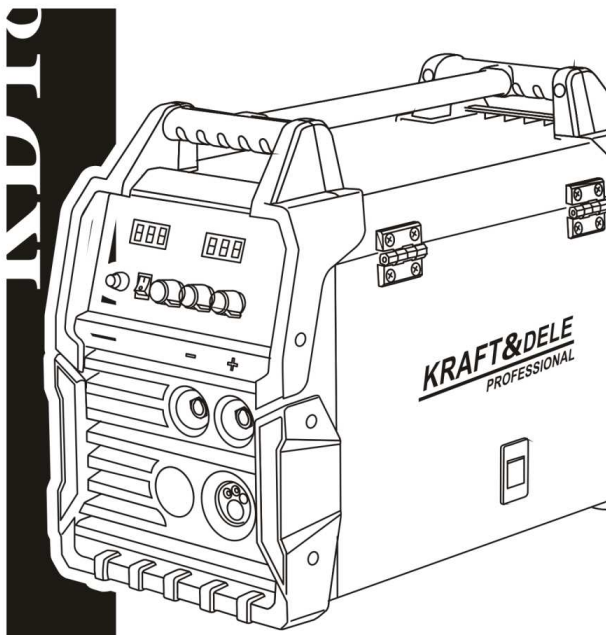


PROFESIONÁLNÍ INVERTOROVÁ SVÁŘEČKA MIG / MAG / MMA 200 A

Multiprocesní poloautomat 2v1 • 230 V ~ 50 Hz • Proud 40–200 A • IGBT 5. generace • Plynulá regulace indukčnosti • Režim FLUX bez plynu • Cívky 1 kg a 5 kg • TurboFan chlazení



40–200 A
SVAŘOVACÍ PROUD

2v1 MIG + MMA
METODY SVAŘOVÁNÍ

IGBT 5th Gen
INVERTOROVÁ TECHNOLOGIE

1 kg & 5 kg
CÍVKY DRÁTU D100/D200

KLÍČOVÉ TECHNOLOGICKÉ PŘEDNOSTI & KONSTRUKČNÍ STANDARDY:

- **Multiprocesní architektura 2v1:** Plnohodnotné poloautomatické svařování MIG/MAG s ochranným plynem i plněným drátem FLUX s reverzací polarity, doplněné o režim obalované elektrody MMA.
- **Plynulá regulace indukčnosti (Wave Control):** Elektronické nastavení tlumivky optimalizuje přenos kapek, radikálně potlačuje rozstřík a zaručuje hladký rozliv svarové lázně.
- **Digitální LED segmentové displeje:** Nezávislé ukazatele v reálném čase zobrazují přesné svařovací napětí (V) a protékající svařovací proud (A) pro dokonalou kontrolu procesu.

- **Výkonový měnič IGBT 5. generace:** Pokročilé tranzistory zaručují vysokou energetickou účinnost, minimální tepelné ztráty, okamžitou odezvu řízení a excelentní stabilitu oblouku.
- **Dvoukladkový celokovový podavač:** Přesný mechanismus s plynulým posuvem 2,5–13 m/min a citlivým přtlakem chrání drát před mechanickým zploštěním i nechtěným prokluzem.
- **Chlazení TurboFan a ochrana IP21S:** Aerodynamický chladicí tunel s výkonným ventilátorem a tepelnou ochranou zajišťuje zatěžitelnost 60 % při 200 A a spolehlivost v dílně i terénu.

DŮLEŽITÉ BEZPEČNOSTNÍ UPOZORNĚNÍ: Před zahájením instalace a provozu svářečky si důkladně prostudujte tento návod k obsluze. Zařízení smí obsluhovat pouze poučená osoba vybavená kompletními osobními ochrannými prostředky včetně svářečské kukly odpovídajícího stupně zatemnění a suchých kožených rukavic. Chraňte zdroj před deštěm, vlhkostí a agresivním prachem.

1. Všeobecné bezpečnostní předpisy pro obloukové svařování

Invertorová svářečka **KRAFT&DELE KD1874** je zkonstruována a certifikována v souladu s evropskými harmonizovanými normami **ČSN EN 60974-1:2012** (Požadavky na bezpečnost zdrojů svařovacího proudu) a **ČSN EN 60974-10:2014** (Elektromagnetická kompatibilita). Obloukové svařování je spojeno s vysokými energetickými toky, intenzivním zářením, tvorbou toxických plynů a nebezpečím úrazu elektrickým proudem. Obsluha je povinná bezpodmínečně dodržovat následující bezpečnostní zásady.

VÝSTRAHA – ŽIVOTU NEBEZPEČNÉ NAPĚTÍ A ZÁŘENÍ OBLOUKU: Nikdy se nedotýkejte neizolovaných částí svařovacího obvodu (kontaktní špička, svařovací drát, elektroda, zemnicí svorka) holými rukama ani vlhkým oděvem. Elektrický oblouk generuje nebezpečné UV a IR záření – přímý pohled bez filtru způsobuje těžké a nevratné poškození zraku!

1.1 Optické záření oblouku a ochrana zraku

- **Intenzivní UV a IR spektrum:** Elektrický oblouk vyzařuje vysokou dávku ultrafialového a infračerveného záření. Nechráněná expozice v trvání i několika sekund vyvolává akutní fotokeratitidu (tzv. opálení očí, zánět spojivek a rohovky) a popáleniny nechráněné pokožky.
- **Svářečská kukla:** Při svařování MIG/MAG a MMA vždy používejte certifikovanou svářečskou kuklu se samostmívacím nebo pasivním filtrem stupně **DIN 9 až DIN 13** dle použitého svařovacího proudu.
- **Ochrana okolí:** Svařovací pracoviště musí být odděleno nehořlavými ochrannými zástěnami nebo závěsy chránícími ostatní pracovníky před přímým i odraženým zářením.

1.2 Nebezpečí úrazu elektrickým proudem

- **Napětí naprázdno $U_0 = 56$ V:** Výstupní napětí svářečky je schopno při kontaktu s vlhkou pokožkou způsobit těžký elektrický šok. Vždy používejte suché, nepoškozené svářečské rukavice bez trhlín.
- **Pracovní prostředí:** Je přísně zakázáno pracovat za deště, sněžení, ve vlhkých prostorech nebo na mokřích podlahách. Při svařování na vodivých konstrukcích použijte suchou izolační podložku.
- **Ochranný vodič PE:** Svářečku připojujte výhradně do řádně uzemněné zásuvky 230 V jištěné proudovým chráničem a jističem s charakteristikou C (16 A).

1.3 Toxické svářečské dýmy, aerosoly a plyny

- **Složení zplodin:** Během tavného procesu dochází k odpařování kovů a rozkladu tavidel za vzniku oxidů železa, manganu, ozonu (O₃) a oxidů dusíku (NO_x).
- **Větrání pracoviště:** Zajistěte účinné lokální odsávání zplodin přímo u místa vzniku nebo nucenou ventilaci dílny. Při nedostatečném větrání noste respirátor třídy **FFP2 nebo FFP3**.
- **Pozinkované a lakované materiály:** Zvláště nebezpečné jsou dýmy při svařování zinkovaných plechů (riziko horečky ze zinkových dýmů). Zinek v okolí svaru předem odbruste.

1.4 Bezpečnost tlakových lahví s ochranným plynem (Ar / CO₂)

- **Zajištění lahve:** Tlakové lahve s argonem, směsným plynem nebo CO₂ musí být vždy pevně upoutány ocelovým řetězem ve vertikální poloze k vozíku nebo pevné stěně.
- **Ochrana před teplem:** Láhve chraňte před tepelným sáláním, jiskrami a přímým sluncem. Používejte certifikovaný redukční ventil se vstupním a výstupním manometrem / rotametrem.
- **Manipulace:** Při otevírání ventilu lahve se nestavte přímo před manometr. Ventil otevírejte pomalu. Před přepravou vždy demontujte redukční ventil a našroubujte ochranný klobouček.

1.5 Požární prevence a ochrana před horkým rozstříkem

- **Okruh nebezpečí:** Odstraňte veškeré hořlavé kapaliny, dřevo, papír a plyny do vzdálenosti minimálně 10 metrů od svařence. Mezery v podlaze zakryjte nehořlavými dekami.
- **Hasicí výbava:** Na pracovišti musí být trvale připraven funkční hasicí přístroj (sněhový CO₂ nebo práškový). Po ukončení svařování provádějte protipožární dohled po dobu min. 60 minut.

BEZPEČNOSTNÍ PIKTOGRAMY NA STROJI

[!] Varování	Všeobecné nebezpečí – čtěte návod
[Blesk]	Nebezpečí úrazu elektrickým proudem
[Maska]	Povinnost chránit zrak svářečskou kuklou
[Rukavice]	Povinnost používat svářečské rukavice

PŘEDEPSANÉ OOPP PRO OBSLUHU

Zrak a obličej:	Kukla DIN 9–13 (ČSN EN 175, EN 379)
Ruce a paže:	Celokožené svářečské rukavice (ČSN EN 12477)
Tělo a nohy:	Nehořlavá zástěra, obuv S3 s ocelovou špičkou
Dýchací cesty:	Respirátor FFP2/FFP3 při práci v uzavřeném prostoru

2. Podrobné technické parametry zařízení

Parametr / Technická charakteristika	Hodnota / Specifikace modelu KD1874
Napájecí napětí a frekvence	1fázové 230 V AC $\pm$ 10 %, 50 Hz
Svařovací metody (režimy)	MIG / MAG (s plynem i bez plynu FLUX) + MMA (obalovaná elektroda)
Rozsah svařovacího proudu MIG / MAG	40 – 200 A (plynulá nezávislá regulace proudu a napětí)
Rozsah svařovacího proudu MMA	20 – 180 A (plynulá regulace)
Zatěžovatel (Duty Cycle) při 40 °C	60 % při 200 A • 100 % při 155 A
Napětí naprázdno (U ₀)	56 V (integrovaný obvod stabilizace zapálení)
Rychlost podávání drátu	2,5 – 13,0 m/min (plynulá elektronická regulace)
Podporovaný průměr drátu	0,8 – 1,0 mm (plný ocelový, nerezový i trubičkový samoochranný FLUX)
Podporované cívky drátu	Standardní cívky D100 (1 kg) a D200 (do 5 kg)
Průměr obalovaných elektrod (MMA)	1,6 – 4,0 mm (rutilové, bazické, návarové a nerezové)
Technologie výkonového měniče	Invertorová architektura IGBT 5. generace (vysokofrekvenční spínání)
Digitální displeje	Duální LED segmentové ukazatele: Napětí (V) a Proud (A)
Regulace indukčnosti (Wave Control)	Plynulá elektronická tlumivka (ladění tvrdosti oblouku a potlačení rozstřiku)
Chladicí systém	Nucený aerodynamický tunel TurboFan s bimetalovou tepelnou pojistkou
Doporučené síťové jištění	Jistič 16 A s motorovou charakteristikou C (nebo D)
Stupeň krytí / Třída izolace	IP21S / Třída izolace F
Hmotnost zdroje / Rozměry	cca 11,5 kg / kompaktní dílenské šasi s ergonomickým transportním madlem

3. Anatomie svářečky a popis ovládacího panelu



PÓLAUTOMAT SPAWALNICZY: DANE TECHNICZNE

- Model: KD1874
- Prąd na wejściu: 7,8 kW
- Napięcie znamionowe: 230V - 50Hz
- Napięcie prądu jalowego: 60 V
- Zakres prądu: 40-250A
- Średnica drutu: 1,0 / 0,8 mm
- Średnica elektrody MMA: 2,5 / 3,2 mm
- Sprawność: 60%
- Klasa izolacji: F
- Stopień ochrony obudowy: IP21S
- Wymiary 435 x 210 x 355 mm
- Waga: 8,8 kg
- Ekran LED: tak

INFORMACJE DOTYCZĄCE USUWANIA ZUŻYTEGO SPRZĘTU ELEKTRYCZNEGO I ELEKTRONICZNEGO



- Powyższy znak umieszczony na urządzeniu informuje, że jest to sprzęt elektryczny lub elektroniczny, którego po zużyciu nie wolno umieszczać z innymi odpadami. Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny zawiera substancje szkodliwe dla środowiska naturalnego.
- Nie wolno takiego sprzętu składować na wysypiskach śmieci, musi zostać on poddany recyklingowi. Informacje na temat systemu zbiórki zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego można uzyskać w punkcie sprzedaży urządzeń, oraz u producenta lub importera.
- Zakaz umieszczania wraz z innymi odpadami zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego narzuca na użytkownika dyrektywa europejska 2007/96/WE.

7

Obr. 1: Čelní ovládací panel a přípojná místa KD1874

Přehled prvků čelního a zadního panelu:

- 1. Digitální LED displej V:** Zobrazuje pracovní napětí oblouku v režimu MIG/MAG (15,5–24,0 V).
- 2. Digitální LED displej A:** Zobrazuje skutečný svařovací proud protékající obloukem v reálném čase.
- 3. Regulátor napětí (V):** Plynulý potenciometr pro přesné nastavení napětí svařovacího oblouku MIG.
- 4. Regulátor posuvu drátu / proudu:** Řídí rychlost podávání drátu (2,5–13 m/min) v MIG, resp. proud (A) v MMA.
- 5. Regulátor indukčnosti (Wave Control):** Nastavuje dynamiku tlumivky – potlačuje rozstřik a mění rozliv svaru.
- 6. Přepínač metody (MIG / MMA):** Dvoupolohový spínač volby poloautomatu nebo obalované elektrody.
- 7. Kontrolka napájení (Power LED zelená):** Signalizuje přítomnost síťového napětí a chod zdroje.
- 8. Kontrolka přehřátí (O.C. LED žlutá):** Rozsvítí se při překročení mezní teploty nebo síťové anomálii.
- 9. EURO zásuvka hořáku:** Centrální standardizovaný konektor pro připojení MIG/MAG hořáku.
- 10. Síťové svorky Dinse (+) a (-):** Bajonety pro zemnicí kabel a držák elektrod MMA.
- 11. Přepólovací vodič:** Silový kabel s kolíkem pro rychlou změnu polaritu hořáku (MIG s plynem vs FLUX).
- 12. Zadní panel:** Hlavní kolébkový spínač (I/O), síťový přívodní kabel 230 V, mosazný nátrubek pro přívod ochranného plynu a mřížka výkonného ventilátoru TurboFan.

POZNÁMKA K DISPLEJŮM: V klidovém stavu před zapálením oblouku zobrazuje napěťový displej přednastavenou hodnotu pro MIG. Během svařování oba displeje ukazují skutečné dynamické hodnoty napětí a proudu měřené v reálném čase mikroprocesorovou jednotkou.

4. Montáž cívky drátu a nastavení třecí brzdy

Vnitřní prostor svářečky KD1874 je uzpůsoben pro instalaci standardních cívek se svařovacím drátem o hmotnosti **1 kg (průměr cívky D100 mm)** i **5 kg (průměr cívky D200 mm)**.

- Otevření bočního krytu:** Uvolněte západku na boku svářečky a odklopte plechový boční kryt. Ujistěte se, že je stroj odpojen od elektrické sítě 230 V.
- Montáž cívky na trn:** Odšroubujte plastovou aretační matici a sejměte podložku z centrálního trnu. Cívku nasuňte tak, aby se drát odvíjel ze spodní strany cívky směrem k podávacímu mechanismu v přímé linii.
- Zajištění cívky:** Pro cívky D100 použijte středící redukční kroužek. Našroubujte zpět aretační matici s pružinou.
- Seřízení třecí brzdy:** Dotažením nebo povolením centrální matice nastavte odpor otáčení cívky. Cívka se musí volně otáčet tahem podavače, avšak při okamžitém zastavení posuvu nesmí dojít k setrvačnému přetočení a rozmotání závitů drátu!

5. Zavedení drátu do dvoukladkového podávacího mechanismu

A. VOLBA PODÁVACÍ KLADKY

Svářečka je vybavena oboustrannou podávací kladkou. Kladka má dvě vodičí drážky označené číslem průměru:

- Hladká V-drážka (0,8 / 1,0 mm):** Určena pro standardní plně ocelové a nerezové dráty.
- Rýhovaná U-drážka (knurled):** Doporučena pro měkké trubičkové dráty FLUX s vnitřním tavidlem (zabraňuje prokluzu bez deformace trubičky).

B. SEŘÍZENÍ PŘÍTLAKU KLADKY

Přítlak se nastavuje otočným šroubem s pružinou:

- Příliš slabý přítlak:** Kladka prokluzuje, rychlost drátu kolísá a oblouk hoří nepravidelně.
- Příliš silný přítlak:** Dochází ke zploštění a deformaci drátu, poškození vnitřního bowdenu a přetěžování motoru podavače.

Postup zavedení: Odklopte přítláčné raménko. Odstříhňte zahnutý konec drátu štípacími kleštěmi kolmo a odstraňte ostré ořepy. Pevně držte konec drátu, aby se nerozmotal. Provlékněte drát vstupní mosaznou vodičí trubičkou, přes drážku podávací kladky a zasuňte cca 30–50 mm do vodičícího nátrubku centrální EURO zásuvky. Zaklopte přítláčné raménko a zajištěte stavěcím šroubem.

6. Zavedení drátu hořákem a montáž kontaktní špičky

- Rozviňte kabelový svazek hořáku na podlahu tak, aby byl co nejvíce přímý bez ostrých ohybů a smyček.
- Z přední části hořáku stáhněte plynovou hubici tahem a pootočením ve směru hodinových ručiček.
- Klíčem vyšroubujte kontaktní špičku (průvlak). Tím zabráníte uvíznutí drátu při prvotním průchodu hubicí.
- Zapněte svářečku hlavním vypínačem. Stiskněte a držte spoušť hořáku (nebo tlačítko zavedení drátu). Podavač protlačí drát celou délkou bowdenu až ven z krku hořáku.
- Jakmile drát vyjede cca 50 mm z těla hořáku, uvolněte spoušť a vypněte svářečku.
- Na vyčnívající drát nasuňte kontaktní špičku přesného průměru (0,8 mm pro drát 0,8 mm; 1,0 mm pro drát 1,0 mm), pevně ji dotáhněte montážním klíčem a nasadte zpět plynovou hubici. Přebytečný drát odstříhňte na délku cca 10–12 mm od ústí hubice.

7. Konfigurace polarity: Ochranný plyn (MIG/MAG) vs FLUX (trubičkový drát)

REŽIM MIG / MAG S PLYNEM (DCEP / POLARITA +)

Zapojení silových kabelů:

- Přepólovací vodič hořáku:** zapojen do kladné svorky (+).
 - Zemnicí kabel se svorkou:** zapojen do záporné svorky (-).
- Použití:* Standardní plně dráty SG2/G3Si1 v ochranné atmosféře CO₂ nebo směsného plynu Ar+CO₂ (82/18). Většina tepelného výkonu se uvolňuje na drátu, což zaručuje plynulé odtavování a hluboký závar.

REŽIM FLUX BEZ PLYNU (DCEN / POLARITA -)

Zapojení silových kabelů:

- Přepólovací vodič hořáku:** zapojen do záporné svorky (-).
 - Zemnicí kabel se svorkou:** zapojen do kladné svorky (+).
- Použití:* Trubičkový plněný drát s vlastním tavidlem (FCAW). Obrácená polarita soustředí teplo do základního materiálu, umožňuje dokonalou aktivaci tavidla a chrání svarovou lázeň struskou bez láhve s plynem.

UPOZORNĚNÍ NA ZÁMĚNU POLARITY: Svařování drátem FLUX s nesprávnou kladnou polaritou (DCEP) má za následek extrémní rozstřík, nestabilní prskající oblouk, porézní strukturu svaru a naprostou absenci ochranné strusky. Před zahájením práce vždy zkontrolujte správné usazení přepólovacího konektoru!

8. Připojení ochranného plynu a seřízení průtoku

Pro svařování metodou MIG/MAG připojte hadici od redukčního ventilu tlakové láhve k mosaznému nátrubku na zadním panelu svářečky a zajistěte ji hadicovou sponou. Pro nelegované oceli se standardně používá směsný plyn **Ar + 18 % CO₂** (nejlepší estetika svaru s minimem rozstříku) nebo **100 % CO₂** (hluboký průvar, ekonomický provoz). Pro nerezové oceli se volí směs Ar + 2 % CO₂.

DOPORUČENÝ PRŮTOK PLYNU: Optimální průtok plynu na výstupu z hubice se řídí empirickým vzorcem: $\text{průtok [l/min]} = \text{průměr drátu [mm]} \times 10 \text{ až } 12$. Pro drát Ø 0,8 mm nastavte **8–10 l/min**, pro drát Ø 1,0 mm nastavte **10–12 l/min**. V průvanu zvýšte průtok o 2–3 l/min nebo použijte zástěnu.

9. Nastavení pracovních parametrů a regulace indukčnosti (Wave Control)

A. SOUHRA NAPĚTÍ (V) A POSUVU DRÁTU (M/MIN)

V poloautomatu MIG/MAG napětí oblouku určuje šířku housenky a délku oblouku, zatímco rychlost drátu přímo určuje protékající svařovací proud a hloubku závaru:

- **Vysoké napětí / pomalý drát:** Dlouhý nestabilní oblouk, rozstřík, propalování tenkých plechů.
- **Nízké napětí / rychlý drát:** Drát naráží do dna lázně, oblouk zhasíná a kope do ruky.

B. FUNKCE REGULÁTORU INDUKČNOSTI

Elektronická tlumivka (Wave Control) mění strmost nárůstu zkratového proudu při oddělování kapky kovu:

- **Nízká indukčnost (tvrdý oblouk):** Úzký hluboký závar, vyšší teplota, ideální pro stehování a tlusté plechy.
- **Vysoká indukčnost (měkký oblouk):** Minimální rozstřík, hladká plochá housenka, ideální pro tenké plechy a nerez.

10. Praktická technika svařování metodou MIG / MAG

Tloušťka plechu	Průměr drátu	Svařovací proud	Pracovní napětí	Rychlost podávání drátu
0,8 – 1,2 mm	Ø 0,8 mm	50 – 80 A	16,0 – 17,5 V	3,0 – 4,5 m/min
1,5 – 3,0 mm	Ø 0,8 mm	80 – 130 A	17,5 – 19,5 V	4,5 – 7,5 m/min
3,0 – 5,0 mm	Ø 0,8 / 1,0 mm	130 – 170 A	19,5 – 22,0 V	7,0 – 10,0 m/min
nad 5,0 mm	Ø 1,0 mm	170 – 200 A	22,0 – 24,0 V	9,5 – 13,0 m/min

Zásady vedení hořáku: Udržujte volný výlet drátu (vzdálenost kontaktní špičky od svaru) v rozmezí **10 až 12 mm**. Držte hořák pod úhlem **70° až 80°** vůči rovině svaru. Při svařování tenkých plechů vedte hořák technikou *tlačení dopředu* (plytký závar, široká krycí housenka). U silnostěnných profilů a koutových svarů vedte hořák technikou *tažení dozadu* (hluboký kořenový průvar).

11. Postup svařování obalovanou elektrodou (MMA)

1. **Přepnutí režimu:** Přepněte dvoupolohový přepínač na čelním panelu do polohy **MMA**.
2. **Připojení kabelů:** Kabel s držákem elektrod zapojte do silové svorky **(+)** (pro bazické elektrody) nebo do svorky **(-)** (pro rutilové elektrody, dle doporučení výrobce elektrod). Zemní svorku zapojte do protilehlé svorky a pevně připojte na očištěný kovový povrch svařence.
3. **Nastavení proudu:** Potenciometrem nastavte svařovací proud dle průměru elektrody (orientačně 35–45 A na 1 mm průměru jádra elektrody: Ø 2,0 mm → 50–70 A; Ø 2,5 mm → 75–95 A; Ø 3,2 mm → 110–140 A; Ø 4,0 mm → 150–180 A).
4. **Zapálení a vedení:** Oblouk zapalte lehkým škrtnutím špičky elektrody o svařenec (tzv. škrtačí metoda). Udržujte stálou délku oblouku rovnou přibližně průměru jádra elektrody. Po dovaření housenky nechte strusku vychladnout a oklepejte ji svářečským kladívkem.

12. Pravidelná údržba podávacího mechanismu a bowdenu hořáku

Spolehlivý chod poloautomatu MIG/MAG je přímo závislý na čistotě dráhy svařovacího drátu. Zanesený nebo opotřebený mechanismus způsobuje trhavý posuv a kolísání oblouku.

- **Čištění podávací kladky:** Minimálně 1x za týden (nebo při každé výměně cívky drátu) vyčistěte drážku podávací kladky mosazným kartáčkem od nanesených měděných a ocelových šupin či prachu z tavidla. Nikdy nepoužívejte agresivní ředidla.
- **Profouknutí vodícího bowdenu:** Při výměně cívky odpojte hořák z EURO zásuvky, vyšroubujte kontaktní špičku a profoukněte ocelovou spirálu (bowden) suchým stlačeným vzduchem o tlaku 2–3 bary z opačné strany, aby se vyfoukaly nahromaděné piliny.
- **Výměna bowdenu:** Dojde-li k trvalé deformaci spirály, zalomení kabelu nebo zanesení rzí, vyměňte bowden za nový. Pro svařování oceli používejte ocelový vinutý bowden, pro hliníkový drát je nutné instalovat teflonový nebo uhlíko-teflonový bowden.

13. Kontrola a spotřební díly hořáku MIG/MAG

A. KONTAKTNÍ ŠPIČKA (PRŮVLAK)

Otvor kontaktní špičky se průchodem drátu a teplem postupně opotřebovává a zvětšuje. Oválný otvor vede ke špatnému elektrickému kontaktu a nepravidelnému oblouku. Špičku vyměňte vždy při zjištění vůle nebo natavení jejího ústí.

B. PLYNOVÁ HUBICE A DIFUZÉR

Pravidelně odstraňujte kuličky rozstřiku z vnitřku hubice speciálními svářečskými kleštěmi. Aplikujte na vnitřek hubice separační pastu nebo sprej proti ulpívání rozstřiku. Zkontrolujte neporušenost keramického rozdělovače plynu.

14. Profylaxe chladicího systému a profouknutí měniče IGBT

Vnitřní komponenty invertorového zdroje jsou chlazeny nuceným proudem vzduchu nasávaným ventilátorem. Spolu se vzduchem se uvnitř usazuje polévatý prach, zejména vodivé částice z broušení kovů úhlovými bruskami, které představují extrémní riziko zkratu výkonových tranzistorů IGBT!

BEZPEČNOSTNÍ POKYN PRO ČIŠTĚNÍ VNITŘKU STROJE: Před demontáží krytu svářečku bezpodmínečně odpojte ze zásuvky 230 V a vyčkejte minimálně 10 minut, dokud se zcela nevybijí vysokonapěťové filtrační kondenzátory!

- **Perioda čištění:** Minimálně 1x za 3 měsíce (v intenzivním dílenském provozu měsíčně) demontujte vnější kryt a vyfoukejte vnitřek suchým stlačeným vzduchem o redukováném tlaku max. **2 až 2,5 baru**.
- **Chladicí žebra a ventilátor:** Důkladně očistěte hliníková žebra chladičů IGBT modulů a lopatky ventilátoru TurboFan. Zkontrolujte, zda se ventilátor volně točí a nevydává nepřirozené zvuky.
- **Kontrola spojů:** Vizuálně prověřte dotažení silových šroubových spojů, konektorů řídicích desek a stav izolace vnitřních vodičů.

15. Tepelná ochrana (O.C. Alarm) a zatěžovatel (Duty Cycle)

PRINCIP ZATĚŽOVATELE A CHOVÁNÍ PŘI AKTIVACI TEPELNÉ POJISTKY:

Svářečka KD1874 disponuje zatěžovatelem **60 % při 200 A** při referenční teplotě okolí 40 °C. To znamená, že v 10minutovém cyklu může stroj bezpečně svařovat plným proudem 200 A po dobu 6 minut, načež musí následovat 4 minuty chlazení. Při proudu **155 A je zatěžovatel 100 %** (nepřetržitý provoz).

Postup při rozsvícení žluté kontrolky O.C. (Overheat / Přehřátí):

- Mikroprocesor okamžitě zablokuje silový výstup svářečky – oblouk zhasne a podavač se zastaví.
- **ZÁKAZ VYPNUTÍ STROJE:** Nikdy nevypínejte svářečku hlavním vypínačem! Ponechte stroj zapnutý v síti, aby ventilátor TurboFan běžel na plné otáčky a dochlazoval rozpálené chladiče IGBT.
- Po dostatečném ochlazení (cca 5 až 10 minut) kontrolka O.C. automaticky zhasne a stroj je opět plně připraven k práci.

16. Diagnostická tabulka a odstraňování provozních poruch

Zjištěná závada	Možná příčina problému	Doporučené nápravné opatření
Drát se nepodává nebo v podavači prokluzuje	- Nedostatečný přítlak podávací kladky. - Opoťebená nebo nesprávná drážka kladky. - Příliš utažená brzda cívky drátu. - Zanesený nebo zalomený bowden hořáku. - Přítavený drát v kontaktní špičce.	- Seřídte stavěcí šroub přítlaku. - Otočte kladku na správný rozměr drážky (0,8/1,0 mm). - Povolte centrální matici třecí brzdy cívky. - Vyfoukejte nebo vyměňte bowden hořáku. - Vyměňte kontaktní špičku (průvlak) za novou.
Nestabilní oblouk, velký rozstřik kapek	- Nesoulad mezi napětím a rychlostí posuvu drátu. - Nesprávně nastavená indukčnost (tlumivka). - Špatný elektrický kontakt zemnicí svorky. - Znečištěný, zrezivělý nebo mastný svařenec. - Velká vzdálenost hořáku (výlet drátu > 15 mm).	- Doladěním potenciometru vyvažte napětí a posuv drátu. - Pootočte regulátorem indukčnosti doprava (měkčí oblouk). - Očistěte místo připojení zemnicí svorky až na čistý kov. - Odmastěte a obracejte povrch svařovaného materiálu. - Zkraťte vzdálenost hubice na 10–12 mm od lázně.
Porézní svary (bubliny a dutiny v kovu)	- Nízký průtok nebo úplná absence plynu. - Silný průvan odfukující ochranný plyn. - Znečištěná nebo rozstříkem ucpaná plynová hubice. - Obrácená polarita při svařování drátem FLUX. - Vlhkost nebo olej na povrchu materiálu.	- Zkontrolujte tlak v láhvi a nastavte průtok 10–12 l/min. - Použijte ochranné paravány proti větru. - Vyčistěte plynovou hubici a vyměňte difúzer. - Při FLUX drátu přepojte hořák na pól (-) a kleště na (+). - Důkladně očistěte a vysušte svařovaný spoj.
Svítil žlutá kontrolka přehřátí O.C.	- Překročení povoleného zatěžovatele zdroje. - Ucpané nebo zakryté ventilační žaluzie šasi. - Zanesené chladiče silnou vrstvou prachu. - Extrémní okolní teplota v dílně (> 40 °C).	- Přerušte práci, ale NEVYPÍNEJTE hlavní vypínač! - Nechte běžet ventilátor TurboFan po dobu 10 minut. - Uvolněte prostor kolem ventilačních mřížek (min. 50 cm). - Po vychladnutí profoukněte chladiče stlačeným vzduchem.
Žádný plyn při stisknutí spouště	- Zavřený ventil tlakové láhve nebo prázdná láhev. - Skřípnutá nebo přelomená přívodní plynová hadice. - Závada elektromagnetického plynového ventilu.	- Otevřete ventil láhve a ověřte tlak na manometru. - Zkontrolujte průchodnost hadice po celé její délce. - Obraťte se na autorizovaný servis KRAFT&DELE.
Svářečka se nezapne, displeje nesvítil	- Výpadek napájení v zásuvce 230 V nebo shozený jistič. - Poškozený přívodní kabel nebo vidlice. - Vadný hlavní kolébkový vypínač stroje.	- Zkontrolujte síťovou zásuvku a motorový jistič 16 A. - Zkontrolujte neporušenost přívodního kabelu. - V případě poruchy kontaktujte autorizovaný servis.
Lepení elektrody v režimu MMA	- Příliš nízký nastavený svařovací proud. - Vlhké obaly elektrod. - Příliš pomalé zapalování nebo krátký oblouk.	- Zvyšte svařovací proud o 15–20 A dle průměru elektrody. - Použijte suché elektrody nebo je předem přesušte v peci. - Zlepšete techniku zapalování škrtnutím o materiál.

17. Podmínky skladování, přepravy a likvidace

PRAVIDLA DLOUHODOBÉHO SKLADOVÁNÍ

Svářečku skladujte v suchých, temperovaných a čistých prostorách při teplotě **-10 °C až +40 °C** a relativní vlhkosti nepřesahující 80 %. Chraňte stroj před působením korozivních výparů, kyselin, hnojiv a kovového prachu. Před dlouhodobým uskladněním vyjměte cívku s drátem, uložte ji do neprodyšného plastového sáčku se silikagelem a svářečku zakryjte ochranným textilním obalem.

ZÁSADY BEZPEČNÉ PŘEPRAVY

Při přepravě zajistěte svářečku ve svislé poloze proti překlopení, pádu a mechanickým nárazům. Nikdy nepřeppravujte stroj s nasazenou těžkou cívku 5 kg na trnu – hrozí poškození hřídele a uložení podavače při otřesech! Přepravujte výhradně v původním transportním kartonu nebo polstrovaném přepravním boxu.

ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ (DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE)

vydané podle mezinárodních norem ISO/IEC Guide 22 a EN 45014

Výrobce a zplnomocněný zástupce v Evropské unii:

FOREINTRADE S.A., Janówek, ul. Modrzewiowa 54, 05-555 Tarczyn, Polsko

Tímto prohlašujeme na svou výhradní odpovědnost, že níže uvedené elektrické zařízení:

Název výrobku:	Profesionální invertorová svářečka MIG / MAG / MMA (Spawarka mig)
Modelové označení:	KRAFT&DELE KD1874
Technické parametry:	Jmenovitý proud: 40–200 A • Napájení: 230 V ~ 50 Hz • IGBT 5. generace

splňuje veškerá příslušná ustanovení a základní bezpečnostní požadavky směrnic Evropského parlamentu a Rady:

- **2014/30/EU** – Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě (EMC Directive)
 - **2014/35/EU** – Směrnice pro elektrická zařízení nízkého napětí (Low Voltage Directive - LVD)
 - **2011/65/EU** – Směrnice o omezení používání některých nebezpečných látek v EEZ (RoHS 2 Directive)
 - **2000/14/EC** – Směrnice o emisích hluku zařízení určených k použití ve venkovním prostoru
- a bylo navrženo a vyrobeno v souladu s následujícími harmonizovanými evropskými technickými normami:
- **EN IEC 60974-1:2018+A1:2019** (Zařízení pro obloukové svařování – Část 1: Svařovací zdroje; EN 60974-1:2012)
 - **EN 50445:2008** (Norma pro skupinu výrobků k posuzování elektronických a elektrických zařízení z hlediska expozice elektromagnetickým polím)
 - **EN 60974-10:2014+A1:2015** (Zařízení pro obloukové svařování – Část 10: Požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu)
 - **EN 61000-3-11:2000 • EN 61000-3-12:2011** (Elektromagnetická kompatibilita – Mezní hodnoty harmonických a kolísání napětí)

Certifikace a notifikace: Výrobek byl podroben certifikaci pod číslem certifikátu **I/SETC.001420191010** vydaným zkušebnou **iset S.r.l.** (Sede Legale e Uffici: Via Donatori di sangue 9, 46024 Moglia MN, Itálie) ze dne 10. 10. 2019.

Osoba oprávněná k vedení technické dokumentace:

Ma Dong Hui, Janówek, ul. Modrzewiowa 54, 05-555 Tarczyn, Polsko

Místo a datum vydání: Janówek, 24. 05. 2023

FOREINTRADE S.A.

Ma Dong Hui

Předseda představenstva

ZÁRUČNÍ PODMÍNKY (CZ / SK)

Na zařízení je poskytována standardní zákonná záruka **24 měsíců** pro spotřebitele (fyzické osoby nepodnikající dle OZ) a **12 měsíců** pro podnikatelské subjekty (nákup na IČO). Záruka se vztahuje na vady materiálu a výrobní vady prokázané v záruční době. Záruka se nevztahuje na běžné opotřebení spotřebních dílů (kontaktní špičky (průvlaky), plynové hubice, vodící bowdeny, podávací kladky, držák elektrod, zemnicí kleště a silové svařovací kabely), škody vzniklé neodborným zásahem, přetížením nebo zanedbáním předepsané údržby.

DOVOZCE & EKOLOGICKÁ LIKVIDACE

Výhradní distribuce a autorizovaný záruční servis: FOREINTRADE S.A., Janówek, ul. Modrzewiowa 54, 05-555 Tarczyn, Polsko. Elektrická a elektronická zařízení nesmí být vyhazována do směsného komunálního odpadu (směrnice 2012/19/EU - WEEE). Odevzdejte je na příslušných sběrných místech k ekologické recyklaci surovin. Použité akumulátory a baterie odevzdejte k recyklaci dle směrnice 2006/66/ES.

POSTUP REKLAMACE A ZÁRUČNÍHO SERVISU: V případě poruchy v záruční době zašlete vyčištěnou svářečku v pevném obalu do autorizovaného servisu. Přiložte prodejní doklad a podrobný popis závady. Záruka se nevztahuje na opotřebení spotřebních dílů hořáků, poškození vzniklé vniknutím kovového prachu při zanedbání profylaxe, přetížení zdroje ani mechanické pády.

Ekologická likvidace (Směrnice WEEE 2012/19/EU): Elektrozařízení nesmí být vyhazováno do komunálního odpadu! Odevzdejte jej ve sběrném dvoře k ekologické recyklaci drahých kovů a elektronických komponentů.

EVIDENČNÍ LIST SERVISNÍCH PROHLÍDEK A REVIZÍ (VYPLŇUJE AUTORIZOVANÝ SERVIS)

Datum	Typ servisního úkonu / revize	Zjištěný stav & vyměněné náhradní díly	Razítko a podpis servisu
	Předprodejní kontrola a zkouška chodu	Výrobek kompletní, přezkoušen	
	Garanční / roční prohlídka		
	Pozáruční servis / periodická revize		