD, WP PULSE) dostupné na zvaračke
 - Doplnkové príslušenstvo (OPT/s...) dostupné na zvaračke
-

Nahrať balík funkcií

- 1 Zorganizujte a uložte balík funkcií.
- 2 Kliknite na tlačidlo „Hľadať súbor balíka funkcií“.
- 3 Zvoľte požadovaný súbor balíka funkcií (*.xml).
- 4 Kliknite na „Otvoriť“.

Zvolený súbor balíka funkcií sa zobrazí v SmartManageri zvaračky v časti Import balíka funkcií.

- 5 Kliknite na „Nahrať balík funkcií“.

Po úspešnom nahrať balíka funkcií sa zobrazí potvrdenie.

Prehľad charakteristík

Prehľad charakteristík

V zázname prehľadu charakteristík sa môžu

- zobrazovať existujúce charakteristiky v zväracom systéme: ikona existujúce charakteristiky,
- zobrazovať možné charakteristiky v zväracom systéme: ikona možné charakteristiky,
- robiť predvoľby charakteristík pre zvärací systém: ikona predvoľby charakteristík,
- exportovať a importovať uložené predvoľby charakteristík: ikona export a import.

Zobrazené charakteristiky sa môžu vyhľadať, vytriediť a filtrovať.

K charakteristikám sa zobrazia nasledujúce informácie:

- Stav
- Materiál
- Priemer
- Plyn
- Vlastnosť
- Postup
- ID

Na vzostupné alebo zostupné triedenie charakteristík kliknite na šípku vedľa príslušnej informácie.

Šírky stĺpcov sa môžu ľahko prispôsobiť potiahnutím myšou.

Zobraziť filter



Po kliknutí na možnosť „Zobraziť filter“ sa zobrazia možné kritériá filtrovania. S výnimkou kritérií „ID“ a „nahradené“ je možné filtrovať charakteristiky podľa všetkých druhov informácií.

Prvé začiarkavacie políčko = vybrať všetko

Ak chcete kritériá filtrovania skryť, kliknite na možnosť „Skryť filter“.

Screenshot

Snímka obrazovky

V zázname snímky obrazovky sa môže kedykoľvek vytvoriť digitálny obraz displeja zväračky, bez ohľadu na navigáciu alebo nastavené hodnoty.

- 1** Kliknite na ikonu „Vytvoriť snímku obrazovky“, pre vytvorenie snímky obrazovky.

Vytvorí sa snímka obrazovky s aktuálne zobrazenými nastaveniami.

V závislosti od použitého prehliadača sú k dispozícii rôzne funkcie pre uloženie snímky obrazovky, obrazovka sa môže líšiť.

Odstránenie chýb a údržba

Diagnostika chýb, odstránenie chýb

Všeobecné informácie

Zváračky sú vybavené inteligentným bezpečnostným systémom, pri ktorom sa takmer úplne upustilo od tavných poistiek. Po odstránení novej poruchy je možné zváračku opäť prevádzkovať podľa predpisu.

Možné poruchy, výstražné upozornenia alebo stavové hlásenia sa na displeji zobrazujú v podobe dialógov ako zobrazenia s dekódovaným textom.

Nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom v dôsledku nedostatočného pripojenia ochranného vodiča.



NEBEZPEČENSTVO!

Nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom.

Následkom môžu byť vážne poranenia osôb a materiálne škody.

- Pred začiatkom údržbových a servisných prác vypnite všetky používané zariadenia a komponenty a odpojte ich od elektrickej siete.
- Všetky používané zariadenia a komponenty zaistíte proti opätovnému zapnutiu.
- Po otvorení zariadenia pomocou vhodného meracieho prístroja sa uistite, že elektricky nabitú konštrukčnú dielu (napr. kondenzátory) sú vybité.



POZOR!

Nebezpečenstvo krátkeho spojenia ochranného vodiča.

Následkom môžu byť poranenia osôb a materiálne škody.

- Skrutky skrine predstavujú vhodné miesto pripojenia ochranného vodiča na uzemnenie tejto skrine.
- Tieto skrutky krytu sa v žiadnom prípade nesmú vymeniť za iné skrutky bez spoľahlivého pripojenia ochranného vodiča.

Zváranie MIG/MAG – prúdová hranica

„Prúdová hranica“ je bezpečnostná funkcia pre zváranie MIG/MAG, pri ktorej

- je možná prevádzka zváračky na výkonnostnej hranici,
- sa zachováva procesná bezpečnosť.

Pri príliš vysokom zváracom výkone bude elektrický oblúk čoraz kratší a hrozí jeho vyhasnutie. Na zabránenie zhasnutia elektrického oblúka zváračka zníži rýchlosť podávania drôtu a tým aj zvárací výkon.

Na displeji zváračky sa zobrazí príslušné varovanie.

Opatrenia na nápravu

- Znížte niektorý z nasledujúcich parametrov zváracieho výkonu:
 - rýchlosť podávania drôtu,
 - zvárací prúd,
 - zváracie napätie,
 - hrúbka materiálu
- Zväčšite vzdialenosť medzi kontaktnou špičkou a zvarencom

**Diagnostika chýb
zváračky**

Zváračka nie je funkčná

Zapnutý sieťový spínač, zobrazenia nesvietia.

Príčina: Prerušený sieťový kábel, sieťová vidlica nie je zasunutá.

Riešenie: Skontrolujte sieťový kábel, eventuálne zasuňte sieťovú vidlicu.

Príčina: Chybná sieťová zásuvka alebo sieťová vidlica.

Riešenie: Vymeňte chybné časti.

Príčina: Sieťové istenie

Riešenie: Vymeňte sieťové istenie.

Príčina: Skrat 24 V napájania prípojky SpeedNet alebo externého senzora

Riešenie: Odpojte pripojené komponenty.

Žiaden zvárací prúd

Sieťový vypínač je zapnutý, zobrazuje sa vysoká teplota

Príčina: Preťaženie, prekročenie zaťažovateľa

Riešenie: Zohľadnite zaťažovateľ.

Príčina: Teplotná bezpečnostná automatika sa vypla.

Riešenie: Vyčkajte, kým uplynie fáza ochladenia; zváračka sa po krátkom čase samočinne znova zapne.

Príčina: Obmedzené zásobovanie chladiacim vzduchom

Riešenie: Skontrolujte prístupnosť kanálov na chladiaci vzduch

Príčina: Ventilátor na zváračke je chybný.

Riešenie: Upovedomte servisnú službu.

Žiaden zvárací prúd

Sieťový spínač zváračky je zapnutý, zobrazenia svietia.

Príčina: Chybná prípojka uzemnenia

Riešenie: Skontrolujte polaritu prípojky uzemnenia

Príčina: Prerušený prúdový kábel vo zváracom horáku.

Riešenie: vymeňte zvárací horák

Po stlačení tlačidla horáka zariadenie nefunguje

Zapnutý sieťový spínač, zobrazenia svetla

Príčina: riadiaca zástrčka nie je zasunutá

Riešenie: zasunúť riadiacu zástrčku

Príčina: chybný zvarací horák alebo ovládacie vedenie zvaracieho horáka

Riešenie: vymeniť zvarací horák

Príčina: Chybné spojovacie hadicové vedenie alebo toto nie je správne pripojené
(nie pri zvaračkách s integrovaným pohonom drôtu)

Riešenie: Prekontrolujte spojovacie hadicové vedenie.

Žiaden ochranný plyn

Všetky ostatné funkcie sú prítomné

Príčina: Prázdna plynová fľaša

Odstránenie: Vymeniť plynovú fľašu

Príčina: Chybný plynový redukčný ventil

Odstránenie: Vymeniť plynový redukčný ventil

Príčina: Plynová hadica nie je namontovaná alebo je chybná

Odstránenie: Namontujte alebo vymeniť plynovú hadicu

Príčina: Chybný zvarací horák

Odstránenie: Vymeniť zvarací horák

Príčina: Chybný elektromagnetický ventil plynu

Odstránenie: Upovedomte servisnú službu

Zlé zváracie vlastnosti

Príčina:	Nesprávne zváracie parametre, nesprávne korekčné parametre
Riešenie:	skontrolujte nastavenia.
Príčina:	Zlé uzemňovacie spojenie
Riešenie:	vytvorte dobrý kontakt so zvarencom.
Príčina:	Na jednom konštrukčnom diele zvarajú viaceré zvaračky.
Riešenie:	Zväčšite vzdialenosť medzi hadicovým vedením a uzemňovacími káblami, nepoužívajte spoločné zemnenie.
Príčina:	žiadny alebo nedostatočný ochranný plyn.
Riešenie:	prekontrolujte redukčný ventil, plynovú hadicu, magnetický ventil plynu, prípojku ochranného plynu zváracieho horáka atď.
Príčina:	Zvárací horák netesní
Riešenie:	vymeňte zvárací horák.
Príčina:	zlá alebo tupá kontaktná špička.
Riešenie:	Vymeňte kontaktnú špičku
Príčina:	nesprávne legovanie drôtu alebo nesprávny priemer drôtu.
Riešenie:	skontrolujte založenú drôtovú elektródu.
Príčina:	nesprávne legovanie drôtu alebo nesprávny priemer drôtu.
Riešenie:	Skontrolujte zvárateľnosť základného materiálu
Príčina:	Ochranný plyn nie je vhodný na legovanie drôtu
Riešenie:	použite správny ochranný plyn.

Veľa rozstrekov pri zvaraní

Príčina:	Ochranný plyn, posúvač drôtu, zvárací horák alebo zvarenec je znečistený alebo magneticky nabitý
Odstránenie:	Vykonajte kompenzáciu R/L, prispôbte dĺžku elektrického oblúka, skontrolujte nečistoty alebo magnetické nabitie ochranného plynu, posúvača drôtu, pozície zváracieho horáka alebo zvarenca

Nepravidelná rýchlosť drôtu

Príčina: Brzda je nastavená príliš silno.

Odstránenie: Uvoľnite brzdu.

Príčina: Otvor kontaktnej špičky je príliš úzky

Odstránenie: Použite vhodnú kontaktnú špičku.

Príčina: Chybný bovden drôtu vo zväracom horáku

Odstránenie: Bovden drôtu prekontrolujte ohľadne zalomení, znečistenia atď. a prípadne ho vymeňte

Príčina: Posuvné kladky nie sú vhodné pre použitú drôtovú elektródu

Odstránenie: Použite vhodné posuvné kladky.

Príčina: Chybný prítlak posuvných kladiek.

Odstránenie: Optimalizujte prítlak

Problémy s prepravou drôtu

Pri aplikáciách s dlhými hadicovými zväzkami zväracieho horáka

Príčina: Neodborné uloženie hadicového balíka zväracieho horáka

Odstránenie: Hadicový balík zväracieho horáka pokiaľ možno položte priamočiaro, zabráňte malým rádiom ohnutia

Zvärací horák je príliš zohriaty

Príčina: príliš slabo nadimenzovaný zvärací horák

Riešenie: rešpektujte zaťažovateľ a medzné zaťaženia

Príčina: iba vodou chladené zariadenia: príliš malý prietok chladiaceho média

Riešenie: skontrolujte stav chladiaceho média, prietokové množstvo chladiaceho média, znečistenie chladiaceho média atď.

Bližšie informácie sú uvedené v nasledujúcom odseku „Diagnostika chýb chladiaceho zariadenia“ od strany [264](#).

Diagnostika chýb chladiaceho zariadenia

Príliš malý alebo žiadny prietok chladiaceho média

Príčina: Príliš nízky stav chladiaceho média

Riešenie: Doplňte chladiace médium

Príčina: Úzke miesto alebo cudzie telesá v obehu chladiaceho média

Riešenie: Odstráňte úzke miesto alebo cudzie telesá

Príčina: Znečistené chladiace médium

Riešenie: Vymeňte chladiace médium a následne odvzdušnite chladiace zariadenie

Príčina: Preloženie filtra vratnej vetvy chladiaceho média a predfiltra chladiaceho média

Riešenie: Filter chladiaceho média vyčistite čistou vodou z vodovodu alebo vymeňte vložku filtra

Príčina: Chybné čerpadlo chladiaceho média

Riešenie: Upovedomte servisnú službu.

Príliš malý alebo žiadny prietok chladiaceho média

Príčina: Zablokované čerpadlo chladiaceho média

Riešenie: Upovedomte servisnú službu.

Príliš nízky chladiaci výkon

Príčina: Znečistený chladič alebo vzduchový filter

Riešenie: Vyfúknite chladič suchým stlačeným vzduchom (pozri od strany [272](#))
Vyčistite vzduchový filter (pozri od strany [269](#))

Príčina: Chybný ventilátor

Riešenie: Upovedomte servisnú službu.

Príčina: Chybné čerpadlo chladiaceho média

Riešenie: Upovedomte servisnú službu.

Zvárací horák je príliš zohriaty

Príčina: príliš slabo nadimenzovaný zvárací horák

Riešenie: rešpektujte zaťažovateľ a medzné zaťaženia

Príčina: príliš malý prietok chladiaceho média

Riešenie: Skontrolujte stav chladiaceho média Ak je to potrebné, doplňte chladiace médium.
Skontrolujte znečistenie chladiaceho média. Ak je to potrebné, vymeňte chladiace médium

Príčina: Zablokované čerpadlo chladiaceho média – príliš malý prietok chladiaceho média

Riešenie: Upovedomte servisnú službu.

Ošetrovanie, údržba a likvidácia

Všeobecné informácie

zváračka za normálnych prevádzkových podmienok vyžaduje iba minimálne ošetrovanie a údržbu. Dodržiavanie niektorých bodov je však nevyhnutné, aby sa zvarací systém udržal pripravený na prevádzku počas dlhých rokov.

Bezpečnosť – údržba



NEBEZPEČENSTVO!

Nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom.

Následkom môžu byť vážne poranenia osôb a materiálne škody.

- Pred začiatkom údržbových a servisných prác vypnite všetky používané zariadenia a komponenty a odpojte ich od elektrickej siete.
- Všetky používané zariadenia a komponenty zaistíte proti opätovnému zapnutiu.
- Po otvorení zariadenia pomocou vhodného meracieho prístroja sa uistite, že elektricky nabité konštrukčné diely (napr. kondenzátory) sú vybité.



POZOR!

Nebezpečenstvo krátkeho spojenia ochranného vodiča.

Následkom môžu byť poranenia osôb a materiálne škody.

- Skrutky skrine predstavujú vhodné miesto pripojenia ochranného vodiča na uzemnenie tejto skrine.
- Tieto skrutky krytu sa v žiadnom prípade nesmú vymeniť za iné skrutky bez spoľahlivého pripojenia ochranného vodiča.



POZOR!

Nebezpečenstvo v dôsledku horúcich komponentov a častí

Následkom môžu byť popáleniny.

- Pred prácou na horúcich komponentoch a dieloch, ako sú zvaracie horáky, ich nechajte vychladnúť.

Originálne náhradné diely a spotrebné diely

Pri dieloch z iných zdrojov nie je zaručené, že boli skonštruované a vyrobené primerane danému namáhaniu a bezpečnosti.

- Používajte iba originálne náhradné diely a spotrebné diely (platí tiež pre normalizované diely).
- Bez povolenia výrobcu nevykonávajte na inštalácii žiadne zmeny, osádzania ani prestavby.
- Konštrukčné diely, ktoré nie sú v bezchybnom stave, ihneď vymeňte.
- Pri objednávke uvádzajte presný názov a registračné číslo podľa zoznamu náhradných dielov, ako aj výrobné číslo svojho zariadenia.

Pri každom uvedení do prevádzky

- Skontrolujte na poškodenie sieťovú zástrčku a sieťový kábel, ako aj zvarací horák, spojovacie hadicové vedenie a uzemňovacie spojenie
- Skontrolujte, či okolo zariadenia zostáva odstup 0,5 m (1 ft. 8 palca.), aby ním mohol bez zábran smerom k zariadeniu prúdiť a unikať chladiaci vzduch.

UPOZORNENIE!

V žiadnom prípade nesmú byť zakryté otvory pre vstup a výstup vzduchu, a to ani čiastočne.

- Skontrolujte, či sú skrutkové spoje medzi všetkými systémovými komponentmi zváracieho systému utiahnuté.
- Skontrolujte, či sú všetky prípojky chladiaceho média zváracieho systému tesné.

Raz týždenne

- kontrolujte, či sa na zariadení nevyskytujú zvonku rozpoznateľné škody, a skontrolujte funkčnosť bezpečnostných zariadení.
- Skontrolujte stav chladiaceho média. Pri stave chladiaceho média pod označením „min“ dolejte chladiace médium.
- Skontrolujte čistotu chladiaceho média. Ak je to potrebné, chladiace médium vymeňte.

UPOZORNENIE!

Na plnenie chladiaceho zariadenia používajte iba chladiace médium Cooling Liquid FCL10/20.

Iné chladiace médiá nie sú vhodné pre ich elektrickú vodivosť a nedostatočnú kompatibilitu s materiálmi.

Každé 2 mesiace

- Vyčistite vzduchový filter.
- Vyčistite filter vratnej vetvy chladiaceho média na vonkajšej strane zariadenia a v prípade potreby vymeňte filtračnú vložku.

Každých 6 mesiacov

POZOR!

Nebezpečenstvo spôsobené vplyvom stlačeného vzduchu.

Následkom môžu byť materiálne škody.

- Nečistite elektronické konštrukčné diely stlačeným vzduchom z krátkej vzdialenosti.

- Otvorte zväračku a vyfúkajte vnútorný priestor zariadenia suchým a zníženým stlačeným vzduchom.
- Pri silných nánosoch prachu vyčistite aj kanály vetracieho vzduchu
- Vyfúkajte chladič v chladiacom zariadení.
- Vymeňte chladiace médium (pri 3-zmennej prevádzke s chladiacim médiom na báze etanolu).

Každých 12 mesiacov

- Vymeňte chladiace médium (v 3-zmennej prevádzke s chladiacim médiom FCL 10/20).

Podrobnosti o výmene chladiaceho média pozri od strany [119](#).

Každých 24 mesiacov

- Vymeňte chladiace médium (v 1-zmennej prevádzke s chladiacim médiom FCL 10/20).

V prípade potreby zmeňte ochranu displeja

Ak je ochrana displeja silne znečistená, môžete ju vymeniť týmto spôsobom:

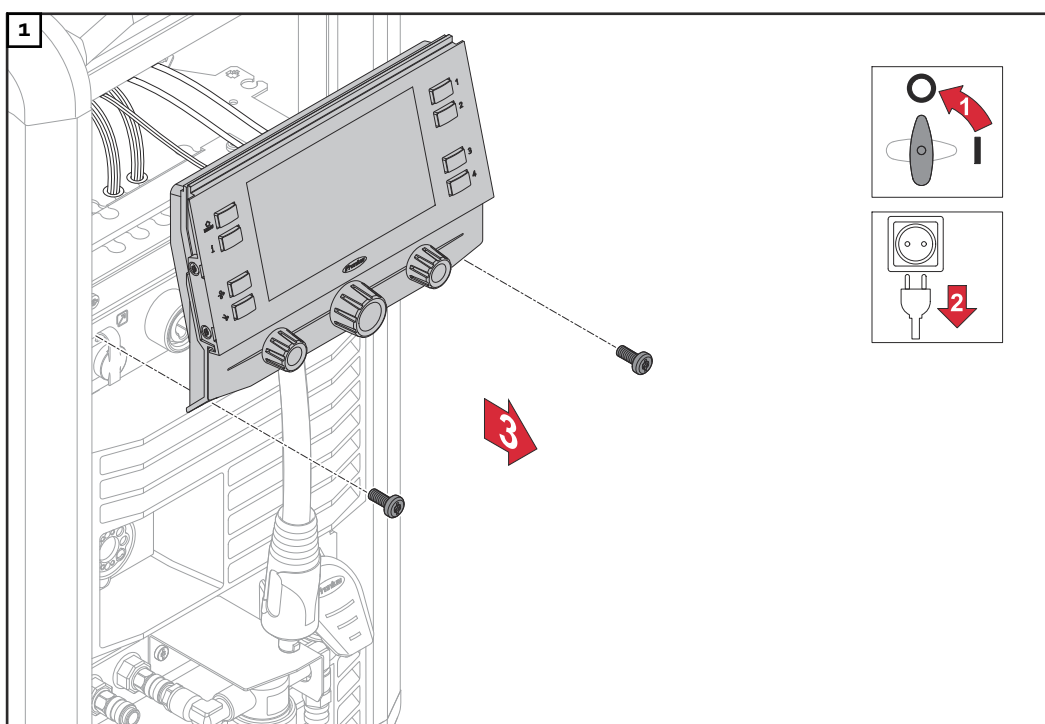


NEBEZPEČENSTVO!

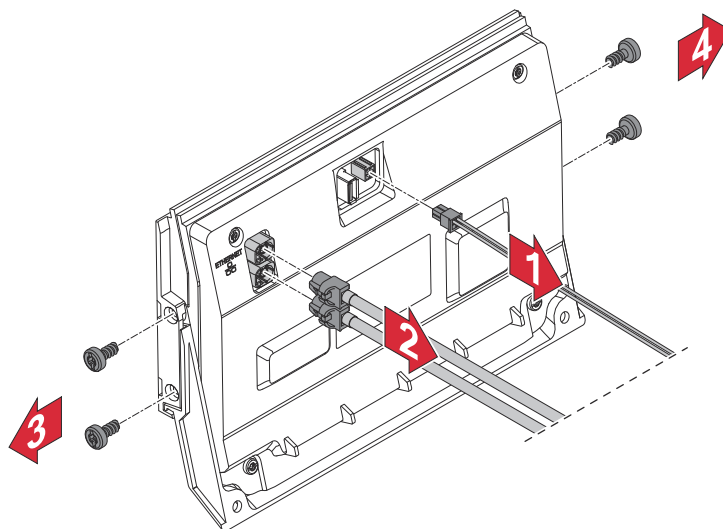
Nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom.

Následkom môžu byť vážne poranenia osôb a materiálne škody.

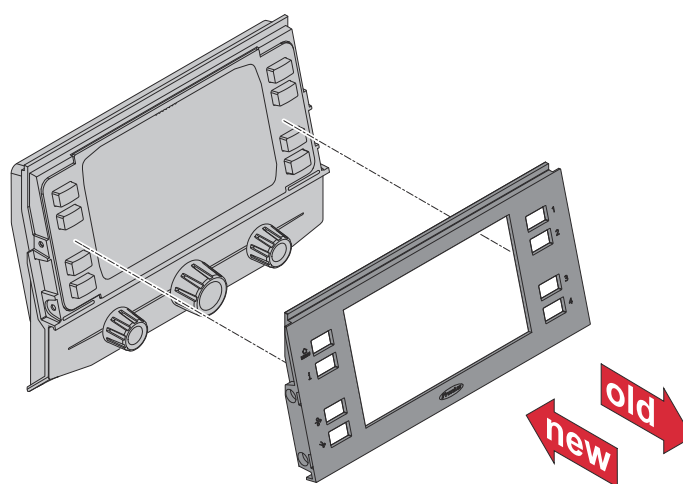
- Pred začiatkom údržbových a servisných prác vypnite všetky používané zariadenia a komponenty a odpojte ich od elektrickej siete.
- Všetky používané zariadenia a komponenty zaistíte proti opätovnému zapnutiu.
- Po otvorení zariadenia pomocou vhodného meracieho prístroja sa uistite, že elektricky nabité konštrukčné diely (napr. kondenzátory) sú vybité.

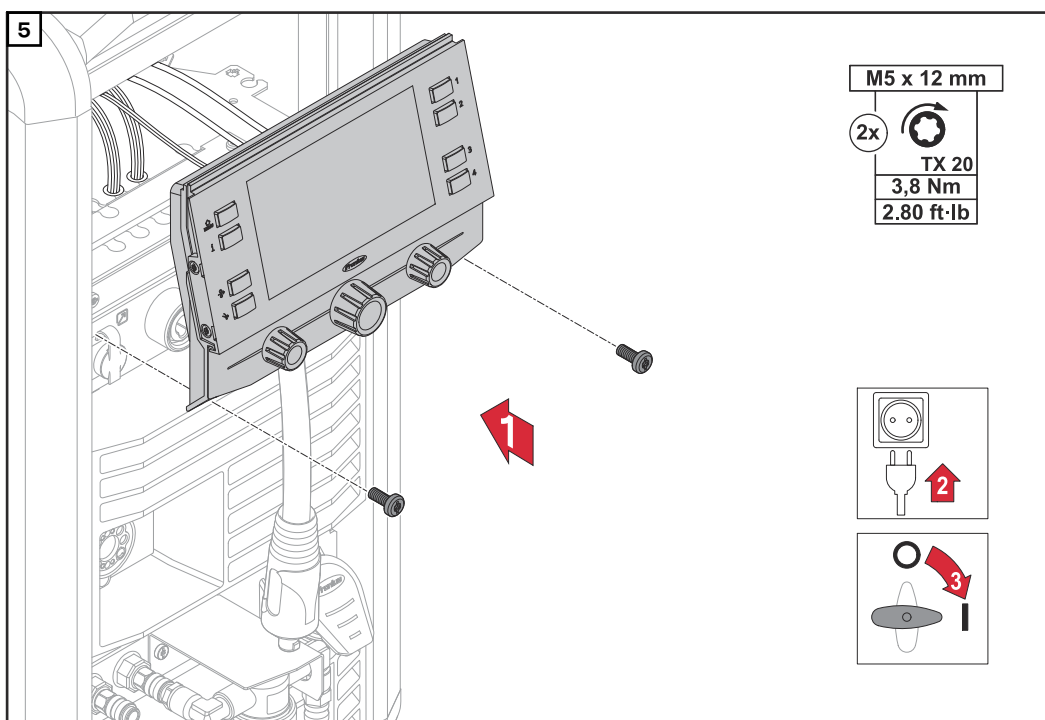
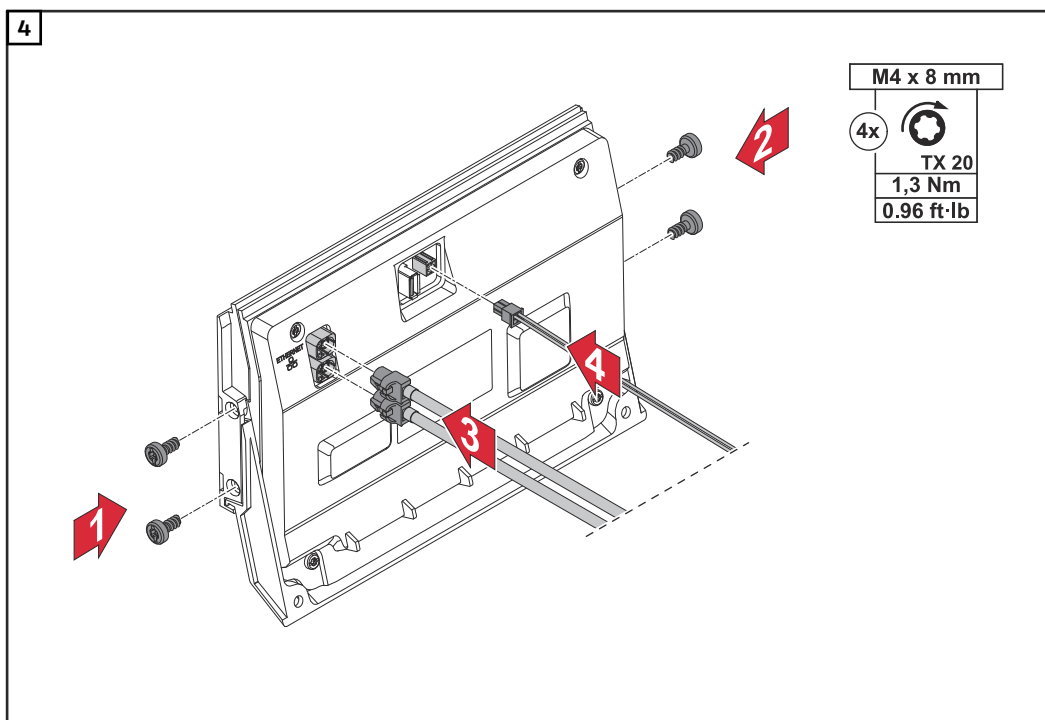


2



3



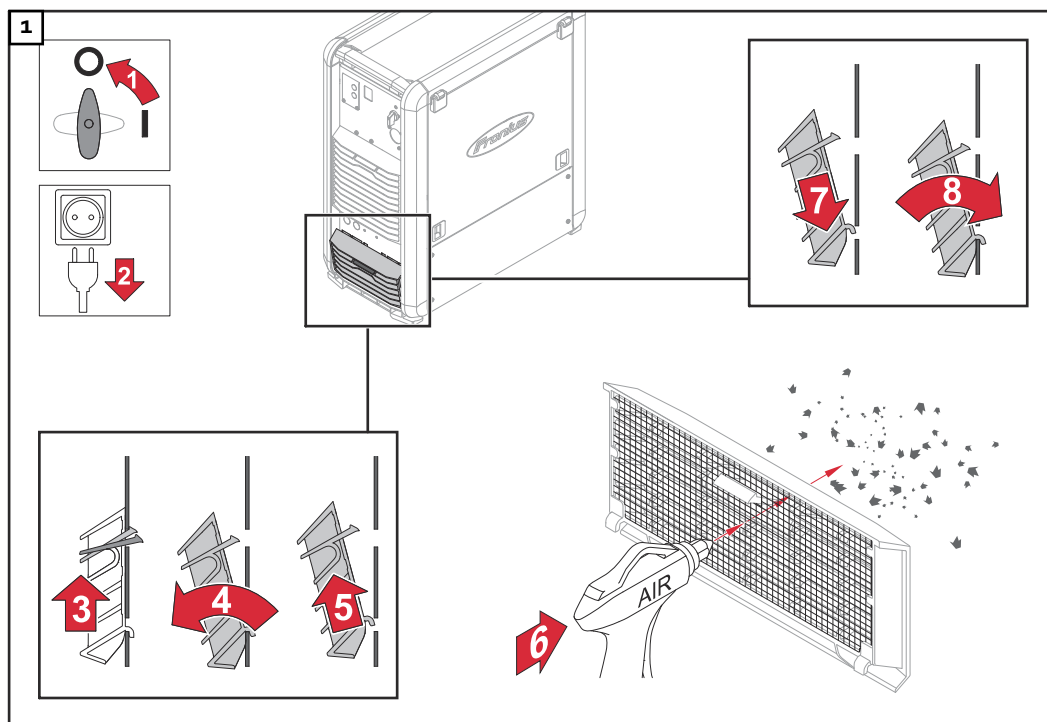


Vyčistite vzduchový filter.

Čistenie vzduchového filtra je opísané na príklade vzduchového filtra chladiaceho zariadenia.

Vzduchový filter zväračky sa čistí rovnakým spôsobom.

DÔLEŽITÉ! Ak sa chladiace zariadenie nachádza v zväracom systéme, vždy vyčistite obidva vzduchové filtre!



Čistenie filtra chladiaceho za- riadenia

⚠ POZOR!

Nebezpečenstvo v súvislosti s únikom chladiaceho média.

Následkom môžu byť poranenia osôb a materiálne škody.

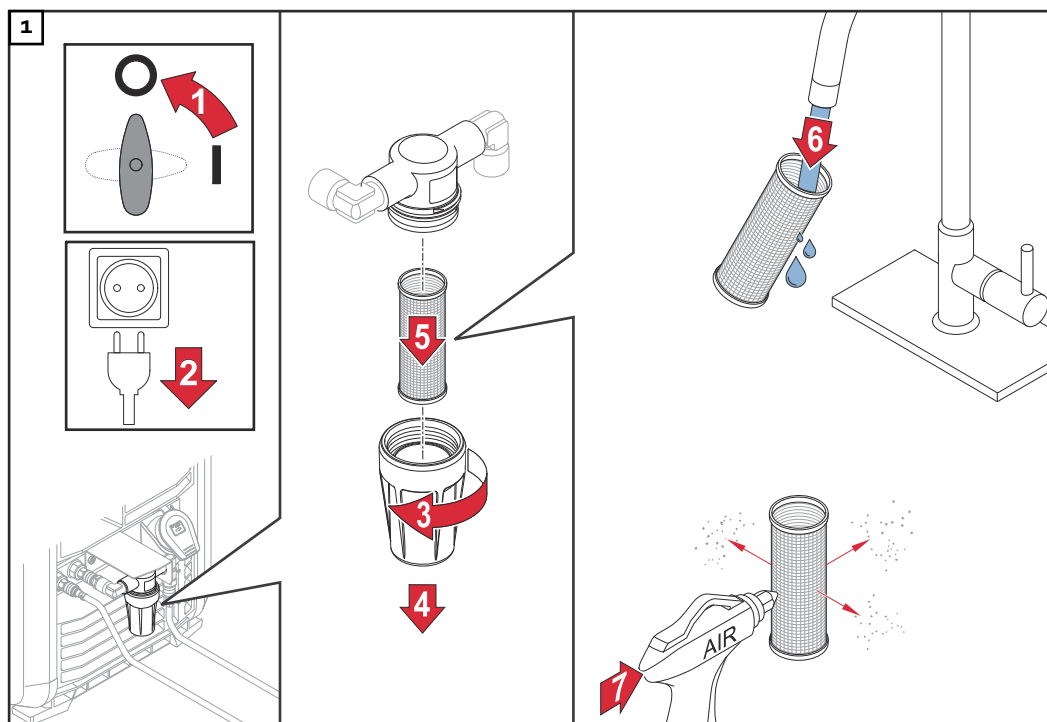
- Ak sa chladiace médium dostane na vonkajšiu stranu zariadenia, okamžite ho odstráňte.
- Zabezpečte, aby sa do vnútra chladiaceho zariadenia nedostalo žiadne chladiace médium.

⚠ POZOR!

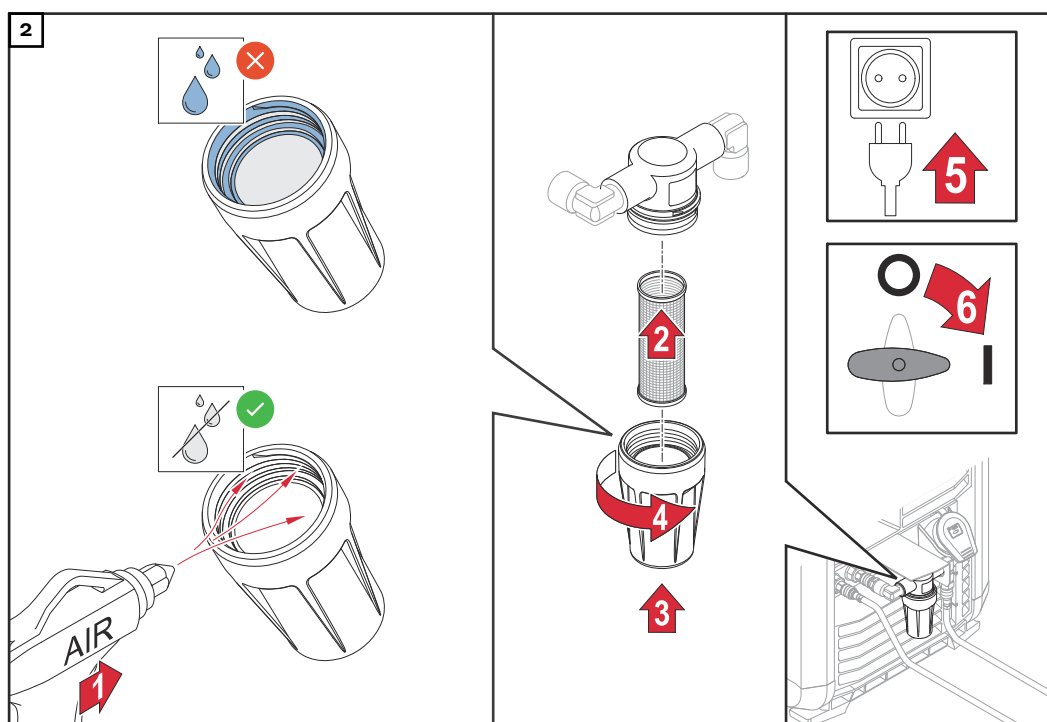
Nebezpečenstvo horúceho chladiaceho média.

Následkom môžu byť popáleniny alebo zranenia v dôsledku obarenia.

- Pred začiatkom prác nechajte teplotu chladiaceho média klesnúť na úroveň +25 °C/+77 °F.
- Pred odpojením hadicového vedenia chladiaceho média vypnite chladiace zariadenie.



DÔLEŽITÉ! Ak filtračnú vložku nie je možné vyčistiť bez pomôcok, vymeňte ju.



3 Uistite sa, že sa na vonkajšej strane zariadenia nenachádza žiadne chladiace médium.

**Vyfúknite chla-
dič**

⚠ POZOR!

Nebezpečenstvo v súvislosti so stlačeným vzduchom.

Následkom môže byť poškodenie elektronických konštrukčných dielov.

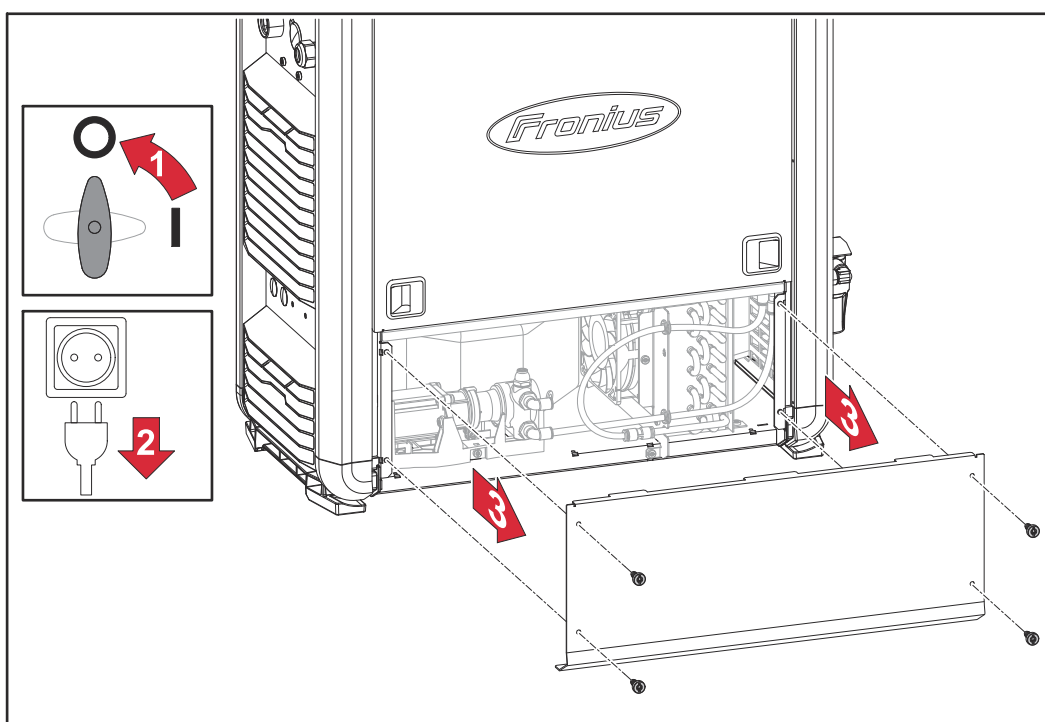
- Nefúkajte zblízka na elektronické konštrukčné diely.

⚠ POZOR!

Nebezpečenstvo horúceho chladiaceho média.

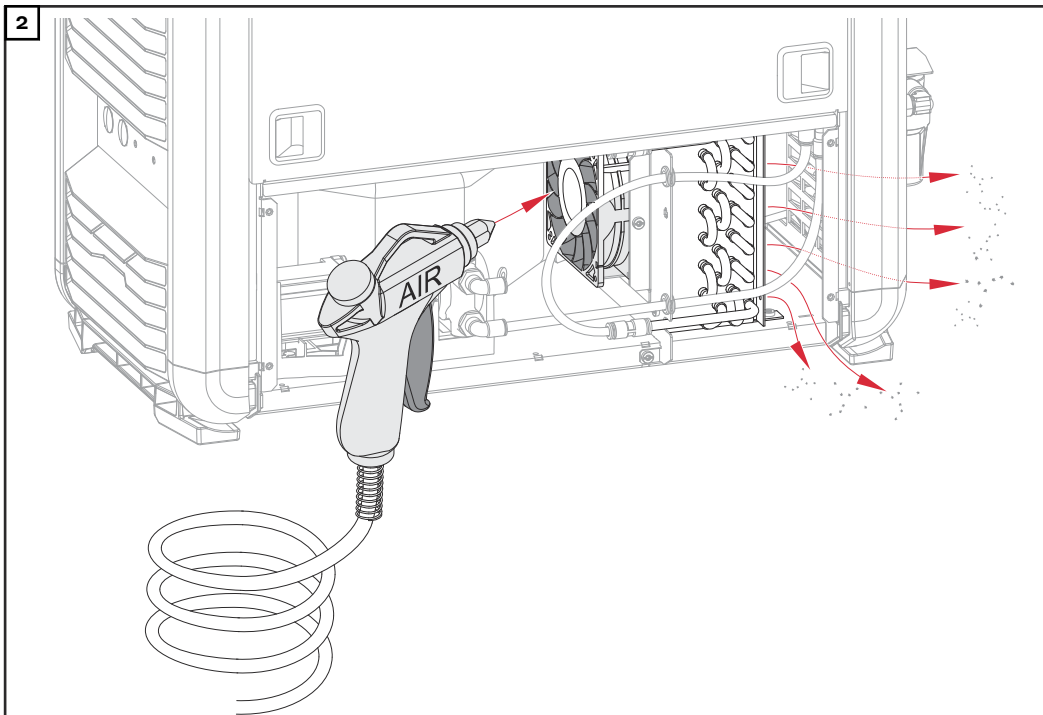
Následkom môžu byť popáleniny alebo zranenia v dôsledku obarenia.

- Pred začiatkom prác nechajte teplotu chladiaceho média klesnúť na úroveň +25 °C/+77 °F.
- Pred odpojením hadicového vedenia chladiaceho média vypnite chladiace zariadenie.



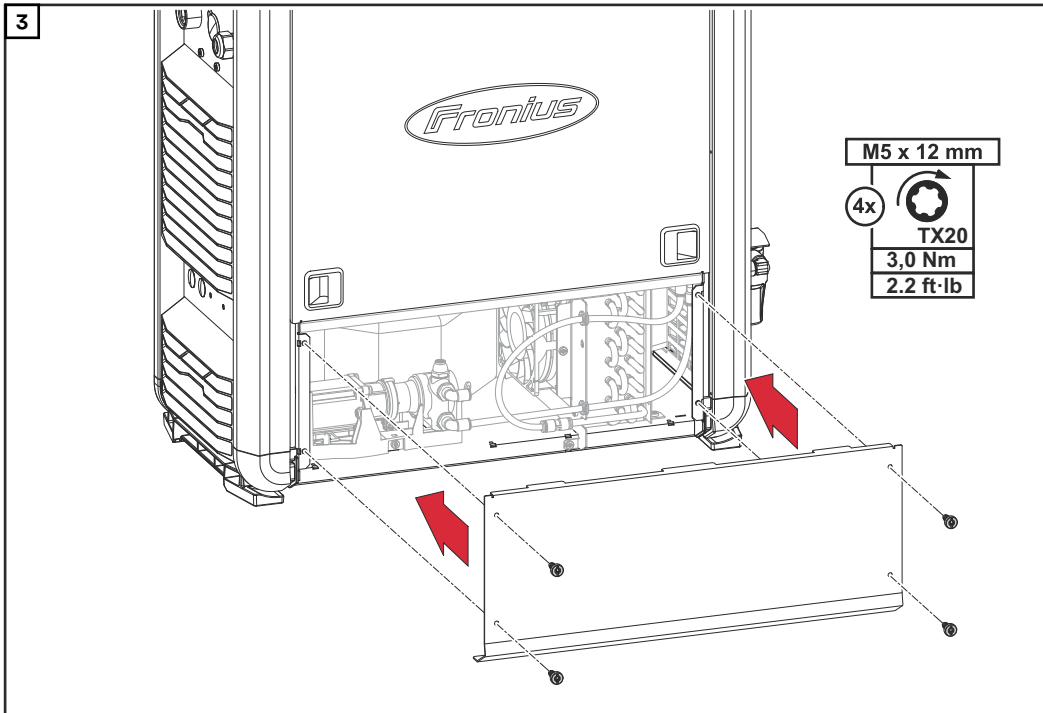
1**UPOZORNENIE!**

Pri vyfukovaní chladiča pevne držte obežné koleso ventilátora, aby ste zabránili jeho poškodeniu.

2

Chladič vyfúknite dočista suchým a zníženým stlačeným vzduchom.

Pri silnom znečistení prachom okrem toho vnútro zariadenia vyfúknite dočista suchým a zníženým stlačeným vzduchom.

3

Aktualizácia firmvéru

DÔLEŽITÉ! Pre aktualizáciu firmvéru je potrebný počítač alebo laptop, ku ktorému sa prostredníctvom ethernetu musí vytvoriť spojenie s zväračkou.

- 1** Zadovážte si aktuálny firmvér (napr. z Fronius Download Center).
Dátový formát: Fortis_XXXXX.ffw
 - 2** Vytvorte ethernetové spojenie medzi počítačom/laptopom a zväračkou.
 - 3** Vyvolajte SmartManager zväračky (pozri stranu [233](#))
 - 4** Firmvér preneste do zväračky (pozri stranu [251](#))
-

Bezpečnostno- technická kon- trola

Výrobca odporúča nechať vykonať bezpečnostno-technickú kontrolu zariadenia najmenej každých 12 mesiacov.

V priebehu toho istého intervalu 12 mesiacov odporúča výrobca kalibráciu zväracích systémov.

Odporúča sa bezpečnostno-technická kontrola elektrotechnikom

- po vstavbách alebo prestavbách,
 - po oprave, ošetrovaní a údržbe.
-

V rámci bezpečnostno-technickej kontroly sa riadte príslušnými národnými a medzinárodnými normami a smernicami.

Ďalšie informácie o bezpečnostno-technickej kontrole a kalibrácii získate v pobočke spoločnosti Fronius alebo u svojho servisného partnera spoločnosti Fronius. Toto pracovisko vám na požiadanie poskytne aj potrebné podklady.

Likvidácia

Staré elektrické prístroje a elektronika sa musia zbierať oddelene a recyklovať ekologickým spôsobom v súlade s európskou smernicou a vnútroštátnymi právnymi predpismi. Používané zariadenia odovzdajte predajcovi alebo do miestneho, autorizovaného zberného a likvidačného systému. Odborná likvidácia starého zariadenia vyžaduje trvalo udržateľné opätovné využívanie zdrojov a zabraňuje negatívnemu vplyvu na zdravie a životné prostredie.

Obalové materiály

- zbierajte oddelene,
- dodržiavajte lokálne platné predpisy,
- zmenšite objem kartónu.

Príloha

Údaje o priemernej spotrebe pri zváraní

Priemerná spotreba drôtových elektród pri zváraní MIG/MAG

Priemerná spotreba drôtových elektród pri rýchlosti podávania drôtu 5 m/min			
	Priemer drôt. elektródy 1,0 mm	Priemer drôt. elektródy 1,2 mm	Priemer drôt. elektródy 1,6 mm
Drôtová elektróda z ocele	1,8 kg/h	2,7 kg/h	4,7 kg/h
Drôtová elektróda z hliníka	0,6 kg/h	0,9 kg/h	1,6 kg/h
Drôtová elektróda z CrNi	1,9 kg/h	2,8 kg/h	4,8 kg/h

Priemerná spotreba drôtových elektród pri rýchlosti podávania drôtu 10 m/min			
	Priemer drôt. elektródy 1,0 mm	Priemer drôt. elektródy 1,2 mm	Priemer drôt. elektródy 1,6 mm
Drôtová elektróda z ocele	3,7 kg/h	5,3 kg/h	9,5 kg/h
Drôtová elektróda z hliníka	1,3 kg/h	1,8 kg/h	3,2 kg/h
Drôtová elektróda z CrNi	3,8 kg/h	5,4 kg/h	9,6 kg/h

Priemerná spotreba ochranného plynu pri zváraní MIG/MAG

Priemer drôtovej elektródy	1,0 mm	1,2 mm	1,6 mm	2,0 mm	2 x 1,2 mm (TWIN)
Priemerná spotreba	10 l/min	12 l/min	16 l/min	20 l/min	24 l/min

Priemerná spotreba ochranného plynu pri zváraní TIG

Veľkosť plynovej hubice	4	5	6	7	8	10
Priemerná spotreba	6 l/min	8 l/min	10 l/min	12 l/min	12 l/min	15 l/min

Technické údaje

Vysvetlenie pojmu zaťažovateľ

Zaťažovateľ (Z) je časový interval 10-minútového cyklu, počas ktorého sa zariadenie môže prevádzkovať s uvedeným výkonom bez toho, aby sa prehrialo.

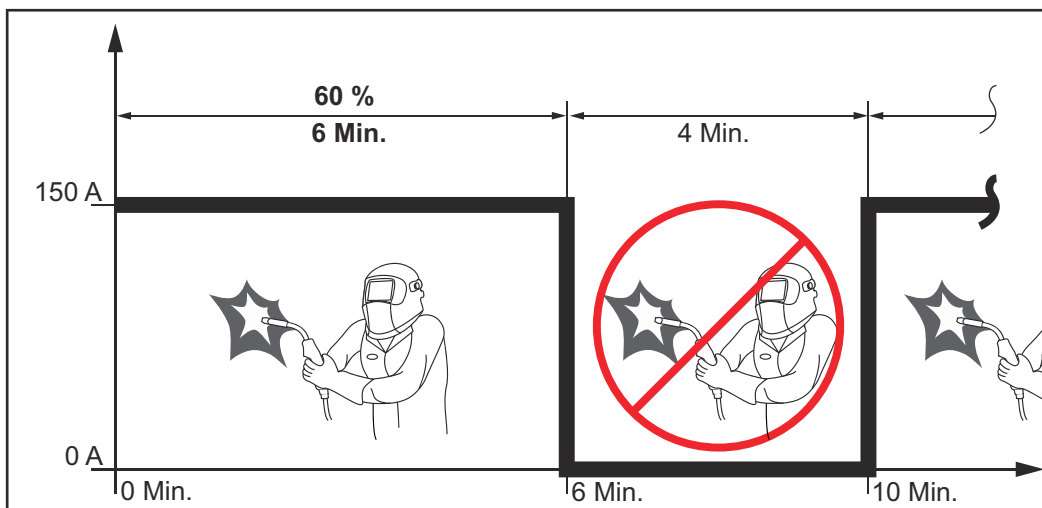
UPOZORNENIE!

Hodnoty Z uvedené na výkonovom štítku sa vzťahujú na teplotu okolitého prostredia 40 °C.

Ak je teplota okolitého prostredia vyššia, je potrebné zodpovedajúco znížiť Z alebo výkon.

Príklad: zváranie prúdom 150 A pri 60 % Z

- fáza zvárania = 60 % z 10 min = 6 min.
- fáza chladenia = zvyšný čas = 4 min.
- Po fáze chladenia sa cyklus začne odznovu.



Ak by malo zariadenie zostať v prevádzke bez prerušenia:

- 1 V technických údajoch vyhľadajte hodnotu 100 % Z, ktorá platí pre existujúcu teplotu okolitého prostredia.
- 2 Podľa tejto hodnoty znížte výkon alebo intenzitu prúdu, takže zariadenie môže zostať v prevádzke bez fázy chladenia.

Osobitné napätie

Pri zariadeniach, ktoré sú nadimenzované na špeciálne napätia, platia technické dáta na výkonovom štítku.

Platí pre všetky zariadenia s prípustným sieťovým napätím do 460 V: Sériová sieťová vidlica dovoľuje prevádzkovanie so sieťovým napätím až do 400 V. Pre sieťové napätia až do 460 V namontovať sieťovú vidlicu, povolenú pre takéto napätia, alebo priamo nainštalovať sieťové napájanie.

Prehľad kritických surovín, rok výroby zariadenia

Prehľad kritických surovín::

Prehľad kritických surovín obsiahnutých v tomto zariadení nájdete na nasledujúcej webovej adrese:

Výpočet roku výroby zariadenia:

- každé zariadenie má priradené sériové číslo
- toto sériové číslo pozostáva z 8 číslic – napríklad 28020099
- prvé dve číslice udávajú číslo, z ktorého sa dá vypočítať rok výroby zariadenia
- Toto číslo mínus 11 udáva rok výroby
 - Napríklad: sériové číslo = 28020065, výpočet roku výroby = 28 - 11 = 17, rok výroby = 2017

Podmienky okolitého prostredia

Teplotný rozsah okolitého vzduchu:

počas prevádzky
pri preprave a skladovaní

-10 °C do + 40 °C/14 °F do 104 °F
-20 °C do +55 °C/-4 °F do 131 °F

Relatívna vlhkosť vzduchu a okolitý vzduch:

pri 40 °C/104 °F
pri 20 °C/68 °F

max. 50 %
max. 90 %

Fortis 270 C/G

Sieťové napätie (U_1)	3 x 400 V
Max. efektívny primárny prúd (I_{1eff})	10,8 A
Max. primárny prúd (I_{1max})	17,3 A
Sieťové istenie	16 A pomalé
Tolerancia sieťového napätia	-10/+10 %
Sieťová frekvencia	50/60 Hz
Cos φ (1)	0,99
Max. povolená impedancia siete Z_{max} na PCC ¹⁾	75 mOhm
Odporúčaný prúdový chránič	Typ B
Rozsah zváracieho prúdu (I_2)	
MIG/MAG	3 – 270 A
TIG	3 – 270 A
Tyčová elektróda	10 – 270 A
Zvárací prúd pri 10 min/40 °C (104 °F)	40 %/270 A 60 %/250 A 100 %/210 A
Rozsah výstupného napätia podľa nor- movanej charakteristiky (U_2)	
MIG/MAG	14,2 – 27,5 V
TIG	10,1 – 20,8 V
Tyčová elektróda	20,4 – 30,8 V
Napätie chodu naprázdno (U_o peak/ U_o r.m.s)	104,1 V
Stupeň krytia	IP 23
Trieda EMC	A ²⁾
Rozmery d x š x v	681/368/555 mm 26,8/14,5/21,0 in.
Hmotnosť	37,0 kg/81,57 lb
Max. emisia hluku (LWA)	< 80 dB (A)
Max. tlak ochranného plynu	7 bar/101 psi
rýchlosť podávania drôtu	1 – 25 m/min/40 – 980 ipm
Pohon drôtu	4-kladkový pohon
Priemer drôtu	0,6 – 1,6 mm/0,02 – 0,06 in
Priemer cievky drôtu	max. 300 mm/max. 11,8 in
Hmotnosť cievky drôtu	max. 20,0 kg/max. 44,1 lb
Spotreba energie v stave nečinnosti pri 400 V	23,5 W
Energetická účinnosť zväračky pri 270 A / 30,8 V	88 %

Jednotka podávača drôtu Fortis 270 C je integrovaná do zväračky.

- 1) Rozhranie k verejnej elektrickej sieti s 230/400 V a 50 Hz
- 2) Zariadenie emisnej triedy A sa nesmie používať v obytných oblastiach, v ktorých prebieha zásobovanie elektrinou prostredníctvom verejnej siete nízkeho napätia.
Elektromagnetická kompatibilita môže byť ovplyvnená vyžarovanou rádiovou frekvenciou alebo rádiovou frekvenciou šíriacou sa po vedení.

**Fortis 270
C/G/nc**

Sieťové napätie (U_1)	3 x 380/400 V
Max. efektívny primárny prúd (I_{1eff})	10,6/10,8 A
Max. primárny prúd (I_{1max})	16,8/17,3 A
Sieťové istenie	16 A pomalé
Tolerancia sieťového napätia	-10/+10 %
Sieťová frekvencia	50/60 Hz
Cos φ (1)	0,99
Max. povolená impedancia siete Z_{max} na PCC ¹⁾	75 mOhm
Odporúčaný prúdový chránič	Typ B
Rozsah zváracieho prúdu (I_2)	
MIG/MAG	3 – 270 A
TIG	3 – 270 A
Tyčová elektróda	10 – 270 A
Zvárací prúd pri 10 min/40 °C (104 °F)	40 %/270 A 60 %/250 A 100 %/210 A
Rozsah výstupného napätia podľa nor- movanej charakteristiky (U_2)	
MIG/MAG	14,2 – 27,5 V
TIG	10,1 – 20,8 V
Tyčová elektróda	20,4 – 30,8 V
Napätie chodu naprázdno (U_o peak/ U_o r.m.s)	104,1 V
Stupeň krytia	IP 23
Trieda EMC	A ²⁾
Rozmery d x š x v	681/368/555 mm 26,8/14,5/21,0 in
Hmotnosť	35,7 kg/78,71 lb
Max. emisia hluku (LWA)	< 80 dB (A)
Max. tlak ochranného plynu	7 bar/101 psi
Rýchlosť podávania drôtu	1 – 25 m/min/40 – 980 ipm
Pohon drôtu	4-kladkový pohon
Priemer drôtu	0,6 – 1,6 mm/0,02 – 0,06 in
Priemer cievky drôtu	max. 300 mm/max. 11,8 in
Hmotnosť cievky drôtu	max. 20,0 kg/max. 44,1 lb
Spotreba energie v stave nečinnosti pri 400 V	23,5 W
Energetická účinnosť zväračky pri 270 A/30,8 V	88 %

Jednotka podávača drôtu Fortis 270 C/nc je integrovaná do zväračky.

- 1) Rozhranie k verejnej elektrickej sieti s 230/400 V a 50 Hz
- 2) Zariadenie emisnej triedy A sa nesmie používať v obytných oblastiach, v ktorých prebieha zásobovanie elektrinou prostredníctvom verejnej siete nízkeho napätia.
Elektromagnetická kompatibilita môže byť ovplyvnená vyžarovanou rádiovou frekvenciou alebo rádiovou frekvenciou šíriacou sa po vedení.

**Fortis 270
C/G/XT/nc**

Sieťové napätie (U_1)	3 x 200/230/380/400/460/600 V 1 x 230 V
Max. efektívny primárny prúd (I_{1eff})	
3 x 200 V	18,0 A
3 x 230 V	15,6 A
3 x 380 V	9,4 A
3 x 400 V	8,9 A
3 x 460 V	7,8 A
3 x 600 V	8,0 A
1 x 230 V	36,1 A
Max. primárny prúd (I_{1max})	
3 x 200 V	28,5 A
3 x 230 V	24,6 A
3 x 380 V	14,8 A
3 x 400 V	8,9 A
3 x 460 V	7,8 A
3 x 600 V	8,0 A
1 x 230 V	30,1 A
Sieťové istenie	
3 x 200/230/380 V	35 A pomalé
3 x 400/460/600 V	16 A pomalé
1 x 230 V	35 A pomalé
Tolerancia sieťového napätia	-10/+6 %
Sieťová frekvencia	50/60 Hz
Cos φ (1)	0,99
Max. povolená impedancia siete Z_{max} na PCC ¹⁾	75 mOhm
Odporúčaný prúdový chránič	Typ B
Rozsah zväracieho prúdu (I_2)	
MIG/MAG	3 – 270 A
TIG	3 – 270 A
Tyčová elektróda	10 – 270 A
Zvärací prúd pri 10 min/40 °C (104 °F)	
$U_1 = 3 \times 200 - 600 \text{ V}$	40 %/270 A 60 %/250 A 100 %/210 A
$U_1 = 1 \times 230 \text{ V}$	40 %/240 A 60 %/230 A 100 %/210 A
Rozsah výstupného napätia podľa nor- movanej charakteristiky (U_2)	

MIG/MAG	14,2 – 27,5 V
TIG	10,1 – 20,8 V
Tyčová elektróda	20,4 – 30,8 V
Napätie chodu naprázdno (U ₀ peak/U ₀ r.m.s)	70,5 V
Stupeň krytia	IP 23
Trieda EMC	A ²⁾
Rozmery d x š x v	681/368/555 mm 26,8/14,5/21,0 in
Hmotnosť	37,4 kg/82,45 lb
Max. emisia hluku (LWA)	< 80 dB (A)
Max. tlak ochranného plynu	7 bar/101 psi
Rýchlosť podávania drôtu	1 – 25 m/min/40 – 980 ipm
Pohon drôtu	4-kladkový pohon
Priemer drôtu	0,6 – 1,6 mm/0,02 – 0,06 in
Priemer cievky drôtu	max. 300 mm/max. 11,8 in
Hmotnosť cievky drôtu	max. 20,0 kg/max. 44,1 lb
Spotreba energie v stave nečinnosti pri 400 V	25,2 W
Energetická účinnosť zväračky pri 270 A/30,8 V	87 %

Jednotka podávača drôtu Fortis 270 C/XT/nc je integrovaná do zväračky.

- 1) Rozhranie k verejnej elektrickej sieti s 230/400 V a 50 Hz
- 2) Zariadenie emisnej triedy A sa nesmie používať v obytných oblastiach, v ktorých prebieha zásobovanie elektrinou prostredníctvom verejnej siete nízkeho napätia.
Elektromagnetická kompatibilita môže byť ovplyvnená vyžarovanou rádiovou frekvenciou alebo rádiovou frekvenciou šíriacou sa po vedení.

Fortis 320 C/G

Sieťové napätie (U_1)	3 x 400 V
Max. efektívny primárny prúd ($I_{1\text{eff}}$)	12,7 A
Max. primárny prúd ($I_{1\text{max}}$)	20,0 A
Sieťové istenie	16 A pomalé
Tolerancia sieťového napätia	-10/+10 %
Sieťová frekvencia	50/60 Hz
Cos φ (1)	0,99
Max. povolená impedancia siete Z_{max} na PCC ¹⁾	75 mOhm
Odporúčaný prúdový chránič	Typ B
Rozsah zváracieho prúdu (I_2)	
MIG/MAG	3 – 320 A
TIG	3 – 320 A
Tyčová elektróda	10 – 320 A
Zvárací prúd pri 10 min/40 °C (104 °F)	40 %/320 A 60 %/260 A 100 %/240 A
Rozsah výstupného napätia podľa nor- movanej charakteristiky (U_2)	
MIG/MAG	14,2 – 30,0 V
TIG	10,1 – 22,8 V
Tyčová elektróda	20,4 – 32,8 V
Napätie chodu naprázdno (U_0 peak/ U_0 r.m.s)	64,4 V 93,0 V pri zariadeniach Multiprocess
Stupeň krytia	IP 23
Trieda EMC	A ²⁾
Rozmery d x š x v	681/368/555 mm 26,8/14,5/21,0 in
Hmotnosť	38,0 kg/83,78 lb
Max. emisia hluku (LWA)	< 80 dB (A)
Max. tlak ochranného plynu	7 bar/101 psi
Rýchlosť podávania drôtu	1 – 25 m/min/40 – 980 ipm
Pohon drôtu	4-kladkový pohon
Priemer drôtu	0,6 – 1,6 mm/0,02 – 0,06 in
Priemer cievky drôtu	max. 300 mm/max. 11,8 in
Hmotnosť cievky drôtu	max. 20,0 kg/max. 44,1 lb
Spotreba energie v stave nečinnosti pri 400 V	27,3 W
Energetická účinnosť zväračky pri 320 A/32,8 V	89 %

Jednotka podávača drôtu Fortis 320 C je integrovaná do zväračky.

- 1) Rozhranie k verejnej elektrickej sieti s 230/400 V a 50 Hz
- 2) Zariadenie emisnej triedy A sa nesmie používať v obytných oblastiach, v ktorých prebieha zásobovanie elektrinou prostredníctvom verejnej siete nízkeho napätia.

Elektromagnetická kompatibilita môže byť ovplyvnená vyžarovanou rádiovou frekvenciou alebo rádiovou frekvenciou šíriacou sa po vedení.

**Fortis 320
C/G/nc**

Sieťové napätie (U_1)	3 x 380/400 V
Max. efektívny primárny prúd (I_{1eff})	13,1/12,7 A
Max. primárny prúd (I_{1max})	20,7/20,0 A
Sieťové istenie	16 A pomalé
Tolerancia sieťového napätia	-10/+10 %
Sieťová frekvencia	50/60 Hz
Cos φ (1)	0,99
Max. povolená impedancia siete Z_{max} na PCC ¹⁾	75 mOhm
Odporúčaný prúdový chránič	Typ B
Rozsah zváracieho prúdu (I_2)	
MIG/MAG	3 – 320 A
TIG	3 – 320 A
Tyčová elektróda	10 – 320 A
Zvárací prúd pri 10 min/40 °C (104 °F)	40 %/320 A 60 %/260 A 100 %/240 A
Rozsah výstupného napätia podľa nor- movanej charakteristiky (U_2)	
MIG/MAG	14,2 – 30,0 V
TIG	10,1 – 22,8 V
Tyčová elektróda	20,4 – 32,8 V
Napätie chodu naprázdno (U_0 peak/ U_0 r.m.s)	64,4 V 93,0 V pri zariadeniach Multiprocess
Stupeň krytia	IP 23
Trieda EMC	A ²⁾
Rozmery d x š x v	681/368/555 mm 26,8/14,5/21,0 in
Hmotnosť	36,7 kg/80,91 lb
Max. emisia hluku (LWA)	< 80 dB (A)
Max. tlak ochranného plynu	7 bar/101 psi
Rýchlosť podávania drôtu	1 – 25 m/min/40 – 980 ipm
Pohon drôtu	4-kladkový pohon
Priemer drôtu	0,6 – 1,6 mm/0,02 – 0,06 in
Priemer cievky drôtu	max. 300 mm/max. 11,8 in
Hmotnosť cievky drôtu	max. 20,0 kg/max. 44,1 lb
Spotreba energie v stave nečinnosti pri 400 V	27,3 W
Energetická účinnosť zväračky pri 320 A/32,8 V	89 %

Jednotka podávača drôtu Fortis 320 C/nc je integrovaná do zväračky.

- 1) Rozhranie k verejnej elektrickej sieti s 230/400 V a 50 Hz
- 2) Zariadenie emisnej triedy A sa nesmie používať v obytných oblastiach, v ktorých prebieha zásobovanie elektrinou prostredníctvom verejnej siete nízkeho napätia.
Elektromagnetická kompatibilita môže byť ovplyvnená vyžarovanou rádiovou frekvenciou alebo rádiovou frekvenciou šíriacou sa po vedení.

**Fortis 320
C/G/XT/nc**

Sietové napätie (U_1)	3 x 200/230/380/400/460/600 V 1 x 230 V
Max. efektívny primárny prúd (I_{1eff})	
3 x 200 V	22,7 A
3 x 230 V	19,6 A
3 x 380 V	11,0 A
3 x 400 V	11,2 A
3 x 460 V	9,8 A
3 x 600 V	9,7 A
1 x 230 V	32,6 A
Max. primárny prúd (I_{1max})	
3 x 200 V	35,9 A
3 x 230 V	31,0 A
3 x 380 V	18,5 A
3 x 400 V	11,2 A
3 x 460 V	9,8 A
3 x 600 V	9,7 A
1 x 230 V	43,1 A
Sietové istenie	
3 x 200/230/380 V	35 A pomalé
3 x 400/460/600 V	16 A pomalé
1 x 230 V	35 A pomalé
Tolerancia sieťového napätia	-10/+6 %
Sietová frekvencia	50/60 Hz
Cos φ (1)	0,99
Max. povolená impedancia siete Z_{max} na PCC ¹⁾	75 mOhm
Odporúčaný prúdový chránič	Typ B
Rozsah zväracieho prúdu (I_2)	
MIG/MAG	3 – 320 A
TIG	3 – 320 A
Tyčová elektróda	10 – 320 A
Zvärací prúd pri 10 min/40 °C (104 °F)	
$U_1 = 3 \times 200 - 600 \text{ V}$	40 %/320 A 60 %/260 A 100 %/240 A
$U_1 = 1 \times 230 \text{ V}$	40 %/270 A 60 %/250 A 100 %/210 A
Rozsah výstupného napätia podľa nor- movanej charakteristiky (U_2)	

MIG/MAG	14,2 – 30,0 V
TIG	10,4 – 22,8 V
Tyčová elektróda	20,1 – 32,8 V
Napätie chodu naprázdno (U ₀ peak/U ₀ r.m.s)	79,8 V
Stupeň krytia	IP 23
Trieda EMC	A ²⁾
Rozmery d x š x v	681/368/555 mm 26,8/14,5/21,0 in
Hmotnosť	38,5 kg/84,88 lb
Max. emisia hluku (LWA)	< 80 dB (A)
Max. tlak ochranného plynu	7 bar/101 psi
rýchlosť podávania drôtu	1 – 25 m/min/40 – 980 ipm
Pohon drôtu	4-kladkový pohon
Priemer drôtu	0,6 – 1,6 mm/0,02 – 0,06 in
Priemer cievky drôtu	max. 300 mm/max. 11,8 in
Hmotnosť cievky drôtu	max. 20,0 kg/max. 44,1 lb
Spotreba energie v stave nečinnosti pri 400 V	29,4 W
Energetická účinnosť zväračky pri 320 A/32,8 V	89 %

Jednotka podávača drôtu Fortis 320 C/XT/nc je integrovaná do zväračky.

- 1) Rozhranie k verejnej elektrickej sieti s 230/400 V a 50 Hz
- 2) Zariadenie emisnej triedy A sa nesmie používať v obytných oblastiach, v ktorých prebieha zásobovanie elektrinou prostredníctvom verejnej siete nízkeho napätia.
Elektromagnetická kompatibilita môže byť ovplyvnená vyžarovanou rádiovou frekvenciou alebo rádiovou frekvenciou šíriacou sa po vedení.

Fortis 320 C/GW

Sieťové napätie (U_1)	3 x 400 V
Max. efektívny primárny prúd (I_{1eff})	12,7 A
Max. primárny prúd (I_{1max})	20,0 A
Sieťové istenie	16 A pomalé
Tolerancia sieťového napätia	-10/+10 %
Sieťová frekvencia	50/60 Hz
Cos φ (1)	0,99
Max. povolená impedancia siete Z_{max} na PCC ¹⁾	75 mOhm
Odporúčaný prúdový chránič	Typ B
Rozsah zváracieho prúdu (I_2)	
MIG/MAG	3 – 320 A
TIG	3 – 320 A
Tyčová elektróda	10 – 320 A
Zvárací prúd pri 10 min/40 °C (104 °F)	40 %/320 A 60 %/260 A 100 %/240 A
Rozsah výstupného napätia podľa nor- movanej charakteristiky (U_2)	
MIG/MAG	14,2 – 30,0 V
TIG	10,1 – 22,8 V
Tyčová elektróda	20,4 – 32,8 V
Napätie chodu naprázdno (U_0 peak/ U_0 r.m.s)	64,4 V 93,0 V pri zariadeniach Multiprocess
Stupeň krytia	IP 23
Trieda EMC	A ²⁾
Rozmery d x š x v	681/368/763 mm 26,8/14,5/30,0 in
Hmotnosť s doplnkovým príslušenstvom ToolBox s doplnkovým príslušenstvom chladi- ce zariadenie	42,3 kg/93,26 lb 46,2 kg/101,85 lb 48,3 kg/106,45 lb
Max. emisia hluku (LWA)	< 80 dB (A)
Max. tlak ochranného plynu	7 bar/101 psi
Rýchlosť podávania drôtu	1 – 25 m/min/40 – 980 ipm
Pohon drôtu	4-kladkový pohon
Priemer drôtu	0,6 – 1,6 mm/0,02 – 0,06 in
Priemer cievky drôtu	max. 300 mm/max. 11,8 in
Hmotnosť cievky drôtu	max. 20,0 kg/max. 44,1 lb
Spotreba energie v stave nečinnosti pri 400 V	27,3 W

Jednotka podávača drôtu Fortis 320 C/GW je integrovaná do zväračky.

- 1) Rozhranie k verejnej elektrickej sieti s 230/400 V a 50 Hz
- 2) Zariadenie emisnej triedy A sa nesmie používať v obytných oblastiach, v ktorých prebieha zásobovanie elektrinou prostredníctvom verejnej siete nízkeho napätia.

Elektromagnetická kompatibilita môže byť ovplyvnená vyžarovanou rádiovou frekvenciou alebo rádiovou frekvenciou šíriacou sa po vedení.

**Fortis 320
C/GW/nc**

Sieťové napätie (U_1)	3 x 380/400 V
Max. efektívny primárny prúd (I_{1eff})	13,1/12,7 A
Max. primárny prúd (I_{1max})	20,7/20,0 A
Sieťové istenie	16 A pomalé
Tolerancia sieťového napätia	-10/+10 %
Sieťová frekvencia	50/60 Hz
Cos φ (1)	0,99
Max. povolená impedancia siete Z_{max} na PCC ¹⁾	75 mOhm
Odporúčaný prúdový chránič	Typ B
Rozsah zváracieho prúdu (I_2)	
MIG/MAG	3 – 320 A
TIG	3 – 320 A
Tyčová elektróda	10 – 320 A
Zvárací prúd pri 10 min/40 °C (104 °F)	40 %/320 A 60 %/260 A 100 %/240 A
Rozsah výstupného napätia podľa nor- movanej charakteristiky (U_2)	
MIG/MAG	14,2 – 30,0 V
TIG	10,1 – 22,8 V
Tyčová elektróda	20,4 – 32,8 V
Napätie chodu naprázdno (U_0 peak/ U_0 r.m.s)	64,4 V 93,0 V pri zariadeniach Multiprocess
Stupeň krytia	IP 23
Trieda EMC	A ²⁾
Rozmery d x š x v	681/368/763 mm 26,8/14,5/30,0 in
Hmotnosť s doplnkovým príslušenstvom ToolBox s doplnkovým príslušenstvom chladi- ace zariadenie	41,0 kg/9,39 lb 44,9 kg/98,99 lb 47,0 kg/103,62 lb
Max. emisia hluku (LWA)	< 80 dB (A)
Max. tlak ochranného plynu	7 bar/101 psi
Rýchlosť podávania drôtu	1 – 25 m/min/40 – 980 ipm
Pohon drôtu	4-kladkový pohon
Priemer drôtu	0,6 – 1,6 mm/0,02 – 0,06 in
Priemer cievky drôtu	max. 300 mm/max. 11,8 in
Hmotnosť cievky drôtu	max. 20,0 kg/max. 44,1 lb
Spotreba energie v stave nečinnosti pri 400 V	27,3 W

Jednotka podávača drôtu Fortis 320 C/GW/nc je integrovaná do zväračky.

- 1) Rozhranie k verejnej elektrickej sieti s 230/400 V a 50 Hz
- 2) Zariadenie emisnej triedy A sa nesmie používať v obytných oblastiach, v ktorých prebieha zásobovanie elektrinou prostredníctvom verejnej siete nízkeho napätia.

Elektromagnetická kompatibilita môže byť ovplyvnená vyžarovanou rádiovou frekvenciou alebo rádiovou frekvenciou šíriacou sa po vedení.

Fortis 320
C/GW/XT/nc

Sieťové napätie (U_1)	3 x 200/230/380/400/460/600 V 1 x 230 V
Max. efektívny primárny prúd (I_{1eff})	
3 x 200 V	22,7 A
3 x 230 V	19,6 A
3 x 380 V	11,0 A
3 x 400 V	11,2 A
3 x 460 V	9,8 A
3 x 600 V	9,7 A
1 x 230 V	32,6 A
Max. primárny prúd (I_{1max})	
3 x 200 V	35,9 A
3 x 230 V	31,0 A
3 x 380 V	18,5 A
3 x 400 V	17,7 A
3 x 460 V	15,4 A
3 x 600 V	15,3 A
1 x 230 V	43,1 A
Sieťové istenie	
3 x 200/230/380 V	35 A pomalé
3 x 400/460/600 V	16 A pomalé
1 x 230 V	35 A pomalé
Tolerancia sieťového napätia	-10/+6 %
Sieťová frekvencia	50/60 Hz
Cos φ (1)	0,99
Max. povolená impedancia siete Z_{max} na PCC ¹⁾	75 mOhm
Odporúčaný prúdový chránič	Typ B
Rozsah zväracieho prúdu (I_2)	
MIG/MAG	3 – 320 A
TIG	3 – 320 A
Tyčová elektróda	10 – 320 A
Zvárací prúd pri 10 min/40 °C (104 °F)	
$U_1 = 1 \times 230 \text{ V}$	40 %/270 A 60 %/250 A 100 %/210 A
$U_1 = 3 \times 200 - 600 \text{ V}$	40 %/320 A 60 %/260 A 100 %/240 A
Rozsah výstupného napätia podľa nor- movanej charakteristiky (U_2)	

MIG/MAG	14,2 – 30,0 V
TIG	10,4 – 22,8 V
Tyčová elektróda	20,1 – 32,8 V
Napätie chodu naprázdno (U ₀ peak/U ₀ r.m.s)	79,8 V
Stupeň krytia	IP 23
Trieda EMC	A ²⁾
Rozmery d x š x v	681/368/763 mm 26,8/14,5/30,0 in
Hmotnosť	42,7 kg/94,14 lb
s doplnkovým príslušenstvom ToolBox	46,6 kg/102,74 lb
s doplnkovým príslušenstvom chladiace zariadenie	48,7 kg/107,37 lb
Max. emisia hluku (LWA)	< 80 dB (A)
Max. tlak ochranného plynu	7 bar/101 psi
rýchlosť podávania drôtu	1 – 25 m/min/40 – 980 ipm
Pohon drôtu	4-kladkový pohon
Priemer drôtu	0,6 – 1,6 mm/0,02 – 0,06 in
Priemer cievky drôtu	max. 300 mm/max. 11,8 in
Hmotnosť cievky drôtu	max. 20,0 kg/max. 44,1 lb
Spotreba energie v stave nečinnosti pri 400 V	29,4 W
Energetická účinnosť zväračky pri 320 A/32,8 V	89 %

Jednotka podávača drôtu Fortis 320 C/GW/XT/nc je integrovaná do zväračky.

- 1) Rozhranie k verejnej elektrickej sieti s 230/400 V a 50 Hz
- 2) Zariadenie emisnej triedy A sa nesmie používať v obytných oblastiach, v ktorých prebieha zásobovanie elektrinou prostredníctvom verejnej siete nízkeho napätia.
Elektromagnetická kompatibilita môže byť ovplyvnená vyžarovanou rádiovou frekvenciou alebo rádiovou frekvenciou šíriacou sa po vedení.

Fortis 400 C/GW

Sieťové napätie (U_1)	3 x 400 V
Max. efektívny primárny prúd ($I_{1\text{eff}}$)	21,8 A
Max. primárny prúd ($I_{1\text{max}}$)	28,1 A
Sieťové istenie	35 A pomalé
Tolerancia sieťového napätia	-10/+10 %
Sieťová frekvencia	50/60 Hz
Cos φ (1)	0,99
Max. povolená impedancia siete Z_{max} na PCC ¹⁾	75 mOhm
Odporúčaný prúdový chránič	Typ B
Rozsah zväracieho prúdu (I_2)	
MIG/MAG	3 – 400 A
TIG	3 – 400 A
Tyčová elektróda	10 – 400 A
Zvárací prúd pri 10 min/40 °C (104 °F)	40 %/400 A 60 %/360 A 100 %/320 A
Rozsah výstupného napätia podľa nor- movanej charakteristiky (U_2)	
MIG/MAG	14,2 – 34,0 V
TIG	10,1 – 26,0 V
Tyčová elektróda	20,4 – 36,0 V
Napätie chodu naprázdno (U_0 peak/ U_0 r.m.s)	64,4 V 93,0 V pri zariadeniach Multiprocess
Stupeň krytia	IP 23
Trieda EMC	A ²⁾
Rozmery d x š x v	681/368/763 mm 26,8/14,5/30,0 in
Hmotnosť s doplnkovým príslušenstvom ToolBox s doplnkovým príslušenstvom chladi- ace zariadenie	42,0 kg/92,59 lb 45,9 kg/101,192 lb 48,0 kg/105,82 lb
Max. emisia hluku (LWA)	< 80 dB (A)
Max. tlak ochranného plynu	7 bar/101 psi
rýchlosť podávania drôtu	1 – 25 m/min/40 – 980 ipm
Pohon drôtu	4-kladkový pohon
Priemer drôtu	0,6 – 1,6 mm/0,02 – 0,06 in
Priemer cievky drôtu	max. 300 mm/max. 11,8 in
Hmotnosť cievky drôtu	max. 20,0 kg/max. 44,1 lb
Spotreba energie v stave nečinnosti pri 400 V	26,9 W

Jednotka podávača drôtu Fortis 400 C/GW je integrovaná do zväračky.

- 1) Rozhranie k verejnej elektrickej sieti s 230/400 V a 50 Hz
- 2) Zariadenie emisnej triedy A sa nesmie používať v obytných oblastiach, v ktorých prebieha zásobovanie elektrinou prostredníctvom verejnej siete nízkeho napätia.

Elektromagnetická kompatibilita môže byť ovplyvnená vyžarovanou rádiovou frekvenciou alebo rádiovou frekvenciou šíriacou sa po vedení.

**Fortis 400
C/GW/nc**

Sieťové napätie (U_1)	3 x 380/400 V
Max. efektívny primárny prúd (I_{1eff})	22,7/21,8 A
Max. primárny prúd (I_{1max})	28,9/28,1 A
Sieťové istenie	35 A pomalé
Tolerancia sieťového napätia	-10/+10 %
Sieťová frekvencia	50/60 Hz
Cos φ (1)	0,99
Max. povolená impedancia siete Z_{max} na PCC ¹⁾	75 mOhm
Odporúčaný prúdový chránič	Typ B
Rozsah zváracieho prúdu (I_2)	
MIG/MAG	3 – 400 A
TIG	3 – 400 A
Tyčová elektróda	10 – 400 A
Zvárací prúd pri 10 min/40 °C (104 °F)	40 %/400 A 60 %/360 A 100 %/320 A
Rozsah výstupného napätia podľa nor- movanej charakteristiky (U_2)	
MIG/MAG	14,2 – 34,0 V
TIG	10,1 – 26,0 V
Tyčová elektróda	20,4 – 36,0 V
Napätie chodu naprázdno (U_0 peak/ U_0 r.m.s)	64,4 V 93,0 V pri zariadeniach Multiprocess
Stupeň krytia	IP 23
Trieda EMC	A ²⁾
Rozmery d x š x v	681/368/763 mm 26,8/14,5/30,0 in
Hmotnosť s doplnkovým príslušenstvom ToolBox s doplnkovým príslušenstvom chladi- ace zariadenie	40,1 kg/88,41 lb 44,0 kg/97,00 lb 46,1 kg/101,63 lb
Max. emisia hluku (LWA)	< 80 dB (A)
Max. tlak ochranného plynu	7 bar/101 psi
rýchlosť podávania drôtu	1 – 25 m/min/40 – 980 ipm
Pohon drôtu	4-kladkový pohon
Priemer drôtu	0,6 – 1,6 mm/0,02 – 0,06 in
Priemer cievky drôtu	max. 300 mm/max. 11,8 in
Hmotnosť cievky drôtu	max. 20,0 kg/max. 44,1 lb
Spotreba energie v stave nečinnosti pri 400 V	26,9 W

Jednotka podávača drôtu Fortis 400 C/GW/nc je integrovaná do zväračky.

- 1) Rozhranie k verejnej elektrickej sieti s 230/400 V a 50 Hz
- 2) Zariadenie emisnej triedy A sa nesmie používať v obytných oblastiach, v ktorých prebieha zásobovanie elektrinou prostredníctvom verejnej siete nízkeho napätia.

Elektromagnetická kompatibilita môže byť ovplyvnená vyžarovanou rádiovou frekvenciou alebo rádiovou frekvenciou šíriacou sa po vedení.

Fortis 400
C/GW/XT/nc

Sieťové napätie (U_1)	3 x 200/230/380/400/460/600 V 1 x 230 V
Max. efektívny primárny prúd (I_{1eff})	
3 x 200 V	35,8 A
3 x 230 V	31,0 A
3 x 380 V	18,6 A
3 x 400 V	17,7 A
3 x 460 V	15,5 A
3 x 600 V	15,2 A
1 x 230 V	36,3 A
Max. primárny prúd (I_{1max})	
3 x 200 V	49,0 A
3 x 230 V	42,4 A
3 x 380 V	25,5 A
3 x 400 V	24,2 A
3 x 460 V	21,1 A
3 x 600 V	19,5 A
1 x 230 V	53,7 A
Sieťové istenie	
3 x 200/230/380 V	63 A pomalé
3 x 400/460/600 V	35 A pomalé
1 x 208/240 V	50 A pomalé
Tolerancia sieťového napätia	-10/+6 %
Sieťová frekvencia	50/60 Hz
Cos φ (1)	0,99
Max. povolená impedancia siete Z_{max} na PCC ¹⁾	75 mOhm
Odporúčaný prúdový chránič	Typ B
Rozsah zväracieho prúdu (I_2)	
MIG/MAG	3 – 400 A
TIG	3 – 400 A
Tyčová elektróda	10 – 400 A
Zvärací prúd pri 10 min/40 °C (104 °F)	
$U_1 = 1 \times 230 \text{ V}$	40 %/320 A 60 %/280 A 100 %/240 A
$U_1 = 3 \times 200 - 600 \text{ V}$	40 %/400 A 60 %/360 A 100 %/320 A
Rozsah výstupného napätia podľa nor- movanej charakteristiky (U_2)	

MIG/MAG	14,2 – 34,0 V
TIG	10,1 – 26,0 V
Tyčová elektróda	20,4 – 36,0 V
Napätie chodu naprázdno (U ₀ peak/U ₀ r.m.s)	79,8 V
Stupeň krytia	IP 23
Trieda EMC	A ²⁾
Rozmery d x š x v	681/368/763 mm 26,8/14,5/30,0 in
Hmotnosť	43,6 kg/96,12 lb
s doplnkovým príslušenstvom ToolBox	47,5 kg/104,72 lb
s doplnkovým príslušenstvom chladiace zariadenie	49,6 kg/109,35 lb
Max. emisia hluku (LWA)	< 80 dB (A)
Max. tlak ochranného plynu	7 bar/101 psi
rýchlosť podávania drôtu	1 – 25 m/min/40 – 980 ipm
Pohon drôtu	4-kladkový pohon
Priemer drôtu	0,6 – 1,6 mm/0,02 – 0,06 in
Priemer cievky drôtu	max. 300 mm/max. 11,8 in
Hmotnosť cievky drôtu	max. 20,0 kg/max. 44,1 lb
Spotreba energie v stave nečinnosti pri 400 V	30,5 W
Energetická účinnosť zväračky pri 400 A / 36 V	89 %

Jednotka podávača drôtu Fortis 400 C/GW/XT/nc je integrovaná do zväračky.

- 1) Rozhranie k verejnej elektrickej sieti s 230/400 V a 50 Hz
- 2) Zariadenie emisnej triedy A sa nesmie používať v obytných oblastiach, v ktorých prebieha zásobovanie elektrinou prostredníctvom verejnej siete nízkeho napätia.
Elektromagnetická kompatibilita môže byť ovplyvnená vyžarovanou rádiovou frekvenciou alebo rádiovou frekvenciou šíriacou sa po vedení.

**Fortis 400
C/GW/600 V/nc**

Sieťové napätie (U_1)	3 x 600 V
Max. efektívny primárny prúd (I_{1eff})	16,7 A
Max. primárny prúd (I_{1max})	22,0 A
Sieťové istenie	35 A pomalé
Tolerancia sieťového napätia	-10/+6 %
Sieťová frekvencia	50/60 Hz
Cos phi (1)	0,99
Odporúčaný prúdový chránič	Typ B
Rozsah zváracieho prúdu (I_2)	
MIG/MAG	3 – 400 A
TIG	3 – 400 A
Tyčová elektróda	10 – 400 A
Zvárací prúd pri 10 min/40 °C (104 °F)	40 %/400 A 60 %/360 A 100 %/320 A
Rozsah výstupného napätia podľa nor- movanej charakteristiky (U_2)	
MIG/MAG	14,2 – 34,0 V
TIG	10,1 – 26,0 V
Tyčová elektróda	20,4 – 36,0 V
Napätie chodu naprázdno (U_o peak/ U_o r.m.s)	77,6 V
Stupeň krytia	IP 23
Trieda EMC	A ¹⁾
Rozmery d x š x v	681/368/763 mm 26,8/14,5/30,0 in
Hmotnosť	41,3 kg/91,05 lb
s doplnkovým príslušenstvom ToolBox	45,2 kg/99,65 lb
s doplnkovým príslušenstvom chladiace zariadenie	47,3 kg/104,28 lb
Max. emisia hluku (LWA)	< 80 dB (A)
Max. tlak ochranného plynu	7 bar/101 psi
rýchlosť podávania drôtu	1 – 25 m/min/40 – 980 ipm
Pohon drôtu	4-kladkový pohon
Priemer drôtu	0,6 – 1,6 mm/0,02 – 0,06 in
Priemer cievky drôtu	max. 300 mm/max. 11,8 in
Hmotnosť cievky drôtu	max. 20,0 kg/max. 44,1 lb

Jednotka podávača drôtu Fortis 400 C/GW/600/nc je integrovaná do zväračky.

- 1) Zariadenie emisnej triedy A sa nesmie používať v obytných oblastiach, v ktorých prebieha zásobovanie elektrinou prostredníctvom verejnej siete nízkeho napätia.

Elektromagnetická kompatibilita môže byť ovplyvnená vyžarovanou rádiovou frekvenciou alebo rádiovou frekvenciou šíriacou sa po vedení.

Fortis 500 C/GW

Sieťové napätie (U_1)	3 x 400 V
Max. efektívny primárny prúd ($I_{1\text{eff}}$)	25,0 A
Max. primárny prúd ($I_{1\text{max}}$)	36,7 A
Sieťové istenie	35 A pomalé
Tolerancia sieťového napätia	-10/+10 %
Sieťová frekvencia	50/60 Hz
$\cos \varphi$ (1)	0,99
Max. povolená impedancia siete Z_{max} na PCC ¹⁾	75 mOhm
Odporúčaný prúdový chránič	Typ B
Rozsah zváracieho prúdu (I_2)	
MIG/MAG	3 – 500 A
TIG	3 – 500 A
Tyčová elektróda	10 – 500 A
Zvárací prúd pri 10 min/40 °C (104 °F)	40 %/500 A 60 %/430 A 100 %/360 A
Rozsah výstupného napätia podľa nor- movanej charakteristiky (U_2)	
MIG/MAG	14,2 – 39,0 V
TIG	10,1 – 30,0 V
Tyčová elektróda	20,4 – 40,0 V
Napätie chodu naprázdno (U_0 peak/ U_0 r.m.s)	64,4 V 93,0 V pri zariadeniach Multiprocess
Stupeň krytia	IP 23
Trieda EMC	A ²⁾
Rozmery d x š x v	681/368/763 mm 26,8/14,5/30,0 in
Hmotnosť s doplnkovým príslušenstvom ToolBox s doplnkovým príslušenstvom chladi- ace zariadenie	42,7 kg/94,14 lb 46,6 kg/102,74 lb 48,7 kg/107,37 lb
Max. emisia hluku (LWA)	< 80 dB (A)
Max. tlak ochranného plynu	7 bar/101 psi
rýchlosť podávania drôtu	1 – 25 m/min/40 – 980 ipm
Pohon drôtu	4-kladkový pohon
Priemer drôtu	0,6 – 1,6 mm/0,02 – 0,06 in
Priemer cievky drôtu	max. 300 mm/max. 11,8 in
Hmotnosť cievky drôtu	max. 200 kg/max. 44,1 lb
Spotreba energie v stave nečinnosti pri 400 V	27,8 W

Jednotka podávača drôtu Fortis 500 C/GW je integrovaná do zväračky.

- 1) Rozhranie k verejnej elektrickej sieti s 230/400 V a 50 Hz
- 2) Zariadenie emisnej triedy A sa nesmie používať v obytných oblastiach, v ktorých prebieha zásobovanie elektrinou prostredníctvom verejnej siete nízkeho napätia.

Elektromagnetická kompatibilita môže byť ovplyvnená vyžarovanou rádiovou frekvenciou alebo rádiovou frekvenciou šíriacou sa po vedení.

**Fortis 500
C/GW/nc**

Sieťové napätie (U_1)	3 x 380/400 V
Max. efektívny primárny prúd (I_{1eff})	25,6/25,0 A
Max. primárny prúd (I_{1max})	38,1/36,7 A
Sieťové istenie	35 A pomalé
Tolerancia sieťového napätia	-10/+10 %
Sieťová frekvencia	50/60 Hz
Cos φ (1)	0,99
Max. povolená impedancia siete Z_{max} na PCC ¹⁾	75 mOhm
Odporúčaný prúdový chránič	Typ B
Rozsah zváracieho prúdu (I_2)	
MIG/MAG	3 – 500 A
TIG	3 – 500 A
Tyčová elektróda	10 – 500 A
Zvárací prúd pri 10 min/40 °C (104 °F)	40 %/500 A 60 %/430 A 100 %/360 A
Rozsah výstupného napätia podľa nor- movanej charakteristiky (U_2)	
MIG/MAG	14,2 – 39,0 V
TIG	10,1 – 30,0 V
Tyčová elektróda	20,4 – 40,0 V
Napätie chodu naprázdno (U_0 peak/ U_0 r.m.s)	64,4 V 93,0 V pri zariadeniach Multiprocess
Stupeň krytia	IP 23
Trieda EMC	A ²⁾
Rozmery d x š x v	681/368/763 mm 26,8/14,5/30,0 in
Hmotnosť s doplnkovým príslušenstvom ToolBox s doplnkovým príslušenstvom chladi- ace zariadenie	40,2 kg/88,63 lb 50,5 kg/11,33 lb 46,2 kg/101,85 lb
Max. emisia hluku (LWA)	< 80 dB (A)
Max. tlak ochranného plynu	7 bar/101 psi
rýchlosť podávania drôtu	1 – 25 m/min/40 – 980 ipm
Pohon drôtu	4-kladkový pohon
Priemer drôtu	0,6 – 1,6 mm/0,02 – 0,06 in
Priemer cievky drôtu	max. 300 mm/max. 11,8 in
Hmotnosť cievky drôtu	max. 200 kg/max. 44,1 lb
Spotreba energie v stave nečinnosti pri 400 V	27,8 W

Jednotka podávača drôtu Fortis 500 C/GW/nc je integrovaná do zväračky.

- 1) Rozhranie k verejnej elektrickej sieti s 230/400 V a 50 Hz
- 2) Zariadenie emisnej triedy A sa nesmie používať v obytných oblastiach, v ktorých prebieha zásobovanie elektrinou prostredníctvom verejnej siete nízkeho napätia.

Elektromagnetická kompatibilita môže byť ovplyvnená vyžarovanou rádiovou frekvenciou alebo rádiovou frekvenciou šíriacou sa po vedení.

**Fortis 500
C/GW/XT/nc**

Sieťové napätie (U_1)	3 x 200/230/380/400/460/600 V 1 x 230 V
Max. efektívny primárny prúd (I_{1eff})	
3 x 200 V	43,2 A
3 x 230 V	37,4 A
3 x 380 V	22,3 A
3 x 400 V	21,2 A
3 x 460 V	18,5 A
3 x 600 V	17,8 A
1 x 230 V	36,5 A
Max. primárny prúd (I_{1max})	
3 x 200 V	68,3 A
3 x 230 V	59,2 A
3 x 380 V	35,3 A
3 x 400 V	33,5 A
3 x 460 V	29,2 A
3 x 600 V	23,7 A
1 x 230 V	53,6 A
Sieťové istenie	
3 x 200/230/380 V	63 A pomalé
3 x 400/460/600 V	35 A pomalé
1 x 230 V	50 A pomalé
Tolerancia sieťového napätia	-10/+6 %
Sieťová frekvencia	50/60 Hz
Cos φ (1)	0,99
Max. povolená impedancia siete Z_{max} na PCC ¹⁾	75 mOhm
Odporúčaný prúdový chránič	Typ B
Rozsah zväracieho prúdu (I_2)	
MIG/MAG	3 – 500 A
TIG	3 – 500 A
Tyčová elektróda	10 – 500 A
Zvärací prúd pri 10 min/40 °C (104 °F)	
$U_1 = 1 \times 230 \text{ V}$	40 %/320 A 60 %/290 A 100 %/260 A
$U_1 = 3 \times 200 - 600 \text{ V}$	40 %/500 A 60 %/430 A 100 %/360 A
Rozsah výstupného napätia podľa nor- movanej charakteristiky (U_2)	

MIG/MAG	14,2 – 39,0 V
TIG	10,1 – 30,0 V
Tyčová elektróda	20,4 – 40,0 V
Napätie chodu naprázdno (U ₀ peak/U ₀ r.m.s)	79,8 V
Stupeň krytia	IP 23
Trieda EMC	A ²⁾
Rozmery d x š x v	681/368/763 mm 26,8/14,5/30,0 in
Hmotnosť	43,7 kg/96,34 lb
s doplnkovým príslušenstvom ToolBox	47,6 kg/104,94 lb
s doplnkovým príslušenstvom chladiace zariadenie	49,7 kg/109,57 lb
Max. emisia hluku (LWA)	< 80 dB (A)
Max. tlak ochranného plynu	7 bar/101 psi
rýchlosť podávania drôtu	1 – 25 m/min/40 – 980 ipm
Pohon drôtu	4-kladkový pohon
Priemer drôtu	0,6 – 1,6 mm/0,02 – 0,06 in
Priemer cievky drôtu	max. 300 mm/max. 11,8 in
Hmotnosť cievky drôtu	max. 20,0 kg/max. 44,1 lb
Spotreba energie v stave nečinnosti pri 400 V	30,2 W
Energetická účinnosť zväračky pri 500 A / 40 V	89 %

Jednotka podávača drôtu Fortis 500 C/GW/XT/nc je integrovaná do zväračky.

- 1) Rozhranie k verejnej elektrickej sieti s 230/400 V a 50 Hz
- 2) Zariadenie emisnej triedy A sa nesmie používať v obytných oblastiach, v ktorých prebieha zásobovanie elektrinou prostredníctvom verejnej siete nízkeho napätia.
Elektromagnetická kompatibilita môže byť ovplyvnená vyžarovanou rádiovou frekvenciou alebo rádiovou frekvenciou šíriacou sa po vedení.

Fortis 500
C/GW/600 V/nc

Sieťové napätie (U_1)	3 x 600 V
Max. efektívny primárny prúd (I_{1eff})	19,2 A
Max. primárny prúd (I_{1max})	29,1 A
Sieťové istenie	35 A pomalé
Tolerancia sieťového napätia	-10/+6 %
Sieťová frekvencia	50/60 Hz
Cos phi (1)	0,99
Odporúčaný prúdový chránič	Typ B
Rozsah zváracieho prúdu (I_2)	
MIG/MAG	3 – 500 A
TIG	3 – 500 A
Tyčová elektróda	10 – 500 A
Zvárací prúd pri 10 min/40 °C (104 °F)	40 %/500 A 60 %/430 A 100 %/360 A
Rozsah výstupného napätia podľa nor- movanej charakteristiky (U_2)	
MIG/MAG	14,2 – 39,0 V
TIG	10,1 – 30,0 V
Tyčová elektróda	20,4 – 40,0 V
Napätie chodu naprázdno (U_0 peak/ U_0 r.m.s)	77,6 V
Stupeň krytia	IP 23
Trieda EMC	A ¹⁾
Rozmery d x š x v	681/368/763 mm 26,8/14,5/30,0 in
Hmotnosť	41,3 kg/91,05 lb
s doplnkovým príslušenstvom ToolBox	45,2 kg/99,65 lb
s doplnkovým príslušenstvom chladiace zariadenie	47,3 kg/104,28 lb
Max. emisia hluku (LWA)	< 80 dB (A)
Max. tlak ochranného plynu	7 bar/101 psi
rýchlosť podávania drôtu	1 – 25 m/min/40 – 980 ipm
Pohon drôtu	4-kladkový pohon
Priemer drôtu	0,6 – 1,6 mm/0,02 – 0,06 in
Priemer cievky drôtu	max. 300 mm/max. 11,8 in
Hmotnosť cievky drôtu	max. 20,0 kg/max. 44,1 lb

Jednotka podávača drôtu Fortis 500 C/GW/600/nc je integrovaná do zväračky.

- 1) Zariadenie emisnej triedy A sa nesmie používať v obytných oblastiach, v ktorých prebieha zásobovanie elektrinou prostredníctvom verejnej siete nízkeho napätia.

Elektromagnetická kompatibilita môže byť ovplyvnená vyžarovanou rádiovou frekvenciou alebo rádiovou frekvenciou šíriacou sa po vedení.

Fortis 320/GW

Sieťové napätie (U_1)	3 x 400 V
Max. efektívny primárny prúd ($I_{1\text{eff}}$)	12,7 A
Max. primárny prúd ($I_{1\text{max}}$)	20,0 A
Sieťové istenie	16 A pomalé
Tolerancia sieťového napätia	-10/+10 %
Sieťová frekvencia	50/60 Hz
$\cos \varphi$ (1)	0,99
Max. povolená impedancia siete Z_{max} na PCC ¹⁾	75 mOhm
Odporúčaný prúdový chránič	Typ B
Rozsah zváracieho prúdu (I_2)	
MIG/MAG	3 – 320 A
TIG	3 – 320 A
Tyčová elektróda	10 – 320 A
Zvárací prúd pri 10 min/40 °C (104 °F)	40 %/320 A 60 %/260 A 100 %/240 A
Rozsah výstupného napätia podľa nor- movanej charakteristiky (U_2)	
MIG/MAG	14,2 – 30,0 V
TIG	10,1 – 22,8 V
Tyčová elektróda	20,4 – 32,8 V
Napätie chodu naprázdno (U_o peak/ U_o r.m.s)	64,4 V
Stupeň krytia	IP 23
Trieda EMC	A ²⁾
Rozmery d x š x v	681/368/763 mm 26,8/14,5/30,0 in
Hmotnosť s doplnkovým príslušenstvom ToolBox s doplnkovým príslušenstvom chladi- ace zariadenie	39,7 kg/87,52 lb 43,6 kg/96,12 lb 45,7 kg/100,75 lb
Max. emisia hluku (LWA)	< 80 dB (A)
Spotreba energie v stave nečinnosti pri 400 V	27,3 W
Energetická účinnosť zväračky pri 320 A / 32,8 V	89 %

- 1) Rozhranie k verejnej elektrickej sieti s 230/400 V a 50 Hz
- 2) Zariadenie emisnej triedy A sa nesmie používať v obytných oblastiach, v ktorých prebieha zásobovanie elektrinou prostredníctvom verejnej siete nízkeho napätia.
Elektromagnetická kompatibilita môže byť ovplyvnená vyžarovanou rádi-
ovou frekvenciou alebo rádiovou frekvenciou šíriacou sa po vedení.

**Fortis
320/GW/nc**

Sieťové napätie (U_1)	3 x 380/400 V
Max. efektívny primárny prúd (I_{1eff})	13,1/12,7 A
Max. primárny prúd (I_{1max})	20,7/20,0 A
Sieťové istenie	16 A pomalé
Tolerancia sieťového napätia	-10/+10 %
Sieťová frekvencia	50/60 Hz
Cos φ (1)	0,99
Max. povolená impedancia siete Z_{max} na PCC ¹⁾	75 mOhm
Odporúčaný prúdový chránič	Typ B
Rozsah zváracieho prúdu (I_2)	
MIG/MAG	3 – 320 A
TIG	3 – 320 A
Tyčová elektróda	10 – 320 A
Zvárací prúd pri 10 min/40 °C (104 °F)	40 %/320 A 60 %/260 A 100 %/240 A
Rozsah výstupného napätia podľa nor- movanej charakteristiky (U_2)	
MIG/MAG	14,2 – 30,0 V
TIG	10,1 – 22,8 V
Tyčová elektróda	20,4 – 32,8 V
Napätie chodu naprázdno (U_o peak/ U_o r.m.s)	64,4 V
Stupeň krytia	IP 23
Trieda EMC	A ²⁾
Rozmery d x š x v	681/368/763 mm 26,8/14,5/30,0 in
Hmotnosť s doplnkovým príslušenstvom ToolBox s doplnkovým príslušenstvom chladi- ace zariadenie	38,4 kg/84,66 lb 42,3 kg/93,26 lb 44,4 kg/97,89 lb
Max. emisia hluku (LWA)	< 80 dB (A)
Spotreba energie v stave nečinnosti pri 400 V	27,3 W
Energetická účinnosť zvaračky pri 320 A / 32,8 V	89 %

- 1) Rozhranie k verejnej elektrickej sieti s 230/400 V a 50 Hz
- 2) Zariadenie emisnej triedy A sa nesmie používať v obytných oblastiach, v ktorých prebieha zásobovanie elektrinou prostredníctvom verejnej siete nízkeho napätia.
Elektromagnetická kompatibilita môže byť ovplyvnená vyžarovanou rádi-
ovou frekvenciou alebo rádiovou frekvenciou šíriacou sa po vedení.

Fortis
320/GW/XT/nc

Sieťové napätie (U_1)	3 x 200/230/380/400/460/600 V 1 x 230 V
Max. efektívny primárny prúd (I_{1eff})	
3 x 200 V	22,7 A
3 x 230 V	19,6 A
3 x 380 V	11,0 A
3 x 400 V	11,2 A
3 x 460 V	9,8 A
3 x 600 V	9,7 A
1 x 230 V	32,6 A
Max. primárny prúd (I_{1max})	
3 x 200 V	35,9 A
3 x 230 V	31,0 A
3 x 380 V	18,5 A
3 x 400 V	17,7 A
3 x 460 V	15,4 A
3 x 600 V	15,3 A
1 x 230 V	43,1 A
Sieťové istenie	
3 x 200/230/380 V	35 A pomalé
3 x 400/460/600 V	16 A pomalé
1 x 208/240 V	35 A pomalé
Tolerancia sieťového napätia	-10/+6 %
Sieťová frekvencia	50/60 Hz
Cos φ (1)	0,99
Max. povolená impedancia siete Z_{max} na PCC ¹⁾	75 mOhm
Odporúčaný prúdový chránič	Typ B
Rozsah zväracieho prúdu (I_2)	
MIG/MAG	3 – 320 A
TIG	3 – 320 A
Tyčová elektróda	10 – 320 A
Zvärací prúd pri 10 min/40 °C (104 °F)	
$U_1 = 1 \times 230 \text{ V}$	40 %/270 A 60 %/250 A 100 %/210 A
$U_1 = 3 \times 200 - 600 \text{ V}$	40 %/320 A 60 %/260 A 100 %/240 A
Rozsah výstupného napätia podľa nor- movanej charakteristiky (U_2)	

MIG/MAG	14,2 – 30,0 V
TIG	10,4 – 22,8 V
Tyčová elektróda	20,1 – 32,8 V
Napätie chodu naprázdno (U ₀ peak/U ₀ r.m.s)	79,8 V
Stupeň krytia	IP 23
Trieda EMC	A ²⁾
Rozmery d x š x v	681/368/763 mm 26,8/14,5/30,0 in
Hmotnosť	40,1 kg/88,41 lb
s doplnkovým príslušenstvom ToolBox	44,0 kg/97,00 lb
s doplnkovým príslušenstvom chladiace zariadenie	46,1 kg/101,63 lb
Max. emisia hluku (LWA)	< 80 dB (A)
Spotreba energie v stave nečinnosti pri 400 V	29,4 W
Energetická účinnosť zväračky pri 320 A / 32,8 V	89 %

- 1) Rozhranie k verejnej elektrickej sieti s 230/400 V a 50 Hz
- 2) Zariadenie emisnej triedy A sa nesmie používať v obytných oblastiach, v ktorých prebieha zásobovanie elektrinou prostredníctvom verejnej siete nízkeho napätia.
Elektromagnetická kompatibilita môže byť ovplyvnená vyžarovanou rádiovou frekvenciou alebo rádiovou frekvenciou šíriacou sa po vedení.

Fortis 400/GW

Sieťové napätie (U_1)	3 x 400 V
Max. efektívny primárny prúd ($I_{1\text{eff}}$)	21,8 A
Max. primárny prúd ($I_{1\text{max}}$)	28,1 A
Sieťové istenie	35 A pomalé
Tolerancia sieťového napätia	-10/+10 %
Sieťová frekvencia	50/60 Hz
$\cos \varphi$ (1)	0,99
Max. povolená impedancia siete Z_{max} na PCC ¹⁾	75 mOhm
Odporúčaný prúdový chránič	Typ B
Rozsah zváracieho prúdu (I_2)	
MIG/MAG	3 – 400 A
TIG	3 – 400 A
Tyčová elektróda	10 – 400 A
Zvárací prúd pri 10 min/40 °C (104 °F)	40 %/400 A 60 %/360 A 100 %/320 A
Rozsah výstupného napätia podľa nor- movanej charakteristiky (U_2)	
MIG/MAG	14,2 – 34,0 V
TIG	10,1 – 26,0 V
Tyčová elektróda	20,4 – 36,0 V
Napätie chodu naprázdno ($U_o \text{ peak}/U_o \text{ r.m.s}$)	64,4 V
Stupeň krytia	IP 23
Trieda EMC	A ²⁾
Rozmery d x š x v	681/368/763 mm 26,8/14,5/30,0 in
Hmotnosť s doplnkovým príslušenstvom ToolBox s doplnkovým príslušenstvom chladi- ace zariadenie	39,4 kg/86,86 lb 43,3 kg/95,46 lb 45,4 kg/100,09 lb
Max. emisia hluku (LWA)	< 80 dB (A)
Spotreba energie v stave nečinnosti pri 400 V	26,9 W
Energetická účinnosť zväračky pri 400 A / 36 V	89 %

- 1) Rozhranie k verejnej elektrickej sieti s 230/400 V a 50 Hz
- 2) Zariadenie emisnej triedy A sa nesmie používať v obytných oblastiach, v ktorých prebieha zásobovanie elektrinou prostredníctvom verejnej siete nízkeho napätia.
Elektromagnetická kompatibilita môže byť ovplyvnená vyžarovanou rádi-
ovou frekvenciou alebo rádiovou frekvenciou šíriacou sa po vedení.

**Fortis
400/GW/nc**

Sieťové napätie (U_1)	3 x 380/400 V
Max. efektívny primárny prúd (I_{1eff})	22,7/21,8 A
Max. primárny prúd (I_{1max})	28,9/28,1 A
Sieťové istenie	35 A pomalé
Tolerancia sieťového napätia	-10/+10 %
Sieťová frekvencia	50/60 Hz
Cos φ (1)	0,99
Max. povolená impedancia siete Z_{max} na PCC ¹⁾	75 mOhm
Odporúčaný prúdový chránič	Typ B
Rozsah zváracieho prúdu (I_2)	
MIG/MAG	3 – 400 A
TIG	3 – 400 A
Tyčová elektróda	10 – 400 A
Zvárací prúd pri 10 min/40 °C (104 °F)	40 %/400 A 60 %/360 A 100 %/320 A
Rozsah výstupného napätia podľa nor- movanej charakteristiky (U_2)	
MIG/MAG	14,2 – 34,0 V
TIG	10,1 – 26,0 V
Tyčová elektróda	20,4 – 36,0 V
Napätie chodu naprázdno (U_o peak/ U_o r.m.s)	64,4 V
Stupeň krytia	IP 23
Trieda EMC	A ²⁾
Rozmery d x š x v	681/368/763 mm 26,8/14,5/30,0 in
Hmotnosť s doplnkovým príslušenstvom ToolBox s doplnkovým príslušenstvom chladi- ace zariadenie	37,5 kg/88,4 lb 41,1 kg/90,61 lb 43,5 kg/95,90 lb
Max. emisia hluku (LWA)	< 80 dB (A)
Spotreba energie v stave nečinnosti pri 400 V	26,9 W
Energetická účinnosť zväračky pri 400 A / 36 V	89 %

- 1) Rozhranie k verejnej elektrickej sieti s 230/400 V a 50 Hz
- 2) Zariadenie emisnej triedy A sa nesmie používať v obytných oblastiach, v ktorých prebieha zásobovanie elektrinou prostredníctvom verejnej siete nízkeho napätia.
Elektromagnetická kompatibilita môže byť ovplyvnená vyžarovanou rádi-
ovou frekvenciou alebo rádiovou frekvenciou šíriacou sa po vedení.

Fortis
400/GW/XT/nc

Sieťové napätie (U_1)	3 x 200/230/380/400/460/600 V 1 x 230 V
Max. efektívny primárny prúd (I_{1eff})	
3 x 200 V	35,8 A
3 x 230 V	31,0 A
3 x 380 V	18,6 A
3 x 400 V	17,7 A
3 x 460 V	15,5 A
3 x 600 V	15,2 A
1 x 230 V	36,3 A
Max. primárny prúd (I_{1max})	
3 x 200 V	49,0 A
3 x 230 V	42,4 A
3 x 380 V	25,5 A
3 x 400 V	24,2 A
3 x 460 V	21,1 A
3 x 600 V	19,5 A
1 x 230 V	53,7 A
Sieťové istenie	
3 x 200/230/380 V	63 A pomalé
3 x 400/460/600 V	35 A pomalé
1 x 230 V	50 A pomalé
Tolerancia sieťového napätia	-10/+6 %
Sieťová frekvencia	50/60 Hz
Cos φ (1)	0,99
Max. povolená impedancia siete Z_{max} na PCC ¹⁾	75 mOhm
Odporúčaný prúdový chránič	Typ B
Rozsah zväracieho prúdu (I_2)	
MIG/MAG	3 – 400 A
TIG	3 – 400 A
Tyčová elektróda	10 – 400 A
Zvärací prúd pri 10 min/40 °C (104 °F)	
$U_1 = 1 \times 230 \text{ V}$	40 %/320 A 60 %/280 A 100 %/240 A
$U_1 = 3 \times 200 - 600 \text{ V}$	40 %/400 A 60 %/360 A 100 %/320 A
Rozsah výstupného napätia podľa nor- movanej charakteristiky (U_2)	

MIG/MAG	14,2 – 34,0 V
TIG	10,1 – 26,0 V
Tyčová elektróda	20,4 – 36,0 V
Napätie chodu naprázdno (U ₀ peak/U ₀ r.m.s)	79,8 V
Stupeň krytia	IP 23
Trieda EMC	A ²⁾
Rozmery d x š x v	681/368/763 mm 26,8/14,5/30,0 in
Hmotnosť	41,0 kg/90,39 lb
s doplnkovým príslušenstvom ToolBox	44,9 kg/98,99 lb
s doplnkovým príslušenstvom chladiace zariadenie	47,0 kg/103,62 lb
Max. emisia hluku (LWA)	< 80 dB (A)
Spotreba energie v stave nečinnosti pri 400 V	30,5 W
Energetická účinnosť zväračky pri 400 A / 36 V	89 %

- 1) Rozhranie k verejnej elektrickej sieti s 230/400 V a 50 Hz
- 2) Zariadenie emisnej triedy A sa nesmie používať v obytných oblastiach, v ktorých prebieha zásobovanie elektrinou prostredníctvom verejnej siete nízkeho napätia.
Elektromagnetická kompatibilita môže byť ovplyvnená vyžarovanou rádiovou frekvenciou alebo rádiovou frekvenciou šíriacou sa po vedení.

**Fortis
400 /GW/600/nc**

Sieťové napätie (U_1)	3 x 600 V
Max. efektívny primárny prúd (I_{1eff})	16,7 A
Max. primárny prúd (I_{1max})	22,0 A
Sieťové istenie	35 A pomalé
Tolerancia sieťového napätia	-10/+6 %
Sieťová frekvencia	50/60 Hz
Cos φ (1)	0,99
Odporúčaný prúdový chránič	Typ B
Rozsah zváracieho prúdu (I_2)	
MIG/MAG	3 – 400 A
TIG	3 – 400 A
Tyčová elektróda	10 – 400 A
Zvárací prúd pri 10 min/40 °C (104 °F)	40 %/400 A 60 %/360 A 100 %/320 A
Rozsah výstupného napätia podľa nor- movanej charakteristiky (U_2)	
MIG/MAG	14,2 – 34,0 V
TIG	10,1 – 26,0 V
Tyčová elektróda	20,4 – 36,0 V
Napätie chodu naprázdno (U_o peak/ U_o r.m.s)	77,6 V
Stupeň krytia	IP 23
Trieda EMC	A ¹⁾
Rozmery d x š x v	681/368/763 mm 26,8/14,5/30,0 in
Hmotnosť	38,7 kg/85,32 lb
s doplnkovým príslušenstvom ToolBox	42,6 kg/93,92 lb
s doplnkovým príslušenstvom chladi- ace zariadenie	44,7 kg/98,55 lb
Max. emisia hluku (LWA)	< 80 dB (A)

- 1) Zariadenie emisnej triedy A sa nesmie používať v obytných oblastiach, v ktorých prebieha zásobovanie elektrinou prostredníctvom verejnej siete nízkeho napätia.

Elektromagnetická kompatibilita môže byť ovplyvnená vyžarovanou rádiovou frekvenciou alebo rádiovou frekvenciou šíriacou sa po vedení.

Fortis 500/GW

Sieťové napätie (U_1)	3 x 400 V
Max. efektívny primárny prúd ($I_{1\text{eff}}$)	25,0 A
Max. primárny prúd ($I_{1\text{max}}$)	36,7 A
Sieťové istenie	35 A pomalé
Tolerancia sieťového napätia	-10/+10 %
Sieťová frekvencia	50/60 Hz
$\cos \varphi$ (1)	0,99
Max. povolená impedancia siete Z_{max} na PCC ¹⁾	75 mOhm
Odporúčaný prúdový chránič	Typ B
Rozsah zváracieho prúdu (I_2)	
MIG/MAG	3 – 500 A
TIG	3 – 500 A
Tyčová elektróda	10 – 500 A
Zvárací prúd pri 10 min/40 °C (104 °F)	40 %/500 A 60 %/430 A 100 %/360 A
Rozsah výstupného napätia podľa nor- movanej charakteristiky (U_2)	
MIG/MAG	14,2 – 39,0 V
TIG	10,1 – 30,0 V
Tyčová elektróda	20,4 – 40,0 V
Napätie chodu naprázdno ($U_o \text{ peak}/U_o \text{ r.m.s}$)	64,4 V
Stupeň krytia	IP 23
Trieda EMC	A ²⁾
Rozmery d x š x v	681/368/763 mm 26,8/14,5/30,0 in
Hmotnosť s doplnkovým príslušenstvom ToolBox s doplnkovým príslušenstvom chladi- ace zariadenie	40,1 kg/88,4 lb 44,0 kg/97,00 lb 46,1 kg/101,63 lb
Max. emisia hluku (LWA)	< 80 dB (A)
Spotreba energie v stave nečinnosti pri 400 V	27,8 W
Energetická účinnosť zväračky pri 500 A / 40 V	89 %

- 1) Rozhranie k verejnej elektrickej sieti s 230/400 V a 50 Hz
- 2) Zariadenie emisnej triedy A sa nesmie používať v obytných oblastiach, v ktorých prebieha zásobovanie elektrinou prostredníctvom verejnej siete nízkeho napätia.
Elektromagnetická kompatibilita môže byť ovplyvnená vyžarovanou rádi-
ovou frekvenciou alebo rádiovou frekvenciou šíriacou sa po vedení.

**Fortis
500/GW/nc**

Sieťové napätie (U_1)	3 x 380/400 V
Max. efektívny primárny prúd (I_{1eff})	25,6/25,0 A
Max. primárny prúd (I_{1max})	38,1/36,7 A
Sieťové istenie	35 A pomalé
Tolerancia sieťového napätia	-10/+10 %
Sieťová frekvencia	50/60 Hz
Cos φ (1)	0,99
Max. povolená impedancia siete Z_{max} na PCC ¹⁾	75 mOhm
Odporúčaný prúdový chránič	Typ B
Rozsah zváracieho prúdu (I_2)	
MIG/MAG	3 – 500 A
TIG	3 – 500 A
Tyčová elektróda	10 – 500 A
Zvárací prúd pri 10 min/40 °C (104 °F)	40 %/500 A 60 %/430 A 100 %/360 A
Rozsah výstupného napätia podľa nor- movanej charakteristiky (U_2)	
MIG/MAG	14,2 – 39,0 V
TIG	10,1 – 30,0 V
Tyčová elektróda	20,4 – 40,0 V
Napätie chodu naprázdno (U_o peak/ U_o r.m.s)	64,4 V
Stupeň krytia	IP 23
Trieda EMC	A ²⁾
Rozmery d x š x v	681/368/763 mm 26,8/14,5/30,0 in
Hmotnosť s doplnkovým príslušenstvom ToolBox s doplnkovým príslušenstvom chladi- ace zariadenie	37,6 kg/82,89 lb 41,5 kg/91,49 lb 46,6 kg/102,74 lb
Max. emisia hluku (LWA)	< 80 dB (A)
Spotreba energie v stave nečinnosti pri 400 V	27,8 W
Energetická účinnosť zväračky pri 500 A / 40 V	89 %

- 1) Rozhranie k verejnej elektrickej sieti s 230/400 V a 50 Hz
- 2) Zariadenie emisnej triedy A sa nesmie používať v obytných oblastiach, v ktorých prebieha zásobovanie elektrinou prostredníctvom verejnej siete nízkeho napätia.
Elektromagnetická kompatibilita môže byť ovplyvnená vyžarovanou rádi-
ovou frekvenciou alebo rádiovou frekvenciou šíriacou sa po vedení.

Fortis
500/GW/XT/nc

Sieťové napätie (U_1)	3 x 200/230/380/400/460/600 V 1 x 230 V
Max. efektívny primárny prúd (I_{1eff})	
3 x 200 V	43,2 A
3 x 230 V	37,4 A
3 x 380 V	22,3 A
3 x 400 V	21,2 A
3 x 460 V	18,5 A
3 x 600 V	17,8 A
1 x 230 V	36,5 A
Max. primárny prúd (I_{1max})	
3 x 200 V	68,3 A
3 x 230 V	59,2 A
3 x 380 V	35,3 A
3 x 400 V	33,5 A
3 x 460 V	29,2 A
3 x 600 V	23,7 A
1 x 230 V	53,6 A
Sieťové istenie	
3 x 200/230/380 V	63 A pomalé
3 x 400/460/600 V	35 A pomalé
1 x 230 V	50 A pomalé
Tolerancia sieťového napätia	-10/+6 %
Sieťová frekvencia	50/60 Hz
Cos φ (1)	0,99
Max. povolená impedancia siete Z_{max} na PCC ¹⁾	75 mOhm
Odporúčaný prúdový chránič	Typ B
Rozsah zväracieho prúdu (I_2)	
MIG/MAG	3 – 500 A
TIG	3 – 500 A
Tyčová elektróda	10 – 500 A
Zvärací prúd pri 10 min/40 °C (104 °F)	
$U_1 = 1 \times 230 \text{ V}$	40 %/320 A 60 %/290 A 100 %/260 A
$U_1 = 3 \times 200 - 600 \text{ V}$	40 %/500 A 60 %/430 A 100 %/360 A
Rozsah výstupného napätia podľa nor- movanej charakteristiky (U_2)	

MIG/MAG	14,2 – 39,0 V
TIG	10,1 – 30,0 V
Tyčová elektróda	20,4 – 40,0 V
Napätie chodu naprázdno (U ₀ peak/U ₀ r.m.s)	79,8 V
Stupeň krytia	IP 23
Trieda EMC	A ²⁾
Rozmery d x š x v	681/368/763 mm 26,8/14,5/30,0 in
Hmotnosť	41,1 kg/90,6 lb
s doplnkovým príslušenstvom ToolBox	45,0 kg/99,21 lb
s doplnkovým príslušenstvom chladiace zariadenie	47,1 kg/103,84 lb
Max. emisia hluku (LWA)	< 80 dB (A)
Spotreba energie v stave nečinnosti pri 400 V	30,2 W
Energetická účinnosť zväračky pri 500 A / 40 V	89 %

- 1) Rozhranie k verejnej elektrickej sieti s 230/400 V a 50 Hz
- 2) Zariadenie emisnej triedy A sa nesmie používať v obytných oblastiach, v ktorých prebieha zásobovanie elektrinou prostredníctvom verejnej siete nízkeho napätia.
Elektromagnetická kompatibilita môže byť ovplyvnená vyžarovanou rádiovou frekvenciou alebo rádiovou frekvenciou šíriacou sa po vedení.

**Fortis 500
C/GW/600 V/nc**

Sieťové napätie (U_1)	3 x 600 V
Max. efektívny primárny prúd (I_{1eff})	19,2 A
Max. primárny prúd (I_{1max})	29,1 A
Sieťové istenie	35 A pomalé
Tolerancia sieťového napätia	-10/+6 %
Sieťová frekvencia	50/60 Hz
Cos phi (1)	0,99
Odporúčaný prúdový chránič	Typ B
Rozsah zváracieho prúdu (I_2)	
MIG/MAG	3 – 500 A
TIG	3 – 500 A
Tyčová elektróda	10 – 500 A
Zvárací prúd pri 10 min/40 °C (104 °F)	40 %/500 A 60 %/430 A 100 %/360 A
Rozsah výstupného napätia podľa nor- movanej charakteristiky (U_2)	
MIG/MAG	14,2 – 39,0 V
TIG	10,1 – 30,0 V
Tyčová elektróda	20,4 – 40,0 V
Napätie chodu naprázdno (U_o peak/ U_o r.m.s)	77,6 V
Stupeň krytia	IP 23
Trieda EMC	A 1)
Rozmery d x š x v	681/368/763 mm 26,8/14,5/30,0 in
Hmotnosť	38,7 kg/85,32 lb
s doplnkovým príslušenstvom ToolBox	42,6 kg/93,92 lb
s doplnkovým príslušenstvom chladiace zariadenie	44,7 kg/98,55 lb
Max. emisia hluku (LWA)	< 80 dB (A)

- 1) Zariadenie emisnej triedy A sa nesmie používať v obytných oblastiach, v ktorých prebieha zásobovanie elektrinou prostredníctvom verejnej siete nízkeho napätia.

Elektromagnetická kompatibilita môže byť ovplyvnená vyžarovanou rádiovou frekvenciou alebo rádiovou frekvenciou šíriacou sa po vedení.

**Doplnkové
príslušenstvo
chladiace zaria-
denie (OPT/s CU
1200)**

Napájacie napätie	
Ventilátor	24 V DC
Čerpadlo	42 v DC
Prúdový odber	2,1 A

Chladiaci výkon pri Q = 1 l/min. + 25 °C (77 °F)	1200 W
Q = 1 l/min. + 40 °C (104 °F)	800 W
Q = max. + 25 °C (77 °F)	1400 W
Q = max. + 40 °C (104 °F)	1100 W
Max. prepravná výška	50 m (164 ft 0,5 in)
Max. prepravné množstvo	1,5 l/min (0,40 gal/min [US])
Max. tlak čerpadla	5 bary (72,51 psi)
Životnosť čerpadla	až do 15 000 h
Obsah chladiaceho média	5 l (1,32 gal [US])
Stupeň krytia	IP 23
Rozmery d/š/v	740/340/230 mm (29,1/13,4/9,1 in)
Hmotnosť (bez chladiaceho média)	6 kg (13,23 lb)
Monitorovanie teploty chladiaceho média	Varovanie nad 68 °C (154,4 °F) Chybové hlásenie nad 70 °C (158 °F)
Monitorovanie prietoku Senzor (doplnkové príslušenstvo, sériovo za- budované pre OPT/s CU 1200 MC)	Varovanie pri 1 – 0,7 l/min (0,26 – 0,18 gal./min [US]) Chybové hlásenie pri 0,7 l/min (0,18 gal./min [US])

Parameter iskier Zhoda so smernicou 2014/53/EU – Radio Equipment Directive (RED)

Nasledujúca tabuľka obsahuje podľa článkov 10.8 (a) a 10.8 (b) smernice RED informácie o použitých frekvenčných pásmach a maximálnom VF výkone odosiela-
nia rádiových produktov spoločnosti Fronius predávaných v EÚ.

Frekvenčný rozsah Použité kanály Výkon	Modulácia
2 412 – 2 462 MHz Kanál: 1 – 11 b ,g, n HT20 Kanál: 3 – 9 HT40 < 16 dBm	802,11b: DSSS (1 Mb/s DBPSK, 2 Mb/s DQPSK, 5,5/11 Mb/s CCK) 802,11g: OFDM (6/9 Mb/s BPSK, 12/18 Mb/s QPSK, 24/36 Mb/s 16-QAM, 48/54 Mb/s 64- QAM) 802,11n: OFDM (6,5 Mb/s BPSK, 13/19 Mb/s QPSK, 26/39 Mb/s 16-QAM, 52/58,5/65 Mb/s 64-QAM)
2 402 – 2 482 MHz 0 – 39 < 4 dBm	GFSK



Fronius International GmbH

Froniusstraße 1
4643 Pettenbach
Austria
contact@fronius.com
www.fronius.com

At www.fronius.com/contact you will find the contact details
of all Fronius subsidiaries and Sales & Service Partners.