

PATON

INSTRUCTION MANUAL

PRO-160 | PRO-200 | PRO-250
PRO-270-400V | PRO-350-400V
PRO-500-400V | PRO-630-400V





Vážený zákazníku, děkujeme vám za výběr invertorového svařičky PATON.

S vaším nákupem jste získali výrobek vysoké kvality, který byl vyráběn s využitím nejnovějších poznatků v oblasti ergonomie, technologie a ekologie.

Od roku 1959 byla značka PATON průkopníkem v oblasti technologie obloukového svařování, nejprve pro země bývalého Sovětského svazu a od roku 1991 pro jeho nástupnické státy. V období od roku 1991 se PATON úspěšně rozšířil do více než 50 zemí a stojí za výkonnou, spolehlivou a odolnou technologií.

Více než 50 000 jednotek prodaných každý rok svědčí o vysokém stupni důvěry, kterou svařiči vkládají do výrobků vysoké kvality od PATONU. Více než 250 zaměstnanců denně pracuje s nadšením na dalším rozšíření této přední pozice a na to, aby vám mohli nabídnout to nejlepší vybavení pro obloukové svařování.

Prosím, pozorně si přečtěte tyto návody k obsluze a dodržujte všechny technické a bezpečnostní body. Ujistěte se, že máte k těmto návodům k obsluze přístup kdykoli.

Шановний клієнте!

Дякуємо Вам за вибір зварювального інверторного апарату PATON. З цією покупкою ви отримали високоякісний продукт, який було виготовлено з врахуванням останніх досягнень у галузях ергономіки, технологій та екології.

З 1959 року бренд PATON був лідером у технології дугового зварювання спочатку для країн колишнього Радянського Союзу, а з 1991 року — для його прийдешніх держав. З того часу PATON успішно вийшов на ринки більш ніж 50 країн і є символом потужності, надійності та технологічності у зварюванні.

Продаж понад 50 000 одиниць на рік свідчить про високий рівень довіри зварювальників до високоякісних продуктів PATON. Понад 250 співробітників щодня віддано працюють над тим, щоб забезпечити лідерство нашого бренду і запропонувати вам найкраще обладнання для дугового зварювання.

Будь ласка, уважно прочитайте цю інструкцію з експлуатації та дотримуйтеся всіх технічних і безпекових вказівок, та переконайтеся, що у вас завжди є доступ до неї.

EU-PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

Výrobce:

PATON INTERNATIONAL LLC

Novopyrohivska 66, 03045 Kyjev, UKRAJINA

Tímto prohlašujeme, že DoC je vydáno na naši jedinou zodpovědnost a vztahuje se k následujícímu produktu

Označení produktu: PATON™ PRO 160, PATON™ PRO 200, PATON™ PRO 250,
PATON™ PRO 270-400V, PATON™ PRO 350 -400V
PATON™ PRO 500-400V, PATON™ PRO 630-400V

Předmět prohlášení je v souladu s příslušnými směrnicemi a normami:

Směrnice:

Bezpečnost strojů - Elektrická zařízení
strojů -

EN IEC 60204-1:2018

Zařízení pro obloukové svařování - Část
1: Zdroje svařovacího proudu

EN IEC 60974-1:2018/A1:2019

EN IEC 60974-1:2022/A1:2022

Zařízení pro obloukové svařování - Část
10: Požadavky na elektromagnetickou
kompatibilitu (EMC)

EN IEC 60974-10:2014/A1:2015

EN IEC 60974-10:2021/A1:2021

Podepsáno jménem:

PATON International LLC

Místo a datum:

03045 Kyjev, UKRAJINA 04.08.2022

Podpis:

Jméno, funkce:

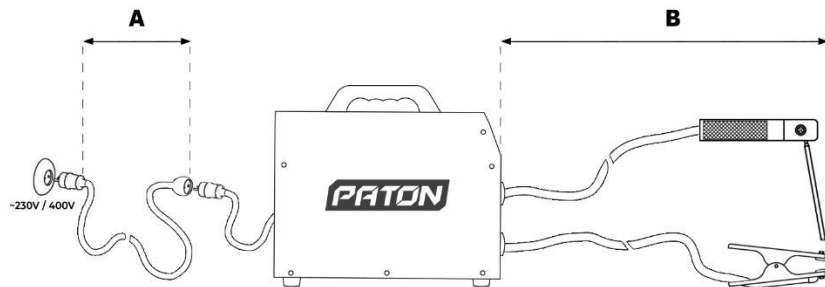
Mark Tokmakov
Technický ředitel

PATON INTERNATIONAL LLC
Novopyrohivska 66, 03045 Kyjev
Tel: +380 44 259 40 00
E-Mail: office@paton.ua

| | |
|--|-----------|
| ÚVOD | 2 |
| PROHLÁŠENÍ O SHODĚ | 3 |
| 1 OBECNÉ INFORMACE | 6 |
| 2. SPUŠTĚNÍ ZAŘÍZENÍ | 12 |
| 2.1 Předpokládané použití | 12 |
| 2.2 Požadavky na umístění | 12 |
| 2.3 Připojení k elektrické síti | 13 |
| 2.4 Připojení napájecí zástrčky | 14 |
| 3. RUČNÍ OBLUČKOVÉ SVÁŘENÍ (SMAW) | 14 |
| 3.1 Cyklus svářecího procesu – MMA | 15 |
| 3.2 Funkce "HOT-START" | 15 |
| 3.3 Funkce "ARC-FORCE" | 16 |
| 3.4 Funkce "ANTI-STICK" | 17 |
| 3.5 Funkce řízení náběhu napětí | 17 |
| 3.6 Funkce sváření krátkým obloukem | 18 |
| 3.7 Funkce snižování napětí při nezatížení | 18 |
| 3.8 Funkce pulzního sváření | 19 |
| 4. SVÁŘENÍ TUNGSTEN INERT GAS (GTAW) | 20 |
| 4.1 Cyklus svářecího procesu – TIG-LIFT | 21 |
| 4.2 Funkce zapálení oblouku TIG-LIFT | 21 |
| 4.3 Funkce náběhu proudu | 21 |
| 4.4 Funkce pulzního proudového sváření | 22 |
| 5. SVÁŘENÍ METAL INERT GAS / METAL ACTIVE GAS ARC WELDING (MIG/MAG) | 23 |
| 5.1 Cyklus svářecího procesu – MIG/MAG | 25 |
| 5.2 Funkce indukčnosti | 25 |
| 5.3 Funkce náběhu svářecího napětí | 26 |
| 5.4 Funkce snižování svářecího napětí | 26 |
| 6. KONFIGURACE ZAŘÍZENÍ | 27 |
| 6.1 Přepínání na požadovanou funkci | 27 |
| 6.2 Přepínání na požadovaný svářecí režim | 28 |
| 6.3 Obnovení výrobních nastavení: krok za krokem | 28 |
| 6.4 Ukládání a výběr programů při svářecích operacích | 28 |
| 6.5 Výběr jazyka menu zařízení | 28 |
| 7. OBECNÝ SEZNAM A POSLOUPNOST FUNKCÍ | 29 |
| 8. Napájení z generátorů | 31 |
| 9. Údržba a servis | 32 |
| 10. Podmínky skladování | 32 |
| 11. Doprava | 32 |
| 12. Obsah balení | 32 |
| 13. BEZPEČNOSTNÍ PRAVIDLA | 33 |
| 14. ELEKTRICKÉ SCHÉMA | 35 |
| 15. ZÁRUČNÍ ZÁVAZKY | 38 |
| 16. Informace o likvidaci použitého zařízení | 40 |

POZOR! Používejte pouze prodlužovací kabely s příslušným průřezem, délkou a certifikáty pro danou oblast použití. Kabelový buben vždy zcela rozvinejte. Zabraňte vzniku smyček nebo uzlů na napájecím/prodlužovacím kabelu.

(*hodnoty jsou uvedeny níže)



| Průměr elektrody | Nastavená hodnota proudu pro MMA a TIG | Průměr drátu MIG/MAG | [A] Průřez prodlužovacího kabelu, mm ² | [A] Maximální délka kabelu, m |
|---|--|----------------------|---|-------------------------------|
| 230V – PRO-160, PRO-200, PRO-250 | | | | |
| Ø2 mm | Nejvíce 80A | ne více než Ø0.6mm | 1 | 75 |
| | | | 1,5 | 115 |
| | | | 2 | 155 |
| | | | 2,5 | 195 |
| | | | 4 | 310 |
| Ø3 mm | Nejvíce 120A | ne více než Ø0.8mm | 6 | 465 |
| | | | 1,5 | 75 |
| | | | 2 | 105 |
| | | | 2,5 | 130 |
| Ø4 mm | Nejvíce 160A | ne více než Ø1.0mm | 4 | 205 |
| | | | 6 | 310 |
| | | | 2 | 75 |
| Ø5 mm | Nejvíce 200A | ne více než Ø1.0mm | 2,5 | 95 |
| | | | 4 | 155 |
| | | | 6 | 230 |
| Ø5 mm Ø6 mm pojistka | Až 250A | ne více než Ø1.2mm | 2,5 | 75 |
| | | | 4 | 125 |
| | | | 6 | 185 |
| | | | 2,5 | 60 |
| | | | 4 | 100 |
| | | | 6 | 150 |

| Průměr elektrody | Nastavená hodnota proudu pro MMA a TIG | Průměr drátu MIG/MAG | [A] Průřez prodlužovacího kabelu, mm ² | [A] Maximální délka kabelu, m |
|--|--|----------------------|---|-------------------------------|
| 400V – PRO-270, PRO-350, PRO-500, PRO-630 | | | | |
| Ø3 mm | ne více než 120A | ne více než Ø0.8mm | 1,5 | 135 |
| | | | 2 | 175 |
| | | | 2,5 | 220 |
| | | | 4 | 350 |
| | | | 6 | 525 |
| Ø4 mm | ne více než 160A | ne více než Ø1.0mm | 2 | 130 |
| | | | 2,5 | 160 |
| | | | 4 | 260 |
| Ø5 mm | ne více než 220A | | 2,5 | 115 |
| | | | 4 | 180 |
| | | | 6 | 270 |
| Ø6 mm pojistka | ne více než 270A | ne více než Ø1.2mm | 2,5 | 85 |
| | | | 4 | 135 |
| | | | 6 | 205 |
| Ø6 mm | ne více než 350A | ne více než Ø1.4mm | 2,5 | 65 |
| | | | 4 | 100 |
| | | | 6 | 150 |
| Ø6 mm tepelně odolná | ne více než 400A | ne více než Ø1.6 mm | 4 | 80 |
| | | | 6 | 120 |
| | | | 10 | 195 |
| Ø8 mm pojistka | ne více než 500A | | 4 | 55 |
| | | | 6 | 85 |
| | | | 10 | 140 |
| Ø8 mm | až 630A | ne více než Ø2.0 mm | 4 | 40 |
| | | | 6 | 65 |
| | | | 10 | 105 |

1. OBECNÉ INFORMACE

Invertorové usměrňovače PATON™ PRO-160/200/250/270-400V/350-400V/500-400V/630-400V s digitálním ovládáním jsou určeny pro ruční obloukové svařování metodou MMA (Manual Metal Arc Welding), svařování wolframovou elektrodou v inertním plynu TIG (Tungsten-Arc Inert-Gas Welding) a svařování metodou MIG/MAG (Metal-Arc Inert-Gas Welding/Metal Active Gas Welding), kde se jako zdroj používají inertní plyny a směsi plynů spolu s externím podavačem drátu. Výhodou plně digitálního řízení tohoto zařízení je, že neobsahuje nevýhody víceúčelových systémů založených na analogovém řídicím systému, který je vždy nastaven pro konkrétní režim a všechny ostatní režimy jako doplňkové mají ovládací nevýhody. U plně digitálního systému má řídicí deska absolutně všechny vlastnosti zdroje v jeho plném výkonu a způsob použití nehraje žádnou roli.

Řada "Professional" je navržena pro průmyslové použití; s dalšími úpravami lze usměrňovač invertoru nastavit na neoptimálnější hodnoty pro různé situace.

Jednotky poskytují prakticky nepřetržitý provoz při plném skutečném jmenovitém proudu 160A, 200A, 250A, 270A, 350A, 500A, 630A, což je dostatečné pro práci s jakýmkoliv elektrodami od Ø1.6mm až do Ø8mm (pro PRO-630-400V) a poloautomatické svařování plným drátem o průměru od Ø0.6mm do Ø2.0mm (pro PRO-630-400V). Zdroj je původně nastaven na optimální hodnoty pro většinu aplikací a je poměrně jednoduchý, pokud rozsáhlá odbornost svářeče neumožňuje využití jemně nastavených parametrů.

Modely PRO značky PATON™ mají zabudovanou ochranu proti podnapětí, stejně jako krátkodobou ochranu proti přepětí. Po vypnutí si jednotka uchovává všechna aktivní nastavení a po opětovném zapnutí je obnoví. Kromě toho má stroj kapacitu uchovávat až 16 unikátních uživatelských programů, každý identifikovatelný svým konkrétním číslem, v každém svařovacím režimu.

Implementovaný systém regulace vstupního proudu v zařízení umožňuje kompatibilitu s různými zdroji energie. V důsledku udržování konzistentní úrovně vstupního proudu, bez ohledu na kolísání napětí pocházející ze zdroje energie, může svářeč fungovat správně a efektivně v různých podmínkách napájení (například z generátoru nebo při použití prodlužovacích kabelů).

Hlavní výhody:

1. Široké možnosti nastavení parametrů svařování:
 - a) v režimu MMA - 1 (hlavní) + 7 (volitelné) + 4 (pro pulsní režim)
 - b) v režimu TIG - 1 (hlavní) + 1 (volitelné) + 4 (pro pulsní režim)
 - c) v režimu MIG/MAG - 1 (hlavní) + 3 (volitelné)
2. Široký rozsah nastavení pulsního režimu.
3. Kromě ochrany proti podnapětí je nainstalován stabilizační systém pro provoz s významnými dlouhodobými poklesy napětí od 160V do 260V (pro modely PRO-160/200/250) a od 320V do 440V (pro modely PRO-270-400V/350-400V/500-400V/630-400V).
4. Zařízení je přizpůsobeno slabému napájení. Díky své vysoké účinnosti poskytuje zdroj poloviční spotřebu energie ve srovnání s běžnými zdroji.
5. Zařízení má možnost napájení z generátoru nebo použití dlouhých prodlužovacích kabelů.
6. Adaptivní rychlost ventilátoru, tj. zvyšuje se na začátku svařování, více, když je stroj horký, a zpomaluje, když je studený; to prodlužuje životnost ventilátoru a snižuje prach v zařízení.
7. Pohodlné ovládání díky vysoké trvanlivosti zatížení (LD) při jmenovitém proudu, umožňuje nepřetržité svařování elektrodami.

8. Adaptivní funkce Hot Start zajišťuje snadnější a konzistentní zapalování oblouku, snižuje přilnavost elektrod a zlepšuje vzhled svaru. Adaptivní funkce Arc Force zvyšuje stabilitu oblouku, minimalizuje stříkání, zajišťuje hlubší pronikání a brání zamrznutí elektrody pro spolehlivější zážitek ze svařování.
9. Zvýšená spolehlivost zařízení v prašných výrobních podmínkách; mikroelektronika zdroje je umístěna v samostatné komoře.
10. Všechny topné prvky zdroje jsou vybaveny elektronickým systémem tepelné ochrany.
11. Veškerá elektronika jednotky je pokryta dvěma vrstvami vysoce kvalitního laku, aby byla zajištěna spolehlivost produktu po celou dobu jeho životnosti.
12. Vylepšené zapálení a stabilita hoření oblouku, díky čemuž je prakticky nemožné, aby se elektroda přilepila.
13. Malé rozměry a hmotnost jednotky neovlivňují její technické vlastnosti, což usnadňuje svařování v obtížně přístupných oblastech.
14. Integrované paměťové nastavení umožňuje uživatelům ukládat a vyvolávat konkrétní parametry svařování pro různé práce nebo materiály, čímž se snižuje čas potřebný k nastavení.
15. Možnost dálkového ovládání zvyšuje efektivitu pracovního postupu při svařování, zvyšuje produktivitu snížením doby potřebné k nastavení, umožňuje svařování v obtížně přístupných oblastech a zajišťuje přizpůsobivost různým pracovním prostředím.

DOPORUČENÁ DÉLKA KABELU PRO SVAŘOVACÍ OPERACE (REŽIM MMA):

| Maximální proud | [B] Délka kabelu (jedním směrem), m | [B] Průřez kabelu, mm ² |
|-----------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| Nejvýše 160 A | 2 ... 7 m | 16 mm ² |
| Nejvýše 200 A | 3 ... 9 m | 25 mm ² |
| Nejvýše 250 A | 5 ... 11 m | 35 mm ² |
| Nejvýše 270 A | 5 ... 11 m | 35 mm ² |
| Nejvýše 350 A | 6 ... 14 m | 35 mm ² |
| Nejvýše 500 A | 8 ... 30 m | 50 mm ² |
| | 12 ... 40 m | 70 mm ² |
| až 630 A | 10 ... 30 m | 70 mm ² |
| | 15 ... 40 m | 95 mm ² |

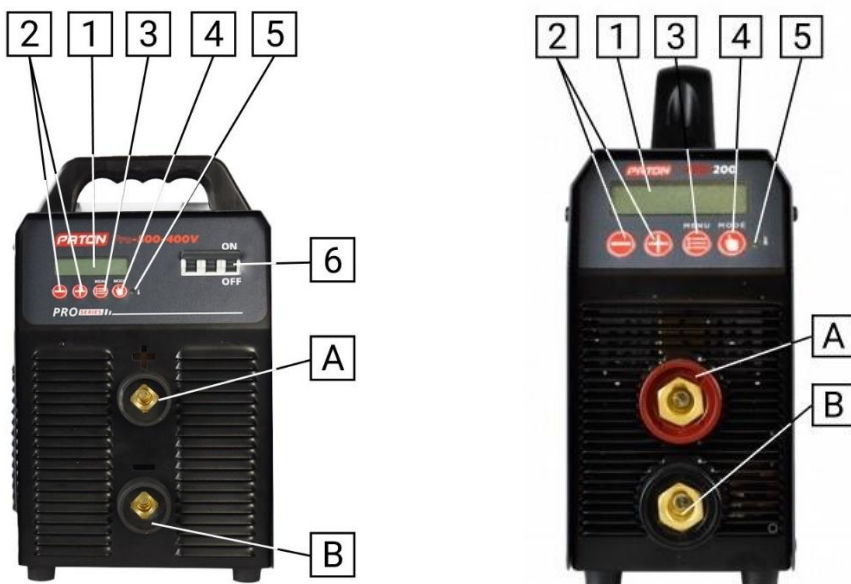
| TECHNICKÉ CHARAKTERISTIKY | PRO-160 | PRO-200 | PRO-250 | PRO-270 | PRO-350 | PRO-500 | PRO-630 |
|---|--------------------------------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| Napájecí napětí, V | 230 | 230 | 230 | 400 | 400 | 400 | 400 |
| Frekvence (50/60 Hz), fáze | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Rozsahy variací napájecího napětí, V | +13% -30% | +13% -30% | +13% -30% | +15% -15% | +15% -15% | +15% -15% | +15% -15% |
| Pojistka, inertní (A) | 20 | 27 | 35 | 16 | 25 | 40 | 50 |
| Jmenovitý požadovaný proud | 18 ... 21 | 23 ... 27 | 29.5 ... 35 | 12 ... 14 | 16 ... 18.5 | 30 ... 35.5 | 42 ... 49 |
| Zástrčka | Schuko | CEE-3x32 | CEE-3x32 | CEE-4x16 | CEE-4x32 | CEE-4x63 | CEE-4x63 |
| RUČNÍ OBLUČKOVÉ SVAŘOVÁNÍ (MMA) | | | | | | | |
| Rozsah nastavení, A | 8 – 160 | 10 – 200 | 12 – 250 | 12 – 270 | 14 – 350 | 16 – 500 | 18 – 630 |
| Průměr elektrody MMA, mm | 1,6 – 4,0 | 1,6 – 5,0 | 1,6 – 6,0 | 1,6 – 6,0 | 1,6 – 6,0 | 1,6 – 8,0 | 1,6 – 8,0 |
| Pracovní cyklus 100% (v A) -DC | 134 | 167 | 193 | 225 | 290 | 418 | 520 |
| Pracovní cyklus 60% (v A) -DC | 170* | 215* | 250 | 290* | 375* | 540* | 680* |
| Pracovní cyklus při max. proudu - DC | 70% | 70% | 60% | 70% | 70% | 70% | 70% |
| TIG (TUNGSTEN INERT GAS) | | | | | | | |
| Rozsah nastavení, A | 8 – 160 | 10 – 200 | 12 – 250 | 12 – 270 | 14 – 350 | 16 – 500 | 18 – 630 |
| Doporučené TIG elektrody (mm) | 1,0 - 2,4 | 1,0 - 3,0 | 1,0 - 3,2 | 1,0 - 3,2 | 1,0 - 4,0 | 1,0 - 5,0 | 1,0 - 6,0 |
| Pracovní cyklus 100% (v A) -DC | 142 | 176 | 200 | 232 | 295 | 424 | 525 |
| Pracovní cyklus 60% (v A) -DC | 180* | 220* | 258* | 300* | 385* | 545* | 680* |
| Pracovní cyklus při max. proudu - DC | 74% | 74% | 64% | 74% | 74% | 72% | 72% |
| MIG/MAG (METAL INERT GAS / METAL ACTIVE GAS) | | | | | | | |
| Rozsah nastavení, A | 30 – 160 | 30 – 200 | 30 – 250 | 30 – 270 | 30 – 350 | 30 – 500 | 30 – 630 |
| Rozsah nastavení, V | 12 – 24 | 12 – 26 | 12 – 28 | 12 – 29 | 12 – 30 | 12 – 40 | 12 – 44 |
| Doporučené svařovací dráty, (mm) | 0,6 – 1,0 | 0,6 – 1,0 | 0,6 – 1,2 | 0,6 – 1,2 | 0,6 – 1,4 | 0,6 – 1,6 | 0,6 – 2,0 |
| Pracovní cyklus 100% (v A) -DC | 140 | 172 | 196 | 229 | 293 | 420 | 520 |
| Pracovní cyklus 60% (v A) -DC | 180* | 220* | 254* | 300* | 385* | 545* | 680* |
| Pracovní cyklus při max. proudu - DC | 72% | 72% | 62% | 72% | 72% | 71% | 70% |
| Pulsní svařovací režimy | MMA: 0,2...500Hz TIG: 0,2...500Hz | | | | | | |
| FUNKCE HOT-START" v režimu MMA | Regulovatelné | | | | | | |
| FUNKCE ARC-FORCE" v režimu MMA | Regulovatelné | | | | | | |
| FUNKCE ANTI-STICK" v režimu MMA | Automatické | | | | | | |
| Systém snížení napětí v nečinnosti | Zapnout/Vypnout | | | | | | |
| Chlazení zařízení | Přízpůsobitelné | | | | | | |
| Napětí MMA bez zatížení, V | 12 / 75 | | | | | | |
| Napětí zapálení oblouku, V | 110 | | | | | | |
| Jmenovitá spotřeba, kVA | 4,0 ... 4,6 | 5,0 ... 6,0 | 6,5 ... 7,7 | 7,9 ... 9,3 | 10,6 ... 12,2 | 19,8 ... 23,5 | 27,7 ... 32,4 |
| Max. spotřeba, kVA | 5,8 | 7,4 | 9,4 | 11,3 | 15,2 | 28,9 | 40,0 |
| Energetická účinnost, % | 92 | | | | | | |

| | | | | | | | |
|--|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Rozsah provozních teplot | -25 ... +45°C | | | | | | |
| Celkové rozměry (délka, šířka, výška), mm: | 330 x 115 x 262 | 330 x 115 x 262 | 330 x 115 x 262 | 390 x 145 x 335 | 390 x 145 x 335 | 510 x 180 x 385 | 510 x 235 x 410 |
| Normy a schválení | EN IEC 60974-1 | EN IEC 60974-1 | EN IEC 60974-1 | EN IEC 60974-1 | EN IEC 60974-1 | EN IEC 60974-1 | EN IEC 60974-1 |
| Hmotnost bez příslušenství, kg | 5,4 | 5,6 | 5,7 | 10,5 | 10,9 | 21,7 | 24,2 |
| Třída ochrany | IP33 | IP33 | IP33 | IP33 | IP33 | IP23 | IP23 |
| Třída izolace transformátoru | H | H | H | H | H | H | H |
| Testovací norma | CE, EAC | CE, EAC | CE, EAC | CE, EAC | CE, EAC | CE, EAC | CE, EAC |
| * Omezení (A) | | | | | | | |

*Při sníženém výkonu lze zdroje ProMMA-200 a ProMMA-250 provozovat také na jednofázové síti se zástrčkou Schuko a vhodným adaptérem. Věnujte pozornost maximálnímu nastavení svařovacího proudu, aby nedošlo k přetížení sítě a vyhození pojistky. Při jednofázovém provozu se zástrčkou Schuko se doporučuje maximálně 160 A.

* Krytí IP23 zabraňuje vniknutí částic o průměru větším než 12,5 mm do produktu a zároveň poskytuje ochranu proti dešti, kdy voda stékající svíslé nebo pod úhlem 60° ke svíslé ose neovlivní provoz zařízení.

* Krytí IP33 zabraňuje vniknutí objektů o průměru větším než 2,5 mm do produktu a také poskytuje ochranu proti dešti, kdy voda stékající svíslé nebo pod úhlem 60° ke svíslé ose neovlivní provoz zařízení.





1. Digitální displej zařízení
2. Tlačítka pro nastavení vybraného parametru pro snižování a zvyšování (výchozí: MMA - svařovací proud, TIG - svařovací proud, MIG/MAG - svařovací napětí)
3. Tlačítko pro výběr funkce pro používaný svařovací režim;
4. Tlačítko pro výběr svařovacího režimu:
 - a) Ruční obloukové svařování, MMA;
 - b) Wolframové svařování v inertním plynu, TIG;
 - c) Svařování obloukem v inertním plynu/metodou s aktivním plynem, MIG/MAG;
5. Indikátor přehřátí zařízení: při normálním provozu je indikátor vypnutý, při přehřátí zařízení začne blikat;
6. Hlavní vypínač napájení
7. Napájecí kabel zařízení.
8. Řídící konektor pro připojení k podavači drátu pro zapnutí a vypnutí zdroje;
9. Připojení uzemňovacího kabelu;

A - Proudová zásuvka "+", typ zásuvky - bajonet:

- pro svařování MMA - je připojen kabel elektrody MMA (ve velmi vzácných případech, kdy se používají speciální elektrody, je připojen kabel "země");
- pro TIG svařování - je připojen kabel "země";
- pro svařování MIG/MAG **pevným drátem (GMAW)** - je připojen polaritní kabel z podavače drátu do zdroje;
- pro svařování MIG/MAG s plněným drátem (FCAW) - je připojen uzemňovací kabel;

B - Proudová zásuvka "-", typ zásuvky - bajonet:

- pro svařování MMA je připojen kabel ""země"" (ve velmi vzácných případech, u speciálních elektrod, je připojen kabel elektrody);
- pro TIG svařování - je připojena TIG rukojeť;
- pro svařování MIG/MAG **pevným drátem (GMAW)** - je připojen uzemňovací kabel;
- pro svařování MIG/MAG s **plněným drátem (FCAW)** - je připojen polaritní kabel z podavače drátu do zdroje.

2. SPUŠTĚNÍ ZAŘÍZENÍ

POZOR! Před spuštěním zařízení si prosím přečtěte kapitolu 13 "Bezpečnostní pravidla".

2.1 PŘEDEHRANÉ POUŽITÍ

Stroj je určen výhradně pro: Ruční obloukové svařování (MMA), TIG (Tungsten Inert Gas) a MIG/MAG (Metal Inert Gas / Metal Active Gas) s externím podavačem drátu. Jakákoliv úprava zařízení může negativně ovlivnit bezpečnost. Proto je jakýkoliv zásah do zařízení, bezpečnostních komponent nebo jejich zneužití pro jiné účely výslovně zakázáno. Nedodržení tohoto zákazu má za následek ztrátu všech nároků na záruku a produktovou odpovědnost.

Produkt byl vyvinut v souladu s obecně uznávanými principy technologie a s ohledem na účinnost a provozní bezpečnost a proto může být opatřen značkou CE, která potvrzuje tyto vlastnosti.

Použití svařovacího stroje je vhodné, pokud jsou splněny všechny požadavky těchto provozních pokynů. Spuštění a provoz mohou být prováděny pouze kvalifikovaným personálem, který byl informován o produktu a vyškolen ve vedení svařovacího zařízení, za předpokladu, že svařovací jednotka, napájecí kabel a připojené příslušenství jsou používány podle určení a jsou v perfektním provozním stavu.

2.2 POŽADAVKY NA UMÍSTĚNÍ

Svařovací zařízení lze umístit a provozovat venku. Vnitřní elektrické části zařízení jsou chráněny proti přímému vystavení vlhkosti, ale ne proti kapkám kondenzátu.

POZOR! Při provozování zařízení v chladném období se může uvnitř objevit kondenzovaná voda po vypnutí a ochlazení zařízení! Svařovací jednotku znovu zapněte 3 - 4 hodiny po jejím vypnutí. Z tohoto důvodu v chladném období svařovací jednotku nevypínejte, pokud plánujete ji znovu zapnout nejdéle do 4 hodin po jejím vypnutí.

Jednotka by měla být umístěna tak, aby byl zajištěn volný průtok chladicího vzduchu přes otvory na předním a zadním krytu jednotky. Věnujte pozornost kovovým pilinám (které se například generují během broušení), ty by neměly být přímo vstřebávány do jednotky ventilátorem.

POZOR! Zařízení může být smrtelně nebezpečné, pokud dojde k jeho tvrdému dopadu na zem. Umístěte na stabilní tvrdý povrch.

2.3 PŘIPOJENÍ K ELEKTRICKÉ SÍTI

Standardní svařovací jednotky jsou navrženy pro provoz za specifických napěťových podmínek:

Modely PRO-160/200/250: Vhodné pro napájecí napětí 230V, s tolerančním rozmezím -27% až +18%.

Modely PRO-270/350/500/630: Tyto modely jsou navrženy pro třífázový vstup 3x400V, umožňují rozmezí kolísání napětí -15% až +15%. Připojují se pomocí tří vodičů. Pro zajištění bezpečnosti při svařovacích operacích je nezbytné uzemnit kryt stroje. To lze provést dvěma způsoby:

- a) Využití čtvrtého vodiče v napájecím kabelu, který odpovídá mezinárodní normě žluto-zeleného uzemnění.
- b) Připojení k šroubové svorce umístěné na zadní straně stroje v souladu s přísnými normami pro uzemnění platnými v zemích SNS.

POZOR! Provoz zařízení mimo jeho specifikované napěťové rozmezí může zrušit záruku výrobce. Konkrétně:

- a) Pro modely PRO-160/200/250 napětí nad 270V.
- b) Pro modely PRO-270/350/500/630 napětí nad 450V.

Dále, nesprávné připojení fáze sítě k uzemnění rovněž zruší záruku.

POŽADAVKY NA INSTALACI Je důležité vybrat napájecí připojení, průřezy napájecího kabelu a napájecí pojistky podle technických specifikací konkrétního modelu svařovací jednotky.

POZOR! Hlavní vypínač na modelech PRO-160/200/250 je zároveň signalizačním tlačítkem a odřezává pouze napájení svařovacího zařízení, ale neodpojuje úplně vnitřní elektroniku zařízení. Pro zajištění nejvyšší úrovně bezpečnosti se vždy doporučuje po ukončení práce odstranit napájecí kabel z elektrické zásuvky. Tento krok je nezbytný k prevenci jakékoliv reziduální elektrické aktivity uvnitř jednotky.

2.4 PŘIPOJENÍ NAPÁJECÍ ZÁSTRČKY

U svařovacích strojů PATON je pro připojení k třífázové síti napájecí kabel vybaven 4 vodiči, které jsou rozděleny pro následující účely:

- Hnědý vodič: Připojen k fázi L1.
- Černý vodič: Připojen k fázi L2.
- Modrý vodič: Připojen k fázi L3.
- Žluto-zelený vodič: Slouží jako ochranný vodič (PE).

DŮLEŽITÉ BEZPEČNOSTNÍ POZNÁMKY:

Při připojení svařovacího stroje PATON je nutné pečlivě dbát na barevné kódování vodičů a jejich odpovídající fáze, protože dochází k odchylce od standardního schématu barev IEC 60445 pro třífázové zástrčky. Konkrétně stroj používá modrý vodič pro fázi L3, místo šedé barvy stanovené IEC 60445. Tento rozdíl je důležitý při zapojení zástrčky, protože nesprávné připojení fází může vést k nefunkčnosti zařízení. Ujistěte se, že každý vodič je správně zarovnan s jeho příslušnou fází v zástrčce, obzvláště věnujte pozornost nestandardnímu modrému vodiči pro L3. Vždy dodržujte bezpečnostní pokyny a dvojnásobně zkontrolujte připojení pro shodu a funkčnost.

Nevyužitý neutrální vodič: Neutrální vodič (N) není u svařovacího vybavení PATON využíván.

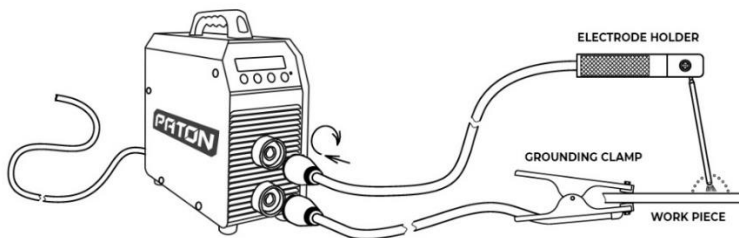
Požadavky na odpovídající zástrčku: Zajištěte, aby zástrčka odpovídala napětovým a proudovým požadavkům svářečky (viz technická data). Používejte pouze zásuvky, které poskytují zaručené uzemnění v souladu s bezpečnostními předpisy.

Správné elektrické připojení: Elektrické připojení drátů musí být v souladu s příslušnými standardy a bezpečnostními předpisy. Nesprávné připojení svařovacího zařízení k napájecí síti může vést k selhání zařízení a představuje významné riziko pro zdraví a bezpečnost, včetně potenciálních smrtelných nebezpečí.

3. RUČNÍ ELEKTRICKÉ OBLUČKOVÉ SVÁŘENÍ (SMAW)

POZOR!: Kvůli nezablokovaným konektorům svářecího proudu (připojení zařízení) nebo nečistotám na pracovním spojení (barva, koroze) se mohou spojovací oblasti a vodiče zahřívat a při dotyku mohou způsobit popáleniny!

Denně kontrolujte svářecí proud a případně je zajistěte otočením ve směru hodinových ručiček. Důkladně vyčistěte oblast pracovního spojení a řádně ji připojte! Nepoužívejte části konstrukce dílu jako návratovou linku svářecího proudu!

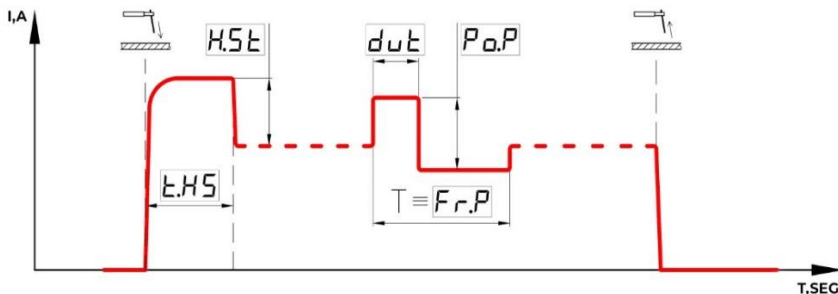


POSTUP PŘÍPRAVY JEDNOTKY PRO PROVOZ:

- vložte kabel držáku elektrody do zásuvky zdroje A „+“;
- vložte svorku uzemnění do zásuvky zdroje B „-“;
- připojte „uzemnění“ ke svářecímu dílu;
- připojte síťový kabel k trojfázové síti (pro modely PRO-270/350/500/630);
- nastavte hlavní vypínač přístroje 6 na zadním panelu na pozici „ON“;
- použijte tlačítko 4 k nastavení režimu sváření MMA, režimy se přepínají v kruhu;
- použijte tlačítko 2 k nastavení hlavního parametru proudu, tj. svářecího proudu;
- Pokud je to nutné, lze nastavit další funkce svářecího procesu, viz Oddíl 6.1 pro sekvenci přepínání.

POZOR! Po přepnutí vypínače (6) do polohy "ON" je potažená elektroda pod napětím. Nedotýkejte se elektrody vodivým předmětům nebo uzemněným objektům, jako je například skříň zařízení, atd., protože zařízení tuto situaci vnímá jako signál ke zahájení svářecího procesu.

3.1 SVÁŘECÍ PROCESNÍ CYKLUS – SMAW



Postup přepínání hodnoty jakékoli funkce je popsán v oddíle 6.1.

3.2 FUNKCE „HOT-START“

Ruční konfigurace Hot-Start umožňuje přesnou modulaci počátečního svařovacího proudu během fáze zapálení oblouku. To usnadňuje rovnováhu mezi vynaloženou energií a konzistencí zapálení.

Výhody této funkce jsou následující:

- **Nejvyšší účinnost zapálení:** Zajišťuje optimální zahájení oblouku, i s elektrodami s nízkým potenciálem zapálení;
- **Vylepšená penetrace základního materiálu:** Dosahuje hlubší a konzistentnější penetrace v počáteční fázi, čímž se snižuje potenciální poškození svařovaného dílu;
- **Zabránění zahrnutí strusky:** Aktivně protiopatření vzniku strusky během svářecího procesu.

Manuální nastavení: Tato funkce umožňuje uživatelům nastavit úroveň funkce na její minimální hodnotu, což vede k výraznému snížení spotřeby energie během počáteční fáze zapálení. To umožňuje zdroji napájení začít s úrovněmi napětí blízkými minimálnímu dosažitelnému rozsahu, ačkoli to ovlivňuje kvalitu zapálení (činí přístroj podobným transformátorovému zdroji). Naopak, funkce lze zvýšit na svou maximální hodnotu pro zvýšení kvality zapálení (při práci se stabilní elektrickou sítí). Je však důležité si uvědomit, že použití zvýšeného proudu z této funkce může vést k prohoření pracovního dílu při svařování tenkých kovů. Proto doporučujeme v takových situacích snížit hodnotu funkce "Hot Start".

Ilustrace provozu: Pro oblouk zahájený s 3mm elektrodou při primárním svářecím proudu 90A funkce "Hot-Start" dočasně zvyšuje svářecí proud o 40%. Výsledný proud "Hot-Start" se tedy stává: $90A \times 1,40 = 126 A$

V pokročilých nastaveních máte možnost upravit jak výkon "Hot Start" [H.St], tak dobu "Hot Start" [t.HS]. Je důležité tyto hodnoty nepřehánět. Při příliš vysokém nastavení je vyžadován robustní elektrický zdroj. Pokud elektrická síť není dostatečně silná, proces zapálení nemusí být úspěšný.

Pro změnu hodnoty jakékoli funkce v aktuálním svářecím režimu viz oddíl 6.1.

3.3 FUNKCE „ARC-FORCE“

VÝHODY:

- **Optimalizovaná stabilita krátkého oblouku:** Technologie výrazně zvyšuje stabilitu během operací krátkého obloukového svařování, zajišťující konzistentní a kvalitní svár.
- **Efektivní přechod kovu:** Systém usnadňuje přechod kapek z elektrody do svářecí lázně, čímž zajišťuje hladký a bezchybný svářecí zážitek.
- **Lepší zapálení oblouku:** Vylepšené mechanismy usnadňují okamžité a spolehlivé zapálení oblouku, eliminující zdlouhavé iniciační procesy.
- **Snížení přilnavosti elektrody** Přestože systém drasticky snižuje riziko přilepení elektrody k svařovanému dílu, je důležité odlišit ho od funkce „Anti-Stick“, která bude objasněna v následujících oddílech.
- **Přízpůsobitelná manuální nastavení:** Tato funkce nabízí dvojí výhodu:
 - a) Pro jemné operace na tenkých kovech mohou uživatelé manuálně snížit funkci na její nejnižší nastavení. To nejen šetří energii a optimálně rozkládá teplo, ale také minimalizuje riziko prohoření. Nicméně toto nastavení může mírně ovlivnit stabilitu krátkého oblouku, čímž způsobí, že výkon stroje bude podobný transformátorovému zdroji.
 - b) Naopak pro úkoly vyžadující zvýšenou stabilitu krátkého oblouku lze funkci zvýšit na svou nejvyšší hodnotu. Zatímco to zaručuje neuvěřitelnou stabilitu, vyžaduje robustní zdroj energie a mírně zvyšuje riziko prohoření materiálu.

Mechanika provozu:

Pokud napětí oblouku klesne pod nastavený práh potřebný pro stabilní oblouk, svářecí proud se automaticky zvýší o 40%. Pro ty, kteří chtějí více personalizovaná nastavení, lze jak Arc Force [Ar.F], tak prahovou hodnotu aktivace [u.AF] manuálně upravovat. Přesto je důležité být opatrný při úpravách těchto parametrů. Přílišné úpravy by mohly poškodit funkci „Anti-Stick“, zejména při práci s tenkými elektrodami o průměru menším než Φ 3,2 mm. Více informací k tomuto tématu bude poskytnuto v následující části.

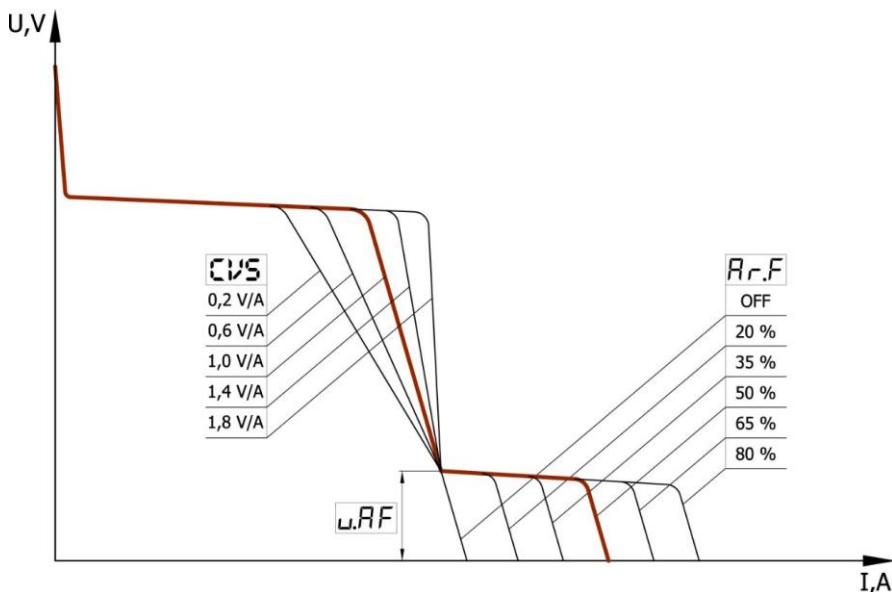
3.4 FUNKCE „ANTI-STICK“

Během počátečního zapálení oblouku může elektroda přilnout k svařovanému dílu; to je bráněno mnoha funkcemi zařízení, ale může se to stále stát, což vede k poškození elektrody.

V takovém případě je aktivována funkce "Anti-Stick", která neustále funguje v režimu MMA a snižuje svářecí proud během 0,6...0,8 sekund od zjištění tohoto stavu. To také usnadňuje svařovateli oddělit (odpojit) elektrodu od svařovaného dílu bez rizika popálení očí náhodným zapálením oblouku. Jakmile je elektroda odpojena od svařovaného dílu, lze pokračovat ve svářecím procesu bez překážek.

Pro postup změny hodnoty jakékoli funkce v aktuálním svářecím režimu viz oddíl 6.1.

3.5 FUNKCE KONTROLY STRMÉHO NAPĚŤOVÉHO SKLONU



Funkce kontroly strmého napěťového sklonu proudu-napětí (CVS) je navržena tak, aby usnadňovala sváření s elektrodami různých typů povlaků. Výchozí nastavení sklonu CVS je 1,4 V/A, což je vhodné pro nejběžněji používané elektrody s rutilovým povlakem (E6013). Tyto elektrody jsou široce používány díky svým dobrým svářecím vlastnostem a univerzálnosti.

Pro elektrody s hlavním typem povlaku (E7015), ačkoli výchozí nastavení není vyžadováno, doporučuje se upravit sklon CVS na 1,0 V/A. To umožňuje lepší kontrolu svářecího procesu s těmito elektrodami, které jsou často vybírány pro aplikace vyžadující vysoce kvalitní sváry a lepší penetraci materiálu.

V případě elektrod s celulóзовým povlakem (E6011) je nutné nastavit sklon CVS v rozmezí 0,2 až 0,6 V/A. Tyto elektrody se primárně používají pro sváření potrubí, zejména na obtížně přístupných místech, díky jejich schopnosti hluboké penetrace a stabilitě oblouku v náročných podmínkách. Vyznačují se také vyšší produkcí kouře a tvorbou flexibilního sváru. V některých situacích může být také nutné zvýšit úroveň funkce 'Arc-Force' [u.AF] na 18V, což pomáhá udržovat kontinuitu a kvalitu svářecího oblouku, zejména v náročných svářecích podmínkách.

Pro postup změny hodnoty jakékoli funkce v aktuálním svářecím režimu viz oddíl 6.1.

3.6 FUNKCE KRÁTKÉHO OBLUČKOVÉHO SVÁŘENÍ

Krátké obloukové svařování, technika, při které je délka oblouku mezi elektrodou a svařovaným dílem udržována minimální, je upřednostňována pro svůj nižší tepelný vstup, což je obzvláště vhodné pro sváření tenkých materiálů za účelem snížení zkreslení. Tento přístup poskytuje svařovatelům lepší kontrolu nad roztaveným svářecím lázní, minimalizuje stříkání a usnadňuje polohové svařování, jako jsou práce nad hlavou nebo svise nahoru. Výsledkem je obvykle plytká penetrace, stabilní oblouk a čistší sváry. Nicméně je důležité vybrat vhodné elektrody, protože ne všechny jsou pro tuto metodu vhodné. Za tímto účelem má stroj možnost přepnout funkci "Short-Arc" do polohy "ON". Ve výchozím nastavení je v poloze "OFF".

Pro postup změny hodnoty jakékoli funkce v aktuálním svářecím režimu viz oddíl 6.1.

3.7 FUNKCE SNÍŽENÍ NAPĚTÍ BEZ ZATÍŽENÍ

Při sváření na místech, jako jsou nádrže nebo cisterny, kde je prioritou udržování vysoké úrovně elektrické bezpečnosti, se stává funkce snížení napětí bez zatížení klíčovou. V tomto modelu zařízení je integrována jednotka, která snižuje napětí bez zatížení. Po odpojení elektrody od svařovaného dílu se během 0,1 sekundy sníží napětí na svorkách zdroje na bezpečnou úroveň pod 12 V.

Ve výchozím nastavení je tato jednotka nastavena na pozici "OFF", protože aktivace této funkce může ovlivnit kvalitu zapálení oblouku. Pro optimální vyvážení mezi bezpečností a výkonem při sváření by měli operátoři vědět, kdy a jak tuto funkci používat, s ohledem na specifika pracovního prostředí a potenciální riziko.

3.8 FUNKCE IMPLUSNÍHO SVÁŘENÍ

Funkce impulsního proudu při SMAW (sváření obalenou elektrodou) zavádí řízenou modulaci mezi vyšším špičkovým proudem a nižším základním proudem během svářecího procesu. Tato pulsace má za cíl optimalizovat rovnováhu mezi mírou depozice kovu, tepelným vstupem a penetrací.

Během fáze špičkového proudu je dodávána dostatečná energie pro zajištění správného spojení a penetrace, zatímco fáze základního proudu udržuje stabilitu oblouku a snižuje celkový tepelný vstup. Tato řízená pulsace může pomoci dosáhnout konzistentnějšího a rafinovanějšího svářecího výstelku, čímž se snižuje nadměrné nahromadění tepla a potenciální zkroucení nebo deformace svařovaného dílu.

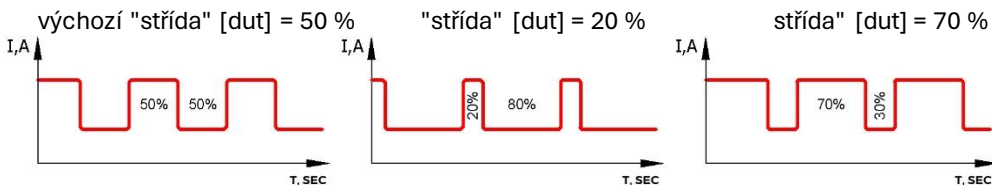
Pro svařovatele může funkce impulsního proudu v MMA nabídnout zvýšenou kontrolu, zejména v případech, kdy se pracuje s materiály citlivými na teplo nebo ve scénářích, kde je zásadní přesný tepelný vstup. Správné ladění impulsních parametrů, jako je frekvence pulsu a poměr mezi špičkovým a základním proudem, může vést ke zlepšení kvality sváru, snížení stříkání a atraktivnějšímu vzhledu svářecího výstelku.

Také může poskytnout lepší kontrolu nad rychlostí ochlazování, což může ovlivnit metalurgické vlastnosti sváru a snížit riziko defektů, jako jsou porozita a praskání. Řízením proudu a tím i obloukové síly lze výrazně snížit stříkání, což vede k čistějším svárům a menšímu poválečnému čištění.

Navíc při sváření v náročných polohách, jako jsou svislé nebo nadhlavové, poskytuje impulsní proud lepší kontrolu nad svářecí lázní, čímž snižuje rizika prosvěcení nebo kapání roztaveného kovu.

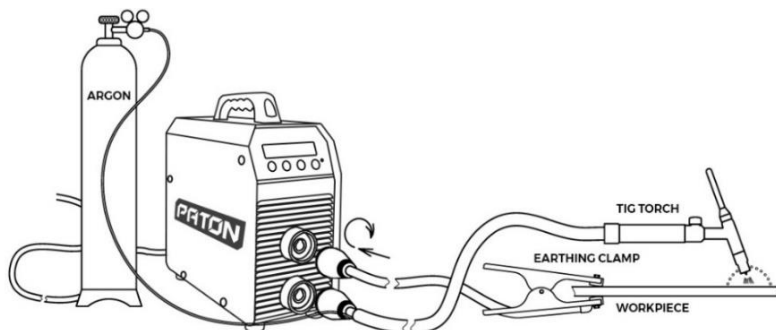
Pro aktivaci této funkce na zařízení je nejprve potřeba zapnout režim impulsního proudu [Po.P] - přepnout z "OFF" na "ON" a nastavit čtyři parametry: **špičkový proud** [I.iP], **základní proud** [I.PS], **frekvenci pulsu** [Fr.P] a poměr **špičkového a základního proudu** (neboli "střídu") [dut].

Ve výchozím nastavení jsou frekvence pulsu [Fr.P] a střída [dut] nastaveny na nejběžnější hodnoty 5,0 Hz a 50 %, respektive. Při změně parametru "střída" [dut] z 50 % se zavádí asymetrie mezi špičkovým a základním proudem:



Tyto parametry se v různých situacích nastavují různými způsoby, v závislosti na požadavcích svařovatele. Pro změnu hodnoty jakékoli funkce v aktuálním svářecím režimu viz oddíl 6.1.

4. SVÁŘENÍ TUNGSTEN INERT GAS (GTAW)



POZOR: Nejčastěji používaným ochranným plynem je čistý argon "Ar", někdy heliem "He", stejně jako jejich směsi v různých poměrech. Příklad: argon + helium "40% Ar + 60% He".

NEPOUŽÍVEJTE hořlavé plyny! Použití jiných plynů je povoleno pouze po dohodě s výrobcem zařízení.

POSTUP PŘÍPRAVY ZAŘÍZENÍ PRO PROVOZ:

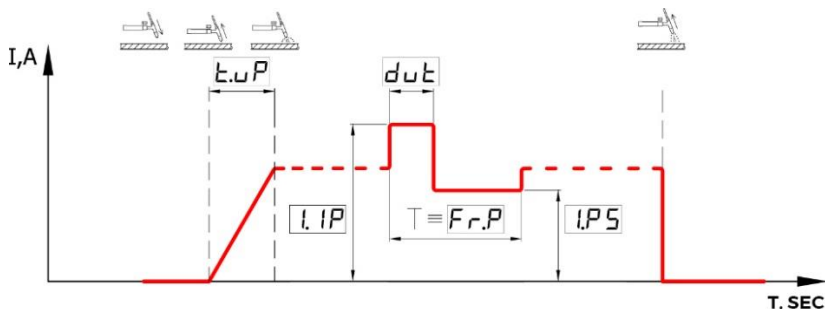
- vložte kabel hořáku do zásuvky zdroje B „-“;
- vložte uzemňovací kabel do zásuvky zdroje A „+“;
- připevněte svorku uzemnění k dílu;
- nainstalujte redukční ventil na láhev se svářecím plynem ""CO2"", ""Ar"" nebo ""Ar+CO2"";
- připojte hadici hořáku ke snížení tlaku plynu ve válci;
- otevřete ventil plynové láhve, zkontrolujte vzduchotěsnost;
- připojte napájecí kabel k síti;
- nastavte hlavní vypínač zařízení 6 na zadním panelu na pozici „ON“;
- použijte tlačítko 4 k nastavení režimu TIG svařování, režimy se přepínají v kruhu;
- použijte tlačítko 2 k nastavení hlavního parametru proudu, tj. svářecího proudu;

Pokud je to nutné, lze nastavit další funkce svářecího procesu, viz oddíl 6.1 pro sekvenci přepínání.

POZOR! Hořák TIG musí být typu s ventilem, s bajonetovým konektorem Ø9mm pro **PRO-160** a Ø13mm pro **PRO-200/250 & 270-400V/350-400V/500-400V/630-400V**. Maximální proud hořáku je nutno vybrat podle provozních požadavků.

UPOZORNĚNÍ! Jednou z běžných chyb je zaostrit elektrodu na 'jehlu', zatímco oblouk může 'vandrovat' ze strany na stranu. Správné zaostrující je mírně tupý hrot, a čím méně zaostrující je schopen vydržet daný proud, tím lépe. Všimněte si, že při vysokých svářecích proudech se velmi zaostrující elektroda snadno roztaví kvůli své nízké tepelné vodivosti. Kromě toho by 'pruhy' vytvořené zaostrujícími měly být podél osy elektrody.

4.1 SVÁŘECÍ PROCESNÍ CYKLUS - TIG-LIFT



Pro postup změny hodnoty jakékoli funkce viz oddíl 6.1.

4.2 FUNKCE ZAPALOVÁNÍ TIG-LIFT

Funkce jiskrového zapálení TIG-Lift Arc je metoda používaná při TIG svařování pro iniciaci oblouku bez systémů vysoké frekvence. Lehkým dotykem elektrody na dílci se vytvoří zkrat. Jakmile je svařování připraveno, svařovatel pomalu zdvihne elektrodu, což dá stroji signál k zahájení svařovacího procesu. Tato akce vyvolá lineární zvýšení svařovacího proudu na stanovenou hodnotu. Eliminací počátečního proudového nárazu se snižuje riziko degradace nebo kontaminace svařovací lázně netavitelnou wolframovou elektrodou.

POZOR! Ventil na hořáku musí být před svařováním manuálně otevřen a po dokončení procesu uzavřen. Je třeba vyčistit místo zapálení oblouku.

K použití této funkce stačí dotknout se elektrodou dílce, přičemž můžete elektrodu v této pozici držet neomezeně dlouho, a když uživatel rozhodne, že je připraven začít svařovat (například si nasadil ochrannou masku a dobře vyfoukal místo ochranným plynem), stačí začít POMALU zdvíhat ostřený hrot elektrody od dílce. Jednotka detekuje tento moment a považuje ho za signál k zahájení svařovacího procesu, čímž začne LINEÁRNĚ zvyšovat svařovací proud na nastavenou hodnotu

Čím vyšší je hlavní pracovní proud, tím rychleji musíte elektrodu zdvíhat, jinak se rozpustí. Čas plynulého nárůstu proudu na nastavenou hodnotu bude probrán v dalším odstavci.

4.3 FUNKCE ZVYŠOVÁNÍ PROUDU

Kromě prodloužení životnosti elektrody a do jisté míry i hořáku je tato funkce důležitá také pro snadnější používání hořáku. Eliminuje počáteční stříkání svařovací lázně a umožňuje během nastaveného času nárůstu proudu [t.u.P] přesně zamířit hořák na požadované místo svaření, jelikož bod zapálení oblouku v obzvláště citlivých aplikacích nemusí být vždy na místě svařování. Tuto funkci lze také použít pro předebrání svařovacího místa.

4.4 FUNKCE SVAŘOVÁNÍ S PULZUJÍCÍM PROUDEM

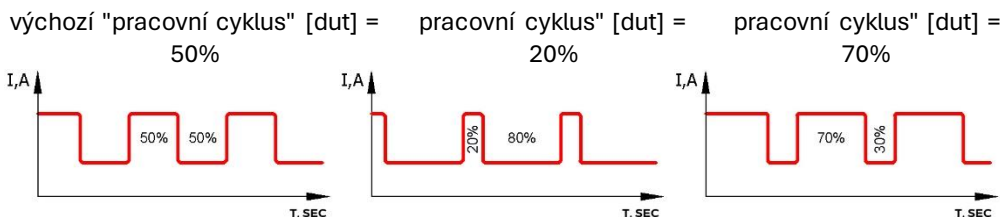
Při TIG svařování metodou s pulzujícím proudem se proud střídá mezi vysokou úrovní nazývanou "vrcholový proud" a nízkou úrovní nazývanou "základní proud". Toto střídání umožňuje lepší kontrolu tepla během svařovacího procesu. Přesnější řízení tepla snižuje potenciální zkreslení dílce, zejména u tenkých materiálů nebo jemných částí.

Ve srovnání s nepřetržitým svařováním proudem vede tato pulzující metoda k vytvoření čistějšího a vizuálně přitažlivějšího finálního svaru. Fáze "vrcholového proudu" zajišťuje hluboký pronik do materiálů, což vede k silným a trvanlivým svařeným spojům. Navíc jedinečný vzhled sváru, často přirovnávaný k "nakládaným mincím", nejen dobře vypadá, ale také ukazuje na konzistentní a přesný svařovací proces.

Dále hraje důležitou roli frekvence pulzu, která odkazuje na rychlost, s jakou se proud přepíná mezi vrcholovou a základní úrovní. Vyšší frekvence pulzu může vést k jemnějším svárům, zatímco nižší frekvence může produkovat širší vzory korálků. Poměr mezi vrcholovou a základní úrovní je dalším kritickým parametrem. Reprezentuje poměr času, kdy proud zůstává na vrcholové úrovni ve srovnání se základní úrovní, což ovlivňuje jak hloubku pronikání, tak tepelný příkon do sváru. Úprava tohoto poměru může nabídnout svařovatelům větší kontrolu nad svařovacím procesem a kvalitou výsledného spoje.

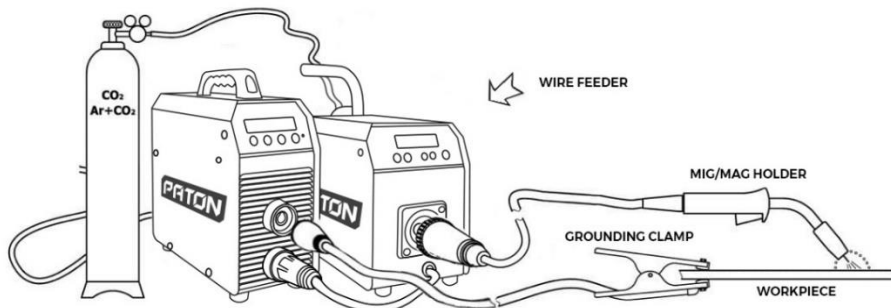
K aktivaci této funkce na zařízení je nejprve třeba zapnout režim pulzujícího proudu **[Po.P]** - přepnout ho z "VYP" na "ZAP" a nastavit čtyři parametry: vrcholový proud **[I.iP]**, základní proud **[I.PS]**, frekvenci pulzu **[Fr.P]** a poměr vrcholového k základnímu proudu (nebo "pracovní cyklus") [dut].

Ve výchozím stavu jsou frekvence pulzu [Fr.P] a pracovní cyklus [dut] na nejběžnějších hodnotách 5,0Hz a 50%. Když je parametr "pracovní cyklus" změněn z 50%, vzniká asymetrie mezi vrcholovým a základním proudem:



Tyto parametry jsou nastavovány v různých situacích různými způsoby, v závislosti na požadavcích svařovatele. Pro změnu hodnoty jakékoli funkce v aktuálním svařovacím režimu viz oddíl 6.1.

5. SVAŘOVÁNÍ METAL INERT GAS / METAL ACTIVE GAS OBLIČKEM (MIG/MAG)



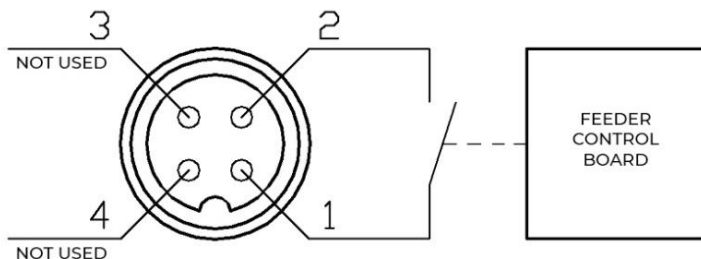
Zařízení lze použít jako zdroj pro poloautomatické svařování a v tomto režimu poskytuje požadované proudové-napěťové charakteristiky na výstupu svorek zdroje. Jako externí mechanismus podávání drátu může sloužit naprosto jakýkoliv samostatný podavač drátu pracující na určitém napájecím napětí vestavěného motoru. K tomu je nutné, aby měl vlastní zdroj napájení nebo byl napájen z napětí zdroje (jedná se o méně prioritní možnost, protože takové systémy málokdy mají dobré a stabilní podávání drátu).

Kontrolní konektor 8 na zadním panelu slouží k ovládání zapínání a vypínání zdroje.

- POSTUP PŘÍPRAVY PRO SVAŘOVÁNÍ S PEVNÝM DRÁTEM:
- vložte zemnicí svorku do zásuvky zdroje B ""-"";
- připravte napájecí kabel s průřezem drátu alespoň 25 mm², který připojte k zásuvce zdroje A ""+"" , a druhý konec k svorce napájení podavače drátu, v každém případě se jedná o individuální záležitost, proto není smysluplné vypisovat všechny možnosti;
- připojte držák MIG/MAG k podavači drátu;
- nainstalujte tlakový regulátor na lahev s ochranným plynem "CO₂", "Ar" nebo "Ar+CO₂";
- připojte hadici plynu k tlakovému regulátoru na lahvičce plynu a konektoru na podavači drátu, způsob připojení může být různý;
- otevřete ventil plynu na lahvičce, zkontrolujte vzduchotěsnost;
- připojte napájecí kabel k síti;
- připojte napájení podavače drátu k síťovému napájení (pokud je podavač drátu napájen nezávisle);
- zapněte podavač drátu jeho vypínačem;
- nainstalujte cívkou s drátem požadovaného průměru;
- navedte volný konec drátu skrze vstupní kanál do držáku MIG/MAG;
- nastavte hlavní vypínač zařízení číslo 6 na zadním panelu do polohy ""ON"";
- tlačítkem 4 nastavte režim svařování MIG/MAG, režimy se přepínají stále dokola;
- tlačítkem 2 nastavte požadované napětí svařování;
- na podavači drátu nastavte požadovanou rychlost podávání drátu;

POZOR: V nejjednodušším případě se pro svařování železných kovů používá jako ochranný plyn oxid uhličitý "CO₂" a pro svařování hliníku jsou vhodné pouze inertní plyny, jako je argon "Ar", někdy helium "He". Pro nerezové a vysoce legované oceli se často používají směsi v různých poměrech "80 % Ar + 20 % CO₂". Použití jiných plynů je povoleno pouze po dohodě s výrobcem zařízení.

Kontrolní konektor 8 na zadním panelu slouží k ovládání zapínání a vypínání zdroje.



Používají se pouze piny 1 a 2, které jsou uzavřeny ve vhodném okamžiku. Když má zdroj fungovat, musí být kontakty uzavřeny, a když se má zdroj vypnout, musí být otevřeny.

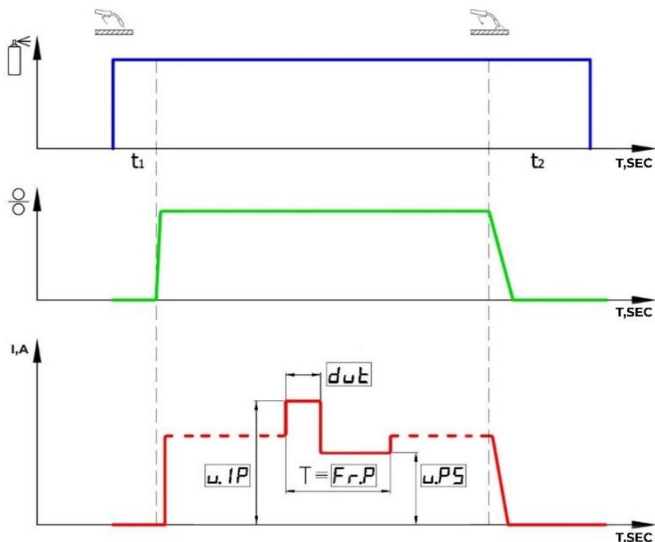
POZOR!!! Zapojení a jeho provedení v podavačích drátu se liší od případu k případu a proto není uvedeno v manuálu tohoto zdroje energie. Informace naleznete v manuálu k podavači drátu.

V nezávislých podavačích drátu vyrobených firmou PATON Feeder-15-2 (2-válcový podavač) a Feeder-15-4 (4-válcový podavač) je adaptace kontrolních konektorů již připravena, takže montáž je hračka. Jediné, co je potřeba udělat, je nainstalovat zástrčku do konektoru 8.

Nezapomeňte na dodávku ochranného plynu. Pokud jste začátečník a nemáte zkušenosti s nastavením optimálního tlaku pro svařování konkrétního výrobku, pak můžete na začátku nastavit tlak plynu na více než optimální hodnotu ~0,2 MPa, což bude mít malý vliv na proces, pouze zvýší spotřebu ochranného plynu. Avšak v budoucnu, aby ušetřili peníze, postupujte podle obecných doporučení pro svařování poloautomatickými stroji. Začněte s průměrnou polohou regulátoru rychlosti podávání drátu na podavači (~4...5 m/min) a průměrným napětím na zdroji (~19V) pro jakýkoliv průměr nainstalovaného drátu (Ø0,6...1,2 mm), což nemusí být optimální, ale při správném provozu a hladkém podávání drátu (bez cukání), stejně jako správném připojení, by tato kombinace "zdroj svařování + podavač drátu" měla již zajišťovat svařování.

Pro dosažení nejlepšího výsledku upravte napětí na zdroji tlačítky 2 a rychlost podávání drátu na podavači podle obecných doporučení pro svařovací proces s poloautomatickými stroji. Mějte na paměti, že tyto parametry se liší pro každý konkrétní případ.

5.1 SVAŘOVACÍ PROCES CYKLUS - MIG/MAG



Postup změny hodnoty parametru funkce viz Oddíl 6.1. Doba předfukování plynu (t_1) a doba dofukování plynu (t_2) s ochranným plynem se nastavuje na podavači drátu.

5.2 FUNKCE INDUKTANCE

Tato funkce modifikuje proces přenosu kapky měněním rychlosti nárůstu proudu při změnách napětí oblouku. Zvýšením hodnoty parametru se snižuje stříkání, ale dochází k poklesu frekvence přenosu kapek. Změnou hodnoty této funkce si každý uživatel může vybrat optimální svařovací proces. Obecně se pro svařování tlouštěk nad 3 mm používají minimální hodnoty a pro tenčí výrobky maximální hodnoty.

Kromě toho, pro rychlou změnu úrovně indukčnosti, stiskněte a držte tlačítko 4 na předním panelu jednotky po dobu 1 sekundy, po které se na obrazovce objeví příslušný parametr, jehož hodnotu lze změnit pomocí tlačítek 2.

Ve výchozím stavu je indukčnost nastavena na OFF, tj. na nulovou úroveň. Pro změnu hodnoty jakékoli funkce v aktuálním svařovacím režimu viz oddíl 6.1.

5.3 FUNKCE ZVYŠOVÁNÍ SVAŘOVACÍHO NAPĚTÍ

Tato funkce je nezbytná pro hladký přechod do režimu svařování v nastaveném čase [t.uP], což snižuje stříkání svařovací lázně a stříkání v okamžiku zapálení, když je drát ještě studený. Prodloužená doba pomalého nárůstu se používá pro počáteční formování svařovací lázně. Čas nárůstu napětí [t.up] je zodpovědný za regulaci hladkosti tohoto procesu, a to jak ve zdroji, tak v řídicí jednotce rychlosti podávání drátu. Pro maximálně správný chod musí být tyto hodnoty konstantní (ne každá podávací jednotka má schopnost měnit rychlost podávání drátu na konci svařování).

POZOR!: Čím delší je doba nárůstu, tím menší je počáteční šev, proto se používá pouze pro střední a dlouhé švy. Z tohoto důvodu při svařování s kolíky apod. nezvyšujte čas o více než 0,1 sekundy.

Ve výchozím stavu je doba nárůstu nastavena na OFF, tzn. neaktivní. Pro změnu hodnoty jakékoli funkce v aktuálním režimu svařování viz odstavec 6.1.

POZOR!: Při svařování ocelovým drátem musí být doba nárůstu [t.uP] ve zdroji stejná nebo o něco nižší než doba nárůstu na podavači drátu. Při svařování hliníkovým drátem musí být doba nárůstu [t.uP] ve zdroji delší (+0,2...+0,5 s) než doba nárůstu na podavači drátu.

5.4 FUNKCE SNÍŽENÍ SVAŘOVACÍHO NAPĚTÍ

Při blížení se konce svařovacího procesu hrozí vznik kráteru na konci svarového švu způsobený náhlým zhasnutím svařovacího oblouku. Takový kráter může vést k různým vadám, včetně trhlin nebo porozity. Pro řešení tohoto problému byla zavedena funkce snížení napětí, která umožňuje kontrolované snížení napětí. Uživatelé mají možnost individuálně nastavit toto trvání [t.dn]. To zajišťuje přesné zaplnění kráteru a minimalizuje riziko vad ve finálním sváru.

Pro efektivní ukončení svařovacího procesu aktivuje puštění tlačítka na hořáku ve finální fázi speciální funkci. Prohlubeň ve sváru, označovaná jako kráter, by měla být vyplněna pomocí sníženého napětí a snížené rychlosti podávání drátu. Ve výchozím nastavení je funkce "Snížení Napětí" nastavena na 0,1 sekundy, což v podstatě znamená, že je vypnutá. Uživatelé mohou tuto hodnotu přizpůsobit podle svých potřeb. Postup úpravy naleznete v oddílu 6.1.

POZOR! Při svařování ocelovým drátem zajistěte, aby byla doba poklesu napětí [t.dn] ve zdroji stejná nebo o něco delší než doba snížení rychlosti podávání drátu v podavači. Na druhé straně, při svařování hliníkovým drátem by měla být doba poklesu napětí [t.dn] ve zdroji kratší o rozmezí -0,3 až -0,7 sekundy ve srovnání s dobou snížení rychlosti podávání drátu v podavači. (ne každá podávací jednotka má schopnost měnit rychlost podávání drátu na konci svařování).

Tyto parametry se nastavují v různých situacích různými způsoby podle požadavků svařovatele. Pro změnu hodnoty jakékoli funkce v aktuálním režimu svařování viz oddíl 6.1.

6. KONFIGURACE ZAŘÍZENÍ

Když nejsou tlačítka na předním panelu dotýkána, zařízení vždy zobrazuje hodnotu hlavního parametru aktuálního svařovacího režimu na digitálním indikátoru:

- 1) v režimu MMA - svařovací proud;
- 2) v režimu TIG - svařovací proud;
- 3) v režimu MIG/MAG - svařovací napětí.

Tlačítka 2 na předním panelu slouží ke změně hodnoty vybrané funkce nebo hlavního parametru.

Tlačítko 3 na předním panelu zařízení je multifunkční a je zodpovědné za následující funkce:

- 1) Výběr jakékoli funkce v aktuálním svařovacím režimu (rychlý stisk);
- 2) Resetování všech funkcí v aktuálním svařovacím režimu do továrního nastavení (držení déle než 12 sekund)

Tlačítko 4 na předním panelu je zodpovědné za změnu svařovacího režimu (přepínání tam a zpět).

6.1 PŘEPÍNÁNÍ NA POŽADOVANOU FUNKCI

Zařízení je vybaveno robustním bezpečnostním systémem, který brání neoprávněnému přístupu do nabídky funkcí. Je zajímavé, že tlačítko 3 je zamčené, což znamená, že jeho stisknutí za normálních okolností nezmění zobrazení ani nevyvolá žádné změny. Pro odemknutí tohoto tlačítka musíte jej držet déle než 3,5 sekundy. Během tohoto odemykacího procesu se na obrazovce zobrazí animace otevírání zámků, což vizuálně naznačuje, že se nabídka funkcí odemýká. Po úspěšném odemknutí umožňuje stisknutí tlačítka 3 přístup do nabídky funkcí, kde digitální displej představí název aktuální funkce spolu s příslušnou hodnotou. Toto vylepšení zajišťuje jak bezpečnost, tak intuitivní používání funkcí zařízení.

DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ: Pro uživatele, kteří ovládají odemčený svařovací stroj, je důležité si být vědom následujícího ovládacího prvku: Pokud stisknete a uvolníte tlačítko 3 po 2 sekundách, displej zařízení se automaticky vrátí k hlavnímu parametru aktuálního svařovacího režimu. To umožňuje rychlý a snadný přístup k zásadním nastavením svařování.

Zatímco displej je zaměřen na konkrétní funkci, můžete její hodnotu upravovat buď nahoru nebo dolů pomocí tlačítka 2. To poskytuje plynulý způsob jemného ladění vašich svařovacích parametrů.

Pro navigaci mezi různými funkcemi stačí rychle stisknout a uvolnit tlačítko 3. Tento postup umožňuje cyklicky projít dostupnými funkcemi, což vám umožní efektivně přejít na další funkci bez potíží.

DŮLEŽITÉ: Když je zobrazen název funkce, stisknutím a držetím tlačítka 3 na delší dobu se spustí kritická sekvence resetování. Přibližně 10 sekund po zahájení tohoto postupu se na digitálním displeji objeví odpočítávací sekvence, zobrazující čísla v sestupném pořadí: 333, 222, 111. Tento automatický resetovací proces, včetně jeho potenciálních důsledků a způsobu řešení, bude podrobněji popsán v následujícím odstavci.

6.2 PŘEPÍNÁNÍ NA POŽADOVANÝ SVAŘOVACÍ REŽIM

Stisknutím tlačítka 4 se postupně přepínají dostupné svařovací režimy. Každé stisknutí tlačítka 4 přesune na další režim. Aktuálně vybraný režim je zřetelně zobrazen na hlavním displeji, umístěném na předním panelu, což usnadňuje snadný výběr a nastavení preferovaného svařovacího nastavení.

6.3 OBNOVENÍ TOVÁRNÍHO NASTAVENÍ: POSTUP KROK ZA KROKEM

Pro resetování vašeho zařízení na tovární výchozí nastavení stiskněte a držte tlačítko 3 déle než 10 sekund. Během tohoto procesu ignorujte animaci symbolu zámku. Po zahájení resetování se na panelu zobrazí odpočítávání jako "333...222...111". Jakmile dosáhne "000", nastavení pro aktuální svařovací režim se vrátí na tovární výchozí hodnoty. Je důležité si uvědomit, že resetování parametrů se týká konkrétního režimu; to znamená, že když resetujete nastavení pro jeden svařovací režim, neovlivní to nastavení ostatních dvou režimů. Tato funkce zajišťuje, že vaše vlastní nastavení v ostatních režimech zůstane nezměněno. Navíc můžete resetovat parametry podavače drátu samostatně pomocí tlačítka 10. Tento design poskytuje flexibilitu, umožňuje udržovat individualizovaná nastavení v různých režimech.

6.4 ULOŽENÍ PROGRAMŮ A VÝBĚR PŘI SVAŘOVACÍCH OPERACÍCH

Uživatel může uložit až 16 různých přednastavení v každém z režimů svařování MMA, TIG a MIG/MAG. Číslo aktuálního nastavení (programu) je zobrazeno v pravém horním rohu LCD displeje zdroje na předním panelu. Při prvním zapnutí je program vždy na čísle 1 pro každý svařovací režim.

Všechny změny nastavení zařízení v tomto svařovacím režimu a aktuální číslo programu jsou uloženy. Pro přepnutí na nové číslo programu a restartování nastavení od základních parametrů stačí stisknout tlačítko 3. Pokud je nabídka výběru funkce zamčená, LCD zobrazí aktuální číslo programu, které lze změnit nahoru nebo dolů pomocí tlačítek 2.

Pro zabezpečení nabídky výběru funkce po nastavení jakýchkoli dalších parametrů, jak je popsáno v oddílu 6.1, je třeba menu zamknout. K tomu stiskněte a držte tlačítko 3 déle než 3,5 sekundy. Tento postup je podobný tomu, jak jej odemknout. Na LCD displeji se objeví ikona zámku, což značí, že menu je nyní zamčeno. Jakmile je zamčeno, můžete opět upravit číslo programu. Buďte ujištěni, že všechna nastavení z předchozího programu budou automaticky uložena, což vám umožní se k nim vrátit, pokud bude potřeba.

6.5 VÝBĚR JAZYKA MENU ZAŘÍZENÍ

POZOR!: Pro změnu jazyka menu je třeba zařízení úplně vypnout pomocí tlačítka 6.

Dále, během spouštění zařízení, stiskněte a držte tlačítko 3 (Menu). Po uvolnění tlačítka Menu se objeví informační obrazovka o změně jazyka. Svůj preferovaný jazyk můžete vybrat pomocí tlačítka 2. Dvě sekundy po výběru bude vybraný jazyk potvrzen.

7. OBECNÝ SEZNAM A SEKVENCE FUNKCÍ

Režim svařování MMA

- 0) [-1-] - **Hlavní zobrazený parametr PROUD = 90A (výchozí)**
- a) 8 ... 160A (změna kroku 1A) pro PRO-160
 - b) 10...200A (změna kroku 1A) pro PRO-200
 - c) 12...250A (změna kroku 1A) pro PRO-250
 - d) 12 ... 270A (změna kroku 1A) pro PRO-270
 - e) 14...350A (změna kroku 1A) pro PRO-350
 - f) 16 ... 500A (změna kroku 1A) pro PRO-500
 - g) 18...630A (změna kroku 1A) pro PRO-630
- 1) [H.St] **Síla spouštění oblouku = 40% (výchozí)**
- a) 0[OFF] ... 100% (změna kroku 5%)
- 2) [t.HS] **Doba spouštění oblouku = 0,3 sekundy (výchozí)**
- a) 0,1 ... 1,0 s (změna kroku 0,1 s)
- 3) [Ar.F] **Síla oblouku = 40% (výchozí)**
- 0 [OFF] ... 100% (změna kroku 5%)
- 4) [u.AF] **Spouštěcí úroveň obloukové síly = 12V (výchozí)**
- a) 9 ... 18V (změna kroku 1V)
- 5) [CVS] **Funkce kontroly sklonu napětí = 1,4V/A (výchozí)**
- a) 0.2...1.8V/A (změna kroku 0,4V/A)
- 6) [Sh.A] **Svařování krátkým obloukem = OFF (výchozí)**
- a) ON – aktivováno
 - b) OFF - deaktivováno
- 7) [BSn] **Jednotka snížení napětí = OFF (výchozí)**
- a) ON – aktivováno
 - b) OFF - deaktivováno
- 8) [Po.P] **Pulzní síla proudu = OFF (výchozí)**
- a) ON – aktivováno
 - b) OFF - deaktivováno
- 9) [I.iP] **Pulzní proud = 90A (výchozí)**
- a) 8 ... 160A (změna kroku 1A) pro PRO-160
 - b) 10...200A (změna kroku 1A) pro PRO-200
 - c) 12 ... 250A (změna kroku 1A) pro PRO-250
 - d) 12 ... 270A (změna kroku 1A) pro PRO-270
 - e) 14 ...350A (změna kroku 1A) pro PRO-350
 - f) 16 ... 500A (změna kroku 1A) pro PRO-500
 - g) 18...630A (změna kroku 1A) pro PRO-630
- 10) [I.PS] **Pauzní proud = 90A (výchozí)**
- a) 8 ... 160A (změna kroku 1A) pro PRO-160
 - b) 10...200A (změna kroku 1A) pro PRO-200
 - c) 12 ... 250A (změna kroku 1A) pro PRO-250
 - d) 12 ... 270A (změna kroku 1A) pro PRO-270
 - e) 14 ...350A (změna kroku 1A) pro PRO-350
 - f) 16 ... 500A (změna kroku 1A) pro PRO-500
 - g) 18...630A (změna kroku 1A) pro PRO-630

11) [Fr.P] Frekvence pulzního proudu = 5,0 Hz (výchozí)

a) 0.2...500Hz (stupeň dynamické změny 0,1 Hz...1 Hz)

12) [dut] Poměr pulz/pauza (pracovní cyklus) - toto je procentuální poměr pulzu proudu k periodě opakování těchto pulzů = 50% (výchozí)

a) 20...80% (rate of change 5%)

Režim svařování TIG**0) [-2-] Hlavní zobrazený parametr PROUD = 100A (výchozí)**

- a) 8 ... 160A (změna kroku 1A) pro PRO-160
- b) 10...200A (změna kroku 1A) pro PRO-200
- c) 12 ...250A (změna kroku 1A) pro PRO-250
- d) 12 ... 270A (změna kroku 1A) pro PRO-270
- e) 14 ...350A (změna kroku 1A) pro PRO-350
- f) 16 ... 500A (změna kroku 1A) pro PRO-500
- g) 18 ... 630A (změna kroku 1A) pro PRO-630

1) [t.uP] Doba nárůstu proudu = OFF (výchozí)

a) 0 [OFF] ... 15.0 sekund (změna kroku 0,1 sekundy)

2) [Po.P] Pulzní síla proudu = OFF (výchozí)

a) ON – aktivováno

b) OFF - deaktivováno

3) [I.iP] Pulzní proud = 100A (výchozí)

- a) 8 ... 160A (změna kroku 1A) pro PRO-160
- b) 10...200A (změna kroku 1A) pro PRO-200
- c) 12 ...250A (změna kroku 1A) pro PRO-250
- d) 12 ... 270A (změna kroku 1A) pro PRO-270
- e) 14 ...350A (změna kroku 1A) pro PRO-350
- f) 16 ... 500A (změna kroku 1A) pro PRO-500
- g) 18 ... 630A (změna kroku 1A) pro PRO-630

4) [I.PS] Pauzní proud = 100A (výchozí)

- a) 8 ... 160A (změna kroku 1A) pro PRO-160
- b) 10...200A (změna kroku 1A) pro PRO-200
- c) 12 ...250A (změna kroku 1A) pro PRO-250
- d) 12 ... 270A (změna kroku 1A) pro PRO-270
- e) 14 ...350A (změna kroku 1A) pro PRO-350
- f) 16 ... 500A (změna kroku 1A) pro PRO-500
- g) 18 ... 630A (změna kroku 1A) pro PRO-630

5) [Fr.P] Frekvence pulzního proudu = 10,0 Hz (výchozí)

a) 0.2...500 Hz (stupeň dynamické změny 0,1 Hz...1 Hz)

6) [dut] Poměr pulz/pauza (pracovní cyklus) - toto je procentuální poměr pulzu proudu k periodě opakování těchto pulzů = 50% (výchozí)

a) 20...80% (změna kroku 5%)

Režim svařování MIG/MAG

0) [-3-] Hlavní zobrazený parametr **NAPĚTÍ = 19,0V (výchozí)**

- a) 12...24V (změna kroku 0,1V) pro PRO-160
- b) 12...26V (změna kroku 0,1V) pro PRO-200
- c) 12...28V (změna kroku 0,1V) pro PRO-250
- d) 12...29V (změna kroku 0,1V) pro PRO-270
- e) 12...30V (změna kroku 0,1V) pro PRO-350
- f) 12...40V (změna kroku 0,1V) pro PRO-500
- g) 12...44V (změna kroku 0,1V) pro PRO-630

1) [Ind] Induktance = **OFF (výchozí)**

- a) 0 [OFF] ... stupeň 3 (změna kroku 1)

2) [t.up] Doba nárůstu napětí = **OFF (výchozí)**

- a) 0 [OFF] ... 5.0 sec (změna kroku 0,1 sekundy)

3) [t.dn] Doba snižování napětí = **0,1 sekundy (výchozí)**

- a) 0.1...5.0 sec (změna kroku 0,1 sekundy)

8. NAPÁJENÍ Z GENERÁTORŮ

Zdroj energie může být napájen různými typy generátorů. Některé z nich však nemusí poskytovat dostatečný výkon pro správný provoz svařovacího zdroje proudu. Generátory s automatickou regulací napětí (AVR) nebo ekvivalentním nebo lepším typem regulace, s výkonem specifikovaným v provozním manuálu.

| Při provozu elektrodou | Nastavená hodnota proudu pro MMA a TIG | Při provozu svařovacím drátem | Minimální výkon generátoru |
|------------------------|--|-------------------------------|----------------------------|
| Ø2 | ne více než 80A | ne více než Ø0.6mm | 3,0 kVA |
| Ø3 | ne více než 120A | ne více než Ø0.8mm | 4,5 kVA |
| Ø4 | ne více než 160A | ne více než Ø1.0mm | 6,0 kVA |
| Ø5 | ne více než 200A | ne více než Ø1.0mm | 7,7 kVA |
| Ø6 Pojistka | ne více než 250A | ne více než Ø1.2mm | 10 kVA |
| Ø6 Pojistka | ne více než 270A | ne více než Ø1.2mm | 12,0 kVA |
| Ø6 | ne více než 350A | ne více než Ø1.4mm | 16,0 kVA |
| Ø8 Pojistka | ne více než 500A | ne více než Ø1.6mm | 30,5 kVA |
| Ø8 | až do 630A | ne více než Ø2.0mm | 42,0 kVA |

POZOR!: Pro hladký chod nesmí výstupní napětí generátoru překročit přípustné limity:

- 160-260V (pro PRO-160 / 200 / 250);
- 320-440V pro všechny tři fáze (pro PRO-270 / 350 / 500 / 630).

9. ÚDRŽBA A SERVIS

POZOR! Před otevřením zařízení jej vypněte a vyjměte zástrčku ze zásuvky. Počkejte (asi 5 minut) na vybití vnitřních elektrických obvodů zařízení a teprve potom provádějte zbývající operace. Pokud se od zařízení vzdalujete, je vhodné umístit ceduli s upozorněním, že zařízení nesmí být zapnuto.

Aby vaše zařízení bylo po mnoho let v dobrém stavu, dodržujte následující doporučení:

- Provádějte bezpečnostní kontroly ve stanovených intervalech (viz sekce ""Bezpečnostní pravidla"");
- Při intenzivním používání se doporučuje čištění jednotky každých šest měsíců stlačeným vzduchem. **POZOR!**: Foukání z příliš krátké vzdálenosti může poškodit elektronické komponenty;
- V případě velkého množství prachu se doporučuje ruční čištění kanálů chladičského systému.

10. PODMÍNKY SKLADOVÁNÍ

Zařízení v provozu by mělo být skladováno v suchých uzavřených prostorech při teplotě nižší než 5 °C. Místnost musí být bez par kyselin nebo jiných chemicky aktivních látek.

11. DOPRAVA

Balené zařízení je vhodné pro dopravu všemi prostředky, které zajišťují jeho bezpečnost, v souladu s pravidly dopravy stanovenými pro způsob dopravy.

12. OBSAH BALENÍ

1. Svařovací invertor PATON™ s napájecím kabelem - 1 ks;
2. Kabel s držákem elektrody ABICOR BINZEL™ - 1 ks;
3. Svařovací kabel se zemnicí svorkou ABICOR BINZEL™ - 1 ks;
4. Uživatelský manuál - 1 ks.

Pro modely PRO-160/200/250/270-400V/350-400V

5. Ramenní popruh pro nošení zařízení - 1 ks;







Pro modely PRO-160/200/250






6. Plastový kufřík od PATON™ - 1 ks;

Pro modely PRO-270-400V/350-400V/500-400V/630-400V

7. Kartonová krabice PATON - 1 ks;

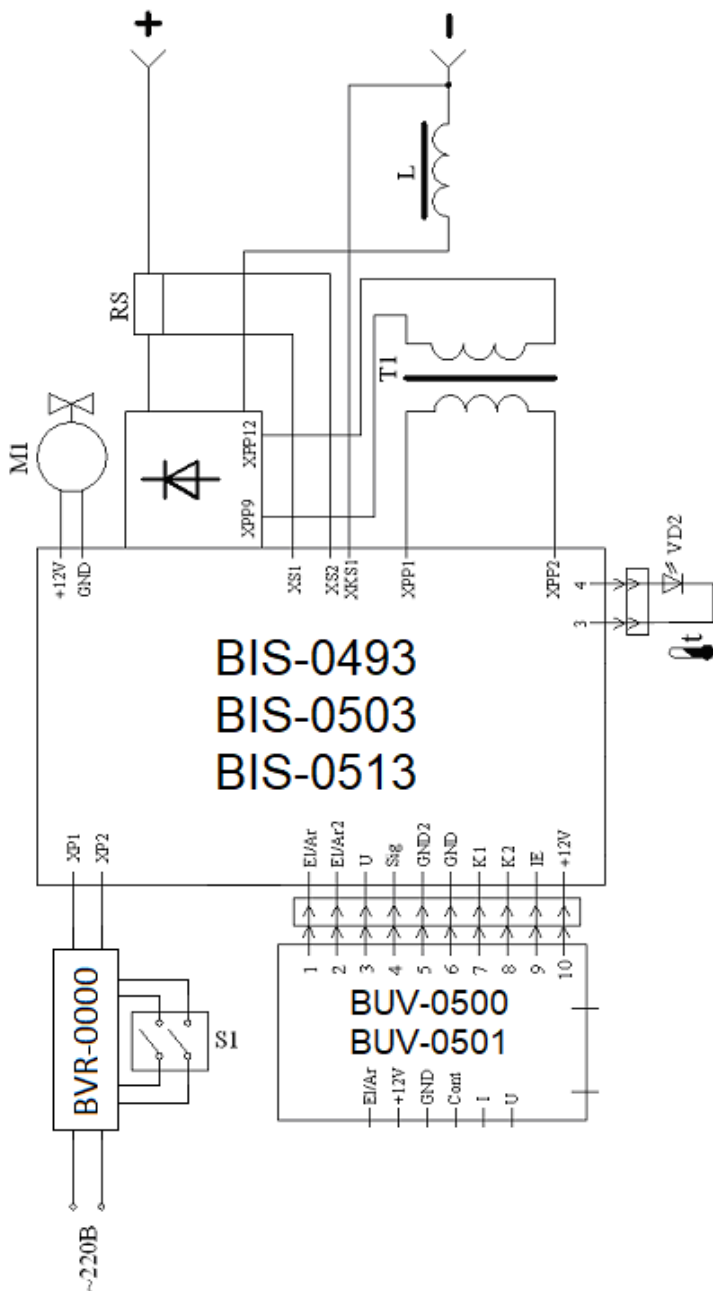
13. BEZPEČNOSTNÍ PRAVIDLA

| | |
|---|--|
|  | <p>Svařovací stroj byl vyroben v souladu s technickými normami a platnými bezpečnostními předpisy. Při nesprávném zacházení však hrozí riziko</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zranění obsluhy nebo třetích osob; - Poškození stroje nebo materiálních aktiv společnosti; - Zasahování do efektivního průběhu práce. |
|  | <p>POVINNOSTI UŽIVATELE: Uživatel se zavazuje povolit práci se svařovacím zařízením pouze osobám, které: jsou obeznámeny se základními bezpečnostními pravidly, byly zaškoleny v používání svařovacího zařízení a jsou kvalifikovány. Seznámily se s oddílem "Bezpečnostní předpisy" a preventivními pokyny uvedenými v tomto manuálu.</p> |
|  | <p>NEBEZPEČÍ ZE SÍŤOVÉHO A SVAŘOVACÍHO PROUDU:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elektrický šok může být smrtelný; - Svařovací kabel musí být pevný, nepoškozený a izolovaný. Uvolněná spojení a poškozené kabely musí být okamžitě vyměněny. Síťové kabely a kabely svařovacího stroje musí být pravidelně kontrolovány kvalifikovaným elektrikářem na správnou izolaci; - Vnější kryt jednotky nesmí být odstraněn během používání. |
|  | <p>NEBEZPEČÍ Z OBLIČKOVÉHO ŽÁŘENÍ PŘI SVAŘOVÁNÍ: Není dovoleno přímo pozorovat svařovací oblouk nekrytými očima. Oblouk a stříkající jiskry během práce mohou popálit kůži nebo způsobit plamen, proto je nutné mít neustále nasazenou ochrannou masku vybavenou tónovaným filtrem (brýle by měly být vybaveny filtračními skly DIN stupně 9 10). Třetí osoby v oblasti provozu musí chránit své oči speciálními ochrannými brýlemi nebo použít nehořlavé stínění absorbující záření.</p> |
|  | <p>NEBEZPEČÍ ŠKODLIVÝCH PLYNŮ A PAR: Vznikající kouř a škodlivé plyny je nutné odvádět z pracoviště specializovanými zařízeními, ventilační otvory nesmí být blokovány. Svařování musí probíhat ve větraných prostorách; svařovací kouř je zdraví škodlivý, zejména při svařování materiálů jako jsou olovo, rtuť, kadmium, zinek, beryllium a pozinkované nebo nerezové ocelové povrchy. Zajistěte dostatečný přívod čerstvého vzduchu do místnosti. Nedovolte, aby se do oblasti svařovacího oblouku dostaly páry rozpouštědel.</p> |
|  | <p>ELEKTROMAGNETICKÉ POLE MŮŽE BÝT NEBEZPEČNÉ: Elektromagnetické pole vytvořené vysokým napětím proudícím skrz svařovací kabely může nepříznivě ovlivnit výkon elektrických zařízení, např. kardiostimulátoru. Osoby nosící taková zařízení by se měly před vstupem do oblasti, kde probíhají svařovací práce, poradit s lékařem. Svařovací dráty by měly být pokládány paralelně co nejbližší k sobě.</p> |

| | |
|---|--|
|  | <p>JISKRY MOHOU ZPŮSOBIT POŽÁR NEBO EXPLOZI: V pracovní oblasti je nutné odstranit hořlavé předměty. Svařovací práce nesmí probíhat v okolí nádob, ve kterých jsou uskladněny plyny, paliva, ropné produkty a další hořlavé produkty. Hrozí riziko exploze zbytků těchto produktů. Při provádění svařovacích prací v explozivních nebo ohnivě nebezpečných oblastech je nutné dodržovat zvláštní pravidla, která jsou v souladu s národními a mezinárodními normami. Protipožární vybavení, jako jsou: (práškové nebo sněhové hasicí přístroje, hasicí deky) by mělo být umístěno v blízkosti pracovní oblasti na viditelném, snadno dostupném místě.</p> |
|  | <p>POTENCIÁLNÍ EXPLOZE PLYNOVÉ LÁHVE: Používejte pouze schválené lahve a správně fungující regulátory. Láhev by měla být transportována a umístěna ve vertikální poloze. Chraňte lahev před teplem, převrácením a mechanickým poškozením.</p> |
|  | <p>ELEKTRICKÉ NAPÁJENÍ: Práce s poškozenými svařovacími kabely nebo na mokřem podkladu je zakázána. Svařovací kabely by měly být pevné, nepoškozené a izolované. Oslabená spojení a poškozený kabel je nutné okamžitě vyměnit. Přístroj nesmí být přesunut taháním za napájecí šňůru nebo svařovací kabely. Neprovádějte žádnou údržbu na přístroji, pokud je v provozu. Je zakázáno odstraňovat vnější kryt zařízení, když je připojen k síti, stejně jako používat zařízení s odstraněným krytem.</p> |
|  | <p>OSOBNÍ OCHRANNÉ PROSTŘEDKY Pro zajištění osobní ochrany je třeba dodržovat následující pravidla:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nosit pevnou obuv, která si zachovává izolační vlastnosti, i za mokra; - chránit ruce izolačními rukavicemi; - chránit oči ochrannou maskou s UV filtrem, která splňuje bezpečnostní normy; - používat pouze vhodné (nehořlavé) oděvy. |
|  | <p>NEBEZPEČÍ INTENZIVNÍHO HLUKU Svařovací oblouk vytvořený při svařování může produkovat úroveň zvuku nad 85 dB až po dobu 8 hodin pracovní doby. Svařovatelé pracující s tímto zařízením musí během provozu nosit ochranu sluchu.</p> |

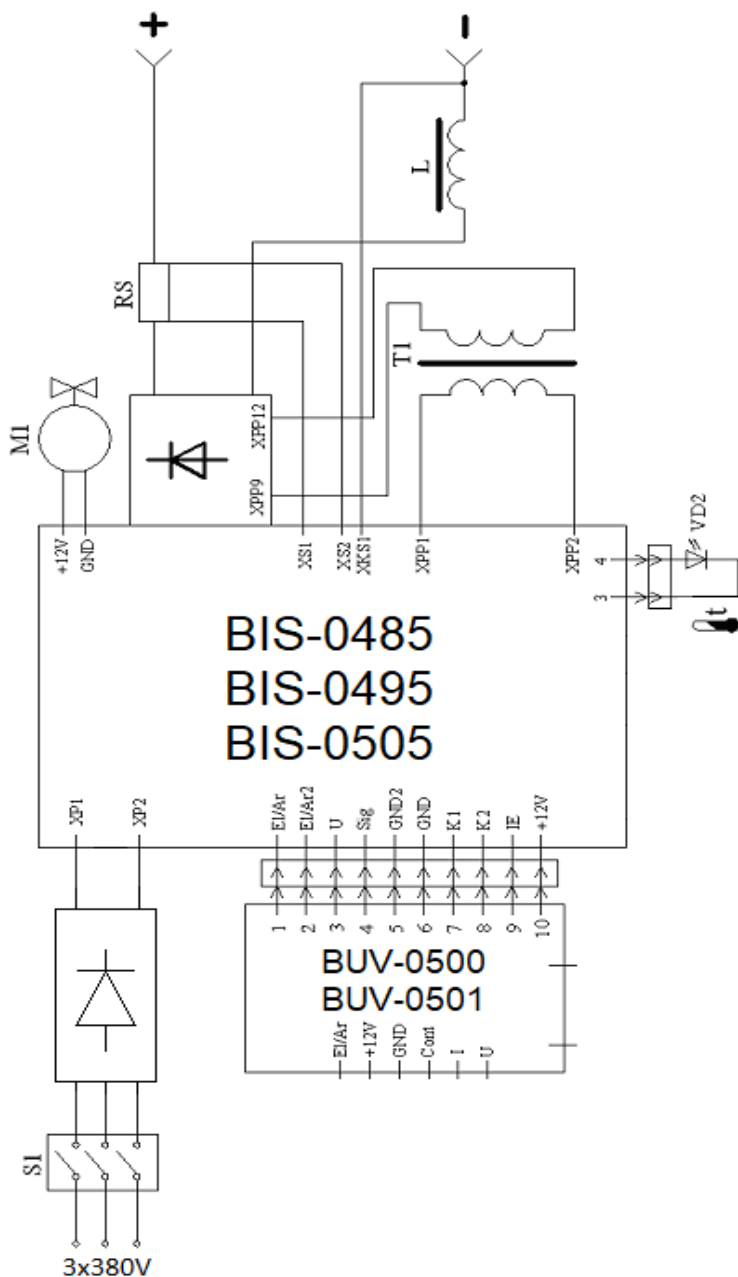
Elektrické schéma

PATON PRO-160/200/250 DC MMA/TIG/MIG/MAG



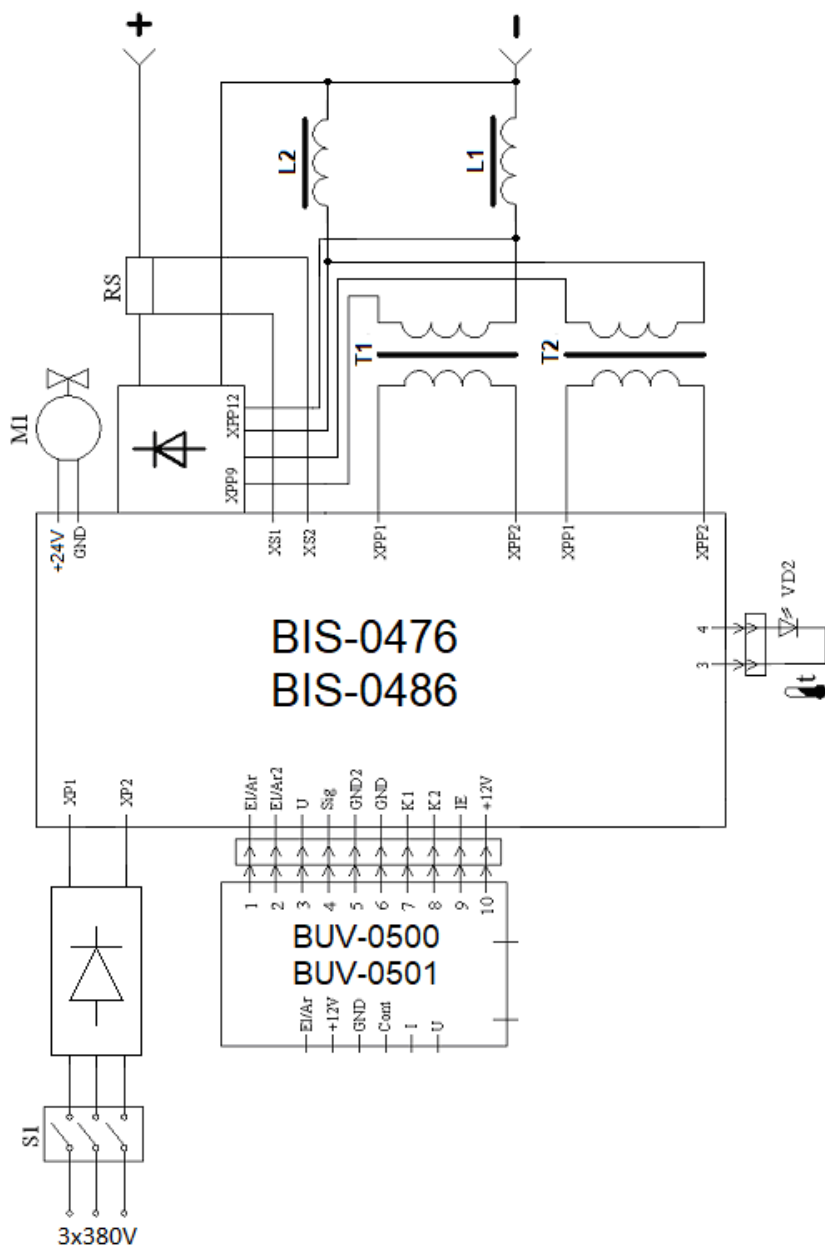
Elektrické schéma

PATON PRO-270-400V/350-400V DC MMA/TIG/MIG/MAG



Elektrické schéma

PATON PRO -500-400V/630-400V DC MMA/TIG/MIG/MAG



15. ZÁRUČNÍ PODMÍNKY

Společnost PATON INTERNATIONAL LLC zaručuje správný provoz zařízení za předpokladu, že spotřebitel dodrží pokyny pro manipulaci, skladování a přepravu.

POZOR! V případě mechanického poškození svařovacího stroje neplatí bezplatný záruční servis!

HLAVNÍ ZÁRUČNÍ DOBA PRO SVAŘOVACÍ INVERTORY:

| MODEL ZAŘÍZENÍ | WARRANTY PERIOD |
|----------------|-----------------|
| PRO-160 | 5 years |
| PRO-200 | |
| PRO-250 | |
| PRO-270-400V | 3 years |
| PRO-350-400V | |
| PRO-500-400V | 2 years |
| PRO-630-400V | |

Záruční doba začíná dnem prodeje zařízení konečnému uživateli na základě prodejního dokladu, obvykle dodacího listu a/nebo faktury.

Pokud se produkt ukáže jako vadný, nevypadá nebo nefunguje jak je popsáno, má zákazník právo na bezplatnou opravu, výměnu, slevu nebo vrácení peněz.

Záruka se vztahuje výhradně na poškození, která vznikla během záruční doby v důsledku nesprávné výroby prodaného produktu. Během trvání základní záruky se servisní tým zavazuje k provedení následujících akcí pro majitele zařízení značky PATON™:

- Diagnostika pro zjištění příčin(y) poruchy
- Poskytování potřebných součástí pro opravu svařovacího zařízení
- Výměna vadných komponent a dílů
- Kontrola opravených zařízení
- Bezplatné vrácení opraveného zařízení
- Záruční doba zůstává nezměněna. Výjimka: pro vyměněné díly platí záruční doba 6 měsíců od data fakturace, pokud záruční doba vyprší během opravy.

Nárokovatel záruky je povinen spolupracovat následujícím způsobem:

- Zakoupený svařovací zdroj PATON, včetně jakéhokoli použitého příslušenství (například kabely, tlakové regulátory, hořáky atd.), musí být zaslán na prodejní místo na náklady nárokovatele záruky.
- Musí být předložen dokument, který jednoznačně ověřuje datum nákupu (např. dodací list/faktura) a jasně uvádí sériové číslo.
- Musí být předložena úplně vyplněná záruční karta.
- Dokumenty musí být dodány úplně vyplněny v souladu s informacemi uvedenými v návodu.

Následující vlastnosti nejsou pokryty tovární zárukou:

- Mechanické poškození, které narušuje provoz zařízení, například deformace skříně nebo částí zařízení v důsledku pádu, nárazu těžkého předmětu na zařízení, nebo poškození ovládacích prvků, kabelů nebo konektorů;
- Známky koroze, které způsobily poruchu;
- Prostředí, včetně účinků vysoké vlhkosti na výkon a elektronické komponenty, což vede k jejich poškození;
- Hromadění vodivého prachu (uhlí a brusný prach, kovové piliny atd.), které vedlo k poškození uvnitř zařízení;
- Pokusy o opravu zařízení samotným uživatelem
- Poškození způsobené instalací nebo vložením nevhodných dílů, použitím neautorizovaného příslušenství nebo aplikací nevhodných konzervačních prostředků;
- Provoz zařízení s nepovoleným generátorem.

V závislosti na pracovních podmínkách se doporučuje pravidelně čistit vnitřní komponenty a sestavy stlačeným vzduchem, aby se předešlo poruchám. Před čištěním je třeba odstranit kryt zařízení. Důkladně vyčistěte svařovací zdroj, přičemž držte pistolí stlačeného vzduchu v přiměřené vzdálenosti, abyste nepoškodili elektrické komponenty a mechanická spojení. Je důležité poznamenat, že tyto úkoly by měly provádět kvalifikovaní elektrikáři, následování kontrolou v souladu s normami pro kontrolu elektrického zařízení, včetně podrobné zprávy o kontrole.

Základní záruční povinnosti se nevztahují na komponenty svařovacího zařízení, které jsou vystaveny provozu a fyzickému a/nebo chemickému stresu.

Nároky týkající se následujícího budou přijaty maximálně do dvou týdnů od data prodeje, pokud zařízení nevykazuje známky používání/poškození způsobeného vnějšími příčinami:

- vypínač zapnutí/vypnutí
- ovládací knoflíky/tlačítka
- kabelové a zásuvkové spoje
- řídicí zásuvky
- napájecí kabel a zástrčka napájecího kabelu
- nosný popruh, ramenní popruh, kufřík
- držák elektrody a kabel, hořák, zemnicí svorka a kabel a jejich zásuvky.

Prodeje si vyhrazuje právo odmítnout záruční opravy nebo určit měsíc a rok výroby zařízení (identifikován sériovým číslem) jako datum zahájení záručních povinností.

- V případě ztráty záruční karty majitelem,
- Pokud záruční karta
- není vyplněna správně, tj. zejména úplně a s pravdivými informacemi včetně právně platného podpisu,
- není zaslána do 30 dnů po obdržení svařovacího zdroje poštou, faxem nebo emailem na následující adresu.

Pro zachování nároku na záruku je nezbytná každoroční zpoplatněná údržba, která musí být v případě nároku dokumentována vydavatelem záruky. Údržbu musí provádět certifikované servisní středisko PATON.

AUTORIZOVANÉ SERVISNÍ STŘEDISKO

PATON Europe Sp. z o.o.

4, ulica Kapitałowa

35-213 Rzeszów, Polsko

DIČ: PL8133751525

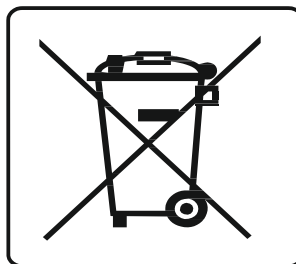
E-mail: serwis@paton.pl

ZÁRUKA JE PLATNÁ V ČESKÉ REPUBLICE

Všechna práva na text a obrázky v tomto provozním manuálu vlastní PATON International LLC. Reprodukce tohoto manuálu, celého nebo jeho části, pro komerční účely je přísně zakázána bez výslovného písemného souhlasu PATON International LLC. Tento manuál byl pečlivě revidován a editován. Nicméně si PATON International LLC vyhrazuje právo kdykoli bez upozornění provádět změny, opravit typografické chyby a opravit jakékoli nepřesnosti.

16. INFORMACE O LIKVIDACI POUŽITÉHO ZAŘÍZENÍ

Symbol zobrazený na produktech znamená, že zařízení nelze likvidovat stejným způsobem jako domácí odpad. Zařízení musí být předáno do sběrného bodu pro elektrická zařízení, kde bude přijato bezplatně. Informace o takových sběrných místech pro použité vybavení lze nalézt například na webových stránkách. Řádná likvidace v souladu se směrnicí 2012/19/EU (WEEE) o odpadech z elektrických a elektronických zařízení zachová cenné přírodní zdroje a zabrání kontaminaci životního prostředí. Nedodržení výše uvedených doporučení může vést k pokutě v souladu s platnými předpisy."



**POKUD SI PŘEJETE ZAŘÍZENÍ RECYKLOVAT, KONTAKTUJTE PROSÍM NEJBLIŽŠÍHO
PRODEJCE NEBO KONTAKTUJTE DOVOZCE ZAŘÍZENÍ, KTERÝ POSKYTNE DALŠÍ
INFORMACE.**

AUTORIZOVANÝ DISTRIBUTOR V ČESKÉ REPUBLICE

PATON Europe Sp. z o.o.

4, ulica Kapitałowa

35-213 Rzeszów, Polsko

DIČ: PL8133751525

E-mail: biuro@paton.pl

Datum přijetí k opravě _____ "____", 20__

(Podpis)

Příznaky nefunkčnosti:

Příčina:

=====

Datum přijetí k opravě _____ "____", 20__

(Podpis)

Příznaky nefunkčnosti:

Příčina:

=====

Datum přijetí k opravě _____ "____", 20__

(Podpis)

Příznaky nefunkčnosti:

Příčina:

=====

Datum přijetí k opravě _____ "____", 20____

(Podpis)

Příznaky nefunkčnosti:

Příčina:

=====

Datum přijetí k opravě _____ "____", 20__

(Podpis)

Příznaky nefunkčnosti:

Příčina:

=====
Datum přijetí k opravě _____ "____", 20__

(Podpis)

Příznaky nefunkčnosti:

Příčina:

