PROFESIONÁLNÍ INVERTOROVÁ SVÁŘEČKA MMA / TIG LIFT IGBT 250 A

Model: KD1800 • Špičková invertorová technologie IGBT 5. generace • Plynulá regulace svařovacího proudu 20–250 A • Digitální LCD displej • Inteligentní funkce Hot Start, Arc Force a Anti-Stick • Vysoký zatěžovatel 60 % při 250 A • Pro obalené elektrody 1,6–4,0 mm • Režim TIG Lift



20–250 A	IGBT Invertor	Hot Start / Arc Force	Digitální LCD
SVAŘOVACÍ PROUD	TECHNOLOGIE 5. GEN.	ASISTENČNÍ FUNKCE	DISPLEJ & KONTROLA
Plynulá regulace / cyklus 60 %	Vysoká účinnost • 3,8 kg	Včetně ochrany Anti-Stick	Přesný odečet ampéráže

KLÍČOVÉ TECHNOLOGICKÉ PŘEDNOSTI & KONSTRUKČNÍ STANDARDY:

- **Výkonová technologie IGBT 5. generace:** Moderní vysokofrekvenční bipolární tranzistory zajišťují dokonalou dynamiku a stabilitu elektrického oblouku, minimální ztráty a účinnost 85 % při hmotnosti pouhých 3,8 kg.
- **Stabilizační funkce Arc Force:** Elektronická regulace dynamiky oblouku při zkrácení vzdálenosti elektrody od tavné lázně předchází zhasínání oblouku a zajišťuje hluboký a rovnoměrný závar.
- **Široká kompatibilita elektrod 1,6–4,0 mm:** Plná podpora rutilových (měkká ocel), bazických (dynamicky namáhané konstrukce) i nerezových a speciálních litinových obalených elektrod.
- **Dynamická asistence Hot Start:** Automatické skokové navýšení zapalovacího proudu při kontaktu elektrody usnadňuje spolehlivé zažehnutí oblouku bez rozstřiku i na mírně znečištěném či zoxidovaném povrchu.
- **Ochranný systém Anti-Stick:** Při případném zkratovém přilnutí elektrody k materiálu okamžitě sníží svařovací proud na minimum, čímž zabrání jejímu rozžhavení a umožní snadné odtržení bez poškození kleští.
- **Režim TIG Lift (dotykový start):** Možnost připojení ventilového hořáku TIG pro vysoce precizní a estetické svařování tenkostěnných dílů a nerezové oceli v ochranné atmosféře čistého argonu.

DŮLEŽITÉ BEZPEČNOSTNÍ UPOZORNĚNÍ: Před uvedením zařízení do provozu si důkladně prostudujte tento návod k obsluze. Svářečka vyžaduje připojení k síti 230 V jištěné jističem min. 16 A s pomalou motorovou charakteristikou C nebo D. Při svařování vždy používejte certifikovanou svářečskou kuklu dle ČSN EN 175 / EN 379, suché kožené rukavice a nehořlavý oděv. Zákaz svařování ve vlhku, dešti nebo v dosahu hořlavin!

1. Všeobecné bezpečnostní předpisy pro obloukové svařování

Profesionální invertorová svářečka **KRAFT&DELE KD1800** je zkonstruována a certifikována v přísném souladu s evropskými harmonizovanými normami **ČSN EN 60974-1** (Požadavky na bezpečnost zdrojů svařovacího proudu) a **ČSN EN 60974-10** (Elektromagnetická kompatibilita). Obloukové svařování představuje technologický proces spojený s vysokou koncentrací elektrické a tepelné energie, intenzivním zářením a vývinem toxických zplodin. Obsluha je povinna bezpodmínečně dodržovat veškeré bezpečnostní zásady.

NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM A TĚŽKÉHO POPÁLENÍ: Nikdy se nedotýkejte neizolovaných částí svařovacího obvodu (držák elektrody, elektroda, zemnicí svorka, svařovaný předmět) holýma rukama nebo vlhkým oděvem. Elektrický proud může při nevhodných podmínkách způsobit smrtelný úraz!

1.1 Riziko úrazu el. proudem při výměně elektrody v kleštích

- **Napětí naprázdno U0 = 65 V DC:** Výstupní stejnosměrné napětí zdroje v nezatíženém stavu je dostatečně vysoké pro překonání odporu lidského těla, zejména při propoceném oděvu, vlhkých rukavicích nebo stání na vodivém podkladu.
- **Zásady výměny elektrody:** Elektrodu v klešťovém držáku vyměňujte VŽDY s nasazenými suchými celokoženými svářečskými rukavicemi. Zbytkový nedopalek elektrody vyjímejte otevřením čelistí, nikoliv tahem holou rukou.
- **Odkládání držáku:** Při přerušení práce nebo odchodu od pracoviště nikdy neodkládejte klešťový držák na svařovací stůl, zemnicí svorku ani na obrobek. Držák musí být odložen na izolovaný stojan nebo zavěšen na nevodivý hák.
- **Izolační podložka:** Při práci v prostorách se zvýšeným elektrickým nebezpečím (kovové nádrže, rošty, vlhké zámečnické dílny) používejte dielektrickou pryžovou izolační rohož.

1.2 Ochrana očí, obličeje a pokožky dle norem EN 175 a EN 379

- **Optické záření oblouku:** Elektrický oblouk vyzařuje mimořádně intenzivní ultrafialové (UV) a infračervené (IR) záření. I krátkodobý nechráněný pohled v trvání zlomku sekundy způsobuje akutní fotokeratitidu (tzv. opálení očí s nesnesitelnou bolestí a pocitem písku pod víčky) a fotochemické popálení sítnice.
- **Svářečská kukla:** Používejte výhradně certifikovanou svářečskou kuklu nebo hlavový štít (dle ČSN EN 175 a ČSN EN 379) se stupněm zatemnění **DIN 9 až DIN 13** odpovídajícím nastavenému proudu (do 150 A DIN 9–11, nad 150 A DIN 11–13).
- **Ochrana okolních osob:** Pracoviště musí být odděleno nehořlavými svářečskými zástěnami nebo lamelovými závěsy zamezujícími ozáření spolupracovníků a kolemjdoucích.

1.3 Nebezpečí toxických dýmů, svářečských aerosolů a zplodin (odsávání a větrání)

- **Složení dýmů:** Během hoření oblouku a tavení obalu elektrody se uvolňují jemné částice oxidů kovů (Fe, Mn, Cr, Ni) a toxické plyny (CO, ozon O3, oxidy dusíku NOx).
- **Nucená ventilace:** Udržujte hlavu mimo stoupající sloupec kouře. Zajistěte účinné lokální odsávání přímo u místa svaru nebo vydatné nucené větrání. V uzavřených prostorech používejte respirátor třídy **FFP2 nebo FFP3**.
- **Zákaz svařování pokovených dílů:** Pozinkované, chromované nebo olovem ošetřené plechy uvolňují prudce toxické oxidy zinku (hrozí zinková horečka). Povrchovou vrstvu v šíři min. 50 mm od svaru předem mechanicky odbruste!

1.4 Zákaz svařování ve vlhku, dešti a explozivním prostředí

- **Stupeň krytí IP21S:** Zařízení je chráněno pouze proti svisle kapající vodě v klidovém stavu. Je přísně zakázáno pracovat za deště, sněžení, ve venkovním vlhku nebo na mokrém terénu.
- **Protipožární prevence:** Z okruhu 10 m odstraňte veškeré hořlavé materiály, chemikálie a tlakové lahve. Nikdy nesvařujte sudy ani potrubí od hořlavin bez odborného odplynění!

PŘEHLED PŘEDEPSANÝCH OSOBNÍCH OCHRANNÝCH PRACOVNÍCH PROSTŘEDKŮ (OOPP):

Chráněná část	Příslušná norma ČSN / EN	Minimální požadavek pro svářeče
Zrak a obličej	ČSN EN 175, ČSN EN 379	Svářečská samostmívací kukla True Color DIN 9–13
Ruce a zápěstí	ČSN EN 12477 (třída A)	Celokožené suché svářečské rukavice s dlouhou manžetou
Tělo a nohy	ČSN EN ISO 11611, EN ISO 20345	Nehořlavý oblek, kožená zástěra, kotníková bezpečnostní obuv S3
Dýchací cesty	ČSN EN 149 (FFP2 / FFP3)	Filtrační polomaska proti svářečským dýmům v uzavřených prostorách

2. Podrobná technická specifikace svářečky KD1800

Technický parametr / Vlastnost	Hodnota a specifikace modelu KD1800
Jmenovité napájecí napětí a frekvence	230 V AC ± 10 %, 50 Hz (jednofázové napájení)
Rozsah výstupního svařovacího proudu	**20 – 250 A** (plynule regulovatelný otočným enkodérem)
Pracovní zatěžovatel (Duty Cycle) při 40 °C	**60 % při 250 A · 100 % při 193 A**
Napětí naprázdno (U0)	**65 V DC** (rychlé a spolehlivé zapálení oblouku)
Průměr podporovaných obalených elektrod	**1,6 – 4,0 mm** (rutilové, bazické, nerezové, litinové)
Maximální příkon / Doporučené síťové jištění	7,8 kVA / min. **16 A** (jistič s pomalou motorovou char. C nebo D)
Energetická účinnost / Účiník	**85 %** / cos ϕ = 0,93 (nízké energetické ztráty)
Stupeň krytí krytu / Třída izolace	**IP21S** / Třída izolace **F** (tepelná odolnost do 155 °C)
Integrované inteligentní asistenční funkce	**Hot Start**, **Arc Force**, **Anti-Stick**, **TIG Lift**, tepelná ochrana
Chladicí systém	Nucený aerodynamický tunel **TurboFan** s ventilátorem
Hmotnost zdroje bez kabelů	**3,8 kg** (kompaktní dílenské provedení s madlem)
Vnější rozměry zdroje (D × Š × V)	280 × 125 × 190 mm
Typ silových kabelových rychlospojek	Bajonetové rychlospojky **DINSE 25** (standardní trn 9 mm)

3. Anatomie svářečky a popis ovládacího panelu s LCD

Y80	0.75	1.71	2730	72.5	0.7	5.5	2.0	2.2	380
Y90S	1.1	2.7	1400	78	0.78	6.5	2.3	2.3	380
Y112	4	8.56	1440	84.5	0.82	7	2.2	2.3	380
Y100	2.2	4.87	1440	81	0.82	7	2.2	2.3	380
Y90	2.2	4.66	2840	80.5	0.74	6	2.0	2.2	380
Y100-4	3	6.6	1420	82.5	0.81	7	2.2	2.3	380
Y100-2	3	6.12	2840	83	0.76	6.5	2.3	2.3	380
Y90-4	1.5	3.55	1400	79	0.79	6.5	2.3	2.3	380
Y90-2	1.5	3.33	2840	77.5	0.74	6	2.0	2.2	380
Y112-1	4	7.99	2880	85.5	0.87	7	2.2	2.3	380
Y132-4	5.5	11.26	1450	68.5	0.84	7	2.2	2.3	380
Y132-2	5.5	10.76	2880	85.5	0.88	7	2.0	2.3	380

Obr. 1: Ovládací panel a konstrukce KD1800

Desetibodová legenda ovládacích prvků:

1. **1. Hlavní síťový kolébkový vypínač I/O:** Dvoupolohový spínač na zadním panelu.
2. **2. Digitální LCD displej:** Přesné zobrazení nastaveného svařovacího proudu v ampérech (A).
3. **3. Otočný regulátor proudu:** Plynulý potenciometr pro nastavení ampéráže 20–250 A.
4. **4. Zelená LED kontrolka POWER:** Signalizuje přítomnost síťového napájení 230 V.
5. **5. Žlutá LED THERMAL OVERLOAD:** Indikace přehřátí zdroje nebo přetížení.
6. **6. Bajonetová zásuvka DINSE (-):** Záporný pól pro zemnicí kabel nebo TIG hořák.
7. **7. Bajonetová zásuvka DINSE (+):** Kladný pól pro kleště držáku elektrod (MMA).
8. **8. Ergonomické transportní madlo:** Pevná rukojeť a úchyty ramenního popruhu.
9. **9. Větrací mřížky chlazení:** Přední a boční žaluzie pro nucený průchod vzduchu.
10. **10. Přívodní síťový kabel:** Odolný třížilový kabel se zesílenou gumovou průchodkou.

KVALITA BAJONETOVÝCH SPOJEK DINSE 25: Svářečka KD1800 využívá robustní mosazné rychlospojky DINSE velikosti 25 (průměr čepu 9 mm). Pro bezpečný přenos svařovacího proudu až 250 A musí být bajonetový konektor zasunut do zdířky a pootočen ve směru hodinových ručiček o 90° až do pevného mechanického dorazu.

4. Příprava pracoviště a připojení k elektrické síti

Před zahájením svářečských prací umístěte invertor KD1800 na suchý, pevný a vodorovný povrch. Ponechte volný prostor minimálně **50 cm** kolem všech větracích žaluzií pro zajištění plynulého proudění chladicího vzduchu. Zařízení připojujte pouze do řádně uzemněné zásuvky **230 V / 50 Hz** s jištěním 16 A (charakteristika C nebo D).

- **Prodlužovací kabely:** Pokud je nutné použít prodlužovací přívod, musí mít měděné vodiče o průřezu minimálně **2,5 mm²** a délku maximálně 25 m. Buben s kabelem musí být před svařováním zcela rozvinut, aby nedocházelo k jeho indukčnímu zahřívání.
- **Připojení zemnicí svorky:** Masivní zemnicí svorku připojte přímo na svařovaný kovový dílec co nejblíže místu svaru. Styčná plocha musí být pečlivě očištěna od rzi, nátěrů, okují a mastnoty. Nikdy neuzemňujte přes pohyblivé čepy, závity, ložiska nebo potrubí!

5. Zapojení svařovacích kabelů a volba polarity (DCEP vs. DCEN)

NEPŘÍMÁ POLARITA (DCEP / KLADNÁ POLARITA NA ELEKTRODĚ)

Konfigurace zapojení:
• **Klešťový držák elektrod:** připojen do kladné svorky **(+) DINSE**.
• **Zemnicí kabel se svorkou:** připojen do záporné svorky **(-) DINSE**.
Použití: Bazické elektrody (např. E7018), nerezové elektrody, většina konstrukčních ocelí. Přibližně 70 % tepla se uvolňuje na elektrodě → hluboký průvar, stabilní lázeň a klidné odtavování.

PŘÍMÁ POLARITA (DCEN / ZÁPORNÁ POLARITA NA ELEKTRODĚ)

Konfigurace zapojení:
• **Klešťový držák elektrod:** připojen do záporné svorky **(-) DINSE**.
• **Zemnicí kabel se svorkou:** připojen do kladné svorky **(+) DINSE**.
Použití: Některé rutilové elektrody (např. E6013), svařování tenkých plechů. Většina tepla se uvolňuje na materiálu → menší vnesené teplo do elektrody, omezení propálení tenkých stěn.

6. Doporučené nastavení svařovacího proudu na LCD dle průměru elektrody

Svařovací proud nastavujte otočným enkodérem a kontrolujte na digitálním LCD displeji. Níže uvedená tabulka definuje doporučené hodnoty ampéráže a aplikační rozsahy pro obalené elektrody:

Průměr elektrody	Doporučený proud na LCD	Tloušťka materiálu	Doporučený typ elektrody a aplikace
Ø 1,6 mm	25 – 45 A	1,0 – 2,0 mm	Rutilová elektroda; tenké ocelové plechy, jemné karosářské opravy
Ø 2,0 mm	**50 – 70 A**	1,5 – 3,0 mm	Rutilová / bazická; tenkostěnné profily, trubky, zámečnické práce
Ø 2,5 mm	**70 – 100 A**	2,5 – 5,0 mm	Univerzální dílenská elektroda pro většinu běžných ocelových spojů
Ø 3,2 mm	**110 – 140 A**	4,0 – 8,0 mm	Konstrukční bazické elektrody; nosníky, rámy, silnostěnné materiály
Ø 4,0 mm	**140 – 190 A**	6,0 – 12,0 mm	Těžké ocelové konstrukce, masivní profily, silné desky a pásoviny

PRAKTICKÉ PRAVIDLO PRO VÝPOČET AMPÉRÁŽE: Pro orientační nastavení svařovacího proudu platí osvědčené empirické pravidlo: **cca 35 až 40 A na každý 1 mm průměru jádra elektrody**. Pro elektrodu Ø 2,5 mm tedy začínejte na cca 85 A, pro Ø 3,2 mm na cca 120 A. Přesnou hodnotu doladťe podle polohy svařování (ve stoupavé nebo vodorovné poloze volte proud o 10–15 % nižší než v poloze vodorovné shora).

7. Metodika ručního obloukového svařování (MMA / SMAW)

Metoda ručního obloukového svařování obalenou elektrodou vyžaduje zvládnutí správné techniky zapalování oblouku, koordinace pohybu ruky a udržování stabilní délky oblouku. Invertor KD1800 je vybaven třemi klíčovými asistenčními funkcemi řízenými mikroprocesorem:

7.1 Zapálení oblouku škrtnutím a poklepem (funkce Hot Start)

- **Technika škrtnutí (Scratch):** Špičkou elektrody lehce škrtněte o povrch obrobku podobně jako při zapalování zápalky. V okamžiku přeskočení jiskry elektrodu povytáhněte na vzdálenost 2–3 mm. Tato metoda je ideální pro začátečníky a pro rutilové elektrody.
- **Technika poklepu (Tapping):** Krátce klepněte koncem elektrody svisle o materiál a okamžitě ji nadzvedněte o 2–3 mm. Vhodné pro bazické elektrody, aby nedošlo k poškození kovu mimo svarovou spáru.
- **Působení funkce Hot Start:** V okamžiku kontaktu mikroprocesor skokově navýší zapalovací proud o cca 20–30 % nad nastavenou hodnotu po dobu zlomku sekundy. Tím dojde k okamžitému ohřevu špičky elektrody a bezpečnému zapálení oblouku bez přilepení.

7.2 Vedení elektrody a udržování krátkého oblouku (funkce Arc Force)

- **Délka oblouku:** Udržujte optimální délku oblouku, která se rovná přibližně průměru kovového jádra elektrody (2 až 3 mm). Příliš dlouhý oblouk má vysoké napětí, prská, nestabilně plave a vytváří porézní housenku s vysokým rozstřikem.
- **Sklon elektrody:** Elektrodu veďte pod úhlem **65° až 75°** k povrchu materiálu ve směru postupu svařování (technika tažení). Tento sklon zaručuje, že tlak oblouku tlačí tekutou strusku za tavnou lázeň a struska nepředbíhá tekutý kov.
- **Působení funkce Arc Force:** Pokud svářeč při vedení elektrody nechtěně zkrátí oblouk natolik, že hrozí jeho zhasnutí, mikroprocesor bleskově navýší proud, což kapku taveniny prudce odtaví do lázně a oblouk spolehlivě udrží v chodu.

7.3 Prevence přilepení elektrody (funkce Anti-Stick)

- **Ochranný mechanizmus:** Dojde-li přesto k pevnému přitavení elektrody k obrobku (tzv. přilepení), funkce Anti-Stick během 0,5 sekundy srazí svařovací proud na zanedbatelnou bezpečnou hodnotu. Elektroda se díky tomu nerozžhaví do ruda, nepoškodí se její obal ani klešťový držák, a svářeč ji může snadným bočním vychýlením odlomit.

7.4 Tvorba tupých a koutových svarů a oklepání strusky kladívkem

- **Tupé svary:** U plechů o tloušťce nad 4 mm připravte úkosy hran do tvaru V (úhel 60°) s kořenovou mezerou cca 1,5 mm. Proveďte kořenový závar menší elektrodou (Ø 2,0–2,5 mm) a následně vyplňte krycí vrstvu elektrodou Ø 3,2 mm.
- **Koutové svary:** Elektrodu držte v úhlu 45° k oběma stěnám. Pohybujte elektrodou plynulým mírným kývavým pohybem pro dokonalé provaření kořene koutu bez záseků na horní hraně.
- **Odstranění strusky:** Po dokončení housenky nechte svar mírně zchladnout. Poté oklepejte ochrannou strusku špičatým svářečským kladívkem a dočistěte ocelovým kartáčem. *VAROVÁNÍ: Při oklepávání strusky vždy používejte ochranné brýle – horká struska může vystřelit do oka!*

8. Doplňkový režim svařování TIG Lift (netavící se wolframová elektroda)

Svářečka KD1800 umožňuje po připojení volitelného TIG hořáku s mechanickým plynovým ventilkem (typ WP-17V) provádět vysoce kvalitní svařování metodou **TIG Lift**:
• **Zapojení kabelů:** TIG hořák připojte na záporný pól **(-) DINSE**, zemnicí svorku na kladný pól **(+) DINSE**. Plynovou hadici hořáku připojte přímo k redukčnímu ventilu tlakové lahve s čistým argonem (Ar 4.6 nebo 4.8).
• **Dotykový start Lift Arc:** Otevřete ventilek plynu na hořáku. Wolframovou elektrodou se zlehka dotkněte obrobku a následně ji plynule zvedněte o 1–2 mm. Řídicí elektronika zažehne měkký stabilní oblouk bez vysokofrekvenčního (HF) rušení.
• **Výhody metody:** Dokonale čisté, estetické svary tenkých nerezových i uhlíkových ocelí bez jakéhokoliv rozstřiku a bez tvorby strusky.

9. Zásady bezpečné údržby a intervaly kontrol

Pravidelná preventivní údržba je základním předpokladem dlouhé životnosti, provozní spolehlivosti a vysoké bezpečnosti invertorové svářečky **KRAFT&DELE KD1800**. Nedostatečná údržba a zanedbání čištění vnitřních prostor má za následek ztrátu záruky a vysoké riziko nevratného poškození výkonových polovodičů.

BEZPEČNOSTNÍ POKYN PRO ÚDRŽBU VNITŘKU ZDROJE: Před jakoukoliv demontáží krytu nebo čištěním odpojte zařízení z elektrické sítě 230 V vytažením vidlice ze zásuvky! Vyčkejte minimálně **10 minut**, dokud se zcela nevybijí vysokokapacitní elektrolytické kondenzátory primárního měniče!

10. Profukování vnitřku invertoru suchým stlačeným vzduchem

Výkonové chlazení TurboFan nasává z okolního prostředí velký objem vzduchu. V zámečnických a dílenských provozech tento vzduch obsahuje jemný **vodivý kovový prach** vznikající při broušení úhlovými bruskami.

- **Riziko kovového prachu:** Vodivé kovové částice se usazují na deskách plošných spojů (PCB), mezi vývody bipolárních tranzistorů IGBT a na chladicích blocích. Při nahromadění prachu dojde k vytvoření vodivého můstku a devastujícímu mezifázovému elektrickému zkratu, který zničí řídicí i výkonovou desku!
- **Předepsaný interval čištění:** Vnitřek invertoru je nutné důkladně profouknout suchým stlačeným vzduchem **minimálně 1× za 3 měsíce** (v prašném a intenzivním provozu **1× měsíčně**).
- **Postup profukování:** Odšroubujte upevňovací šrouby a sejměte plechový plášť zařízení (tento úkon smí provádět pouze poučená osoba). Suchým stlačeným vzduchem o redukovaném tlaku **max. 2 až 2,5 baru** vyfoukejte veškerý prach z chladicích žeber, transformátoru, desek elektroniky a lopatek ventilátoru ze vzdálenosti min. 15 cm. Nikdy nepoužívejte vlhký vzduch bez odkalovače ani kovové trysky!

11. Kontrola bajonetových koncovek Dinse 25/50 a izolace svařovacích kabelů

A. BAJONETOVÉ RYCHLOSPOJKY DINSE 25

Pravidelně kontrolujte stav mosazných čepů na kabelových koncovkách a zdířek v čelním panelu. Opotřebovaný, uvolněný nebo nezaaretovaný bajonet vykazuje vysoký přechodový odpor. Při proudech nad 150 A dochází k masivnímu zahřívání, které může vést k roztavení plastového čela svářečky a zničení vnitřních spojů.

B. KLEŠTĚ DRŽÁKU ELEKTROD A KABELY

Prověřte stav přítlačné pružiny a mosazných čelistí kleští elektrod. Ohořelé nebo zaoxidované plošky očistěte pilníkem. Izolace držáku nesmí být prasklá ani propálená! Pryžový plášť svařovacích kabelů (min. 16 mm² Cu) kontrolujte po celé délce. Poškozenou izolaci nikdy neomotávejte páskou – kabel neprodleně vyměňte!

12. Plán pravidelných servisních úkonů a revizí

Interval údržby	Předepsané kontrolní a servisní úkony	Odpovědná osoba / Požadavek
Denně (před prací)	Vizuální kontrola kabelů, dotažení bajonetů Dinse, čistota větracích žaluzií	Obsluha svářečky
Měsíčně	Očištění vnějšího pláště suchou utěrkou, kontrola hladkého chodu ventilátoru	Obsluha / údržbář dílny
Kvartálně (každé 3 měsíce)	Demontáž krytu, vyfoukání suchým stlačeným vzduchem (2 bary), kontrola šroubů	Kvalifikovaný elektrotechnik
Ročně (každých 12 měsíců)	Elektrická revize dle ČSN 33 1500 / ČSN EN 60974-4, měření izolačního odporu	Autorizovaný revizní technik / servis

13. Diagnostická tabulka závad a provozních poruch

V případě nestandardního chování zařízení vyhledejte příznak v následující tabulce. Většinu běžných problémů lze snadno vyřešit správným zapojením kabelů, očištěním materiálu nebo úpravou parametrů:

Zjištěný příznak závady	Pravděpodobná příčina	Doporučený postup nápravy
Svítí žlutá LED přehřátí THERMAL OVERLOAD	• Překročen povolený zatěžovatel zdroje (Duty Cycle 60 %). • Zanesené chladicí žaluzie prachem. • Vysoká teplota okolního vzduchu (> 40 °C). • Zablokovaný ventilátor chlazení TurboFan.	• **NEVYPÍNEJTE hlavní vypínač!** Ponechte svářečku zapnutou, aby ventilátor běžel naprázdno. • Po ochlazení chladičů (cca 5–10 minut) žlutá LED automaticky zhasne. • Zkontrolujte volnost větracích otvorů.
Po zapnutí I/O displej nesvítí, ventilátor neběží	• Výpadek síťového napětí v zásuvce 230 V. • Vybavený domovní jistič v rozvaděči. • Poškozená síťová vidlice nebo přívodní kabel. • Vadný hlavní síťový vypínač.	• Zkontrolujte zásuvku jiným elektrickým nářadím. • Prověřte jistič 16 A s pomalou charakteristikou C/D. • Zkontrolujte kabel; v případě závady vypínače kontaktujte autorizovaný servis KRAFT&DELE.
Svářečka běží, zelená LED svítí, ale oblouk nelze zapálit	• Špatný elektrický kontakt zemnicí svorky. • Silná vrstva barvy, rzi nebo mastnoty na obrobku. • Nedotažený nebo uvolněný bajonet Dinse v panelu. • Přerušený přívodní vodič uvnitř kleští elektrod.	• Očistěte styčnou plochu na obrobku na čistý kov. • Pevně zasuňte bajonety a pootočte je o 90° doprava. • Zkontrolujte dotažení kabelového oka v rukojeti kleští.
Oblouk je nestabilní, silně prská a zhasíná	• Nesprávná polarita pro daný typ elektrody. • Navlhlý obal elektrod. • Příliš dlouhý oblouk (vzdálenost > 4 mm). • Velký pokles síťového napětí (tenká prodlužovačka).	• Přehoďte polaritu kabelů (+ / -) dle doporučení výrobce. • Přesušte elektrody (bazické 2 h při 250–300 °C). • Zkraťte délku oblouku na 2–3 mm. • Použijte prodlužovací přívod s vodiči min. 2,5 mm².
Elektroda se okamžitě lepí (Anti-Stick neasistuje)	• Nastaven příliš nízký proud na LCD displeji. • Rychlé zanoření elektrody do lázně. • Podpětí v síti pod 200 V.	• Zvyšte svařovací proud na LCD o 10 až 20 A. • Zapalujte oblouk jemným škrtnutím se sklonem cca 70°. • Zkraťte prodlužovací kabel a zapojte do pevné zásuvky.
Housenka je plná pórů, bublin a struskových vměstků	• Znečištěný základní materiál (olej, voda, rez). • Příliš rychlý pojezd s elektrodou. • Struska předbíhá tekutou tavnou lázeň.	• Svarové plochy důkladně obruste a odmastěte. • Udržujte elektrodu v úhlu 65°–75° (tlak oblouku drží strusku vzadu). Zpomalte postup pojezdu.

14. Náhradní díly, kabely, kleště a bajonetové koncovky

ORIGINÁLNÍ SPOTŘEBNÍ PŘÍSLUŠENSTVÍ KRAFT&DELE

Držák elektrod 300 A:	Mosazné čelisti, rukojeť do 300 A (obj. KD1800-EH300)
Zemnicí svorka 300 A:	Celokovová s měděnou propojkou (obj. KD1800-EC300)
Bajonet DINSE 25:	Kabelový čep 9 mm, mosaz/guma (obj. KD-DINSE25-M)
Kabelový svazek Cu:	Průřez 16 mm², délka 2 m / 3 m (obj. KD-CABLE16)

VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ TIG • SKLADOVÁNÍ

TIG hořák WP-17V: Ventilový hořák s kabelem 4 m a koncovkou DINSE 25 pro metodu TIG Lift (obj. kód KD-TIG17V).

Skladování: Svářečku skladujte v suchých prostorách při teplotě -10 °C až +40 °C a relativní vlhkosti do 80 %.

Transport: Při přenášení používejte robustní rukojeť nebo ramenní popruh; chraňte zdroj před pády a otřesy.

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 specifikované elektrické zařízení:

Název výrobku:	Profesionální invertorová svářečka MMA / TIG Lift IGBT 250 A s digitálním LCD
Modelové označení:	**KRAFT&DELE KD1800** (kompatibilní výrobní řada KD1800 / KD1801 / KD1802)
Technické parametry:	Proud 20–250 A • Napájení 230 V ~ 50 Hz • Invertor IGBT • LCD • IP21S • Hmotnost 3,8 kg

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

- **2014/35/EU** – Směrnice pro elektrická zařízení nízkého napětí (Low Voltage Directive - LVD)
- **2014/30/EU** – Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě (EMC Directive)
- **2011/65/EU** – Směrnice o omezení používání některých nebezpečných látek v EEZ (RoHS 2 Directive)

a bylo navrženo a vyrobeno v souladu s následujícími harmonizovanými evropskými technickými normami:

- **ČSN EN 60974-1:2018** (Zařízení pro obloukové svařování – Část 1: Svařovací zdroje; EN 60974-1:2012)
- **ČSN 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** (Mezní hodnoty kolísání napětí a harmonických proudů)

Osoba oprávněná k sestavení technické dokumentace:
Krzysztof Kowalczyk, Janówek, ul. Modrzewiowa 54, 05-555 Tarczyn, Polsko
Místo a datum vydání: Janówek, 15. 01. 2024

FOREINTRADE S.A.
Krzysztof Kowalczyk
Předseda představenstva

ZÁRUČNÍ PODMÍNKY V ČESKÉ REPUBLICE

1. Na zařízení **KD1800** se poskytuje standardní záruční lhůta **24 měsíců** pro spotřebitele (dle občanského zákoníku) a **12 měsíců** pro podnikatelské subjekty (IČO).
2. Záruka se vztahuje na skryté vady materiálu, výrobní vady a nefunkčnost při dodržení všech pokynů tohoto návodu.
3. Ze záruky jsou vyjmuty spotřební díly podléhající běžnému opotřebení, mechanická poškození, přetížení a neodborné zásahy.

AUTORIZOVANÁ DISTRIBUCE & EKOLOGICKÁ LIKVIDACE

Výrobce / Dovozce do EU: **FOREINTRADE S.A.**, Janówek, ul. Modrzewiowa 54, 05-555 Tarczyn, Polsko.

Elektronický návod a technická podpora: *www.kraftdele.info / obsluha@kraftdele.cz*.

Elektrická a elektronická zařízení (WEEE) nesmí být vyhazována do směsného komunálního odpadu. Odevzdejte je na sběrných dvorech k recyklaci.

EVIDENČNÍ LIST SERVISNÍCH PROHLÍDEK A REVIZÍ

Datum	Druh servisního úkonu / Revize	Zjištěný stav & Vyměněné díly	Razítko a podpis servisu
	Vstupní kontrola před předáním	Kompletní sestava, funkční zkouška	Autorizovaný prodejce
	Pravidelná roční revize / Údržba		
	Pozáruční servis / Oprava		