

# NÁVOD K POUŽITÍ

INVERTOROVÝ SVÁŘEČ  
DIGITIG 315 AC/DC MULTIPULSE

**Sherman**<sup>®</sup>  
— digitec —

CE



## UPOZORNĚNÍ!

Před instalací a spuštěním zařízení si přečtěte tento návod.

### 1. OBECNÉ POZNÁMKY

Spuštění a provoz zařízení je možné provést pouze po důkladném seznámení se s tímto návodem k obsluze.

Vzhledem k neustálému technickému vývoji zařízení mohou být některé jeho funkce modifikovány a jejich fungování se může v detailech lišit od popisu v návodu. Nejedná se o vadu zařízení, ale o výsledek pokroku a neustálých modifikací zařízení. Může dojít ke změně standardního vybavení zařízení.

Poškození zařízení způsobené nesprávným používáním má za následek ztrátu nároku na záruku. Jakékoli úpravy nabíječky jsou zakázány a mají za následek ztrátu záruky.

### 2. BEZPEČNOST

Pracovníci obsluhující zařízení by měli mít nezbytnou kvalifikaci opravňující je k provádění svařovacích prací:

- měli by mít oprávnění elektrického svářeče v oblasti svařování obalenými elektrodami a v ochranných plynech,
- znát pravidla bezpečnosti a ochrany zdraví při práci při provozu elektrických zařízení, jako jsou svařovací zařízení a pomocné zařízení napájené elektrickou energií,
- znát zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci při manipulaci s lahvemi a instalacemi se stlačeným plynem (argonem),
- znát obsah této instrukce a používat zařízení v souladu s jeho určením.



## VAROVÁNÍ



Svařování může ohrozit bezpečnost obsluhy a dalších osob nacházejících se v blízkosti. Proto je třeba při svařování dodržovat zvláštní bezpečnostní opatření. Před zahájením svařování se seznamte s bezpečnostními předpisy platnými na pracovišti.

Při elektrickém svařování metodami MMA a TIG existují následující rizika:

- **ÚRAZ ELEKTRICKÝM PROUDEM**
- **NEGATIVNÍ VLIV OBLOKU NA OČI A KŮŽI ČLOVĚKA**
- **OTRAVA PARAMI A PLYNY**
- **POPÁLENINY**
- **NEBEZPEČÍ VÝBUCHU A POŽÁRU**
- **HLUK**

**Prevence úrazu elektrickým proudem:**

- připojte zařízení k technicky funkční elektrické instalaci s odpovídajícím zabezpečením a účinným uzemněním (dodatečná ochrana proti úrazu elektrickým proudem); zkontrolujte a správně připojte k síti také ostatní zařízení na pracovišti svářeče,
- elektrické vodiče montujte při vypnutém zařízení,
- nedotýkejte se současně neizolovaných částí elektrodového držáku, elektrody a svařovaného předmětu, včetně krytu zařízení,
- nepoužívejte držáky a elektrické vodiče s poškozenou izolací,
- v podmínkách zvláštního nebezpečí úrazu elektrickým proudem (práce v prostředí s vysokou vlhkostí a uzavřených nádržích) pracovat s pomocníkem, který asistuje svářeči a dohlíží na bezpečnost, používat oděv a rukavice s dobrými izolačními vlastnostmi,
- v případě zjištění jakýchkoli nesrovnalostí se obraťte na kompetentní osoby, aby je odstranily,
- Je zakázáno používat zařízení s odstraněnými kryty.

**Prevence negativního vlivu elektrického oblouku na oči a kůži člověka:**

- Používejte ochranný oděv (rukavice, zástěru, kožené boty).
- Používejte ochranné štíty nebo přilby s vhodně zvoleným filtrem.

- Používejte ochranné zástěny z nehořlavých materiálů a správně volte barvy stěn, které absorbují škodlivé záření.

**Prevence otravy výparů a plyny uvolňovanými při svařování z obalů elektrod a odpařování kovů:**

- Používejte ventilační zařízení a odsávací zařízení instalovaná na pracovištích s omezenou výměnou vzduchu.
- Při práci v uzavřeném prostoru (nádrže) provádějte proplachování čerstvým vzduchem.
- Používejte masky a respirátory.

**Prevence popálenin:**

- Používejte vhodný ochranný oděv a obuv chránící před popáleninami způsobenými zářením oblouku a odletujícími úlomky.
- Zabraňte znečištění oděvu mazivy a oleji, které by mohly způsobit jeho vznícení.

**Prevence výbuchů a požárů:**

- Je zakázáno používat zařízení a svařovat v prostorách, kde hrozí nebezpečí výbuchu nebo požáru.
- Svařovací stanice by měla být vybavena hasicím zařízením.
- Svařovací stanoviště by mělo být umístěno v bezpečné vzdálenosti od hořlavých materiálů.

**Prevence negativních vlivů hluku:**

- Používejte špunty do uší nebo jiné prostředky ochrany před hlukem.
- Upozorněte osoby v okolí na nebezpečí.



**VAROVÁNÍ!**

Nesmí se používat zdroj proudu k rozmrazování zamrzlých trubek.

Před spuštěním zařízení:

- Zkontrolovat stav elektrických a mechanických spojů. Je zakázáno používat držáky a elektrické vodiče s poškozenou izolací. Nesprávná izolace držáků a elektrických vodičů představuje nebezpečí úrazu elektrickým proudem.
- Zajistit vhodné pracovní podmínky, tj. zajistit správnou teplotu, vlhkost a větrání na pracovišti. Mimo uzavřené prostory chránit před atmosférickými srážkami,
- Umístěte rovnačku na místo, kde se snadno obsluhuje. Osoby obsluhující svářečku by měly:
  - mít oprávnění k elektrickému svařování obalenými elektrodami a metodou TIG,
  - znát a dodržovat bezpečnostní předpisy platné pro svařovací práce,
  - používat správné speciální ochranné pomůcky: rukavice, zástěru, gumové boty, štít nebo svářečskou přilbu s vhodně zvoleným filtrem,
  - znát obsah tohoto návodu k obsluze a používat svařovací stroj v souladu s jeho určením.

Veškeré opravy zařízení mohou být prováděny pouze po odpojení zástrčky ze zásuvky.

Pokud je zařízení připojeno k síti, není povoleno dotýkat se holou rukou ani vlhkým oděvem žádných součástí tvořících obvod svařovacího proudu.

Je zakázáno odstraňovat vnější kryty, když je zařízení připojeno k síti.

Jakékoli úpravy rovnače vlastními silami jsou zakázány a mohou vést ke zhoršení bezpečnostních podmínek.

Veškeré údržbářské a opravárenské práce smí provádět pouze oprávněné osoby při dodržení bezpečnostních podmínek platných pro elektrická zařízení.

Je zakázáno používat svářečku v prostorech, kde hrozí nebezpečí výbuchu nebo požáru! Svařovací stanice musí být vybavena hasicím zařízením.

Po skončení práce je třeba odpojit napájecí kabel zařízení od elektrické sítě.

Výše uvedené nebezpečí a obecné zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci nevyčerpávají téma bezpečnosti práce svářeče, protože nezohledňují specifika pracoviště. Důležitým doplňkem jsou pokyny bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na pracovišti a školení a instruktáže poskytované dozorujícími pracovníky.

### 3. OBECNÝ POPIS

Svařovací stroj DIGITIG 315 AC/DC MULTIPULSE je zařízení nejnovější generace, vyrobené v technologii IGBT a vybavené digitálním ovládním. Slouží k ručnímu svařování oceli a barevných kovů metodou TIG stejnosměrným a střídavým proudem. Má také možnost svařování metodou MMA (obalenou elektrodou). Zařízení umožňuje plně digitální regulaci a řízení parametrů svařování charakteristiky oblouku a pulzu, jakož i výběr tvaru vlny střídavého proudu. Má vysokofrekvenční zapalování, možnost řízení ve dvoutaktním a čtyřtaktním režimu a bodové svařování. Je také možné uložit 20 sad nastavení parametrů pulzu a svařovacího proudu.

### 4. TECHNICKÉ PARAMETRY

#### 4.1 Svařovací stroj

Napájecí napětí	AC 3x400V ±10% 50Hz
Maximální příkon	MMA: 9,2 kVA, TIG: 6,3 kVA
Jmenovitý svařovací proud / pracovní cyklus	MMA: 280 A / 60 % TIG 315 A / 60 %
Jmenovité napětí v bezzatíženém stavu	67 V
Maximální odběr proudu	MMA: 15,3 A, TIG 13,7 A
Ochrana sítě	16 A
Hmotnost (bez příslušenství)	29 kg
Rozměry	620 x 270 x 530 mm
Stupeň ochrany	IP23

#### 4.1.1 Rozsah nastavení parametrů

ARC FORCE	0 – 100 A
HOT START	0 – 100 A
Předběžný průtok plynu	0,1 – 15 s
Odtok plynu	0,1 – 15 s
Nárůst proudu	0 – 15 s
Pokles proudu	0 – 15 s
Počáteční proud	5 – 315 A
Svařovací proud	MMA: 20–280 A TIG: 5–315 A
Základní proud	5 – 315 A
Proud kráteru	5 – 315 A
Frekvence pulzu	0,5 - 999 Hz
Šířka pulzu	10 – 90 %
Frekvence střídavého proudu	1 – 250 Hz
Vyvážení AC	15 – 50 %
Bodové svařování	0,1 – 15 s

#### 4.2 Držák TIG

Typ držáku	T-18
Maximální proudová zatížitelnost	315 A
Průtok plynu	10–20 l/min
Typ chlazení	Kapalinou
Průtok chladicího média	0,9 l/min
Zapalování oblouku	Bezkontaktní (HF)
Délka	4 m

**Pozor! Držák TIG T-18 je chlazený kapalinou a vyžaduje připojení k chladiči chladicí kapaliny!**

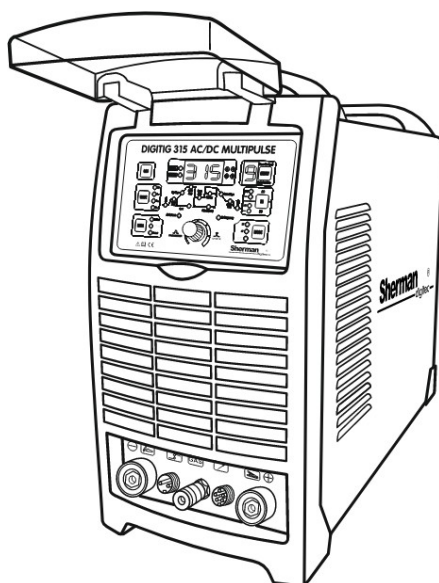
#### Pracovní cyklus

Pracovní cyklus je založen na 10minutovém období. Pracovní cyklus 60 % znamená, že po 6 minutách provozu zařízení je nutná 4minutová přestávka. Pracovní cyklus 100 % znamená, že zařízení může pracovat nepřetržitě bez přestávek.

Pozor! Testy zahřívání byly provedeny při teplotě okolního vzduchu. Pracovní cyklus při 40 °C byl stanoven simulací.

### Stupeň ochrany

IP určuje, do jaké míry je zařízení odolné proti vniknutí pevných a vodních nečistot dovnitř. IP23 znamená, že zařízení je přizpůsobeno pro provoz v uzavřených prostorech a není vhodné pro použití v dešti.



## 5. KONSTRUKCE A FUNKČNOST

Základem konstrukce systému přeměny elektrické energie svařovacího stroje jsou elektronické obvody vyrobené technologií IGBT, které umožňují provoz v frekvenčním rozsahu nad 200 kHz. Princip činnosti spočívá v usměrnění napětí jednofázové napájecí sítě na stejnosměrné napětí, přeměně získaného stejnosměrného napětí na obdélníkový průběh vysoké frekvence, transformaci napětí do rozsahu požadovaného pro svařovací proces a opětovném usměrnění získaného napětí na stejnosměrné napětí.

## 6. PŘIPOJENÍ K NAPÁJECÍ SÍTI

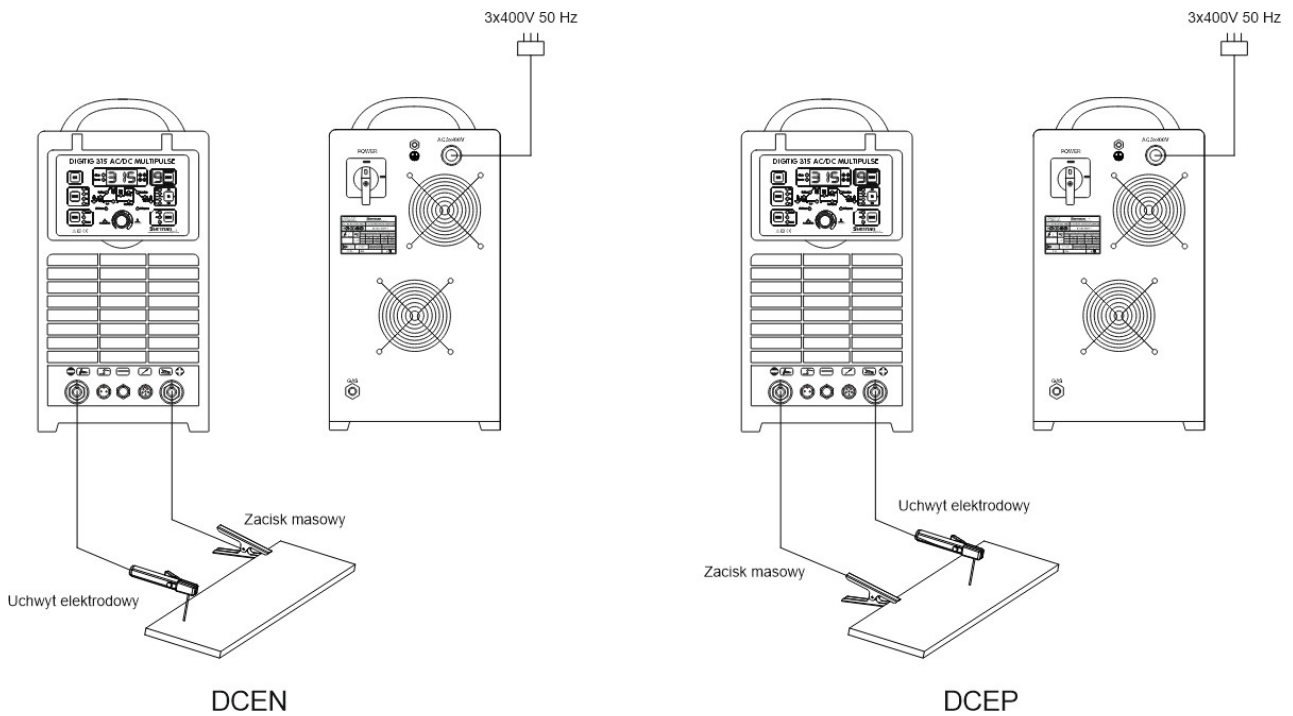
1. Zařízení by mělo být používáno výhradně v jednofázovém, třívodičovém napájecím systému s uzemněným nulovým bodem.
2. Invertorové usměřovače DIGITIG 315 AC/DC MULTIPULSE jsou přizpůsobeny pro spolupráci se sítí 3x400V 50Hz chráněnou pojistkami 16 A s časovým zpožděním. Napájení by mělo být stabilní, bez poklesů napětí.
3. Zařízení je vybaveno napájecím kabelem a zástrčkou. Před připojením napájení se ujistěte, že je vypínač napájení (7) v poloze OFF (vypnuto).

## 7. PŘÍPRAVA ZAŘÍZENÍ K PROVOZU

**Pokud bylo zařízení skladováno nebo přepravováno při nízkých teplotách, je nutné před zahájením práce zařízení zahřát na správnou teplotu!**

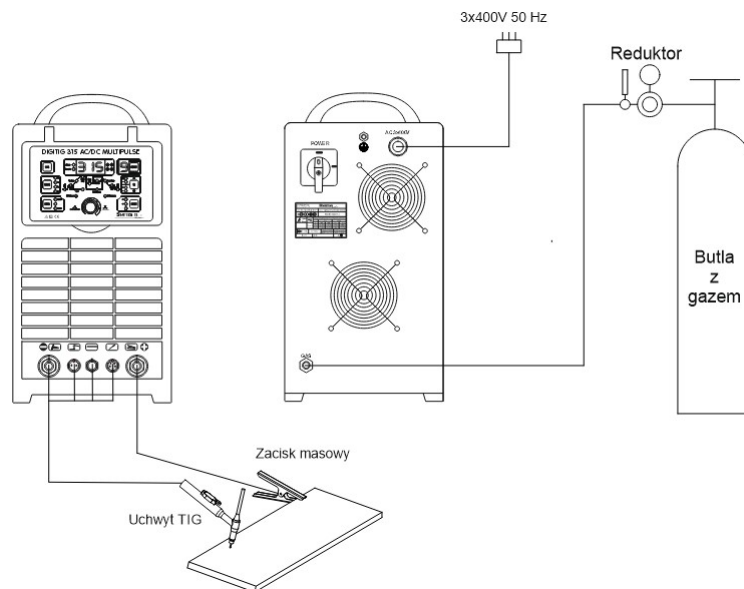
### 7.1 Metoda MMA

Konce svařovacích kabelů připojte ke konektorům (1) a (5) na předním panelu tak, aby na držáku elektrody byl správný pól pro danou elektrodu. Polarita připojení svařovacích kabelů závisí na typu použité elektrody a je uvedena na obalu elektrod (negativní polarita DCEN nebo pozitivní polarita DCEP). Svorka zemnicího vodiče musí být pečlivě připevněna ke svařovanému materiálu. Zapojte zástrčku zařízení do síťové zásuvky 230 V 50 Hz.



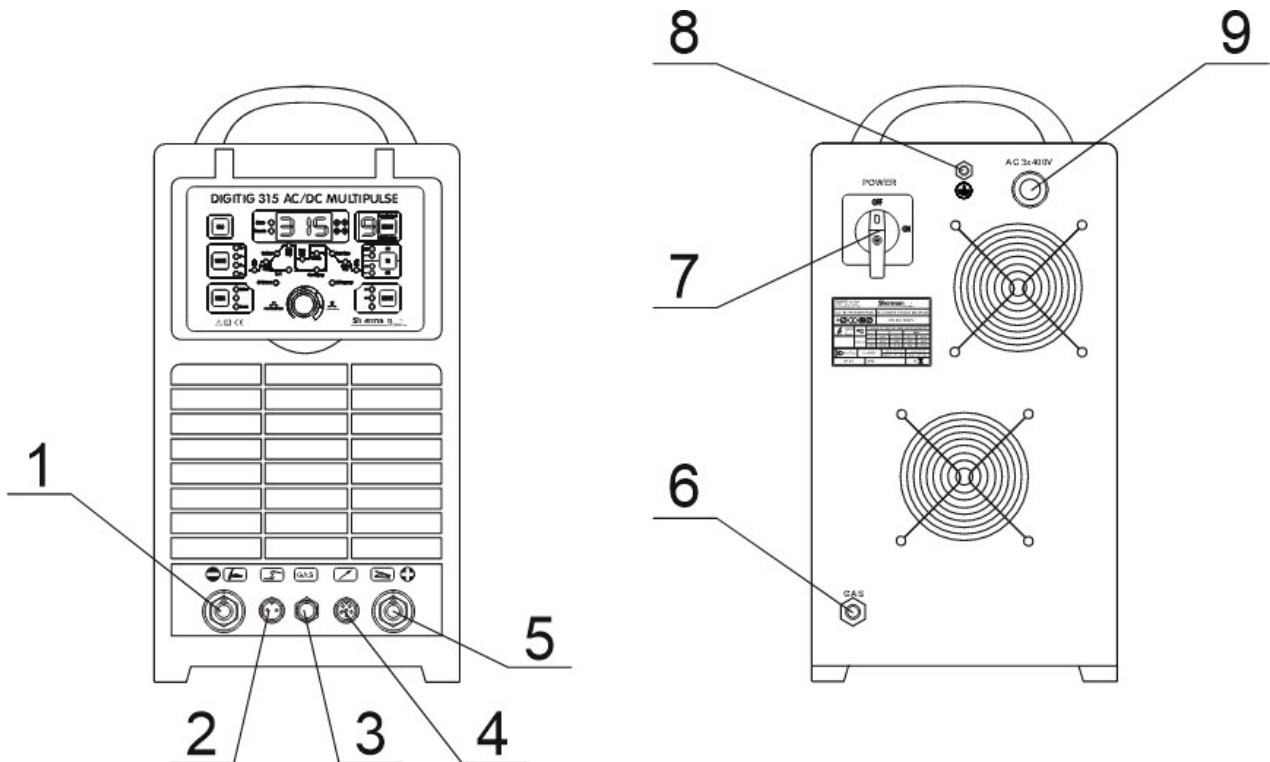
## 7.2 Metoda TIG

Svorka proudového držáku musí být připojena k zásuvce s negativní polaritou (1), plynová přípojka k zásuvce rychlospojky (3) a ovládací zástrčky držáku musí být pečlivě přišroubovány k zásuvkám (2) a (4). Plynový kabel z reduktoru přiveďte a připojte k plynové přípojce (6) na zadní straně krytu. Červený a modrý vodní kabel vložte do příslušných zásuvek chladiče. Kladný pól zdroje (5) připojte k svařovanému materiálu pomocí kabelu s klešťovou svorkou. Zapojte zástrčku zařízení do síťové zásuvky 3x400V 50Hz.



## 8. POPIS FUNKCÍ PŘEPÍNAČŮ A OTOČNÝCH KNOFLÍKŮ

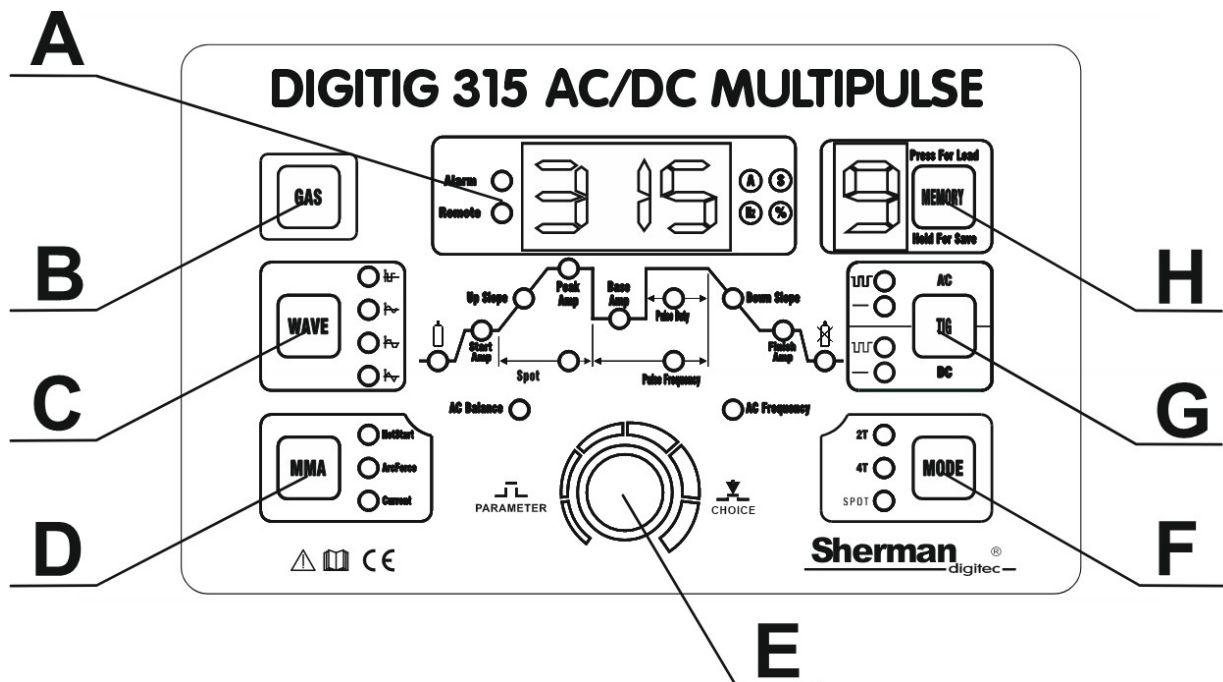
### 8.1 Přední a zadní panel



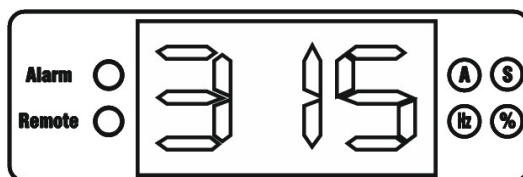
1. Zásuvka záporné polarity
2. Zásuvka pro ovládání TIG hořáku
3. Připojení ochranného plynu
4. Zásuvka pro dálkové ovládání
5. Zásuvka s kladnou polaritou

6. Připojení ochranného plynu
7. Hlavní vypínač
8. Svorka uzemnění
9. Napájecí kabel

### 8.2 Ovládací panel



## A – displej parametrů svařování



Displej zobrazuje parametry během jejich nastavování a během svařování. Rozsvícení příslušné diody na boku displeje označuje jednotku parametru.

Na displeji se nacházejí také další signalizační diody:

### Remote

LED dioda signalizující, že zařízení je v režimu dálkového ovládání. LED dioda se automaticky rozsvítí po připojení konektoru dálkového ovládání do zásuvky (4).

### Alarm

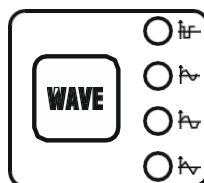
Ochrana proti přehřátí – zařízení je vybaveno automatickým tepelným spínačem, který přeruší proud svařování, když zařízení dosáhne příliš vysoké teploty. Na displeji se navíc zobrazí chybový kód „E00“. V takovém případě nesmíte svařovačku vypínat ani odpojovat od napájení. Po dosažení správné teploty dojde k automatickému resetování jističe.

## B – Tlačítko ochranného plynu



Tlačítko slouží ke kontrole správnosti průtoku plynu. Stisknutím a podržením tlačítka se otevře elektromagnetický ventil a spustí se průtok plynu. Uvolněním tlačítka se průtok plynu uzavře.

## C – Tlačítko pro výběr tvaru vlny střídavého proudu



Tlačítko aktivní pouze při svařování metodou TIG střídavým proudem (AC). Umožňuje zvolit tvar vlny:



sinusová vlna: Klasická vlna, podobná transformátorovým svářečkám, preferovaná staršími svářeči.



obdélková vlna: univerzální, nejčastěji používaný tvar vlny pro svařování všech materiálů. Generuje více tepla ve svařovací zóně, větší tavení než ostatní tvary.



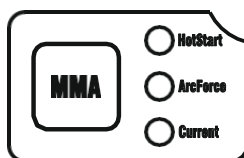
trapezová vlna: měkčí oblouk s plynulým jezírkiem a dobrým smáčením materiálu. Lepší kontrola oblouku než u sinusové vlny.



trojúhelníková vlna: Preferovaná zejména při svařování tenkých materiálů.

**Pozor! Výběr tvaru vlny se týká pouze fáze svařování, ve které se provádí svařování nominálním svařovacím proudem. Ve fázi náběhu a poklesu proudu se používá obdélková vlna, kterou nelze změnit.**

## D – Tlačítko pro nastavení parametrů MMA



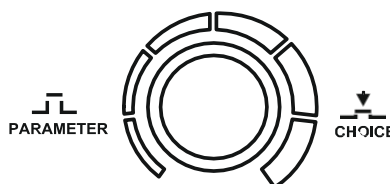
Tlačítko umožňuje nastavení parametrů při svařování metodou MMA. Výběr parametru je signalizován rozsvícením příslušné diody:

**HotStart** Funkce HOT START je obecně známá jako horký start. Funguje v okamžiku zapálení oblouku a způsobuje dočasné zvýšení svařovacího proudu nad hodnotu nastavenou svářečem. HOT START má za cíl zabránit přilepení elektrody k materiálu a výrazně usnadňuje zapálení oblouku. Při svařování drobných prvků se doporučuje tuto funkci vypnout, protože může způsobit spálení svařovaného materiálu.

**ArcForce** Funkce ARC FORCE umožňuje regulovat dynamiku svařovacího oblouku. Zkrácení délky oblouku je doprovázeno zvýšením svařovacího proudu, což vede ke stabilizaci oblouku. Snížení hodnoty vede k měkčímu oblouku a menší hloubce tavení, zatímco zvýšení hodnoty způsobuje hlubší tavení a možnost svařování krátkým obloukem. Při nastavení vysoké hodnoty funkce ARC FORCE lze svařovat při zachování minimální délky oblouku a vysoké rychlosti tavení elektrody.

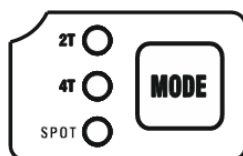
**Current** Regulace svařovacího proudu

## E – Otočný knoflík / tlačítko pro nastavení



Ovládací knoflík slouží ke změně parametrů svařování. Otáčením knoflíku doleva se hodnota parametru snižuje, otáčením doprava se zvyšuje. Při svařování metodou TIG krátkým stisknutím knoflíku přepínáte mezi nastavitelnými parametry. Aktuálně nastavovaný parametr je označen rozsvícením odpovídající diody a na displeji parametrů (A) se zobrazí aktuální hodnota parametru. Opětovným stisknutím otočného knoflíku se hodnota parametru uloží do paměti a přejde se k dalšímu parametru.

## F – Tlačítko pro ovládání zdroje



Tlačítko je aktivní pouze při svařování metodou TIG. Výběr režimu je signalizován rozsvícením příslušné diody:

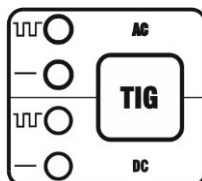
**2T** Dvoutaktní režim – stisknutím tlačítka (10) na rukojeti držáku se zapne ionizátor a zapálí oblouk. Svařování se provádí se stisknutým tlačítkem. Uvolněním tlačítka se oblouk zhasne a svařování se ukončí.

**4T** Čtyřtaktní režim – stisknutím tlačítka (10) v rukojeti držáku se zapne ionizátor a zapálí oblouk. Poté je třeba tlačítko uvolnit a svařovat s uvolněným tlačítkem. Opětovným stisknutím tlačítka se svařování ukončí.

**SPOT** Bodové svařování – stisknutím tlačítka (10) v rukojeti se zapne ionizátor a zapálí oblouk. Svařování se provádí se stisknutým tlačítkem a skončí po uplynutí nastavené doby svařování nebo po uvolnění tlačítka.

**Pozor! Pokud je v režimu bodového svařování nastavený odtok plynu, neměli byste znovu stisknout tlačítko na rukojeti držáku před ukončením odtoku plynu. Stisknutí tlačítka před ukončením odtoku plynu způsobí zahájení svařování v režimu 2T. Aby se takové situace předešly, doporučuje se nastavit krátkou dobu odtoku plynu.**

## G – Tlačítko pro výběr typu svařovacího proudu (AC / DC) a pulzu



Stisknutím tlačítka se změní typ svařovacího proudu. Výběr typu proudu je potvrzen rozsvícením příslušného symbolu:

**AC** - střídavý proud

**DC** - stejnosměrný proud

 - svařování s pulzem



 - svařování bez pulzu

## H – Paměť nastavení



Zařízení má paměť posledního nastavení, což znamená, že po jeho vypnutí a opětovném zapnutí se obnoví naposledy nastavené parametry. Je také možné uložit celkem 20 sad nastavení – po 10 pro metodu TIG a MMA.

Chcete-li uložit aktuální nastavení, stiskněte tlačítko „“ a podržte jej po dobu 2–3 sekund. Na displeji paměti začne blikat číslo sady, pod kterým budou nastavení uložena. Otáčením knoflíku změníte číslo sady.

Krátkým stisknutím tlačítka „“ (Uložit aktuální nastavení) do 10 sekund se aktuální nastavení uloží pod aktuálně zobrazeným číslem. Pokud tlačítko „“ (Uložit aktuální nastavení) nestisknete do 10 sekund, zařízení se vrátí do normálního režimu bez uložení nastavení.

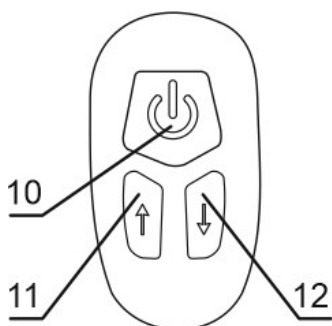
Pokud se zařízení vypne, když je v paměti načtena sada parametrů, po opětovném zapnutí se automaticky načte naposledy použitá sada a její číslo se zobrazí na displeji. Pokud nebude do paměti načten žádný soubor parametrů a zařízení bude vypnuto, po opětovném zapnutí budou obnoveny naposledy použité parametry a na displeji se zobrazí čárka.

Chcete-li vyvolat dříve uloženou sadu nastavení, stiskněte tlačítko „“, dokud se na displeji paměti nezobrazí příslušné číslo sady.

Pokud po vyvolání sady nastavení provedeme změnu některého z parametrů, zařízení opustí režim paměti – na displeji paměti se zobrazí čárka. Změněné parametry se automaticky uloží po 30 sekundách do mezipaměti. Po vypnutí zařízení a jeho opětovném spuštění budou obnoveny a na displeji paměti se zobrazí čárka.

### 8.3 Ovládání TIG hořáku

Držák TIG je vybaven možností dálkového nastavení proudu pomocí tlačítek v rukojeti.



- 10. Tlačítko START / STOP
- 11. Zvýšení svařovacího proudu
- 12. Snížení svařovacího proudu

## 9. NASTAVENÍ PARAMETRŮ

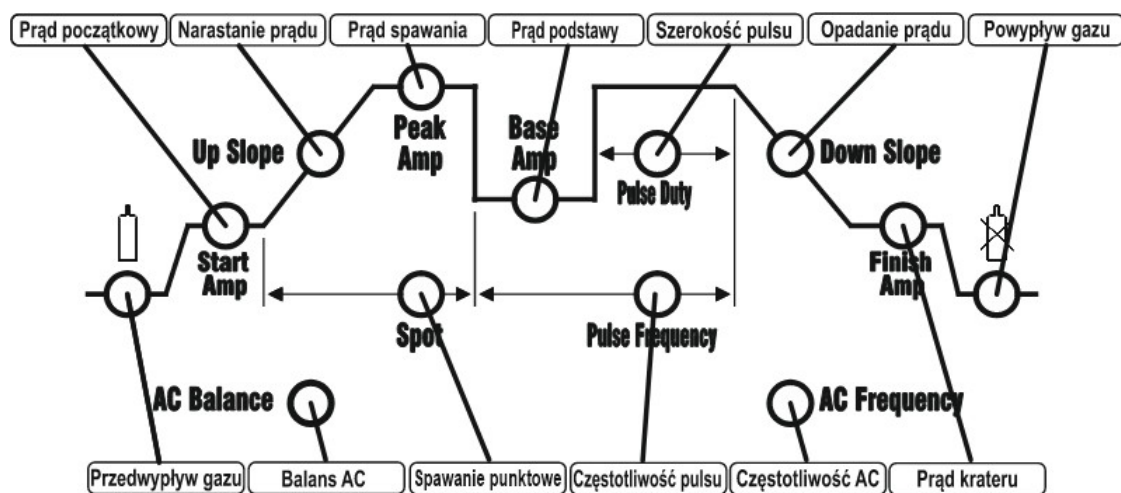
### 9.1 Metoda MMA


**HotStart** Funkce HOT START je obecně známá jako horký start. Funguje v okamžiku zapálení oblouku a způsobuje dočasné zvýšení svařovacího proudu nad hodnotu nastavenou svářečem. HOT START má za cíl zabránit přilepení elektrody k materiálu a výrazně usnadňuje zapálení oblouku. Při svařování drobných prvků se doporučuje tuto funkci vypnout, protože může způsobit spálení svařovaného materiálu.  
Rozsah nastavení: 0 – 100 A

**ArcForce** Funkce ARC FORCE umožňuje regulovat dynamiku svařovacího oblouku. Zkrácení délky oblouku je doprovázeno zvýšením svařovacího proudu, což vede ke stabilizaci oblouku. Snížení hodnoty vede k měkčímu oblouku a menší hloubce tavení, zatímco zvýšení hodnoty způsobuje hlubší tavení a možnost svařování krátkým obloukem. Při nastavení vysoké hodnoty funkce ARC FORCE lze svařovat při zachování minimální délky oblouku a vysoké rychlosti tavení elektrody.  
Rozsah nastavení: 0 – 100 A

**Current** Regulace svařovacího proudu  
Rozsah regulace: 20 – 280 A

### 9.2 Metoda TIG



**Doba předtoku plynu** (  ) – doba od stisknutí tlačítka na rukojeti držáku a otevření plynového ventilu do okamžiku zapálení oblouku. Obvykle by měl být delší než 0,5 s, aby se ochranný plyn dostal k výstupu trysky hořáku a chránil místo zahájení svařování a wolframovou elektrodu. V případě delšího přívodního potrubí plynu z láhve by měla být doba předtoku delší.

Rozsah nastavení: 0,1 – 15 s.

**Počáteční proud** (Start Amp) – proud, který se objeví v obvodu po stisknutí tlačítka na rukojeti držáku. Čím vyšší je počáteční proud, tím snazší je zapálení oblouku. Při svařování tenkých plechů však příliš vysoká hodnota počátečního proudu může vést k propálení plechu. V některých režimech svařování proud nerostou za účelem zahřátí svařovaného prvku.

Rozsah nastavení: 5 – 315 A.

**Svařovací proud** (Peak Amp) Rozsah nastavení: 5 – 315 A.

**Šířka pulzu** (Pulse Duty) – doba trvání pulzu, umožňuje regulovat hloubku vtavení. Zvětšení šířky zvyšuje hloubku vtavení, zmenšení omezuje množství tepla přiváděného do materiálu, čímž se snižuje riziko propálení tenčích plechů nebo menších prvků.

Nižší hodnoty šířky pulzu by se měly používat pro vyšší proudy. Větší šířka pulzu by se měla používat pro malé proudy, například šířka nad 50 % by se měla používat pro proudy pod 100 A.

Rozsah nastavení: 10 – 90 %.

**Základní proud** (Base Amp) – proud odpovědný za udržení svařovacího procesu, dolní hodnota pulzního proudu. Uspodňuje kontrolu množství tepla přiváděného do materiálu.

Regulace základního proudu je možná pouze při svařování s pulzem. Rozsah regulace: 5 – 315 A.

**Doba poklesu proudu** (Down slope) – doba poklesu svařovacího proudu z nastavené hodnoty na nulu nebo na hodnotu proudu krátera.

Rozsah nastavení: 0 – 15 s.

**Proud krátera** (Finish Amp) – proud používaný v některých režimech svařování, kdy oblouk není uhašen ihned po fázi poklesu svařovacího proudu. Umožňuje vyplnění krátera na konci svaru.

Rozsah nastavení: 5 – 315 A.

**Doba náběhu proudu** (Up Slope) – doba náběhu svařovacího proudu od počátečního proudu do nastavené hodnoty svařovacího proudu.

Rozsah nastavení: 0 – 15 s.

**Frekvence pulzu** (Pulse Frequency) – frekvence, s jakou se mění hodnota proudového impulsu mezi svařovacím proudem a základním proudem.


Rozsah nastavení: 0,5 – 999 Hz, standardně se doporučuje nastavení 200 Hz.

**Frekvence střídavého proudu** (AC Frequency) – funkce užitečná při svařování hliníku. Čím vyšší frekvence, tím lepší kvalita svaru a lepší soustředění oblouku.

Rozsah nastavení: 1 – 250 Hz, standardně se doporučuje nastavení 100 Hz.

**Vyvážení střídavého proudu** (AC Balance) – poměr délky trvání kladné fáze proudu k záporné fázi. Snížení vyvážení způsobuje větší přívod tepla do materiálu, čímž se získá užší svar a hlubší vtavení, a zároveň se sníží tepelné zatížení wolframové elektrody. Zvýšení rovnováhy způsobuje menší přívod tepla do materiálu, čímž se dosáhne lepšího čištění, širokého svaru a mělkého vtavení, ale výrazně zatěžuje wolframovou elektrodu.

Rozsah regulace: 15 – 50 %, standardně se doporučuje nastavení 25 %.

**Doba výtoku plynu** (  ) – doba od zhasnutí oblouku do uzavření plynového ventilu za účelem ochrany tuhnoucího svarového jezírka před vzduchem a za účelem ochlazení wolframové elektrody. Příliš krátká doba výtoku může mít za následek oxidaci svaru. Při svařování v režimu TIG AC (střídavým proudem) by tato doba měla být delší.

Rozsah nastavení: 0,1 – 15 s.

**Bodové svařování (Spot)** – Doba svařování při bodovém svařování. Po uplynutí této doby dojde k zhasnutí oblouku.

Rozsah nastavení: 0,1 – 15 s.

**Pozor! Pokud je v režimu bodového svařování nastaven výtok plynu, neměli byste znovu stisknout tlačítko na rukojeti držáku před ukončením výtok plynu. Stisknutí tlačítka před ukončením výtok plynu způsobí zahájení svařování v režimu 2T. Aby se takovým situacím předešlo, doporučuje se nastavit krátkou dobu výtok plynu.**

## 10. SVAŘOVÁNÍ

### 10.1 Svařování obalenou elektrodou (MMA)

#### 10.1.1 Zapálení oblouku a vedení svařovacího procesu

Iniciace oblouku při svařování elektrodou s obalovou vrstvou spočívá v dotyku elektrody se svařovaným materiálem, krátkém tření a odtržení. V případě iniciace oblouku elektrodami, jejichž povlak po ztuhnutí vytváří nevodivou strusku, je třeba nejprve očistit špičku elektrody několika údery o tvrdý povrch, dokud nedojde k kovovému kontaktu se svařovaným materiálem. Pro ukončení svařování je třeba zvednout elektrodu a přerušit elektrický oblouk.

### 10.2. Svařování v ochranné atmosféře (metoda TIG).

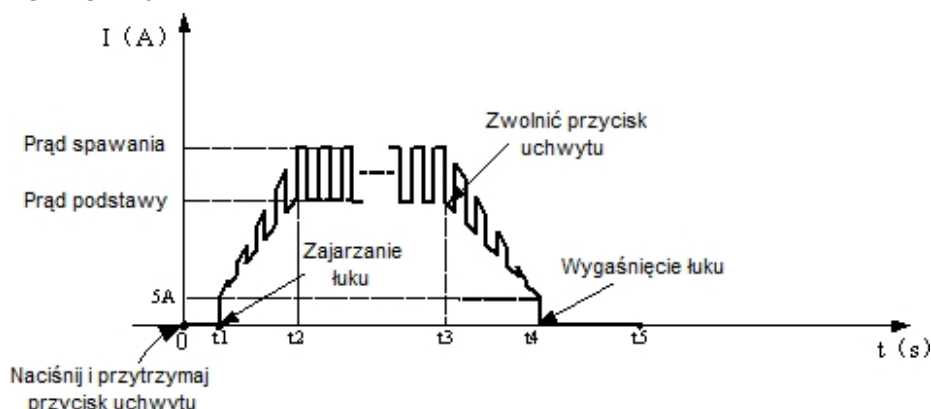
#### 10.2.1 Zapálení oblouku a vedení svařovacího procesu metodou TIG

Zařízení DIGITIG 315 AC/DC MULTIPULSE je vybaveno ionizátorem umožňujícím bezkontaktní zapálení oblouku.

Pro zapálení oblouku v dvoutaktním režimu přiblížte elektrodu ke svařovanému materiálu na vzdálenost 2 milimetrů a stiskněte tlačítko na rukojeti hořáku, aby se zapnul ionizátor. Po správném zapálení oblouku provádějte svařování se stisknutým tlačítkem. Uvolnění tlačítka na rukojeti spustí fázi poklesu proudu a ukončí proces svařování.

Pro zapálení oblouku ve čtyřtaktním režimu přiblížte elektrodu ke svařovanému materiálu na vzdálenost 2 milimetrů a stiskněte tlačítko na rukojeti hořáku, aby se zapnul ionizátor. Po správném zapálení oblouku můžete tlačítko uvolnit a svařování provádět s uvolněným tlačítkem. Chcete-li svařování ukončit, stiskněte a uvolněte tlačítko na rukojeti.

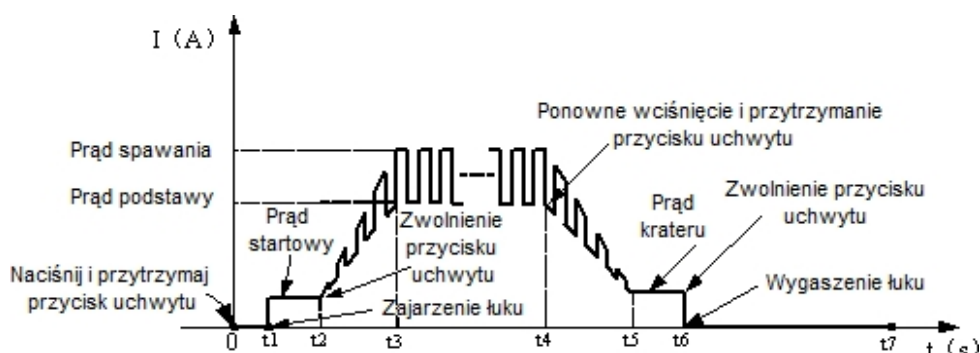
#### 10.2.3 Svařování TIG v režimu 2T:



- 0 : Stiskněte a podržte tlačítko (10) na rukojeti. Začne proudit ochranný plyn;
- 0 ~ t1 : Předběžný výtok plynu;
- t1 ~ t2 : Zapálení oblouku, svařovací proud stoupá od minimální hodnoty k nastavené hodnotě svařovacího proudu. Pokud je zapnutý pulzátor, proud je modulován.
- t2 ~ t3 : Během svařování by měl být tlačítko rukojeti stisknuté;  
Poznámka: Pokud je zapnutý pulzátor, svařovací proud pulzuje, pokud je pulzátor vypnutý, má svařovací proud konstantní hodnotu.
- t3 : Uvolněte tlačítko (10) rukojeti, proud svařování začne klesat. Pokud je zapnutý pulzátor, klesající proud je modulován;
- t3 ~ t4 : Svařovací proud klesne na minimální hodnotu, oblouk zhasne;

- $t_4 \sim t_5$  : Únik plynu.
- $t_5$  : Elektromagnetický ventil uzavře výtok plynu, svařování je ukončeno.

#### 10.2.4 Svařování TIG v režimu 4T:



- 0 : Stiskněte a podržte tlačítko (10) na rukojeti. Začne proudit ochranný plyn;
- 0 ~  $t_1$  : Doba předběžného výtoku plynu. Možnost nastavení v rozsahu: 0~1,0 s;
- $t_1$  : Zapálení oblouku, nastavení startovacího proudu;
- $t_2$  : Uvolněte tlačítko (10) rukojeti, začne se zvyšovat proud na nastavenou hodnotu svařovacího proudu. Pokud je zapnutý pulzátor, proud je modulován;
- $t_2 \sim t_3$  : Doba nárůstu proudu;
- $t_3 \sim t_4$  : Proces svařování;  
Poznámka: Pokud je zapnutý pulzátor, svařovací proud pulzuje, pokud je pulzátor vypnutý, má svařovací proud konstantní hodnotu;
- $t_4$  : Stiskněte tlačítko (10) rukojeti. Svařovací proud začne klesat na hodnotu proudu kráteru. Pokud je pulzátor zapnutý, klesající proud je modulován;
- $t_4 \sim t_5$  : Doba poklesu proudu;
- $t_5 \sim t_6$  : Proud kráteru;
- $t_6$  : Uvolněte tlačítko (10) rukojeti. Oblouk zhasne, ochranný plyn uniká;
- $t_7$  : Elektromagnetický ventil uzavře přívod plynu, ukončí svařování.

#### 11. NEŽ ZAVOLÁTE SERVIS

V případě nesprávné funkce zařízení před odesláním svářečky do servisu zkontrolujte seznam základních poruch a pokuste se je odstranit sami.

Veškeré opravy zařízení mohou být prováděny pouze po odpojení zástrčky ze zásuvky. Pozor! Zařízení není zapečetěno a uživatel může sejmut kryt svářečky za účelem odstranění drobných poruch.

Příznaky	Způsoby odstranění
Ovládací panel nesvítí, ventilátor nefunguje, chybí výstupní napětí	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ujistěte se, že je vypínač v poloze ON</li> <li>2. Zkontrolujte pojistku a napětí v síti</li> <li>3. Sejměte kryt a zkontrolujte připojení všech elektrických zástrček uvnitř zařízení</li> </ol>
Ovládací panel svítí, ventilátor nefunguje, chybí výstupní napětí.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zkontrolujte, zda zařízení nebylo připojeno k síti s vyšším napětím. Pokud ano, připojte jej k síti 230 V a znovu zapněte</li> <li>2. Napájecí napětí je nestabilní a způsobuje spuštění přepětové ochrany. Vypněte zařízení na 2-3 minuty a znovu jej zapněte</li> <li>3. Krátkodobé zapnutí a vypnutí spínače způsobilo spuštění přepětové ochrany. Vypněte zařízení na 2–3 minuty a znovu jej zapněte.</li> <li>4. Došlo k jiné poruše, která vyžaduje opravu autorizovaným servisem</li> </ol>
Ovládací panel svítí, ventilátor pracuje, problémy se zapálením oblouku	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zkontrolujte držák TIG, vyměňte opotřebované díly, pokud jsou opotřebované</li> </ol>

Ovládací panel svítí, ventilátor běží, svařovací stroj nevytváří oblouk	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zkontrolujte svorky a správnou elektrickou vodivost elektrodového a zemního kabelu</li> <li>2. Zkontrolujte připojení držáku TIG k zařízení, zkontrolujte, zda nejsou piny v zásuvce zlomené nebo zaseknuté.</li> <li>3. Otočte rukojeť držáku TIG a zkontrolujte, zda je spínač v rukojeti funkční</li> </ol>
Ovládací panel svítí, ventilátor funguje, svítí dioda O.C. na displeji, zobrazuje se hlášení „E00“	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zařízení se přehřálo. Počkejte několik minut. Po zhasnutí diody pokračujte ve svařování.</li> </ol>
Neuspokojivá kvalita svaru při svařování metodou MMA, elektroda se lepí na svařovaný materiál	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zkontrolujte polaritu připojení svařovacích kabelů</li> <li>2. Zkontrolujte, zda elektroda není vlhká. Vyměňte elektrodu.</li> <li>3. Svařovací stroj je napájen z generátoru nebo přes dlouhou prodlužovací šňůru s příliš malým průřezem kabelu. Připojte zařízení přímo k napájecí síti.</li> </ol>
Neuspokojivá kvalita svaru při svařování metodou TIG	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vyměňte spotřební díly. Vyměňte wolframovou elektrodu nebo plynovou láhev za materiály vyšší kvality</li> <li>2. Zkontrolujte, zda ochranný plyn proudí s odpovídající intenzitou</li> <li>3. Zkontrolujte přívodní hadici plynu, opravte spojení hadice s koncovkami a stav rychlospojek</li> <li>4. Zkontrolujte reduktor na láhvi.</li> </ol>

Seznam chybových kódů:

E00	Přehřátí zařízení nebo nesprávné parametry svařovacího proudu
-----	---

## 12. NÁVOD K POUŽITÍ

Používání zařízení DIGITIG 315 AC/DC MULTIPULSE by mělo probíhat v prostředí bez žíravých složek a velkého množství prachu. Zařízení by nemělo být umístěno v prašných prostorech, v blízkosti pracujících brusek atd. Znečištění prachem a kovovými pilinami ovládacích desek, vodičů a spojů uvnitř zařízení může vést k elektrickému zkratu a v důsledku toho k poškození svařovacího stroje.

Je třeba se vyvarovat provozu v prostředí s vysokou vlhkostí, zejména v situacích, kdy se na kovových prvcích vyskytuje rosa.

V případě výskytu rosy na kovových prvcích, např. po vložení chladného zařízení do teplé místnosti, je třeba počkat, až rosa zmizí. Při provozu svářečky na volném prostranství se doporučuje umístit ji pod střechu, aby byla chráněna před nepříznivými povětrnostními podmínkami. Zařízení DIGITIG 315 AC/DC MULTIPULSE by mělo být provozováno za následujících podmínek:

- změny efektivní hodnoty napájecího napětí ne větší než 10 %
- okolní teplota od -10 °C do +40 °C
- atmosférický tlak 860 až 1060 hPa
- relativní vlhkost vzduchu ne vyšší než 80 %
- výška nad mořem do 1000 m

spotřebních dílů držáku TIG T-18:

C.	Název
1	Wolframová elektroda
2	Svorník T-18
3	Proudový spojka T-18
4	Plynová tryska T-18

Úplný seznam spotřebních a náhradních dílů je k dispozici na webových stránkách [www.tecweld.pl](http://www.tecweld.pl) a ve společnosti TECWELD. Tyto díly je možné zakoupit přímo.

## 13. NÁVOD K ÚDRŽBĚ

V rámci každodenní údržby je třeba udržovat svařovací stroj v čistotě, kontrolovat stav vnějších spojů a stav elektrických vodičů a kabelů.

Pravidelně vyměňujte spotřební díly.

Pravidelně demontujte kryt a vyčistěte vnitřek zařízení pomocí stlačeného vzduchu, aby se odstranil prach a kovové piliny z ovládacích desek, vodičů a elektrických spojů.

Nejméně jednou za půl roku je třeba provést celkovou kontrolu zařízení a stavu elektrických spojů, zejména:

- stavu ochrany proti úrazu elektrickým proudem
- stavu izolace
- stavu bezpečnostního systému
- správnosti fungování chladicího systému

**Poškození způsobené provozováním svářečky v nevhodných podmínkách a nedodržením doporučení týkajících se údržby nejsou kryty záručními opravami.**

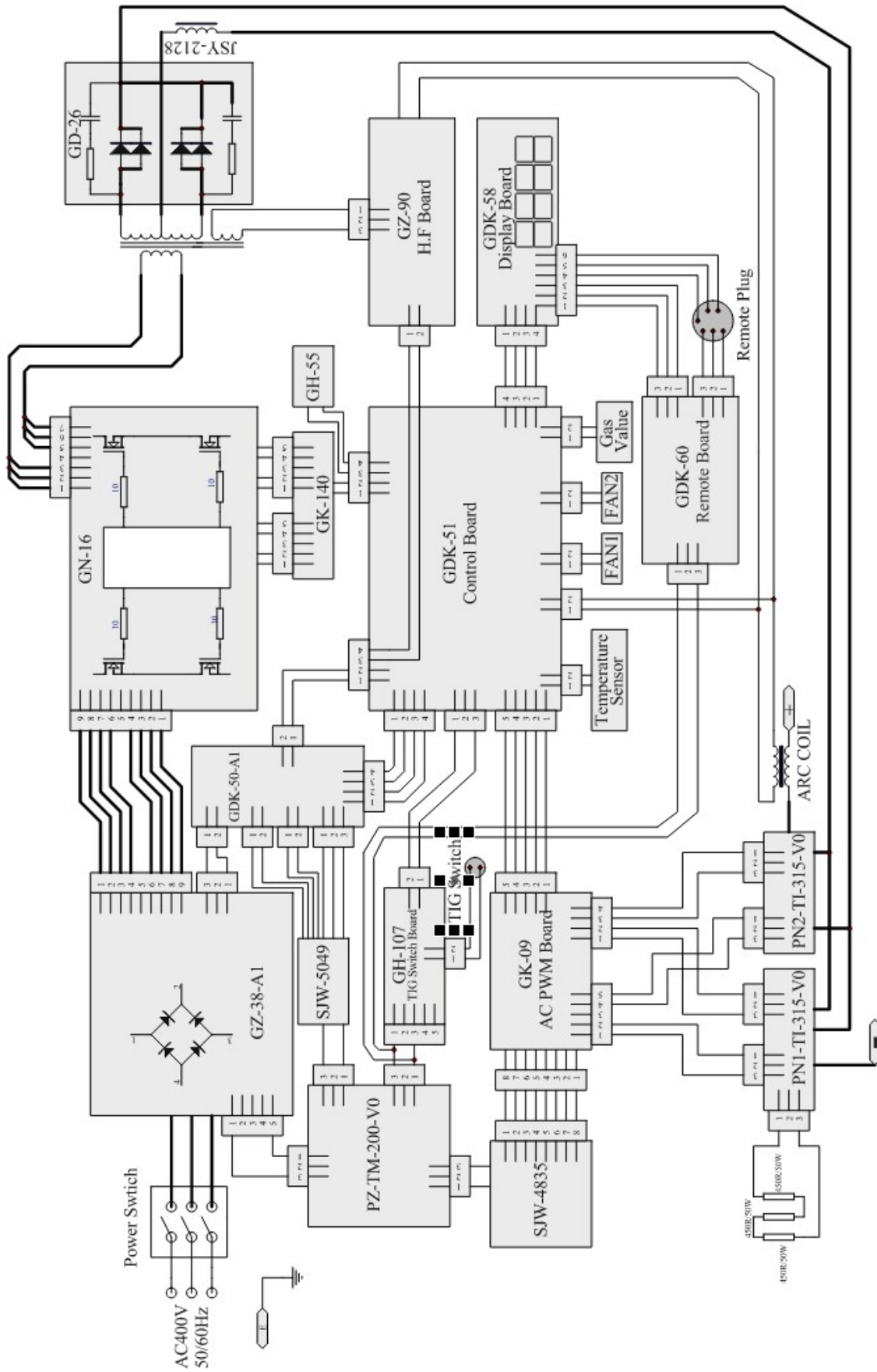
#### **14. POKYNY PRO SKLADOVÁNÍ A PŘEPRAVU**

Zařízení by mělo být skladováno při teplotě od  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$  do  $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$  a relativní vlhkosti do 80 % bez agresivních výparů a prachu. Převaha zabalených zařízení by měla probíhat v krytých dopravních prostředcích. Během přepravy je třeba zabalené zařízení zajistit proti posunutí a zajistit jeho správnou polohu.

#### **15. SPECIFIKACE SADY**

1. Zdroj DIGITIG 315 AC/DC MULTIPULSE	1 ks
2. Držák pro svařování metodou TIG	1 ks
3. Elektrodový kabel	1 ks
4. Hromadný kabel s kleštinovým svorkou	1 ks
5. Návod k použití	1 ks
6. Balení	1 ks

## 16. ELEKTRICKÝ SCHÉMA



## 17. ZÁRUKA

Záruka se poskytuje na dobu 12 měsíců pro subjekty podnikající, s výjimkou nároků souvisejících se zárukou, nebo na dobu 24 měsíců pro spotřebitele od data prodeje.

Záruka bude uznána po předložení dokladu o koupi (faktura nebo účtenka) a záručního listu s uvedeným názvem produktu, výrobním číslem, datem prodeje a razítkem prodejního místa.

Pro zadání záruční opravy je třeba vyplnit formulář na stránce [www.tecweld.pl](http://www.tecweld.pl) v záložce SERVIS. Na základě přihlášky bude zadána přeprava zařízení do servisu kurýrní společností. Zařízení zaslaná jiným způsobem na náklady společnosti TECWELD nebudou přijata!

Svařovací stroj je třeba doručit spolu se svařovacím držákem. Reklamacce zařízení bez svařovacího držáku nebudou brány v úvahu.

Zařízení zasílané k reklamaci musí být zabaleno v originálním kartonu a zajištěno originálními polystyrenovými výplněmi. Společnost TECWELD nenese odpovědnost za poškození svářečky vzniklé během přepravy.



Pokud se chystáte tento výrobek vyhodit, nevyhazujte jej spolu s běžným domácím odpadem. Podle směrnice WEEE (směrnice 2012/19/EU) platné v Evropské unii musí být použité elektrické a elektronické zařízení likvidováno samostatně.

V Polsku je v souladu s ustanoveními zákona ze dne 11. září 2015 o použití elektrického a elektronického zařízení zakázáno ukládat společně s ostatním odpadem použité zařízení označené symbolem přeškrtnutého koše.

Uživatel, který se chce tohoto produktu zbavit, je povinen odevzdat použité elektrické a elektronické zařízení do sběrného místa pro použité zařízení. Sběrná místa provozují mimo jiné velkoobchodníci a maloobchodníci s tímto zařízením a obecními organizačními jednotkami zabývajícími se sběrem odpadu.

Výše uvedené zákonné povinnosti byly zavedeny s cílem omezit množství odpadu z elektrických a elektronických zařízení a zajistit odpovídající úroveň sběru, zpětného odběru a recyklace použitých zařízení. Správné plnění těchto povinností je důležité zejména v případě, že použité zařízení obsahují nebezpečné složky, které mají zvláště negativní dopad na životní prostředí a lidské zdraví.

TECWELD Piotr Polak  
41-943 Piekary Śląskie ul. Szmaragdowa 21/3/6

pobočka:  
41-909 Bytom ul. Krzyżowa 1G  
Tel. +48 32 386 94 28,  
e-mail: info@tecweld.pl , www.tecweld.pl

# PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

## 01/DIGITIG315ACDCMULTIPULSE/2023

Zmocněný zástupce výrobce:

**TECWELD Piotr Polak**  
41-943 Piekary Śląskie  
ul. Szmaragdowa 21/3/6

pobočka:  
41-909 Bytom  
ul. Krzyżowa 1G  
POLSKA

*Prohlašujeme, že níže uvedený výrobek:*

### Invertorová svářečka

**Obchodní název:**

**DIGITIG 315 AC/DC MULTIPULSE**

**Typ:**

**MCU TIG-315 AC/DC PULSE**

**Značka výrobce:**

**Sherman**®  
digitec

na který se vztahuje tato prohlášení, splňuje požadavky následujících směrnic Evropské unie a vnitrostátních předpisů, kterými se tyto směrnice provádějí:

**Směrnice o nízkém napětí LVD 2014/35/EU**

**Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě EMC 2014/30/EU**

**Směrnice RoHS II 2011/65/EU**

a je v souladu s následujícími normami:

**PN-EN IEC 60974-1:2018-11+A1:2019-06** zařízení pro obloukové svařování -- Část 1: Svařovací zdroje energie,

**PN-EN IEC 60974-10:2022-07** zařízení pro obloukové svařování -- Část 10: Požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu (EMC),

**PN-EN IEC 63000:2019-01** Technická dokumentace pro posuzování elektrických a elektronických výrobků z hlediska omezení nebezpečných látek.

Rok umístění značky CE na zařízení: 2022

Bytom, dne 01.03.2023

Piotr Polak  
(podpis osoby upoważnionej)