

KÜHTREIBER®

... welding for everyone ...

Kühtreiber, s.r.o.

Stařečka 997, 674 01 Třebíč, Czech republic
Tel.: +420 568 851 120, Fax: +420 568 851 010
info@kuhtreiber.cz, www.kuhtreiber.cz

TIG 200, 250 a 315 AC/DC TIG 200, 250 a 315 AC/DC-P

Návod k obsluze a údržbě



Kühtreiber, s.r.o.



Česky

Obsah

- Obsah
- Úvod
- Popis
- Technická data
- Omezení použití
- Bezpečnostní pokyny
- Instalace
- Připojení do napájecí sítě
- Ovládací prvky
- Připojení svařovacích kabelů
- Nastavení svařovacích parametrů
- Než začnete svařovat
- Údržba
- Upozornění na možné problémy a jejich odstranění
- Postup pro odmontování a zamontování bočních krytů
- Objednání náhradních dílů
- Poskytnuté záruky
- Použité graf. symboly
- Graf. symboly na výrobním štítku
- Elektrotechnické schéma
- Osvědčení JKV a záruční list
- ES prohlášení o shodě

Úvod

Vážený zákazníku, děkujeme Vám za důvěru a zakoupení našeho výrobku. Před uvedením do provozu si prosím důkladně přečtěte všechny pokyny uvedené v tomto návodu. Pro neoptimálnější a dlouhodobé použití musíte přísně dodržovat instrukce pro použití a údržbu zde uvedené. Ve Vašem zájmu Vám doporučujeme, abyste údržbu a případné opravy svěřili naší servisní organizaci, neboť má dostupné příslušné vybavení a speciálně vyškolený personál. Veškeré naše stroje a zařízení jsou předmětem dlouhodobého vývoje. Proto si vyhrazujeme právo upravit jejich výrobu a vybavení.

Popis

TIG AC/DC jsou profesionální svařovací invertory určené ke svařování metodami MMA (obalenou elektrodou), TIG, TIG PULS a TIG AC/DC s dotykovým startem (svařování v ochranné atmosféře netavící se elektrodou). Tedy jsou to zdroje svařovacího proudu se strmou charakteristikou. Invertory jsou řešeny jako přenosné zdroje svařovacího proudu. Stroje jsou opatřeny madlem pro snadnou manipulaci a snadné nošení.

Svařovací invertory TIG jsou zkonstruovány s využitím vysokofrekvenčního transformátoru s feritovým jádrem, transistory a jsou vybaveny elektronickými funkcemi HOTSTART (pro snadnější zapálení oblouku) a ANTISTICK (snižuje pravděpodobnost přilepení elektrody, v případě přilepení elektrody snižuje výstupní proud a zamezuje její rozžhavení).

Invertory TIG jsou především určeny do výroby, údržby či na montáže.

Svařovací stroje TIG jsou v souladu s příslušnými normami a nařízeními Evropské Unie a České republiky.

Technická data

Obecná technická data strojů jsou shrnuta v tab.1

Poznámky:

ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

My, firma **KÜHTREIBER, s.r.o.**
Stařečka 997
674 01 Třebíč
DIČ: CZ25544390

prohlašujeme na svou výlučnou odpovědnost, že výrobky níže uvedené splňují požadavky zákona 168/1997 Sb., v posledním znění a zákona 169/1997 Sb. v posledním znění a nařízení vlády 17/2003, 18/2003, 24/2003.

Typy:

TIG AC/DC 200

TIG AC/DC 250

TIG AC/DC 315

Popis elektrického zařízení:

Svařovací MMA/TIG stroje

Odkaz na harmonizované normy:

ČSN EN 60974-1
ČSN EN 50199 a normy související

Poslední dvojčíslí roku, v němž bylo na výrobky označení CE umístěno:

02

Místo vydání: 20.9.2005
Datum vydání: Třebíč
Jméno: Martin Keliar
Funkce: jednatel společnosti



Tabulka č. 1

Technická data	TIG 200	TIG 250	TIG 315
Vstupní napětí 50 Hz	1x230V	3x400V	3x400V
Rozsah svářecího proudu A	20-200	20-250	20-315
Napětí na prázdnou V	56	54	45
Zatěžovatel 40*/45% A			
Zatěžovatel 60% A	200A	250A	315A
Zatěžovatel 100% A			
Jištění A	20A	16A	20A
Krytí	IP 21	IP 21	IP 21
Rozměry DxŠxV mm	580x334x480	580x334x480	580x380x370
Hmotnost kg	32	38	38

Omezení použití

(ČSN EN 60974-1)

Použití zdroje svařovacího proudu je typicky přerušované, kdy se využívá neefektivnější pracovní doby pro svařování a doby klidu pro umístění svařovaných částí, přípravných operací apod. Tyto svařovací inventory jsou zkonstruovány zcela bezpečně k zatěžování max. 200, 250 a 315 A nominálního proudu po dobu práce 60% z celkové doby užití. Směrnice uvádí dobu zatížení v 10 minutovém cyklu. Za 60% pracovní cyklus zatěžování se považují 6 minuty z deseti minutového časového úseku. Jestliže je povolený pracovní cyklus překročen, bude v důsledku nebezpečného přehřátí přerušen termostatem, v zájmu ochrany komponentů zdroje svařovacího proudu. Toto je indikováno rozsvícením žlutého termostatového signálního světla na předním ovládacím panelu stroje. Po několika minutách, kdy dojde k opětovnému ochlazení zdroje a žluté signální světlo se vypne, je stroj připraven pro opětovné použití. Stroje TIG AC/DC jsou konstruovány v souladu se stupněm ochrany krytem IP 21 (tzn. že nemohou být provozovány za deště).

Bezpečnostní pokyny

Svařovací inventory TIG AC/DC musí být používány výhradně pro svařování a ne pro jiné neodpovídající použití. Nikdy nepoužívejte svařovací stroj s odstraněnými kryty.



Odstraněním krytů se snižuje účinnost chlazení a může dojít k poškození stroje. Dodavatel v tomto případě nepřijímá odpovědnost za vzniklou škodu a nelze z tohoto důvodu také uplatnit nárok na záruční opravu. Obsluha svařovacích strojů je povolena pouze vyškoleným a zkušeným osobám. Operátor musí dodržovat normy ČSN EN 60974-1, ČSN 050601, 1993, ČSN 050630, 1993 a veškerá bezpečnostní ustanovení tak, aby byla zajištěna jeho bezpečnost a bezpečnost třetí strany.

NEBEZPEČÍ PŘI SVÁŘENÍ A BEZPEČNOSTNÍ POKYNY PRO OBSLUHU JSOU UVEDENY:

ČSN 05 06 01/1993 Bezpečnostní ustanovení pro obloukové sváření kovů. ČSN 05 06 30/1993 Bezpečnostní předpisy pro sváření a plasmové řezání.

Svářečka musí procházet periodickými kontrolami podle ČSN 33 1500/1990. Pokyny pro provádění této revize, viz. Paragraf 3 vyhláška ČÚPB č.48/1982 sb., ČSN 33 1500:1990 a ČSN 050630:1993 čl. 7.3.

DODRŽUJTE VŠEOBECNÉ PROTIPOŽÁRNÍ PŘEDPISY!

DODRŽUJTE VŠEOBECNÉ PROTIPOŽÁRNÍ PŘEDPISY při současném respektování místních specifických podmínek. Svařování je specifikováno vždy jako činnost s rizikem požáru. **Svařování v místech s hořlavými nebo s výbušnými materiály je přísně zakázáno.**

Na svařovacím stanovišti musí být vždy hasící přístroje. **Pozor!** Jiskry mohou způsobit zapálení mnoho hodin po ukončení svařování především na nepřístupných místech.

Po ukončení svařování nechte stroj minimálně deset minut dochladit. Pokud nedojde k dochlazení stroje, dochází uvnitř k velkému nárůstu teploty, která může poškodit výkonové prvky.

BEZPEČNOST PRÁCE PŘI SVAŘOVÁNÍ KOVŮ OBSAHUJÍCÍCH OLOVO, KADMIIUM, ZINEK, RTUŤ A BERYLIUM

Učinite zvláštní opatření, pokud svařujete kovy, které obsahují tyto kovy:

- U nádrží na plyn, oleje, pohonné hmoty atd. (i prázdných) neprovádějte svařovací práce, neboť **hrozí nebezpečí výbuchu. Sváření je možné provádět pouze podle zvláštních předpisů !!!**
- **V prostorách s nebezpečím výbuchu platí zvláštní předpisy.**
- **Před každým zásahem v elektrické části, sejmutí krytu nebo čištěním je nutné odpojit zařízení ze sítě.**

PREVENCE PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM



- Neprovádějte opravy stroje v provozu a je-li zapojen do el. sítě.
- Před jakoukoli údržbou nebo opravou vypněte stroj z el. sítě.
- Svařovací stroje TIG AC/DC musí být obsluhováni a provozováni kvalifikovaným personálem.
- Všechna připojení musí souhlasit s platnými regulacemi a normami ČSN 332000-5-54, ČSN EN 60974-1 a zákony zabráňujícími úrazům.
- Nesvařujte ve vlhku, vlhkém prostředí, nebo za deště.
- Nesvařujte s opotřebenými nebo poškozenými svařovacími kabely. Vždy kontrolujte svařovací hořák, svařovací a napájecí kabely a ujistěte se,

že jejich izolace není poškozena, nebo nejsou vodiče volné ve spojích.

- Nesvařujte se svařovacím hořákem a se svařovacími a napájecími kabely, které mají nedostatečný průřez.
- Zastavte svařování, jestliže jsou hořák, nebo kabely přehřáté, aby se zabránilo rychlému opotřebenosti izolace.
- Nikdy se nedotýkejte nabitých částí el. obvodu. Po použití opatrně odpojte svařovací hořák od stroje a zabraňte kontaktu s uzemněnými částmi.

ZPLODINY A PLYNY PŘI SVAŘOVÁNÍ BEZPEČNOSTNÍ POKYNY



- Zajistěte čistou pracovní plochu a odvětrávání od veškerých plynů vytvářených během svařování, zejména v uzavřených prostorách.
- Umístěte svařovací soupravu do dobře větraných prostor.
- Odstraňte veškerý lak, nečistoty a mastnoty, které pokrývají části určené ke svařování tak, aby se zabránilo uvolňování toxických plynů.
- Pracovní prostory vždy dobře větrejte. Nesvařujte v místech, kde je podezření z úniku Zemního či jiných výbušných plynů, nebo blízko u spalovacích motorů.
- Nepřibližujte svařovací zařízení k vanám určeným pro odstraňování mastnoty a kde se používají hořlavé látky a vyskytují se výpary trichlorethylenu nebo jiného chloru, jež obsahuje uhlovodíky, používané jako rozpouštědla, neboť svařovací oblouk a produkováné ultrafialové záření s těmito parametry reagují a vytvářejí vysoce toxické plyny.

OCHRANA PŘED ZÁŘENÍM, POPÁLENINAMI A HLUKEM



- Nikdy nepoužívejte rozbité nebo defektní ochranné masky.

Osvědčení o jakosti a kompletnosti výrobku Testing certificate

Výrobce Producer	Kühtreiber, s.r.o.		
Název a typ výrobku Type	TIG AC/DC 200	TIG AC/DC 250	TIG AC/DC 315
Výrobní číslo stroje: Serial number:	Výrobní číslo PCB: Serial number PCB:		
Datum výroby Date of production			
Kontroloval Inspected by			
Razítko OTK Stamp an signature OTK			

Záruční list Warranty certificate

Datum prodeje Date of sale	
Razítko a podpis prodejce Stamp and signature of seller	

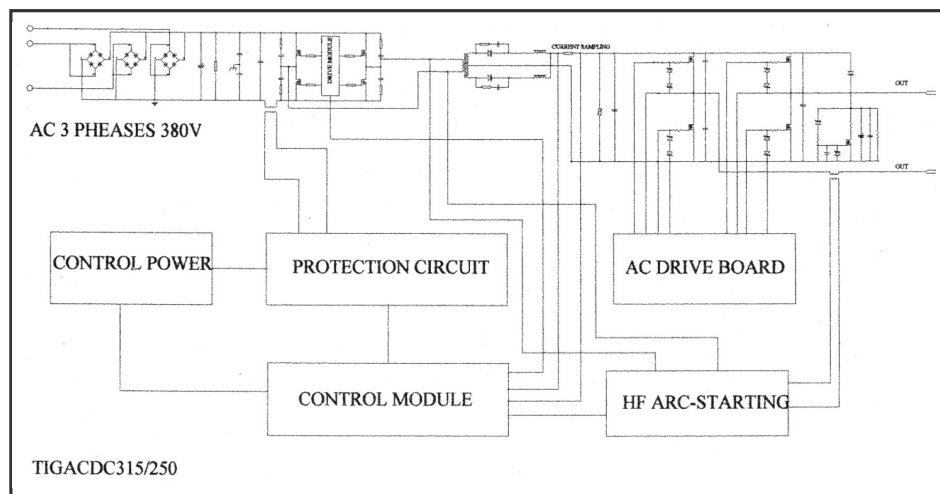
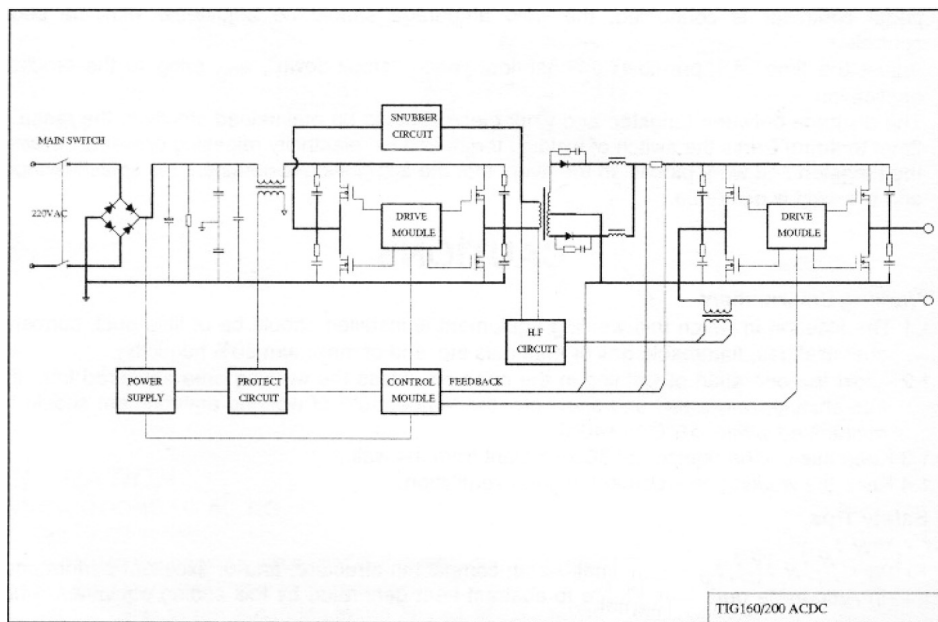
Záznam o provedeném servisním zákroku Repair note

Datum převzetí servisem Date of take-over	Datum provedení opravy Date of repair	Číslo reklamačního protokolu Number of repair form	Podpis pracovníka Signature of serviceman

Poznámky: Note:

--

Elektrotechnické schéma



- Umíst'ujte průhledné čiré sklo před ochranné tmavé sklo za účelem jeho ochrany.
- Chrán'te své oči speciální svařovací kuklou opatřenou ochranným tmavým sklem (ochranný stupeň DIN 9 – 14).
- Nedívejte se na svařecí oblouk bez vhodného ochranného štítu nebo helmy.
- Nesvařujte př'e tím, než se ujistíte, že všichni lidé ve vaší blízkosti jsou vhodně chráněni.
- Ihned odstraňte nevyhovující ochranné tmavé sklo.
- Dávejte pozor, aby oči blízkých osob nebyly poškozeny ultrafialovými paprsky produkovanými svařecím obloukem.
- Vždy používejte ochranný oděv, vhodnou pracovní obuv, netřísťivé brýle a ochranné rukavice.
- Používejte ochranná sluchátka nebo ušní výplně.
- Používejte kožené rukavice, abyste zabránili spáleninám, a oděrkám při manipulaci s materiálem.

ZABRÁNĚNÍ POŽÁRU A EXPLOZE



- Odstraňte z pracovního prostředí všechny hořlaviny.
- Nesvařujte v blízkosti hořlavých materiálů či tekutin, nebo v prostředí s výbušnými plyny.
- Nemějte na sobě oblečení impregnované olejem a mastnotou, neboť by jiskry mohly způsobit požár.
- Nesvařujte materiály, které obsahovaly hořlavé substance, nebo ty, které vytváří toxické, nebo hořlavé páry pokud se zahřejí.
- Nesvařujte před tím, než zjistíte, které substance materiály obsahovaly. Dokonce nepatrné stopy hořlavého plynu nebo tekutiny mohou způsobit explozi.
- Nikdy nepoužívejte kyslík k vyfukávání kontejnerů.

- Vyvarujte se svařování v prostorách a rozsáhlých dutinách, kde by se mohl vyskytovat Zemní či jiný výbušný plyn.
- Mějte blízko Vašeho pracoviště hasicí přístroj.
- Nikdy nepoužívejte kyslík ve svařovacím hořáku, ale vždy jen netečné plyny a jejich směsi.

NEBEZPEČÍ SPOJENÉ S ELEKTROMAGNETICKÝM POLEM



- Elektromagnetické pole vytvářené strojem při svařování může být nebezpečné lidem s kardiostimulátory, pomůckami pro neslyšící a s podobnými zařízeními. Tito lidé musí přiblížení k zapojenému přístroji konzultovat se svým lékařem.
- Nepřibližujte ke stroji hodinky, nosiče magnetických dat, hodiny apod., pokud je v provozu. Mohlo by dojít v důsledku působení magnetického pole k poškození těchto přístrojů.
- Svařovací stroje jsou ve shodě s ochrannými požadavky stanovenými směrnicemi o elektromagnetické kompatibilitě (EMC). Zejména se shodují s technickými předpisy normy ČSN EN 50199 a předpokládá se jejich široké použití ve všech průmyslových oblastech, ale není pro domácí použití! V případě použití v jiných prostorách než průmyslových mohou existovat nutná zvláštní opatření (viz ČSN EN 50199, 1995 čl. 9). Jestliže dojde k elektromagnetickým poruchám, je povinností uživatele nastatou situaci vyřešit.

SUROVINY A ODPAD



- Tyto stroje jsou postaveny z materiálů, které neobsahují toxické nebo jedovaté látky pro uživatele.
- Během likvidační fáze by měl být přístroj rozložen a jeho jednotlivé komponenty by měly být rozděleny

podle typu materiálu, ze kterého byly vyrobeny.

LIKVIDACE POUŽITÉHO ZAŘÍZENÍ



- Pro likvidaci vyřazeného zařízení využijte sběrných míst/dvorů určených ke zpětnému odběru.
- Použité zařízení nevhazujte do běžného odpadu a použijte postup uvedený výše.

MANIPULACE A USKLADNĚNÍ STLAČENÝCH PLYNŮ



- Vždy se vyhněte kontaktu mezi kabely přenášejícími svařovací proud a lahvemi se stlačeným plynem a jejich uskladňovacími systémy.
- Vždy uzavírejte ventily na lahvích se stlačeným plynem, pokud je zrovna nebudete používat.
- Ventily na lahvi inertního plynu by měly být úplně otevřeny, když jsou používány.
- Zvýšená opatrnost by měla být při pohybu s lahví stlačeného plynu, aby se zabránilo poškozením či úrazům.
- Nepokoušejte se plnit lahve stlačeným plynem, vždy používejte příslušné regulátory a tlakové redukce.
- V případě, že chcete získat další informace, konzultujte bezpečnostní pokyny týkající se používání stlačených plynů dle norem ČSN 07 83 05 a ČSN 07 85 09.

UMÍSTĚNÍ STROJE

Při výběru pozice pro umístění stroje dejte pozor, aby nemohlo docházet k vniknutí vodivých nečistot do stroje (např. odlétající částice od brusného nástroje).

Instalace

Místo instalace pro stroje TIG AC/DC by mělo být pečlivě zváženo, aby byl zajištěn bezpečný a po všech stránkách vyhovující provoz. Dokonalá stabilita stroje proti překlopení je zajištěna do 10% náklonu.

Uživatel je zodpovědný za instalaci a používání systému v souladu s instrukcemi výrobce uvedenými v tomto návodu. Výrobce neručí za škody vzniklé neodborným použitím a obsluhou. Stroje TIG AC/DC je nutné chránit před vlhkem a deštěm, mechanickým poškozením, průvanem a případnou ventilací sousedních strojů, nadměrným přetěžováním a hrubým zacházením. Před instalací systému by měl uživatel zvážit možné elektromagnetické problémy na pracovišti, zejména Vám doporučujeme, aby jste se vyhnuli instalaci svařovací soupravy blízko:

- signálních, kontrolních a telefonních kabelů
- rádiových a televizních přenašečů a přijímačů
- počítačů, kontrolních a měřicích zařízení
- bezpečnostních a ochranných zařízení

Osoby s kardiostimulátory, pomůckami pro neslyšící a podobně musí konzultovat přístup k zařízení v provozu se svým lékařem. Při instalaci zařízení musí být pracovní prostředí v souladu s ochrannou úrovní IP 21. Tyto stroje jsou chlazeny prostřednictvím nucené cirkulace vzduchu a musí být proto umístěny na takovém místě, kde jimi vzduch může snadno proudit.

Připojení do napájecí sítě

Před připojením svářečky do napájecí sítě se ujistěte, že hodnota napětí a frekvence napájení v síti odpovídá napětí na výrobním štítku přístroje a že je hlavní vypínač svářečky v pozici „0“.

Používejte pouze originální zástrčku strojů TIG AC/DC pro připojení do el. sítě. Chcete-li zástrčku vyměnit, postupujte podle následujících instrukcí:

TIG 200 AC/DC

- pro připojení stroje k napájecí síti jsou nutné 2 přívodní vodiče
- třetí, který je ŽLUTO-ZELENÝ, se používá pro zemnicí připojení

TIG 250 a 315 AC/DC

Použité grafické symboly

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12

Popis	
1	Hlavní vypínač
2	Uzemnění
3	Kontrolka tepelné ochrany
4	Nebezpečí, vysoké napětí
5	Mínus pól
6	Plus pól
7	Ochrana zeměním
8	Napětí
9	Proud
10	Návod
11	Likvidace použitého zařízení
12	Pozor nebezpečí

lhůtě, spočívá v povinnosti bezplatného odstranění vady výrobcem stroje, nebo servisní organizací pověřenou výrobcem stroje.

4. Podmínkou platnosti záruky je, aby byl svařovací stroj používán způsobem a k účelům, pro které je určen. Jako vady se neuznávají poškození a mimořádná opotřebení, která vznikla nedostatečnou péčí či zanedbáním i zdanlivě bezvýznamných vad.

Za vadu nelze například uznat:

- Poškození transformátoru, nebo usměrňovače vlivem nedostatečné údržby svařovacího hořáku a následného zkratu mezi hubicí a průvlakem.
- Poškození elektromagnetického ventilku nečistotami vlivem nepoužívání plynového filtru.
- Mechanické poškození svařovacího hořáku vlivem hrubého zacházení atd.

Záruka se dále nevztahuje na poškození vlivem nesplněním povinností majitele, jeho nezkušeností, nebo sníženými schopnostmi, nedodržením předpisů uvedených v návodu pro obsluhu a údržbu, užíváním stroje k účelům, pro které není určen, přetěžováním stroje, byť i přechodným.

Při údržbě a opravách stroje musí být výhradně používány originální díly výrobce.

5. V záruční době nejsou dovoleny jakékoli úpravy nebo změny na stroji, které mohou mít vliv na funkčnost jednotlivých součástí stroje. V opačném případě nebude záruka uznána.

6. Nároky ze záruky musí být uplatněny neprodleně po zjištění výrobní vady nebo materiállové vady a to u výrobce nebo prodejce.

7. Jestliže se při záruční opravě vymění vadný díl, přechází vlastnictví vadného dílu na výrobce.

ZÁRUČNÍ SERVIS

1. Záruční servis může provádět jen servisní technik proškolený a pověřený společností Kühtreiber, s.r.o.

2. Před vykonáním záruční opravy je nutné provést kontrolu údajů o stroji : datum prodeje, výrobní číslo, typ stroje. V případě že údaje nejsou v souladu s podmínkami pro uznání záruční opravy, např. prošlá záruční doba, nesprávné používání výrobku v rozporu s návodem k použití atd., nejedná se o záruční opravu. V tomto případě veškeré náklady spojené s opravou hradí zákazník.

3. **Nedílnou součástí podkladů pro uznání záruky je řádně vyplněný záruční list a reklamační protokol.**

5. V případě opakování stejné závady na jednom stoji a stejném dílu je nutná konzultace se servisním technikem společnosti Kühtreiber, s.r.o.

- pro připojení stroje k napájecí síti jsou nutné 3 přívodní vodiče
- čtvrtý, který je ŽLUTO-ZELENÝ, se používá pro zemnicí připojení

Připojte normalizovanou zástrčku (2p+e) resp. (3p+e) vhodné hodnoty zatížení k přívodnímu kabelu. Mějte jištěnou elektrickou zásuvku pojistkami, nebo automatickým jističem. Zemnicí obvod zdroje musí být spojen s uzemňujícím vedením (ŽLUTO-ZELENÝ vodič).

Tabulka č. 2 ukazuje doporučené hodnoty jištění vstupního přívodu při max. nominálním zatížení stroje.

Poznámka: Jakékoli prodloužení kabelu vedení musí mít odpovídající průřez kabelu a zásadně ne s menším průměrem než je originální kabel dodávaný s přístrojem.

V tabulce č. 3 jsou uvedeny průřezy prodlužovacích kabelů.

Tabulka č. 2

Typ stroje TIG AC/DC	200	250	315
I Max 60%	200A	250A	315A
Instalovaný výkon	4,5 KVA	6,3 KVA	8,9 KVA
Jištění přívodu	20 A	16 A	20 A
Napájecí kabel – průřez v mm	4x2,5	4x2,5	4x2,5
Svařovací kabel - průřez v mm	16	25	25

Tabulka č. 3

Prodlužovací kabel	Průřez
1-20m	2,5 mm

Ovládací prvky

OBRÁZEK 1 A

Position 1 Rychlospojka svařovacích kabelů - mínus pól

Position 2 Plynová rychlospojka Ar

Position 3 Konektor připojení spínače svařovacího hořáku

Position 4 Konektor připojení dálkového ovládání

Position 5 Hlavní vypínač. V pozici „0“ je svářečka vypnutá



Obrázek 1A

Position 6 Potenciometr nastavení funkce ARC FORCE, která je funkční jen při metodě MMA

Position 7 Potenciometr nastavení frekvence pulsování při metodě TIG

Position 8 Digitální ampérmetr

Position 9 Kontrolka abnormálních jevů. Kontrolka se rozsvítí, pokud ve stroji dojde k výskytu poruchy, která neumožní jeho další fungování. Aby stroj mohl opět pracovat je nutné provést restartování vypnutím a zapnutím stroje. Pokud tímto krokem nedojde k nápravě je nutné vyhledat odborný servis.

Position 10 Kontrolka přehřátí stroje. THERMOSTAT signální světlo. Jestliže se rozsvítí, znamená to, že se zapojila funkce odpojení při přehřátí, protože limit pracovního cyklu byl překročen. Počkejte několik minut, než začnete znovu svařovat. Stroj se automaticky po zhasnutí kontrolky zapne

Position 11 Potenciometr nastavení předfuku plynu při metodě TIG

Position 12 Potenciometr nastavení svařovacího proudu

Position 13 Potenciometr nastavení dolního proudu v metodě TIG puls. Dolní proud se nastavuje v procentech základního svařovacího proudu

Position 14 Potenciometr nastavení doběhu proudu

Position 15 Přepínač AC (střídavý proud) DC (stejnoseměrný proud) při metodě TIG

Position 16 Přepínač funkcí dvoutaktu a čtyřtaktu - metoda TIG

Position 17 Přepínač funkce pulsace.

Position 18 Přepínač metody MMA a TIG.

Position 19 Potenciometr nastavení času dofuku plynu při metodě TIG

Position 20 Potenciometr nastavení poměru kladné a záporné půlvlny.

Funkční při metodě TIG AC. Slouží k vyčištění svarové lázně a lepšímu spojení Al materiálu. Při nižších procentech zůstává Wolf. El. do špičky, při vyšších procentech dochází k zakulacení elektrody

Position 21 Potenciometr nastavení šířky pulsu – metoda TIG

Position 22 Rychlospojka svařovacích kabelů – pozitiv

Position 23 Rychlospojka svařovacích

OBRÁZEK 1 B

Pozice 1 Rychlospojka svařovacích kabelů – negativ.

Pozice 2 Plynová rychlospojka Ar.

Pozice 3 Konektor připojení svařovacího hořáku.

Pozice 4 Konektor připojení dálkového ovládání.

Pozice 5 Hlavní vypínač. V pozici „0“ je svářečka vypnutá.

Pozice 6 Potenciometr nastavení předfuku plynu při metodě TIG

Pozice 7 Potenciometr nastavení poměru kladné a záporné půlvlny.

Funkční při metodě TIG AC. Slouží k vyčištění svarové lázně a lepšímu spojení Al materiálu. Při nižších procentech zůstává Wolf. El. do špičky, při vyšších procentech dochází k zakulacení elektrody

Pozice 8 Digitální ampérmetr

Pozice 9 Potenciometr nastavení základního svařovacího proudu

Pozice 10 Přepínač metody MMA a TIG

Pozice 11 Potenciometr nastavení času doběhu svařovacího proudu

Pozice 12 Potenciometr nastavení času dofuku plynu při metodě TIG

Pozice 13 Přepínač AC (střídavý proud) DC (stejnoseměrný proud) při metodě TIG

Pozice 14 Přepínač funkcí dvoutaktu a čtyřtaktu - metoda TIG

Pozice 15 Rychlospojka svařovacích kabelů - pozitiv

NÁHRADNÍ DÍLY

Originální náhradní díly byly speciálně navrženy pro stroje TIG AC/DC. Použití neoriginálních náhradních dílů může způsobit rozdílnost ve výkonu nebo redukovat předpokládanou úroveň bezpečnosti. Výrobce odmítá převzít odpovědnost za použití neoriginálních náhradních dílů.

ZDROJ SVAŘOVACÍHO PROUDU

Jelikož jsou tyto systémy zcela statické, dodržujte následující postup:

- Pravidelně odstraňujte nashromážděnou špínu a prach z vnitřní části stroje za použití stlačeného vzduchu. Nesměrujte vzduchovou trysku přímo na elektrické komponenty, abyste zabránili jejich poškození.
- Provádějte pravidelné prohlídky, abyste zjistili jednotlivé opotřebované kabely nebo volná spojení, která jsou příčinou přehřívání a možného poškození stroje.
- U svařovacích strojů je třeba provádět periodickou revizní prohlídku pověřeným pracovníkem.

Upozornění na možné problémy a jejich odstranění

Přívodní šňůra, prodlužovací kabel a svařovací kabely jsou považovány za nejčastější příčiny problémů. V případě náznaku problémů postupujte následovně:

1. Zkontrolujte hodnotu dodávaného síťového napětí
2. Zkontrolujte, zda je přívodní kabel dokonale připojen k zástrčce a hlavnímu vypínači
3. Zkontrolujte, zda jsou pojistky, nebo jistič v pořádku
4. Pakliže používáte prodlužovací kabel zkontrolujte jeho délku, průřez a připojení.
5. Zkontrolujte zda následující části nejsou vadné:
 - hlavní vypínač rozvodné sítě
 - napájecí zástrčka
 - hlavní vypínač stroje

Poznámka: I přes Vaše požadované technické dovednosti nezbytné pro opravu generátoru Vám v případě poškození doporučujeme kontaktovat vyškolený personál a naše servisní technické oddělení.

Postup pro odmontování a zamontování bočních krytů

Postupujte následovně:

- **Před odmontováním bočních krytů vždy odpojte přívodní kabel ze síťové zásuvky!**
- Vyšroubujte 2 šrouby na horní straně krytu a sejměte jej.
- Při sestavení stroje postupujte opačným způsobem.

Objednání náhradních dílů

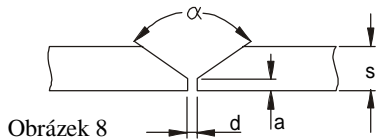
Pro bezproblémové objednání náhradních dílů uvádějte:

1. Objednací číslo dílu
2. Název dílu
3. Typ přístroje
4. Napájecí napětí a kmitočet uvedený na výrobním štítku
5. Výrobní číslo přístroje

Příklad: 1 kus obj. číslo 30451 ventilátor pro stroj TIG AC/DC 200, 1x230V 50/60 Hz, výrobní číslo

Poskytnutí záruky

1. Záruční doba strojů TIG AC/DC je výrobcem stanovena na 24 měsíců od prodeje stroje kupujícímu. Lhůta záruky začíná běžet dnem předání stroje kupujícímu, případně dnem možné dodávky. Záruční lhůta na svařovací hořáky je 6 měsíců. Do záruční doby se nepočítá doba od uplatnění oprávněné reklamace až do doby, kdy je stroj opraven.
2. Obsahem záruky je odpovědnost za to, že dodaný stroj má v době dodání a po dobu záruky bude mít vlastnosti stanovené závaznými technickými podmínkami a normami.
3. Odpovědnost za vady, které se na stroji vyskytnou po jeho prodeji v záruční



Obrázek 8

Tabulka 10

s (mm)	a (mm)	d (mm)	• (°)
0-3	0	0	0
3	0	0,5 (max)	0
4-6	1-1,5	1-2	60

Svařování metodou TIG DC:

Nastavíme hodnoty přefuku, dofuku plynu, svařovací proud a dofuk plynu v závislosti na požadavku svařovaného materiálu, viz obr. 1A. V případě požadavku svařování DC PULS zapneme přepínačem (obr. 1A, poz. 17) funkci PULS. Nastavíme potenciometrem frekvence požadovanou frekvenci pulsace, svařovací proud a základní proud. Dále nastavíme dobu pulsu, viz obrázek 1. Po zmáčknutí tlačítka hořáku HF zapalování nastartuje oblouk, který hoří kontinuálně, respektive pulzuje v nastaveném režimu.

Svařování metodou TIG AC:

Přepneme přepínač (obr. 1A, poz. 15) do polohy AC. Potenciometry nastavení BALANCE a frekvence nastavíme požadované parametry. Po zmáčknutí tlačítka hořáku HF zapalování nastartuje HF zapalování el. oblouk, který pulzuje v režimu AC – střídání polarity - v nastaveném režimu. Stroje TIG 200-315 AC/DC lze nastavit do režimu dvou a čtyřtakt.

Základní pravidla při svařování metodou TIG:

1. Čistota - oblast svaru při svařování musí být zbavena mastnoty, oleje a ostatních nečistot. Také je nutno dbát na čistotu přídavného materiálu a čisté rukavice svářeče při svařování.
2. Přivedení přídavného materiálu - aby se zabránilo oxidaci, musí být odtavující konec přídavného mat. vždy pod ochranou plynu vytékajícího z hubice.

3. Typ a průměr wolframových elektrod - je nutné je zvolit dle velikosti proudu, polarity, druhu základního materiálu a složení ochranného plynu.
4. Broušení wolframových elektrod - naostření špičky elektrody by mělo být v podélném směru. Čím nepatrnější je drsnost povrchu špičky, tím klidněji hoří el. oblouk a tím větší je trvanlivost elektrody.
5. Množství ochranného plynu - je třeba přizpůsobit typu svařování, popř. velikosti plynové hubice. Po skončení svařování musí proudit plyn dostatečně dlouho, z důvodu ochrany materiálu a wolframové elektrody před oxidací.

Typické chyby TIG svařování a jejich vliv na kvalitu sváru:

Svařovací proud je příliš:

nízký - nestabilní svařovací oblouk

vysoký - porušení špičky wolframových elektrod vede k neklidnému hoření oblouku
Dále mohou být chyby způsobeny špatným vedením svařovacího hořáku a špatným přidáváním přídavného materiálu.

Než začnete svařovat

DŮLEŽITÉ: před zapnutím zdroje svařovacího proudu zkontrolujte ještě jednou, že napětí a frekvence elektrické sítě odpovídá výrobnímu štítku.

1. Nastavte svařovací proud s použitím potenciometru (obr. 1)
2. Zapněte zdroj svařovacího proudu hlavním vypínačem zdroje (obr. 1)
3. Zelené signální světlo ukazuje, že stroj TIG AC/DC je zapnut a připraven k použití.



Údržba

Varování: Před tím, než provedete jakoukoli kontrolu uvnitř stroje TIG, odpojte jej od el. sítě!
Opravy svařovacího stroje je oprávněn provádět pouze pracovník s odbornou kvalifikací!



Obrázek 1B

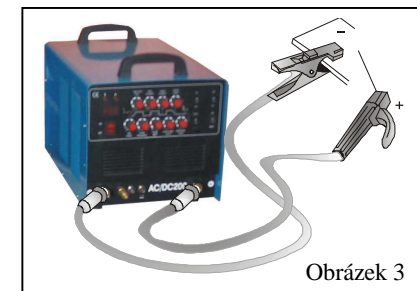
Připojení svařovacích kabelů

Do přístroje odpojeného ze sítě připojte svářecí kabely (kladný a záporný), držák elektrody a zemnicí kabel se správnou polaritou pro příslušný typ použité elektrody (obrázek 2). Zvolte polaritu udávanou výrobcem. Svařovací kabely by měly být co nejkratší, blízko jeden druhému a umístěné na úrovni podlahy nebo blízko ní.



Obrázek 2

elektromagnetické zařízení. Velká pozornost musí být též kladena na to, aby uzemnění svařovaného materiálu nezvyšovalo nebezpečí úrazu, nebo poškození jiného elektrického zařízení.



Obrázek 3

Připojení vstupu vody

Připojení vstupu vody z hořáku chlazeného vodou je pouze průchozí nitrem svářecího stroje. Vedení není vybaveno žádným bezpečnostním prvkem (tlakový spínač). Využívá se pouze v případě, pokud je to výhodné z pozice umístění chladicí jednotky.

SVAŘOVANÁ ČÁST

Materiál, jež má být svařován musí být vždy spojen se zemí, aby se zredukovalo

Nastavení svařovacích parametrů

SVAŘOVÁNÍ OBALENOU ELEKTRODOU

Přepněte přepínač metody svařování do polohy pro metodu MMA – obalená elektroda.

V tabulce č. 4 jsou uvedeny obecné hodnoty pro volbu elektrody v závislosti na jejím průměru a na síle základního materiálu. Hodnoty použitého proudu jsou vyjádřeny v tabulce s příslušnými elektrodami pro svařování běžné oceli a nízkolegovaných slitin. Tyto údaje nemají absolutní hodnotu a jsou pouze informativní. Pro přesný výběr sledujte instrukce poskytované výrobcem elektrod. Použitý proud závisí na pozici sváření a typu spoje a zvyšuje se podle tloušťky a rozměrů části. Pokud dochází při svařování malým proudem k propalování materiálu, může to být způsobeno funkcí HOTSTART, proto zkuste přepnout přepínač metody do polohy TIG.

Tabulka č. 4

Síla svařovaného materiálu (mm)	Průměr elektrody (mm)
1,5 – 3	2
3 – 5	2,5
5 – 12	3,25
Více jak 12	4

Tabulka č. 5

Průměr elektrody (mm)	Svařovací proud (A)
1,6	30-60
2	40-75
2,5	60-110
3,25	95-140
4	140-190
5	190-240
6	220-330

Použitá intenzita proudu pro různé průměry elektrod je zobrazena v tabulce 5 a pro různé typy svařování jsou hodnoty:

- Vysoké pro svařování vodorovně
- Střední pro svařování nad úrovní hlavy

- Nízké pro svařování vertikální směrem dolů a pro spojování malých předehřátých kousků

Přibližná indikace průměrného proudu užívaného při svařování elektrodami pro běžnou ocel je dána následujícím vzorcem:

$$I = 50 \times (\sqrt{e} - 1)$$

Kde je:

I = intenzita svářecího proudu

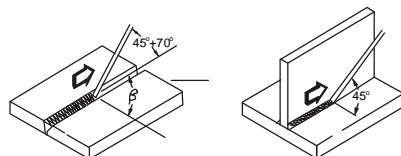
e = průměr elektrody

Příklad:

Pro elektrodu s průměrem 4 mm

$$I = 50 \times (4 - 1) = 50 \times 3 = 150A$$

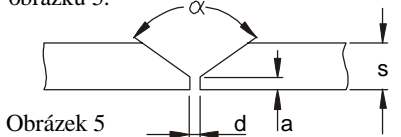
Držení elektrody při svařování:



Obrázek 4

Příprava základního materiálu:

V tabulce 6 jsou uvedeny hodnoty pro přípravu materiálu. Rozměry určete dle obrázku 5.



Obrázek 5

Tabulka 6

s (mm)	a (mm)	d (mm)	α (°)
0-3	0	0	0
3-6	0	s/2(max)	0
3-12	0-1,5	0-2	60

SVAŘOVÁNÍ METODOU TIG

Svařovací invertory TIG AC/DC umožňují svařovat metodou TIG s dotykovým startem. Metoda TIG je velmi efektivní především pro svařování nerezových ocelí.

Přepněte přepínač metody svařování do polohy pro metodu TIG.

Připojení svařovacího hořáku a kabelu:

Zapojte svařovací hořák na minus pól a zemnicí kabel na plus pól - přímá polarita (obrázek 3):

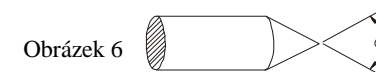
Výběr a příprava wolframové elektrody:

V tabulce 7 jsou uvedeny hodnoty svařovacího proudu a průměru pro wolframové elektrody s 2% thoria – červené značení elektrody.

Tabulka 7

Průměr elektrody (mm)	Svařovací proud (A)
1,0	15-75
1,6	60-150
2,4	130-240

Wolframovou elektrodu připravte podle hodnot v tabulce 8 a obrázku č.5.



Obrázek 6

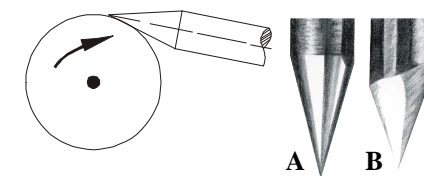
Tabulka 8

• (°)	Svařovací proud (A)
30	0-30
60-90	30-120
90-120	120-250

Broušení wolframové elektrody:

Správnou volbou wolframové elektrody a její přípravou ovlivníme vlastnosti svařovacího oblouku, geometrii sváru a životnost elektrody. Elektrodu je nutné jemně brousit v podélném směru dle obrázku 7.

Obrázek 8 znázorňuje vliv broušení elektrody na její životnost.



Obrázek 7

Obrázek 8

Obrázek 8A - jemné a rovnoměrné broušení elektrody v podélném směru – trvanlivost až 17 hodin

Obrázek 8B – hrubé a nerovnoměrné broušení v příčném směru - trvanlivost 5 hodin

Parametry pro porovnání vlivu způsobu broušení elektrody jsou uvedeny s použitím:

HF zapalování el. oblouku, elektrody Ø 3,2, svařovací proud 150A a svařovaný materiál trubka.

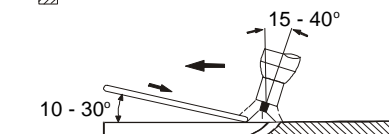
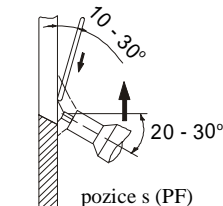
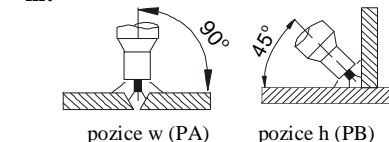
Ochranný plyn:

Pro svařování metodou TIG je nutné použít Argon o čistotě 99,99%. Množství průtoku určete dle tabulky 9.

Tabulka 9

Svař. proud (A)	Průměr elektrody	Svařovací hubice		Průtok plynu l/min
		n°	Ø mm	
6-70	1,0 mm	4/5	6/8,0	5-6
60-140	1,6 mm	4/5/6	6,5/8,0/9,5	6-7
120-240	2,4 mm	6/7	9,5/11,0	7-8

Držení svařovacího hořáku při svařování:



Příprava základního materiálu:

V tabulce 10 jsou uvedeny hodnoty pro přípravu materiálu. Rozměry určete dle obrázku 8.