

# NÁVOD K POUŽITÍ

SYNERGICKÝ  
INVERTOROVÝ SVÁŘEČ  
DIGIMIG 200 HIT

**Sherman**®

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 chybu zařízení, ale o výsledek pokroku a neustálých modifikací 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 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 tohoto návodu a používat zařízení v souladu s jeho určením.



## VAROVÁNÍ



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

**Při svařování elektrickým proudem metodou MIG/MAG existují následující nebezpečí:**

- **ÚRAZ ELEKTRICKÝM PROUDEM**
- **NEGATIVNÍ VLIV OBLOKU NA OČI A KŮŽI ČLOVĚKA**
- **OTRAVA PARAMI A PLYNY**
- **POPÁLENÍ**
- **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 absorbujících škodlivé záření.

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

- Používejte ventilační zařízení a odsávání instalované na pracovištích s omezenou výměnou vzduchu.
- Při práci v uzavřených prostorech (nádržích) 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 s ní bude snadno manipulovat.

Osoby obsluhující svářečku by měly:

- mít oprávnění k elektrickému svařování metodou MIG/MAG,
- 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 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.

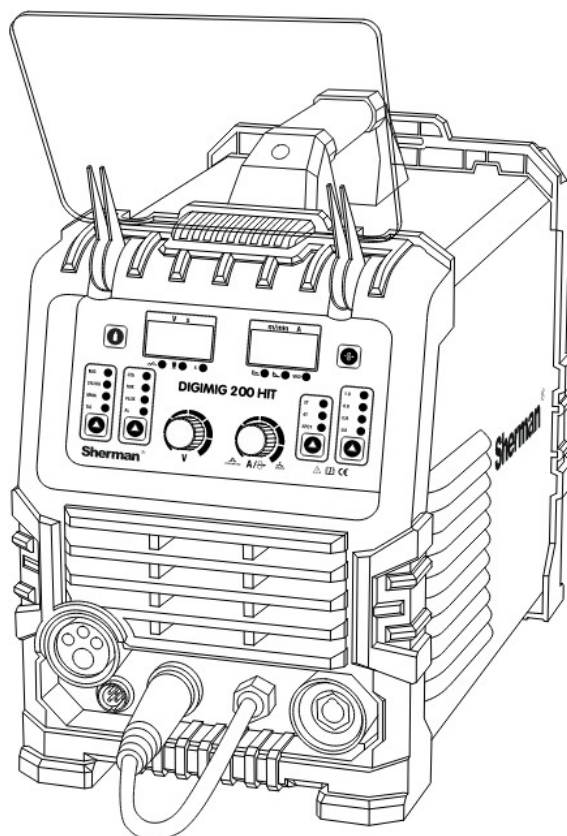
### 3. OBECNÝ POPIS

Synergická svářečka DIGIMIG 200 HIT slouží k ručnímu svařování oceli a barevných kovů. Umožňuje svařování metodami MMA (obalenou elektrodou), TIG a MIG/MAG. Metoda MIG/MAG může být použita v manuálním i synergickém režimu, což zjednodušuje její obsluhu a umožňuje použití svářečky i méně zkušenými uživateli a hobby svářeči. Díky změně polarizace umožňuje zařízení svařovat metodou MIG/MAG s použitím jak standardních drátů v ochranném plynu, tak i samozášitných práškových drátů.

Zařízení umožňuje připojení držáku typu Spool Gun (SG) s mini podavačem drátu a cívkou D100 ocelového nebo barevného drátu.

Zařízení je vyrobeno v technologii IGBT, která umožňuje výrazné snížení hmotnosti a rozměrů svářečky a zvýšení výkonu při současném snížení spotřeby energie.

Svařovací stroj se používá v uzavřených nebo zastřešených prostorech, které nejsou vystaveny přímému působení atmosférických vlivů.



### 4. TECHNICKÉ PARAMETRY

#### 4.1 Svařovací stroj

Napájecí napětí:	AC 230V 50Hz
Jmenovitý svařovací proud:/ pracovní cyklus	MIG: 200A / 60%; MMA: 180A / 60%; TIG: 200A / 60%
Jmenovité napětí v bezzatíženém stavu	65 V
Průměr cívek s drátem:	100 mm, 200 mm
Maximální odběr proudu:	MIG: 33 A; MMA: 35 A; TIG: 25 A
Síťová ochrana	25 A
Hmotnost (bez příslušenství):	10,3 kg
Rozměry [mm]:	436x215x324
Stupeň ochrany:	IP21

#### 4.1.1 Rozsah nastavení parametrů

Svařovací proud:	MIG: 30 – 200 A; MMA: 20 – 180 A; TIG:10 – 200 A
Svařovací napětí:	MIG: 15,5 – 24 V
Rychlost podávání drátu:	2 – 14 m/min
Korekce napětí svařování	-5,0 – +5,0 V
Indukčnost:	-10 – +10
Doba bodového svařování:	0,1 – 20 s
Zapálení drátu	0 – 10
ARC FORCE (MMA):	0 – 100
HOT START (MMA):	0 – 50
VRD (MMA):	Zapnuto / Vypnuto

#### 4.2 Držák MIG

Typ držáku:	TW-15
Maximální proudová zatížitelnost:	200 A (CO <sub>2</sub> )
Typ chlazení:	plynem
Průtok chladicího plynu:	10–18 l/min
Délka:	3 m

#### 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

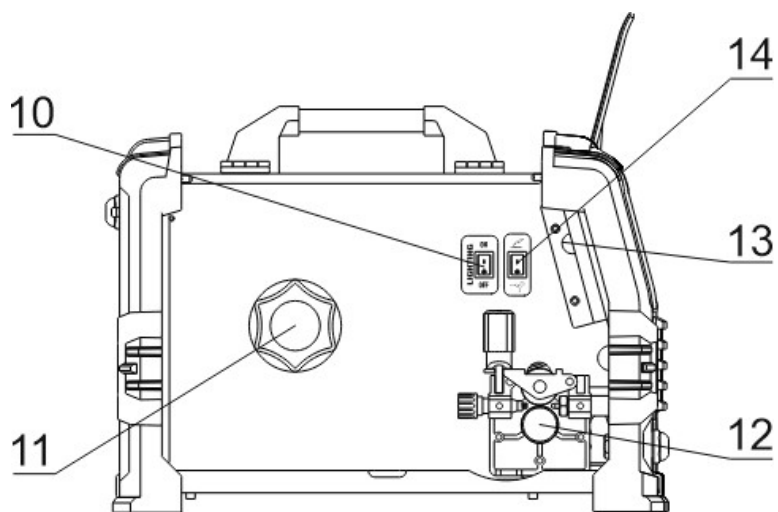
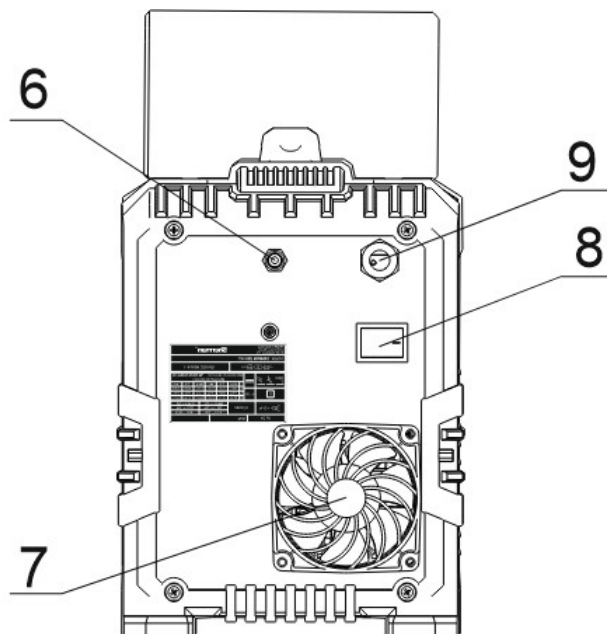
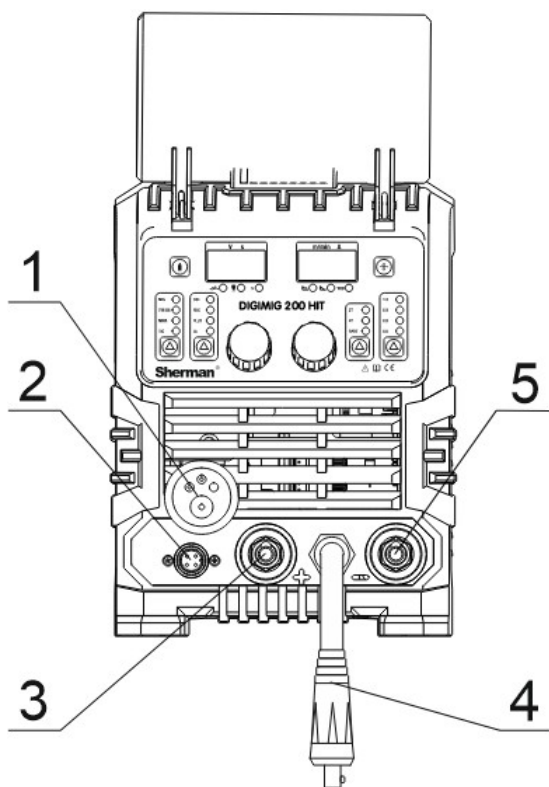
IP určuje stupeň, do jaké míry je zařízení odolné proti vniknutí pevných a vodních nečistot dovnitř. IP21 znamená, že zařízení je vhodné pro provoz v uzavřených prostorách.

#### Ochrana proti přehřátí

Modul IGBT je chráněn před přehřátím pomocí ochranného zařízení, které vypne napájení svářečky. Na displeji se zobrazí hlášení Err-02. Po několika minutách se zařízení ochladí na teplotu, která umožňuje jeho opětovné automatické zapnutí. V této době neodpojujte napájení, protože nepřetržitě pracující ventilátor chladí vnitřní chladiče zařízení, aby se teplota rychleji snížila. Po opětovném spuštění nezapomeňte omezit parametry svařování, aby zařízení mohlo dále nepřetržitě pracovat.

#### 5. PŘÍPRAVA ZAŘÍZENÍ K PROVOZU

**Pokud bylo zařízení skladováno nebo přepravováno v mrazivých podmínkách, je nutné jej před zahájením práce zahřát na teplotu nad bodem mrazu.**



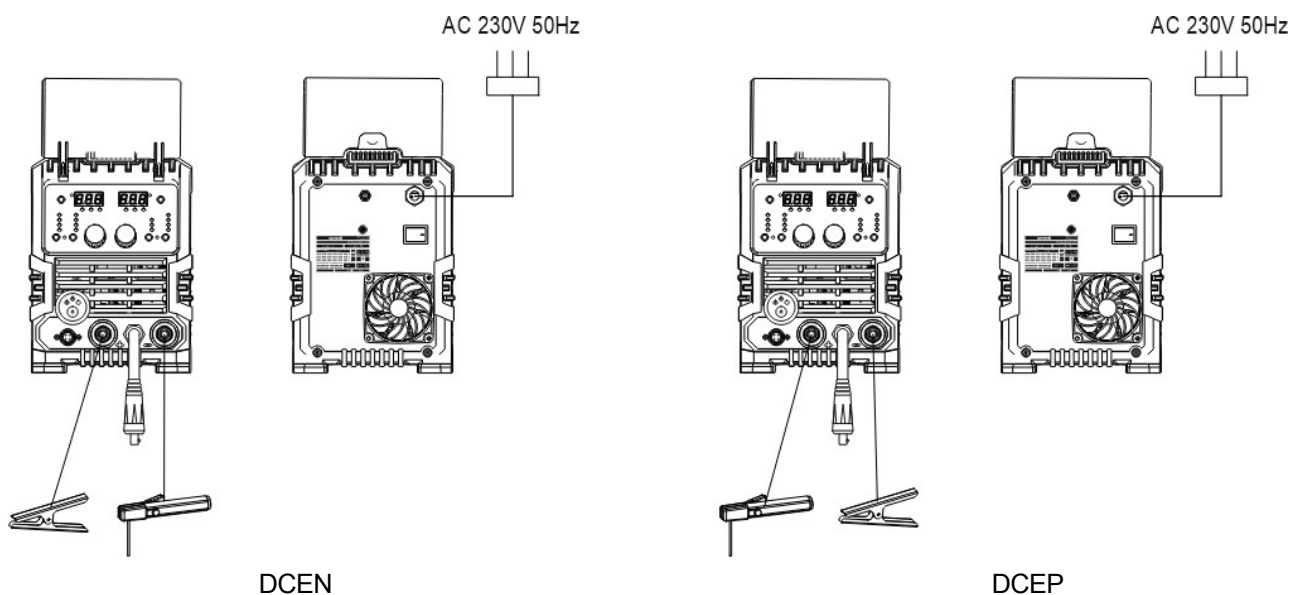
- |                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| 1. Zásuvka držáku MIG                 | 8. Vypínač napájení                    |
| 2. Zásuvka držáku Spool Gun           | 9. Napájecí kabel                      |
| 3. Zásuvka „+“                        | 10. Přepínač osvětlení komory podavače |
| 4. Konektor pro změnu polarity        | 11. Hřídel cívky s drátem              |
| 5. Zásuvka „-“                        | 12. Podavač drátu                      |
| 6. Připojovací hrdlo ochranného plynu | 13. Osvětlení podávací komory          |
| 7. Ventilátor                         | 14. Spínač rukojeti Spool Gun          |

## 5.1 Připojení kabelů

### 5.1.1 Metoda MMA

Koncovky svařovacích kabelů je třeba připojit ke konektorům (3) a (5) na čelní desce 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.

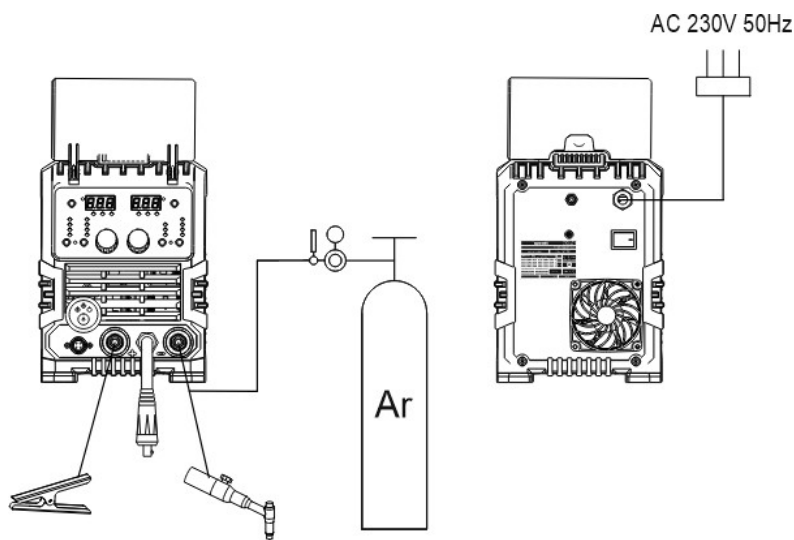
elektrod (negativní polarizace DCEN nebo pozitivní polarizace DCEP). Svorku zpětného vodiče je třeba pečlivě připevnit na svařovaný materiál. Zapojte zástrčku zařízení do síťové zásuvky 230 V 50 Hz.



### 5.1.2 Metoda TIG

Pro svařování touto metodou je nutné použít přídavný držák TIG. Je vyžadován držák chlazený plynem s proudovou zatížitelností 200 A, vybavený ventilem pro regulaci ochranného plynu.

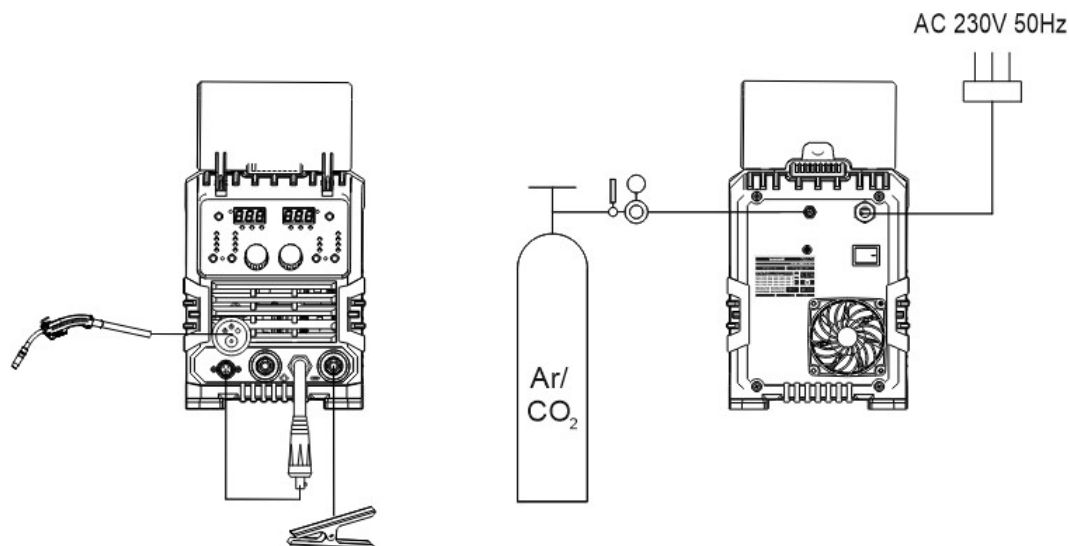
Proudovou svorku držáku připojte k zásuvce s negativní polaritou (5) a plynový kabel k reduktoru na plynové láhvi. Kladný pól zdroje (3) připojte k svařovanému materiálu pomocí kabelu s klešťovou svorkou. Zapojte zástrčku zařízení do síťové zásuvky 230 V 50 Hz.



### 5.1.3 Metoda MIG a pájení

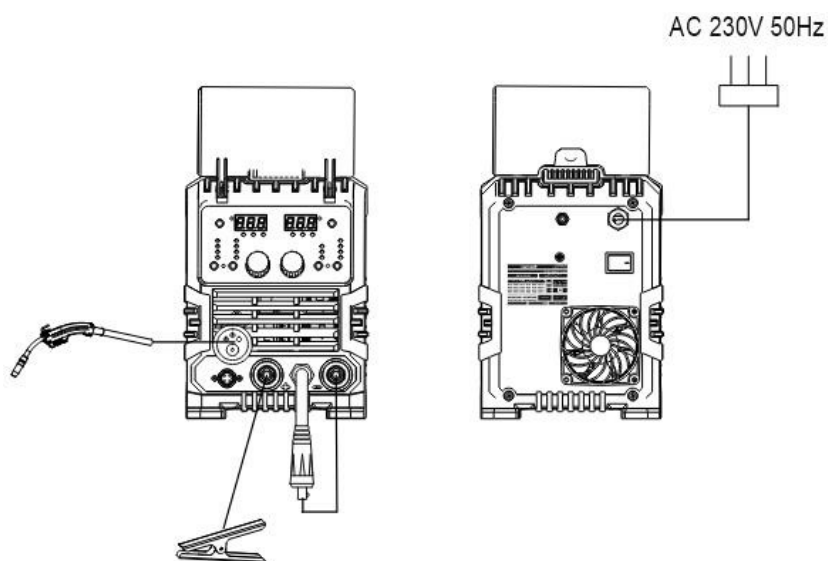
#### 5.1.3.1 Svařování a pájení v ochranné atmosféře

Svorka držáku proudu se připojí k zásuvce držáku MIG (1). Plynový kabel z reduktoru se připojí a upevní k plynové přípojce (6) na zadní stěně zařízení. Zástrčku pro změnu polarity (4) zasuňte do zásuvky „+“ (3). Záporný pól zdroje (5) připojte k svařovanému materiálu pomocí kabelu s klešťovou svorkou. Zapojte zástrčku zařízení do síťové zásuvky 230 V 50 Hz.




### 5.1.3.2 Svařování samozážitným ocelovým drátem

Průtokovou svorku držáku připojte do zásuvky držáku MIG (1). Zástrčku pro změnu polarity (4) zasuňte do zásuvky „-“ (5). Kladný pól zdroje (3) připojte k svařovanému materiálu pomocí kabelu s klešťovou svorkou. Zapojte zástrčku zařízení do síťové zásuvky 230 V 50 Hz.

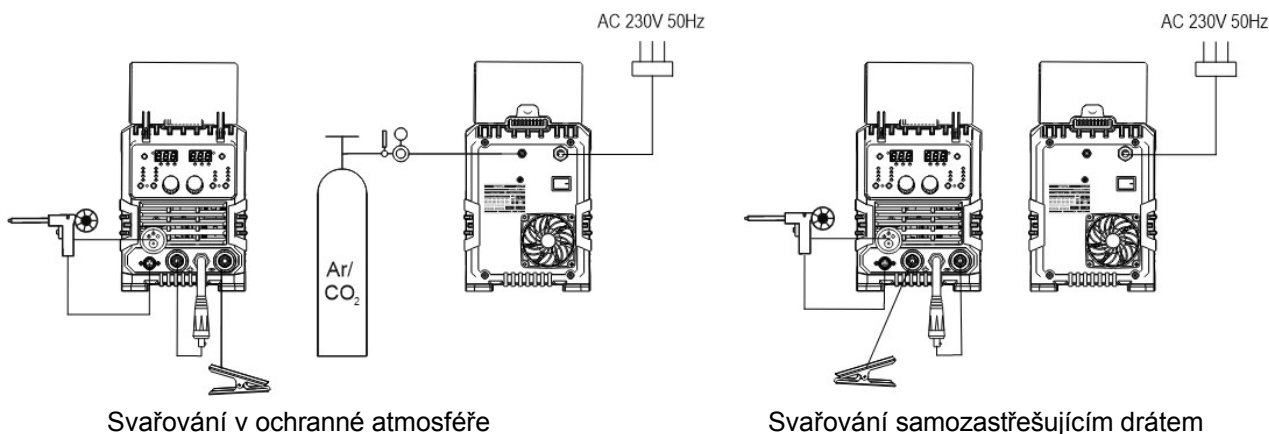


### 5.1.3.3 Svařování držákem typu Spool Gun (volitelně)

Svařovací stroj umožňuje připojení držáku typu Spool Gun s mini podavačem drátu a cívkou D100 ocelového nebo barevného drátu, díky čemuž lze svařovat dvěma různými dráty bez nutnosti přestavování svařovacího stroje. Chcete-li přepnout zařízení do režimu Spool Gun, nastavte přepínač (14) umístěný uvnitř komory

podavače do polohy Spool Gun .

Připojení kabelů se provádí stejně jako u tradiční MIG hořáku, navíc se připojí ovládací konektor hořáku Spool Gun do ovládací zásuvky (2).



Svařování v ochranné atmosféře

Svařování samozastřešujícím drátem

## 5.2 Připojení ochranného plynu

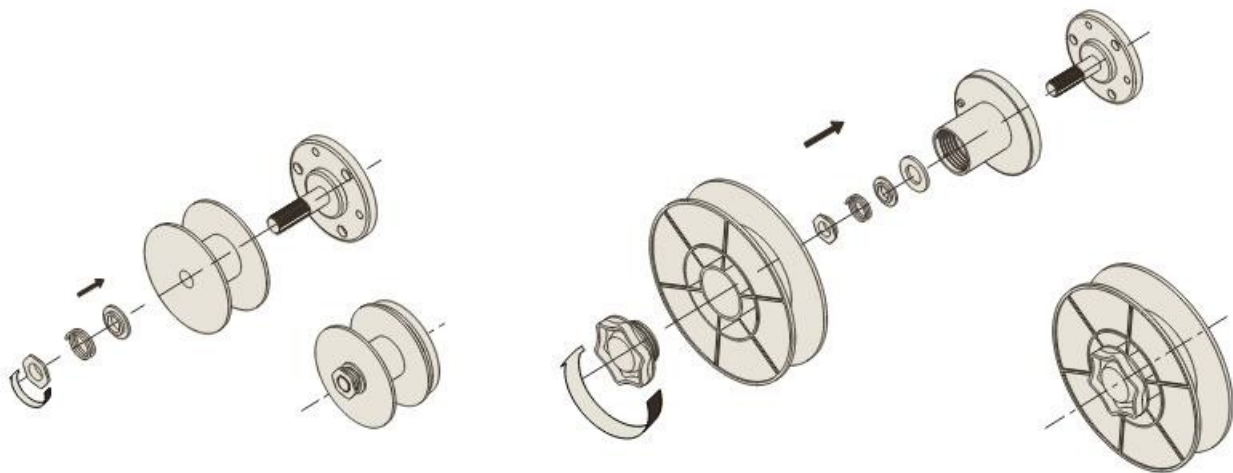
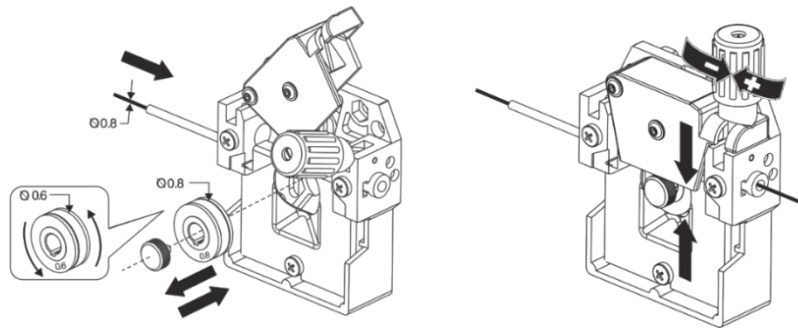
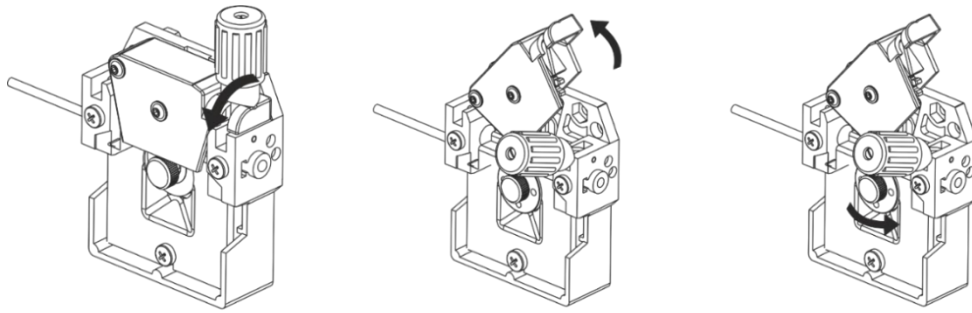
1. Připevněte láhev a zajistěte ji proti převrácení.
2. Na chvíli odšroubujte ventil láhve, aby se odstranily případné nečistoty.
3. Namontujte redukční ventil na láhev.
4. Hadicí propojte redukční ventil s plynovou přípojkou (6) na zadní stěně svářečky.
5. Otevřete ventil láhve a reduktoru.

## 5.3 Připojení k napájecímu zdroji

1. Zařízení by být používat pouze v napájecím jednofázového jednofázovém, třívodičovém, s uzemněným nulovým bodem.
2. Svařovací stroj DIGIMIG 200 HIT je přizpůsoben pro provoz v síti 230 V, 50 Hz, chráněné pojistkami 25 A s časovým zpožděním. Napájení by mělo být stabilní, bez poklesů napětí.
3. Před připojením napájení se ujistěte, že je vypínač napájení (8) v poloze OFF (vypnuto).

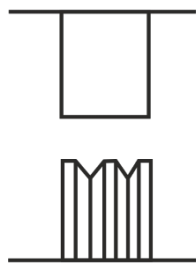
## 5.4 Nasazení cívky s elektrodovým drátem

1. Otevřete boční kryt skříně.
2. Nasadte cívku s elektrodovým drátem na čep.
3. Zajistěte cívku proti spadnutí.
4. Uvolněte přítlak podávacích válečků.
5. Zkontrolujte, zda jsou hnací válečky vhodné pro daný typ a průměr drátu. V případě potřeby nainstalujte správný váleček. Pro ocelové dráty používejte válečky s drážkami ve tvaru V, pro hliníkové dráty válečky s drážkami ve tvaru U.
6. Ztupte konec elektrodového drátu.
7. Vložte drát přes hnací váleček podavače do držáku.
8. Přitlačte drát do drážek hnacího válečku.
9. Vyšroubujte z držáku proudovou špičku, zapněte napájení svářečky a vtáhněte drát do držáku svářečky stisknutím tlačítka na rukojeti svářečky nebo pomocí tlačítka pro vysunutí drátu (C) na panelu zařízení.
10. Jakmile se drát objeví ve výstupu držáku, uvolněte tlačítko a našroubujte proudovou špičku.
11. Nastavte přítlak podávacího válce otáčením přítlačného knoflíku. Příliš malý přítlak způsobí prokluzování hnacího válce, příliš velký přítlak způsobí zvýšení odporu při podávání, což může vést k deformaci drátu a poškození podavače.

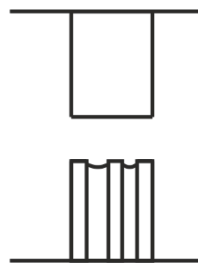


Cívka D100

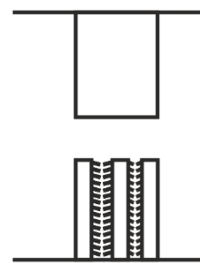
Cívka D200



V-stal



U-aluminium



Drut  
samoostonowy

### 5.5 Příprava držáku MIG pro práci

V závislosti na typu svařovaného materiálu a průměru elektrodového drátu nasadíte na MIG hořák vhodnou proudovou špičku a vodič drátu.

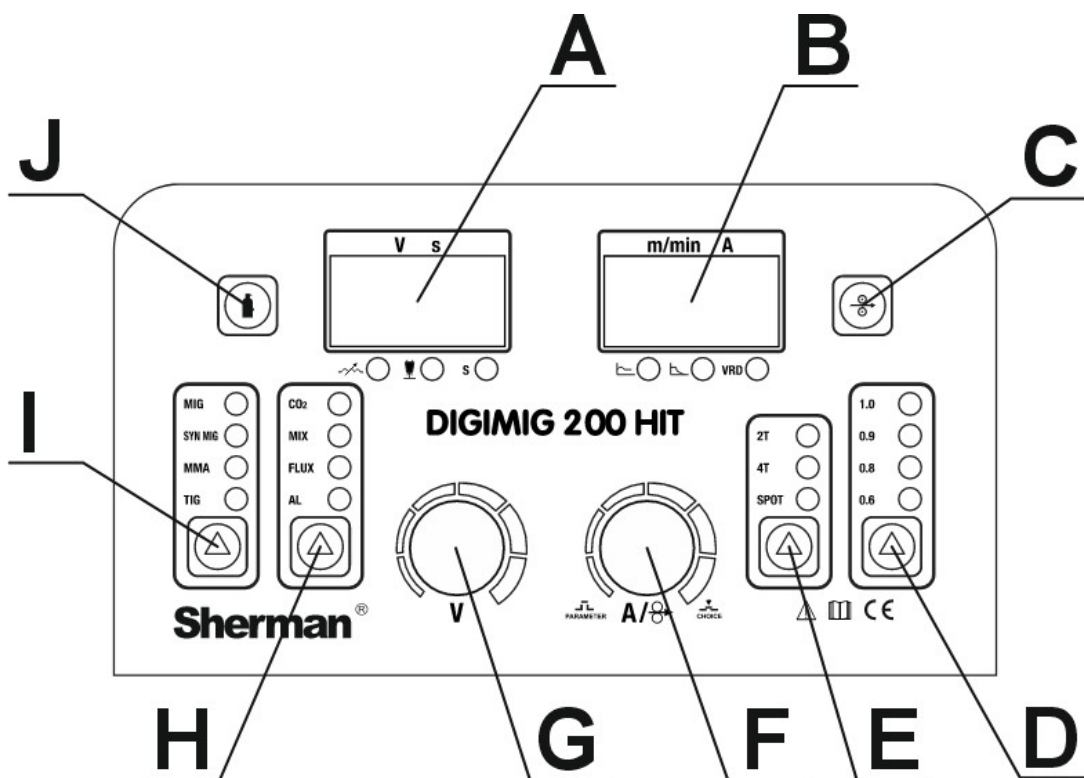
Pro svařování oceli použijte proudové koncovky pro svařování oceli a ocelovou vložku. Pro svařování hliníku použijte proudové koncovky pro svařování hliníku a teflonovou vložku.

### 5.5.1 Rychlý posuv drátu

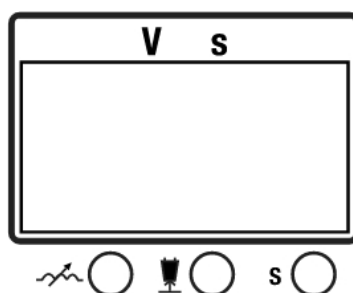
Zařízení má funkci rychlého posuvu drátu. Stisknutím tlačítka (C) dojde k rychlému posuvu drátu, což umožňuje jeho snadné zasunutí do držáku.

## 6. OBSLUHA

### 6.1 Přední panel



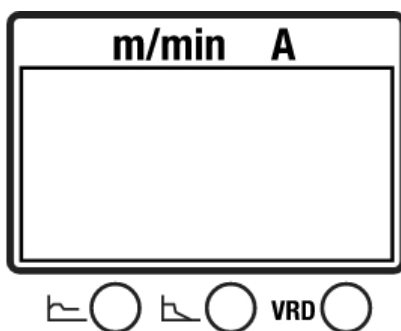
A – Displej napětí svařování






Při svařování metodou MIG/MAG zobrazuje displej napětí svařování a symboly nastavitelných funkcí a parametrů .

ind	Indukčnost
bbt	Spalování drátu
SPT	Doba bodového svařování
AFc	Funkce ARC FORCE
HS	Funkce HOT START
VRD	Funkce VRD

## B – Displej svařovacího proudu a rychlosti podávání drátu



Displej zobrazuje svařovací proud / rychlost podávání drátu a hodnoty nastavitelných funkcí a parametrů.

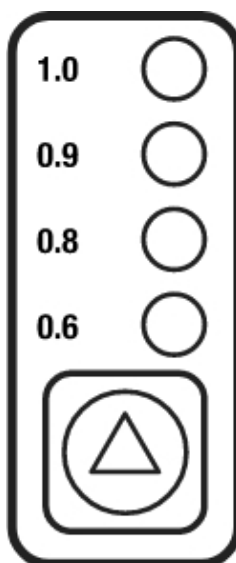
Diody funkcí Hot Start , Arc Force  a VRD  svítí, když jsou tyto funkce zapnuté nebo jejich hodnoty jsou větší než 0.

## C – Tlačítko pro rychlý výsuv drátu



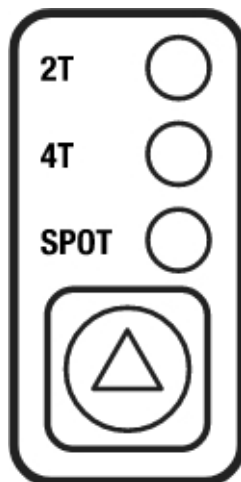
Stisknutím tlačítka na několik sekund dojde k rychlému vysunutí elektrodového drátu. Lze jej použít při nasazování cívky s drátem pro jeho rychlé zasunutí do svařovacího držáku.

## D – Tlačítko pro výběr průměru elektrodového drátu



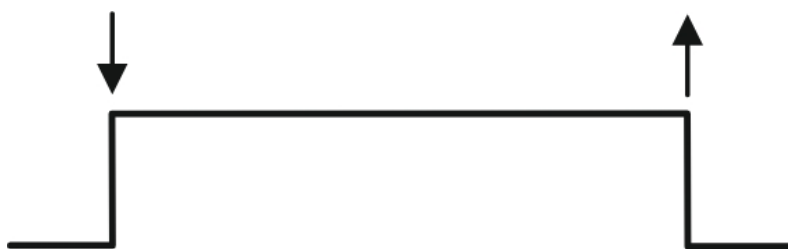
Tlačítko je aktivní pouze při svařování metodou MIG/MAG. Slouží k výběru průměru elektrodového drátu. Výběr správného průměru je potvrzen rozsvícením kontrolní diody.

## E – Tlačítko pro ovládání zdroje



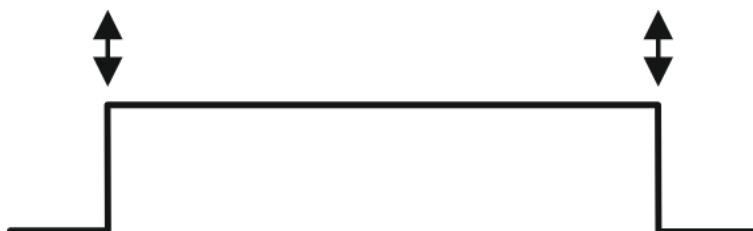
Tlačítko je aktivní pouze při svařování metodou MIG/MAG v manuálním a synergickém režimu. Umožňuje výběr režimu ovládání zdroje. Výběr správného režimu je signalizován rozsvícením příslušné kontrolky.

### ● 2T



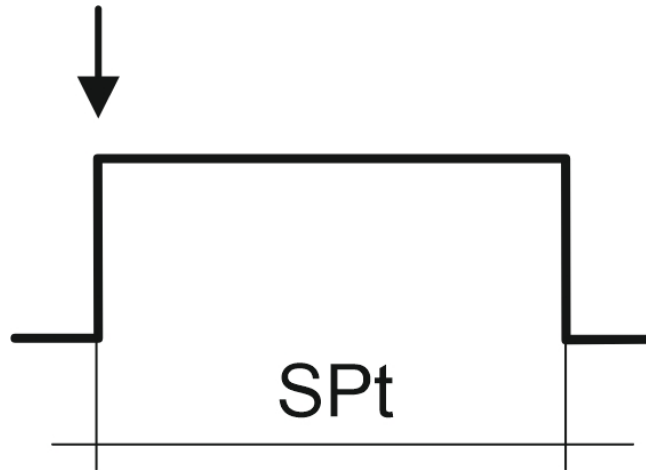
Stisknutím tlačítka svařovacího držáku dojde k zapálení oblouku a zahájení svařování. Po uvolnění tlačítka dojde k zhasnutí oblouku.

### ● 4T



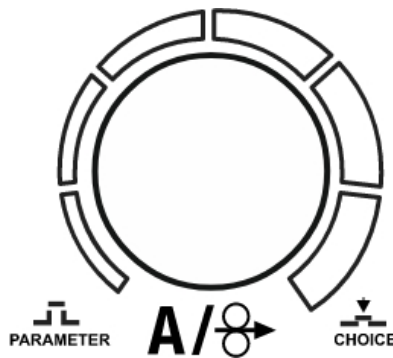
Stisknutím a uvolněním tlačítka svařovacího držáku dojde k zapálení oblouku a zahájení svařování. Po opětovném stisknutí a uvolnění tlačítka dojde k zhasnutí oblouku.

### ● SPOT



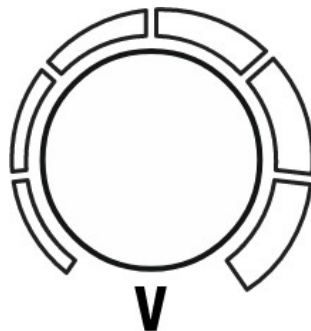
Bodové svařování. Stisknutím tlačítka svařovacího držáku dojde k zapálení oblouku. Po uplynutí času SPt dojde k zhasnutí oblouku. Předčasné uvolnění tlačítka držáku způsobí okamžité zhasnutí oblouku.

#### F – Multifunkční knoflík.



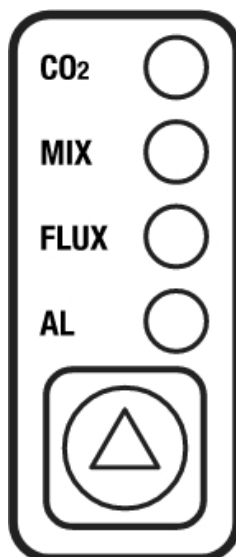
Ovládací kolečko slouží k nastavení funkcí a parametrů svařování. Při svařování metodou MIG/MAG v manuálním režimu slouží k nastavení rychlosti podávání drátu. Při svařování v synergickém režimu a metodami MMA a TIG slouží k nastavení svařovacího proudu. Stisknutím tlačítka přejdete k nastavení ostatních parametrů a funkcí. Výběr parametru nebo funkce je signalizován rozsvícením příslušné diody pod jedním z displejů.

#### G – Otočný knoflík pro nastavení svářecího napětí



Ovládací kolečko je aktivní pouze při svařování metodou MIG/MAG. V manuálním režimu slouží k regulaci svařovacího napětí. V synergickém režimu slouží k korekci svařovacího napětí vybraného synergického programem.

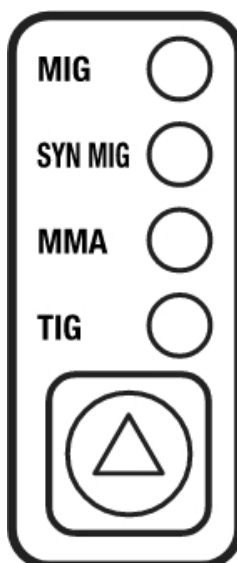
## H – Tlačítko pro výběr svařovaného materiálu a ochranného plynu



Tlačítko je aktivní pouze při svařování metodou MIG/MAG. Slouží k výběru svařovaného materiálu. Výběr příslušného režimu je potvrzen rozsvícením kontrolní diody.

- CO<sub>2</sub>** ● – svařování uhlíkových ocelí v ochranné atmosféře CO<sub>2</sub>.
- MIX** ● – svařování uhlíkových ocelí v ochranné atmosféře směsi Ar/CO<sub>2</sub>. Doporučené poměry směsi jsou 82 % Ar a 18 % CO<sub>2</sub>.
- FLUX** ● – svařování oceli samozastřešujícím drátem (bez plynové ochrany)
- AL** ● – svařování hliníku v ochranné atmosféře argonu.

## I – Tlačítko pro výběr metody svařování



Tlačítko slouží k výběru metody svařování. Výběr příslušného režimu je potvrzen rozsvícením kontrolní diody.

- MIG** ● – svařování metodou MIG s ručním výběrem nastavení.
- SYNMIG** ● - svařování metodou MIG/MAG s využitím synergických nastavení. Zařízení volí parametry svařování v závislosti na zvoleném druhu a tloušťce materiálu. Tyto parametry může uživatel měnit.
- MMA** ● - svařování metodou MMA (obalenou elektrodou).
- TIG** ● - svařování metodou TIG.

## J – Tlačítko ochranného plynu



Tlačítko aktivní pouze při svařování metodou MIG.MAG  
Stisknutím a podržením tlačítka dojde k výtoku ochranného plynu, jeho uvolněním se výtok plynu zastaví.

## 7. NASTAVENÍ PARAMETRŮ

### 7.1 Metoda MMA

Po výběru metody MMA je možné nastavit parametry podle následující tabulky.

Parametr / funkce	Symbol/dioda	Rozsah nastavení
Svařovací proud		20 – 180 A
Hot Start	HS	0-50
ARC Force	AFc	0-100
VRD	Urd <b>VRD</b>	zapnuto/vypnuto

#### Funkce VRD

Funkce VRD snižuje napětí v bezzatíženém stavu. Správná hodnota napětí se obnoví až těsně před zapálením oblouku. Tím se minimalizuje riziko úrazu elektrickým proudem, ale v některých případech to může ztížit zapálení oblouku.

#### Funkce ARC FORCE

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.

#### Funkce HOT START

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.

### 7.2 Metoda TIG

Po výběru metody TIG je možné regulovat pouze svařovací proud.



### 7.3 Metoda MIG a SYN MIG

Při svařování metodou MIG může zařízení pracovat v synergickém režimu (SYN MIG) a v manuálním režimu (MIG). Synergický režim umožňuje méně zkušeným uživatelům zvolit parametry svařování. V tomto režimu zařízení automaticky volí svařovací proud a rychlost posuvu drátu v závislosti na typu svařovaného materiálu a průměru elektrodového drátu. Je možné korigovat svařovací napětí.

Ruční režim umožňuje uživateli zvolit svařovací napětí a rychlost podávání drátu podle potřeby.

V závislosti na zvoleném režimu řízení a metodě svařování je možné nastavit parametry podle následující tabulky.

Režim	Materiál / plyn	Parametr	Rozsah nastavení
MIG ruční	CO <sub>2</sub>	Průměr drátu Rychlost podávání drátu	1,0 / 0,9 / 0,8 / 0,6 mm 2 – 14 m/min
	MIX	Průměr drátu Rychlost podávání drátu	1,0 / 0,9 / 0,8 / 0,6 mm 2 - 14 m/min
	FLUX	Průměr drátu Rychlost podávání drátu	1,0 / 0,9 / 0,8 mm 2 - 14 m/min
	AL (ER5356)	Průměr drátu Rychlost podávání drátu	1,0 mm 2 - 14 m/min
MIG synergický	CO <sub>2</sub>	Průměr drátu / svařovací proud	1,0 mm / 40 – 200 A 0,9 mm / 40 – 200 A 0,8 mm / 30 – 200 A 0,6 mm / 30 – 100 A
	MIX	Průměr drátu / svařovací proud	1,0 mm / 40 – 200 A 0,9 mm / 40 – 200 A 0,8 mm / 30 – 200 A 0,6 mm / 30 – 100 A
	FLUX	Průměr drátu / svařovací proud	1,0 mm / 40 – 200 A 0,9 mm / 40 – 200 A 0,8 mm / 30 – 200 A
	Hliník (ER5356)	Průměr drátu / svařovací proud	1,0 mm / 50 – 200 A 0,8 mm / 50 – 120 A

Režim	Parametr	Symbol	Rozsah nastavení
MIG manuální a synergický	Indukčnost	ind 	-10 ~ +10
	Spalování drátu	bbt 	0 - 10
	Doba bodového svařování	SPT <b>S</b>	0,1 – 20 s

Kromě toho jsou při svařování metodou MIG/MAG aktivní tlačítka:



- testový výtok plynu



- rychlý posuv drátu

### Korekce svářečského napětí v synergických režimech

Po nastavení svařovacího proudu v synergických režimech je možné provést korekci svařovacího napětí. Po nastavení svařovacího proudu otočným knoflíkem (F) lze provést korekci svařovacího napětí pomocí otočného knoflíku (G).

### Regulace indukčnosti

Regulace indukčnosti umožňuje optimalizovat charakteristiku oblouku v závislosti na tloušťce svařovaného prvku a metodě a podmínkách svařování. Tato funkce je užitečná při svařování tenkých prvků metodou MIG/MAG, kde zabráňuje jejich propálení, a při pájení pozinkovaných prvků.

Změna hodnoty indukčnosti má také vliv na snížení množství svarových odštěpků při svařování v ochranné atmosféře CO<sub>2</sub>. Čím je hodnota indukčnosti vyšší (+), tím se množství odštěpků snižuje, při záporné hodnotě (-) se množství odštěpků zvyšuje. Optimální nastavení hodnoty indukčnosti závisí na několika

faktorů a může se lišit od standardních doporučení, proto je třeba ji zvolit experimentálně během svařovacích zkoušek.

Nastavení tohoto parametru také umožňuje pájení tenkých (do 3 mm) pozinkovaných prvků dráty vyrobenými ze slitiny mědi  $\text{CuSi3}$  v ochranné atmosféře čistého argonu nebo v některých případech směsi  $\text{Ar/CO}_2$  v poměru (82/18).

Svařovací stroj má zabudované synergické programy pro vybrané materiály, průměry drátů a ochranné plyny podle následující tabulky:

Materiál	Označení	Průměr drátu	Ochranný plyn – doporučený
Uhlíková ocel	CO2	0,6/0,8/0,9/1,0	CO2
	MIX	0,6/0,8/0,9/1,0	Ar+CO2 (82/18)
	FLUX	0,8/0,9/1,0	-
Hliník (ER 5356)	AL	0,8/1,0	Argon

- Je třeba používat argon vysoké kvality: doporučeno 4,8 a vyšší

Navíc v závislosti na pracovních podmínkách lze nastavit hodnotu indukčnosti, která ovlivňuje tvar svaru, hloubku tavení a množství rozstříků při svařování. **Je třeba vzít v úvahu skutečnost, že doporučené parametry svařování v synergickém režimu se vztahují na typické svařované materiály z vybrané skupiny a doporučené ochranné plyny. Při svařování různých slitinových materiálů nemusí být provozní parametry optimální a může být nutné provést úpravu nastavení. Z tohoto důvodu by synergický režim neměl být považován za univerzální návrh parametrizace, ale za výchozí základ pro přesné nastavení parametrů.**

Ruční režim MIG, tj. ruční výběr parametrů, je zvláště užitečný při svařování. Pomocí tří parametrů svařování je třeba nastavit optimální sadu, která umožní získat správný svar. Při výběru parametrů je třeba volit nízké hodnoty napětí a vysoké rychlosti podávání drátu. Doporučuje se používat argon jako ochranný plyn, ale dobré výsledky přináší také použití směsi argonu a  $\text{CO}_2$  (82/18). Vzhledem k požadovanému tvaru svaru by měla být indukčnost volena experimentálně v závislosti na tloušťce a typu svařovaného materiálu.

Jako přídatný materiál se nejčastěji používají spojovací materiály na bázi mědi. Jedná se o dráty označené jako  $\text{CuSi3}$  nebo SG –CuAl.

Doporučuje se používat držák o délce nejvýše 3 m vybavený teflonovou vložkou.

## 8. SVAŘOVÁNÍ SLITIN HLINÍKU

V synergickém režimu lze zvolit program pro svařování hliníku. Program byl zvolen pro svařování drátem AlMg5 typu ER 5356, který je vhodný pro svařování všech typů konstrukcí a profilů.

Svařování hliníku není jednoduchá činnost, vyžaduje od svářeče zkušenosti, znalosti a dodržování určitých postupů, které usnadňují provádění svarů na hliníkových prvcích. Zařízení v synergickém programu vybírá výstupní parametry pro příslušný druh materiálů a typy drátů. V závislosti na potřebách je třeba provést příslušné úpravy napětí a indukčnosti, aby bylo dosaženo požadovaného efektu.

Je třeba mít na paměti několik důležitých věcí, které významně ovlivňují vzhled svaru a mají vliv na správný průběh svařovacího procesu.

Před zahájením svařovacích prací na hliníkových prvcích je třeba provést následující kroky:

### Zařízení:

- Ujistěte se, že podávací válečky jsou určeny pro práci s hliníkem: drážka má tvar písmene „U“ a jsou určeny pro správný průměr svařovacího drátu. Použití nesprávných váleček způsobí deformaci drátu a problémy při svařování.
- Ujistěte se, že podávací válečky nejsou nastaveny příliš těsně. Nadměrné napětí drátu může způsobit problémy s podáváním.
- Ujistěte se, že držák je vybaven teflonovou vodicí vložkou určenou pro hliník. Použití ocelových prvků používaných pro podávání ocelového drátu způsobí problémy s podáváním.
- Ujistěte se, že proudová špička má správnou velikost a je určena pro hliníkový drát.

- Je vhodné vyměnit část vodící vložky drátu v podavači za teflonovou verzi, která zlepšuje podávání drátu, stejně jako je tomu u svařovacího držáku.

#### **Pracoviště:**

- Je třeba dbát na řádnou přípravu místa provádění svařovacích prací: hala by měla být čistá, dobře větraná a měla by být udržována nízká vlhkost vzduchu. Přítomnost prachu z oxidů železa nebo prachu po elektrolytickém broušení oceli je nepřijatelná.
- Pracoviště pro svařování hliníku je třeba jednou denně po skončení práce vysávat průmyslovými vysavači.
- Oblečení svářečů by mělo být čisté, rukavice nesmí být mastné.

#### **Příprava materiálu:**

- Místo svařování je třeba těsně před svařováním očistit a odmastit.
- Hliníkové prvky odmastit pomocí čistého hadříku nasáklého odmašťovacím prostředkem, např. acetonem (alkohol není vhodným odmašťovacím prostředkem, nedoporučujeme jej používat k čištění hliníku).
- Před svařováním odstraňte zbytky těžkých oxidů. Standardně se tato činnost provádí ručně nebo mechanicky pomocí ocelového drátěného kartáče. V případě, že je materiál silně znečištěný, může být nutné použít brusku.
- Po správné přípravě povrchu je třeba co nejrychleji provést svařování.
- Pokud musí být díl po delší dobu nesvařený, je třeba jej chránit hnědým balicím papírem a přelepit lepicí páskou.

#### **Správné skladování svařovacího drátu**

- Drát pro svařování hliníku by měl být skladován v čistém a suchém prostředí, nejlépe v originálním obalu.
- Drát nemusí být skladován v klimatizovaných prostorách, nejlépe se skladuje v podmínkách s nízkou vlhkostí. Drát nesmí být namočen ve vodě.
- Pokud je relativně studený drát přinesen do místnosti v horkém, vlhkém dni a okamžitě otevřen, je možné, že vlhký vzduch drát znečistí. Proto při skladování drátu v klimatizované místnosti je třeba dbát na to, aby se drát nerozbaloval, dokud se neohřeje a nepřizpůsobí teplotě okolí.
- Po skončení práce by měl být drát vyjmout z podavače a uložen do plastového sáčku pro další použití.

K svařování slitin hliníku jako ochranného plynu by měl být použit čistý argon vysoké kvality, doporučené minimálně 4,8. Průtok plynu by měl být zvolen podle tloušťky a rychlosti svařování. Dobrých výsledků svařování se dosahuje, když proces probíhá směrem doleva.

## **9. INICIACE OBLOUKU**

### **9.1 Metoda MMA**

1. Dotkněte se elektrodou svařovaného materiálu, krátce ji otřete a odtrhněte.
2. V případě iniciace oblouku elektrodami, jejichž obal po ztuhnutí vytváří nevodivou strusku, nejprve očistěte špičku elektrody několika údery o tvrdý povrch, dokud nedosáhnete kovového kontaktu se svařovaným materiálem.

### **9.2 Metoda TIG**

1. Otočte ventil v držáku TIG, aby došlo k výtoku ochranného plynu.
2. Elektrodou lehce dotkněte svařovaného materiálu, oddalte elektrodu od svařovaného materiálu nakloněním držáku tak, aby tryska s plynem dotýkala materiálu.
3. Po zapálení oblouku narovnejte držák a začněte svařovat.

### **9.3 Metoda MIG**

1. Přiblížte držák ke svařovaným prvkům tak, aby vzdálenost mezi tryskou a svařovanými prvky byla přibližně 10 mm.

2. Stiskněte tlačítko na svařovacím držáku a začněte svařovat.

## 10. 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 sejmout kryt svářečky za účelem odstranění drobných poruch.**

Příznaky	Příčina	Postup
Chybějící napájení, signál poruchy nebo nesprávná funkce zařízení	Chybějící připojení nebo uvolněná zástrčka uvnitř zařízení	Zkontrolujte a opravte připojení všech elektrických zástrček uvnitř zařízení
Po zapnutí napájení se displej a diody nerozsvítí	Chybí napájení	Zkontrolujte pojistky na síťovém připojení
Displej zobrazuje chybu Err-02	Zařízení bylo přehřáté	Počkejte několik minut, až se zařízení ochladí a chybová zpráva zmizí.
Nedostatečné podávání elektrodového drátu (motor podavače pracuje)	Příliš slabý tlak válce	Nastavit správný tlak
	Nesprávný průměr drážky vodicího válce	Nasadte správnou vodicí válečku
	Znečištěný vodič drátu v držáku	Vyčistit vodič elektrodového drátu
	Zablokovaný elektrodový drát v proudové špičce	Vyměňte proudovou špičku
Nedochází k podávání elektrodového drátu (motor podavače nefunguje)	Zařízení přepnuto do režimu Spool Gun	Přepněte zařízení do standardního režimu MIG  (přepínač (14) v komoře podavače)
Nepravidelný posuv elektrodového drátu	Poškozená proudová špička	Vyměňte proudovou špičku
	Drážka podávacího válce je znečištěná nebo poškozená	Vyčistěte drážku válečku nebo váleček vyměňte
	Cívka s drátem se třese o stěny krytu svářečky	Správně upevněte cívku s drátem
Oblouk se nerozžehne	Nesprávný kontakt svorky zemnicího vodiče	Opravte kontakt svorek zemnicího vodiče
	Poškozený spínač v držáku MIG	Vyměňte spínač
	Nesprávné připojení držáku MIG k zařízení	Zkontrolujte stav elektrických spojů držáku, zkontrolujte, zda nejsou piny v zásuvce zlomené nebo zaseknuté
Příliš dlouhý a nepravidelný oblouk	Příliš vysoké svařovací napětí	Snížit svařovací napětí
Oblouk je příliš krátký	Příliš nízká rychlost podávání drátu	Zvýšit rychlost podávání drátu
	Svařovací napětí příliš nízké	Zvýšit napětí svařování
Ventilátor nefunguje	Příliš vysoká rychlost podávání drátu	Snížit rychlost podávání drátu
	Ventilátor je zablokovaný ohnutým krytem	Vyrovnejte kryt ventilátoru
Neuspokojivá kvalita svaru při svařování metodou MIG	Nevhodné nebo nekvalitní použité materiály nebo spotřební díly	Vyměňte spotřební díly. Vyměňte svařovací drát nebo plynovou láhev za vhodné nebo kvalitnější materiály
	Ochranný plyn vytéká s nevhodnou intenzitou.	Zkontrolujte přívodní hadici plynu, opravte spojení hadice s koncovkami a stav rychlospojek Zkontrolujte reduktor láhve
Neuspokojivá kvalita svaru při svařování metodou MMA, elektroda se lepí na svařovaný materiál	Nesprávná polarita připojení svařovacích kabelů	Správně připojte svařovací kabely.
	Vlhká elektroda.	Vyměňte elektrodu
	Svařovací stroj je napájen z generátoru nebo přes dlouhou prodlužovací šňůru s příliš malým průřezem kabelu	Připojte zařízení přímo k napájecí síti
Neuspokojivá kvalita svaru při svařování metodou TIG	Zkontrolujte kvalitu použitých materiálů a spotřebních dílů, zejména wolframové elektrody	Vyměňte spotřební díly, vyměňte ochranný plyn za kvalitnější
	wolframové elektrody a ochranného plynu	Zkontrolujte reduktor láhve, přívodní hadici plynu, opravte spojení hadice s koncovkami a stav rychlospojek
	Ochranný plyn nevytéká nebo vytéká s nedostatečnou intenzitou	Zkontrolujte reduktor láhve, přívodní hadici plynu, opravte spojení hadice s koncovkami a stav rychlospojek

#### Seznam chyb signalizovaných na displeji

Chybový kód	Popis
Err-01	Příliš vysoký výstupní proud
Err-02	Ochrana proti přehřátí. Počkejte několik minut, až se zařízení ochladí na teplotu, která umožní jeho opětovné automatické zapnutí. Během této doby neodpojujte napájení, protože nepřetržitě pracující ventilátor chladí vnitřní chladiče zařízení, aby se teplota rychleji snížila. Po opětovném spuštění nezapomeňte omezit parametry svařování, aby zařízení mohlo pokračovat v nepřetržitém provozu zařízení.
Err-03	Poškození podavače drátu
Err-04	Porucha teplotního čidla

## 11. NÁVOD K POUŽITÍ

Svařovací stroj DIGIMIG 200 HIT by měl být provozován v prostředí bez agresivních složek a vysoké prašnosti. Zařízení nesmí být umístěno v prašném prostředí, v blízkosti pracujících brusek atd. Zaprášení a znečištění kovovými pilinami ovládacích desek, vodičů a spojů uvnitř zařízení může vést k elektrickému zkratu a v důsledku toho k poškození svářečky.

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 studeného zařízení do teplé místnosti, je třeba počkat, až úplně vyschne a zařízení se zahřeje na teplotu okolí. Spuštění studené svářečky za těchto podmínek může způsobit její poškození. Při provozu svářečky na volném prostranství se doporučuje umístit ji pod střechu, aby byla chráněna před nepříznivými povětrnostními podmínkami.

Zařízení DIGIMIG 200 HIT by mělo být provozováno za následujících podmínek:

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

spotřebních dílů:

Č.	Pro ocelové dráty	Pro hliníkové dráty
1	Váleček podavače 30x10x10mm	Váleček podavače Al 30x10x10mm
2	Konektor TW-15 M6x25	Proudová svorka Al TW-15 M6x25
3	Proudový spojka TW-15	
4	Plynová tryska TW-15	
5	Ocelová vložka 3 m	Teflonová vložka 3 m

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.

## 12. 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 (v závislosti na pracovních podmínkách) sejměte 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 a kontrolu stavu elektrických spojů, zejména:

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

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

### 13. POKYNY PRO SKLADOVÁNÍ A PŘEPRUVU

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.

### 14. SPECIFIKACE SADY

1. Zdroj	1 ks
2. Svařovací držák TW-15	1 ks
3. Hlavní kabel s klešťovou svorkou	1 ks
4. Elektrodotový kabel	1 ks
4. Návod k použití	1 ks
5. Balení	1 ks

### 15. 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, který se nachází na stránce [www.tecweld.pl](http://www.tecweld.pl) v záložce SERVIS. Na základě přihlášky bude zadána přeprava zařízení do servisu kurýrní společností. Zařízení zasláná jiným způsobem na náklady společnosti TECWELD nebudou přijata!

Svařovací stroj je třeba doručit spolu se svařovacím držákem. Reklamacie 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 elektrický a elektronický zařízení likvidováno samostatně.

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

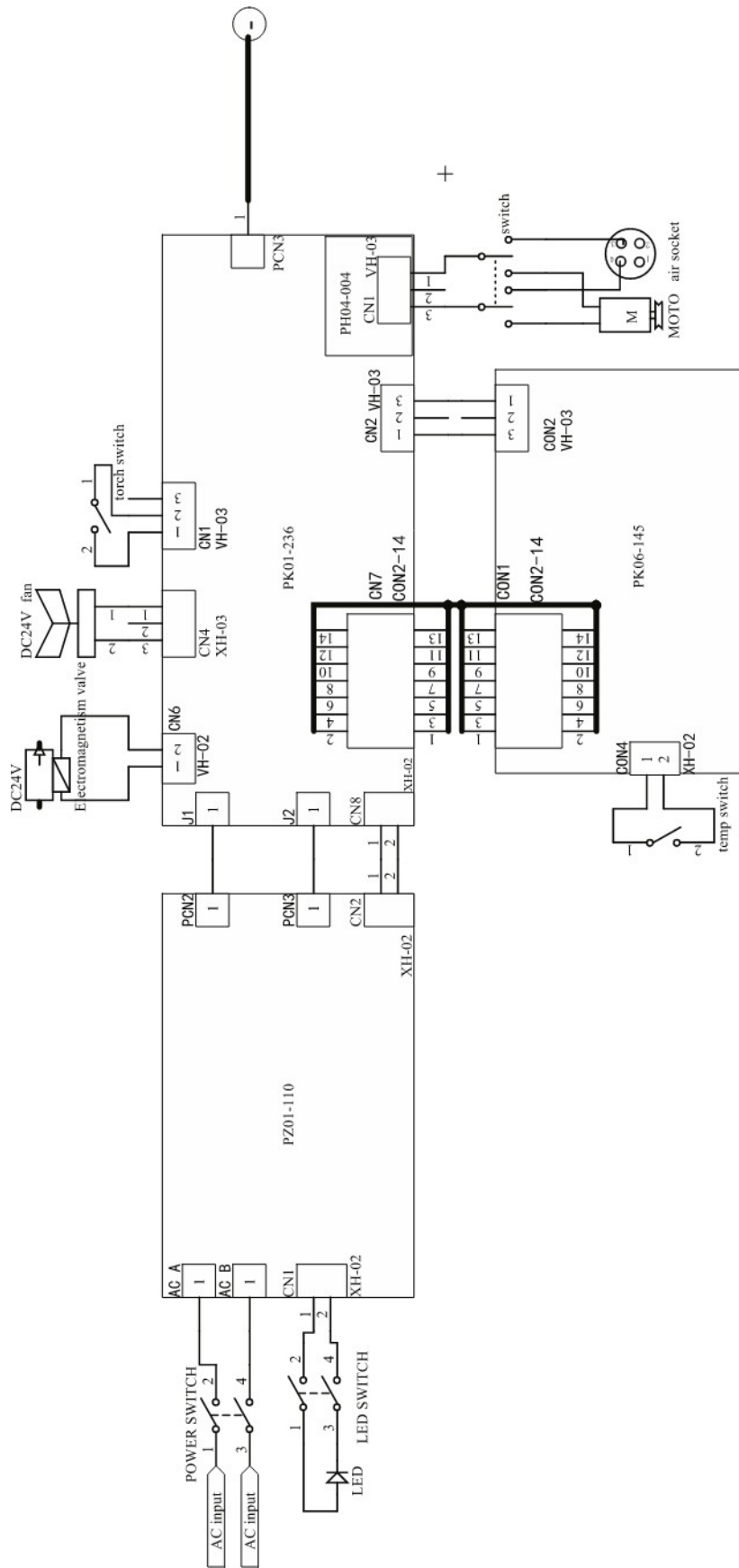
Uživatel, který se chce tohoto produktu zbavit, je povinen odevzdat použitý elektrický a elektronický zařízení do sběrného místa pro použitá zařízení. Sběrná místa provozují mimo jiné velkoobchodníci a maloobchodníci s tímto zařízením a obecní organizační jednotky zabývající se sběrem odpadů.

Výše uvedené zákonné povinnosti byly zavedeny s cílem omezit množství odpadu z odpadního elektrického a elektronického zařízení a zajistit odpovídající úroveň sběru, zpětného odběru a recyklace odpadního zařízení. Správné plnění těchto povinností je důležité zejména v případě, že použité zařízení obsahují nebezpečné složky, které mají zvláště negativní vliv 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

# 16. ELEKTRICKÝ SCHÉMA



# PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

## 01/DIGIMIG200HIT/2025

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**

**Typ:** DIGIMIG 200 HIT

**Značka výrobce:** **Sherman**<sup>®</sup>

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 výrobků a  
elektronických zařízení s ohledem na omezení nebezpečných látek.

Rok umístění značky CE na zařízení: 2025

Bytom, dne 05.12.2025

Piotr Polak  
(podpis osoby upoważnionej)