



MTG 250i, 320i, 400i, 550i
MTW 250i, 400i, 500i, 700i
MTB 250i, 320i, 330i, 400i, 550i G ML
MTB 250i, 330i, 400i, 500i W ML
MTB 700i W ML
MHP 250i, 400i, 550i G ML
MHP 500i, 700i W ML

CS	Návod k obsluze Ruční svařovací hořák MIG/MAG
PL	Instrukcja obsługi Ręczny palnik spawalniczy MIG/MAG
RU	Руководство по эксплуатации Ручная горелка для сварки MIG/MAG
SK	Návod na obsluhu Ručný zvärací horák MIG/MAG
TR	Kullanım kılavuzu MIG/MAG el torcu
ZH	操作说明书 MIG/MAG 手工焊炬



42,0410,2047

013-28062021

Obsah

Bezpečnost	4
Předpisové použití	4
Bezpečnost	4
Všeobecné informace	6
Všeobecné informace	6
Funkce Up/Down	6
Funkce JobMaster	6
Funkce tlačítka hořáku	7
Funkce dvoustupňového tlačítka hořáku	7
Instalace a uvedení do provozu	8
MTG d, MTW d – montáž spotřebních dílů na tělo hořáku	8
Sestavení svařovacího hořáku Multilock	9
Upozornění týkající se bovdenu u svařovacích hořáků chlazených plynem	10
Montáž bovdenu do hadicového vedení svařovacího hořáku	11
Připojení svařovacího hořáku k podavači drátu	12
Připojení svařovacího hořáku ke svařovacímu zdroji a chladicímu modulu	13
Otočení těla hořáku u svařovacího hořáku Multilock	14
Výměna těla hořáku u svařovacího hořáku Multilock	15
Péče, údržba a likvidace odpadu	16
Všeobecné informace	16
Rozpoznání vadných spotřebních dílů	16
Údržba při každém uvedení do provozu	16
Údržba při každé výměně cívky s drátem / košové cívky	17
Diagnostika a odstraňování závad	19
Diagnostika a odstraňování závad	19
Technické údaje	24
Všeobecné informace	24
Svařovací hořák chlazený plynem – MTG 250i, 320i, 400i, 550i	24
Hadicové vedení chlazené plynem – MHP 250i, 400i, 550i G ML	25
Tělo hořáku chlazené plynem – MTB 250i, 320i, 330i, 400i, 550i G ML	25
Svařovací hořák chlazený vodou – MTW 250i, 400i, 500i, 700i	26
Hadicové vedení chlazené vodou – MHP 500i, 700i W ML	26
Tělo hořáku chlazené vodou – MTB 250i, 330i, 400i, 500i, 700i W ML	27

Bezpečnost

Předpisové použití

Ruční svařovací hořák MIG/MAG je určen výhradně pro svařování MIG/MAG při ručním použití.

Jakékoliv jiné a tento rámec přesahující použití se nepovažuje za předpisové. Za škody vzniklé nepředpisovým použitím výrobce neručí.

K předpisovému používání přístroje patří rovněž

- dodržování všech pokynů uvedených v návodu k obsluze
 - provádění pravidelných inspekčních a údržbářských prací
-

Bezpečnost

VAROVÁNÍ!

Nebezpečí v důsledku nesprávné obsluhy a nesprávně provedených prací.

Následkem mohou být těžká poranění a materiální škody.

- ▶ Veškeré práce popsané v tomto dokumentu smějí provádět jen odborně vyškolené osoby.
 - ▶ Tento dokument je nutné přečíst a porozumět mu.
 - ▶ Všechny návody k obsluze systémových komponent, zejména bezpečnostní předpisy, je nutné přečíst a porozumět jim.
-

VAROVÁNÍ!

Nebezpečí zásahu elektrickým proudem a nebezpečí poranění vysouvanou drátovou elektrodou.

Následkem mohou být těžká poranění a materiální škody.

- ▶ Přepněte síťový vypínač svařovacího zdroje do polohy - O -.
 - ▶ Odpojte svařovací zdroj od sítě.
 - ▶ Zajistěte, aby svařovací zdroj zůstal odpojený od sítě až do skončení všech prací.
-

VAROVÁNÍ!

Nebezpečí zásahu elektrickým proudem.

Následkem mohou být těžká poranění a materiální škody.

- ▶ Veškeré kabely, vedení a hadicová vedení musí být vždy pevně připojené, nepoškozené, správně izolované a dostatečně dimenzované.
-

POZOR!

Nebezpečí popálení horkými součástmi svařovacího hořáku a horkým chladicím médiem.

Může dojít k vážnému opaření.

- ▶ Před zahájením všech prací popsaných v tomto návodu k obsluze nechte všechny součásti svařovacího hořáku a chladicí médium vychladnout na pokojovou teplotu (+25 °C, +77 °F).
-

⚠ POZOR!**Nebezpečí poškození při provozu bez chladicího média.**

Může dojít ke značným hmotným škodám.

- ▶ Vodou chlazené svařovací hořáky nesmí být nikdy provozovány bez použití chladicího média.
 - ▶ Za škody vzniklé takovým používáním výrobce neručí a všechny ostatní záruční nároky zanikají.
-

⚠ POZOR!**Nebezpečí v důsledku úniku chladicího média.**

Následkem mohou být těžká poranění a materiální škody.

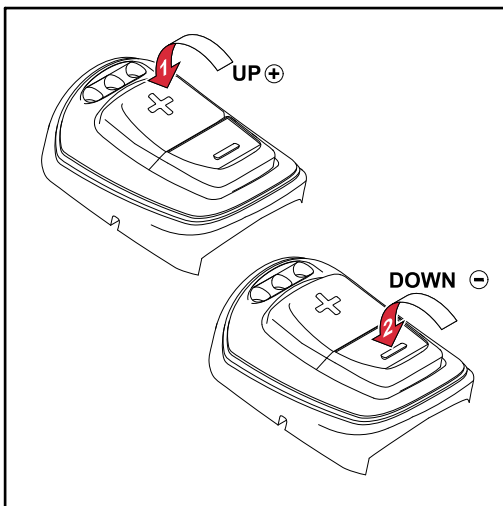
- ▶ Hadice chladicího média u vodou chlazených svařovacích hořáků po odpojení od chladicího modulu nebo od podavače drátu vždy uzavřete pomocí namontovaného plastového uzávěru.
-

Všeobecné informace

Všeobecné informace

Svařovací hořáky MIG/MAG jsou mimořádně robustní a spolehlivé. Ergonomicky tvarovaná rukojeť, kulový kloub a optimální rozložení hmotnosti umožňují nenamáhavou práci. K dispozici jsou svařovací hořáky v různých výkonnostních třídách a velikostech, v provedení chlazeném plynem nebo vodou. Díky tomu je zajištěna dobrá přístupnost ke svařovým švům. Svařovací hořáky lze přizpůsobit nejrůznějším pracovním úkolům a jsou vhodné jak pro manuální sériovou a kusovou výrobu, tak i do dílen.

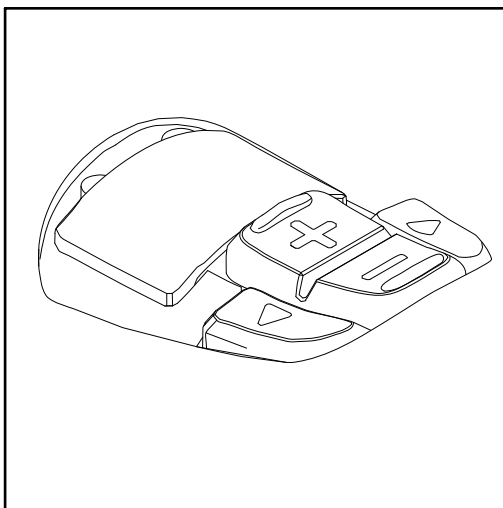
Funkce Up/Down



Svařovací hořák Up/Down je vybaven následujícími funkcemi:

- Změna svařovacího výkonu v synergickém provozu pomocí tlačítek Up/Down
- Signalizace závady:
 - v případě systémové chyby svítí všechny kontrolky LED červeně,
 - v případě chyby datové komunikace blikají všechny kontrolky LED červeně,
- Autotest ve fázi spouštění:
 - všechny kontrolky LED se jedna po druhé krátce rozsvítí

Funkce JobMaster

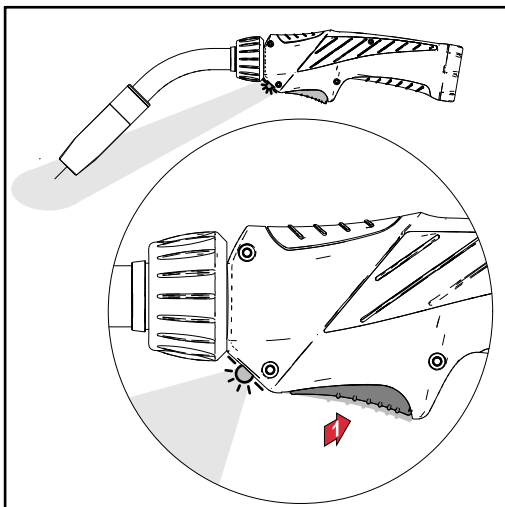


Svařovací hořák JobMaster je vybaven následujícími funkcemi:

- výběr požadovaného parametru svařování na svařovacím zdroji pomocí tlačítek se šipkou
- změna zvoleného parametru svařování pomocí tlačítek +/-
- zobrazení aktuálního parametru svařování a hodnoty na displeji

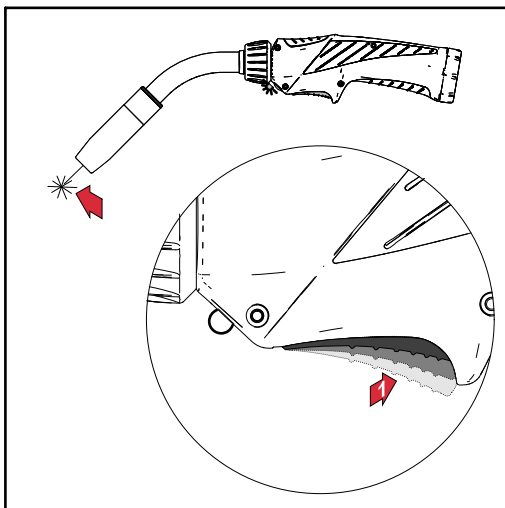
Funkce tlačítka hořáku

Funkce dvou- stupňového tlačítka hořáku



Funkce tlačítka hořáku v poloze 1 (tlačítko hořáku je stisknuté do poloviny):

- kontrolka LED svítí



Funkce tlačítka hořáku v poloze 2 (tlačítko hořáku je zcela stisknuté):

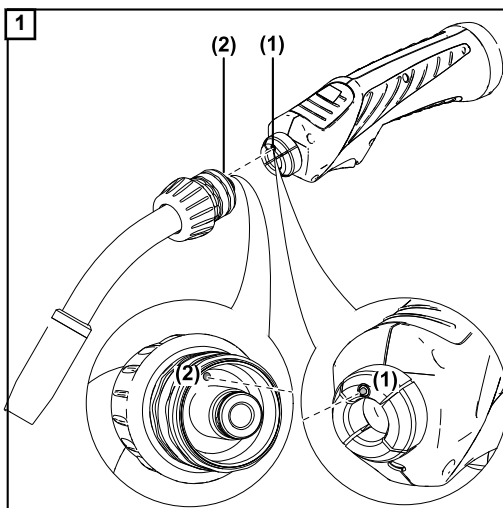
- kontrolka LED zhasne
- začátek svařování

UPOZORNĚNÍ!

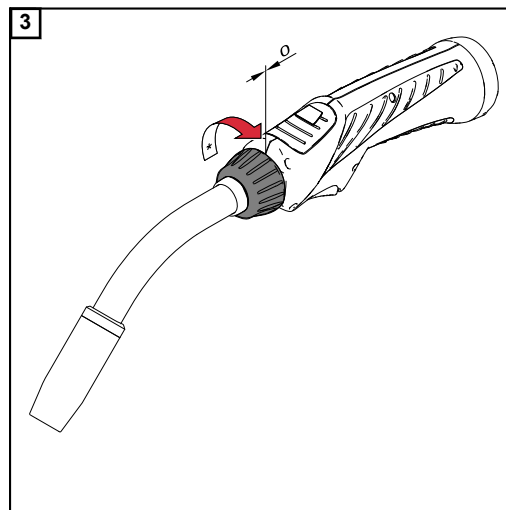
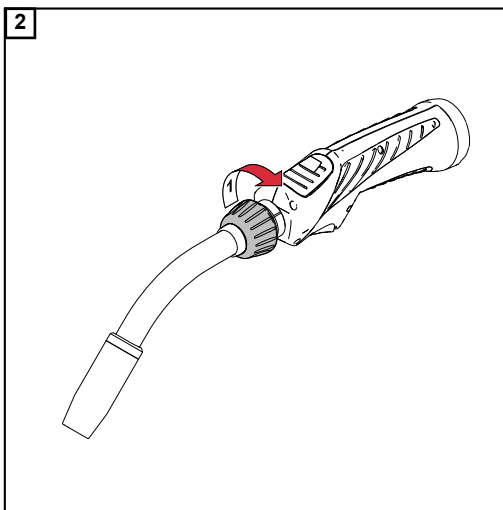
Riziko v důsledku nesprávné montáže svařovacího hořáku.

Následkem mohou být škody na svařovacím hořáku.

- ▶ Před montáží těla hořáku zajistěte, aby propojovací bod těla hořáku a hadicového vedení byl čistý a nepoškozený.
- ▶ U vodou chlazených svařovacích hořáků může v důsledku jejich konstrukce docházet ke zvýšenému odporu při šroubování převlečné matice.
- ▶ Převlečnou matici těla hořáku vždy dotáhněte až na doraz.



Jakmile spojovací kolík (1) hadicového vedení zapadne do spojovacího otvoru (2) těla hořáku, nachází se tělo hořáku v poloze 0°.



* Zajistěte, aby převlečná matice byla dotažená až na doraz.

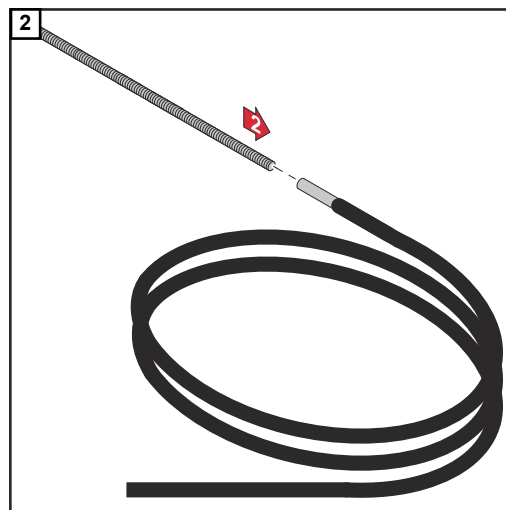
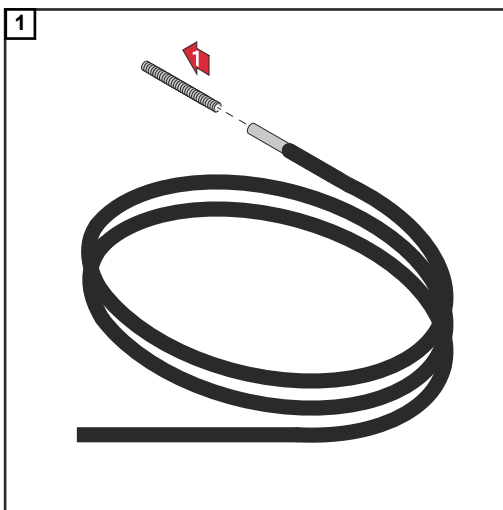
**Upozornění
týkající se
bovdenu u
svařovacích
hořáků chla-
zených plynem**

UPOZORNĚNÍ!

Riziko v důsledku nesprávné vložky vedení drátu.

Následkem mohou být špatné svařovací vlastnosti.

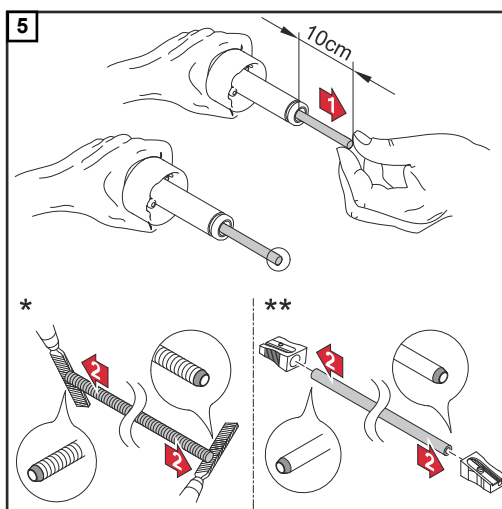
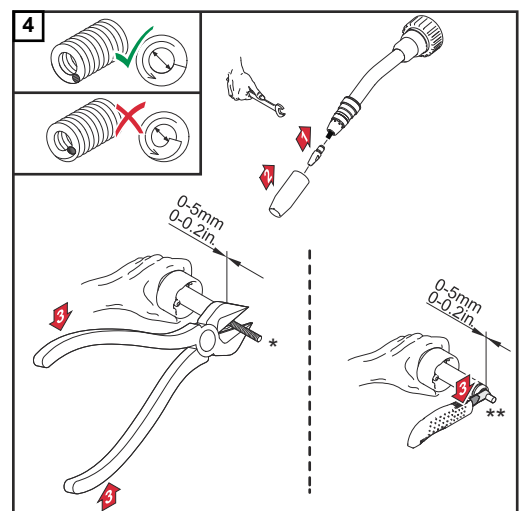
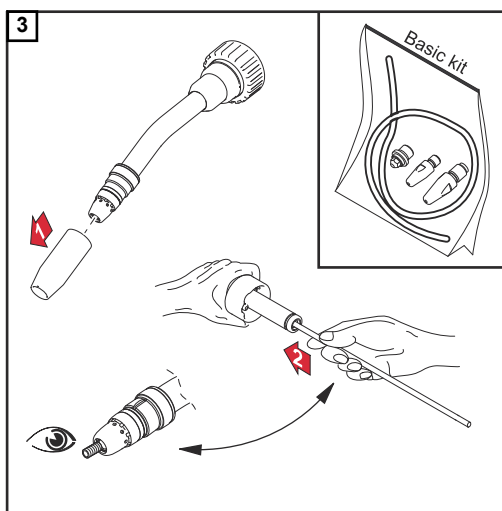
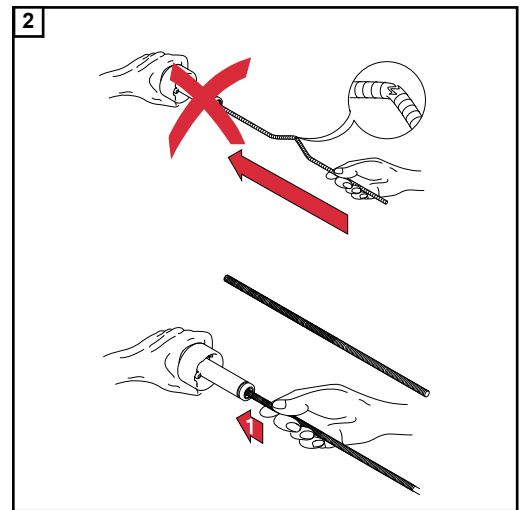
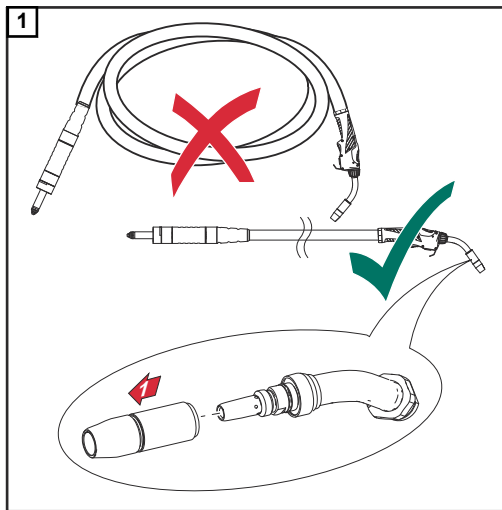
- ▶ Je-li při u svařovacích hořáků chlazených plynem namísto ocelového bovdenu použit plastový bovden s bronzovou vložkou vedení drátu, snižují se údaje o výkonu uvedené v technických údajích o 30 %.
- ▶ Aby bylo možné provozovat svařovací hořák chlazený plynem s maximálním výkonem, nahradte vložku vedení drátu o velikosti 40 mm (1.575 in.) vložkou vedení drátu o velikosti 300 mm (11.81 in.).



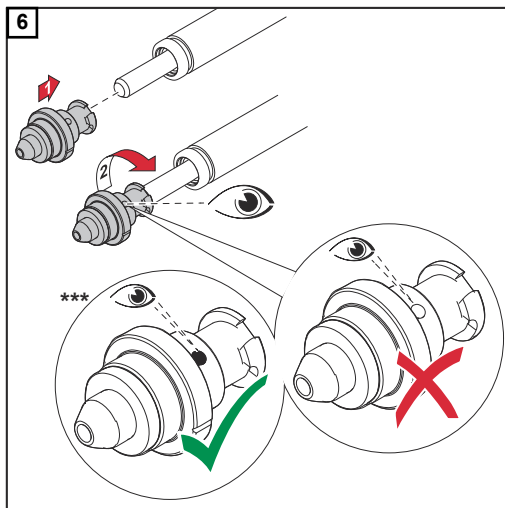
Montáž bovdenu do hadicového vedení svařovacího hořáku

UPOZORNĚNÍ!

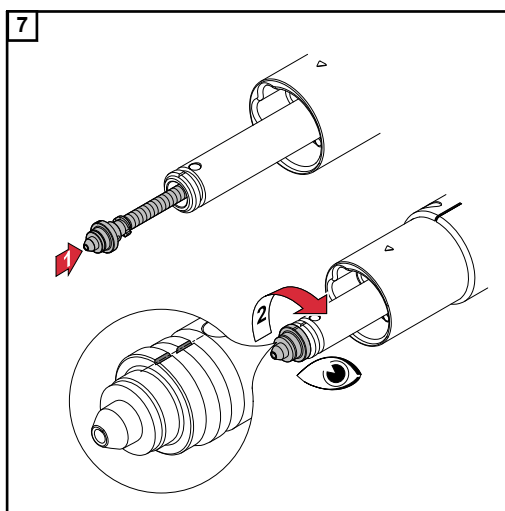
Aby bylo možné bovden správně namontovat, je zapotřebí mít hadicové vedení při montáži bovdenu rovně položené.



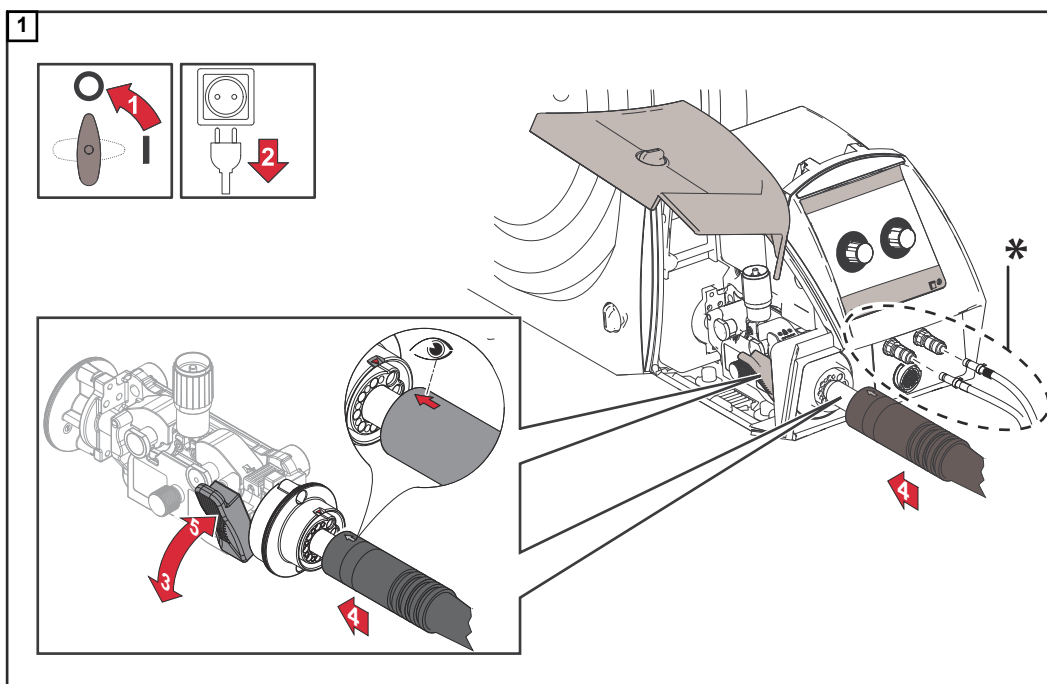
- * Ocelový bovden
- ** Plastový bovden



*** Upínací šroubení našroubujte na bovden až na doraz. Bovden musí být vidět otvorem v uzávěru.

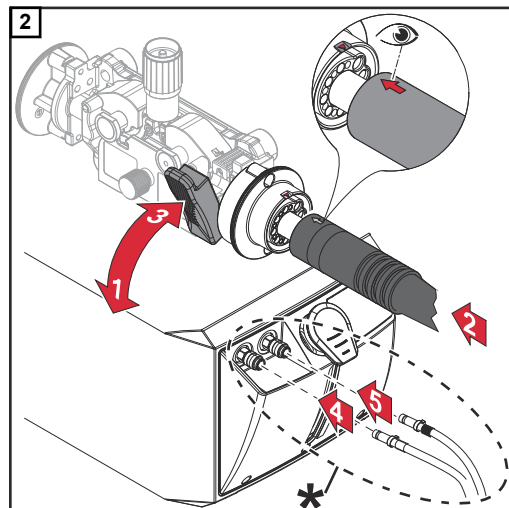
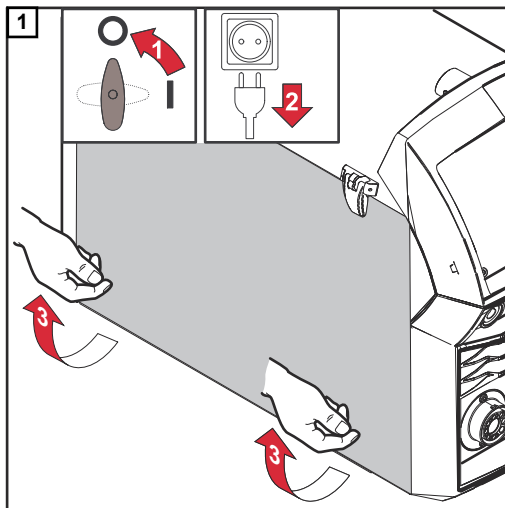


Připojení svařovacího hořáku k podavači drátu

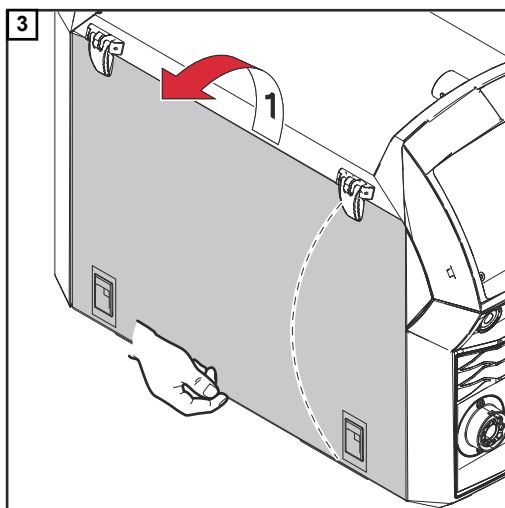


* Pouze pokud jsou v podavači drátu instalované volitelné přípojky chladicího média a svařovací hořák je chlazený vodou. Hadice chladicího média vždy připojujte podle jejich barevného označení.

**Připojení
svařovacího
hořáku ke
svařovacímu
zdroji a chla-
dicímu modulu**



* Pouze pokud jsou v chladicím modulu instalované volitelné přípojky chladicího média a svařovací hořák je chlazený vodou.
Hadice chladicího média vždy připojíte podle jejich barevného označení.



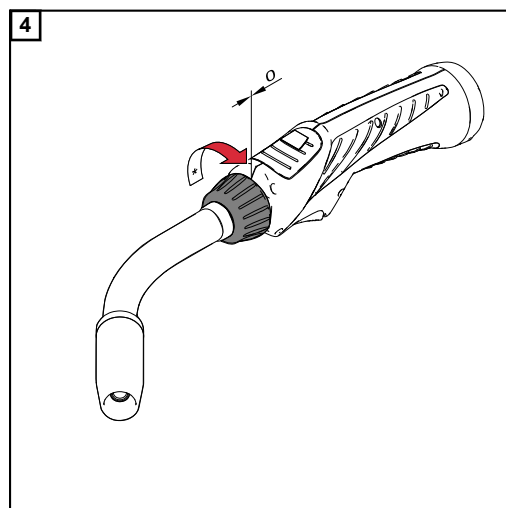
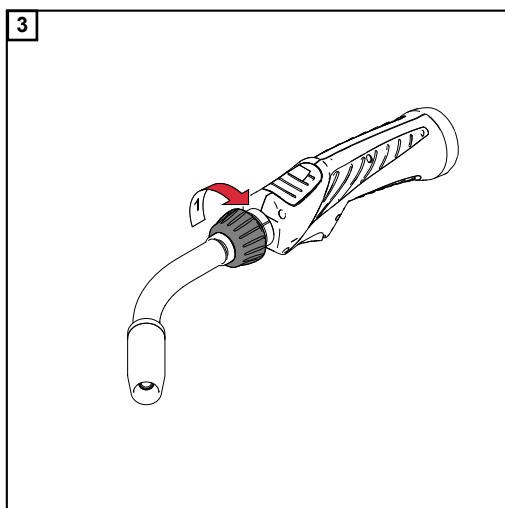
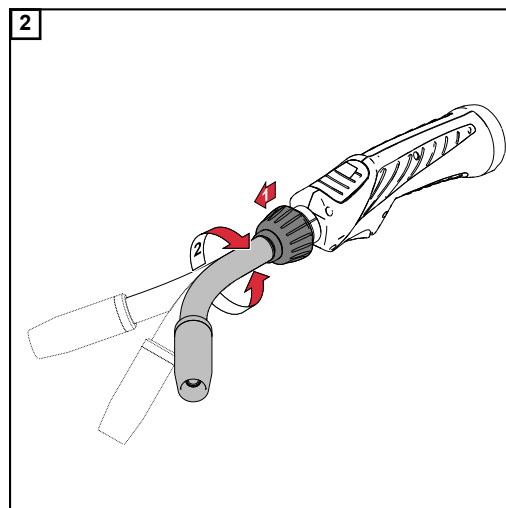
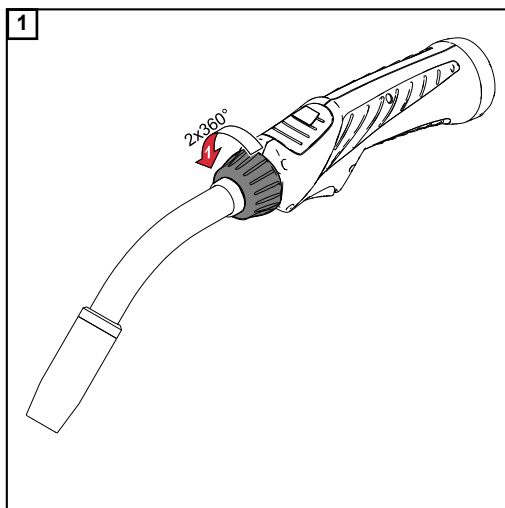
Otočení těla
hořáku u
svařovacího
hořáku Multilock

⚠ POZOR!

Nebezpečí popálení horkým chladicím médiem a horkým tělem hořáku.

Může dojít k vážnému opaření.

- ▶ Před zahájením prací nechte chladicí médium a tělo hořáku ochladit na pokojovou teplotu (+25 °C, +77 °F).



* Zajistěte, aby převlečná matice byla dotažená až na doraz.

Výměna těla hořáku u svařovacího hořáku Multilock

⚠ POZOR!

Nebezpečí popálení horkým chladicím médiem a horkým tělem hořáku.

Může dojít k vážnému opaření.

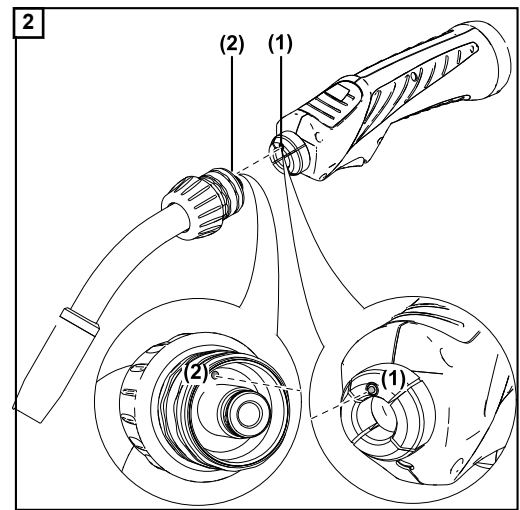
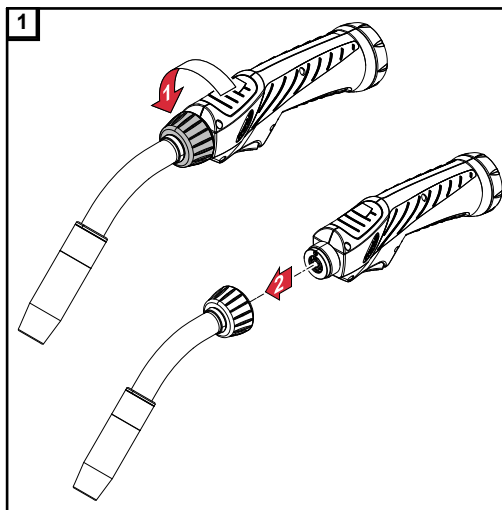
- ▶ Před zahájením prací nechte chladicí médium a tělo hořáku ochladit na pokojovou teplotu (+25 °C, +77 °F).
- ▶ V těle hořáku se vždy nachází zbytek chladicího média. Při demontáži těla hořáku musí plynová hubice směřovat dolů.

⚠ POZOR!

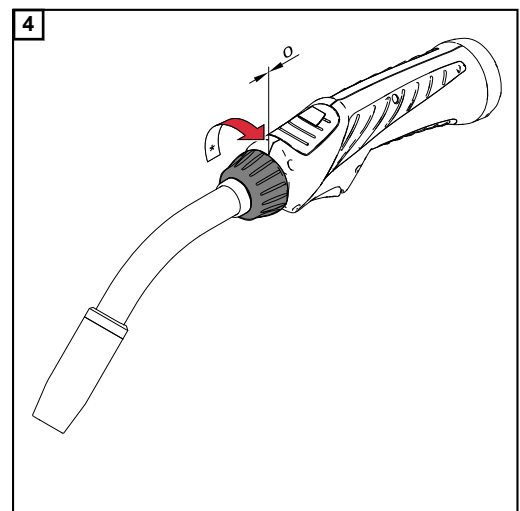
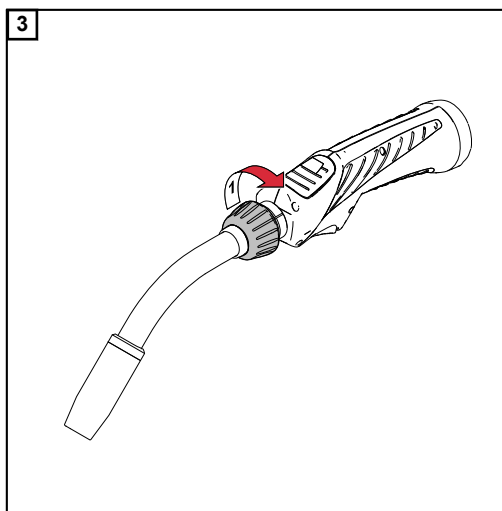
Riziko v důsledku nesprávné montáže svařovacího hořáku.

Může dojít ke značným hmotným škodám.

- ▶ Před montáží těla hořáku zajistěte, aby propojovací bod těla hořáku a hadicového vedení byl čistý a nepoškozený.



Jakmile spojovací kolík (1) hadicového vedení zapadne do spojovacího otvoru (2) těla hořáku, nachází se tělo hořáku v poloze 0°.

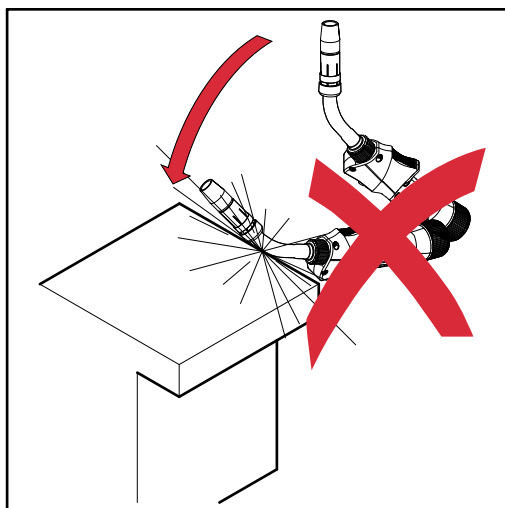


* Zajistěte, aby převlečná matice byla dotažená až na doraz.

Péče, údržba a likvidace odpadu

Všeobecné informace

Pravidelná a preventivní údržba svařovacího hořáku jsou podstatné faktory pro zachování bezchybného provozu. Svařovací hořák je vystaven vysokým teplotám a silnému znečištění. Proto svařovací hořák vyžaduje častější údržbu než jiné součásti svařovacího systému.



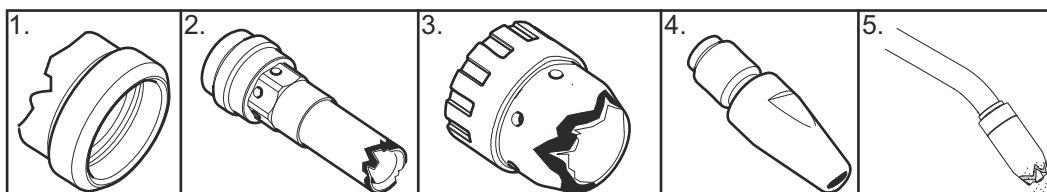
POZOR!

Nebezpečí poškození v důsledku neodborné manipulace se svařovacím hořákem.

Následkem mohou být značné hmotné škody.

- ▶ Zabraňte nárazům svařovacího hořáku do tvrdých předmětů.
- ▶ Zabraňte vzniku rýh a škrábanců v kontaktní špičce, aby se v nich následně neusazovaly svařovací rozstříky.
- ▶ Tělo hořáku se v žádném případě nesmí ohnout!

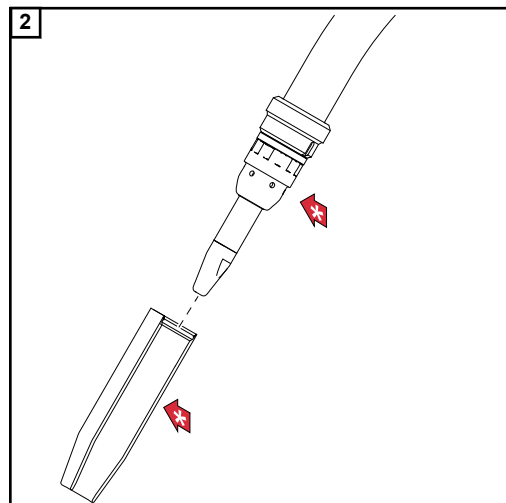
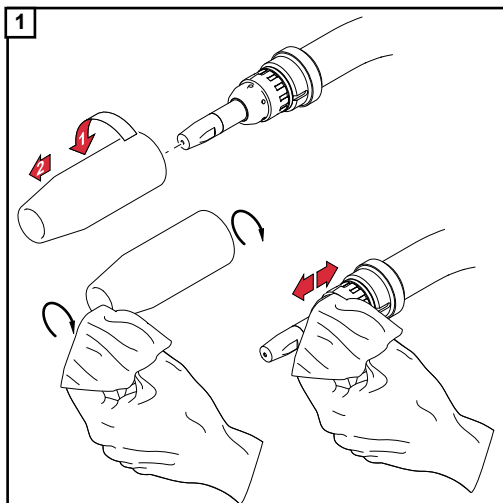
Rozpoznání vadných spotřebních dílů



1. Izolované součásti
 - upálené vnější hrany, zářezy
2. Držáky trysek
 - upálené vnější hrany, zářezy
 - četné svařovací rozstříky
3. Ochrana proti rozstříku
 - upálené vnější hrany, zářezy
4. Kontaktní špičky
 - vydřené otvory (oválné) na vstupu a výstupu drátu
 - četné svařovací rozstříky
 - průvar na kontaktní špičce
5. Plynové hubice
 - četné svařovací rozstříky
 - upálené vnější hrany
 - zářezy

Údržba při každém uvedení do provozu

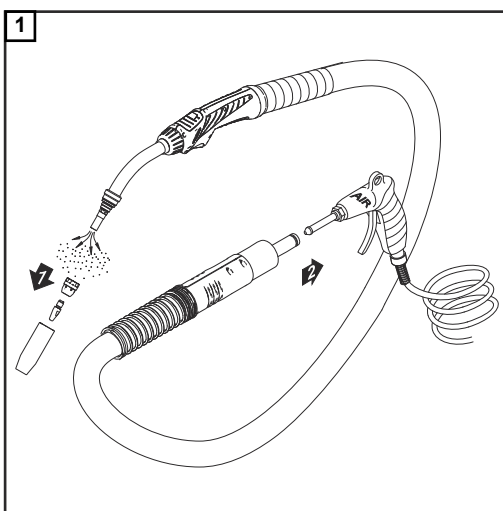
- zkontrolujte spotřební díly
 - Výměna vadných spotřebních dílů
- odstraňte svařovací rozstříky z plynové hubice

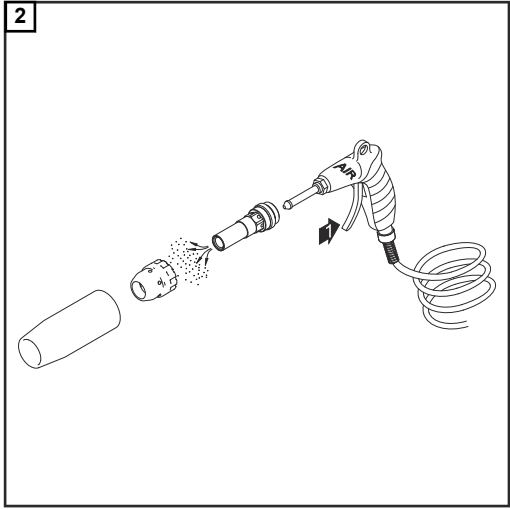


- * Zkontrolujte plynovou hubici, ochranu proti rozstříku a izolace, zda nejsou poškozené. Poškozené součásti vyměňte.
- Kromě toho při každém uvedení do provozu, u svařovacích hořáků chlazených vodou:
 - zajistěte, aby všechny přípojky chladicího média byly těsné
 - zajistěte řádný zpětný tok chladicího média

Údržba při každé výměně cívký s drátem / košové cívký

- Vyčištění hadice podávání drátu pomocí redukovaného stlačeného vzduchu
- Doporučujeme: Vyměňte bovden, před instalací nového bovdeny vyčistěte spotřební díly





Diagnostika a odstraňování závad

Neprochází svařovací proud

Síťový vypínač svařovacího zdroje je zapnutý, kontrolky na svařovacím zdroji svítí, ochranný plyn je k dispozici

Příčina: Nevyhovující uzemnění

Odstranění: Vytvoření řádného uzemnění

Příčina: Přerušený proudový kabel ve svařovacím hořáku

Odstranění: Výměna svařovacího hořáku

Po stisknutí tlačítka hořáku zdroj nereaguje

Síťový vypínač svařovacího zdroje je zapnutý, kontrolky na svařovacím zdroji svítí

Příčina: FSC („Fronius System Connector“ - centrální přípojka) není zasunut až na doraz

Odstranění: Zasuňte Fronius System Connector až na doraz

Příčina: Vadný svařovací hořák nebo jeho řídicí vedení

Odstranění: Výměna svařovacího hořáku

Příčina: Propojovací hadicové vedení není řádně připojené nebo je vadné

Odstranění: Řádně připojte propojovací hadicové vedení
Vadné propojovací hadicové vedení vyměňte

Příčina: Vadný svařovací zdroj

Odstranění: Kontaktujte servisní službu

Neprotéká ochranný plyn

Všechny ostatní funkce jsou k dispozici

Příčina: Prázdná lahev s ochranným plynem

Odstranění: Výměna lahve s ochranným plynem

Příčina: Vadný plynový redukční ventil

Odstranění: Výměna plynového redukčního ventilu

Příčina: Plynová hadice chybí nebo je poškozená či skřípnutá

Odstranění: Montáž nebo narovnání plynové hadice. Výměna vadné plynové hadice

Příčina: Vadný svařovací hořák

Odstranění: Výměna svařovacího hořáku

Příčina: Vadný magnetický plynový ventil

Odstranění: Kontaktujte servisní službu (nechte vyměnit plynový magnetický ventil)

Nevyhovující svařovací vlastnosti

Příčina: Chybně nastavené parametry svařování

Odstranění: Opravte nastavení

Příčina: Špatné uzemnění

Odstranění: Vytvoření dobrého kontaktu se svařencem

Příčina: Neprotéká žádný ochranný plyn, nebo v nedostatečném množství

Odstranění: Přeberte redukční ventil, plynovou hadici, magnetický plynový ventil a přípojky ochranného plynu na svařovacím hořáku. U svařovacích hořáků chlazených plynem přeberte plynové těsnění, použijte vhodný bovdén.

Příčina: Netěsný svařovací hořák

Odstranění: Výměna svařovacího hořáku

Příčina: Příliš velká nebo vydřená kontaktní trubice

Odstranění: Výměna kontaktní trubice

Příčina: Špatné legování drátu, resp. špatný průměr drátu

Odstranění: Přeberte vloženou cívku s drátem / košovou cívku

Příčina: Špatné legování drátu, resp. špatný průměr drátu

Odstranění: Prověření svařitelnosti základního materiálu

Příčina: Nevhodný ochranný plyn pro legování drátu

Odstranění: Použití vhodného ochranného plynu

Příčina: Nepříznivé svařovací podmínky: znečištění ochranného plynu (vlhkost, vzduch), nedostatečné odstínění plynu (tavná lázeň „vře“, průvan), nečistoty na svařenci (rez, lak, mastnota)

Odstranění: Optimalizace svařovacích podmínek

Příčina: Svařovací odstříky v plynové hubici

Odstranění: Odstranění svařovacích odstříků

Příčina: Turbulence způsobené velkým množstvím ochranného plynu

Odstranění: Redukce množství ochranného plynu, doporučené množství ochranného plynu (l/min) = průměr drátu (mm) x 10 (např. 16 l/min pro drátovou elektrodu o průměru 1,6 mm)

Příčina: Příliš velký odstup svařovacího hořáku od svařence

Odstranění: Zmenšete odstup svařovacího hořáku od svařence (cca 10 - 15 mm / 0.39 - 0.59 in.)

Příčina: Příliš velký úhel náběhu svařovacího hořáku

Odstranění: Zmenšení úhlu náběhu svařovacího hořáku

Příčina: Součásti podavače drátu neodpovídají průměru drátové elektrody / základnímu materiálu drátové elektrody

Odstranění: Nasaďte správné součásti podavače drátu

Špatné podávání drátu

Příčina: V závislosti na systému je brzda v podavači drátu nebo ve svařovacím zdroji příliš pevně nastavená

Odstranění: Volnější nastavení brzdy

Příčina: Ucpaný otvor kontaktní trubice

Odstranění: Výměna kontaktní trubice

Příčina: Bovden nebo zaváděcí nástavec drátu jsou vadné

Odstranění: Překontrolujte bovden a zaváděcí nástavec drátu, zda nejsou zalomené, znečištěné atd.

Vadný bovden, vadný zaváděcí nástavec drátu vyměňte

Příčina: Nevhodné podávací kladky pro použitou drátovou elektrodu

Odstranění: Použití vhodných podávacích kladek

Příčina: Nesprávný přítlak podávacích kladek

Odstranění: Optimalizace přítlaku

Příčina: Znečištěné nebo poškozené podávací kladky

Odstranění: Vyčištění nebo výměna podávacích kladek

Příčina: Bovden je ohnutý nebo zalomený

Odstranění: Výměna bovdenů

Příčina: Po zkrácení je bovden příliš krátký

Odstranění: Výměna bovdenů a zkrácení nového bovdenů na správnou délku

Příčina: Opotřebením drátové elektrody v důsledku příliš velkého přítlaku u podávacích kladek

Odstranění: Zmenšení přítlaku podávacích kladek

Příčina: Drátová elektroda je znečištěná nebo narezavělá

Odstranění: Použití vysoce jakostní drátové elektrody bez znečištění

Příčina: Bovdeny z oceli: použití bovdenů bez povrchové úpravy

Odstranění: Použijte bovdeny s povrchovou úpravou

Plynová hubice je příliš horká

Příčina: Teplo není odváděno z důvodu příliš volného usazení plynové hubice

Odstranění: Plynovou hubici přišroubujte až na doraz

Svařovací hořák se příliš zahřívá

Příčina: Pouze u svařovacích hořáků Multilock: Uvolněná převlečná matice těla hořáku

Odstranění: Dotáhněte převlečnou matici

Příčina: Svařovací hořák byl provozován s vyšším než maximálním povoleným svařovacím proudem

Odstranění: Snížení svařovacího výkonu nebo použití výkonnějšího svařovacího hořáku

Příčina: Svařovací hořák je poddimenzovaný

Odstranění: Respektujte dovolené zatížení a povolený výkon hořáku

Příčina: Jen u vodou chlazených systémů: Příliš nízký průtok chladicího média

Odstranění: Zkontrolujte objem chladicího média, jeho průtok, znečištění, uložení hadicového vedení atd.

Příčina: Špička svařovacího hořáku je příliš blízko u oblouku

Odstranění: Zvětšete stickout

Krátká životnost kontaktní špičky

Příčina: Nesprávné podávací kladky

Odstranění: Použití správných podávacích kladek

Příčina: Opotřebením drátové elektrody v důsledku příliš velkého přitlaku u podávacích kladek

Odstranění: Zmenšení přitlaku podávacích kladek

Příčina: Znečištěná/narezavělá drátová elektroda

Odstranění: Použití kvalitní drátové elektrody bez nečistot

Příčina: Drátová elektroda bez povlaku

Odstranění: Použití drátové elektrody s vhodným povlakem

Příčina: Špatné dimenzování kontaktní špičky

Odstranění: Správné dimenzování kontaktní špičky

Příčina: Překročení dovoleného zatížení svařovacího hořáku (příliš dlouhá doba zapnutí)

Odstranění: Snížení hodnoty dovoleného zatížení nebo použití výkonnějšího svařovacího hořáku

Příčina: Přehřátá kontaktní špička. Teplo není odváděno z důvodu příliš volného usazení kontaktní špičky

Odstranění: Utažení kontaktní špičky

UPOZORNĚNÍ!

Při použití CrNi může následkem vlastností povrchu drátové elektrody CrNi docházet k vyššímu opotřebením kontaktní špičky.

Chybná funkce tlačítka hořáku

Příčina: Vadné konektorové spoje mezi svařovacím hořákem a svařovacím zdrojem

Odstranění: Vytvoření správných konektorových spojů / předání svařovacího zdroje nebo svařovacího hořáku do servisu

Příčina: Nečistoty mezi tlačítkem hořáku a krytem tlačítka hořáku

Odstranění: Odstranění nečistot

Příčina: Řídící vedení je vadné

Odstranění: Kontaktujte servisní službu

Porozita svarového švu

Příčina: Nedostatečná plynová ochrana svarového švu způsobená tvorbou rozstříků v plynové hubici

Odstranění: Odstranění svařovacích odstříků

Příčina: Díry v plynové hadici nebo její nepřesné napojení

Odstranění: Výměna plynové hadice

Příčina: Rozříznutý nebo vadný O-kroužek na centrální přípojce

Odstranění: Výměna O-kroužku

Příčina: Vlhkost/kondenzát v plynovém vedení

Odstranění: Vysušení plynového vedení

Příčina: Příliš silný nebo slabý průtok plynu

Odstranění: Regulace průtoku plynu

Příčina: Nedostatečné množství plynu na počátku či na konci svařování

Odstranění: Zvýšení předfuku a dofuku plynu

Příčina: Koroze nebo špatná kvalita drátové elektrody

Odstranění: Použití vysoce jakostní drátové elektrody bez znečištění

Příčina: Platí pro svařovací hořáky chlazené plynem: únik plynu u neizolovaných bovdenů

Odstranění: U svařovacích hořáků chlazených plynem používejte pouze izolované bovdeny

Příčina: Příliš mnoho naneseného dělicího média

Odstranění: Odstranění přebytečného dělicího média / nanesení menšího množství dělicího média

Technické údaje

Všeobecné informace

Rozsah napětí (špička V):

- pro ruční svařovací hořáky: 113 V
- pro strojově ovládané svařovací hořáky: 141 V



Technické údaje pro tlačítko hořáku:

- $U_{\max} = 50 \text{ V}$
- $I_{\max} = 10 \text{ mA}$



Tlačítko hořáku lze používat jen v rámci technických parametrů.

Tento produkt odpovídá požadavkům normy IEC 60974-7 / - 10 Cl. A.

Svařovací hořák chlazený plynem – MTG 250i, 320i, 400i, 550i



	MTG 250i	MTG 320i	MTG 400i
I (v ampérech) 10 min/40° C M21+C1 (EN 439)	40 % DZ* 250 60 % DZ* 200 100 % DZ* 170	40 % DZ* 320 60 % DZ* 260 100 % DZ* 210	40 % DZ* 400 60 % DZ* 320 100 % DZ* 260
 [mm (in.)]	0,8-1,2 (.032-.047)	0,8-1,6 (.032-.063)	0,8-1,6 (.032-.063)
 [m (ft.)]	3,5 / 4,5 (12 / 15)	3,5 / 4,5 (12 / 15)	3,5 / 4,5 (12 / 15)

* DZ = dovolené zatížení



	MTG 550i
I (v ampérech) 10 min/40° C C1 (EN 439)	30 % DZ* 550
I (v ampérech) 10 min/40° C M21 (EN 439)	30 % DZ* 520
I (v ampérech) 10 min/40° C M21+C1 (EN 439)	60 % DZ* 420 100 % DZ* 360
 [mm (in.)]	1,2-1,6 (.047-.063)
 [m (ft.)]	3,5 / 4,5 (12 / 15)

* DZ = dovolené zatížení

**Hadicové vedení
chlazené plynem –
MHP 250i, 400i,
550i G ML**


	MHP 250i G ML	MHP 400i G ML
I (v ampérech) 10 min/40° C M21+C1 (EN 439)	40 % DZ* 250 60 % DZ* 200 100 % DZ* 170	40 % DZ* 400 60 % DZ* 320 100 % DZ* 260
 [mm (in.)]	0,8-1,2 (.032-.047)	0,8-1,6 (.032-.063)
 [m (ft.)]	3,35 / 4,35 (11 / 14)	3,35 / 4,35 (11 / 14)

* DZ = dovolené zatížení


	MHP 550i G ML
I (v ampérech) 10 min/40° C C1 (EN 439)	30 % DZ* 550
I (v ampérech) 10 min/40° C M21 (EN 439)	30 % DZ* 520
I (v ampérech) 10 min/40° C M21+C1 (EN 439)	60 % DZ* 420 100 % DZ* 360
 [mm (in.)]	1,2-1,6 (.047-.063)
 [m (ft.)]	3,35 / 4,35 (11 / 14)

* DZ = dovolené zatížení

**Tělo hořáku chla-
zené plynem –
MTB 250i, 320i,
330i, 400i, 550i G
ML**







	MTB 250i G ML	MTB 320i G ML	MTB 330i G ML
I (v ampérech) 10 min/40 °C M21+C1 (EN 439)	40 % DZ* 250 60 % DZ* 200 100 % DZ* 170	40 % DZ* 320 60 % DZ* 260 100 % DZ* 210	40 % DZ* 330 60 % DZ* 270 100 % DZ* 220
 [mm (in.)]	0,8-1,2 (.032-.047)	0,8-1,6 (.032-.063)	0,8-1,6 (.032-.063)

* DZ = dovolené zatížení

	MTB 400i G ML	MTB 550i G ML
I (v ampérech) 10 min/40 °C C1 (EN 439)	-	30 % DZ* 550
I (v ampérech) 10 min/40 °C M21 (EN 439)	-	30 % DZ* 520
I (v ampérech) 10 min/40 °C M21+C1 (EN 439)	40 % DZ* 400 60 % DZ* 320 100 % DZ* 260	- 60 % DZ* 420 100 % DZ* 360
 [mm (in.)]	0,8-1,6 (.032-.063)	0,8-1,6 (.032-.063)

* DZ = dovolené zatížení







**Svařovací hořák
chlazený vodou –
MTW 250i, 400i,
500i, 700i**

	MTW 250i	MTW 400i	MTW 500i	MTW 700i
I (v ampérech) 10 min/40° C M21+C1 (EN 439)	100 % DZ* 250	100 % DZ* 400	100 % DZ* 500	100 % DZ* 700
 [mm (in.)]	0,8-1,2 (.032-.047)	0,8-1,6 (.032-.063)	1,0-1,6 (.039-.063)	1,0-1,6 (.039-.063)
 [m (ft.)]	3,5 / 4,5 (12 / 15)	3,5 / 4,5 (12 / 15)	3,5 / 4,5 (12 / 15 / 20)	3,5 / 4,5 (12 / 15)
P _{max}  [W]**	500 / 600 W	800 / 950 W	1400 / 1700 / 2000 W	1800 / 2200 W
Q _{min}  [l/min (gal./min)]	1 (.26)	1 (.26)	1 (.26)	1 (.26)
p _{min}  [bar (psi.)]	3 bary (43 psi.)	3 bary (43 psi.)	3 bary (43 psi.)	3 bary (43 psi.)
p _{max}  [bar (psi.)]	5 barů (72 psi.)	5 barů (72 psi.)	5 barů (72 psi.)	5 barů (72 psi.)

* DZ = dovolené zatížení

** Minimální chladicí výkon podle normy IEC 60974-2



**Hadicové vedení
chlazené vodou –
MHP 500i, 700i W
ML**

	MHP 500i W ML	MHP 700i W ML
I (v ampérech) 10 min/40° C M21+C1 (EN 439)	100 % DZ* 500	100 % DZ* 700
 [mm (in.)]	0,8-1,6 (.032-.063)	1,0-1,6 (.039-.063)
 [m (ft.)]	3,35 / 4,35 / 5,85 (11/14/19)	3,35 / 4,35 (11 / 14)
P _{max}  [W]**	1400 / 1700 / 2000 W	1800 / 2200 W
Q _{min}  [l/min (gal./ min)]	1 (.26)	1 (.26)
p _{min}  [bar (psi.)]	3 bary (43 psi.)	3 bary (43 psi.)
p _{max}  [bar (psi.)]	5 barů (72 psi.)	5 barů (72 psi.)



* DZ = dovolené zatížení

** Minimální chladicí výkon podle normy IEC 60974-2

**Tělo hořáku chla-
zené vodou –
MTB 250i, 330i,
400i, 500i, 700i W
ML**

	MTB 250i W ML	MTB 330i W ML	MTB 400i W ML	MTB 500i W ML
I (v ampérech) 10 min/40° C M21+C1 (EN 439)	100 % DZ* 250	100 % DZ* 330	100 % DZ* 400	100 % DZ* 500
 [mm (in.)]	0,8-1,2 (.032-.047)	0,8-1,6 (.032-.063)	0,8-1,6 (.032-.063)	1,0-1,6 (.039-.063)
Q _{min}  [l/min (gal./min)]	1 (.26)	1 (.26)	1 (.26)	1 (.26)

* DZ = dovolené zatížení

	MTB 700i W ML
I (v ampérech) 10 min/40° C M21+C1 (EN 439)	100 % DZ* 700
 [mm (in.)]	1,0-1,6 (.039-.063)
Q _{min}  [l/min (gal./min)]	1 (.26)

* DZ = dovolené zatížení

Spis treści

Bezpieczeństwo.....	30
Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem.....	30
Bezpieczeństwo.....	30
Informacje ogólne.....	32
Informacje ogólne.....	32
Funkcja Up/Down.....	32
Funkcja JobMaster.....	32
Funkcje przycisku palnika.....	33
Funkcje dwupozycyjnego przycisku palnika.....	33
Instalacja i uruchamianie.....	34
MTG d, MTW d — montaż części eksploatacyjnych na korpusie palnika spawalniczego.....	34
Składanie palnika spawalniczego Multilock.....	35
Wskazówka dotycząca przewodnicy drutu w palnikach AL.....	36
Montaż przewodnika drutu w wiązce uchwytu palnika spawalniczego.....	37
Podłączanie palnika spawalniczego do podajnika drutu.....	39
Podłączanie palnika spawalniczego do źródła spawalniczego i chłodnicy.....	40
Obracanie końcówki palnika spawalniczego Multilock.....	41
Wymiana końcówki palnika spawalniczego Multilock.....	42
Czyszczenie, konserwacja i utylizacja.....	43
Informacje ogólne.....	43
Rozpoznawanie uszkodzonych części eksploatacyjnych.....	43
Konserwacja podczas każdego uruchamiania.....	43
Konserwacja podczas każdej wymiany szpuli drutu / szpuli z koszykiem.....	44
Lokalizacja i usuwanie usterek.....	46
Lokalizacja i usuwanie usterek.....	46
Dane techniczne.....	51
Informacje ogólne.....	51
Palnik spawalniczy chłodzony gazem — MTG 250i, 320i, 400i, 550i.....	51
Wiązka uchwytu chłodzona gazem — MHP 250i, 400i, 550i G ML.....	52
Końcówka palnika chłodzona gazem — MTB 250i, 320i, 330i, 400i, 550i G ML.....	52
Palnik spawalniczy chłodzony wodą — MTW 250i, 400i, 500i, 700i.....	53
Wiązka uchwytu chłodzona wodą — MHP 500i, 700i W ML.....	53
Końcówka palnika chłodzona wodą — MTB 250i, 330i, 400i, 500i, 700i W ML.....	54

Bezpieczeństwo

Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Ręczny palnik spawalniczy MIG/MAG jest przeznaczony wyłącznie do spawania metodą MIG/MAG w zastosowaniach ręcznych.

Jakiegolwiek inne wykorzystanie jest uznawane za niezgodne z przeznaczeniem. Producent nie odpowiada za powstałe w ten sposób szkody.

Do użytkowania zgodnego z przeznaczeniem zalicza się również:

- przestrzeganie wszystkich wskazówek zawartych w instrukcji obsługi;
 - przestrzeganie terminów przeglądów i czynności konserwacyjnych.
-

Bezpieczeństwo



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Niebezpieczeństwo wskutek błędów obsługi i nieprawidłowego wykonywania prac.

Skutkiem mogą być poważne uszkodzenia na zdrowiu i straty materialne.

- ▶ Wszystkie czynności i funkcje opisane w tym dokumencie mogą wykonywać tylko przeszkoleni pracownicy wykwalifikowani.
 - ▶ Należy dokładnie zapoznać się z niniejszym dokumentem.
 - ▶ Przeczytać i zrozumieć wszystkie instrukcje obsługi komponentów systemu, w szczególności przepisy dotyczące bezpieczeństwa.
-



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Niebezpieczeństwo porażenia prądem i urazów przez wystający drut elektrodowy.

Skutkiem mogą być poważne uszkodzenia na zdrowiu i straty materialne.

- ▶ Ustawić wyłącznik zasilania źródła spawalniczego w pozycji -O-.
 - ▶ Odłączyć źródło spawalnicze od sieci zasilającej.
 - ▶ Zapewnić, aby źródło spawalnicze było odłączone od sieci aż do zakończenia wszystkich prac.
-



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Niebezpieczeństwo stwarzane przez prąd elektryczny.

Skutkiem mogą być poważne uszkodzenia na zdrowiu i straty materialne.

- ▶ Wszystkie kable, przewody i wiązki uchwytu muszą być zawsze solidnie podłączone, nieuszkodzone, prawidłowo zaizolowane i charakteryzować się odpowiednimi parametrami.
-



OSTROŻNIE!

Niebezpieczeństwo oparzenia o rozgrzane podzespoły palnika spawalniczego i gorący płyn chłodzący.

Skutkiem mogą być poważne poparzenia.

- ▶ Przed rozpoczęciem wszystkich prac opisanych w niniejszej instrukcji obsługi wszelkie podzespoły palnika spawalniczego i płyn chłodzący pozostawić do ostygnięcia do temperatury pokojowej (+25°C, +77°F).
-



OSTROŻNIE!

Niebezpieczeństwo uszkodzenia wskutek pracy bez płynu chłodzącego.

Skutkiem mogą być poważne straty materialne.

- ▶ Nigdy nie używać palników spawalniczych chłodzonych wodą bez płynu chłodzącego.
 - ▶ Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody powstałe wskutek tego; ponadto tracą ważność wszelkie roszczenia z tytułu gwarancji.
-



OSTROŻNIE!

Niebezpieczeństwo wskutek wytrysnięcia płynu chłodzącego.

Skutkiem mogą być poważne uszczerbki na zdrowiu i straty materialne.

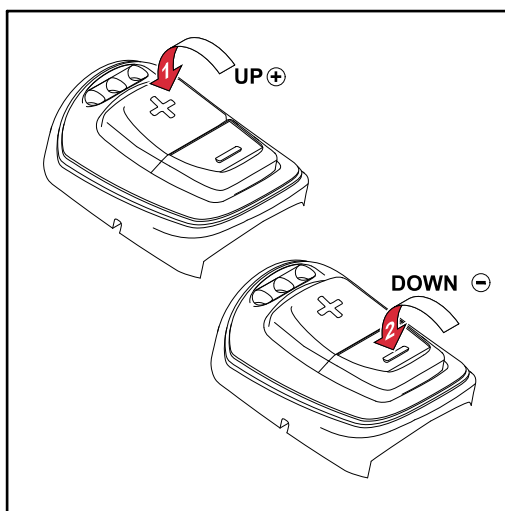
- ▶ Jeżeli przewody płynu chłodzącego palnika spawalniczego chłodzonego wodą będą odłączane od chłodnicy lub podajnika drutu, zawsze należy je zamykać za pomocą zamontowanych na nich zamknięć z tworzywa sztucznego.
-

Informacje ogólne

Informacje ogólne

Palniki spawalnicze MIG/MAG są szczególnie solidne i niezawodne. Ergonomicznie uformowany kształt rękojeści, przegub kulowy oraz optymalne rozłożenie masy umożliwiają wygodną i niemęczącą pracę. Do dyspozycji są różne klasy mocy oraz rozmiary palników spawalniczych, w wersji chłodzonej gazem i wodą. Dzięki temu uzyskuje się dobrą dostępność do spoin. Palniki spawalnicze można dostosować do bardzo różnych zadań, przy czym sprawdzają się one równie dobrze w przypadku ręcznej produkcji seryjnej i jednostkowej, jak też w pracy warsztatowej.

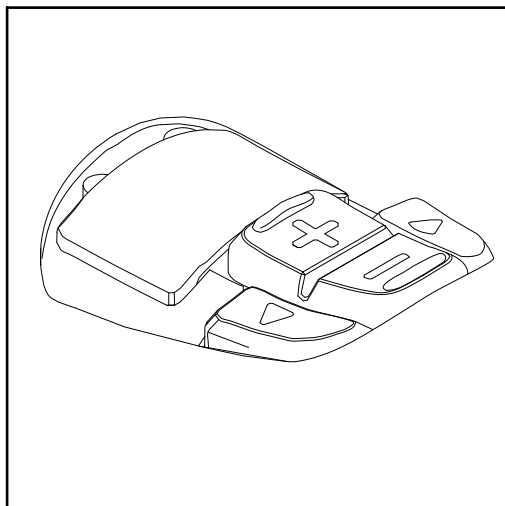
Funkcja Up/Down



Palnik spawalniczy Up/Down posiada następujące funkcje:

- zmianę mocy spawania w trybie Synergic za pomocą przycisków Up/Down;
- Sygnalizowanie błędów:
 - W przypadku wystąpienia błędu systemowego, wszystkie diody świecą czerwonym światłem.
 - W przypadku wystąpienia błędu transmisji danych, wszystkie diody migają czerwonym światłem.
- Autotest w trakcie sekwencji rozruchu:
 - Wszystkie diody kolejno włączają się na krótki czas.

Funkcja JobMaster

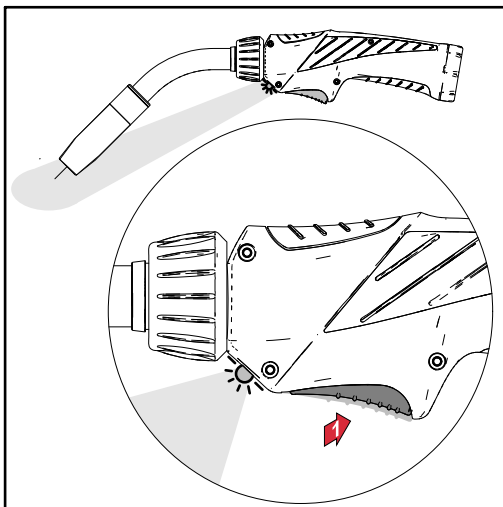


Palnik spawalniczy JobMaster dysponuje następującymi funkcjami:

- Za pomocą przycisków strzałek wybiera się żądany parametr w źródle prądu spawalniczego.
- Za pomocą przycisków +/- zmienia się wybrany parametr.
- Wyświetlacz pokazuje bieżący parametr i wartość.

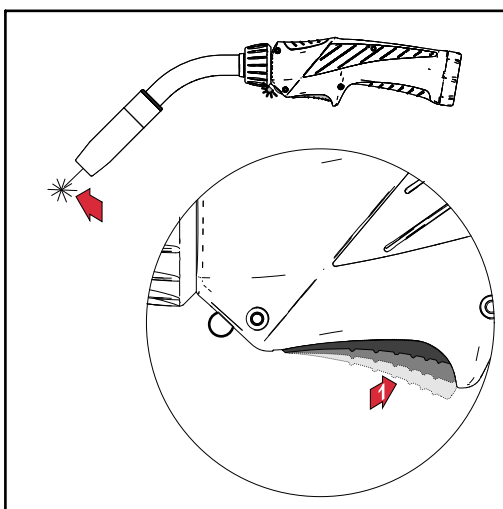
Funkcje przycisku palnika

Funkcje dwupo- zycyjnego przy- cisku palnika



Funkcja przycisku palnika w pozycji 1
(przycisk palnika naciśnięty do połowy):

- Dioda LED świeci.

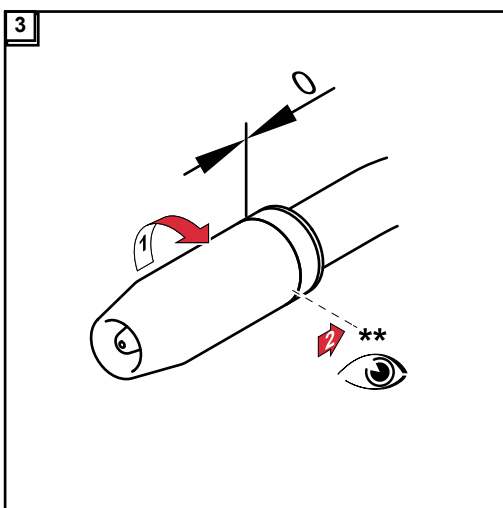
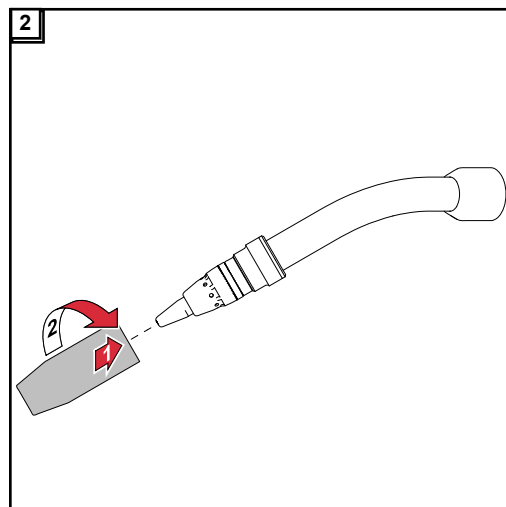
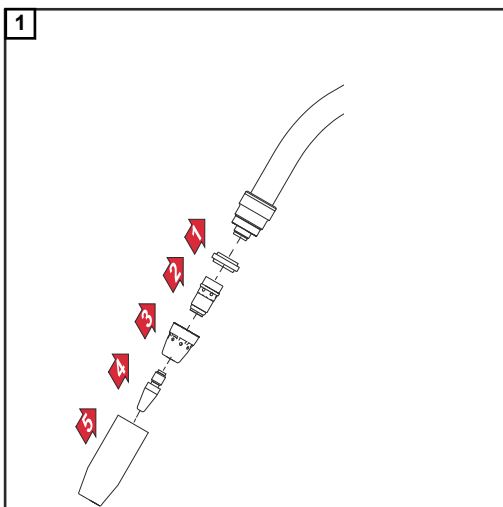


Funkcja przycisku palnika w pozycji 2
(przycisk palnika naciśnięty całkowicie):

- Dioda LED gaśnie.
- Następuje rozpoczęcie spawania.

Instalacja i uruchamianie

MTG d, MTW d —
montaż części
eksploatacyjnych
na korpusie pal-
nika spawalnic-
zego



** Dokręcić do oporu dyszę gazową.

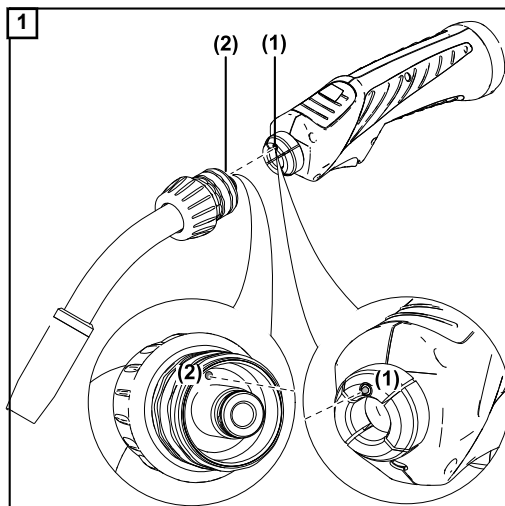
Składanie palnika spawalniczego Multilock

WSKAZÓWKA!

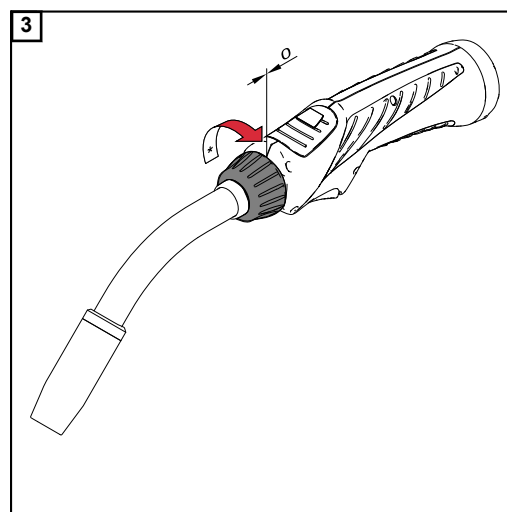
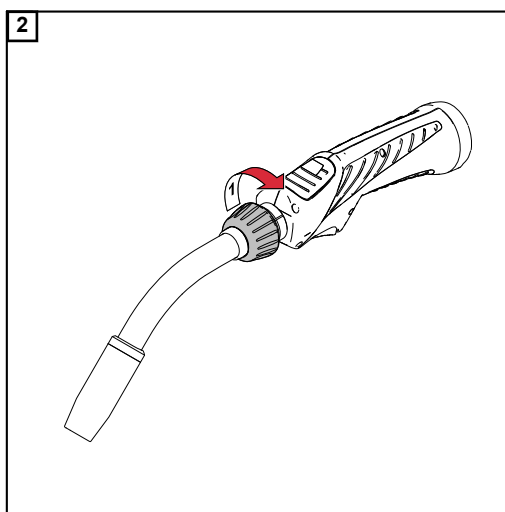
Ryzyko przez błędny montaż palnika spawalniczego.

Skutkiem mogą być uszkodzenia palnika spawalniczego.

- ▶ Przed montażem końcówki palnika upewnić się, że miejsce połączenia końcówki palnika z wiązką uchwytu jest nieuszkodzone i czyste.
- ▶ W przypadku palników spawalniczych chłodzonych wodą, ze względu na konstrukcję palnika spawalniczego, może pojawić się większy opór podczas dokręcania nakrętki złączkowej.
- ▶ Nakrętkę złączkową końcówki palnika zawsze dokręcać aż do wycucia oporu.



Jeżeli kołek pasowany (1) wiązki uchwytu wnika do otworu pasowanego (2) końcówki palnika, oznacza to, że końcówka palnika znajduje się w pozycji 0°.



* Upewnić się, że nakrętka złączkowa jest dokręcona do oporu.

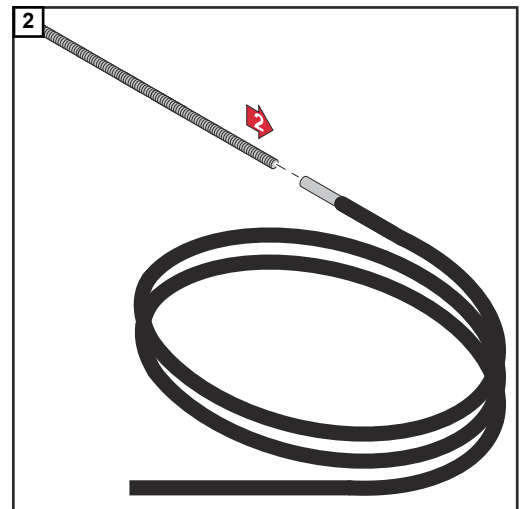
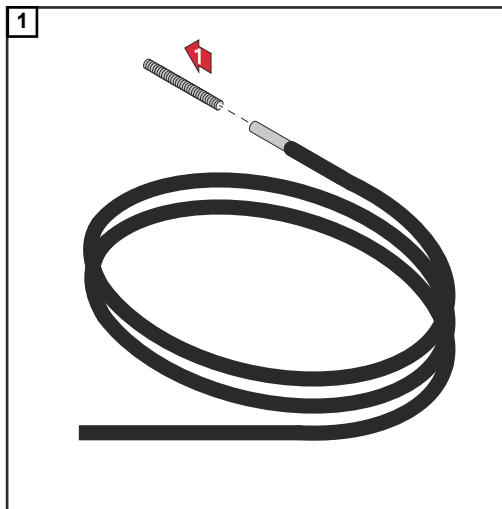
**Wskazówka
dotycząca pro-
wadnicy drutu w
palnikach AL**

WSKAZÓWKA!

Ryzyko przez błędną wkładkę przewodnika drutu.

Skutkiem może być pogorszenie właściwości spawania.

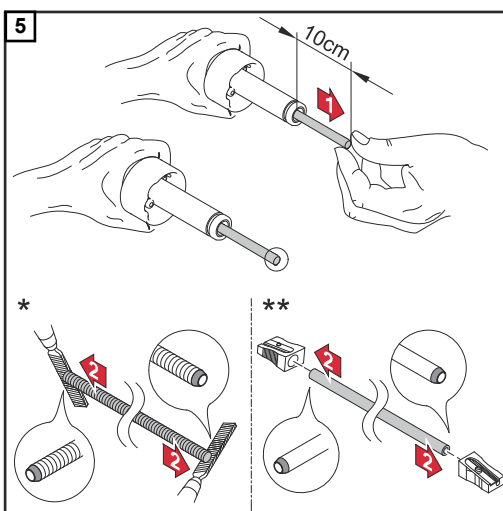
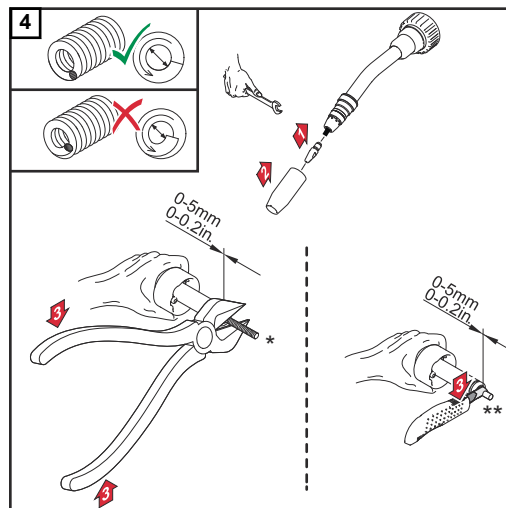
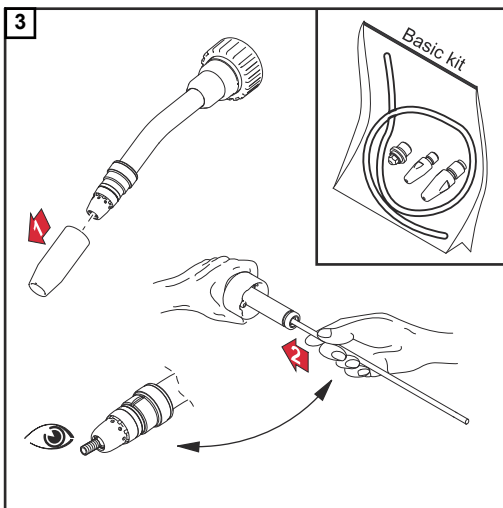
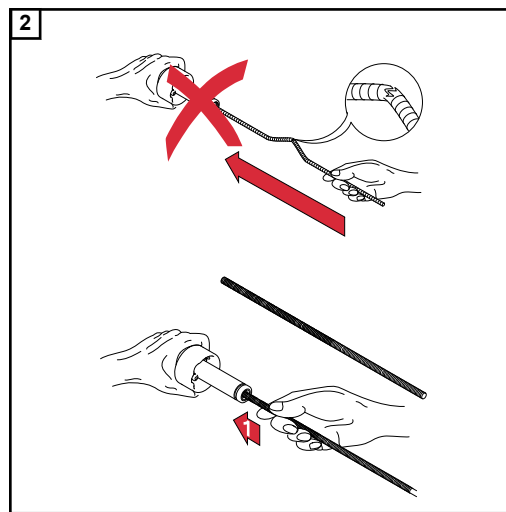
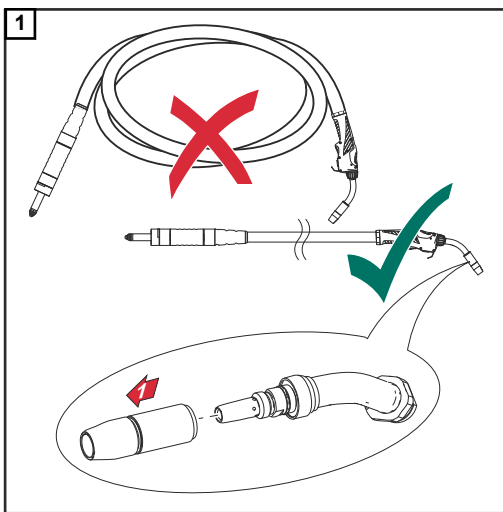
- ▶ Jeżeli w palnikach AL zamiast przewodnika drutu ze stali zostanie użyty przewodnik drutu z tworzywa sztucznego z wkładką przewodnika drutu z brązu, osiągi podane w danych technicznych ulegają zmniejszają się o 30%.
- ▶ Aby palnik AL działał z maksymalną mocą, należy wymienić wkładkę przewodnika drutu 40 mm (1.575 in.) na wkładkę przewodnika drutu 300 mm (11.81 in.).



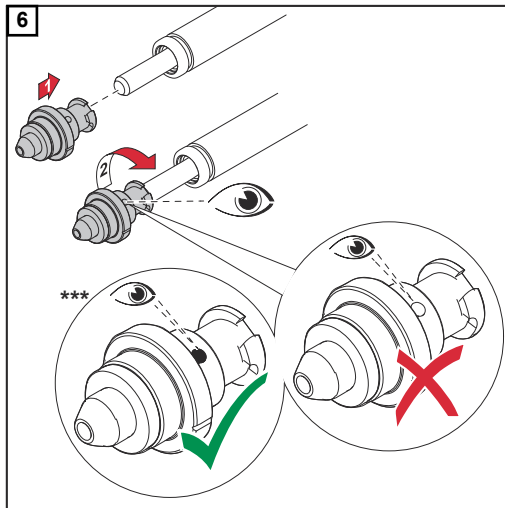
Montaż przewodnika drutu w wiązce uchwyty palnika spawalniczego

WSKAZÓWKA!

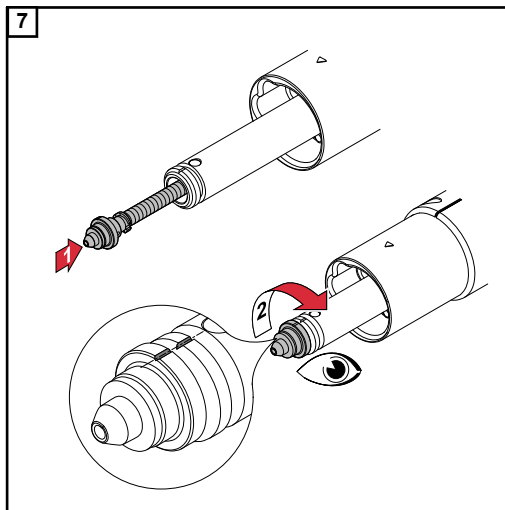
Aby umożliwić prawidłowe zamontowanie przewodnika drutu, podczas montażu przewodnika drutu wiązkę uchwyty należy ułożyć prosto.



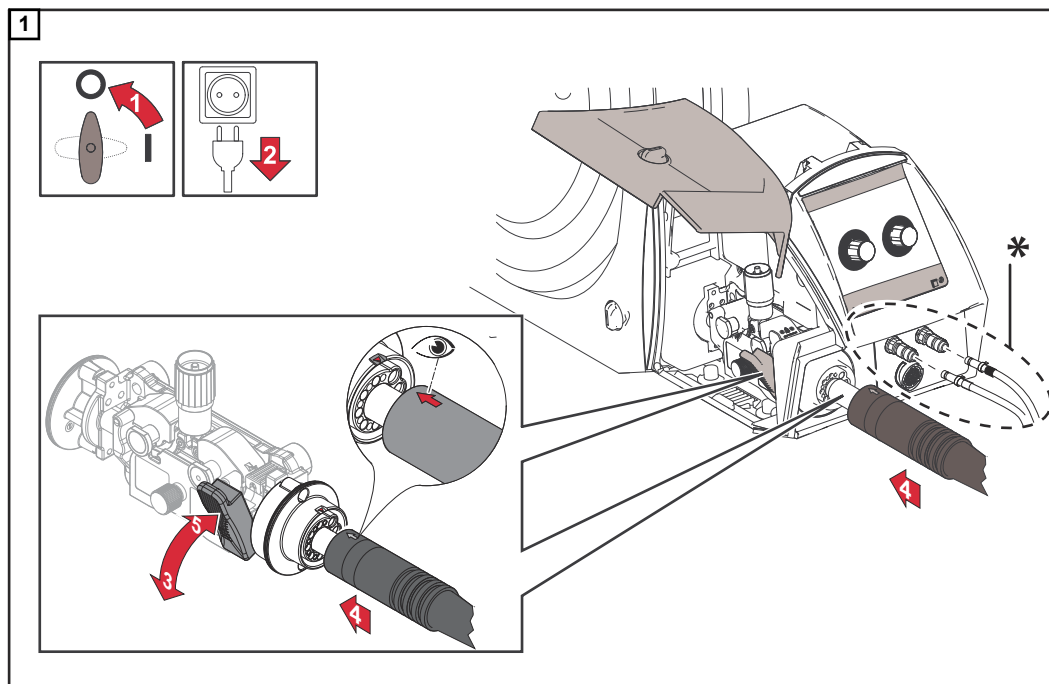
- * Prowadnik drutu ze stali
- ** Prowadnik drutu z tworzywa sztucznego



*** Nakręcić króciec mocujący do oporu na prowadnik drutu. Prowadnik drutu musi być widoczny przez otwór w zamknięciu.

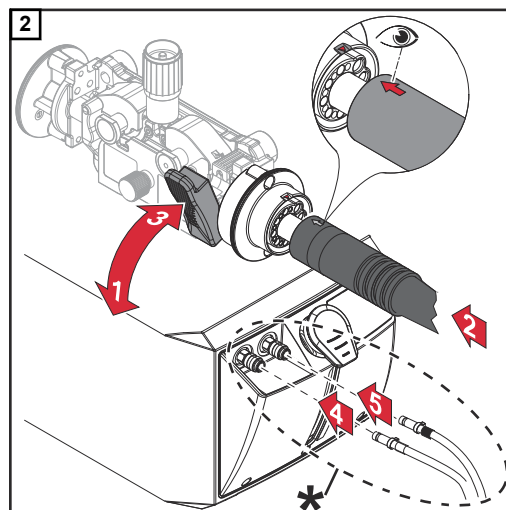
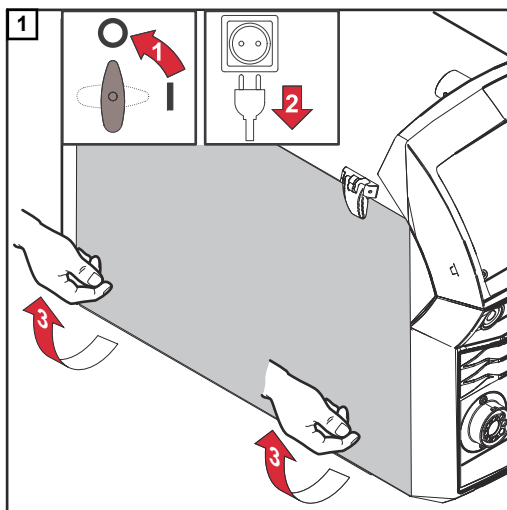


Podłączanie palnika spawalniczego do podajnika drutu

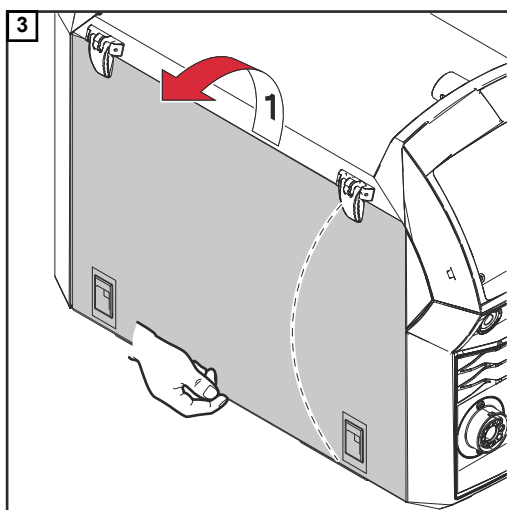


- * Tylko wtedy, gdy podajnik drutu jest wyposażony w opcjonalnie dostępne przyłącza płynu chłodzącego i w przypadku palnika spawalniczego chłodzonego wodą. Przewody płynu chłodzącego należy podłączać zawsze zgodnie z ich kolorowym oznakowaniem.

Podłączenie palnika spawalniczego do źródła spawalniczego i chłodnicy



* Tylko wtedy, gdy chłodnica jest wyposażona w opcjonalnie dostępne przyłącza płynu chłodzącego i w przypadku palnika spawalniczego chłodzonego wodą. Przewody płynu chłodzącego należy podłączać zawsze zgodnie z ich kolorowym oznakowaniem.



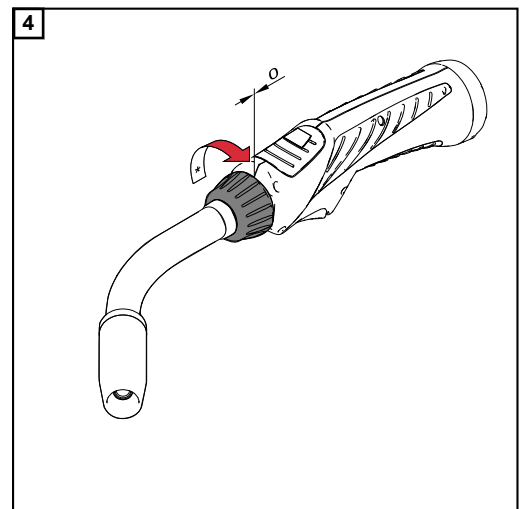
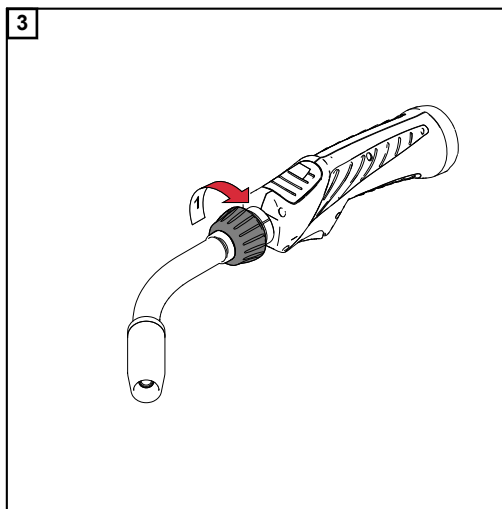
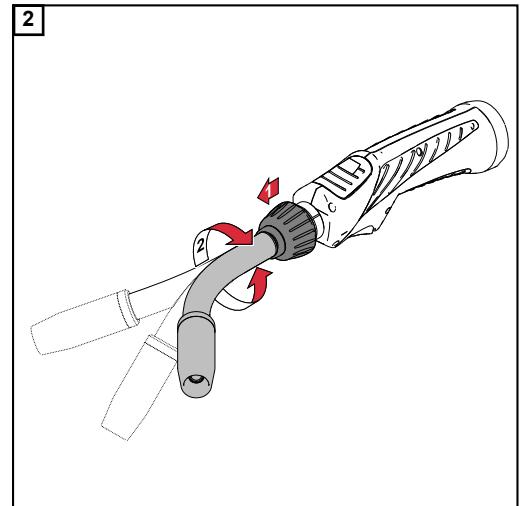
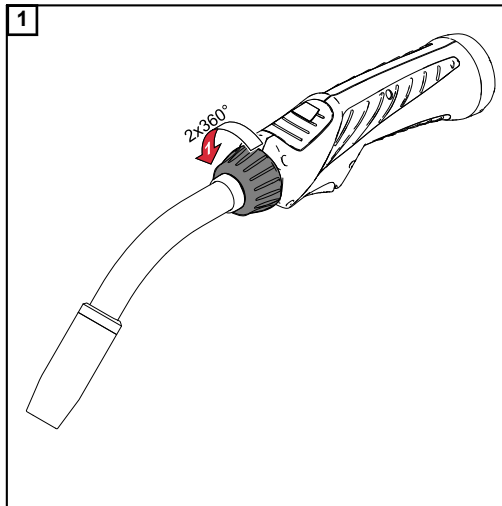
Obracanie
końcówki palnika
spawalniczego
Multilock

⚠ OSTROŻNIE!

Niebezpieczeństwo oparzenia przez gorący płyn chłodzący i gorącą końcówkę palnika.

Skutkiem mogą być poważne poparzenia.

- ▶ Przed rozpoczęciem prac pozostawić płyn chłodzący i końcówkę palnika do ostygnięcia do temperatury pokojowej (+25°C, +77°F).



* Upewnić się, że nakrętka złączkowa jest dokręcona do oporu.

**Wymiana
końcówki palnika
spawalniczego
Multilock**

⚠ OSTROŻNIE!

Niebezpieczeństwo oparzenia przez gorący płyn chłodzący i gorącą końcówkę palnika.

Skutkiem mogą być poważne poparzenia.

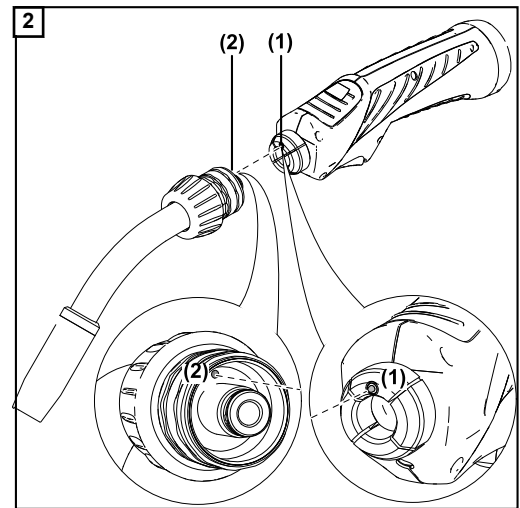
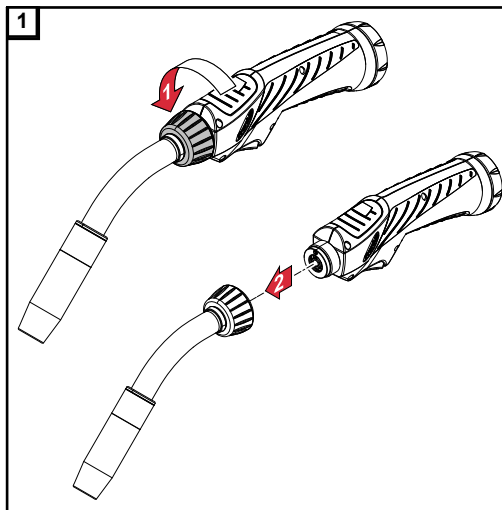
- ▶ Przed rozpoczęciem prac pozostawić płyn chłodzący i końcówkę palnika do ostygnięcia do temperatury pokojowej (+25°C, +77°F).
- ▶ W końcówce palnika zawsze znajduje się resztkę płynu chłodzącego. Końcówkę palnika spawalniczego można demontować tylko wtedy, gdy dysza gazowa jest skierowana w dół.

⚠ OSTROŻNIE!

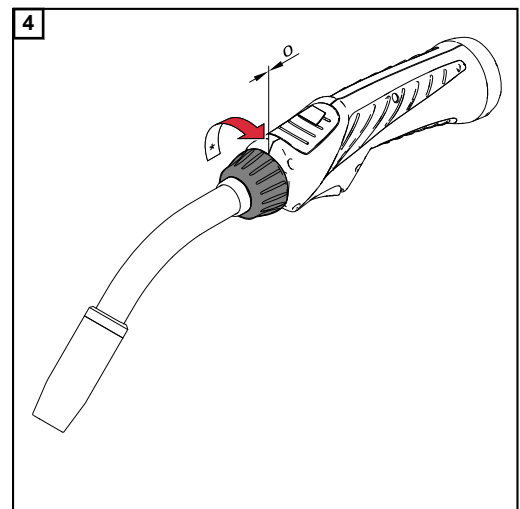
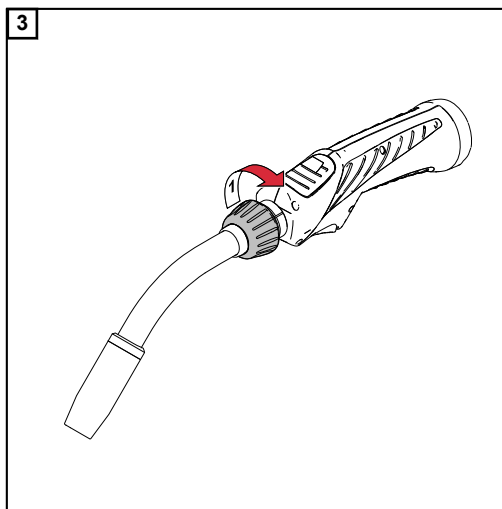
Ryzyko przez błędny montaż palnika spawalniczego.

Skutkiem mogą być poważne straty materialne.

- ▶ Przed montażem końcówki palnika upewnić się, że miejsce połączenia końcówki palnika z wiązką uchwytu jest nieuszkodzone i czyste.



Jeżeli kołek pasowany (1) wiązki uchwytu wnika do otworu pasowanego (2) końcówki palnika, oznacza to, że końcówka palnika znajduje się w pozycji 0°.

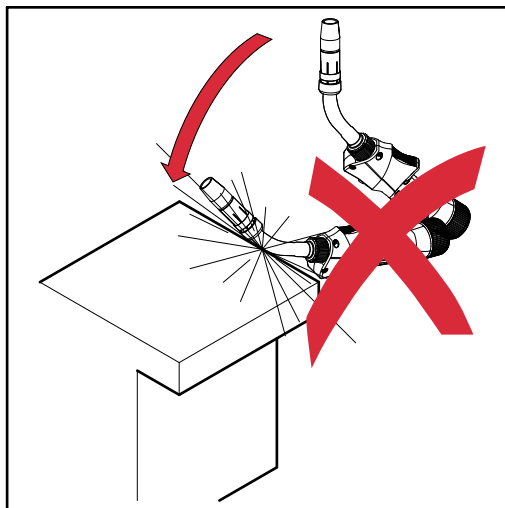


* Upewnić się, że nakrętka złączkowa jest dokręcona do oporu.

Czyszczenie, konserwacja i utylizacja

Informacje ogólne

Regularna i profilaktyczna konserwacja palnika spawalniczego to istotny czynnik, zapewniający bezawaryjną eksploatację. Palnik spawalniczy jest poddawany działaniu wysokich temperatur i silnych zanieczyszczeń. Dlatego też palnik spawalniczy wymaga częstszej konserwacji niż inne elementy systemu spawania.



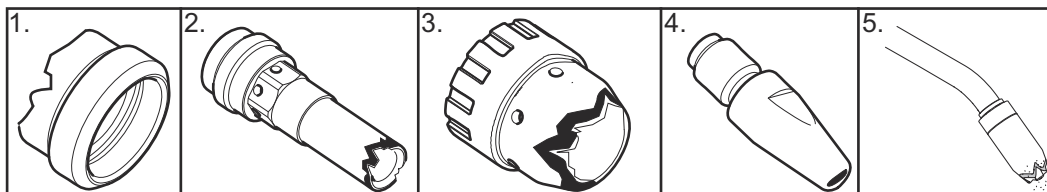
⚠ OSTROŻNIE!

Niebezpieczeństwo uszkodzenia wskutek niewłaściwego obchodzenia się z palnikiem spawalniczym.

Skutkiem mogą być poważne szkody.

- ▶ Nie uderzać palnikiem spawalniczym o twarde przedmioty.
- ▶ Zapobiegać powstawaniu na końcówce prądowej rowków i zarysowań, w których mogłyby przywierać odpryski spawalnicze.
- ▶ W żadnym wypadku nie wyginać końcówki palnika!

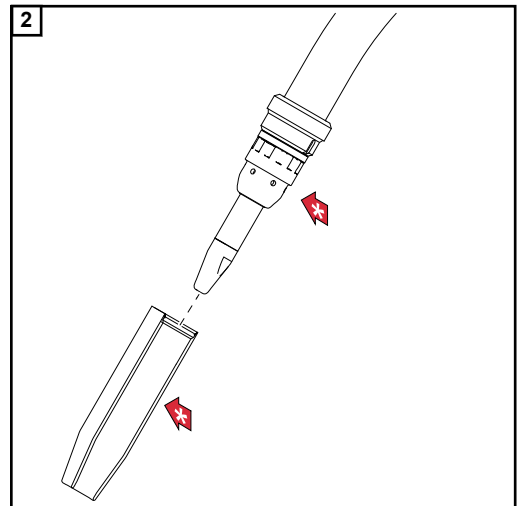
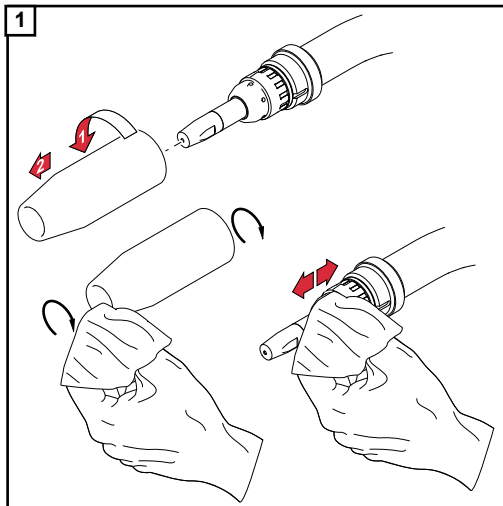
Rozpoznawanie uszkodzonych części eksploatacyjnych



1. Części izolujące
 - wypalone krawędzie zewnętrzne, wyszczerbienia;
2. Elementy mocujące końcówki prądowej
 - wypalone krawędzie zewnętrzne, wyszczerbienia;
 - duża ilość przyklejonych odprysków spawalniczych;
3. Osłona antyodpryskowa
 - wypalone krawędzie zewnętrzne, wyszczerbienia;
4. Końcówki prądowe
 - wytarte (owalne) otwory wlotowe i wylotowe drutu;
 - duża ilość przyklejonych odprysków spawalniczych;
 - wtopienie na końcówce prądowej.
5. Dysze gazowe
 - duża ilość przyklejonych odprysków spawalniczych;
 - nadpalone krawędzie zewnętrzne
 - wyszczerbienia.

Konserwacja podczas każdego uruchamiania

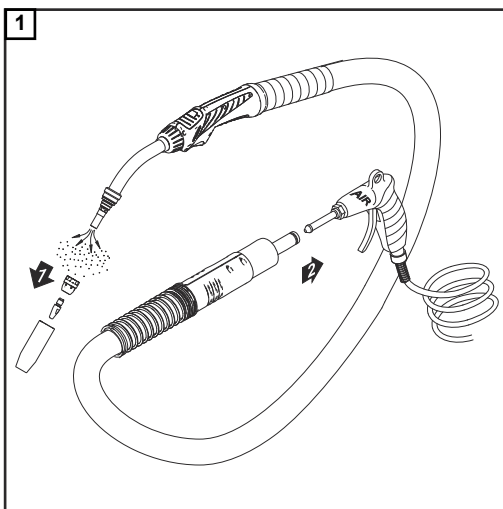
- Skontrolować części eksploatacyjne
 - Wymienić uszkodzone części eksploatacyjne.
- Usunąć odpryski spawalnicze z dyszy gazowej.

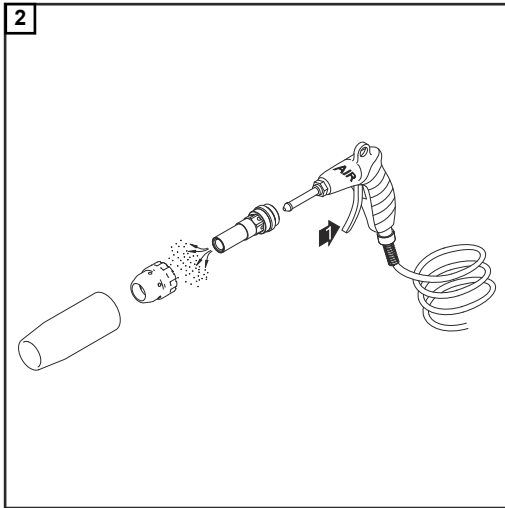


- * Skontrolować dyszę gazową, osłonę antyodpryskową i izolację pod kątem uszkodzeń i uszkodzonych podzespołów.
- Dodatkowo, przy każdym uruchomieniu w przypadku palników spawalniczych chłodzonych wodą:
 - Upewnić się, że wszystkie przyłącza płynu chłodzącego są szczelne.
 - Upewnić się, że następuje prawidłowy odpływ płynu chłodzącego.

Konserwacja podczas każdej wymiany szpuli drutu / szpuli z koszykiem

- Oczyszczyć przewód podający drut sprężonym powietrzem o obniżonym ciśnieniu.
- Zalecenie: wymienić prowadnicę drutu, przed ponownym montażem prowadnicy drutu oczyścić elementy ulegające zużyciu.





Lokalizacja i usuwanie usterek

Lokalizacja i usuwanie usterek

Brak prądu spawalniczego

Włączony wyłącznik zasilania, świecą się wskaźniki na źródle prądu spawalniczego, gaz ochronny dostępny

Przyczyna: Nieprawidłowe przyłącze masy

Usuwanie: Prawdłowo wykonać przyłącze masy

Przyczyna: Przerwany kabel prądowy w palniku spawalniczym

Usuwanie: Wymienić palnik spawalniczy

Brak reakcji po naciśnięciu przycisku palnika

Włączony wyłącznik zasilania, świecą wskaźniki na źródle prądu spawalniczego

Przyczyna: FSC („Fronius System Connector” — przyłącze centralne) nie zostało wsunięte do oporu

Usuwanie: Wsunąć Fronius System Connector aż do oporu

Przyczyna: Uszkodzony palnik spawalniczy lub przewód sterujący palnika spawalniczego

Usuwanie: Wymienić palnik spawalniczy

Przyczyna: Nieprawidłowo podłączony zestaw przewodów połączeniowych lub jego uszkodzenie

Usuwanie: Podłączyć prawidłowo zestaw przewodów połączeniowych
Wymienić uszkodzony zestaw przewodów połączeniowych

Przyczyna: Uszkodzenie źródła prądu spawalniczego

Usuwanie: Powiadomić serwis

Brak gazu ochronnego

Wszystkie inne funkcje działają

Przyczyna: Pusta butla z gazem

Usuwanie: Wymienić butlę z gazem

Przyczyna: Uszkodzony reduktor ciśnienia

Usuwanie: Wymienić reduktor ciśnienia

Przyczyna: Przewód gazowy giętki nie jest zamontowany lub jest zagięty albo uszkodzony

Usuwanie: Zamontować przewód gazowy giętki, wyprostować. Wymienić uszkodzony przewód gazowy giętki

Przyczyna: Uszkodzony palnik spawalniczy

Usuwanie: Wymienić palnik spawalniczy

Przyczyna: Uszkodzony zawór elektromagnetyczny gazu

Usuwanie: Powiadomić serwis (zlecić wymianę zaworu elektromagnetycznego gazu)

Złe właściwości spawania

Przyczyna: Nieprawidłowe parametry spawania

Usuwanie: Skorygować ustawienia

Przyczyna: Nieprawidłowe połączenie z masą

Usuwanie: Zapewnić dobry styk z elementem spawanym

Przyczyna: Brak lub za mało gazu ochronnego

Usuwanie: Sprawdzić reduktor ciśnienia, przewód gazowy giętki, zawór elektromagnetyczny gazu i przyłącze gazu ochronnego palnika spawalniczego. W przypadku palników AL sprawdzić uszczelnienie gazu, zastosować odpowiednią prowadnicę drutu.

Przyczyna: Nieszczelny palnik spawalniczy

Usuwanie: Wymienić palnik spawalniczy

Przyczyna: Zbyt duża lub wytarta końcówka prądowa

Usuwanie: Wymienić końcówkę prądową

Przyczyna: Nieprawidłowy stop drutu lub nieprawidłowa średnica drutu

Usuwanie: Sprawdzić włożoną szpulę drutu / szpulę z koszykiem

Przyczyna: Nieprawidłowy stop drutu lub nieprawidłowa średnica drutu

Usuwanie: Sprawdzić spawalność materiału podstawowego

Przyczyna: Gaz ochronny nie nadaje się do stopu drutu

Usuwanie: Zastosować odpowiedni gaz ochronny

Przyczyna: Niekorzystne warunki spawania: zanieczyszczony gaz ochronny (wilgość, powietrze), niedostateczne ekranowanie gazowe (jeziorko spawalnicze „kipi”, ciąg powietrza), zanieczyszczenia w elemencie spawanym (rdza, lakier, tłuszcz)

Usuwanie: Zoptymalizować warunki spawania

Przyczyna: Rozpryski spawalnicze w dyszy gazowej

Usuwanie: Usunąć rozpryski spawalnicze

Przyczyna: Zawirowania ze względu na zbyt dużą ilość gazu ochronnego

Usuwanie: Zmniejszyć ilość gazu ochronnego, zalecana:
ilość gazu ochronnego (l/min) = średnica drutu (mm) x 10
(np. 16 l/min dla drutu elektrodowego o średnicy 1,6 mm)

Przyczyna: Zbyt duży odstęp pomiędzy palnikiem spawalniczym a elementem spawanym

Usuwanie: Zmniejszyć odstęp między palnikiem spawalniczym a elementem spawanym (ok. 10–15 mm / 0.39–0.59 in.)

Przyczyna: Zbyt duży kąt przystawienia palnika spawalniczego

Usuwanie: Zmniejszyć kąt przystawienia palnika spawalniczego

Przyczyna: Podzespoły podające drut nie są dostosowane do średnicy drutu elektrodowego / materiału drutu elektrodowego

Usuwanie: Zastosować odpowiednie podzespoły podające drut

Nieprawidłowe podawanie drutu

Przyczyna: W zależności od systemu, hamulec w podajniku drutu lub źródle prądu spawalniczego został ustawiony na zbyt dużą siłę hamowania

Usuwanie: Zmniejszyć siłę hamulca

Przyczyna: Zatkany otwór końcówki prądowej

Usuwanie: Wymienić końcówkę prądową

Przyczyna: Uszkodzenie prowadnicy drutu lub wkładki prowadnicy drutu

Usuwanie: Skontrolować prowadnicę drutu lub wkładkę prowadnicy drutu pod kątem zagięć, zabrudzeń itp.

Wymienić uszkodzoną prowadnicę drutu lub wkładkę prowadnicy drutu

Przyczyna: Rolki podające nie nadają się do używanego drutu elektrodowego

Usuwanie: Zastosować odpowiednie rolki podające

Przyczyna: Nieprawidłowa siła docisku rolek podających

Usuwanie: Zoptymalizować siłę docisku

Przyczyna: Zanieczyszczone lub uszkodzone rolki podające

Usuwanie: Oczyszczyć lub wymienić rolki podające

Przyczyna: Zatkana lub zgięta prowadnica drutu

Usuwanie: Wymienić prowadnicę drutu

Przyczyna: Po skróceniu prowadnica drutu jest zbyt krótka

Usuwanie: Wymienić prowadnicę drutu i skrócić nową prowadnicę drutu do odpowiedniej długości

Przyczyna: Ścieranie się drutu elektrodowego na skutek zbyt dużej siły docisku rolek podających

Usuwanie: Zredukować siłę docisku rolek podających

Przyczyna: Zanieczyszczony lub zardzewiały drut elektrodowy

Usuwanie: Zastosować lepszej jakości drut elektrodowy bez zanieczyszczeń

Przyczyna: W przypadku prowadnika drutu ze stali: zastosowanie niepowlekanego prowadnika drutu

Usuwanie: Zastosować powlekany prowadnik drutu

Dysza gazowa bardzo się nagrzewa

Przyczyna: Brak odprowadzania ciepła ze względu na luźne osadzenie dyszy gazowej

Usuwanie: Dokręcić dyszę gazową aż do oporu

Palnik spawalniczy bardzo się nagrzewa

Przyczyna: Tylko w przypadku palników spawalniczych Multilock: luźna nakrętka złączkowa końcówki palnika

Usuwanie: Dokręcić nakrętkę złączkową

Przyczyna: Palnik spawalniczy był eksploatowany z zastosowaniem prądu spawalniczego o wartości wyższej niż maksymalna

Usuwanie: Obniżyć moc spawania lub zastosować palnik spawalniczy o większej mocy

Przyczyna: Zbyt mała moc palnika spawalniczego

Usuwanie: Przestrzegać czasu włączenia i granicznych wartości obciążenia

Przyczyna: Tylko w przypadku urządzeń z chłodzeniem wodnym: za mały przepływ płynu chłodzącego

Usuwanie: Sprawdzić poziom płynu chłodzącego, ilość przepływu płynu chłodzącego, zanieczyszczenie płynu chłodzącego, ułożenie wiązki uchwyty itp.

Przyczyna: Koniec palnika spawalniczego zbyt blisko łuku spawalniczego

Usuwanie: Zwiększyć wolny wylot drutu

Krótką żywotność końcówki prądowej

Przyczyna: Nieprawidłowe rolki podające

Usuwanie: Zastosować odpowiednie rolki podające

Przyczyna: Ścieranie się drutu elektrodowego na skutek zbyt dużej siły docisku rolek podających

Usuwanie: Zredukować siłę docisku rolek podających

Przyczyna: Zanieczyszczony / zardzewiały drut elektrodowy

Usuwanie: Zastosować wysokiej jakości drut elektrodowy bez zanieczyszczeń

Przyczyna: Niepowlekany drut elektrodowy

Usuwanie: Zastosować drut elektrodowy z odpowiednią powłoką

Przyczyna: Nieodpowiednie parametry końcówki prądowej

Usuwanie: Zastosować końcówkę prądową o odpowiednich parametrach

Przyczyna: Zbyt długi cykl pracy palnika spawalniczego

Usuwanie: Skrócić cykl pracy lub zastosować palnik spawalniczy o większej mocy

Przyczyna: Przegrzana końcówka prądowa. Brak odprowadzania ciepła ze względu na luźne osadzenie końcówki prądowej

Usuwanie: Dokręcić końcówkę prądową

WSKAZÓWKA!

W przypadku stosowania stopów CrNi, ze względu na właściwości powierzchni drutu elektrodowego CrNi, może następować bardziej intensywne zużywanie się końcówki prądowej.

Nieprawidłowe działanie przycisku palnika

Przyczyna: Nieprawidłowe połączenia wtykowe między palnikiem spawalniczym a źródłem prądu spawalniczego

Usuwanie: Wykonać prawidłowe połączenia wtykowe / przekazać źródło prądu spawalniczego lub palnik spawalniczy do serwisu

Przyczyna: Zanieczyszczenia między przyciskiem palnika a obudową przycisku palnika

Usuwanie: Usunąć zanieczyszczenia

Przyczyna: Uszkodzenie przewodu sterującego

Usuwanie: Powiadomić serwis

Porowatość spoiny

Przyczyna: Powstawanie rozprysków w dyszy gazowej, w następstwie czego osłona gazowa spoiny jest niewystarczająca

Usuwanie: Usunąć rozpryski spawalnicze

Przyczyna: Otwory w przewodzie gazowym giętkim lub niedokładne podłączenie przewodu gazowego giętkiego

Usuwanie: Wymienić przewód gazowy giętki

Przyczyna: Pierścień samouszczelniający na przyłączy centralnym jest przecięty lub uszkodzony

Usuwanie: Wymienić pierścień samouszczelniający

Przyczyna: Wilgoć / skropliny w przewodzie gazu ochronnego

Usuwanie: Osuszyć przewód gazu ochronnego

Przyczyna: Zbyt intensywny lub zbyt mały przepływ gazu ochronnego

Usuwanie: Skorygować przepływ gazu ochronnego

Przyczyna: Niewystarczająca ilość gazu ochronnego na początku lub na końcu spawania

Usuwanie: Zwiększyć wstępny wypływ gazu i wypływ gazu po zakończeniu spawania

Przyczyna: Drut elektrodowy zardzewiał lub złej jakości

Usuwanie: Zastosować lepszej jakości drut elektrodowy bez zanieczyszczeń

Przyczyna: Dotyczy palników AL: wypływ gazu ochronnego w przypadku nieizolowanych przewodnic drutu

Usuwanie: W przypadku palników AL należy stosować tylko izolowane przewodnice drutu.

Przyczyna: Nałożono zbyt dużą ilość środka antyadhezyjnego

Usuwanie: Usunąć nadmiar środka antyadhezyjnego / nakładać mniejszą ilość środka antyadhezyjnego

Dane techniczne

Informacje ogólne

Pomiar napięcia (V-Peak):

- dla ręcznych palników spawalniczych: 113 V;
- dla maszynowych palników spawalniczych: 141 V.



Dane techniczne przycisku palnika:

- $U_{max} = 50 \text{ V}$
- $I_{max} = 10 \text{ mA}$


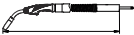
Używanie przycisku palnika jest dozwolone tylko w ramach określonych przez dane techniczne.

Produkt spełnia wymogi normy IEC 60974-7 / - 10 Cl. A.

Palnik spawalniczy chłodzony gazem — MTG 250i, 320i, 400i, 550i



	MTG 250i	MTG 320i	MTG 400i
I (A) 10 min / 40°C M21+C1 (EN 439)	40% ED* 250 60% ED* 200 100% ED* 170	40% ED* 320 60% ED* 260 100% ED* 210	40% ED* 400 60% ED* 320 100% ED* 260
 [mm (in.)]	0,8–1,2 (.032–.047)	0,8–1,6 (.032–.063)	0,8–1,6 (.032–.063)
 [m (ft.)]	3,5/4,5 (12/15)	3,5/4,5 (12/15)	3,5/4,5 (12/15)

* ED = czas włączenia



	MTG 550i
I (A) 10 min / 40°C C1 (EN 439)	30% ED* 550
I (A) 10 min / 40°C M21 (EN 439)	30% ED* 520
I (A) 10 min / 40°C M21+C1 (EN 439)	60% ED* 420 100% ED* 360
 [mm (in.)]	1,2–1,6 (.047–.063)
 [m (ft.)]	3,5/4,5 (12/15)

* ED = czas włączenia

**Wiązka uchwytu
chłodzona gazem
— MHP 250i, 400i,
550i G ML**


	MHP 250i G ML	MHP 400i G ML
I (A) 10 min / 40°C M21+C1 (EN 439)	40% ED* 250 60% ED* 200 100% ED* 170	40% ED* 400 60% ED* 320 100% ED* 260
 [mm (in.)]	0,8–1,2 (.032–.047)	0,8–1,6 (.032–.063)
 [m (ft.)]	3,35/4,35 (11/14)	3,35/4,35 (11/14)

* ED = czas włączenia


	MHP 550i G ML
I (A) 10 min/40° C C1 (EN 439)	30% ED* 550
I (A) 10 min/40° C M21 (EN 439)	30% ED* 520
I (A) 10 min/40° C M21+C1 (EN 439)	60% ED* 420 100% ED* 360
 [mm (in.)]	1,2-1,6 (.047-.063)
 [m (ft.)]	3,35 / 4,35 (11 / 14)

* ED = czas włączenia

**Końcówka pal-
nika chłodzona
gazem — MTB
250i, 320i, 330i,
400i, 550i G ML**







	MTB 250i G ML	MTB 320i G ML	MTB 330i G ML
I (A) 10 min / 40°C M21+C1 (EN 439)	40% ED* 250 60% ED* 200 100% ED* 170	40% ED* 320 60% ED* 260 100% ED* 210	40% ED* 330 60% ED* 270 100% ED* 220
 [mm (in)]	0,8–1,2 (.032–.047)	0,8–1,6 (.032–.063)	0,8–1,6 (.032–.063)

* ED = czas włączenia

	MTB 400i G ML	MTB 550i G ML
I (A) 10 min / 40°C C1 (EN 439)	-	30% ED* 550
I (A) 10 min / 40°C M21 (EN 439)	-	30% ED* 520
I (A) 10 min / 40°C M21+C1 (EN 439)	40% ED* 400 60% ED* 320 100% ED* 260	- 60% ED* 420 100% ED* 360
 [mm (in)]	0,8–1,6 (.032–.063)	0,8–1,6 (.032–.063)

* ED = czas włączenia







Palnik spawalniczy chłodzony wodą — MTW 250i, 400i, 500i, 700i

	MTW 250i	MTW 400i	MTW 500i	MTW 700i
I (A) 10 min / 40°C M21+C1 (EN 439)	100% ED* 250	100% ED* 400	100% ED* 500	100% ED* 700
 [mm (in.)]	0,8–1,2 (.032–.047)	0,8–1,6 (.032–.063)	1,0–1,6 (.039–.063)	1,0–1,6 (.039–.063)
 [m (ft.)]	3,5/4,5 (12/15)	3,5/4,5 (12/15)	3,5/4,5/6 (12/15/20)	3,5/4,5 (12/15)
P _{max}  [W]**	500/600 W	800/950 W	1400/1700 / 2000 W	1800/2200 W
Q _{min}  [l/min (gal./min)]	1 (.26)	1 (.26)	1 (.26)	1 (.26)
p _{min}  [bar (psi.)]	3 bar (43 psi.)	3 bar (43 psi.)	3 bar (43 psi.)	3 bar (43 psi.)
p _{max}  [bar (psi.)]	5 bar (72 psi.)	5 bar (72 psi.)	5 bar (72 psi.)	5 bar (72 psi.)

* ED = czas włączenia

** najniższa wydajność chłodzenia wg normy IEC 60974-2



Wiązka uchwytu chłodzona wodą — MHP 500i, 700i W ML

	MHP 500i W ML	MHP 700i W ML
I (A) 10 min / 40°C M21+C1 (EN 439)	100% ED* 500	100% ED* 700
 [mm (in.)]	0,8–1,6 (.032–.063)	1,0–1,6 (.039–.063)
 [m (ft.)]	3,35/4,35/5,85 (11/14/19)	3,35/4,35 (11/14)
P _{max}  [W]**	1400/1700/2000 W	1800/2200 W
Q _{min}  [l/min (gal./ min)]	1 (.26)	1 (.26)
p _{min}  [bar (psi.)]	3 bar (43 psi.)	3 bar (43 psi.)
p _{max}  [bar (psi.)]	5 bar (72 psi.)	5 bar (72 psi.)



* ED = czas włączenia

** najniższa wydajność chłodzenia wg normy IEC 60974-2

Końcówka palnika chłodzona wodą — MTB 250i, 330i, 400i, 500i, 700i W ML

	MTB 250i W ML	MTB 330i W ML	MTB 400i W ML	MTB 500i W ML
I (A) 10 min / 40°C M21+C1 (EN 439)	100% ED* 250	100% ED* 330	100% ED* 400	100% ED* 500
 [mm (in.)]	0,8–1,2 (.032–.047)	0,8–1,6 (.032–.063)	0,8–1,6 (.032–.063)	1,0–1,6 (.039–.063)
Q _{min}  [l/min (gal./min)]	1 (.26)	1 (.26)	1 (.26)	1 (.26)

* ED = czas włączenia

	MTB 700i W ML
I (A) 10 min / 40°C M21+C1 (EN 439)	100% ED* 700
 [mm (in.)]	1,0–1,6 (.039–.063)
Q _{min}  [l/min (gal./min)]	1 (.26)

* ED = czas włączenia

Оглавление

Техника безопасности.....	56
Надлежащее использование.....	56
Безопасность.....	56
Общие сведения.....	58
Общие сведения.....	58
Функция Up/Down.....	58
Функция JobMaster.....	58
Функции кнопки горелки.....	59
Функции двухпозиционной кнопки горелки.....	59
Монтаж и ввод в эксплуатацию.....	60
MTG d и MTW d: установка изнашивающихся деталей на корпус сварочной горелки.....	60
Сборка сварочных горелок с функцией Multilock.....	61
Примечание относительно канала подачи проволоки сварочных горелок с газовым охлаждением.....	62
Установка канала подачи проволоки в шланговый пакет сварочной горелки.....	63
Подключение сварочной горелки к механизму подачи проволоки.....	65
Подключение сварочной горелки к источнику тока и охлаждающему модулю.....	66
Вращение корпуса сварочной горелки с функцией Multilock.....	67
Замена корпуса сварочной горелки с функцией Multilock.....	68
Уход, техническое обслуживание и утилизация.....	70
Общие сведения.....	70
Выявление непригодных изнашивающихся деталей.....	70
Техническое обслуживание при запуске.....	70
Техническое обслуживания при каждой замене обычной или корзиночной катушки с проволокой.....	71
Диагностика и устранение ошибок.....	73
Диагностика и устранение ошибок.....	73
Технические характеристики.....	78
Общие сведения.....	78
Сварочные горелки с газовым охлаждением — MTG 250i, 320i, 400i, 550i.....	78
Шланговый пакет с газовым охлаждением — MHP 250i, 400i, 550i G ML.....	79
Гусак горелки с газовым охлаждением — MTB 250i, 320i, 330i, 400i, 550i G ML.....	79
Сварочные горелки с жидкостным охлаждением — MTW 250i, 400i, 500i, 700i.....	80
Шланговый пакет с жидкостным охлаждением — MHP 500i, 700i W ML.....	80
Гусак горелки с жидкостным охлаждением — MTB 250i, 330i, 400i, 500i, 700i W ML.....	81

Техника безопасности

Надлежащее использование

Ручная горелка для сварки MIG/MAG предназначена исключительно для сварки MIG/MAG в ручном режиме.

Применение этой горелки для выполнения любых других задач считается ненадлежащим использованием. Производитель не несет ответственности за любой ущерб, понесенный вследствие ненадлежащего использования.

Надлежащее использование также подразумевает:

- соблюдение всех указаний, изложенных в руководстве по эксплуатации;
 - выполнение всех предписанных проверок и работ по техническому обслуживанию.
-

Безопасность

ОПАСНОСТЬ!

Ошибки в обслуживании и нарушение установленного порядка проведения работ могут повлечь за собой опасные последствия.

Это может привести к тяжелым травмам и повреждению имущества.

- ▶ Все работы и функции, описанные в настоящем документе, должны выполнять и использовать квалифицированные специалисты, прошедшие курс надлежащего обучения.
 - ▶ Внимательно ознакомьтесь с этим документом.
 - ▶ Внимательно ознакомьтесь с руководствами по эксплуатации всех системных компонентов, в особенности с правилами техники безопасности.
-

ОПАСНОСТЬ!

Существует опасность поражения электрическим током и травмирования выходящим проволочным электродом.

Это может привести к тяжелым травмам и повреждению имущества.

- ▶ Переведите выключатель на источнике тока в положение «О».
 - ▶ Отключите источник тока от электросети.
 - ▶ Следите за тем, чтобы источник тока был отключен от электросети до окончания всех работ.
-

ОПАСНОСТЬ!

Существует опасность удара электрическим током.

Это может привести к тяжелым травмам и повреждению имущества.

- ▶ Все кабели, провода и шланговые пакеты должны быть надлежащим образом подключены, изолированы и иметь правильный размер. Повреждения указанных компонентов не допускаются.
-

ОСТОРОЖНО!

Прикосновение к горячим компонентам сварочной горелки и попадание на кожу охлаждающей жидкости может вызвать повреждение кожи и привести к серьезным ожогам.

- ▶ Прежде чем приступать к любым работам, описанным в настоящем руководстве по эксплуатации, дождитесь, пока все компоненты сварочной горелки и охлаждающая жидкость не остынут до комнатной температуры (+25 °C, +77 °F).
-

 **ОСТОРОЖНО!**

Существует риск повреждения при эксплуатации без подачи охлаждающей жидкости.

Это может привести к серьезному повреждению имущества.

- ▶ Эксплуатация сварочной горелки с жидкостным охлаждением без подачи охлаждающей жидкости запрещена.
 - ▶ Компания Fronius не несет ответственности за ущерб, последовавший в результате подобных действий. Кроме того, гарантия на подобные случаи не распространяется.
-

 **ОСТОРОЖНО!**

Существует опасность, связанная с утечкой охлаждающей жидкости.

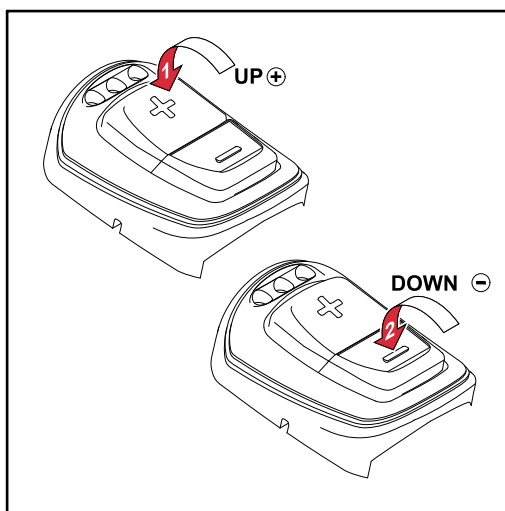
Это может привести к тяжелым травмам и повреждению имущества.

- ▶ Если шланги для подачи охлаждающей жидкости отсоединены от сварочной горелки или механизма подачи проволоки, герметично закройте их при помощи подходящих пластиковых пробок.
-

Общие сведения

Общие сведения Сварочные горелки MIG/MAG отличаются высокой надежностью. Эргономичная ручка, шарнир и идеальная балансировка обеспечивают комфортную работу оператора. Сварочные горелки доступны в вариантах с газовым и жидкостным охлаждением и с разной мощностью для любых возможных сварных швов. Данные сварочные горелки предназначены для широкого спектра областей применения. Они идеально подходят для полуавтоматической сварки при серийном и штучном производстве, а также для использования в мастерских.

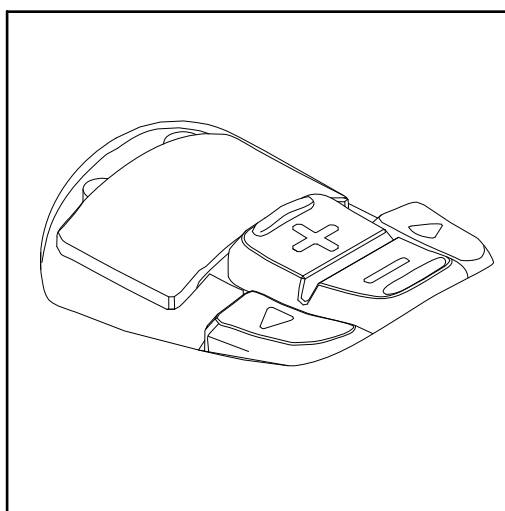
Функция Up/Down



Горелка с функцией Up/Down обеспечивает перечисленные ниже возможности.

- Изменение мощности сварки в режиме Synergic с помощью кнопок «+» и «-».
- Отображение ошибок:
 - при сбое системы все индикаторы горят красным цветом;
 - при сбое подключения все индикаторы мигают красным цветом.
- Самотестирование во время запуска:
 - все индикаторы последовательно загораются на короткое время.

Функция Job-Master

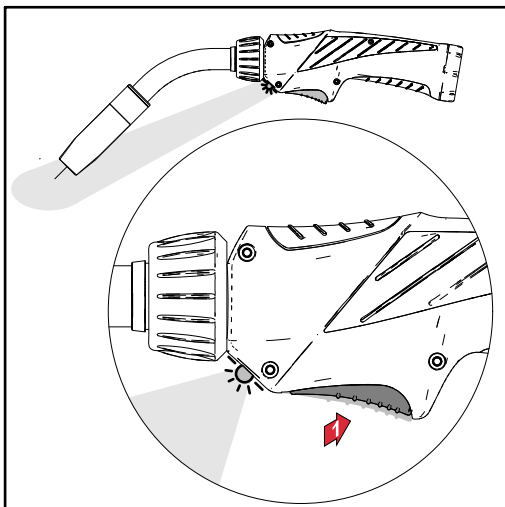


Горелка с функцией JobMaster обеспечивает перечисленные ниже возможности.

- Кнопки со стрелками позволяют выбирать нужный параметр сварки в источнике тока.
- Кнопки +/- позволяют регулировать параметр.
- На дисплее отображается текущий параметр и его значение.

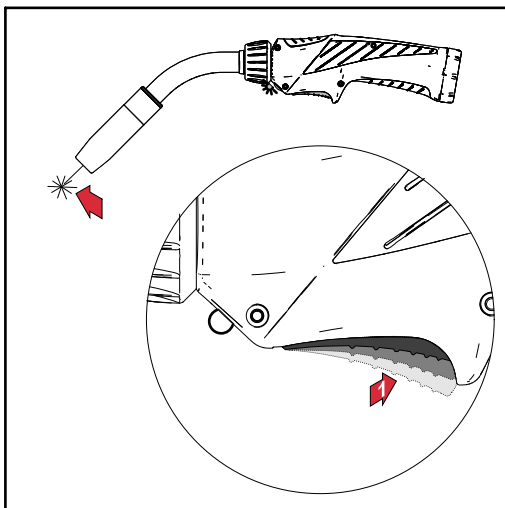
Функции кнопки горелки

Функции двухпозиционной кнопки горелки



Функция сварочной горелки, когда кнопка находится в положении 1 (нажата наполовину):

- светодиод загорается.



Функция сварочной горелки, когда кнопка находится в положении 2 (нажата полностью):

- светодиод гаснет;
- начинается сварка.

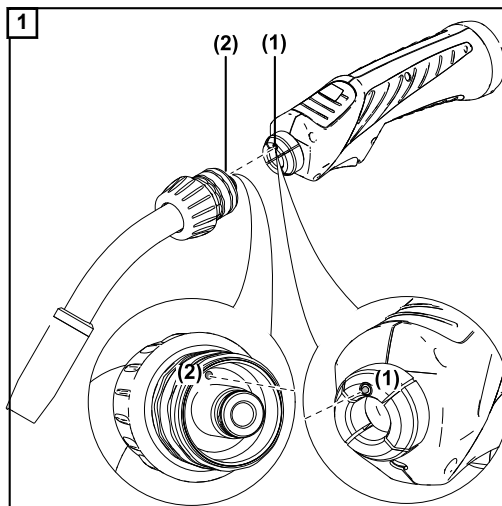
**Сборка
сварочных
горелок с
функцией Multi-
lock**

УКАЗАНИЕ!

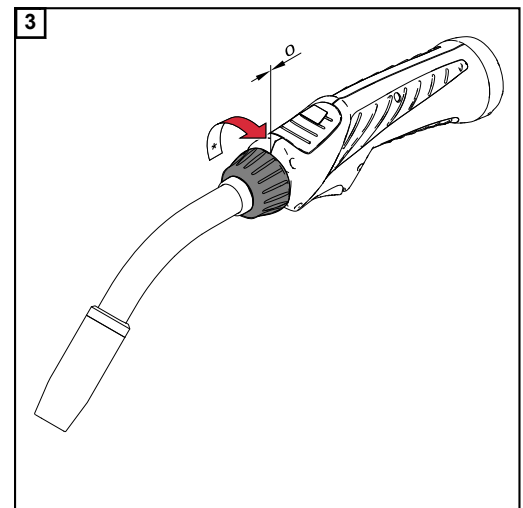
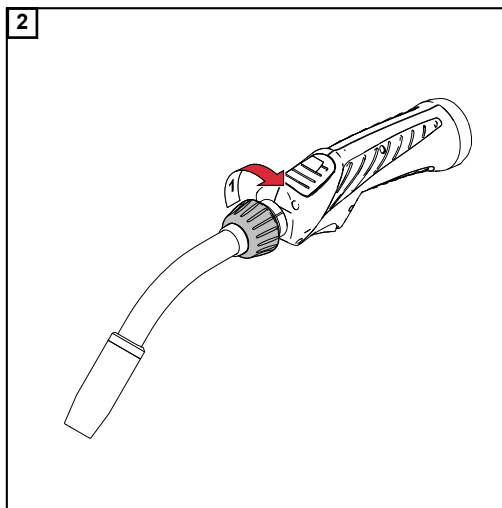
Опасность в результате неправильной сборки сварочной горелки.

Это может привести к ее повреждению.

- ▶ Перед установкой корпуса горелки проследите, чтобы в месте соединения между корпусом и шланговым пакетом отсутствовали загрязнения и повреждения.
- ▶ В сварочных горелках с жидкостным охлаждением затягивание соединительной гайки может потребовать большего усилия из-за их конструкции.
- ▶ Обязательно затягивайте соединительную гайку на корпусе горелки как можно туже.



Корпус горелки находится в положении 0, когда направляющий штифт (1) шлангового пакета входит в направляющее отверстие (2) корпуса горелки.



- * Убедитесь, что соединительная гайка на корпусе горелки затянута максимально туго.

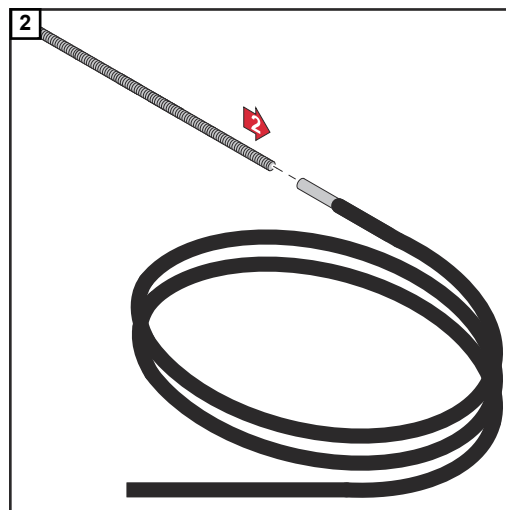
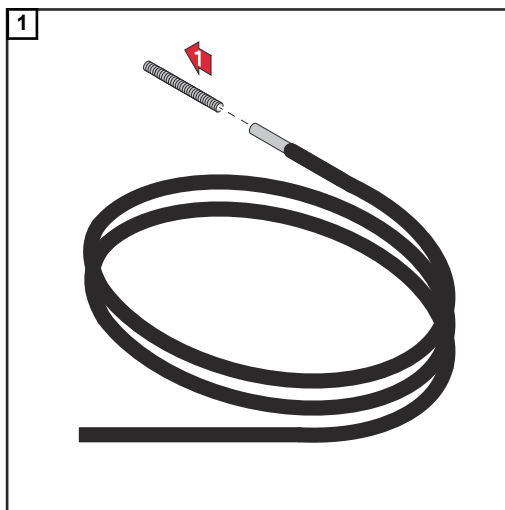
Примечание относительно канала подачи проволоки сварочных горелок с газовым охлаждением

УКАЗАНИЕ!

Опасность в результате неправильной установки канала подачи проволоки.

Это может привести к ухудшению сварочных характеристик устройства.

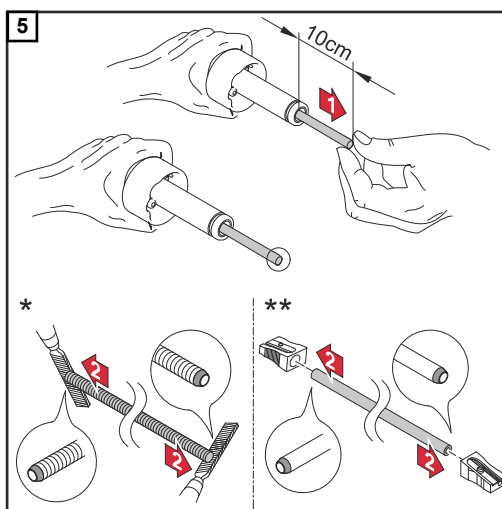
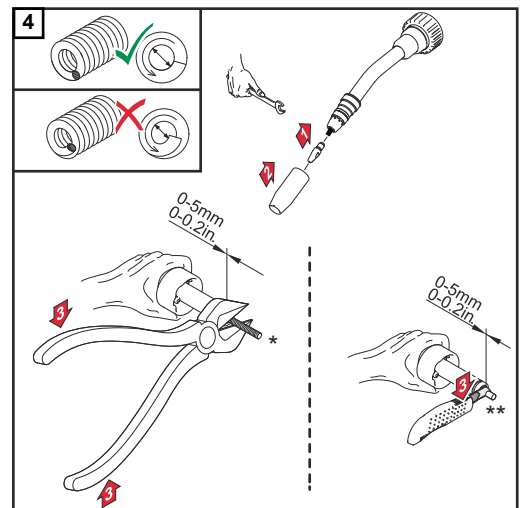
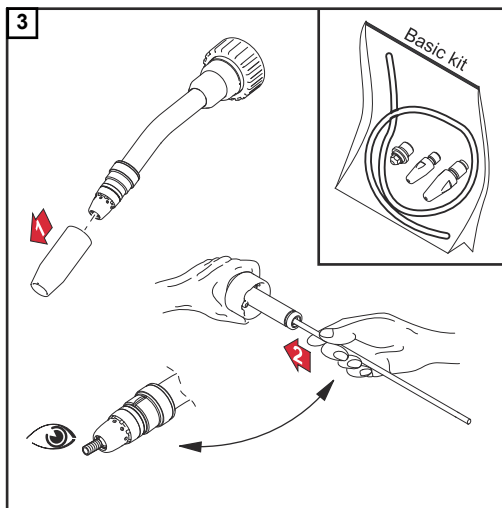
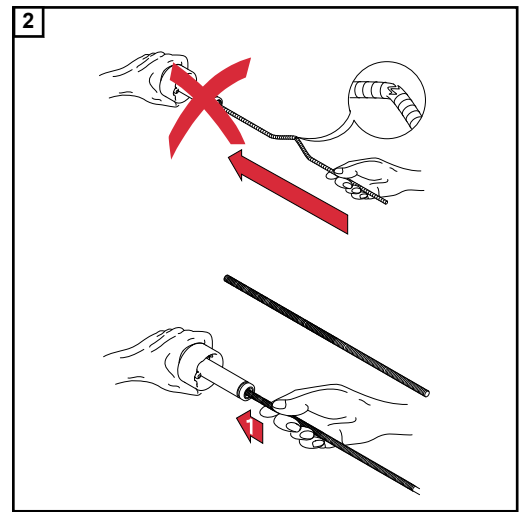
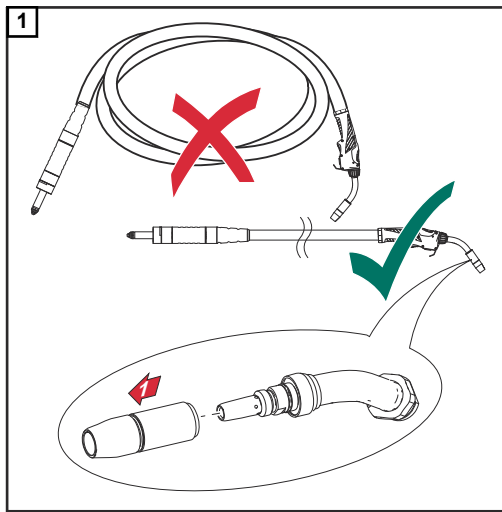
- ▶ Если сварочная горелка с газовым охлаждением используется с пластиковым каналом подачи и бронзовой проволокой вместо стального канала подачи, рабочие характеристики, указанные в технических данных, снижаются на 30 %.
- ▶ Для работы сварочных горелок с газовым охлаждением при максимальной мощности замените 40 мм канал подачи (1,575 дюйма) на 300 мм канал подачи (11,81 дюйма).



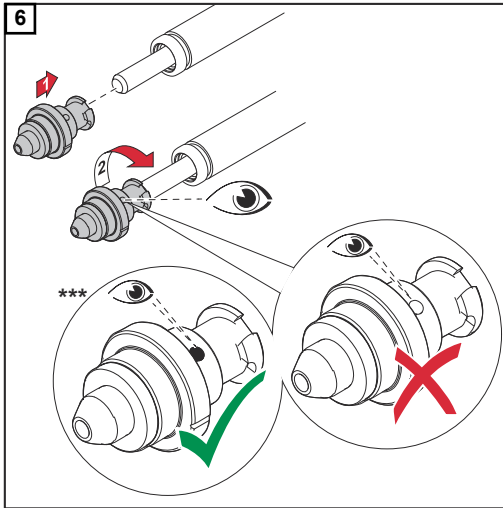
Установка
канала подачи
проволоки в
шланговый
пакет сварочной
горелки

УКАЗАНИЕ!

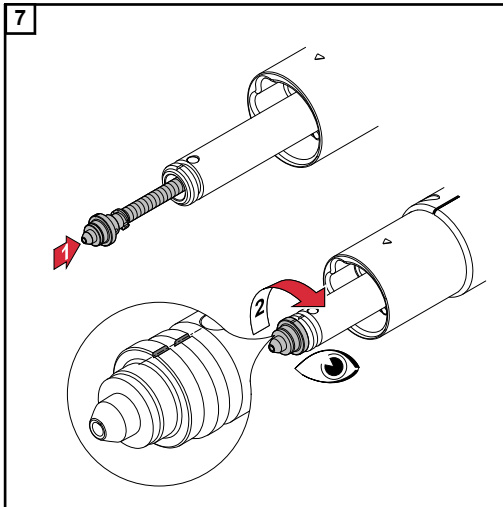
При установке канала подачи проволоки шланговый пакет необходимо выпрямить. Иначе возможна неправильная установка канала.



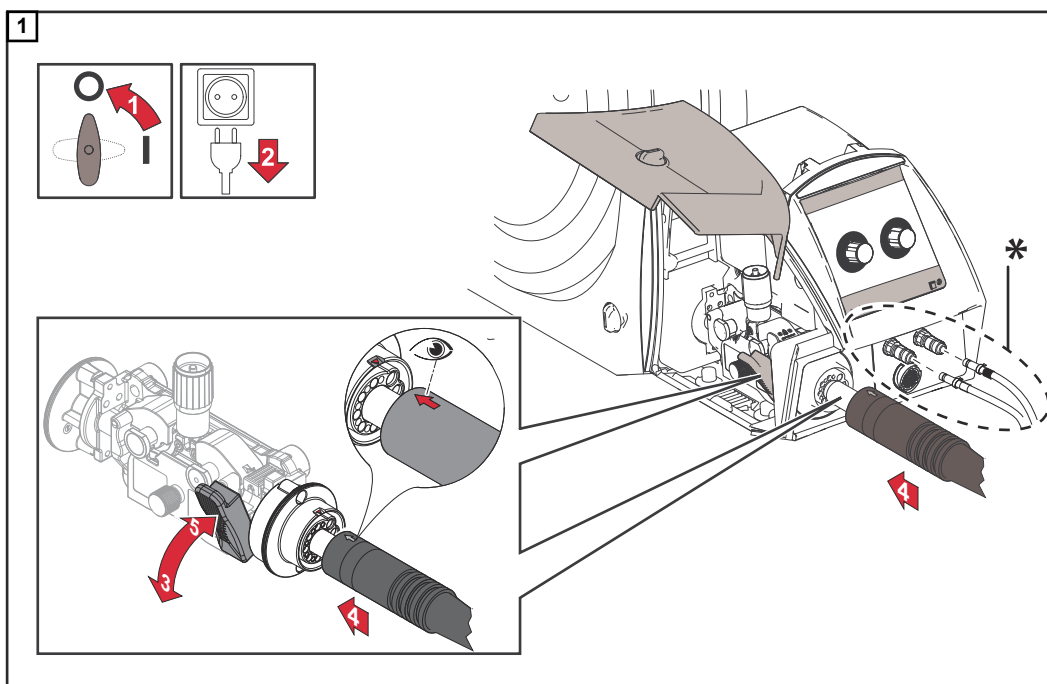
- * Стальной канал подачи проволоки
- ** Пластиковый канал подачи проволоки



*** Затяните зажимной ниппель крышки на канале подачи проволоки до максимума. Канал подачи проволоки должен быть виден через отверстие в крышке.

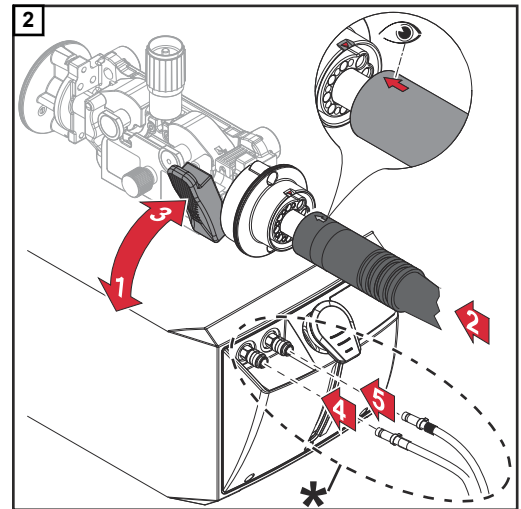
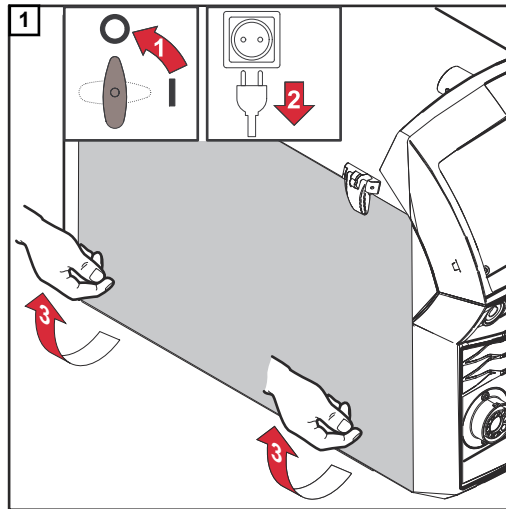


**Подключение
сварочной
горелки к
механизму
поддачи
проволоки**

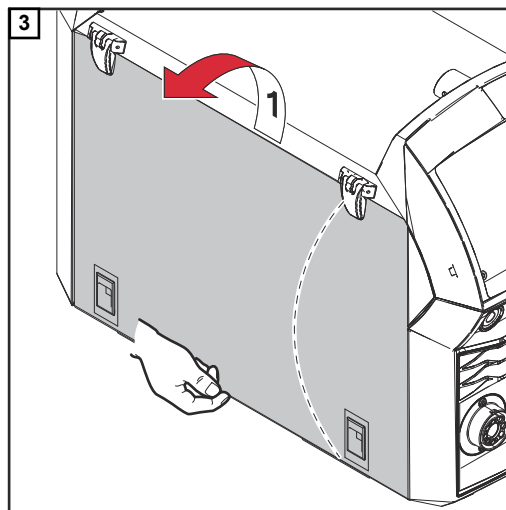


- * Актуально лишь при использовании сварочной горелки с жидкостным охлаждением и условии, что механизм поддачи проволоки оснащен дополнительными разъемами для подачи охлаждающей жидкости. Присоединяйте шланги для подачи охлаждающей жидкости в соответствии с цветовой маркировкой.

Подключение сварочной горелки к источнику тока и охлаждающему модулю.



* Актуально лишь при использовании сварочной горелки с жидкостным охлаждением и условии, что охлаждающий модуль оснащен дополнительными разъемами для подачи охлаждающей жидкости. Присоединяйте шланги для подачи охлаждающей жидкости в соответствии с цветовой маркировкой.



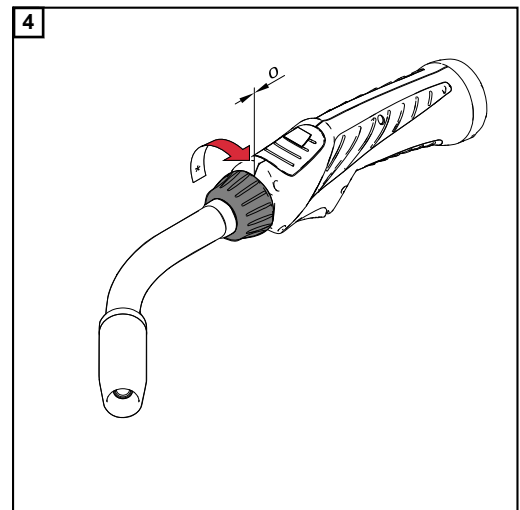
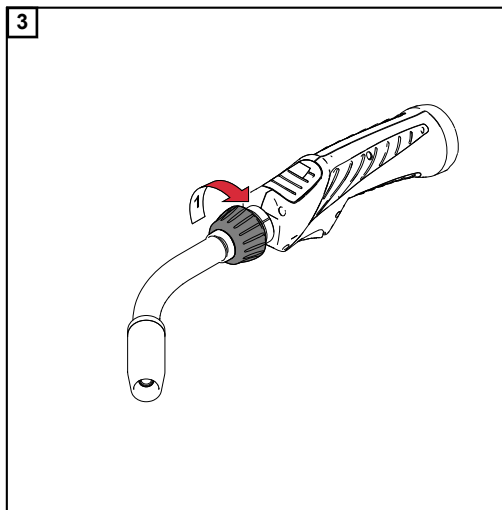
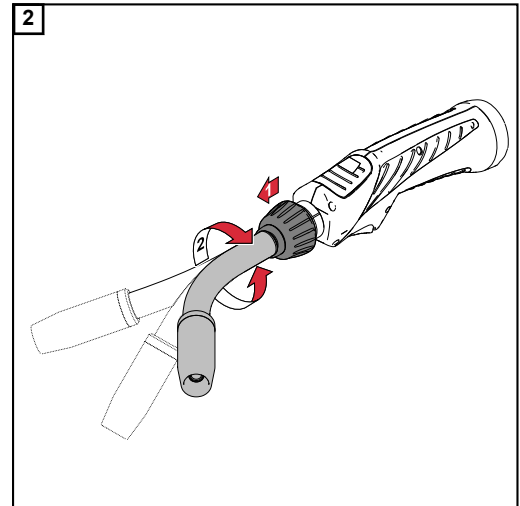
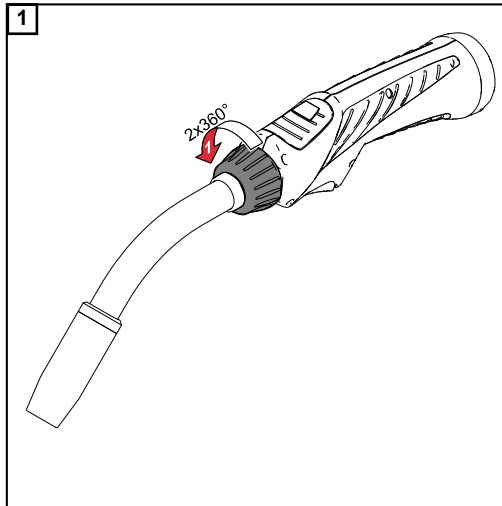
Вращение корпуса сварочной горелки с функцией Multi-lock

⚠ ОСТОРОЖНО!

Прикосновение к горячему корпусу горелки и попадание на кожу охлаждающей жидкости может вызвать ожоги.

Это может привести к серьезным ожогам.

- ▶ Перед проведением любых работ дождитесь, пока корпус сварочной горелки и охлаждающая жидкость не остынут до комнатной температуры (+25 °C, +77 °F).



* Убедитесь, что соединительная гайка на корпусе горелки затянута максимально туго.

**Замена корпуса
сварочной
горелки с
функцией Multi-
lock**

⚠ ОСТОРОЖНО!

Прикосновение к горячему корпусу горелки и попадание на кожу охлаждающей жидкости может вызвать ожоги.

Это может привести к серьезным ожогам.

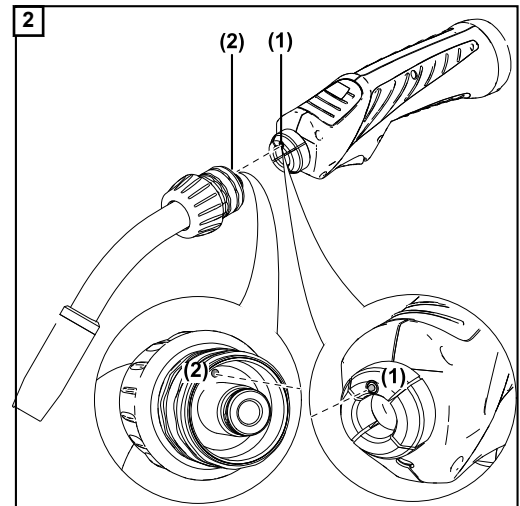
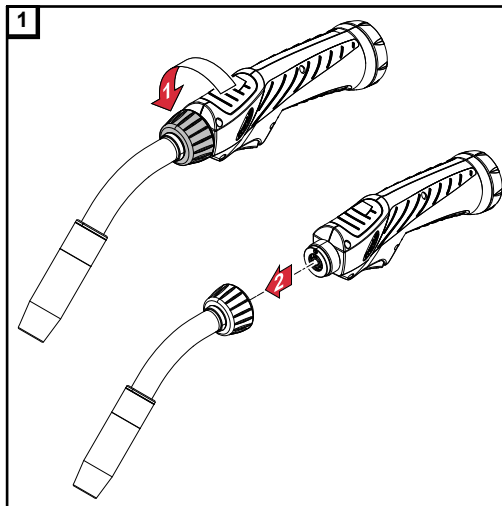
- ▶ Перед проведением любых работ дождитесь, пока корпус сварочной горелки и охлаждающая жидкость не остынут до комнатной температуры (+25 °C, +77 °F).
- ▶ В корпусе горелки всегда присутствуют остатки охлаждающей жидкости. При демонтаже корпуса сварочной горелки газовое сопло всегда должно быть направлено вниз.

⚠ ОСТОРОЖНО!

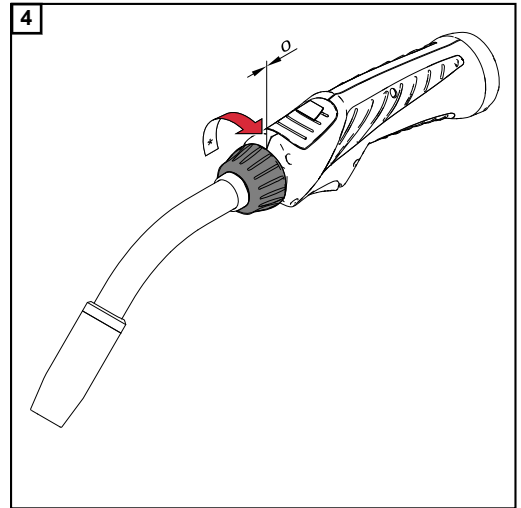
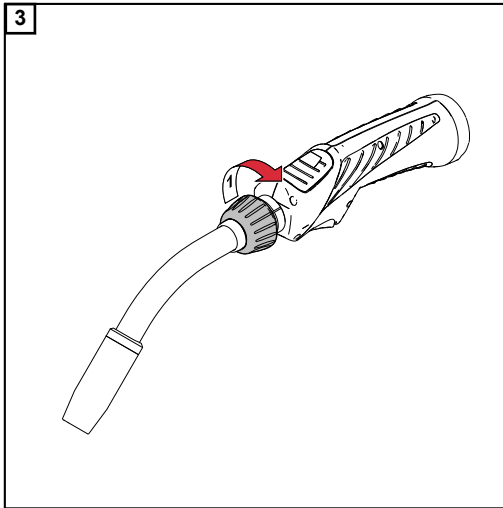
Опасность в результате неправильной сборки сварочной горелки.

Это может привести к серьезному повреждению имущества.

- ▶ Перед установкой корпуса горелки проследите, чтобы в месте соединения между корпусом и шланговым пакетом отсутствовали загрязнения и повреждения.



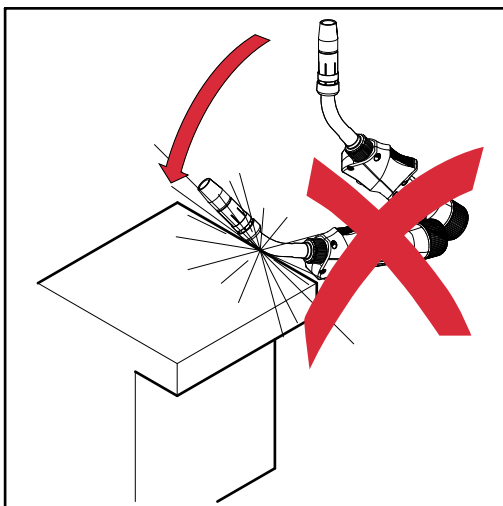
Корпус горелки находится в положении 0, когда направляющий штифт (1) шлангового пакета входит в направляющее отверстие (2) корпуса горелки.



- * Убедитесь, что соединительная гайка на корпусе горелки затянута максимально туго.

Уход, техническое обслуживание и утилизация

Общие сведения Регулярное профилактическое обслуживание сварочной горелки необходимо для обеспечения бесперебойной эксплуатации. Сварочная горелка подвергается нагреву до высоких температур и сильному загрязнению. По этой причине она требует более частого профилактического обслуживания, чем другие компоненты сварочной системы.



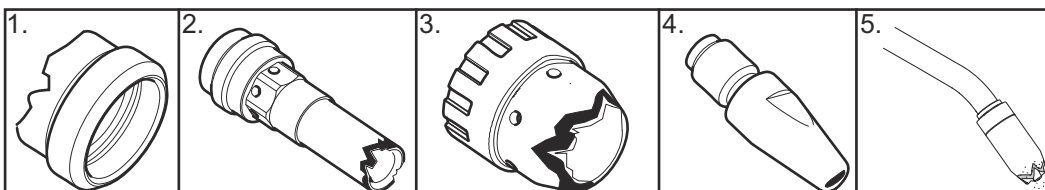
⚠ ОСТОРОЖНО!

При неправильном обращении сварочная горелка может получить повреждения.

Это может привести к серьезному повреждению.

- ▶ Не ударяйте сварочную горелку о твердые предметы.
- ▶ Избегайте задиранья контактной трубки и возникновения царапин, куда могут попасть сварочные брызги.
- ▶ Ни в коем случае не сгибайте корпус сварочной горелки!

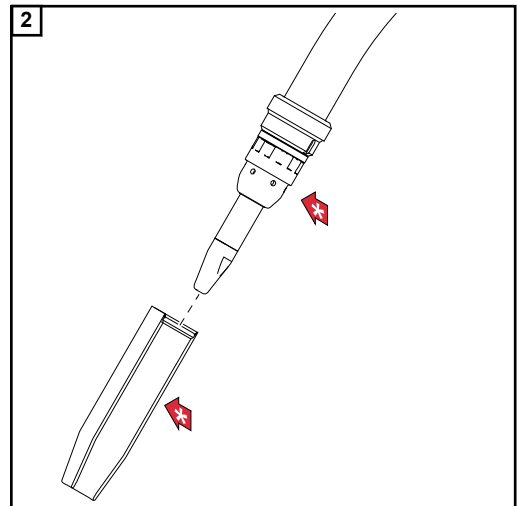
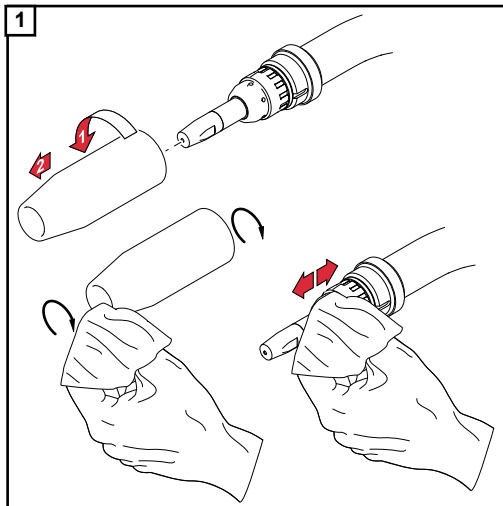
Выявление непригодных изнашивающихся деталей



1. Изоляционные компоненты.
 - Обгоревшие внешние края, зазубрины.
2. Штоки.
 - Обгоревшие внешние края, зазубрины.
 - Сильный налет сварочных брызг.
3. Защита от брызг.
 - Обгоревшие внешние края, зазубрины.
4. Контактные трубки.
 - Изношенные (овальные) входное и выходное отверстия для проволоки.
 - Сильный налет сварочных брызг.
 - Проплавление конца контактной трубки.
5. Газовые сопла.
 - Сильный налет сварочных брызг.
 - Обгоревшие внешние края.
 - Зазубрины.

Техническое обслуживание при запуске

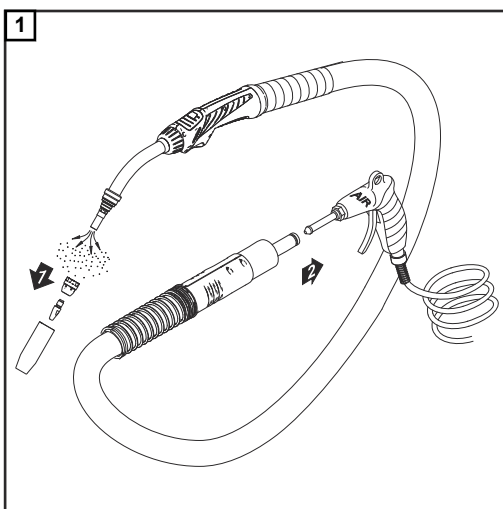
- Проверьте изнашивающиеся детали.
 - Замените неисправные изнашивающиеся детали.
- Удалите сварочные брызги с газового сопла.

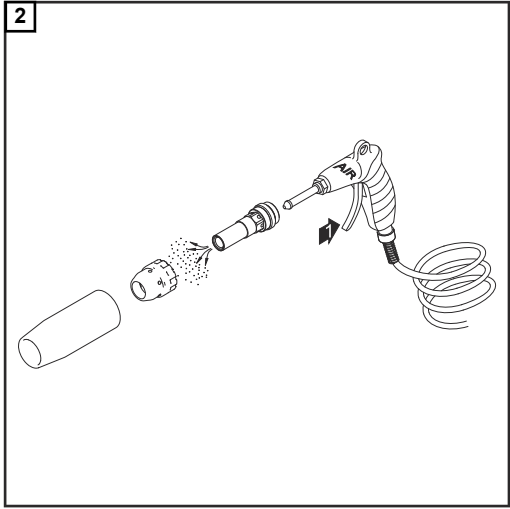


- * Проверьте газовое сопло, защиту от брызг и изоляцию на наличие повреждений и замените поврежденные компоненты, если таковые имеются.
- Если используются сварочные горелки с жидкостным охлаждением, при запуске необходимо также:
 - проверить все разъемы для подачи охлаждающей жидкости на предмет протечек;
 - убедиться в отсутствии препятствий потоку охлаждающей жидкости.

Техническое обслуживание при каждой замене обычной или корзиночной катушки с проволокой

- Продуйте шланг для подачи проволоки сжатым воздухом.
- Рекомендуется заменить канал подачи проволоки. Очистите изнашивающиеся детали перед установкой нового канала подачи проволоки.





Диагностика и устранение ошибок

Диагностика и устранение ошибок

Сварочный ток не подается

Питание источника тока включено, индикаторы горят, защитный газ подается.

Причина Неправильное присоединение к массе.

Решение Обеспечьте надлежащее присоединение к массе.

Причина Обрыв токоведущего кабеля сварочной горелки.

Решение Замените сварочную горелку.

При нажатии кнопки горелки ничего не происходит

Питание источника тока включено, индикаторы горят.

Причина Неправильное подключение системного разъема Fronius (Fronius System Connector).

Решение Нажмите на разъем, чтобы он вошел до конца.

Причина Неисправность сварочной горелки или ее кабеля управления.

Решение Замените сварочную горелку.

Причина Неисправность или неправильное подключение соединительного шлангового пакета.

Решение Подключите соединительный шланговый пакет надлежащим образом. Замените неисправный соединительный шланговый пакет.

Причина Неисправность источника тока.

Решение Обратитесь в отдел послепродажного обслуживания.

Защитный газ не подается.

Все другие функции работают нормально.

Причина Газовый баллон пустой.

Решение Замените газовый баллон.

Причина Неисправность редукционного клапана.

Решение Замените редукционный клапан.

Причина Газовый шланг не присоединен, поврежден или пережат.

Решение Присоедините газовый шланг, уложите его прямо либо замените, если он неисправен.

Причина Неисправность сварочной горелки.

Решение Замените сварочную горелку.

Причина Неисправность газового магнитного клапана.

Решение Свяжитесь с отделом послепродажного обслуживания (договоритесь о замене газового магнитного клапана).

Ухудшение сварочных характеристик.

Причина	Неправильно установлены параметры сварки.
Решение	Установите правильные параметры.
Причина	Плохой контакт присоединения к массе.
Решение	Обеспечьте хороший контакт с деталью.
Причина	Недостаточная подача защитного газа или ее отсутствие.
Решение	Проверьте редукционный клапан, газовый шланг, газовый магнитный клапан и разъем для подачи защитного газа в горелку. При использовании горелок с газовым охлаждением проверьте соединения газовой магистрали; используйте подходящий канал подачи проволоки.
Причина	Утечка в сварочной горелке.
Решение	Замените сварочную горелку.
Причина	Слишком большой размер или износ контактной трубки.
Решение	Замените контактную трубку.
Причина	Неправильно выбран материал или диаметр сварочной проволоки.
Решение	Проверьте используемую катушку с проволокой.
Причина	Неправильно выбран материал или диаметр сварочной проволоки.
Решение	Проверьте сварочные свойства основного металла.
Причина	Защитный газ не подходит к материалу проволоки.
Решение	Используйте подходящий защитный газ.
Причина	Плохие условия выполнения сварки: наличие в защитном газе инородных веществ (влаги, воздуха), недостаточная газовая защита («кипение» сварочной ванны, сквозняк), загрязнение поверхности детали (ржавчина, краска, смазка).
Решение	Обеспечьте оптимальные условия выполнения сварки.
Причина	Сварочные брызги в газовом сопле.
Решение	Удалите сварочные брызги.
Причина	Турбулентности, вызванные слишком сильным протоком защитного газа.
Решение	Уменьшите поток защитного газа; рекомендованная скорость подачи газа (л/мин) = диаметр проволочного электрода (мм) × 10 (например, 16 л/мин для электрода диаметром 1,6 мм).
Причина	Слишком большое расстояние между сварочной горелкой и деталью.
Решение	Уменьшите расстояние между сварочной горелкой и деталью (примерно 10–15 мм / 0,39–0,59 дюйма).
Причина	Слишком большой угол наклона сварочной горелки.
Решение	Уменьшите угол наклона сварочной горелки.
Причина	Компоненты устройства подачи проволоки не соответствуют диаметру или материалу проволочного электрода.
Решение	Используйте подходящие компоненты устройства подачи проволоки.

Проблемы с подачей проволоки.

Причина Слишком тугий тормоз в механизме подачи проволоки или источнике тока (в зависимости от модели).

Решение Ослабьте тормоз.

Причина В контактной трубке образовалось отверстие.

Решение Замените контактную трубку.

Причина Неисправность канала или направляющей подачи проволоки.

Решение Проверьте канал и направляющую подачи проволоки на предмет перегибов, повреждений и т. п.
При обнаружении неисправности замените канал или направляющую подачи проволоки.

Причина Подающие ролики не подходят к используемому проволочному электроду.

Решение Используйте подходящие подающие ролики.

Причина Неправильное прижимное усилие подающих роликов.

Решение Отрегулируйте прижимное усилие.

Причина Загрязнение или повреждение подающих роликов.

Решение Очистите или замените подающие ролики.

Причина Канал подачи проволоки неправильно проложен или пережат.

Решение Замените канал подачи проволоки.

Причина Канал подачи проволоки обрезан слишком коротко.

Решение Замените канал подачи проволоки и обрежьте новый канал до необходимой длины.

Причина Износ проволочного электрода из-за слишком высокого прижимного усилия подающих роликов.

Решение Уменьшите прижимное усилие подающих роликов.

Причина Примеси в проволочном электроде или его коррозия.

Решение Используйте высококачественный проволочный электрод без примесей.

Причина в случае стальных каналов подачи проволоки — использование каналов без изолирующего покрытия

Решение используйте каналы подачи проволоки с изолирующим покрытием

Газовое сопло перегревается.

Причина Отсутствие теплообмена из-за того, что газовое сопло прикручено неплотно.

Решение Закрутите газовое сопло настолько туго, насколько это возможно.

Сварочная горелка перегревается.

Причина Только для горелки с функцией Multilock: раскрутилась соединительная гайка гусака горелки.

Решение Затяните соединительную гайку.

Причина Ток в сварочной горелке превышает максимально допустимый.

Решение Уменьшите мощность сварки или используйте более мощную сварочную горелку.

Причина Неправильно подобраны параметры сварочной горелки.

Решение Соблюдайте продолжительность включения и следите за тем, чтобы максимальная охлаждающая способность не была превышена.

Причина Только в системах с жидкостным охлаждением: недостаточный проток охлаждающей жидкости.

Решение Проверьте уровень и проток охлаждающей жидкости; убедитесь, что охлаждающая жидкость не содержит загрязнений; проверьте прокладку шлангового пакета и т. п.

Причина Наконечник сварочной горелки находится слишком близко к дуге.

Решение Увеличьте вылет электрода.

Контактная трубка имеет малый срок службы

Причина Неправильно выбраны подающие ролики.

Устранение Используйте подходящие подающие ролики.

Причина Износ проволочного электрода из-за слишком высокого прижимного усилия подающих роликов.

Устранение Уменьшите прижимное усилие подающих роликов.

Причина Примеси в проволочном электроде или его коррозия.

Устранение Используйте высококачественный проволочный электрод без примесей.

Причина Проволочный электрод без покрытия.

Устранение Используйте проволочный электрод с подходящим покрытием.

Причина Неправильный размер контактной трубки.

Устранение Используйте контактную трубку надлежащего размера.

Причина Превышена продолжительность включения сварочной горелки.

Устранение Уменьшите продолжительность включения или используйте более мощную сварочную горелку.

Причина Перегрев контактной трубки. Отсутствие теплообмена из-за того, что контактная трубка прикручена неплотно.

Устранение Затяните контактную трубку.

УКАЗАНИЕ!

При использовании хромоникелевого проволочного электрода контактная трубка может быстрее изнашиваться из-за свойств поверхности такого электрода.

Неисправность кнопки горелки.

- Причина Нарушено штепсельное соединение между сварочной горелкой и источником тока.
- Решение Обеспечьте надежное штепсельное соединение / проведите сервисное обслуживание источника тока или сварочной горелки.
- Причина Загрязнение между кнопкой и корпусом горелки.
- Решение Удалите загрязнение.
- Причина Неисправность кабеля управления.
- Решение Обратитесь в отдел послепродажного обслуживания.

Пористость сварного шва.

- Причина Недостаточная подача защитного газа к сварочному шву из-за засорения газового сопла брызгами.
- Решение Удалите сварочные брызги.
- Причина Отверстия в газовом шланге, либо шланг присоединен неправильно.
- Решение Замените газовый шланг.
- Причина Кольцо круглого сечения в центральном разъеме разрезано или повреждено.
- Решение Замените кольцо круглого сечения.
- Причина Влага/конденсат в газовой магистрали.
- Решение Удалите влагу/конденсат из газовой магистрали.
- Причина Слишком сильный или слишком слабый поток газа.
- Решение Отрегулируйте поток газа.
- Причина Недостаточный проток газа в начале или в конце сварки.
- Решение Увеличьте интенсивность предварительной подачи или продувки газа.
- Причина Проволочный электрод покрылся ржавчиной или имеет плохое качество.
- Решение Используйте высококачественный проволочный электрод без примесей.
- Причина При использовании сварочных горелок с газовым охлаждением: утечка газа через неизолированный канал подачи проволоки.
- Решение Используйте со сварочными горелками с газовым охлаждением только изолированные каналы подачи проволоки.
- Причина Нанесено слишком много разделительного средства.
- Решение Удалите излишки разделительного средства / наносите меньше разделительного средства
-

Технические характеристики

- Общие сведения** Измеренное напряжение (V-Peak):
- полуавтоматические сварочные горелки — 113 В;
 - механизированные сварочные горелки — 141 В.



Технические характеристики кнопки горелки:

- $U_{\max} = 50 \text{ В}$;
- $I_{\max} = 10 \text{ мА}$.



Кнопку горелки можно использовать только при соблюдении указанных выше технических характеристик.

Продукт соответствует требованиям IEC 60974-7 / - 10 Class A.

Сварочные горелки с газовым охлаждением — MTG 250i, 320i, 400i, 550i



	MTG 250i	MTG 320i	MTG 400i
I (амперы) 10 мин/40 °С M21+C1 (EN 439)	ПВ* 40 % — 250 ПВ* 60 % — 200 ПВ 100 % — 170	ПВ* 40 % — 320 ПВ* 60 % — 260 ПВ* 100 % — 210	ПВ* 40 % — 400 ПВ* 60 % — 320 ПВ* 100 % — 260
 [мм (дюймы)]	0,8–1,2 (0,032–0,047)	0,8–1,6 (0,032–0,063)	0,8–1,6 (0,032–0,063)
 [м (фт)]	3,5 / 4,5 (12 / 15)	3,5 / 4,5 (12 / 15)	3,5 / 4,5 (12 / 15)

* ПВ — продолжительность включения



	MTG 550i
I (амперы) 10 мин/40 °С C1 (EN 439)	ПВ *30 % — 550
I (амперы) 10 мин/40 °С M21 (EN 439)	ПВ *30 % — 520
I (амперы) 10 мин/40 °С M21+C1 (EN 439)	ПВ* 60 % — 420 ПВ 100 % — 360
 [мм (дюймы)]	1,2–1,6 (0,047–0,063)
 [м (фт)]	3,5 / 4,5 (12 / 15)

* ПВ — продолжительность включения

Шланговый пакет с газовым охлаждением — MHP 250i, 400i, 550i G ML


	MHP 250i G ML	MHP 400i G ML
I (амперы) 10 мин/40 °С M21+C1 (EN 439)	ПВ *40 % — 250 ПВ* 60 % — 200 ПВ 100 % — 170	ПВ *40 % — 400 ПВ* 60 % — 320 ПВ 100 % — 260
 [мм (дюймы)]	0,8–1,2 (0,032–0,047)	0,8–1,6 (0,032–0,063)
 [м (фут)]	3,35 / 4,35 (11 / 14)	3,35 / 4,35 (11 / 14)

* ПВ — продолжительность включения


	MHP 550i G ML
I (амперы) 10 мин/40 °С C1 (EN 439)	ПВ* 30 % — 550
I (амперы) 10 мин/40 °С M21 (EN 439)	ПВ* 30 % — 520
I (амперы) 10 мин/40 °С M21+C1 (EN 439)	ПВ* 60 % — 420 ПВ* 100 % — 360
 [мм (дюймы)]	1,2-1,6 (0,047–0,063)
 [м (фут)]	3,35 / 4,35 (11 / 14)

* ПВ — продолжительность включения

Гусак горелки с газовым охлаждением — MТВ 250i, 320i, 330i, 400i, 550i G ML







	MТВ 250i G ML	MТВ 320i G ML	MТВ 330i G ML
I (амперы) 10 мин/40 °С M21+C1 (EN 439)	ПВ *40 % — 250 ПВ* 60 % — 200 ПВ 100 % — 170	ПВ* 40 % — 320 ПВ* 60 % — 260 ПВ* 100 % — 210	ПВ* 40 % — 320 ПВ* 60 % — 270 ПВ* 100 % — 220
 [мм (дюймы)]	0,8–1,2 (0,032–0,047)	0,8–1,6 (0,032–0,063)	0,8–1,6 (0,032–0,063)

* ПВ — продолжительность включения

	MТВ 400i G ML	MТВ 550i G ML
I (амперы) 10 мин/40 °С C1 (EN 439)	-	ПВ *30 % — 550
I (амперы) 10 мин/40 °С M21 (EN 439)	-	ПВ *30 % — 520
I (амперы) 10 мин/40 °С M21+C1 (EN 439)	ПВ* 40 % — 400 ПВ* 60 % — 320 ПВ 100 % — 260	- ПВ* 60 % — 420 ПВ 100 % — 360
 [мм (дюймы)]	0,8–1,6 (0,032–0,063)	0,8–1,6 (0,032–0,063)

* ПВ — продолжительность включения







Сварочные горелки с жидкостным охлаждением — MTW 250i, 400i, 500i, 700i

	MTW 250i	MTW 400i	MTW 500i	MTW 700i
I (амперы) 10 мин/ 40 °C M21+C1 (EN 439)	ПВ* 100 % — 250	ПВ* 100 % — 400	ПВ* 100 % — 500	ПВ* 100 % — 700
 [мм (дюймы)]	0,8–1,2 (0,032– 0,047)	0,8–1,6 (0,032– 0,063)	1,0–1,6 (0,039– 0,063)	1,0–1,6 (0,039– 0,063)
 [м (фт)]	3,5 / 4,5 (12 / 15)	3,5 / 4,5 (12 / 15)	3,5 / 4,5 / 6 (12 / 15 / 20)	3,5 / 4,5 (12 / 15)
P_{max}  [Вт]**	500/600 Вт	800/950 Вт	1400/1700/ 2000 Вт	1800/2200 В т
Q_{min}  [л/мин (галл/мин)]	1 (0,26)	1 (0,26)	1 (0,26)	1 (0,26)
p_{min}  [бар (фн/дм ²)]	3 бар (43 фн/дм ²)	3 бар (43 фн/дм ²)	3 бар (43 фн/дм ²)	3 бар (43 фн/дм ²)
p_{max}  [бар (фн/дм ²)]	5 бар (72 фн/дм ²)	5 бар (72 фн/дм ²)	5 бар (72 фн/дм ²)	5 бар (72 фн/дм ²)

* ПВ — продолжительность включения

** Минимальная охлаждающая способность согласно IEC 60974-2



Шланговый пакет с жидкостным охлаждением — MHP 500i, 700i W ML

	MHP 500i W ML	MHP 700i W ML
I (амперы) 10 мин/ 40 °C M21+C1 (EN 439)	ПВ* 100 % — 500	ПВ* 100 % — 700
 [мм (дюймы)]	0,8–1,6 (0,032–0,063)	1,0–1,6 (0,039–0,063)
 [м (фт)]	3,35 / 4,35 / 5,85 (11/14/19)	3,35 / 4,35 (11 / 14)
P_{max}  [Вт]**	1400/1700/2000 Вт	1800/2200 Вт
Q_{min}  [л/мин (галл/мин)]	1 (0,26)	1 (0,26)
p_{min}  [бар (фн/дм ²)]	3 бар (43 фн/дм ²)	3 бар (43 фн/дм ²)
p_{max}  [бар (фн/дм ²)]	5 бар (72 фн/дм ²)	5 бар (72 фн/дм ²)



* ПВ — продолжительность включения

** Минимальная охлаждающая способность согласно IEC 60974-2

Гусак горелки с жидкостным охлаждением — МТВ 250i, 330i, 400i, 500i, 700i W ML

	МТВ 250i W ML	МТВ 330i W ML	МТВ 400i W ML	МТВ 500i W ML
I (амперы) 10 мин/ 40 °С M21+C1 (EN 439)	ПВ* 100 % — 250	ПВ* 100 % — 330	ПВ* 100 % — 400	ПВ* 100 % — 500
 [мм (дюймы)]	0,8–1,2 (0,032– 0,047)	0,8–1,6 (0,032– 0,063)	0,8–1,6 (0,032– 0,063)	1,0–1,6 (0,039– 0,063)
Q _{min}  [л/мин (галл/мин)]	1 (0,26)	1 (0,26)	1 (0,26)	1 (0,26)

* ПВ — продолжительность включения

	МТВ 700i W ML
I (амперы) 10 мин/ 40 °С M21+C1 (EN 439)	ПВ* 100 % — 700
 [мм (дюймы)]	1,0–1,6 (0,039–0,063)
Q _{min}  [л/мин (галл/мин)]	1 (0,26)

* ПВ — продолжительность включения

Obsah

Bezpečnosť.....	84
Použitie podľa určenia	84
Bezpečnosť.....	84
Všeobecné informácie	86
Všeobecne.....	86
Funkcia Up/Down.....	86
Funkcia JobMaster.....	86
Funkcie tlačidla horáka	87
Funkcie dvojstupňového tlačidla horáka	87
Inštalácia a uvedenie do prevádzky	88
MTG d, MTW d – montáž spotrebných dielov na telo zváracieho horáka	88
Montáž zváracieho horáka Multilock	89
Upozornenie k bowdenu drôtu pri plynom chladených zváracích horákoch	90
Montáž bowdenu drôtu v hadicovom vedení zváracieho horáka	91
Pripojenie zváracieho horáka k podávaču drôtu	92
Pripojenie zváracieho horáka k prúdovému zdroju a chladiacemu zariadeniu	93
Pretočenie tela zváracieho horáka pri zváracom horáku Multilock	94
Výmena tela zváracieho horáka pri zváracom horáku Multilock.....	95
Ošetrovanie, údržba a likvidácia	96
Všeobecné informácie	96
Rozpoznanie chybných spotrebných dielov.....	96
Údržba pri každom uvedení do prevádzky.....	96
Údržba pri každej výmene cievky drôtu/drôtenej cievky.....	97
Diagnostika chýb, odstránenie chýb.....	99
Diagnostika chýb, odstránenie chýb.....	99
Technické údaje.....	104
Všeobecne	104
Plynom chladené zváracie horáky – MTG 250i, 320i, 400i, 550i	104
Plynom chladené hadicové vedenie – MHP 250i, 400i, 550i G ML.....	105
Plynom chladené telo zváracieho horáka – MTB 250i, 320i, 400i, 550i G ML.....	105
Vodou chladené zváracie horáky – MTW 250i, 400i, 500i, 700i.....	106
Vodou chladené hadicové vedenie – MHP 500i, 700i W ML	106
Vodou chladené telo zváracieho horáka – MTB 250i, 330i, 400i, 500i, 700i W ML.....	107

Bezpečnosť

Použitie podľa určenia

Ručný zvárací horák MIG/MAG je určený výlučne na zváranie MIG/MAG pri manuálnom použití.

Iné použitie alebo použitie presahujúce tento rámec sa považuje za použitie v rozpore s určením. Za poškodenia z toho vyplývajúce výrobca neručí.

K použitiu podľa určenia takisto patrí:

- dodržiavanie všetkých upozornení v návode na obsluhu,
- dodržiavanie inšpekčných a údržbových prác.

Bezpečnosť

NEBEZPEČENSTVO!

Nebezpečenstvo v dôsledku nesprávnej obsluhy a nesprávne vykonaných prác.

Následkom môžu byť vážne poranenia osôb alebo materiálne škody.

- ▶ Všetky práce a funkcie opísané v tomto dokumente smie vykonávať iba odborne vyškolený personál.
- ▶ Prečítajte si tento dokument tak, aby ste mu porozumeli.
- ▶ Prečítajte si všetky návody na obsluhu systémových komponentov, najmä bezpečnostné predpisy tak, aby ste im porozumeli.

NEBEZPEČENSTVO!

Nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom a nebezpečenstvo poranení spôsobených vysúvajúcou sa drôtovou elektródou.

Následkom môžu byť vážne poranenia osôb alebo materiálne škody.

- ▶ Sieťový spínač prúdového zdroja prepnite do polohy - O -.
- ▶ Prúdový zdroj odpojte od siete.
- ▶ Zaisťte, aby prúdový zdroj zostal až do ukončenia všetkých prác odpojený od siete.

NEBEZPEČENSTVO!

Nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom.

Následkom môžu byť vážne poranenia osôb alebo materiálne škody.

- ▶ Všetky káble, vedenia a hadicové vedenia musia byť pevne pripojené, nepoškodené, správne zaizolované a dostatočne nadimenzované.

POZOR!

Nebezpečenstvo popálenia v dôsledku horúcich komponentov zváracieho horáka a horúceho chladiaceho média.

Následkom môžu byť vážne zranenia v dôsledku obarenia.

- ▶ Pred začatím všetkých prác opísaných v tomto návode na obsluhu nechajte všetky komponenty zváracieho horáka a chladiace médium vychladiť na izbovú teplotu (+25 °C, +77 °F).

 **POZOR!**

Nebezpečenstvo poškodenia v dôsledku prevádzky bez chladiaceho média.

Následkom môžu byť vážne materiálne škody.

- ▶ Zváracie horáky chladené vodou nikdy neprevádzkujte bez chladiaceho média.
 - ▶ Za škody z toho vyplývajúce výrobca neručí, preto zanikajú všetky nároky na plnenie zo záruky.
-

 **POZOR!**

Nebezpečenstvo úniku chladiaceho média.

Následkom môžu byť vážne poranenia osôb alebo materiálne škody.

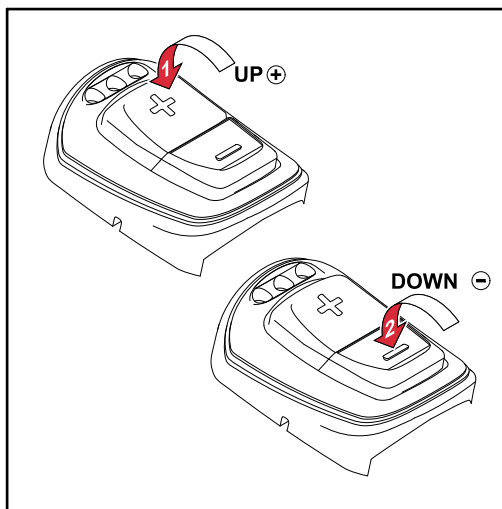
- ▶ Keď sa hadice chladiaceho média zváracích horákov chladených vodou odpájajú od chladiaceho zariadenia či podávača drôtu, vždy ich uzatvárajte plastovým uzáverom.
-

Všeobecné informácie

Všeobecne

Zváracie horáky MIG/MAG majú mimoriadne robustnú konštrukciu a sú veľmi spoľahlivé. Ergonomicky tvarovaná rukoväť, guľový kĺb a optimálne rozloženie hmotnosti umožňujú prácu bez pocitov únavy. Zváracie horáky sú k dispozícii v rôznych výkonových triedach a veľkostiach vo vyhotoveniach chladených plynom a vodou. Tým sa dosahuje dobrá prístupnosť k zvarovým švom. Zváracie horáky možno prispôsobiť najrozmanitejším úlohám. Najlepšie sa osvedčujú pri manuálnej sériovej i kusovej výrobe, a takisto v dielňach.

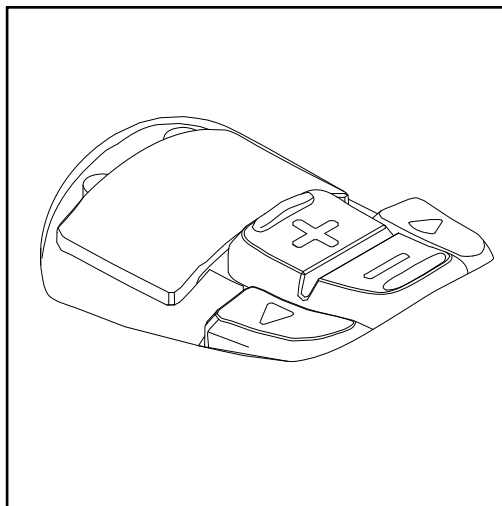
Funkcia Up/Down



Zvárací horák up/down disponuje nasledujúcimi funkciami:

- Zmena zvaracieho výkonu v prevádzkovom režime Synergic pomocou tlačidiel up/down.
- Indikácia poruchy:
 - pri systémovej chybe svietia všetky LED načerveno,
 - pri chybe dátovej komunikácie blikajú všetky LED načerveno.
- Samostatný test v sekvencii rozbehu:
 - všetky LED sa za sebou nakrátko rozsvietia.

Funkcia JobMaster

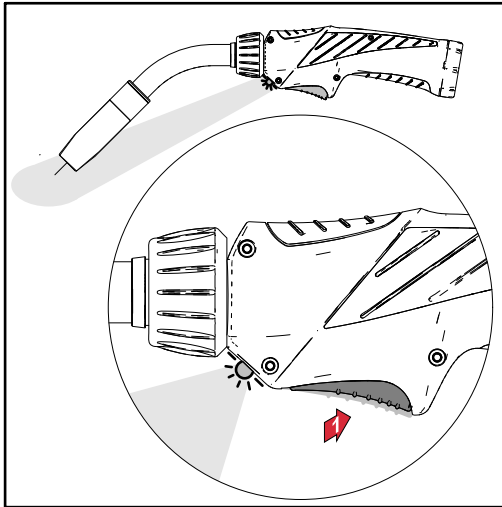


Zvárací horák JobMaster disponuje nasledujúcimi funkciami:

- pomocou šípkových tlačidiel sa na prúdovom zdroji vyberie požadovaný parameter,
- pomocou tlačidiel +/- sa zmení zvolený parameter,
- displej zobrazuje aktuálny parameter a hodnotu.

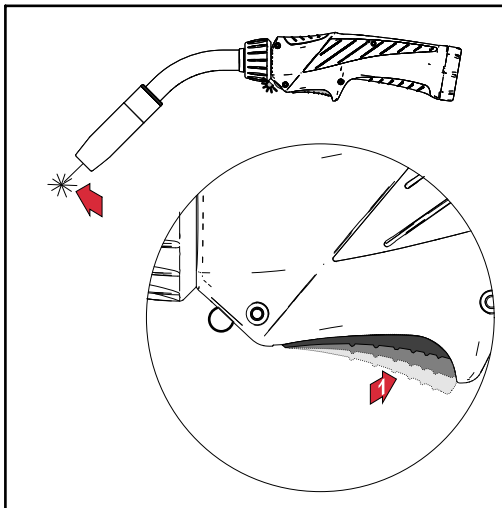
Funkcie tlačidla horáka

Funkcie dvoj- stupňového tlačidla horáka



Funkcia tlačidla horáka v spínacej polohe 1 (tlačidlo horáka stlačené napolo-
vicu):

- LED svieti.

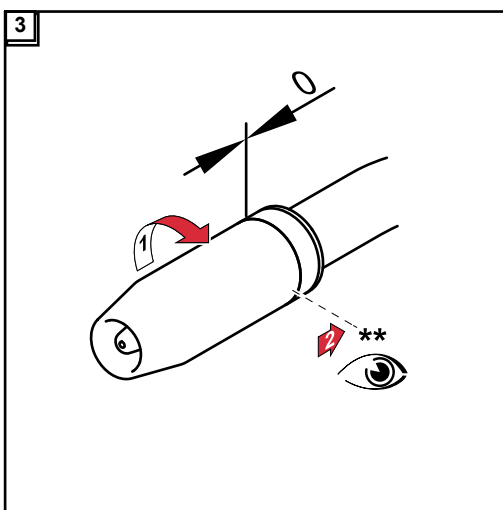
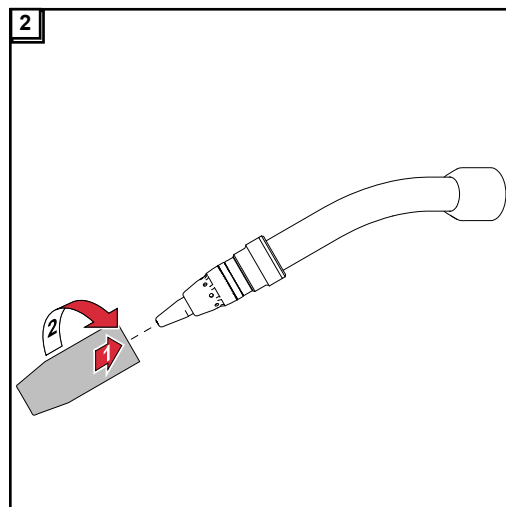
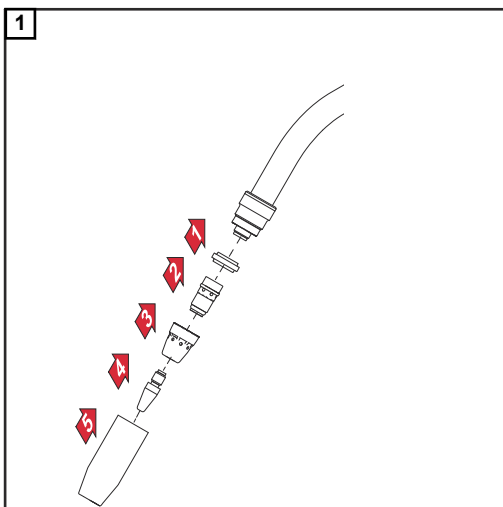


Funkcia tlačidla horáka v spínacej polohe 2 (tlačidlo horáka úplne stlačené):

- LED zhasne.
- Štart zvárania.

Inštalácia a uvedenie do prevádzky

MTG d, MTW d –
montáž spo-
trebných dielov
na telo
zváracieho
horáka



** Plynovú hubicu pevne utiahnite až nadoraz.

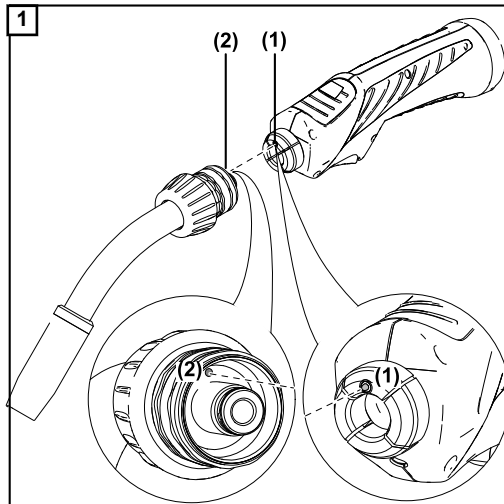
Montáž zváracieho horáka Multilock

UPOZORNENIE!

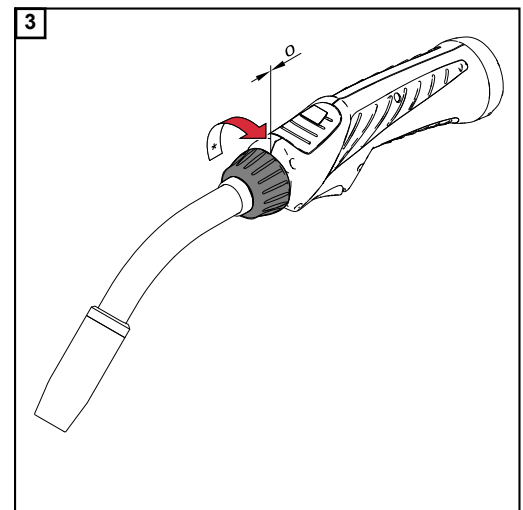
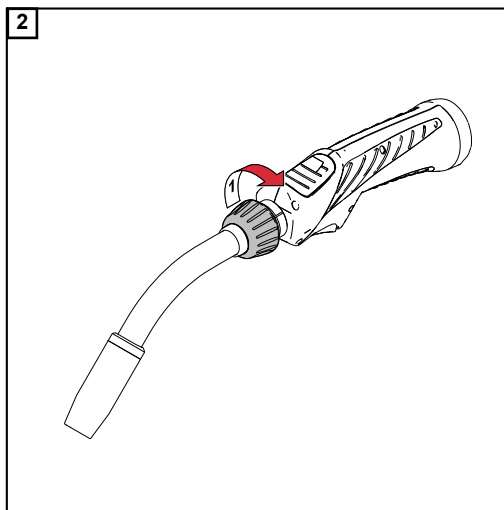
Nebezpečenstvo nesprávnej montáže zváracieho horáka.

Následkom môžu byť poškodenia zváracieho horáka.

- ▶ Pred montážou tela zváracieho horáka sa uistite, že miesto naspojkovania tela zváracieho horáka a hadicového vedenia sú nepoškodené a čisté.
- ▶ Pri zváracích horákoch chladených vodou sa na základe konštrukcie zváracieho horáka môže vyskytnúť zvýšený odpor pri zaskrutkovaní prevlečných matíc.
- ▶ Prevlečnú maticu tela zváracieho horáka vždy pevne utiahnite až na doraz.



Ak lícovaný kolík (1) hadicového vedenia zasiahne do lícovaného otvoru (2) tela zváracieho horáka, nachádza sa telo zváracieho horáka v polohe 0°.



* Uistite sa, že je prevlečná matica pevne zaskrutkovaná až nadoraz.

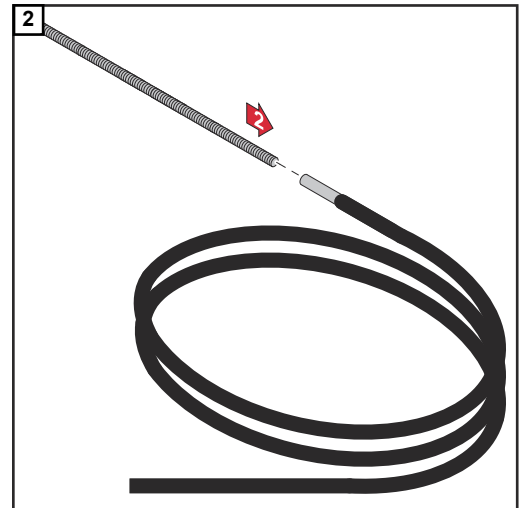
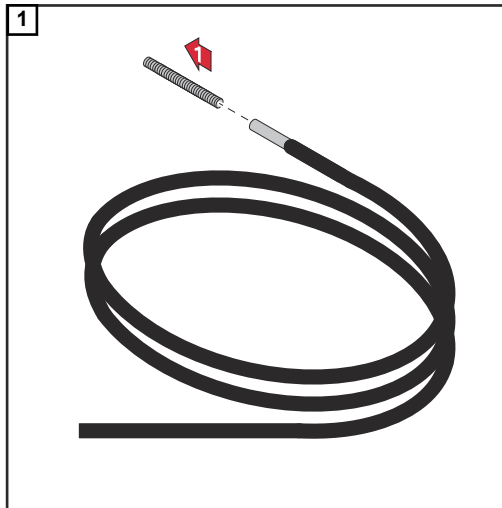
**Upozornenie
k bowdenu drôtu
pri plynom chla-
dených zvaracích
horákoch**

UPOZORNENIE!

Nebezpečenstvo nesprávnej vložky vedenia drôtu.

Následkom môžu byť nesprávne zvaracie vlastnosti.

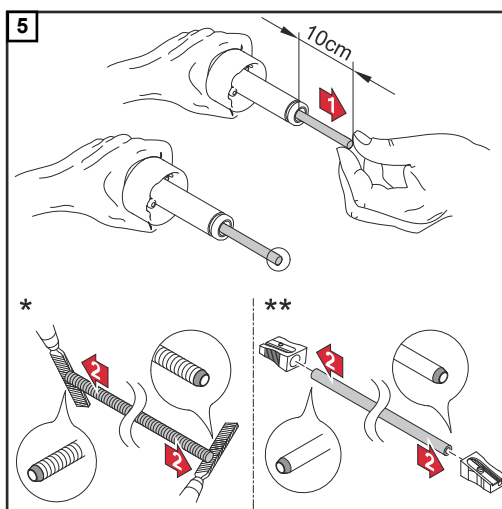
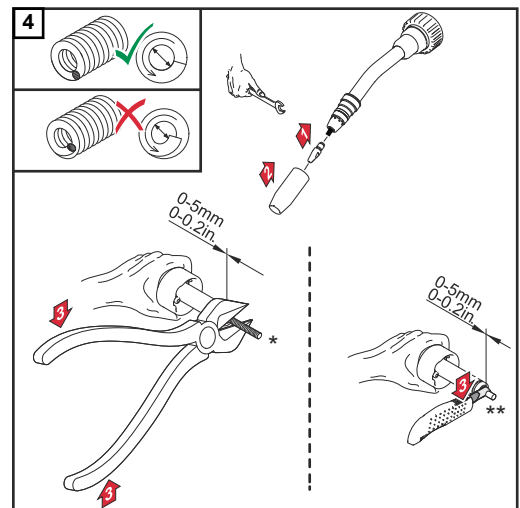
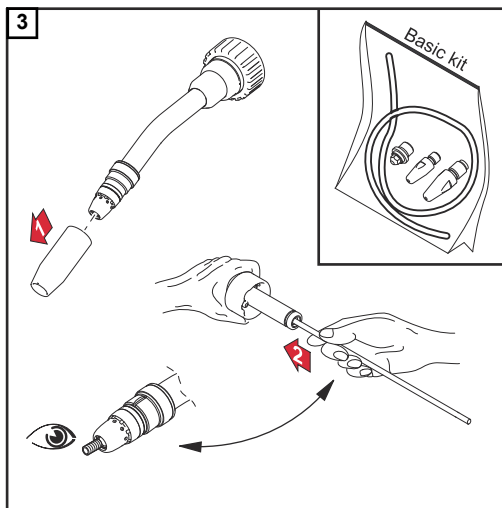
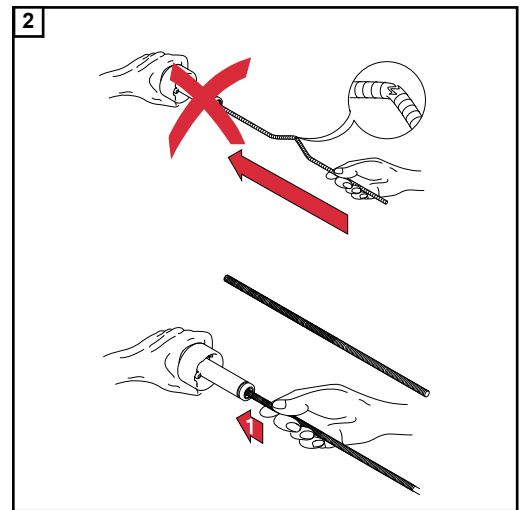
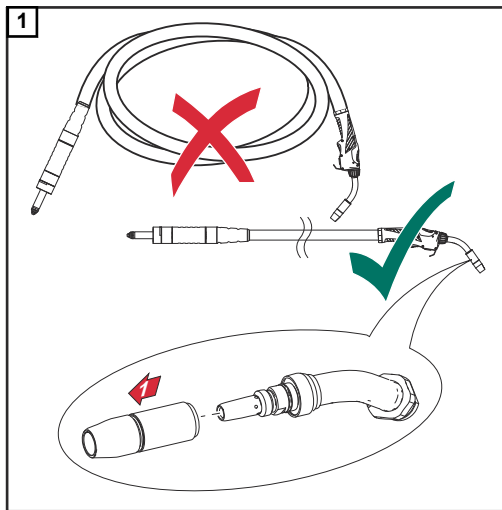
- ▶ Ak sa pri plynom chladených zvaracích horákoch namiesto bowden drôtu z ocele používa bowden drôtu z plastu s vložkou vedenia drôtu z bronzu, zmenšia sa údaje o výkone uvedené v technických údajoch o 30 %.
- ▶ Ak chcete plynom chladené zvaracie horáky prevádzkovať s maximálnym výkonom, vymeňte 40 mm (1,575 palca) vložku vedenia drôtu za 300 mm (11,81 palca) vložku vedenia drôtu.



Montáž bovdenu drôtu v hadicovom vedení zväracieho horáka

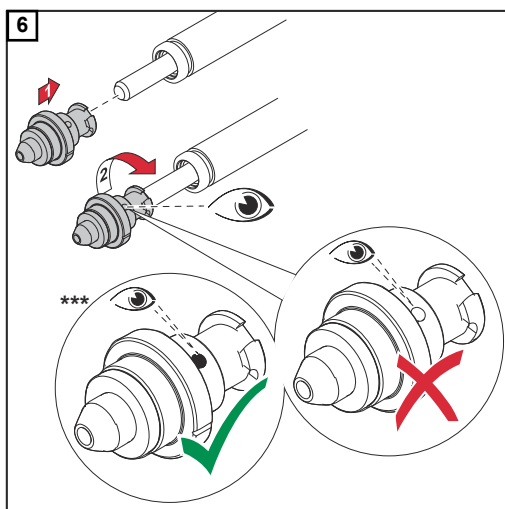
UPOZORNENIE!

Na to, aby bolo možné bovden drôtu správne namontovať, uložte hadicové vedenie pri montáži bovdenu drôtu rovno.

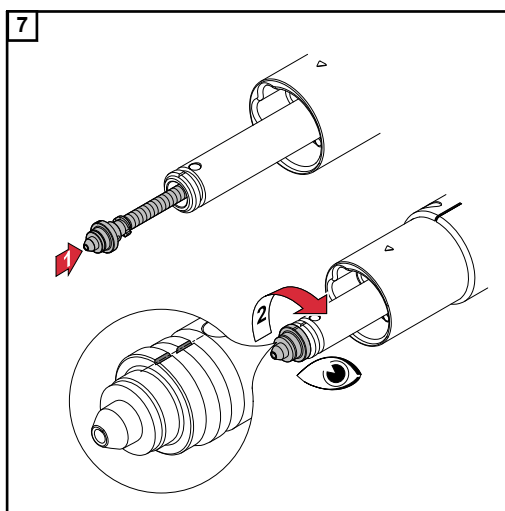


- * Bovden drôtu z ocele
- ** Plastový bovden drôtu

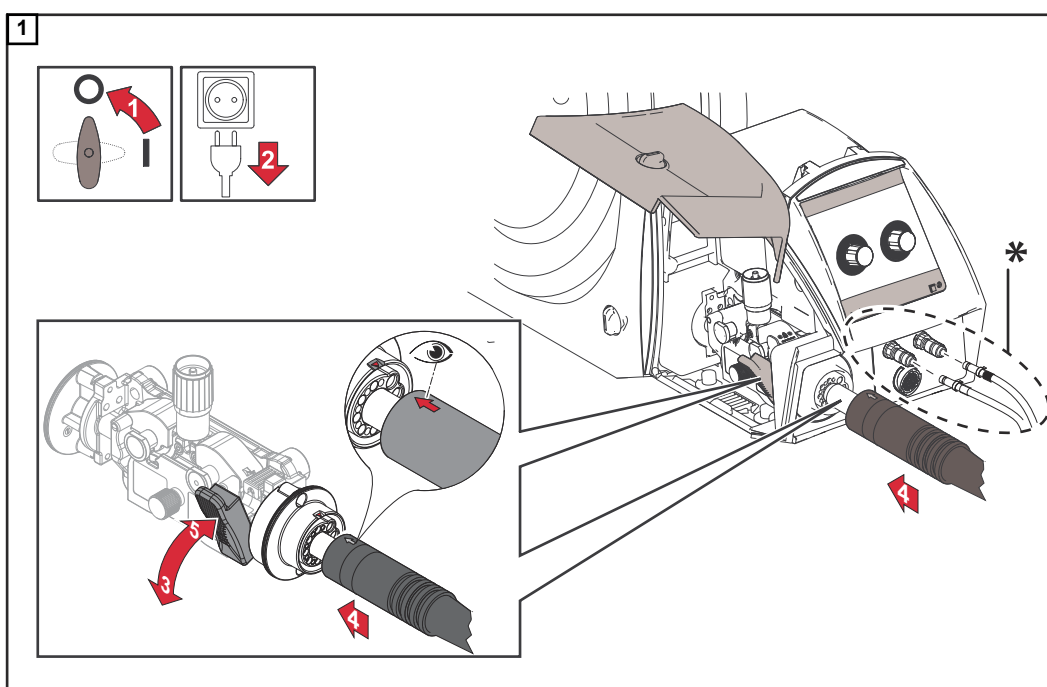
SK



*** Upínaciu vsuvku naskrutkujte až na doraz na bovden drôtu. Bovden drôtu musí byť cez otvor v uzávere vidieť.

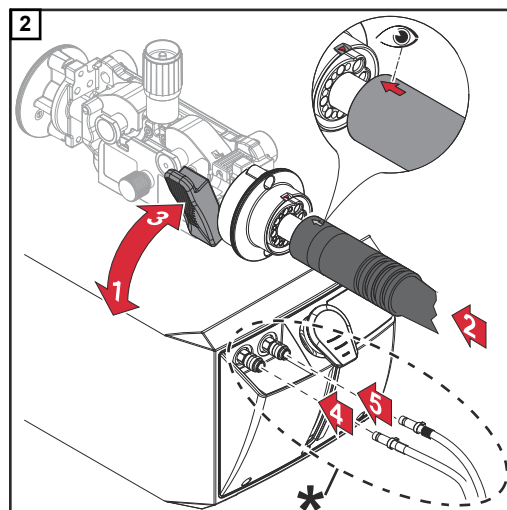
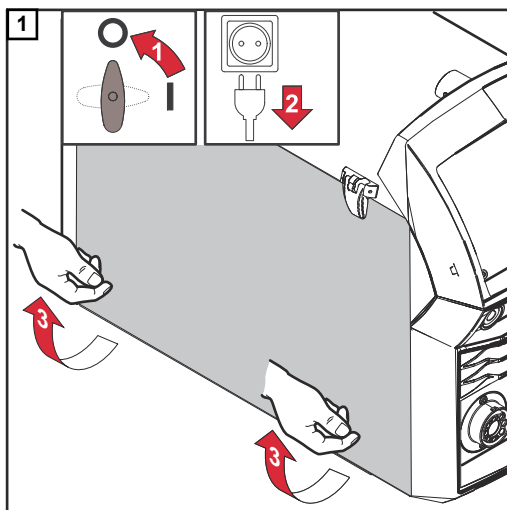


Pripojenie zväracieho horáka k podávaču drôtu

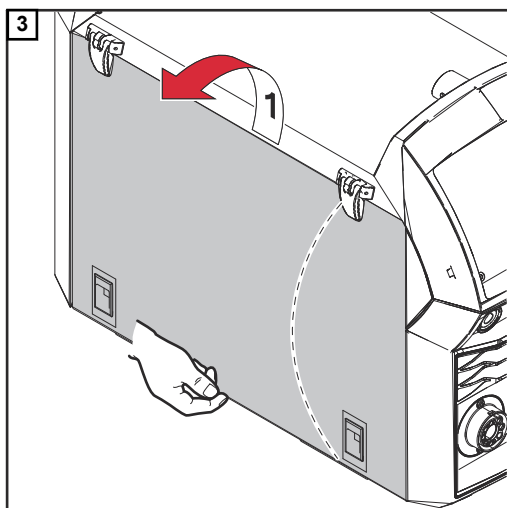


* Iba v prípade, ak sú v podávači drôtu zabudované voliteľne dostupné prípojky chladiaceho média a pri vodou chladenom zväracom horáku. Hadice chladiaceho média pripájajte vždy podľa ich farebného označenia.

**Pripojenie
zváracieho
horáka
k prúdovému
zdroju a chladiacemu
zariadeniu**



* iba keď sú v chladiacom zariadení zabudované voliteľne dostupné prípojky chladiaceho média a len u vodou chladených zváracích horákov.
Hadice chladiaceho média pripájajte vždy podľa ich farebného označenia.



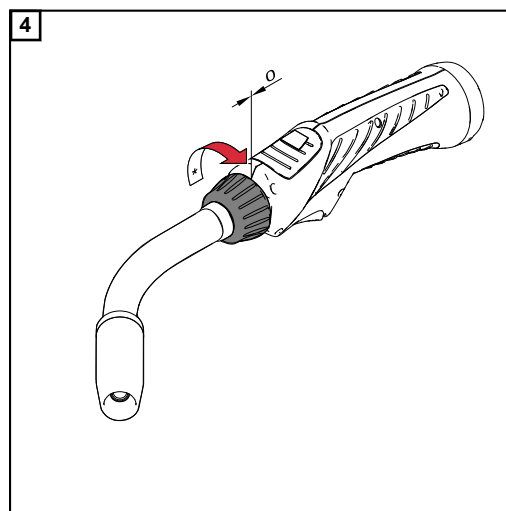
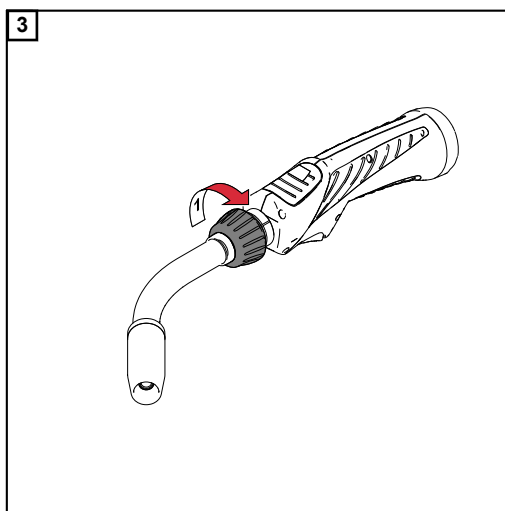
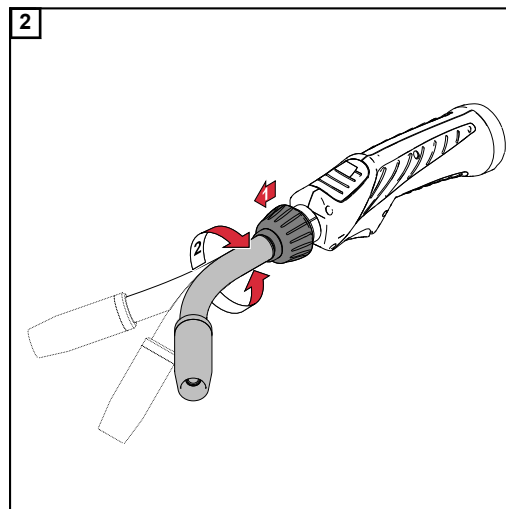
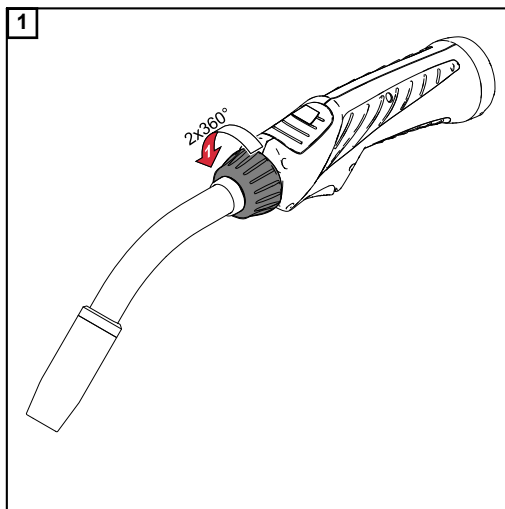
**Pretočenie tela
zváracieho
horáka
pri zvärcovaní
horáku Multilock**

⚠ POZOR!

Nebezpečenstvo popálenia spôsobené horúcim chladiacim médiom a horúcim telom zváracieho horáka.

Následkom môžu byť vážne obarenia.

- Pred začiatkom prác ochladte chladiace médium a telo zváracieho horáka na izbovú teplotu (+25 °C, +77 °F).



* Uistite sa, že je prevlečná matica pevne zaskrutkovaná až nadoraz.

Výmena tela
zváracieho
horáka
pri zváracom
horáku Multilock

⚠ POZOR!

Nebezpečenstvo popálenia spôsobené horúcim chladiacim médiom a horúcim telom zváracieho horáka.

Následkom môžu byť vážne obarenia.

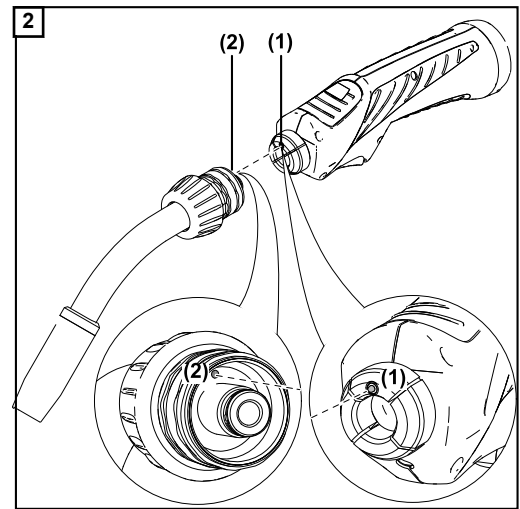
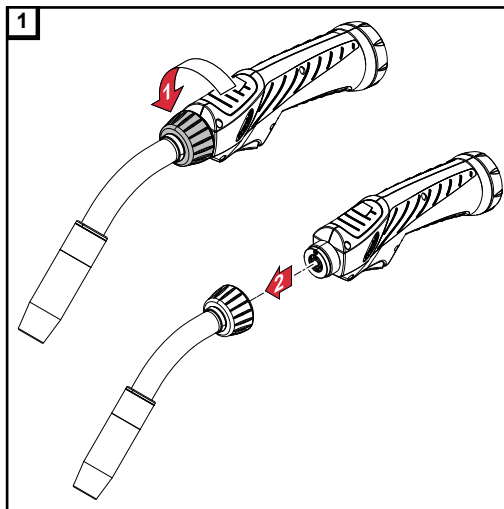
- ▶ Pred začiatkom prác ochladte chladiace médium a telo zváracieho horáka na izbovú teplotu (+25 °C, +77 °F).
- ▶ V tele zváracieho horáka sa vždy nachádza zbytkové chladiace médium. Telo zváracieho horáka demontujte iba vtedy, keď plynová dýza ukazuje smerom nadol

⚠ POZOR!

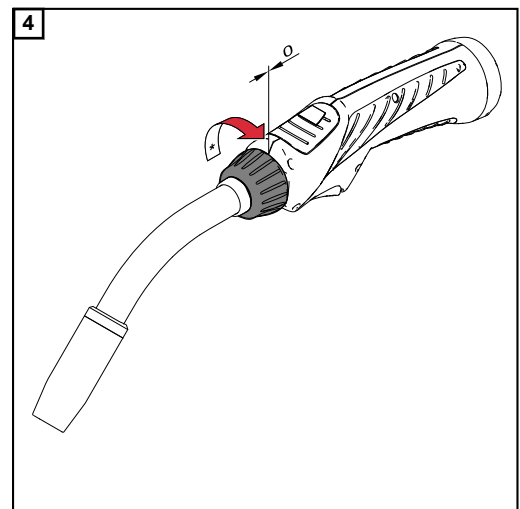
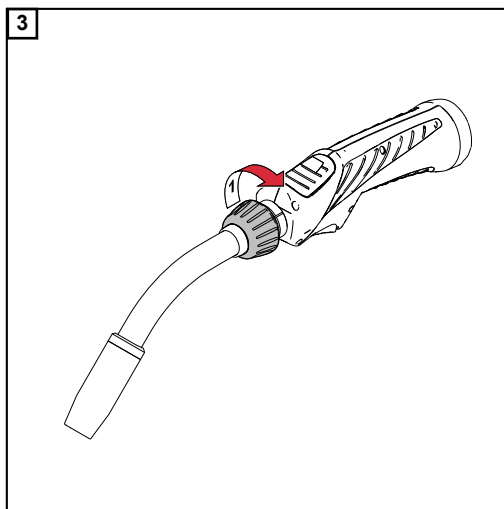
Nebezpečenstvo nesprávnej montáže zváracieho horáka.

Následkom môžu byť vážne materiálne škody.

- ▶ Pred montážou tela zváracieho horáka sa uistite, že miesto naspojkovania tela zváracieho horáka a hadicového vedenia sú nepoškodené a čisté.



Ak lícovaný kolík (1) hadicového vedenia zasiahne do lícovaného otvoru (2) tela zváracieho horáka, nachádza sa telo zváracieho horáka v polohe 0°.

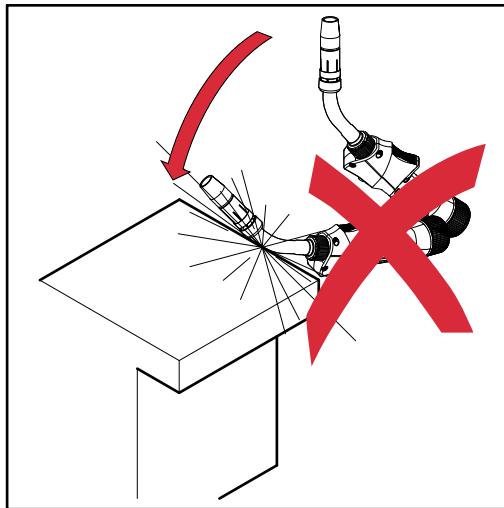


* Uistite sa, že je prevlečná matica pevne zaskrutkovaná až nadoraz.

Ošetrovanie, údržba a likvidácia

Všeobecné informácie

Pravidelná a preventívna údržba zváracieho horáka je podstatným faktorom bezporuchového prevádzkovania. Zvárací horák je vystavený vysokým teplotám a silnému znečisteniu. Preto vyžaduje v porovnaní s ostatnými komponentmi zváracieho systému častejšiu údržbu.



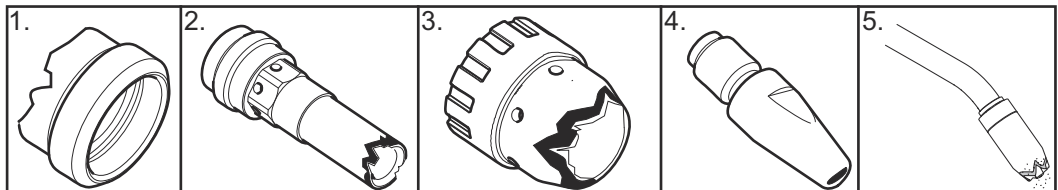
⚠ POZOR!

Nebezpečenstvo poškodenia v dôsledku nesprávneho zaobchádzania so zváracím horákom.

Následkom môžu byť vážne materiálne škody.

- ▶ Zváracím horákom neudierajte na tvrdé predmety.
- ▶ Vyhýbajte sa tvorbe rýh a škrabancov, pretože sa v nich môžu trvale ukladať rozstreky pri zváraní.
- ▶ V žiadnom prípade telo zváracieho horáka neohýbajte!

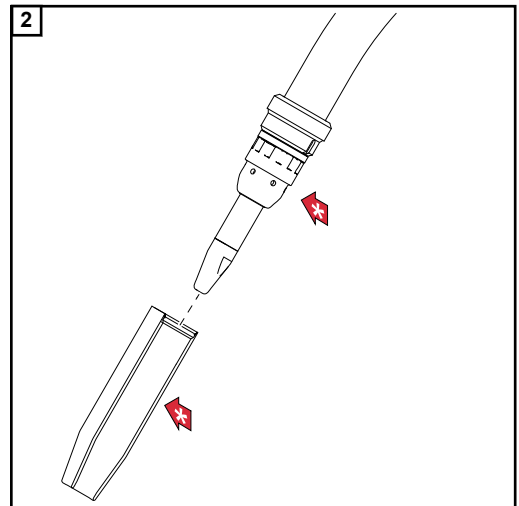
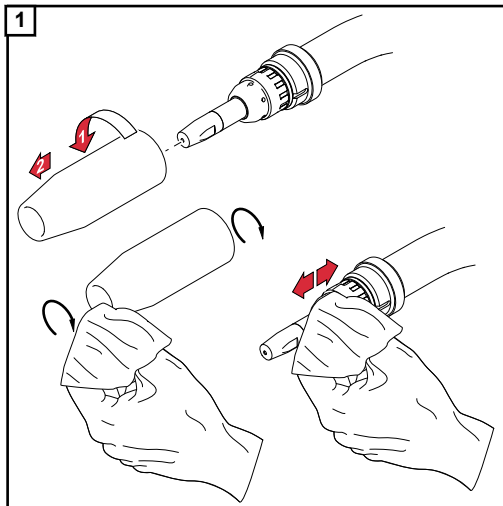
Rozpoznanie chybných spotrebných dielov



1. Izolačné diely
 - spálené vonkajšie hrany, vrúbky
2. Sedlá dýzy
 - spálené vonkajšie hrany, vrúbky
 - silno polepené rozstrekmi pri zváraní
3. Ochrana proti rozstrekom
 - spálené vonkajšie hrany, vrúbky
4. Kontaktné špičky
 - vybrúsené (oválne) otvory vstup a výstup drôtu
 - silno polepené rozstrekmi pri zváraní
 - závar na hrote kontaktnej špičky
5. Plynové hubice
 - silno polepené rozstrekmi pri zváraní
 - spálené vonkajšie hrany
 - Vrúbky

Údržba pri každom uvedení do prevádzky

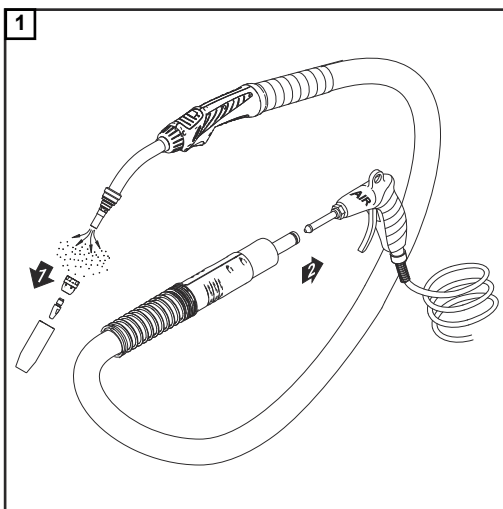
- Skontrolujte spotrebné diely.
 - Vymeňte chybné časti.
- Plynovú dýzu zbavte rozstrekov pri zváraní.



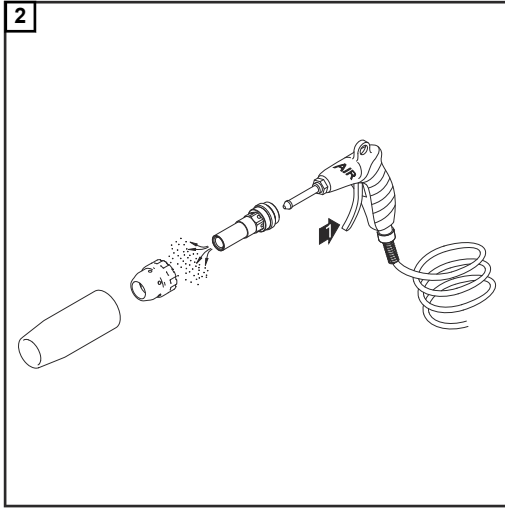
- * Skontrolujte, či nie sú plynová dýza, ochrana proti odstrekom a izolácie poškodené a poškodené komponenty vymeňte.
- U vodou chladených zväracích horákov okrem toho pri každom uvedení do prevádzky:
 - zaistíte, aby boli všetky prípojky chladiaceho média zväracieho systému tesné,
 - zaistíte, aby bol prítok chladiaceho média bezchybný.

Údržba pri každej výmene cievky drôtu/drôtenej cievky

- Podávaciu hadicu drôtu vyčistite so zníženým stlačeným vzduchom.
- Odporúča sa: Výmena bowdenu drôtu, pred opätovnou montážou bowdenu drôtu vyčistenie spotrebných dielov.



2



Diagnostika chýb, odstránenie chýb

Diagnostika chýb, odstránenie chýb

Žiaden zvärací prúd

Sieťový spínač prúdového zdroja zapnutý, indikácie na prúdovom zdroji svietia, ochranný plyn je prítomný

Príčina: Chybná prípojka uzemnenia

Odstránenie Prípojku uzemnenia vytvorte v súlade s predpismi

:

Príčina: Prerušený prúdový kábel vo zväracom horáku

Odstránenie Zvärací horák vymeňte

:

Po stlačení tlačidla horáka zariadenie nefunguje

Sieťový spínač prúdového zdroja zapnutý, indikácie na prúdovom zdroji svietia

Príčina: FSC („Fronius System Connector“ – centrálna prípojka) nie je zasunuté až nadoraz

Odstránenie FSC zasuňte až nadoraz

:

Príčina: Chybný zvärací horák alebo ovládacie vedenie zväracieho horáka

Odstránenie Zvärací horák vymeňte

:

Príčina: Spojovacie hadicové vedenie nie je správne pripojené alebo je chybné

Odstránenie Spojovacie hadicové vedenie správne pripojte.

: Chybné spojovacie hadicové vedenie vymeňte.

Príčina: Chybný prúdový zdroj

Odstránenie Upovedomte servisnú službu

:

Žiaden ochranný plyn

Všetky ostatné funkcie sú prítomné

Príčina: Prázdna plynová fľaša

Odstránenie Vymeňte plynovú fľašu

:

Príčina: Chybný redukčný ventil plynu

Odstránenie Vymeňte redukčný ventil plynu

:

Príčina: Plynová hadica nie je namontovaná, je zalomená alebo poškodená

Odstránenie Namontujte plynovú hadicu, uložte ju priamo. Chybnú plynovú hadicu

: vymeňte.

Príčina: Chybný zvärací horák

Odstránenie Zvärací horák vymeňte

:

Príčina: Chybný elektromagnetický ventil plynu

Odstránenie Upovedomte servisnú službu (nechajte vymeniť elektromagnetický ventil

: plynu)

Zlé zvaracie vlastnosti

Príčina: Chybné zvaracie parametre

Odstránenie Skorigujte nastavenia

:

Príčina: Nevyhovujúce uzemňovacie spojenie

Odstránenie Vytvorte dobrý kontakt k zvarencu

:

Príčina: Žiadny ochranný plyn alebo príliš málo ochranného plynu

Odstránenie Skontrolujte redukčný ventil, plynovú hadicu, elektromagnetický ventil plynu a prípojku plynu na zvaracom horáku. Pri plynom chladených zvaracích horákoch prekontrolujte utesnenie plynu, použite vhodný bowden drôtu.

Príčina: Zvarací horák nie je tesný

Odstránenie Zvarací horák vymeňte

:

Príčina: Chybná alebo vybrúsená kontaktná špička

Odstránenie Vymeňte kontaktnú špičku

:

Príčina: Chybné legovanie drôtu alebo chybný priemer drôtu

Odstránenie Skontrolujte vloženu cievku drôtu/drôtenú cievku

:

Príčina: Chybné legovanie drôtu alebo chybný priemer drôtu

Odstránenie Skontrolujte zvariteľnosť základného materiálu

:

Príčina: Ochranný plyn nie je vhodný pre legovanie drôtu

Odstránenie Použite správny ochranný plyn

:

Príčina: Nepriaznivé zvaracie podmienky: Znečistený ochranný plyn (vlhkosť, vzduch), nedostatočné odtienenie plynom (tavný kúpeľ „sa varí“, prievan), nečistoty v obrobní (hrdza, lak, tuk)

Odstránenie Optimalizujte zvaracie podmienky

:

Príčina: Rozstreky pri zvaraní v plynovej dýze

Odstránenie Odstráňte rozstreky pri zvaraní

:

Príčina: Vírenie na základe príliš vysokého množstva ochranného plynu

Odstránenie Znížte množstvo ochranného plynu, odporúča sa:

: množstvo ochranného plynu (l/min) = priemer drôtu (mm) x 10
(napr. 16 l/min pre drôtovú elektródu 1,6 mm)

Príčina: Príliš veľký odstup medzi zvaracím horákom a zvarcom

Odstránenie Znížte odstup medzi zvaracím horákom a zvarcom (cca 10 – 15 mm/
0.39 – 0.59 in.)

Príčina: Príliš veľký uhol priloženia zvaracieho horáka

Odstránenie Zredukujte uhol priloženia zvaracieho horáka

:

Príčina: Komponenty podávania drôtu nie sú vhodné pre priemer drôtovej elektródy/
materiál drôtovej elektródy

Odstránenie Nasaďte správne komponenty podávania drôtu

:

Chybné podávanie drôtu

Príčina: V závislosti od systému, brzdy v podávači drôtu alebo v prúdovom zdroji sú nastavené na príliš pevne

Odstránenie Brzdu trochu povoľte

:

Príčina: Otvor kontaktnej špičky je príliš tesný

Odstránenie Vymeňte kontaktnú špičku

:

Príčina: Chybný bowden drôtu alebo vodiaca vložka drôtu

Odstránenie Bowden drôtu a vodiacu vložku drôtu prekontrolujte ohľadne zalomení, znečistenia atď.

:

Chybný bowden drôtu alebo chybnú vodiacu vložku drôtu vymeňte.

Príčina: Posuvové kladky nie sú vhodné pre použitú drôtovú elektródu

Odstránenie Použite vhodné posuvové kladky

:

Príčina: Chybný prítlak posuvových kladiek

Odstránenie Optimalizujte prítlak

:

Príčina: Posuvové kladky sú znečistené alebo poškodené

Odstránenie Posuvové kladky vyčistite alebo vymeňte

:

Príčina: Bowden drôtu bol chybné zasunutý alebo je zalomený

Odstránenie Vymeňte bowden drôtu

:

Príčina: Bowden drôtu je po skrátaní príliš krátky

Odstránenie Bowden drôtu vymeňte a novú vodiacu vložku drôtu skráťte na správnu dĺžku

:

Príčina: Oder drôtovej elektródy v dôsledku príliš silného prítlaku na posuvových kladkách

Odstránenie Znížte prítlak na posuvových kladkách

:

Príčina: Drôtová elektróda je znečistená alebo zahrdzavená

Odstránenie Použite kvalitnú drôtovú elektródu bez nečistôt

:

Príčina: Pri bowdenoch drôtu z ocele: používanie bowden drôtu bez poťahovej vrstvy

Odstránenie Používanie bowden drôtu s poťahovou vrstvou

:

Plynová dýza je príliš zohriata

Príčina: Žiadne odvádzanie tepla na základe príliš voľného usadenia plynovej dýzy

Odstránenie Plynovú dýzu utiahnite až nadoraz

:

Zvárací horák je príliš zohriaty

Príčina: Iba pri zváracích horákoch Multilock: Uvoľnite prevlečnú maticu tela zváracieho horáka.

Odstránenie Pritiahnite prevlečnú maticu

:

Príčina: Zvárací horák bol prevádzkovaný nad hodnotou maximálneho zváracieho prúdu

Odstránenie Znížte zvárací výkon alebo použite výkonnejší zvárací horák

:

Príčina: Príliš slabo nadimenzovaný zvárací horák

Odstránenie Rešpektujte dobu zapnutia a medzné zaťaženia

:

Príčina: Iba pri vodou chladených zariadeniach: Príliš malý prietok chladiaceho média

Odstránenie Prekontrolujte výšku hladiny chladiaceho média, prietokové množstvo chladiaceho média, znečistenie chladiaceho média, uloženie hadicového vedenia atď.

Príčina: Špička zváracieho horáka je príliš blízko pri elektrickom oblúku

Odstránenie Zväčšite dĺžku vysunutia

:

krátka životnosť kontaktnej špičky

Príčina: nevhodné posuvové kladky

Riešenie: Použite vhodné posuvové kladky.

Príčina: oder drôtovej elektródy v dôsledku príliš silného prítlaču na posuvových kladkách

Riešenie: Znížte prítlak na posuvových kladkách.

Príčina: znečistená/zhrdzavená drôtová elektróda

Riešenie: Použite kvalitnú drôtovú elektródu bez znečistení.

Príčina: drôtová elektróda bez poťahovej vrstvy

Riešenie: Použite drôtovú elektródu s vhodnou poťahovou vrstvou.

Príčina: chybné nadimenzovanie kontaktnej špičky

Riešenie: Určite správne rozmery kontaktnej špičky.

Príčina: vysoký zaťažovateľ zváracieho horáka

Riešenie: Znížte zaťažovateľ alebo použite výkonnejší zvárací horák.

Príčina: prehriata kontaktná špička V dôsledku prívodného dosadnutia kontaktnej špičky sa neodvádza teplo.

Riešenie: Pevne utiahnite kontaktnú špičku.

UPOZORNENIE!

Pri aplikáciách s CrNi môže v dôsledku vlastností povrchu drôtovej elektródy CrNi dochádzať k zvýšenému opotrebeniu kontaktnej špičky.

Chybná funkcia tlačidla horáka

Príčina: Chybné zástrčkové spojenia medzi zváracím horákom a prúdovým zdrojom
Odstránenie Zástrčkové spojenia vytvorte v súlade s predpismi / prúdový zdroj alebo
: zvárací horák odovzdajte do servisu

Príčina: Nečistoty medzi tlačidlom horáka a krytom tlačidla horáka
Odstránenie Odstráňte nečistoty
:

Príčina: Ovládacie vedenie je chybné
Odstránenie Upovedomte servisnú službu
:

Pórovitosť zvarového šva

Príčina: Tvorba rozstrekov v plynovej dýze, následkom toho nedostatočná plynová
ochrana zvarového šva

Odstránenie Odstráňte rozstreky pri zváraní
:

Príčina: Diery v plynovej hadici alebo nepresné napojenie plynovej hadice
Odstránenie Vymeňte plynovú hadicu
:

Príčina: O-krúžok na centrálnej prípojke je prerezaný alebo chybný
Odstránenie Vymeňte O-krúžok
:

Príčina: Vlhkosť/kondenzát v potrubí plynu
Odstránenie Vysušte potrubie plynu
:

Príčina: Príliš vysoký alebo príliš nízky predfuk plynu
Odstránenie Skorigujte predfuk plynu
:

Príčina: Nedostatočné množstvo plynu na začiatku zvárania alebo na konci zvárania
Odstránenie Zvýšte predfuk plynu a doprúdenie plynu
:

Príčina: Hrdzavá drôtová elektróda alebo zlá kvalita tejto elektródy
Odstránenie Použite kvalitnú drôtovú elektródu bez nečistôt
:

Príčina: Platí pre plynom chladené zváracie horáky: Únik plynu pri neizolovaných
bowdenoch drôtu

Odstránenie Pri plynom chladených zváracích horákoch používajte len izolované bow-
: deny drôtu

Príčina: Bolo použité príliš veľa separačného prostriedku

Odstránenie Prebytočný separačný prostriedok odstráňte / naneste menej separačného
: prostriedku

Technické údaje

Všeobecne

Nadimenzovanie napätia (V-Peak):

- pre ručne vedené zvaracie horáky: 113 V
- pre strojom vedené zvaracie horáky: 141 V



Technické údaje tlačidla horáka:

- $U_{\max} = 50 \text{ V}$
- $I_{\max} = 10 \text{ mA}$


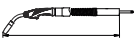
Prevádzka tlačidla horáka je dovolená len v rozsahu technických údajov.

Výrobok zodpovedá požiadavkám normy IEC 60974-7/- 10 Cl. A.

Plynom chladené zvaracie horáky – MTG 250i, 320i, 400i, 550i



	MTG 250i	MTG 320i	MTG 400i
I (ampér) 10 min/40 °C M21+C1 (EN 439)	40 % ED* 250 60 % ED* 200 100 % ED* 170	40 % ED* 320 60 % ED* 260 100 % ED* 210	40 % ED* 400 60 % ED* 320 100 % ED* 260
 [mm (in.)]	0,8 – 1,2 (0.032 – 0.047)	0,8 – 1,6 (0.032 – 0.063)	0,8 – 1,6 (0.032 – 0.063)
 [m (ft.)]	3,5/4,5 (12/15)	3,5/4,5 (12/15)	3,5/4,5 (12/15)

* ED = doba zapnutia



	MTG 550i
I (ampér) 10 min/40 °C C1 (EN 439)	30 % ED* 550
I (ampér) 10 min/40 °C M21 (EN 439)	30 % ED* 520
I (ampér) 10 min/40 °C M21+C1 (EN 439)	60 % ED* 420 100 % ED* 360
 [mm (in.)]	1,2 – 1,6 (0.047 – 0.063)
 [m (ft.)]	3,5/4,5 (12/15)

* ED = doba zapnutia

**Plynom chladené
hadicové vedenie
– MHP 250i, 400i,
550i G ML**


	MHP 250i G ML	MHP 400i G ML
I (ampér) 10 min/40 °C M21+C1 (EN 439)	40 % ED* 250 60 % ED* 200 100 % ED* 170	40 % ED* 400 60 % ED* 320 100 % ED* 260
 [mm (in.)]	0,8 – 1,2 (0.032 – 0.047)	0,8 – 1,6 (0.032 – 0.063)
 [m (ft.)]	3,35/4,35 (11/14)	3,35/4,35 (11/14)

* ED = doba zapnutia

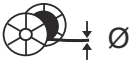
	MHP 550i G ML
I (ampér) 10 min/40° C C1 (EN 439)	30 % ED* 550
I (ampér) 10 min/40° C M21 (EN 439)	30 % ED* 520
I (ampér) 10 min/40° C M21+C1 (EN 439)	60 % ED* 420 100 % ED* 360
 [mm (in.)]	1,2-1,6 (0.047 – 0.063)
 [m (ft.)]	3,35 / 4,35 (11 / 14)

* ED = doba zapnutia

**Plynom chladené
telo zvracieho
horáka –
MTB 250i, 320i,
400i, 550i G ML**







	MTB 250i G ML	MTB 320i G ML	MTB 330i G ML
I (ampér) 10 min/40 °C M21+C1 (EN 439)	40 % ED* 250 60 % ED* 200 100 % ED* 170	40 % ED* 320 60 % ED* 260 100 % ED* 210	40 % ED* 330 60 % ED* 270 100 % ED* 220
 [mm (in.)]	0,8 – 1,2 (0.032 – 0.047)	0,8 – 1,6 (0.032 – 0.063)	0,8-1,6 (.032-.063)

* ED = doba zapnutia

	MTB 400i G ML	MTB 550i G ML
I (ampér) 10 min/40 °C C1 (EN 439)	-	30 % ED* 550
I (ampér) 10 min/40 °C M21 (EN 439)	-	30 % ED* 520
I (ampér) 10 min/40 °C M21+C1 (EN 439)	40 % ED* 400 60 % ED* 320 100 % ED* 260	- 60 % ED* 420 100 % ED* 360
 [mm (in.)]	0,8-1,6 (.032-.063)	0,8-1,6 (.032-.063)

* ED = doba zapnutia







**Vodou chladené
zváracie horáky –
MTW 250i, 400i,
500i, 700i**

	MTW 250i	MTW 400i	MTW 500i	MTW 700i
I (ampér) 10 min/40 °C M21+C1 (EN 439)	100 % ED* 250	100 % ED* 400	100 % ED* 500	100 % ED* 700
 [mm (in.)]	0,8 – 1,2 (0.032 – 0.047)	0,8– 1,6 (0.032 – 0.063)	1,0 – 1,6 (0.039 – 0.063)	1,0 – 1,6 (0.039 – 0.063)
 [m (ft.)]	3,5/4,5 (12/15)	3,5/4,5 (12/15)	3,5/4,5/6 (12/15/20)	3,5/4,5 (12/15)
P _{max}  [W]**	500/600 W	800/950 W	1400/1700/ 2000 W	1800/2200 W
Q _{min}  [l/min (gal./min)]	1 (0.26)	1 (0.26)	1 (0.26)	1 (0.26)
P _{min}  [bar (psi.)]	3 bar (43 psi.)	3 bar (43 psi.)	3 bar (43 psi.)	3 bar (43 psi.)
P _{max}  [bar (psi.)]	5 bar (72 psi.)	5 bar (72 psi.)	5 bar (72 psi.)	5 bar (72 psi.)

* ED = doba zapnutia

** Najnižší chladiaci výkon podľa normy IEC 60974-2



**Vodou chladené
hadicové vedenie
– MHP 500i,
700i W ML**

	MHP 500i W ML	MHP 700i W ML
I (ampér) 10 min/40 °C M21+C1 (EN 439)	100 % ED* 500	100 % ED* 700
 [mm (in.)]	0,8 – 1,6 (0.032 – 0.063)	1,0 – 1,6 (0.039 – 0.063)
 [m (ft.)]	3,35/4,35/5,85 (11/14/19)	3,35/4,35 (11/14)
P _{max}  [W]**	1400 / 1700 / 2000 W	1800 / 2200 W
Q _{min}  [l/min (gal./ min)]	1 (0.26)	1 (0.26)
P _{min}  [bar (psi.)]	3 bar (43 psi.)	3 bar (43 psi.)
P _{max}  [bar (psi.)]	5 bar (72 psi.)	5 bar (72 psi.)



* ED = doba zapnutia

** Najnižší chladiaci výkon podľa normy IEC 60974-2

**Vodou chladené
telo zváracieho
horáka –
MTB 250i, 330i,
400i, 500i, 700i W
ML**

	MTB 250i W ML	MTB 330i W ML	MTB 400i W ML	MTB 500i W ML
I (ampér) 10 min/40 °C M21+C1 (EN 439)	100 % ED* 250	100 % ED* 330	100 % ED* 400	100 % ED* 500
 [mm (in.)]	0,8 – 1,2 (0.032 – 0.047)	0,8 – 1,6 (0.032 – 0.063)	0,8 – 1,6 (0.032 – 0.063)	1,0 – 1,6 (0.039 – 0.063)
Q _{min}  [l/min (gal./min)]	1 (0.26)	1 (0.26)	1 (0.26)	1 (0.26)

* ED = doba zapnutia

	MTB 700i W ML
I (ampér) 10 min/40 °C M21+C1 (EN 439)	100 % ED* 700
 [mm (in.)]	1,0 – 1,6 (0.039 – 0.063)
Q _{min}  [l/min (gal./min)]	1 (0.26)

* ED = doba zapnutia

İçindekiler

Güvenlik.....	110
Amaca uygun kullanım.....	110
Güvenlik.....	110
Genel bilgi.....	112
Genel bilgi.....	112
Up/Down fonksiyonu.....	112
JobMaster fonksiyonu.....	112
Torç tetiğinin fonksiyonları.....	113
İki kademeli torç tetiğinin fonksiyonları.....	113
Kurulum ve işletmeye alma.....	114
MTG d, MTW d - Torç gövdesine sarf malzemelerinin monte edilmesi.....	114
Multilock torcun montajı.....	115
Gaz soğutmalı torçlarda tel sürme spiriline ilişkin açıklama.....	116
Torç hortum paketindeki tel spirallerinin montajını yapın.....	117
Torcu tel sürme ünitesine bağlayın.....	119
Torcu güç kaynağına ve soğutma ünitesine bağlayın.....	120
Multilock kaynak torcunun torç boynunu döndürün.....	121
Multilock kaynak torcunun torç boynunu değiştirin.....	122
Bakım, onarım ve atık yönetimi.....	123
Genel.....	123
Arızalı sarf malzemelerini tanıma.....	123
Her devreye alma sırasında bakım.....	123
Tel bobini / sepet örgülü bobin her değiştirildiğinde bakım.....	124
Arıza tespiti, arıza giderme.....	126
Arıza tespiti, arıza giderme.....	126
Teknik özellikler.....	131
Genel.....	131
Torç gaz ile soğutuluyor - MTG 250i, 320i, 400i, 550i.....	131
Gaz ile soğutulmuş hortum paketi - MHP 250i, 400i, 550i G ML.....	132
Gaz ile soğutulmuş torç - MTB 250i, 320i, 400i, 550i G ML.....	132
Su ile soğutulmuş torç - MTW 250i, 400i, 500i, 700i.....	133
Su ile soğutulmuş hortum paketi - MHP 500i, 700i W ML.....	133
Su ile soğutulmuş torç - MTB 250i, 330i, 400i, 500i, 700i W ML.....	134

Güvenlik

Amaca uygun kullanım

MIG/MAG el torcu yalnızca manuel uygulamalarda MIG/MAG kaynağı için uygundur. Başka türlü ya da bu çerçevenin dışına çıkan kullanımlar, kullanım amacına uygun olarak kabul edilmez. Bu türden kullanımlardan doğan hasarlardan üretici firma sorumlu değildir.

Amaca uygun kullanım kapsamına şu hususlar da dahildir

- kullanım kılavuzundaki tüm bilgi notlarına uyulması
- denetleme ve bakım işlemlerinin yapılması

Güvenlik

TEHLİKE!

Hatalı kullanım veya hatalı yapılan çalışmalar sebebiyle tehlike.

Ciddi can ve mal kayıpları meydana gelebilir.

- Bu dokümanda tanımlanan tüm çalışmalar ve fonksiyonlar sadece eğitimli uzman personel tarafından yerine getirilmelidir.
- Bu doküman okunmalı ve anlaşılmalıdır.
- Sistem bileşenlerine ait tüm kullanım kılavuzları, özellikle de güvenlik kuralları okunmalı ve anlaşılmalı.

TEHLİKE!

Elektrikli akım sebebiyle tehlike ve dışarıya çıkan kaynak teli sonucunda yaralanma tehlikesi.

Ciddi can ve mal kayıpları meydana gelebilir.

- Güç kaynağının şebeke şalterini "O" konumuna çevirin.
- Güç kaynağını şebekeden ayırın.
- güç kaynağının tüm işlemler bitene kadar şebeke ile bağlanmadığından emin olun.

TEHLİKE!

Elektrik akımı nedeniyle tehlike.

Ciddi can ve mal kayıpları meydana gelebilir.

- Tüm kablo, iletim hatları ve hortum paketleri her zaman sıkıca bağlanmış, hasarsız, doğru biçimde izole edilmiş ve yeterli ölçülere sahip olmalıdır.

DİKKAT!

Sıcak torç bileşenleri ve sıcak soğutucu madde sebebiyle yanma tehlikesi.

Yanık meydana gelebilir.

- Bu kullanım kılavuzunda açıklanan tüm çalışmalara başlamadan önce tüm torç bileşenleri ve soğutucu maddeyi oda sıcaklığına (+25 ° C, +77 ° F) gelene dek soğütün.

⚠ DİKKAT!

Soğutucu madde kullanmadan işletim sebebiyle hasar tehlikesi.

Ağır maddi hasarlara neden olabilir.

- ▶ Su soğutmalı torçlar, soğutucu madde olmadan asla çalıştırılmamalıdır.
 - ▶ Bu türden kullanımlardan doğan hasarlardan üretici sorumlu değildir ve garanti geçersizdir.
-

⚠ DİKKAT!

Soğutucu maddenin sızması sebebiyle tehlike.

Ciddi can ve mal kayıpları meydana gelebilir.

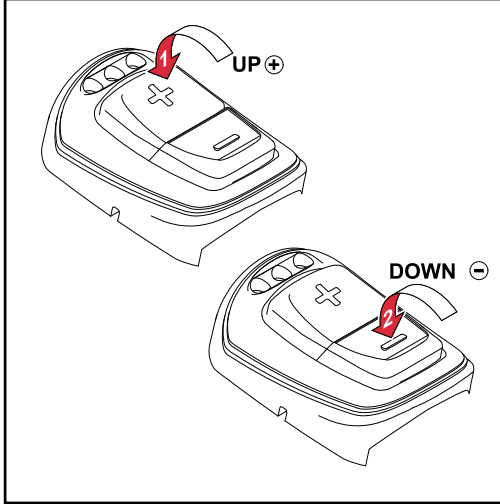
- ▶ Su ile soğutulmuş torcun soğutucu madde hortumlarını, soğutma ünitesi veya tel sürme ünitesinde ayrıldığında her zaman üzerine monte edilmiş plastik kapak ile kapatın.
-

Genel bilgi

Genel bilgi

MIG/MAG torçları özellikle sağlam ve güvenilirdir. Ergonomik olarak biçimlendirilmiş kabza, küresel mafsallık ve optimum ağırlık dağılımı yorulmadan çalışma imkanı sağlar. Gaz ve su soğutmalı torç modellerinde farklı güç sınıfları ve büyüklükler bulunmaktadır. Bu sayede kaynak dikişlerine kolay erişim sağlanır. Torçlar çok farklı görev tanımlarına uyum sağlayabilmekte ve elle seri ve tekli imalatta yanı sıra atölye alanında kendilerini mükemmel şekilde kanıtlamaktadır.

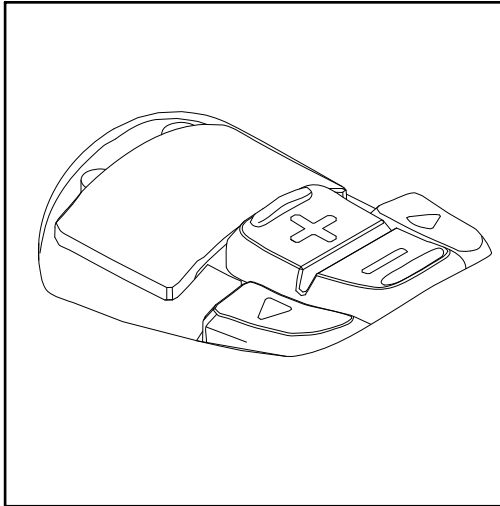
Up/Down fonksiyonu



Up/Down torcu aşağıdaki fonksiyonlara sahiptir:

- Kaynak gücünün sinerjik işletiminde Up/Down tuşları aracılığıyla değiştirilmesi
- Hata göstergesi:
 - bir sistem hatası olduğunda tüm LED'ler kırmızı yanar,
 - bir veri iletişim hatası olduğunda tüm LED'ler kırmızı yanar,
- Yüksek çalışma frekansında test:
 - tüm LED'ler arka arkaya kısa süreyle yanar

JobMaster fonksiyonu

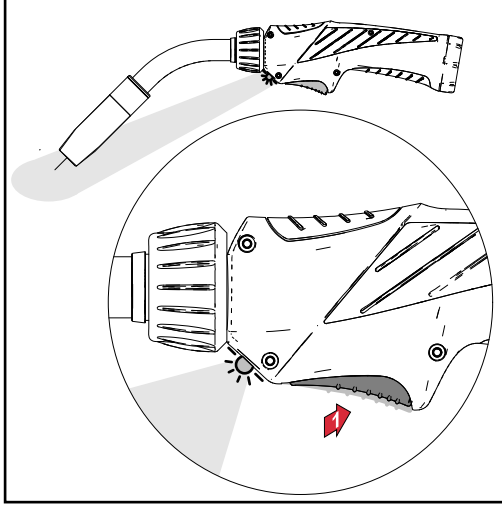


JobMaster torcu aşağıdaki fonksiyonlara sahiptir:

- ok tuşlarıyla güç kaynağında istenen parametre seçilir
- +/- tuşlarıyla seçilen parametre değiştirilir
- ekran güncel parametre ile değeri gösterir

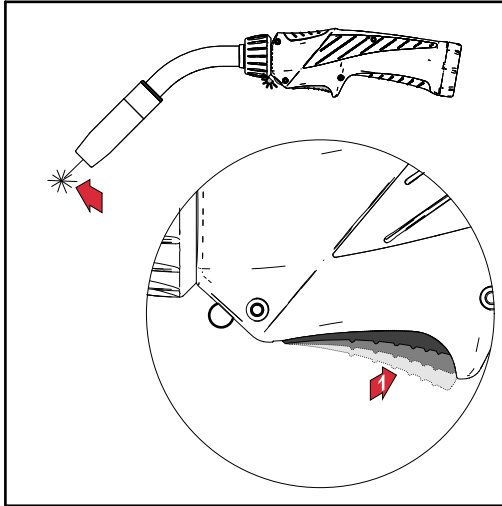
Torç tetiğinin fonksiyonları

İki kademeli torç tetiğinin fonksiyonları



Tetiğın 1 numaralı şalter konumundaki fonksiyonu (tetik yarı basılı iken):

- LED yanar.

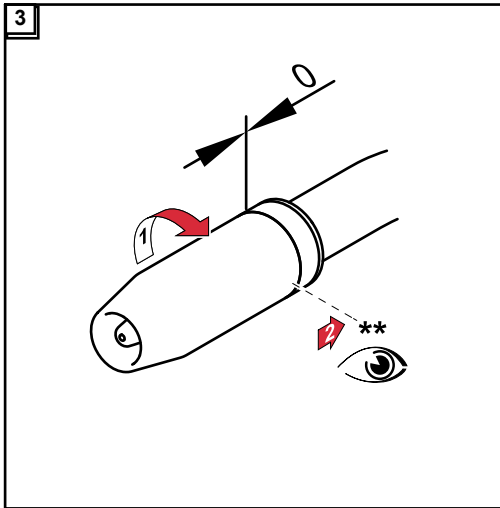
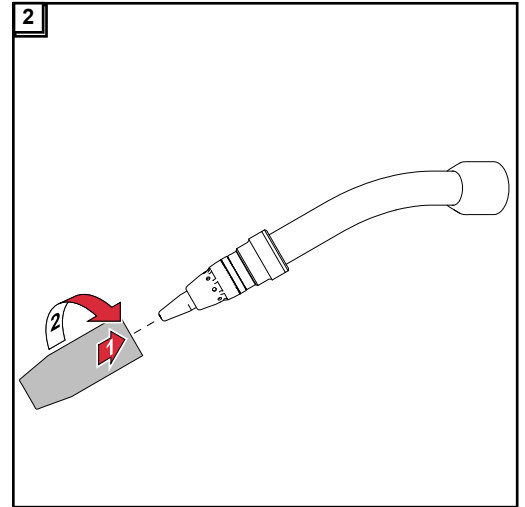
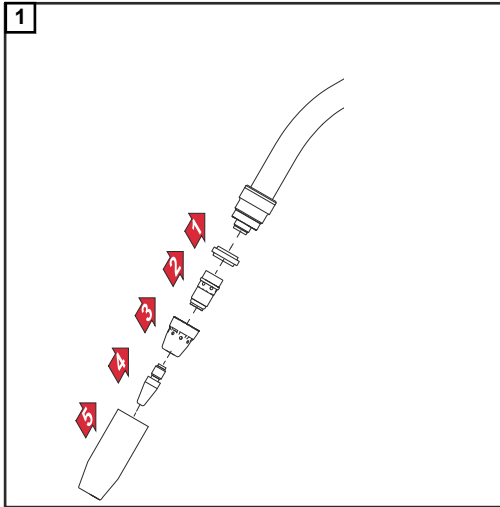


Tetiğın 2 numaralı şalter konumundaki fonksiyonu (tetik tamamen basılı iken):

- LED söner
- Kaynak başlangıcı.

Kurulum ve işletmeye alma

MTG d, MTW d -
Torç gövdesine
sarf malzemeleri-
nin monte edil-
mesi



** Gaz nozulunu sonuna kadar geçirin

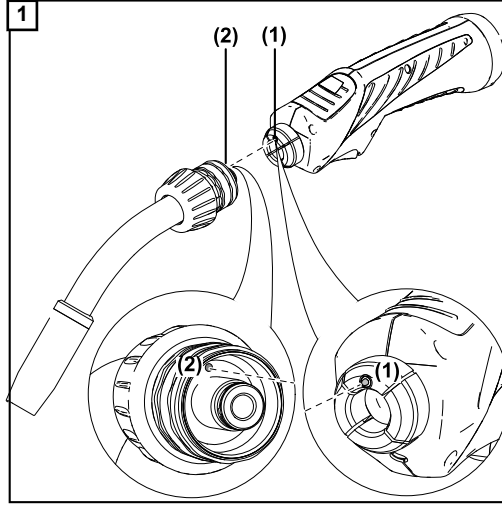
Multilock torcun montajı

NOT!

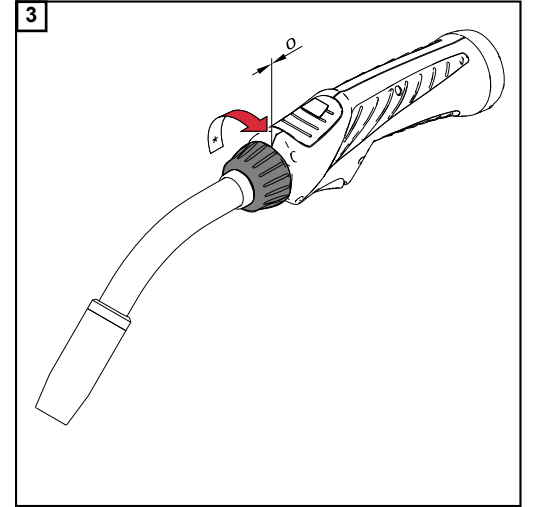
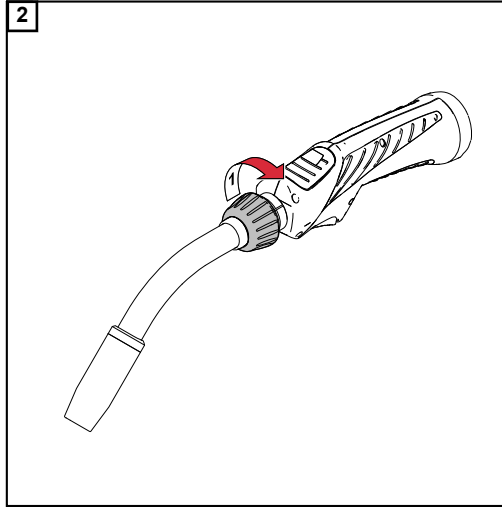
Torcun yanlış montajı nedeniyle risk.

Torçta hasar oluşmasına sebep olabilir.

- ▶ Torç boynunu monte etmeden önce, torç boynu ile hortum paketinin kavrama noktasının hasarsız ve temiz olduğundan emin olun.
- ▶ Su soğutmalı kaynak torçlarında, kaynak torcunun yapısı nedeniyle başlık somunun vidalanması sırasında daha fazla direnç ortaya çıkabilir.
- ▶ Torç boynunun başlık somununu her zaman sonuna dek vidalayın.



Hortum paketinin geçiş pimi (1) torç boynunun geçiş deliğine (2) girdiğinde torç boynunu 0° konumunda bulunur.



* Başlık somununun sonuna dek vidalandığından emin olun.

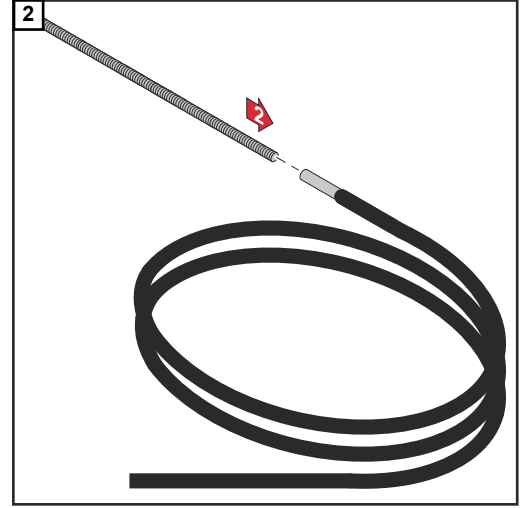
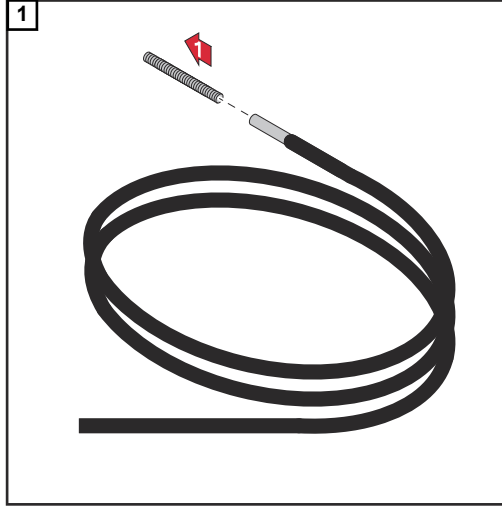
**Gaz soğutmalı
torçlarda tel
sürme spirali
ilişkin açıklama**

NOT!

Yanlış tel sürme eklentisi nedeniyle risk.

Kötü kaynak özelliklerine neden olabilir.

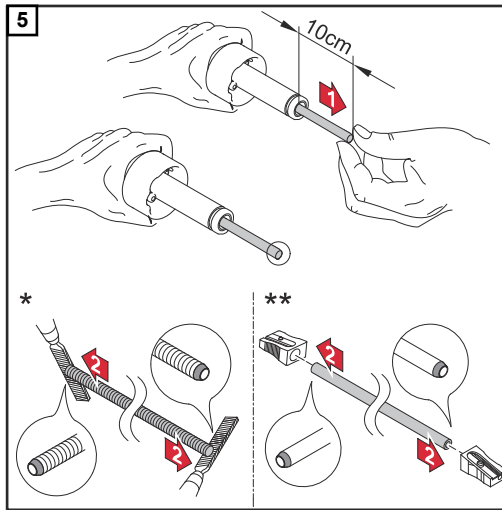
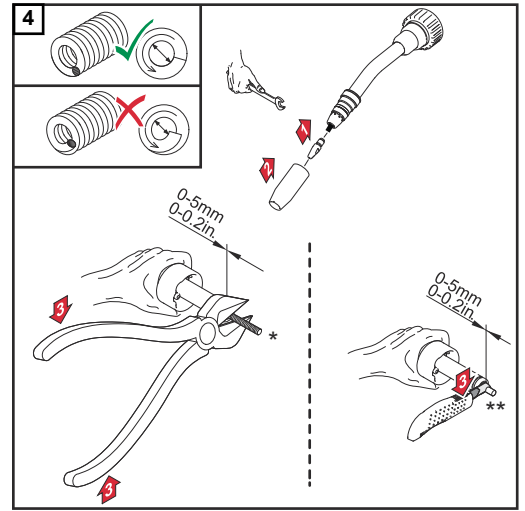
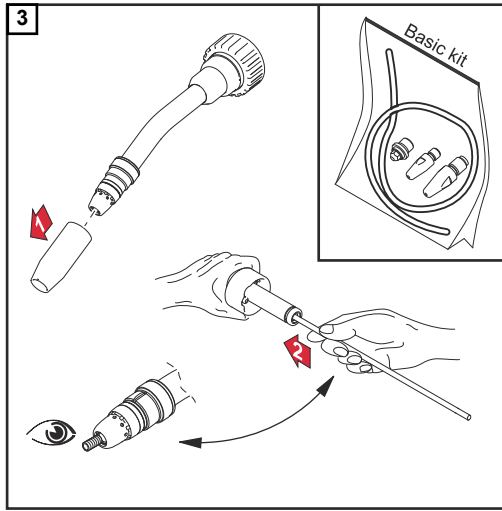
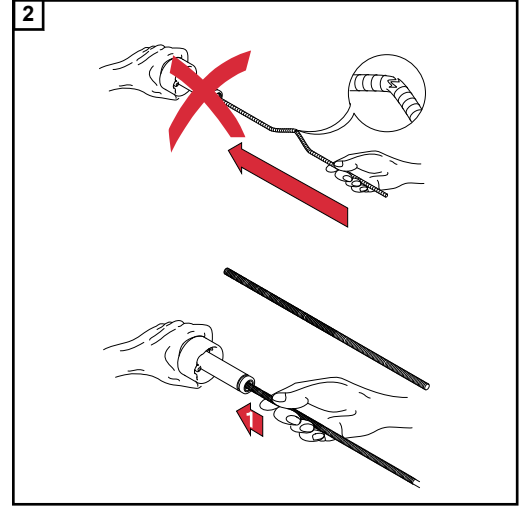
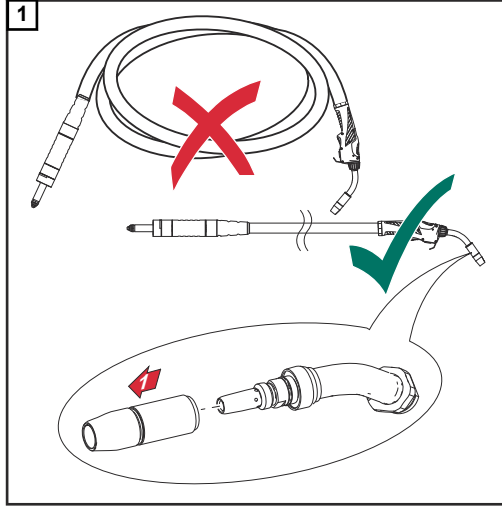
- ▶ Gaz soğutmalı kaynak hamlacında çelik bir tel sürme spirali yerine tunç tel sürme parçalı plastik bir tel sürme spirali kullanılırsa, teknik verilerde belirtilen güç verileri %30 oranında azalır.
- ▶ Gaz soğutmalı kaynak hamlacını maksimum güçte kullanabilmek için, 40 mm'lik (1.575 in.) tel sürme parçasının yerine 300 mm'lik (11.81 in.) tel sürme parçasını kullanın.



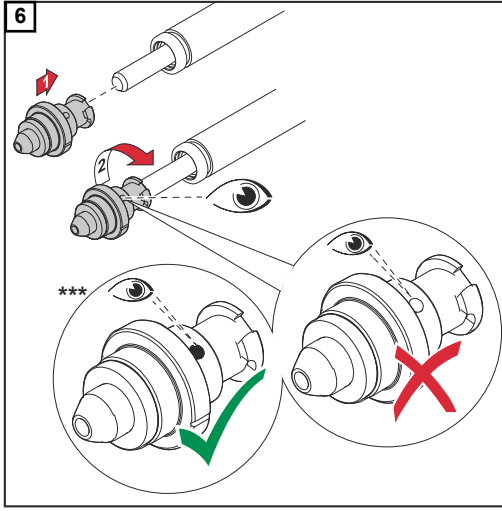
Torç hortum
paketindeki tel
spirallerinin mon-
tajını yapın

NOT!

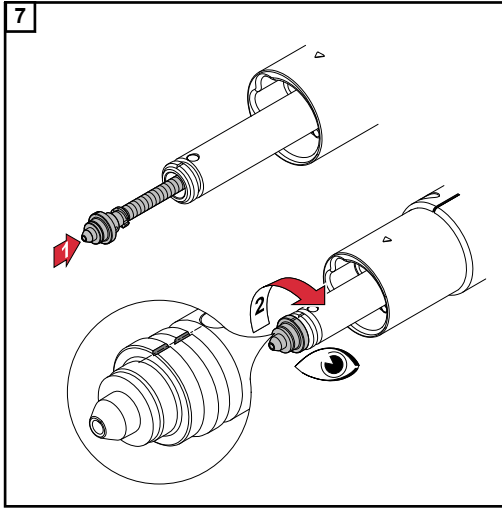
Tel sürme spiralinin doğru monte edilebilmesi için, hortum paketini tel spiralinin montajı sırasında düz şekilde koyun.



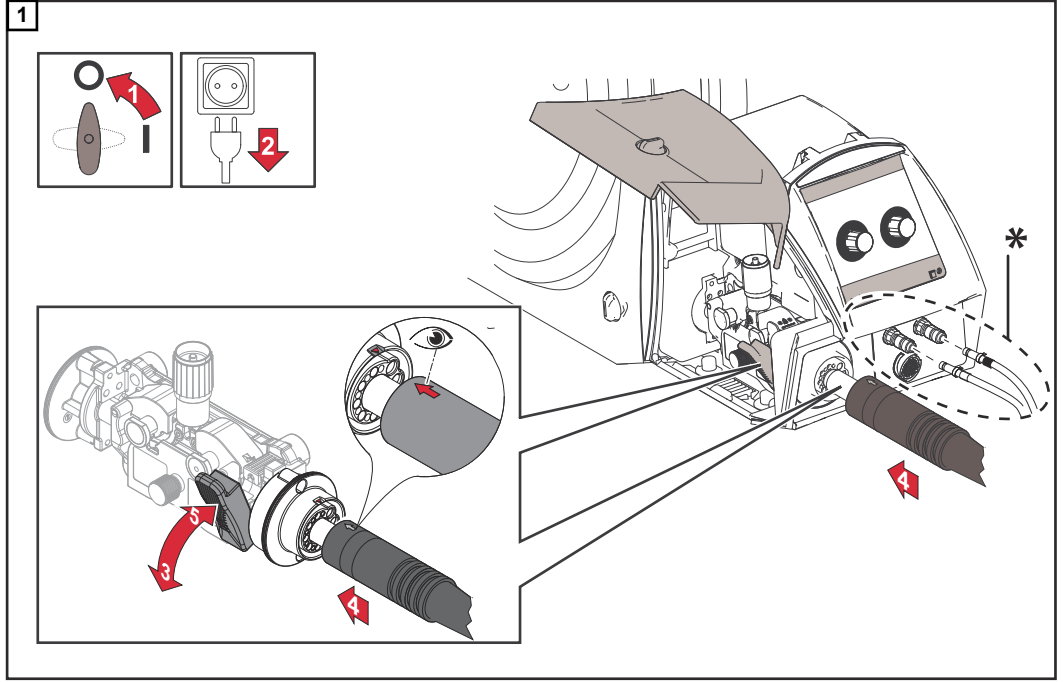
- * Çelik tel sürme spirali
- ** Plastik tel sürme spirali



*** Germe nipelini sonuna dek, tel sürme spiriline dayanıncaya kadar vidalayın. Tel sürme spirali kapaktaki delikten görülebilir olmalıdır.

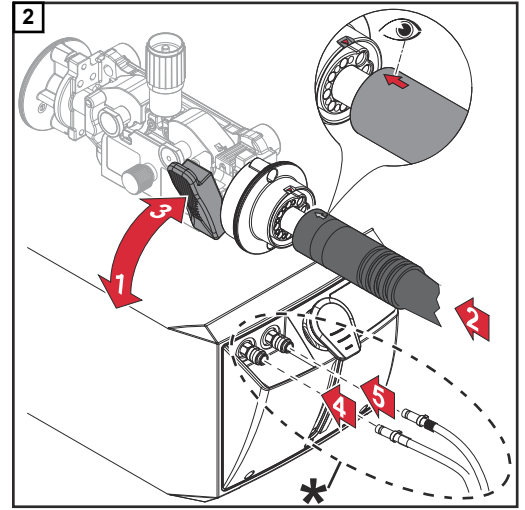
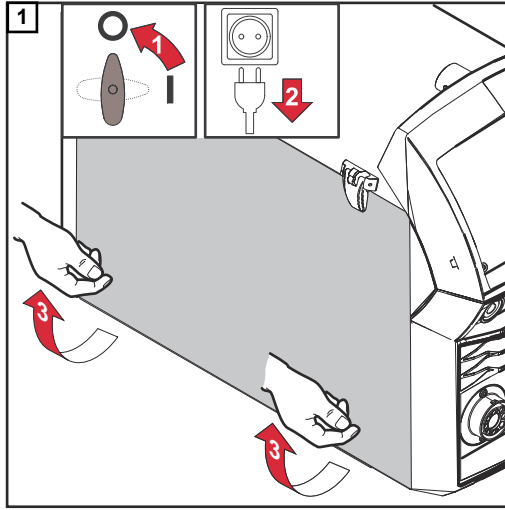


**Torcu tel sürme
ünitesine
bağlayın**

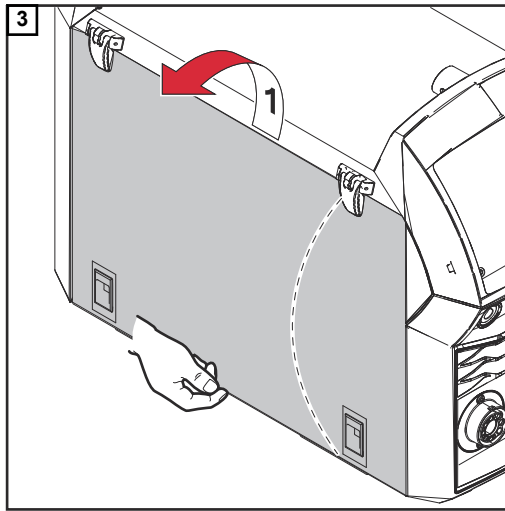


- * sadece opsiyonel olarak alınabilecek soğutucu madde bağlantıları tel sürme ünitesine monte edilmiş olduğu ve su ile soğutulan torç bulunduğunda. Soğutucu madde hortumlarını her zaman renkli işaretlerine uygun şekilde bağlayın.

Torcu güç kaynağına ve soğutma ünitesine bağlayın



* sadece opsiyonel olarak alınabilecek soğutucu madde bağlantıları soğutma ünitesine monte edilmiş olduğu ve su ile soğutulan torç bulunduğu anda. Soğutucu madde hortumlarını her zaman renkli işaretlerine uygun şekilde bağlayın.



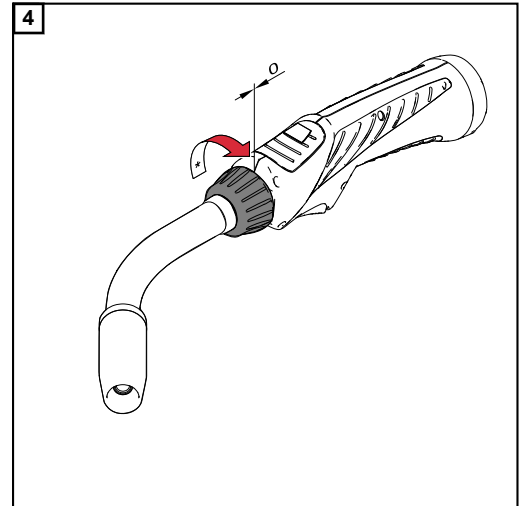
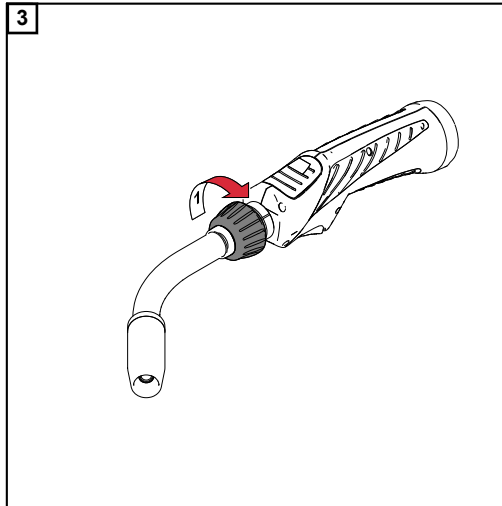
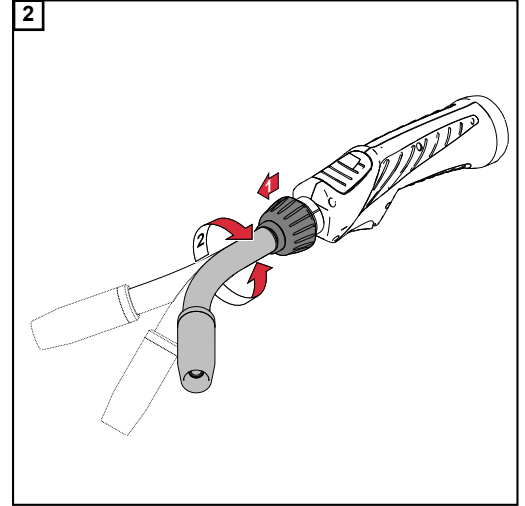
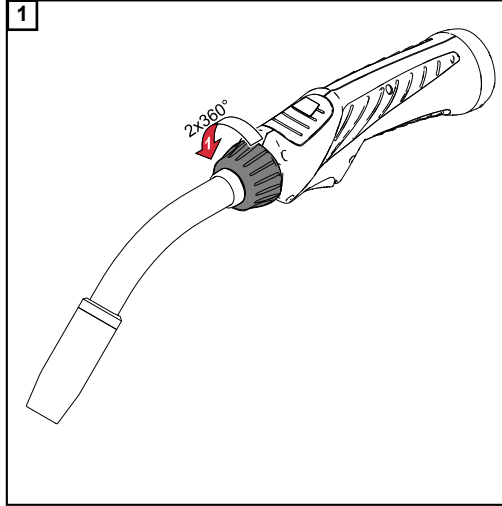
Multilock kaynak
torcunun torç
boynunu
döndürün

⚠ DİKKAT!

Sıcak soğutucu madde ve sıcak torç boynu sebebiyle yanma tehlikesi.

Yanık meydana gelebilir.

- Çalışmalara başlamadan önce tüm torç bileşenleri ve soğutucu maddeyi (+25 ° C, +77 ° F) oda sıcaklığına gelene dek soğütün.



* Başlık somununun sonuna dek vidalandığından emin olun.

**Multilock kaynak
torcunun torç
boynunu
değiştirin**

⚠ DİKKAT!

Sıcak soğutucu madde ve sıcak torç boynu sebebiyle yanma tehlikesi.

Yanık meydana gelebilir.

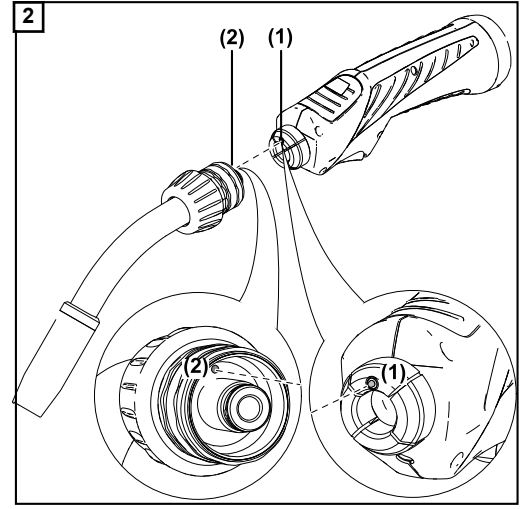
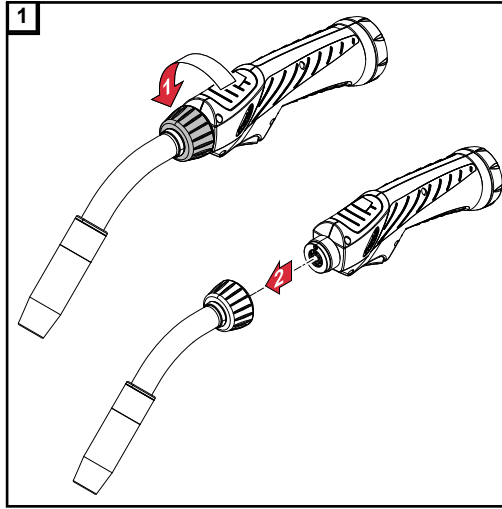
- ▶ Çalışmalara başlamadan önce tüm torç bileşenleri ve soğutucu maddeyi (+25 ° C, +77 ° F) oda sıcaklığına gelene dek soğutun.
- ▶ Torç boynunda her zaman bir miktar soğutucu madde bulunur. Torç boynunu sadece gaz nozulu aşağı baktığında sökün

⚠ DİKKAT!

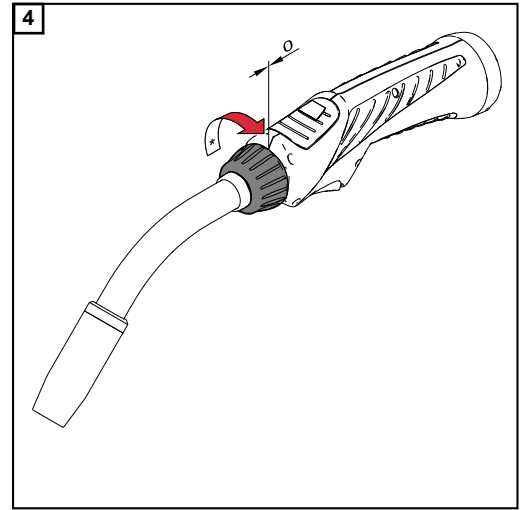
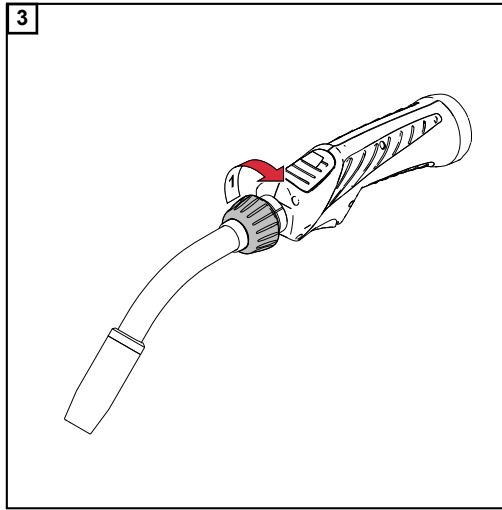
Torcun yanlış montajı nedeniyle risk.

Ağır maddi hasarlara neden olabilir.

- ▶ Torç boynunu monte etmeden önce, torç boynu ile hortum paketinin kavrama noktasının hasarsız ve temiz olduğundan emin olun.



Hortum paketinin geçiş pimi (1) torç boynunun geçiş deliğine (2) girdiğinde torç boynu 0° konumunda bulunur.

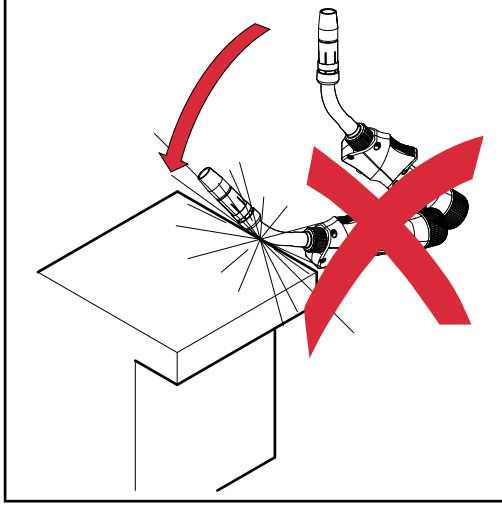


* Başlık somununun sonuna dek vidalandığından emin olun.

Bakım, onarım ve atık yönetimi

Genel

Torcun düzenli ve önleyici bakımı, arızasız bir çalışma için temel faktörlerdir. Torç, yüksek sıcaklıklara ve aşırı kirlenmeye maruz kalmaktadır. Bu nedenle torç, kaynak sisteminin diğer bileşenlerine göre daha sık bir bakıma ihtiyaç duymaktadır.



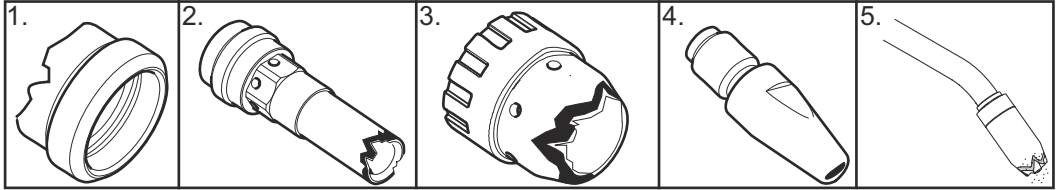
⚠ DİKKAT!

Torcun yanlış kullanılması sebebiyle hasar tehlikesi.

Ağır hasarlara neden olabilir.

- ▶ Torcu sert nesnelere vurmayın.
- ▶ Kontak memede, kaynak çapaklarının kalıcı olarak yerleşebileceği çatlak ve çizik oluşmasını önleyin.
- ▶ Torç boynunu kesinlikle bükmeyin!

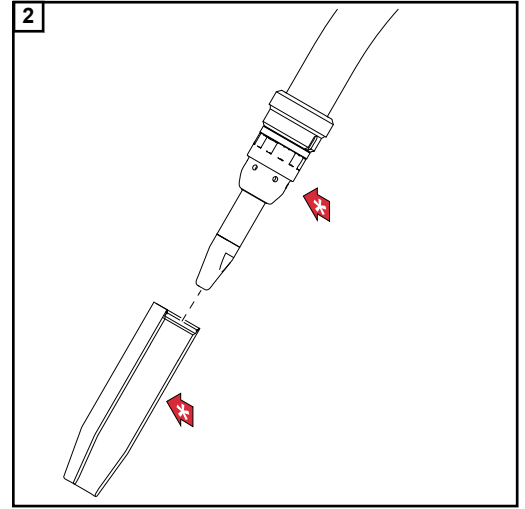
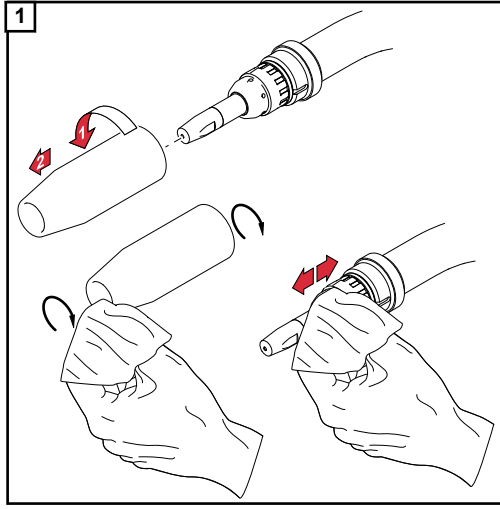
Arızalı sarf malzemelerini tanıma



1. İzolasyon parçaları
 - yanmış dış kenarlar, çentiklenmeler
2. Meme hamilleri
 - yanmış dış kenarlar, çentiklenmeler
 - aşırı kaynak çapağı yapışması
3. Çapak koruması
 - yanmış dış kenarlar, çentiklenmeler
4. Kontak memeleri
 - aşınmış (oval) tel giriş ve tel çıkış delikleri
 - aşırı kaynak çapağı yapışması
 - Kontak meme ucunda yanma
5. Gaz nozulları
 - aşırı kaynak çapağı yapışması
 - yanmış dış kenarlar
 - çentikler

Her devreye alma sırasında bakım

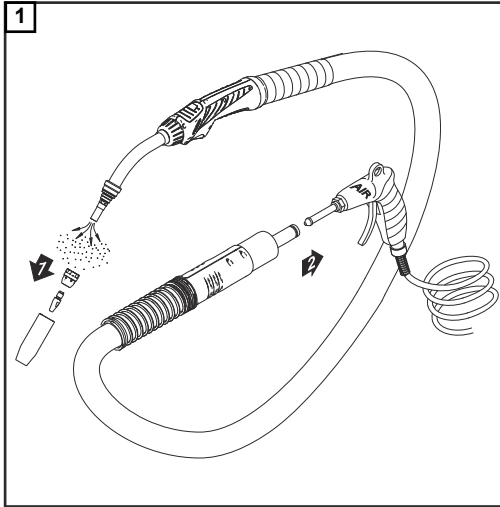
- Sarf malzemelerini kontrol edin
 - aşınmış, arızalı parçaları değiştirin
- Gaz nozulunu kaynak çapaklarından temizleyin

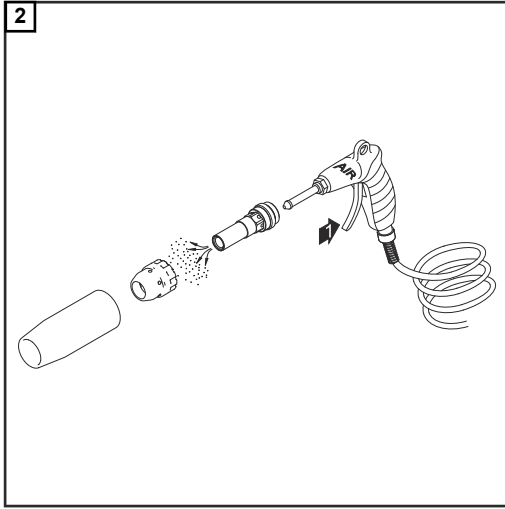


- * Gaz nozulu, apak koruması ve izolasyonların hasar gormediđini kontrol edin ve hasarlı bileşenleri deđiřtirin.
- Ek olarak her devreye alma sırasında, su ile sođutulmuř kaynak torlarındaki:
 - tüm sođutucu madde bađlantılarının sızdırmaz olduđundan emin olun
 - hatasız bir sođutucu madde geri akıřının bulunduđundan emin olun

Tel bobini / sepet örgülü bobin her deđiřtirildiđinde bakım

- Tel besleme hortumunu düřürülmüř basıncılı havayla temizleyin
- neriler: Tel sürme spiralini deđiřtirin, tel sürme spiralini yeniden monte etmeden önce sarf malzemelerini temizleyin





Arıza tespiti, arıza giderme

Arıza tespiti, arıza giderme

kaynak akımı yok

Güç kaynağı şebeke şalteri devrede, güç kaynağı göstergeleri yanıyor, koruyucu gaz mevcut

Nedeni: Toprak bağlantısı hatalı

Çözümü: Şasi bağlantısını doğru biçimde kurun

Nedeni: Torçtaki akım kablosu kesilmiş

Çözümü: Torcu değiştirin

Tetik tuşuna bastıktan sonra herhangi bir fonksiyon yok

Güç kaynağı şebeke şalteri devrede, güç kaynağı göstergeleri yanıyor

Nedeni: FSC ('Fronius Sistem Konnektörü' - merkezi bağlantı) sonuna kadar takılı değil

Çözümü: FSC'yi sonuna kadar geçirin

Nedeni: Torç veya torç kumanda kablosu arızalı

Çözümü: Torcu değiştirin

Nedeni: Bağlantı hortum paketi doğru biçimde bağlı değil veya bozuk

Çözümü: Bağlantı hortum paketini doğru biçimde bağlayın
Bozuk bağlantı hortum paketini değiştirin

Nedeni: Güç kaynağı arızalı

Çözümü: Servise danışın

koruyucu gaz yok

diğer tüm fonksiyonlar mevcut

Nedeni: Gaz tüpü boş

Çözümü: Gaz tüpünü değiştirin

Nedeni: Gaz basınç düşürücü arızalı

Çözümü: Gaz basınç düşürücüyü değiştirin

Nedeni: Gaz hortumu monte edilmemiş, bükülmüş veya hasarlı

Çözümü: Gaz hortumunu monte edin, doğru bir şekilde düzeltin. Bozuk gaz hortumunu değiştirin

Nedeni: Torç arızalı

Çözümü: Torcu değiştirin

Nedeni: Gaz manyetik valfi arızalı

Çözümü: Servis hizmetlerini bilgilendirin (gaz manyetik valfini değiştirin)

Kötü kaynak özellikleri

- Nedeni: Hatalı kaynak parametreleri
Çözümü: Ayarları düzeltin
- Nedeni: Şasi bağlantısı kötü
Çözümü: İş parçasına iyi temas sağlayın
- Nedeni: Koruyucu gaz hiç yok veya çok az
Çözümü: Basınç düşürücüyü, gaz hortumunu, gaz manyetik valfini ve torç gaz bağlantısını kontrol edin. Gaz soğutmalı torçlarda gaz sızdırmazlığını kontrol edin, uygun tel sürme spirali kullanın.
- Nedeni: Torçta kaçak var
Çözümü: Torcu değiştirin
- Nedeni: Çok büyük veya aşınmış kontak meme
Çözümü: Kontak memeyi değiştirin
- Nedeni: Hatalı tel alaşımı veya hatalı tel çapı
Çözümü: Yerleştirilmiş tel bobini / sepet örgülü bobini kontrol edin
- Nedeni: Hatalı tel alaşımı veya hatalı tel çapı
Çözümü: Ana malzemenin kaynak yapılabiliğini kontrol edin
- Nedeni: Tel alaşımı için koruyucu gaz uygun değil
Çözümü: Uygun koruyucu gaz kullanın
- Nedeni: Uygun olmayan kaynak şartları: Koruyucu gaz kirlenmiş (nem, hava), yetersiz gaz perdelemesi (kaynak havuzu "kaynıyor", hava akımı), iş parçasında kirlenmeler (pas, vernik, gres)
Çözümü: Kaynak şartlarını optimize edin
- Nedeni: Gaz nozulunda kaynak çapakları
Çözümü: Kaynak çapaklarını giderin
- Nedeni: Çok yüksek koruyucu gaz miktarı nedeniyle türbülanslar
Çözümü: Koruyucu gaz miktarını düşürün, önerilen:
Koruyucu gaz miktarı (l/dk) = Tel çapı (mm) x 10
(örneğin 1,6 mm kaynak teli için 16 l/dk)
- Nedeni: Torç ve iş parçası arasında çok büyük mesafe
Çözümü: Torç ve malzeme arasındaki mesafeyi azaltın (yakl. 10 - 15 mm / 0.39 - 0.59 in.)
- Nedeni: Torcun yaklaşma açısı çok büyük
Çözümü: Torcun yaklaşma açısını düşürün
- Nedeni: Tel besleme bileşenleri kaynak teli / kaynak teli malzemesinin çapına uymuyor
Çözümü: Doğru tel besleme bileşenleri kullanın

Kötü tel besleme

- Nedeni: Sisteme göre tel sürme ünitesindeki veya güç kaynağındaki fren çok sert ayarlanmış
Çözümü: Freni daha gevşek ayarlayın
- Nedeni: Kontak memenin deliği kaymış
Çözümü: Kontak memeyi değiştirin
- Nedeni: Tel sürme spirali veya tel kılavuz elemanı arızalı
Çözümü: Tel sürme spirali veya tel kılavuz elemanını bükülmeler, kirlilik vb. açısından kontrol edin
Arızalı tel kılavuz göbeğini veya tel kılavuz elemanını değiştirin
- Nedeni: Besleme makaraları kullanılan kaynak teli için uygun değil
Çözümü: Uygun tel sürme makaraları kullanın
- Nedeni: Besleme makaralarının temas basıncı hatalı
Çözümü: Temas basıncını optimize edin
- Nedeni: Besleme makaraları kirlenmiş veya hasar görmüş
Çözümü: Besleme makaralarını temizleyin veya değiştirin
- Nedeni: Tel sürme spirali kaymış veya bükülmüş
Çözümü: Tel sürme spiralini değiştirin
- Nedeni: Tel sürme spirali boyu ayarlandıktan sonra fazlaca kısa
Çözümü: Tel kılavuz göbeğini değiştirin ve yeni tel sürme spiralini doğru uzunluğa kısaltın
- Nedeni: Besleme makaralarında çok güçlü temas basıncı sonucunda kaynak telinde aşınma
Çözümü: Besleme makaralarının temas basıncını düşürün
- Nedeni: Kaynak teli kirli veya paslanmış
Çözümü: Kirlenmemiş, yüksek kaliteli kaynak teli kullanın
- Nedeni: Çelik tel kılavuz spiral olduğunda: Kaplanmamış tel kılavuz spiral kullanımda
Çözümü: Kaplamalı tel kılavuz spiral kullanın

Gaz nozulu çok ısınıyor

- Nedeni: Gaz nozulunun gevşek oturması nedeniyle ısı aktarımı yok
Çözümü: Gaz nozulunu sonuna kadar vidalayın

Torç çok ısınıyor

- Nedeni: Sadece Multilock kaynak torçları söz konusu olduğunda: Torç boynunun başlık somunu gevşek
Çözümü: Başlık somununu sıkın
- Nedeni: Kaynak torcu maksimum kaynak akımından daha yüksek akım ile işletiliyor
Çözümü: Kaynak gücünü düşürün veya daha yüksek performanslı torç kullanın
- Nedeni: Torç çok düşük boyutlandırılmış
Çözümü: Devrede kalma oranına ve yük sınırlarına dikkat edin
- Nedeni: Sadece su soğutmalı sistemlerde: Soğutma sıvısı sirkülasyonu hızı çok düşük
Çözümü: Soğutucu madde seviyesini, soğutma sıvısı sirkülasyonu miktarını, soğutucu madde kirliliğini, hortum paketinin döşenmesini vb. test edin
- Nedeni: Kaynak torcunun ucu arka çok yakın
Çözümü: Serbest tel mesafesini büyütün

Kontakt memenin ömrü kısa

- Nedeni: Yanlış besleme makaraları
Çözümü: Doğru besleme makaraları kullanın
- Nedeni: Besleme makaralarında çok güçlü temas basıncı sonucunda kaynak telinde aşınma
Çözümü: Besleme makaralarının temas basıncını düşürün
- Nedeni: Kaynak teli kirliliği / paslanmış
Çözümü: Kirlenmemiş, yüksek kaliteli kaynak teli kullanın
- Nedeni: Kaplanmamış kaynak teli
Çözümü: Yüzey kaplamasına sahip kaynak teli kullanın
- Nedeni: Kontakt memenin yanlış boyut
Çözümü: Kontakt memeyi doğru boyutlandırın
- Nedeni: Torcun devrede kalma oranı çok uzun
Çözümü: Devrede kalma oranını düşürün veya daha yüksek performanslı torç kullanın
- Nedeni: Kontakt meme aşırı ısınmış. Kontakt memenin gevşek oturması nedeniyle ısı aktarımı yok
Çözümü: Kontakt memeyi sıkın

NOT!

CrNi uygulamalarında CrNi kaynak telinin yüzey özellikleri nedeniyle daha yüksek bir kontakt meme aşınması meydana gelebilir.

Torç tetiğinin çalışmama durumu

Nedeni: Torç ve güç kaynağı arasındaki soketli bağlantılar hatalı
Çözümü: Soketli bağlantıları doğru biçimde yapın / Güç kaynağı veya kaynak torcu servise

Nedeni: Tetik tuşu ve tetik tuşunun mahfazası arasındaki kirler
Çözümü: Kirlenmeleri temizleyin

Nedeni: Kumanda kablosu arızalı
Çözümü: Servise danışın

Kaynak dikişinde gözeneklilik

Nedeni: Gaz nozulunda çapak oluşumu, bu yüzden kaynak dikişinde yetersiz koruyucu gaz örtüsü

Çözümü: Kaynak çapaklarını giderin

Nedeni: Gaz hortumunda delikler veya gaz hortumunun doğru bağlanmaması
Çözümü: Gaz hortumunu değiştirin

Nedeni: Merkezi bağlantıdaki O-ring kesik veya arızalı
Çözümü: O-ringi değiştirin

Nedeni: Gaz hattında nem / yoğuşma
Çözümü: Gaz hattını kurutun

Nedeni: Çok yüksek veya çok düşük koruyucu gaz akışı
Çözümü: Gaz akışını düzeltin

Nedeni: Kaynak başlangıcında veya kaynak sonunda yetersiz koruyucu gaz miktarı
Çözümü: Gaz ön akışını veya gaz son akışını arttırın

Nedeni: Paslı veya kötü kaliteli kaynak teli
Çözümü: Kirlenmemiş, yüksek kaliteli kaynak teli kullanın

Nedeni: Gaz soğutmalı torçlar için geçerli: İzole edilmemiş tel sürme spirallerinde gaz kaçağı
Çözümü: Gaz soğutmalı torçlarda sadece izoleli tel sürme spiralleri kullanın

Nedeni: Çok fazla ayırıcı madde sürülmüş
Çözümü: Fazla ayırıcı maddeyi temizleyin / daha az ayırıcı madde sürün

Teknik özellikler

Genel

Gerilim oranları (V-Peak):

- manuel sürülen torçlar için: 113 V
- makineyle sürülen torçlar için: 141 V



Torç tetiği teknik özellikleri:

- $U_{maks} = 50 \text{ V}$
- $I_{maks} = 10 \text{ mA}$



Torç tetiğinin işletimine sadece teknik özellikler çerçevesinde izin verilir.

Ürün, IEC 60974-7 / - 10 CI standardının taleplerini karşılamaktadır. A.

Torç gaz ile soğutuluyor - MTG 250i, 320i, 400i, 550i



	MTG 250i	MTG 320i	MTG 400i
I (Ampère) 10 dk/40° C M21+C1 (EN 439)	%40 * DKO 250 %60 * DKO 200 %100 * DKO 170	%40 * DKO 320 %60 * DKO 260 %100 * DKO 210	%40 * DKO 400 %60 * DKO 320 %100 * DKO 260
 [mm (in.)]	0,8-1,2 (.032-.047)	0,8-1,6 (.032-.063)	0,8-1,6 (.032-.063)
 [m (ft.)]	3,5 / 4,5 (12 / 15)	3,5 / 4,5 (12 / 15)	3,5 / 4,5 (12 / 15)

* DKO = Devrede Kalma Oranı



	MTG 550i
I (Ampère) 10 dk/40° C C1 (EN 439)	%30 * DKO 550
I (Ampère) 10 dk/40° C M21 (EN 439)	%30 * DKO 520
I (Ampère) 10 dk/40° C M21+C1 (EN 439)	%60 * DKO 420 %100 * DKO 360
 [mm (in.)]	1,2-1,6 (.047-.063)
 [m (ft.)]	3,5 / 4,5 (12 / 15)

* DKO = Devrede Kalma Oranı

Gaz ile soğutulmuş hortum paketi - MHP 250i, 400i, 550i G ML


	MHP 250i G ML	MHP 400i G ML
I (Ampère) 10 dk/40° C M21+C1 (EN 439)	%40 * DKO 250 %60 * DKO 200 %100 * DKO 170	%40 * DKO 400 %60 * DKO 320 %100 * DKO 260
 [mm (in.)]	0,8-1,2 (.032-.047)	0,8-1,6 (.032-.063)
 [m (ft.)]	3,35 / 4,35 (11 / 14)	3,35 / 4,35 (11 / 14)

* DKO = Devrede Kalma Oranı


	MHP 550i G ML
I (Ampère) 10 dk/40° C C1 (EN 439)	%30 * DKO 550
I (Ampère) 10 dk/40° C M21 (EN 439)	%30 * DKO520
I (Ampère) 10 dk/40° C M21+C1 (EN 439)	%60 * DKO 420 %100 * DKO 360
 [mm (in.)]	1,2-1,6 (.047-.063)
 [m (ft.)]	3,35 / 4,35 (11 / 14)

* DKO = Devrede Kalma Oranı

Gaz ile soğutulmuş torç - MTB 250i, 320i, 400i, 550i G ML







	MTB 250i G ML	MTB 320i G ML	MTB 330i G ML
I (Ampère) 10 dk/40° C M21+C1 (EN 439)	%40 * DKO 250 %60 * DKO 200 %100 * DKO 170	%40 * DKO 320 %60 * DKO 260 %100 * DKO 210	40 % DKO* 330 60 % DKO* 270 100 % DKO* 220
 [mm (in.)]	0,8-1,2 (.032-.047)	0,8-1,6 (.032-.063)	0,8-1,6 (.032-.063)

* DKO = Devrede Kalma Oranı

	MTB 400i G ML	MTB 550i G ML
I (Ampère) 10 dk/40° C C1 (EN 439)	-	30 % DKO* 550
I (Ampère) 10 dk/40° C M21 (EN 439)	-	30 % DKO* 520
I (Ampère) 10 dk/40° C M21+C1 (EN 439)	40 % DKO* 400 60 % DKO* 320 100 % DKO* 260	- 60 % DKO* 420 100 % DKO* 360
 [mm (in.)]	0,8-1,6 (.032-.063)	0,8-1,6 (.032-.063)

* DKO = Devrede Kalma Oranı







Su ile soğutulmuş torç - MTW 250i, 400i, 500i, 700i

	MTW 250i	MTW 400i	MTW 500i	MTW 700i
I (Ampère) 10 dk/40° C M21+C1 (EN 439)	%100 ED* 250	%100 ED* 400	%100 ED* 500	%100 ED* 700
 [mm (in.)]	0,8-1,2 (.032-.047)	0,8-1,6 (.032-.063)	1,0-1,6 (.039-.063)	1,0-1,6 (.039-.063)
 [m (ft.)]	3,5 / 4,5 (12 / 15)	3,5 / 4,5 (12 / 15)	3,5 / 4,5 / 6 (12 / 15 / 20)	3,5 / 4,5 (12 / 15)
P _{maks}  [W]**	500 / 600 W	800 / 950 W	1400 / 1700 / 2000 W	1800 / 2200 W
Q _{min}  [l/dk (gal./dk)]	1 (.26)	1 (.26)	1 (.26)	1 (.26)
p _{min}  [bar (psi.)]	3 bar (43 psi.)	3 bar (43 psi.)	3 bar (43 psi.)	3 bar (43 psi.)
P _{maks}  [bar (psi.)]	5 bar (72 psi.)	5 bar (72 psi.)	5 bar (72 psi.)	5 bar (72 psi.)

* DKO = Devrede Kalma Oranı

** IEC 60974-2 standardı uyarınca en düşük soğutma gücü



Su ile soğutulmuş hortum paketi - MHP 500i, 700i W ML

	MHP 500i W ML	MHP 700i W ML
I (Ampère) 10 dk/40° C M21+C1 (EN 439)	%100 ED* 500	%100 ED* 700
 [mm (in.)]	0,8-1,6 (.032-.063)	1,0-1,6 (.039-.063)
 [m (ft.)]	3,35 / 4,35 / 5,85 (11/14/19)	3,35 / 4,35 (11 / 14)
P _{maks}  [W]**	1400 / 1700 / 2000 W	1800 / 2200 W
Q _{min}  [l/dk (gal./dk)]	1 (.26)	1 (.26)
p _{min}  [bar (psi.)]	3 bar (43 psi.)	3 bar (43 psi.)
P _{maks}  [bar (psi.)]	5 bar (72 psi.)	5 bar (72 psi.)



* DKO = Devrede Kalma Oranı

** IEC 60974-2 standardı uyarınca en düşük soğutma gücü

Su ile soğutulmuş torç - MTB 250i, 330i, 400i, 500i, 700i W ML

	MTB 250i W ML	MTB 330i W ML	MTB 400i W ML	MTB 500i W ML
I (Ampère) 10 dk/40° C M21+C1 (EN 439)	%100 ED* 250	%100 ED* 330	%100 ED* 400	%100 ED* 500
 [mm (in.)]	0,8-1,2 (.032-.047)	0,8-1,6 (.032-.063)	0,8-1,6 (.032-.063)	1,0-1,6 (.039-.063)
Q _{min}  [l/dk (gal./dk)]	1 (.26)	1 (.26)	1 (.26)	1 (.26)

* DKO = Devrede Kalma Oranı

	MTB 700i W ML
I (Ampère) 10 dk/40° C M21+C1 (EN 439)	%100 ED* 700
 [mm (in.)]	1,0-1,6 (.039-.063)
Q _{min}  [l/dk (gal./dk)]	1 (.26)

* DKO = Devrede Kalma Oranı

目录

安全.....	136
预期用途.....	136
安全标识.....	136
概述.....	138
概要.....	138
上/下功能.....	138
JobMaster 功能.....	138
焊枪起动装置的功能.....	139
二级焊枪起动装置的功能.....	139
安装和调试.....	140
MTG d、MTW d - 将易损件安装至枪颈.....	140
组装 Multilock 焊枪.....	141
关于气冷式焊枪导丝管的注意事项.....	142
将导丝管安装到焊枪中继线内.....	143
将焊枪连接到送丝机.....	144
将焊枪连接至电源和冷却器.....	145
旋拧 Multilock 焊枪体.....	146
更换 Multilock 焊枪的焊枪体.....	147
维护、保养和废料处理.....	148
概要.....	148
识别故障易损件.....	148
每次启动时的维护操作.....	148
每次更换焊丝盘/篮形焊丝盘时的维护操作.....	149
错误诊断和错误排除.....	150
错误诊断和错误排除.....	150
技术数据.....	155
概要.....	155
气冷式焊枪 - MTG 250i、320i、400i、550i.....	155
气冷管组 - MHP 250i、400i、550i G ML.....	156
气冷焊枪 - MTB 250i、320i、330i、400i、550i G ML.....	156
水冷焊枪 - MTW 250i、400i、500i、700i.....	157
水冷管组 - MHP 500i、700i W ML.....	157
水冷枪颈 - MTB 250i、330i、400i、500i、700i W ML.....	158

安全

预期用途

MIG/MAG 手工焊枪仅适用于手工 MIG/MAG 焊接应用。

任何其他用途均视为“违反指定用途行为”。对于因此类不当使用所导致的任何损失，制造商概不负责。

预期用途亦指：

- 遵守操作说明书中的所有操作说明
- 执行所有指定的检查和保养作业

安全标识

危险!

误操作及工作不当时存在危险。

此时可能导致严重的人身伤害和财产损失。

- ▶ 仅接受过培训且有资质人员方可执行本文档中所述的全部操作和功能。
- ▶ 阅读并理解本文档。
- ▶ 阅读并理解有关系统组件的所有操作说明书，尤其是安全规程。

危险!

焊接电流存在危险且裸露的电极丝可能会带来人身伤害风险。

此时可能导致严重的人身伤害和财产损失。

- ▶ 将电源主开关切换至“O”位置。
- ▶ 断开电源与主电源的连接。
- ▶ 在完成所有工作前，请确保电源与主电源之间的连接始终保持断开状态。

危险!

焊接电流存在危险。

此时可能导致严重的人身伤害和财产损失。

- ▶ 所有电缆、线路和中继线无论何时都应可靠连接、完好无损、妥善绝缘且尺寸适当。

小心!

高温焊枪部件及高温冷却剂可能会带来灼伤风险。

此时可能导致严重烫伤。

- ▶ 在开始这些操作说明书中所述的任何工作前，请将所有焊枪部件及冷却剂冷却至室温（+25 °C, +77 °F）。

小心!

无冷却剂操作时存在损坏风险。

此时可能导致严重的财产损失。

- ▶ 切勿在无冷却剂情况下操作水冷式焊枪。
- ▶ 对于由此类行为所导致的任何损失，伏能士概不负责。此外，也不会受理任何保修索赔。

 **小心!**

冷却剂泄漏时存在危险。

此时可能导致严重的人身伤害和财产损失。

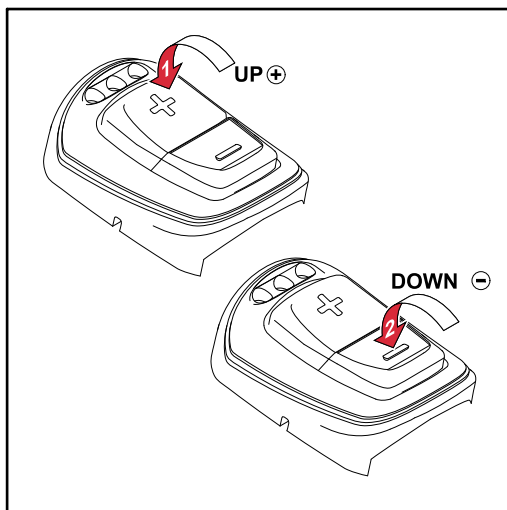
- ▶ 将水冷式焊枪上的冷却剂软管从冷却器或送丝机中分离后，请使用软管上的塑料塞对软管端进行密封。
-

概述

概要

MIG/MAG 焊枪采用抗疲劳设计，具有符合人体工程学的手柄和球形接头以及完美的重量分配，特别可靠耐用。焊枪具有不同类型（气冷和水冷）、不同功率等级和尺寸，因此适用于各种焊缝。焊枪的应用范围十分广泛。它们是批量/单件手工生产和车间作业的理想选择。

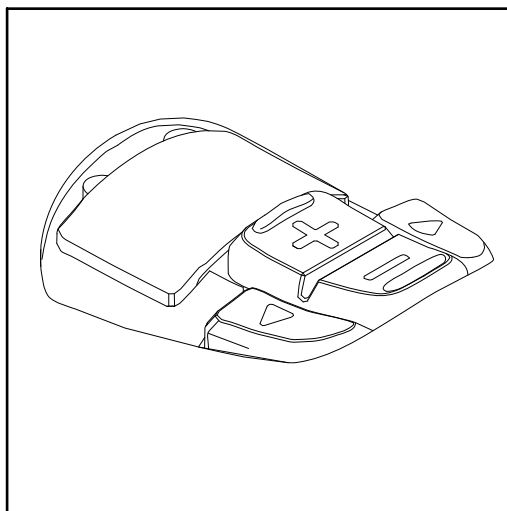
上/下功能



上/下焊枪可实现以下功能：

- 在协同操作时通过上/下按钮更改焊接功率
- 显示故障：
 - 如果系统出现故障则所有 LED 常亮红色
 - 如果数据通讯出现故障则所有 LED 闪烁红色
- 在预备程序期间自检：
 - 所有 LED 依次闪烁

JobMaster 功能

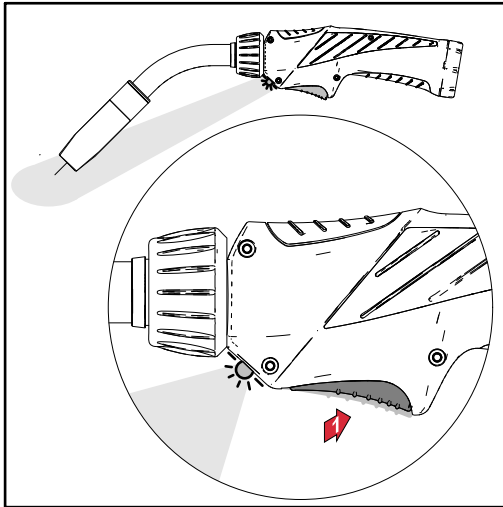


JobMaster 焊枪可实现以下功能：

- 通过箭头按钮在电源上选择所需的焊接电源参数
- 可使用 +/- 按钮更改参数
- 显示屏上显示当前的电流参数和值

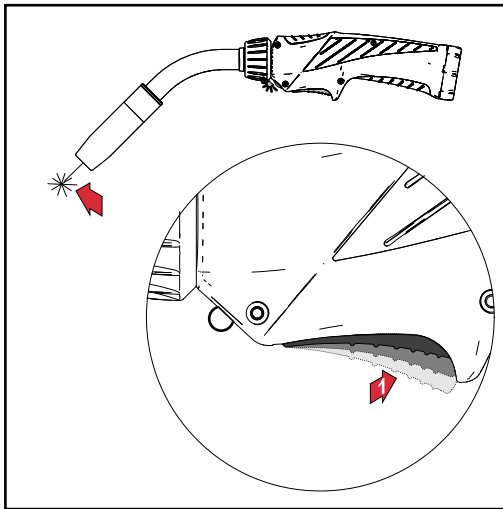
焊枪起动装置的功能

二级焊枪起动装置的功能



焊枪起动装置处于开关位置 1 时（半按焊枪起动装置）的功能：

- LED 灯亮起。

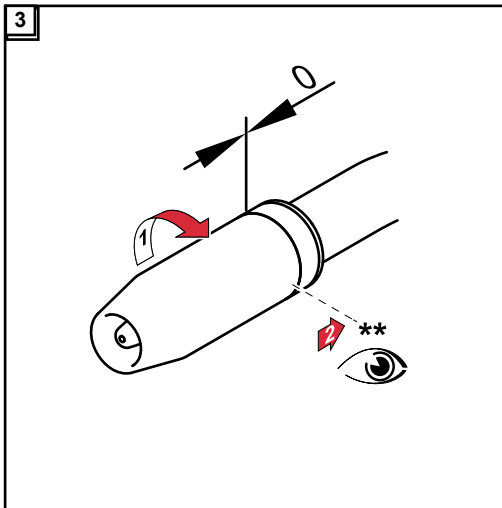
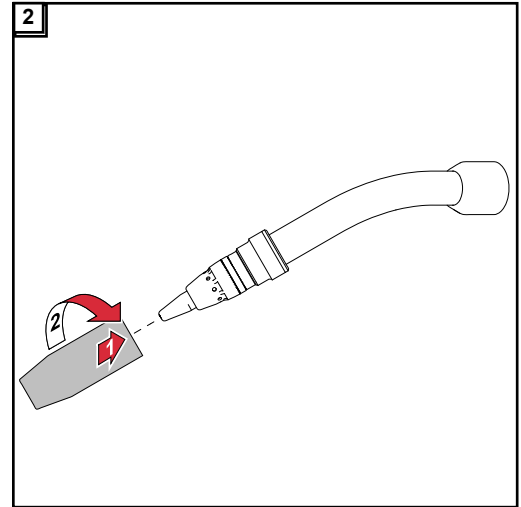
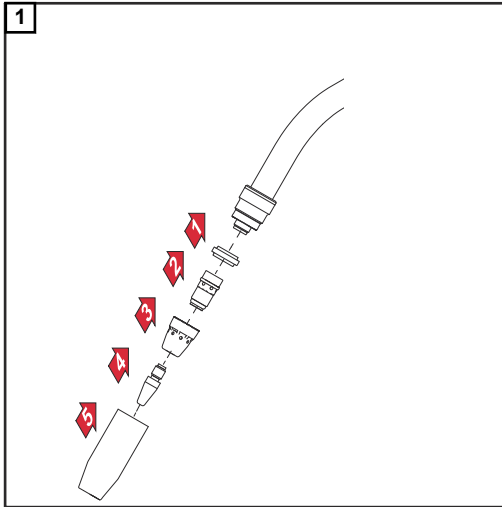


焊枪起动装置处于开关位置 2 时（完全按下焊枪起动装置）的功能：

- LED 熄灭
- 焊接开始。

安装和调试

MTG d、MTW d -
将易损件安装至枪
颈



** 拧紧气体喷嘴，直至无法继续拧转
为止

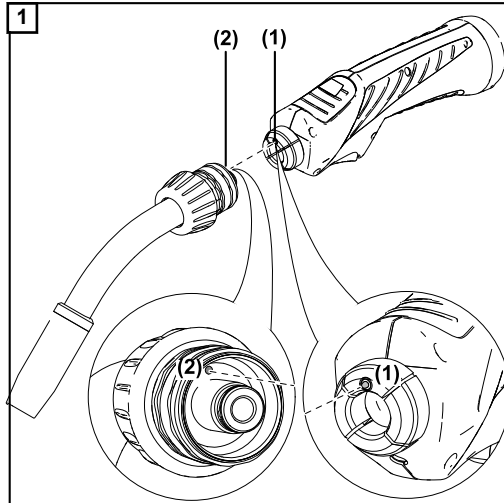
组装 Multilock 焊枪

注意!

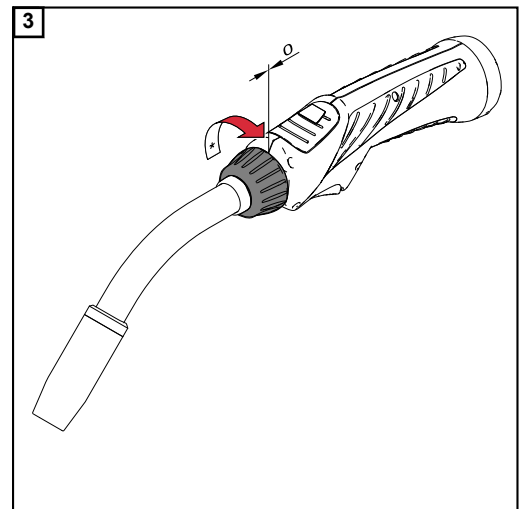
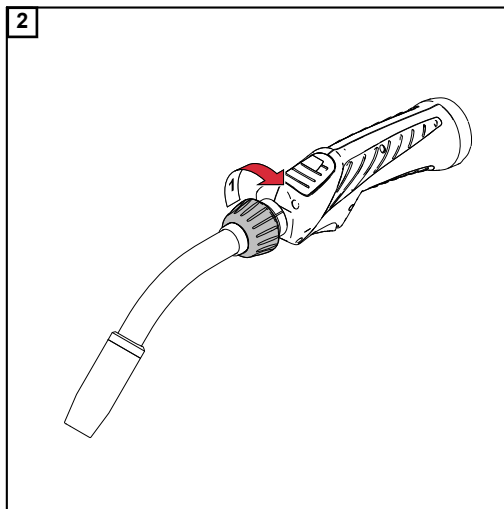
焊枪组装不当时存在风险。

这可导致焊枪损坏。

- ▶ 安装焊枪体前，请确保焊枪体与综合管线之间的接口清洁且完好无损。
- ▶ 对于水冷式焊枪，由于其构造所致，在拧紧接合螺母时阻力可能会增大。
- ▶ 始终将焊枪体上的接合螺母拧紧至无法继续拧转为止。



当综合管线上的定位销 (1) 和焊枪体上的定位孔 (2) 接合时，焊枪体处于 0° 位置。



* 确保将接合螺母拧紧至无法继续拧转为止。

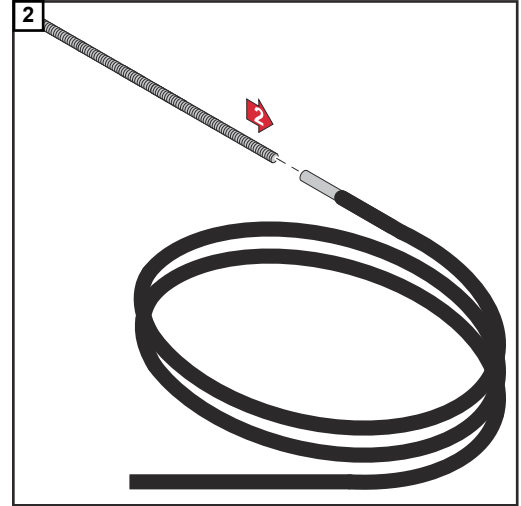
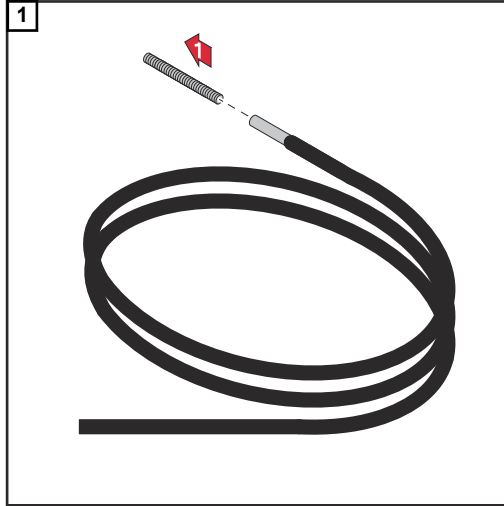
关于气冷式焊枪导
丝管的注意事项

注意!

导丝管选用不当时存在风险。

此时可能导致焊接特性不良。

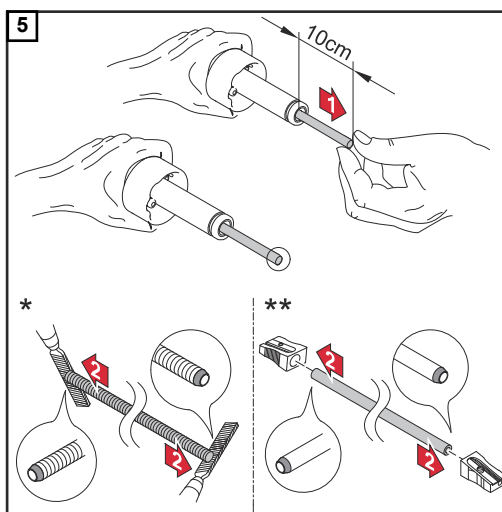
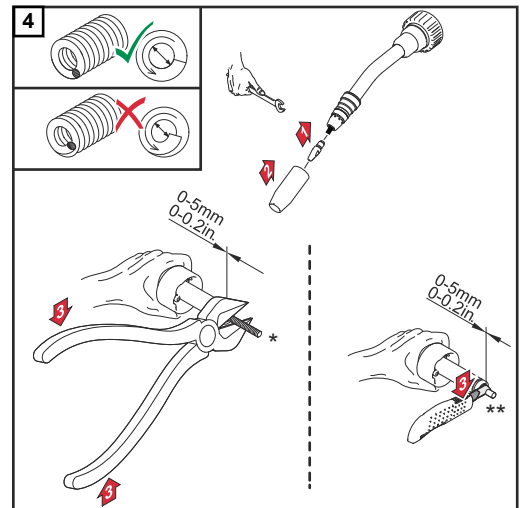
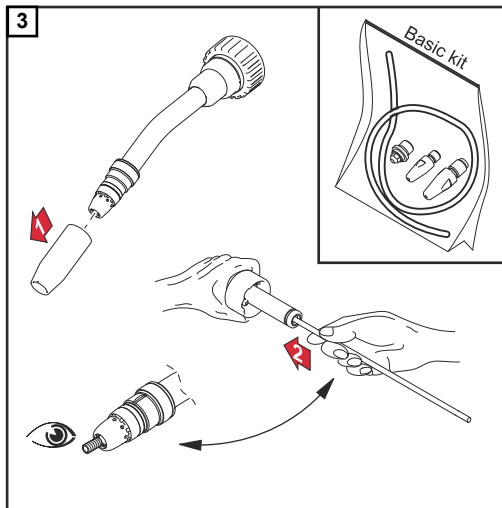
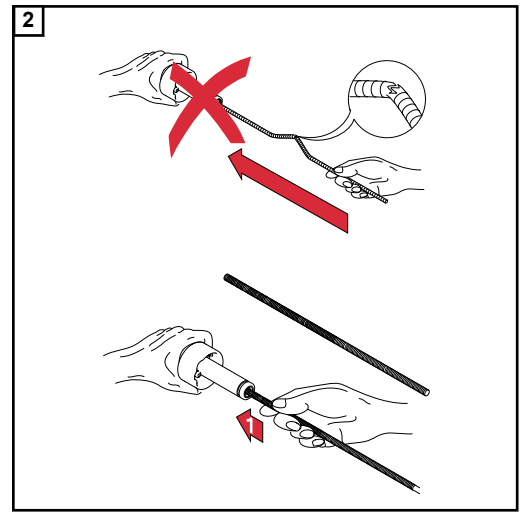
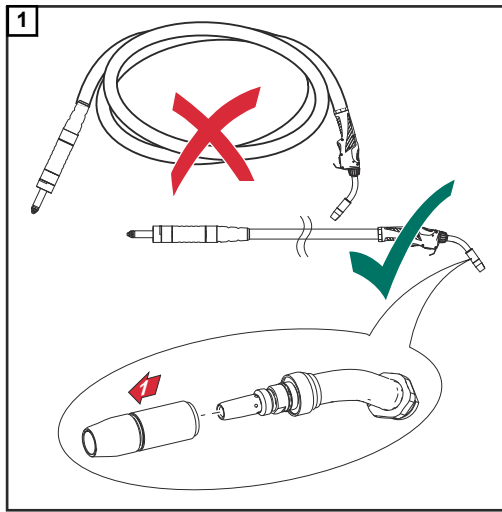
- ▶ 若气冷式焊枪用塑料导丝管和青铜导丝管来代替钢制导丝管，则技术数据中所规定的性能数据将下降 30%。
- ▶ 若要以最大功率操作气冷式焊枪，请将 40 mm (1.575 in.) 的导丝管更换为 300 mm (11.81 in.) 的导丝管。



将导丝管安装到焊枪中继线内

注意!

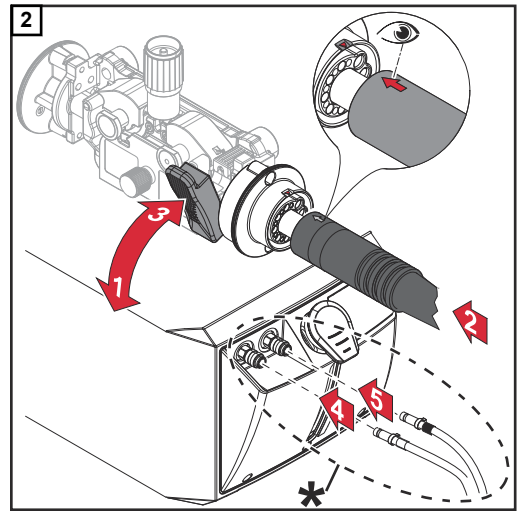
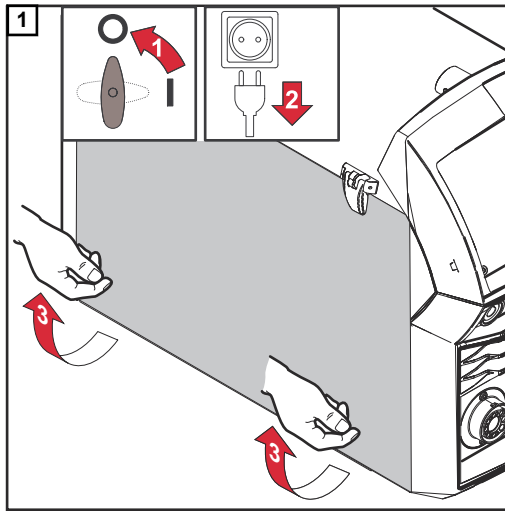
安装导丝管时请确保中继线处于径直状态，否则可能无法正确插入导丝管。



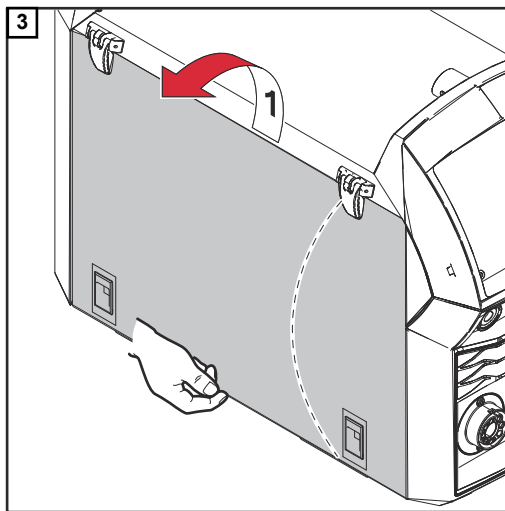
* 钢制导丝管
** 塑料导丝管

HZ

将焊枪连接至电源
和冷却器



* 仅当冷却器配有冷却剂（可选）接口且使用水冷式焊枪时适用。
始终根据颜色编码来连接冷却剂软管。

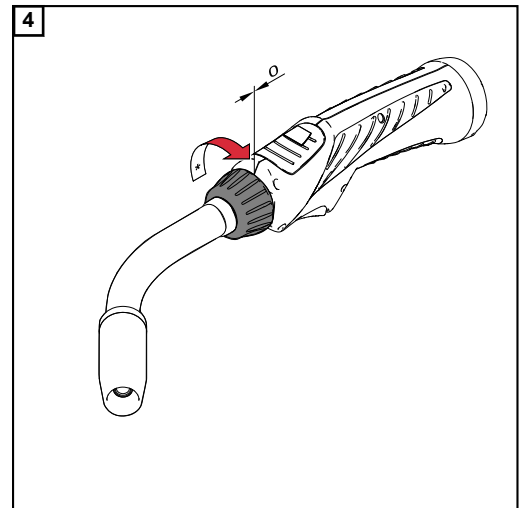
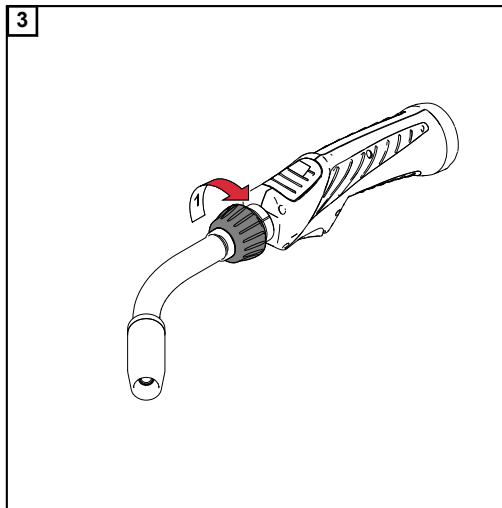
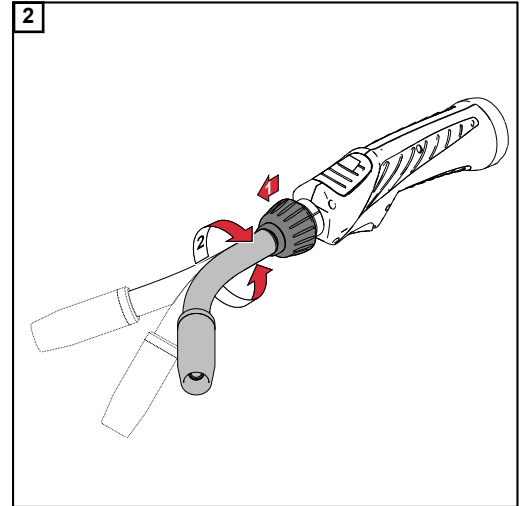
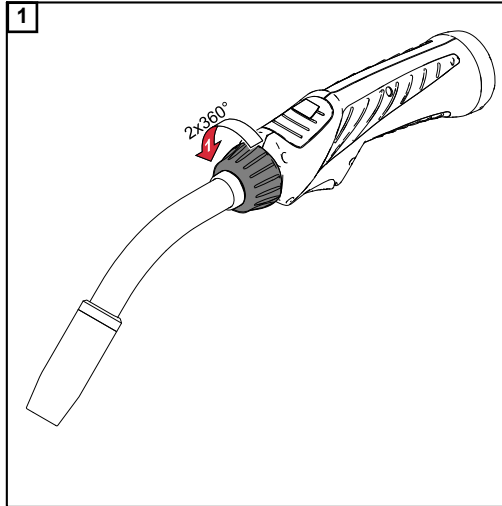


旋拧 Multilock 焊枪体

 小心!

高温冷却剂和高温焊枪体可能会带来灼伤风险。
此时可能导致严重烫伤。

► 在执行任何操作前，请将冷却剂和焊枪体冷却至室温（+25 °C，+77 °F）。



* 确保将接合螺母拧紧至无法继续拧转为止。

更换 Multilock 焊枪的焊枪体

⚠ 小心!

高温冷却剂和高温焊枪体可能会带来灼伤风险。

此时可能导致严重烫伤。

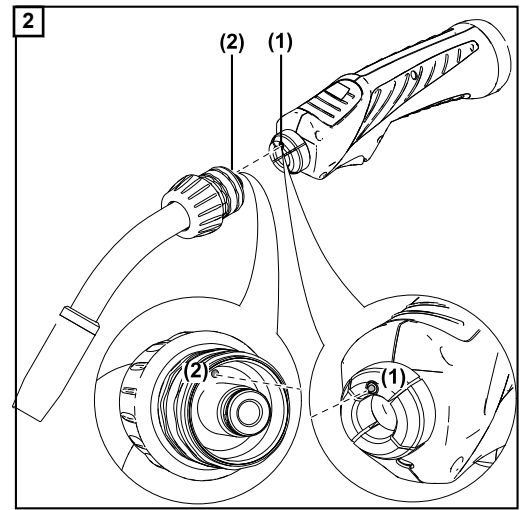
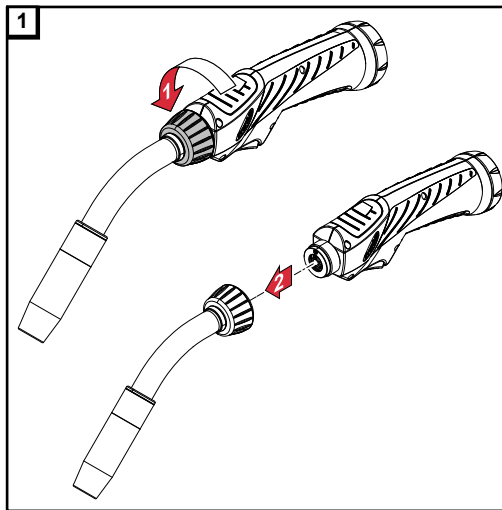
- ▶ 在执行任何操作前，请将冷却剂和焊枪体冷却至室温（+25 °C，+77 °F）。
- ▶ 焊枪体中总会残留一些冷却剂。确保移除焊枪体时气体喷嘴朝下

⚠ 小心!

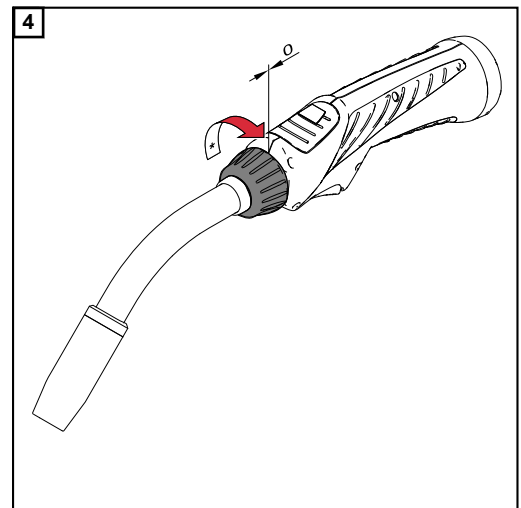
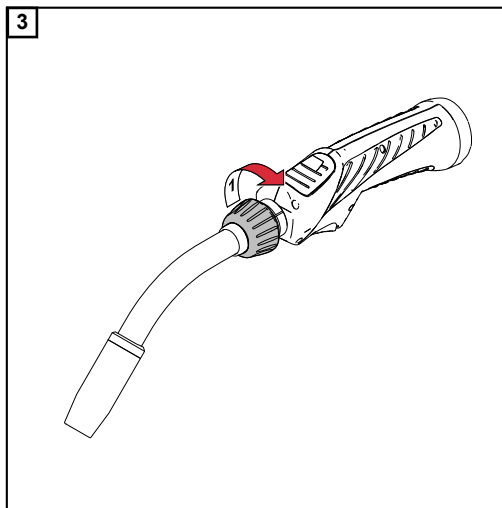
焊枪组装不当时存在风险。

此时可能导致严重的财产损失。

- ▶ 安装焊枪体前，请确保焊枪体与综合管线之间的接口清洁且完好无损。



当综合管线上的定位销 (1) 和焊枪体上的定位孔 (2) 接合时，焊枪体处于 0° 位置。

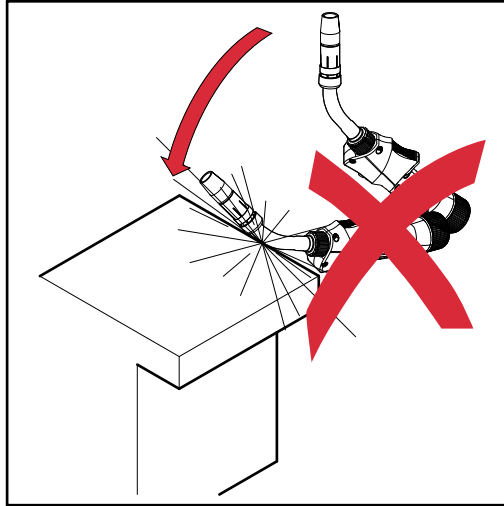


* 确保将接合螺母拧紧至无法继续拧转为止。

维护、保养和废料处理

概要

要确保无故障操作，定期对焊枪进行预防性维护至关重要。焊枪容易受到高温和重污的影响。因此，与焊接系统中的其他部件相比，焊枪需要更高的维护频率。



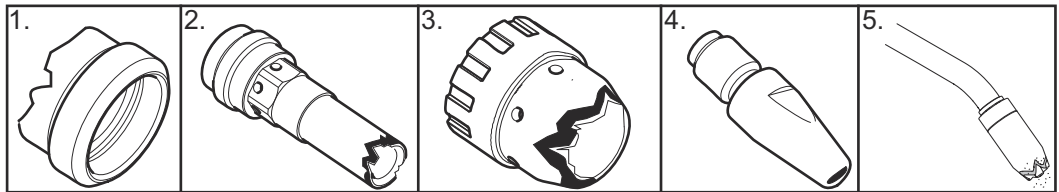
小心!

焊枪使用不当时存在损坏风险。

此时可能导致严重损坏。

- ▶ 切勿使焊枪碰撞到坚硬物体。
- ▶ 避免刻伤或划伤导电嘴，否则焊接飞溅物可能会牢牢附着于刻痕和划痕处。
- ▶ 任何情况下都不得弯曲枪颈!

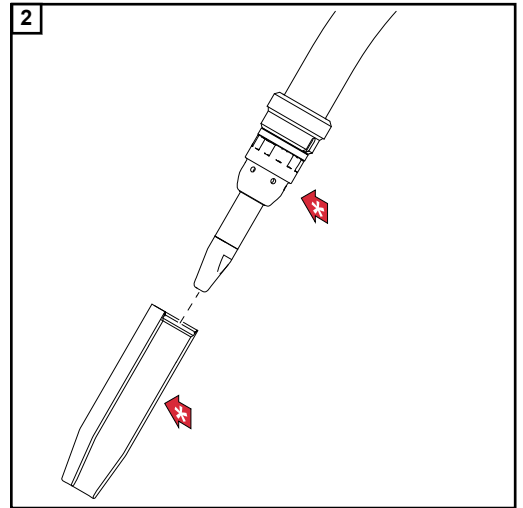
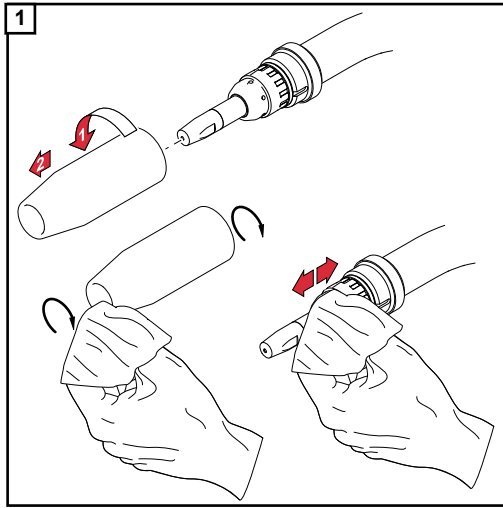
识别故障易损件



1. 绝缘件
 - 焊穿外部边缘、槽口
2. 喷嘴座
 - 焊穿外部边缘、槽口
 - 被大量焊接飞溅物覆盖
3. 防溅罩
 - 焊穿外部边缘、槽口
4. 导电嘴
 - 磨损的（椭圆形）线材出入孔
 - 被大量焊接飞溅物覆盖
 - 在导电嘴前端发生熔透
5. 气体喷嘴
 - 被大量焊接飞溅物覆盖
 - 焊穿外部边缘
 - 凹坑

每次启动时的维护操作

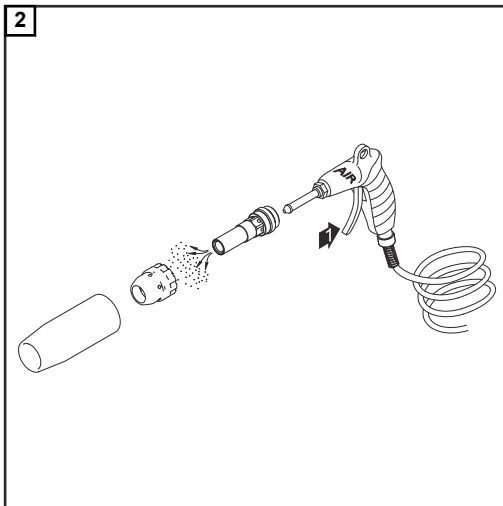
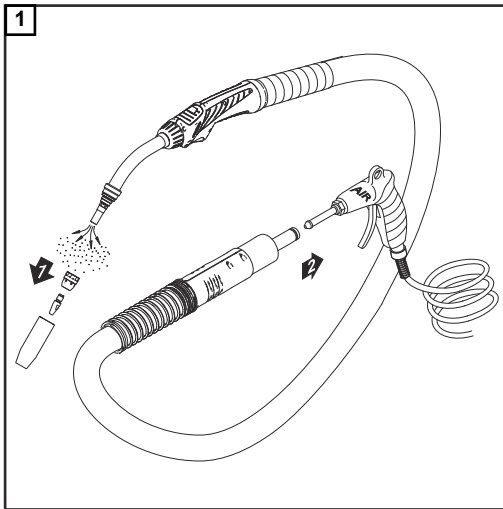
- 检查易损件
 - 更换故障易损件
- 清除气体喷嘴上的焊接飞溅物



- * 检查气体喷嘴、防溅罩和绝缘层是否损坏，更换任何有损部件。
- 使用水冷式焊枪时，也需要在每次启动时执行以下维护操作：
 - 检查所有冷却剂接口是否严密（没有泄漏）
 - 检查冷却剂是否可以顺畅流动

每次更换焊丝盘/篮形焊丝盘时的维护操作

- 使用除氧压缩空气清洁送丝管
- 建议：更换导丝管在安装新导丝管之前清洁磨损件



错误诊断和错误排除

错误诊断和错误排除

无焊接电流

电源主开关处于打开状态，电源上的指示灯点亮，保护气体可用

原因： 接地连接不正确
措施： 建立正确的接地连接

原因： 焊枪中的当前电缆断路
措施： 更换焊枪

按下焊枪起动装置后无反应

电源主开关处于打开状态，电源上的指示灯点亮

原因： **FSC**（“伏能士系统连接器”中央连接器）未正确插入
措施： 将 **FSC** 推至无法继续推动为止

原因： 焊枪或焊枪控制线故障
措施： 更换焊枪

原因： 互接管组发生故障或连接不当
措施： 将互接管组正确连接
更换故障互接管组

原因： 电源故障
措施： 联系售后服务部门

无保护气体

其他功能正常

原因： 气瓶空了
措施： 更换气瓶

原因： 气体压力调节器故障
措施： 更换气体压力调节器

原因： 气管未连接，或者损坏或打结
措施： 安装气体软管，使其保持笔直。更换故障气管

原因： 焊枪故障
措施： 更换焊枪

原因： 气体电磁阀故障
措施： 联系售后服务部门（安排更换气体电磁阀）

焊接特性差

- 原因： 焊接参数不正确
措施： 正确设置
- 原因： 接地连接不良
措施： 确保与工件接触良好
- 原因： 保护气体选用不当或没有保护气体
措施： 检查压力调节器、气管、气体电磁阀和焊枪保护气体的接口。检查气冷式焊枪的气密性，使用合适的导丝管
- 原因： 焊枪泄漏
措施： 更换焊枪
- 原因： 触头过大或磨损
措施： 更换触头
- 原因： 焊丝合金或焊丝直径有误
措施： 检查正在使用的焊丝盘/篮形焊丝盘
- 原因： 焊丝合金或焊丝直径有误
措施： 检查母材的可焊性
- 原因： 保护气体与焊丝合金不匹配
措施： 使用正确的保护气体
- 原因： 不适宜的焊接条件：保护气体受污染（由潮气、空气造成），保护气体不充足（焊池“沸腾”，气流），工件污染（锈蚀、涂料、油脂）
措施： 优化焊接条件
- 原因： 气体喷嘴处有焊渣
措施： 清除焊渣
- 原因： 由于保护气体流速过高而导致紊流
措施： 降低保护气体流速，建议：
保护气体流速 (l/min) = 焊丝直径 (mm) x 10
(例如，对于 1.6 mm 的焊丝采用 16 l/min 的流速)
- 原因： 焊枪和工件之间的距离过大
措施： 缩短焊枪与工件之间的距离（大约 10 - 15 毫米 / 0.39 - 0.59 英寸）
- 原因： 焊枪倾角过大
措施： 减小焊枪倾角
- 原因： 送丝部件与填充焊丝/填充焊丝材料的直径不匹配
措施： 使用正确的送丝组件

送丝不良

原因：送丝机或电源制动力设置过高（取决于具体系统）

措施：减小制动力

原因：触头的空穴发生移位

措施：更换触头

原因：导丝管或导线插管有缺陷

措施：检查导丝管和导线插管是否扭结、有尘土等。
更换故障导丝管或导线插管。

原因：送丝辊与正在使用的填充焊丝不匹配

措施：使用合适的送丝辊

原因：送丝辊上的接触压力不正确

措施：优化接触压力

原因：送丝辊脏污或损坏

措施：清洁送丝辊或更换新的送丝辊

原因：导丝管布设错误或打结

措施：更换导丝管

原因：导丝管太短

措施：更换导丝管并剪至合适长度

原因：由于送丝辊上的接触压力过大而导致填充焊丝磨损

措施：减小送丝辊上的接触压力

原因：填充焊丝含有杂质或被腐蚀

措施：使用无杂质的优质填充焊丝

原因：对于钢制导丝管：使用无涂层导丝管

措施：使用涂层导丝管

气体喷嘴过热

原因：由于气体喷嘴过松而导致无法散热

措施：拧紧气体喷嘴至无法继续拧转为止

焊枪过热

原因： 仅适用于 Multilock 焊枪：枪颈接合螺母松动

措施： 拧紧接合螺母

原因： 焊枪的工作电流超过最大焊接电流

措施： 降低焊接功率或使用更高功率的焊枪

原因： 未严格遵守焊枪规范

措施： 遵照占空比和负荷限值操作

原因： 仅针对水冷系统：冷却剂流量不足

措施： 检查冷却剂等级、冷却剂流量、冷却剂污染情况、管组布线等

原因： 焊枪顶端与电弧太近

措施： 将焊丝干伸长

导电嘴使用寿命过短

原因： 送丝轮不正确

解决方法： 使用正确的送丝轮

原因： 由于送丝轮上的压紧力过大而导致焊丝磨损

解决方法： 减小送丝轮上的压紧力

原因： 焊丝含有杂质或被腐蚀

解决方法： 使用无杂质的优质焊丝

原因： 无涂层焊丝

解决方法： 使用带有合适涂层的焊丝

原因： 导电嘴尺寸不合适

解决方法： 使用合适尺寸的导电嘴

原因： 焊枪暂载率过长

解决方法： 缩短暂载率或使用更高功率的焊枪

原因： 导电嘴过热。由于导电嘴过松而导致无法散热

解决方法： 紧固导电嘴

注意!

使用 CrNi 时，由于 CrNi 焊丝自身的特性，导电嘴可能需要承受更高层次的磨损。

焊枪起动装置功能故障

原因： 焊枪与电源的插头连接有误

措施： 建立合适的插头连接/为电源或焊枪通电

原因： 在焊枪起动装置及其外壳间累积了一些污垢

措施： 清除污垢

原因： 控制线故障

措施： 联系售后服务部门

焊缝多孔

原因： 焊渣在气体喷嘴处累积造成焊缝保护气体不充分

措施： 清除焊渣

原因： 气管内有孔，或软管连接不正确

措施： 更换气管

原因： 中央连接器上的 O 型环被切断或故障

措施： 更换 O 型环

原因： 气体管线内存在湿气/冷凝液

措施： 为气体管线除湿

原因： 气体流量过高或过低

措施： 更正流量

原因： 在焊接起始端或终端的保护气体不足

措施： 增加气体始流和气体后流

原因： 填充焊丝生锈或质量不好

措施： 使用无杂质的优质填充焊丝

原因： 针对气冷式焊枪：气体通过非绝缘导丝管外泄

措施： 对于气冷式焊枪仅使用绝缘导丝管

原因： 使用的脱模剂过多

措施： 除去多余的脱模剂/使用少量的脱模剂

技术数据

概要

电压测量 (V - 峰值)

- 对于手动操作的焊枪: 113 V
- 对于机械驱动的焊枪: 141 V



焊枪起动装置技术数据:

- $U_{\text{最大}} = 50 \text{ V}$
- $U_{\text{最大}} = 10 \text{ mA}$


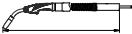
必须参照技术数据对焊枪起动装置进行操作。

产品符合 IEC 60974-7 / - 10 Class A 的相关要求。

气冷式焊枪 - MTG 250i、320i、 400i、550i


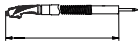
	MTG 250i	MTG 320i	MTG 400i
I (安培) 10 min/40° C M21+C1 (EN 439)	40 % D.C.* 250 60 % D.C.* 200 100 % D.C.* 170	40 % D.C.* 320 60 % D.C.* 260 100 % D.C.* 210	40 % D.C.* 400 60 % D.C.* 320 100 % D.C.* 260
 [mm (in.)]	0.8-1.2 (0.032-0.047)	0.8-1.6 (0.032-0.063)	0.8-1.6 (0.032-0.063)
 [m (ft.)]	3.5 / 4.5 (12 / 15)	3.5 / 4.5 (12 / 15)	3.5 / 4.5 (12 / 15)

* D.C. = 占空比



	MTG 550i
I (安培) 10 min/40° C C1 (EN 439)	30 % D.C.* 550
I (安培) 10 min/40° C M21 (EN 439)	30 % D.C.* 520
I (安培) 10 min/40° C M21+C1 (EN 439)	60 % D.C.* 420 100 % D.C.* 360
 [mm (in.)]	1.2-1.6 (0.047-0.063)
 [m (ft.)]	3.5 / 4.5 (12 / 15)

* D.C. = 占空比

**气冷管组 - MHP
250i、400i、550i
G ML**


	MHP 250i G ML	MHP 400i G ML
I (安培) 10 min/40° C M21+C1 (EN 439)	40 % D.C.* 250 60 % D.C.* 200 100 % D.C.* 170	40 % D.C.* 400 60 % D.C.* 320 100 % D.C.* 260
 [mm (in.)]	0.8-1.2 (0.032-0.047)	0.8-1.6 (0.032-0.063)
 [m (ft.)]	3.35 / 4.35 (11 / 14)	3.35 / 4.35 (11 / 14)

* D.C. = 占空比


	MHP 550i G ML
I (安培) 10 min/40° C C1 (EN 439)	30 % D.C.* 550
I (安培) 10 min/40° C M21 (EN 439)	30 % D.C.* 520
I (安培) 10 min/40° C M21+C1 (EN 439)	60 % D.C.* 420 100 % D.C.* 360
 [mm (in.)]	1,2-1.6 (0.047-0.063)
 [m (ft.)]	3,35 / 4,35 (11 / 14)

* D.C. = 占空比

**气冷焊枪 - MTB
250i、320i、
330i、400i、550i
G ML**







	MTB 250i G ML	MTB 320i G ML	MTB 330i G ML
I (安培) 10 min/40° C M21+C1 (EN 439)	40 % D.C.* 250 60 % D.C.* 200 100 % D.C.* 170	40 % D.C.* 320 60 % D.C.* 260 100 % D.C.* 210	40 % D.C.* 330 60 % D.C.* 270 100 % D.C.* 220
 [mm (in.)]	0.8-1.2 (0.032-0.047)	0.8-1.6 (0.032-0.063)	0.8-1.6 (0.032-0.063)

* D.C. = 占空比

	MTB 400i G ML	MTB 550i G ML
I (安培) 10 min/40° C C1 (EN 439)	-	30 % D.C.* 550
I (安培) 10 min/40° C M21 (EN 439)	-	30 % D.C.* 520
I (安培) 10 min/40° C M21+C1 (EN 439)	40 % D.C.* 400 60 % D.C.* 320 100 % D.C.* 260	- 60 % D.C.* 420 100 % D.C.* 360
 [mm (in.)]	0.8-1.6 (0.032-0.063)	0.8-1.6 (0.032-0.063)

* D.C. = 占空比







水冷焊枪 - MTW
250i、400i、
500i、700i

	MTW 250i	MTW 400i	MTW 500i	MTW 700i
I (安培) 10 min/40°C M21+C1 (EN 439)	100 % D.C.* 250	100 % D.C.* 400	100 % D.C.* 500	100 % D.C.* 700
 [mm (in.)]	0.8-1.2 (0.032-0.047)	0.8-1.6 (0.032-0.063)	1.0-1.6 (0.039-0.063)	1.0-1.6 (0.039-0.063)
 [m (ft.)]	3.5 / 4.5 (12 / 15)	3.5 / 4.5 (12 / 15)	3.5 / 4.5 / 6 (12 / 15 / 20)	3.5 / 4.5 (12 / 15)
P 最大值  [W]**	500/600 W	800/950 W	1400/1700/ 2000 W	1800/2200 W
Q 最小值  [l/min (gal./min)]	1 (0.26)	1 (0.26)	1 (0.26)	1 (0.26)
p 最小值  [bar (psi.)]	3 bar (43 psi.)	3 bar (43 psi.)	3 bar (43 psi.)	3 bar (43 psi.)
p 最大值  [bar (psi.)]	5 bar (72 psi.)	5 bar (72 psi.)	5 bar (72 psi.)	5 bar (72 psi.)

* D.C. = 占空比

** 根据 IEC 60974-2 的最低制冷功率



水冷管组 - MHP
500i, 700i W ML

	MHP 500i W ML	MHP 700i W ML
I (安培) 10 min/40°C M21+C1 (EN 439)	100 % D.C.* 500	100 % D.C.* 700
 [mm (in.)]	0.8-1.6 (0.032-0.063)	1.0-1.6 (0.039-0.063)
 [m (ft.)]	3.35 / 4.35 / 5.85 (11/14/19)	3.35 / 4.35 (11 / 14)
P 最大值  [W]**	1400/1700/2000 W	1800/2200 W
Q 最小值  [l/min (gal./min)]	1 (0.26)	1 (0.26)
p 最小值  [bar (psi.)]	3 bar (43 psi.)	3 bar (43 psi.)
p 最大值  [bar (psi.)]	5 bar (72 psi.)	5 bar (72 psi.)



* D.C. = 占空比

** 根据 IEC 60974-2 的最低制冷功率

水冷枪颈 - MTB
250i、330i、
400i、500i、700i
W ML

	MTB 250i W ML	MTB 330i W ML	MTB 400i W ML	MTB 500i W ML
I (安培) 10 min/40° C M21+C1 (EN 439)	100 % D.C.* 250	100 % D.C.* 330	100 % D.C.* 400	100 % D.C.* 500
 [mm (in.)]	0.8-1.2 (0.032-0.047)	0.8-1.6 (0.032-0.063)	0.8-1.6 (0.032-0.063)	1.0-1.6 (0.039-0.063)
Q 最小值  [l/min (gal./min)]	1 (0.26)	1 (0.26)	1 (0.26)	1 (0.26)

* D.C. = 占空比

	MTB 700i W ML
I (安培) 10 min/40° C M21+C1 (EN 439)	100 % D.C.* 700
 [mm (in.)]	1.0-1.6 (0.039-0.063)
Q 最小值  [l/min (gal./min)]	1 (0.26)

* D.C. = 占空比

FRONIUS INTERNATIONAL GMBH

Froniusstraße 1
A-4643 Pettenbach
AUSTRIA
contact@fronius.com
www.fronius.com

Under **www.fronius.com/contact** you will find the addresses
of all Fronius Sales & Service Partners and locations



Find your
spareparts online



spareparts.fronius.com